永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施

水土保持设施验收报告

建设单位：　永靖县三塬区域农村饮水安全管理站

编制单位：　甘肃坤兴荣世工程咨询有限责任公司

二〇二五年二月

统一社会信用代码

91620105MA71U91A7A

营业执照

（副 本）

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　称	甘肃坤兴荥世工程咨询有限责任公司	注册资本	贰佰万元整
类　型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2016年10月13日
法定代表人	战莉	营业期限	2016年10月13日 至 2036年10月12日
经营范围	工程技术咨询服务：社会稳定风险报告的编制及咨询；勘察钻探服务：建筑工程施工劳务作业：打字、复印服务。土地开发整理设计：矿山地质环境保护与土地复垦，压覆矿产资源调查评估：绿色矿山建设方案、矿产资源开发利用方案、水土保持方案、土地复垦方案的编制：占用征收林地（草地）可行性报告编制。（以上项目依法须经批准的，经相关部门批准后方可开展经营活动）***	住　所	甘肃省兰州市安宁区安宁堡街道桃林小康村（桃林社区居民委员会向北100米）

登记机关

2021 年 04 月 26 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

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施

水土保持设施验收报告

责任页

（甘肃坤兴荣世工程咨询有限责任公司）

批准： 战　莉（总经理）

核定： 姚兴荣（总工程师）

审查： 赵文斌（工程师）

校核： 朱俊有（工程师）

项目负责人： 曾庆燕（助理工程师）

编写： 李航（第一、三、四章）

曾庆燕（第二、五、六章）

马亚军（第七章、制图）

目 录

1 项目及项目区概况......1
1.1 项目概况......1
1.2 项目区概况......15
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......28
2.4 水土保持后续设计......29
3 水土保持方案实施情况......30
3.1 水土流失防治责任范围......30
3.2 土石方平衡......31
3.3 取土场和弃土（渣）场设置......33
3.4 水土保持措施总体布局......33
3.5 水土保持设施完成情况......34
3.6 水土保持投资完成情况......38
4 水土保持工程质量......41
4.1 质量管理体系......41
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定......42
4.3 弃渣场稳定性评估......45
4.4 总体质量评价......45

5 项目初期运行及水土保持效果......46
5.1 初期运行情况......46
5.2 水土保持效果......46
5.3 水土监测三色评价结果......49
5.4 公众满意度调查......49
6 水土保持管理......51
6.1 组织领导......51
6.2 规章制度......51
6.3 监督检查......51
6.4 建设管理......51
6.5 水土保持监测......52
6.6 水土保持监理......52
6.7 水土保持补偿费缴纳情况......53
6.8 水土保持设施管理维护......53
7 结论......54
7.1 结论......54
7.2 遗留问题安排......54
8 附件及附图......55
8.1 附件......55
8.2 附图......55

前言

1、项目背景，立项和建设过程

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施的实施，即解决了震后影响的项目区群众的供水，又保障了区库区沿线产业发展用水，解决了现状供水工程与刘家峡库区北岸沿线特色产业存在的问题、现状管网与刘家峡库区北岸沿线特色产业存在的问题。

通过本项目的实施，促使项目区内库区沿岸产业链的发展，特色旅游、黄河风情线等产业带动项目区经济建设的发展步伐，给刘家峡库区北岸沿线特色产业提供了供水保障，使其用上了干净、清洁的自来水，给当地经济发展提供了有利的投资环境，减少了特色产业的运行成本，从而更加提高了库区沿线文旅建设环境质量;同时，进一步加快了三塬供水工程的供水能力，增加了项目运行收益，使其充分发挥了其应有的供水效益。

因此，本项目建设十分必要。

2024年3月29日，永靖县发展和改革局以永发改审〔2024〕34号下发《永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施可行性研究报告》的批复;

2024年3月，山东黄河勘测设计研究院有限公司编制完成了《永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程—三塬库区沿线供水设施》的设计图;

2024年3月7日，永靖县人民政府以永政项〔2024〕7号下发本项目法人的批复。

项目甘肃省临夏回族自治州永靖县三塬镇南部，紧邻刘家峡水库，涉及11个行政村（肖家湾村、海家塬村、胥塬村、两合村、源头村、魏家坡村、东风村、向阳村、向阳村四社、合新坪村、潘家坡根村），建设内容包含敷设管道29.585km，阀门井64座，蓄水池5座，跨沟建筑物11处及其配套设施。

项目防治分区划分为主体工程区、施工道路区2个防治分区；项目建设共发生防治责任范围面积3.81hm^2；共产生挖方2.84万m^3，填方2.84万m^3，无借方，无弃方。项目于2024年4月开工建设，2024年9月建设完成，总建设工期6个月。

2、水土保持方案审批及后续设计

2024年4月，受永靖县三塬区域农村饮水安全管理站委托，甘肃德怡轩工

程咨询有限公司承担《永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程—三塬库区沿线供水设施》的水土保持方案编制工作，于2024年5月，编制完成了《永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程—三塬库区沿线供水设施水土保持方案报告书》；2024年7月2日，永靖县水土保持管理局（永水保发〔2024〕92号）文签发了《永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程—三塬库区沿线供水设施》水土保持方案批复。

方案批复后，建设单位就水土保持方案设计的各项水土保持措施，补充纳入了后续设计，在主体设计的初步设计和施工图设计中，结合已批复的水土保持方案，对水土保持进行了补充设计。但项目未进行单独的水土保持专项设计。

3、水土保持监测、监理工作开展情况

（1）水土保持监测工作开展情况

2024年4月21日，受永靖县三塬区域农村饮水安全管理站委托，甘肃德怡轩工程咨询有限公司开展《永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程—三塬库区沿线供水设施》建设过程中的水土保持监测工作。

监测单位在接到任务后，监测单位成立了“水保监测项目组”，监测项目组在整个项目建设过程中对项目的扰动面积、土石方量、自然因子、防治责任范围、土壤流失情况、水土保持措施实施情况、水土保持效益等进行了监测及资料、数据等的收集。并对监测数据进行对比分析，发现问题、提出问题，及时反馈给建设单位。监测单位结合工程实际情况布设的水土保持监测点共计5个。本项目监测方法主要包括调查监测、定位监测及遥感监测。监测单位实际监测时段为2024年4月至2024年12月。

由于项目水土保持方案属补报方案，因此监测单位在接受委托后补充编制了监测实施方案，并采用遥感影像、查阅施工资料等方式，补充了2024年第二季度监测季报；并根据现场监测结果，编制了2024年第三季度、第四季度监测季报；于2025年1月编制完成本项目水土保持监测总结报告。

监测工作评价：监测单位依据相关监测技术标准规范，根据《水保方案》及其批复文件，结合项目建设的实际情况，对本项目开展了水土保持监测工作，监测单位完成了对项目建设期水土流失调查、防治措施调查、水土流失数据以及相

关资料的收集，实现了对工程建设水土流失状况的监测。监测单位实际布设的监测点位、方法、频次、监测成果、监测数据等真实可信，较为实事求是地反映了项目的真实情况，能够作为水土保持设施验收工作的依据及参考数据。

（2）水土保持监理开展情况

2024 年 4 月，建设单位委托中资锐诚工程项目管理有限公司开展本项目水土保持监理工作。

监理单位在接受水土保持监理任务后，立刻成立了“水土保持监理项目组”，设置总监理工程师 1 人，下设监理工程师 1 人，监理员 1 人。全面负责本项目水土保持监理工作。监理项目组在接受监理任务后，立即着手编制了本项目《水土保持监理规划》、《水土保持监理实施细则》，并在后续建设过程中，就项目水土保持措施施工进度、质量、资金支付等方面进行了监理工作。监理工作时段为 2024 年 4 月至 2024 年 9 月。

监理单位根据现场监理情况，在监理期末提交了监理总结报告 1 份。

监理工作评价: 监理单位依据水土保持监理技术标准规范，根据《水保方案》及其批复文件，结合项目建设的实际情况，对本项目开展了水土保持监理工作，监理单位完成了对项目建设期内的水土保持措施施工进度、质量及资金支付等方面的监理工作，其提供的数据合理可信，能够作为水土保持设施验收工作的依据及参考数据。

4、水土保持分部工程、单位工程验收情况

根据质量评定结果，本工程实施的水土保持工程措施目前运行情况良好，无损坏现象，能够有效地防治水土流失，满足水土保持的要求，因此，认定本工程 3 个单位工程，5 个分部工程，25 个单元工程质量为“合格”。并按《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持方案报告书》及其批复，基本落实了该工程设计的主要水土保持措施，且已实施的工程及其工程质量均达到了“合格”标准。

综上所述，本工程水土保持设施布局基本合理，实施的水土保持措施质量合格，运行情况良好，水土流失防治效果明显；建设单位水土保持投资落实到位，各项工程款已决算并支付；后期水土保持设施的管理维护责任明确；水土保持设施建设达到了设计标准和防治目标的要求。

5、和《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）对照情况

本项水土保持方案编制单位为甘肃德怡轩工程咨询有限公司、水土保持监理单位为中资锐诚工程项目管理有限公司、水土保持监测单位为甘肃德怡轩工程咨询有限公司，水土保持设施验收报告编制单位为甘肃坤兴荣世工程咨询有限责任公司，因此本项目水土保持工作的开展不触及《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）第二十二条“承担生产建设项目水土保持方案技术评审、水土保持监测、水土保持监理工作的单位不得作为该生产建设项目水土保持设施验收报告编制的第三方机构”的条款。

本项目不触及《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）第二十三条水土保持设施验收结论应为不合格的相关条款。

本项目水土保持设施验收合格后，应根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）第二十四条的规定，依法防治生产运行过程中发生的水土流失，加强水土保持设施的管理维护，确保水土保持设施长期发挥效益。

综上，本项目水土保持设施具备验收条件。

工程建设的水土保持工作及本报告的编制得到了水行政主管部门、建设单位、方案编制单位、监测单位、施工单位等单位的技术人员、专家、领导等的大力支持和热情帮助，在此表示衷心的感谢!

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施位于甘肃省临夏回族自治州永靖县三塬镇南部，紧邻刘家峡水库，涉及11个行政村（肖家湾村、海家塬村、胥塬村、两合村、源头村、魏家坡村、东风村、向阳村、向阳村四社、合新坪村、潘家坡根村）。项目区地理坐标介于东经103°8′28″~103°17′40″，北纬35°45′50″~35°52′49″之间。项目区周边有刘白路及乡村道路穿过，交通较为便利。

1.1.2 主要技术指标

项目名称：永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施

建设单位：永靖县三塬区域农村饮水安全管理站

建设性质：改建建设类项目

建设规模及内容：敷设管道29.585km，阀门井64座，蓄水池5座，跨沟建筑物11处及其配套设施。

工程等级和标准：永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施，工程等级为V等小（2）型，主要建筑物为4级，次要建筑物及临时建筑物为5级。根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《防洪标准》（GB50201-2014）、《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）的规定，本工程主要建筑物设计防洪标准为20年一遇，校核洪水标准为50年一遇，相应地震基本烈度为VII度。

所属流域：黄河流域。

项目主要技术指标如下：

表 1-1　　　　项目主要技术指标表

一、项目基本情况		
1	项目名称	永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程—三塬库区沿线供水设施
2	建设地点	临夏回族自治州永靖县
3	工程性质	改建建设类项目
4	所属流域	黄河流域
5	建设单位	永靖县三塬区域农村饮水安全管理站
6	建设规模	敷设管道29.585km，阀门井64座，蓄水池5座，跨沟建筑物11处及其配套设施。

一、项目基本情况		
7	工程投资	项目总投资 2560.54 万元，其中土建投资 1920.40 万元。建设资金来源为 90%国债资金，10%省级配套。
8	建设工期	工程建设总工期 6 个月，项目计划于 2024 年 4 月开工，2024 年 9 月完工。

二、项目组成及占地			
项目组成	占地面积（hm^2）		
	永久占地	临时占地	合计
主体工程区	0.11	3.34	3.45
施工道路区	0.36		0.36
合计	0.47	3.34	3.81

三、项目土石方量（万 m^3）						
项目	挖方	填方	调入	调出	借方	余方
主体工程区	2.80	2.80	0.08	0.08		
施工道路区	0.04	0.04				
合计	2.84	2.84	0.08	0.08	0.00	0.00

表 1-2　　参建单位一览表

类型	名称
建设单位	永靖县三塬区域农村饮水安全管理站
主体工程设计单位	山东黄河勘测设计研究院有限公司
施工单位	甘肃朝鑫水利水电工程有限公司
水土保持方案编制单位	甘肃德怡轩工程咨询有限公司
水土保持监理单位	中资锐诚工程项目管理有限公司
主体监理单位	中资锐诚工程项目管理有限公司
水土保持监测单位	甘肃德怡轩工程咨询有限公司
水土保持设施验收报告编制单位	甘肃坤兴荣世工程咨询有限责任公司

1.1.3 项目投资

工程总投资2560.54万元，其中土建投资为1920.40万元，建设资金来源为90%国债资金，10%省级配套。

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1 项目组成综述

工程综合敷设管道 29.585km，阀门井 64 座，蓄水池 5 座，跨沟建筑物 11 处及其配套设施。

1.1.4.2 管线工程

（1）管道走向布设

1）1#供水干管

1#供水干管桩号 0+000~3+500 段，从已建三塬老虎洼高位水池分出，设计

输水规模为 665.5m³/d，即输水流量为 0.014m³/s，管线呈北东向，沿刘家峡库区左岸的 I 级阶地（即三塬镇海家塬村塬台表面）横跨岘子沟和海家沟后，在海家塬村附近新建 500m³ 蓄水池（即桩号 2+5221 处）；经调蓄稳压后，桩号 3+500~4+000 段，管线转向南北向，沿刘家峡库区左岸的IV级阶（即三塬台海家塬村坡地）敷设至刘家峡库边；桩号 4+000~10+000 段，管线再次转向北东向，沿刘家峡库区左岸的III级（即沿杨塔公路）敷设至向阳村附近，向阳村西侧新建 300m³ 蓄水池（即桩号 11+002 处），新建向阳支管进行分水；桩号 10+000~21+288 段，管道继续呈北东向，沿刘家峡库区左岸的III级（即沿杨塔公路）敷设至潘家坡根村附近新建 200m³蓄水池（即桩号 19+963 处），由潘家坡根支管进行分水；经调蓄稳压后，桩号 21+288~21+494 段，管线继续呈北东向，沿杨塔公路敷设潘家坡根以西 1.5km 附近结束。

2）2#供水干管

2#干管利用已建库区输水主管海家沟段临近环库公路处分水，采用 DN125 的 PE 管分水至新建 300m³ 蓄水池，2#干管从新建蓄水池开始沿海家沟敷设至刘家峡库边，再沿刘家峡库区左岸的环库公路向北敷设至三塬一、二级泵站进厂道路，在泵站东侧 800m 处接入环库公路已建人饮管道结束，2#供水干管全长 4.681km。

表 1-3　　　　　　　　　管线工程走向布置表

管线	桩号	走向	布设情况	施工方式	铺设形式
1#供水管线 21.494km	0+000-0+406	自北向南	沿三塬台北侧山坡地带布设	开挖	暗埋管线
	0+406 ~ 1+329	自东北向西南	沿三塬台海家塬村塬台表面布设	开挖	
	1+329 ~ 1+484	自东北向西南	跨岘子沟	开挖	
	1+484 ~ 2+807	自东北向西南	沿三塬台海家塬村塬台表面布设至海家沟	开挖	
	2+807 ~ 2+847	自东北向西南	跨海家沟布设	跨沟管线	明管
	2+847 ~ 3+019	自东北向西南	沿海家沟沟底布设	开挖	暗埋管线
	3+019 ~ 3+988	自东北向西南	沿沟底已建公路边布设至刘家峡库区边缘	开挖	
	3+988 ~ 4+369	自东北向西南	沿已建杨塔公路布设	定向钻	
	4+369 ~ 4+736	自东北向西南	沿已建沿库区左岸已建杨塔公路路边布设	定向钻	
	4+736 ~ 5+151	自东北向西南	沿已建沿库区左岸已建杨塔公路路边布设	定向钻	
	5+151 ~ 8+673	自东北向西南	沿已建沿库区左岸已建杨塔公路路边布设	定向钻	
	8+673 ~ 9+107	自东北向西南	沿已建沿库区左岸已建杨塔公路路边布设	定向钻	

管线	桩号	走向	布设情况	施工方式	铺设形式
	9+107 ~ 9+580	自东北向西南	沿已建沿库区左岸已建杨塔公路路边布设	定向钻	
	9+580 ~ 10+149	自东北向西南	沿已建杨塔公路路边设置	开挖	
	10+149 ~ 11+733	自东北向西南	沿已建杨塔公路布设	定向钻	
	11+733 ~ 12+195	自东北向西南	沿已建杨塔公路布设	定向钻	
	12+195 ~ 13+628	自东北向西南	沿已建杨塔公路布设	定向钻	
	13+628 ~ 13+866	自东北向西南	沿已建杨塔公路布设	定向钻	
	13+866 ~ 15+084	自东北向西南	沿已建杨塔公路布设	定向钻	
	15+084 ~ 15+980	自东北向西南	沿已建杨塔公路布设	定向钻	
	15+980~17+670	自东北向西南	沿已建杨塔公路布设	开挖	
	17+670~18+698	自东北向西南	沿已建杨塔公路布设	定向钻	
	18+698~19+393	自东北向西南	沿已建杨塔公路布设	开挖	
	19+393 ~ 21+494	自东北向西南	沿已建杨塔公路布设	定向钻	
2#供水管线 4.681km	0+000 ~ 0+650	自北向南	管线沿海家沟沟底布设	开挖	
	0+650 ~ 1+650	自北向南	管线沿环库道路布设	定向钻	
	1+650 ~ 2+380	自北向南	管线沿环库道路布设	定向钻	
	2+380 ~ 4+230	自西向东	管线沿环库道路布设	定向钻	
	4+230 ~ 4+681	自西向东	管线沿环库道路布设	定向钻	
蓄水池进出水管 3.41km	进出水管 2574	自西南向东北	沿已建村组道路布设	开挖	
	溢流管长 836	自西南向东北	沿已建村组道路布设	开挖	

（2）管材选用

1）1#供水干管长 21.494km，设计管材选用 1.6MPaDN200PE 管 7636m、1.0MPaDN200PE 管 2647m、1.6MPaDN160PE 管 9941m、DN200 钢管 1270m;

2）2#供水干管长 4.681km，设计管材选用 1.6MPaDN200PE 管 4681m;

3）蓄水池进出水管长 2574m，设计管材选用 1.6MPaDN125PE 管 53m、1.6MPaDN63PE 管 2521m;

4）蓄水池溢流管长 731m、放空管长 105m，溢流管设计管材选用 1.0MPaDN200PE 管 85m、1.0MPaDN160PE 管 331m、1.0MPaDN90PE 管 315m、放空管设计管材选用 1.0MPaDN63PE 管 105m。

（3）管道设计

1）沿沟道布设管线 212m，其中，1#干管开挖段 172m、1#干管跨沟段 40m。

①根据主体设计资料，1#干管开挖段 172m，沿海家沟沟底布设，桩号为 2+807 ~ 3+019，供水干管管径为 Dn200PE 管，故砼管选用 D250 砼管，临时开挖边坡为 1：0.75，基础处理措施为待开挖完毕后，原土翻夯 0.5m，压实系数不

得小于 0.95，其上部夯填 0.5m 厚 10%水泥土，压实系数不得小于 0.97，而后现浇 C20 砼垫层；同时顺砼套管外部现浇外包砼，砼等级为 C30，宽 0.5m+D+0.5m，高 0.5m+D+0.7m，砼管和外包砼长与跨沟长度同长，待跨沟建筑物建设完毕后对其周边进行夯填，压实系数不得小于 0.97。

管沟开挖呈梯形断面，管沟上口宽约 7.75m，底宽 2.5m，深 3.9m，边坡系数为 1: 0.75，管沟开挖面积 0.13hm^2；安全距离 0.3m，安全区域占地面积 0.01hm^2；临时堆土带宽约 7.0m，临时堆土带占地面积 0.12hm^2，施工作业带利用现有道路。

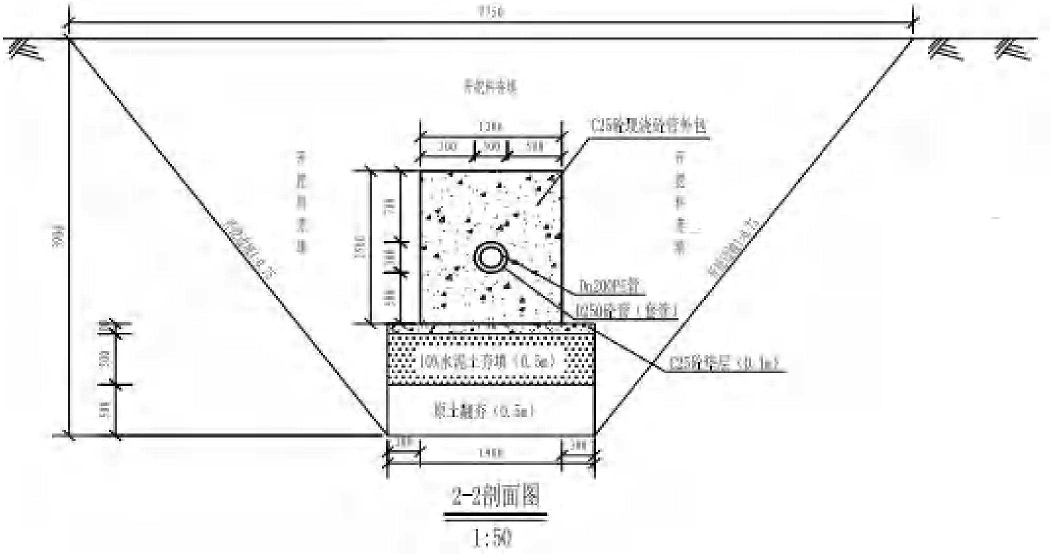


图 1.1-1　沿沟道管线开挖典型断面图

②1#干管跨沟架空段长度 40m（本项目新建 1#干管共计跨沟 11 处，其中海家沟较大，采用跨沟管线，其余 10 处涉及 8 条沟道流域面积均为沟底埋设），由于压力钢管管径较小，经计算后该段压力钢管选用外径 140mm、壁厚 6m 的无缝钢管，管道主材为 20#钢。跨沟段架设钢桁架管桥，管桥采用上承式倒三角桁架结构，管道敷设在管桥顶面上，钢管支撑跨度为 3m，三角桁架共设置 3 处，桁架下采用混凝土支柱，产生永久占地 0.01hm^2，施工人员及机械扰动区域产生临时占地 0.01hm^2。

2）沿道路布设管线总长 29373m，其中，管沟开挖段 9995m、定向钻敷设段 19378m。

①采用机械开挖管沟敷设管线长 9995m（1#干管 5935m、2#干管 650m、蓄水池进出水管 3410m），均为沿道路布设，根据现场勘察及同类项目施工经验，管沟开挖时为不影响交通，且部分道路不满足放坡条件，因此本项目管沟开挖上

断面以 1m 计列，挖深 2m，计列时不放坡，平均施工安全带 0.2m，临时堆土宽度 1.3m,共扰动宽度 2.50m,施工作业带可以利用现有道路,共扰动面积 2.50hm^2。

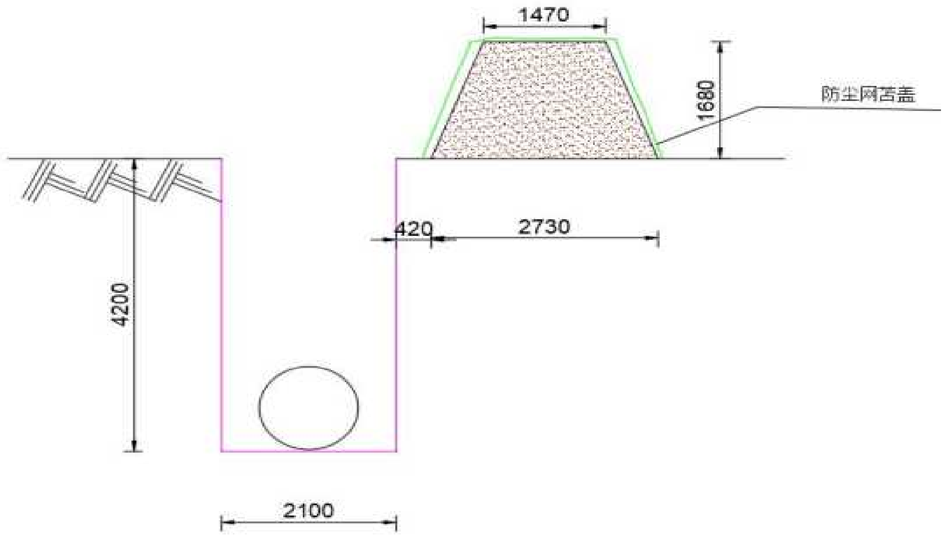


图 1.1-2 方案设计管线开挖典型断面图

②定向钻敷设段 19378m（1#干管 15347m，2#干管 4031m），设计管材均选用 1.6MPaPE 管，管道直径 160mm⩽D<400mm，本次设计管道敷设均沿道路敷设，根据《水平定向钻法管道穿越工程技术规程》（CECS382-2014）中表 5.3.7 规定，最小覆土厚度与路面垂直净距大于 1.5m；为保障管道的正常运行，定向钻钻孔深度必须大于最大冻土深度，且为保证与管道开挖段管道连接后的水流顺畅，钻孔深度需与管道开挖段深度一致或大于该埋深；管道跨沟段定向钻钻孔深度还需考虑跨沟处洪峰的冲刷深度。管道回拖时，应根据所选用管材所能承受的最大牵引力，配合适当的施工时的回拖力，需保证管线尽可能平顺，减小施工过程中的水头损失，保证完工后该段管道的正常运行。定向钻进口端或出口端，尽可能配合设计方案所设立的阀门井施工。

根据现场勘察及咨询建设单位，本项目管线沿道路布设，且管线较长，水平定向钻孔距取 100m，施工过程中，共布设 197 个施工作业区，每个作业区扰动面长 6m，宽 4m，面积为 24m^2，定向钻敷设段共计产生临时占地 0.47hm^2。

经统计，管线工程共计扰动面积 3.25hm^2，其中永久占地 0.01hm^2，临时占地 3.24hm^2。

表 1-4　　　　管线工程主要技术指标表

<table>
<tr><th colspan="3">项目</th><th>占地面积（hm^2）</th><th>长度（m）</th><th>宽度（m）</th><th>管道挖深（m）</th><th>规格</th><th>堆土量（万 m^3）</th></tr>
<tr><td rowspan="7">沿沟道布设管线</td><td rowspan="3">1#干管管沟开挖（沿沟底布设）</td><td>管沟开挖</td><td>0.13</td><td>172</td><td>2.50m（下底宽）/7.75m（上口宽）</td><td>3.9m</td><td>DN200</td><td rowspan="6">0.34 万 m^3，开挖的土石方同管沟开挖土石方一起沿管沟一侧距离开挖边缘 0.3m 处堆放。</td></tr>
<tr><td>堆土安全区域</td><td>0.01</td><td>172</td><td>0.30</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>临时堆土带</td><td>0.12</td><td>172</td><td>7.0</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">1#跨沟干管段</td><td>管沟开挖</td><td>0.02</td><td>40</td><td>/</td><td>/</td><td>DN200</td></tr>
<tr><td>堆土安全区域</td><td>/</td><td>40</td><td>/</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>临时堆土带</td><td>/</td><td>40</td><td>/</td><td>/</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">小计</td><td>0.28</td><td>212</td><td></td><td></td><td></td><td>0.34</td></tr>
<tr><td rowspan="12">沿道路布设管线</td><td rowspan="3">1#干管管沟开挖</td><td>管沟开挖</td><td>0.59</td><td>5935</td><td>1.0m（下底宽）/1.0m（上口宽）</td><td>2.0m</td><td rowspan="11">DN90-DN200</td><td rowspan="11">2.00 万 m^3，管沟开挖土方临时堆置在硬化道路旁。</td></tr>
<tr><td>堆土安全区域</td><td>0.12</td><td>5935</td><td>0.2</td><td>/</td></tr>
<tr><td>临时堆土带</td><td>0.77</td><td>5935</td><td>1.3</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2#干管管沟开挖</td><td>管沟开挖</td><td>0.07</td><td>650</td><td>1.0m（下底宽）/1.0m（上口宽）</td><td>2.0m</td></tr>
<tr><td>堆土安全区域</td><td>0.01</td><td>650</td><td>0.2</td><td>/</td></tr>
<tr><td>临时堆土带</td><td>0.09</td><td>650</td><td>1.3</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">蓄水池进出水管</td><td>管沟开挖</td><td>0.34</td><td>3410</td><td>1.0m（下底宽）/1.0m（上口宽）</td><td>2.0m</td></tr>
<tr><td>堆土安全区域</td><td>0.07</td><td>3410</td><td>0.2</td><td>/</td></tr>
<tr><td>临时堆土带</td><td>0.44</td><td>3410</td><td>1.3</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">1#干管定向钻敷设段</td><td>0.37</td><td>15347</td><td rowspan="2">/</td><td rowspan="2">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">2#干管定向钻敷设段</td><td>0.10</td><td>4031</td></tr>
<tr><td colspan="2">小计</td><td>2.97</td><td>24947</td><td></td><td></td><td></td><td>2.00</td></tr>
<tr><td colspan="3">合计</td><td>3.25</td><td>29585</td><td></td><td></td><td></td><td>2.34</td></tr>
</table>

1.1.4.3 蓄水池工程

（1）新建 5 座蓄水池。

1）1#0+000 处新建 1 座 1000m^3 的蓄水池，位于三塬台海家塬村旧水厂，蓄水池净长 22.80m，宽 11.4m，高 4m，安全管理范围 2.5m，产生永久占地 351.67m^2，开挖尺寸长 25.70m，宽 14.30m，高 4.4m；施工扰动区域为蓄水池永久占地边界外 6m 范围内，产生临时占地 271m^2。

2）1#2+521 处新建 1 座 500m^3 的蓄水池，位于海家塬村西南侧寺庙旁边（即 1#供水干管 K2+5221 处），蓄水池净长 14m，宽 10.2m，高 3.5m，安全管理范围 2.5m，产生永久占地 209.55m^2，开挖尺寸长 16.90m，宽 13.10m，高 3.9m；施工扰动区域为蓄水池永久占地边界外 6m 范围内，产生临时占地 211m^2。

3）2#0+000 处、1#11+002 处各新建 1 座 300m^3 的蓄水池，分别位于海家沟（即 2#供水干管 K0+000 处）、向阳村附近（即 1#供水干管 K19+963 处），蓄水池净长 11m，宽 7.8m，高 3.5m，安全管理范围 2.5m，产生永久占地 278.10m^2，开挖尺寸长 13.90m，宽 10.70m，高 3.9m；施工扰动区域为蓄水池永久占地边界外 6m 范围内，产生临时占地 358m^2；

4）1#19+963 处新建 1 座 200m^3 的蓄水池，位于潘家山根村附近（即 1#供水干管 K11+002 处）。蓄水池净长 9m，宽 6.35m，高 3.5m，安全管理范围 2.5m，产生永久占地 101.78m^2，开挖尺寸长 11.90m，宽 9.25m，高 3.9m；施工扰动区域为蓄水池永久占地边界外 6m 范围内，产生临时占地 158m^2。

综上所述，新建蓄水池总占地面积 1939.10m^2，其中永久占地 941.10m^2，临时占地 998m^2。

（2）蓄水池设计

1）1000m^3 水池为矩形封闭式钢筋砼结构，水池采用地埋式，池顶覆土 1.0m；地基处理方式自下而上为：原基平面夯实、原土翻夯 200cm、压实系数不得小于 0.97，后夯填 0.5 厚 10%水泥土，压实系数不得小于 0.97。水池池顶、池底、池壁均为 C30 钢筋砼现浇结构，池壁均厚 40cm；水池池顶厚 20cm，池底厚 40cm，水池设 C30 钢筋砼现浇支柱，底部设有柱座，顶部设有柱帽。

2）500m^3 水池为圆形封闭式钢筋砼结构，水池均采用地埋式，池顶覆土厚

1.0m；地基处理方式自下而上为：原土翻夯 150cm、压实系数不得小于 0.97,后夯填 0.5 厚 10%水泥土，压实系数不得小于 0.97。水池池顶、池底、池壁均为 C30 钢筋砼现浇结构，池壁均厚 30cm；水池池顶厚 18cm，池底厚 30cm，水池设 C30 钢筋砼现浇支柱，底部设有柱座，顶部设有柱帽。

3）300m^3 水池为圆形封闭式钢筋砼结构，水池均采用地埋式池顶覆土厚 1.0m；地基处理方式自下而上为：原土翻夯 150cm、压实系数不得小于 0.97，后夯填 0.5 厚 10%水泥土，压实系数不得小于 0.97。水池池顶、池底、池壁均为 C30 钢筋砼现浇结构，池壁均厚 25cm；水池池顶厚 18cm，池底厚 20cm，水池设 C30 钢筋砼现浇支柱，底部设有柱座，顶部设有柱帽。

4）200m^3 水池为圆形封闭式钢筋砼结构，水池均采用地埋式，池顶覆土厚 1.0m；地基处理方式自下而上为：原土翻夯 150m、压实系数不得小于 0.97，后夯填 0.5 厚 10%水泥土，压实系数不得小于 0.97。水池池顶、池底、池壁均为 C30 钢筋砼现浇结构，池壁均厚 25cm；水池池顶厚 18cm，池底厚 30cm，水池设 C30 钢筋砼现浇支柱，底部设有柱座，顶部设有柱帽。

（3）蓄水池防护设计

根据《河湖及水利工程土地划界标准》（DB62/T446-2019）11.2.2 规定，单个水塔、水池等，管理范围自建筑物主体边线向外 2m~5m。本次设计蓄水池防护范围为主体边线 2.5m 处，故 500m^3 水池防护围栏长 70m；围栏采用钢丝网围栏，围栏高 2.0m；采用常规孔目围栏，网格尺寸为 6x8cm，围栏周边采用钢条加固，围栏每 3.0m 设一立柱，立柱采用 80x80mm 钢管，高 2.5m，地面以下 0.5m，地面以上 2.0m，底部设柱座柱座采用 C20 现浇，结构尺寸为长 x 宽 x 厚=0.5x0.5x0.4m，水池防护围栏地基岩性为粉质粘土，临时开挖边为 1：0.5，柱座地基处理措施为：开挖完毕后，原土翻夯 0.3m，压实系数不得小于 0.95，其上部夯填 0.3m 厚 10%水泥土，压实系数不得小于 0.97。为便于管理，围栏自带 2.5x1.0m 的门。

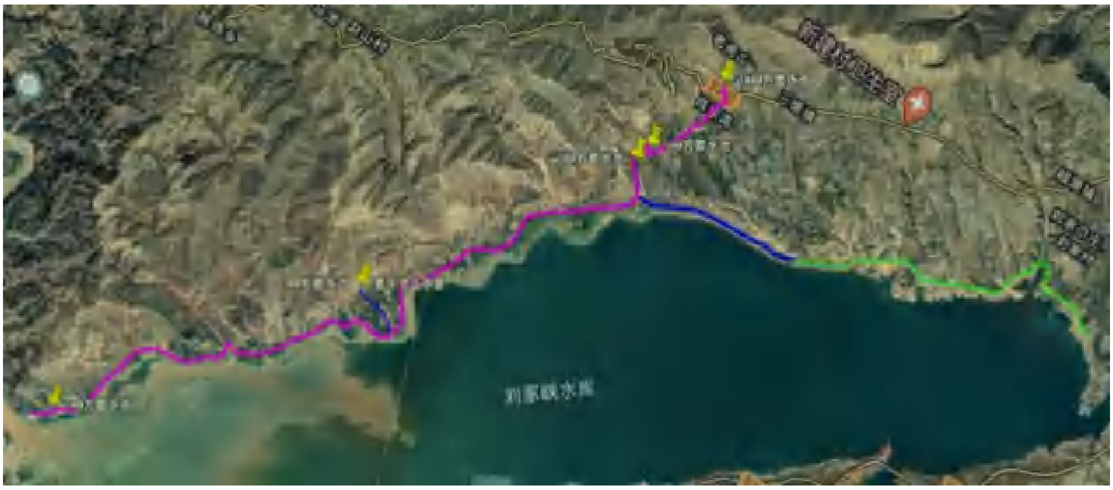


图 1.1-3　蓄水池布设总平面图

表 1-5　　　　　　　　蓄水池工程主要技术指标表

桩号	蓄水池	数量（座）	长（m）	宽（m）	高（m）	安全管理范围（m）	永久占地面积（m^2）	临时占地施工扰动区域 6m（m^2）	备注
1#0+000	1000m^3 蓄水池	1	22.8	11.4	4	2.5	351.67	271	三塬台
1#2+521	500m^3 蓄水池	1	14	10.2	3.5	2.5	209.55	211	海家塬村
2#0+000、1#11+002	300m^3 蓄水池	2	11	7.8	3.5	2.5	278.1	358	海家沟、向阳村
1#19+963	200m^3 蓄水池	1	9	6.35	3.5	2.5	101.78	158	潘家山根村
合计		5	/	/	/		941.1	998	

1.1.4.4 阀门井工程

本次设计在新建供水干管新建各类阀门井共计 64 座，其中控制闸阀井 10 座、检修阀门井 6 座、排气阀门井 23 座、分水阀门井 24 座、减压阀门井 1 座。各类阀门根据需要或单独或组合安装在阀门井内。

1#供水干管：设计新建 1#供水干管附属设施包括自动排气阀、放空阀、减压阀、检修阀及相应的阀门井，各种阀门均设置于相应的阀门井内。共设自动排气阀 18 套、分水阀 24 套、检修阀 14 套、减压阀 1 套。共布设各类阀门井 47 座。

2#供水干管：设计新建 2#供水干管附属设施包括自动排气阀、放空阀、减压阀、检修阀及相应的阀门井，各种阀门均设置于相应的阀门井内。共设自动排气阀 5 套、检修阀 2 套，共布设各类阀门井 7 座。

本次设计阀门井均采用砼现浇矩形井，主要用于管道沿线控制、分水、排气、泄水减压井，采用 C25 钢筋砼现浇矩形结构，结构净尺寸分为两种，1000m^3 蓄

水池阀门尺寸：长*宽*深=1.5*1.5*4.5m，其余阀门井结构净尺寸：长*宽*深=1.5*1.5*2.0m，壁厚、底板、顶板厚均为 0.2m，并圈及井盖采用铸铁不限重井圈井盖，单座阀门井井盖产生永久占地 1.77m^2，共计产生永久占地 113.04m^2。单座阀门井开挖土石方 4.5m^3，阀门井共计产生挖方 0.03 万 m^3。

1.1.4.5 竖向布置

1#供水干管

桩号 0+000~0+406 段管线沿三塬台北侧山坡地带布设，管线由北向南布设，长度为 406m，采用机械开挖管沟敷设管道。起点为最高点，地面高程为 1971.181m，设计管底高程为 1969.181m，挖深为 2m; 终点为最低点，地面高程为 1927.093m，设计管底高程为 1925.093m，挖深为 2mm。桩号 0+406~1+329 段管线沿三塬台海家塬村塬台表面布设，管线由东北向西南布设，长度为 923m，采用机械开挖管沟敷设管道。起点为最高点，地面高程为 1927.776m，设计管底高程为 1925.776m，挖深为 2m; 终点为最低点，地面高程为 1911.643m，设计管底高程为 1909.643m，挖深为 2.0m。桩号 1+329～1+484 段管线沿跨岘子沟表面布设，管线由东北向西南布设，长度为 155m，采用机械开挖管沟敷设管道。起点为最低点，地面高程为 1910.627m，设计管底高程为 1908.627m，挖深为 2m; 终点为最高点，地面高程为 1926.145m，设计管底高程为 1924.145m，挖深为 2.0m。桩号 1+484～2+807 段管线沿三塬台海家塬村塬台表面布设至海家沟，管线由东北向西南布设，长度为 1323m，采用机械开挖管沟敷设管道。起点为最高点，地面高程为 1927.266m，设计管底高程为 1925.266m，挖深为 2m; 终点为最低点，地面高程为 1914.170m，设计管底高程为 1912.170m，挖深为 2.0m。桩号 2+807～2+847 段管线跨海家沟布设布设至，管线由东北向西南布设，长度为 40m，采用上承式倒三角桁架结构，管道敷设在管桥顶面上。起点为最高点，地面高程为 1887.211m; 终点为最低点，地面高程为 1781.591m，高差约 105.62m。桩号 2+847～3+019 段管线沿海家沟沟底布设，管线由东北向西南布设，长度为 172m，采用机械开挖管沟敷设管道。起点为最高点，地面高程为 1781.827m，设计管底高程为 1775.927m，挖深为 3.9m; 终点为最低点，地面高程为 1771.154m，设计管底高程为 1767.254m，挖深为 3.9m。桩号 3+019～3+988 段管线沿沟底已建公路边

布设至刘家峡库区边缘，管线由东北向西南布设，长度为 969m，采用机械开挖管沟敷设管道。起点为最高点，地面高程为 1770.214m，设计管底高程为 1768.214m，挖深为 2m；终点为最低点，地面高程为 1738.193m，设计管底高程为 1736.193m，挖深为 2.0m。桩号 3+988～2+1494 段管线沿已建沿库区左岸已建杨塔公路路边布设，管线由东北向西南布设，长度为 17506m，经过村庄段采用机械开挖管沟敷设管道，长度约 2132m，其余均采用定向转敷设，长度约 15347m。起点为最低点，地面高程为 1738.862m；终点为最高点，地面高程为 1753.970m，高差约为 15.108m。

2#供水干管

桩号 0+000～0+650 段管线沿海家沟沟底布设，管线由北向南布设，长度为 605m，采用机械开挖管沟敷设管道。起点为最高点，地面高程为 1770.218m，设计管底高程为 1768.218m，挖深为 2m；终点为最低点，地面高程为 1739.007m，设计管底高程为 1737.007m，挖深为 2m。桩号 0+650～4+681 段管线沿环库道路布设，管线由西向东布设，长度为 4031m，采用定向转敷设，起点为最低点，地面高程为 1738.148m; 终点为最高点，地面高程为 1751.652m，高差约为 13.504m。

蓄水池

新建1000m^{3}的蓄水池，场地高程1970.36m，设计池底高程为1966.05m，池顶高程为1971.36m，蓄水池设计水位高程为1969.34m；新建500m^{3}的蓄水池，场地高程1918.33m，设计池底高程为1914.53m，池顶高程为1919.33m，蓄水池设计水位高程为1918.01m；新建300m^{3}的蓄水池，场地高程1734.10m，设计池底高程为1730.50m，池顶高程为1735.10m，蓄水池设计水位高程为1735.12m; 新建200m^{3}的蓄水池，场地高程1742.99m，设计池底高程为1739.39m，池顶高程为1742.89m，蓄水池设计水位高程为1743.99m。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 土建施工标段划分

本项目建设过程中共划分为一个标段，施工单位为甘肃朝鑫水利水电工程有限公司。

1.1.5.2 弃渣场

本项目不涉及弃渣场。

1.1.5.3 取土场

本项目建筑材料（水泥、砂、石、石灰、砖等）均从当地建筑市场购买，相应的水土流失防治责任由售方负责。本项目施工过程中回填的土石方全部来源于本项目开挖产生的土石方。故本项目建设过程中未涉及取土（石、砂）场。

1.1.5.4 施工道路

（1）对外交通运输

本项目区位于永靖县三塬镇，附近有 S230 省道和 X023 乡道等，各村社有村通公路与外界连通，总体场外交通条件便利，各种外购材料、设备等可直接运输至项目区内，对外交通运输极为便利。

（2）场内交通运输

根据主体设计资料，管道大部分沿路边敷设，管线沿途均有简易农路、便道分布，但需对部分农路及便道予以拓宽整修，整修的施工道路在运行期间，进行平整压实，施工结束后，可作为农户日常或耕作道路永久性设施使用。

1.1.5.5 施工生产生活区

经查阅主体设计资料及咨询建设单位，项目施工生活区利用三塬台海家塬村旧水厂内现有办公场所，施工机械及材料临时堆放在场内硬化地表区域，采用租用形式，可满足施工需求，因此，本项目不单独增设施工生产生活区。

1.1.5.6 工期

项目计划建设工期为 2024 年 4 月至 2024 年 6 月，计划总建设工期 3 个月。项目建设过程中根据建设进度对项目进度进行了重新安排，项目实际建设工期为 2024 年 4 月至 2024 年 9 月，实际总建设工期 6 个月。

1.1.6 土石方情况

根据监测总结及现场查验，实际共计土石方挖填总量为 5.68 万 m^3，其中挖方 2.84 万 m^3，填方 2.84 万 m^3，区间内调配 0.08 万 m^3，无借方，无弃方。

表 1-6　　　　　　　　工程建设期土石方挖填平衡表　　　　　　　　单位:万 m³

分区	编号	项目	开挖	回填	调入		调出		借方		弃方	
					数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
主体工程区	1	蓄水池基础工程	0.35	0.33			0.02	2				
	2	蓄水池场地平整		0.02	0.02	1						
	3	管线工程	2.34	2.36	0.02	5						
	4	定向钻敷设段基础工程	0.04	0.04								
	5	阀门井工程	0.03	0.01			0.02	3				
	6	表土剥离	0.04				0.04	7				
	7	表土回覆		0.04	0.04	6						
		小计	2.80	2.80	0.08		0.08				0.00	
施工道路区	8	场地平整	0.04	0.04								
		小计	0.04	0.04							0.00	
合计			2.84	2.84	0.08		0.08		0.00		0.00	

1.1.7 征占地情况

根据监测总结及现场查验,本工程实际发生的防治责任范围面积为 3.81hm²,其中永久占地 0.47hm²，临时占地 3.34hm²，占地类型为交通运输用地（公路用地、农村道路）、其他土地（空闲地）、草地（其他草地）。均在水土保持方案确定的防治责任范围内扰动。

表 1-7　　　　　　　　项目实际占地情况汇总表　　　　　　　　单位: hm²

防治分区	工程名称		占地性质			占地类型			
			小计	永久占地	临时占地	交通运输用地		其他土地	草地
						公路用地	农村道路	空闲地	其他草地
主体工程区	蓄水池		0.19	0.09	0.10			0.06	0.13
	沿沟道布设	管沟开挖段	0.26		0.26		0.26		
		跨沟干管段	0.02	0.01	0.01			0.02	
	沿道路布设管线	管沟开挖段	2.50		2.50	2.50			
		定向钻敷设段	0.47		0.47	0.47			
	阀门井		0.01	0.01		0.008	0.002		
	小计		3.45	0.11	3.34	2.98	0.26	0.08	0.13
施工道路区	整修施工道路		0.36	0.36					
	小计		0.36	0.36			0.36		
合计			3.81	0.47	3.34	2.98	0.62	0.08	0.13

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

项目位于永靖县，根据主体设计报告，工程建设不涉及房屋拆迁，无搬迁人口，因此不涉及拆迁（移民）安置规划。项目建设占地范围内无电线、电缆等其它专项设施，不涉及专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

永靖县隶属于甘肃省临夏回族自治州，位于甘肃中部西南，属黄土丘陵沟壑区，临夏回族自治州北部，东北与兰州市接壤，南濒刘家峡水库（今名炳灵湖），西北与青海省民和县为邻。永靖县有刘家峡、刘家峡恐龙国家地质公园、炳灵寺石窟等著名景点。永靖县地处陇西黄土高原，地势东西高、中部低，海拔高度在1560~2851m之间，相对高差1291m。

工程区位于黄河中上游的刘家峡库区左岸后缘黄土丘陵，项目区海拔高程1743.175~1970.048m，相对高差 227.873m，根据成因类型及形态特征，将区内划分为以下三种次级地貌类型：侵蚀堆积河谷阶地区、构造剥蚀丘陵和侵蚀构造低中山。

1.2.1.2 地质

（1）地层条件

1）1#供水干管全长约21.494km，首端自三塬老虎洼高位水池引出，末端至潘家山根以西1.5km附近。现对沿线的地层岩性分述如下：

桩号0+000~0+406段：管线自北向南，沿三台北侧山坡地带布设，管基岩性为管基岩性为粉质壤土（Q_3^{2eol}），土黄色，疏松~稍密，以粉粒、粘粒为主，略湿，大孔隙,具湿陷性，厚度大于20m。天然密度1.37~1.63g/cm^3，天然含水率10.6~21.0%，比重2.73~2.79，液限25.3~38.0%，塑限11.1~20.8%，塑性指数7.5~19.8;抗剪强度C=15.4~31.1KPa，压缩模量2.43~21.5MPa，压缩系数0.10~1.06MPa^{-1}。

桩号 0+406~1+329 段：管线自东北向西南，沿三塬台海家塬村塬台表面布设，属黄河IV级阶地地貌，地形略有起伏。管基岩性为粉质壤土（Q_3^{2eol}），土黄色，疏松~稍密以粉粒、粘粒为主，略湿，大孔隙,具湿陷性,厚度大于 20m。天

然密度 1.37~1.63g/cm^3，天然含水率 10.6~21.0%，比重 2.73~2.79，液限 25.3~38.0%，塑限 11.1~20.8%，塑性指数 7.5~19.8；抗剪强度 C=15.4~31.1KPa，压缩模量 2.43~21.5MPa，压缩系数 0.10~1.06MPa^{-1}。

桩号 1+484~2+807 段：管线自东北向西南，沿三塬台海家塬村塬台表面布设至海家沟，属黄河IV级阶地地貌，地形略有起伏。管基岩性为粉质壤土（Q_3^{2eol}），土黄色，疏松~稍密，以粉粒、粘粒为主，略湿，大孔隙，具湿陷性，厚度大于 20m。土黄色，疏松~稍密，以粉粒、粘粒为主，略湿，大孔隙，具湿陷性，厚度大于 10m。天然密度 1.37~1.63g/cm^3，天然含水率 10.6~21.0%，比重 2.73~2.79，液限 25.3~38.0%，塑限 11.1~20.8%，塑性指数 7.5~19.8；抗剪强度 C=15.4~31.1KPa，压缩模量 2.43~21.5MPa，压缩系数 0.10~1.06MPa^{-1}。

桩号 3+988~4+369 段：管线沿已建杨塔公路布设，表层为已建杨塔公路及其路基，厚度约为 0.5m，管基岩性为粉质壤土（Q_3^{2eol}），土黄色，疏松~稍密，以粉粒、粘粒为主,略湿，大孔隙,具湿陷性,厚度大于 10m。天然密度 1.37~1.63g/cm^3，天然含水率 10.6~21.0%，比重 2.73~2.79，液限 25.3~38.0%，塑限 11.1~20.8%，塑性指数 7.5~19.8；抗剪强度 C=15.4~31.1KPa，压缩模量 2.43~21.5MPa，压缩系数 0.10~1.06MPa^{-1}。

桩号 4+369~4+736 段：管线沿已建沿库区左岸已建杨塔公路路边布设，管基岩性为粉质壤土（Q_3^{2eol}），土黄色，疏松~稍密，以粉粒、粘粒为主，略湿，大孔隙，具湿陷性，厚度大于 10m。天然密度 1.37~1.63g/cm^3，天然含水率 10.6~21.0%，比重 2.73~2.79，液限 25.3~38.0%，塑限 11.1~20.8%，塑性指数 7.5~19.8；抗剪强度 C=15.4~31.1KPa，压缩模量 2.43~21.5MPa，压缩系数 0.10~1.06MPa^{-1}。

桩号 4+736~5+151 段：管线沿已建沿库区左岸已建杨塔公路路边布设，表层 0.5~1m 为粉质壤土（Q_3^{2eol}），土黄色，疏松~稍密,管基岩性为新近系临夏组砂质泥岩（N），刘家峡水库左岸山体可见出露，表层风化严重，表层 0.5m~1m 为强风化层，流水侵蚀严重,易泥化。天然密度 1.8~2.1g/cm^3，饱和抗压强度 1.2~2.0Mpa，干密度 1.4~2.0g/cm^3 比重 2.58，含水量一般 10%。抗剪强度 C=25KPa，Φ=33°。

桩号 5+151~8+673 段：管线沿已建沿库区左岸已建杨塔公路路边布设，管基岩性为粉质壤土（Q_3^{2eol}），土黄色，疏松~稍密，以粉粒、粘粒为主，略湿，大孔隙，具湿陷性,厚度大于 5m。天然密度 1.37~1.63g/cm^3，天然含水率 10.6~21.0%，比重 2.73~2.79，液限 25.3~38.0%，塑限 11.1~20.8%，塑性指数 7.5~19.8；抗剪强度 C=15.4~31.1KPa，压缩模量 2.43~21.5MPa，压缩系数 0.10~1.06MPa^{-1}。

桩号 8+673~9+107 段：管线沿已建沿库区左岸已建杨塔公路路边布设，表层 0.5~1m 为粉质壤土（Q_3^{2eol}），土黄色，疏松~稍密，管基岩性为新近系临夏组砂质泥岩（N_2L）为本区基底岩层，厚度较大，刘家峡水库左岸山体可见出露,表层风化严重，表层 0.5m~1m 为强风化层，流水侵蚀严重，易泥化。天然密度 1.8~2.1g/cm^3，饱和抗压强度 1.2~2.0Mpa，干密度 1.4~2.0g/cm^3 比重 2.58，含水量一般 10%。抗剪强度 C=25KPa，Φ=33°。

桩号 9+107～9+580 段：管线沿已建沿库区左岸已建杨塔公路路边布设，管基岩性为粉质壤土（Q_3^{2eol}），土黄色，疏松~稍密，以粉粒、粘粒为主，略湿，大孔隙，具湿陷性,厚度大于 5m。天然密度 1.37~1.63g/cm^3，天然含水率 10.6~21.0%，比重 2.73~2.79，液限 25.3~38.0%，塑限 11.1~20.8%，塑性指数 7.5~19.8；抗剪强度 C=15.4~31.1KPa，压缩模量 2.43~21.5MPa，压缩系数 0.10~1.06MPa^{-1}。

桩号 9+580~10+149: 管线沿已建杨塔公路路边设置，表层为冲洪积砂壤土，厚度约为 0.5m，管基岩性为冲洪积泥质砂砾石（$Q_3^{al\text{-}pl}$），厚度大于 5m。卵石含量 1.6~6.1%，砾石含量 57.1~89.0%，砂含量 7.6~34.7%，含泥量 5.2~28.7%，限制粒径（d_{60}）6.99~14.67mm，平均 10.49mm；中值粒径（d_{50}）4.16~11.7mm，平均 8.15mm；分界粒径（d_{30}）0.31~7.33mm，平均 1.8mm;有效粒径（d_{10}）0.003~2.446mm，平均 0.541mm；相对密度 0.39~0.67；不均匀系数 Cu=48~992；曲率系数 Cc=0.7~14.1。允许承载力 0.40~0.45MPa，变形模量 40~45MPa，与砼摩擦系数 f=0.45~0.5。

桩号 10+149~11+733 段：沿已建公路布设,表层为已建路面及其路基,厚度约 0.5m,管基岩性为冲洪积碎石土（$Q_3^{al\text{-}pl}$），厚度 3~5m。碎石土层允许承载力

0.25~0.30MPa，变形模量 50~60MPa。碎石土粒径大于 20mm 的平均值占 4.1%，粒径 2~20mm 的平均值占 57%，小于 2mm 的占 38.9%。不均匀系数 Cu=11.55~37.25，曲率系数为 Cc=1.38~3.22。分界粒径 d_{30}=0.92~6.5mm，平均值 4.2mm。中值粒径 d_{50}=2.5~10mm，平均值 5.8mm。限制粒径 d_{60}=2.25~20.0mm，平均值 13.9mm。根据类比资料可得出碎石土的物理性质:天然密度 1.9~2.1g/cm^3，渗透系数 K 值为 10~15m/d，属透水层。

桩号 11+733~12+195 段：沿已建公路布设,表层为已建路面及其路基,厚度约 0.5m，管基岩性为新近系临夏组砂质泥岩（N_2L），为本区基底岩层，厚度较大，刘家峡水库左岸山体可见出露，表层风化严重，表层 0.5m~1m 为强风化层，流水侵蚀严重，易泥化。天然密度 1.8~2.1g/cm^3，饱和抗压强度 1.2~2.0Mpa，干密度 1.4~2.0g/cm^3 比重 2.58，含水量一般 10%。抗剪强度 C=25KPa，Φ=33°。

桩号 12+195~13+628 段：沿已建公路布设,表层为已建路面及其路基,厚度约 0.5m，管基岩性为冲洪积碎石土（Q_3^{al-pl}），厚度 3~5m。碎石土层允许承载力 0.25~0.30MPa，。变形模量 50~60MPa。碎石土粒径大于 20mm 的平均值占 4.1%，粒径 2~20mm 的平均值占 57%，小于 2mm 的占 38.9%。不均匀系数 Cu=11.55~37.25，曲率系数为 Cc=1.38~3.22。分界粒径 d_{30}=0.92~6.5mm，平均值 4.2mm。中值粒径 d_{50}=2.5~10mm，平均值 5.8mm。限制粒径 d_{60}=2.25~20.0mm，平均值 13.9mm。根据类比资料可得出碎石土的物理性质:天然密度 1.9~2.1g/cm^3，渗透系数 K 值为 10~15m/d，属透水层。

桩号 13+628~13+866 段：沿已建公路布设，表层为已建路面及其路基，厚度约 0.5m，管基岩性为新近系临夏组砂质泥岩（N_2L），为本区基底岩层，厚度较大，刘家峡水库左岸山体可见出露，表层风化严重，表层 0.5m~1m 为强风化层，流水侵蚀严重，易泥化。天然密度 1.8~2.1g/cm^3，饱和抗压强度 1.2~2.0Mpa，干密度 1.4~2.0g/cm^3 比重 2.58，含水量一般 10%。抗剪强度 C=25KPa，Φ=33°。

桩号 13+866~15+084 段：沿已建公路布设，表层为已建路面及其路基，厚度约 0.5m，管基岩性为冲洪积碎石土（Q_3^{al-pl}），厚度 3~5m。碎石土层允许承载力 0.25~0.30MPa，变形模量 50~60MPa。碎石土粒径大于 20mm 的平均值占 4.1%，粒径 2~20mm 的平均值占 57%，小于 2mm 的占 38.9%。不均匀系数

$Cu=11.55\sim37.25$，曲率系数为 $Cc=1.38\sim3.22$。分界粒径 $d_{30}=0.92\sim6.5mm$，平均值 4.2mm。中值粒径 $d_{50}=2.5\sim10mm$，平均值 5.8mm。限制粒径 $d_{60}=2.25\sim20.0mm$，平均值 13.9mm。根据类比资料可得出碎石土的物理性质:天然密度 $1.9\sim2.1g/cm^3$，渗透系数 K 值为 10~15m/d，属透水层。

桩号 15+084~17+670 段：沿已建公路路边布设，表层为冲洪积砂壤土，厚度约为 0.5m，管基岩性为冲洪积泥质砂砾石（Q_3^{al-pl}），厚度大于 5m。卵石含量 1.6~6.1%，砾石含量 57.1~89.0%，砂含量 7.6~34.7%，含泥量 5.2~28.7%，限制粒径（d_{60}）6.99~14.67mm，平均 10.49mm；中值粒径（d_{50}）4.16~11.7mm，平均 8.15mm;分界粒径(d_{30})0.31~7.33mm,平均 1.8mm;有效粒径(d_{10})0.003~2.446mm，平均 0.541mm；相对密度 0.39~0.67；不均匀系数 Cu=48~992；曲率系数 Cc=0.7~14.1。允许承载力 0.40~0.45MPa，变形模量 40~45MPa，与砼摩擦系数 f=0.45~0.5。

桩号 17+670~18+698 段：沿已建公路路边布设，表层 0.5~1m 为粉质壤土（Q_3^{2eol}），土黄色，疏松~稍密，管基岩性为新近系临夏组砂质泥岩(N_2L)，为本区基底岩层，厚度较大，刘家峡水库左岸山体可见出露，表层风化严重，表层 0.5m~1m 为强风化层，流水侵蚀严重，易泥化。天然密度 $1.8\sim2.1g/cm^3$，饱和抗压强度 1.2~2.0Mpa，干密度 $1.4\sim2.0g/cm^3$ 比重 2.58，含水量一般 10%。抗剪强度 C=25KPa，Φ=33°。

桩号 18+698～21+494 段：沿已建公路路边布设，表层为冲洪积砂壤土，厚度约为 0.5m，管基岩性为冲洪积泥质砂砾石（Q_3^{al-pl}），厚度大于 5m。卵石含量 1.6~6.1%，砾石含量 57.1~89.0%，砂含量 7.6~34.7%，含泥量 5.2~28.7%，限制粒径（d_{60}）6.99~14.67mm，平均 10.49mm；中值粒径（d_{50}）4.16~11.7mm，平均 8.15mm;分界粒径(d_{30})0.31~7.33mm,平均 1.8mm;有效粒径(d_{10})0.003~2.446mm，平均 0.541mm；相对密度 0.39~0.67；不均匀系数 Cu=48~992；曲率系数 Cc=0.7~14.1。允许承载力 0.40~0.45MPa，变形模量 40~45MPa，与砼摩擦系数 f=0.45~0.5。

2）2#供水干管全长约 4.681km，从已建库区输水主管海家沟段临近环库公路处分水，新建蓄水池后沿海家沟敷设至刘家峡库边，再沿刘家峡库区左岸的环

库公路向北敷设至三塬一、二级泵站进厂道路，在泵站东侧 800m 处接入环库公路已建人饮管道结束。现对沿线的地层岩性分述如下:

桩号 0+000~0+650 段：管线沿海家沟沟底布设，表层 0.5~1m 为粉质壤土（Q_3^{2eol}），土黄色，疏松~稍密，管基岩性为新近系临夏组砂质泥岩（N_2L）为本区基底岩层，厚度较大，刘家峡水库左岸山体可见出露,表层风化严重，表层 0.5m~1m 为强风化层，流水侵蚀严重，易泥化。天然密度 1.8~2.1g/cm^3，饱和抗压强度 1.2~2.0Mpa，干密度 1.4~2.0g/cm^3 比重 2.58，含水量一般 10%。抗剪强度 C=25KPa，Φ=33°。

桩号 0+650~1+650 段：管线沿环库道路布设,表层为已建路面及其路基，厚度约 0.5m，管基岩性为冲洪积碎石土（$Q_3^{al\text{-}pl}$），厚度 3~5m。碎石土层允许承载力 0.25~0.30MPa，变形模量 50~60MPa。碎石土粒径大于 20mm 的平均值占 4.1%，粒径 2~20mm 的平均值占 57%，小于 2mm 的占 38.9%。不均匀系数 Cu=11.55~37.25，曲率系数为 Cc=1.38~3.22。分界粒径 d_{30}=0.92~6.5mm，平均值 4.2mm。中值粒径 d_{50}=2.5~10mm，平均值 5.8mm。限制粒径 d_{60}=2.25~20.0mm，平均值 13.9mm。根据类比资料可得出碎石土的物理性质:天然密度 1.9~2.1g/cm^3，渗透系数 K 值为 10~15m/d，属透水层。

桩号 1+650~2+380 段: 管线沿环库道路布设，管基岩性为粉质壤土（Q_3^{2eol}），土黄色，疏松~稍密，以粉粒、粘粒为主，略湿，大孔隙，具湿陷性,厚度大于 5m。天然密度 1.37~1.63g/cm^3，天然含水率 10.6~21.0%，比重 2.73~2.79，液限 25.3~38.0%，塑限 11.1~20.8%，塑性指数 7.5~19.8; 抗剪强度 C=15.4~31.1KPa，压缩模量 2.43~21.5MPa，压缩系数 0.10~1.06MPa^{-1}。

桩号 2+380~4+230 段：管线沿环库道路布设，表层 0.5~1m 为粉质壤土（Q_3^{2eol}），土黄色，疏松~稍密，管基岩性为新近系临夏组砂质泥岩（N_2L），为本区基底岩层，厚度较大，刘家峡水库左岸山体可见出露，表层风化严重，表层 0.5m~1m 为强风化层，流水侵蚀严重，易泥化。天然密度 1.8~2.1g/cm^3，饱和抗压强度 1.2~2.0Mpa，干密度 1.4~2.0g/cm^3 比重 2.58，含水量一般 10%。抗剪强度 C=25KPa，Φ=33°。

桩号 4+230~4+681 段: 管线沿环库道路布设，管基岩性为粉质壤土（Q_3^{2eol}），

土黄色，疏松~稍密，以粉粒、粘粒为主，略湿，大孔隙，具湿陷性，厚度大于5m。天然密度 1.37~1.63g/cm^3，天然含水率 10.6~21.0%，比重 2.73~2.79，液限 25.3~38.0%，塑限 11.1~20.8%，塑性指数 7.5~19.8；抗剪强度 C=15.4~31.1KPa，压缩模量 2.43~21.5MPa，压缩系数 0.10~1.06MPa^{-1}。

3）拟建蓄水池地基岩性为粉质壤土（Q_3^{2eol}），土黄色，疏松~稍密，以粉粒、粘粒为主,略湿，大孔隙，具湿陷性。天然密度 1.37~1.63g/cm^3，天然含水率 10.6~21.0%，比重 2.73~2.79，液限 25.3~38.0%，塑限 11.1~20.8%，塑性指数 7.5~19.8；抗剪强度 C=15.4~31.1KPa，压缩模量 2.43~21.5MPa，压缩系数 0.10~1.06MPa^{-1}。

4）本次设计在管线沿线共计布设各类闸阀 64 座，现根据阀门井地层岩性的差异，对其分述如下:

A 型闸阀地基岩性为粉质壤土（Q_3^{2eol}），土黄色，疏松~稍密，以粉粒、粘粒为主,略湿，大孔隙，具湿陷性。天然密度 1.37~1.63g/cm^3，天然含水率 10.6~21.0%，比重 2.73~2.79，液限 25.3~38.0%，塑限 11.1~20.8%，塑性指数 7.5~19.8；抗剪强度 C=15.4~31.1KPa，压缩模量 2.43~21.5MPa，压缩系数 0.10~1.06MPa^{-1}。建议开挖完毕后，进行原土翻夯 0.3~0.5m,要求压实度 0.94~0.97,后夯填 0.3~0.5m 厚 10%水泥土压实系数不小于 0.95，临时开挖边坡比 1：0.5~1：0.75。

B 型闸阀井地基岩性为冲洪积泥质砂砾石与冲洪积碎石土、冲洪积泥质砂砾石（Q_3^{al-pl}），卵石含量 1.6~6.1%，砾石含量 57.1~89.0%，砂含量 7.6~34.7%，含泥量 5.2~28.7%，限制粒径（d_{60}）6.99~14.67mm，平均 10.49mm；中值粒径（d_{50}）4.16~11.7mm，平均 8.15mm；分界粒径（d_{30}）0.31~7.33mm，平均 1.8mm;有效粒径（d_{10}）0.003~2.446mm，平均 0.541mm；相对密度 0.39~0.67；不均匀系数 Cu=48~992；曲率系数 Cc=0.7~14.1。允许承载力 0.40~0.45MPa，变形模量 40~45MPa，与砼摩擦系数 f=0.45~0.5。开挖完毕后，进行建基面夯实处理，要求压实度 0.94~0.97，临时开挖边坡比 1：0.3~1：0.5。

C 型闸阀地基岩性为新近系临夏组砂质泥岩（N_2L），为本区基底岩层，厚度较大，刘家峡水库左岸山体可见出露，表层风化严重，表层 0.5m~1m 为强风

化层，流水侵蚀严重，易泥化。天然密度 1.8~2.1g/cm^3，饱和抗压强度 1.2~2.0Mpa，干密度 1.4~2.0g/cm^3 比重 2.58，含水量一般 10%。抗剪强度 C=25KPa，Φ=33°。临时开挖边坡 1：0.1~1：0.3。

（2）水文地质

工程区东南部为刘家峡水库，是工程区最主要的地表水，刘家峡库区水总矿化度一般为 0.34~0.39g/L，SO_4^{2-}离子含量一般在 47.7~71.3mgL，C 离子含量一般在 16.6~33.7mg/L，PH 值一般在 8.0~8.3，库水对砼和钢筋砼结构中的钢筋无腐蚀性。

工程区地下水按赋存条件可划分为两种：第四系孔隙性潜水，基岩孔隙一裂隙水。第四系孔隙性潜水，主要赋存于黄河阶地砂卵砾石层中，受灌溉回归水入渗和大气降水补给。IV、V 级阶地砂卵砾石层中的孔隙性潜水在黄土塬边缘部位从基岩顶面补给沟谷潜水或以泉水的形式排泄于地表，水量小。Ⅰ、Ⅱ、III级阶地砂砾石层中的孔隙性潜水直接补给河水。塬台地下水埋深较大，一般大于 20m，水量较小，对管线无影响。基岩孔隙水水量一般较小，主要赋存于基岩孔隙、裂隙及岩层层面中。

地下水主要由河流侧向补给，部分由大气降水及田间灌溉水补给，径流、排泄条件良好，矿化度 0.39~0.58g，PH 值 7.1~8.2，地下水水化学类型为 HCO3--Ca2+型是施工和饮用的良好水源，对砼无腐蚀性。

（3）地震

项目区涉及永靖县三塬镇，根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015）及《中国地震动反应谱特征周期区划图（1：400 万）》（GB1830-2015）项目区地震动峰值加速度均为 0.15g，地震反映谱特征周期均为 0.45s，相当于地震基本烈度为 VII 度。故本项目抗震设防烈度为 VII 度，各建筑物按 VII 度采取抗震措施。

（4）不良地质及特殊地质现象

场区地貌类型较简单，场址内未发现滑坡、泥石流等不良物理地质现象。

1.2.1.3 气象

项目区位于甘肃省永靖县境内，永靖县地处陇西黄土高原西南部边缘，地势东西高、中部低，海拔在 1560-2851m 之间，最高点为永靖县东南部的八楞山，

海拔 2851m，最低点为永靖县北部的黄河与湟水河交汇处，海拔 1563m。根据永靖地面气象站（1985～2020 年）多年观测资料统计：多年平均气温为 9.5℃，1 月份平均气温-4.7℃，7 月份平均气温 21.5℃，极端最高气温 40.7℃（发生于 2000 年 7 月 24 日），极端最低气温-20.1℃（发生于 2008 年 1 月 30 日）；多年平均降水量 281.9mm，主要集中在 6～9 月，占全年降水量的 84.5%；日最大降水量 43.6mm（发生于 2008 年 8 月 20 日）；多年平均蒸发量 1583.4mm；多年平均相对湿度 58%；春季多风，多年平均风速 1.0m/s，最大风速 15.3m/s（发生于 1985 年 4 月 2 日），相应风向 NNE；冬季最大积雪深度 5cm，最大冻土深度 102cm；年日照时数 2733.1h，≥10℃的有效积温 2350.5℃，无霜期为 143 天。

1.2.1.4 水文

（1）地表水

刘家峡水库位于甘肃省临夏回族自治州境内，主要由黄河干流和支流大夏河、洮河组成。干流主库区经过永靖、东乡、临夏等县，支流大夏河回水区经过东乡县、临夏县；支流洮河回水区经过东乡、临洮县。刘家峡水库地形特征为峡谷与山间盆地相间，过一峡一川，其中最大的永靖川全部淹没，在此形成宽阔的水库，整个库区属半湖泊型水库。

永靖县境内水资源较丰富，水资源总量 333.07 亿 m^3，其中地表水资源量 2582.2 万 m^3，地下水资源量 114m^3，多年平均入境水 332.8 亿 m^3。刘家峡、盐锅峡、八盘峡三大水库总库容 64 亿 m^3。

黄河呈“S”形南北贯穿，流经县域 107km，东面洮河流经 13km，西北面湟水河环绕 30km，各水系在县境内均汇入黄河。黄河由炳灵峡入境，流经县域 107km，流域面积 8169km^2，多年平均流量 709.5m^3/s，最大流量 4850m^3/s，最小流量 80m^3/s，年均径流量 293 亿 m^3。黄河为项目区附近主要河流，黄河多年平均流量 1774.5m^3/s，全河多年平均天然径流量 580 亿 m^3，流域平均年径流深 77mm，流域人均水量 593m^3。黄河中游河段流经黄土高原地区，支流带入大量泥沙，使黄河成为世界上含沙量最多的河流。最大年输沙量达 39.1 亿吨（1933 年），最高含沙量 920kg/m^3（1977 年）。建设场地周边无地表水分布。

项目区位于刘家峡水库西北侧村庄，水库对本项目无影响。

（2）地下水

工程区地下水按赋存条件，主要分为第四系孔隙性潜水及基岩裂隙水两类。基岩裂隙水主要赋存于基岩裂隙中，由于受基岩裂隙发育及岩性特征限制，基岩裂隙水赋存条件差，受季节性影响较大，地下水量很小，以泉水的形式排泄地表或补给于第四系孔隙之中。第四系孔隙性潜水主要埋藏于各级阶地砂卵砾石层中，受大气降水及灌溉入渗补给及基岩裂隙水补给，第四系孔隙潜水埋深 6~8m，地下水以泉水及潜流的形式排泄于沟道中补给黄河。基岩裂隙水水质为氯化物钾钠型水，SO_4^{2-}含量 1196~2287mg/L，Cl^-含量 627.1~2144mg/L，pH 值 7.51~8.19，矿化度 M=3.944~7.296；第四系孔隙性潜水水质为硫酸盐氯化物钾钠型水；SO_4^{2-}含量 792.0mg/L，Cl^-含量 407.0mg/L，PH 值=7.46，矿化度 M=2.472，两种水质均较差，对普通水泥具氯化物硫酸盐侵蚀性。

1.2.1.5 土壤

根据土壤普查结果，永靖县地处黄土高原与青藏高原交汇地带，地势南高北低。不同的地形、气候、水文地质、成土母质和人为活动等综合作用形成了温带草原土壤区。区内梁峁和缓坡上大多为黄土覆盖，土层较厚，陡坡上半山腰以下及山谷地带有部分褐红色和枯黄色沙质泥岩出露，黄土覆盖层2-5m。耕种土壤分布在缓坡梁峁及以黑垆土类的山地白麻土、黄麻土和黄绵土类的山地大白土，以及红粘土类的山地耕种红粘土为主。土壤养分含量低，土体松散，土壤质地轻，容重小，易冲易蚀。耕地的土壤质地以轻壤土为主，红粘土类以种粘土为主，总的肥力状况是少氮、缺磷、钾。

项目区所在地永靖县土壤类型主要为黄绵土。

根据外业调查，本工程原有占地为交通运输用地（公路用地）、交通运输用地（农村道路）、其他土地（空闲地）、草地（其他草地），项目区 1#2+521 处、2#0+000 处、1#11+002 处、1#19+963 处的蓄水池占用其他草地，该区域进行剥离的表土，剥离面积 1316.43m²，剥离厚度 0.3m，剥离量 394.93m³，剥离的表土临时堆置在蓄水池周边，用于后期回覆。

1.2.1.6 植被

项目区属干旱草原植被类型，天然植被以半荒漠草原为主，灌木主要有柽柳、酸刺、猫儿刺等，草种有本氏羽茅、冰草等。林草覆盖度为8%。河谷阶地栽植

树种有国槐、青杨、旱柳、臭椿、榆树等，草种主要是紫花苜蓿、红豆草等；农作物有小麦、蔬菜、油籽、胡麻、豆类等；经济林果主要有苹果、梨、杏、桃等。

经现场调查走访，工程沿线区域无植被覆盖。

1.2.2 水土流失及防治情况

1.2.2.1 水土流失类型、强度、流失量

本项目所在的永靖县在全国水土保持区划中属于西北黄土高原区（IV）中的侵蚀堆积河谷阶地区、构造剥蚀丘陵和侵蚀构造低中山，依据《全国水土保持区划》、《甘肃省水土流失防治规划》等资料，结合现场调查，对照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），根据原地貌土壤、植被等因素，综合分析确定项目区土壤侵蚀模数背景值为 1800t/km^2·a，项目区水土流失以中度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 1000t/km^2·a。

1.2.2.2 水土流失重点预防区和重点治理区涉及情况

根据水利部办公厅印发《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，项目区属“甘青宁黄土丘陵国家级水土流失重点治理区”，根据《甘肃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》（甘政发〔2016〕59 号），项目区属黄河干流省级水土流失重点治理区；根据《临夏州水务局关于划定临夏州水土流失重点预防区和重点治理区的公告》，项目区涉及黄河干流东北部山区州级水土流失重点治理区。

1.2.2.3 水土流失防治目标

《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持方案报告书》中水土流失防治目标是根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，对工程建设造成的水土流失和生态环境破坏程度的影响等进行分析计算，其采用的水土流失防治目标如下:

表 1-9　　防治目标值《水保方案》确定值

防治指标	一级标准值		按干旱程度修正	按土壤侵蚀强度修正	按“两区”修正	按实际情况	采用标准值	
	施工期	设计水平年					施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）	-	93	-3				-	90
土壤流失控制比	-	0.8		+0.2			-	1.0

防治指标	一级标准值		按干旱程度修正	按土壤侵蚀强度修正	按“两区”修正	按实际情况	采用标准值	
	施工期	设计水平年					施工期	设计水平年
渣土防护率（%）	90	92					90	92
表土保护率（%）	90	90					90	90
林草植被恢复率（%）	-	95	-3				-	92
林草覆盖率（%）	-	22	-3		+1	-18	-	2

1.2.2.4 敏感、危险区涉及情况

项目区属于西北黄土高原区，在甘青宁黄土丘陵国家级水土流失重点治理区、黄河干流省级水土流失重点治理区、黄河干流东北部山区州级水土流失重点治理区、项目区位于刘家峡水库的西北侧，涉及甘肃黄河三峡湿地省级自然保护区、甘肃永靖黄河三峡省级风景名胜区及永靖县三塬饮用水水源保护区二级陆域保护区，不涉及黄河刘家峡兰州鲶国家级水产种质资源保护区，无国家和地方重点保护文物，不涉及水功能一级区中保护区和保留区世界文化和自然遗产地、地质公园、重要湿地，不涉及滑坡区域，地质灾害重点区域等。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，执行西北黄土高原区一级防治标准。

1.2.2.5 水土流失防治分区

根据《水保方案》及其批复文件，《水保方案》中对本项目的水土流失防治分区划分结果为：将水土流失防治责任范围划分为主体工程、施工道路区 2 个防治分区。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2024 年 3 月 29 日，永靖县发展和改革局以永发改审〔2024〕34 号下发《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施可行性研究报告》的批复; 批复内容为: 该项目敷设管道 29.585km。其中: 1#供水千管长 21.494km; 2#供水干管长 4.681km; 蓄水池进出水管长 2574m; 蓄水池溢流管长 731m、放空管长 105m; 新建各类阀门井 64 座、跨沟建筑物 11 座、蓄水池 5 座（1000m 蓄水池 1 座、500mm 蓄水池 1 座、300m 蓄水池 2 座、200m 蓄水池 1 座）; 三塬二级泵站更换水泵、电机。可研批复总投资 2560.54 万元，资金来源为 90%国债资金，10%省级配套。

本项目主体设计单位为山东黄河勘测设计研究院有限公司，2024 年 3 月，完成了《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程一三塬库区沿线供水设施》的设计图。

2024 年 3 月 7 日，永靖县人民政府以永政项〔2024〕7 号下发本项目法人的批复。

2.2 水土保持方案

本项目选址位于甘肃省临夏回族自治州永靖县三塬镇南部，紧邻刘家峡水库，涉及 11 个行政村（肖家湾村、海家塬村、胥塬村、两合村、源头村、魏家坡村、东风村、向阳村、向阳村四社、合新坪村、潘家坡根村）。2024 年 4 月，受永靖县三塬区域农村饮水安全管理站委托，甘肃德怡轩工程咨询有限公司承担本项目的水土保持方案编制工作，在对项目前期工作进程和成果认真分析研究、详细调研和实地踏勘基础上，2024 年 5 月，编制完成了《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程一三塬库区沿线供水设施水土保持方案报告书》，2024 年 6 月 6 日，永靖县水土保持管理局委托甘肃佳世盛生态技术有限公司在永靖县主持召开了《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持方案报告书》技术评审会议，根据评审意见，项目组对报告书进行了修改完善，2024 年 6 月，完成《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持方案报告书》。

2024 年 7 月 2 日，永靖县水土保持管理局以（永水保发〔2024〕92 号）文

签发了《永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程—三塬库区沿线供水设施》水土保持方案批复。

2.3 水土保持方案变更

《中华人民共和国水土保持法》第二十五条规定，“水土保持方案经批准后，生产建设项目的地点、规模发生重大变化的，应当补充或者修改水土保持方案并报原审批机关批准。水土保持方案实施过程中，水土保持措施需要作出重大变更的，应当经原审批机关批准”。

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》，对本项目建设过程中是否涉及变更进行对照。

（1）《生产建设项目水土保持方案管理办法》第十六条:

1）工程扰动新涉及水土流失重点治理区或者重点治理区的。

《水保方案》确定的本项目建设地点为永靖县，防治责任范围均位于永靖县境内。

项目建设过程中实际建设地点较《水保方案》未发生变化，防治责任范围均位于永靖县境内。

因此，本项目不涉及新的水土流失重点治理区或重点预防区。

2）水土流失防治责任范围或开挖填筑土石方总量增加30%以上的。

《水保方案》确定的本方案防治责任范围面积为3.81hm^2，确定的土石方开挖填筑总量为5.68万m^3。

项目建设过程中扰动面积3.81m^2，防治责任范围面积3.81hm^2，较《水保方案》未发生变化；实际土石方开挖填筑土石方总量5.68万m^3，较《水保方案》未发生变化。

因此，本项目不涉及防治责任范围及土石方总量变化导致的变更。

3）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;

本项目不涉及本项规定。

4）表土剥离量或者植物措施总面积减少30%以上的

本项目《水保方案》确定项目区内进行剥离的表土，剥离面积1316.43m^2，剥离厚度0.3m，剥离量394.93m^3，项目实际建设过程中剥离表土面积

1316.43m²，剥离厚度 0.3m，剥离量 394.93m³；项目方案设计植物措施面积 941.10m²，项目实际实施面积 941.10m²。

因此，本项目不涉及表土剥离量或植物措施总面积减少导致的变更。

5）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。

本项目实际建设过程中，水土保持工程措施体系较《水保方案》未发生变化，因此本项目不涉及因为水土保持措施体系发生变化导致的变更。

（2）《生产建设项目水土保持方案管理办法》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。

本项目水土方案确定不产生弃渣，实际建设过程中未产生弃渣，因此本项目不涉及本条规定导致的变更。

（3）《生产建设项目水土保持方案管理办法》第十八条:

水土保持方案自批准之日起满 3 年，生产建设项目方开工建设的，其水土保持方案应当报原审批部门重新审核。

本项目水土保持方案批复时间为 2024 年 7 月 2 日，项目实际开工时间为 2024 年 4 月，因此不涉及开工时间导致的水土保持变更。

2.4 水土保持后续设计

方案批复后，建设单位就水土保持方案设计的各项水土保持措施，补充纳入了后续设计，在主体设计的初步设计和施工图设计中，结合已批复的水土保持方案，对水土保持进行了补充设计。但项目未进行单独的水土保持专项设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

（1）水土保持方案确定的防治责任范围

根据批复水土保持方案，该项目水土流失防治责任范围面积为 3.81hm^2，其中永占地 0.47m^2，临时占地 3.34hm^2，占地类型为交通运输用地（公路用地、农村道路）、其他土地（空闲地）、草地（其他草地），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防治责任范围统计表　　单位：hm^2

防治分区	工程名称		占地性质			占地类型			
			小计	永久占地	临时占地	交通运输用地		其他土地	草地
						公路用地	农村道路	空闲地	其他草地
主体工程区	蓄水池		0.19	0.09	0.10			0.06	0.13
	沿沟道布设	管沟开挖段	0.26		0.26		0.26		
		跨沟干管段	0.02	0.01	0.01			0.02	
	沿道路布设管线	管沟开挖段	2.50		2.50	2.50			
		定向钻敷设段	0.47		0.47	0.47			
	阀门井		0.01	0.01		0.008	0.002		
	小计		3.45	0.11	3.34	2.98	0.26	0.08	0.13
施工道路区	整修施工道路		0.36	0.36					
	小计		0.36	0.36			0.36		
合计			3.81	0.47	3.34	2.98	0.62	0.08	0.13

（2）实际发生的防治责任范围监测结果

根据监测总结及现场查验，本工程实际发生的防治责任范围面积为 3.81hm^2，其中永久占地 0.47hm^2，临时占地 3.34hm^2，占地类型为交通运输用地（公路用地、农村道路）、其他土地（空闲地）、草地（其他草地）。均在水土保持方案确定的防治责任范围内扰动。

表 3-2　　项目实际占地情况汇总表　　单位：hm^2

防治分区	工程名称		占地性质			占地类型			
			小计	永久占地	临时占地	交通运输用地		其他土地	草地
						公路用地	农村道路	空闲地	其他草地
主体工程区	蓄水池		0.19	0.09	0.10			0.06	0.13
	沿沟道	管沟开挖段	0.26		0.26		0.26		

防治分区	工程名称		占地性质			占地类型			
			小计	永久占地	临时占地	交通运输用地		其他土地	草地
						公路用地	农村道路	空闲地	其他草地
	布设	跨沟干管段	0.02	0.01	0.01			0.02	
	沿道路布设管线	管沟开挖段	2.50		2.50	2.50			
		定向钻敷设段	0.47		0.47	0.47			
	阀门井		0.01	0.01		0.008	0.002		
	小计		3.45	0.11	3.34	2.98	0.26	0.08	0.13
施工道路区	整修施工道路		0.36	0.36					
	小计		0.36	0.36			0.36		
合计			3.81	0.47	3.34	2.98	0.62	0.08	0.13

（3）水土保持方案批复及实际发生的防治责任范围监测结果

监测结果表明: 实际发生的防治范围比水保批复方案确定的防治范围未发生变化，详见表3-3。

表3-3　　防治责任范围面积对比表　　单位：hm^2

责任范围	分区	批复方案面积（A）	现场实际扰动面积（B）	增减变化(B-A)
项目区	主体工程区	3.45	3.45	0.00
	施工道路区	0.36	0.36	0.00
防治责任范围合计		3.81	3.81	0.00

项目建设过程中，建设单位要求施工单位、监理单位等参建单位严格控制扰动范围，必须在设计图纸的红线范围进行施工，使得项目建设过程中本项目的扰动面积能够严格控制在红线范围内，未对红线范围以外的区域造成扰动和影响。

3.2 土石方平衡

（1）水土保持方案确定的土石方挖填总量

根据已批复的水土保持方案，本工程建设中土石方挖方总量 2.84 万 m^3，填方总量 2.84 万 m^3，无借方，无弃渣。

表 3-4　　水土保持方案批复的土石方挖填平衡表　　单位:万 m^3

分区	编号	项目	开挖	回填	调入		调出		借方		弃方	
					数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
主体工程区	1	蓄水池基础工程	0.35	0.33			0.02	2				
	2	蓄水池场地平整		0.02	0.02	1						
	3	管线工程	2.34	2.36	0.02	5						

分区	编号	项目	开挖	回填	调入		调出		借方		弃方	
					数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
	4	定向钻敷设段基础工程	0.04	0.04								
	5	阀门井工程	0.03	0.01			0.02	3				
	6	表土剥离	0.04				0.04	7				
	7	表土回覆		0.04	0.04	6						
		小计	2.80	2.80	0.08		0.08				0.00	
施工道路区	8	场地平整	0.04	0.04								
		小计	0.04	0.04							0.00	
合计			2.84	2.84	0.08		0.08		0.00		0.00	

（2）实际发生的土石方挖填监测结果

根据监测总结及现场查验，实际共计土石方挖填总量为 5.68 万 m^3，其中挖方 2.84 万 m^3，填方 2.84 万 m^3，区间内调配 0.08 万 m^3，无借方，无弃方。

表 3-5　　　　工程建设期土石方挖填平衡表　　　　单位:万 m^3

分区	编号	项目	开挖	回填	调入		调出		借方		弃方	
					数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
主体工程区	1	蓄水池基础工程	0.35	0.33			0.02	2				
	2	蓄水池场地平整		0.02	0.02	1						
	3	管线工程	2.34	2.36	0.02	5						
	4	定向钻敷设段基础工程	0.04	0.04								
	5	阀门井工程	0.03	0.01			0.02	3				
	6	表土剥离	0.04				0.04	7				
	7	表土回覆		0.04	0.04	6						
		小计	2.80	2.80	0.08		0.08				0.00	
施工道路区	8	场地平整	0.04	0.04								
		小计	0.04	0.04							0.00	
合计			2.84	2.84	0.08		0.08		0.00		0.00	

（3）水土保持方案批复及实际发生的土石方挖填监测结果

根据已批复的水土保持方案，本工程建设中土石方挖方总量 2.84 万 m^3，填方总量 2.84 万 m^3，无借方，无弃渣；项目实际完成本工程建设过程中土石方挖方总量 2.84 万 m^3，填方总量 2.84 万 m^3，无借方，无弃渣。

监测结果表明：实际开挖的土石方比水保批复方案确定的开挖土石方未发生变化。

表 3-6　　　　　　　　土石方变化情况统计表　　　　　　　　单位:万 m^3

分区	批复方案	现场实际	增减变化
主体工程区	5.60	5.60	0.00
施工道路区	0.08	0.08	0.00
合计	5.68	5.68	0.00

3.3 取土场和弃土（渣）场设置

（1）取土场

项目《水保方案》阶段未设置取土场。

项目实际建设过程中未设置取土场。

（2）弃土（渣）场

项目《水保方案》阶段无永久弃渣产生，未设置弃渣场。

项目实际建设过程中无永久弃渣产生，实际未设置弃渣场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 设计的水土保持措施总体布局

为达到有效防治水土流失的目的，根据工程总体布置、地形地貌、地质条件等环境状况和各项目建设分区的水土流失特点及状况，本工程的水土保持措施布局按照综合防治的原则进行规划，确定各区的防治重点和措施配置。

根据项目建设水土流失特点、危害程度和防治目标，依据治理与防护相结合、植物措施与工程措施相结合、治理水土流失与重建和提高土地生产力相结合的原则，统筹布局各种水土保持措施，形成完整的水土流失防治体系。

水土流失防治措施布设内容主要在主体工程实施的水土保持措施基础上，根据项目现场实际，对存在水土流失的区域补充措施设计。项目主体设计的水土保持措施有土地整治、表土剥离、表土回覆等措施，主体设计的这些措施均具有良好的水土保持效果，在一定程度上减小了由于项目建设造成的水土流失，减轻了施工对周边生态环境的影响，但主体设计对施工过程中的施工道路使用结束后的土地整治、施工过程中的临时防护措施考虑不足，水保方案进行补充设计，以形成由工程措施、植物措施和临时措施组成的综合防治体系。

（1）主体工程区

工程措施：土地整治、表土剥离、表土回覆

植物措施：撒播草籽

临时措施：临时排水沟、洒水、防尘网苫盖

（2）施工道路区

临时措施：洒水

3.4.2 实施的水土保持措施总体布局

项目实际实施的水土保持措施较水土保持方案设计未发生大的变化，实际实施的水土保持措施体系为：

（1）主体工程区

工程措施：土地整治、表土剥离、表土回覆

植物措施：撒播草籽

临时措施：临时排水沟、洒水、防尘网苫盖

（2）施工道路区

临时措施：洒水

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

通过各参建单位的共同努力，使方案设计的工程措施得到落实。各单位在施工过程中，以控制人为造成的水土流失和扰动地貌恢复为主。方案设计的工程措施具体完成情况见表 3-3，实际完成工程量与方案设计对比情况见表 3-4。

（1）方案设计的水土保持工程措施：

1）主体工程区

土地整治 0.11hm^2、表土剥离 394.93m^3、表土回覆 394.93m^3。

2）施工道路区

本区内未布设工程措施。

表 3-8　　方案设计的水土保持工程措施统计表

分区	措施类型	措施名称	工程量指标	单位	工程量
主体工程区	工程措施	土地整治	面积	hm^2	0.11
		表土剥离	数量	m^3	394.93
		表土回覆	数量	m^3	394.93

（2）实际实施的水土保持工程措施：

1）主体工程区

土地整治0.11hm^2、表土剥离394.93m^3、表土回覆394.93m^3。

2）施工道路区

本区内未布设工程措施。

表3-9　　　　　　　　　工程措施实际完成情况统计表

分区	措施类型	措施名称	工程量指标	单位	工程量
主体工程区	工程措施	土地整治	面积	hm^2	0.11
		表土剥离	数量	m^3	394.93
		表土回覆	数量	m^3	394.93

（3）工程措施工程量变化情况及主要原因:

项目建设过程中，项目主体工程区工程措施未发生变化。

表3-10　　　　　　　工程措施完成与设计对照情况统计表

防治分区	措施类型	分项名称	单位	方案设计A	实际实施B	变化情况B-A
主体工程区	工程措施	土地整治	hm^2	0.11	0.11	0.00
		表土剥离	m^3	394.93	394.93	0.00
		表土回覆	m^3	394.93	394.93	0.00

3.5.2 植物措施

通过各参建单位的共同努力，使方案设计的植物措施得到落实。各单位在施工过程中，以控制人为造成的水土流失和扰动地貌恢复为主。方案设计的植物措施具体完成情况见表3-5，实际完成工程量与方案设计对比情况见表3-6。

（1）方案设计的水土保持植物措施:

1）主体工程区

撒播草籽941.10m^2。

2）施工道路区

本区内未布设植物措施。

表3-11　　　　　　　方案设计的水土保持植物措施统计表

防治分区	措施类型	分项名称	单位	工程量
主体工程区	植物措施	撒播草籽	m^2	941.10

（2）实际实施的水土保持植物措施:

1）主体工程区

撒播草籽941.10m^2。

2）施工道路区

本区内未布设植物措施。

表 3-12　　　　　　　　　植物措施完成情况统计表

防治分区	措施类型	分项名称	单位	工程量
主体工程区	植物措施	撒播草籽	m^2	941.10

（3）植物措施工程量变化情况及主要原因:

项目已实施的水土保持植物措施中，主体工程区的植物措施面积未发生变化。

表 3-13　　　　　　　　植物措施完成与设计对照情况统计表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计 A	实际实施 B	变化情况 B-A
主体工程区	植物措施	撒播草籽	m^2	941.10	941.10	0.00

3.5.3 临时措施

本项目施工过程中，在公司的严格管理下，各单位充分认识到临时措施的重要性。按照“施工需求、合理就近”原则安排临时措施，实施时间与工程的实际施工进度相符合。当临时措施按照方案设计防治目标完成时，尽量做到及时清除，尽快安排其他施工工序。无论在主体工程或新增水土保持工程中，临时措施得到合理、有效的实施，充分发挥作用，控制施工过程中的人为水土流失。

（1）方案设计的水土保持临时措施:

1）主体工程区

临时排水沟 113m、洒水 250m^3、防尘网苫盖 7000m^2。

2）施工道路区

洒水 243m^3。

表 3-14　　　　　　　方案设计的水土保持临时措施统计表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	实际完成量
主体工程区	临时措施	临时排水沟	m	113
		洒水	m^3	250
		防尘网苫盖	m^2	7000
施工道路区	临时措施	洒水	m^3	243

（2）实际实施的水土保持临时措施:

1）主体工程区

临时排水沟 113m、洒水 200m^3、防尘网苫盖 7000m^2。

2）施工道路区

洒水 200m^3。

表 3-15　　　　　　　　　　临时措施完成情况统计表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	实际完成量
主体工程区	临时措施	临时排水沟	m	113
		洒水	m^3	200
		防尘网苫盖	m^2	7000
施工道路区	临时措施	洒水	m^3	200

（3）临时措施工程量变化情况及主要原因:

项目临时措施实际完成较水保方案发生少量变化，主要变化情况为：永靖县第 3 季度、第 4 季度发生强降雨，扬尘减少，洒水次数减少，洒水量相应减少。

表 3-16　　　　　　　　临时措施完成与设计对照情况统计表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计 A	实际实施 B	变化情况 A-B
主体工程区	临时措施	临时排水沟	m	113	113	0.00
		洒水	m^3	250	200	-50
		防尘网苫盖	m^2	7000	7000	0.00
施工道路区	临时措施	洒水	m^3	243	200	-43

3.5.4 防治效果

（1）土地整治工程

土建工程结束后对临时扰动区域进行土地整治等，采用人工、机械进行平整，土地整治符合设计要求。

（2）植被建设工程

在设计绿化区域布设了植物措施，现生长良好，在美化环境的同时具有良好的水土保持效果，发挥了设计的水土保持效益。

（3）临时措施

过程施工期间，对扰动区域及临时堆土实施苫盖的临时防护措施，对管线施工作业带及扰动区域进行了洒水措施，洒水能有效降低扬尘，为避免施工期泥沙随雨水流出场外，造成水土流失，主体设计在蓄水池一侧布设临时排水沟等措施，在一定程度上降低了由于本项目建设造成的水土流失，减轻了由于项目建设对周边生态环境的影响，具有良好的水土保持效果。

本项目已实施的各项水土保持措施在施工过程中及项目建成后均运行良好，水土保持效果显著，能够达到《水保方案》及其批复文件中要求的水土保持功能要求，项目实施的水土保持措施达到了水土保持设施验收的条件。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 方案设计水土保持投资

根据批复的《永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持方案报告书》，本工程水土保持概算总投资21.45万元，工程措施0.44万元，植物措施0.27万元，临时措施3.33万元，独立费用11.97万元（含水土保持监理费2.96万元，水土保持监测费3.40万元），基本预备费0.38万元，水土保持补偿费5.33万元（可申请免征）。

表3-9 方案设计水土保持措施投资表

编号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	主体计列投资	已实施投资	方案新增投资	投资合计
			栽(种)植费	苗木草种子费						
第一部分 工程措施		0.44					0.29	0.15	0.00	0.44
1	主体工程区	0.44					0.29	0.15	0.00	0.44
第二部分 植物措施							0.00		0.27	0.27
1	主体工程区								0.27	0.27
第三部分 施工临时工程		3.33					0.00	2.77	0.56	3.33
1	临时防护工程	3.33					0.00	2.77	0.56	3.33
2	其他临时工程	0.00					0.00		0.00	0.00
第四部分 独立费用						11.97			11.97	11.97
1	建设管理费					0.01			0.01	0.01
2	工程建设监理费					2.96			2.96	2.96
3	科研勘测设计费					4.10			4.10	4.10
4	水土保持监测费					3.40			3.40	3.40
5	水土保持设施验收费					1.50			1.50	1.50
一至四部分合计			0.00	0.00		11.97	0.29	2.92	12.53	15.74
1	基本预备费								0.38	0.38
2	水土保持补偿费								5.33	5.33
总计						11.97	0.29	2.92	18.24	21.45

3.6.2 实际发生水土保持投资

通过现场核查工程、查阅施工合同等，本工程水土保持实际投资投资15.06万元，其中工程措施0.44万元，植物措施0.35万元，临时措施3.48万元，独立费用11.14万元（含水土保持监理费2.13万元，水土保持监测费3.40万元），基本预备费0.00万元，水土保持补偿费免征（2024年7月2日，永靖县水土保

持管理局以永水保发〔2024〕92 号下发的本项目水土保持方案报告书批复中第九条，同意免征水土保持补偿费）。

表 3-10 实际发生水土保持措施投资表

编号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		独立费用	投资合计
			栽（种）植费	苗木草种子费		
第一部分 工程措施		0.44				0.44
1	主体工程区	0.44				0.44
第二部分 植物措施						0.35
1	主体工程区					0.35
第三部分 施工临时工程		3.48				3.48
1	临时防护工程	3.48				3.48
2	其他临时工程	0.00				0.00
第四部分 独立费用					11.14	11.14
1	建设管理费				0.01	0.01
2	工程建设监理费				2.13	2.13
3	科研勘测设计费				4.10	4.10
4	水土保持监测费				3.40	3.40
5	水土保持设施验收费				1.50	1.50
一至四部分合计			0.00	0.00	11.14	15.06
1	基本预备费					0.00
2	水土保持补偿费					0.00
总计						15.06

3.6.3 水土保持投资变化情况

本工程设计水土保持措施总投资 21.45 万元，实际完成水土保持措施总投资 15.06 万元，较设计投资减少 6.39 万元。

投资变化分析如下:

①工程措施投资：实际建设过程中工程投资未发生变化。

②植物措施投资：实际建设过程中，购买草籽费用增高，实施过程中人工单价增高，因此，导致植物措施投资增加 0.08 万元。

③临时措施投资：实际建设过程中，永靖县第 3 季度、第 4 季度发生强降雨，扬尘减少，洒水次数减少，但洒水单价及机械使用费增高，投资相应增加 0.15 万元。

④独立费用：经与建设单位沟通，实际建设过程中，本项目水土保持监理工作由主体监理单位代监，费用减少 0.83 万元。

⑤基本预备费未产生。

⑥水土流失补偿费:根据已批复的水土保持方案,水土保持补偿费免征(2024年7月2日，永靖县水土保持管理局以永水保发〔2024〕92号下发的本项目水土保持方案报告书批复中第九条，同意免征水土保持补偿费）。

表 3-11　　水土保持投资变化表

编号	工程或费用名称	设计投资	实际投资	变化情况
第一部分 工程措施		0.44	0.44	0.00
1	主体工程区	0.44	0.44	0.00
第二部分 植物措施		0.27	0.35	+0.08
1	主体工程区	0.27	0.35	+0.08
第三部分 施工临时工程		3.33	3.48	+0.15
1	临时防护工程	3.33	3.48	+0.15
2	其他临时工程	0.00	0	0.00
第四部分 独立费用		11.97	11.14	-0.83
1	建设管理费	0.01	0.01	0.00
2	工程建设监理费	2.96	2.13	-0.83
3	科研勘测设计费	4.10	4.1	0.00
4	水土保持监测费	3.40	3.4	0.00
5	水土保持设施验收费	1.50	1.5	0.00
一至四部分合计		15.74	15.06	-0.68
1	基本预备费	0.38	0	-0.38
2	水土保持补偿费	5.33	0	-5.33
总计		21.45	15.06	-6.39

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

为保证工程质量，工程建设中建立建设单位负责、监理单位监控、施工单位保证的工程质量保证体系，在工程建设过程中，始终坚持以选择一流的施工单位保质量，以高素质的监理队伍保质量，发现问题及时整改，有效地促进了工程质量的全面提高，确保工程达到设计和规程规范要求。

4.1.1 机构设置

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持工程依据项目法人组织建设，项目管理机构如下:

在工程建设期间，建设单位全面负责工程的建设管理工作，对工程建设的招投标、质量、进度和投资负责。

建设单位：永靖县三塬区域农村饮水安全管理站

设计单位：山东黄河勘测设计研究院有限公司

施工单位：甘肃朝鑫水利水电工程有限公司

水保方案编制单位：甘肃德怡轩工程咨询有限公司

主体监理单位：中资锐诚工程项目管理有限公司

水土保持监理单位：中资锐诚工程项目管理有限公司

水土保持监测单位：甘肃德怡轩工程咨询有限公司

水土保持设施验收报告编制单位：甘肃坤兴荣世工程咨询有限责任公司

建设单位对建设的全过程进行组织和控制，负责具体的工程控制和内外环境协调工作。设计单位成立设计组，实施双重领导，负责解决工程建设中有关设计方面的问题。建设常驻工地实施全过程跟踪监督管理。

4.1.2 建设单位质量管理体系

为搞好水土保持工作，建设单位将水土保持工程纳入主体工程统一管理，在水土保持工程实施过程中，同主体工程一致全面实行工程监理制和合同管理制度，由施工单位统一负责施工，并在水土保持措施实施过程中选择了有施工经验的技术人员参与施工，同时建设单位加强了对项目的管理，项目建设现场负责人在施工现场全面跟踪检查，督促施工单位按照要求做好水土保持工作。

4.1.3 监理单位质量管理体系

监理单位制定了监理规划、监理细则，依据《施工质量监控制度》、《单位工程验收制度》对水土保持工程开展了事前控制、过程跟踪、事后检查等环节的质量监理工作，做到全过程、全方位监理。监理单位成立了水土保持工程监理部，监理部由 3 人组成，其中总监 1 名、监理工程师 1 名，监理员 1 名，水土保持监理工作由总监负责，现场跟踪由监理员、监理工程师执行。

4.1.4 施工单位质量管理体系

建设单位将水土保持措施一并交由项目主体施工单位负责建设，施工质量由项目经理负责。施工单位从组织措施、管理措施、经济措施、技术措施等方面加强管理，细化操作工艺、规范细部做法，确保工程质量达到设计要求。施工单位根据行业质量标准要求，建立了质量保证体系，落实了质量责任制和质量保证措施。针对本工程特点，施工单位组建了永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施项目部，建立健全各项组织机构和管理体系，为工程安全质量管理提供了组织保障。形成自上而下、自管理层至作业层的质量管理组织体系，明确职责全面控制施工质量管理的每个环节。在施工过程中，施工单位与现场监理密切配合，服从建设单位、监理单位的监督、检查和指导。坚持对工程原材料、中间产品及成品质量进行抽样检查和测试，发现不合格产品及时处理。

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

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）并结合监理项目划分情况对水土保持工程措施进行项目划分，本项目水土保持单位工程依附主体工程，监理工作开展顺利，效果明显。按照水土流失防治分区，结合本工程特点，本项目水土保持工程共分为 3 个单位工程，5 个分部工程，25 个单元工程。

表 4-1　　水土保持工程单元划分项目划分

分区	单位工程	分部工程	单元工程	数量
主体工程区	土地整治工程	Δ场地整治	每 0.1~1hm^2 为 1 个单元工程	1
		土地恢复	每 100m^2 为 1 个单元工程	14
	植被建设工程	Δ点、片状植被	每 0.1~1hm^2 为 1 个单元工程	1

分区	单位工程	分部工程	单元工程	数量
	临时防护工程	覆盖	每 100~1000m^2 为 1 个单元工程	7
		Δ排水	每 50~100m 为 1 个单元工程	2
合计	3	5		25

（1）单位工程

单位工程的划分是按照能够独立完成一定功能的工程或者具有独立施工条件的部分工程项目为标准划分为 3 个单位工程。

（2）分部工程

分部工程的划分按照主要项目组成或相对具有独立施工条件和施工时段的原则，同时考虑工程量和投资相对均衡。根据以上划分原则，将 3 个单位工程划分为 5 个分部工程。

（3）单元工程

单元工程的划分按照施工方法相同、工程量相近、便于进行质量控制和评定的原则。将本项目划分为 25 个单元工程。

表 4-2　　　　水土保持措施质量控制结果统计表

分区	单位工程	分部工程			单元工程			质量评定
		总数	合格项目	合格率（%）	总数	合格项目	合格率（%）	
主体工程区	土地整治工程	2	2	100	15	15	100	合格
	植被建设工程	1	1	100	1	1	100	合格
	临时防护工程	2	2	100	9	9	100	合格
	注：土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程依据《水土保持工程质量评定规程》划分并评定。							

4.2.2 各防治区工程质量评价

（1）评价的内容

根据工程特点，按照《水土保持工程质量评定规程》和《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》要求，对核查对象进行项目划分，重点检查以下内容:

1）核查已实施的水土保持措施规格、尺寸和分部工程施工用料;

2）现场核查水土保持工程是否存在缺陷，是否存在因施工不规范、人为破坏因素造成破损、变形、裂缝等现象，若存在则需进一步采取补救措施;

3）现场核查水土保持措施是否达到设计要求;

4）重点核查厂区水土保持措施建设情况、运行情况及水土流失防治效果，以及是否存在明显水土流失现象;

5）结合监理工程质量评定和现场核查情况，综合评价水土保持设施是否达到水土保持要求，是否达到水土保持方案设计的防治效果，并对工程质量等级进行评定。

6）成活率及覆盖率调查：对样方内的林草地进行现场测量和观测，检查人工林草成活率、保存率、郁闭度，生长情况等，通过重点详查，进而推算和估算措施完成工程量，核实水土保持植物措施完成情况。进而计算出面积核实率等有关指标。

（2）评价的方法

水土保持工程措施核查采用抽查、重点详查相结合的方式，先依据《水土保持工程质量评定规程》并结合监理项目划分情况对水土保持工程措施进行项目划分，再依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》明确核查比例。

植物措施采取查阅资料、听取汇报和外业调查相结合的办法，采用抽样调查和全面调查相结合的方法。依据项目区绿化特点，外业调查采用抽样调查法。检查重点为各区域土地整治、绿化，采用抽样检查的方法，核实方案设计措施完成情况及完成质量。

现场核查将主体工程区作为重点评估范围，主体工程区土地整治工程作为重点单位工程，单位工程核查比例不小于 80%，分部工程抽查比例不小于 50%。

根据项目实际情况，对各区域的分部工程采取了全面核查，核查比例达到 100%，核查的主要内容是其工程质量外观形状、轮廓形状及缺陷等情况。水土保持工程措施现场抽查结果见表 4-2。

表 4-2　　水土保持工程措施现场检查表

序号	项目名称	工程类型	工程外观描述	外观质量评定
1	永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施	土地整治	土地已平整，恢复情况良好	合格
		植被建设	项目已实施的植物措施生长良好，达到了设计的要求，郁闭度满足设计要求	合格

经查阅工程施工管理制度，工程总结报告、主要材料试验报告、工程质量评定材料，经现场核查后认为：工程完成的水土保持工程措施基本保存完好，工程的结构尺寸符合要求，施工工艺和方法满足技术规范；土地整治表面平整，工程外观质量基本合格；主体工程设计并实施的植物措施长势良好，郁闭度较高，已初步发挥水土保持效益。

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目不涉及弃渣场。

4.4 总体质量评价

工程质量评定的组织和管理中，单元工程由承建单位质检部门组织评定，建设单位复核；重要隐蔽工程及工程关键部位由承建单位自评合格后，由建设、质量监督、设计、承建单位等组织评定小组，核定其质量等级；分部工程和单位工程质量评定在承建单位自评的基础上，由建设单位复核。

根据工程质量监督检查报告，本项目已完成的各项水土保持工程措施质量均达到了设计和规范的要求，质量合格、外形美观、勾缝严密、无裂痕、运行状况良好，植物措施成活率较高，绿化效果较好，抚育管理措施到位。各项水保设施的运行对防治项目区水土流失、改善生态环境起到了重要的作用。本项目水土保持工作满足水土保持验收要求。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本工程水土保持措施建设已经完成了预期要求，各项水保设施的运行对防治项目区水土流失、改善生态环境起到了重要的作用。目前各项水土保持措施结构安全稳定可靠、质量合格，目前植被绿化长势较好。本项目工程措施、植物措施水土保持设施保存基本完好，运行情况基本正常。

同时，建设单位安排了工作人员对项目区实施的水土保持措施采取定期巡查的方式进行管理维护，确保各项措施水土保持功能的长效发挥，在不危及主体安全的基础上努力做到消除人工痕迹，美化环境。

5.2 水土保持效果

（1）方案批复水土流失防治指标

1）水土流失治理度

本项目水土流失防治责任范围 3.81hm^2，水土流失总面积 3.81hm^2，永久建筑及硬化面积 3.60hm^2，水土保持措施面积 0.20hm^2，水土流失治理达标面积为 3.80hm^2，水土流失治理度达 99.74%。

2）土壤流失控制比

工程所在地属于西北黄土高原区，容许土壤流失量为 1000t/km^2·a，根据表 7.2-1 计算可知，治理后可减少土壤流失量 31t，平均土壤侵蚀模数为 980t/km^2·a，土壤流失控制比为 1.02，可达防治目标值。

3）渣土防护率

本项目临时堆土主要为管沟开挖产生的土方，临时堆放期间采取防尘网苫盖等措施；累计临时堆土量约 2.84 万 m^3，土方在临时堆放过程中不可避免的存在水土流失，本项目实际挡护量约为 2.80 万 m^3。通过实施各项临时防护措施，可以基本控制临时堆土水土流失，预计渣土防护率可达 98.59%。

4）表土保护率

本项目蓄水池占用部分其他草地，需进行表土剥离，经统计计算，可剥离量约 394.93m^3，土方在临时堆放过程中不可避免的存在水土流失，本项目实际挡护量约 394.63m^3，预计表土保护率可达 99.92%。

5）林草植被恢复率

本项目占地3.81hm²，林草类植被面积0.088hm²，可恢复林草植被面积0.09hm²，林草植被恢复率可达97.78%，达到了防治目标要求。

6）林草覆盖率

项目防治责任范围3.81hm²，植物措施达标面积0.088hm²，林草覆盖率为2.31%。

表5-1 方案批复水土流失防治指标表

评估指标	目标值	评估依据	单位	数量	方案设计达到值
水土流失治理度（%）	90	水土流失治理面积	hm^2	3.80	99.74
		项目区扰动面积	hm^2	3.81	
土壤流失控制比（%）	1.0	容许土壤流失量	$t/km^2\cdot a$	1000	1.02
		治理后土壤流失量	$t/km^2\cdot a$	980	
渣土拦护率（%）	92	实际防护渣土总量	万 m^3	2.80	98.59
		渣土总量	万 m^3	2.84	
表土保护率（%）	90	实际挡护表土总量	m^3	394.63	99.92
		可剥离表土总量	m^3	394.93	
林草植被恢复率（%）	92	林草类植被面积	hm^2	0.088	97.78
		可恢复林草植被面积	hm^2	0.09	
林草覆盖率（%）	2	林草类植被面积	hm^2	0.088	2.31
		扰动地表面积	hm^2	3.81	

（2）实际水土流失防治指标

本项目水土保持效果由验收报告编制单位根据水土保持监测成果，结合设计文件，建设单位、监理单位、施工单位等提交的影像资料，验收报告编制单位对项目现场的航拍影像等资料分析、计算后得出。

1）水土流失治理度为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。根据监测总结报告并复核，本项目在建设期扰动原始地貌面积3.81hm²。至设计水平年，工程措施面积0.11hm²，植物措施面积0.09hm²，永久建筑物占压及硬化面积3.70hm²，水土流失治理达标面积3.81hm²，水土流失治理度达99.98%。

表5-2 水土流失治理度计算表 单位 hm^2

防治分区	项目区总面积	项目扰动面积	建筑物及硬化面积	水土保持措施达标面积			水土流失总治理度	
				工程措施	植物措施	合计	实际指标	设计指标
主体工程区	3.45	3.45	3.34	0.02	0.09	0.11	99.98%	90%
施工生产区	0.36	0.36	0.36			0.00	100%	

防治分区	项目区总面积	项目扰动面积	建筑物及硬化面积	水土保持措施达标面积			水土流失总治理度	
				工程措施	植物措施	合计	实际指标	设计指标
合计	3.81	3.81	3.70	0.02	0.09	0.11	99.98%	

2）本项目渣土防护率为项目建设时采取临时防护的土方与临时堆放的土方总量的比，项目建设时共临时堆放土方量为 2.84 万 m^3，采取了临时防护措施，经监测实际拦挡量 2.81 万 m^3。经计算，渣土防护率为 98.94%，高于目标值 92%。

表 5-3　　　　　　　　渣土防护率计算表

项目	项目实际渣土总量(万 m^3)	实际防护渣土总量（万 m^3）	渣土防护率（%）	达标情况
计算值	2.84	2.81	98.94	达到标准

3）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平均土壤流失量之比。根据监测总结报告并复核，本工程所在地区属甘肃水土保持区划中，属西北黄土高原区，土壤侵蚀以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 1000t/km²·a。本水土保持方案实施后，工程建设过程中各扰动部位水土流失均得到了一定治理，土壤侵蚀强度大幅度降低。根据本项目水土流失情况，建设单位落实了水土保持方案、治理后可减少土壤流失量 31t，平均土壤侵蚀模数为 980t/km²·a，土壤流失控制比为 1.02，能达到目标值。

4）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。根据监测总结报告及批复水保方案，项目蓄水池占用部分其他草地，需进行表土剥离，经统计计算，可剥离量约 394.93m^3，土方在临时堆放过程中不可避免的存在水土流失，本项目实际挡护量约 362m^3，预计表土保护率可达 91.66%。

表 5-4　　　　　　设计水平年表土保护率计算表

项目	项目可剥离量（m^3）	实际实际挡护量（m^3）	渣土防护率（%）	达标情况
计算值	394.93	362	91.66	达到标准

5）扣除项目建设区内建筑物、硬化场地等不可恢复面积，可恢复植被面积为 0.11hm^2，通过实地调查实际完成林草类植被面积 0.09hm^2。林草植被恢复率为 97.68%，林草覆盖率为 2.30%。项目区林草植被恢复率和覆盖率达到方案设计目标值。

表 5-5　　林草植被恢复率及林草覆盖率计算表

项目	项目总绿化面积（hm^2）	实际林草植被面积（hm^2）	建设区面积（hm^2）	林草植被恢复率（%）	林草覆盖率	达标情况
计算值	0.09	0.088	3.81	2.30	97.68	达到标准

表 5-6　　工程六项指标实际情况汇总表

序号	指标名称	防治目标	方案实现值	达标情况
1	水土流失治理度（%）	90	99.98	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.02	达标
3	渣土防护率（%）	92	98.94	达标
4	表土保护率（%）	90	91.66	达标
5	林草植被恢复率（%）	92	97.68	达标
6	林草覆盖率（%）	2	2.30	达标

5.3 水土监测三色评价结果

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161 号），生产建设项目水土保持监测实施三色评价，三色评价以水土保持方案确定的防治目标为基础，以监测获取的实际数据为依据，针对不同的监测内容，采取定量评价和定性分析相结合方式进行量化打分。三色评价采用评分方法，满分为 100 分；得分 80 分及以上的为“绿”色，60 分及以上不足 80 分的为黄”色，不足 60 分的为“红”色。

监测季报三色评价得分为本季度实际得分，监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值。经统计，本项目三色评价平均得分 99 分，综合评价结果为绿色。

表 5-7　　三色评价结果统计表

季度	得分	三色评价结果
2024 年第二季度	79	黄色
2024 年第三季度	88	绿色
2024 年第四季度	96	绿色
平均	87	绿色

5.4 公众满意度调查

在验收工作过程中，验收单位向项目所涉及的居民进行了水土保持公众调查，调查范围为项目区及其周边 5.0km 范围内。目的在于了解项目建设对当地经济影响以及项目建设过程中弃土弃渣管理等水土保持工作对周边环境的影响，同

时通过民众监督，对该项目建设过程水土保持工作进行公开评价，促进水土保持宣传的同时，使开发建设项目水土保持工作达到“业主负责、社会监督”的作用，从而作为本次验收工作的参考依据。

本项目的建设对周边会造成一定的影响，我公司向周边公众发放公众问卷调查，收集公众对拟验收项目水土保持方面的意见和建议。本次调查共发放调查表13份，收回13份，反馈率100%。从调查结果可以看出，反馈意见的13名被调查者中，大部分了解本工程，项目区周围群众多数认为工程对促进当地经济发展有良好的促进作用，在项目建设过程中，利用工程措施、植物措施使工程建设造成的水土流失得到有效治理，但应加强植物措施的管护。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位作为现场管理机构负责本工程组织实施。在工程开工初期成立了质量与安全领导小组，负责工程质量与安全管理工作。水土保持工作纳入项目部的日常管理范畴，本项目水土保持工程质量、进度由项目经理负责，督促施工单位按照批复的水土保持方案落实各项水土保持措施，并将水保措施纳入主体工程质量管理体系范畴。施工单位按照签订的承包合同，保质保量按时完成了水土保持工程建设。

6.2 规章制度

在项目建设期间，建设单位建立了以质量管理为核心的一系列规章制度。形成了施工、监理、设计、建设管理单位各尽其职、密切配合的合作关系，并在工程建设过程中给予逐步完善，水土保持工作也作为基本内容纳入主体工程的管理中。在项目计划合同管理方面，本工程制定了招投标管理、施工管理、财务管理等办法，逐步建立了一整套行之有效的管理制度和体系，依据制度建设和体系管理，避免了人为操作的随意性。在施工质量保证的制度和体系方面，本工程则进一步明确了施工检验、检查的具体方法和要求，落实了质量责任，防止建设过程中不规范的行为。

6.3 监督检查

项目施工过程中，水行政主管部门多次深入现场对水土保持工作进行监督检查，并提出整改意见，建设单位对水行政主管部门的要求进行整改并进行回复。

6.4 建设管理

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

经验和业绩，能独立承担监理业务的专业机构。

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

6.5 水土保持监测

2024 年 4 月 21 日，永靖县三塬区域农村饮水安全管理站委托甘肃德怡轩工程咨询有限公司开展本项目建设过程中的水土保持监测工作。

监测单位在接到任务后，监测单位成立了“水保监测项目组”，监测项目组在整个项目建设过程中对项目的扰动面积、土石方量、自然因子、防治责任范围、土壤流失情况、水土保持措施实施情况、水土保持效益等进行了监测及资料、数据等的收集。并对监测数据进行对比分析，发现问题、提出问题，及时反馈给建设单位。监测单位结合工程实际情况布设的水土保持监测点共计 5 个。本项目监测方法主要包括调查监测、定位监测及遥感监测。监测单位实际监测时段 2024 年 4 月至 2024 年 12 月。

监测单位根据现场监测情况，在监测期末提交了监测总结报告 1 份。

监测工作评价: 监测单位依据相关监测技术标准规范，根据《水保方案》及其批复文件，结合项目建设的实际情况，对本项目开展了水土保持监测工作，监测单位完成了对项目建设期水土流失调查、防治措施调查、水土流失数据以及相关资料的收集，实现了对工程建设水土流失状况的监测。监测单位实际布设的监测点位、方法、频次、监测成果、监测数据等真实可信，较为实事求是地反映了项目的真实情况，能够作为水土保持设施验收工作的依据及参考数据。

6.6 水土保持监理

2024 年 4 月，永靖县三塬区域农村饮水安全管理站委托中资锐诚工程项目管理有限公司开展本项目建设过程中的水土保持监理工作。监理单位成立了项目水保监理部，建立了质量管理制度，实行现场工程师、专业部门、工程师（技术负责人）分级负责，总监全面负责。对所有参建单位的施工组织设计、施工技术措施进行审批。通过例会、专题会、巡视、旁站、跟踪监理、平行监理等形式，

形成了较完整的质量控制体系。对施工开始前和施工过程中的质量、造价、进度进行了资料分析及调查。在施工过程中，坚持“三项制度”，确定工程建设质量。在工程施工期，工程部对施工质量进行监督管理且应经常深入施工现场，通过巡视和旁站，对不规范的施工行为及时进行纠正。对比较严重的质量问题则召开专题会议，提出相应的改进措施。

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

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据已批复的水土保持方案，水土保持补偿费免征（2024 年 7 月 2 日，永靖县水土保持管理局以永水保发〔2024〕92 号下发的本项目水土保持方案报告书批复中第九条，同意免征水土保持补偿费）。

6.8 水土保持设施管理维护

本项目水土保持设施在建设期和验收后管理的维护工作将由建设单位负责运营管理。建设单位于项目现场设置了项目办公室，负责工程运行管理，制定了运行维护管理制度，具备健全的组织机构和管理体系，运行管理制度完善，岗位责任明确，能够保证主体及水土保持设施的正常运行。从目前运行情况看，水土保持设施运行正常，能够满足防治水土流失、保护生态的需要，水土保持生态效益初显成效。

7 结论

7.1 结论

1、本项目编制了水土保持方案，开展了工程监理、水土保持监测工作，法定程序基本履行完整。

2、按照批复的水土保持方案落实了水土保持措施，水土保持设施质量总体合格，水土保持设施运行基本正常，防治指标均达到西北黄土高原区一级要求，达到了方案批复的要求。

3、水土保持后续管理维护责任已经落实。

综上所述，本工程水土保持设施具备验收条件。

7.2 遗留问题安排

在本项目施工过程中，建设单位一直都比较注重水土保持工作，在防治水土流失方面也取得了显著的成效，根据实地调查，将有部分区域防护措施作为遗留问题并处理安排:

1、加强植被绿化区域的养护管理，对存在死亡现象的植被及时进行补植补种，确保植物措施能够长期、有效地发挥其水土保持功能。

2、在运行期间，建设单位需要注意：对项目建设区内的水土保持设施，需继续做好日常管理，做到设施有专人管护，雨季不定期加强巡查，发现问题及时处理，以保证各项水土保持措施能长期、稳定地发挥水土保持功效。

3、项目水土保持工程验收后，建设单位在项目运行期过程中的所有生产建设活动均不能对本项目及其周边环境造成不利影响和新的水土流失。

4、要求建设单位在今后其他项目建设过程中依法落实水土保持“三同时”制度，及时开展水土保持监测工作，落实水土流失防治法律义务。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1：委托书

附件 2：项目水土保持大事记

附件 3：项目可行性研究报告（代初步设计）的批复

附件 4：项目法人的批复

附件 5：水土保持方案批复

附件 6：水土保持单位工程验收签证资料

附件 7：水土保持分部工程验收签证资料

附件 8：众意见调查表

附件 9：重要水土保持单位工程验收照片

8.2 附图

附图 1：项目区地理位置图

附图 2：主体工程总平面图

附图 3：水土流失防治责任范围及防治分区图

附图 4：水土保持措施布设竣工验收图

附图 5：项目建设前后遥感影像对比分析图

附件 1：委托书

永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程—三塬库区沿线供水设施（水土保持设施验收）成交公示

永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程—三塬库区沿线供水设施（水土保持设施验收）招标公告于 2024 年 4 月 19 日发布，2024 年 4 月 21 日确定竞价结束，现公布结果如下：

一、招标单位：永靖县三塬区域农村饮水安全管理站

二、项目名称：永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程—三塬库区沿线供水设施（水土保持设施验收）

三、招标（预算）控制价：2.0 万元

四、工程地点：永靖县三塬镇

五、竞标地点：甘肃省阳光招标采购平台

六、竞价结果：竞价施工单位满足三家

七、中标单位：甘肃坤兴莱世工程咨询有限责任公司

八、中标金额：15000.0 元

九、公示时间：2024 年 4 月 21 日-2024 年 4 月 23 日

十、联系方式：

招标人：永靖县三塬区域农村饮水安全管理站

联系电话：0930-8851738

联 系 人：张喆

地 址：永靖县太极镇中庄村 222 号

永靖县三塬区域农村饮水安全管理站

2024 年 4 月 21 日

委托书

甘肃坤兴荣世工程咨询有限责任公司:

根据我单位工作安排，现委托你公司开展“永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施”水土保持设施验收报告的工作，请你单位根据《中华人民共和国水土保持法》等相关文件及技术要求，按时开展水土保持设施验收，以保证项目顺利进行。

委托方（签章）：永靖县三塬区域农村饮水安全管理站

委托日期： 2024 年 4 月

附件 2：项目水土保持大事记

2024 年 3 月 29 日，永靖县发展和改革局以永发改审〔2024〕34 号下发《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施可行性研究报告》的批复；

2024 年 3 月，山东黄河勘测设计研究院有限公司编制完成了《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程一三塬库区沿线供水设施》的设计图；

2024 年 3 月 7 日，永靖县人民政府下发本项目法人的批复；

2024 年 4 月，受永靖县三塬区域农村饮水安全管理站委托，甘肃德怡轩工程咨询有限公司承担《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程一三塬库区沿线供水设施》的水土保持方案编制工作，于 2024 年 6 月，编制完成了《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程一三塬库区沿线供水设施水土保持方案报告书》；

2024 年 7 月 2 日，永靖县水土保持管理局以（永水保发〔2024〕92 号）文签发了《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程一三塬库区沿线供水设施》水土保持方案批复；

2024 年 4 月 21 日，受永靖县三塬区域农村饮水安全管理站委托，甘肃德怡轩工程咨询有限公司承担《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程一三塬库区沿线供水设施》的水土保持监测工作；

2024 年 7 月，受永靖县三塬区域农村饮水安全管理站委托，甘肃德怡轩工程咨询有限公司完成《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程—三塬库区沿线供水设施》监测实施方案；

2024 年 4-9 月，永靖县三塬区域农村饮水安全管理站委托中资锐诚工程项目管理有限公司完成《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程—三塬库区沿线供水设施》2024 年 4-9 月监理月报。

2024 年 4 月，永靖县三塬区域农村饮水安全管理站委托中资锐诚工程项目管理有限公司承担本项目水土保持监理任务。并于 2024 年 10 月完成本项目水土保持监理总结报告；

2024 年 4 月-6 月，土地整治、临时防护单位工程中的Δ场地整治、土地恢复、覆盖、Δ排水均已实施完成；

2024 年 9 月，植被建设单位工程中的Δ点、片状植被已实施完成；

2024 年 7 月，受永靖县三塬区域农村饮水安全管理站委托，甘肃德怡轩工程咨询有限公司完成《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程—三塬库区沿线供水设施》第二季度监测季报；

2024 年 10 月，受永靖县三塬区域农村饮水安全管理站委托，甘肃德怡轩工程咨询有限公司完成《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程—三塬库区沿线供水设施》第三季度监测季报；

2025 年 1 月，受永靖县三塬区域农村饮水安全管理站委托，甘肃德怡轩工程咨询有限公司完成《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程—三塬库区沿线供水设施》第四季度监测季报；

2025 年 1 月，受永靖县三塬区域农村饮水安全管理站委托，甘肃德怡轩工程咨询有限公司完成《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程—三塬库区沿线供水设施》监测总结报告。

附件 3：项目可行性研究报告（代初步设计）的批复

永靖县发展和改革局文件

永发改审〔2024〕34 号

永靖县发展和改革局
关于永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程
–三塬库区沿线供水设施可行性研究报告
（代初步设计）的批复

县水务局：

报来《关于上报永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程–三塬库区沿线供水设施可行性研究报告（代初步设计）的报告》（永水务发〔2024〕113 号）收悉，依据兰州江明水利水电工程设计咨询有限公司出具的《评审报告》，认为该工程可行性研究报告（代初步设计）基本符合相关规范要求。现将有关事项批复如下：

一、工程建设的必要性

甘肃省积石山县发生 6.2 级地震，永靖县境内震感强烈，受灾严重，经调查，此次地震对三塬区域农村饮水部分输水管道，阀门井造成了损坏，有次生灾害危险，已影响到相关乡镇、村民的饮水安全。该工程的实施，将进一步提高受损地区人饮工程供水能力，保障灾区群众饮水安全，确保受灾区群众生产生活的正常运转，同时落实党中央，国务院灾后重建指示，通过以工代赈方式，高质量的完成川塬区人饮灾后重建工程。因此，该项目建设十分必要。

二、工程代码

2402-622923-04-01-266100

三、工程建设规模及主要建设内容

1. 敷设管道 29.585km。其中：1#供水干管长 21.494km；2#供水干管长 4.681km；蓄水池进出水管长 2574m；蓄水池溢流管长 731m，放空管长 105m；

2. 新建各类阀门井 64 座、跨沟建筑物 11 座、蓄水池 5 座（1000m³蓄水池 1 座、500mm³蓄水池 1 座、300m³蓄水池 2 座、200m³蓄水池 1 座）；

3. 三塬二级泵站更换水泵，电机。

四、工程设计

（一）工程总体布置

以已建的永靖县三塬农村饮水安全巩固提升工程为主体，依托主体项目，通过从已建三塬老虎洼高位水池分出 1 条长约 21.494km 的 1#供水干管，将净化成品水自压输水至潘家山根以西 1.5km 附近结束；利用已建的库区输水干管，新建 4.681 km 的 2#供水干管，与李家塬头方向环库公路供水管线接通，

保障供水工程正常有序的运行。

（二）工程等级和标准

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施，工程等级为V等小（2）型，主要建筑物为4级，次要建筑物及临时建筑物为5级。根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《防洪标准》（GB50201-2014）、《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）的规定，本工程主要建筑物设计防洪标准为20年一遇，校核洪水标准为50年一遇，相应地震基本烈度为Ⅶ度。

（三）主要建筑物设计

1.管道设计。1#干管管道流速为0.45～0.67m/s，管道末端最高处动水压力为6.45m，管道为DN200与DN160的PE管。2#干管管道流速为0.25～0.48m/s，管道末端最高处动水压力3.82m，管道为DN200的PE管，本次设计管顶以上埋深不小于1.8m。

2.附属建筑物设计。阀门井均采用砼现浇矩形井，主要用于管道沿线控制、分水、排气、泄水减压井，采用C25钢筋砼现浇矩形结构。结构净尺寸分为两种，1000m³蓄水池阀门尺寸：长×宽×深=1.5×1.5×4.5m，其余阀门井结构净尺寸：长×宽×深=1.5×1.5×2.0m，壁厚、底板、顶板厚均为0.2m，井圈及井盖采用铸铁不限重井圈井盖。

3.蓄水池设计。供水干管沿线共布设水池5座，老水厂净水间拆除后新建1000m³蓄水池，海家塬村附近新建500m³蓄水池（即1#供水干管K2+5221处），向阳村西侧新建300m³蓄水池（即1#供水干管K19+963处），潘家坡根村附近新建200m

³蓄水池（即1#供水干管K11+002处），海家沟临近县道X023处新建300m³蓄水池（即2#供水干管K0+000处）。

五、工程概算投资

该工程概算总投资2560.54万元。工程部分投资2466.86万元，其中建筑工程1996.81万元，机电设备及安装工程17.45万元，金属结构设备及安装工程61.91万元，施工临时工程76.89万元，独立费用196.33万元，基本预备费117.47万元；移民和环境投资93.68万元，其中建设及施工场地征用费45.71万元，环境保护工程23.31万元，水土保持工程24.66万元。建设资金通过国债资金及省级配套资金解决，该工程预计发放劳务报酬261.86万元，占总投资的10.23%。

六、工程保障措施

根据《甘肃省临夏州积石山县6.2级地震灾后恢复重建协调指导小组办公室<关于在积石山6.2级地震灾后恢复重建工作中积极推广以工代赈方式促进群众就业增收的通知>（省协指办发〔2024〕3号）》和《临夏州积石山县6.2级地震灾后恢复重建指挥部办公室<关于积石山6.2级地震灾后恢复重建项目管理相关事项的通知>（临州重建办发〔2024〕3号）》相关要求，本项目以以工代赈方式实施。计划组织项目区农民特别是受灾群众参与工程建设，及时足额支付劳务报酬，在保证工程质量的前提下，充分落实“能用人工的尽量不用机械、能用当地群众的尽量不用专业队伍，且劳务报酬比例在不低于总投资10%的基础上，尽最大可能提高发放比例”的要求。充分发挥以工代赈政策在农村群众就近就地就业、激发内生动力等方面的重要作用，预计发放劳务报酬261.86万元，占总投

资的 10.23%。

接文后，请按兰州江明水利水电工程设计咨询有限公司出具的《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程一三塬库区沿线供水设施可行性研究报告（代初步设计）的评审报告》，进一步做好修改完善和优化工作，并做好有关方面的协调配合，其他未尽事宜按国家现行有关要求和标准执行。同时，请据此做好工程施工图设计及招投标等开工前的准备工作，项目在未办理用地、环评、节能、稳评等必要前期手续前不得开工建设。在工程建设过程中必须严格执行《2023 年增发国债项目管理办法》，《关于进一步强化政府投资项目及资金州级监督责任的意见的通知》（临州府发〔2015〕113 号）及省、州灾后恢复重建工作要求，坚持项目法人制、招投标制、合同管理制、工程监理制和工程质量终身制等制度，严格按批准的建设规模和标准进行建设。

附件：1. 招标事项核准意见表
　　　2. 工程总概算表

永靖县发展和改革局
2024 年 3 月 29 日

永靖县发展和改革局　　2024 年 3 月 29 日印发

附件 4：项目法人批复

永靖县人民政府文件

永政项〔2024〕7号

永靖县人民政府
关于同意组建永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程—三塬库区沿线供水设施项目法人的批复

县水务局：

报来《关于组建永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程—三塬库区沿线供水设施项目法人的请示》收悉。经县政府研究，同意组建永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程一三塬库区沿线供水设施项目法人。现将有关事项批复如下：

一、项目法人及法人代表

项目法人：永靖县三塬区域农村饮水安全管理站。

项目法人代表：文军，男，现年40岁，2001年参加工作，

2001年7月专科毕业于郑州铁路机械学校，2022年7月本科毕业于西北农林科技大学水利水电工程专业，现任永靖县三塬区域农村饮水安全管理站站长。

二、项目技术负责人

技术负责人：魏贵年，男，现年49岁，2000年参加工作，2000年毕业于甘肃水利学校，现任永靖县水务局监督股股长，副高级工程师。参与完成了砂子沟灌区改扩建工程建设任务；主持完成了永靖县三塬、黑方台灌区续建配套与节水改造工程及东山盐锅峡区域农村供水保障工程。

三、机构设置、职能及管理人员情况

项目法人下设四个机构：综合组、财务组、工程技术组、质监组。管理人员共有12人，其中副高级工程师3人，工程师7人，助理2人。

综合组负责后勤管理和外部协调，组织开工、竣工等事务，负责宣传报道；管理建设过程中的各种文件、图纸、相片等档案资料。

财务组负责制定工程建设财务管理办法；督促工程资金及时足额落实到位，按合同要求支付工程投资；工程验收财务决算；完成工程各类财务报表的编制上报。

工程技术组主要负责编制、执行施工技术规范；组织施工图纸交底；监督施工合同、监理合同的全面执行；编制上报工程的各种计划、进度等报表，审核有关技术文件、报告或报表；组织工程竣工验收，参与工程决算；建立工程技术档案。

质监组主要负责对施工单位开工前的准备工作和进场原材料的质量进行检查；对施工工序进行跟踪监督、检查和控制；完成质量月报工作，及时处理、汇报工作事故，并做好每周的质量动态汇报；负责工程的安全管理工作，制定、执行施工技术规范，参与单元、分部、单位工程的验收及竣工验收；建立质量控制资料档案。

四、主要规章制度

1.《工程管理制度》主要内容有：主要负责工程计划、进度统计、合同管理、设计变更、计量控制、质量管理、档案管理、检查验收等。

2.《财务管理制度》主要内容有：按照项目资金管理办法，严格审查拔款资料，审核结算支出等。

附件：永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程一三塬库区沿线供水设施项目主要人员基本情况表

永靖县人民政府

2024年3月7日

附件

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程—三塬库区沿线供水设施项目主要人员基本情况表

序号	隶属机构	姓名	性别	年龄	文化程度	参加工作时间	职务	职称
1		文　军	男	40	本科	2001	项目法人代表	工程师
2		魏贵年	男	49	本科	2000	技术负责人	副高级工程师
3	综合组	张有平	女	46	本科	1998	组长	工程师
4		李　萍	女	35	本科	2010	组员	助理工程师
5	财务组	闫海峰	男	40	本科	2007	组长	工程师
6		祁立霞	女	37	本科	2010	组员	工程师
7	质监组	崔海滨	男	46	本科	1995	组长	副高级工程师
8		唐仲伟	女	50	大专	1995	组员	副高级工程师
9		张占虎	男	41	本科	2010	组员	工程师
10	工程技术组	金和娜	女	42	本科	2011	组长	工程师
11		孔　刚	男	45	本科	2002	组员	工程师
12		陈玉明	男	43	本科	2008	组员	助理工程师

抄送：县委，县人大，县政协。

永靖县人民政府办公室　　　　2024年3月7日印发

共印5份

附件 5：水土保持方案的批复

永靖县水土保持管理局文件

永水保发〔2024〕92 号

永靖县水土保持管理局
关于《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程—三塬库区沿线供水设施水土保持方案报告书》的
批 复

永靖县三塬区域农村饮水安全管理站：

你单位报送的《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程一三塬库区沿线供水设施水土保持方案报告书》（以下简称报告书）及相关文件收悉，你单位提交的申请材料齐全，我局委托第三方评审公司组织开展了技术评审，根据水土保持法律法规有关规定和技术评审意见，经研究，同意该水土保持方案报告书。现批复如下。

一、工程概况

永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程一三塬库区沿线供水

设施工程位于永靖县三塬镇南部，紧邻刘家峡水库，涉及三塬镇海家塬村、胥塬村、两合村、东风村、向阳村等，属于改建引调水工程类建设项目。工程等级为V等小（2）型，主要建筑物为4级，次要建筑物及临时建筑物为5级。根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《防洪标准》（GB50201-2014）、《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）的规定，本工程主要建筑物设计防洪标准为20年一遇，校核洪水标准为50年一遇，相应地震基本烈度为VII度。建设内容主要为敷设管道29.585km，阀门井64座，蓄水池5座，跨沟建筑物11处及其配套设施。本工程总占地面积3.81hm^2，其中永久占地0.47hm^2，临时占地3.34hm^2，占地类型为交通运输用地（公路用地、农村道路）、其他土地（空闲地）和草地（其他草地）。本项目建设期土石方挖填总量为5.68万m^3，其中挖方2.84万m^3，填方2.84万m^3，区间内调配0.08万m^3，无借方，无弃方。项目总投资2560.54万元，其中土建投资1920.40万元，建设资金来源为90%国债资金，10%省级配套。工程已于2024年4月开工建设，2024年6月完工。方案设计水平年确定为2024年。

二、水土保持方案总体意见

（一）基本同意主体工程水土保持评价。

（二）同意本项目水土流失防治标准执行西北黄土高原区建设类一级标准。

（三）基本同意水土流失防治责任范围的界定，防治责任范围面积3.81hm^2。

（四）基本同意水土流失防治目标为：水土流失治理度90%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率92%，表土保护率90%，林草植

被恢复率 92%，林草覆盖率 2%。

（五）基本同意水土流失预测内容和结论。

（六）基本同意水土流失防治责任分区和各分区布设的水土保持措施。

（七）根据生产建设项目水土保持方案管理办法（2023 年水利部第 53 号令）和《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160 号）的要求，编制水土保持方案报告书的项目，应当依法开展水土保持监测工作。水土保持监测严格按照文件要求执行，实行水土保持监测“绿黄红”三色评价，监测成果中要提出“绿黄红”三色评价结论。基本同意该报告书的水土保持监测方案。

（九）基本同意本项目水土保持总投资 21.45 万元，其中应征收水土保持补偿费 5.33 万元。根据《甘肃省财政厅 甘肃省发展和改革委员会 甘肃省水利厅 国家税务总局甘肃省税务局 中国人民银行甘肃省分行关于印发<甘肃省水土保持补偿费征收使用管理办法>》甘财税[2023]19 号中第十一条第三款“按照相关规划开展小型农田水利建设、田间土地整治建设和农村集中供水工程建设的项目免征水土保持补偿费”，本项目为人饮灾后重建项目，属于农村集中供水工程，属于免征水土保持补偿费的情形，因此同意免征水土保持补偿费。

三、建设单位应重点做好以下工作

（一）按照批准的水土保持方案，做好水土保持初步设计、施工图设计等后续设计，加强施工组织和管理工作，切实落实水土保持“三同时”制度。

（二）严格落实水土保持方案的各项水土保持措施。各类施

工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土剥离和利用工作，根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，做好临时防护措施，严格控制施工期间可能造成的水土流失。

（三）切实做好水土保持监测工作，加强水土流失动态监控并按规定向我局提交监测实施方案、季度报告及总结报告。

（四）落实并做好水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量和进度。

（五）按规定接受我局日常的监督检查。

四、本项目的地点、规模如发生重大变化，或者水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更，应当补充或者修改水土保持方案，报我局审批。

五、本项目在投产使用前应通过水土保持设施自主验收，验收结果向社会公开；生产建设单位应当向我局报备水土保持设施验收材料，并接受验收核查。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。

六、本许可文件自批准之日起有效期限3年。在许可文件有效期内未开工建设的，生产建设单位应在许可文件有效期届满之前向我局申请重新审核。项目在许可文件有效期内未开工建设也未申请重新审核的，或虽提出重新审核申请但未获批准的，本许可文件自动失效。

永靖县水土保持管理局

2024年7月2日

永靖县水土保持管理局　　2024年7月2日印

附件 6：水土保持单位工程验收签证资料

编号：DWGC-01

永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施

单位工程验收鉴定书

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：Δ场地整治、土地恢复

2024 年 6 月 28 日

单位工程验收组

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施

单位工程：土地整治工程

建设单位：永靖县三塬区域农村饮水安全管理站

设计单位：山东黄河勘测设计研究院有限公司

施工单位：甘肃朝鑫水利水电工程有限公司

主体监理单位：中资锐诚工程项目管理有限公司

水土保持监理单位：中资锐诚工程项目管理有限公司

运行管理单位：永靖县三塬区域农村饮水安全管理站

验收日期：2024年6月28日

验收地点：甘肃省临夏回族自治州永靖县

土地整治单位工程验收鉴定书

前 言

2024 年 6 月 28 日由永靖县三塬区域农村饮水安全管理站主持并会同设计、施工及监理等单位，依据《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程（SL387-2007）》以及设计文件、合同文件和国家相关规范，对《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施》进行了水土保持单位工程和分部工程验收。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施区位于临夏回族自治州永靖县，本项目新建供水管线全部位于临夏回族自治州永靖县境内，项目涉及 11 个行政村（肖家湾村、海家塬村、胥塬村、两合村、源头村、魏家坡村、东风村、向阳村、向阳村四社、合新坪村、潘家坡根村）。项目区地理坐标介于东经 103°8′28″～103°17′40″，北纬 35°45′50″～35°52′49″之间。

（二）工程主要建设内容：本项目组成的建设内容包含敷设管道 29.585km，阀门井 64 座，蓄水池 5 座，跨沟建筑物 11 处及其配套设施。

本单位工程主要工程量为：

1、主体工程区：土地整治 0.11hm^2、土地恢复 1316.43m^2。

（三）工程建设有关单位

建设单位：永靖县三塬区域农村饮水安全管理站

设计单位：山东黄河勘测设计研究院有限公司

施工单位：甘肃朝鑫水利水电工程有限公司

水保方案编制单位：甘肃德怡轩工程咨询有限公司

主体监理单位：中资锐诚工程项目管理有限公司

水土保持监理单位：中资锐诚工程项目管理有限公司

水土保持监测单位：甘肃德怡轩工程咨询有限公司

（四）工程建设过程

本单位工程开工于 2024 年 6 月---完工于 2024 年 6 月。

二、合同执行情况

合同双方都按合同内容进行管理、计量、支付与结算等。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

项目工程区土地整治工程划分为 2 个分部工程，工程Δ场地整治工程、土地恢复工程包含 15 个单元工程，经评定 15 个单元工程施工质量等级合格，合格率 100%，其中 12 个达到优良，优良率 80%。

本工程单位工程的质量评定等级为优良，分部工程的质量评定等级为优良。

（二）外观评价

本单位工程外观质量经现场实测评定，外观良好，应得分 100 分，实得分 80 分，综合平均得分率为 80%。

（三）工程质量等级核定意见

本单位工程所含分部工程质量全部合格，单位工程外观质量评定合格，验收资料齐全，单位工程施工质量经施工单位自评，建设单位复核，项目法人认定，质量监督机构核定，同意本单位工程质量等级评定为优良。

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

（一）验收结论

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施土地整治单位工程通过参建各方的共同努力，工程已按批准的设计建设内容全部完成，工程质量合格，财务管理规范，竣工决算已进行审计，投资控制合理，档案资料基本齐全，工程初期运行正常，工程效益已发挥，验收委员会一致同意竣工验收，交付运行管理使用。

（二）对工程运行管理的建议

1、工程运行管理单位应加强对管理人员的技术培训，提高管理人员技术素质。

2、健全和完善各项规章制度和运行操作规程，对各种监测设施应有专人管护。加强运行监测，对各种监测记录应按规范要求作定期分析、整理归档，为保障工程的安全运用提供科学依据。熟练掌握各种运行设备的操作规程。

3、运行管理中加强项目区工程设施的管理，经常进行全面的检查与观测，做好维护管养。

4、完善本项目的管理机制，确保项目安全运行，长期发挥效益。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

验收组成员名单表

分工	姓名	单位全称	签字	备注
组长	魏爱年	永靖县三塬区域农村饮水安全管理站	魏爱年	项目负责人
组员	杨文杰	山东黄河勘测设计研究院有限公司	杨文杰	设计单位负责人
	刘辉	中资锐诚工程项目管理有限公司	刘辉	主体总监
	张海伟	甘肃德怡轩工程咨询有限公司	张海伟	工程师
	李亚利	甘肃德怡轩工程咨询有限公司	李亚利	工程师
	张庆达	中资锐诚工程项目管理有限公司	张庆达	工程师

参加验收会议代表名单表

姓名	单位全称	职务/职称	签字	备注
魏爱年	永靖县三塬区域农村饮水安全管理站	项目负责人	魏爱年	验收主持单位
杨文杰	山东黄河勘测设计研究院有限公司	设计总工程师	杨文杰	设计单位
刘辉	中资锐诚工程项目管理有限公司	总监	刘辉	主体监理单位
张庆达	中资锐诚工程项目管理有限公司	工程师	张庆达	水土保持监理单位
张海伟	甘肃德怡轩工程咨询有限公司	工程师	张海伟	水土保持监测单位
王涛	甘肃朝鑫水利水电工程有限公司	项目经理	王涛	施工单位
李亚利	甘肃德怡轩工程咨询有限公司	工程师	李亚利	水保方案编制单位
文星	永靖县三塬区域农村饮水安全管理站	站长	文星	运行管理单位

编号：DWGC-02

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施

单位工程验收鉴定书

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：Δ点、片状植被

2024年9月27日

单位工程验收组

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施

单位工程：植被建设工程

建设单位：永靖县三塬区域农村饮水安全管理站

设计单位：山东黄河勘测设计研究院有限公司

施工单位：甘肃朝鑫水利水电工程有限公司

主体监理单位：中资锐诚工程项目管理有限公司

水土保持监理单位：中资锐诚工程项目管理有限公司

运行管理单位:永靖县三塬区域农村饮水安全管理站

验收日期：2024年9月27日

验收地点：甘肃省临夏回族自治州永靖县

植被建设单位工程验收鉴定书

前 言

2024 年 9 月 27 日由永靖县三塬区域农村饮水安全管理站主持并会同设计、施工及监理等单位，依据《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程（SL387-2007）》以及设计文件、合同文件和国家相关规范，对《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施》进行了水土保持单位工程和分部工程验收。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施区位于临夏回族自治州永靖县，本项目新建供水管线全部位于临夏回族自治州永靖县境内，项目涉及 11 个行政村（肖家湾村、海家塬村、胥塬村、两合村、源头村、魏家坡村、东风村、向阳村、向阳村四社、合新坪村、潘家坡根村）。项目区地理坐标介于东经 103°8′28″～103°17′40″，北纬 35°45′50″～35°52′49″之间。

（二）工程主要建设内容：本项目组成的建设内容包含敷设管道 29.585km，阀门井 64 座，蓄水池 5 座，跨沟建筑物 11 处及其配套设施。

本单位工程主要工程量为：

1、主体工程区：撒播草籽 941.10m^2。

（三）工程建设有关单位

建设单位：永靖县三塬区域农村饮水安全管理站

设计单位：山东黄河勘测设计研究院有限公司

施工单位：甘肃朝鑫水利水电工程有限公司

水保方案编制单位：甘肃德怡轩工程咨询有限公司

主体监理单位：中资锐诚工程项目管理有限公司

水土保持监理单位：中资锐诚工程项目管理有限公司

水土保持监测单位：甘肃德怡轩工程咨询有限公司

（四）工程建设过程

本单位工程开工于 2024 年 8 月---完工于 2024 年 9 月。

二、合同执行情况

合同双方都按合同内容进行管理、计量、支付与结算等。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

项目工程区植被建设工程划分为 1 个分部工程，Δ点、片状植被工程包含 1 个单元工程，经评定 1 个单元工程施工质量等级合格，合格率 100%，其中 1 个达到优良，优良率 100%。

本工程单位工程的质量评定等级为优良，分部工程的质量评定等级为优良。

（二）外观评价

本单位工程外观质量经现场实测评定，外观良好，应得分 100 分，实得分 100 分，综合平均得分率为 100%。

（三）工程质量等级核定意见

本单位工程所含分部工程质量全部合格，单位工程外观质量评定合格，验收资料齐全，单位工程施工质量经施工单位自评，建设单位复核，项目法人认定，质量监督机构核定，同意本单位工程质量等级评定为优良。

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

（一）验收结论

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施植被建设单位工程通过参建各方的共同努力，工程已按批准的设计建设内容全部完成，工程质量合格，财务管理规范，竣工决算已进行审计，投资控制合理，档案资料基本齐全，工程初期运行正常，工程效益已发挥，验收委员会一致同意竣工验收，交付运行管理使用。

（二）对工程运行管理的建议

1、工程运行管理单位应加强对管理人员的技术培训，提高管理人员技术素质。

2、健全和完善各项规章制度和运行操作规程，对各种监测设施应有专人管护。加强运行监测，对各种监测记录应按规范要求作定期分析、整理归档，为保障工程的安全运用提供科学依据。熟练掌握各种运行设备的操作规程。

3、运行管理中加强项目区工程设施的管理，经常进行全面的检查与观测，做好维护管养。

4、完善本项目的管理机制，确保项目安全运行，长期发挥效益。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

验收组成员名单表

分工	姓名	单位全称	签字	备注
组长	魏爱年	永靖县三塬区域农村饮水安全管理站	魏爱年	项目负责人
组员	杨文杰	山东黄河勘测设计研究院有限公司	杨文杰	设计单位负责人
	刘辉	中资锐诚工程项目管理有限公司	刘辉	主体总监
	苏海涛	甘肃德怡轩工程咨询有限公司	苏海涛	工程师
	李亚利	甘肃德怡轩工程咨询有限公司	李亚利	工程师
	张庆达	中资锐诚工程项目管理有限公司	张庆达	工程师

参加验收会议代表名单表

姓名	单位全称	职务/职称	签字	备注
魏爱年	永靖县三塬区域农村饮水安全管理站	项目负责人	魏爱年	验收主持单位
杨文杰	山东黄河勘测设计研究院有限公司	设计总工程师	杨文杰	设计单位
刘辉	中资锐诚工程项目管理有限公司	总监	刘辉	主体监理单位
张庆达	中资锐诚工程项目管理有限公司	工程师	张庆达	水土保持监理单位
苏海涛	甘肃德怡轩工程咨询有限公司	工程师	苏海涛	水土保持监测单位
王涛	甘肃朝鑫水利水电工程有限公司	项目经理	王涛	施工单位
李亚利	甘肃德怡轩工程咨询有限公司	工程师	李亚利	水保方案编制单位
文军	永靖县三塬区域农村饮水安全管理站	站长	文军	运行管理单位

编号：DWGC-03

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施

单位工程验收鉴定书

单位工程名称：临时防护工程

所含分部工程：覆盖、Δ排水

2024年6月28日

单位工程验收组

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施

单位工程：临时防护工程

建设单位：永靖县三塬区域农村饮水安全管理站

设计单位：山东黄河勘测设计研究院有限公司

施工单位：甘肃朝鑫水利水电工程有限公司

主体监理单位：中资锐诚工程项目管理有限公司

水土保持监理单位：中资锐诚工程项目管理有限公司

运行管理单位:永靖县三塬区域农村饮水安全管理站

验收日期：2024年6月28日

验收地点：甘肃省临夏回族自治州永靖县

临时防护单位工程验收鉴定书

前 言

2024 年 6 月 28 日由永靖县三塬区域农村饮水安全管理站主持并会同设计、施工及监理等单位，依据《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程（SL387-2007）》以及设计文件、合同文件和国家相关规范，对《永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施》进行了水土保持单位工程和分部工程验收。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施区位于临夏回族自治州永靖县，本项目新建供水管线全部位于临夏回族自治州永靖县境内，项目涉及 11 个行政村（肖家湾村、海家塬村、胥塬村、两合村、源头村、魏家坡村、东风村、向阳村、向阳村四社、合新坪村、潘家坡根村）。项目区地理坐标介于东经 103°8′28″～103°17′40″，北纬 35°45′50″～35°52′49″之间。

（二）工程主要建设内容：本项目组成的建设内容包含敷设管道 29.585km，阀门井 64 座，蓄水池 5 座，跨沟建筑物 11 处及其配套设施。

本单位工程主要工程量为：

1、主体工程区：防尘网苫盖 7000m^2、临时排水沟 113m。

（三）工程建设有关单位

建设单位：永靖县三塬区域农村饮水安全管理站

设计单位：山东黄河勘测设计研究院有限公司

施工单位：甘肃朝鑫水利水电工程有限公司

水保方案编制单位：甘肃德怡轩工程咨询有限公司

主体监理单位：中资锐诚工程项目管理有限公司

水土保持监理单位：中资锐诚工程项目管理有限公司

水土保持监测单位：甘肃德怡轩工程咨询有限公司

（四）工程建设过程

本单位工程开工于 2024 年 4 月---完工于 2024 年 6 月。

二、合同执行情况

合同双方都按合同内容进行管理、计量、支付与结算等。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

项目工程区临时防护工程划分为 1 个分部工程，覆盖、Δ排水工程包含 9 个单元工程，经评定 9 个单元工程施工质量等级合格，合格率 100%，其中 8 个达到优良，优良率 88%。

本工程单位工程的质量评定等级为优良，分部工程的质量评定等级为优良。

（二）外观评价

本单位工程外观质量经现场实测评定，外观良好，应得分 100 分，实得分 88 分，综合平均得分率为 88%。

（三）工程质量等级核定意见

本单位工程所含分部工程质量全部合格，单位工程外观质量评定合格，验收资料齐全，单位工程施工质量经施工单位自评，建设单位复核，项目法人认定，质量监督机构核定，同意本单位工程质量等级评定为优良。

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

（一）验收结论

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施临时防护单位工程通过参建各方的共同努力，工程已按批准的设计建设内容全部完成，工程质量合格，财务管理规范，竣工决算已进行审计，投资控制合理，档案资料基本齐全，工程初期运行正常，工程效益已发挥，验收委员会一致同意竣工验收，交付运行管理使用。

（二）对工程运行管理的建议

1、工程运行管理单位应加强对管理人员的技术培训，提高管理人员技术素质。

2、健全和完善各项规章制度和运行操作规程，对各种监测设施应有专人管护。加强运行监测，对各种监测记录应按规范要求作定期分析、整理归档，为保障工程的安全运用提供科学依据。熟练掌握各种运行设备的操作规程。

3、运行管理中加强项目区工程设施的管理，经常进行全面的检查与观测，做好维护管养。

4、完善本项目的管理机制，确保项目安全运行，长期发挥效益。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

验收组成员名单表

分工	姓名	单位全称	签字	备注
组长	魏爱年	永靖县三塬区域农村饮水安全管理站	魏爱年	项目负责人
组员	杨文杰	山东黄河勘测设计研究院有限公司	杨文杰	设计单位负责人
	刘辉	中资锐诚工程项目管理有限公司	刘辉	主体总监
	张海涛	甘肃德怡轩工程咨询有限公司	张海涛	工程师
	李玉刚	甘肃德怡轩工程咨询有限公司	李玉刚	工程师
	张庆远	中资锐诚工程项目管理有限公司	张庆远	工程师

参加验收会议代表名单表

姓名	单位全称	职务/职称	签字	备注
魏爱年	永靖县三塬区域农村饮水安全管理站	项目负责人	魏爱年	验收主持单位
杨文杰	山东黄河勘测设计研究院有限公司	设计总工程师	杨文杰	设计单位
刘辉	中资锐诚工程项目管理有限公司	总监	刘辉	主体监理单位
张庆远	中资锐诚工程项目管理有限公司	工程师	张庆远	水土保持监理单位
张海涛	甘肃德怡轩工程咨询有限公司	工程师	张海涛	水土保持监测单位
王涛	甘肃朝鑫水利水电工程有限公司	项目经理	王涛	施工单位
李玉刚	甘肃德怡轩工程咨询有限公司	工程师	李玉刚	水保方案编制单位
文军	永靖县三塬区域农村饮水安全管理站	站长	文军	运行管理单位

附件 7：水土保持分部工程验收签证资料

编号：FBGC-01

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：Δ场地整治

施工单位：甘肃朝鑫水利水电工程有限公司

2024 年 6 月 28 日

一、开完工日期：

本工程开工于2024年6月---完工于2024年6月。

二、主要工程量：

工程实际完成水土保持防治措施有：

1、主体工程区：土地整治0.11hm^2。

三、工程内容及施工经过：

工程建设过程中，采用机械加人工的方式，对为规划利用但扰动的区域进行土地整治工程，以减少水土流失量。

四、质量事故及缺陷处理：

在施工过程中认真执行安全生产规定，整个施工期间人员、设备无事故，做到了安全生产。

五、主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果）：

土地整治工程中的场地整治严格按照设计要求进行实施，各指标合格。

六、质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良品率，分部工程质量等级）：

<table>
<tr><td rowspan="2">单位工程</td><td rowspan="2">分部工程</td><td colspan="4">单元工程评定结果</td><td rowspan="2">分部工程评定结果</td></tr>
<tr><td>单元工程个数</td><td>合格</td><td>优良</td><td>优良率(%)</td></tr>
<tr><td>土地整治工程</td><td>Δ场地整治</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>100</td><td>优良</td></tr>
<tr><td>评定标准</td><td colspan="6">《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》、
《开发建设项目水土保持设施验收技术规程（SL387-2007）》</td></tr>
</table>

七、存在问题及处理意见：

无

八、验收结论：

验收工作组察看了施工现场，查阅了工程档案资料，认为本工程具备分部工程验收条件，验收结论如下：

1、永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施场地整治

分部工程已按设计文件及施工合同约定完成全部施工任务。

2、场地整治分部工程包含1个单元工程，经评定1个单元工程施工质量等级合格，1个单元工程施工质量等级优良，合同工程质量达到合格标准。根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程（SL387-2007）》和《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》有关规定，验收工作组同意通过永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持分部工程的验收。

九、保留意见：（保留意见人签字）

无。

十、附录：验收遗留问题处理记录

无。

十一、分部工程验收小组成员签字表

分部工程验收组成员签字表

姓名	单位全称	职务/职称	签字	备注
魏霞军	永靖县三塬区域农村饮水安全管理站	项目负责人	魏霞军	验收主持单位
杨旭东	山东黄河勘测设计研究院有限公司	设计总工程师	杨旭东	设计单位
刘辉	中资锐诚工程项目管理有限公司	总监	刘辉	主体监理单位
张庆逵	中资锐诚工程项目管理有限公司	工程师	张庆逵	水土保持监理单位
张海峰	甘肃德怡轩工程咨询有限公司	工程师	张海峰	水土保持监测单位
王浩	甘肃朝鑫水利水电工程有限公司	项目经理	王浩	施工单位

编号：FBGC-02

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：土地恢复

施工单位：甘肃朝鑫水利水电工程有限公司

2024年6月28日

一、开完工日期：

本工程开工于 2024 年 6 月---完工于 2024 年 6 月。

二、主要工程量：

工程实际完成水土保持防治措施有：

1、主体工程区：土地恢复 1316.43m^2；

三、工程内容及施工经过：

工程建设过程中，对前期剥离的表土，进行恢复，采用机械加人工的方式，以减少水土流失量。

四、质量事故及缺陷处理：

在施工过程中认真执行安全生产规定，整个施工期间人员、设备无事故，做到了安全生产。

五、主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果）：

土地整治工程中的土地恢复严格按照设计要求进行实施，各指标合格。

六、质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良品率，分部工程质量等级）：

<table>
<tr><td rowspan="2">单位工程</td><td rowspan="2">分部工程</td><td colspan="4">单元工程评定结果</td><td rowspan="2">分部工程评定结果</td></tr>
<tr><td>单元工程个数</td><td>合格</td><td>优良</td><td>优良率(%)</td></tr>
<tr><td>土地整治工程</td><td>土地恢复</td><td>14</td><td>14</td><td>12</td><td>85.71</td><td>优良</td></tr>
<tr><td>评定标准</td><td colspan="6">《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》、
《开发建设项目水土保持设施验收技术规程（SL387-2007）》</td></tr>
</table>

七、存在问题及处理意见：

无

八、验收结论：

验收工作组察看了施工现场，查阅了工程档案资料，认为本工程具备分部工程验收条件，验收结论如下：

1、永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施土地恢复分部工程已按设计文件及施工合同约定完成全部施工任务。

2、土地恢复分部工程包含14个单元工程，经评定14个单元工程施工质量等级合格，其中12个单元工程施工质量等级优良，合同工程质量达到合格标准。根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程（SL387-2007）》和《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》有关规定，验收工作组同意通过永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持分部工程的验收。

九、保留意见：（保留意见人签字）

无。

十、附录：验收遗留问题处理记录

无。

十一、分部工程验收小组成员签字表

分部工程验收组成员签字表

姓名	单位全称	职务/职称	签字	备注
[illegible]	永靖县三塬区域农村饮水安全管理站	项目负责人	[illegible]	验收主持单位
[illegible]	山东黄河勘测设计研究院有限公司	设计总工程师	[illegible]	设计单位
刘辉	中资锐诚工程项目管理有限公司	总监	刘辉	主体监理单位
张庆逵	中资锐诚工程项目管理有限公司	工程师	张庆逵	水土保持监理单位
[illegible]	甘肃德怡轩工程咨询有限公司	工程师	[illegible]	水土保持监测单位
王涛	甘肃朝鑫水利水电工程有限公司	项目经理	王涛	施工单位

编号：FBGC-03

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：Δ点、片状植被

施工单位：甘肃朝鑫水利水电工程有限公司

2024年9月27日

一、开完工日期：

本工程开工于 2024 年 8 月---完工于 2024 年 9 月。

二、主要工程量：

工程实际完成水土保持防治措施有：

1、主体工程区：撒播草籽 941.10m^2。

三、工程内容及施工经过：

工程建设过程中，采用人工撒播的方式，在项目区土地整治后需要恢复迹地的区域实施撒播草籽的措施，来对扰动区域进行植被的恢复，达到蓄水保土的作用，以减少水土流失量。

四、质量事故及缺陷处理：

在施工过程中认真执行安全生产规定，整个施工期间人员、设备无事故，做到了安全生产。

五、主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果）：

斜坡防护工程中的植物护坡严格按照设计要求进行实施，各指标合格。

六、质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良品率，分部工程质量等级）：

单位工程	分部工程	单元工程评定结果				分部工程评定结果
		单元工程个数	合格	优良	优良率(%)	
植被建设工程	Δ点、片状植被	1	1	1	100	优良
评定标准	《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程（SL387-2007）》					

七、存在问题及处理意见：

无

八、验收结论：

验收工作组察看了施工现场，查阅了工程档案资料，认为本工程具备分部工程验收条件，验收结论如下：

1、永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施点片状植被分部工程已按设计文件及施工合同约定完成全部施工任务。

2、植物护坡分部工程包含 1 个单元工程，经评定 1 个单元工程施工质量等级合格，其中 1 个单元工程施工质量等级优良，合同工程质量达到合格标准。根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程（SL387-2007）》和《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》有关规定，验收工作组同意通过永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持分部工程的验收。

九、保留意见：（保留意见人签字）

无。

十、附录：验收遗留问题处理记录

无。

十一、分部工程验收小组成员签字表

分部工程验收组成员签字表

姓名	单位全称	职务/职称	签字	备注
魏霞年	永靖县三塬区域农村饮水安全管理站	项目负责人	魏霞年	验收主持单位
杨彦志	山东黄河勘测设计研究院有限公司	设计总工程师	杨彦志	设计单位
刘辉	中资锐诚工程项目管理有限公司	总监	刘辉	主体监理单位
张庆远	中资锐诚工程项目管理有限公司	工程师	张庆远	水土保持监理单位
岳海峰	甘肃德怡轩工程咨询有限公司	工程师	岳海峰	水土保持监测单位
王浩	甘肃朝鑫水利水电工程有限公司	项目经理	王浩	施工单位

编号：FBGC-04

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施

单位工程名称：临时防护工程

分部工程名称：覆盖

施工单位：甘肃靳鑫水利水电工程有限公司

2024年6月28日

一、开完工日期：

本工程开工于 2024 年 4 月---完工于 2024 年 6 月。

二、主要工程量：

工程实际完成水土保持防治措施有：

1、主体工程区：防尘网苫盖 7000m^2。

三、工程内容及施工经过：

工程建设过程中，对基础开挖、管沟开挖堆放的土方等临时堆放的土方布设防尘网苫盖措施，来防治风力侵蚀、减轻水蚀以及降低扬尘等，以减轻水土流失影响，减少水土流失量。

四、质量事故及缺陷处理：

在施工过程中认真执行安全生产规定，整个施工期间人员、设备无事故，做到了安全生产。

五、主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果）：

临时防护工程中的覆盖严格按照设计要求进行实施，各指标合格。

六、质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良品率，分部工程质量等级）：

单位工程	分部工程	单元工程评定结果				分部工程评定结果
		单元工程个数	合格	优良	优良率(%)	
临时防护工程	覆盖	7	7	6	85	优良
评定标准	《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》、 《开发建设项目水土保持设施验收技术规程（SL387-2007）》					

七、存在问题及处理意见：

无

八、验收结论：

验收工作组察看了施工现场，查阅了工程档案资料，认为本工程具备分部工程验收条件，验收结论如下：

1、永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施覆盖分部

工程已按设计文件及施工合同约定完成全部施工任务。

2、覆盖分部工程包含 7 个单元工程，经评定 7 个单元工程施工质量等级合格，其中 6 个单元工程施工质量等级优良，合同工程质量达到合格标准。根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程（SL387-2007）》和《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》有关规定，验收工作组同意通过永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持分部工程的验收。

九、保留意见：（保留意见人签字）

无。

十、附录：验收遗留问题处理记录

无。

十一、分部工程验收小组成员签字表

分部工程验收组成员签字表

姓名	单位全称	职务/职称	签字	备注
魏[illegible]	永靖县三塬区域农村饮水安全管理站	项目负责人	魏[illegible]	验收主持单位
杨[illegible]	山东黄河勘测设计研究院有限公司	设计总工程师	杨[illegible]	设计单位
刘辉	中资锐诚工程项目管理有限公司	总监	刘辉	主体监理单位
张庆运	中资锐诚工程项目管理有限公司	工程师	张庆运	水土保持监理单位
[illegible]	甘肃德怡轩工程咨询有限公司	工程师	[illegible]	水土保持监测单位
王浩	甘肃朝鑫水利水电工程有限公司	项目经理	王浩	施工单位

编号：FBGC-05

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施

单位工程名称：临时防护工程

分部工程名称：Δ排水

施工单位：甘肃朝鑫水利水电工程有限公司

2024年5月29日

一、开完工日期：

本工程开工于 2024 年 4 月---完工于 2024 年 5 月。

二、主要工程量：

工程实际完成水土保持防治措施有：

1、主体工程区：临时排水沟 113m。

三、工程内容及施工经过：

工程建设过程中，对蓄水池周边设置临时排水沟，防治应强降雨带来的水土流失影响，减少水土流失量。

四、质量事故及缺陷处理：

在施工过程中认真执行安全生产规定，整个施工期间人员、设备无事故，做到了安全生产。

五、主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果）：

临时防护工程中的覆盖严格按照设计要求进行实施，各指标合格。

六、质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良品率，分部工程质量等级）：

单位工程	分部工程	单元工程评定结果				分部工程评定结果
		单元工程个数	合格	优良	优良率(%)	
临时防护工程	Δ排水	2	2	2	100	优良
评定标准	《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程（SL387-2007）》					

七、存在问题及处理意见：

无

八、验收结论：

验收工作组察看了施工现场，查阅了工程档案资料，认为本工程具备分部工程验收条件，验收结论如下：

1、永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施排水分部工程已按设计文件及施工合同约定完成全部施工任务。

2、排水分部工程包含2个单元工程，经评定2个单元工程施工质量等级合格，2个单元工程施工质量等级优良，合同工程质量达到合格标准。根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程（SL387-2007）》和《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》有关规定，验收工作组同意通过永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持分部工程的验收。

九、保留意见：（保留意见人签字）

无。

十、附录：验收遗留问题处理记录

无。

十一、分部工程验收小组成员签字表

分部工程验收组成员签字表

姓名	单位全称	职务/职称	签字	备注
魏霞年	永靖县三塬区域农村饮水安全管理站	项目负责人	魏霞年	验收主持单位
杨[illegible]	山东黄河勘测设计研究院有限公司	设计总工程师	杨[illegible]	设计单位
刘辉	中资锐诚工程项目管理有限公司	总监	刘辉	主体监理单位
张庆遥	中资锐诚工程项目管理有限公司	工程师	张庆遥	水土保持监理单位
[illegible]	甘肃德怡轩工程咨询有限公司	工程师	[illegible]	水土保持监测单位
王浩	甘肃朝鑫水利水电工程有限公司	项目经理	王浩	施工单位

附件 8：众意见调查表

永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施公众满意度调查表

您好！

首先感谢您抽出宝贵的时间参与我们的调查问卷。我们希望收集一些您对永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施及工作的感受。

被调查对象姓名：王建军 年龄：56 性别：男 联系电话：15393034527

所在乡村：三塬 乡（镇）向阳 村＿＿＿社 调查时间：2025年2月13日

1、您认为永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施有利于当地社会和经济的发展吗？（A

A、有利于 B、不利于 C、说不清楚

2、您觉得永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施的建设是否产生了水土流失危害？（B

A、是 B、否

3、工程建设对土地的扰动情况及恢复情况如何？（A

A、好 B、一般 C、差

4、施工中是否存在乱堆、乱弃的现象（B

A、存在 B、不存在 C、不清楚

5、施工过程中是否进行了围挡、苫盖等措施？（A

A、是 B、否 C、不清楚

6、您认为本工程对周围环境有什么影响？（C

A、好 B、不好 C、没有影响

7、其他意见：无。

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施公众满意度调查表

您好!

首先感谢您抽出宝贵的时间参与我们的调查问卷。我们希望收集一些您对永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施及工作的感受。

被调查对象姓名:刘天 年龄:47 性别:男 联系电话:15393032473

所在乡村:三塬乡(镇)西阳村______社调查时间:2025.2.13

1、您认为永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施有利于当地社会和经济的发展吗?( )

A、有利于　　B、不利于　　C、说不清楚

2、您觉得永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施的建设是否产生了水土流失危害?( )

A、是　　B、否

3、工程建设对土地的扰动情况及恢复情况如何?( )

A、好　　B、一般　　C、差

4、施工中是否存在乱堆、乱弃的现象( )

A、存在　　B、不存在　　C、不清楚

5、施工过程中是否进行了围挡、苫盖等措施?( )

A、是　　B、否　　C、不清楚

6、您认为本工程对周围环境有什么影响?( )

A、好　　B、不好　　C、没有影响

7、其他意见:没有。

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施公众满意度调查表

您好!

首先感谢您抽出宝贵的时间参与我们的调查问卷。我们希望收集一些您对永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施及工作的感受。

被调查对象姓名:石军 年龄:54 性别:男 联系电话:18919310221

所在乡村:三塬乡(镇)向阳村_____社调查时间:2025年2月14日

1、您认为永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施有利于当地社会和经济的发展吗?(A

A、有利于　　B、不利于　　C、说不清楚

2、您觉得永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施的建设是否产生了水土流失危害?(A

A、是　　B、否

3、工程建设对土地的扰动情况及恢复情况如何?(A

A、好　　B、一般　　C、差

4、施工中是否存在乱堆、乱弃的现象(A

A、存在　　B、不存在　　C、不清楚

5、施工过程中是否进行了围挡、苫盖等措施?(A

A、是　　B、否　　C、不清楚

6、您认为本工程对周围环境有什么影响?(A

A、好　　B、不好　　C、没有影响

7、其他意见:没有

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施公众满意度调查表

您好!

首先感谢您抽出宝贵的时间参与我们的调查问卷。我们希望收集一些您对永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施及工作的感受。

被调查对象姓名:吴维辉 年龄:42 性别:男 联系电话:18919301698

所在乡村:三塬 乡(镇)源头 村____社 调查时间:2025.2.14

1、您认为永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施有利于当地社会和经济的发展吗?A

A、有利于 B、不利于 C、说不清楚

2、您觉得永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施的建设是否产生了水土流失危害?B

A、是 B、否

3、工程建设对土地的扰动情况及恢复情况如何?A

A、好 B、一般 C、差

4、施工中是否存在乱堆、乱弃的现象 B

A、存在 B、不存在 C、不清楚

5、施工过程中是否进行了围挡、苫盖等措施?A

A、是 B、否 C、不清楚

6、您认为本工程对周围环境有什么影响?(C)

A、好 B、不好 C、没有影响

7、其他意见:无

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施公众满意度调查表

您好！

首先感谢您抽出宝贵的时间参与我们的调查问卷。我们希望收集一些您对永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施及工作的感受。

被调查对象姓名：[illegible] 年龄：26 性别：男 联系电话：[illegible]

所在乡村：三塬 乡（镇）[illegible] 村＿＿＿＿社调查时间：2023.2.16

1、您认为永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施有利于当地社会和经济的发展吗？ A

A、有利于　　B、不利于　　C、说不清楚

2、您觉得永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施的建设是否产生了水土流失危害？ B

A、是　　B、否

3、工程建设对土地的扰动情况及恢复情况如何？ A

A、好　　B、一般　　C、差

4、施工中是否存在乱堆、乱弃的现象 B

A、存在　　B、不存在　　C、不清楚

5、施工过程中是否进行了围挡、苫盖等措施？ A

A、是　　B、否　　C、不清楚

6、您认为本工程对周围环境有什么影响？ C

A、好　　B、不好　　C、没有影响

7、其他意见：无

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施公众满意度调查表

您好！

首先感谢您抽出宝贵的时间参与我们的调查问卷。我们希望收集一些您对永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施及工作的感受。

被调查对象姓名：[illegible] 年龄：37 性别：女 联系电话：13309308800

所在乡村：三塬 乡（镇）[illegible] 村______社调查时间：2023.2.14

1、您认为永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施有利于当地社会和经济的发展吗？（A

A、有利于　　B、不利于　　C、说不清楚

2、您觉得永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施的建设是否产生了水土流失危害？（B

A、是　　B、否

3、工程建设对土地的扰动情况及恢复情况如何？（A

A、好　　B、一般　　C、差

4、施工中是否存在乱堆、乱弃的现象 C

A、存在　　B、不存在　　C、不清楚

5、施工过程中是否进行了围挡、苫盖等措施？A

A、是　　B、否　　C、不清楚

6、您认为本工程对周围环境有什么影响？A

A、好　　B、不好　　C、没有影响

7、其他意见：无

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施公众满意度调查表

您好！

首先感谢您抽出宝贵的时间参与我们的调查问卷。我们希望收集一些您对永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施及工作的感受。

被调查对象姓名：张红 年龄：38 性别：女 联系电话：15393035804

所在乡村：三塬 乡（镇）西台 村_____社调查时间：2025.2.13

1、您认为永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施有利于当地社会和经济的发展吗？（A

A、有利于　B、不利于　C、说不清楚

2、您觉得永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施的建设是否产生了水土流失危害？（B

A、是　B、否

3、工程建设对土地的扰动情况及恢复情况如何？（A

A、好　B、一般　C、差

4、施工中是否存在乱堆、乱弃的现象（A

A、存在　B、不存在　C、不清楚

5、施工过程中是否进行了围挡、苫盖等措施？（A

A、是　B、否　C、不清楚

6、您认为本工程对周围环境有什么影响？（C

A、好　B、不好　C、没有影响

7、其他意见：_______________

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施公众满意度调查表

您好！

首先感谢您抽出宝贵的时间参与我们的调查问卷。我们希望收集一些您对永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施及工作的感受。

被调查对象姓名：[illegible] 年龄：64 性别：女 联系电话：13593003151

所在乡村：三塬 乡（镇）[illegible] 村______社调查时间：2021.2.13

1、您认为永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施有利于当地社会和经济的发展吗？ A

A、有利于　　B、不利于　　C、说不清楚

2、您觉得永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施的建设是否产生了水土流失危害？ B

A、是　　B、否

3、工程建设对土地的扰动情况及恢复情况如何？ A

A、好　　B、一般　　C、差

4、施工中是否存在乱堆、乱弃的现象 B

A、存在　　B、不存在　　C、不清楚

5、施工过程中是否进行了围挡、苫盖等措施？ A

A、是　　B、否　　C、不清楚

6、您认为本工程对周围环境有什么影响？ A

A、好　　B、不好　　C、没有影响

7、其他意见：________________

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施公众满意度调查表

您好！

首先感谢您抽出宝贵的时间参与我们的调查问卷。我们希望收集一些您对永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施及工作的感受。

被调查对象姓名：魏海强 年龄：52 性别：男 联系电话：13309304531

所在乡村：三塬 乡（镇）魏家塬 村______社调查时间：2025.2.13

1、您认为永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施有利于当地社会和经济的发展吗？ A

A、有利于　　B、不利于　　C、说不清楚

2、您觉得永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施的建设是否产生了水土流失危害？ B

A、是　　B、否

3、工程建设对土地的扰动情况及恢复情况如何？ A

A、好　　B、一般　　C、差

4、施工中是否存在乱堆、乱弃的现象 B

A、存在　　B、不存在　　C、不清楚

5、施工过程中是否进行了围挡、苫盖等措施？ A

A、是　　B、否　　C、不清楚

6、您认为本工程对周围环境有什么影响？ C

A、好　　B、不好　　C、没有影响

7、其他意见：______

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施公众满意度调查表

您好!

首先感谢您抽出宝贵的时间参与我们的调查问卷。我们希望收集一些您对永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施及工作的感受。

被调查对象姓名:尚远 年龄: 32 性别: 男 联系电话: 15389034328

所在乡村: 三塬 乡(镇)尚塬湾 村______社调查时间: 2025.7.14

1、您认为永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施有利于当地社会和经济的发展吗? (A)

A、有利于　　B、不利于　　C、说不清楚

2、您觉得永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施的建设是否产生了水土流失危害? (B)

A、是　　B、否

3、工程建设对土地的扰动情况及恢复情况如何? (A)

A、好　　B、一般　　C、差

4、施工中是否存在乱堆、乱弃的现象 (B)

A、存在　　B、不存在　　C、不清楚

5、施工过程中是否进行了围挡、苫盖等措施? (A)

A、是　　B、否　　C、不清楚

6、您认为本工程对周围环境有什么影响? (C)

A、好　　B、不好　　C、没有影响

7、其他意见: 无

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施公众满意度调查表

您好!

首先感谢您抽出宝贵的时间参与我们的调查问卷。我们希望收集一些您对永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施及工作的感受。

被调查对象姓名: 肖玉玲 年龄: 28 性别: 女 联系电话: 13309305995

所在乡村: 三塬 乡（镇）肖家湾 村______社调查时间: 2025.2.14

1、您认为永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施有利于当地社会和经济的发展吗? (A)

A、有利于　　B、不利于　　C、说不清楚

2、您觉得永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施的建设是否产生了水土流失危害? (B)

A、是　　B、否

3、工程建设对土地的扰动情况及恢复情况如何? (A)

A、好　　B、一般　　C、差

4、施工中是否存在乱堆、乱弃的现象 (C)

A、存在　　B、不存在　　C、不清楚

5、施工过程中是否进行了围挡、苫盖等措施? (A)

A、是　　B、否　　C、不清楚

6、您认为本工程对周围环境有什么影响? (C)

A、好　　B、不好　　C、没有影响

7、其他意见: 没有意见

永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施公众满意度调查表

您好！

首先感谢您抽出宝贵的时间参与我们的调查问卷。我们希望收集一些您对永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施及工作的感受。

被调查对象姓名：潘涛 年龄：52 性别：女 联系电话：18939011771

所在乡村：三塬 乡（镇）[illegible] 村 ______ 社调查时间：2025年2月13日

1、您认为永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施有利于当地社会和经济的发展吗？（A）

A、有利于　　B、不利于　　C、说不清楚

2、您觉得永靖县 6 度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施的建设是否产生了水土流失危害？（B）

A、是　　B、否

3、工程建设对土地的扰动情况及恢复情况如何？（A）

A、好　　B、一般　　C、差

4、施工中是否存在乱堆、乱弃的现象（B）

A、存在　　B、不存在　　C、不清楚

5、施工过程中是否进行了围挡、苫盖等措施？（A）

A、是　　B、否　　C、不清楚

6、您认为本工程对周围环境有什么影响？（C）

A、好　　B、不好　　C、没有影响

7、其他意见：无意见

永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施公众满意度调查表

您好！

首先感谢您抽出宝贵的时间参与我们的调查问卷。我们希望收集一些您对永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施水土保持设施及工作的感受。

被调查对象姓名：沈彩平 年龄：39 性别：女 联系电话：13309317221

所在乡村：三塬镇 乡（镇）东风 村______社调查时间：2025年2月13日

1、您认为永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施有利于当地社会和经济的发展吗？ A

A、有利于　　B、不利于　　C、说不清楚

2、您觉得永靖县6度区川塬区人饮灾后重建工程-三塬库区沿线供水设施的建设是否产生了水土流失危害？ B

A、是　　B、否

3、工程建设对土地的扰动情况及恢复情况如何？ A

A、好　　B、一般　　C、差

4、施工中是否存在乱堆、乱弃的现象 B

A、存在　　B、不存在　　C、不清楚

5、施工过程中是否进行了围挡、苫盖等措施？ A

A、是　　B、否　　C、不清楚

6、您认为本工程对周围环境有什么影响？（C

A、好　　B、不好　　C、没有影响

7、其他意见：有利于村民、不存在意见

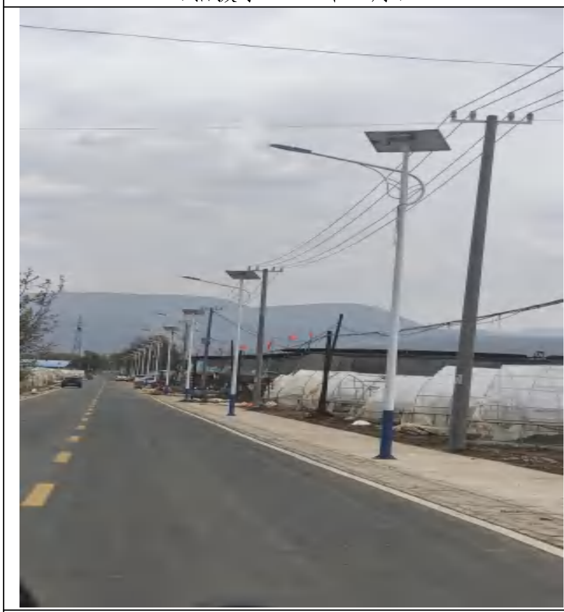
附件 9：重要水土保持单位工程验收及卫星影像照片

K0+053 处管沟开挖施工现状照片
（拍摄于 2025 年 2 月）

K0+053 处管沟开挖施工卫星影像照片
（拍摄于 2025 年 2 月）

K1+184 处顶管施工现状照片
（拍摄于 2025 年 2 月）

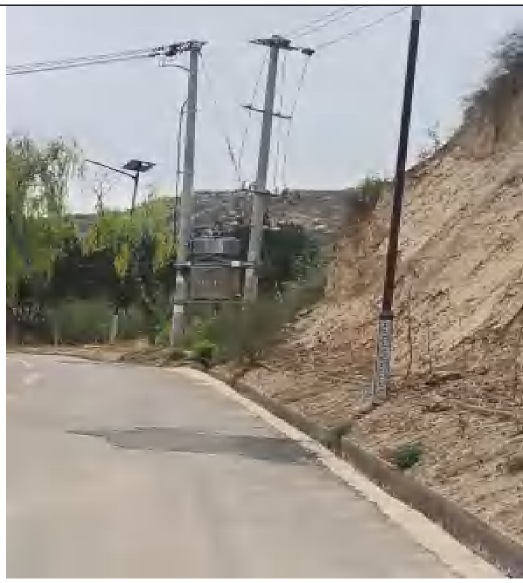
K1+184 处顶管施工卫星影像照片
（拍摄于 2025 年 2 月）



K2+227 处顶管施工现状照片
（拍摄于 2025 年 2 月）

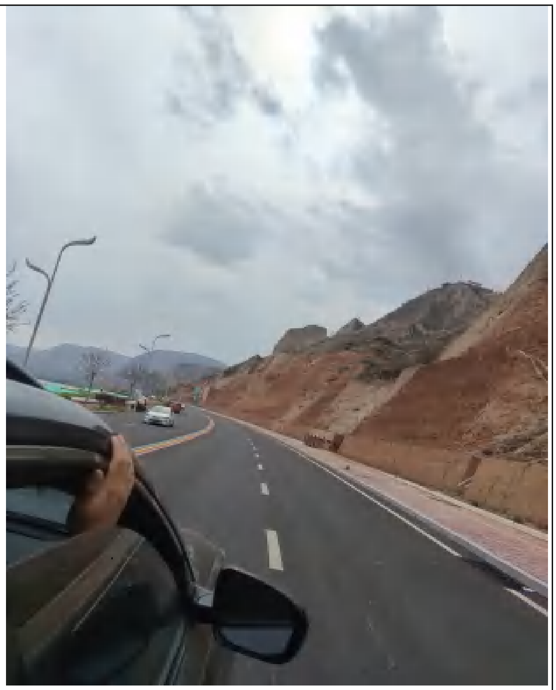
K2+227 处顶管施工卫星影像照片
（拍摄于 2025 年 2 月）

K10+370 处顶管施工作业面施工期照片
（拍摄于 2024 年 5 月）



K10+370 处顶管施工作业面现状照片
（拍摄于 2025 年 2 月）

K10+370 处顶管施工作业面卫星影像照片
（拍摄于 2025 年 2 月）

	
K14+060 处顶管施工作业面施工期照片 （拍摄于 2024 年 5 月）	K14+060 处顶管施工作业面现状照片 （拍摄于 2025 年 2 月）

K14+060 处顶管施工作业面卫星影像照片
（拍摄于 2025 年 2 月）

	
项目区顶管施工段现状图 1	项目区顶管施工段现状图 2
	
项目区顶管施工段现状图 3	项目区顶管施工段现状图 4

项目区绿化现状图 1

项目区绿化现状图 2

项目区绿化现状图 3