

# 淠河总干渠东部新城段水利收尾工程 水土保持设施验收报告

建设单位：六安市水利工程建设管理处  
编制单位：安徽江河水利设计咨询有限公司  
二〇二五年一月

六企编副 1803417



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91341500MA2TENR676(1-1)

**名称** 安徽江河水利设计咨询有限公司  
**类型** 有限责任公司(自然人投资或控股)  
**住所** 安徽省六安经济技术开发区红叶大厦1905室  
**法定代表人** 杨双全  
**注册资本** 伍佰万圆整  
**成立日期** 2019年01月23日  
**营业期限** / 长期  
**经营范围** 水利水电工程勘测、设计；水利水电工程项目评估；水土保持方案编制；水文水资源调查评价、水资源论证（地表水、地下水）；防洪影响评价、入河排污口设置论证、农田水利、供水节水工程管理；水资源开发；水利新科技开发与推广。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）



登记机关



2019年 01月 23日

每年1月1日至6月30日填报年度报告

企业信用信息公示系统网址：<http://www.ahcredit.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

# 淠河总干渠东部新城段水利收尾工程 水土保持设施验收报告

## 责任页

编制单位：安徽江河水利设计咨询有限公司

批 准：杨双全 杨双全

核 定：鄢松栓 鄢松栓

校 核：杨积总 杨积总

项目负责人：杨双全 杨双全

编写人员：王振伟 王振伟

卫校辉 卫校辉

# 目 录

前言 .....	1
<b>1 项目及项目区概况 .....</b>	<b>8</b>
1.1 项目概况 .....	8
1.2 项目区概况 .....	32
<b>2 水土保持方案和设计情况 .....</b>	<b>40</b>
2.1 主体工程设计 .....	40
2.2 水土保持方案 .....	41
2.3 水土保持方案变更 .....	42
2.4 水土保持后续设计 .....	42
<b>3 水土保持方案实施情况 .....</b>	<b>43</b>
3.1 水土流失防治责任范围 .....	43
3.2 弃土场设置 .....	46
3.3 取土场设置 .....	46
3.4 水土保持措施总体布局 .....	46
3.5 水土保持设施完成情况 .....	48
3.6 水土保持投资完成情况 .....	56
<b>4 水土保持工程质量 .....</b>	<b>58</b>
4.1 质量管理体系 .....	58
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 .....	65
4.3 弃土场稳定性评估 .....	69
4.4 总体质量评价 .....	69
<b>5 项目初期运行及水土保持效果 .....</b>	<b>70</b>
5.1 初期运行情况 .....	70
5.2 水土保持效果 .....	70
5.3 公众满意度调查 .....	72
<b>6 水土保持管理 .....</b>	<b>74</b>

6.1 组织领导 .....	74
6.2 规章制度 .....	74
6.3 建设管理 .....	75
6.4 水土保持监测 .....	76
6.5 水土保持监理 .....	77
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况 .....	80
6.7 水土保持补偿费缴纳情况 .....	80
6.8 水土保持设施管理维护 .....	81
<b>7 结论 .....</b>	<b>83</b>
7.1 结论 .....	83
7.2 遗留问题安排 .....	84
<b>8 附件和附图 .....</b>	<b>85</b>
8.1 附件 .....	85
8.2 附图 .....	85

# 前言

六安市位于安徽省西部，是大别山地区的商贸流通及旅游服务中心，省会经济圈副中心城市，安徽省加工制造业配套基地之一，六安市域政治、经济、文化中心，是大别山区域中心城市。经多年发展建设，六安市城市面貌显著改观，旧城改建和新区建设取得较大进展，区域经济环境、对外交通条件和自身实力明显改善。为加快东部新城建设步伐，六安市水利局于 2014 年组织编制了《六安市东部新城水利综合治理工程规划》，在东部新城总体布局规划的框架下对区域水系进行综合梳理，统筹了防洪减灾、渠系完善、生态修复、景观文化四大任务。

为加快东部新城水利设施建设、为新区建设提供良好的基础配套，2015 年 7 月六安市政府会议确定实施淠河总干渠（九里沟—青龙堰）东部新城段水利综合治理工程，工程采用 PPP 模式实施（以下简称“PPP 项目”）。

2016 年 6 月，“PPP 项目”在六安市发改委立项，并以《六安市发改委关于淠河总干渠（九里沟—青龙堰）东部新城段水利综合治理工程项目建议书的批复》（六发改审批〔2016〕109 号文）批复了项目建议书。

2016 年 9 月，六安市发改委以《六安市发改委关于淠河总干渠（九里沟—青龙堰）东部新城段水利综合治理工程项目可行性研究报告的批复》（六发改审批〔2016〕169 号文）批复同意了“PPP 项目”可研报告。

2019 年 7 月，六安市发改委以《六安市发展和改革委员会关于淠河总干渠（九里沟—青龙堰）东部新城段水利综合治理工程初步设计的批复》（六发改投资函〔2019〕156 号文）批复了该 PPP 项目

的初步设计。

2019年4月，六安市发改委批准了“PPP项目”先行段施工图，2019年7月开工建设。

2020年8月，安徽江河水利设计咨询有限公司编制完成了《淠河总干渠（九里沟—青龙堰）东部新城段水利综合治理工程水土保持方案报告书》。

2020年11月24日，六安市水利局以《六安市水利局关于淠河总干渠（九里沟—青龙堰）东部新城段水利综合治理工程水土保持方案报告书的批复》（六水审〔2020〕94号）批复了水土保持方案报告书。

在“PPP项目”实施过程中，遭遇了2020年特大洪灾，暴露出项目区内存在一些防洪安全短板。根据金安区、市经开区申请，市政府的安排，对部分实施内容进行了变更。

2022年1月，经市政府常务会议研究同意，六安市发改委以六发改投资函〔2022〕18号文对“PPP项目”的变更设计进行了批复，批复增加了部分投资。

后因社会资本方资金链断裂导致项目无法正常实施，拟采用股权转让方式实施项目也未能成功，2022年10月，“PPP项目”全线停工。

2023年3月，市政府第38次常务会议审议同意终止“PPP项目”并完善收尾工程。

由于施工现场存在部分尾工未完成，遗留了部分施工围堰等临时工程，影响了原工程功能的正常发挥，对河道行洪安全、群众生产生活及日常出行安全造成威胁。

2023年5月，市水利局按要求编制了收尾工程项目建议书，六安市发改委以《六安市发改委关于淠河总干渠东部新城段水利收尾

工程项目建议书的批复》（六发改审批〔2023〕106号）批复了收尾工程项目建议书。

2023年9月8日，六安市发改委以《六安市发改委关于淠河总干渠东部新城段水利收尾工程可行性研究报告的批复》（六发改审批〔2023〕262号）批复了收尾工程项目可行性研究报告。

2023年9月，安徽省阜阳市水利规划设计院有限公司完成《淠河总干渠东部新城段水利收尾工程初步设计报告》编制。

2023年9月，六安市发改委以（六发改投资〔2023〕130号文）批复同意了《淠河总干渠东部新城段水利收尾工程》的初步设计报告。

2023年12月，建设单位委托连云港市水利规划设计院有限公司编制《淠河总干渠东部新城段水利收尾工程水土保持方案报告书》。

2024年1月，六安市水利局以（六水许可决〔2024〕1号文）批复同意了《淠河总干渠东部新城段水利收尾工程水土保持方案》。

项目治理山源河干流长度4.6km。主要建设内容包括：4.6km河道清淤、清障；1.5km河道除草、除杂；3.1km河道岸坡整治；0.9km渠下涵上下游引河贯通；新建2.14km护坡护岸；3.32km防汛道路及1座节制闸，1座灌溉泵站、1座倒虹吸、2座交通桥；恢复排水沟0.91km，新建任小庄道路0.798km，滑坡治理0.2km；多头小直径防渗墙0.33km、淠河总干渠堤顶道路恢复0.22km等。

山源河干流、山源河东支和西支防洪工程的设计洪水标准采用重现期50年一遇；山源河东支西岔和西支西岔防洪工程的设计洪水标准采用重现期为20年一遇。山源河干流和新开挖的小高堰渠下涵下游河道级别为2级，西支西岔级别为4级。皋青路节制闸级别为4级，倒虹吸和灌溉站级别均为5级。

项目于2023年11月25日开工建设，2024年11月26日完工，



施工总工期为 12 个月。

工程项目总占地 15.19hm<sup>2</sup>，其中永久占地 12.55hm<sup>2</sup>（包含既有永久占地 0.74hm<sup>2</sup>，新增永久占地 11.81hm<sup>2</sup>），临时占地 2.64hm<sup>2</sup>。

本项目总挖方 24.47 万 m<sup>3</sup>（包含其他土方 20.25 万 m<sup>3</sup>、表土 0.39 万 m<sup>3</sup>、清淤 3.83 万 m<sup>3</sup>），填方 3.93 万 m<sup>3</sup>（含一般土方 3.54 万 m<sup>3</sup>、表土回覆 0.39 万 m<sup>3</sup>），借方 0，弃方 20.54 万 m<sup>3</sup>（其中清淤 3.83 万 m<sup>3</sup>），其中土方 16.71 万 m<sup>3</sup> 运至六安经济技术开发区北片区路网工程项目用于路基回填使用；清淤污泥 3.83 万 m<sup>3</sup> 外运至 2023 年金安区高标准农田项目，用于土壤改良、洼地提升等综合利用。

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号）和 53 号令等有关法律法规规定，建设单位组织各水土保持工程参建单位完成了本工程的自查初验工作。经自验小组联合验收，所有工程全部合格，淠河总干渠东部新城段水利收尾工程水土保持工程初步评定为合格工程。

受建设单位委托，安徽江河水利设计咨询有限公司负责编制《淠河总干渠东部新城段水利收尾工程水土保持设施验收报告》。接受任务后，我公司随即按照相关法律法规及技术规程要求成立了水土保持设施验收组，依据批复的水土保持方案报告书和相关设计文件，深入现场进行实地调查。查阅了设计、施工及有关技术档案材料，在详细了解工程建设完成情况后，通过现场询问、实地量测和观察等方法进行典型和抽样调查，对照水土保持方案及有关施工资料，对水土保持工程各项措施的数量、质量和外形尺寸等进行核实和统计分析，从而对水土流失防治责任范围内的水土流失现状及水土保持设施的质量与效果进行客观评价。于 2025 年 1 月编制完成了《淠河总干渠东部新城段水利收尾工程水土保持设施验收报告》。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）和《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）等有关法律法规规定，按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其批复意见、水土保持后续设计等的要求，验收项目组通过实地查勘和核查，收集并整理分析了工程的建设、设计、施工、监理和监测等相关资料，确认本工程项目法人水土保持法定程序履行情况、水土流失防治任务完成情况、水土流失防治效果达到情况和水土保持工作组织管理执行情况等满足相关法律法规、标准规范、批复水土保持方案及初步设计的要求，不存在“水利部令第53号”所列的六条不得通过验收的情形。

工程自主验收合格条件符合性评价分析表

“水利部令第53号”第二十三条水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。存在下列情形之一的，水土保持设施验收结论应当为不合格。	本工程实际	验收符合性评价	
(一)	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；	<p>(1) 水土保持方案编报审批情况：2024年1月，六安市水利局以《六安市水利局关于淠河总干渠东部新城段水利收尾工程项目水土保持方案的行政许可决定》（六水许可决〔2024〕1号）批复了《淠河总干渠东部新城段水利收尾工程水土保持方案报告书》。依据“水利部令第53号”，工程建设过程中发生的其他变化，未达到方案变更的条件。</p> <p>(2) 水土保持监测开展情况：受建设单位委托，连云港市水利规划设计院有限公司开展了本工程水土保持监测工作。</p> <p>(3) 水土保持监理开展情况：本工程水土保持监理纳入主体工程监理中，由主体工程监理单位一并实施。</p>	符合验收条件
(二)	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；	与批复方案一致。无弃土弃渣。	符合验收条件
(三)	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；	工程水土保持措施防治体系、等级、标准和水土流失防治指标均按水土保持方案批复及初步设计批复要求落实。	符合验收条件
(四)	存在水土流失风险隐患的；	根据建设、设计、监理、施工等单位提供的水土保持工程质量管理相关资料，本工程水土保持工程质量总体合格；根据监测单位提供的相关监测资料，本工程	符合验收条件

		水土流失防治效果基本达到了批复水土保持方案和初步设计要求；本工程不存在水土流失风险隐患。	
(五)	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；	工程水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告和监理总结报告等相关材料据实、依规编制。	符合验收条件
(六)	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。	本项目已依法依规足额缴纳水土保持补偿费；水土保持分部工程和单位工程经验收全部合格；不存在不得通过水土保持设施验收的其他情形。	符合验收条件

验收报告主要结论为：建设单位编报了水土保持方案，开展了水土保持监理、监测工作，依法依规足额缴纳水土保持补偿费，水土保持法定程序基本完整；按照水土保持方案落实了水土保持措施，水土保持措施质量总体合格，水土保持设施运行基本正常；水土保持后续管理维护责任落实。本项目水土保持设施具备验收条件。

验收报告编制期间，得到了建设单位、设计、监测和监理单位的协助及各级水行政部门的指导和帮助，在此表示衷心的感谢！

### 淠河总干渠东部新城段水利收尾工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称	淠河总干渠东部新城段水利收尾工程	验收工程地点	六安市金安区、六安市经济技术开发区		
验收工程性质	新建	验收工程规模	山源河干流治理长度约 4.6km，山源河东、西支流治理 0.182km，河道配套设施建设；项目建设占地总面积为 15.19hm <sup>2</sup>		
所在流域	淮河流域	所属国家级或省级水土流失重点防治区	桐柏山大别山国家级水土流失重点预防区		
水土保持方案批复部门时间及文号	六安市水利局，六水审〔2020〕94号，2020年11月24日； 六安市水利局，六水许可决〔2024〕1号，2024年1月31日。				
工程投资	概算总投资 5941.14 万元，其中土建投资 3865.14 万元				
工期	主体工程	主体工程于 2023 年 11 月动工，2024 年 11 月完工，水土保持工程 2024 年 11 月完工。			
防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )	水土保持方案确定的防治责任范围	14.42			
	建设期防治责任范围	15.19			
方案批复后的水土流失防治目标	水土流失治理度	98%	实际完成水土流失防治指标	水土流失治理度	99.7%
	土壤流失控制比	1.2		土壤流失控制比	1.54
	渣土防护率	97%		渣土防护率	98.5%
	表土保护率	92%		表土保护率	97.5%
	林草植被恢复率	98%		林草植被恢复率	99.9%
	林草覆盖率	27%		林草覆盖率	40.32%

	防治分区	工程措施	植物措施	临时措施
防治措施及工程量	河道堤防工程区	表土剥离 0.32hm <sup>2</sup> ; 土地整治 5.05hm <sup>2</sup> ; 生态护坡 0.32hm <sup>2</sup> ;	草皮护坡 5.05hm <sup>2</sup>	新建排水沟长度 1000m; 建设排水沟出口沉沙池 4 座; 密目网苫盖 2200m <sup>2</sup> (方案新增)
	建筑物工程区	土地整治 0.40hm <sup>2</sup> ;	草皮绿化 0.20hm <sup>2</sup> ; 撒播草籽 0.20hm <sup>2</sup>	新建排水沟长度 950m; 建设排水沟出口沉沙池 3 座; 密目网苫盖 1000m <sup>2</sup> (方案新增)
	道路工程区	土地整治 0.32hm <sup>2</sup> ;	草皮绿化 0.32hm <sup>2</sup> ;	新建排水沟长度 700m; 建设排水沟出口沉沙池 2 座; 密目网苫盖 500m <sup>2</sup> (方案新增)
	桥梁工程区	土地整治 0.09hm <sup>2</sup> ;	草皮绿化 0.09hm <sup>2</sup> ;	新建排水沟长度 230m; 建设排水沟出口沉沙池 2 座; 密目网苫盖 800m <sup>2</sup> (方案新增)
	临时堆土区	土地整治 1.36hm <sup>2</sup> ; (方案新增)	播撒草籽 1.36hm <sup>2</sup> ; (方案新增)	新建排水沟长度 2600m; 建设排水沟出口沉沙池 2 座; 密目网苫盖 5000m <sup>2</sup> (方案新增)
	临时施工道路区	表土剥离 0.07hm <sup>2</sup> ; 土地整治 0.42hm <sup>2</sup> ; (方案新增)	播撒草籽 0.13hm <sup>2</sup> ; (方案新增)	新建排水沟长度 1700m; 建设排水沟出口沉沙池 2 座; 密目网苫盖 2000m <sup>2</sup> (方案新增)
	工程质量评定	评定项目	总体质量评定	外观质量评定
工程措施		合格	合格	
植物措施		合格	合格	
临时措施		合格	合格	
水土保持投资	方案批复投资 46.966 万元，实际完成投资 46 万元。投资减少的主要原因为主体工程的变更导致部分水保措施工程的增减。			
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及规程规范和技术标准的有关规定和要求，各项工程安全可靠、工程质量合格，工程建设完成后水土流失防治达到方案批复的各项防治指标。项目水土保持设施具备验收条件。			
水土保持方案编制单位	连云港市水利规划设计院有限公司	监理单位	安徽省禹顺水利工程有限公司	
水土保持监测单位	连云港市水利规划设计院有限公司	施工单位	柱石建设集团有限公司	
验收报告编制单位	安徽江河水利设计咨询有限公司	建设单位	六安市水利工程建设管理处	
地址	安徽省六安经济技术开发区红叶大厦 1905 室	地址	六安市皖西东路 181 号	
联系人	杨双全	联系人		
电话	18056403750	电话		
电子信箱	397547083@qq.com	电子信箱	/	

# 1 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

六安市位于安徽省西部，大别山北麓、江淮之间，俗称皖西。全市依山襟淮，承东接西，区位优势。东邻省城合肥市和巢湖地区，南接安庆地区和湖北省英山、罗田两县；西与河南省商城、固始毗连；北接淮南市并与阜阳隔河相望。全市介于东经  $115^{\circ} 50' \sim 117^{\circ} 14'$ 、北纬  $30^{\circ} 01' \sim 32^{\circ} 40'$  之间。市域土地面积  $15451\text{km}^2$ ，东西宽  $176\text{km}$ ，南北长  $179\text{km}$ ，占安徽省面积的  $11.03\%$ 。六安贯淮淠而望江海，连鄂豫而衔中原，是大别山区域中心城市。

山源河发源于江淮分水岭的小华山、大石岗（古名何家岗）、龙穴山，由南向北穿过六安市经济技术开发区，再向北至葛咀汇入淠东干渠，后沿淠东干渠至寿县安丰塘，山源河全长  $123.0\text{km}$ ，流域面积  $264.0\text{km}^2$ 。在上游的大桥畈河流分为东、西两支。东、西支在大桥畈汇合后始为山源河干流，向北流经双桥集折东源，于李家拐子再折北，沿 1978 年整治后的河道，直线向北至周家圩，后称塘河，现为淠东干渠，北流进安丰塘。



图 1.1-1 地理位置图

### 1.1.2 主要技术指标

项目名称：淠河总干渠东部新城段水利收尾工程

建设单位：六安市水利工程建设管理处

建设地点：六安市金安区、经济技术开发区

建设性质：新建

项目类型：河道治理工程

建设工期：工程于 2023 年 11 月开始施工，2024 年 11 月完工，总工期 12 个月。

建设规模：4.6km 河道清淤、清障；1.5km 河道除草、除杂；3.1km 河道岸坡整治；0.9km 渠下涵上下游引河贯通；新建 2.14km 护坡护岸；3.32km 防汛道路及 1 座节制闸，1 座灌溉泵站、1 座倒虹吸、2 座交通桥；恢复排水沟 0.91km，新建任小庄道路 0.798km，滑坡治理 0.2km；多头小直径防渗墙 0.33km、淠河总干渠堤顶道路恢复 0.22km

等。项目建设占地总面积为 15.19hm<sup>2</sup>。

**表 1.1.1 项目组成及主体工程特性表**

项目名称	淠河总干渠东部新城段水利收尾工程		流域管理机构	淮河水利委员会	
涉及省（市、区）	安徽省	涉及地市	六安市	涉及县区	金安区、经济技术开发区
项目规模	治理长度 5.575km	总投资 (万元)	5941.14	土建投资 (万元)	3865.14
动工时间	2023.11	完工时间	2024.11	设计水平年	2024
项目组成	工程占地 (hm <sup>2</sup> )	永久占地 (hm <sup>2</sup> )		临时占地 (hm <sup>2</sup> )	
		既有	新增		
河道堤防工程区	10.28	0.48	9.32	0.48	
建筑物工程区	0.54	0.26	0.28		
道路工程区	2.04		1.93	0.11	
桥梁工程区	0.36		0.28	0.08	
临时堆土区	1.36			1.36	
临时施工道路区	0.61			0.61	
土石方量 (万 m <sup>3</sup> )	区域	挖方	填方	借方	余(弃)方
	河道堤防工程区	19.94	1.24	0	18.43
	建筑物工程区	1.9	1.34	0	0.62
	道路工程区	1.34	0.89	0	0.49
	桥梁工程区	1.12	0.12	0	1
	临时堆土区	0.03	0.07	0	
	临时施工道路区	0.14	0.27	0	
	合计	24.47	3.93	0	20.54

### 1.1.3 项目投资

工程投资：工程概算总投资 5941.14 万元，其中土建投资 3865.14 万元。

### 1.1.4 项目组成及布置

#### 1.1.4.1 主要建设内容

##### 1、山源河干流

对山源河干流长度约 4.6km 范围的河道内遗留的施工围堰进行清理,对前期工程未完成的沿线护坡、护岸进行补齐,整治岸坡 3.1km。新建干流右岸防汛道路,长约 3.1km;增加排水涵 2 座、过路涵 7 座,

疏通修复灌溉渠 1.31km。对干流右岸滑坡段采取水泥土键进行治理，岸坡采用箱型砌块挡墙护岸结构。

## 2、山源河东、西支交汇处

山源河东、西交汇处左岸新建护岸，长度为约 0.182km。

## 3、小高堰渠下涵段

新建小高堰渠下涵上游引河口桥梁 1 座及桥梁上、下游护砌。

新开挖小高堰渠下涵出口至皋堰泄水闸下游河道，长度 0.87km，新建河道两侧护坡 1.74km；新建小高堰渠下涵处淠河总干渠堤防截渗墙约 4321m<sup>2</sup>、堤防堤顶防汛道路 0.22km。

## 4、皋青路涵段

扩挖皋青路过路涵至双墩渠下涵段河道，长约 0.105km，新建河道两侧护坡 0.21km；新建跨河道倒虹吸 1 座；新建皋青路过路涵上游节制闸 1 座。

## 5、双桥街东桥拆除重建

新建桥梁设计采用 3×16m 跨径，桥梁上部结构采用预制 T 梁，梁高 0.95m，中梁宽 1.0m，边梁宽 1.05m，桥宽采用净 9.0+2×0.5m（防撞护栏），设计荷载为公路-I 级。

## 6、任小庄村道路硬化及维修

由于任小庄桥的取消，给黄堰村村民出行带来不便，市开发区管委要求对任小庄村主要出行道路进行硬化，硬化道路长度约 0.798km、维修道路长度约 0.2km。

## 7、山源河西支西岔

增设沿河污水管道窨井盖。

## 8、山源河东支立康公司-皋城路

增设山源河东支安徽立康杀虫制品有限公司段挡墙顶护栏，长度约 0.4km。

## 9、山源河东支西岔



对东支西岔沿线河道除草除杂，长约 2.5km。

#### 10、提水泵站

重建山源河干流下段左岸灌电站 1 座。

#### 11、河道沿线增设安全警示标识牌

设置沿河安全警示标牌 50 余处。

#### 12、其他工程

燃气管线迁移，对横穿小高堰渠下涵上游河道，影响小高堰渠下涵进口桥建设的燃气管道进行迁建。

增加排水沟、沉沙池、彩条布苫盖、撒播草籽等水保施工内容。

水保施工按时按质完成水土保持方案及招标工程量清单相关建设内容。

### 1.1.4.2 主体工程

#### 1.1.4.2.1 河道治理工程

##### (1) 河道疏浚

工程共涉及河道工程 5.575km，其中疏浚山源河干流河道总长 4.6km，补齐护坡；开挖小高堰渠下涵至皋堰泄水闸下段河道总长 0.87km，扩挖皋青路过路涵至双墩渠下涵段河道 0.105km。疏浚整治河段的底高程为 34.16m~32.17m。河道标准断面为复合断面，河道底宽 15~18m，在距河道底部 3m 处设置 3m~6m 宽平台，平台以下河道岸坡坡比 1:1.5，采用混凝土箱型砌块护砌，平台以上河道岸坡坡比 1:2.0，采用草皮护坡防护，疏浚均在已建的两岸护岸之间进行。

##### (2) 河道开挖

工程开挖河道 0.9km，其中小高堰渠下涵至皋堰泄水闸下段长 0.87km，皋青路过路涵至双墩渠下涵段长 0.105km。

小高堰渠下涵至皋堰泄水闸下段河道设计流量为 107.5m<sup>3</sup>/s，皋青路过路涵至双墩渠下涵段河道设计流量为 80.6m<sup>3</sup>/s，两段河道均

采用明渠方案。采用复式断面，河道底宽 10.0m，在距河底 5m 处设置平台，平台宽 2.0m，平台以下边坡 1: 2.5，平台以上边坡 1: 2.0。皋青路过路涵至双墩渠下涵段河道岸坡最大高度 5m，采用梯形断面，河道底宽 10.0m，两侧边坡 1: 2.0。

### (3) 护坡工程

自锁式生态砼护坡均由岸坡坡脚护到不小于设计洪水位加 1.0m 高程处，其他部位采用草皮护坡。

自锁式生态砼护坡结构如下：联锁式生态砼块厚 0.12m，下设土工布（300g/m<sup>2</sup>），土工布上铺厚 0.1m 的瓜子片垫层。底部设砼镇脚，顶部设砼压顶。

本项目护岸为箱型砌块挡墙，挡墙由砌块墙身、基础组成。挡墙砌块规格为 2m×1m×0.5m（长×宽×高），堆砌高度 3.0m，堆砌坡比 1: 1.5，砌块内填充块石，墙后铺设砂石反滤料和土工布一层，墙基础采用 1.5m 长 0.8m 厚现浇混凝土板。

项目共计 3.1km 河道进行岸坡整治，2.14km 需要新建护岸护坡。

### (4) 护岸工程

护岸采用箱型砌块挡墙，挡墙由砌块墙身、基础组成。挡墙砌块规格为 2m×1m×0.5m（长×宽×高），堆砌高度 3.0m，堆砌坡比 1: 1.5，砌块内填充块石，墙后铺设砂石反滤料和土工布一层，墙基础采用 1.5m 长 0.8m 厚现浇混凝土板。

### (5) 岸坡滑坡治理

山源河干流河道右岸岸坡滑坡治理 200m，通过设置水泥石键和排水沟加固土体。岸坡滑坡治理属于河道护岸护坡范围内。

### (6) 干流右岸排水沟

山源河干流右岸排水沟改造，其中重建梯形渠道 0.91km，全面段进行护砌；维修现有预制 U 型槽渠道 0.4km。

#### 1.1.4.2.2 堤防加固工程

溧河总干渠小高堰渠下涵开挖段，总长度 326m，在离堤顶中心线靠迎水侧 1.0m 处设置防渗墙，墙顶高程 51.3m，小高堰渠下涵开挖段防渗墙底高程按进入堤基以下 1.5~2.0m 并不低于小高堰渠下涵底板高程以下 1m 控制。

占地面积：防渗墙于溧河总干渠左堤及右堤建设，其中左堤现状为堤防道路，右堤现状为土路。左堤施工过程中对现状道路拆除，拆除后恢复；右堤施工后恢复土路。防渗区施工场地位于本项目既有永久占地范围内，总占地面积约为 0.20hm<sup>2</sup>。

#### 1.1.4.2.3 皋青路节制闸工程

为满足西支西岔上游河道两岸农田灌溉的需要，需在双墩渠下涵进口以上河段新建节制闸 1 座，以抬高水位。

皋青路节制闸结构型式采用开敞式水闸，共计 2 孔，每孔净宽 3.50m，闸槛高程 46.75m，闸顶高程 51.25m。闸室顺水流方向长 12.00m，垂直水流向长 9.80m，底板厚 0.80m，中墩厚 1.20m，边墩厚 0.80m。闸室上游侧设置控制门，墩顶设钢筋混凝土排架，以支承启闭机台及启闭机房。闸室上游侧设交通桥，交通桥桥面宽 5.0m。

#### 1.1.4.2.4 双墩支渠倒虹吸

双墩支渠倒虹吸采用钢筋砼圆管涵断面，布置在距皋青路过路涵出口下游 60m 处。倒虹吸进、出口采用竖井式，穿越段采用  $\phi$  1.5m 砼圆管涵，水平段涵管长 39.00m。

#### 1.1.4.2.5 灌漑站工程

灌漑站建于山源河干流 4+000 处，泵站由进水池、进水管、泵房、出水管和出水池组成。泵站灌漑面积 1200 亩，设计流量 0.12m<sup>3</sup>/s

#### 1.1.4.2.6 道路工程

本工程交通道路建设共涉及三处：

##### 1、山源河干流右岸防汛道路

该段道路原为混凝土路面，路面宽度 3.3m~5.0m，由于施工期间造成了道路损毁或进行了破拆，加上河道扩挖后影响部分道路路基，工程进行重建，道路总长度约 3.10km，其中重建段长约 1.5km，新建段长约 1.6km。

##### 2、淠河总干渠小高堰渠下涵处砼防汛道路

小高堰渠下涵施工，原堤顶道路拆除后未恢复，工程按原标准恢复，长度约 220m。

##### 3、任小庄道路

新增任小庄混凝土道路 0.798km，宽度 2.0~2.5m，并对穿路排水管进行改造；维修现有东侧混凝土路面 200m。

#### 1.1.4.2.7 桥梁工程

本工程共新建桥梁 2 座，分别位于小高堰渠下涵进口上游约 240m 处和街东桥处。

两座桥梁桥宽均采用净 6.0+2×0.5m（防撞护栏），设计荷载为公路-II 级。

桥梁总跨度在 45~56.0m 之间，桥梁采用简支式结构。桥梁上部结构采用预制“T”型桥梁。

#### 1.1.4.2.8 其他工程

##### 1.山源河西支西岔沿线污水管道窨井盖安装

原 PPP 项目实施了山源河西支西岔沿线的污水管线，检查井的窨井盖未安装，给周边的居民出行造成一定威胁，存在安全隐患，本工程将其安装到位。

## 2 山源河东支西岔除草除杂

山源河东支西岔 1.5km 河道内水草丰盛，几乎将河道全部覆盖，影响河道的正常行洪，需要对其进行清理，工程将主河槽内的水槽进行清除，以保证河道正常泄水。

## 3.安全标示牌

本工程治理的河道周边均缺少必要的安全标识标牌，本次增设安全标识标牌约 50 处。

### 1.1.4.2.9 影响处理区

本工程实施过程中将会对部分现有的设施造成较大的影响，需要进行处理，主要是新建山源河干流右岸防汛道路将会对沿线的 2 座现有的过路涵造成覆盖，需要进行重建；小高堰渠下涵~皋堰泄水闸下段河道开挖会对右岸渠道局部造成破坏，需要采取措施消除影响。

#### 1、影响过路涵

受影响的 2 座过路涵分别位于山源河干流右岸 2+217 处和 2+475 处，涵洞尺寸均为 2.0m。本次拟将该两座过路涵向外移至本次道路路基之外，涵洞采用孔径 2.0m 涵管，进、出口采用混凝土重力式一字墙。该处防治责任范围并入道路工程区一并考虑。

#### 2、影响渠道和房屋

本次在小高堰渠下涵引河下游岸坡设置重力式挡墙。

### 1.1.4.3 施工临时工程

#### 1、施工用水、用电

施工人员生活用水从附近村庄取水，施工用水从市政管网取水，利用附近村镇和枢纽建筑物系统电源供电，不足部分或无法利用系统电时用自备柴油发电机供电。

#### 2、施工临时道路

临时施工道路主要为河道堤防工程区、建筑物工程区及道路工程

漆，新增临时施工便道 4 处，占地面积 0.61hm<sup>2</sup>；施工结束后，施工便道进行土地整治并复耕。

### 3、临时堆土区

因施工时序及土方周转需要，施工期需临时堆放的土方包括各区剥离的表土、其他土方临时堆放周转土方，于堆土区临时堆放，后期回填至本项目使用。全工程施工期共需临时堆放在临时堆土场的土方共计 24.47 万 m<sup>3</sup>，其中表土 0.39 万 m<sup>3</sup>，其他土方约 24.08 万 m<sup>3</sup>。

经查阅资料和现场调查，小高堰渠下涵背坡滩地设置一处临时堆土场，临时堆土区总占地面积 1.36hm<sup>2</sup>，均为临时占地。按 GB50433-2018 要求，方案设计在临时堆土场区将表土和其他土方分开堆置。可利用现有堤防道路、乡村道路进出临时堆土场进行土方运输。

淤泥土临时堆放于山源河干流二级平台处，晾晒脱水后运至附近高标准农田建设工程中。

### 4、取、弃土（渣）场

本工程不涉及取、弃土（渣）场。

### 5、施工导流

涉及导流围堰工程主要包括皋青路节制闸、倒虹吸和灌漑站。

皋青路节制闸上游河道有过流要求，采用分期分段围堰法；倒虹吸施工时采用一次拦断河床围堰法；灌漑站位于山源河干流上，不宜阻断河流流向，采用分期（分段）围堰法。

皋青路节制闸修建一座土围堰，顶宽 3.0m、堰顶高程 49.3m、坡比 1:1.5~1:2。围堰利用闸基开挖合格土料分层填筑，分层厚度小于等于 30cm，压路机压实，压实度满足要求。

倒虹吸分部工程与节制闸相距不远，采用一次拦断河床围堰法。围堰顶高程和断面同皋青路节制闸。

灌漑站先期施工北岸，利用南半幅进行导流，用自卸汽车运输渣

土进占逐渐形成横向围堰，形成围堰后，在基坑上口 3m 以外沿基坑设置明排截水沟，截住基坑以外的地面水，根据地形情况，沿排水渠设置适当集水坑，用离心泵分别装在各集水坑内，将集水坑内来水直接或通过明沟排至外围。

## 1.1.5 施工组织

### 1.1.5.1 施工生产生活区

工程施工办公、生活用房均租用附近民房解决。

工程靠近乡镇周边，交通道路方便，所需混凝土采用商品砼，不设置混凝土搅拌场地；所需砂石料就近在当地砂石料场采购成品，不设置砂石料场地。现场施工场地均位于红线范围内，不设置临时施工占地。

### 1.1.5.2 交通运输条件

#### (1) 场外交通

本工程周边主要交通道路有 312 国道、寿春路、迎宾大道及周边道路，道路条件良好，交通发达，本工程无大件运输，施工时各种物资和施工机械可通过上述道路进场，在一般情况下可满足施工期的对外交通要求。

#### (2) 场内交通

本工程场内交通可充分利用现有防汛道路及上坝道路进行运输，本次设计的河（渠）道修建堤顶道路可作为进场道路。

#### (3) 临时施工道路

临时施工道路主要为河道堤防工程区、建筑物工程区及道路工程区，新增临时施工便道 4 处，占地面积 0.61hm<sup>2</sup>；施工结束后，施工便道进行土地整治并复耕。

**表 1.1.8 项目临时施工道路统计表**

序号	设置地点	面积 (hm <sup>2</sup> )
1	山源河东西支交汇处	0.02
2	包括小高堰下涵出口临时施工道路	0.35
3	小高堰下涵进口临时施工道路	0.05
4	任小庄混凝土道路施工道路	0.19
合计		0.61

### 1.1.5.3 施工用水、用电

施工人员生活用水从附近村庄取水，施工用水从市政管网取水，利用附近村镇和枢纽建筑物系统电源供电，不足部分或无法利用系统电时用自备柴油发电机供电。

### 1.1.5.4 取土场和弃土（渣）场

本工程无借土，因此本工程不布设取土场；项目不涉及弃土场。

### 1.1.5.5 施工工艺与方法

#### 1、河道清淤疏浚工程

##### (1) 老河道清障

采用人工配合挖掘机将开挖线范围内的杂物、树根、垃圾和废渣等全部清除，运至监理指定的弃土场地进行堆放或掩埋。清表包括河道开挖区和弃土场等。

植被清理：采用挖机和推土机将开挖线范围内的杂物、草根（树根）、垃圾和废渣等全部清除，运至监理工程师指定的弃土场地进行堆放或掩埋。表土的清挖、堆放：按监理工程师指示的表土开挖深度进行开挖，并将开挖的有机土壤运到指定区堆放，防止土壤被冲刷或流失。

##### (2) 河道疏浚土方开挖

疏浚采用顺流开挖方式、挖掘机直接作业疏浚开挖，断面较小的河道段采用挖掘机布置在堤（顶）坡开挖，宽处采用长臂挖掘机开挖，



或两次翻挖掘，自卸汽车配合利用场内道路和场外道路运至堤防加固或弃土堆放区。

本工程疏浚主要在已建的两岸护岸之间进行开挖，开挖底高程在满足原设计底高程要求的同时还要保证其高程不低于现有护岸的底板顶面高程，以保证现有护岸的稳定性。

## 2、土方工程

### (1) 基坑开挖

本工程土方开挖主要是镇脚、压顶、格埂、管涵、挡墙、闸、灌漑站及倒虹吸基础开挖，其工期紧，开挖量大，开挖深度最深达 5 米（倒虹吸井筒）。

清除填方用地范围内的垃圾、有机物残渣及原地面以下至少 20cm 内的草皮、树根和表土，清除的腐殖土不得丢弃，均应整齐码放在两侧坡角外，待河堤成型后，反回到河堤边坡上。

基坑土方开挖（除保护层）采用挖掘机开挖、原老堤开挖采用挖掘机进行开挖，配备机械确保土方开挖工期满足总计划进度要求。为防止扰动基土，预留保护层厚度不小于 30cm，保护层土方待上部结构施工时采取人工挖除，零星土方采取人力挑抬运至开挖基坑外侧，再二次机械运至场外。

土方开挖从上层往下层分段依次进行，严禁自下往上或采取倒悬的开挖方法，施工过程中作成一定的坡势，以利排水，在开挖过程中要避免边坡稳定范围形成积水。

开挖放至积土区留作回填用的土方，要堆放有序，表面要修平，并留有一定的坡度，便于雨水的排出，保持积土适宜的含水量。如有需要，可以在土方表面用彩条布加以盖。

### (2) 明河（渠）开挖

人工对已夯填成型的断面进行最后整修。整型前要确保高程、平整度及横坡满足规范要求，本着“宁刮勿补”的原则进行。整型完成

后再检测平面几何指标。

土方开挖从上至下分层分段依次进行，严禁自下而上或采取倒悬的开挖方法，施工中随时作成一定的坡势，以利排水，开挖过程中保护边坡稳定。

挖至设计断面一次性开挖到位。每处开挖完成后，及时进行坡面整形压实。

弃土的堆置不允许在开挖范围的上侧弃土，必须在边坡上部堆置弃土时确保开挖边坡的稳定，并经监理人批准。弃土连续堆置，弃土堆顶面向外倾斜；在挖方下侧弃土时，将弃土堆表面整平，并向外倾斜；在冲沟内或沿河岸岸边弃土时，防止山洪造成泥石流或引起河道堵塞。

使用机械开挖土方时，实际施工的边坡坡度适当留有修坡余量，再用人工修整，以满足施工图纸要求的坡度和平整度。

在开挖边坡上遇有地下水渗流时，在边坡修整和加固前，采取有效的疏导和保护措施。

边坡的护面和加固：为防止修整后的开挖边坡遭受雨水冲刷，边坡的护面和加固工作在雨季前按施工图纸要求完成。

沟渠采用人工开挖和挖掘机沟端开挖的方法进行施工，施工时严格按照标高、轴线控制桩进行检查，其标高、沟渠几何尺寸、坡度符合设计要求。并接近沟渠底标高时采用人工配合进行修整，以免超挖。沟渠开挖前采用控制水平板复核管沟的中心线，边线及坡度确认符合设计要求后方可开挖，开挖时还要对标准桩和水平板注意保护和复测。开挖时严格按照控制桩进行检查，确保标高、坡度符合设计要求。

### （3）土料翻晒

土方翻土是指将农田的土壤翻动，使其表层土壤与深层土壤互相混合，以促进土壤的通气性和水分渗透性，同时也能够增加土壤的肥力。土方翻土的最佳时间是在春季和秋季，这样可以充分利用土壤中

的养分，提高农作物的产量和质量。

土晾晒是指将农田的土壤晒干，以使其表面的杂草和细菌死亡，从而减少对作物的影响。土晾晒的最佳时间是在晴天，避免在雨季选择进行，这样可以避免土壤被雨水冲刷，影响农作物的生长。

#### （4）土方回填

建筑物土方回填前必须对基坑四周进行清理，排除积水，将淤泥，杂物等清理干净，工程的隐蔽验收合格后才能回填。建筑物与土接触面要用泥浆刷一层，并保持其湿润，随刷随填。回填土质满足设计要求，含水量接近最优含水率。回填为人工分层进行，每层厚度人工为20cm，回填土中不得有大土块，粒径直径大于5cm的土团不超过10%，轻型击实建筑物两侧回填土方厚度20cm。建筑物周围作业面较小处用人工夯和蛙式打夯机夯实，作业面较宽处能用机械碾压的工作面采用推土机配合压路机碾压，但应严格控制施工机械与建筑物的外围距离不得小于1m。冬、雨季施工时，按冬、雨施工方案进行。

机械回填压实：在不破坏建筑物外表面或条件适应的情况下，可利用机械进行土方回填。为了充分保证土方回填的均匀性、密实度以及碾压效率，需要在碾压机械作业之前，先用轻型推土机对土方进行推整，将碎石土压实。然后才进行机械振压。在碾压机械对填方进行压实时，合理控制机械的行驶速度和碾压遍数，避免挤压基础或压坏管道。例如，利用平碾压路机进行土方回填时，其回填方法为“薄填—慢驶—多次”，碾压遍数应为6遍到8遍，碾轮的重叠宽度应为15cm至25cm。对于边角、边坡等机械无法作业的部位，应该人工辅助或小型机具辅助回填压实。

基础回填土采用分层填筑夯实法，回填次序从下而上，从低至高分层铺筑。每层厚度控制在30cm内，夯击3~4遍。基础边50cm范围须人工夯实，墙基两侧必须夯填密实。

填土严禁使用生活垃圾、有机质含量过高的耕作土等不符合要求

的土，回填土密实度严格按施工规范要求进行检查，以保证达到设计要求。

建筑物台背的下部填土空间较小，只能采用小型夯实机械压实，上部空间较大则采用机械碾压。为保证填筑土料与原状土结合良好，原有边坡需要开挖成台阶状。

为严格控制分层厚度，在建筑物台背上做出分层厚度标志线。运至建筑物台背的土料由人工分层摊铺，机械分层夯实。

回填土分层铺摊。每层铺土厚度根据土质、密实度要求和机具性能确定。一般蛙式打夯机每层铺土厚度为 200~250mm;人工打夯不大于 200mm。每层铺摊后，随之耙平。回填土每层至少夯打三遍。打夯应-夯压半夯，夯夯相接，行行相连，纵横交叉。压路机碾压每层铺土厚度 400mm，压实 4~6 遍。堆填土要防止居高临下不分层次，一次堆填。当天回填当天压实，以防松土遇雨淋湿。

回填土必须按规定分层夯击密实。取样确定压实后土的干密度，应达到设计要求的密实度，对于 2 级堤防工程建筑物压实度不小于 0.95，路肩压实度不小于 0.93。其他部位执行相关规范规定。

### 3、预制块护坡工程

#### (1) 坡面修整

修坡时应严格控制坡比，坡面平整度应达到规范要求，为使砼预制块砌筑的坡面平整度达到规定要求，坡面修整采用人工拉线修整，坡面土料不足部分人工填筑并洒水夯实，使之达到验收条件。

#### (2) 护脚基础的开挖及砼施工

依测量放样点采用机械开挖、人工修整成型。基础土方开挖必须准确成型，不允许超、欠挖；测量施工放样时，应根据坡脚地形尽量使护脚平顺、顺直，走向与河堤坡顶外边线平行，基坑挖完后必须通知监理工程师验槽。护脚是维护整个混凝土预制块护坡稳定的唯一支撑。护脚的施工质量，直接影响到混凝土预制块护坡的安全，因此护

脚基槽尺寸必须严格按设计图纸开挖，如遇基础地质不能满足要求，则及时向监理及业主进行汇报，确保护脚的施工质量。

基础支模时按已经复核的模板边线进行支模，边模采用钢管斜撑加短桩固定，中间用钢管扣件支撑相互拉结固定。

浇捣混凝土：本工程采用商品混凝土进行浇筑，由供货商采用混凝土泵车，送至施工现场。为保证混凝土的坍落度，运送的时间不宜超过 30~40 分钟，混凝土的供应必须保证能够连续工作。

浇筑混凝土前，应先抽干基坑（槽）内的积水，并清除垃圾和杂物。对于模板的缝隙和孔洞要预先堵严。

在浇筑时，混凝土应连续浇筑，混凝土采用斜面分层浇筑的方法，每层厚 25~30cm，分层用插入式振捣器振捣密实，防止漏振，每层应在水泥初凝时间内浇筑完毕。

### （3）土工布铺设

土工布进场后，对其各项指标分析检测，检测结果符合设计要求方准使用，否则清退出场。土工布的铺设搭接宽度不小于 50cm，铺设长度要有一定富余量，保证土工布铺设后不影响护坡的断面尺寸，最后将铺设后的土工布用 U 型钉固定，防止预制块砌筑过程中土工布滑动变形。

### （4）瓜子片垫层施工

为保证垫层铺填均匀，须打控制桩、带线进行铺填，护坡垫层为瓜子片，均匀回填铺装，施工时带线严格控制垫层铺垫厚度，自下而上铺设，随砌石面增高分段上升。垫层填筑完成后，为防止砌筑时扰动垫层，在垫层上面铺铁皮或木板，即方便人员行走又可防止土粒混杂铺筑。碎石垫层铺填经查验合格后，方准进行护坡施工。

### （5）砼预制块砌筑

混凝土预制块铺设重点是控制好两条线和一个面，两条线是坡顶线和底脚线，一个面是铺砌面。保证上述两条线的顺畅和护砌面的平

整，对整个护坡外观质量的评价至关重要。

预制砼块砌筑必须从下往上的顺序砌筑，砌筑应平整、咬合紧密。砌筑时依放样桩纵向拉线控制坡比，横向拉线控制平整度，使平整度达到设计要求。砼预制块铺筑应平整、稳定、缝线规则；坡面平整度用 2m 靠尺检测凹凸不超过 1cm。

#### 4、生态框式挡墙护岸工程

##### (1) 基础开挖

挖掘机挖掘时不能挖超施工基准面以下，预留 20-30cm 保护层待施工基础时人工挖除。

在无法截止水流的情况下，使用潜水泵等，确保在干燥的状态下进行施工。

地下有管线的情况下，确认其位置，周边用人力挖掘，对露出的管线采取必要的措施，免其被损坏。

施工期间排水连续运行，避免中途停工，选择充分容量的排水泵。基础开挖完成后，应及时通知监理工程师进行隐蔽工程联合验收。

##### (2) 生态框式挡墙基础

按要求做好地基承载力试验检测，当天然地基承载力不满足设计要求时，要及时通知监理、设计、业主，对地基进行处理。

采用 800mm 厚 C20 混凝土基础，混凝土基础每 12m 设一道伸缩缝，缝内填充闭孔泡沫板，施工时确保基础的平整。

基础的施工，原则上在干燥的状态下进行。

充分确保基础混凝土的凝固时间。

##### (3) 安装

准备。检查基础混凝土的尺寸及完成情况并确认其强度时是否达标。针对现场具体状况对起重机或挖掘机的设置位置合理布置，选定相应的工作半径。

混凝土框式箱体位置确认。拉通线确定箱体在基础混凝土上摆放的位置。

基础混凝土面和混凝土框式箱体之间有间隙的情况下，用灰浆铺平整，必须让混凝土和箱体贴紧。

必须确认连接孔里有没有混凝土毛刺或泥土等异物。

#### (4) 连接

生态框式砌块的竖向定位：坡度为 1:0.3 时利用产品的前端卡槽，坡度为 1:0.5、1:1.5 时利用相应的定位孔，并用水平尺、卷尺量测接通线进行调整到位。

框式挡土砌块水平方向用螺栓连接。连接螺栓是以 M20 螺栓一根，垫片 2 张，螺母一套，确认后按规定的顺序通过制品孔用连接螺栓将制品合并，通过扳手等把螺栓连接到轻紧固程度为止。

上下制品连接时对准前面的突起台块。上下制品框体之间的动向连接，需要靠块石的摩擦来起抵抗作用，必须做好制品里面填装的石头之间的咬合作用。

#### (5) 填充

箱体内部及箱体之间分层装入块石，在块石间分层填充碎石。

分层厚度为 500mm，块石直径采用 200~350mm，邻水侧镂空处分层采用单块块石封堵，用碎石填充饱满后，再进行上一层填充，每块框格内填筑石方量约为 0.4m<sup>3</sup>。

顶层框格与二级平台齐平并浇筑砼压顶。

内部回填材料尽可能在低的位置开始填充。人工作用使表面附近更咬合，铺块平整工作面要比制品的顶端稍微低一点。上层制品的内部回填块石和下层制品顶端面块石应充分咬合，确保制品之间有足够的滑动摩擦。

#### (6) 土工布铺设

为防止制品背部回填材料流入制品内，应在制品的背面的阶段形

状铺设土工布。土工布的叠加是上游的土工布在上面，土工布搭接不小于 300mm。土工布铺设后铺设一层 300mm 厚砂石反滤料。

#### (7) 开口部施工

施工线路上如果有曲线段的施工时候制品之间产生开口的情况下，连接部的开口在 30mm 以下时候用连接螺栓连接，开口超过 30mm 以上的时候用混凝土浇灌填充。

与障碍物的结合尽可能小地移动制品，使之与障碍物自然结合，间隙用混凝土浇筑。

#### (8) 墙背挂土工布及回填土方

回填期限应以制品施工完一层后尽快做为原则。

回填材料的投入，人力或用适当规格的挖掘机进行。

背面挂好土工布，同时跟着回填并夯实，确保框格的稳定性，夯实要达到设计要求。在施工完一层框格后，现场先进行检查合格后方可进行第二道工序施工。

压实方法每层的压实，主要以小型压路机、打夯机等等。

### 5、多头小直径截渗墙工程

#### (1) 浆液比重控制

若水灰比过大，则水泥浆中水的含量大、水泥的含量小，过多的水填充了土层中的空隙，造成截渗墙强度不够；若水灰比过小，水泥浆中的含水量过小，使得水泥浆和原土搅拌后达不到流态，甚至水泥浆和土分离，无法充分拌和，导致无法成墙，达不到防渗效果。水泥掺入量可根据浆液比重来检测，因此，浆液比重是否满足设计要求，直接关系到防渗效果的好坏。

#### (2) 钻杆倾斜率控制

防渗桩机是通过 4 个支腿油缸工作调平的，在调平后的施工过程中，由于工作场地为土质或油缸泄压易造成支腿下陷、钻杆倾斜，一般要求钻杆倾斜率不大于 0.1%。为此，首先要控制钻机平台水平；



其次，用经纬仪沿钻机井架两侧边扫出两条铅垂线，并悬挂垂球，抽检时检测垂球是否与铅垂线重合，钻杆倾斜率可用钢尺直接测得。

### (3) 水泥浆液控制拌浆

施工人员应与桩机操作者保持密切联系，保证搅拌机喷浆时的连续供浆，因故需停浆时，须立即通知桩机操作者，并为防止断桩，应将搅拌桩机下沉至停浆位置以下 0.5 m，待恢复供浆后再喷浆施工。因故停机如超过 3 h，应拆除输浆管，彻底清洗管路。

### (4) 水污染控制

多头小直径施工位置分布在淠河总干渠左右两岸的堤顶上，该条河流是六安市重要的饮用水源，水污染管理尤其重要。

## 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，本项目实际总挖方 24.47 万 m<sup>3</sup>，填方 3.83 万 m<sup>3</sup>，无借方，余方 20.54 万 m<sup>3</sup>，其中土方 16.71 万 m<sup>3</sup>运至六安经济技术开发区北片区路网工程项目用于路基回填使用；清淤污泥 3.83 万 m<sup>3</sup>外运至 2023 年金安区高标准农田项目，用于土壤改良、洼地提升等综合利用。

表 1.1.8 工程实际发生土石方表 (单位: 万 m<sup>3</sup>)

工程分区	挖方				填方			调入		调出		借方		余(弃)方	
	合计	其他土方	表土剥离	清淤	合计	其他土方	表土回覆	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①河道堤防工程区	19.94	15.83	0.32	3.83	1.24	1.06	0.26			0.23	② ③⑤⑥			18.43	土方运至六安经济技术开发区北片区路网工程项目用于路基回填使用; 淤泥运至金安区高标准农田项目, 用于土壤改良、洼地提升等综合利用。
②建筑物工程区	1.9	1.90			1.34	1.28	0.02	0.02	①					0.62	
③道路工程区	1.34	1.34			0.89	0.85	0.04	0.04	①					0.49	
④桥梁工程区	1.12	1.12			0.12	0.12								1	
⑤临时堆土区	0.03	0.03			0.07	0.07		0.04	①						
⑥临时施工道路	0.14	0.03	0.07		0.27	0.16	0.07	0.13	①						
合计	24.47	20.25	0.39	3.83	3.93	3.54	0.39	0.23		0.23		0	0	20.54	

### 1.1.7 征占地情况

本工程建设区占地包括永久占地和临时占地，永久占地包括河道堤防工程区、建筑物工程区、道路工程区、桥梁工程区，临时占地包括桥梁工程区、临时堆土区和临时施工道路占地。

工程总占地  $15.19\text{hm}^2$ ，其中永久占地  $12.55\text{hm}^2$ （包含既有永久占地  $0.74\text{hm}^2$ ，新增永久占地  $11.81\text{hm}^2$ ），临时占地  $2.64\text{hm}^2$ 。占地面积统计见下表：

表 1.1.9 工程实际占地类型、数量和性质汇总表

行政区划	工程分区	占地类型及数量 (hm <sup>2</sup> )								合计	占地性质 (hm <sup>2</sup> )		
		耕地		水域及水利设施用地					交通运输用地		永久占地		临时占地
		水田	水浇地	河流水面	坑塘水面	内陆滩涂	沟渠	水工建筑用地	农村道路		既有	新增	
六安市金 安区、经 济技术开 发区	河道堤防工程区	2.94	0.3	0.48	3.89	0.89	0.69	0.89	0.2	10.28	0.48	9.32	0.48
	建筑物工程区						0.02	0.52		0.54	0.26	0.28	
	道路工程区								2.04	2.04		1.93	0.11
	桥梁工程区				0.09	0.1		0.17		0.36		0.28	0.08
	临时堆土区					1.36				1.36			1.36
	临时施工道路	0.35	0.15			0.11				0.61			0.61
	合计	3.29	0.45	0.48	3.98	2.46	0.71	1.58	2.24	15.19	0.74	11.81	2.64

### 1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目建设不涉及拆迁安置及专项设施改（迁）建问题。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### 1.2.1.1 地形地貌

六安市地貌类型多样，有山地、丘陵、岗地、平原，自西南向东北呈梯形分布，河流、盆地、湖泊相间其中，全区可分为大别山北坡山地、江淮丘陵、江淮岗地和平原四大地貌单元，其中山地占 23.2%，丘陵占 16.5%，岗地占 22.4%，平原占 34.9%，另有 3%左右的水面。境内大别山脉自鄂豫皖三省交界的棋盘山入境，为长江、淮河分水岭，将全市分为长江、淮河两个流域，淮河流域面积占 80.2%，长江流域面积占 19.8%。北部岗地一般为 20~60m，丘陵一般为 100~250m，南部山区一般为 400~1200m，大别山最高峰白马尖海拔 1777m。

项目区地处江淮丘陵区、江淮分水岭两侧，分属长江流域和淮河流域。江淮分水岭横贯项目区南部，自六安市淠河总干渠南侧由西向东经六安、肥西、长丰、肥东延入定远境内。江淮分水岭以南地势由北向南倾斜，至巢湖及其支流丰乐河、南淝河下游一带形成冲积平原。江淮分水岭以北地势由南向北倾斜，至淮河边瓦埠湖、高塘湖周围形成小块狭长的冲积平原。

项目区内总体地势东南高西北低，大部分地域岗冲起伏，垄畎相间，岗地和冲洼多呈条带状分布。项目区地貌类型复杂，按其地貌可分为丘陵、岗地、淠河阶地等几种类型。

总干渠以南为丘陵区，地面高程 45~90m。总干渠以北地势较平坦，地面高程 35~50m。

### 1.2.1.2 水文气象

六安地处北亚热带的北缘,属湿润季风气候。其特征是季风显著,雨量适中;冬冷夏热,四季分明;热量丰富,光照充足,无霜期较长;光、热、水配合良好。全市多年平均降水量 1234.6mm,具有南多北少、山区多平原少、夏春季多、冬秋季少以及年际间降水变化大等特点。降水集中在 5~9 月,占年降水量的 62.7%。年内各月降水量相差悬殊,以 7 月份降水量最多,占年降水量 16.6%,年内最小降水月份出现在 12 月,占年降水量的 2.6%。六安市年降水量的年际变化趋势明显,主要表现为最大与最小年降水量比值较大,年降水量变差系数比较大并且年际丰枯变化频繁。六安市各站最大与最小年降水量比值在 2.2~5.0 之间,平均 2.52。最大与最小年降水深的极差六安市为 854~1440mm,平均 1199.9mm,其中极差最大为淮河流域的白莲崖站 1440.1mm,最小为淮河流域的河口集站 854.6mm。

全市大部分地区多年平均气温为 14.6℃~15.6℃,自东北向西南随地势抬高而递减。全市年平均相对湿度在 79%,年平均日照时数 2226h,日照率达 50.8%。年均无霜期 210~230d。多年平均风速 2.5m/s,最大风速 20m/s,常年风向东南偏东。影响全市的灾害主要是旱涝灾害。

### 1.2.1.3 河流水系

山源河发源于江淮分水岭的小华山、大石岗(古名何家岗)、龙穴山,由南向北穿过六安经济技术开发区,再向北至葛咀汇入淠东干渠,后沿淠东干渠至寿县安丰塘。在上游的大桥畈河流分为东、西两支。东、西支在大桥畈汇合后始为山源河干流,向北流经双桥集折东源,于李家拐子再折北,沿 1978 年整治后的河道,直线向北至周家圩,后称塘河,现为淠东干渠,北流进安丰塘。

山源河全长 123.0km,流域面积 264.0km<sup>2</sup>。本规划范围内山源河

集雨面积（不包括总干渠皋堰泄水闸来水面积）为 98.54km<sup>2</sup>。

山源河西支（高堰河）：源出小华山、大石岗西侧，东北流，于王家圩入淠杭干渠，倒流进淠河总干渠，由淠河总干渠高堰闸下泄至大桥畈，河道长 17.4km（其中小高堰渠下涵以上 14.5m，以下 2.9km），集水面积 67.56km<sup>2</sup>（其中通过小高堰渠下涵下泄的集水面积 15.29km<sup>2</sup>，有 52.27km<sup>2</sup>的集水面积来水直接进入淠河总干渠及淠杭干渠，通过皋堰泄水闸下泄）。

山源河东支（百家堰河）：西源出大石岗东侧，北流至东岳庙，被淠杭干渠拦截，与西支水合并，经皋堰泄水闸至大桥畈。东源石塘河，源出拐棍店，西北流经江家畈、汪家畈，沿淠杭干渠东侧北流，在吴墩汇西源截流后余水，向北过淠河总干渠百家堰渠下涵至大桥畈，河道全长 25.7km（其中百家堰渠下涵以上 20.7km，以下 5.0km），集水面积 57.89km<sup>2</sup>（其中有 54km<sup>2</sup>的集水面积通过百家堰渠下涵下泄）。

山源河东支东岔发源于关帝庙，经大坝水库向西北至张小庄汇入干流。该支流在十二石过沪汉蓉高铁，在集中区规划建设中进行了裁弯取直整治，过高铁路后河道向北至汉王路，然后向西沿汉王路北侧至胜利南路汇入干流，河段长 1837m，河底宽 2m，河底高程 48.06~43.58m，集水面积为 9.9km<sup>2</sup>。

山源河东支西岔发源于大石岗东侧，上段向北流至东岳庙（二十铺闸上游），进入淠杭干渠，集水面积 16.7km<sup>2</sup>；下段从淠杭干渠北侧向东北在吴墩汇入山源河东支干流，河段长 2831m，河底宽 2~16m，河底高程 46.11~40.26m，集水面积为 1.55km<sup>2</sup>。

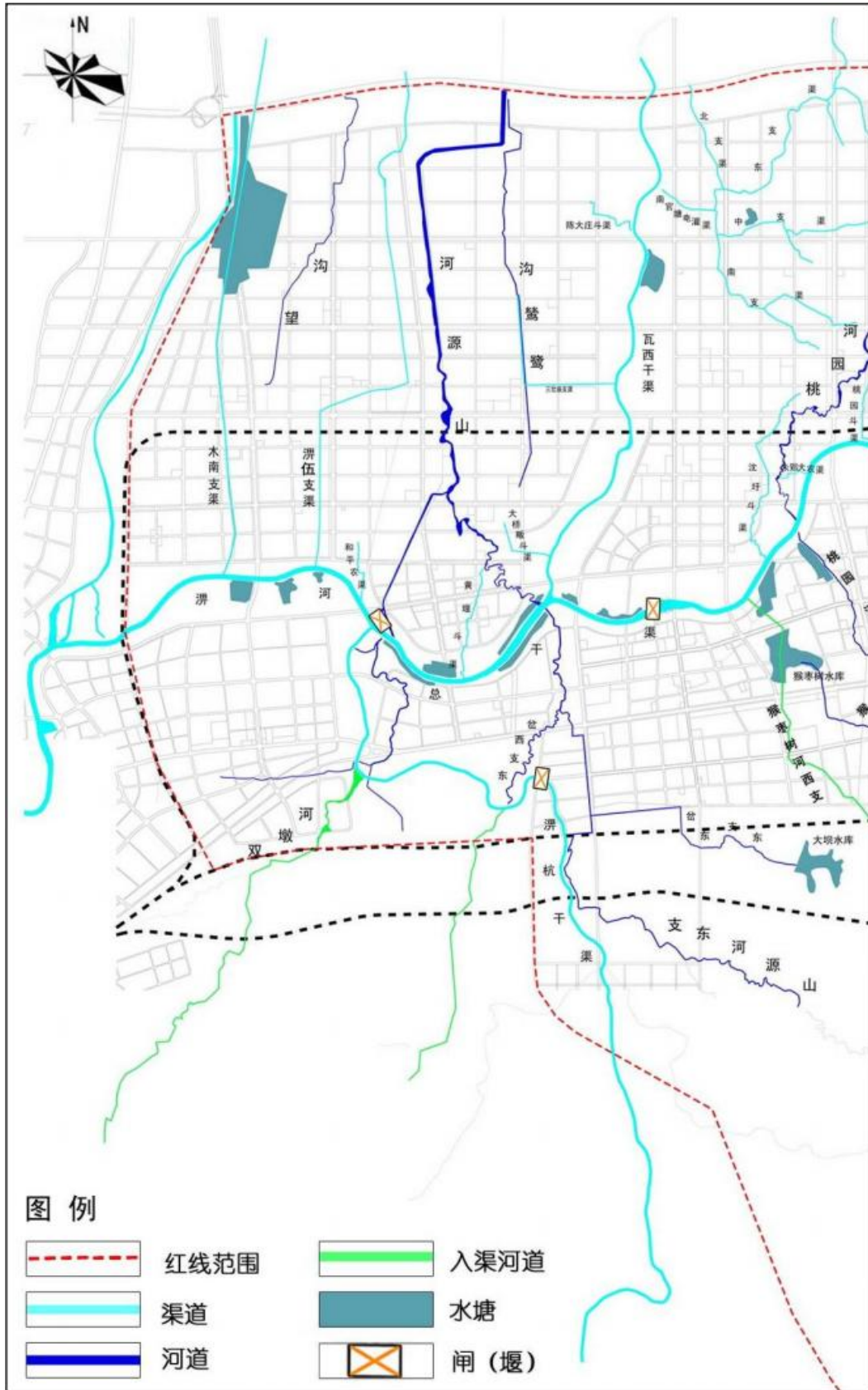


图 1.2-1 项目区水系图



#### 1.2.1.4 地质

##### 1、水文地质

区域位于江淮丘陵区，地层岩性主要由粘性土组成，无明显的含水层，浅层地下水多属上层滞水，局部属孔隙潜水和承压水。地下水主要赋存于浅部土层及填土层中，以地表的垂直渗透补给为主，向低处排泄于沟谷冲洼。地下水的水位埋深受季节性影响显著，由于上部土层结构松散，孔隙、裂隙较发育，在雨季尤其是多雨季节，大量地表水沿松散层孔隙及裂缝下渗，汇集到一定深度，形成短时间的高潜水面；枯水季节，地表水入渗减少，水位下降。

根据区域水文地质普查报告（六安幅）H-50-〔3〕，库区地下水化学类型以  $\text{HCO}_3\text{—Ca} \cdot \text{Na}$  型水为主，矿化度多小于  $1\text{g/L}$ 。依据《水利水电工程地质勘察规范》（GB50487-2008）附录 L 中的相关规定，地表水对混凝土具重碳酸性型弱腐蚀性，地下水对混凝土无腐蚀性；地表水及地下水对钢筋混凝土结构中钢筋无腐蚀性，对钢结构具弱腐蚀性。

##### 2、地质

根据地质勘察成果，场地地层从上往下依次为：①素填土层～②-2 粉质黏土层～②-3 粉质黏土层～③中砂层。

①素填土层（ $Q_4^{ml}$ ）：在治理段内局部分布，主要为路基、桥基， $0.5\text{m}$  以上为混凝土路面，其下主要以粉质粘土、粉土等回填而成。

②-2 粉质粘土（ $Q_4^{al}$ ）：在治理段内普遍存在，颜色以黄褐色为主，呈可塑状，湿度为湿。主要成分为粉质粘土，局部地段表层为耕植土，层内局部夹粉土。

②-3 粉质粘土（ $Q_4^{al}$ ）：在治理段内普遍存在，颜色以黄褐色为主，呈硬塑状，湿度为湿。主要成分为粉质粘土，局部含粘土、粉土。

③中砂（ $Q_4^{al}$ ）：在治理段内局部分布，埋藏较深，褐黄色、灰

黄色为主，中密~密实状，湿度为饱和。主要成分为中砂，局部含有细砂、砾石和卵石，砾卵含量较少，约占 10%。

### 3、区域地质概况

本区地层为华南地层大区南秦岭—大别山地层区的桐柏—大别山地层分区的北淮阳地层小区。区内地层主要为中生界和新生界。

(1) 中生界白垩系：主要为新庄组 (K1x) 为主，岩性为砂岩、粉砂岩等。

(2) 新生界第四系：主要分布于河谷两侧地带，主要岩性为重粉质壤土、中粉质壤土、轻粉质壤土、细砂等，成因类型以冲积为主。

### 4、地质构造及地震

项目区自南向北跨秦岭地槽褶皱系北淮阳地槽褶皱带和中朝准地台江淮台隆两个构造单元，从构造体系看，处于新华夏系第二沉降带与秦岭纬向构造带的复合部位，以近东西向和北北东构造带组成本区构造格局。区内深大断裂以北北东向及近东西向为主。北北东向断裂规模较大的有五河—合肥深断裂，是我国东部重要的巨型断裂带郟庐深断裂带的西界断裂，自五河县城向南，经合肥、舒城，消失于大别山区的七里河一带，长约 350km。近东西向断裂主要有三条，工程区内自北向南分别为肥中深断裂、蜀山断裂及六安深断裂。肥中深断裂横贯于合肥断陷中部，自霍邱县四十里长山南麓，向东经寿县隐贤集南、肥东县梁园后与五河—合肥深断裂相交，长 170km；蜀山断裂东起合肥市郊蜀山，向西经六安市北延出省外；六安深断裂西起霍丘县叶集南，经六安市南、肥西县防虎山南麓，至肥西县南东与郟庐深断裂相交，对合肥断陷的发展有一定的控制作用，构成中朝准地台与秦岭褶皱系的分界线。

本项目位于六安市金安区城北乡、三十铺镇两个乡镇境内。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)，项目区地震动峰值加速度为 0.10g，相应的地震基本烈度为 VII 度。

### 1.2.1.5 土壤

项目区土壤类型主要以黄棕壤、水稻土为主。

黄棕壤是黄红壤与棕壤之间过渡型土类。黄棕壤既具有黄壤土与红壤富铝化作用的特点，又具有棕壤黏化作用的特点。呈弱酸性反应，自然肥力比较高。水稻土是在长期人为耕作情况下，经旱耕熟化和水耕熟化交替过程形成的。有机质含量较多，氮素含量较多，pH一般在4.6~8.0。项目区表土分布范围主要位于耕地区域。

### 1.2.1.6 植被

项目区以北亚热带落叶、常绿阔叶混交林，耕地大，林种多。区域内森林植被主要为人工落叶阔叶林，如意杨、圆柏等；人工常绿、落叶、针叶、阔叶混交林，如马尾松、黑松、栎类、香樟等。草灌类植物有自然生长的茅草、黄背草、竹类、白茅草、狗尾草等，农作物主要有水稻、小麦等。金安区林草植被覆盖率在35.9%左右。

## 1.2.2 水土流失及防治情况

根据《全国水土保持规划（2015-2030年）》（国函〔2015〕160号）、《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公告》（皖政秘〔2017〕94号）以及《六安市水土保持规划（2016-2030年）》，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《安徽省生态保护红线》，项目区不涉及红线保护范围。不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜區、地质公园、森林公园、重要湿地等其他水土保持敏感区。

根据《全国水土保持区划》、《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007），项目区土壤侵蚀类型为以水力侵蚀为主的北方土石山区，容许土壤流失量为200t/km<sup>2</sup>·a。

本工程的水土保持工程施工由柱石建设集团有限公司完成。工程

水土流失防治工作领导机构是建设单位六安市水利工程建设管理处，水土保持管理实行项目法人负责，工程部负责督促落实各项水土流失防治措施。

六安市水利工程建设管理处在本工程建设过程中将水土保持管理工作纳入主体工程的管理范畴，施工单位实施，监理单位把控质量，结合项目实际，对水土保持措施进行了合理布置，具体落实施工期间的水土流失防治任务。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2015年7月六安市政府会议确定实施淠河总干渠（九里沟—青龙堰）东部新城段水利综合治理工程，工程采用PPP模式实施（以下简称“PPP项目”）。

2016年6月，“PPP项目”在六安市发改委立项，并以《六安市发改委关于淠河总干渠（九里沟—青龙堰）东部新城段水利综合治理工程项目建议书的批复》（六发改审批〔2016〕109号文）批复了项目建议书。

2016年9月，六安市发改委以《六安市发改委关于淠河总干渠（九里沟—青龙堰）东部新城段水利综合治理工程项目可行性研究报告的批复》（六发改审批〔2016〕169号文）批复同意了“PPP项目”可研报告。

2019年7月，六安市发改委以《六安市发展和改革委员会关于淠河总干渠（九里沟—青龙堰）东部新城段水利综合治理工程初步设计的批复》（六发改投资函〔2019〕156号文）批复了该PPP项目的初步设计。

2019年4月，六安市发改委批准了“PPP项目”先行段施工图，2019年7月开工建设。

在“PPP项目”实施过程中，遭遇了2020年特大洪灾，暴露出项目区内存在一些防洪安全短板。根据金安区、市开发区申请，市政府的安排，对部分实施内容进行了变更。

2022年1月，经市政府常务会议研究同意，六安市发改委以六发改投资函〔2022〕18号文对“PPP项目”的变更设计进行了批复。

后因社会资本方资金链断裂导致项目无法正常实施，采用股权转

让方式实施项目也未能成功，2022年10月，“PPP项目”全线停工。

2023年3月，市政府第38次常务会议审议同意终止“PPP项目”并完善收尾工程。

2023年5月，市水利局按要求编制了收尾工程项目建议书，六安市发改委以《六安市发改委关于淠河总干渠东部新城段水利收尾工程项目建议书的批复》（六发改审批〔2023〕106号）批复了收尾工程项目建议书。

2023年9月8日，六安市发改委以《六安市发改委关于淠河总干渠东部新城段水利收尾工程可行性研究报告的批复》（六发改审批〔2023〕262号）批复了收尾工程项目可行性研究报告。

2023年9月，安徽省阜阳市水利规划设计院有限公司完成《淠河总干渠东部新城段水利收尾工程初步设计报告》编制。

2023年9月，六安市发改委以六发改投资〔2023〕130号文批复同意了《淠河总干渠东部新城段水利收尾工程》的初步设计报告。

## 2.2 水土保持方案

2020年8月，委托安徽江河水利设计咨询有限公司编制完成了《淠河总干渠（九里沟—青龙堰）东部新城段水利综合治理工程水土保持方案报告书》。

2020年11月24日取得了《六安市水利局关于淠河总干渠（九里沟—青龙堰）东部新城段水利综合治理工程水土保持方案报告书的批复》（六水审〔2020〕94号）。

2023年12月，建设单位委托连云港市水利规划设计院有限公司编制《淠河总干渠东部新城段水利收尾工程水土保持方案报告书》。

2024年1月，六安市水利局以六水许可决〔2024〕1号文批复同意了《淠河总干渠东部新城段水利收尾工程水土保持方案》。

## 2.3 水土保持方案变更

根据《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），变更方案批复后本工程不涉及水土保持方案重大变更见表 2.3.1。

表 2.3-1 工程水土保持参数变更前后对照简表

条款	内容	批复水保方案情况	项目实际情况	变化情况	是否重大变动	备注
第十六条	工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的	/	/	无	否	纳入管理
	水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	防治责任范围 14.42hm <sup>2</sup> , 挖填土石方总量 29.54 万 m <sup>3</sup>	防治责任范围 15.19hm <sup>2</sup> , 挖填土石方总量 28.40 万 m <sup>3</sup>		否	纳入管理
	线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度 30%以上的	/	/	无	否	纳入验收管理
	表土剥离量或者植物措施总面积减少 30%以上的	播撒草籽 1.43hm <sup>2</sup>	播撒草籽 1.99hm <sup>2</sup>		否	纳入验收管理
	水土保持重要单位工程措施发生变化,可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的	措施体系与批复方案基本一致		—	否	纳入验收管理
第十七条	在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的,或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的,生产建设单位应当开展弃渣减量化、资源化论证,并在弃渣前编制水土保持方案补充报告,报原审批部门审批	/	/	/	否	纳入验收管理

## 2.4 水土保持后续设计

本工程根据实际情况,水土保持专项施工图设计纳入主体设计范围内,本工程后续未做水土保持专项初步设计和施工图设计。

## 3 水土保持方案实施情况

### 3.1 水土流失防治责任范围

#### 3.1.1 方案批复的水土流失防治责任范围

根据“谁开发，谁保护，谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，结合本工程总体布局及项目特点，确定本项目的水土流失防治责任范围包括项目永久征地和临时占地区域。

根据《六安市水利局关于淠河总干渠东部新城段水利收尾工程项目水土保持方案的行政许可决定》（六水许可决〔2024〕1号文），本项目防治责任范围总面积为 14.42hm<sup>2</sup>，其中永久占地 12.55hm<sup>2</sup>（包含既有永久占地 0.74hm<sup>2</sup>，新增永久占地 11.81hm<sup>2</sup>），临时占地为 1.87hm<sup>2</sup>。

表 3.1.1 方案批复的水土流失防治责任范围表 单位：hm<sup>2</sup>

防治分区	水土流失防治责任范围面积	占地性质		
		永久占地		临时占地
		既有	新增	
河道堤防工程区	9.80	0.48	9.32	
建筑物工程区	0.54	0.26	0.28	
道路工程区	1.93		1.93	
桥梁工程区	0.37		0.28	0.09
临时堆土区	1.36			1.36
临时施工道路区	0.42			0.42
合计	14.42	0.74	11.81	1.87

#### 3.1.2 工程实际的水土流失防治责任范围

主体工程实施过程中存在项目设计变更，故本项目防治责任范围有所调整。根据监测单位提供实测监测数据及验收报告编制项目组现



场复核具体调整如下：

1.取消山源河东支安徽立康杀虫制品有限公司段人行步道面层建设；该区域总占地  $0.08\text{hm}^2$ 。道路工程区防治责任范围减小  $0.08\text{hm}^2$ 。

2.取消小高堰渠下涵出口桥建设；该区域仍为小高堰渠下涵段河道开挖处，则此处防治责任范围由桥梁工程区划至河道工程区。

3.取消皋青路排污管建设；皋青路排污管于双墩支渠倒虹吸永久占地范围内建设，故其排污管取消对防治责任范围无影响。

4.调整小高堰渠下涵出口至皋堰泄水闸下游河道  $0+374\sim 0+475$  段右岸护岸型式及防护范围。将小高堰渠下涵出口至皋堰泄水闸下游河道  $0+374\sim 0+475$  段（长  $101\text{m}$ ）右岸护岸型式由波浪桩调整为重力式挡墙，并调整防护范围为  $0+385\sim 0+419$ （长  $34\text{m}$ ）；调整对防治责任范围无影响。

5.新增小高堰渠下涵出口至皋堰泄水闸下游河道左岸  $0+263\sim 0+291$  段护岸，结构形式为重力式挡墙；调整对防治责任范围无影响。

6.新增小高堰渠下涵出口至皋堰泄水闸下游河道与现有水系 3 处交叉口护砌，护砌材料主要是现浇混凝土板；新增 3 处交口处护砌，均位于本项目防治责任范围内，对防治责任范围无影响。

7.新增任小庄混凝土道路  $0.798\text{km}$ ，宽度  $2.0\sim 2.5\text{m}$ ，并对穿路排水管进行改造；维修现有东侧混凝土路面  $200\text{m}$ ；对照原水土保持方案报告，新增防治责任范围约为  $0.19\text{hm}^2$ ，施工扰动约  $0.19\text{hm}^2$ ，均并入道路工程区及临时施工道路区范围。

8.新增山源河干流河道右岸岸坡滑坡治理  $200\text{m}$ ，其施工区域位于本项目河道防治责任范围内，对防治责任范围无影响。

9.新增山源河干流右岸排水沟，其中重建梯形渠道  $0.91\text{km}$ ，全面段进行护砌；维修现有预制 U 型槽渠道  $0.4\text{km}$ 。排水沟位于本项目防治责任范围外，总占地面积  $0.29\text{hm}^2$ ，施工扰动  $0.08\text{hm}^2$ 。

10.新建山源河干流右岸排水涵 3 处；其施工区域位于本项目河

道防治责任范围内，对防治责任范围无影响。

11.按二级公路标准重建街东桥 1 座，桥梁跨径  $3 \times 16\text{m}$ ，桥宽  $10.0\text{m}$ ，桥面净宽  $9.0\text{m}$ 。街东河施工采用围堰施工，故需要考虑河道面积，对照原防治责任范围，新增面积及扰动面积共计为  $0.10\text{hm}^2$ ，并入桥梁工程区范围。

12.增列小高堰渠下涵进口桥下燃气管道迁移费用。此处不新增防治责任范围。

根据调查和监测结果，主体工程变更后，本项目防治责任范围面积  $15.19\text{hm}^2$ ，其中永久占地  $12.55\text{hm}^2$ （包含既有永久占地  $0.74\text{hm}^2$ ，新增永久占地  $11.81\text{hm}^2$ ），临时占地  $2.64\text{hm}^2$ 。

**表 3.1.2 工程实际产生的水土流失防治责任范围**

行政区划	工程分区	占地性质 ( $\text{hm}^2$ )			合计
		永久占地		临时占地	
		既有	新增		
六安市金安区、经济技术开发区	河道堤防工程区	0.48	9.32	0.48	10.28
	建筑物工程区	0.26	0.28		0.54
	道路工程区		1.93	0.11	2.04
	桥梁工程区		0.28	0.08	0.36
	临时堆土区			1.36	1.36
	临时施工道路			0.61	0.61
合计		0.74	11.81	2.64	15.19

**表 3.1.3 水土流失防治责任范围变化情况表**

防治分区	水土流失防治责任范围面积 ( $\text{hm}^2$ )		
	方案设计	监测结果	增减情况
河道堤防工程区	9.80	10.28	+0.48
建筑物工程区	0.54	0.54	
道路工程区	1.93	2.04	+0.11
桥梁工程区	0.37	0.36	-0.01
临时堆土区	1.36	1.36	
临时施工道路区	0.42	0.61	+0.19
合计	14.42	15.19	+0.77

### 3.1.3 验收后的水土流失防治责任范围

本项目验收后防治责任范围为该工程的永久占地和临时占地范围，占地面积 15.19hm<sup>2</sup>。验收后防治责任范围见表 3.1.4。

**表 3.14 验收后水土流失防治责任范围**

行政区划	工程分区	占地性质 (hm <sup>2</sup> )			合计
		永久占地		临时占地	
		既有	新增		
六安市金安区、经济技术开发区	河道堤防工程区	0.48	9.32	0.48	10.28
	建筑物工程区	0.26	0.28		0.54
	道路工程区		1.93	0.11	2.04
	桥梁工程区		0.28	0.08	0.36
	临时堆土区			1.36	1.36
	临时施工道路			0.61	0.61
合计		0.74	11.81	2.64	15.19

## 3.2 弃土场设置

项目不涉及弃土场。

## 3.3 取土场设置

本工程无借土，不布设取土场。

## 3.4 水土保持措施总体布局

### 3.4.1 水土流失防治分区

根据项目工程建设施工特点与工程布局集中的特点和所处的地理位置，本项目水土流失防治分为 6 个防治分区。

**表 3.4.1 水土流失防治区划分表**

防治分区	建设内容
河道堤防工程区	河道施工围堰清理、河道清淤疏浚，整治岸坡，护岸护坡，河道开挖
建筑物工程区	皋青路节制闸，截污管，双墩支渠倒虹吸，灌溉站
道路工程区	防汛道路

防治分区	建设内容
桥梁工程区	新建桥梁
临时堆土区	临时堆土区
临时施工道路区	临时施工道路

### 3.4.2 水土保持措施总体布局

本项目水土保持措施包括工程措施、植物措施、临时措施三类。

工程措施：施工前土地整治。

植物措施：裸露区域植草绿化。

临时措施：道路沿线和其他工程区域设排水沟、沉沙池，土方裸露区彩布条苫盖。

表 3.4.2 项目分区防治措施总体布局表

防治分区		措施类型	措施名称
主体工程区	河道堤防工程区	临时措施	临时排水沟
			临时沉沙池
			彩布条苫盖
	建筑物工程区	临时措施	临时排水沟
			临时沉沙池
			彩布条苫盖
	道路工程区	临时措施	临时排水沟
			临时沉沙池
			彩布条苫盖
	桥梁工程区	临时措施	临时排水沟
			临时沉沙池
			彩布条苫盖
施工临时工程区	临时堆土区	工程措施	土地整治
		植物措施	播撒草籽
		临时措施	临时排水沟
	临时施工道路区	临时措施	临时沉沙池
			彩布条苫盖
			工程措施
		工程措施	土地整治
		植物措施	播撒草籽
		临时措施	临时排水沟
		临时沉沙池	
		彩布条苫盖	

### 3.5 水土保持设施完成情况

#### 3.5.1 工程措施完成情况

通过查阅参建单位施工档案资料和现场复核，工程措施实施时段为 2024 年 1 月至 2024 年 11 月，现就工程措施实施情况介绍如下：

##### (1) 河道堤防工程区

工程建设前表土剥离面积  $0.32\text{hm}^2$ ，剥离厚度 30cm，剥离表土堆放在临时堆土区内。

工程建设前土地整治  $5.05\text{km}^2$ 。

护坡护岸工程  $0.32\text{hm}^2$ 。

##### (2) 建筑物工程区

工程建设前土地整治  $0.40\text{hm}^2$ 。

##### (3) 道路工程区

工程建设前土地整治  $0.32\text{hm}^2$ 。

##### (4) 桥梁工程区

工程建设前土地整治  $0.09\text{hm}^2$ 。

##### (5) 临时堆土区

工程建设前土地整治  $1.36\text{hm}^2$ 。

##### (6) 临时施工道路区

表土剥离面积  $0.07\text{hm}^2$ ，剥离厚度 30cm，剥离的表土堆放在临时堆土区内。

工程建设前土地整治  $0.42\text{hm}^2$ 。

实施工程措施工程量汇总表见表 3.5.1。其中河道堤防工程区、建筑物工程区、道路工程区、桥梁工程区工程措施纳入主体工程实施。

表 3.5.1 实施工程措施工程量汇总表

分区	措施类型	单位	工程量	实施时间	备注
河道堤防工程区	表土剥离	$\text{hm}^2$	0.32	2024 年 1 月~2024 年 6 月	纳入主体工程实施
	土地整治	$\text{hm}^2$	5.05	2024 年 1 月~2024 年 6 月	纳入主体工程实施

分区	措施类型	单位	工程量	实施时间	备注
	护坡护岸	hm <sup>2</sup>	0.32	2024年1月~2024年6月	纳入主体工程实施
建筑物工程区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.40	2024年4月~2024年6月	纳入主体工程实施
道路工程区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.32	2024年4月~2024年10月	纳入主体工程实施
桥梁工程区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.09	2024年10月~2024年11月	纳入主体工程实施
临时堆土区	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.36	2024年9月	方案实施
临时施工道路区	表土剥离	hm <sup>3</sup>	0.07	2024年2月~2024年3月	方案实施
	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.42	2024年9月~2024年11月	方案实施

	
临时施工道路区表土剥离照片	临时堆土区土地整治照片

图 3.5-1 工程措施照片

### 3.5.2 植物措施完成情况

通过查阅参建单位施工档案资料和现场复核，植物措施实施时段为 2024 年 4 月~2024 年 11 月，现就植物措施实施情况介绍如下：

(1) 河道堤防工程区

草皮护坡 5.05hm<sup>2</sup>。

撒播狗牙根草籽，撒播面积 0.30hm<sup>2</sup>，撒播密度 80kg/km<sup>2</sup>。

(2) 建筑物工程区

草皮绿化 0.20hm<sup>2</sup>。

撒播狗牙根草籽，撒播面积 0.2hm<sup>2</sup>，撒播密度 80kg/km<sup>2</sup>。

(3) 道路工程区

草皮绿化 0.32hm<sup>2</sup>。

(4) 桥梁工程区

草皮绿化 0.09hm<sup>2</sup>。

(5) 临时堆土区

撒播狗牙根草籽，撒播面积 1.36hm<sup>2</sup>，撒播密度 80kg/km<sup>2</sup>。

(6) 临时施工道路区

撒播狗牙根草籽，撒播面积 0.13hm<sup>2</sup>，撒播密度 80kg/km<sup>2</sup>。

实施植物措施工程量汇总表见表 3.5.2。其中河道堤防工程区、建筑物工程区、道路工程区、桥梁工程区内绿化及草皮护坡部分措施已纳入主体工程实施。

表 3.5.2 实施植物措施工程量汇总表

分区	措施类型	单位	实际完成	实施时间	备注
河道堤防工程区	草皮护坡	hm <sup>2</sup>	5.05	2024 年 4 月~2024 年 6 月	纳入主体工程实施
	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.30	2024 年 8 月	纳入主体工程实施
建筑物工程区	草皮绿化	hm <sup>2</sup>	0.20	2024 年 7 月	纳入主体工程实施
	插播草籽	hm <sup>2</sup>	0.20	2024 年 8 月	方案实施
道路工程区	草皮绿化	hm <sup>2</sup>	0.32	2024 年 4 月~2024 年 7 月	纳入主体工程实施
桥梁工程区	草皮绿化	hm <sup>2</sup>	0.09	2024 年 10 月~2024 年 11 月	纳入主体工程实施
临时堆土区	插播草籽	hm <sup>2</sup>	1.36	2024 年 9 月	方案实施
临时施工道路区	插播草籽	hm <sup>2</sup>	0.13	2024 年 9 月~2024 年 11 月	方案实施



图 3.5-2 植物措施照片

### 3.5.3 临时措施完成情况

通过查阅施工档案资料和现场复核，临时措施实施时段为 2024 年 2 月至 2024 年 11 月，现就临时措施实施情况介绍如下：

#### (1) 河道堤防工程区

临时排水沟：工程区设土质临时排水沟，采用水泥砂浆抹面，排水沟断面尺寸为底宽 0.5m，深 0.5m，坡比为 1:3，共计布设长度 1000m。

沉沙池：排水沟末端布设临时沉沙池，沉沙池尺寸为 1m×1m×1m，共计布设 4 座。

密目网苫盖：临时堆土及裸露地表采取密目网苫盖，共计苫盖面积 2200m<sup>2</sup>。

#### (2) 建筑物工程区

临时排水沟：工程区设土质临时排水沟，采用水泥砂浆抹面，排水沟断面尺寸为底宽 0.5m，深 0.5m，坡比为 1:3，共计布设长度 950m。

沉沙池：排水沟末端布设临时沉沙池，沉沙池尺寸为 1m×1m×1m，共计布设 3 座。

密目网苫盖：临时堆土及裸露地表采取密目网苫盖，共计苫盖面积 1000m<sup>2</sup>。

#### (3) 道路工程区

临时排水沟：工程区设土质临时排水沟，采用水泥砂浆抹面，排水沟断面尺寸为底宽 0.5m，深 0.5m，坡比为 1:3，共计布设长度 700m。

沉沙池：排水沟末端布设临时沉沙池，沉沙池尺寸为 1m×1m×1m，共计布设 2 座。

密目网苫盖：临时堆土及裸露地表采取密目网苫盖，共计苫盖面积 500m<sup>2</sup>。

#### (4) 桥梁工程区

临时排水沟：工程区设土质临时排水沟，采用水泥砂浆抹面，排水沟断面尺寸为底宽 0.5m，深 0.5m，坡比为 1:3，共计布设长度 230m。

沉沙池：排水沟末端布设临时沉沙池，沉沙池尺寸为 1m×1m×



1m，共计布设 2 座。

密目网苫盖：临时堆土及裸露地表采取密目网苫盖，共计苫盖面积 800m<sup>2</sup>。

#### (5) 临时堆土区

临时排水沟：工程区设土质临时排水沟，采用水泥砂浆抹面，排水沟断面尺寸为底宽 0.5m，深 0.5m，坡比为 1:3，共计布设长度 2600m。

临时沉沙池：排水沟末端布设临时沉沙池，沉沙池尺寸为 1m×1m×1m，共计布设 2 座。

密目网苫盖：临时堆土及裸露地表采取密目网苫盖，共计苫盖面积 5000m<sup>2</sup>。

#### (6) 临时施工道路区

临时排水沟：工程区设土质临时排水沟，采用水泥砂浆抹面，排水沟断面尺寸为底宽 0.5m，深 0.5m，坡比为 1:3，共计布设长度 1700m。

临时沉沙池：排水沟末端布设临时沉沙池，沉沙池尺寸为 1m×1m×1m，共计布设 2 座。

密目网苫盖：临时堆土及裸露地表采取密目网苫盖，共计苫盖面积 2000m<sup>2</sup>。

实施临时措施工程量汇总表见表 3.5.3。

**表 3.5.3 实施临时措施工程量汇总表**

分区类型		措施类型	措施名称	单位	实际完成	实施时间	备注
主体工程区	河道堤防工程区	临时措施	临时排水沟	m	1000	2024年2月~2024年9月	方案实施
			临时沉沙池	座	4	2024年4月~2024年9月	方案实施
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	2200	2024年2月~2024年9月	方案实施
	建筑物工程区	临时措施	临时排水沟	m	950	2024年2月~2024年9月	方案实施
			临时沉沙池	座	3	2024年4月~2024年9月	方案实施
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	1000	2024年2月~2024年9月	方案实施
	道路工程区	临时措施	临时排水沟	m	700	2024年2月~2024年11月	方案实施
			临时沉沙池	座	2	2024年4月~2024年11月	方案实施
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	500	2024年2月~2024年11月	方案实施
	桥梁工程区	临时措施	临时排水沟	m	230	2024年8月~2024年10月	方案实施
			临时沉沙池	座	2	2024年8月~2024年10月	方案实施

分区类型	措施类型	措施名称	单位	实际完成	实施时间	备注	
		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	800	2024年8月~2024年10月	方案实施	
施工临时工程区	临时堆土区	临时措施	临时排水沟	m	2600	2024年7月~2024年9月	方案实施
		临时措施	临时沉沙池	座	2	2024年7月~2024年9月	方案实施
		临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	5000	2024年7月~2024年9月	方案实施
		临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	5000	2024年7月~2024年9月	方案实施
	临时施工道路区	临时措施	临时排水沟	m	1700	2024年7月~2024年11月	方案实施
		临时措施	临时沉沙池	座	2	2024年7月~2024年11月	方案实施
		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	2000	2024年7月~2024年11月	方案实施	

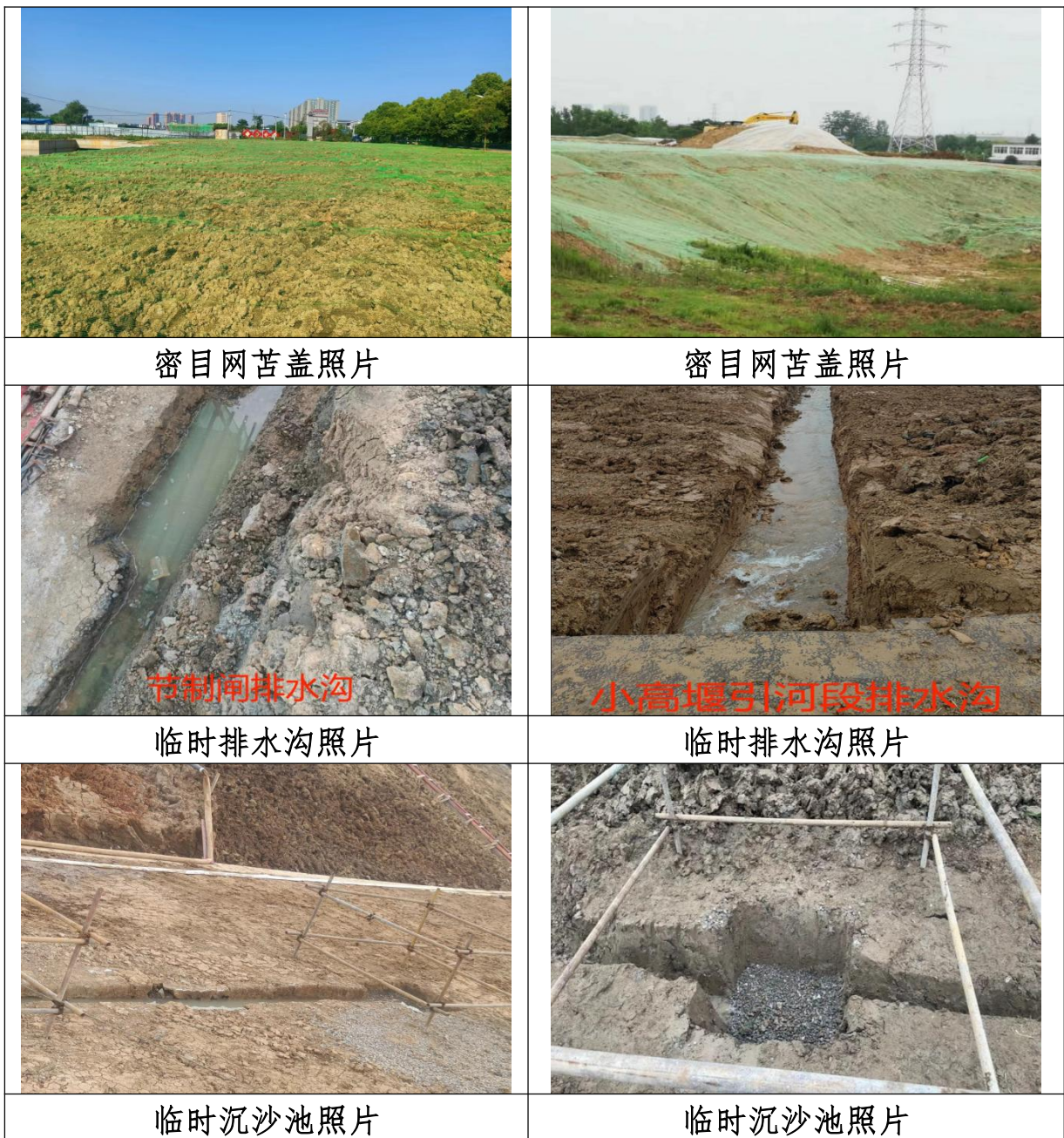


图 3.5-3 临时措施照片

### 3.5.4 水土保持设施实际完成与方案设计对比分析

按主体设计部分与方案设计部分，分别将水土保持措施实施完成情况分别与设计措施量对比变化情况详见表 3.5.4。

**表 3.5.4 水土保持设施实际完成与方案设计对比详表**

编号	工程或费用名称	单位	主体设计	方案设计	实际完成	变化量	变化原因
第一部分工程措施							
一	河道堤防工程区						
1	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.32		0.32	0	/
2	土地整治	hm <sup>2</sup>	6.06		5.05	-1.01	新增滑坡、街东桥，区域采用预制块护坡，未设绿化措施
3	护坡护岸工程	hm <sup>2</sup>	0.32		0.32	0	/
二	建筑物工程区						
1	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.20		0.40	+0.02	灌溉站新增播撒草籽及土地整治 0.20hm <sup>2</sup>
三	道路工程区						
1	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.32		0.32	0	/
四	桥梁工程区						
1	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.09		0.09	0	/
五	临时堆土区						
1	土地整治	hm <sup>2</sup>		1.36	1.36	0	/
六	临时施工道路区						
1	表土剥离	hm <sup>2</sup>		0.07	0.07	0	
2	土地整治	hm <sup>2</sup>		0.42	0.42	0	/
第二部分植物措施							
一	河道堤防工程区						
1	灌草结合绿化	hm <sup>2</sup>	0.42		0	-0.42	采用预制块护坡及草皮护坡
2	草皮护坡	hm <sup>2</sup>	6.06		5.05	-1.01	新增滑坡、街东桥，区域采用预制块护坡，未设绿化措施
二	建筑物工程区						
1	草皮绿化	hm <sup>2</sup>	0.20		0.20	0	/
2	灌溉站播撒草籽	hm <sup>2</sup>		0	0.20	+0.20	灌溉站新增临时占地播撒草籽
三	道路工程区						
1	草皮绿化	hm <sup>2</sup>	0.32		0.32	0	/
四	桥梁工程区						
1	草皮绿化	hm <sup>2</sup>	0.09		0.09	0	/
五	临时堆土区						
1	播撒草籽	hm <sup>2</sup>		1.36	1.36	0	/

编号	工程或费用名称	单位	主体设计	方案设计	实际完成	变化量	变化原因
六	临时施工道路区						
1	播撒草籽	hm <sup>2</sup>		0.07	0.13	+0.06	小高堰渠下涵两侧临时施工道路播撒草籽
第三部分临时措施							
一	河道堤防工程区						
1	排水沟	m		960	1000	+40	小高堰渠下涵分段施工，实际排水沟比设计长
2	沉沙池	座		4	4	0	/
3	密目网苫盖	m <sup>2</sup>		2000	2200	+200	小高堰渠下涵分段施工，实际苫盖重复利用率不够
二	建筑物工程区						
1	排水沟	m		950	950	0	/
2	沉沙池	座		3	3	0	/
3	密目网苫盖	m <sup>2</sup>		1000	1000	0	/
三	道路工程区						
1	排水沟	m		635	700	+65	新增任小庄，道路工程区排水沟长度变化
2	沉沙池	座		2	2	0	/
3	密目网苫盖	m <sup>2</sup>		500	500	0	/
四	桥梁工程区						
1	排水沟	m		150	230	+80	桥梁位置发生变化，实际排水沟、沉沙池、苫盖变化
2	沉沙池	座		1	2	+1	
3	密目网苫盖	m <sup>2</sup>		500	800	+300	
五	临时堆土区						
1	排水沟	m		2570	2600	+30	排水沟长度实际施工长度比设计长
2	沉沙池	座		2	2	0	/
3	密目网苫盖	m <sup>2</sup>		5000	5000	0	/
六	临时施工道路区						
1	排水沟	m		1500	1700	+200	排水沟长度实际施工长度比设计长
2	沉沙池	座		2	2	0	/
3	密目网苫盖	m <sup>2</sup>		2000	2000	0	/

注：苫盖原招标工程为彩条布苫盖，实际实施为密目网苫盖。

根据表 3.5.4，通过对比分析，实际实施的措施类型相比水保方案有一定的变化，集中体现在临时堆土区和临时施工道路区的排水沟和苫盖工程量方面，主要原因是主体工程的变更，建设内容的调整，导致水保相应的植物措施以及临时措施工程量的变动。

### 3.6 水土保持投资完成情况

#### 3.6.1 水土保持方案批复投资

根据《六安市水利局关于淠河总干渠东部新城段水利收尾工程项目水土保持方案的行政许可决定》（六水许可决〔2024〕1号文），本项目水土保持工程总投资 46.966 万元。其中，工程措施投资 6.01 万元，植物措施投资 1.71 万元，临时措施投资 24.34 万元，独立费用 14.49 万元，水土保持设施补偿费 0.416 万元。

#### 3.6.2 工程实际完成投资

考虑纳入主体工程部分已单独实施，本次设施验收将水土保持方案设计部分作为分析实际完成水土保持工程投资的依据，经测算，实际完成水土保持方案设计部分投资 46.00 万元。其中，工程措施投资 5.995 万元，植物措施投资 1.956 万元，临时措施投资 23.577 万元，独立费用 14.056 万元，水土保持设施补偿费 0.416 万元。实际完成的水土保持投资见表 3.6.1。

表 3.6.1 水土保持设施实际完成投资与批复方案投资对比表

序号	项目名称	方案设计投资	实际投资	投资增减	备注
1	工程措施费	6.01	5.995	-0.015	
2	植物措施费	1.71	1.956	+0.246	
3	临时措施费	24.34	23.577	-0.763	
4	独立费	14.49	14.056	-0.434	
4.1	建设管理费	0.49	0	-0.49	
4.2	水土保持方案编制费	6	10	0	
4.3	水土保持监测费	4			
4.4	水土保持验收费	4	4.056	+0.056	
5	水土保持补偿费	0.416	0.416	0	
	合计	46.966	46.000	-0.966	

#### 3.6.3 投资变化情况分析

从表 3.6.1 可以看出，本工程水土保持方案批复投资 46.966 万元，

实际完成水土保持投资 46.00 万元，水土保持实际完成投资较批复投资减少了 0.966 万元，其中工程措施投资减少 0.015 万元，植物措施投资增加 0.246 万元，临时措施投资减少 0.763 万元，独立费用减少 0.434 万元，基本预备费未计列，具体增减原因分析如下：

工程措施、植物措施和临时措施投资共计减少 0.532 万元，投资减少的主要原因为主体工程的变更导致部分水保措施工程的增减。

独立费用减少 0.434 万元。独立费用减少的主要原因是工程建设管理费与主体工程合并使用，实际未单独发生。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

#### 4.1.1 建设单位工程管理及制度建设

项目水土保持方案经水行政主管部门批复后，由建设单位六安市水利工程建设管理处成立水土保持工程监督部门，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) 工程招标

工程招标工作由建设单位组织实施，依据招标投标管理办法，本着“公开、公平、公正”的原则公开招标。

本工程水土保持设施与相应的主体工程标段一起招标，由中标单位实施完成。为保证评标的公正性和公平性，从编制标底、抽取评委、组织开标、评标、确定评标结果等每一环节都在相关纪检监察单位监督下进行，整个招投标工作真正做到公开、公平、公正。

##### (2) 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，建设单位制定了质量管理实施办法，成立了以项目法人为组长，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。并建立了工程质量责任人档案，明确规定建设、设计、监理、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。监理、设计、施工单位按要求也建立了各自的质量保证体系，落实了质量责任制。进一步加强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。



### (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、项目总监理工程师、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

在招标前期，建设单位组织召开招标设计审查会，施工前，组织召开施工图技术交底、相关材料标准等专题会议，加强与相关单位的联系与协调，研究解决施工中出现的的问题，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。在施工单位对进场材料规格、质量进行自检的基础上，监理单位按照比例进行抽检，不合格的材料坚决不许进场，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、监理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。

### 4.1.2 设计单位质量管理体系

本项目水土保持方案由连云港市水利规划设计院有限公司编制完成。其质量保证体系与措施如下：

(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，为本工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

(2) 建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签定质量责任书，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) 设计单位应按设计监理需要，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 监理单位质量管理体系

水土保持监理工作由主体工程监理单位安徽省禹顺水利工程有限公司一并开展，监理单位根据相关协议书，并结合淝河总干渠东部新城段水利收尾工程实际情况，制定了相应制度，以使监理工作达到标准化、规范化、程序化，加强工程质量管理，控制工期和费用。监理单位严格执行国家法律、水利行业法规、技术标准，严格履行监理合同，派出专人组成监理项目部，按照监理管理体系开展监理工作，有效保证水土保持工程的投资、进度、质量控制。其质量管理体系如下：

(1) 施工图纸（或通知单）及施工方案（或措施）的审查

①经审查下发的设计施工图或通知单为工程施工图，是施工单位组织施工与验收计价的设计依据。

②审查施工单位的施工方案或措施计划。包括施工布置、人力、设备资源配置、施工工艺、安全、质量、文明施工保证措施等内容，满足设计质量标准。

③砼配合比，经报批后用于施工。

④砼各种原材料按重量称量。

## (2) 原材料及中间产品质量控制

①进场原材料必须满足合同规定的质量标准。本工程进场用于施工的原材料全部合格。

②对施工单位进场原材料、砼拌和、砼试件按批量、批次检验，监理进行认证和抽检，按比例进行平行检测。

水泥：每批水泥须有出厂合格证和相应的材质检测报告，施工单位按规定取样复检，并将复检结果连同出厂合格证明报监理核验，合格后可用于工程。

钢筋：每批材料须有出厂合格证和相应的材质证明，抗拉强度、冷弯等各项指标均应符合国标。

砂石骨料：材料进场使用前施工单位应填写原材料报验单，附产地合格证明报监理项目部审批。经抽检取样送有资质的单位检验合格后方可使用。

草籽：一级种，播种前应进行发芽试验，发芽率 95%以上。

## (3) 草籽质量控制

按水土保持植物措施要求，为保证草坪成活率，施工中草坪播种前在回覆表土，按要求精细整地、施肥后播种。

## (4) 分部工程开工前质量控制工作

①项目监理工程师编制、完善监理实施细则，经总监批准贯彻执行。

②签发设计文件、监理站对施工图进行审查，及时发现、纠正施工图纸中缺陷、差错。如施工图与现场实际和合同技术条款存在较大偏差，及时报告建设单位协调解决。

③组织设计技术交底，并解答施工单位提出问题。

④复核施工单位测量放线成果，检查施工单位报送的测量成果检验单，必要时监理复测确认。

## (5) 施工过程质量控制坚持事前、事中控制为主、事后控制为

辅的原则，防患于未然，这是保证质量的基础。

①严格检查开工前的施工准备情况（包括原材料、设备到位和人员资源配置、施工场地、测量试验及技术准备）是否满足施工需要。砼施工首开仓面须经建设单位、监理、设计、施工单位联合检查合格开具开仓证方能浇筑，此后各仓由现场监理检查合格后开具开仓证。

②以验收标准为依据，督促施工单位及时进行自检、自评，单位工程（或工序）必须达到合格及其以上标准。未经监理检查或经检查不合格的工序，不得转入下一工序的施工。

③监理对施工单位的工程质量评定结果进行复核并签证。检验批质量评定完成后由监理工程师复核签认。

④施工单位的工程质量资料必须真实、准确、完整，是本工程施工期和运行期的重要技术资料，应具备较好的对应性和可追溯性。经监理审查通过后方可进行工程验收。

⑤监理工程师必须坚守工作岗位，认真详细做好监理日志记录内容，并归档管理。

#### 4.1.4 施工单位质量管理体系

工程施工单位为柱石建设集团有限公司。

##### （1）施工质量管理体系

为确保工程施工质量，施工单位从组织和制度两方面入手。在组织方面，成立质量领导小组，明确责任，做到层层把关，对工程质量认真负责；在制度上，严格实行施工质量三检制度，即：班组自检、质检员复检、工程部或总工终检。经终检合格后，方可报请监理工程师及甲方验收。对达不到质量要求的施工工序，决不验收。

施工单位在工程施工过程中，严格按照上述的组织和制度保障措施执行，各相关负责人都能够对工程质量引起足够重视。从原材料进场到各个施工工序，切实做到层层把关，随时出现问题，随时解决。

由于施工质量保障体系得以顺利实施，才使工程质量完全达到规范要求，未发生一起质量事故。

施工项目部建立了安全、质量保证体系和工程质量控制体系，编制了《标准工艺实施细则》、《强制性条文执行计划》等规划和纲领性文件，建立了健全的安全专职机构，严格执行安全检查制度，确保制度、计划、措施的实现；根据工程实际情况制定了工程总进度计划和各分部工程及分项工程的进度计划，并以图表形式上墙。每周对施工情况进行了总结并对下周工作进行了计划安排，对存在的问题及时进行了解决，并对地方关系、各个与工程有关的单位进行了协调沟通，使工程在一个和谐的环境中开展。确保了工程安全、优质、高效、按期完成。

## （2）工程施工质量自检

1) 原材料自检：为加强施工质量，施工单位首先从原材料的质量入手。对于钢筋、水泥等材料，按照规范要求取样，送至试验室检验。只有经检验合格的原材料，方可投入使用。

2) 工序自检：施工单位在加强原材料检验的同时，也加强了对各道施工工序的控制。严格按照“三检制”的程序执行，对经过自检合格的各单元工程，报请建设单位及监理单位进行质量评定。

## （3）施工质量过程控制

漯河总干渠东部新城段水利收尾工程施工质量控制分为事前预控、过程控制、中间检验和实体检验四个过程。事前预控是在施工前对施工图纸进行会审，编制详细施工方案措施和原材料检验计划；过程控制主要是对基础开挖处理、浆砌等特殊过程实行控制；中间检验主要是对混凝土拌制等中间产品进行检验；实体检验主要是对工程和植物建设的外观质量验收等实物检验。

原材料质量是工程质量的基础，原材料质量不符合要求，工程质量也就不可能符合标准，因此，加强原材料的质量控制，是提高工程

质量的重要保证，是实现投资、进度控制的前提。

为保证该工程原材料质量，原材料进场查验“三证”：厂家资质及生产许可证，出厂材质证明，原材料性能检验报告和合格证，然后按合同要求进行抽样复检。严格按规范做好原材料的抽检试验和报批工作，未经监理审核批准的原材料禁止用于工程中。

原材料进场抽样前通知监理工程师到场见证。监理工程师对原材料进行审核确认，检验合格并经监理工程师认可的材料方能将该批原材料发到施工工地使用。

#### **4.1.5 行业质量监督体系**

浞河总干渠东部新城段水利收尾工程在建设初期就制定了《工程质量监督工作标准》。标准适用于浞河总干渠东部新城段水利收尾工程全部建设工程项目，监督范围包括全部建筑、安装工程及其配套、辅助和附属工程。在工程施工中，建设单位颁发了《建设管理处行政督查工作规则》，对浞河总干渠东部新城段水利收尾工程建设项目工程质量进行全面监督，并按《建设工程质量管理条例》履行责任和义务。在浞河总干渠东部新城段水利收尾工程的建设过程中，为落实工程质量监督、检验、检测及验收工作，质量监督站要求各承建单位必须按规定办理有关监督手续，填报《工程质量监督登记表》，并按《建设工程质量监督书》和《工程质量监督计划》的要求接受监督检查。不定期深入现场工地检查工程质量、对重大质量事故处理意见的审查、签发质量低劣工程的停工令、主持重大质量事故分析会、掌握整个工程质量动态、组织或参加重大项目质量监督检查及等级的评定工作，对工程施工质量和各管理环节等方面做出总体评价。

## 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

本项目水土保持工程质量评定采用查阅施工记录、监理记录、自检报告及质量监督检查报告等资料，结合现场检查情况进行综合评定。根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）以及工程建设的合同规范、技术标准，按照水土流失防治分区，结合本工程的特点，将项目实施的水土保持工程划分为 3 个单位工程，5 个分部工程，100 个单元工程（项目划分针对水土保持方案设计部分）。

项目划分详见表 4.2.1。

表 4.2.1 水土保持工程项目划分表

单位工程名称	分部工程名称	单位	工程量	单元工程名称	单元工程	
					个数	划分原则
土地整治工程 DBXCSLSB-01	场地整治 DBXCSLSB-01-01	hm <sup>2</sup>	1.36	临时堆土区土地整治	2	每个单元工程面积 1hm <sup>2</sup> ，大于 1hm <sup>2</sup> 的可划分为两个以上单元工程，不足 1hm <sup>2</sup> 的单独划分为一个单元工程，另外需结合工程实际布局情况适当调整
		hm <sup>2</sup>	0.35	临时施工道路区表土剥离	1	
		hm <sup>2</sup>	0.42	临时施工道路区土地整治	1	
植被建设工程 DBXCSLSB-02	点片状植被 DBXCSLSB-02-01	hm <sup>2</sup>	0.2	建筑物工程区撒播草籽	1	每个单元工程面积 1hm <sup>2</sup> ，大于 1hm <sup>2</sup> 的可划分为两个以上单元工程，不足 1hm <sup>2</sup> 的单独划分为一个单元工程，另外需结合工程实际布局情况适当调整
		hm <sup>2</sup>	1.36	临时堆土区撒播草籽	2	
		hm <sup>2</sup>	0.13	临时施工道路区撒播草籽	1	
临时防护工程 DBXCSLSB-03	排水 DBXCSLSB-03-01	m	1000	河道堤防工程区排水沟	10	每 100m 为一个单元工程，不足 100m 单独作为一个单元工程
		m	950	建筑物工程区排水沟	10	
		m	700	道路工程区排水沟	7	
		m	230	桥梁工程区排水沟	3	
		m	2600	临时堆土区排水沟	26	
		m	1700	临时施工道路区排水沟	17	
	沉沙 DBXCSLSB-03-02	座	4	河道堤防工程区沉沙池	1	按容积分，每 10m <sup>3</sup> 为一个单元工程
		座	3	建筑物工程区沉沙池	1	
		座	2	道路工程区沉沙池	1	
		座	2	桥梁工程区沉沙池	1	
		座	2	临时堆土区沉沙池	1	
		座	2	临时施工道路区沉沙池	1	

单位工程名称	分部工程名称	单位	工程量	单元工程名称	单元工程	
					个数	划分原则
	覆盖 DBXCSLSB-03-03	m <sup>2</sup>	2200	河道堤防工程区密目网苫盖	3	每 1000m <sup>2</sup> 作为一个单元工程,不足 1000m <sup>2</sup> 单独作为一个单元工程
		m <sup>2</sup>	1000	建筑物工程区密目网苫盖	1	
		m <sup>2</sup>	500	道路工程区密目网苫盖	1	
		m <sup>2</sup>	800	桥梁工程区密目网苫盖	1	
		m <sup>2</sup>	5000	临时堆土区密目网苫盖	5	
		m <sup>2</sup>	2000	临时施工道路区密目网苫盖	2	
3	5				100	



## 4.2.2 工程质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）结合主体工程相关规程规范，建设单位组织参建单位对淅河总干渠东部新城段水利收尾工程水土保持工程进行了联合验收，100个单元工程全部合格，5个分部工程和3个单位工程全部符合设计的质量要求，项目总体质量达到了设计要求。质量评定结果详见表4.2.2。

表 4.2.2 水土保持工程质量评定结果统计表

单位工程名称	分部工程名称	单元工程名称	质量情况				
			单元工程数量	合格数量	分部工程质量等级	单位工程质量等级	工程质量等级
土地整治工程 DBXCSLSB -01	场地整治 DBXCSLSB -01-01	临时堆土区土地整治	2	2	合格	合格	合格
		临时施工道路区表土剥离	1	1			
		临时施工道路区土地整治	1	1			
植被建设工程 DBXCSLSB -02	点片状植被 DBXCSLSB -02-01	建筑物工程区撒播草籽	1	1	合格	合格	
		临时堆土区撒播草籽	2	2			
		临时施工道路区撒播草籽	1	1			
临时防护工程 DBXCSLSB -03	排水 DBXCSLSB -03-01	河道堤防工程区排水沟	10	10	合格		
		建筑物工程区排水沟	10	10			
		道路工程区排水沟	7	7			
		桥梁工程区排水沟	3	3			
		临时堆土区排水沟	26	26			
		临时施工道路区排水沟	17	17			
	沉沙 DBXCSLSB -03-02	河道堤防工程区沉沙池	1	1	合格	合格	
		建筑物工程区沉沙池	1	1			
		道路工程区沉沙池	1	1			
		桥梁工程区沉沙池	1	1			
		临时堆土区沉沙池	1	1			
		临时施工道路区沉沙池	1	1			
	覆盖 DBXCSLSB -03-03	河道堤防工程区密目网苫盖	3	3	合格		
		建筑物工程区密目网苫盖	1	1			
		道路工程区密目网苫盖	1	1			
		桥梁工程区密目网苫盖	1	1			
		临时堆土区密目网苫盖	5	5			
		临时施工道路区密目网苫盖	2	2			

### 4.3 弃土场稳定性评估

本工程无弃土场。

### 4.4 总体质量评价

在工程建设过程中，建设单位、设计单位、监理单位、施工单位等参建单位都建立了完善的质量保证体系和管理制度，使得工程质量得到了有效保证。

本工程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；草种选择比较合适，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，联合验收小组对水土保持工程质量的验收结论为合格，项目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

本工程于 2023 年 11 月开工建设，已于 2024 年 11 月完工，完工后水土保持措施投入试运行。

根据编制验收报告过程中的现场勘察情况，目前各项水土保持措施运行情况良好，工程措施基本满足设计要求，各类排水工程减弱了水流对地表的冲刷，保证了排水畅通；植物措施正在逐步发挥蓄水保土作用，措施作用明显。所有这些工程措施的安全稳定运行和植物措施的良好生长，起到了防治水土流失的作用，有效维护了项目建设区域的生态环境。

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1 防治目标

根据水保方案批复，本项目水土流失防治按南方红壤区一级标准执行。水土流失防治目标：水土流失治理度 98%、土壤流失控制比 1.20、渣土防护率 97%、表土保护率 92%、林草植被恢复率 98%、林草覆盖率 27%。

#### 5.2.2 水土流失治理情况

主体工程于 2023 年 11 月动工，2024 年 11 月完工，水土保持工程 2024 年 11 月完工。根据水土保持监测成果和现场复核，并结合工程建设前后遥感影像资料，工程建设扰动地表面积为 15.19hm<sup>2</sup>，工程建设对所涉及的区域分别采取相应的水土流失治理措施，本工程建设区水土保持措施包括工程措施、植物措施、临时措施三类，本项目防治责任范围内水土流失治理达标面积 15.14hm<sup>2</sup>。

#### 5.2.2.1 水土流失治理度

水土流失治理度是指项目区内水土治理达标面积占水土流失总面积的百分比。根据水土保持监测成果和现场复核，本工程水土流失治理达标面积为 15.14hm<sup>2</sup>，工程建设扰动地表面积为 15.19hm<sup>2</sup>，水土流失治理度为 99.7%，高于方案批复目标值 98%。

#### 5.2.2.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目防治责任范围内的容许土壤流失量与治理后的平均土壤侵蚀强度之比。根据水土保持监测成果和现场复核，本项目试运行期主体工程区土壤侵蚀模数加权平均值为 130t/(km<sup>2</sup>·a)，低于容许土壤流失量 200t/(km<sup>2</sup>·a)，土壤流失控制比达到 1.54，高于方案批复目标值 1.2。

#### 5.2.2.3 渣土防护率

渣土防护率是指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。项目临时堆土量 24.47 万 m<sup>3</sup>，采取措施实际挡护的临时堆土量为 24.11 万 m<sup>3</sup>，渣土防护率为 98.5%。

#### 5.2.2.4 表土保护率

防治责任范围内保护的表土数量为 0.39 万 m<sup>3</sup>，可剥离表土总量 0.40 万 m<sup>3</sup>，表土保护率达到 97.50%。

#### 5.2.2.5 林草植被恢复率

项目区永久占地范围可恢复林草植被总面积为 5.065hm<sup>2</sup>，防治责任范围内林草植被面积为 5.06hm<sup>2</sup>，项目建设区内可绿化面积基本恢复绿化，林草植被恢复率 99.9%。

### 5.2.2.6 林草覆盖率

本项目永久占地面积约为 12.55hm<sup>2</sup>，其中林草植被面积共计 5.66hm<sup>2</sup>，根据投影面积计算，本项目绿化总面积为 5.06hm<sup>2</sup>。经计算项目建设区林草覆盖率为 40.32%。

### 5.2.2.7 水土保持效果达标情况

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，本项目水土流失防治指标均达到了水土保持方案要求，其中水土流失治理度 99.7%，土壤流失控制比 1.54，渣土防护率 98.5%，表土保护率达到 97.50%，林草植被恢复率 99.9%，林草覆盖率 40.32%。

六项指标均达到方案审批准予许可决定书的要求。六项指标值达标情况如 5.2.1 所示。

表 5.2.1 水土流失防治六项指标监测成果表

指标	目标值	监测结果	达标情况
水土流失治理度 (%)	98	99.7	达标
土壤流失控制比	1.2	1.54	达标
渣土防护率 (%)	97	98.5	达标
表土保护率	92	97.5	达标
林草植被恢复率 (%)	98	99.9	达标
林草覆盖率 (%)	27	40.32	达标

## 5.3 公众满意度调查

本工程的建设，对促进当地经济快速发展起到了较大的作用，但工程建设不可避免地对在区域及附近的生态环境产生了一定的影响。为了解工程建设期及运行期受影响区域居民意见和要求，弥补水土保持工程在设计、建设过程中的不足，进一步改进和完善该工程水土保持工作，在项目建设区周边进行了公众意见调查。本次公众意见调查主要采取问卷抽样调查，主要是调查单一人员的意见，被调查对象按给定的表格选择答案填写，抽样调查人数为 20 人。被调查人员

的基本情况见表 5.3.1，公众意见调查结果见表 5.3.2。

表 5.3.1 被调查人员基本情况统计表

性别		年龄（岁）			学历		职业						居住地点
男性	女性	20~35	35~50	50~65	高中及以下	大专及以上	工人	农民	教师	医生	公务员	商人	
10人	10人	5人	10人	5人	13人	7人	5人	5人	2人	2人	2人	4人	金安区和经济技术开发区

表 5.3.2 公众意见调查结果统计表

调查内容	观点	人员数量（人）	比例（%）
工程建设对当地经济发展的影响	促进	18	90
	未促进	0	0
	不了解	2	10
施工期间对周边环境的水土流失影响	无影响或影响较小	18	90
	影响较大	0	0
	不了解	2	10
施工期间弃土弃渣管理情况	较好	17	85
	一般	2	10
	较差	0	0
	不了解	1	5
项目建设区林草植被恢复情况	较好	19	95
	一般	1	5
	较差	0	0
	不了解	0	0
项目建设后扰动土地恢复情况	较好	17	85
	一般	2	10
	较差	0	0
	不了解	1	5

公众参与调查结果表明，本工程所在地区周边居民对修建该工程总体上是赞同的，90%的被调查对象认为工程的建设促进了当地经济的发展。工程在施工过程中采取了有效的防护措施，90%的被调查对象认为适时的防护措施使得因工程施工造成的水土流失的影响程度减至最小。85%的被调查对象认为工程建设期间，施工队伍规范施工，无乱弃乱堆现象。95%的被调查对象认为项目防治责任范围内的林草措施得到了极大的恢复，生态环境得到了保护。85%的被调查对象认为工程对扰动的土地恢复得较好。

## 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《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）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，建设单位在组织领导、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，建设单位将水土保持工作纳入主体工程统一管理，建立了以项目经理为水土保持第一责任人的防治责任体系，具体由项目部负责，明确责任部门和责任人。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。

本工程为收尾工程，原项目中已经确定了工程的具体管理机构，淠河总干渠及其管理范围内的工程由淠史杭灌区管理总局运行管理；其他工程由地方水利部门或乡镇进行管理。工程完工后，相应管理机构负责已实施水土保持工程的日常养护、维修以及管理工作。

### 6.2 规章制度

项目在工程建设过程中，全面实行了项目法人责任制、招投标制和工程监理制，建立健全了“项目法人全面负责、设计单位规划设计、监理单位现场控制、施工单位具体落实、上级主管单位及政府部门监督检查”的建设管理体系。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，六安市水利工程建设管理处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》、《安全质量目标》、《质量处罚制度》等。

监理单位实行总监理工程师负责制，由总监理工程师行使建设监理合同中规定的监理职责，制定了一系列管理制度，主要有《工程监理管理办法》《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》等基本制度，并在此基础上建立了工程质量责任制、现场监理跟班制，质量情况报告制、质量例会制和质量奖惩制。

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的坚实基础。

## **6.3 建设管理**

### **6.3.1 招投标管理**

六安市水利工程建设管理处在水土保持工程建设上严格执行招投标制度，本着公开、公正、公平和诚实信用的原则，依据《中华人民共和国招标投标法》，制定了详尽的《招投标管理办法》（以下简称“办法”）。

“办法”规定，由物资管理部负责招标活动的管理工作。“办法”



对招标范围、投标人资格、招标方式、招标管理程序、招标监督管理等进行了明确而完整的规定。对于有关水土保持工程项目，在招标范围内的都严格按照“办法”的要求进行公开招标。

### 6.3.2 合同管理

六安市水利工程建设管理处 在工程建设过程中为规范合同的管理，防范与控制合同风险，做到管理有规章，签约有约束，履行有检查，维护公司的合法权益，特制定了《工程合同管理办法》。

《工程合同管理办法》对合同的职责分工，合同的签订与履行、合同的变更、解除和终止，合同的纠纷处理，合同管理的检查与考核，合同文档的资料管理等都逐一作了详尽的规定。

## 6.4 水土保持监测

六安市水利工程建设管理处 于 2023 年 12 月委托连云港市水利规划设计院有限公司开展“淠河总干渠东部新城段水利收尾工程水土保持监测”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，并于 2023 年 12 月编制完成《淠河总干渠东部新城段水利收尾工程水土保持监测实施方案》。野外监测调查收集资料 and 开展地面观测工作持续到 2024 年水平年结束，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共布置水土保持监测点位 7 处，临时调查监测点若干，采用遥感监测、地面观测与调查监测相结合并配以必要的巡查对本工程的试运行期进行了水土流失动态监测。期间，按时向建设单位报送了监测实施方案 1 份、监测季报 5 份、监测月报 13 份。

监测单位实施的监测内容、方法和频次基本符合《水利部办公厅

关于印发<生产建设项目水土保持监测规程（试行）>的通知》（办水保〔2015〕139号）规程要求，通过遥感监测法和地面观测法来监测工程边坡的土壤流失量，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，为本次验收提供了的重要依据。

**表 6.4.1 水土保持措施监测内容、方法及频次表**

序号	监测指标		监测频次	监测方法
	指标名称	指标内容		
1	施工进度	包括主体工程和各项水土保持措施的实施进展	月度统计	查阅施工、监理等资料、实地调查、询问
2	临时措施	临时遮盖、排水沟的尺寸、规格及位置	月度统计、遇大雨加测	查阅施工、监理等资料
3	工程措施	措施类型、数量、完好程度及防护效果	月度统计、遇大雨加测	查阅施工、监理等资料、抽样调查工程措施，使用卷尺、测距仪等对尺寸进行核查，拍摄照片或影响记录外观质量，综合分析措施防护效果
4	植物措施	植物种类、面积、成活率、保存率、生长状况及林草覆盖率	每季度1次	抽样调查植物措施，设置植物样方，使用照相机、网格法等综合分析绿化及水土保持效果

## 6.5 水土保持监理

本工程水土保持监理未单独招标委托，纳入主体工程监理中由主体工程监理单位安徽省禹顺水利工程有限公司一并实施。

承担监理任务后，安徽省禹顺水利工程有限公司淠河总干渠东部新城段水利收尾工程项目监理部于2023年12月进场开展工作，

直至完成项目的建设监理工作。期间，监理单位在项目实施现场设立了监理部，代表监理公司全面负责工程建设中的日常监理事务，履行监理单位的全部职责。监理项目部配备总监理工程师 1 名，安全负责人 1 名，质量负责人 1 名，监理工程师 2 名，专业监理员 2 名，资料员 1 名。

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，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。

#### （1）质量控制方面

首先，监理单位对承包商的施工队伍及人员的质量进行控制，检查施工设备的数量和性能，严格审核施工组织设计，对施工方案、方法和工艺进行控制，通过这些方面的事前控制，为确保施工质量奠定坚实基础。

其次，监理单位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。

最后，通过事后控制，确保土地整治的质量；控制绿化工程成活率、保存率以及日常管护，对于成活率和保存率达不到规范要求的及时予以补植，以确保植物防护的效果。

#### （2）进度控制方面

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，同时现场核实进场

人员、设备进场情况。在施工过程中，监理单位对进度控制情况进行检查、督促与落实。

### （3）投资控制方面

监理单位坚持“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。

### （4）合同管理方面

监理单位按照《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，提出一系列改进意见。施工过程中，监理单位对承包人的投资、进度、质量等合同目标执行情况进行督促、检查，并向监理单位及时汇报。

### （5）信息管理方面

监理单位及时向施工单位传达建设单位的要求，同时向监理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，监理单位加强文件、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。

### （6）组织协调方面

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。

### （7）安全管理方面

工程开工前，监理单位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。领导小组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。

## 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2024年7月8日，六安市水利局组织市、县两级水土保持监督执法人员以及第三方监督检查单位浙江中冶勘测设计有限公司相关人员对淠河总干渠东部新城水利收尾工程项目开展了水土保持跟踪检查，提出检查意见，并印发《关于印发2024年六安市其他生产建设项目水土保持跟踪监督检查意见的函》，要求施工单位立即整改。

2024年8月29日，施工单位根据意见逐条整改完成，上报六安市水利工程建设管理处。2024年9月30日，六安市水利工程建设管理处将《关于淠河总干渠东部新城水利收尾工程水土保持跟踪检查发现问题整改情况的报告》上报六安市水利局。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

2020年11月24日，六安市水利局以《六安市水利局关于淠河总干渠（九里沟—青龙堰）东部新城段水利综合治理工程水土保持方案报告书的批复》（六水审〔2020〕94号）批复了水土保持方案报告书。淠河总干渠（九里沟—青龙堰）东部新城段水利综合治理工程项目水土保持措施补偿费为356.13万元。

根据《六安市水利局关于淠河总干渠东部新城段水利收尾工程项目水土保持方案的行政许可决定》（六水许可决〔2024〕1号文），淠河总干渠东部新城段水利收尾工程项目水土保持补偿费为0.4160

万元，建设单位依法缴纳了本工程的水土保持补偿费 0.4160 万元。

## 6.8 水土保持设施管理维护

本工程运行期管辖土地范围内的水土保持工程建成后，由金安区水利局和安徽省淠史杭总局负责维修、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、乔灌草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、初设文件及批复，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，巡查内容包括挡墙、护坡及排水沉砂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，工程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，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 结论

## 7.1 结论

淠河总干渠东部新城段水利收尾工程项目在主体工程的同时，实施了水土保持措施。按照国家和省有关水土保持法律、法规的规定，编报了水土保持方案，并按照批复意见在后续工程建设中给予落实。工程实施期间，由六安市水利工程建设管理处具体负责水土保持工作，并制定了有关管理规定和处罚措施，明确了建设过程中施工单位的水土保持职责。组织开展水土保持监测，加强施工监理，强化设计，使水土保持工程基本按照设计落实。

本工程水土保持方案实施情况如下：

(1) 水土流失防治责任范围为  $15.19\text{hm}^2$ ，均为项目建设区。

(2) 水土保持工程共划分为 3 个单位工程，5 个分部工程，100 个单元工程。经建设单位组织的联合验收，100 个单元工程全部合格，5 个分部工程和 3 个单位工程全部符合设计的质量要求，项目总体质量达到了设计要求。

(3) 工程完成的水土保持措施主要包括工程措施、植物措施和临时措施。其中主体工程完成水土保持措施包括：土地整治  $6.47\text{hm}^2$ ，表土剥离  $0.32\text{hm}^3$ ，护坡护岸  $0.32\text{hm}^2$ ，草皮护坡  $5.05\text{hm}^2$ ，草皮绿化  $0.61\text{hm}^2$ 。水土保持方案设计工程完成水土保持措施包括：土地整治  $1.78\text{hm}^2$ ，表土剥离  $0.07\text{hm}^3$ ，撒播草籽  $1.49\text{hm}^2$ ，临时排水沟  $7180\text{m}$ ，沉沙池 15 座，密目网苫盖  $11500\text{m}^2$ 。

(4) 实际完成水土保持方案设计部分投资 46.00 万元。其中，工程措施投资 5.995 万元，植物措施投资 1.956 万元，临时措施投资 23.577 万元，独立费用 14.056 万元，水土保持设施补偿费 0.416 万元。



较水保方案投资减少了 0.966 万元。

(5) 项目建设区占地面积 15.19hm<sup>2</sup>，建设期间共扰动土地面积 15.19hm<sup>2</sup>，造成水土流失面积 15.19m<sup>2</sup>，水土流失治理达标面积 15.14hm<sup>2</sup>，水土保持验收六项指标全部达标，其中水土流失治理度 99.7%，土壤流失控制比 1.54，渣土防护率 98.5%，表土保护率达到 97.50%，林草植被恢复率 99.9%，林草覆盖率 40.32%。

通过询问、调阅技术档案、现场考察、抽查和调查，经认真讨论分析，认为本工程批复水土保持方案基本得到了贯彻实施，各项水土保持工程顺利完成，防治责任范围内的各类开挖堆垫面及施工场地等得到了及时有效的治理，施工过程中的水土流失得到了有效控制。水土保持设施发挥了良好的保持水土、改善生态环境的作用。

总之，湟河总干渠东部新城段水利收尾工程项目建设符合国家水土保持法律法规及规程规范和技术标准的有关规定和要求；各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量合格；水土流失防治指标全部达到了水土保持方案批复的防治目标，因此，可以组织水土保持设施竣工验收。

## 7.2 遗留问题安排

本工程目前不存在遗留问题。

建议：运行管理单位应加强水土保持设施的管理和维护，确保其水土保持功能的正常发挥。

## 8 附件和附图

### 8.1 附件

- 附件 1：项目建设及水土保持建设大事记
- 附件 2：项目建议书批复
- 附件 3：项目可研批复
- 附件 4：项目初步设计批复
- 附件 5：项目选址意见书
- 附件 6：水土保持方案准予许可决定书
- 附件 7：余方综合利用协议
- 附件 8：水行政主管部门的监督检查意见
- 附件 9：分部工程和单位工程验收鉴定书（或签证）资料
- 附件 10：重要水土保持单位工程验收照片
- 附件 11：建设用地批复
- 附件 12：水土保持措施补偿费缴纳证明

### 8.2 附图

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