

正定周汉河水利综合整治工程

水土保持设施验收报告

建设单位：正 定 县 水 利 局

编制单位：河北思禹水利工程咨询有限公司

2023 年 7 月

正定周汉河水利综合整治工程水土保持设施验收报告

责任页

(河北思禹水利工程咨询有限公司)

批 准：董 恒（高级工程师）

核 定：王涛涛（高级工程师）

审 查：赵 明（高级工程师）

校 核：武巧娜（工 程 师）

项目负责人：于 乐（工 程 师）

编 写：于 乐（工 程 师）（报告第 1、3、4、8 章内容）

王 蕊（工 程 师）（报告第 2、5、6、7 章内容）

目 录

前 言	I
1 项目及项目区概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目区概况	21
2 水土保持方案和设计情况	27
2.1 主体工程设计	27
2.2 水土保持方案	27
2.3 水土保持方案变更	35
2.4 水土保持后续设计	35
3 水土保持方案实施情况	36
3.1 水土流失防治责任范围	36
3.2 弃渣场设置	37
3.3 取土场设置	38
3.4 水土保持措施总体布局	38
3.5 水土保持设施完成情况	39
3.6 水土保持投资完成情况	48
4 水土保持工程质量	53
4.1 质量管理体系	53
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	56
4.3 弃渣场稳定性评估	59
4.4 总体质量评价	59
5 项目初期运行及水土保持效果	60
5.1 初期运行情况	60
5.2 水土保持效果	60
5.3 公众满意度调查	62
6 水土保持管理	63
6.1 组织领导	63
6.2 规章制度	63

6.3 建设管理	63
6.4 水土保持监理	64
6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况	65
6.6 水土保持补偿费缴纳情况	65
6.7 水土保持设施管理维护	65
7 结论	66
7.1 结论	66
7.2 遗留问题安排	67
8 附件及附图	68
8.1 附件	68
8.2 附图	68

前 言

本项目位于河北省石家庄市正定县，正定周汉河水利综合整治工程整治范围为周汉河南水北调以上段，起点位于正定县曲阳桥乡，途径北早现乡，最终在正定镇南水北调总干渠处与正定城区周汉河相接。根据项目布局、地形地貌、水土流失特点等将本项目划分为周汉河周汉河河道整治工程、灵正渠更新改造工程、引水连通工程、排污工程四部分。

工程占地总面积 39.40hm²，全部为临时占地。工程建设过程中土方挖填总量为 96.07 万 m³，其中开挖量 52.50 万 m³（包含表土 3.81 万 m³），回填量 43.57 万 m³（包含表土 3.81 万 m³），无借方，余方 8.93 万 m³ 运至废弃坑塘内进行填平处理。工程总投资 15170 万元，其中土建投资 11457.69 万元。项目主体工程实际于 2019 年 3 月开工建设，2021 年 5 月底完工，工程总工期为 27 个月。

2018 年 3 月 19 日，取得《正定县（正定新区）行政审批局关于正定周汉河水利综合整治工程初步设计的批复》，批复文号：正行审投资[2018]8 号。根据相关法律法规的规定，正定县水利局委托河北思禹水利工程咨询有限公司承担该项目的水土保持方案编制工作，2018 年 7 月编制完成了《正定周汉河水利综合整治工程水土保持方案报告书（送审稿）》。2018 年 8 月，建设单位以视频会议的形式组织了对《正定周汉河水利综合整治工程水土保持方案报告书（送审稿）》的审查，会议形成专家评审意见，编制单位根据专家意见，修改完成本方案，形成《正定周汉河水利综合整治工程水土保持方案报告书（报批稿）》。

依据《中华人民共和国水土保持法》、《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）、《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》等有关法律法规的规定，依法编制水土保持方案报告书的生产建设项目投产使用前，生产建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。2023 年 6 月，建设单位委托河北思禹水利工程咨询有限公司（以下简称“我公司”）编制水土保持设施验收报告。

接受委托后，我公司在建设单位配合下，多次深入项目现场，进行了实地勘察、调查和分析，与建设单位和监理单位座谈并交流意见。经认真分析，于 2023

年 7 月编制完成了《正定周汉河水利综合整治工程水土保持设施验收报告》。

本项目已建成的各项水土保持设施质量达到合格水平，满足水土保持方案报告书及规范规程对水土保持设施质量的要求。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目位于河北省石家庄市正定县，正定周汉河水利综合整治工程整治范围为周汉河南水北调以上段，起点位于正定县曲阳桥乡，途径北早现乡，最终在正定镇南水北调总干渠处与正定城区周汉河相接。

1.1.2 主要技术指标

本项目主要由周汉河河道整治工程、灵正渠更新改造工程、引水连通工程、排污工程四大部分组成。

项目主要建设内容及规模：①周汉河河道整治工程。对周汉河主流 7.3km，大鸣河支流 8.433km 进行河道清淤、垃圾清运、衬砌河道防护。拆除重建河道沿线 18 座农桥；②灵正渠更新改造工程。灵正渠南干渠正定段将明渠改管道输水 1.9km；③引水连通工程。埋设灵正渠至大鸣河引水管道 3.4km，修建周汉河穿南水北调倒虹吸至城区段周汉河的连通暗管 0.4km；④排污工程。修建沿河排污管道 16.333km，其中周汉河段 7.3km，大鸣河段 8.433km，南水北调倒虹吸至周汉河段 0.6km。工程特性表见表 1-1。

表 1-1 项目基本组成及工程特性表

一、项目基本情况				
项目名称	正定周汉河水利综合整治工程			
工程性质	新建			
建设地点	河北省石家庄市正定县			
建设单位	正定县水利局			
建设规模	河道整治工程	15.733km		
	灵正渠更新改造工程	1.9km		
	引水连通工程	3.8km		
	排污工程	16.333km		
总投资		15170 万元	土建投资	11457.69 万元
建设工期		2019 年 3 月-2021 年 5 月		
二、本项目组成及主要经济指标				
项目组成		占地面积（hm ² ）		
周汉河周汉河河道整治工程		21.55		
灵正渠更新改造工程		2.28		
引水连通工程		4.08		
排污工程		（8.64）		
施工临建工程	施工便道	1.52		
	施工生产生活区	3.75		
	临时堆土区	6.22		
合计		39.40		
三、项目土石方工程量（万 m ³ ）				
工程分区	挖方	填方	借方	余方
周汉河周汉河河道整治工程	32.73	23.80		8.93
灵正渠更新改造工程	1.02	1.02		
引水连通工程	4.89	4.89		
排污工程	10.58	10.58		
施工临建工程	3.28	3.28		
合计	52.50	43.57		8.93

1.1.3 项目投资

工程总投资 15170 万元，其中土建投资 11457.69 万元。

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1 工程总体布置情况

在现有防洪体系的基础上,结合河道清淤疏浚,按河道治理设计要求,对现状河道进行清淤疏浚,走向基本维持现状河道走向,不裁弯、不取直。本次治理河段总长 15.733km,其中周汉河主流长 7.3km,大鸣河支流长 8.433km。根据正定县区域规划,从灵正渠引水对大鸣河补水。此次修建灵正渠南分干至大鸣河 3.4km 的明渠引水工程,引水渠道的走向考虑不影响道路交通、居民生活,力求管道顺直,尽量避开村庄,采用预应力混凝土管。

按照周汉河现状河底高程、设计河道深度、沿线建筑物底部控制高程及纵坡趋势,同时考虑周汉河穿南水北调倒虹吸底部控制高程,并与下游已治理河段河底高程衔接。周汉河主流设计河底纵坡:桩号 ZHH0+000~ZHH4+200 为 1/1300 (大鸣河汇流口以上),桩号 ZHH4+200~ZHH5+500 为 1/3000,桩号 ZHH5+500~ZHH5+580 为 1/100,桩号 ZHH5+580~ZHH7+300 为 1/5000。大鸣河支流设计河底纵坡:桩号 DMH0+000~DMH0+972 为 1/800,桩号 DMH0+972~DMH3+300 为 1/1200,桩号 DMH3+300~DMH4+485 为 1/4000,桩号 DMH4+485~DMH8+433 为 1/4000。本次治理工程结合水力计算对设计过水断面进行防护,满足冲刷要求。防护高程:耕地段按 5 年一遇排涝水位加 0.5m 超高确定,穿村段按 10 年一遇排涝水位加 0.3m 超高确定。

1.1.4.2 周汉河河道整治工程

(一) 清淤疏浚工程

根据现场踏勘及实际行洪排涝需要,再通过实测断面的过流能力复核,结合护岸及堤防结构安全等因素确定清淤深度。周汉河主流:桩号 ZHH0+353~ZHH0+400、ZHH0+465~ZHH0+573 为第一段,平均清淤深度为 0.5m,设计河底宽 3m,岸坡坡度 1:2。桩号 ZHH2+864~4+190 为第二段,平均清淤深度为 0.4m,设计河底宽 6m,岸坡坡度 1:2。

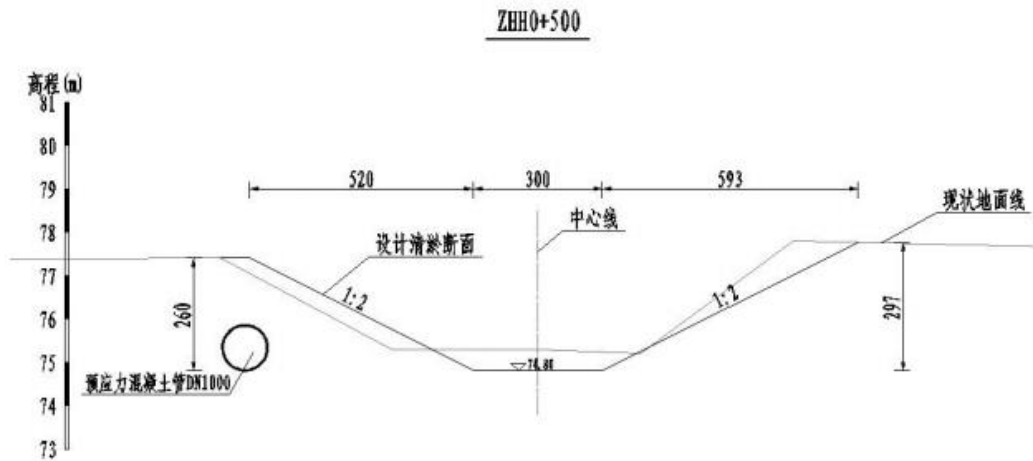


图 1-1 清淤段标准断面图 I

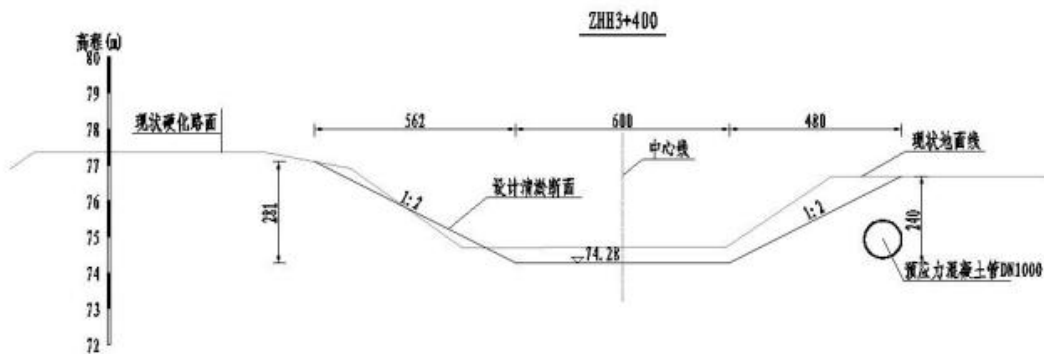


图 1-2 清淤段标准断面图 II

(二) 河（渠）道整治工程

(1) 河道纵断面设计

河道纵断面设计主要结合地形条件，按维持现状河床天然河底纵坡总体趋势基本不变的原则，对局部河底进行调整。尽量保留河道的自然形态，对现状自然冲刷形成的河道最低点低于设计河底高程的按设计高程进行局部回填压实，高于设计河底高程的按设计高程清淤。

根据万分之一地形图，天然河底纵坡总体趋势为上陡下缓。按照周汉河现状河底高程、设计河道深度，同时考虑周汉河穿南水北调倒虹吸底部控制高程，并与下游已治理河段河底高程衔接。周汉河主流设计河底纵坡：桩号 ZHH0+000 ~ ZHH4+190 为 1/1300（大鸣河汇流口以上），桩号 ZHH4+190 ~ ZHH5+500 为 1/3000，桩号 ZHH5+500 ~ ZHH5+580 为 1/100，桩号 ZHH5+580 ~ ZHH7+322 为 1/5000。大鸣河支流设计河底纵坡：桩号 DMH0+000 ~ DMH0+972 为 1/800，桩号 DMH0+972 ~ DMH3+300 为 1/1200，桩号 DMH3+300 ~ DMH4+485 为 1/4000，

桩号 DMH4+485 ~ DMH8+433 为 1/4000。

(2) 河道横断面及防护设计

结合工程穿越位置占压情况，周汉河本次整治工程采用矩形、梯形断面相结合方案。穿村、邻建筑物位置采用矩形断面，其它位置采用梯形断面。

1) 穿越村庄河段横断设计

① 周汉河主流穿村段断面

周汉河主流桩号 2+834 ~ 2+922 为安谷村穿村段，现状为输水管涵，管道直径为 1m，不满足 5 年一遇洪水流量。此次工程按 10 年一遇洪水流量设计，采用混凝土箱涵过流型式，单孔，上覆土 0.5m 厚。箱涵高 2.0m，孔宽 2.4m，底板厚 0.5m，边墙厚 0.4m，顶板厚 0.5m，四角贴角 20cm×20cm。底板下面依次铺垫 30cm 厚碎石垫层、10cm 厚 C15 素混凝土。混凝土箱涵每 10m 设一道伸缩缝。缝宽 2cm，用聚乙烯闭孔泡沫板填缝，用聚硫密封膏封口。

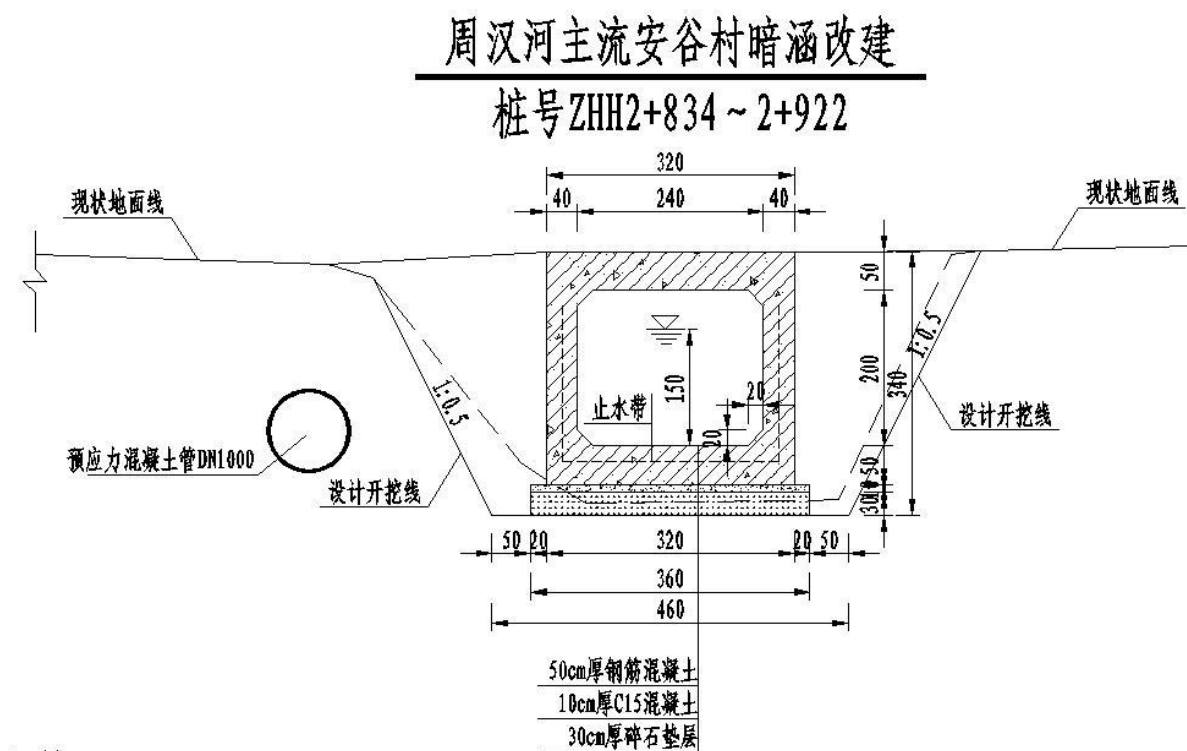


图 1-3 周汉河主流安固村穿越断面设计图

周汉河主流桩号 ZHH4+190 ~ 5+375 为穿村段，采用混凝土箱涵过流型式，双孔，上覆土 0.5m 厚。箱涵高 2.3m，单孔宽 3.5m，底板厚 0.5m，边墙厚 0.4m，中间隔墙厚 0.4m，顶板厚 0.5m，四角贴角 20cm×20cm。底板下面依次铺垫 30cm 厚碎石层、10cm 厚 C15 素混凝土。混凝土箱涵每 10m 设一道伸缩缝。缝宽 2cm，

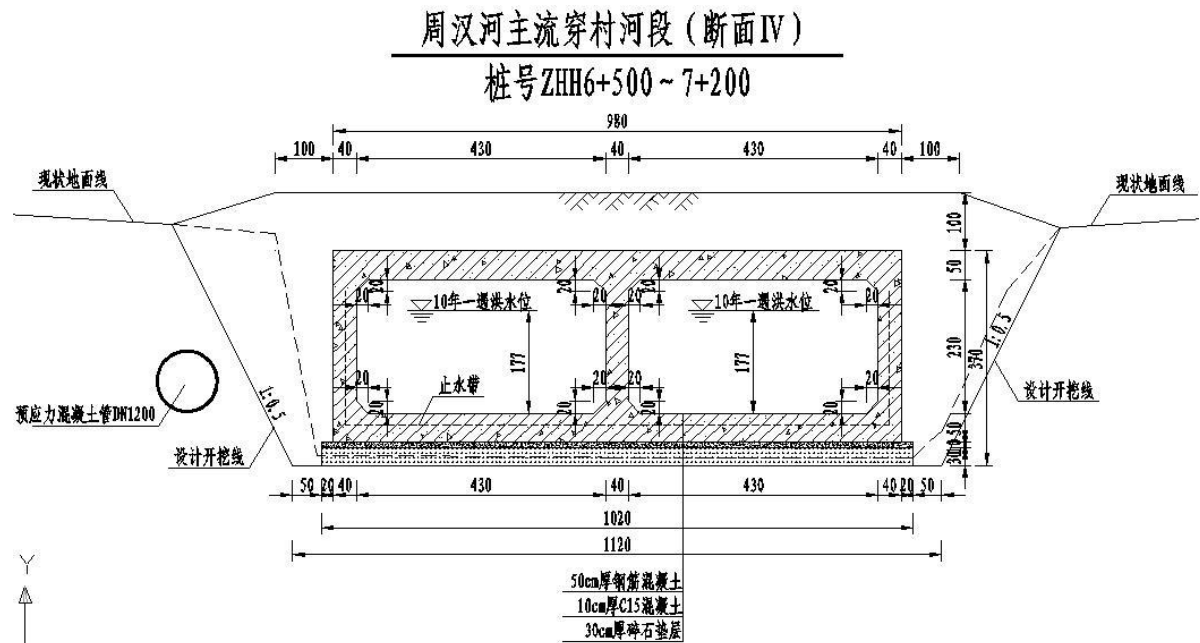


图 1-5 周汉河主流纵断 1:5000 区域穿村断面设计图

②大鸣河支流穿村段断面

大鸣河支流桩号 DMH3+900 ~ 4+450、桩号 DMH7+400 ~ 8+433 为穿村段，采用混凝土箱涵过流型式，单孔，上覆土 1.0m。箱涵高 2.1m，单孔宽 4.5m，底板厚 0.5m，边墙厚 0.4m，顶板厚 0.5m，四角贴角 20cm×20cm。底板下面依次铺垫 30cm 厚碎石垫层、10cm 厚 C15 混凝土。混凝土箱涵每 10m 设一道伸缩缝。缝宽 2cm，用聚乙烯闭孔泡沫板填缝，用聚硫密封膏封口。桩号 DMH3+900 ~ 4+450、桩号 DMH7+400 ~ 8+433 段设计纵断 1:1200，10 年一遇设计洪水位 1.55m。

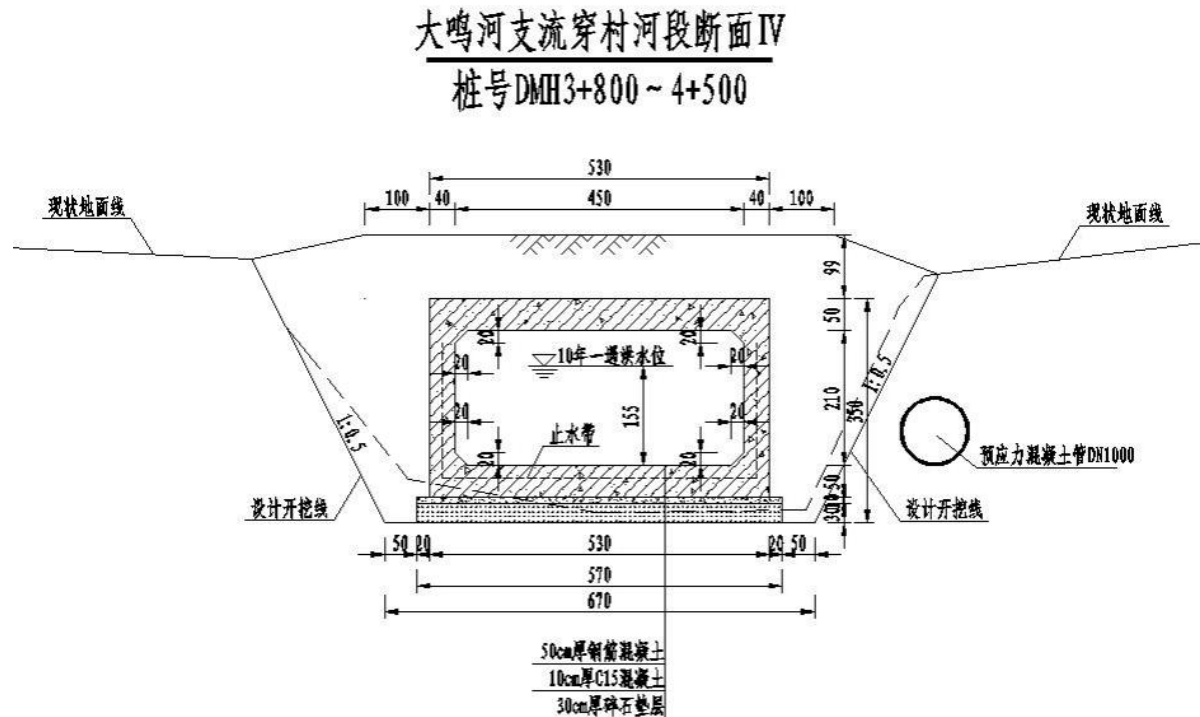


图 1-6 大鸣河支流穿村断面设计图

2) 非穿越村庄河段设计

①周汉河主流农田段（大鸣河汇流口以上）设计断面

设计河道断面河底为浆砌石护底，两侧采用重力式浆砌石挡墙+混凝土六方块防护。设计河底宽度 2m，护底采用 0.1m 厚混凝土六方块防护。重力式浆砌石挡墙墙顶宽 0.4m，临水侧边坡 1:0.3，背水侧边坡 1:0，墙高 1.0，混凝土六方块边坡 1:2，厚 0.1m。渠道单侧设置 3.0m 宽泥结石路面。浆砌石护底每隔 12m 设一道伸缩缝，缝宽为 2cm，用聚乙烯闭孔泡沫板填缝，用聚硫密封膏封口。浆砌石采用 M7.5 水泥砂浆砌 MU40 块石，用 M10 水泥砂浆勾缝。桩号 ZHH0+000 ~ 0+311、ZHH0+610 ~ 2+834 段设计纵坡 1:1300，5 年一遇设计洪水位 0.7m

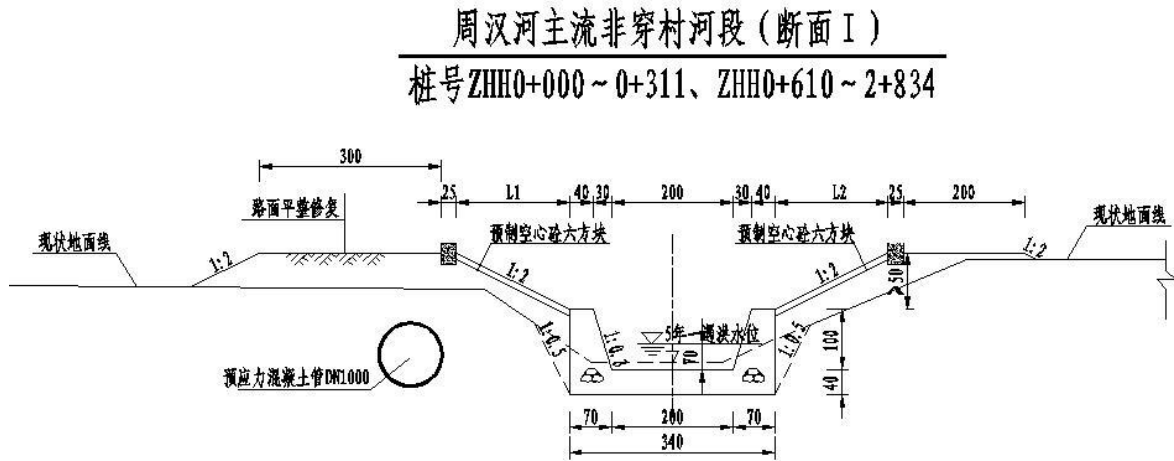


图 1-7 周汉河主流纵坡 1:1300 非穿村断面设计图

②周汉河主流农田段（大鸣河汇流口以下）设计断面

设计河道断面河底为混凝土护底，两侧重力式浆砌石挡墙+混凝土六方块护坡防护。设计河底宽度 7m，护底采用 0.1m 厚混凝土。重力式浆砌石挡墙墙顶宽 0.5m，临水侧边坡 1:0.3，背水侧边坡 1:0，墙高 1.2m，混凝土六方块护坡边坡 1:2，厚 0.1m。全断面浆砌石直墙、混凝土护底下设 40mm 聚苯乙烯保温板，最下层设复合土工膜防渗层，土工膜防护高度与浆砌石挡墙顶平齐。渠道两侧均设 3.0m 宽泥结石路面。混凝土护底每隔 4m 设一道伸缩缝，缝宽为 2cm，用聚乙烯闭孔泡沫板填缝，用聚硫密封膏封口。浆砌石边墙采用 M7.5 水泥砂浆砌 MU40 块石，用 M10 水泥砂浆勾缝。浆砌石防护每 12m 设一道伸缩缝，缝宽为 2cm，用聚乙烯闭孔泡沫板填缝，用水泥砂浆封口。桩号 ZHH5+500 ~ 6+500 段设计纵坡 1:5000，5 年一遇设计洪水位 0.76m。

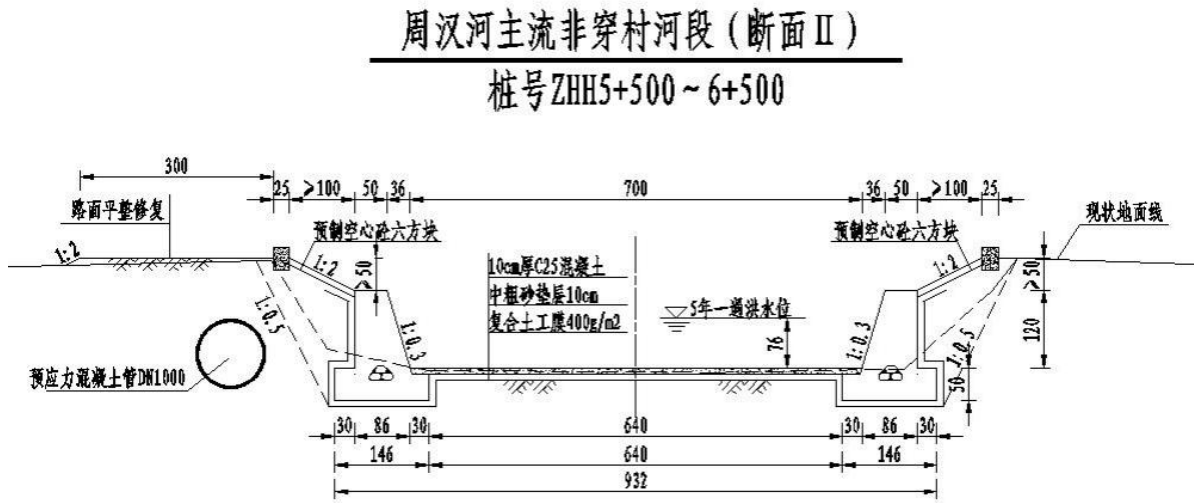


图 1-8 周汉河主流纵坡 1:5000 非穿村断面设计图

③大鸣河支流设计断面

设计河道断面河底为混凝土护底，两侧采用重力式浆砌石挡墙+混凝土六方块护坡防护。护底采用 0.1m 厚混凝土。重力式浆砌石挡墙墙顶宽 0.5m，临水侧边坡 1:0.3，背水侧边坡 1:0，墙高 1.2m，混凝土六方块护坡边坡 1:2，厚 0.1m。全断面浆砌石、混凝土下设 40mm 聚苯乙烯保温板，最下层设复合土工膜防渗层。渠道两侧均设 3.0m 宽泥结石路面。混凝土护底每隔 4m 设一道伸缩缝，缝宽为 2cm，用聚乙烯闭孔泡沫板填缝，用聚硫密封膏封口。浆砌石边墙采用 M7.5 水泥砂浆砌 MU40 块石，用 M10 水泥砂浆勾缝。浆砌石防护每 12m 设一道伸缩缝，缝宽为 2cm，用聚乙烯闭孔泡沫板填缝，用水泥砂浆封口。桩号 DMH0+000 ~ 1+000 段设计纵坡 1:800，最大引水流量下水位 0.47m，桩号 DMH1+000 ~ 3+400 段设计纵坡 1:1500，最大引水流量下水位 0.57m，桩号 3+400 ~ 3+800、4+500 ~ 5+500 段设计纵坡 1:1200，最大引水流量下水位 0.54m。

大鸣河支流(纵坡1:800)断面 I

桩号DMH0+000~1+000

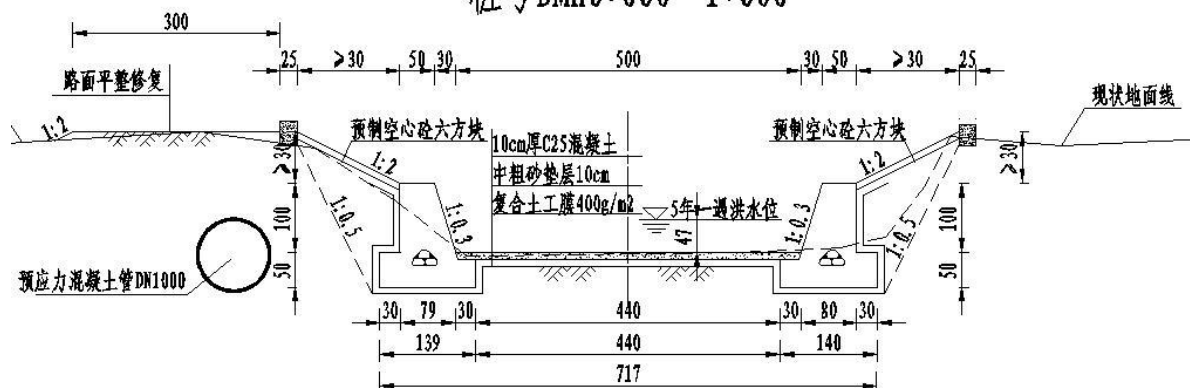


图 1-9 大鸣河支流纵坡 1:800 非穿村断面设计图

大鸣河支流(纵坡1:1500)断面 II

桩号DMH1+000~3+400

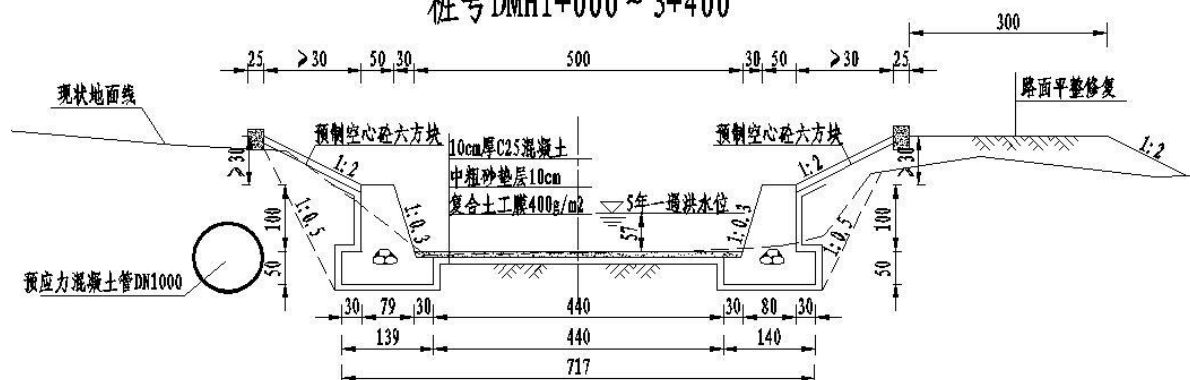


图 1-10 大鸣河支流纵坡 1:1500 非穿村断面设计图

大鸣河支流(纵坡1:1200)断面 III

桩号DMH3+400~3+800、4+500~5+500

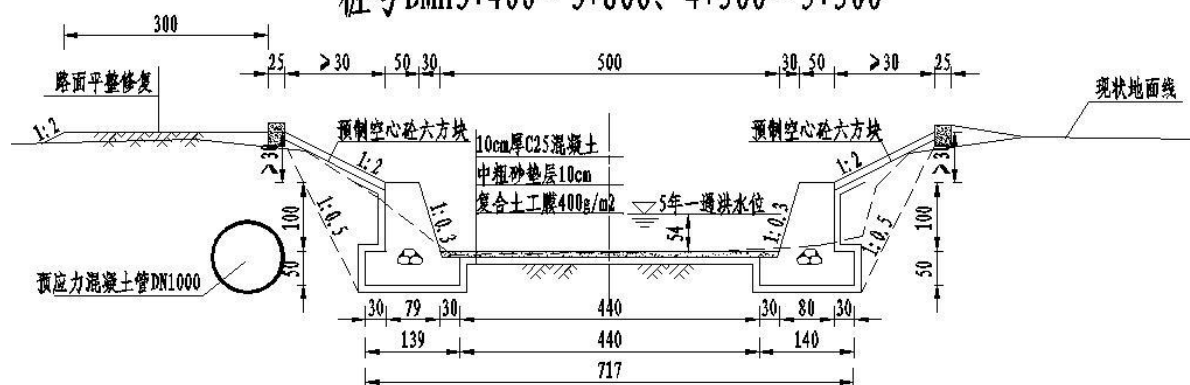


图 1-11 大鸣河支流纵坡 1:1200 非穿村断面设计图

(三) 农桥拆除重建工程

（1）农桥现状

周汉河水利综合整治范围内有多座跨河农桥，其中有 18 座需要拆除重建。大部分为砌石拱桥或混凝土板桥，农桥结构老化，运行不安全，不能满足现在农业设备运输要求，且桥洞过流能力不足，存在严重的阻水现象，极大降低了河道防洪功能。

（2）农桥改建

上部结构采用预制钢筋混凝土空心板结构，桥板厚 35cm，两侧设栏杆，下部结构采用浆砌石桥台，桥台置于混凝土基础上。上下游设置 5m 长渐变段与原有河道顺接，农桥设计标准采用农桥-I级。

（3）桥面板计算

桥面板选用交通部 2008 年人民交通出版社出版的公路桥梁通用图之装配式钢筋混凝土简支板梁上部构造（1m 宽），荷载等级为公路-II级，跨径为 10m 的图册。不再进行上部结构计算。

（4）墩台稳定计算

桥台按挡土墙的计算公式进行抗滑稳定和基底应力验算。地基为亚粘土，台后为原状土回填夯实，内摩擦角 $\varphi=30^\circ$ ，地基承载力 120kPa。

（四）巡河路路面平整修复工程

周汉河两岸巡河道路，长年洪水侵蚀冲刷，造成河堤坍塌破坏，野生灌木、杂草丛生，还有些河段被农田严重挤占。为满足河（渠）道正常运行管理，方便防洪抢险的物资运输和人员交通的需要，本工程修建泥结石道路。总长 10.642km，其中周汉河长 3.342km，大鸣河长 7.3km。路面宽 3.0m，道路两侧设置路缘石防护路基。

1.1.4.3 灵正渠更新改造工程

本次改造灵正渠南分干渠道与大鸣河通过引水管道连通，南分干在正定范围内的 1.9km 改为管道输水，设计纵坡选用 1/5000。灵正渠南分干正定段明渠改管道输水，设计流量维持原设计流量 $2.5\text{m}^3/\text{s}$ ，采用钢筋混凝土II级管。

1.1.4.4 引水连通工程

（一）灵正渠至大鸣河引水

灵正渠正定段有南分干、东分干，至大鸣河支流引水水源有两个，分别是南

分干、东分干。经过实际查勘分析，大鸣河至东分干的路径较长，且需穿越高铁路桥，而大鸣河至南分干的路径较短，故拟从灵正渠南分干引水。

灵正渠南分干正定段渠改管长 1.9km，灵正渠南分干至大鸣河引水管道长 3.4km，选用钢筋混凝土管Ⅱ级管，公称直径 DN1800mm，壁厚 180mm。

（二）周汉河穿南水北调倒虹吸至城区段周汉河连通工程

将周汉河穿南水北调的倒虹吸与城区段周汉河连通，采用暗管输水方式，长 0.4km，选用钢筋混凝土管Ⅱ级管，公称直径 DN1600mm，壁厚 160mm。设计纵坡为 1/1500。

（三）引水工程水闸

在灵正渠南分干进口修建节制闸，引水流量按灵正渠南分干设计流量设计流量控制，为 $2.5\text{m}^3/\text{s}$ 。按《水闸设计规范》(SL265-2001)第 2.1.1 条，分水闸应为小(2)型水闸，主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物级别为 5 级。

分水闸由上游八字墙连接段、闸室段、下游八字墙段组成。上游八字墙长 8m，采用浆砌石结构，墙身最大高度 2m，闸室底板长 2m，宽 3.6m，为单孔，闸门净宽 2m，高 2m，采用平面铸铁闸门，闸门配置一套手电两用螺旋启闭机。

（四）连通工程水闸

（1）节制闸

在周汉河穿南水北调的倒虹吸出口下游处设置节制闸使水位抬高，将水通过 0.4km 的管道引至城区段周汉河。节制闸采用周汉河穿南水北调倒虹吸 20 年一遇设计的洪水流量 $27\text{m}^3/\text{s}$ 。按《水闸设计规范》(SL265-2001)第 2.1.1 条，节制闸应为小(1)型水闸，主要建筑物级别为 4 级，次要建筑物级别为 4 级。水闸由上游连接段、闸室段、消力池段、下游连接段组成。

①上游连接段

上游为八字墙与倒虹吸出口连接，长 8m，为浆砌石结构。墙顶宽 50cm，墙高 2.0m，迎水面坡度 1: 0.3，背水侧垂直。

②闸室段

闸室段垂直水流向长 12.6m，顺水流向宽 8m，为混凝土结构。水闸闸型采用开敞式，平底板布置。闸室总净宽 9m，共设闸门 3 孔，单孔净宽 3m，采用平面铸铁闸门，每孔闸门配置一套手电两用螺旋启闭机。边墩厚 0.8m，中墩厚 1m。

底板厚 1m，上、下游设齿墙。在闸室上设设备平台，净宽 2.6m，总宽 3m，设备平台上部设闸房。在设备平台下游设工作桥，净宽 1.6m，总宽 2m。闸室左、右侧与河道堤防衔接。

③消力池段

拟采用矩形断面平底，下挖式消力池形式，长 10m，宽 11m，池深 0.5m，底板厚 0.8m，为浆砌石结构。池长分两段，第一段为斜坡段，坡比为 1: 3，长 4m，第二段为水平段，长 6m，采用 C25 砼结构。消力池末端与河道衔接。

④下游连接段

下游为八字墙与周汉河泄洪渠连接，长 8m，为浆砌石结构。墙顶宽 50cm，墙高 2.0m，迎水面坡度 1: 0.3，背水侧垂直。

(2) 分水闸

分水闸按周汉河引水流量控制，设计流量 $2.5\text{m}^3/\text{s}$ 。按《水闸设计规范》(SL265-2001)第 2.1.1 条，分水闸应为小(2)型水闸，主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物级别为 5 级。

由上游八字墙连接段、闸室段、下游八字墙段组成。上游八字墙长 8m，采用浆砌石结构，墙身最大高度 2m，闸室底板长 2m，宽 3.6m，为单孔，单孔闸门净宽 2m，高 2m，采用平面铸铁闸门，闸门配置一套手电两用螺旋启闭机。

1.1.4.5 排污工程

为将河道沿线村庄、工厂排放的生活污水、工业废水统一规划，确保周汉河生态环境，河道沿线修建 16.333km 的排污管道，其中周汉河主河 7.3km，大鸣河支流 8.433km，周汉河穿南水北调的倒虹吸至城区段周汉河连通段长 0.6km。沿大鸣河支流排污管布置在河道右侧，沿周汉河主流：大鸣河汇流口以上排污管布置在河道左侧，大鸣河汇流口以下排污管布置在河道右侧。周汉河穿南水北调倒虹吸至城区段周汉河连通段排污管布置在引水管道右侧。周城区段周汉河已经布置了排污管网，本次工程排污管道终点在已有排污管网的起始端处。

周汉河污水管网主要分为四部分：第一部分（1#支管）：大鸣河支流沿线截污；第二部分（2#支管）：周汉河（大鸣河汇流口以上）截污；第三部分（1#主管）：周汉河（大鸣河汇流口以下）截污；第四部分（2#主管）：南水北调倒虹吸周汉河连通段截污。

本次设计排污管均采用钢筋混凝土I级管,总长 16.333km。1#支管长 8.433km, 2#支管长 4.2km, 1#干管长 3.1km, 2#干管长 0.4km, 根据工程区地形、地质等因素确定排污管道的埋设深度,基槽回填宕渣密实度要求:管顶 40cm 以内不小于 80%、其余不小于 90%,管道开挖边坡比不得小于 1:0.5,管道每隔 80m 设置一个检查井,在坡度改变处设置检查井。污水管道最小覆土厚度,在车行道下一般不小于 0.7m,本工程设计埋深 1.2m。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工布置

(一) 施工生产生活区

(1) 施工生产区

施工生产区主要包括施工工区、机械停放区、临时堆料场等,占地面积共计 2.68hm²,混凝土搅拌系统布置在施工工区内,本工程不设置砂石料加工系统,直接选用外购骨料。

(2) 施工生活区

根据项目实际情况并与建设单位沟通确定,施工人员项目部及宿舍均采用租赁方式,本项目不再布设办公生活区。

(二) 临时堆土场

(1) 表土堆存区

项目施工前需对占地区域内,土质良好区域进行表土剥存,经现场勘察统计,项目区可剥离表土的面积约为 15.00hm²,剥离厚度为 30cm,共计剥表 4.50 万 m³,剥存的表土单独堆放,堆存期间需做好防护工作,表土堆存区占地面积约为 1.5hm²。

本工程土石方工程主要发生在周汉河周汉河河道整治工程和引水连通工程两个区域,施工过程中将存在大量挖填方作业,考虑到施工时序及工况,在河道一侧或管沟一侧的合适位置设置临时堆土区,一般土方临时堆存区占地面积约为 6.45hm²。

1.1.5.2 参建单位

正定周汉河水利综合整治工程建设单位为正定县水利局,主体设计单位为石家庄市水利水电勘测设计研究院,主体工程施工单位为福建恒鼎建筑工程有限公司

司、河南正远水利水电有限公司、陕西亿金建设有限公司和石家庄泽亨水利水电安装有限公司，本项目参建单位详见表 1-2。

本项目主体工程于 2019 年 3 月开工建设，2021 年 5 月主体工程施工结束。表土剥离及回覆、全面整地、复耕、撒播草籽、密目网苫盖、临时排水及沉沙等水土保持措施与主体工程同步施工，同步完工。

表 1-2 项目设计、参建单位表

建设单位	正定县水利局
主体设计单位	石家庄市水利水电勘测设计研究院
水土保持方案编制单位	河北思禹水利工程咨询有限公司
主体工程监理单位	四川元丰建设项目管理有限公司
主体工程施工单位	福建恒鼎建筑工程有限公司
	河南正远水利水电有限公司
	陕西亿金建设有限公司
	家庄泽亨水利水电安装有限公司
水土保持设施验收报告编制单位	河北思禹水利工程咨询有限公司

1.1.6 土石方情况

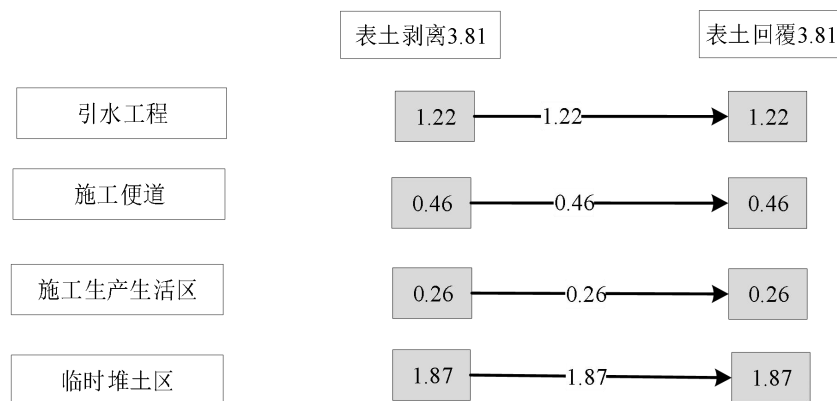
根据工程主体设计资料及现场调研，工程建设过程中土方挖填总量为 96.07 万 m^3 ，其中开挖量 52.50 万 m^3 （包含表土 3.81 万 m^3 ），回填量 43.57 万 m^3 （包含表土 3.81 万 m^3 ），无借方，余方 8.93 万 m^3 可通过现有道路全部运至南楼乡厢同村北侧废弃坑塘、南牛乡拐角铺村南侧废弃坑塘，新城铺镇东咬村村东北处废弃坑塘内，进行填平处理。

（1）表土剥存及利用

根据建设单位提供的相关资料，本项目在施工前对项目区占地范围内耕地、临时草地等区域进行表土剥离，剥离面积为 12.67 hm^2 ，剥离厚度为 30cm，共剥离表土 3.81 万 m^3 。其中引水连通工程剥离面积为 4.08 hm^2 ，剥离厚度为 30cm，剥离表土 1.224 万 m^3 ，剥离后，堆置于工程管道一侧，后续用于覆土平整使用；施工临建区共计剥离面积为 8.59 hm^2 ，剥离厚度为 30cm，剥离表土 2.58 万 m^3 ，堆置于各个临建所在区域周边，后续用于覆土平整使用。

表 1-2 表土平衡表 单位: 万 m^3

序号	项目分区		表土剥离	表土回覆	调入		调出	
					数量	来源	数量	去向
①	引水连通工程		1.22	1.22				
②	施工临 建工程	施工便道	0.46	0.46				
③		施工生产生活区	0.26	0.26				
④		临时堆土区	1.87	1.87				
合计			3.81	3.81				

图 1-12 表土平衡流向图 (单位: 万 m^3)

2.4.2 土石方工程

(1) 周汉河河道整治工程

①周汉河河道整治工程

周汉河河道整治工程总长 15.733km，其中周汉河主流全长 7.3km，大鸣河支流长 8.433km。整治工程按照现状周汉河河底高程、沿线建筑物底部控制高程及纵坡趋势进行开挖，其中周汉河主流设计河底纵坡：桩号 ZHH0+000 ~ ZHH4+200 为 1/1300，桩号 ZHH4+200 ~ ZHH5+500 为 1/3000，桩号 ZHH5+500 ~ ZHH5+580 为 1/100，桩号 ZHH5+580 ~ ZHH7+300 为 1/5000；大鸣河支流设计河底纵坡：桩号 DMH0+000 ~ DMH0+972 为 1/800，桩号 DMH0+972 ~ DMH3+300 为 1/1200，桩号 DMH3+300 ~ DMH4+485 为 1/4000，桩号 DMH4+485 ~ DMH8+433 为 1/4000。

本工程土方开挖主要为河道淤泥、杂土清理，基础土方开挖以及原桥拆除，根据设计资料及地形实际测量资料测算，周汉河河道整治工程开挖土方共计

31.50 万 m^3 ，其中包括淤泥、杂土共计 4.23 万 m^3 ；一般土石方 26.56 万 m^3 ；旧桥拆除的方量约 0.71 万 m^3 。开挖土方符合河道回填要求的临时堆放在河道一侧用于土方回填，回填土方共计 22.57 万 m^3 ，多余的渣土共计 8.93 万 m^3 （包括淤泥、杂土 4.23 万 m^3 ，一般土石方 3.99 万 m^3 ，旧桥拆除的方量约 0.71 万 m^3 ），通过调查发现并征得建设单位同意，南楼乡厢同村、南牛乡拐角铺村以及新城铺镇东咬村各存在废弃坑塘一处，应当当地村民的需求，计划将项目施工过程中产生的多余渣土通过现在道路运往南楼乡厢同村北侧废弃坑塘、南牛乡拐角铺村南侧废弃坑塘，新城铺镇东咬村村东北处废弃坑塘内，全部进行填平处理。

②巡河路修复工程

巡河路修复工程总长 10.642km，其中周汉河长 3.342km，大鸣河长 7.3km。路面宽 3.0m，主要修建为泥结石道路。工程挖填主要为按照坡度进行找平，挖方约 1.23 万 m^3 ，填方约 1.23 万 m^3 。

综上，周汉河河道整治工程开挖量 32.73 万 m^3 ，回填量 23.80 万 m^3 ，无借方，余方 8.93 万 m^3 全部运往至南楼乡厢同村北侧废弃坑塘、南牛乡拐角铺村南侧废弃坑塘，新城铺镇东咬村村东北处废弃坑塘内，全部进行填平处理。

（2）灵正渠更新改造工程

灵正渠更新改造工程主要是灵正渠南干渠正定段，将明渠改管道输水，长 1.9km，在原管道基础上进行坡度找平及挖填，经统计计算，灵正渠更新改造工程开挖土石方约 1.02 万 m^3 ，回填量 1.02 万 m^3 。

（3）引水连通工程

引水连通工程主要是修建灵正渠至大鸣河 3.4km 的引水管道，选用钢筋混凝土管 II 级管，管径 DN1800mm，壁厚 180mm，管道开挖边坡比不得小于 1:0.5。经统计计算，引水连通工程开挖土石方约 4.89 万 m^3 ，回填量 4.89 万 m^3 。

（4）排污工程

本次设计排污管均采用钢筋混凝土 I 级管，总长 16.333km。1#支管长 8.433km，管径 DN1000mm，壁厚 100mm；2#支管长 4.2km，管径 DN1000mm，壁厚 100mm；1#干管长 3.1km，管径 DN1200mm，壁厚 120mm；2#干管长 0.4km，管径 DN1200mm，壁厚 120mm；管道开挖边坡比不得小于 1:0.5，本工程污水管道最小覆土厚度设计埋深 1.2m。经统计计算，排污工程开挖土石方约 10.58 万

m³，回填量 10.58 万 m³。

(5) 施工临建工程

施工临建工程土石方主要为表土剥离及回覆，施工前对施工临建工程占地可剥离区域进行表土剥离，施工临建工程共计剥离面积为 10.92hm²，剥离厚度为 30cm，剥离表土 3.28 万 m³

土石方计算及平衡表见表 1-3，土方平衡流向图见图 1-13。

表 1-3 土石方计算及平衡表（单位：万 m³）

序号	项目分区	挖填总量	挖方	填方	借方		余方	
					数量	来源	数量	去向
①	周汉河周汉河河道整治工程	56.53	32.73	23.80			8.93	废弃坑塘
②	灵正渠更新改造工程	2.04	1.02	1.02				
③	引水连通工程	9.78	4.89	4.89				
④	排污工程	21.16	10.58	10.58				
⑤	施工临建工程	6.56	3.28	3.28				
合计		96.07	52.50	43.57			8.93	

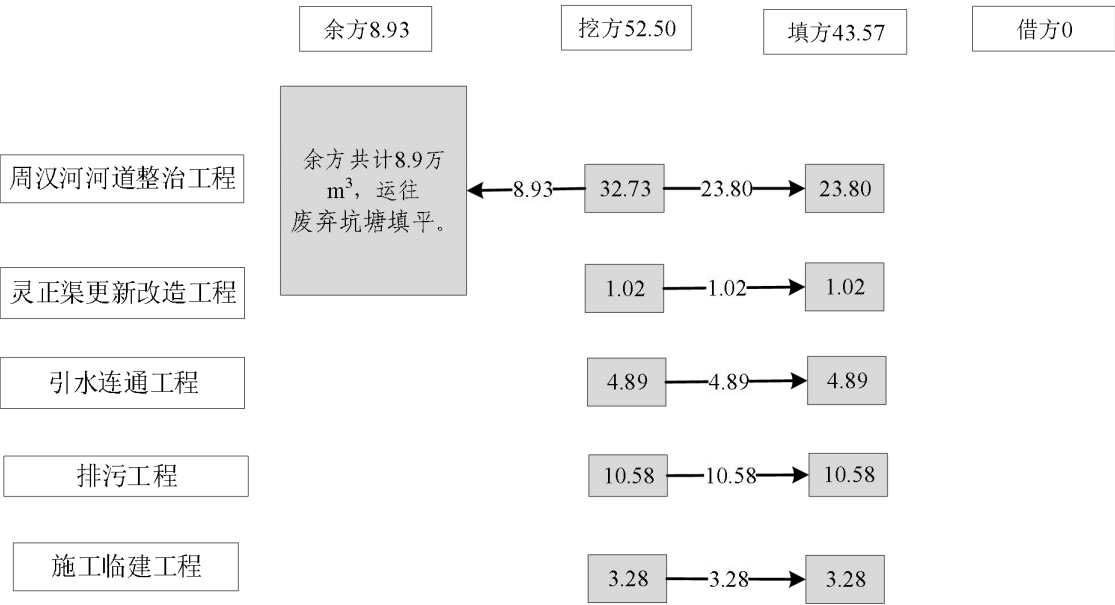


图 1-13 土石方平衡流向图（单位：万 m³）

1.1.7 征占地情况

工程占地总面积 39.40hm²，全部为临时占地。项目占地类型主要为水域及水利设施用地、建设用地、其他草地和耕地等。项目占地情况详见表 1-4。

表 1-4 项目占地面积表 (单位: hm^2)

项目		面积	占地性质	占地类型				
			临时占地	水域及水利设施用地	建设用地	耕地	其他草地	小计
周汉河周汉河河道整治工程		21.55	21.55	21.55				21.55
灵正渠更新改造工程		2.28	2.28		2.28			2.28
引水连通工程		4.08	4.08			2.85	1.23	4.08
排污工程		(8.64)	(8.64)	(8.64)				(8.64)
施工临建工程	施工便道	1.52	1.52			1.02	0.50	1.52
	施工生产生活区	3.75	3.75	2.90		0.85		3.75
	临时堆土区	6.22	6.22	(2.25)		3.19	3.03	6.22
合计		39.40	39.40	24.45	2.28	7.85	4.76	39.40

注：括号中数据代表排污工程施工范围在项目河道综合整治工程内，不参与合计计算。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及移民安置和专项设施改（迁）建工程。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

正定县位于太行山东麓冲洪积扇中上部，太行山南段山麓平原区西部(冀中平原西部)，位于河北省西南部，东临藁城市，南隔滹沱河与省会石家庄市相望，西连鹿泉市，西北接灵寿、行唐两县，北靠新乐市。正定县宏观地貌属山前倾斜平原类型，为山前倾斜平原的中上部，地势较平坦，总的地势为西北高，东南低，由西北向东南倾斜。地貌特征表现出平原的基本特征：地势平坦、地形高低变化不大，地貌单一。

按照形态一成因多级分区原则，正定县地貌主要属于堆积平原区（Ⅲ），可分为老冲洪积平原亚区（Ⅲ₁）和新冲洪积平原亚区（Ⅲ₂），地表岩性以冲洪积粉土、冲洪积砂砾卵石、砂性土为主。

1、老冲洪积平原亚区（Ⅲ₁）

主要分布在西慈亭至拐角铺一带，是晚更新世时期冲洪积作用下形成的扇地，在全新世时期又遭受剥蚀破坏而形成的一种地貌，因水流的下切作用，易发育顺地势而下的冲沟，面积 39.70km²，地面坡降为 1.2‰。

2、新冲洪积平原亚区（Ⅲ₂）

由河流冲洪积形成的扇体。正定县主要有故河道高地或微高地小区（Ⅲ₂₋₁）、扇上平地或缓斜地小区（Ⅲ₂₋₂）和河漫滩地小区（Ⅲ₂₋₄）。

①故河道高地或微高地小区（Ⅲ₂₋₁）

分布于东慈亭至东慈邑一带，呈条带状展布，调查区内微地貌主要为沙丘、沙岗，磁河冲洪积扇和滹沱河冲洪积扇交接处，面积为 51.54km²，地势为西北高东南低，地面坡降为 1.6‰~1.1‰。

②扇上平地或缓斜地小区（Ⅲ₂₋₂）

广泛分布于调查区北侧和南侧，分别为磁河冲洪积扇南侧和滹沱河冲洪积扇北侧，面积约为 264km²，地势为西北向东南倾斜，地面坡降为 1.7‰~0.86‰。

③河漫滩地小区（Ⅲ₂₋₄）

分布于调查区的南侧一带，呈条带状展布，为滹沱河河漫滩，面积为 35.87km²，地势为西高东低，滹沱河谷浅而宽阔，河道曲折迂回，河心滩、河漫滩发育，现代河床宽 100m~600m。

1.2.1.2 地质

1.2.1.2.1 工程地质

全新统（Q_h）

上部为冲积、风积的灰黄色细砂、中砂、砾石及粘土、粉质粘土；中部为冲洪积的砂及砂砾石；下部为冲洪积的灰黄色粉土、粉质粘土、夹薄层粉砂及细砂。厚度一般为 13m~25m。

上更新统（Qp₃）

上部为处冲洪积的黄土状粉土及冲洪积粉土、粉质粘土，并夹有砂层；中部为冲洪积粉土、粉质粘土及中砂、粗砂含砾石；下部为冲洪积及冰水沉淀的粉质粘土及粘土，夹砂砾石层。底层埋深 56m~102m，厚度一般为 32m~86m。

中更新统（Qp₂）

上部为冲洪积的棕红色、红棕色粉质粘土、粘土夹中砂、粗砂及砂砾石构成多阶岩性韵律层；下部为冰水沉淀的粘土、粉质粘土夹砂砾卵石。低界埋深一般为 200m~276m，厚度一般为 160m~202m。本统砂层有不同程度的风化现象。

下更新统（Qp₁）

上部为冲洪积的杂色厚层粘土、粉质粘土夹砂砾层构成多阶岩性韵律层；下部为冰碛粘土夹砂砾卵石层。本统砂层有不同程度的风化。低界埋深大于 400m，厚度一般为 200m~300m。

1.2.1.2.2 水文地质

（1）区域水文地质特征

工作区位于台地和平原区。地势较低，河流发育，广泛分布的冲洪积松散堆积物为地下水的赋存及运移提供了空间。

调查评价区内以北贾村—西洋村—黄庄为界分为南北两个水土地质单元区，北部为磁河冲洪积扇水土地质区（Ⅰ），南部为滹沱河冲洪积扇水文地质区（Ⅱ）。

一、磁河冲洪积扇水文地质（Ⅰ）

磁河冲洪积扇区，含水层岩性以中砂、粗砂为主；在本区的西北部富水性最大，为 $50\sim 70\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，往东、东南富水性逐渐减小到 $10\sim 30\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。

二、滹沱河冲洪积扇水文地质区（II）

滹沱河冲洪积扇区，含水层岩性以中砂、卵砾石为主，滹沱河沿岸一带富水性为大于 $70\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，往北部富水性减弱，单位涌水量逐渐减小到 $30\sim 50\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。

（2）评价区水文地质特征

在地质分层的基础上，依据含水层与隔水层的分布状况、水动力条件、开发利用条件等因素，将第四系含水岩组划分为四个含水组，即第 I、II、III、IV 含水组，地层分别相当于 Q_h 、 Q_{p3} 、 Q_{p2} 、 Q_{p1} 。

（1）第 I 含水组（ Q_h ）

地层时代为 Q_h ，水力性质为潜水，厚度为 $13\text{m}\sim 25\text{m}$ 。由于地下水位下降，该含水组已疏干。

（2）第 II 含水组（ Q_{p3} ）

地层时代为 Q_{p3} ，水力性质为潜水，底板埋深 $56\text{m}\sim 102\text{m}$ ，厚度为 $32\text{m}\sim 86\text{m}$ 。

位于评价区北部的磁河冲洪积扇区（I），底板埋深一般为 $86\text{m}\sim 102\text{m}$ ，含水层厚度 $30\text{m}\sim 66\text{m}$ ，地下水水位埋深为 $35.57\text{m}\sim 43.67\text{m}$ ，水位标高为 $22.958\text{m}\sim 40.065\text{m}$ 。在扇的轴部含水层岩性以中砂、粗砂为主，单位涌水量为 $50\sim 70\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，扇的扇两翼及前缘含水层岩性以中砂、粗砂为主，单位涌水量逐渐减小到 $10\sim 30\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。

（3）第 III 含水组（ Q_{p2} ）

地层时代为 Q_{p2} ，水力性质为承压水，底板埋深 $200\text{m}\sim 276\text{m}$ ，含水层厚度为 $83\text{m}\sim 140\text{m}$ 。

项目场地北部园区的含水组低界埋深 $261\text{m}\sim 276\text{m}$ ，含水层厚度为 $83\text{m}\sim 140\text{m}$ ，岩性以中砂、砂砾石为主。地下水水位埋深为 $40\text{m}\sim 42\text{m}$ ，水位标高为 $25\text{m}\sim 30\text{m}$ 之间，单井涌水量为 $30\sim 50\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，抽水孔 CS16 单位涌水量为 $31.82\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。

项目场地南部园区的含水组低界埋深 $200\text{m}\sim 237\text{m}$ ，含水层厚度为 $100\text{m}\sim 132\text{m}$ ，岩性以粗砂、粗砂卵石为主。地下水水位埋深为 $36.22\text{m}\sim 44.00\text{m}$ ，水位标高为 $25\text{m}\sim 33\text{m}$ 。南部园区北侧单井涌水量为 $30\sim 50\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，抽水孔 CS18

单井涌水量为 $32.50\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$ ，南部园区南侧单井涌水量为 $50\sim 70\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$ ，抽水孔 CS20 单井涌水量为 $67.50\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$ 。

(4) 第IV含水组 (Qp_1)

地层时代为 Qp_1 ，地下水类型为承压水，底板埋深大于 400m，上部为冰水相或冲洪积相沉积，岩性主要为中粗砂含砾卵石，砂层严重风化，泥质含量较高。下部为冰碛泥砾层，结构密实，富水性差，单位涌水量一般小于 $10\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$ 。

1.2.1.3 气象

项目区位于暖温带大陆性半湿润季风气候。受季风气候影响明显，四季分明，春季干燥多风，雨水稀少，气温回升快，大风日数多；夏季增温强烈，炎热多雨，年际变化大，易形成涝灾；秋季天高气爽，降温较快，温和凉爽；冬季天气严寒，雨雪稀少。多年平均气温 13.1°C ，一月份最低，月平均气温 -1.1°C ，七月份最高，月平均气温 27.6°C 左右；多年平均降水量为 534mm，年内降水量分配不均，降水多集中在 6~9 月份。多年平均水面蒸发量为 1800mm，无霜期年平均 198 天。多年平均风速 1.4m/s ，区域主导风向为 WN，多年平均大风次数 7.4 次。最大冻土深度 54cm。项目区气象特征值如表 1-5 所示。

表 1-5 项目所在地多年气象特征值统计表

项目	单位	数值
多年平均气温	$^\circ\text{C}$	13.1
年平均降水量	mm	534
多年水面蒸发量	mm	1800
平均风速	m/s	1.4
多年大风次数	次	7.4
主导风向		WN
无霜期	天	198
最大冻土深度	cm	54

1.2.1.4 河流水系

项目区属海河流域子牙河水系。项目区周边主要河流为滹沱河、周汉河和大鸣河。

(1) 滹沱河

滹沱河为子牙河水系的 II 级支流，发源于山西省繁峙县境内的泰戏山下孤山村一带，流经代县、原平县、忻定盆地，自东冶镇以下转入太行山东坡，从猴劓流入平山县，经岗南水库、黄壁庄水库、鹿泉、灵寿、正定、无极、晋州、深泽、安平、饶阳等县市，至献县老河口与澄阳河汇入子牙河。

滹沱河自正定县曲阳桥乡北白店村西入境，经曲阳桥乡、北早县乡、正定镇3个乡镇25个村庄（北白店、南白店、邵同、西汉、西里宅、东里宅、胡村、平安屯、平安村、刁桥、战村、小孙村、大孙村、南关、木厂、太平庄），至京珠高速处出境入正定新区。滹沱河在正定县中南部横穿而过，距县城南门不足1公里，流向西北—东南，境内全程23.40公里，河道宽3—5公里，治导线宽度1200—1600米。目前正定县滹沱河中华大街至京珠高速约9公里的河段已进行了综合整治，新建子龙大桥至京珠高速段北堤，长1.769公里；子龙大桥至太平河段南堤，长5公里。并重新划定治导线，合理缩窄河道行洪断面，使整治河段整体防洪标准达到50年一遇，市区段达到100年一遇，主河槽防洪标准达到10年一遇，河道形成蓄水水面，两岸形成滨河快车道和景观工程。

（2）周汉河

周汉河系滹沱河的支流，发源于曲阳桥乡周家庄周泉，为正定县最大的排沥、排涝的河道，无水体功能区划，2008年至今已断流，全长27公里，后正定新区的规划建设，按行政区划将京珠高速公路以东河段(约10公里)划归为正定新区管辖。目前在正定县境内长16.98公里，流经2乡(曲阳桥乡、北早县乡)1镇(正定镇)21个村，自上游至下游分别为曲阳桥、南曲阳、西辛庄、安谷、南岗、刁桥、王古寺、野头、大孙村、西柏案、东柏案、斜角头、西关、西门里、两商街、商关、生民街、木厂、顺成关、四合街、东门里，自京珠高速处流入正定新区，防洪标准为二十年一遇，设计流量185立方米每秒。

（3）大鸣河

大鸣河的起点位于正定县西汉村村南，东南流经南曲阳、东曲阳、至南岗村汇入周汉河。河道长度8.433km，流域面积16.20km²。

1.2.1.5 土壤植被

正定县土壤类型主要分为褐土、潮土。项目区主要为褐土，含植物根茎，土层较厚，土质不均匀，局部含碎石及角砾。正定县土壤由于雨量充沛，气候温和，植被较好，有利于土壤有机质的积累，因而土壤有机质含量较高，速效钾含量中等，但缺乏速效磷。根据现场勘查，本工程部分区域可进行剥离，可剥离总面积为15.00hm²，平均剥离厚度为30cm。

正定县自然植被属暖温带落叶阔叶林，现在的植被类型主要是落叶阔叶林，

由自然植被和人工植被组成。植被结构复杂，种类繁多，草本植物占 80% 以上。乔木主要有杨树、柳树、刺槐、臭椿等，灌木主要有紫穗槐、荆条等，经济树种主要有苹果、杏、葡萄等，农作物以小麦、玉米为主。正定县林草植被覆盖率约为 56%。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(办水保〔2013〕188 号)和《河北省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区公告》(冀水保〔2018〕4 号)，项目区不属于水土流失重点预防区和水土流失重点治理区。项目区属于全国水土保持规划中的北方土石山区，土壤侵蚀属于水力侵蚀类型，根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目区土壤侵蚀强度为微度，容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。工程所在区域植被条件较好，水土流失现状调查采用遥感结合现场调查的方法，并考虑地面坡度、土壤情况、植被状况、降雨强度等指标，通过综合分析，原地貌侵蚀模数为 $150\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2018 年 3 月，石家庄市水利水电勘测设计研究院编制完成《正定周汉河水利综合整治工程初步设计报告（修订稿）》；2018 年 3 月 19 日，取得《正定县（正定新区）行政审批局关于正定周汉河水利综合整治工程初步设计的批复》，批复文号：正行审投资[2018]8 号。

2.2 水土保持方案

2.2.1 方案编报情况

为保护项目区水土资源，减少和治理工程建设中产生的水土流失，保护项目区生态环境及工程的安全运行，根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规规定，建设单位委托河北思禹水利工程咨询有限公司编制该工程水土保持方案。

根据相关法律法规的规定，正定县水利局委托河北思禹水利工程咨询有限公司承担该项目的水土保持方案编制工作，于 2018 年 7 月编制完成了《正定周汉河水利综合整治工程水土保持方案报告书（送审稿）》。2018 年 7 月，建设单位以视频会议的形式组织了对《正定周汉河水利综合整治工程水土保持方案报告书（送审稿）》的审查。特邀专家和代表分别提出了自己的意见，经汇总，形成专家意见。报告编制单位根据专家意见对报告书进行了认真修改完善，于 2018 年 8 月修改完成了《正定周汉河水利综合整治工程水土保持方案报告书（报批稿）》。

2.2.2 方案防治目标

本项目为点状项目，建设地点为石家庄市正定县，根据本项目水土保持方案报批稿及其批复，将项目区水土流失防治标准确定为北方土石山区一级标准。在方案设计水平年末，应达到以下六项防治目标：水土流失治理度 95%、土壤流失控制比 1.0、渣土防护率 97%、表土保护率 95%、林草植被恢复率 97%、林草覆盖率 25%。

2.2.3 方案防治责任范围

项目水土流失防治责任范围包括项目永久征地、临时占地(含租赁土地)以及其他使用与管辖区域。本项目水土流失防治责任范围面积为 40.66hm²，全部为临时占地。

2.2.4 方案设计土石方情况

根据工程主体设计资料及现场调研，工程建设过程中土方挖填总量为 96.07 万 m³，其中开挖量 52.50 万 m³（包含表土 4.53 万 m³），回填量 43.57 万 m³（包含表土 4.53 万 m³），无借方，余方 8.93 万 m³ 可通过现有道路全部运至南楼乡厢同村北侧废弃坑塘、南牛乡拐角铺村南侧废弃坑塘，新城铺镇东咬村村东北处废弃坑塘内，进行填平处理。

表 2-1 土方计算及平衡表（单位：万 m³）

序号	项目分区	挖填总量	挖方	填方	借方		余方	
					数量	来源	数量	去向
①	周汉河周汉河河道整治工程	56.53	32.73	23.80			8.93	废弃坑塘
②	灵正渠更新改造工程	2.04	1.02	1.02				
③	引水连通工程	9.78	4.89	4.89				
④	排污工程	21.16	10.58	10.58				
⑤	施工临建工程	6.56	3.28	3.28				
合计		96.07	52.50	43.57			8.93	

2.2.5 方案设计措施布置

2.2.5.1 周汉河河道整治工程

（1）临时措施

①密目网苫盖（方案新增）：方案新增在施工期间对河道施工区域周边裸露地表进行密目网苫盖，面积为 32500m²。实施时段 2018 年 9 月至 2019 年 3 月。

②临时排水沟（方案新增）：方案新增为防止施工期间水土流失，沿巡河路一侧布置临时排水沟收集雨水，排水沟长 1650m，排水沟为土质排水沟，尺寸为 0.4m×0.3m（宽×深，断面为梯形）。施工结束后，采用机械平整。实施时段为 2018 年 9 月至 2019 年 3 月。

③临时沉沙池（方案新增）：方案新增在施工过程中于排水沟末端设置临时沉沙池 3 座，沉沙池结构为土质，池壁及池底夯实，为防止施工期降雨对施工场区造成的冲刷。实施时段为 2018 年 9 月至 2019 年 3 月。

2.2.5.2 灵正渠更新改造工程

(1) 临时措施

①密目网苫盖(方案新增):方案新增在施工期间对渠道工程周边裸露地表进行密目网苫盖,面积为 5000m²。实施时段 2018 年 9 月至 2018 年 11 月。

2.2.5.3 引水连通工程

(1) 工程措施

①表土剥离(主体设计):为有效保护表土资源,对引水连通工程施工范围内的表土进行剥离,剥离面积为 4.08hm²,剥离深度为 30cm,剥离方量 1.22 万 m³。实施时段为 2018 年 9 月。

②表土回覆(主体设计):主体工程施工完毕后,对工程扰动区域进行表土回覆,回覆面积 4.08hm²,回覆厚度为 30cm,回覆方量为 1.22 万 m³。实施时段 2019 年 5 月。

③复耕(主体设计):施工结束后对引水连通工程中占用耕地区域进行复耕,复耕面积为 2.85hm²。实施时段为 2019 年 5 月。

④土地整治(方案新增):为给后期作物种植创造立地条件,提高植被成活率,需要对占用其他草地区域进行全面整地,整治面积为 1.23hm²。施工时间为 2019 年 5 月。

(2) 植物措施

①撒播草籽(方案新增):整地结束后,对占用其他草地区域进行撒播草籽绿化,撒播面积约 1.23m²,每公顷需撒播草籽 60kg。实施时段为 2019 年 6 月。

(3) 临时措施

①密目网苫盖(方案新增):方案新增在施工期间对引水连通工程周边裸露地表进行密目网苫盖,面积为 15500m²。实施时段 2018 年 9 月至 2019 年 3 月。

2.2.5.4 灵正渠更新改造工程

(1) 临时措施

①密目网苫盖(方案新增):方案新增在施工期间对排污工程施工范围内裸露地表进行密目网苫盖,面积为 17500m²。实施时段 2018 年 10 月至 2019 年 2 月。

2.2.5.5 施工临建工程

（一）施工便道

（1）工程措施

①表土剥离（主体设计）：为有效保护表土资源，对施工便道占地范围可剥离区域进行剥离，剥离面积为 2.12hm^2 ，剥离深度为 30cm ，剥离方量 0.64 万 m^3 。实施时段为 2018 年 9 月。

②表土回覆（主体设计）：主体工程施工完毕后，对工程扰动区域进行表土回覆，回覆面积 2.12hm^2 ，回覆厚度为 30cm ，回覆方量为 0.64 万 m^3 。实施时段 2019 年 5 月。

③复耕（主体设计）：施工结束后对施工便道中占用耕地区域进行复耕，复耕面积为 1.62hm^2 。实施时段为 2019 年 5 月。

④土地整治（方案新增）：为给后期作物种植创造立地条件，提高植被成活率，需要对占用其他草地区域进行全面整地，全面整地面积为 0.50hm^2 。施工时间为 2019 年 5 月。

（2）植物措施

①撒播草籽（方案新增）：整地结束后，对占用其他草地区域进行进行撒播草籽绿化，撒播面积约 0.50hm^2 ，每公顷需撒播草籽 60kg 。实施时段为 2019 年 6 月。

（3）临时措施

①临时排水沟（方案新增）：为防止施工便道区域水土流失，沿临时道路布置排水沟收集雨水，排水沟长 2250m ，排水沟为土质排水沟，尺寸为 $0.4\text{m}\times 0.3\text{m}$ （宽 $\times$ 深，断面为梯形）。施工结束后，采用机械平整。实施时段为 2018 年 9 月至 2019 年 3 月。

②临时沉沙池（方案新增）：方案新增在施工过程中于排水沟末端设置临时沉沙池 3 座，沉沙池结构为土质，池壁及池底夯实，用以收集施工期间的雨水。实施时段为 2018 年 9 月至 2019 年 3 月。

（二）施工生产生活区

（1）工程措施

①表土剥离（主体设计）：主体工程为有效保护表土资源，对施工生产生活区占地范围内可剥离区域进行剥离，剥离面积为 0.85hm^2 ，剥离深度为 30cm ，剥离方量 0.26 万 m^3 。实施时段为 2018 年 9 月。

②表土回覆（主体设计）：主体工程施工完毕后，对耕地区域进行表土回覆，回覆面积 0.85hm^2 ，回覆厚度为 30cm ，回覆方量为 0.26万 m^3 。实施时段 2019 年 5 月。

③复耕（主体设计）：施工结束后对占用耕地区域进行复耕，复耕面积为 0.85hm^2 。实施时段为 2019 年 5 月。

（2）临时措施

①临时排水沟（主体设计）：主体工程为防止施工生产生活区水土流失，沿项目区内施工生产生活区四周布置临时排水沟收集雨水，排水沟长 850m ，排水沟为土质排水沟，尺寸为 $0.4\text{m}\times 0.3\text{m}$ （宽 $\times$ 深，断面为梯形）。施工结束后，采用机械平整。实施时段为 2018 年 9 月至 2019 年 3 月。

②临时沉沙池（主体设计）：主体工程在施工过程中于排水沟末端设置临时沉沙池 2 座，沉沙池结构为土质排水沟，池壁及池底夯实，用以收集施工期间生活污水及雨水，为防止施工期降雨对场区造成的冲刷。实施时段为 2018 年 9 月至 2019 年 3 月。

（三）临时堆土区

（1）工程措施

①表土剥离（主体设计）：为有效保护表土资源，对临时堆土区占地范围内的表土进行剥离，剥离面积为 7.95hm^2 ，剥离深度为 30cm ，剥离方量 2.39万 m^3 。实施时段为 2018 年 9 月。

②表土回覆（主体设计）：主体工程施工完毕后，对工程扰动区域进行表土回覆，回覆面积 7.95hm^2 ，回覆厚度为 30cm ，回覆方量为 2.39万 m^3 。实施时段 2019 年 5 月。

③复耕（主体设计）：施工结束后对施工便道中占用耕地区域进行复耕，复耕面积为 4.92hm^2 。实施时段为 2019 年 5 月。

④土地整治（方案新增）：为给后期作物种植创造立地条件，提高植被成活率，需要对占用其他草地区域进行全面整地，全面整地面积为 3.03hm^2 。施工时间为 2019 年 5 月。

（2）植物措施

①撒播草籽（方案新增）：整地结束后，对占用其他草地区域进行撒播草籽绿化，撒播面积约 3.03hm^2 ，每公顷需撒播草籽 60kg 。实施时段为 2019 年 6

月。

(3) 临时措施

①密目网苫盖(方案新增):方案新增对临时堆土区域进行密目网苫盖,苫盖面积 32500m²。实施时段 2018 年 9 月至 2019 年 3 月。

②临时排水沟(方案新增):施工期间,方案设计在项目临时堆土区周边布置临时排水沟,尺寸为 0.4×0.3(底宽×深,断面为梯形),坡比为 1:1,收集雨水,最终排入临时沉沙池。设计排水沟长 1500m,总开挖量约 315m³。实施时段为 2018 年 9 月至 2019 年 3 月。

③临时沉沙池(方案新增):方案设计在临时堆土区排水沟末端设置沉沙池 2 座,用以收集施工期间雨水,沉沙池结构为土质,设计尺寸(上口长×上口宽×深)为 3.0m×3.0m×1.0m,边坡 1:1,土方开挖量 12.00m³。实施时段为 2018 年 9 月至 2019 年 3 月。

④临时拦挡(主体设计):主体设计对临时堆土区布置编织袋装土拦挡,拦挡长度为 1500m,拦挡高度为 1.00m,宽度为 0.80m。实施时间 2018 年 9 月至 2019 年 3 月。

水土保持方案设计的水保措施情况见表 2-2。

表 2-2 水土保持方案设计的水保措施情况表

防治分区	措施类型	水土保持措施	措施布置			水土保持工程量			阶段 调整系数	设计 工程量
			措施位置	单位	数量	主要内容	单位	数量		
周汉河河道整治工程	临时措施	密目网苫盖	占地区域	m ²	32500	密目网苫盖	m ²	32500	1.1	35750
		临时排水沟	道路一侧	m	1650	临时排水沟	m ³	346.50	1.1	381.15
		临时沉沙池	排水沟末端	座	3	临时沉沙池	m ³	18.00	1.1	19.8
灵正渠更新改造工程	临时措施	密目网苫盖	裸露地表处	m ²	5000	密目网苫盖	m ²	5000	1.1	5500
引水连通工程	工程措施	表土剥离	占地区域	hm ²	4.08	剥离表土	万 m ³	1.22	1.0	1.22
		表土回覆	占地区域	hm ²	4.08	覆土平整	万 m ³	1.22	1.0	1.22
		复耕	占用耕地区域	hm ²	2.85	土地复耕	hm ²	2.85	1.0	2.85
		土地整治	占用其他草地区域	hm ²	1.23	土地整理	hm ²	1.23	1.0	1.23
	植物措施	撒播草籽	占用其他草地区域	hm ²	1.23	撒播草籽	kg	73.80	1.05	77.49
	临时措施	密目网苫盖	占地区域	m ²	15500	密目网苫盖	m ²	15500	1.1	17050
排污工程	临时措施	密目网苫盖	占地区域	m ²	17500	密目网苫盖	m ²	17500	1.1	19250
施工 临建 工程	施工便道	工程措施	表土剥离	占地区域	hm ²	2.12	剥离表土	万 m ³	1.0	0.64
			表土回覆	占地区域	hm ²	2.12	覆土平整	万 m ³	1.0	0.64
			复耕	占用耕地区域	hm ²	1.62	土地复耕	hm ²	1.0	1.62
			土地整治	占用其他草地区域	hm ²	0.50	土地整理	hm ²	1.0	0.5

2 水土保持方案和设计情况

		植物措施	撒播草籽	占用其他草地区域	hm ²	0.50	撒播草籽	kg	30.0	1.05	31.5
		临时措施	临时排水沟	临时堆土周边	m	2250	临时排水沟	m ³	472.50	1.1	519.75
			临时沉沙池	排水沟末端	座	3	临时沉沙池	m ³	18.00	1.1	19.8
	施工生产生活区	工程措施	表土剥离	占地区域	hm ²	0.85	剥离表土	万 m ³	0.26	1.0	0.26
			表土回覆	占地区域	hm ²	0.85	覆土平整	万 m ³	0.26	1.0	0.26
			复耕	占用耕地区域	hm ²	0.85	土地复耕	hm ²	0.85	1.0	0.85
		临时措施	临时排水沟	临时堆土周边	m	850	临时排水沟	m ³	178.50	1.0	178.5
			临时沉沙池	排水沟末端	座	2	临时沉沙池	m ³	12.00	1.0	12
	临时堆土区	工程措施	表土剥离	占地区域	hm ²	7.95	剥离表土	万 m ³	2.39	1.0	2.39
			表土回覆	占地区域	hm ²	7.95	覆土平整	万 m ³	2.39	1.0	2.39
			复耕	占用耕地区域	hm ²	4.92	土地复耕	hm ²	4.92	1.0	4.92
			土地整治	占用其他草地区域	hm ²	3.03	土地整理	hm ²	3.03	1.0	3.03
		植物措施	撒播草籽	占用其他草地区域	hm ²	3.03	撒播草籽	kg	181.80	1.05	190.89
		临时措施	密目网苫盖	占地区域	m ²	32500	密目网苫盖	m ²	32500	1.1	35750
			临时排水沟	临时堆土周边	m	1500	临时排水沟	m ³	315	1.1	346.5
			临时沉沙池	排水沟末端	座	2	临时沉沙池	m ³	12.00	1.1	13.2
			临时拦挡	临时堆土周边	m	1500	编织袋填筑	m ³	375	1.0	375
							编织袋拆除	m ³	375	1.0	375

2.3 水土保持方案变更

依据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保[2016]65号），对本项目水土保持变更情况进行了筛查，筛查结果见表 2-3，结合筛查结果看，本项目不涉及重大变更。

表 2-3 方案变更情况对照表

分类	重大变更项目	水保方案内容	工程实际情况	变更情况
项目建设地点规模发生重点变化的	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或治理区	项目区不涉及水土流失重点预防区和重点治理区。	项目区不涉及水土流失重点预防区和重点治理区。	不涉及变更
	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	40.66hm ²	39.40hm ²	不涉及变更
	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	96.07 万 m ³	96.07 万 m ³	不涉及变更
	线性工程山区、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的 200%以	/	/	不涉及
水土保持措施	表土剥离减少 30%以上的	15.00hm ²	12.67hm ²	不涉及变更
	植物措施总面积减少 30%以上的	4.75hm ²	4.75hm ²	不涉及变更
	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者丧失的。	/	根据现场实际查勘，本项目水保措施未发生重大变化	不涉及变更

2.4 水土保持后续设计

建设单位按照水土保持法律、法规、技术标准和批准的水土保持方案，将水土保持后续设计纳入主体设计。

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 水土保持方案设计防治责任范围

根据本工程水土保持方案及其批复，本工程水土流失防治责任范围为 40.66hm^2 ，水土保持方案确定的水土流失防治责任范围见表 3-1。

表 3-1 水土保持方案确定的水土流失防治责任范围表 单位： hm^2

分区		项目建设区	防治责任范围
		临时占地	
周汉河周汉河河道整治工程		21.55	21.55
灵正渠更新改造工程		2.28	2.28
引水连通工程		4.08	4.08
排污工程		(8.64)	(8.64)
施工临建工程	施工便道	2.12	2.12
	施工生产生活区	2.68	2.68
	临时堆土区	7.95	7.95
合计		40.66	40.66

3.1.2 建设期实际防治责任范围

本报告验收范围主要为项目主体工程以及相应配套设施等内容，确定项目验收的防治责任范围面积 39.40hm^2 。详见表 3-2。

表 3-2 建设期实际水土流失防治责任范围表 单位: hm^2

分区		项目建设区	防治责任范围
		临时占地	
周汉河周汉河河道整治工程		21.55	21.55
灵正渠更新改造工程		2.28	2.28
引水连通工程		4.08	4.08
排污工程		(8.64)	(8.64)
施工临建工程	施工便道	1.52	1.52
	施工生产生活区	3.75	3.75
	临时堆土区	6.22	6.22
合计		39.40	39.40

3.1.3 建设期与方案设计的水土流失防治责任范围变化情况

与水土保持方案报告相比,防治责任范围面积减小 1.26hm^2 。本工程水土流失防治责任范围对比详见表 3-3。

主要变化原因如下:本工程施工临建工程在实际建设工程中,根据现场实际情况进行了布置,其中施工便道主要引用原巡河路或周边乡村现有道路,故施工便道减小 0.60hm^2 ;施工生产生活区由于施工期间按照施工进度情况进行的零星分布,施工生产生活区占地面积较方案设计增加了 1.07hm^2 ;临时堆土区主要是由于河道中清理出来的土方全部临时在河道范围内进行堆置,堆土面积较方案设计减小了 1.73hm^2 ;综上,工程建设范围较方案设计减小了 1.26hm^2 。

表 3-3 方案设计与建设期发生的水土流失防治责任范围变化情况 hm²

防治分区		方案设计	建设期实际发生	增减情况 (+/-)
		项目建设区	项目建设区	项目建设区
周汉河周汉河河道整治工程		21.55	21.55	0
灵正渠更新改造工程		2.28	2.28	0
引水连通工程		4.08	4.08	0
排污工程		(8.64)	(8.64)	0
施工临建工程	施工便道	2.12	1.52	-0.60
	施工生产生活区	2.68	3.75	+1.07
	临时堆土区	7.95	6.22	-1.73
合计		40.66	39.40	-1.26

3.2 弃渣场设置

本工程共计产生多余土方 8.93 万 m³，通过调查发现并征得建设单位同意，南楼乡厢同村、南牛乡拐角铺村以及新城铺镇东咬村各存在废弃坑塘一处，应当地村民的需求，计划将项目施工过程中产生的多余渣土通过现在道路运往南楼乡厢同村北侧废弃坑塘、南牛乡拐角铺村南侧废弃坑塘，新城铺镇东咬村村东北处废弃坑塘内，全部进行填平处理，坑塘现状填平后复耕情况如下图所示。



图 2-1 坑塘填平后现状图

3.3 取土场设置

本工程土石方基本平衡，无需设取土（石）场。

3.4 水土保持措施总体布局

工程实际实施过程中根据实际情况，施工扰动占地面积和水土保持措施量会随着主体工程的变化而变化。与批复的方案相比，水土流失防治原则、措施布设原则、防治目标都没有变化，防治措施体系和布局也基本相同。

(1) 工程措施：引水连通工程、施工临建工程的表土剥离及回覆和全面整地。

(2) 植物措施：引水连通工程、施工临建工程的撒播草籽等。

(3) 临时措施：周汉河河道整治工程、引水连通工程及施工临建工程等的密目网苫盖、临时排水及沉沙等措施。

经过审阅设计、施工档案及相关验收报告，并进行实地查勘，建设单位严格设计变更管理，根据实际情况对水土保持措施的总体布局 and 具体设计进行的适度调整是合理的。根据现场复核，工程水土流失防治效果达到了国家有关法律法规和技术规范的要求，水土流失治理效果较好。本项目水土保持措施总体布局合理，防治效果显著。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施完成情况

施工过程中，实施的工程措施包括：表土剥离 12.67hm^2 ，表土回覆 12.67hm^2 ，复耕 7.00hm^2 ，全面整地 5.61hm^2 。

其中引水连通表土剥离 4.08hm^2 ，表土回覆 4.08hm^2 ，复耕 2.85hm^2 ，全面整地 1.23hm^2 ；施工临建工程中的施工便道表土剥离 1.52hm^2 ，表土回覆 1.52hm^2 ，复耕 1.02hm^2 ，全面整地 0.50hm^2 ；施工生产生活区表土剥离 0.85hm^2 ，表土回覆 0.85hm^2 ，全面整地 0.85hm^2 ；临时堆土区表土剥离 6.22hm^2 ，表土回覆 6.22hm^2 ，复耕 3.19hm^2 ，全面整地 3.03hm^2 。

3.5.1.1 引水连通工程

①表土剥离：为有效保护表土资源，对引水连通工程施工范围内的表土进行剥离，剥离面积为 4.08hm^2 ，剥离深度为 30cm ，剥离方量 1.22万 m^3 。实施时段为 2019 年 3 月。

②表土回覆：主体工程施工完毕后，对工程扰动区域进行表土回覆，回覆面积 4.08hm^2 ，回覆厚度为 30cm ，回覆方量为 1.22万 m^3 。实施时段 2021 年 5 月。

③复耕：施工结束后对引水连通工程中占用耕地区域进行复耕，复耕面积为 2.85hm^2 。实施时段为 2021 年 5 月。

④土地整治：为给后期作物种植创造立地条件，提高植被成活率，需要对占用其他草地区域进行全面整地，整治面积为 1.23hm^2 。施工时间为 2021 年 5 月。

3.5.1.2 施工临建工程

(1) 施工便道

①表土剥离：为有效保护表土资源，对施工便道占地范围可剥离区域进行剥离，剥离面积为 1.52hm^2 ，剥离深度为 30cm ，剥离方量 0.46 万 m^3 。实施时段为 2019 年 3 月。

②表土回覆：主体工程施工完毕后，对工程扰动区域进行表土回覆，回覆面积 1.52hm^2 ，回覆厚度为 30cm ，回覆方量为 0.46 万 m^3 。实施时段 2021 年 5 月。

③复耕：施工结束后对施工便道中占用耕地区域进行复耕，复耕面积为 1.02hm^2 。实施时段为 2021 年 5 月。

④土地整治：为给后期作物种植创造立地条件，提高植被成活率，需要对占用其他草地区域进行全面整地，全面整地面积为 0.50hm^2 。施工时间为 2021 年 5 月。

(2) 施工生产生活区

①表土剥离：主体工程为有效保护表土资源，对施工生产生活区占地范围内可剥离区域进行剥离，剥离面积为 0.85hm^2 ，剥离深度为 30cm ，剥离方量 0.26 万 m^3 。实施时段为 2019 年 3 月。

②表土回覆：主体工程施工完毕后，对耕地区域进行表土回覆，回覆面积 0.85hm^2 ，回覆厚度为 30cm ，回覆方量为 0.26 万 m^3 。实施时段 2021 年 5 月。

③复耕：施工结束后对占用耕地区域进行复耕，复耕面积为 0.85hm^2 。实施时段为 2021 年 5 月。

(3) 临时堆土区

①表土剥离：为有效保护表土资源，对临时堆土区占地范围内的表土进行剥离，剥离面积为 6.22hm^2 ，剥离深度为 30cm ，剥离方量 1.87 万 m^3 。实施时段为 2019 年 3 月。

②表土回覆：主体工程施工完毕后，对工程扰动区域进行表土回覆，回覆面积 6.22hm^2 ，回覆厚度为 30cm ，回覆方量为 1.87 万 m^3 。实施时段 2021 年 5 月。

③复耕：施工结束后对施工便道中占用耕地区域进行复耕，复耕面积为 3.19hm^2 。实施时段为 2021 年 5 月。

④土地整治：为给后期作物种植创造立地条件，提高植被成活率，需要对占

用其他草地区域进行全面整地，全面整地面积为 3.03hm²。施工时间为 2021 年 5 月。

表 3-4 水土保持工程措施完成情况统计表

防治分区		水土保持措施	措施布置			水土保持工程量		实施时段
			措施内容	单位	数量	单位	工程量	
引水连通工程		表土剥离	剥离表土	hm ²	4.08	万 m ³	1.22	2019 年 3 月
		表土回覆	覆土平整	hm ²	4.08	万 m ³	1.22	2021 年 5 月
		复耕	土地复耕	hm ²	2.85	hm ²	2.85	2021 年 5 月
		全面整地	土地整理	hm ²	1.23	hm ²	1.23	2021 年 5 月
施工临建工程	施工便道	表土剥离	剥离表土	hm ²	1.52	万 m ³	0.46	2019 年 3 月
		表土回覆	覆土平整	hm ²	1.52	万 m ³	0.46	2021 年 5 月
		复耕	土地复耕	hm ²	1.02	hm ²	1.02	2021 年 5 月
		全面整地	土地整理	hm ²	0.50	hm ²	0.50	2021 年 5 月
	施工生产生活区	表土剥离	剥离表土	hm ²	0.85	万 m ³	0.26	2019 年 3 月
		表土回覆	覆土平整	hm ²	0.85	万 m ³	0.26	2021 年 5 月
		全面整地	土地整理	hm ²	0.85	hm ²	0.85	2021 年 5 月
	临时堆土区	表土剥离	剥离表土	hm ²	6.22	万 m ³	1.87	2019 年 3 月
		表土回覆	覆土平整	hm ²	6.22	万 m ³	1.87	2021 年 5 月
		复耕	土地复耕	hm ²	3.19	hm ²	3.19	2021 年 5 月
		全面整地	土地整理	hm ²	3.03	hm ²	3.03	2021 年 5 月

3.5.2 植物措施完成情况

施工过程中，实施的植物措施包括：撒播草籽 4.76hm²。

其中引水连通工撒播草籽 1.23hm²；施工临建工程中的施工便道撒播草籽 0.50hm²，临时堆土区撒播草籽 3.03hm²。

3.5.2.1 引水连通工程

①撒播草籽：整地结束后，对占用其他草地区域进行进行撒播草籽绿化，撒播面积约 1.23m²，每公顷需撒播草籽 60kg。实施时段为 2021 年 5 月。

3.5.2.2 施工临建工程

(1) 施工便道

①撒播草籽：整地结束后，对占用其他草地区域进行撒播草籽绿化，撒播面积约 0.50hm²，每公顷需撒播草籽 60kg。实施时段为 2021 年 5 月。

（2）临时堆土区

①撒播草籽：整地结束后，对占用其他草地区域进行撒播草籽绿化，撒播面积约 3.03hm²，每公顷需撒播草籽 60kg。实施时段为 2021 年 5 月。

表 3-5 水土保持植物措施完成情况统计表

防治分区		水土保持措施	措施布置			水土保持工程量		实施时段
			措施内容	单位	数量	单位	工程量	
引水连通工程		撒播草籽	撒播草籽	hm ²	1.23	kg	73.80	2021 年 5 月
施工临建工程	施工便道	撒播草籽	撒播草籽	hm ²	0.50	kg	30	2021 年 5 月
	临时堆土区	撒播草籽	撒播草籽	hm ²	3.03	kg	181.80	2021 年 5 月

3.5.3 临时措施完成情况

施工过程中，实施的临时措施包括：密目网苫盖 140500m²、临时排水沟 5400m、临时沉沙池 17 座、临时拦挡 1500m。

其中周汉河河道整治工程的密目网苫盖 52500m²、临时排水沟 1650m、临时沉沙池 3 座；灵正渠更新改造工程的密目网苫盖 10000m²；引水连通工程的密目网苫盖 22500m²；排污工程的密目网苫盖 18000m²；施工临建工程中的施工便道的临时排水沟 2250m、临时沉沙池 6 座；施工生产生活区的临时排水沟 1250m、临时沉沙池 2 座；临时堆土区密目网苫盖 37500m²、临时排水沟 1500m、临时沉沙池 6 座、临时拦挡 1500m。

3.5.3.1 周汉河河道整治工程

①密目网苫盖：在施工期间对河道施工区域周边裸露地表进行密目网苫盖，面积为 52500m²。实施时段 2019 年 3 月至 2020 年 10 月。

②临时排水沟：为防止施工期间水土流失，沿巡河路一侧布置临时排水沟收集雨水，排水沟长 1650m，排水沟为土质排水沟，尺寸为 0.4m×0.3m（宽×深，断面为梯形）。施工结束后，采用机械平整实施时段 2019 年 3 月至 2020 年 10 月。

③临时沉沙池：在施工过程中于排水沟末端设置临时沉沙池 3 座，沉沙池结构为土质，池壁及池底夯实，为防止施工期降雨对施工场区造成的冲刷。实施时

段 2019 年 3 月至 2020 年 10 月。

3.5.3.2 灵正渠更新改造工程

①密目网苫盖：在施工期间对渠道工程周边裸露地表进行密目网苫盖，面积为 10000m²。实施时段 2019 年 3 月至 2019 年 6 月。

3.5.3.3 引水连通工程

①密目网苫盖：在施工期间对引水连通工程周边裸露地表进行密目网苫盖，面积为 22500m²。实施时段 2019 年 3 月至 2020 年 10 月。

3.5.3.4 排污工程

①密目网苫盖：在施工期间对排污工程施工范围内裸露地表进行密目网苫盖，面积为 18000m²。实施时段 2019 年 3 月至 2020 年 10 月。

3.5.3.5 施工临建工程

（1）施工便道

①临时排水沟：为防止施工便道区域水土流失，沿临时道路布置排水沟收集雨水，排水沟长 2250m，排水沟为土质排水沟，尺寸为 0.4m×0.3m（宽×深，断面为梯形）。施工结束后，采用机械平整。实施时段为 2019 年 3 月至 2020 年 10 月。

②临时沉沙池：在施工过程中于排水沟末端设置临时沉沙池 6 座，沉沙池结构为土质，池壁及池底夯实，用以收集施工期间的雨水。实施时段为 2019 年 3 月至 2020 年 10 月。

（2）施工生产生活区

①临时排水沟：主体工程为防止施工生产生活区水土流失，沿项目区内施工生产生活区四周布置临时排水沟收集雨水，排水沟长 1250m，排水沟为土质排水沟，尺寸为 0.4m×0.3m（宽×深，断面为梯形）。施工结束后，采用机械平整。实施时段为 2019 年 3 月至 2020 年 10 月。

②临时沉沙池：主体工程在施工过程中于排水沟末端设置临时沉沙池 2 座，沉沙池结构为土质排水沟，池壁及池底夯实，用以收集施工期间生活污水及雨水，为防止施工期降雨对场区造成的冲刷。实施时段为 2019 年 3 月至 2020 年 10 月。

（3）临时堆土区

①密目网苫盖：对临时堆土区域进行密目网苫盖，苫盖面积 37500m²。实施时段 2019 年 3 月至 2020 年 10 月。

②临时排水沟：施工期间，在项目临时堆土区周边布置临时排水沟，尺寸为 0.4×0.3 （底宽 $\times$ 深，断面为梯形），坡比为 1: 1，收集雨水，最终排入临时沉沙池。设计排水沟长 1500m，总开挖量约 315m^3 。实施时段为 2019 年 3 月至 2020 年 10 月。

③临时沉沙池：在临时堆土区排水沟末端设置沉沙池 6 座，用以收集施工期间雨水，沉沙池结构为土质，设计尺寸（上口长 $\times$ 上口宽 $\times$ 深）为 $3.0\text{m} \times 3.0\text{m} \times 1.0\text{m}$ ，边坡 1: 1，土方开挖量 36.00m^3 。实施时段为 2019 年 3 月至 2020 年 10 月。

④临时拦挡：主体工程对临时堆土区布置编织袋装土拦挡，拦挡长度为 1500m，拦挡高度为 1.00m，宽度为 0.80m。实施时间 2019 年 3 月至 2020 年 10 月。

表 3-6 水土保持临时措施完成情况统计表

防治分区		水土保持措施	措施布置			水土保持工程量		实施时段
			措施内容	单位	数量	单位	工程量	
周汉河河道整治工程		密目网苫盖	密目网苫盖	m ²	52500	m ²	52500	2019 年 3 月至 2020 年 10 月
		临时排水沟	临时排水沟	m	1650	m ³	346.50	2019 年 3 月至 2020 年 10 月
		临时沉沙池	临时沉沙池	座	3	m ³	18.00	2019 年 3 月至 2020 年 10 月
明渠改造工程		密目网苫盖	密目网苫盖	m ²	10000	m ²	10000	2019 年 3 月至 2019 年 6 月
引水工程		密目网苫盖	密目网苫盖	m ²	22500	m ²	22500	2019 年 3 月至 2020 年 10 月
排污工程		密目网苫盖	密目网苫盖	m ²	18000	m ²	18000	2019 年 3 月至 2020 年 10 月
施工临建工程	施工便道	临时排水沟	临时排水沟	m	2250	m ³	472.50	2019 年 3 月至 2020 年 10 月
		临时沉沙池	临时沉沙池	座	6	m ³	36.00	2019 年 3 月至 2020 年 10 月
	施工生产生活区	临时排水沟	临时排水沟	m	1250	m ³	262.50	2019 年 3 月至 2020 年 10 月
		临时沉沙池	临时沉沙池	座	2	m ³	12.00	2019 年 3 月至 2020 年 10 月
	临时堆土区	密目网苫盖	密目网苫盖	m ²	37500	m ²	37500	2019 年 3 月至 2020 年 10 月
		临时排水沟	临时排水沟	m	1500	m ³	315	2019 年 3 月至 2020 年 10 月
		临时沉沙池	临时沉沙池	座	6	m ³	36.00	2019 年 3 月至 2020 年 10 月
		临时拦挡	编织袋填筑	m	1500	m ³	375	2019 年 3 月至 2020 年 10 月
			编织袋拆除	m	1500	m ³	375	2019 年 3 月至 2020 年 10 月

3.5.4 实际完成与方案设计对比分析

本工程落实水土保持措施与水土保持方案设计相比有一定程度的变化,按照防治分区对比分析如下,详见表 3-7。

3.5.4.1 周汉河河道整治工程

(1) 临时措施

①密目网苫盖:根据现场调查及查阅施工资料,在施工过程中,主体工程在河道开挖时对河道两侧均进行密目网苫盖,苫盖面积较方案设计增加了 20000m²。

3.5.4.2 灵正渠明渠改造工程

(1) 临时措施

①密目网苫盖：整个施工过程中，主体工程在明渠改造工程内裸露地表及时进行密目网苫盖防护，遮盖面积较方案设计增加 5000m²。

3.5.4.3 引水连通工程

(1) 临时措施

①密目网苫盖：整个施工过程中，主体工程在引水工程内裸露地表及时进行密目网苫盖防护，由于遮盖范围与河道整治工程相重叠，面积较方案设计增加了 7000m²。

3.5.4.4 排污工程

(1) 临时措施

①密目网苫盖：整个施工过程中，主体工程在排污工程内裸露地表及时进行密目网苫盖防护，由于遮盖范围与河道整治工程相重叠，面积较方案设计增加了 500m²。

3.5.4.3 施工临建工程

(一) 施工便道

(1) 工程措施

①表土剥离及回覆：由于施工便道扰动面积的减小，表土剥存的面积也相应减小，较方案设计减小 0.60hm²。

②复耕：由于施工便道扰动面积的减小，复耕的面积也相应减小，较方案设计减小 0.60hm²。

(2) 临时措施

①临时沉沙池：整个施工过程中，主体工程在施工便道一侧与临时排水沟相接处共修建了临时沉沙池 6 座，较方案设计增加了 3 座。

(二) 施工生产生活区

(1) 临时措施

①临时排水沟：整个施工过程中，主体工程在施工生产生活区周边修建临时排水沟共计 1250m，较方案设计增加了 400m。

(三) 临时堆土区

(1) 工程措施

①表土剥离及回覆：由于临时堆土区扰动面积的减小，表土剥存的面积也相应减小，较方案设计减小 1.73hm^2 。

②全面整地：由于临时堆土区扰动面积的减小，全面整地的面积也相应减小，较方案设计减小 1.73hm^2 。

③复耕：由于临时堆土区扰动面积的减小，复耕的面积也相应减小，较方案设计减小 1.73hm^2 。

(2) 临时措施

①密目网苫盖：整个施工过程中，主体工程在临时堆土区内裸露地表及时进行密目网苫盖防护，由于临时堆土区扰动面积的减小，遮盖面积较方案设计减小 5000m^2 。

②临时沉沙池：整个施工过程中，主体工程在临时堆土区周边与临时排水沟相接处共修建了临时沉沙池 6 座，较方案设计增加了 4 座。

表 3-7 方案设计与建设期发生的水土保持措施工程量变化情况

防治分区		措施类型	水土保持措施	单位	方案工程量	实际工程量	变化量 (+/-)
周汉河河道整治工程		临时措施	密目网苫盖	m²	32500	52500	20000
		临时措施	临时排水沟	m	1650	1650	0
			临时沉沙池	座	3	3	0
灵正渠明渠改造工程		临时措施	密目网苫盖	m²	5000	10000	5000
引水连通工程		工程措施	表土剥离	hm²	4.08	4.08	0
			表土回覆	hm²	4.08	4.08	0
			复耕	hm²	2.85	2.85	0
			全面整地	hm²	1.23	1.23	0
		植物措施	撒播草籽	hm²	1.23	1.23	0
		临时措施	密目网苫盖	m²	15500	22500	7000
排污工程		临时措施	密目网苫盖	m²	17500	18000	500
施工临建工程	施工便道	工程措施	表土剥离	hm²	2.12	1.52	-0.6
			表土回覆	hm²	2.12	1.52	-0.6
			复耕	hm²	1.62	1.02	-0.6
			全面整地	hm²	0.5	0.5	0
		植物措施	撒播草籽	hm²	0.5	0.5	0
		临时措施	临时排水沟	m	2250	2250	0
			临时沉沙池	座	3	6	3
		施工生产生活区	工程措施	表土剥离	hm²	0.85	0.85
	表土回覆			hm²	0.85	0.85	0
	复耕			hm²	0.85	0.85	0
	临时措施		临时排水沟	m	850	1250	400
			临时沉沙池	座	2	2	0
	临时堆土区	工程措施	表土剥离	hm²	7.95	6.22	-1.73
			表土回覆	hm²	7.95	6.22	-1.73
			复耕	hm²	4.92	3.19	-1.73
			全面整地	hm²	3.03	3.03	0
		植物措施	撒播草籽	hm²	3.03	3.03	0
		临时措施	密目网苫盖	m²	32500	37500	5000
			临时排水沟	m	1500	1500	0
			临时沉沙池	座	2	6	4
			临时拦挡	m	1500	1500	0

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持实际投资

本工程实际完成水土保持投资 78.00 万元，其中，水土保持工程措施投资 21.28 万元，植物措施投资 0.43 万元，临时措施投资 35.29 万元，独立费用 21.00 万元。详见表 3-8。

表 3-8 水土保持投资汇总表

序号	分区	水土保持措施	工程量		投资（万元）
			单位	数量	
一	工程措施				21.28
1	引水连通工程	表土剥离	万 m³	1.22	1.89
2		表土回覆	万 m³	1.22	2.26
3		复耕	hm²	2.85	2.90
4		全面整地	hm²	1.23	0.27
5	施工临建工程	表土剥离	万 m³	2.59	4.01
6		表土回覆	万 m³	2.59	4.79
7		复耕	hm²	4.15	4.22
8		全面整地	hm²	4.38	0.94
二	植物措施				0.43
1	引水连通工程	撒播草籽	hm²	1.23	0.11
2	施工临建工程	撒播草籽	hm²	3.53	0.32
三	临时措施				35.29
1	周汉河河道整治工程	密目网苫盖	m²	52500	10.24
2		临时排水沟	m³	346.5	0.94
3		临时沉沙池	m³	18	0.02
4	灵正渠更新改造工程	密目网苫盖	m²	10000	1.95
5	引水连通工程	密目网苫盖	m²	22500	4.39
6	排污工程	密目网苫盖	m²	18000	3.51
7	施工临建工程	密目网苫盖	m²	37500	7.31
8		临时排水沟	m³	1050	2.84
9		临时沉沙池	m³	84	0.11
10		临时拦挡	m	1500	3.98
四	独立费用				21.00
五	水土保持补偿费				0.00
六	水土保持总投资				78.00

3.6.2 水土保持投资对比分析

水土保持实际投资与水保方案设计的投资对比可见，总投资减小 2.48 万元，水土保持工程措施减小 4.73 万元，植物措施未发生变化，临时措施增加 4.94 万

元，独立费用增加 1.86 万元，预备费核减 4.56 万元。详见表 3-9。

表 3-9 水土保持投资对比分析表 单位：万元

序号	工程或费用名称	方案投资	实际投资	投资增减 (+/-)
第一部分 工程措施		26.01	21.28	-4.73
1	引水连通工程	7.32	7.32	0
2	施工临建工程	18.69	13.96	-4.73
第二部分 植物措施		0.43	0.43	0
1	引水连通工程	0.11	0.11	0
2	施工临建工程	0.32	0.32	0
第三部分 临时措施		30.35	35.29	4.94
1	周汉河河道整治工程	8.03	11.20	3.17
2	灵正渠更新改造工程	1.07	1.95	0.88
2	引水连通工程	3.32	4.39	1.07
3	排污工程	3.75	3.51	-0.24
4	施工临建工程	13.65	14.24	0.59
5	其他临时工程	0.53	0	-0.53
一至三部分合计		56.79	57	0.21
第四部分 独立费用		19.14	21	1.86
一至四部分合计		75.92	78	2.08
基本预备费		4.56	0	-4.56
水土保持补偿费		0	0	0
工程总投资		80.48	78	-2.48

3.6.2.1 工程措施

(一) 施工临建工程

由于施工便道和临时堆土区扰动面积的减小，表土剥存和全面整地的面积也相应减小，故投资核减 4.73 万元。

3.6.2.2 临时措施

(一) 周汉河河道整治工程

由于临时遮盖面积增加 20000m²，故投资增加 3.17 万元。

(二) 灵正渠更新改造工程

由于临时遮盖面积增加 5000m²，故投资增加 0.88 万元。

(三) 引水连通工程

由于临时遮盖面积增加 7000m²，故投资增加 1.07 万元。

(四) 排污工程

由于临时遮盖面积减小 500m²，故投资减小 0.24 万元。

(五) 施工临建工程

由于临时排水沟增加 400m，临时沉沙池增加 7 座，临时遮盖面积增加 5000m²，故投资增加 0.59 万元。

(六) 其他临时工程：此项支出未发生，投资减少 0.53 万元。

3.6.2.4 独立费用

勘测设计、监理等各项工作基本按照有关要求执行，并签订相关协议，独立费用基本按方案设计予以执行，独立费用与方案设计相比增加 1.86 万元。

3.6.2.5 水土保持补偿费

根据《关于调整我省水土保持补偿费收费标准的通知》（冀价行费[2017]173号）及《关于印发[水土保持补偿费征收使用管理办法]的通知》（财综[2014]8号），第十一条，本项目属于市政生态环境保护基础设施项目，符合免征水土保持补偿费的条件，可免征水土保持补偿费。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

本项目建设过程中，较全面的实行了项目法人负责制和合同管理制。对工程质量建立了“项目法人负责、施工单位保证”的管理体制。项目主要参建单位如下表所示。

表 4-1 项目设计、参建单位表

建设单位	正定县水利局
主体设计单位	石家庄市水利水电勘测设计研究院
水土保持方案编制单位	河北思禹水利工程有限公司
主体工程监理单位	四川元丰建设管理有限公司
主体工程施工单位	福建恒鼎建筑工程有限公司
	河南正远水利水电有限公司
	陕西亿金建设有限公司
	家庄泽亨水利水电安装有限公司
水土保持设施验收报告编制单位	河北思禹水利工程有限公司

4.1.1 建设单位质量管理体系和措施

建设单位始终把工程质量放在重中之重来抓，设立安全质量检查部门，专门负责工程质量的归口管理，制订相应的工程质量管理制，加强工程过程控制，在设计、设备和大宗材料的采购、施工、检测与调试等环节实行全过程的质量控制和监督。

在水土保持工程建设过程中，严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制，根据工程规模和特点，通过资质审查，进行招标，选择施工、监理单位，并实行合同管理。要求施工单位必须做到“三自检、三落实、三不放过”的质量保证体系，严格按照批准的方案和设计图纸施工。同时，项目工程部还经常参加重点项目施工组织设计的讨论和会审，参加重要工程部位的基础验收；为了及时掌握质量信息，加强质量管理，在工程建设过程中，还经常派人及时主动地到施工现场进行现场监督管理，了解工程质量情况，收集质量信息，定期召开质量分析会，发现问题立即要求设计、施工和监理单位进行处理。

4.1.2 设计单位质量管理体系和措施

本工程主体设计单位是石家庄市水利水电勘测设计研究院，水土保持方案编制单位是河北思禹水利工程有限公司，作为技术力量雄厚的行业单位，具有

相应的设计资质，长期主持类似工程的设计工作，具有严格的质量保证体系和措施。

设计单位严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，作为工程的技术支持和质量监督依据；建立健全设计质量保证体系，工程设计工作中层层落实质量责任制，签订质量责任书，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，确保设计成果的准确性，保证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；对施工过程中参见各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，及时对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案；能够按设计监理要求，提供必要的项目设计大纲等必要的技术资料。

4.1.3 监理单位质量管理体系和措施

监理单位必须始终以“工程质量”为核心，建立质量管理制度，对各工程项目和各种工艺质量监控实施细则并发送施工单位，现场监理人员依据监理实施细则进行监理，做到“事前控制、过程跟踪、事后检查”，对工程项目实施全方位、全过程的监理。

在工程建设过程中，监理对工程质量管理做到井井有条，从源头开始控制，审查施工单位上报施工组织设计、施工安全措施、工程质量保证体系以及重要项目的施工程序和施工方法。把好材料质量关，对所有原材料、半成品、成品必须取样试验，经检测（验）合格后方可使用。在施工过程中，严格把好每道工序的质量关，对重要的施工部位或关键工序，指派专人进行旁站监理，一般项目实行严格的巡视检查，监理人员随时掌握各自工作范围内的施工进度、劳力和施工机具布置，施工工艺实施情况，施工质量和施工安全状况等，发现不规范作业行为或违反设计要求的施工等施工质量问题 and 安全隐患，及时予以制止并口头要求改正、返工或以书面形式提出整改意见及要求，同时监督施工单位认真执行并检查其整改效果。对于重大问题及时向项目法人报告，或向设计人员反映，或通过专题会、协调会、质量分析会及时处理；情况严重的，在征得项目法人同意后，由总监签发停工令，责令施工单位停工整改，直至符合设计和规程、规范为止。同时，在施工过程中，严格实行工序验收制度，无论是重要项目还是一般项目都要

经过工序验收后，方可进行下道工序施工，每道工序首先由施工单位自检，监理抽检，抽检不合格的必须限时纠正

4.1.4 施工单位质量管理体系和措施

作为工程施工单位，福建恒鼎建筑工程有限公司、河南正远水利水电有限公司、陕西亿金建设有限公司和石家庄泽亨水利水电安装有限公司实力雄厚、管理先进、施工经验丰富、信誉良好。单位拥有整套完善的质量管理措施和质量保证体系，一是建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；二是认真贯彻执行《建设工程质量管理条例》（国务院令第279号、国务院令第687号修改、国务院714号修改）以及《国务院办公厅关于加强基础设施工程质量管理的通知》（国办发〔1999〕16号），层层落实工程质量责任、签订质量责任书，明确技术负责人及行政负责人接受建设单位、监理以及监督部门全方位、全过程的监督；三是按照ISO9002质量标准体系要求，成立了以项目部经理为第一责任人、项目总工程师为主管人、质量保证科为专职质检部门和各施工队（组）配备兼职质检员的质量管理机构。在工程质量管理措施上，认真抓好两个阶段的管理：

（1）施工准备阶段质量管理

主要完善做好以下几项内容：①制定工程质量管理计划和有关管理制度，并由项目经理发布实施；②编制工程施工组织设计和施工方案；③对施工人员进行技术交底工作；④根据工程施工特点，对主要技术工种进行技术再培训；⑤对试验设备、测量仪器、计量工器具精确度进行检验，以满足对工程质量的检测需要。

（2）施工过程中的质量管理

建立健全了质量管理机构和管理体系，制订了相应的措施和制度，从而保证了水土保持工程的施工质量。①严格按规程、规范、招标文件和设计图纸施工；②项目部设立了专职质检机构和人员，确保工程质量检验有序进行；③做到每个单项工程开工前进行技术交底制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；④严格做到施工过程中实行“三检制”（班组自检、施工队复检、项目部终检）、“三落实”（组织落实、制度落实、责任落实）、“三不放过”（事故原因没有查清不放过，事故责任人没有受到教育不放过、事故预防措施不建立不放过），只有在每一道工序取得合格后方可进入下一道工序；⑤建立工地试验

室，加强原材料的检测与试验，凡不合格的材料、半成品、成品都不得使用；⑥对工程的关键部位、关键工序、隐蔽工程项目，由质检员进行全过程的跟踪监督；⑦对不重视质量、粗制滥造、弄虚作假的施工人员，质检人员有权要求项目部给予严肃处理，并追究其相应的责任。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 工程项目划分及结果

本项目水土保持工程项目划分依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），包括单位工程、分部工程和单元工程三级，由水土保持监理单位、施工单位、建设单位共同完成。

单位工程的划分按照 SL336-2006 中工程质量评定的项目划分第 3.2 节“单位工程划分”进行。分部工程的划分按照 SL336-2006 中工程质量评定的项目划分第 3.3 节“分部工程划分”进行。单元工程的划分按照 SL336-2006 中工程质量评定的项目划分第 3.4 节“单元工程划分”进行。

1) 单位工程划分

3 个单位工程：土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程。

2) 分部工程划分

6 个分部工程：场地整治、点片状植被、拦挡、排水、覆盖、沉沙。

3) 单元工程划分

单元工程以每一处工程为一单元，本工程水土保持工程共有 258 个单元工程。

详细划分情况见表 4-2。

表 4-2 水土保持工程质量评定项目划分情况表

序号	单位工程	分部工程	措施内容	水土保持工程		单元工程	单元工程
				单位	工程量		
1	土地整治工程	场地整治	表土剥离及回覆	hm ²	25.34	每 1hm ² 为一个单元工程，不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	26
			复耕	hm ²	7		7
			全面整地	hm ²	5.61		6
2	植被建设工程	点片状植被	撒播草籽	hm ²	4.76	每个单元工程面积 1hm ² ，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	5
3	临时防护工程	覆盖	密目网苫盖	m ²	140500	按面积划分，每 1000m ² 为一个单元工程，不足 100m ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1000m ² 的可划分为两个以上单元工程	141
		拦挡	草袋拦挡	m	1500	每个单元工程量为 50~100m，不足 50m 的可单独作为一个单元工程，大于 100m 的可划分为两个以上单元工程	15
		排水	临时排水沟	m	5400	按长度划分，每 50~100m 作为一个单元工程。	54
		沉沙	临时沉沙池	m ³	102	按容积分，每 10~30m ³ 为一个单元工程，不足 10m ³ 的可单独作为一个单元工程，大于 30m ³ 的可划分为两个以上单元工程	4
合计	3	6					258

4.2.2 各防治分区质量评定

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）之规定，水土保持工程项目划分为单位工程、分部工程、单元工程三级。工程的质量等级分为“合格”、“优良”两级。

“合格”的标准为：单元工程质量全部合格，中间产品质量及原材料质量全部合格。“优良”的标准为：

（1）单元工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过质量事故。

（2）中间产品和原材料质量全部合格。

单元工程质量由施工单位、水土保持监理单位自评，验收技术咨询单位核定。分部工程质量在施工单位、水土保持监理单位自评的基础上，验收技术咨询单位核定。单位工程质量在施工单位、水土保持监理单位自评的基础上，由验收技术咨询单位复核，质量监督单位核定。

经自查初验，本项目水土保持工程共划分为 3 个单位工程，6 个分部工程，258 个单元工程。所有工程均已完成评定，工程质量等级由施工单位初评，监理复核，业主单位核定，其质量评定结果为：单元工程、分部工程、单位工程全部符合设计质量要求，达到合格标准，水保工程总体质量达到设计要求，合格。质量评定结果结果如下：

1) 单元工程

全线共划分 258 个单元工程，通过对工程现场实际量测检验、查看检测检验资料，工程资料齐全，检查项目符合质量标准；258 个单元工程有 258 个质量合格，合格率 100%。

2) 分部工程

通过对工程外观质量实际量测检验、查看单元工程检测检验资料。单元工程全部合格，保证资料完善齐备，原材料及中间产品质量合格 6 个分部工程质量全部合格，合格率 100%。

3) 单位工程

通过对工程外观质量实际量测检验、查看单元工程检测检验资料。分部工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格；大中型工程外观质量得分

率达到 90%以上；施工质量检验资料基本齐全。3 个单位工程全部合格，合格率 100%。水保措施质量评定情况如表 4-3。

表 4-3 水土保持措施质量评定表

序号	单位工程	分部工程	单元工程			分部评定等级
			数量	合格	合格率	
1	土地整治工程	场地整治	39	39	100%	合格
2	植被建设工程	点片状植被	5	5	100%	合格
3	临时防护工程	覆盖	141	141	100%	合格
		拦挡	15	15	100%	合格
		排水	54	54	100%	合格
		沉沙	4	4	100%	合格
合计	3	4	258	258	100%	合格

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目未涉及弃渣场，不进行评估。

4.4 总体质量评价

工程累计完成水土保持工程量包括表土剥离 12.67hm²，表土回覆 12.67hm²，复耕 7.00hm²，全面整地 5.61hm²；撒播草籽 4.76hm²；密目网苫盖 140500m²，临时排水沟 5400m，临时沉沙池 17 座，临时拦挡 1500m。根据与水土保持措施有关的工程监理总结报告、施工合同以及工程完工结算书等资料，通过现场抽查、量测等方法，对水土保持措施进行评价。根据本项目水土保持工程措施实施具体情况，抽查数量占分部工程总量的 100%。经抽查认为，土地整治，排水工程等各类工程措施布置合理、工程结构尺寸符合要求，外形整齐，没有质量缺陷，工程措施经初步运行，效果良好，工程总体外观质量合格，可以交付使用；根据抽查的样地表明，植物成活率超过 90%。植物长势较好，植物措施质量总体质量优良。

建设期没有发生水土流失危害，各项水土保持工程措施和植物措施建成运行后，管护组织机构得到了落实，各项措施运行状态良好，水保设施初显成效，达到了国家相关技术标准的规定，达到了运行要求。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

主体工程于 2019 年 3 月开工建设, 2021 年 5 月完工。按照“三同时”制度, 表土剥离及回覆、全面整地、复耕、撒播草籽、密目网苫盖、临时排水及沉沙等水土保持措施基本随主体施工, 同步完工。经过一段时间试运行, 水土保持措施质量良好, 运行正常, 维护及时到位, 水土流失防治效果显著。

工程在运行期水土保持设施有专门的机构和人员具体负责, 管理责任落实到位, 相应规章制度健全, 能够保证水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。根据实地抽查复核来看, 工程水土流失防治效果达到了国家有关法律法规和技术规范的要求, 水土流失治理效果较好。

5.2 水土保持效果

根据水土保持方案报告及现场调查核实, 通过各类水土流失防治措施的综合治理, 项目区水土流失防治指标达到了方案要求的水土流失防治标准, 其中, 水土流失治理度 95%, 土壤流失控制比 1.0, 渣土防护率 97%, 表土保护率 95%, 林草植被恢复率 97%, 林草覆盖率 25%。本项目水土流失防治指标均达到了水土流失防治标准要求。通过实施的各项水土保持措施, 有效防治了项目区水土流失, 使项目区生态环境得到了维护和改善。

5.2.1 水土流失治理度

水土流失治理度=水土流失治理达标面积/建设区水土流失总面积 $\times 100\%$, 计算公式: 水土流失治理度(%)=项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积/水土流失总面积 $\times 100\%$, 其中项目水土流失防治责任范围内水土流失总面积=项目建设区面积-永久构筑物面积-硬化面积-水面面积-建设区内未扰动的微度侵蚀面积。

本项目水土流失总面积 39.40hm², 水土流失治理达标面积 39.34hm², 水土流失治理度为 99.85%。

5.2.2 土壤流失控制比

计算公式: 土壤流失控制比=项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量/治理后每平方公里年平均土壤流失量。

本项目所在地容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，方案实施后每平方公里年平均土壤流失量可达到 $150\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，水土流失控制比为 1.33。

5.2.3 渣土防护率

计算公式：渣土防护率（%）=项目水土流失防治责任范围内采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量/永久弃渣和临时堆土总量 $\times 100\%$ 。

工程运行期间由于采取了相应的防护措施，能够有效地防治堆土、弃渣等产生的水土流失，渣土防护率基本能达到 98%。

5.2.4 表土保护率

计算公式：表土保护率（%）=项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量/可剥离表土总量。其中，保护的表土数量是指对各地表扰动区域的表层腐植土（耕作土）进行剥离（或铺垫）、临时防护、后期利用的数量总和；可剥离表土总量是指根据地形条件、施工方法、表土层厚度，综合考虑目前技术经济条件下可以剥离表土的总量，包括采取铺垫措施保护的表土量。

根据现场调查本项目可剥离表土总量为 3.81 万 m^3 ，保护的表土数量为 3.79 万 m^3 ，因此表土保护率=项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量/可剥离表土总量 $=3.79/3.81\times 100\%=99.56\%$ 。

5.2.5 林草植被恢复率及林草覆盖率

林草植被恢复率=林草类植被面积/可恢复林草植被面积 $\times 100\%$ 。本项目林草植被恢复面积为 4.75hm^2 ，可恢复林草植被面积 4.76hm^2 ，林草植被恢复率为 99.79%。

林草覆盖率=林草类植被面积/项目建设区总面积 $\times 100\%$ 。本项目林草植被建设面积为 4.75hm^2 ，扰动地表面积（总占地面积 39.40hm^2 扣除水域 23.38hm^2 和耕地 10.24hm^2 的面积）为 5.78hm^2 ，林草覆盖率为 82.18%。

5.2.6 水土保持效果达标情况

本项目各项水土保持措施布置到位，运行效果良好，水土流失得到治理，水土流失防治指标达到了方案设计的防治目标，见表 5-1。

表 5-1 水土流失防治指标对比分析表

指标	计算公式	方案实施后达到值	目标值
水土流失治理度 (%)	水土流失治理达标面积/造成水土流失面积	99.85	95
土壤流失控制比	容许土壤流失量/治理后侵蚀模数	1.33	1.0
渣土防护率 (%)	设计拦渣量/弃渣量	98	97
表土保护率 (%)	保护的表土数量/可剥离表土总量	99.56	95
林草植被恢复率 (%)	绿化总面积/可绿化面积	99.79	97
林草覆盖率 (%)	绿化总面积/扰动地表面积	82.18	25

5.3 公众满意度调查

根据技术工作规定和要求,验收组向项目区周边群众进行走访调查。目的在于了解项目水土保持工作和水土保持设施对当地经济和自然环境产生的影响,作为验收的参考。通过调查发现,绝大多数被访者认为工程水土保持工作做得较好,水土流失防治措施基本到位,对工程的水土保持效果是比较满意的。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为了更好的组织和协调工程建设期间的水土保持工作,在水土保持工程建设中,建设单位有专门机构和人员组织体系。由建设单位设专人负责水土保持工程的建设管理工作。

工程建设过程中,建设单位对各参建单位进行统一的组织协调,对水土保持工程的实施和落实进行统一的监督管理,建立了建设单位负责、施工单位保证、监理单位监控、政府部门监督的质量管理体系,保证了水土保持措施的顺利实施。

施工单位也由专人负责,在组织领导的保证水土保持工程顺利实施。施工单位把水土流失预防工作放在了首位,有熟悉水土保持业务的技术人员,熟悉各项水土保持措施技术要求;并加强了施工队伍的水土保持培训,强化了施工人员的水土保持意识,提高了施工人员的技术水平和环境意识。

6.2 规章制度

工程建设过程中,建设单位对各参建单位进行统一的组织协调,对水土保持工程的实施和落实进行统一的监督管理,建立了施工单位保证、监理单位监控、建设单位单位负责、政府部门监督的质量管理体系,保证了水土保持措施的顺利实施。

6.3 建设管理

遵照我国现行法律法规要求,大型工程建设项目一切活动必须实行“公开、公平、公正”市场经济竞争法则,一律实施招投标选择工程项目参建单位。这一规定有利于控制工程造价,保障工程质量、安全,实现工程建设合理工期要求,符合整体利益和社会和谐发展。

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工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理中,工程项目设计单位、工程监理单位、工程施工单位采取招投标选择,实现了“项目法人对国家负责,监理单位控制,承包商保证,政府监督”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

具有相当工程建设监理经验和业绩，能独立承担监理业务的专业机构。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送监理部审核；项目总工支持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，编制工程建设一级网络进度图，在保证质量的同时，控制工程进度。首先进行班组自检、工地复检、施工单位核查、交监理部和基建工程部检查核定、签证。对不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

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《安全文明施工管理制度》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进来，保证了工程质量。

6.4 水土保持监理

监理部采用直线一职能制结构，配备总监理工程师、监理工程师、监理员等等具有同类工程监理经验的人员，以保证监理工作顺利开展，达到控制目标。监理工作实行总监理工程师负责制，在总监领导下，监理机构成员各负其责开展工作。与主体工程监理机构密切协作，及时沟通信息，共享有关工程建设资料。

监理的主要内容包括：组织设计交底和图纸会审，审查不涉及初步设计原则的设计变更；审查施工单位提出的施工技术措施、施工进度计划；督促施工单位执行工程承包合同，按有关技术标准和批准的设计文件施工；督促工程进度和质量，检查安全防护措施；参加单元工程验收，核定单元工程质量等级；核实完成的工程量；协调项目法人和施工单位的关系，处理违约事件；参加工程验收；整理合同文件和技术档案资料。

监理单位以合同文件、施工及验收规范、工程质量验评标准为依据，对项目施工全过程实施质量控制，以质量预控为重点，做到了事前审批，事中控制，事后把关。按监理规划的要求，对施工过程进行检查，及时纠正违规操作，消除质量隐患，跟踪质量问题，使工程顺利实现预定的质量目标。

监理单位为做好投资控制，始终站在客观公正的立场上，本着实事求是的精神，尽职尽责，对施工单位申报的工程支付及工程计量、工程变更、合同单价调整、工程费用增加等问题，认真审核，严格把关。

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336—2006)的规定，监理单位将本

项目水土保持已完工程评定为质量合格工程。参与评定单元工程、分部工程和单位工程全部合格，在工程施工中没有发生质量隐患和事故。

从资料来看，本项目监理工作内容明确，职责清晰，质量、进度、投资等控制方法和措施基本有效，监理工作基本满足规程、规范及要求。

6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

在工程建设过程及实施水土保持措施过程中，水行政主管部门进行了监督检查及指导，建设单位对水行政主管部门的监督检查积极配合，服从指导工作，落实相关建议。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

根据《关于调整我省水土保持补偿费收费标准的通知》（冀价行费[2017]173号）及《关于印发[水土保持补偿费征收使用管理办法]的通知》（财综[2014]8号），第十一条，本项目属于市政生态环境保护基础设施项目，符合免征水土保持补偿费的条件，可免征水土保持补偿费。

6.7 水土保持设施管理维护

建设单位对各项水土保持设施进行定期巡查，巡查内容包括透水砖铺装，雨水管网，景观绿化植被的完好程度，并做好巡查记录，记录与水土保持工作有关的事项并整理成册。发现特殊情况及时上报处理。结合主体工程的运行管理，对水土保持措施及时进行检查和维护。

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。

7 结论

7.1 结论

经评估组实地抽查和对相关档案资料的查阅,评估组认为:本工程水土保持设施布局合理;在工程建设的同时按要求开展了水土流失防治工作,实施了表土剥离及回覆、全面整地、撒播草籽、密目网苫盖、临时排水及沉沙等水土保持措施;水土保持工程质量管理体系健全,质量责任明确,管理到位,水土保持工程质量总体合格。水土保持措施实施后,工程的各类开挖和占压场地等得到了有效整治,效果良好,项目区的生态环境有了明显改善,各项治理指标满足标准要求。水土保持设施的管理维护责任明确,可以保证水土保持功能的持续有效发挥。主要内容如下:

(1) 建设单位按照水土保持有关法律、法规的要求,编报了水土保持方案,并通过了专家审查。

(2) 建设单位在建设过程中,依据水土保持方案,结合本工程实际情况落实了水土保持建设任务,所采取的防治措施有效防治了工程建设期间的水土流失。

(3) 及时开展了水土保持监理工作,监理资料齐全,单位工程、分部工程质量均合格,达到水土保持要求。

(4) 根据现场调查核实,通过各类水土流失防治措施的综合治理,项目区水土流失防治指标达到了方案要求的水土流失防治标准,其中,水土流失治理度 99.85%,土壤流失控制比为 1.33,渣土防护率 98%,表土保护率 99.56%,林草植被恢复率 99.79%,林草覆盖率 82.18%。

(5) 本工程实际完成水土保持投资 78.00 万元,其中,水土保持工程措施投资 21.28 万元,植物措施投资 0.43 万元,临时措施投资 35.29 万元,独立费用 21.00 万元。

(6) 水土保持设施具备正常运行条件,满足交付使用要求,且运行、管理及维护责任落实。

建设单位较重视水土保持工作,依法编报了水土保持方案;实施了水土流失防治措施;开展了水土保持监理工作,建成的水土保持设施质量总体合格,水土流失防治指标达到了方案确定的目标值;已建成的水土保持设施运行正常,运行

管护责任落实，达到了水土保持设施验收的条件。

7.2 遗留问题安排

在各级水行政主管部门的监督和指导下，在各参建单位的共同努力下，完成了本项目水土保持工作有关的各项任务，较好地控制和治理了因工程建设引起的水土流失。截止到水土保持验收工作开展时无遗留问题。本项目主要的成功经验包括：

1) 在各项水土保持措施建成后，依据项目水土保持方案报告书，组织了水土保持设施的自查初验，确保了各项水土保持措施的质量和水土保持效果。

2) 公司委托技术咨询单位，以现场核查为手段，对已建成的水土保持设施进行了核查。对不达标的水土保持单元工程有针对性地提出整改要求，确保了项目水土保持措施质量全面达到合格要求。

3) 通过对本项目水土保持设施建设情况进行分析总结，建设单位计划在以下方面进一步加强：做好水土保持设施的运营管护，对植被恢复不理想的区域及时补植补种，确保各项工程治水保土效益的正常发挥。定期检查水土保持设施，保证水土保持效果的持续发挥。巩固现有水土保持成果，完善水土保持设施管理制度，明确管护责任，保证各项水土保持设施的良好运行。同时，配合水土保持监督管理部门对水土保持工作进行协调和监督。

8 附件及附图

8.1 附件

- 附件 1 项目建设及水土保持大事记；
- 附件 2 项目初步设计的批复；
- 附件 3 分部工程和单位工程验收签证资料；
- 附件 4 重要水土保持单位工程验收照片；

8.2 附图

- 附图 1 主体工程总平面图；
- 附图 2 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 件

附件 1 项目建设及水土保持大事记

(1) 2018 年 3 月 19 日，取得《正定县（正定新区）行政审批局关于正定周汉河水利综合整治工程初步设计的批复》，批复文号：正行审投资[2018]8 号。

(2) 2018 年 7 月编制完成了《正定周汉河水利综合整治工程水土保持方案报告书（送审稿）》。2018 年 7 月，建设单位以视频会议的形式组织了对《正定周汉河水利综合整治工程水土保持方案报告书（送审稿）》的审查。特邀专家和代表分别提出了自己的意见，经汇总，形成专家意见。报告编制单位根据专家意见对报告书进行了认真修改完善，于 2018 年 8 月修改完成了《正定周汉河水利综合整治工程水土保持方案报告书（报批稿）》。

(3) 主体工程于 2019 年 3 月开工建设，2021 年 5 月完工。按照“三同时”制度，表土剥离及回覆、复耕、全面整地、撒播草籽、密目网苫盖、临时排水及沉沙等水土保持措施基本随主体施工，同步完工。

(4) 2023 年 6 月，建设单位委托河北思禹水利工程咨询有限公司（以下简称“我公司”）编制水土保持设施验收报告。接受委托后，我公司在建设单位配合下，多次深入项目现场，进行了实地勘察、调查和分析，与建设单位单位和监理单位座谈并交流意见。经认真分析，于 2023 年 7 月编制完成了《正定周汉河水利综合整治工程水土保持设施验收报告》。

(5) 工程累计完成水土保持工程量包括表土剥离 12.67hm^2 ，表土回覆 12.67hm^2 ，复耕 7.00hm^2 ，全面整地 5.61hm^2 ；撒播草籽 4.76hm^2 ；密目网苫盖 140500m^2 ，临时排水沟 5400m ，临时沉沙池 17 座，临时拦挡 1500m 。

(6) 根据本项目水土保持工程措施实施具体情况，抽查数量占分部工程总量的 100%。经抽查认为，土地整治，排水工程等各类工程措施布置合理、工程结构尺寸符合要求，外形整齐，没有质量缺陷，工程措施经初步运行，效果良好，工程总体外观质量合格，可以交付使用；根据抽查的样地表明，植物成活率超过 90%。植物长势较好，植物措施质量总体质量优良。

(7) 水土保持设施具备正常运行条件，满足交付使用要求，且运行、管理及维护责任落实。

正定县(正定新区)行政审批局文件

正行审投资[2018]8 号

签发人：王建军

正定县（正定新区）行政审批局 关于正定周汉河水利综合整治工程 初步设计的批复

正定县水务局：

你单位报来的正定周汉河水利综合整治工程初步设计的请示及有关附件收悉。我局委托宁夏水利水电勘测设计研究院有限公司对初步设计报告及附图进行了评审，根据审查意见（工咨审字[2018]001 号），现将初步设计批复如下：

一、项目名称：正定周汉河水利综合整治工程。

二、主要建设内容与建设规模：

（一）周汉河河道整治工程。对周汉河主流 7.3km，大鸣河支流 8.433km 进行河道清淤、垃圾清运、衬砌河道防护。拆除重建河道沿线 18 座农桥。

(二) 灵正渠更新改造工程。灵正渠南干渠正定段将明渠改管道输水 1.9km。

(三) 引水连通工程。埋设灵正渠至大鸣河引水管道 3.4km, 修建周汉河穿南水北调倒虹吸至城区段周汉河的连通暗管 0.4km。

(四) 排污工程。修建沿河排污管道 16.333km, 其中周汉河段 7.3km, 大鸣河段 8.433km, 南水北调倒虹吸至周汉河段 0.6km。

三、设计标准:

周汉河农田排水河段设计排涝标准按 5 年一遇, 穿村段按 10 年一遇防洪标准设计。

灵正渠设计流量仍维持原设计流量, 为 $2.5\text{m}^3/\text{s}$, 设计纵坡为 1/5000。设分水闸 1 座。

引水工程设计流量按灵正渠南分干设计流量控制, 为 $2.5\text{m}^3/\text{s}$, 引水口节制闸设计流量 $2.5\text{m}^3/\text{s}$ 。连接渠按周汉河引水流量控制, 为 $2.5\text{m}^3/\text{s}$ 。

在南水北调总干渠倒虹吸下游设节制闸 1 座, 节制闸设计过流量 $27\text{m}^3/\text{s}$ 。在连通周汉河处设分水闸 1 座, 按连通暗管设计流量控制, 为 $2.5\text{m}^3/\text{s}$ 。

排污管道采用 I 级钢筋混凝土管, 周汉河段管径为 DN1000 和 DN1200, 大鸣河段管径为 DN1000, 南水北调倒虹吸至周汉河

段管径为 DN1000。

四、建设期限：2018 年 9 月至 2019 年 6 月。

五、项目总投资：总投资 15170 万元。



编号：SGZTDWGC-01

生产建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

工程名称：正定周汉河水利综合整治工程

建设单位：正定县水利局

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程名称：场地整治

主体工程监理单位：四川元丰建设项目管理有限公司

施工单位：福建恒鼎建筑工程有限公司、河南正远水利水电有限公司、陕西亿金建设有限公司、石家庄泽亨水利水电安装有限公司

2021 年 5 月

单位工程（土地整治工程）验收鉴定书

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008），2021年5月，由正定县水利局主持，对正定周汉河水利综合整治工程水土保持单位工程水土保持单位工程——土地整治工程进行验收。

由建设单位、施工单位、主体工程监理单位等单位代表组成验收工作组。

验收工作组分别听取了施工单位对工程建设和分部工程质量评定的汇报，分工程现场检查 and 资料检查两个小组，分别对完成的工程质量、外观情况进行了检查，审查了工程档案资料；评定了单位工程质量等级，对相关遗留问题提出了处理意见。

一、工程概况

工程施工过程中，对引水连通工程、施工临建工程实施了场地整治分部工程。其中管网建设工程中的引水工程表土剥离 4.08hm^2 ，实施时段为 2020 年 5 月；表土回覆 4.08hm^2 ，实施时段 2021 年 5 月；复耕 2.85hm^2 ，施工时间为 2021 年 5 月；全面整地 1.23hm^2 ，施工时间为 2021 年 5 月；施工临建工程中的施工便道表土剥离 1.52hm^2 ，实施时段为 2019 年 3 月至 4 月；表土回覆 1.52hm^2 ，实施时段 2021 年 5 月；复耕 1.02hm^2 ，施工时间为 2021 年 5 月；全面整地 0.50hm^2 ，施工时间为 2021 年 5 月；施工生产生活区表土剥离 0.85hm^2 ，实施时段为 2019 年 3 月；表土回覆 0.85hm^2 ，实施时段 2021 年 5 月；复耕 0.85hm^2 ，施工时间为 2021 年 5 月；临时堆土区表土剥离 6.22hm^2 ，实施时段为 2019 年 3 月至 4 月；表土回覆 6.22hm^2 ，实施时段 2021 年 5 月；复耕 3.19hm^2 ，施工时间为 2021 年 5 月；全面整地 3.03hm^2 ，施工时间为 2021 年 5 月。

二、合同执行情况

施工单位均按合同要求完成了相关工作。根据建设要求各施工单位承建项目均已按设计图纸要求全部完成。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程共包括 1 个分部工程，分部工程验收工作组评定全部合格，场地整治和场地恢复合格率 100%。

（二）检测成果分析

本工程建设中，主体工程监理单位全程跟踪检测，对场地整治的高程、平整度、有无建筑垃圾、覆土情况等均进行了检测，符合设计要求和施工规范规定。

（三）外观评价

单位工程验收工作组现场检查，单位工程外观符合要求，外观质量合格。

（四）质量监督单位的工程等级核定意见

经过单位工程验收组对工程施工现场和施工资料的检查验收，该单位工程质量等级核定为：合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

正定周汉河水利综合整治工程水土保持工程经建设单位、施工单位、主体工程监理单位等人员组成的工作组，对现场检查和施工资料的检查，得出的验收结论为：

（一）工程现场均已完成，满足验收条件。

（二）施工过程及质量检测均满足设计要求和施工规范规定。

（三）施工资料齐全。

（四）同意进行该单位工程验收。

（五）同意移交运行单位运行。

单位工程通过验收，质量等级核定为合格。

编号：SGZTDWGC-02

生产建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

工程名称：正定周汉河水利综合整治工程

建设单位：正定县水利局

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程名称：点片状植被

主体工程监理单位：四川元丰建设管理有限公司

施工单位：福建恒鼎建筑工程有限公司、河南正远水利水电有限公司、陕西亿金建设有限公司、石家庄泽亨水利水电安装有限公司

2021 年 5 月

单位工程（植被建设工程）验收鉴定书

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008），2021年5月，由正定县水利局主持，对正定周汉河水利综合整治工程水土保持单位工程水土保持单位工程——植被建设工程进行验收。

由建设单位、施工单位、主体工程监理单位等单位代表组成验收工作组。

验收工作组分别听取了施工单位对工程建设和分部工程质量评定的汇报，分工程现场检查 and 资料检查两个小组，分别对完成的工程质量、外观情况进行了检查，审查了工程档案资料；评定了单位工程质量等级，对相关遗留问题提出了处理意见。

一、工程概况

植被建设单位工程包含点片状植被 1 个分部工程。其中引水连通工程撒播草籽 1.23hm^2 ；施工临建工程中的施工便道撒播草籽 0.50hm^2 ；临时堆土区撒播草籽 3.03hm^2 。实施时段 2021 年 5 月。

二、合同执行情况

施工单位均按合同要求完成了相关工作。根据建设要求各施工单位承建项目均已按设计图纸要求全部完成。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程共包括 1 个分部工程，分部工程验收工作组评定全部合格，合格率 100%。

（二）检测成果分析

本工程建设中，主体工程监理单位全程跟踪检测，对点片状植被的种类、质量等均进行了检测，符合设计要求和施工规范规定。

（三）外观评价

单位工程验收工作组现场检查，单位工程外观符合要求，外观质量合格。

（四）质量监督单位的工程等级核定意见

经过单位工程验收组对工程施工现场和施工资料的检查验收，该单位工程质量等级核定为：合格

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

正定周汉河水利综合整治工程水土保持工程经建设单位、施工单位、主体工程监理单位等人员组成的工作组，对现场检查和施工资料的检查，得出的验收结论为：

- （一）工程现场均已完成，满足验收条件。
- （二）施工过程及质量检测均满足设计要求和施工规范规定。
- （三）施工资料齐全。
- （四）同意进行该单位工程验收。
- （五）同意移交运行单位运行。

单位工程通过验收，质量等级核定为合格。

编号：SGZTDWGC-03

生产建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

工程名称：正定周汉河水利综合整治工程

建设单位：正定县水利局

单位工程名称：临时防护工程

所含分部工程名称：覆盖、排水、沉沙、拦挡

主体工程监理单位：四川元丰建设管理有限公司

施工单位：福建恒鼎建筑工程有限公司、河南正远水利水电有限公司、陕西亿金建设有限公司、石家庄泽亨水利水电安装有限公司

2020 年 2 月

单位工程（临时防护工程）验收鉴定书

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008），2020年2月，由正定县水利局主持，对正定周汉河水利综合整治工程水土保持单位工程水土保持单位工程——临时防护工程进行验收。

由建设单位、施工单位、主体工程监理单位等单位代表组成验收工作组。

验收工作组分别听取了施工单位对工程建设和分部工程质量评定的汇报，分工程现场检查 and 资料检查两个小组，分别对完成的工程质量、外观情况进行了检查，审查了工程档案资料；评定了单位工程质量等级，对相关遗留问题提出了处理意见。

一、工程概况

临时防护单位工程包含覆盖、排水、沉沙、拦挡 4 个分部工程。其中周汉河河道整治工程的密目网苫盖 52500m²、临时排水沟 1650m、临时沉沙池 3 座；灵正渠明渠改造工程的密目网苫盖 10000m²；引水连通工程的密目网苫盖 22500m²；排污工程的密目网苫盖 18000m²；施工临建工程中的施工便道的临时排水沟 2250m、临时沉沙池 6 座；施工生产生活区的临时排水沟 1250m、临时沉沙池 2 座；临时堆土区密目网苫盖 37500m²、临时排水沟 1500m、临时沉沙池 6 座、临时拦挡 1500m，实施时间为 2019 年 3 月至 2020 年 11 月。

二、合同执行情况

施工单位均按合同要求完成了相关工作。根据建设要求各施工单位承建项目均已按设计图纸要求全部完成。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程共包括 4 个分部工程，分部工程验收工作组评定全部合格，合格率 100%。

（二）检测成果分析

本工程建设中，主体工程监理单位全程跟踪检测，对防尘网苫盖、临时排水沟及沉沙池等进行了检测，符合设计要求和施工规范规定。

（三）外观评价

单位工程验收工作组现场检查，单位工程外观符合要求，外观质量合格。

（四）质量监督单位的工程等级核定意见

经过单位工程验收组对工程施工现场和施工资料的检查验收，该单位工程质量等级核定为：合格

五、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

正定周汉河水利综合整治工程水土保持工程经建设单位、施工单位、主体工程监理单位等人员组成的工作组，对现场检查和施工资料的检查，得出的验收结论为：

- （一）工程现场均已完成，满足验收条件。
- （二）施工过程及质量检测均满足设计要求和施工规范规定。
- （三）施工资料齐全。
- （四）同意进行该单位工程验收。
- （五）同意移交运行单位运行。

单位工程通过验收，质量等级核定为合格。

编号：SGZTFBGC-01

生产建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

工程名称：正定周汉河水利综合整治工程

建设单位：正定县水利局

分部工程名称：场地整治

所属单位工程名称：土地整治工程

主体工程监理单位：四川元丰建设管理有限公司

施工单位：福建恒鼎建筑工程有限公司、河南正远水利水电有限公司、陕西亿金建设有限公司、石家庄泽亨水利水电安装有限公司

2021 年 5 月

一、开工完工日期

该分部工程开工时间为 2021 年 3 月，完工时间 2021 年 5 月。

二、主要工程量

该分部工程主要工程量为其中管网建设工程中的引水工程表土剥离 4.08hm^2 ，实施时段为 2020 年 5 月；表土回覆 4.08hm^2 ，实施时段 2021 年 5 月；复耕 2.85hm^2 ，施工时间为 2021 年 5 月；全面整地 1.23hm^2 ，施工时间为 2021 年 5 月；施工临建工程中的施工便道表土剥离 1.52hm^2 ，实施时段为 2019 年 3 月至 4 月；表土回覆 1.52hm^2 ，实施时段 2021 年 5 月；复耕 1.02hm^2 ，施工时间为 2021 年 5 月；全面整地 0.50hm^2 ，施工时间为 2021 年 5 月；施工生产生活区表土剥离 0.85hm^2 ，实施时段为 2019 年 3 月；表土回覆 0.85hm^2 ，实施时段 2021 年 5 月；复耕 0.85hm^2 ，施工时间为 2021 年 5 月；临时堆土区表土剥离 6.22hm^2 ，实施时段为 2019 年 3 月至 4 月；表土回覆 6.22hm^2 ，实施时段 2021 年 5 月；复耕 3.19hm^2 ，施工时间为 2021 年 5 月；全面整地 3.03hm^2 ，施工时间为 2021 年 5 月。

三、质量事故及缺陷处理

该分部工程施工过程中，未发生任何质量事故和质量缺陷。

四、主要工程质量指标

本工程建设中，主体工程监理单位全程跟踪检测，对的高程、平整度、有无建筑垃圾、覆土情况等均进行了检测，符合设计要求和施工规范规定。

五、质量评定

分部工程 1 个，共 23 个单元工程，工程质量合格率为 100%。

施工单位自评结果：该分部工程质量合格。

监理单位复核意见：同意施工单位自评意见。

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008），该部分工程质量等级评定为合格。

六、存在的问题及处理意见

无。

七、验收结论

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008），验收小组全体成员现场观察核实，听取各参建单位的工作汇报，查阅校对施工资料并进行了认真讨论，一致认为土地整治工程中的场地整治分部工程已按设计文件所规定的内容和要求建成，各项质量指标均符合要求；工程中使用的原材料和中间产品全部合格，施工质量控制资料齐全，符合规定要求；在施工过程中未发生安全和质量事故；一致同意场地整治分部工程质量等级评为合格，通过验收。

八、保留意见：无。

编号：SGZTFBGC-02

生产建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

工程名称：正定周汉河水利综合整治工程

建设单位：正定县水利局

分部工程名称：点片状植被

所属单位工程名称：植被建设工程

主体工程监理单位：四川元丰建设管理有限公司

施工单位：福建恒鼎建筑工程有限公司、河南正远水利水电有限公司、陕西亿金建设有限公司、石家庄泽亨水利水电安装有限公司

2021 年 5 月

一、开工完工日期

点片状植被于 2021 年 5 月开工。

三、主要工程量

其中引水连通工程撒播草籽 1.23hm^2 ；施工临建工程中的施工便道撒播草籽 0.50hm^2 ；临时堆土区撒播草籽 3.03hm^2 。实施时段 2021 年 5 月。

三、质量事故及缺陷处理

该分部工程施工过程中，未发生任何质量事故和质量缺陷。

四、主要工程质量指标

本工程建设中，主体工程监理单位全程跟踪检测，对点片状植被的种类、质量等均进行了检测，符合设计要求和施工规范规定。

五、质量评定

分部工程 1 个，共 17 个单元工程，工程质量合格率为 100%。

施工单位自评结果：该分部工程质量合格。

监理单位复核意见：同意施工单位自评意见。

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008），该部分工程质量等级评定为合格。

八、存在的问题及处理意见

无。

九、验收结论

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008），验收小组全体成员现场观察核实，听取各参建

单位的工作汇报，查阅校对施工资料并进行了认真讨论，一致认为植被建设工程中的点片状植被分部工程已按设计文件所规定的内容和要求建成，各项质量指标均符合要求；工程中使用的原材料和中间产品全部合格，施工质量控制资料齐全，符合规定要求；在施工过程中未发生安全和质量事故；一致同意点片状植被分部工程质量等级评为合格，通过验收。

八、保留意见：无。

编号：SGZTFBGC-03

生产建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

工程名称：正定周汉河水利综合整治工程

建设单位：正定县水利局

分部工程名称：覆盖、排水、沉沙、拦挡

所属单位工程名称：临时防护工程

主体工程监理单位：四川元丰建设管理有限公司

施工单位：福建恒鼎建筑工程有限公司、河南正远水利水电有限公司、陕西亿金建设有限公司、石家庄泽亨水利水电安装有限公司

2020 年 2 月

一、开工完工日期

覆盖工程建设于 2019 年 3 月开工，2020 年 11 月完工。

二、主要工程量

其中周汉河河道整治工程的密目网苫盖 52500m²、临时排水沟 1650m、临时沉沙池 3 座；灵正渠明渠改造工程的密目网苫盖 10000m²；引水连通工程的密目网苫盖 22500m²；排污工程的密目网苫盖 18000m²；施工临建工程中的施工便道的临时排水沟 2250m、临时沉沙池 6 座；施工生产生活区的临时排水沟 1250m、临时沉沙池 2 座；临时堆土区密目网苫盖 37500m²、临时排水沟 1500m、临时沉沙池 6 座、临时拦挡 1500m，实施时间为 2019 年 3 月至 2020 年 11 月。

三、质量事故及缺陷处理：

该分部工程施工过程中，未发生任何质量事故和质量缺陷。

四、主要工程质量指标

本工程建设中，主体工程监理单位全程跟踪检测，对防尘网苫盖、临时排水沟及沉沙池等进行了检测，符合设计要求和施工规范规定。

五、质量评定：

分部工程 1 个，共 205 个单元工程，工程质量合格率为 98%。

施工单位自评结果：该分部工程质量合格。

监理单位复核意见：同意施工单位自评意见。

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008），该部分工程质量等级评定为合格。

十、存在的问题及处理意见：

无。

十一、验收结论

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008），验收小组全体成员现场观察核实，听取各参建单位的工作汇报，查阅校对施工资料并进行了认真讨论，一致认为临时防护工程中的分部工程已按设计文件所规定的内容和要求建成，各项质量指标均符合要求；工程中使用的原材料和中间产品全部合格，施工质量控制资料齐全，符合规定要求；在施工过程中未发生安全 and 质量事故；一致同意覆盖分部工程质量等级评为合格，通过验收。

八、保留意见：无。

附件 6 重要水土保持单位工程验收照片



密目网苫盖



密目网苫盖



密目网苫盖



表土剥存



表土剥存



表土剥存



全面整地



复耕

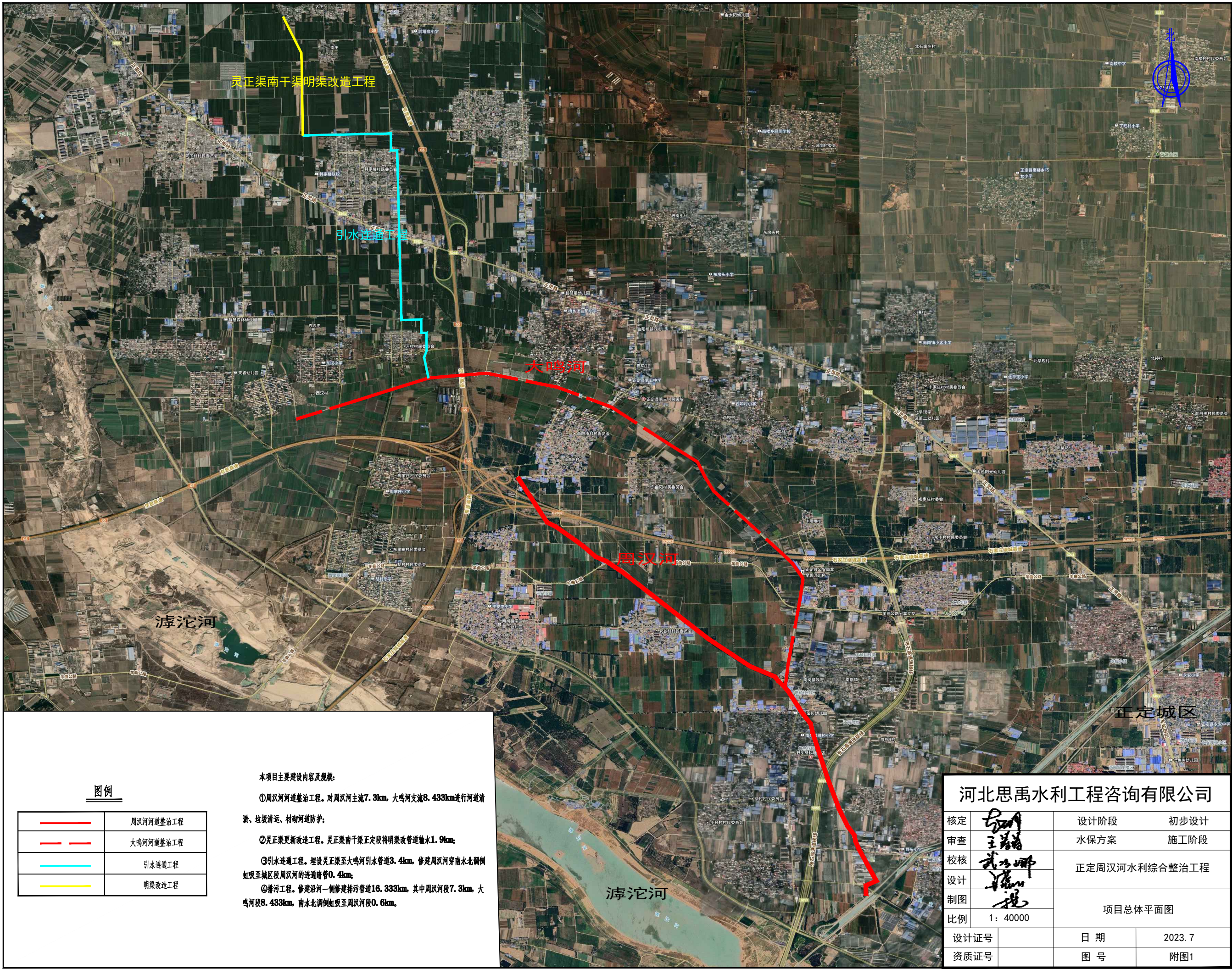


复耕



复耕

附 图



图例

	周汉河河道整治工程
	大鸣河河道整治工程
	引水连通工程
	明渠改造工程

本项目主要建设内容及规模:

①周汉河河道整治工程。对周汉河主流7.3km, 大鸣河支流8.433km进行河道清淤、垃圾清运、衬砌河道防护;

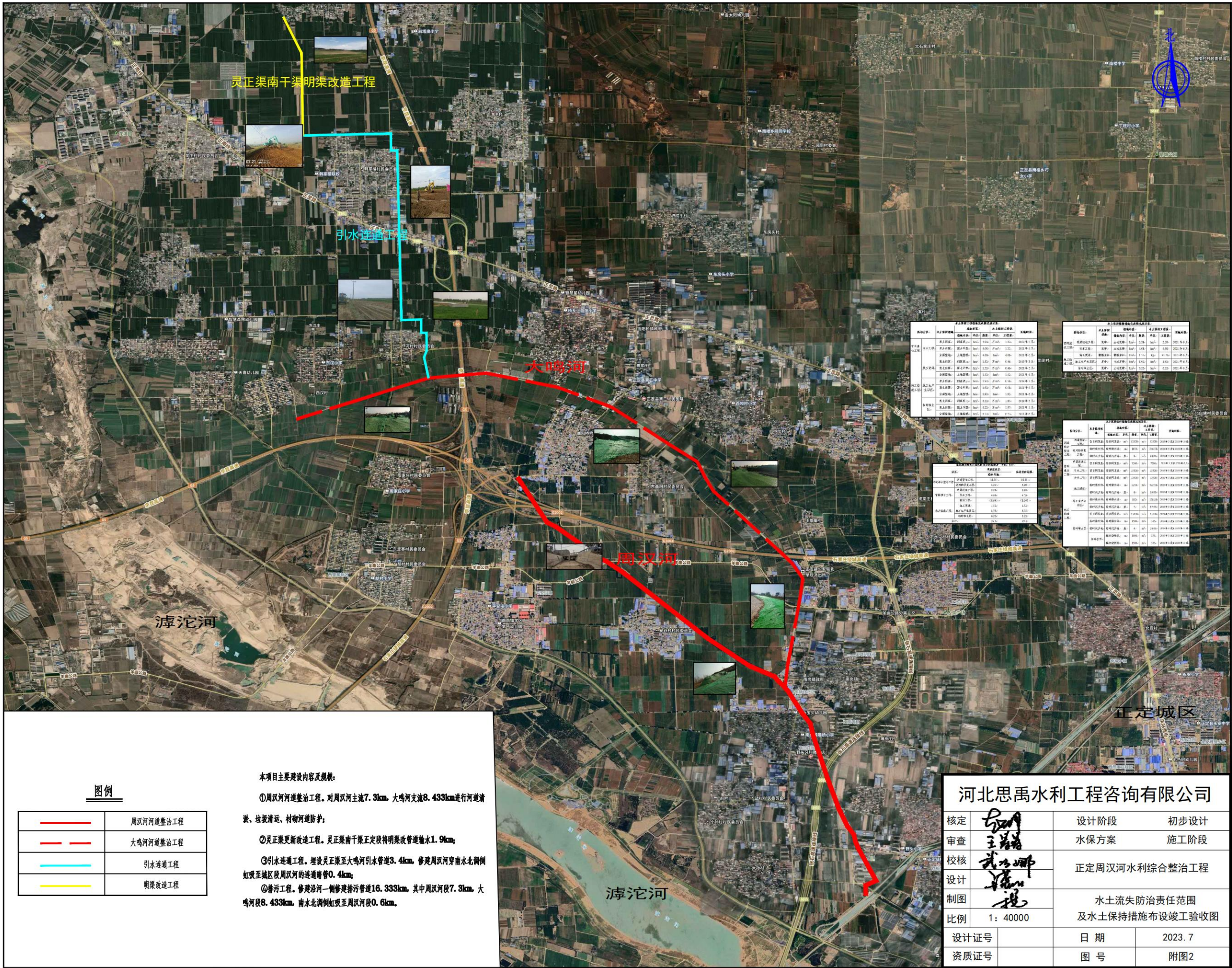
②灵正渠更新改造工程。灵正渠南干渠正定段将明渠改管道输水1.9km;

③引水连通工程。埋设灵正渠至大鸣河引水管道3.4km, 修建周汉河穿南北调倒虹吸至城区段周汉河的连通暗管0.4km;

④排污工程。修建沿河一侧修建排污管道16.333km, 其中周汉河段7.3km, 大鸣河段8.433km, 南北调倒虹吸至周汉河段0.6km。

河北思禹水利工程咨询有限公司

核定		设计阶段	初步设计
审查		水保方案	施工阶段
校核		正定周汉河水利综合整治工程	
设计		项目总体平面图	
制图			
比例	1: 40000		
设计证号		日期	2023. 7
资质证号		图号	附图1



图例

	周汉河河道整治工程
	大鸣河河道整治工程
	引水连通工程
	明渠改造工程

本项目主要建设内容及规模:

- ①周汉河河道整治工程。对周汉河主流7.3km、大鸣河支流8.433km进行河道清淤、垃圾清运、村河河道防护;
- ②灵正渠更新改造工程。灵正渠南干渠正定段将明渠改管道输水1.9km;
- ③引水连通工程。埋设灵正渠至大鸣河引水管3.4km,修建周汉河穿南水北调侧虹吸至城区段周汉河的连通暗管0.4km;
- ④排污工程。修建沿河一侧修建排污管道16.333km,其中周汉河段7.3km、大鸣河段8.433km,南水北调侧虹吸至周汉河段0.6km。

河北思禹水利工程咨询有限公司

核定		设计阶段	初步设计
审查		水保方案	施工阶段
校核		正定周汉河水利综合整治工程	
设计		水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图	
制图			
比例	1:40000		
设计证号		日期	2023.7
资质证号		图号	附图2