

武安市“23.7”农村饮水安全工程

灾后恢复重建项目

水土保持监测总结报告

建设单位：武安市水利局

编制单位：河北至岩工程项目管理有限公司

2025年6月

武安市“23.7”农村饮水安全工程

灾后恢复重建项目

水土保持监测总结报告

建设单位：武安市水利局

编制单位：河北至岩工程项目管理有限公司

2025年6月





统一—社会信用代码

91130403MA7KX1617N

照 执 业 者

(司本)

副本编号: 1-1



信 登
登业系多许息
码企不更 信
维家公解案管
二国息了各监
措 信
扫录用统记可

名称 河北至岩工程项目管理有限公司

注册资本 叁佰万元整

刑事责任(自然人独资)

成立日期 2022年03月21日

法定代表人 任红霞

所 住

河北省邯郸市丛台区丛台路甲31号力都佳园院内1号楼东头

围
范
指
经

[illegible]

登记机关



2023年10月17日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

武安市“23.7”农村饮水安全工程灾后恢复重建项目

水土保持监测总结报告

责任页

(河北至岩工程项目管理有限公司)

批准：任红霞（法定代表人）任红霞

核定：常玉丽（高级工程师）常玉丽

审查：范艳艳（工程师）范艳艳

校核：李振虎（工程师）李振虎

项目负责人：白伟娜（工程师）白伟娜

编写：刘芳（高级工程师）（编制全部章节及附图、附件）刘芳

目 录

前言	1
1.建设项目及水土保持工作概况	2
1.1 建设项目概况	2
1.2 水土保持工作情况	5
1.3 监测工作实施情况	6
2.监测内容与方法	8
2.1 扰动土地情况	8
2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石）监测	8
2.3 水土保持措施	9
2.4 土壤流失情况	10
3.重点部位水土流失动态监测	11
3.1 防治责任范围监测	11
3.2 取土（石、料）监测结果	12
3.3 弃土（石、料）监测结果	12
3.4 土石方流向情况监测结果	12
3.5 其他重点部位监测结果	13
4.水土流失防治措施监测结果	14
4.1 工程措施监测结果	14
4.2 临时措施监测结果	14
4.3 水土保持措施防治效果	15
5.土壤流失情况监测	17
5.1 水土流失面积	17
5.2 土壤流失量	17
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量	19
5.4 水土流失危害	19
6.水土流失防治效果监测结果	20
6.1 水土流失总治理度	20
6.2 渣土防护率与弃渣利用情况	20

6.3 土壤流失控制比	20
6.4 表土保护率	20
6.5 林草植被恢复率	20
6.6 林草覆盖率	21
7.结论	22
7.1 水土流失动态变化	22
7.2 水土保持措施评价	22
7.3 存在问题及建议	22
7.4 综合结论	22
8.附图及有关资料	24
8.1 附图	24
8.2 有关资料	24

前言

武安市“23·7”农村饮水安全工程灾后恢复重建项目，涉及武安市管陶乡、活水乡、马家庄乡、矿山镇等 10 个乡镇 76 个村庄。本项目根据乡镇划分为管陶乡、活水乡、马家庄乡、矿山镇、徘徊镇、贺进镇、西寺庄乡、冶陶镇、伯延乡、淑村镇。

项目主要建设内容及规模：武安市“23·7”农村饮水安全工程灾后恢复重建项目位于武安市管陶乡、活水乡、马家庄乡、矿山镇等 10 个乡镇 76 个村庄。建设内容包括重建水源井(大口井)3 眼，清淤 5 眼，洗井 2 眼；重建截潜流工程 10 处；引泉工程中重建水池 2 处，恢复引渠 1 处，清淤 5 处；恢复重建蓄水池 7 座，维修 8 座，清淤 28 座；管线恢复 75.64km；深井泵及潜水泵配套 13 台套。

项目总投资 2474.23 万元，其中土建投资 1687.53 万元。

本项目属于改建，其水土保持监测时段应从开工开始，至设计水平年结束，目前本项目已进入主体验收阶段。经过现场勘查、查阅主体设计、水土保持方案报告书、与业主、施工单位、监理进行了解，即监测时段从 2024 年 4 月开始，止于 2024 年 12 月。2024 年 4 月，武安市水利局委托河北至岩工程项目管理有限公司承担了该项目的水土保持监测工作。接受任务后，我单位立即组建了监测工作小组，结合工程的实际情况，首先调阅了主体工程设计、施工单位竣工报告等档案资料，并到现场实地查勘了项目在运行期的水土流失状况，对本项目监测小组根据现场调查监测结果，结合工程施工记录等工程资料，与建设单位、施工单位及监理单位就水土保持监测情况进行了及时的沟通，听取相关单位及当地水行政部门的意见，经过认真整理汇总监测资料，并完成了《武安市“23·7”农村饮水安全工程灾后恢复重建项目水土保持监测总结报告》。

本项目水土保持监测的目标为：通过对工程现状水土保持防治责任范围内水土流失数量、强度、成因等进行监测，对该项目水土保持方案和水土保持措施的实施情况、实施效果进行分析评价；对项目水土流失治理达标情况进行评价，积累建设项目运行期水土保持方面的数据资料和监测管理经验，为之后项目的水土保持监督管理提供依据。

本项目水土保持监测的内容为：1、水土保持防治责任范围内的水土流失状况监测；2、水土保持措施效果监测，包括：水源工程区、管网工程区、施工道路区、施工生产

区和临时堆土区 5 个防治分区等土方工程是造成水土流失的重点区域。根据本项目施工布局特点，共计布设监测点位 12 个。

根据水土保持监测成果，水土保持方案中项目占地总面积 54.01hm²。

本项目侵蚀类型为水力侵蚀。通过查阅主体工程建设期相关资料，本项目建设期间未发生重大水土流失与环境灾害。截至 2024 年 12 月，本项目监测指标为：根据水土保持措施实施效果分析测算，防治责任范围内水土流失治理度为 96.54%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99.69%，表土保护率 98.10%，植草植被恢复率 98.01%、林草覆盖率 14.72%。六项指标均达到或超过目标值。

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标								
项目名称		武安市“23·7”农村饮水安全工程灾后恢复重建项目						
建设规模		武安市“23.7”农村饮水安全工程灾后恢复重建项目位于武安市管陶乡、活水乡、马家庄乡、矿山镇等10个乡镇76个村庄。建设内容包括重建水源井(大口井)3眼,清淤5眼,洗井2眼;重建截潜流工程10处;引泉工程中重建水池2处,恢复引渠1处,清淤5处;恢复重建蓄水池7座,维修8座,清淤28座;管线恢复75.64km;深井泵及潜水泵配套13台套。		建设单位、联系人		武安市水利局、宋利兵		
				建设地点		武安市纸厂路与洺湖北路交叉口		
				所属流域		海河流域		
				工程总投资		2474.23		
		工程总工期		2024年4月-2024年7月				
水土保持监测指标								
监测单位			河北至岩工程项目管理有限公司			联系人及电话		任红霞
自然地理类型			低山丘陵区			防治标准		一级
监测内容	监测指标		监测方法(设施)		监测指标		监测方法(设施)	
	1.水土流失状况监测		调查监测		2.防治责任范围监测		调查监测	
	3.水土保持措施情况监测		调查监测		4.防治措施效果监测		调查监测	
	5.水土流失危害监测		调查监测		水土流失背景值		500t/km ² ·a	
方案设计防治责任范围			54.01hm ²		容许土壤流失量		200t/km ² ·a	
水土保持投资			39.65万元		水土流失目标值		200t/km ² ·a	
防治措施			工程措施:表土剥离8.59万m ³ ,表土回覆8.59万m ³ ,土地整治8.59hm ² ;植物措施:播撒草籽8.32hm ² ;临时措施:密目网苫盖8.62hm ² ,彩条布铺垫4400m,临时拦挡930m。					
监测结论	防治效果	分类指标	目标值(%)	达到值(%)	实际监测数量			
		水土流失治理度	95	96.54	防治责任范围面积	54.01hm ²	水土流失总面积	54.01hm ²
		土壤流失控制比	1	1	工程措施面积	/	容许土壤流失量	200t/km ² ·a
		渣土防护率	98	99.69	实际拦挡临时土堆数量	17.22万m ³	临时堆土总量	19.27万m ³
		表土保护率	95	98.1	表土保护数量	1.86	可剥离表土数量	1.896
		林草植被恢复率	97	98.01	可恢复林草植被面积	8.11	林草植被面积	7.949
		林草覆盖率	15	14.72	植物措施面积	7.949	监测土壤流失情况	达标
监测结论	水土保持治理达标评价		六项防治指标达到了水土保持方案的设计标准,较好地控制了工程造成的水土流失。					
	总体结论		建设单位重视水土保持工作,项目各项水土流失防治措施基本落实到位,水土保持设施能够发挥水土保持防护效益,未发生重大水土流失事件,基本满足生产建设项目水土保持的要求。					
主要建议			运行期加强水土保持设施的巡查、管护力度,发现问题及时修补,避免影响范围的扩大。					

1.建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

(1) 地理位置

武安市“23·7”农村饮水安全工程灾后恢复重建项目，涉及武安市管陶乡、活水乡、马家庄乡、矿山镇等 10 个乡镇 76 个村庄。本项目根据乡镇划分为管陶乡、活水乡、马家庄乡、矿山镇、徘徊镇、贺进镇、西寺庄乡、冶陶镇、伯延乡、淑村镇。地理条件优越，交通便利，水电充足。

(2) 建设性质

本项目为改建项目。

(3) 项目组成及规模

武安市“23·7”农村饮水安全工程灾后恢复重建项目属改建，行业类别为水利设施工程项目类，总占地面积 54.01hm²；项目主要建设内容及规模：武安市管陶乡、活水乡、马家庄乡、矿山镇等 10 个乡镇 76 个村庄。建设内容包括重建水源井(大口井)3 眼，清淤 5 眼，洗井 2 眼；重建截潜流工程 10 处；引泉工程中重建水池 2 处，恢复引渠 1 处，清淤 5 处；恢复重建蓄水池 7 座，维修 8 座，清淤 28 座；管线恢复 75.64km；深井泵及潜水泵配套 13 台套。

(4) 项目投资

项目总投资 2474.23 万元，其中土建投资 1687.53 万元，资金来源为争取省级以上资金及武安市财政自筹资金。

(5) 建设工期

本项目计划施工工期为 2024 年 4 月至 2024 年 7 月，共计 4 个月。

(6) 占地面积

水土保持方案中项目占地总面积 54.01hm²。详见表 1-1。

表 1-1 项目占地情况表

单位: hm^2

序号	防治分区	项目征占地 (hm^2)					
		永久占地	临时占地	占地类型			合计
				水域及水利设施用地	交通运输用地	草地	
1	水源工程区	0.76	1.58	0.77	0.53	1.04	2.34
2	管网工程区	1.11	28.19	20.31	6.84	2.15	29.3
3	施工道路区		5.88	2.6	0.15	3.13	5.88
4	施工生产区		1.24	0.8		0.44	1.24
5	临时堆土区		15.25	12.67	1.23	1.35	15.25
合计		1.87	52.14	37.15	8.75	8.11	54.01

(7) 土石方量

本工程土石方挖填总量 34.5464 万 m^3 (其中表土 3.792 万 m^3); 其中, 挖方 17.2732 万 m^3 (其中表土 1.896 万 m^3), 填方 17.2732 万 m^3 (其中表土 1.896 万 m^3), 项目无取土场和弃渣场。

土石方平衡表见表 1-2、1-2-1。

表 1-2 表土平衡表

单位: 万 m^3

项目分区	剥离面积 (hm^2)	剥离厚度 (m^2)	剥离量 (万 m^3)	回填量 (万 m^3)	去向
水源工程区	1.05	0.3	0.315	0.315	占用草地
管网工程区	2.15	0.3	0.645	0.645	占用草地
施工道路区	3.12	0.3	0.936	0.936	占用草地
合计	6.32		1.896	1.896	

表 1-2-1 土石方平衡表

单位：万 m³

项目分区	总量	开挖	回填
水源工程区	3.566	3.0445	0.5215
管网工程区	29.1084	13.2927	15.8057
施工道路区	1.872	0.936	0.936
合计	34.5464	17.2732	17.2732

1.1.2 项目区概况

(1) 自然条件

本项目为武安市“23·7”农村饮水安全工程灾后恢复重建项目位于武安市境内，武安处于太行山隆起与华北平原沉降带的接触部，属山区县（市）。总体可分为山区（占总面积的 29.7%）、低山丘陵区（占 45%）及盆地（占 25.3%）三大类型。境内山脉属太行山余脉，主要有五大分支。即小摩天岭山脉、老爷山山脉、十八盘山脉、西南横行山脉及鼓山、紫金山山脉，西北部的青崖寨为武安最高峰，海拔 1898.7m。

武安市地形地貌较为复杂，全市地形总的趋势为西高东低，逐级下降，自西向东各类地貌呈阶梯状分布，高差较大，间有山区、丘陵、盆地、平原、洼地等多种类型。山区平均标高海拔 500m；丘陵地区平均标高海拔 250m。

武安市地区属于温带大陆性季风气候，四季分明。年平均气温 13.1℃，极端最高温 42.5℃，极端最低温-19.9℃，年平均降水 560mm，年最大降雨量 1472.7mm；武安年日照时数平均 2297h，年日照百分率平均为 52%；四季之中，屡起西北、西南及西风，年平均风速 2.6m/s，极端最大风速 29m/s；年平均无霜期 196 天；主要自然灾害有旱灾、水灾、雹灾、风灾、虫灾、霜冻等。

武安市地处海河流域子牙河水系，境内诸河均汇流于洺河。洺河的主要支流有南洺河、北洺河、马会河及淤泥河等，均属季节性河流，雨季有水，常年干涸。其中，南洺河、北洺河为武安市的两条主要河流，分别发源于武安市西北部的深山区摩天岭两侧，向东南流经武安市的绝大多数乡镇，于康二城镇的永和村相汇，汇于洺河。

武安市境内土壤资源较为复杂，全市分布大致为棕壤和褐土两个种类。项目区所在地土壤种类主要为褐土，土壤肥力较高，适宜植物生长。

武安属华北植物区系—半旱生森林丛草原植被区系，整体生态环境良好，草本植

物有白草、羊胡子，木本植物以桐树、榆树、椿树、柳树、杨树等为主，灌木主要有马棘、荆条等，农作物有小麦、玉米等，林草覆盖率为 39.6%。

(2) 水土流失及防治情况

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，本工程所处区域为北方土石山区，土壤侵蚀类型主要是水力侵蚀，侵蚀形式是面蚀和沟蚀，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{hm}^2 \cdot \text{a}$ 。

根据水利部《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》，项目区属太行山国家级水土流失重点治理区，根据《开发建设项目水土流失防治标准》，项目区水土流失防治标准采用一级防治标准。

项目区的水土流失防治工作已经有几十年的历史，早期的水土保持措施主要体现在植树造林、绿化荒山以及农田基本建设等方面，至今仍发挥着巨大的作用。根据水土流失现状调查，并参考第二次全省水土流失遥感调查结果，通过综合分析，确定土壤侵蚀类型为水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度为轻度，现状平均侵蚀模数在 $200\sim 1000\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 左右。

1.2 水土保持工作情况

1.2.1 水土保持方案编制及批复情况

本项目为武安市“23·7”农村饮水安全工程灾后恢复重建项目属改建，根据《中华人民共和国水土保持法》等相关法律法规规定，武安市水利局委托中铭工程设计咨询有限公司编制该项目的水土保持方案，2024 年 4 月，中铭工程设计咨询有限公司编制完成了《武安市“23·7”农村饮水安全工程灾后恢复重建项目水土保持方案报告书》（报批稿），2024 年 4 月 2 日，武安市行政审批局以“武审农批复〔2024〕5 号”文对水土保持方案予以批复。

1.2.2 水土保持管理及“三同时”落实

本项目属于改建项目，项目建设期按照国家水土保持法律法规的要求编制水土保持方案，项目的主体工程设计已包括了水土保持方面的内容，且在施工过程中，采取的水土保持措施合理，未造成较大的水土流失，因此，本项目严格落实“三同时”制度，建设过程中切实完成了保护水土的义务，符合水土保持要求。

1.2.3 水土保持方案编报及变更

水土保持方案批复后，本项目的建设地点、规模均未变化，因此，不需进行水土

保持方案变更。

1.2.4 监督检查意见落实情况

项目的水土保持方案批复后，水行政主管部门到现场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。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

2024年4月，受武安市水利局委托，河北至岩工程项目管理有限公司承担了该项目水土保持监测工作，接受委托后，我公司立即组织技术人员成立了本项目武安市“23·7”农村饮水安全工程灾后恢复重建项目监测组，并根据项目特点，编制完成了《武安市“23·7”农村饮水安全工程灾后恢复重建项目水土保持监测总结报告》。

项目建设期的水土流失状况，将通过查阅建设期的施工、监理等资料，采用资料分析法进行监测，而项目运行期的水土保持监测工作，则主要采用样方调查法、普查法、动态巡视法和访问法等调查监测法结合资料分析法开展。

监测项目组首先调阅了项目建设期间的相关资料，并在此基础上，邀请建设、施工、监理等单位度本项目进行了全面的现场摸底调查，核实了项目的水土流失防治责任范围及运行期的水土流失面积、植被恢复面积，重点调查了水保方案新增水土保持措施的实施情况、原有水土保持措施的运行情况及防治水土流失的效果，取得了较为准确的数据和资料。现场监测后，我单位向建设单位提出了相关整改意见，并对意见的落实情况进行了核实。

1.3.2 监测项目部设置

2024年4月，河北至岩工程项目管理有限公司接受建设单位的委托后组建了该工程水土保持监测项目部，项目部由总监测工程师（项目负责人）、监测工程师组成，共4人。水土保持监测项目部职责是对该工程进行水土保持调查、收集整理该工程水土保持工程建设资料、编制水土保持监测总结报告等。

1.3.3 监测点布设

根据工程建设特点及产生水土流失的分布状况，选择具有山区代表性的管陶乡和低丘陵代表性的徘徊镇进行布设监测点，共布设12处。

1.3.4 监测设施设备

本工程水土保持监测设备主要包括：皮尺、GPS、数码相机、笔记本电脑等设备。

1.3.5 监测技术方法

水土保持设施的监测方法为资料分析法、实地量测法和巡查法；水土流失情况的监测方法包括全面调查、典型调查、重点调查、询问调查。

1.3.6 监测成果提交情况

根据项目监测开展情况，2025 年 6 月完成《武安市“23·7”农村饮水安全工程灾后恢复重建项目水土保持监测总结报告》。

2.监测内容与方法

2.1 扰动土地情况

扰动土地情况监测的内容包括扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况。

监测方法：结合项目特点，扰动土地情况的水土保持监测主要采用实地量测法及资料分析法等，即通过查阅施工、监理资料来确定项目施工期扰动土地面积，同时借助测距仪、钢尺、卷尺、GPS 等工具对项目现状占地面积进行复核，以确认项目的实际扰动范围、面积的变化情况，并通过查阅工程用地协议等文件确定项目的土地利用类型。

扰动土地情况监测成果如下：

1、我公司在接受建设单位委托后，对项目扰动土地面积进行了调查、测量，确定武安市新排查河道水毁工程修复重建项目现状总占地面积 54.01hm²。

2、通过实地查勘，本项目占地类型为水域及水利设施用地、交通运输用地、草地。

表 2-1 工程实际扰动面积

单位：hm²

序号	防治分区	项目征占地 (hm ²)					
		永久占地	临时占地	占地类型			合计
				水域及水利设施用地	交通运输用地	草地	
1	水源工程区	0.76	1.58	0.77	0.53	1.04	2.34
2	管网工程区	1.11	28.19	20.31	6.84	2.15	29.3
3	施工道路区		5.88	2.6	0.15	3.13	5.88
4	施工生产区		1.24	0.8		0.44	1.24
5	临时堆土区		15.25	12.67	1.23	1.35	15.25
合计		1.87	52.14	37.15	8.75	8.11	54.01

2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石）监测

取土（石、料）弃土（石、渣）的监测内容包括取料场、弃渣场及临时堆放场的数量、位置、方量、表土剥离、防治措施落实情况等。

（1）取土场

本项目填方全部来源于挖方，因此本项目未设置专门的取土场。

(3) 弃土场

本项目无弃土场。

(4) 取料(土、石)、弃渣(土、石)水土保持措施监测内容、方法和频次安排详见表 2-2。

表 2-2 项目取料(土、石)、弃渣(土、石)监测内容和方法

监测内容	监测方法	监测频次	备注
取土(石、料)场位置和数量	/	/	本工程无取土(石、料)
弃土(石、渣)场位置和数量	/	/	本工程无取土(石、料)
临时堆放场位置和数量	资料分析法	1 次	查阅施工、监理资料, 确定临时堆放场位置、数量
	实地测量法	1 次	根据施工、监理资料的记录, 实地测量临时堆放场占地面积
土方量和表土剥离量	资料分析法	1 次	查阅施工记录, 确定土方量及表土剥离量
防治措施类型和数量	资料分析法	1 次	查阅施工、监理资料, 确定在施工期对临时堆土采取的防护措施的类型和工程量。

2.3 水土保持措施

通过对项目各防治分区实施防治措施进行实地现场量测与复核, 项目各分区实施的水土保持措施主要为工程措施、植物措施、临时措施, 水保方案新增的水土保持措施与主体工程中具有水土保持功能的工程共同形成了一个完整的、科学合理的水土保持综合防治体系, 在防治水土流失的同时, 有效降低了运行期的水土流失, 为工程建设、生产运营和当地经济发展创造了良好的生态环境条件。

水土保持措施监测内容包括措施类型、开(完)工日期、位置、规格、尺寸、数量、防治效果、运行状况等, 监测方法为资料分析法、实地量测法和巡查法。水土保持措施监测内容、方法和频次安排详见下表。

表 2-3 水土保持措施监测内容、方法和频次

监测内容	监测方法	监测频次	备注
措施类型	实地调查法	共 1 次	实地调查采取水土保持措施的类型。
开工与完工时间	资料分析法	共 1 次	依据收集工程建设资料,确定措施开工和完工日期。
规格、尺寸	实地量测法	共 1 次	实地测量水土保持措施的长度、面积、截面面积等。
措施位置	实地量测法	共 1 次	对水土保持措施进行实地定位。
规格、尺寸、数量	实地量测法	共 1 次	结合设计,实地量测措施的规格、尺寸、面积,计算工程量。
防治效果	实地调查法	共 1 次	实地调查措施的防护效果。
运行状况	巡查法	共 4 次	定期巡查措施的运行状况、保存状况,及时发现损坏状况并反馈。

2.4 土壤流失情况

土壤流失情况监测内容包括土壤流失面积、土壤流失量和水土流失危害等,监测方法包括全面调查、典型调查、重点调查、询问调查。水土流失情况监测内容、方法和频次安排详见表 2-4。

表 2-4 土壤流失情况监测内容、方法和频次

监测内容	监测方法	监测频次	备注
水土流失面积	实地量测法	共 1 次	定点量测水土流失面积。
土壤流失量	资料分析法	共 1 次	结合类似工程水土流失计算公式,计算项目区的土壤流失量。
水土流失危害	实地调查法	共 1 次	实地调查措施的运行状况,调查产生的水土流失是否影响周边环境,是否对工程安全造成影响,是否堵塞灌溉渠或河道。

3.重点部位水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土保持防治责任范围

根据批复的《武安市“23·7”农村饮水安全工程灾后恢复重建项目水土保持方案报告书（报批稿）》，本项目的水土保持防治责任范围为 54.01hm²，通过采用实地量测等监测方法，本项目实际监测的防治责任范围为 54.01hm²，与批复的水土保持方案相比，防治责任范围无变化，详见表 3-1。

表 3-1 防治责任范围监测表

序号	分区	防治责任范围（hm ² ）		
		方案设计	监测结果	增减情况
1	水源工程区	2.34	2.34	0
2	管网工程区	29.3	29.3	0
3	施工道路区	5.88	5.88	0
4	施工生产区	1.24	1.24	0
5	临时堆土区	15.25	15.25	0
合计		54.01	54.01	0

3.1.2 背景值监测

通过现场调研周边地形地貌，调查组采取区域调查法，并根据土壤侵蚀分类分级标准和土地利用类型及查阅水文手册确定原地貌的土壤侵蚀模数背景值 500t/km²·a。

3.1.3 建设期扰动土地面积

本项目为改建项目，主体建设初步完工，进入验收阶段，因此项目区地表扰动通过查阅相关资料，询问调查获得。

通过查看项目现场、施工组织设计等相关资料，与业主及施工、监理单位人员沟通，本项目建设期扰动土地面积即为项目占地范围为永久占地、临时占地，即 54.01hm²。

3.2 取土（石、料）监测结果

3.2.1 设计取料情况

根据项目水土保持方案，本项目不设取料场。

3.2.2 取料厂位置、占地面积及取料量监测结果

本项目确未设置取土（石、料）厂。

3.2.3 取料对比分析

本项目施工期未设置取料场，与水土保持方案一致。

3.3 弃土（石、料）监测结果

3.3.1 设计弃渣情况

根据项目水土保持方案，本项目无弃渣。

3.4 土石方流向情况监测结果

3.4.1 方案设计土石方量情况

本工程土石方挖填总量 34.5464 万 m^3 （其中表土 3.792 万 m^3 ）；其中，挖方 17.2732 万 m^3 （其中表土 1.896 万 m^3 ），填方 17.2732 万 m^3 （其中表土 1.896 万 m^3 ），项目无取土场和弃渣场。土石方平衡表见表 1-2、1-2-1。

表 1-2 表土平衡表

单位：万 m^3

项目分区	剥离面积 (hm^2)	剥离厚度 (m^2)	剥离量 (万 m^3)	回填量 (万 m^3)	去向
水源工程区	1.05	0.3	0.315	0.315	主体工程完工后全部回铺并回复绿化
管网工程区	2.15	0.3	0.645	0.645	主体工程完工后全部回铺并回复绿化
施工道路区	3.12	0.3	0.936	0.936	主体工程完工后全部回铺并回复绿化
合计	6.32		1.896	1.896	

表 1-2-1 土石方平衡表 单位：万 m³

项目分区	总量	开挖	回填	去向
水源工程区	3.566	3.0445	0.5215	运往管网工程区
管网工程区	29.1084	13.2927	15.8057	来自水源工程区
施工道路区	1.872	0.936	0.936	
合计	34.5464	17.2732	17.2732	

3.4.2 实际施工土石方监测结果

本项目根据施工组织设计、监理资料、对比水土保持方案内容，按照项目实际挖填土石方计列的。因此，项目实际施工土石方与水土保持方案一致，无变化。

3.5 其他重点部位监测结果

依据工程建设特点及易产生水土流失的区域，结合项目区原有水土流失类型、强度等，确定水土保持监测区域和部位。根据本方案水土流失预测结果，水源工程区、管网工程区、施工道路区、施工生产区和临时堆土区 5 个防治分区等土方工程是造成水土流失的重点区域。根据本项目施工布局特点，共计布设监测点位 12 个。本项目所有监测点位需监测人员采取调查监测、巡查监测、无人机遥感监测方法进行监测，每月监测一次，监测方法、频率等符合水土保持监测技术要求，满足本项目监测实际，无需水土保持监测土建设施。

4.水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

根据水土保持方案，本项目工程措施主要包括表土剥离、表土回覆、土地整治，均为主体工程原有水土保持措施，水土保持方案未新增水土保持措施。监测人员经实地查看，本项目各项工程措施现状运行情况良好，可较好地发挥水土保持作用。

经实地量测，项目水土保持工程措施实施的数量见表 4-1。

表 4-1 项目工程措施明细表

分区	措施类型	单位	数量		防治效果	运行状况
			方案设计	监测结果		
水源工程区	表土剥离	hm ²	1.05	1.05	较好	良好
	表土回覆	hm ²	1.05	1.05	较好	良好
	土地整治	hm ²	1.05	1.05	较好	良好
管网工程区	表土剥离	hm ²	2.15	2.15	较好	良好
	表土回覆	hm ²	2.15	2.15	较好	良好
	土地整治	hm ²	2.15	2.15	较好	良好
施工道路区	表土剥离	hm ²	3.12	3.12	较好	良好
	表土回覆	hm ²	3.12	3.12	较好	良好
	土地整治	hm ²	3.12	3.12	较好	良好
施工生产区	土地整治	hm ²	1.07	1.07	较好	良好
临时堆土区	土地整治	hm ²	1.2	1.2	较好	良好

4.2 植物措施监测结果

本项目植物措施主要包括播撒草籽绿化，均为主体工程原有水土保持措施，水土保持方案未新增水土保持措施。监测人员经实地查看，本项目各项工程措施现状运行情况良好，可较好地发挥水土保持作用。

表 4-2 项目临时措施明细表

分区	措施类型	单位	数量		防治效果	运行状况
			方案设计	监测结果		
水源工程区	播撒草籽	hm ²	1.05	1.05	较好	良好
管网工程区	播撒草籽	hm ²	2.15	2.15	较好	良好
施工道路区	播撒草籽	hm ²	3.15	3.15	较好	良好
施工生产区	播撒草籽	hm ²	0.41	0.41	较好	良好
临时堆土区	播撒草籽	hm ²	1.56	1.56	较好	良好

4.3 临时措施监测结果

项目水土保持方案设计的临时措施主要为密目网苫盖、临时拦挡、彩条布铺垫等措施。经监测人员经实地查看，方案设计临时措施现全部落实，与水土保持方案相比，无变化。项目实施的水土保持临时措施数量见表 4-3。

表 4-3 项目临时措施明细表

分区	措施类型	单位	数量		防治效果	运行状况
			方案设计	监测结果		
水源工程区	密目网苫盖	hm ²	1.05	1.05	较好	良好
管网工程区	密目网苫盖	hm ²	2.15	2.15	较好	良好
施工道路区	密目网苫盖	hm ²	3.12	3.12	较好	良好
施工生产区	彩条布铺垫	m	4400	4400	较好	良好
临时堆土区	密目网苫盖	hm ²	2.3	2.3	较好	良好
	临时拦挡	m	930	930	较好	良好

4.3 水土保持措施防治效果

本项目在建设过程中，建设单位注重水土保持工作与生态环境的保护，按照水土保持方案报告书和专项设计的相关要求，结合各防治分区各自特点，因地制宜、因害设防地实施了全面有效的水土流失防护措施。

通过实施监测，可以确定各项水土保持措施在运行期均达到了预期效果。该项目水土保持管理规范、严格规范施工、及时落实水土保持措施，建设期及运行期均未产生较大水土流失事件。

表 4-4 水土保持措施监测表

水源工程区	工程措施	表土剥离	hm ²	1.05
		表土回覆	hm ²	1.05
		土地整治	hm ²	1.05
	植物措施	播撒草籽	hm ²	1.05
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	1.05
管网工程区	工程措施	表土剥离	hm ²	2.15
		表土回覆	hm ²	2.15
		土地整治	hm ²	2.15
	植物措施	播撒草籽	hm ²	2.15
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	2.15
施工道路区	工程措施	表土剥离	hm ²	3.12
		表土回覆	hm ²	3.12
		土地整治	hm ²	3.12
	植物措施	播撒草籽	hm ²	3.15
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	3.12
施工生产区	工程措施	土地整治	hm ²	1.07
	植物措施	播撒草籽	hm ²	0.41
	临时措施	彩条布铺垫	m	4400
临时堆土区	工程措施	土地整治	hm ²	1.2
	植物措施	播撒草籽	hm ²	1.56
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	2.3
		临时拦挡	m	930

5.土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

本项目为改建项目，主体建设初步完工，进入验收阶段，因此项目区地表扰动通过现场查勘、查阅相关资料，询问调查获得。通过查看项目施工组织设计等相关资料，与业主及施工、监理单位人员沟通，本项目建设期扰动土地面积即为项目占地范围为永久占地、临时占地，即 54.01hm²。详见表 5-1。

表 5-1 水土流失面积表

单位：hm²

序号	项目名称	占地情况	实际占地情况
1	水源工程区	2.34	2.34
2	管网工程区	29.3	29.3
3	施工道路区	5.88	5.88
4	施工生产区	1.24	1.24
5	临时堆土区	15.25	15.25
合计		54.01	54.01

5.2 土壤流失量

根据水利部《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水保[2009]187号），生产建设项目水土保持监测工作的目的为：协助建设单位落实水土保持方案，加强水土保持设计和施工管理，优化水土流失防治措施，协调水土保持工程与主体工程建设进度；及时、准确掌握生产建设项目水土流失状况和防治效果，提出水土保持改进措施，减少人为水土流失；及时发现重大水土流失危害隐患，提出水土流失防治对策建议；提供水土保持监督管理技术依据和公众监督基础信息，促进项目区生态环境的有效保护和及时恢复。

根据监测工作目的，结合本项目开展水土保持监测工作的特点，补充计算项目建设期土壤流失量，通过重点分析项目运行期的土壤流失量实际发生的部位、时间和数量，并根据分析结果提出相应的水土保持改进措施，以减少项目在运行期的水土流失。

5.2.1 侵蚀单元划分

根据项目在运行期的地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成、气象特征等因素，分别于分别为水源工程区、管网工程区、施工道路区、施工生产区和临时堆土

区 5 个防治分区。各侵蚀单元面积见表 5-2。

表 5-2 侵蚀单元面积表

序号	侵蚀单元	实际占地面积 (hm^2)	计算面积 (hm^2)
1	水源工程区	2.34	2.34
2	管网工程区	29.3	29.3
3	施工道路区	5.88	5.88
4	施工生产区	1.24	1.24
5	临时堆土区	15.25	15.25
合计		54.01	54.01

5.2.2 土壤流失监测时段

本项目的监测时段为 2024 年 4 月-2024 年 12 月。

5.2.3 土壤侵蚀模数

监测人员根据运行期项目区的降水资料及相关资料，并结合工程情况，综合分析土质、降水和坡度、坡长等因素对水土流失强度的影响，确定本项目各侵蚀单元在运行期的壤侵蚀模数见表 5-3。

表 5-3 运行期土壤侵蚀模数表

侵蚀单元	侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)
水源工程区	200
管网工程区	200
施工道路区	200
施工生产区	200
临时堆土区	200

5.2.4 土壤流失量计算结果

本项目的土壤流失量由防治责任范围内各侵蚀单元的水土流失面积与其相对应的侵蚀强度来确定，计算公式为：水土流失量=Σ侵蚀单元×侵蚀强度×侵蚀时段。

计算得本项目运行期土壤流失量见表 5-4。

表 5-4 运行期土壤流失量

侵蚀单元	面积 (hm^2)	监测时长 (a)	侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	土壤流失量 (t)
水源工程区	2.34	1	200	4.68
管网工程区	29.3	1	200	58.6
施工道路区	5.88	1	200	11.76
施工生产区	1.24	1	200	2.48
临时堆土区	15.25	1	200	30.5
合计	54.01			108.02

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

监测组经现场调研、实地勘测，未设立取土场、弃渣场。

5.4 水土流失危害

本项目施工过程中扰动地表范围较广，工程建设过程中开挖和回填均可能造成大量的水土流失，若不及时采取有效的防护措施，除对工程施工带来不利影响外，还将增加河道泥沙。堤防开挖和清基形成的裸露面若不及时防护，将会形成一定的沟蚀，造成堤坡的不稳定，对堤身安全造成一定的影响。

综上所述，本工程建设造成的水土流失危害主要表现在破坏土地资源、影响生态环境、影响工程施工和运行以及增加河道泥沙淤积。

6.水土流失防治效果监测结果

6.1 水土流失总治理度

水土流失总治理度是指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。项目通过现阶段水土保持措施的实施，其水土流失总治理度为 99.56%，详见表 6-1。

表 6-1 水土流失总治理度计算表

分区	项目建设区 面积 (hm ²)	水土流失 面积 (hm ²)	水土流失总治理度 (%)			
			工程措施	植物措施	临时措施	合计
水源工程区	2.34	2.25	0.75	0.75	0.75	2.25
管网工程区	29.3	28.28	9.43	9.42	9.43	28.28
施工道路区	5.88	5.67	1.89	1.89	1.89	5.67
施工生产区	1.24	1.19	0.39	0.39	0.39	1.19
临时堆土区	15.25	14.75	4.91	4.91	4.92	14.75
合计	54.01	52.14				96.54

6.2 渣土防护率与弃渣利用情况

渣土防护率：渣土防护率为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，本项目通过在采取密目网苫盖、临时拦挡、彩条布铺垫等措施，本项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的临时堆土 17.22 万 m³，总量为 17.2732 万 m³，渣土防护率可达 99.69%。

6.3 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区属于北方土石山区，侵蚀类型主要为水力侵蚀，容许土壤流失量为 500t/km²·a。根据查阅监测资料及现场勘查结果，本项目土壤流失量控制比高于 1。

6.4 表土保护率

表土保护率为项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。本项目占地范围表土剥离表土 1.86 万 m³、可剥离量 1.896 万 m³，表土保护率为 98.1%。

6.5 林草植被恢复率

根据《生产建设项目水土流失防治标准》规定，林草植被恢复率为林草植被与可恢复林草植被的百分比，林草植被面积为 7.949hm^2 ，可恢复林草植被面积为 8.11hm^2 ，林草植被恢复率为 98.01%。

6.6 林草覆盖率

本项目林草覆盖率为林草植被面积 7.949hm^2 与项目建设区总面积 54.01hm^2 的百分比。

7.结论

7.1 水土流失动态变化

根据批复的《武安市“23·7”农村饮水安全工程灾后恢复重建项目水土保持方案报告书（报批稿）》，本项目的水土保持防治责任范围为 54.01hm²，通过采用实地量测等监测方法，本项目实际监测的防治责任范围 54.01hm²，与批复的水土保持方案相比无变化。

（2）本项目土石方挖填量与水土保持方案设计一致，无变化。

（3）项目水土保持方案报告书中设计的指标分别为：根据水土保持措施实施效果分析测算，防治责任范围内水土流失治理度达到 95%，土壤流失控制比为 1，渣土防护率达到 97%，表土保护率达到 95%，林草植被恢复率达到 97%，林草覆盖率达到 15%。

本项目实际达到指标为：水土流失治理度达到 96.54%，土壤流失控制比为 1，渣土防护率达到 99.69%，表土保护率达到 98.01%，林草植被恢复率达到 98.01%，林草覆盖率达到 14.72%，占地本项目综合达标。

7.2 水土保持措施评价

项目现已实施的各项水土保持措施符合项目实际特点，各项防治措施布置基本合理，水土保持措施效果比较明显，能够有效地防治运行期仍存在的水土流失，起到了控制土壤侵蚀、水土流失，改善项目区生态环境的作用。

7.3 存在问题及建议

7.3.1 存在问题

运行管理单位安排专人负责对各项水土保持设施进行定期巡查，巡查内容包括水土保持设施的完好程度，并做好巡查记录，记录与水土保持工作有关的事项。发现特殊情况及时上报处理。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。

7.3.2 建议

建设单位应加强巡查管理力度，做好水土保持措施的后期维护管理工作，使已实施的各项水土保持能长期的发挥水土保持作用。

7.4 综合结论

本项目建设单位对项目的水土保持工作给予了充分重视，按照水土保持法律法规的规定，依法补充编制了水土保持方案，并报水行政主管部门批准，落实了水土保持工程

设计。项目水土流失防治责任区内水土保持效果良好，水土流失基本有效控制，项目区的平均水土流失强度基本达到了国家对该地区土壤侵蚀量的允许值。经过系统的水土保持整治，项目区的生态环境得到明显改善，总体上发挥了较好的保持水土、保护主体安全的作用。

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称	武安市“23·7”农村饮水安全工程 灾后恢复重建项目		
防治责任范围	54.01 公顷		
三色评价	绿色 ☒	黄色 ☐	红色 ☐
监测时段	分值		
2024 年第 2 季度	99		
2024 年第 3 季度	99		
2024 年第 4 季度	100		
监测总结报告	99		

8.附图及有关资料

8.1 附图

- (1) 项目区地理位置图；
- (2) 监测分区图；
- (3) 防治责任范围图。

8.2 有关资料

- (1) 其它项目监测相关的资料

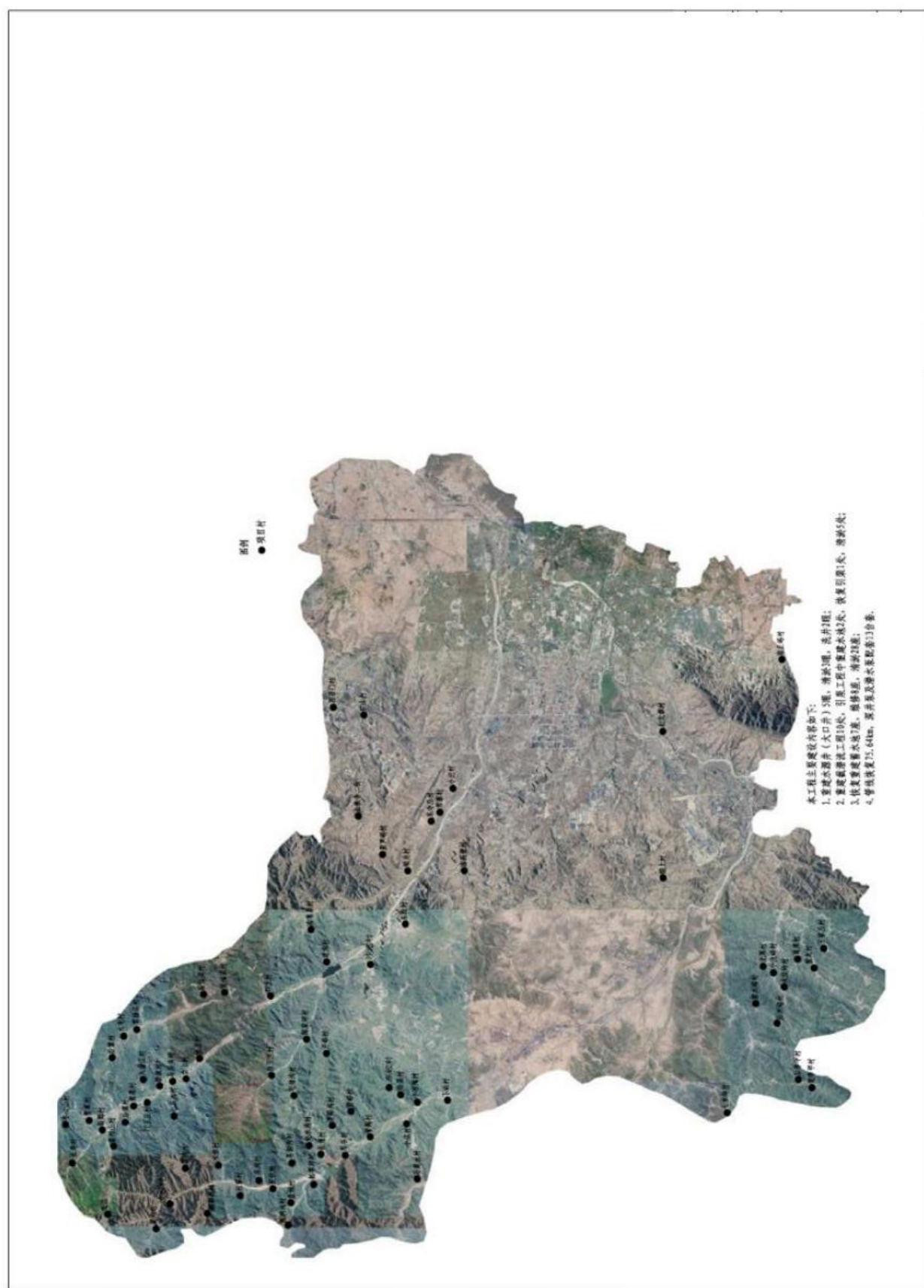
附

图

附图一：项目区地理位置图



附图二：监测分区图



图例
● 项目村

本工程主要建设内容如下:
1. 新建水源井(大口井)5眼, 潜井3眼, 水井2眼;
2. 新建截潜流工程18处, 引渠工程中重建水地2处, 恢复引渠1处, 潜渠5处;
3. 恢复重建蓄水地7座, 维修9座, 潜渠28座;
4. 管线恢复72.64km, 渠井泵及潜水泵配套13台套。

1. 重建水磨井（大口井）5眼，清淤3眼，洗井2眼；
2. 重建截流工程10处，引渠工程中重建水塘2处，恢复引渠1处，清淤5处；
3. 恢复重建蓄水池7座，维修8座，清淤13座；
4. 修复恢复75.64km，渠斗井及闸水量测点13处。

其它项目监测工作相关的资料

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2024年4月至2024年6月

项目名称		武安市“23·7”农村饮水安全工程灾后恢复重建项目				
建设单位联系人及电话	宋利兵 13832029476	监测项目 负责人（签字）：刘芳	生产建设单位（盖章） 2024年6月30日			
填表人及电话	刘芳	2024年4月30日		2024年6月30日		
主体工程进度		已开工				
指 标		设计总量	本季度	累计		
扰动土地 面积 (hm²)	合 计	54.01	18	18		
	水源工程区	2.34	0.78	0.78		
	管网工程区	29.3	9.76	9.76		
	施工道路区	5.88	1.96	1.96		
	施工生产区	1.24	0.41	0.41		
	临时堆土区	15.25	5.09	5.09		
植被占压面积 (hm²)		-	-	-		
取土（石）场数量（个）		-	-	-		
弃土（渣）场数量（个）		-	-	-		
取土（石）量 (万 m³)	合 计	-	-	-		
弃土（渣）量 (万 m³)	合 计	17.2732	5.75	5.75		
	拦渣率(%)	99.69	33.23	33.23		
水土保持工程进 度	工程措施	表土剥离(hm²)	8.59	2.86	2.86	
		表土回填(hm²)	8.59	2.86	2.86	
		土地整治(hm²)	8.59	2.86	2.86	
	植物措施	播撒草籽 (hm²)	8.32	2.77	2.77	
		临时措施	密目网苫盖(hm²)	8.62	2.77	2.77
			临时拦挡 (m)	930	310	310
			彩条布铺垫 (m)	4400	1467	1467
水土流失 影响因子	降雨量(mm)	560	0	0		
	最大 24 小时降雨(mm)	20	0	0		
	最大风速(m/s)	2.6	2.6	2.6		
水土流失量 (t)		108.02	108.02	108.02		
水土流失灾害事件		无				
存在问题与建议		无				

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2024年7月至2024年9月

项目名称		武安市“23·7”农村饮水安全工程灾后恢复重建项目				
建设单位联系人及电话	宋利兵 13832029476	监测项目 负责人（签字）：刘芳	生产建设单位（盖章）			
填表人及电话	刘芳	2024年4月30日	2024年6月30日			
主体工程进度		已开工				
指 标		设计总量	本季度	累计		
扰动土地 面积 (hm ²)	合 计		54.01	27	27	
	水源工程区		2.34	1.17	1.17	
	管网工程区		29.3	14.65	14.65	
	施工道路区		5.88	2.94	2.94	
	施工生产区		1.24	0.62	0.62	
	临时堆土区		15.25	7.62	7.62	
植被占压面积 (hm ²)		-	-	-		
取土（石）场数量（个）		-	-	-		
弃土（渣）场数量（个）		-	-	-		
取土（石）量 (万 m ³)	合 计		-	-	-	
弃土（渣）量 (万 m ³)	合 计		17.2732	8.6366	8.6366	
	拦渣率(%)		99.69	49.85	49.85	
水土保持工程进 度	工程措施	表土剥离(hm ²)	8.59	4.29	4.29	
		表土回填(hm ²)	8.59	4.29	4.29	
		土地整治(hm ²)	8.59	4.29	4.29	
	植物措施	播撒草籽 (hm ²)	8.32	4.16	4.16	
		临时措施	密目网苫盖(hm ²)	8.62	4.31	4.31
			临时拦挡 (m)	930	465	465
			彩条布铺垫 (m)	4400	2200	2200
	水土流失 影响因子	降雨量(mm)		560	100	100
最大 24 小时降雨(mm)		20	20	20		
最大风速(m/s)		2.6	2.6	2.6		
水土流失量 (t)		108.02	54.01	54.01		
水土流失灾害事件		无				
存在问题与建议		无				

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2024年10月至2024年12月

项目名称		武安市“23·7”农村饮水安全工程灾后恢复重建项目		
建设单位联系人及电话	宋利兵 13832029476	监测项目 负责人（签字）：刘芳	生产建设单位（盖章）	
填表人及电话	刘芳	2024年10月30日	2024年12月30日	
主体工程进度		已完工		
指 标		设计总量	本季度	累计
扰动土地面积 (hm ²)	合 计		54.01	54.01
	水源工程区		2.34	2.34
	管网工程区		29.3	29.3
	施工道路区		5.88	5.88
	施工生产区		1.24	1.24
	临时堆土区		15.25	15.25
植被占压面积 (hm ²)		-	-	-
取土（石）场数量（个）		-	-	-
弃土（渣）场数量（个）		-	-	-
取土（石）量 (万 m ³)	合 计		-	-
弃土（渣）量 (万 m ³)	合 计		17.2732	17.2732
	拦渣率(%)		99.69	99.69
水土保持工程进度	工程措施	表土剥离(hm ²)	8.59	8.59
		表土回填(hm ²)	8.59	8.59
		土地整治(hm ²)	8.59	8.59
	植物措施	播撒草籽 (hm ²)	8.32	8.32
	临时措施	密目网苫盖(hm ²)	8.62	8.62
		临时拦挡 (m)	930	930
		彩条布铺垫 (m)	4400	4400
水土流失影响因子	降雨量(mm)		560	100
	最大 24 小时降雨(mm)		20	20
	最大风速(m/s)		2.6	2.6
水土流失量 (t)		108.02	0	0
水土流失灾害事件		无		
存在问题与建议		无		