都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目

水土保持设施验收报告

建设单位：四川省都江堰水利发展中心

编制单位：成都嘉乐工程检测技术有限公司

二〇二六年七月



项目名称：都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目

单位地址：成都市武侯区千龙路 692 号附 28 号

单位邮编：610000

联 系 人：张清云

联系电话：15828058927

都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程

凤陵支渠整治项目

水土保持设施验收报告

责任页

编制单位：成都嘉乐工程检测技术有限公司

批　　准：　　（总经理）

核　　定：　　（工程师）

审　　查：　　（工程师）

校　　核：　　（工程师）

项目负责人：　　（高级工程师）

编　　写：　　（高级工程师）（参编第 1 章~第 4 章）

　　（工程师）（参编第 5 章~第 8 章）

前　言

凤陵支渠是一项具有灌溉、排涝、防洪等多功能的水利工程，属都江堰灌区支渠之一。从富加分干渠 17+353 处取水，总长 19.724km，沿途控灌宝飞镇、彰加镇、钟祥镇 3 个乡镇，设计灌溉面积 5.05 万亩，有效灌溉面积 2.47 万亩。工程修建于 70 年代，从修建完成至今工程已运行了四十多年。四十多年来除了近些年的日常维修养护外，未进行彻底整治，渠道渗水日渐增加，外堤失稳，内坡（高边坡）松动垮塌严重，原衬砌条石边墙变形损坏，在实际运行中连续出现了不少险情，严重威胁渠系工程及灌区人民的人身财产安全。同时渠道渗漏、边坡垮塌等问题的出现也加剧了项目区水土流失。本次整治改造的目标及任务主要是提高渠道输水能力，增加供水量，增加有效灌面，提高灌溉水利用系数，提高防洪标准，改善项目区水土流失问题。对凤陵支渠进行续建配套与现代化改造，使灌区水利设施得以充分利用，有力地促进都江堰灌区的发展，为灌区社会经济发展提供基础性动力。

因此，都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目（以下简称“项目”或“工程”）的建设是非常必要的，也是迫切的。

2022 年 5 月 19 日，项目取得四川省发展和改革委员会印发《四川省发展和改革委员会关于都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程可行性研究报告的批复》（川发改农经〔2022〕257 号）。

2022 年 12 月，项目取得四川省水利厅下发《四川省水利厅关于都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程整体初步设计报告准予行政许可决定书》(川水许可决〔2022〕282 号)。

2023 年 1 月中旬，四川省都江堰水利发展中心委托南通市水利勘测设计研究院有限公司编制都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目水土保持方案。

2023 年 10 月中旬，南通市水利勘测设计研究院有限公司编制完成了《都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目水土保持方案报告书》(送审稿)。

2023 年 11 月上旬，南通市水利勘测设计研究院有限公司完成了《都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目水土保持方案报告书》(报批稿)。

2023 年 12 月 1 日，四川省水利厅印发了《关于都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》（川水许可决〔2023〕254 号）。

根据原批复方案，项目属改建建设类项目，位于眉山市仁寿县境内。凤陵支渠全长 19.724km，整治明渠长 13.368km，明渠改暗渠 0.473km，整治隧洞 2.996km/17 座、暗渠 0.814km/17 座、泄水闸 3 座、节制闸 1 座、分水闸 1 座、机耕桥 13 座、人行桥 17 座、掏淤梯 29 座、穿渠涵洞 1 座；渡槽槽身拆除重建 0.306km/2 座；拆除重建机耕桥 5 座、人行桥 50 座、放水洞 40 座、山溪接水 6 座；新建箱涵 0.04km/1 座、泄水闸 1 座、节制闸 2 座、人行桥 5 座、放水洞 1 座、山溪接水 5 座、山洪渡 6 座、掏淤梯 52 座，穿渠涵洞 4 座；整治渠肩道路长 13.892km。保留现状 K17+997～K19+724 段 1.727km。设置施工临时设施区 5 处、表土及临时堆土区 13 处，新建施工临时道路 2.50km/8 条。工程总征占地面积 12.06hm^2，其中永久占地 11.32hm^2，临时占地 0.74hm^2。土石方挖填总量 8.08 万 m^3，挖方总量 4.15 万 m^3（含表土剥离 0.69 万 m^3）；填方总量 3.93 万 m^3（含表土回填 0.69 万 m^3）；条石综合利用 0.22 万 m^3，将开挖的条石用于明渠、暗渠、隧洞衬砌骨料，无借方，无弃方。项目总投资 3559.59 万元，其中土建投资 2827.73 万元，资金来源于中央资金及地方财政；工程计划于 2023 年 12 月开工，2024 年 4 月完工。

2024 年 2 月 27 日，项目向都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程领导小组办公室进行了主体设计变更的请示；设计变更内容主要为：缩短整治明渠长度 0.107km；增加边坡、渠体防渗加固；增加明渠改建盖板涵 0.106km；增加放水洞等小型渠系建筑整治数量；新增完善信息化配套等。

2025 年 6 月 13 日，项目向都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程领导小组办公室进行了第二次主体设计变更的请示；设计变更内容主要为：加宽 752 米渠段防汛道路（1.5 米加宽至 3 米）；增加部分节制闸、分水闸外接电网电源。

本次验收时，通过收集资料并结合监测结果得知，项目实际建设内容主要如下：

凤陵支渠全长 19.724km，整治明渠长 13.261km，明渠改暗渠 0.579km，整治隧洞 2.996km/17 座、暗渠 0.814km/17 座；渡槽槽身拆除重建 0.307km/2 座；新建箱涵 0.04km/1 座；整治进水闸 1 座、泄洪闸 2 座（新建 1 座、整治 1 座）、节制闸 3 座（新建 2 座、整治 1 座）、整治及新建机耕桥 16 座、整治及新建人行桥 70 座、新建山洪

渡 2 座、穿渠涵洞 3 座（新建 2 座、整治 1 座）、整治及新建放水洞 62 座、整治及新建接水 11 座、新建梯步 82 座；整治渠肩道路长 12.076km。保留现状 K17+997～K19+724 段 1.727km。设置施工临时设施区 5 处、表土及临时堆土区 13 处，新建施工临时道路约 2.50km/8 条。工程总征占地面积 12.03hm^2，其中永久占地 11.36hm^2，临时占地 0.67hm^2。土石方挖填总量 6.38 万 m^3，挖方总量 3.30 万 m^3（含表土剥离 0.71 万 m^3）；填方总量 3.08 万 m^3（含表土回填 0.71 万 m^3）；条石综合利用 0.22 万 m^3，将开挖的条石用于明渠、暗渠、隧洞衬砌骨料，无借方，无弃方。项目实际总投资为 3313.37 万元，其中土建投资 2979.96 万元，资金来源于中央资金及地方财政；项目实际建设总工期 25 个月，已于 2023 年 12 月开工，并于 2025 年 12 月完工。

本项目建设单位为四川省都江堰水利发展中心，水土保持方案编制单位为南通市水利勘测设计研究院有限公司，设计单位为四川省都江堰勘测设计院有限责任公司和南通市水利勘测设计研究院有限公司，施工单位为四川水发建设有限公司，监理单位为四川蜀江建设工程项目管理有限公司。

2024 年 4 月，建设单位委托成都景兴工程咨询有限公司开展都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目水土保持监测。监测单位对项目区开展了现场调查、实地量测、资料收集等工作，对项目建设期间的水土流失情况、水土保持措施实施情况进行了调查监测，于 2024 年 4 月编制完成了《都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目水土保持监测实施方案》，并依据实施方案在对项目区的水土流失状况进行监测，在监测工作中，结合本工程情况，对监测期间的水土保持监测数据进行检查核实，确保监测成果的质量，于 2026 年 7 月顺利完成了监测总结报告的编写工作，本项目水土保持监测三色评价平均分为 90.5 分，三色评价结论为绿色。

在项目建设完工后，主体工程监理单位四川蜀江建设工程项目管理有限公司会同建设单位、施工单位对本项目水土保持分部工程及单位工程进行了验收，并形成了水土保持分部工程和单位工程验收签证资料，本项目水土保持工程包括 6 个单位工程、9 个分部工程，共计 133 个单元工程质量评定全部合格，水土保持工程总体质量评定结论为合格。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保【2018】133 号）、《水利部办公

厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知（办水保【2019】172 号》、《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）、《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）等有关规定和要求，四川省都江堰水利发展中心于 2026 年 4 月委托成都嘉乐工程检测技术有限公司（以下简称“我公司”）作为第三方机构编制本工程水土保持设施验收报告。

我公司接受委托后随即根据相关法律法规及技术规程要求成立了水土保持设施竣工验收技术组，依据批复的水土保持方案和相关设计文件，开展水土保持设施验收报告编制工作。我公司项目组先后多次深入现场进行实地调查核实水土保持单位工程、主要的分部工程建设情况，仔细查阅了工程设计、监理、监测、施工等水土保持相关技术档案资料，并与工程建设有关的单位进行了座谈，收集整理工程建设涉及水土保持的相关技术资料。经过项目组现场调查结合内业资料分析，项目于 2026 年 3 月~5 月进行了春耕试运行，2026 年 6 月本项目已具备水土保持设施自主验收合格条件，我公司于 2026 年 7 月编制完成《都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目水土保持设施验收报告》。

我公司在本报告编制过程中，得到了四川省都江堰水利发展中心、成都景兴工程咨询有限公司、四川水发建设有限公司、四川蜀江建设工程项目管理有限公司等单位的大力支持与协助，在此一并表示衷心的感谢！

水土保持设施验收特性表

<table>
<tr><td colspan="2">验收工程名称</td><td colspan="2">都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目</td><td>验收工程地点</td><td colspan="2">眉山市仁寿县</td></tr>
<tr><td colspan="2">验收工程性质</td><td colspan="2">改建</td><td>验收工程规模</td><td colspan="2">渠道总长 19.724km</td></tr>
<tr><td colspan="2">流域管理机构</td><td colspan="2">长江水利委员会</td><td>国家级或省级水土流失重点防治区</td><td colspan="2">嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持方案审批部门、文号及时间</td><td colspan="5">四川省水利厅，川水许可决〔2023〕254 号，2023 年 12 月 1 日</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">工　期</td><td colspan="2">主体工程</td><td colspan="3">2023 年 12 月~2025 年 12 月</td></tr>
<tr><td colspan="2">水保工程</td><td colspan="3">2023 年 12 月~2025 年 12 月</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土流失量(t)</td><td colspan="2">水土保持监测量</td><td colspan="3">26.70</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">防治责任范围(hm^2)</td><td colspan="3">水土保持方案确定防治责任范围</td><td colspan="2">12.06</td></tr>
<tr><td colspan="3">建设期防治责任范围</td><td colspan="2">12.03</td></tr>
<tr><td colspan="3">建设期实际扰动范围</td><td colspan="2">12.03</td></tr>
<tr><td colspan="3">运行期防治责任范围</td><td colspan="2">11.36</td></tr>
<tr><td rowspan="6">方案确定的防治目标</td><td>水土流失治理度（%）</td><td>97</td><td rowspan="6">防治目标实现值</td><td>水土流失治理度（%）</td><td>99.7</td></tr>
<tr><td>土壤流失控制比</td><td>1.2</td><td>土壤流失控制比</td><td>1.7</td></tr>
<tr><td>渣土防护率（%）</td><td>92</td><td>渣土防护率（%）</td><td>99.2</td></tr>
<tr><td>表土保护率（%）</td><td>92</td><td>表土保护率（%）</td><td>98.6</td></tr>
<tr><td>林草植被恢复率（%）</td><td>97</td><td>林草植被恢复率（%）</td><td>99.9</td></tr>
<tr><td>林草覆盖率（%）</td><td>24</td><td>林草覆盖率（%）</td><td>38.1</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">完成的主要工作量</td><td>工程措施</td><td colspan="4">明渠工程区：表土剥离 0.30 万 m^3、表土回覆 0.16 万 m^3、土地整治 0.57hm^2；
暗渠工程区：表土剥离 0.32 万 m^3、表土回覆 0.48 万 m^3、土地整治 1.51hm^2；
其他渠系建筑工程区：土地整治 0.07hm^2；
施工临时设施区：土地整治 0.24hm^2；
施工临时道路区：表土剥离 0.09 万 m^3、表土回覆 0.06 万 m^3、土地整治 0.27hm^2；
表土及临时堆土区：土地整治 0.07hm^2。</td></tr>
<tr><td>植物措施</td><td colspan="4">明渠工程区：　撒播草籽 0.57hm^2；</td></tr>
</table>

		暗渠工程区：撒播草籽 1.51hm^2; 其他渠系建筑工程区：撒播草籽 0.07hm^2; 施工临时道路区：播撒灌草种籽 0.27 hm^2。	
	临时措施	暗渠工程区：密目网遮盖 9600 m^2、编织袋装土拦挡 477m/315 m^3; 施工临时设施区：土工布铺垫 1300 m^2; 表土及临时堆土区：土工布铺垫 710 m^2、密目网遮盖 1400 m^2、编织袋装土拦挡 317m/210 m^3。	
工程质量评定	评定项目	总体质量评定	外观质量评定
	工程措施	合格	合格
	植物措施	合格	合格
投资	水土保持方案投资（万元）	水保总投资 82.65（其中新增 77.86）	
	实际投资（万元）	水保总投资 65.35（其中新增 59.47）	
	投资变化主要原因	投资减少的主要原因是临时措施费用和独立措施费用减少，实际未产生预备费	
工程总体评价	完成了方案设计的水土保持相关内容和生产建设项目所要求的水土流失防治任务，完成的各项水土保持工程质量总体合格，水土保持设施达到了国家水土保持法律、法规及技术规范规定的验收条件，可以组织竣工验收。		
水土保持方案编制单位	南通市水利勘测设计研究院有限公司	施工单位	四川水发建设有限公司
主体设计单位	四川省都江堰勘测设计院有限责任公司和南通市水利勘测设计研究院有限公司	主体监理单位	四川蜀江建设工程项目管理有限公司
水土保持监测单位	成都景兴工程咨询有限公司	水土保持监理单位	四川蜀江建设工程项目管理有限公司
水土保持设施验收评估单位	成都嘉乐工程检测技术有限公司	建设单位	四川省都江堰水利发展中心
地址	成都市武侯区千龙路 692 号附 28 号	地址	都江堰市公园路 60 号
联系人	张清云	联系人	何伟
电话	15828058927	电话	18089598757
传真/邮编	610000	传真/邮编	/

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 11

2 水土保持方案和设计情况 16

2.1 主体工程设计 16

2.2 水土保持方案 17

2.3 水土保持设计 18

3 水土保持方案实施情况 20

3.1 水土流失防治责任范围 20

3.2 表土保护 21

3.3 弃渣场设置 22

3.4 取料场设置 22

3.5 水土保持措施总体布局 22

3.6 水土保持措施完成情况 24

3.7 水土保持投资完成情况 28

4 水土保持工程质量 32

4.1 质量管理体系 32

4.2 各防治分区水土保持工程质量验收 36

4.3 总体质量评价 41

5 项目初期运行及水土流失防治效果 42

5.1 水土保持设施初期运行情况 42

5.2 弃渣场稳定安全运行情况 42

5.3 水土流失防治效果 42

5.4 公众满意度调查 45

6 水土保持管理 48

6.1 组织领导 48

6.2 规章制度 48

6.3 建设管理.....49
6.4 水土保持监测.....49
6.5 水土保持监理.....52
6.6 监督检查意见落实情况.....54
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....54
6.8 水土保持设施管理维护.....54
7 结论.....56
7.1 结论.....56
7.2 遗留问题安排.....57
8 附表、附件及附图.....58
8.1 附表.....58
8.2 附件.....58
8.3 附图.....58

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目（以下简称“本项目”）位于眉山市仁寿县。起点位于钟祥镇合兴村，北纬 29° 49′ 23.98359″、东经 104° 11′ 29.87556″，终点位于宝飞镇鹤形村，北纬 29° 51′ 15.70296″、东经 104° 17′ 36.07273″，属于改建建设类项目。

项目位置具体见图 1.1-1 项目区地理位置图。



图 1.1-1　项目地理位置图

1.1.2 主要技术指标

工程名称：都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目

建设单位：四川省都江堰水利发展中心

建设地点：眉山市仁寿县

建设性质：改建

建设内容及规模：本项目总占地面积 12.03 hm²；其中永久占地 11.36 hm²；临时占地 0.67 hm²。凤陵支渠全长 19.724km，整治明渠长 13.261km，明渠改暗渠 0.579km，整治隧洞 2.996km/17 座、暗渠 0.814km/17 座；渡槽槽身拆除重建 0.307km/2 座；新建箱涵 0.04km/1 座；整治进水闸 1 座、泄洪闸 2 座（新建 1 座、整治 1 座）、节制闸 3 座（新建 2 座、整治 1 座）、整治及新建机耕桥 16 座、整治及新建人行桥 70 座、新建山洪渡 2 座、穿渠涵洞 3 座（新建 2 座、整治 1 座）、整治及新建放水洞 62 座、整治及新建接水 11 座、新建梯步 82 座；整治渠肩道路长 12.076km。保留现状 K17+997 ~ K19+724 段 1.727km。

1.1.3 项目投资

本项目总投资为 3313.37 万元，其中土建投资 2979.96 万元，资金来源于中央资金及地方财政。

1.1.4 项目组成及布置

都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目分别由明渠工程、暗渠工程、其他渠系建筑物工程组成。

都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目组成内容，见下表 1.1-1。

表 1.1-1 项目组成

序号	类别	设计数量	设计工程内容	实际数量	实际工程内容
1	整治渠道长度	19.724km		19.724km	
2	保留明渠长度	1.727km		1.727km	
3	整治明渠长度	13.368km		13.261km	
4	整治隧洞	2.996km/17 座		2.996km/17 座	
5	整治暗渠	0.814km/17 座		0.814km/17 座	
6	明渠改建暗渠	0.473km/5 座		0.579km/8 座	
7	新建箱涵	0.04km/1 座		0.04km/1 座	
8	渡槽槽身拆除重建	0.306km/2 座		0.307km/2 座	
9	新建巡渠道路长度	13.892km		12.076km	
10	进水闸			1 座	整治
11	泄洪闸	4 座	整治 3 座、新建 1 座	2 座	新建 1 座，整治 1 座
12	节制闸	3 座	整治 1 座，新建 2 座	3 座	新建 2 座，整治 1 座
13	分水闸	1 座	整治 1 座，新建 2 座		
14	机耕桥	18 座	整治 13 座，拆除重建 5 座	16 座	整治及新建
15	人行桥	72 座	整治 17 座，拆除重建 50 座，新建 5 座	70 座	整治及新建
16	山洪渡	6 座	新建	2 座	新建
17	穿渠涵洞	5 座	整治 1 座，新建 4 座	3 座	新建 2 座，整治 1 座
18	放水洞	41 座	新建 1 座，拆除重建 40 座	62 座	整治及新建
19	接水	11 座	新建 5 座，拆除重建 6 座	11 座	整治及新建
20	梯步	81 座	整治 29 座，新建 52 座	82 座	新建
21	机电及设备安装	/		闸门及启闭机安装 5 套、测控一体化设备 4 套，量测控设备 2 套、架空供电线路 4 组、建设网络通讯传输一项、建设集中控制中心一项	

渠道工程的型式应按照因地制宜、就地取材的原则，根据堤段所在的地理位置、

控管范围、建筑材料、施工条件、运用和管理要求、环境景观、工程造价等因素，经过技术经济比较，综合确定。但本项目为老旧渠道改造，渠道走向维持原线路不变，除高陡边坡、土石掉落堵塞渠道段明渠调整为暗渠，其余基本为保留已成断面形式，其余水工建筑物无特殊要求均保持现状形式不变。

1、工程平面布置

由于本次现代化改造整治工程在原有渠道的基础上进行整治改造，现状布局能满足灌溉要求，原则上渠道轴线不作调整，保持现有渠道走向，渠道原有的建筑物位置基本不变，对渠线影响水流顺畅的地方做局部调整（如倒圆弧等）。

2、工程竖向布置

（1）进、出口水位的确定

凤陵支渠整治渠道的进、出口底板高程均采用原建筑物或渠道底板高程，中间高程以保留建筑物、原建筑物高程和综合考虑渠道挖填平衡来分段控制。

（2）总水头及分项水头

渠道均沿原渠线整治，以整治好的渠道高程为控制，结合原渠道断面形式，调整明渠和建筑物的比降、底宽、糙率等参数。本次整治渠道均为已成渠道，渠道比降基本保持原渠不变，明渠 i=0.00014～0.01，隧洞、暗渠 i=0.000245～0.0025，渡槽 i=0.00039～0.00125，箱涵 i=0.00027～0.0018。

凤陵支渠 0+000～19+724 段总水头 9.17m，其中：建筑物水头损失 0.69m，弯道水头损失 0.34m，比损 8.14m。

本项目自开工起至 2025 年 6 月进行了第一次主体设计变更后施工，2025 年 7 月至 12 月进行了第二次主体设计变更后施工，变更内容如下:

表 1.1-2　　项目设计变更内容表

变更时间	变更内容
第一次变更	K3+497-K3+640 三学湾隧洞、K13+581-K13+717 廖家嘴隧洞原设计钢筋砼变更为 M10 砂浆抹面
	K8+128-K8+272 棕树沟隧洞设计 40 米变更 27 米、K11+721-K11+813 猪场湾隧洞设计 30 米变更 14 米、K12+022-K12+254 黑湾隧洞设计 212 米变更 157 米、K12+661-K12-813 半边街隧洞设计 110 米变更 73 米、K12+386-K12+540 大山坡隧洞设计挂网抹面变更衬砌 7 米
	K8+424-K8+522、K13+838-K13-873 设计 C25 砼边坡变更为梯形盖板渠
	原设计山洪渡 9 座变更为 2 座
	K3+291-K3+308 、K4+802-K4+832、K5+125-K5+170C25 砼挡墙
	K3+805、K10+851-K10+831、K13+817-K13+831、K13+157-K13+169、K15+951-K15+972 C25 砼挡墙
	K3+243-K3+291、K3+767-K3+795、K3+755-K3+767、K7+292-K7+346、K8+561-K18+597、K5+720-K5+755、K6+200-K6+240 、C25 砼变条石挡墙
	K10+009-K10+091、K12+587-K12+611 左右岸 M10 抹面变更 C25 钢筋砼,底板 M7.5 砂浆块石换填
	K3+243-K3+308、K3+755-K3+816、K5+174-K5+233、K8+297-K+370、K5+174-K5+233、K8+626-K8+716、K8+626-K8+706 渠底挤压块石换填
	K3+755-K3+767、K5+125-K5+170 采用松木桩进行地基加固
	部分渠坡与图纸不符 M10 砂浆抹面变 C25 砼
	部分渠坡与图纸不符 C25 砼变更 M10 砂浆抹面
	桩号 K1+624~1+710、K5+870~ 5+920 段原设计为拉杆明渠,无止水材料,为防止渗漏,增加橡胶止水
	部分渠段基础为地质较坚硬的砂岩段,满足承载力要求,稳定性较好,取消齿槽不影响结构安全,为节省工程投资,基础为较坚硬的砂岩段渠道底板取消齿槽建设
	桩号 K4+286、K13+474,设计为拆除重建 2 座机耕桥,其中 K13 +474 机耕桥基础开挖后土质疏松,地基承载力不足,建议对此处桥墩基础进行加固处理。K5+121、K14+860 设计为人行桥,为方便后期巡渠管理,建议将其建设为机耕桥
	桩号 K0+082、K12+313,但家湾隧洞进口扭面,半边街隧洞出口洞脸、扭面,沉降变形拉裂,拆除重建
	桩号 K1+577~K1+710、K5+870~ K5+920,原设计矩形拉杆明渠没有扭面与梯形明渠连接,新增砼扭面
	放水洞设计竖井因影响巡渠道路,变更为八字,两边加挡墙
	为加强运行管理,便于对重要渠段和控制性建筑物进行防汛物资运送 ,将 K0+853-K1+324、K3+005-K3+308 、K4+908-K5+930、K8+272-K8+570 K11+490-K11+721、K12+814-K13+474、K14+612-K14+862 渠段巡渠道路调整为 3 米宽
	根据四川水发建设有限公司〔2024〕报告 013 号文,桩号 K1+323、K1+324 、K9+568、K13+334 处,原设计闸房为保留,实际闸房修建于上世纪 70 年代,破损十分严重,存在一定安全隐患,为保证渠道输水安全,将以上 4 座闸房拆除重建
	桩号 K4+878 分水洞处,输水期间此处漏水严重,存在较大安全隐患,为保证输水安全,新增 C25 砼重力式挡土墙
	桩号 K11+440~K11+480 处,凤陵小学外池塘漏水和学校排水入渠,致内坡滑坡垮塌严重,新增 C25 砼挡土墙并建议滤水排水设施
	桩号 K1+319-K1+324 为新建暗渠,此处现有公路桥保存较完整;桩号 12+374-12+386(大山坡隧洞进口)段两侧土石松散,泥石容易流入渠 道内,且存在垮塌的安全隐患,将 K1+319-K1+324 段新建暗渠移动至 12+374-12+386 处建设
	渠道横断面图中,梯形盖板暗渠设计边坡为 12CM 厚,与梯形盖板暗渠设计大样 3-3 断面图边坡厚度

	20CM 不一致,确认边坡厚度为 20cm
	1+323、1+324、2+050、17+997 处闸房,新增闸控设备:PLC 测控单元、公共信息单元、测控供电单元(二 合一)
	新增渠首到渠尾,远程视频监控及 数据传输改造
	新增南一站管理站信息化提升改造
	桩号 K1+324 毛家河渡槽桥墩下侧有 大型机耕桥,因渡槽墙身条石跨塌 砸在该机耕桥上造成该桥严重受损 破坏,对该机耕桥进行拆除重建
	原设计 K0+000 进水闸、K2+045 分水 闸量测水项目已由其它项目建设,建议将该两处调整到 K9+568、 K13+334 两处泄洪闸处建设
第二次变更	K5+929~K6+481、K8+810~K9+010 共计 752 米巡渠道路加宽,原设计为 1.5m 宽、15cm 厚混凝土道路,为满足防汛抢险通行需求,变更为 3m 宽混凝土道路
	增加节制闸、分水闸外接电网电源(渠首进水闸、毛加河节制泄洪闸、铁牛斗渠节制闸、渠尾泄洪闸)

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),本项目 2 次设计变更均为一般变更,不涉及重大变更。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织

表 1.1-3 工程各参建单位情况表

单位类别	单位名称	工作内容
建设单位	四川省都江堰水利发展中心	负责工程建设的现场组织、管理、服务和协调工作。
工程设计单位	四川省都江堰勘测设计院有限责任公司 南通市水利勘测设计研究院有限公司	主体工程设计
水土保持方案编制单位	南通市水利勘测设计研究院有限公司	水土保持方案编制
监理单位	四川蜀江建设工程项目管理有限公司	工程监理
水土保持监测单位	成都景兴工程咨询有限公司	水土保持监测
施工单位	四川水发建设有限公司	主体工程施工
水土保持设施验收报告编制单位	成都嘉乐工程检测技术有限公司	水土保持验收报告编制

1.1.5.2 施工布置

1、交通运输

仁寿县境内交通发达,成宜、简蒲、仁沐新 3 条高速建成通车,天府仁寿大道、红星路南延线、环天府新区快速通道 3 条经济主动脉畅通县域。新建和提标升级农村公路 550 公里,项目区内通村组道路硬化率达 100%。,未新增对外临时施工便道。

2、原材料来源

（1）当地材料供应条件

砼骨料：可在仁寿料场购买，综合运距 40km；其储量、质量能满足工程需求和规范要求。

块石料：大化镇英雄村料场购买，运距约 11km，其储量、质量能满足工程需求和规范要求。

（2）主要外来材料

本工程所需的外来建筑材料：水泥、钢材、木材、汽、柴油等，可在仁寿县购买，综合运距为 40km。

3、施工水源和用电

根据当地的水源条件，施工用水取自地下水和堰塘，生活用水取用当地井水或自来水管网。工程区采用柴油发电机供电。

4、施工总平布置

一、施工道路

（1）对外交通

工程对外交通主要利用现有交通条件，工程区内有国道、省道、县道及乡村联网公路，还有众多的机耕道，形成了本工程区较发达的公路交通网络，工程对外运输以公路、机耕道运输为主。

（2）场内交通

因工程施工前场地平整、小型车辆材料运输及机械进场需开设施工通道，经复核，主体施工在局部施工区域新建临时道路约 2.5km 与沿线乡村道路连接，以方便机械、材料进场。临时道路结合巡渠道路沿渠道布置可有效减少临时用地数量，新建临时道路路面宽度约 3m，采用 0.10m 厚泥结石路面形式，道路基础为碾压夯实的粉质黏土或粉砂质泥岩，设计坡比就现状地势顺渠道布置。占地总面积 0.73hm^2，其中 0.37hm^2 与永久巡渠道路重合，故该部分新征临时用地面积为 0.36hm^2。已成道路不涉及土石方工程和新征占地，为原道路利用。其中水域及水利设施用地 0.62hm^2，耕地 0.11hm^2。

二、施工场地

结合本工程实际情况和施工需要，共布设 5 个工区。每个施工区根据施工需要，

相应设置施工设施场地、表土及临时堆土区、生活办公区。施工设施场地主要布置砼拌和系统、钢筋加工、水泥库、材料库、工具库、搭建工棚等。生活办公区布置职工宿舍、办公等设施，主要租用民房。

结合凤陵支渠整治项目实际情况和施工需要，共布设 5 个工区。

（1）施工设施场地

根据该工程项目施工需要，各施工区设置 1 个施工设施场地，布置相应的木材（模板）加工厂、抽水站、工具库、材料库、搭建工棚等。施工设施场地为临时占地，占地面积 0.24hm^2，占地类型为耕地。

（2）生活及办公营区

由于工程建设期短的原因，除施工设施场地搭建临时工棚看管建材、工具以外，各施工区相应生活、办公区租用民房，以减少临时房屋修建，节约工程费用。

（3）表土及临时堆土区

本项目共设置 13 处表土及临时堆土区，包含表土堆存和土石方堆存。同时为避免来回运输造成水土流失并结合土石方回填实际情况，13 处表土及临时堆土区基本置于整治暗渠顶部。明渠、暗渠、施工临时道路区表土剥离量 0.71 万 m^3，表土单独堆存，用于施工结束后临时用地区域复耕复绿前的回填。

表土及临时堆土区占地总面积 1.17hm^2，其中 1.10hm^2 设置于整治暗渠顶部，该部分占地面积全部纳入渠道永久占地范围，占地类型为水域及水利设施用地，本区不重复计列，故表土及临时堆土区实际新征临时用地面积 0.07hm^2，占地类型为耕地。

表土及临时堆土区最大堆坡高度不大于 2.0m，堆放坡比 1:1.75，表土堆存和土石方堆存置于表土及临时堆土区内分开堆存，堆存坡脚间距不小于 1m。

三、施工临时占地

施工临时设施区、施工道路、表土及临时堆土区新征临时用地总面积 0.67hm^2。

表 1.1-4　　施工临时占地统计表

项目	占地面积（hm^2）	小计（hm^2）	占地类型
施工场地	0.24	0.24	耕地
施工道路	0.25	0.36	水域及水利设施用地
	0.11		耕地
表土及临时堆土区	0.07	0.07	耕地
合计（hm2）	0.67	0.67	

1.1.5.3 施工工期

计划工期：工程计划工期为 2023 年 12 月开工，2024 年 4 月完工。总工期为 5 个月；

实际工期：工程建设总工期 25 个月，已于 2023 年 12 月开工，并于 2025 年 12 月完工。

1.1.6 土石方情况

批复的水土保持方案中，本项目挖方总量 4.15 万 m^3（含表土剥离 0.69 万 m^3）；填方总量 3.93 万 m^3（含表土回填 0.69 万 m^3）；条石综合利用 0.22 万 m^3，将开挖的条石用于明渠、暗渠、隧洞衬砌骨料，无余方和借方，不设弃土场和取土场。

本项目实际土石方开挖总量为 3.30 万 m^3（含表土剥离 0.71 万 m^3），填方总量 3.08 万 m^3（含表土回填 0.71 万 m^3），条石综合利用 0.22 万 m^3，将开挖的条石用于明渠、暗渠、隧洞衬砌骨料，无借方和余方，不设弃土场和取土场。

经调查，建设单位在施工过程中充分重视水土保持工作，将开挖的土石方全部回填利用，由建设单位承担土石方开挖、回填中的水土保持防治责任。

本工程实际建设土石方情况详见表 1.1-5。

表 1.1-5　土石方流向情况表　　单位：万 m^3

序号	项目	开挖	回填	调出		调入		综合利用
				数量	去向	数量	来源	条石
①	明渠	2.45	1.35	1.1	②	0		0.10
②	暗渠	0.46	1.51			1.27	①，③～⑦	0.02
③	渡槽	0.03	0	0.03	②	0		
④	隧洞	0.09	0	0.09	②	0		0.10
⑤	水闸	0.03	0.02	0.01	②	0		

⑥	其他渠系建筑	0.08	0.06	0.02	②	0		
⑦	施工道路	0.16	0.14	0.02	②	0		
合计		3.30	3.08	1.27	0.00	1.27	0.00	0.22

本项目实际实施土石方工程挖填总量较方案设计阶段减少 1.70 万 m^3，减少约 21%，不涉及变更。本项目实际施工过程中减少了扰动项目，故本项目土石方开挖及回填量减少，详见表 1.1-6。

表1.1-6　土石方流向情况对照表　单位：万 m^3

项目组成	方案设计			实际产生			对比项		
	开挖	回填	综合利用方	开挖	回填	综合利用方	开挖	回填	综合利用方
明渠	2.87	1.39	0.10	2.45	1.35	0.10	-0.42	-0.04	0.00
暗渠	0.50	2.23	0.02	0.46	1.51	0.02	-0.04	-0.72	0.00
渡槽	0.13	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	-0.10	0.00	0.00
隧洞	0.18	0.00	0.10	0.09	0.00	0.10	-0.09	0.00	0.00
水闸	0.04	0.03	0.00	0.03	0.02	0.00	-0.01	-0.01	0.00
其他渠系建筑	0.23	0.10	0.00	0.08	0.06	0.00	-0.15	-0.04	0.00
施工道路	0.20	0.18	0.00	0.16	0.14	0.00	-0.04	-0.04	0.00
合计	4.15	3.93	0.22	3.30	3.08	0.22	-0.85	-0.85	0.00

1.1.7 征占地情况

在水土保持方案编制阶段，确定本项目占地面积合计 12.06hm^2，其中永久占地 11.32hm^2，临时占地 0.74hm^2。

实际建设阶段，本工程总占地面积 12.03 hm^2，其中永久占地 11.36 hm^2，临时占地 0.67 hm^2。建设方根据实际施工要求，明渠工程区、施工临时设施区、施工临时道路区和表土及临时堆土区实际扰动面积减少，暗渠工程区和其他渠系建筑工程区实际扰动面积增加。

工程建设实际征占地情况以及工程征占地情况对照见表 1.1-7 和 1.1-8。

表 1.1-7　工程征占地情况统计表　单位：hm^2

编号	项目分区	防治面积			占地类型
		永久占地	临时占地	合计	
1	明渠工程区	9.66		9.66	水域及水利设施用地
2	暗渠工程区	1.51		1.51	水域及水利设施用地
3	其他渠系建筑工程区	0.19		0.19	水域及水利设施用地

4	施工临时设施区		0.24	0.24	耕地
5	施工临时道路区		0.36	0.36	水域及水利设施用地和耕地
6	表土及临时堆土区		0.07	0.07	耕地
合计		11.36	0.67	12.03	

表1.1-8　　工程征占地情况对照表　　单位：hm²

项目分区	防治面积			变化原因
	方案设计	监测结果	增减情况	
明渠工程区	9.72	9.66	-0.06	整治明渠长度缩短 0.107km
暗渠工程区	1.43	1.51	0.08	明渠改建盖板涵长度增加 0.106km
其他渠系建筑工程区	0.17	0.19	0.02	整治和新建小型建筑物增加，增加机电及设备安装
施工临时设施区	0.25	0.24	-0.01	建设方根据实际施工要求,减少了临时占地扰动面积
施工临时道路区	0.38	0.36	-0.02	
表土及临时堆土区	0.11	0.07	-0.04	
合计	12.06	12.03	-0.03	

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁安置及专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地质

（1）地形地貌

渠线经过地带主要为浅丘地带，山顶高程 366～412m，相对高差小于 50m，沟谷纵横、山丘密布，以构造剥蚀、侵蚀地貌为主。渠线多沿山谷斜坡、缓坡经过，少数段为陡坡。地形地貌受岩性控制明显，在山顶多为砂岩形成平台，且陡崖以砂岩为主，而砂质泥岩集中段以斜、缓坡为主。

（2）地层岩性

渠道沿线出露有第四系全新统人工堆积层（Q_4^s），坡、残积层（Q_4^{dl+pl}）及坡、洪积层（Q_4^{dl+pl}）及侏罗系中统沙溪庙组（J_2s）地层。

（3）地质构造及地震

工程址区周边（近场区）断裂的活动性和地震活动性均较微弱，历史上未发生过强烈地震，属相对稳定区域。

工程区岩层产状为 296～355° ∠3～4°，主要发育有 2 组节理：①走向 269～293，倾角 35～60°，倾向 195°，裂隙缝宽 0.5～1.5mm，主要为泥质充填。②走向 315～334°，倾角 18～25°，倾向 225～244，裂隙缝宽 1.5～3mm，主要为泥质充填。

据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）查得，凤陵支渠所经过的 4 个乡镇地震动峰值加速度均为 0.05g，反应谱特征周期均为 0.45s，对应的地震基本烈度均为 VI 度，区域构造稳定性好。

（4）物理地质现象

区内物理地质现象主要表现为岩体风化、卸荷、重力堆积，局部第四系堆积层厚度大，结构松散，在雨季时内部可能产生小型垮塌，需要采取防护措施，未见其他危及工程安全的不良物理地质作用分布。渠道内无淤泥，主要为掉落的岩体风化层、枯枝枯叶及少量生活垃圾，不含有害物质，含水量低，可清除枯枝枯叶、生活垃圾后直接回填或植物措施覆土。

（5）水文地质条件

工程区内水文地质条件简单，为基岩裂隙水。据收集相邻渠道工程试验资料，该区环境水化学类型为 HCO_3-Ca 型水，属弱碱性水。

（6）天然建筑材料

工程所需的砂卵石料可在仁寿料场外购。原砂岩条石厚 6～8cm，表层 3～5cm 风化严重，局部开裂，其凿毛后，条石厚度不满足衬砌厚度，可将条石表层清除风化严重的部分后，经打碎成块石用来填补，凿毛后砂岩条石强度 25～28mpa，其质量满足设计要求。故可以择优利用局部渠段拆除的条石料，综合运距 2km。工程土石开挖料清除土体表层植物根系及杂物后，可作为回填料使用。

（7）地质评价

部分明渠全断面条石衬砌段，条石表面风化，勾缝脱落，部分渠段局部衬砌，条石表面风化，勾缝脱落，渠堤外凸，底板凹凸不平；部分明渠全断面未衬砌，边坡较高，边坡表层岩体风化卸荷剥落，底板凹凸不平；建议对已衬砌段及衬砌完好段防渗、减糙、抗冲刷处理；未衬砌段全断面衬砌。衬砌破损段拆除重建后全断面衬砌，建议将新建仰斜式挡墙的齿墙基础持力层置于强风化基岩下部弱风化基岩上。

原有暗渠为圆拱直墙形式，全断面条石衬砌，结构基本完好，经过多年运行，条石风化，勾缝砂浆脱落。底板经长期水流冲刷，凹凸不平。建议进行全断面防渗、减糙、抗冲刷处理。明渠改暗渠段，明渠边坡高陡，表层强风化岩体风化卸荷，垮塌、掉块，淤堵于渠底。建议将新建箱涵地基持力层置于强风化基岩中、下部，将新建盖板涵地基持力层置于原明渠地基上，开挖后应及时封闭回填，做好地表排水措施。

隧洞为圆拱直墙式，大部分条石衬砌，局部隧洞洞身段未衬砌。已衬砌的隧洞，勾缝砂浆勾缝脱落；未衬砌隧洞岩体表面风化，断面大小不规则，局部拱顶边墙垮塌，底部淤堵严重，建议衬砌完好段防渗、减糙、抗冲刷处理；损毁及未衬砌段重新衬砌。

两座渡槽，原渡槽槽墩基础置于基岩上，槽墩为浆砌砂岩条石，目前槽墩基础未发现沉降变形，结构基本完好，槽身砼脱落、开裂，渗水严重。由于过水断面不满足设计要求，设计拟对其槽身进行拆除重建。建议对槽身进行全断面衬砌，对槽墩条石进行防风化处理。

整治节制闸、泄洪闸、分水闸 5 座，新建节制闸 2 座，新建泄洪闸 1 座，建议条石防风化处理，将新建的闸基基础持力层置于强风化下部弱风化基岩上，基坑开挖应及时封闭，采取适当的护坡措施，同时做好相应的排水措施，并在闸前后做抗冲刷处理。

小型建筑物有机耕桥、人行桥、山洪渡、放水洞、接水等，整治的小型建筑物进行防风化处理，建议将拆除重建的小型建筑物的基础地基持力层置于原建筑物地基上。新建的小型建筑物，建议将其地基持力层置于加固处理后的粉质粘土上或直接置于基岩上，山洪渡、放水洞、接水出口段采取抗冲刷处理。

1.2.1.2 气象

项目区属四川盆地中亚热带湿润季风气候区，气候温和，多年平均气温 17.4° C，≥10℃有效积温 5865℃；多年平均降雨 1018.6mm，年降雨集中在 6～9 月，占全年的 75%，7～8 月降雨量更为集中，占全年的 47%；多年平均蒸发量 1285.8mm；多年平均风速 1.6m/s，多年平均无霜期 313 天，5 年一遇 10 分钟短历时暴雨强度 20.8mm， 5 年一遇 1 小时暴雨设计值 66.6mm。

1.2.1.3 水文

工程于枯期施工，区间来水较少，渠道断流，不作施工洪水计算。

1.2.1.4 土壤

仁寿县土壤分为：水稻土、新积土、紫色土、黄壤土 4 个土类、6 个亚类、18 个土属、46 个土种。工程区土壤类型主要为紫色土，根据土壤分布、厚度等调查，工程区表层土厚度 20～30cm。

1.2.1.5 植被

区内植被属亚热带常绿阔叶林区，植被类型为亚热带常绿阔叶林带。树种类型主要有小叶榕、马尾松、柏树、香樟、青杠、桉树、刺槐等；灌木林类有黄荆、马桑、杨槐、紫楝槐等；藤本有朱藤、鸳鸯藤、七里香等；草本类有高羊茅、茅草、蓑草、三叶草等。仁寿县林草覆盖率为 36.18%，项目区林草覆盖率 24.7%；黑龙滩风景区有丰富的森林植被和宽阔的水域。现有林木 5062.00hm^2，占总面积的 64.4%，有珍稀花、树 300 余种，鸟类 60 余种。

经调查，本项目区及周边无珍稀、保护动植物物种分布。适生树草种主要有小叶榕、刺槐、水杉、女贞、海桐、假俭草等。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007），项目所在地眉山市仁寿县土壤侵蚀类型为水力侵蚀，土壤容许流失量为 500 t/（km²a）。根据《都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目水土保持方案报告书（报批稿）》中项目区土壤侵蚀背景值计算，项目区土壤流失背景值为 403 t/（km²•a），属微度流失。根据全国水土保持区划（试行），本项目所在地属于西南紫色土区。

根据水利部办公厅关于印发《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》的通知（办水保[2013]188 号）、四川省水利厅关于印发《四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》的通知（川水函[2017]482 号），项目区属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区。

项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地；不涉

及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站等水土保持敏感区域。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2021 年 11 月，四川省都江堰勘测设计院有限公司完成《都江堰灌区十四五续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治可行性研究报告》报批稿。

2022 年 5 月 19 日，四川省发展和改革委员印发《四川省发展和改革委员会关于都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程可行性研究报告的批复》（川发改农经〔2022〕257 号），原则同意都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程 39 条渠道可行性研究报告。

2022 年 8 月，四川政务服务网-四川省投资项目在线审批监管平台对该《都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目》进行备案，该子项目建设代码为 2208-510000-04-01-439325。

2022 年 9 月，四川省水利规划研究院在成都主持召开技术审查会，2022 年 10 月，编制单位设计人员充分落实审查意见对报告成果进行修改，最终形成《都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目初步设计报告》（报批稿）。

2022 年 12 月，四川省水利厅下发《四川省水利厅关于都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程整体初步设计报告准予行政许可决定书》（川水许可决〔2022〕282 号）。

2024 年 2 月 27 日，项目向都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程领导小组办公室进行了主体设计变更的请示；设计变更内容主要为：缩短整治明渠长度 0.107km；增加边坡、渠体防渗加固；增加明渠改建盖板涵 0.106km；增加放水洞等小型渠系建筑整治数量；新增完善信息化配套等。

2025 年 6 月 13 日，项目向都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程领导小组办公室进行了第二次主体设计变更的请示；设计变更内容主要为：加宽 752 米渠段防汛道路（1.5 米加宽至 3 米）；增加部分节制闸、分水闸外接电网电源。

2.2 水土保持方案

2023 年 1 月中旬，南通市水利勘测设计研究院有限公司受四川省都江堰水利发展中心委托，承担该工程水土保持方案报告书的编制工作。该公司在接到委托后，组织有关编制人员到现场进行了踏勘及资料收集工作，2023 年 10 月中旬编制完成了《都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目水土保持方案报告书》（送审稿）。

2023 年 10 月 30 日开展了《都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目水土保持方案报告书（送审稿）》的技术审查工作，并形成了技术评审意见，水保方案编制人员根据专家组意见对报告书进行修改和完善，于 2023 年 11 月上旬完成了《都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目水土保持方案报告书(报批稿)》。

2023 年 12 月 1 日，本项目取得四川省水利厅《关于都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》（川水许可决〔2023〕254 号），批复了该水土保持方案。

本工程在后续设计建设过程中，水土保持方案未发生重大变更。

其对比分析详见表 2.2-1 所示。

表 2.2-1 《生产建设项目水土保持方案管理办法》变更条件对照表

主要内容			对照分析			
			原批复方案	报告书	变化情况	符合性分析
《生产建设项目水土保持方案管理办法(水利部令第 53 号)	第十六条: 水土保持方案经批准后存在以下情形之一的,生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案,报原审批部门审批。	1、工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的	项目区属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区	项目区属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区	无变化	不构成重大变更
		2、水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	水土流失防治责任范围: 12.06hm^2; 土石方总量: 8.08 万 m^3	水土流失防治责任范围: 12.03hm^2; 土石方总量: 6.38 万 m^3	水土流失防治责任范围减少 0.03 hm^2, 减少比例 0.2%; 土石方总量减少 1.70 万 m^3, 减少比例约 21%	不构成重大变更
		3、线形工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 30%以上的	不涉及	不涉及	不涉及	不构成重大变更
		4、表土剥离量或者植物措施总面积减少 30%以上的	表土剥离 0.69 万 m^3, 植物措施面积 2.39hm^2	表土剥离 0.71 万 m^3, 植物措施面积 2.42hm^2	表土剥离增加 0.02 万 m^3, 增加比例 3%; 植物措施面积增加 0.03hm^2, 增加比例 1%	不构成重大变化
		5、水土保持重要单位工程措施体系发生变化, 可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	重要单位工程措施体系主要为明渠工程、暗渠工程、其他渠系建筑工程等	重要单位工程措施体系主要为明渠工程、暗渠工程、其他渠系建筑工程等	无变化	不构成重大变化

2.3 水土保持设计

2023 年 8 月, 南通市水利勘测设计研究院有限公司、四川省都江堰勘测设计院有限责任公司完成本项目《都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目施工图设计》, 施工图设计包含表土剥离、表土回铺、撒草绿化等水土保持措施设计, 于 2023 年 9 月完成施工图审报告。

2024 年 2 月 27 日, 项目向都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程领

导小组办公室进行了主体设计变更的请示；设计变更内容主要为：缩短整治明渠长度 0.107km；增加边坡、渠体防渗加固；增加明渠改建盖板涵 0.106km；增加放水洞等小型渠系建筑整治数量；新增完善信息化配套等。水土保持措施工程量根据实际施工情况有所变化，不涉及水保措施体系变化。

2025 年 6 月 13 日，项目向都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程领导小组办公室进行了第二次主体设计变更的请示；设计变更内容主要为：加宽 752 米渠段防汛道路（1.5 米加宽至 3 米）；增加部分节制闸、分水闸外接电网电源。本次变更不涉及水保措施体系变化。

本项目水土保持相关内容已在施工图设计阶段将水土保持相关的设计内容纳入主体设计。

依据竣工资料分析，工程在建设过程中，高度重视雨季防洪工作，加强了水土保持管理和设计优化，充分做好了项目水土保持建设工作。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 水土保持方案确定的水土流失防治责任范围

批复方案中本项目水土流失防治责任范围面积为 12.06hm^2，其中永久占地 11.32hm^2，临时占地 0.74hm^2。批复的水土流失防治分区及防治责任范围面积详见表 3.1-1。

表 3.1-1 方案批复的水土保持防治责任范围

项目分区	防治面积（hm^2）			合计（hm^2）	占地类型	备注
	永久占地	临时占地	小计（hm^2）			
明渠工程区	9.72		9.72	9.72	水域及水利设施用地	
暗渠工程区	0.33		0.33	1.51	水域及水利设施用地	新建暗渠区域
	1.10		1.10		水域及水利设施用地	表土及临时堆土区至于暗渠顶部
其他渠系建筑工程区	0.17		0.17	0.17	水域及水利设施用地	
施工临时设施区		0.25	0.25	0.25	耕地	
施工临时道路区		0.27	0.27	0.38	水域及水利设施用地	与巡渠道路重合面积 0.37hm^2 计入明渠工程区
		0.11	0.11		耕地	
表土及临时堆土区		0.11	0.11	0.11	耕地	
合计（hm^2）	11.32	0.74	12.06	12.06		

3.1.2 建设期实际发生的防治责任范围

根据水土保持监测成果和验收人员现场调查和资料统计，工程建设期实际发生的水土流失防治责任范围面积为 12.03hm^2，较批复面积减少 0.03 hm^2，占地变化原因为明渠工程区、施工临时设施区、施工临时道路区和表土及临时堆土区实际扰动面积减少，暗渠工程区和其他渠系建筑工程区实际扰动面积增加。

项目实际的水土流失防治责任范围情况如下表 3.1-1。

表 3.1-2 水土流失防治责任范围对比表

序号	防治分区	防治责任范围（hm²）					
		方案批复面积		实际扰动面积		增减量	
		永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地
1	明渠工程区	9.72		9.66		-0.06	
2	暗渠工程区	1.51		1.51		0.08	
3	其他渠系建筑工程区	0.17		0.19		0.02	
4	施工临时设施区		0.25		0.24		-0.01
5	施工临时道路区		0.38		0.36		-0.02
6	表土及临时堆土区		0.11		0.07		-0.04
合计		12.06		12.03		-0.03	

通过查阅水土保持监测资料，实际施工过程中，施工单位加强施工管理和合理控制工程占地，使工程建设对周边的扰动得到了良好的控制。

综上所述，验收工作组认为本项目水土流失防治责任范围符合实际，水土流失范围总体上得到了有效控制。

3.1.3 验收后的水土流失防治责任范围

本项目的永久占地在运行期属于本项目管辖范围，故工程运行期的防治责任范围为 11.36hm^2。本项目验收后确定的水土流失防治责任范围为 11.36hm^2，具体情况详见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目运行期水土流失防治责任范围表

序号	防治分区	建设期防治责任范围（hm²）	运行期防治责任范围（hm²）	变化情况（+/-）	备注
1	明渠工程区	9.66	9.66	0.00	/
2	暗渠工程区	1.51	1.51	0.00	/
3	其他渠系建筑工程区	0.19	0.19	0.00	/
4	施工临时设施区	0.24	0.00	-0.24	临时占地已完成复耕
5	施工临时道路区	0.36	0.00	-0.36	临时占地已完成绿化恢复
6	表土及临时堆土区	0.07	0.00	-0.07	临时占地已完成复耕
合计		12.03	11.36	-0.67	

3.2 表土保护

根据批复的水土保持方案报告书，项目可剥离表土范围为耕地，可剥离面积约 2.71hm^2，可剥离厚度 25~ 30cm，可剥离量 0.69 万 m^3。

项目建设期间表土采用剥离保护，实际实施的表土剥离范围为扰动的耕地，剥离面积约 2.65hm^2，剥离厚度约 25~ 30cm，剥离量 0.71 万 m^3。

表 3.2-1　　表土保护实施对照表

分区	方案设计			实际发生		
	表土剥离面积（hm^2）	表土剥离厚度（m）	表土剥离量（万 m^3）	表土剥离面积（hm^2）	表土剥离厚度（m）	表土剥离量（万 m^3）
明渠工程	1.29	0.25	0.32	1.22	0.25	0.30
暗渠工程	1.09	0.25	0.27	1.10	0.30	0.32
施工道路	0.33	0.30	0.10	0.33	0.27	0.09
合计	2.71		0.69	2.65	-	0.71

3.3 弃渣场设置

本工程实际实施和批复的水土保持方案内容一致，本项目无余方，未产生永久弃方，不单独设置弃渣场。

3.4 取料场设置

本工程实际实施和批复的水土保持方案内容一致，填方全部来源于挖方，不单独设置料场。

3.5 水土保持措施总体布局

3.5.1 水土流失防治分区

根据本工程特点，本项目水土流失防治分区为明渠工程区、暗渠工程区、其他渠系建筑工程区、施工临时设施区、施工临时道路区、表土及临时堆土区，6 个一级区。分区与水土保持方案保持一致，防治分区设置合理可行。

3.5.2 水土保持措施总体布局

根据《水土保持方案》，该工程建设中，水土保持措施以防治工程建设中的水土流失、改善和保护区域生态环境为目标，按照分区防治、综合治理的原则，总体布局采取了工程措施、植物措施、临时措施相结合的防治模式，在工程区开展水土流失防治。

批复的水土保持方案设计的水土保持措施总体布局与实际实施的水土保持措施总体布局对比分析详见表 3.5-2。

表 3.5-2　方案水土保持措施总体布局与实施的水土保持措施总体布局对比表

项目分区	措施类型	水土保持措施	批复措施体系	实际措施体系	变化原因	合理性
明渠工程区	工程措施	表土剥离	✓	✓	无变化	项目区实际实施措施与原方案基本保持一致，无较大变化，满足水土保持要求。
		表土回覆	✓	✓	无变化	
		土地整治	✓	✓	无变化	
	植物措施	播撒草籽	✓	✓	无变化	
暗渠工程区	工程措施	表土剥离	✓	✓	无变化	
		表土回覆	✓	✓	无变化	
		土地整治	✓	✓	无变化	
	临时措施	密目网苫盖	✓	✓	无变化	
		编织袋装土拦挡	✓	✓	无变化	
	植物措施	播撒草籽	✓	✓	无变化	
其他渠系建筑工程区	工程措施	土地整治	✓	✓	无变化	
		表土回覆	✓	×	方案设计，实际未实施	
	植物措施	播撒草籽	✓	✓	无变化	
施工临时设施区	工程措施	土地整治	✓	✓	无变化	
	临时措施	土工布铺垫	✓	✓	无变化	
施工临时道路区	工程措施	土地整治	✓	✓	无变化	
		表土剥离	✓	✓	无变化	
		表土回覆	✓	✓	无变化	
	植物措施	播撒灌草种籽	✓	✓	无变化	
表土及临时堆土区	工程措施	土地整治	✓	✓	无变化	
	临时措施	土工布铺垫	✓	✓	无变化	
		密目网苫盖	✓	✓	无变化	
		编织袋装土拦挡	✓	✓	无变化	

综上所述，项目水土流失防治分区划分合理，防治措施体系布设体现了“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”

的防治方针。该工程建设中基本按照批复的水土保持方案确定的水土流失防治布局进行开展，布局未发生较大变化。在充分发挥主体工程水土保持功能的基础上，按照分区防治，因地制宜，因害设防的原则，采取工程措施、植物措施和临时措施相结合的水土保持防治模式，抓住了各区水土流失防治的重点，布局合理，符合实际，达到了控制工程建设中人为水土流失的目的。

3.6 水土保持措施完成情况

1、水土保持措施实施情况及完成工程量

本项目划分为明渠工程区、暗渠工程区、其他渠系建筑工程区、施工临时设施区、施工临时道路区、表土及临时堆土区，6 个一级区。

完成的水土保持措施有:

工程措施：表土剥离 7123m^3、表土回覆 7123m^3、土地整治 2.73hm²;

植物措施：撒播草籽 2.42hm²;

临时措施：密目网遮盖 11000m^2、土工布铺垫 2010m^2、编织袋装土拦挡 794m/525m^3。

具体水土保持措施完成情况见表 3.6-1。

表 3.6-1　水土保持措施完成情况统计汇总表

防治分区	措施类型	水土保持措施	单位	实际实施数量	实施时间
明渠工程区	工程措施	表土剥离	m^3	3014	2023 年 12 月~2024 年 1 月
		表土回覆	m^3	1630	2024 年 2 月~6 月
		土地整治	hm^2	0.57	2024 年 2 月~6 月，2025 年 11~12 月
	植物措施	播撒草籽	hm^2	0.57	2024 年 3 月~6 月，2025 年 11~12 月
暗渠工程区	工程措施	表土剥离	m^3	3221	2023 年 12 月~2024 年 3 月
		表土回覆	m^3	4845	2024 年 5 月~12 月
		土地整治	hm^2	1.51	2024 年 5 月~12 月
	临时措施	密目网苫盖	m^2	9600	2023 年 12 月~2024 年 12 月
		编织袋装土拦挡	m^3	315	2024 年 1 月~2024 年 12 月
	植物措施	播撒草籽	hm^2	1.51	2024 年 5 月~12 月
其他渠系建筑工程区	工程措施	土地整治	hm^2	0.07	2025 年 1 月~6 月
	植物措施	播撒草籽	hm^2	0.07	2025 年 1 月~6 月
施工临时设施区	工程措施	土地整治	hm^2	0.24	2024 年 10 月~12 月
	临时措施	土工布铺垫	m^2	1300	2023 年 12 月~2024 年 10 月
施工临时道路区	工程措施	土地整治	hm^2	0.27	2024 年 8 月~12 月
		表土剥离	m^3	888	2023 年 12 月~2024 年 2 月
		表土回覆	m^3	648	2024 年 8 月~12 月
	植物措施	播撒灌草种籽	hm^2	0.27	2024 年 8 月~12 月
表土及临时堆土区	工程措施	土地整治	hm^2	0.07	2024 年 11 月~12 月
	临时措施	土工布铺垫	m^2	710	2023 年 12 月~2024 年 10 月
		密目网苫盖	m^2	1400	2023 年 12 月~2024 年 10 月
		编织袋装土拦挡	m^3	210	2024 年 1 月~2024 年 9 月

2、完成与方案的工程量变化情况

通过查阅监测和施工相关资料，并结合现场实地调查，进行了水土保持设施完成情况统计，并与批复的水土保持方案设计的工程量进行了对比。

工程量变化情况见表 3.6-2。

表 3.6-2　工程量变化情况统计汇总表

项目分区	措施类型	措施项目	单位	设计工程量	实际工程量	与方案比较增减情况（+/-）
明渠工程区	工程措施	表土剥离	m^3	3230	3014	-216
		表土回覆	m^3	1755	1630	-125
		土地整治	hm^2	0.59	0.57	-0.02
	植物措施	播撒草籽	hm^2	0.59	0.57	-0.02
暗渠工程区	工程措施	表土剥离	m^3	2725	3221	496
		表土回覆	m^3	4290	4845	555
		土地整治	hm^2	1.43	1.51	0.08
	临时措施	密目网苫盖	m^2	11604	9600	-2004
		编织袋装土拦挡	m^3	758	315	-443
	植物措施	播撒草籽	hm^2	1.43	1.51	0.08
其他渠系建筑工程区	工程措施	土地整治	hm^2	0.10	0.07	-0.03
		表土回覆	m^3	300	0	-300
	植物措施	播撒草籽	hm^2	0.10	0.07	-0.03
施工临时设施区	工程措施	土地整治	hm^2	0.25	0.24	-0.01
	临时措施	土工布铺垫	m^2	2500	1300	-1200
施工临时道路区	工程措施	土地整治	hm^2	0.27	0.27	0
		表土剥离	m^3	999	888	-111
		表土回覆	m^3	801	648	-153
	植物措施	播撒灌草种籽	hm^2	0.27	0.27	0
表土及临时堆土区	工程措施	土地整治	hm^2	0.11	0.07	-0.04
	临时措施	土工布铺垫	m^2	1100	710	-390
		密目网苫盖	m^2	1380	1400	20
		编织袋装土拦挡	m^3	336	210	-126

3.6.1 工程措施完成情况

通过查阅监测、施工相关资料，并经现场核查，本项目完成的水土保持工程措施对比见表 3.6-3。

表 3.6-3 工程措施完成情况表对比表

防治分区	措施名称	单位	方案设计数量	实际实施数量	与方案比较增减情况（+/-）	变化原因	是否降低水土保持功能
明渠工程区	表土剥离	m^3	3230	3014	-216	根据实际情况减少	否
	表土回覆	m^3	1755	1630	-125	根据实际情况减少	否
	土地整治	hm^2	0.59	0.57	-0.02	根据实际情况减少	否
暗渠工程区	表土剥离	m^3	2725	3221	496	根据实际情况增加	否
	表土回覆	m^3	4290	4845	555	根据实际情况增加	否
	土地整治	hm^2	1.43	1.51	0.08	根据实际情况增加	否
其他渠系建筑工程区	土地整治	hm^2	0.10	0.07	-0.03	根据实际情况减少	否
	表土回覆	m^3	300	0	-300	根据实际情况减少	否
施工临时设施区	土地整治	hm^2	0.25	0.24	-0.01	根据实际情况减少	否
施工临时道路区	土地整治	hm^2	0.27	0.27	0	/	/
	表土剥离	m^3	999	888	-111	根据实际情况减少	否
	表土回覆	m^3	801	648	-153	根据实际情况减少	否
表土及临时堆土区	土地整治	hm^2	0.11	0.07	-0.04	根据实际情况减少	否

（1）工程量变化情况

根据监测、监理报告及相关资料，经现场调查核实，在工程建设中，明渠工程区、施工临时设施区、施工临时道路区和表土及临时堆土区占地面积减小，实施的水土保持工程措施减少，各项水土保持工程措施根据工程建设实际情况确定，并满足了项目水土保持需要，能有效防止因工程建设带来的新增水土流失，符合水土保持要求。

3.5.2 植物措施完成情况

通过查阅监测、施工相关资料，并经现场核查，本项目完成的植物措施情况对比见表 3.6-4。

表 3.6-4 植物措施完成情况对比表

防治分区	措施名称	单位	设计工程量	实施工程量	与方案比较增减情况（+、-）	变化原因	是否降低水土保持功能
明渠工程区	播撒草籽	hm^2	0.59	0.57	-0.02	根据实际情况减少	否
暗渠工程区	播撒草籽	hm^2	1.43	1.51	0.08	根据实际情况增加	否
其他渠系建筑工程区	播撒草籽	hm^2	0.10	0.07	-0.03	根据实际情况减少	否
施工临时道路区	播撒灌草种籽	hm^2	0.27	0.27	0	/	/

（1）工程量变化情况

根据监测报告和相关资料，经现场核查，在工程建设中，明渠工程区面积减小，

实施的水土保持植物措施减少，其他渠系建筑工程区根据实际施工情况减少植物措施，各项植物措施根据施工现场实际情况和满足建设需要实施，有效防止了因工程建设带来的新增水土流失，符合水土保持要求。

3.6.3 临时措施完成情况

经现场核查、查阅工程建设资料、建设单位验收资料及水土保持监测资料。本项目完成的临时措施情况对比见表 3.6-5。

表 3.6-5　临时措施完成情况表对比表

防治分区	措施名称	单位	方案设计数量	实际实施数量	与方案比较增减情况（+/-）	变化原因	是否降低水土保持功能
暗渠工程区	密目网苫盖	m^2	11604	9600	-2004	密目网重复利用	未明显降低
	编织袋装土拦挡	m^3	758	315	-443	实际堆土时间短拦挡减少	未明显降低
施工临时设施区	土工布铺垫	m^2	2500	1300	-1200	土工布重复利用	未明显降低
表土及临时堆土区	土工布铺垫	m^2	1100	710	-390	土工布重复利用	未明显降低
	密目网苫盖	m^2	1380	1400	20	根据实际情况增加	否
	编织袋装土拦挡	m^3	336	210	-126	实际堆土时间短拦挡减少	未明显降低

（1）工程量变化情况

根据工程建设相关资料，在工程建设中，实施的水土保持临时措施虽然有些变化，但这些变化均根据工程建设实际情况确定，并满足了项目水土保持需要，能有效防止因工程建设带来的新增水土流失，符合水土保持要求。

3.7 水土保持投资完成情况

3.7.1 水土保持方案估算投资情况

四川省水利厅印发的《关于都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》(川水许可决〔2023〕254 号)中本项目水土保持总投资为 82.65 万元,主体工程已有水土保持措施投资 4.79 万元，新增水土保持投资 77.86 万元。工程措施费 5.20 万元，植物措施费 1.82 万元，临时措施费 27.51 万元，独立费用 26.51 万元，基本预备费 5.65 万元，水土保持补偿费 15.678 万元。

3.7.2 实际完成水土保持投资情况

该工程建设中，实际完成水土保持总投资为 65.35 万元，主体工程已有水土保持措施投资 5.88 万元，新增水土保持投资 59.47 万元。工程措施费 6.57 万元，植物措施费 2.25 万元,临时措施费 17.33 万元,独立费用 23.52 万元,水土保持补偿费 15.678 万元。

水土保持措施设计及完成投资情况对比见表 3.7-2。

表 3.7-2 水土保持措施设计及完成投资情况对比表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	工程量		投资（万元）		投资增减变化（+/-万元）
				方案设计	实际完成	方案设计	实际完成	
明渠工程区	工程措施	表土剥离	m^3	3230	3014	1.22	1.37	0.15
		表土回覆	m^3	1755	1630	0.56	0.60	0.04
		土地整治	hm^2	0.59	0.57	0.05	0.05	0.00
	植物措施	播撒草籽	hm^2	0.59	0.57	0.44	0.52	0.08
暗渠工程区	工程措施	表土剥离	m^3	2725	3221	1.37	1.94	0.57
		表土回覆	m^3	4290	4845	1.36	1.77	0.41
		土地整治	hm^2	1.43	1.51	0.13	0.14	0.01
	临时措施	密目网苫盖	m^2	11604	9600	7.26	6.61	-0.65
		编织袋装土拦挡	m^3	758	315	10.72	4.45	-6.27
	植物措施	播撒草籽	hm^2	1.43	1.51	1.08	1.39	0.31
其他渠系建筑工程区	工程措施	土地整治	hm^2	0.10	0.07	0.01	0.01	0.00
		表土回覆	m^3	300	0	0.10	0.00	-0.10
	植物措施	播撒草籽	hm^2	0.10	0.07	0.08	0.07	-0.01
施工临时设施区	工程措施	土地整治	hm^2	0.25	0.24	0.02	0.02	0.00
	临时措施	土工布铺垫	m^2	2500	1300	2.72	1.51	-1.21
施工临时道路区	工程措施	土地整治	hm^2	0.27	0.27	0.02	0.02	0.00
		表土剥离	m^3	999	888	0.38	0.41	0.03
		表土回覆	m^3	801	648	0.25	0.23	-0.02
	植物措施	播撒灌草种籽	hm^2	0.27	0.27	0.22	0.27	0.05
表土及临时堆土区	工程措施	土地整治	hm^2	0.11	0.07	0.01	0.01	0.00
	临时措施	土工布铺垫	m^2	1100	710	1.20	0.83	-0.37
		密目网苫盖	m^2	1380	1400	0.86	0.96	0.10

		编织袋装土拦挡	m^3	336	210	4.75	2.97	-1.78
第一~三部分工程措施、植物措施、临时措施合计						34.81	26.15	-8.66
第四部分独立费用						26.51	23.52	-2.99
建设管理费						0.60	0.85	0.25
科研勘测设计费						13.54	13.54	0.00
工程建设监理费						4.00	0.00	-4.00
水土保持监测费						4.37	4.65	0.28
水土保持设施验收报告编制费						4.00	4.48	0.48
第五部分水土保持补偿费						15.678	15.678	0.00
第六部分基本预备费						5.65	0.00	-5.65
总投资						82.65	65.35	-17.30

3.7.3 投资变化原因

一、投资变化情况

本项目实际完成水土保持总投资较批复的水土保持方案中总投资减少了 17.30 万元,其中工程计列的水土保持投资增加了1.08万元,新增水土保持投资减少了18.38万元。

二、投资变化原因分析

（1）水土保持工程措施投资变化原因分析

批复的方案设计水土保持工程措施投资 5.48 万元，工程实际水土保持工程措施投资 6.57 万元，较方案设计的投资增加 1.09 万元，投资增加的主要原因是措施量增加以及部分措施单价上涨。

（2）水土保持植物措施投资变化原因分析

批复的方案设计水土保持植物措施投资 1.82 万元，工程实际水土保持植物措施投资 2.25 万元，较方案设计的投资增加 0.43 万元，投资增加的主要原因是暗渠工程区植物措施面积增加。

（3）水土保持临时措施投资变化原因分析

批复的方案设计水土保持临时措施投资 27.51 万元,工程实际水土保持临时措施投资 17.33 万元，较方案设计的投资减少 10.18 万元，投资减少的主要原因是密目网和土工布重复利用，以及编织袋装土拦挡措施量减少。

（4）水土保持独立费用投资变化原因分析

批复的方案设计水土保持独立费用投资 26.51 万元，工程实际水土保持独立费用投资 23.52 万元，较方案设计的投资减少 2.99 万元，投资减少的主要原因是建设单位将水土保持监理纳入主体工程监理合同中，未单独委托监理单位。

（5）水土保持基本预备费投资变化原因分析

批复的方案设计水土保持基本预备费投资 5.65 万元，工程实际水土保持预备费投资 0 万元，较方案设计的投资减少了 5.65 万元。投资减少的主要原因是根据结算实际未产生预备费。

（6）水土保持补偿费投资变化原因分析

批复的方案设计水土保持补偿费 15.678 万元，和工程实际水土保持补偿费一致。

3.7.4 结论

综上，本工程实际完成水土保持投资较批复的水保投资有所减少，根据工程建设实际情况，验收组认为投资变化总体是合理的。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位的工程管理及制度建设

都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目由四川省都江堰水利发展中心作为建设单位，担负该项目的建设管理任务。项目建设全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制。在工程建设中，把水土保持工程纳入主体工程的建设和管理体系中，由都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目部负责水土保持工程的实施和完善，并就水土保持工程的实施对项目法人—四川省都江堰水利发展中心负责。在水土保持工程实施过程中，各级领导十分重视，由都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目部领导统管，各方负责，从组织上对水土保持工作给予了有力的保障，将该工程的水土保持工作纳入了正常轨道。

工程建设项目部作为建设单位职能部门牵头召集设计、监理、施工等各参建方质量负责人，制定了《工程质量管理制度》，建立质量管理网络。在制定的《都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目建设管理制度》中有专门章节对项目的水土保持工作做了规定，制定了《工程监理工作考核办法》、《单位（分部、分项）工程质量检查与验收制度》、《工程整体验收制度》、《隐蔽工程质量验收制度》、《不合格项处理管理规定》、《质量事故处理制度》等制度和办法，建立了一整套适合本工程的制度体系，通过制度建设管理好工程建设。

为了作好本工程水土保持工程的质量、进度、投资控制，建设单位将水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，实行了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量管理体系。

项目建设部作为建设单位职能部门负责项目的水土保持工程落实和完善，水土保持工程措施的施工由相应的主体工程施工单位承担。各施工单位均建立了第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；实行工程质量终身负

责制，层层落实、签订质量责任书，各自负责其相应的责任，接受建设单位、监理以及监督部门的监督；根据有关水利水电工程建设的方针、政策、法规、规程、规范和标准，把好质量关。

4.1.2 设计单位的质量管理体系

设计单位主要负责优化设计方案，确保图纸质量。其管理体系如下:

1、严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准、合同及批复的水土保持方案报告书进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

2、建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备。加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的正确性。

3、严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

4、派设计代表进驻现场，实行设计代表总负责制，对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查、协调和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

5、在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

6、设计单位按监理工程师需要，提出必要的技术资料，项目设计大纲等，并对资料的准确性负责。

7、按照建设单位要求，完成竣工资料编制。

4.1.3 施工单位的质量保证体系

工程施工单位通过招投标承担，施工单位是具有施工资质，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。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送主体监理部审核；项目总工主持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，编制工程建设一级网络进度图，在保证质量的同时，控制工程进度；依据相关规定，保证施工质量，按合同规定对工程材料、苗木及工程设备进行试验检测、验收；工程施工期，严格按方案设计进行施工；制定了《工程管理制度》、《工程技术部及相关岗位技术职责》、《施工方及其他服务采购控制程序》、《工程安全工作规定》等管理办法和制度，明确施工

方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录等。首先进行自检，合格后由监理公司、总公司组织初验。对不符合质量要求的工程进行整改。

按照《安全生产监督规定》建立健全安全施工保证体系和安全监督体系，制定了《工程安全文明施工管理制度》、《工程安全文明施工考核办法》，协调、解决本单位以及与相邻单位在施工中出现的各类安全文明施工问题。

在此基础上，注重各项措施的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保障了工程质量和植树林草的成活率和保存率。

项目经理部与施工队，施工队与作业班组逐级制定水土保持责任制，签订责任状，提高全员水土保持意识，避免或减少水土流失和对环境的破坏。严格遵守《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》及地方政府有关法规、条例。保护生态，做好水土保持工作，加强对施工人员水土保持的教育和管理，严格按设计施工，编制水土保持方案，严禁随意弃渣以及对非施工用地范围的地表植被造成破坏。施工中严格按设计施工，尽量减少植被破坏，防止水土流失。

4.1.4 监理单位的质量控制体系

都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目建设部根据《施工监理服务协议书》，并结合项目实际情况，编制了《监理过程控制程序》颁发使用，以使监理工作达到标准化、规范化、程序化，加强工程质量管理，控制工期和费用。

监理单位与建设单位签订监理合同后，组建了项目监理部，任命了总监理工程师，进驻工程现场，按《监理过程控制程序》要求开展监理工作。对施工开始前和施工过程中的材料配备、工作情况和质量问题进行现场管理。根据各项管理工作的需要，制定较为具体的管理规定或实施细则，经总监审定后报公司总工程师或主管副总经理批准后。发送施工单位依照执行。监理单位为工程的顺利实施专门制定了《监理规划》及《监理实施细则》，制定了相应的监理程序，运用常规检测技术和方法，严格执行各项监理制度，对包括植物措施在内的整个水土保持工程实施了整体质量、工程进度和投资总额控制。

施工开始前，监理单位审核了施工单位的资质、质量计划，并进行详细记录；编制年（季）度工作计划，经公司总工程师批准后实施；施工过程中，主要采用现

场检查验收、旁站与巡视、平行检验等控制手段，所有控制过程都保存控制记录。及时组织进行分部工程验收与质量评定，做好工程验收工作。定期向建设单位报告工程质量情况，并进行统计、分析与评价。

各监理部下设的结构、建筑、安装、测量、试验、计量、质检专业监理工程师和现场监理工程师，分工负责、全过程、全方位的进行质量体系监控。同时通过技术部的协调沟通，设计单位也加强了工程建设过程中的信息交流和现场服务，常驻施工工地，不定期巡视各施工面，发现与设计意图不符之处，及时通知监理工程师责令承包商改正。加快了设计问题处理速度，加强了现场控制力度，工程的施工及质量管理取得良好效果。

对施工单位报送的各项预（结）算的文件，按《技经工作管理制度》的要求，经监理单位的监理工程师审核后，填写《工程预（结）算审核表》、《工程结算会签单》报送公司计划部审核批准;《工程结算会签单》应经公司总经理批准，工程部、物资部配合协助管理支付。

经过建设监理，保证了水土保持工程的施工质量，投资得到严格控制，按计划进度组织实施。

4.1.5 质量监督单位的保证体系

都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目在建设初期制定了《工程质量监督工作标准》。标准适用于全部建设工程项目，监督范围包括全部建筑、安装工程及其配套、辅助和附属工程。在工程施工中，公司颁布了《行政督查工作规则》，对都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目质量进行全面监督，并按《建设工程质量管理条例》履行责任和义务。在项目的建设过程中，为落实工程质量监督、检验、检测及验收工作，质量监督站要求各承建单位必须按规定办理有关监督手续，填报《工程质量监督登记表》，并按《建设工程质量监督书》和《工程质量监督计划》的要求接受监督检查。不定期深入现场工地检查工程质量、对重大质量事故处理意见的审查、签发质量低劣工程的停工令、主持重大质量事故分析会、掌握整个工程质量动态、组织或参加重大项目质量监督检查及等级的评定工作，对工程施工质量和各管理环节等方面做出总体评价。

4.2 各防治分区水土保持工程质量验收

4.2.1 项目划分及结果

根据《水土保持工程质量验收与评价规范》（SL/T336-2025）；结合合同约定、设计方案以及相关国家和行业技术标准，并结合建设单位提供相关资料进行评价，划分为 6 个单位工程，涉及 9 个分部工程，133 个单元工程。分部工程及单元工程划分方法见下表。

表 4.2-1　水土保持单元工程划分依据表

单位工程	分部工程	单元工程	
明渠工程区	水土保持绿化工程	表土资源剥离与保护工程	表土剥离
			表土回覆
		土地整治工程	土地整治
		植被恢复与建设工程	播撒草籽
暗渠工程区	水土保持绿化工程	表土资源剥离与保护工程	表土剥离
			表土回覆
		土地整治工程	土地整治
	临时防护工程	密目网苫盖	
		编织袋装土拦挡	
	水土保持绿化工程	植被恢复与建设工程	播撒草籽
其他渠系建筑工程区	水土保持绿化工程	土地整治工程	土地整治
		植被恢复与建设工程	播撒草籽
施工临时设施区	水土保持绿化工程	土地整治工程	土地整治
	临时防护工程	土工布铺垫	
施工临时道路区	水土保持绿化工程	土地整治工程	土地整治
		表土资源剥离与保护工程	表土剥离
			表土回覆
		植被恢复与建设工程	播撒灌草种籽
表土及临时堆土区	水土保持绿化工程	土地整治工程	土地整治
	临时防护工程	土工布铺垫	
		密目网苫盖	
		编织袋装土拦挡	

表 4.2-2　水土保持工程项目划分结果表

单位工程	分部工程	单元工程		单元工程（个）
明渠工程区	水土保持绿化工程	表土资源剥离与保护工程	表土剥离	13
			表土回覆	6
		土地整治工程	土地整治	6
		植被恢复与建设工程	播撒草籽	6
暗渠工程区	水土保持绿化工程	表土资源剥离与保护工程	表土剥离	11
			表土回覆	16
		土地整治工程	土地整治	16
	临时防护工程	密目网苫盖		10
		编织袋装土拦挡		5
	水土保持绿化工程	植被恢复与建设工程	播撒草籽	16
其他渠系建筑工程区	水土保持绿化工程	土地整治工程	土地整治	1
		植被恢复与建设工程	播撒草籽	1
施工临时设施区	水土保持绿化工程	土地整治工程	土地整治	3
	临时防护工程	土工布铺垫		2
施工临时道路区	水土保持绿化工程	土地整治工程	土地整治	3
		表土资源剥离与保护工程	表土剥离	4
			表土回覆	3
		植被恢复与建设工程	播撒灌草种籽	3
表土及临时堆土区	水土保持绿化工程	土地整治工程	土地整治	1
	临时防护工程	土工布铺垫		1
		密目网苫盖		2
		编织袋装土拦挡		4
合计				133

4.2.2 各防治分区工程质量验收

根据《水土保持工程质量验收与评价规范》（SL/T336-2025）的规定，认为水土保持工程为质量合格工程。在工程施工中没有发生质量隐患和事故。水土保持工程进行质量评定的共有 6 个单位工程、9 个分部工程、133 个单元工程。

在验收过程中，验收单位、建设单位对水土保持项目逐项检查，均符合设计要求及规范规定，评估的水土保持单位工程 6 个、分部工程 9 个，水土保持单元工程 133 个。抽查单元工程 133 个，占总实施单元工程的 100%，单元工程评定合格 133 个，单元工程抽查合格率 100%，所含主控、一般项目、资料达到规范规定及设计要求。经验收的分部工程质量经设计、施工、监理检查评定为“合格”，观感质量评定

为“合格”。

表 4.2-3 都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目水土保持工程项目划分与质量评定表

单位工程	分部工程	单元工程		单元工程划分	单位	工程量	单元工程（个）	抽查数（个）	抽查合格数（个）	合格率%	抽查率%
明渠工程区	水土保持绿化工程	表土资源剥离与保护工程	表土剥离	每个单元工程面积 0.1hm²~1.0hm²,不足 0.1hm²的可单独作为一个单元工程	hm²（万 m³）	1.22（0.30）	13	13	13	100	100
			表土回覆	每个单元工程面积 0.1hm²~1.0hm²,不足 0.1hm²的可单独作为一个单元工程	hm²（万 m³）	0.57（0.16）	6	6	6	100	100
		土地整治工程	土地整治	每个单元工程面积 0.1hm²~1.0hm²,不足 0.1hm²的可单独作为一个单元工程	hm²	0.57	6	6	6	100	100
		植被恢复与建设工程	播撒草籽	每个单元工程面积 0.1hm²~1.0hm²,不足 0.1hm²的可单独作为一个单元工程	hm²	0.57	6	6	6	100	100
暗渠工程区	水土保持绿化工程	表土资源剥离与保护工程	表土剥离	每个单元工程面积 0.1hm²~1.0hm²,不足 0.1hm²的可单独作为一个单元工程	hm²（万 m³）	1.10（0.32）	11	11	11	100	100
			表土回覆	每个单元工程面积 0.1hm²~1.0hm²,不足 0.1hm²的可单独作为一个单元工程	hm²（万 m³）	1.51（0.48）	16	16	16	100	100
		土地整治工程	土地整治	每个单元工程面积 0.1hm²~1.0hm²,不足 0.1hm²的可单独作为一个单元工程	hm²	1.51	16	16	16	100	100
	临时防护工程	密目网苫盖		每个单元工程面积 0.1hm²～0.3hm²，不足 0.1hm²的可单独作为一个单元工程	m²	9600	10	10	10	100	100
		编织袋装土拦挡		每个单元工程长 50 延米~100 延米，不足 50 延米的可单独作为一个单元工程	m(m³)	477（315）	5	5	5	100	100
	水土保持绿化工程	植被恢复与建设工程	播撒草籽	每个单元工程面积 0.1hm²~1.0hm²,不足 0.1hm²的可单独作为一个单元工程	hm²	1.51	16	16	16	100	100
其他渠系建筑工程区	水土保持绿化工程	土地整治工程	土地整治	每个单元工程面积 0.1hm²~1.0hm²,不足 0.1hm²的可单独作为一个单元工程	hm²	0.07	1	1	1	100	100
		植被恢复与建设工程	播撒草籽	每个单元工程面积 0.1hm²~1.0hm²,不足 0.1hm²的可单独作为一个单元工程	hm²	0.07	1	1	1	100	100

施工临时设施区	水土保持绿化工程	土地整治工程	土地整治	每个单元工程面积 0.1hm²~1.0hm²,不足 0.1hm²的可单独作为一个单元工程	hm²	0.24	3	3	3	100	100
	临时防护工程	土工布铺垫		每个单元工程面积 0.1hm² ~ 0.3hm²，不足 0.1hm²的可单独作为一个单元工程	m2	1300	2	2	2	100	100
施工临时道路区	水土保持绿化工程	土地整治工程	土地整治	每个单元工程面积 0.1hm²~1.0hm²,不足 0.1hm²的可单独作为一个单元工程	hm²	0.27	3	3	3	100	100
		表土资源剥离与保护工程	表土剥离	每个单元工程面积 0.1hm²~1.0hm²,不足 0.1hm²的可单独作为一个单元工程	hm²（万 m³)	0.33（0.09）	4	4	4	100	100
			表土回覆	每个单元工程面积 0.1hm²~1.0hm²,不足 0.1hm²的可单独作为一个单元工程	hm²（万 m³)	0.27（0.07）	3	3	3	100	100
		植被恢复与建设工程	播撒灌草种籽	每个单元工程面积 0.1hm²~1.0hm²,不足 0.1hm²的可单独作为一个单元工程	hm²	0.27	3	3	3	100	100
表土及临时堆土区	水土保持绿化工程	土地整治工程	土地整治	每个单元工程面积 0.1hm²~1.0hm²,不足 0.1hm²的可单独作为一个单元工程	hm²	0.07	1	1	1	100	100
	临时防护工程	土工布铺垫		每个单元工程面积 0.1hm² ~ 0.3hm²，不足 0.1hm²的可单独作为一个单元工程	m²	710	1	1	1	100	100
		密目网苫盖		每个单元工程面积 0.1hm² ~ 0.3hm²，不足 0.1hm²的可单独作为一个单元工程	m²	1400	2	2	2	100	100
		编织袋装土拦挡		每个单元工程长 50 延米~100 延米，不足 50 延米的可单独作为一个单元工程	m(m³)	317（210）	4	4	4	100	100
合计							133	133	133	100	100

4.3 总体质量评价

四川省都江堰水利发展中心在工程建设前期就高度重视和加强了水土保持工作，将水土保持工程纳入主体工程施工之中，建立了项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督的质量管理体系，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量管理体系。监理单位做到了全过程监理，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行了抽样检查、试验，对不合格材料严禁投入使用，有效地保证了工程质量。水土保持设施的工程质量检验评定资料签字齐全，对水土保持设施的质量验收结论为合格。

都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目水土保持单位工程 6 个、分部工程 9 个，完成水土保持的单元工程共计 133 个，共抽查单元工程 133 个，占总实施单元工程的 100%，单元工程评定合格 133 个，单元工程抽查合格率 100%。检查结果表明，各项水土保持工程措施、管护措施到位，总体质量合格，较好发挥了防治水土流失的作用。验收的分部质量经设计、施工、业主、监理检查评定为“合格”，观感质量评定为“合格”。因此分部工程和单位工程评定为合格。项目法人、设计、监理、施工、运行管理等单位的代表对该工程外观质量进行了评定，经评定外观质量合格。工程资料按有关规定整理，质量保证、质量检验和质量评定资料齐全。本单位工程施工质量评定为合格。

经验收组实地调查复核，都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目水土保持植物措施实施得当，管理措施得力，草本成活率较高，对保护和美化当地的生态环境仍具有一定积极的作用，工程质量总体合格，满足水土保持要求。

5 项目初期运行及水土流失防治效果

5.1 水土保持设施初期运行情况

该工程于 2025 年 12 月完工，在工程建设中，建设单位按照批复的水土保持方案实施相应的水土保持工程。各项水土保持工程实施至今，经现场调查，防护措施有效地控制了项目建设区的水土流失，恢复和改善了项目区的生态环境。在运行初期防护工程效果体现明显，水土流失基本得到治理，水土保持功能得到体现，沿线植被逐步得到恢复，未出现明显的水土流失现象，总体运行情况较好，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

建成的水土保持工程运行情况如下:

1、已实施的工程措施运行情况

根据查阅工程施工过程中的档案资料，并通过现场调查，确认已实施的水土保持工程措施包括表土剥离、土地整治和表土回覆等措施均已基本落实，发挥了防治水土流失的作用。

2、已实施的植物措施运行情况

根据现场调查，确认工程已实施的水土保持植物措施为播撒草籽等措施，整体实施效果较好。

5.2 弃渣场稳定安全运行情况

本项目不涉及弃渣场。

5.3 水土流失防治效果

根据四川省水利厅批复的水土保持方案制定的防治目标为：水土流失治理度 97%，土壤流失控制比 1.2，渣土防护率 92%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 24%。

本项目通过开展主体工程和水土保持设施建设，水土流失已得到了较好的治理。

六项指标的计算方法:

$$水土流失治理度（%）= \frac{项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积}{项目水土流失防治责任范围} \times 100\%$$

$$土壤流失控制比 = \frac{项目水土流失防治责任范围内容许土壤侵蚀模数}{方案实施后土壤侵蚀模数}$$

$$渣土防护率（%）= \frac{方案实施后实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量}{永久弃渣和临时堆土总量} \times 100\%$$

$$表土保护率（%）= \frac{项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量}{项目水土流失防治责任范围内可剥离表土总量} \times 100\%$$

$$林草植被恢复率（%）= \frac{项目水土流失防治责任范围内林草植被面积}{项目水土流失防治责任范围内可恢复林草植被面积} \times 100\%$$

$$林草覆盖率（%）= \frac{项目水土流失防治责任范围内林草植被面积}{项目水土流失防治责任范围总面积} \times 100\%$$

5.3.1 水土流失治理度

根据监测、施工资料，该工程建设中，共造成水土流失面积 12.03hm²；通过开展主体工程和水土保持设施建设，治理水土流失达标面积 11.99hm²；水土流失治理度达 99.7%。

水土流失治理度情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 水土流失治理度一览表

防治分区	扰动面积（hm²）	水土流失总面积（hm²）	水保措施治理达标面积（hm²）	综合计算值（%）
明渠工程区	9.66	9.66	9.66	100.0
暗渠工程区	1.51	1.51	1.50	99.3
其他渠系建筑工程区	0.19	0.19	0.18	94.7
施工临时设施区	0.24	0.24	0.24	100.0
施工临时道路区	0.36	0.36	0.34	94.4
表土及临时堆土区	0.07	0.07	0.07	100.0
小计	12.03	12.03	11.99	99.7

5.3.2 土壤流失控制比

根据现场监测及调查成果资料，工程在扰动期间土壤侵蚀量比较大，但由于这些部位在扰动结束后进行了治理，以及植被的逐渐恢复，在现阶段土壤侵蚀量相比前期而言大幅度降低。根据项目区水土流失情况，截至目前工程的平均土壤侵蚀模数为 300 t/（km²a），项目区土壤容许侵蚀模数为 500 t/（km²a）。土壤流失控制比 1.7。达到方案确定的 1.2 的防治指标。

5.3.3 渣土防护率

根据监测、施工资料，本项目临时堆土量为 2.51 万 m^3，临时堆土堆放堆存采取

了防护措施，采取措施后实际堆土量 2.49 万 m³，故渣土防护率达到 99.2%。

5.3.4 表土保护率

本项目验收中的表土保护率是指可剥离的表土资源量和保护的表土资源量的百分比，根据监测、施工资料，本项目占地区的表土全部采取保护利用，实际保护表土数量为 0.71 万 m³，可剥离表土总量为 0.72 万 m³，经计算表土保护率为 98.6%。

5.3.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草植被（在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被）面积的百分比，可恢复植被面积是指可以采取植物措施的面积。林草覆盖率则是指林草植被面积占项目建设区面积的百分比。

根据监测成果数据并经验收工作组核查，本项目建设区面积 12.03hm^2，可恢复林草植被面积 2.42hm^2，实际恢复的林草植被面积 2.42hm^2，林草植被恢复率为 99.9%，达到水土保持方案确定的 97%的防治指标。

植被恢复情况见表 5.3-2。

表 5.3-2　　植被恢复情况表

防治分区	建设区面积（hm²）	可恢复植被面积（hm²）	恢复植被面积（hm²）	林草植被恢复率（%）
明渠工程区	9.66	0.57	0.57	99.9
暗渠工程区	1.51	1.51	1.51	99.9
其他渠系建筑工程区	0.19	0.07	0.07	99.9
施工临时设施区	0.24	0	0	99.9
施工临时道路区	0.36	0.27	0.27	99.9
表土及临时堆土区	0.07	0	0	99.9
合计	12.03	2.42	2.42	99.9

5.3.6 林草覆盖率

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）4.0.5 条规定，矿山开采和水工程项目在计算各项防治指标值时，其露天开采的采区面积、水工程的水域面积可在防治责任范围面积中扣除。本项目施工结束后原明渠水域面积 5.61hm^2，其他渠系建筑工程区 0.07hm^2，共计 5.68hm^2 恢复输水。陆地区域为明渠工程区渠道水平回填区域、暗渠顶部、放水洞顶部以及施工设施、施工道路、表土及临时堆土区。防治面积为 12.03 hm^2，扣除水域剩余面积为 6.35hm^2。

项目建设区面积 6.35hm²，恢复植被面积 2.42hm²，工程区林草覆盖率 38.1%。

林草覆盖率见表 5.3-3。

表 5.3-3 林草覆盖率情况表

扰动工区	扣除水域剩余水土流失总面积（hm^2）	植物措施达标面积（hm^2）	设计目标（%）	达到指标（%）
项目建设区	6.35	2.42	24%	38.1%

5.3.7 各项指标综合达标情况

工程根据当地的具体情况及气候特点，为了提高植物成活率和保存率，结合观赏、美化的要求，选择了当地已经使用以及适合于当地生长的树（草）种，并积极开展新技术的研究示范工作，就实现的林草植被恢复率指标以及现场调查发现，工程整体绿化效果良好，对恢复和改善项目区的生态环境起到了积极的作用。

水土流失治理度 99.7%，土壤流失控制比 1.7，渣土防护率 99.2%，表土保护率 98.6%，林草植被恢复率 99.9%，林草覆盖率 38.1%，各项防治目标均达到目标值。

水土流失防治指标达标情况见表 5.3-4。

表 5.3-4 水土流失防治指标达标情况一览表

指 标	水土流失治理度(%)	土壤流失控制比	渣土防护率(%)	表土保护率（%）	林草植被恢复率(%)	林草覆盖率(%)
原方案目标值	97	1.2	92	92	97	24
实际值	99.7	1.7	99.2	98.6	99.9	38.1
是否达标	是	是	是	是	是	是

5.4 公众满意度调查

为全面了解工程建设期间和运行初期的水土流失状况以及所产生的危害、水土保持防治效果，评估组结合现场查看，随机向工程建设地当地群众 10 人进行了调查，调查结果为：90%的人认为项目建设对当地经济具有积极影响，有利于推进当地经济发展；80%的人认为项目建设对当地环境没有影响；80%的人满意林草植被恢复情况；80%的人满意土地恢复情况。

公众满意度调查统计情况见表 5.4-1、表 5.4-2。

表 5.4-1 水土保持公众参与调查情况表

工程概况: 都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目位于眉山市仁寿县。 渠道总长 19.724km，明渠整治长 13.261km，隧洞整治 2995m/17 座，暗渠整治 814m/17 座，渡槽整治 307m/2 座，明渠改箱涵及梯形盖板暗渠 619m/9 座。新建巡渠道路 12.076km，整治和新建小型建筑物共计 254 处。机电及设备安装：闸门及启闭机安装 5 套、测控一体化设备 4 套，量测控设备 2 套、架空供电线路 4 组、建设网络通讯传输一项、建设集中控制中心一项。保留现状 K17+997～K19+724 段 1.727km。 占地面积：本项目总占地面积 12.03 hm²，其中永久占地 11.36 hm²，临时占地 0.67 hm²。 建设工期：2023 年 12 月进行施工，于 2025 年 12 月完工，总工期 25 个月。
调查目的: 工程为改建工程，其社会效益、经济效益显著，但其建设过程中可能造成一定的水土流失及其危害，为更好全面了解工程建设过程中，对周边区域可能造成的影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您发表如下意见。
调查时间:　　年　　月　　日
被调查个人情况: 姓名：年龄:　　性别:　　文化程度：职业: 地址：县（区）:　　乡（镇）：村委会（居委会、社区）:
1、您认为本项目对当地经济影响如何? □　好　　□　一般　□　不清楚
2、您认为本项目施工项目对当地环境影响如何? □　好　　□　一般　□　不清楚
3、您对本项目林草植被建设结果如何? □　好　　□　一般　□　不清楚
4、您对本项目土地恢复情况如何? □　好　　□　一般　□　不清楚

表 5.4-2　　公众满意程度调查结果表

调查年龄段		20-30 岁		30-50 岁		50 岁以上		男	女
调查总数	10 人	1		3		6		5	5
职业		农民、工人		经商者		学生		居民	
人数		3		2		/		5	
调查总数		调查项目评价							
		好	%	一般	%	差	%	说不清	%
项目对当地经济影响		9	90					1	10
项目对当地环境影响		8	80	1	10			1	10
项目林草植被建设		8	80	2	20				
土地恢复情况		8	80	2	20				

调查结果显示，被访问者对本工程对当地的经济影响和环境影响评价较好，绝大多数被访者认为：项目建设促进了当地经济发展和生产生活环境的改善。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为认真贯彻落实水土保持法律法规，保证水土保持方案提出的各项水土保持防治措施的实施和落实，建设单位成立了都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目建设指挥部，落实了专人负责水土保持工作，处理协调各方面的关系，及时组织研究解决施工中出现的问题，保证了工程建设的顺利实施。同时，认真抓好工程质量、进度、投资、安全、环保、水土保持、文明施工等工作。工程建设后的运行过程中，建设单位把水土保持设施纳入主体工程一起进行管理维护，要求运行管理维护人员在对主体工程进行巡查的同时，也对水土保持设施进行巡查，发现有造成水土流失的情况，能现场处理的就及时处理，不能现场处理的就及时汇报，由建设单位组织施工队处理；既保证了主体工程的正常运行，也保证了水土保持设施功能的发挥。

6.2 规章制度

在本工程建设初期，建设单位建立了以目标管理为核心的一系列规章制度，形成了施工、监理、设计、建设各司其职，密切配合的合作关系，制定了《招标投标管理办法》和《工程合同管理制度》等，规范了工程建设活动，制定了实施、检查、验收的具体办法和要求，明确质量责任，防范建设中不规范的行为与水土保持方案相抵触现象的发生，并负责协调水土保持方案与主体工程的关系。

作为项目的建设单位，四川省都江堰水利发展中心主动和当地水行政主管部门取得联系，自觉接受四川省水利厅等水行政主管部门的监督和检查，水土保持方案实施过程中，积极进行沟通，确保方案的顺利实施。

本项目施工企业高度重视水土保持方案要求，严格按照批复的水土保持方案的要求开展施工，按照以下原则进行监督。

（1）所有在建工程项目应按本规定进行施工现场的植被保护。

（2）对施工临时占地，必须本着综合规划，优化配置的原则，最大限度减少占地面积。

（3）项目经理部驻地生活区、办公区、机械停放场等选址除考虑交通、通讯、

取水、防汛、排污等因素外，应尽可能利用红线内的土地，或选择非耕地，且靠近工程实施位置地段。在面积大小的选择上严格按照工程规模、人员多少等优化配置，杜绝场地空闲和浪费。

（4）在建工程项目竣工后，所属公司主管部门应对其施工项目植被保护情况认真进行监督与检查，并整理出文档资料存档。

6.3 建设管理

在工程管理方面，建设单位严格按照国家基本建设管理程序，实行了项目法人制、招投标制、建立了“项目法人负责、施工单位实施”的管理制度和质量保证体系，规范了施工活动。

（1）水土保持项目招投标情况

本工程水土保持设施建设按照国家基建项目管理要求，实行了项目法人制、招投标制。根据招投标结果，本工程水土保持项目施工单位四川水发建设有限公司。

（2）合同及执行情况

本工程水土保持设施建设严格执行合同条款，建设单位与施工单位签订了《施工承包合同》，合同中明确了违反合同的处罚规定，在制度上保证了合同的落实，有效促进了施工合同的切实履行。

本工程水土保持设施的施工合同均为估计工程量固定单价合同，项目单价以通过招标确定的合同单价和经建设单位审核批准的新增项目单价为准，工程量以建设单位认可的实际发生量为准。在合同执行过程中，以合同为依据，加强对执行情况的检查督促，严格要求施工单位切实执行合同，确保工程建设进度和工程建设质量。

本工程水土保持设施实际完成的工程量、工程项目、工程造价与合同工程量、合同项目、合同造价相比有增有减，最终以实际发生工程量结算金额为准，总投资控制在预算内。

6.4 水土保持监测

6.4.1 监测工作组织

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），2024年4月，建设单位积极委托成都景兴工程咨询有限公司

对都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目水土保持设施开展水土保持监测。在项目水土保持方案批复后，监测单位根据监测工作需要，成立了都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目水土保持项目监测组，监测人员深入工程现场，实地踏勘后，依据批复的水土保持方案和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018)、《水土保持监测技术规范》（SL/T277-2024）开展水土保持监测工作。

6.4.2 监测内容、方法和点位

1、监测内容

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)、《水土保持监测技术规范》（SL/T277-2024）的相关标准，结合本项目工程建设内容和实施进度中工程水土流失的特点，水土保持监测内容主要包括扰动土地情况监测、取土（石、料）弃土（石、渣）监测、水土流失情况监测和水土保持措施监测。

2、监测方法

本项目水土保持监测采取回顾监测、调查监测、实地量测和资料分析等相结合的监测方法。在监测中，主要运用了工程测量技术和数据统计分析技术。

项目建设扰动土地范围及面积、土地利用类型及变化情况监测，项目建设挖填土石方量、临时堆放位置及防护措施和表土回覆量监测，参照主体工程设计、施工资料进行对比分析后确定；水土流失面积监测，采用现场调查、实地量测和结合主体工程设计、施工和进行分析后确定；水土流失危害监测，采取现场调查和走访附近居住的居民；水土保持措施实施的位置、规格、尺寸和数量、防治效果监测，采取回顾调查、现场调查和实地量测；水土流失量的监测，采取现场调查和对比分析；水土流失防治责任范围监测，利用主体工程设计、施工、监理资料和水土保持方案资料，结合现场调查和测量。在对上述不同监测内容分别采取回顾调查监测、现场调查、实地量测、利用设计资料取得基本监测数据后，通过统计分析和计算，得到所需的各项监测成果。

3、监测点位

本项目监测点位（布设的监测点位为临时监测点位）布设主要是为了获取各监

测分区水保措施运行情况及林草植被恢复情况，依据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018)、《水土保持监测技术规范》（SL/T277-2024）并结合本项目实际情况，本项目监测点位布设情况如下表所列。

表 6.4-1 水土保持监测点位布设一览表

监测区域	监测对象	数量	具体位置	监测方法	监测时段
明渠工程区	土壤流失量、植物措施（草籽）	2	K1+200、K10+240	调查监测法、现场巡查法	施工期、林草恢复期
暗渠工程区	土壤流失量、植物措施（草籽）	4	2#盖板暗渠、6#暗渠、4#盖板暗渠、15#暗渠	调查监测法、现场巡查法	施工期、林草恢复期
其他渠系建筑工程区	土壤流失量、植物措施（草籽）	1	K2+050	调查监测法、现场巡查法	施工期、林草恢复期
施工临时设施区	土壤流失量	1	3#施工临时设施区	调查监测法	施工期
施工临时道路区	土壤流失量、植物措施（草籽）	2	K3+760、K13+440	调查监测法、现场巡查法	施工期、林草恢复期
表土及临时堆土区	扰动面积、堆土量、土壤流失量	2	1#暗渠、11#暗渠	调查监测法	施工期
合计		12			

4、监测工作开展情况

接受委托后，成都景兴工程咨询有限公司成立了都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目水土保持监测项目部，并组织监测技术人员按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)的相关规定和要求、通过回顾监测、调查监测、实地量测和资料分析等方法并结合批复的本项目水土保持方案报告书，于 2026 年 7 月全面完成了该项目水土保持监测任务。在监测中，采用了回顾监测、调查监测、实地量测和资料分析等相结合的方法，运用了工程测量技术和数据统计分析等技术。

监测单位完成了水土保持监测工作后，技术人员对获得的监测数据进行汇总整理，收集拍摄了相关图片和影像资料，根据方案报告书及批复，于 2026 年 7 月完成了本项目水土保持监测总结报告。

6.4.3 监测总体评价

监测单位接到任务后，采用回顾监测、调查监测、实地量测和资料分析等方法，对项目区水土流失防治责任范围、水土流失因子、水土流失状况、水土流失防治效果等进行了监测，并结合主体工程设计资料、施工等资料，于2026年7月编写完成了《都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目水土保持监测总结报告》。监测报告图文并茂，根据《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）、《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）中关于“绿黄红”三色评价的要求，经各项评价指标赋分评价后，得到本项目水土保持监测三色评价得分为90.5分，结果为“绿色”。为水行政主管部门监督检查提供有效依据，符合水土保持要求。

验收工作组认为，监测单位通过查阅项目施工档案、影像资料，调查当地群众，基本按照相关规范开展了水土保持监测工作，其监测过程符合相关规定，监测方法可行，因为其监测成果是可行的，可作为验收报告中有关内容的依据之一。

6.5 水土保持监理

（1） 水土保持工程施工监理情况

本工程项目规模总体较小，考虑到水土保持设施与主体工程设计相互交叉且同步实施，为便于工程建设管理，本项目水土保持设施监理由主体工程一并进行监理。本工程监理单位在工程建设全过程中实施“四控制”（进度、质量、投资、安全控制）、“一管理”（合同管理）、“一协调”（协调业主和工程参建各方的关系），实现工程完工投产目标。

（2）水土保持工程施工监理过程

通过调阅工程施工监理档案资料、监理报告等资料，明确了项目监理机构的工作范围、内容、目标和依据，确定了监理工作制度、程序、方法和措施，按照工程建设进度计划，分专业编制监理实施细则，并报项目法人备案；在监理过程中，严格执行了总监理工程师负责制，按照监理规划和监理实施细则开展了监理工作，组织设计单位等进行现场设计交底，核查并签发施工图；按照监理规范的要求，采取

了旁站、巡视、跟踪检测和平行检测等方式实施监理，发现问题及时纠正、报告；协助项目法人编制控制性总进度计划，审查施工单位编制的施工组织设计和进度计划，并督促施工单位实施；监理业务完成后，按照监理合同向项目法人提交了监理工作总结报告、移交了档案资料。

（3）水土保持施工监理结果

根据主体工程施工监理月报、专题报告、监理工作报告、监理工作总结报告等资料，监理单位认为：都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目的建设单位在工程建设过程中重视水土保持工作，认真执行了《中华人民共和国水土保持法》，按照批准的水土保持方案要求，落实了水土流失治理资金，实施了各项水土保持整治措施，并且严格按照施工合同施工，其工程质量符合设计和有关规范要求，工程质量“合格”；施工进度满足控制要求；施工过程中达到有效控制水土流失、保持生态环境的目的；工程造价得到了有效控制，符合投资控制要求。截至目前，完成工程量为：

工程措施：表土剥离 7123m^3、表土回覆 7123m^3、土地整治 2.73hm^2；

植物措施：撒播草籽 2.42hm^2；

临时措施：密目网遮盖 11000m^2、土工布铺垫 2010m^2、编织袋装土拦挡 794m/525m^3。

根据我单位现场查勘、抽样核实的情况看，水土保持工程施工监理工作符合相关规定、规范要求，采用的监理方法可行，监理结果符合实际，所述水土保持工程主要完成的工程量数据真实可信。

（4）水土保持施工监理工作评价

根据上文所述，建设单位委托了具有相应资质的监理单位开展了包括水土保持工程在内的施工监理工作。监理单位严格按照施工监理的有关规定、规范有效开展了水土保持工程的施工监理工作，采取的监理方法合理可信，监理结果真实可信，对控制水土保持工程质量、进度及投资具有积极意义，有效减少项目施工过程中产生的水土流失。因此，验收工作组认为监理成果可信。

6.6 监督检查意见落实情况

工程建设期间，水行政主管部门经常向建设单位宣贯水土保持新要求、新法规，并为建设单位解答水土保持工作中的疑惑，比如新要求下水土保持监测、水土保持设施验收等工作规范和要求。

本项目在建设过程中，建设单位积极接受并配合各级水行政主管部门的指导和监督，主动上报水土保持工作情况。本工程施工过程中水土保持工作基本按四川省水利厅批复的水土保持方案实施，主动接受水行政主管部门监督检查。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

四川省都江堰水利发展中心已于2024年6月4日足额缴纳本项目水土保持补偿费15.678万元。

6.8 水土保持设施管理维护

6.8.1 管理机构、人员、制度

四川省都江堰水利发展中心（黑龙滩管理处）负责本项目水土保持设施管理维护。在运行管理中管理单位充分认识到了水土保持工作既是国家法律、法规的要求，又是人类生存和发展的需要，把水土保持工作作为工程建设和管理的重要组成部分，制定了有关的管理规定和措施。具体管理措施如下:

1、档案管理工作。对各种资料、文本，包括水土保持方案及批复，以及其它基础资料，均进行了归档保存。

2、巡查记录

（1）定期巡查，巡查内容包括植被生长情况等，并作好巡查记录，发现异常情况及时上报处理。

（2）定期总结，以便吸取经验教训，并将总结资料作为档案文件予以保存。

3、及时维修、管护

若发现植物枯萎或大面积死亡，应及时对绿化植物进行补植，加强管护和维护，以确保工程安全运行，控制水土流失，避免水土流失事件的发生。

6.8.2 管理维护情况

本项目各水保设施完成后，应按照运行管理规定，加强对防治责任范围内各项水土保持设施的管理维护，由专人对水保措施等定期开展检查，对损坏部分及时修复确保水土保持措施正常运行。

经现场验收检查，本工程水土保持设施投入试运行以来，各项水土保持措施得到了有效管护。绿化植物已加强后期管护，确保了成活率，发挥了绿化美化和保持水土的双重作用，具备竣工验收条件。

7 结论

7.1 结论

四川省都江堰水利发展中心在都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目水土保持设施建设中，基本按照国家水土保持法律法规和四川省水利厅批复的水土保持方案开展工程建设过程中的水土流失防治工作，按期完成了水土保持方案确定的水土流失防治任务，有效地防止了工程建设过程中的水土流失，工程建设期间未出现水土保持设施质量事故。

在工程建设期间，主体工程中具有水土保持功能的防治措施与主体工程同时实施、同时质量检验。新增水土保持设施达到设计要求，工程质量达到水土保持技术标准，工程建成后水土流失已得到有效控制。

现场查看情况表明，该工程已按照批复的水土保持方案完成了工程建设任务，工程布局合理，经施工单位自评、监理单位复核、建设单位认定，水土保持措施质量总体合格。

工程运行期间，建成的水土保持设施防护效果得到明显体现，植物措施生长良好，水土流失已得到控制，水土保持功能已经显现，工程区保持水土、改善生态环境的作用已经发挥。

根据《都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目水土保持监测总结报告》，该项目落实的水土保持防治措施较好的控制和减少了施工过程中的水土流失，水土流失防治指标均达到了水土保持方案确定的目标值，截止验收时，水土流失治理度 99.7%，土壤流失控制比 1.7，渣土防护率 99.2%，表土保护率 98.6%，林草植被恢复率 99.9%，林草覆盖率 38.1%，本项目水土保持监测三色评价平均分为 90.5 分，三色评价结论为绿色。

水土保持投资完成情况: 该工程建设中，实际完成水土保持总投资为 65.35 万元，主体工程已有水土保持措施投资 5.88 万元，新增水土保持投资 59.47 万元。工程措施费 6.57 万元，植物措施费 2.25 万元，临时措施费 17.33 万元，独立费用 23.52 万元，水土保持补偿费 15.678 万元。满足了项目水土保持防治需要。

综上所述，建设单位在都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目工程建设中基本按照《中华人民共和国水土保持法》及其法律法规对生产建设项目水土保持的有关规定，认真做好了工程建设期间的水土保持工作，落实

了水土保持方案，健全了质量管理体系，有效地保证了水土保持措施的顺利实施；对防治责任范围内的水土流失进行了较全面的治理，建成的水土保持设施达到了水土保持技术标准、规范的要求，完成了水土保持方案确定的防治任务，工程质量总体合格；各项水土流失防治指标均达到水土保持方案确定的防治目标；水土保持投资落实较好，满足了水土保持防治要求；水土保持设施运行正常，水土保持设施运行期管理责任已经落实，可以保证水土保持功能的有效发挥。因此，项目各项水土保持措施合格，符合水土保持设施验收的条件，验收工作组认为可以组织进行本项目水土保持设施验收。

7.2 遗留问题安排

在都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目建设过程中，建设单位各项建设任务基本完成，结合前面章节，通过各项水土保持方面资料查阅，结合现场实际复核，本项目建设过程中按照批复方案中各项水土保持措施实施，水土保持工程措施及植物措施质量总体优良，本项目无水土流失相关遗留问题。

8 附表、附件及附图

8.1 附表

1、水土流失防治责任范围对比表；

2、水土保持工程措施对比表；

3、水土保持植物措施对比表；

4、水土保持临时措施对比表；

5、水土保持投资对比表；

6、水土流失防治指标值对比表。

8.2 附件

1、项目建设及水土保持大事记;

2、项目可行性研究报告的批复（川发改农经〔2022〕257 号）;

3、初步设计报告准予行政许可决定书（川水许可决〔2022〕282 号）;

4、水土保持方案批复文件（川水许可决〔2023〕254 号）;

5、分部工程和单位工程验收鉴定书资料;

6、重要水土保持单位工程验收影像资料;

7、水土保持补偿费缴纳凭证;

8、主体设计相关资料。

8.3 附图

1、主体工程总平面图;

2、水土流失防治责任范围及水土保持措施布设验收图;

3、项目建设前、后遥感影像图。

附表 1　水土流失防治责任范围对比表

序号	防治分区	防治责任范围（hm^2）					
		方案批复面积		实际扰动面积		增减量	
		永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地
1	明渠工程区	9.72		9.66		-0.06	
2	暗渠工程区	1.51		1.51		0.08	
3	其他渠系建筑工程区	0.17		0.19		0.02	
4	施工临时设施区		0.25		0.24		-0.01
5	施工临时道路区		0.38		0.36		-0.02
6	表土及临时堆土区		0.11		0.07		-0.04
合计		12.06		12.03		-0.03	

附表 2　水土保持工程措施对比表

防治分区	措施名称	单位	方案设计数量	实际实施数量	与方案比较增减情况（+/-）	变化原因	是否降低水土保持功能
明渠工程区	表土剥离	m^3	3230	3014	-216	根据实际情况减少	否
	表土回覆	m^3	1755	1630	-125	根据实际情况减少	否
	土地整治	hm^2	0.59	0.57	-0.02	根据实际情况减少	否
暗渠工程区	表土剥离	m^3	2725	3221	496	根据实际情况增加	否
	表土回覆	m^3	4290	4845	555	根据实际情况增加	否
	土地整治	hm^2	1.43	1.51	0.08	根据实际情况增加	否
其他渠系建筑工程区	土地整治	hm^2	0.10	0.07	-0.03	根据实际情况减少	否
	表土回覆	m^3	300	0	-300	根据实际情况减少	否
施工临时设施区	土地整治	hm^2	0.25	0.24	-0.01	根据实际情况减少	否
施工临时道路区	土地整治	hm^2	0.27	0.27	0	/	/
	表土剥离	m^3	999	888	-111	根据实际情况减少	否
	表土回覆	m^3	801	648	-153	根据实际情况减少	否
表土及临时堆土区	土地整治	hm^2	0.11	0.07	-0.04	根据实际情况减少	否

附表 3　水土保持植物措施对比表

防治分区	措施名称	单位	设计工程量	实施工程量	与方案比较增减情况（+、-）	变化原因	是否降低水土保持功能
明渠工程区	播撒草籽	hm^2	0.59	0.57	-0.02	根据实际情况减少	否
暗渠工程区	播撒草籽	hm^2	1.43	1.51	0.08	根据实际情况增加	否
其他渠系建筑工程区	播撒草籽	hm^2	0.10	0.07	-0.03	根据实际情况减少	否
施工临时道路区	播撒灌草种籽	hm^2	0.27	0.27	0	/	/

附表 4　水土保持临时措施对比表

防治分区	措施名称	单位	方案设计数量	实际实施数量	与方案比较增减情况（+/-）	变化原因	是否降低水土保持功能
暗渠工程区	密目网苫盖	m^2	11604	9600	-2004	密目网重复利用	未明显降低
	编织袋装土拦挡	m^3	758	315	-443	实际堆土时间短拦挡减少	未明显降低
施工临时设施区	土工布铺垫	m^2	2500	1300	-1200	土工布重复利用	未明显降低
表土及临时堆土区	土工布铺垫	m^2	1100	710	-390	土工布重复利用	未明显降低
	密目网苫盖	m^2	1380	1400	20	根据实际情况增加	否
	编织袋装土拦挡	m^3	336	210	-126	实际堆土时间短拦挡减少	未明显降低

附表 5　水土保持投资对比表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	工程量		投资（万元）		投资增减变化（+/-万元）
				方案设计	实际完成	方案设计	实际完成	
明渠工程区	工程措施	表土剥离	m^3	3230	3014	1.22	1.37	0.15
		表土回覆	m^3	1755	1630	0.56	0.60	0.04
		土地整治	hm^2	0.59	0.57	0.05	0.05	0.00
	植物措施	播撒草籽	hm^2	0.59	0.57	0.44	0.52	0.08
暗渠工程区	工程措施	表土剥离	m^3	2725	3221	1.37	1.94	0.57
		表土回覆	m^3	4290	4845	1.36	1.77	0.41
		土地整治	hm^2	1.43	1.51	0.13	0.14	0.01
	临时措施	密目网苫盖	m^2	11604	9600	7.26	6.61	-0.65
		编织袋装土拦挡	m^3	758	315	10.72	4.45	-6.27
	植物措施	播撒草籽	hm^2	1.43	1.51	1.08	1.39	0.31
其他渠系建筑工程区	工程措施	土地整治	hm^2	0.10	0.07	0.01	0.01	0.00
		表土回覆	m^3	300	0	0.10	0.00	-0.10
	植物措施	播撒草籽	hm^2	0.10	0.07	0.08	0.07	-0.01
施工临时设施区	工程措施	土地整治	hm^2	0.25	0.24	0.02	0.02	0.00
	临时措施	土工布铺垫	m^2	2500	1300	2.72	1.51	-1.21
施工临时道路区	工程措施	土地整治	hm^2	0.27	0.27	0.02	0.02	0.00
		表土剥离	m^3	999	888	0.38	0.41	0.03
		表土回覆	m^3	801	648	0.25	0.23	-0.02
	植物措施	播撒灌草种籽	hm^2	0.27	0.27	0.22	0.27	0.05
表土及临时堆土区	工程措施	土地整治	hm^2	0.11	0.07	0.01	0.01	0.00
	临时措施	土工布铺垫	m^2	1100	710	1.20	0.83	-0.37
		密目网苫盖	m^2	1380	1400	0.86	0.96	0.10
		编织袋装土拦挡	m^3	336	210	4.75	2.97	-1.78
第一~三部分工程措施、植物措施、临时措施合计						34.81	26.15	-8.66
第四部分独立费用						26.51	23.52	-2.99
建设管理费						0.60	0.85	0.25
科研勘测设计费						13.54	13.54	0.00
工程建设监理费						4.00	0.00	-4.00
水土保持监测费						4.37	4.65	0.28
水土保持设施验收报告编制费						4.00	4.48	0.48
第五部分水土保持补偿费						15.678	15.678	0.00
第六部分基本预备费						5.65	0.00	-5.65
总投资						82.65	65.35	-17.30

1、水土保持方案估算投资情况

四川省水利厅印发的《关于都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》(川水许可决〔2023〕254号)中本项目水土保持总投资为82.65万元，主体工程已有水土保持措施投资4.79万元，新增水土保持投资77.86万元。工程措施费5.20万元，植物措施费1.82万元，临时措施费27.51万元，独立费用26.51万元，基本预备费5.65万元，水土保持补偿费15.678万元。

2、实际完成水土保持投资情况

该工程建设中，实际完成水土保持总投资为65.35万元，主体工程已有水土保持措施投资5.88万元，新增水土保持投资59.47万元。工程措施费6.57万元，植物措施费2.25万元，临时措施费17.33万元，独立费用23.52万元，水土保持补偿费15.678万元。

3、投资变化情况

本项目实际完成水土保持总投资较批复的水土保持方案中总投资减少了17.30万元，其中工程计列的水土保持投资增加了1.08万元，新增水土保持投资减少了18.38万元。投资减少的主要原因是临时措施费用和独立措施费用减少，实际未产生预备费。

附表 6　水土流失防治指标值对比表

指 标	水土流失治理度(%)	土壤流失控制比	渣土防护率(%)	表土保护率（%）	林草植被恢复率(%)	林草覆盖率(%)
原方案目标值	97	1.2	92	92	97	24
实际值	99.7	1.7	99.2	98.6	99.9	37.9
是否达标	是	是	是	是	是	是

项目建设及水土保持大事记

1. 2022 年 5 月 19 日，四川省发展和改革委员印发《四川省发展和改革委员会关于都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程可行性研究报告的批复》（川发改农经〔2022〕257 号），原则同意都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程 39 条渠道可行性研究报告。
2. 2022 年 12 月 13 日，四川省水利厅下发《四川省水利厅关于都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程整体初步设计报告准予行政许可决定书》（川水许可决〔2022〕282 号）。
3. 2023 年 1 月中旬，南通市水利勘测设计研究院有限公司受四川省都江堰水利发展中心委托，承担该工程水土保持方案报告书的编制工作。该公司在接到委托后，组织有关编制人员到现场进行了踏勘及资料收集工作，2023 年 10 月中旬编制完成了《都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目水土保持方案报告书》（送审稿）。
4. 2023 年 10 月 30 日开展了《都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目水土保持方案报告书（送审稿）》的技术审查工作，并形成了技术评审意见，水保方案编制人员根据专家组意见对报告书进行修改和完善，于 2023 年 11 月上旬完成了《都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目水土保持方案报告书(报批稿)》。2023 年 12 月 1 日，本项目取得四川省水利厅《关于都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》（川水许可决〔2023〕254 号），批复了该水土保持方案。
5. 2023 年 12 月，本项目正式开工，由四川水发建设有限公司进行主体施工。根据施工进度分区实施了工程、植物和临时措施；2025 年 12 月，项目整体完工。
6. 2023 年 12 月~2024 年 2 月，进行土石方工程；

   2024 年 3 月~2024 年 12 月，主体工程渠道、暗渠等施工、临时占地恢复等施工；

   2025 年 1 月~12 月，渠系建筑工程、临时占地恢复等施工。

7. 2024 年 4 月，建设单位委托成都景兴工程咨询有限公司开展本工程水土保持监测工作。
8. 2026 年 4 月，建设单位委托成都嘉乐工程检测技术有限公司开展本工程水土保持设施验收工作。
9. 2026 年 7 月，成都景兴工程咨询有限公司完成水土保持监测总结报告编制工作。
10. 2026 年 7 月，成都嘉乐工程检测技术有限公司完成水土保持验收工作。

四川省发展和改革委员会文件

川发改农经〔2022〕257号

四川省发展和改革委员会
关于都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程可行性研究报告的批复

四川省都江堰水利发展中心：

你单位报来《关于报送都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造可行性研究报告的请示》（都发中心〔2022〕14号）及相关附件收悉。经研究，现批复如下。

一、原则同意都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程（项目代码：2202-510000-19-01-715198）可行性研究报告。

二、项目建设单位

四川省都江堰水利发展中心全面负责，各渠道工程分别由

四川省都江堰水利发展中心、眉山市东坡区东风支渠管理站、眉山市彭山区东山水利工程维护中心、井研县水务投资有限公司、广汉市水利服务中心、射洪市人民渠工程建设管护中心、绵阳市涪城区水利发展中心、罗江区水利灌排工程管理中心、绵竹市水利工程灌溉管理发展中心、什邡市马井水利服务站、三台县鲁班水库管理中心、成都西岭城乡投资运营集团有限公司、邛崃市新农开发建设有限公司、崇州市河道管理站、成都市东部新区水务监管事务中心、都江堰市河长制巡护中心、中江县水利水电技术推广中心、德阳市旌阳区水利技术服务中心、三台县团结水库管理中心按管理职责具体负责。

三、项目建设地点

成都、德阳、绵阳、遂宁、乐山、眉山、资阳等7市境内。

四、主要建设内容及规模

（一）工程建设内容

对东风渠总干渠、东风渠金花支渠、人民渠六期干渠、人民渠干渠鸭子河段、人民渠红岩分干渠等39条干支渠456.48千米灌排渠道及渠系建筑物进行整治和现代化改造，继续实施灌区水利信息化建设和量测水设施建设。

（二）分渠道建设内容及流量规模

东风渠总干渠整治渠道23.017千米、设计流量为60-80立方米/秒、进水闸和东风节制闸为80立方米/秒、罗家河坝枢纽

闸为 50 立方米/秒、云溪泄水闸为 21 立方米/秒，东风渠总干渠—新南干渠整治渡槽 1.756 千米、设计流量为 45-60 立方米/秒，东风渠金花支渠整治渠道 35.548 千米、设计流量为 0.95-4.5 立方米/秒，东风渠凤陵支渠整治渠道 19.724 千米、设计流量为 2.5 立方米/秒，东风渠花房支渠整治渠道 17.623 千米、设计流量为 2 立方米/秒，东风渠东总干渠整治渠道 2.664 千米、设计流量为 16 立方米/秒，东风渠玉龙支渠整治渠道 18.323 千米、设计流量为 1-2.5 立方米/秒，东风渠向家支渠整治渠道 8.637 千米、设计流量为 1.8-2.2 立方米/秒，东风渠红光支渠整治渠道 17.852 千米、设计流量为 3.4 立方米/秒，东风渠双涧槽支渠整治渠道 4.588 千米、设计流量为 3.78 立方米/秒，人民渠干渠鸭子河段整治渠道 4.948 千米、设计流量为 85 立方米/秒，人民渠红岩分干渠整治渠道 12.75 千米、设计流量为 18 立方米/秒，人民渠六期干渠整治渠道 4+630-8+244.5 段 3.615 千米、设计流量为 20 立方米/秒，人民渠七期干渠整治渠道 25+900-33+180 段 7.28 千米、设计流量为 33 立方米/秒，人民渠同心支渠整治渠道 10.033 千米、设计流量为 3.28 立方米/秒，人民渠金石支渠整治渠道 8.512 千米、设计流量为 1.93 立方米/秒，人民渠兴无支渠整治渠道 13.42 千米、设计流量为 1.5 立方米/秒，人民渠一期至三期干渠 56.559 千米范围内整治渠道及新建建筑物、设计流量为 75-135 立方米/秒，人民渠流水支渠

整治渠道11.896千米、设计流量为6.24-23.4立方米/秒，人民渠6#支渠整治渠道8.163千米、设计流量为1.1-4.3立方米/秒，人民渠牟尼庙支渠整治渠道3.566千米、设计流量为0.15-2.22立方米/秒，人民渠高峰支渠整治渠道8.7千米、设计流量为0.65-1.25立方米/秒，人民渠石庙支渠整治渠道4.621千米、设计流量为0.65-1立方米/秒，人民渠熊菊支渠整治渠道9.593千米、设计流量为1.4立方米/秒，人民渠姚家娅支渠整治渠道10.204千米、设计流量为0.7-1.4立方米/秒，人民渠46-2号支渠整治渠道8.666千米、设计流量为0.7-1.47立方米/秒，人民渠元兴水库右干渠整治渠道24.53千米、设计流量为0.6-1.5立方米/秒，同福支渠整治渠道16.847千米、设计流量为0.8-2立方米/秒，红旗支渠整治渠道11.23千米、设计流量为0.6-1.4立方米/秒，通泉寺支渠整治渠道9.682千米、设计流量为1.5-2.立方米/秒，兴隆分干渠整治渠道11.237千米、设计流量为0.8-2.1立方米/秒，毛家沟水库引水渠整治渠道2.081千米、设计流量为0.8立方米/秒，叶河支渠整治渠道3.156千米、设计流量为2.9立方米/秒，崇州西河千功堰一支渠整治渠道6.488千米、设计流量为7.2立方米/秒，黑石河干渠整治渠道3.598千米、设计流量为45立方米/秒，沙沟河险工险段整治渠道8.036千米、设计流量为75-135立方米/秒，西河病险水闸工程整治3座泄洪冲沙闸、西河石头堰泄洪冲沙闸设计泄洪流量为160立

方米/秒、泗江堰泄洪冲沙闸设计泄洪流量为330立方米/秒、羊头堰泄洪冲沙闸设计泄洪流量为414立方米/秒，都江堰渠首排洪护岸工程1.8千米、排洪设计流量为3500立方米/秒，井研白井干渠整治渠道25.543千米、设计流量为8.5立方米/秒。

（三）工程等级

东风渠总干渠进水闸工程、渠首外江小罗堰至青城大桥河段排洪护岸工程主要建筑物级别为1级，东风渠总干渠东风节制闸和罗家河坝枢纽闸工程、人民渠干渠鸭子河段水道改造工程、人民渠一期至三期干渠主要建筑物级别为2级，东风渠总干渠渠道工程和云溪泄水闸、西河石头堰、泗江堰和羊头堰引水枢纽泄洪冲沙闸主要建筑物级别为3级；白井干渠、沙沟河险工险段、人民渠六期干渠（4+630-8+244.5段）、人民渠七期干渠（25+900-33+180段）整治工程、黑石河干渠工程河段、东风渠总干渠—新南干渠渡槽整治工程主要建筑物级别为3级，次要建筑物级别为4级；红岩分干渠、同心支渠、流水支渠、东总干渠、崇州西河千工堰一支渠主要建筑物级别为4级，次要建筑物级别为5级；金花支渠、凤陵支渠、花房支渠、兴无支渠、金石支渠、6#支渠、牟尼庙支渠、高峰支渠、石庙支渠、熊菊支渠、玉龙支渠、向家支渠、红光支渠、毛家沟水库引水渠、叶河支渠、同福支渠、红旗支渠、通泉寺支渠、双涧槽支渠、人民渠46-2号支渠、姚家垭支渠、兴隆分干渠、元兴

水库右干渠渠道及渠系建筑物级别为5级。

东风渠总干渠进水闸设计洪水标准为100年一遇；东风渠总干渠东风节制闸和罗家河坝枢纽闸、渠首外江小罗堰至青城大桥河段排洪护岸工程设计洪水标准为50年一遇；白井干渠、东风渠总干渠渠道工程和云溪泄水闸、人民渠干渠鸭子河段、人民渠一期至三期干渠、西河石头堰、泗江堰和羊头堰引水枢纽泄洪冲沙闸、东风渠总干渠—新南干渠渡槽整治工程设计洪水标准为30年一遇；沙沟河险工险段、人民渠六期干渠（4+630-8+244.5段）、人民渠七期干渠（25+900-33+180段）、红岩分干渠、东总干渠、黑石河干渠工程河段设计洪水标准为20年一遇；其他渠道设计洪水标准为10年一遇。

五、总投资及资金来源

估算工程总投资为251825.01万元，其中：工程部分投资241813.37万元，建设征地移民补偿投资3490.60万元，环境保护工程投资3041.29万元，水土保持工程投资3479.75万元。资金来源为争取中央预算内资金、省级补助资金和地方自筹。项目建设年限为2022—2025年。

六、请按照基本建设程序，抓紧编制初步设计和投资概算，按程序报批。

七、请严格按照《政府投资条例》等有关规定，加强项目管理，严格控制投资。建设过程中要实行项目法人责任制、招

标投标制、工程监理制和合同管理制，在招标投标过程中要严格执行《招标投标法》有关规定。项目进展情况要及时通过投资项目在线审批监管平台如实报送。

八、项目设计、建设及运行要全过程落实国家建设项目安全管理有关规定，建设项目安全设施要与主体工程同时设计，对涉及施工安全的重点部位和环节应在设计文件中注明，并提出安全质量防护措施，确保工程质量和安全。严格落实生态环境保护要求，细化环境保护相关措施，有效预防或控制不良生态环境影响。

附件：审批部门招标核准意见

四川省发展和改革委员会

2022年5月19日

附件

审批部门核准意见

建设项目名称：都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	招标估算金额（万元）	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标			
勘　察	全部招标			委托招标	公开招标				
设　计	全部招标			委托招标	公开招标				
施　工	全部招标			委托招标	公开招标				
监　理	全部招标			委托招标	公开招标				
设　备	全部招标			委托招标	公开招标				
重要材料	全部招标			委托招标	公开招标				

审批部门核准意见说明：

1．招标范围：勘察设计、施工、监理、与工程建设有关的重要设备和材料。同一项目中可以合并进行的勘察、施工、设计、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到必须招标规模标准的，必须招标。

2．招标方式：公开招标。招标公告应当在指定媒介发布，招标人自愿的，也可同时在其他媒介发布。

3．招标组织形式：委托招标。招标代理机构按规定进行比选。招标过程中报送各项备案材料由招标代理机构负责。

4.评标标准应在招标文件中详细规定，除此之外不得另行制定任何标准和细则。评标专家的确定按《四川省评标专家和综合评标专家库管理办法》（川办发〔2021〕54号）的规定执行。

四川省发展和改革委员会（盖章）

2022年5月19日

信息公开选项：**依申请公开**

抄送：水利厅，省工程咨询研究院、省国家投资项目评审中心。

四川省发展和改革委员会办公室　　2022年5月19日印发

四川省水利厅行政许可决定

川水许可决〔2022〕282号

四川省水利厅关于都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程整体初步设计报告准予行政许可决定书

四川省都江堰水利发展中心：

你中心《关于审批都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造整体项目初步设计报告(送审稿)的请示》(都发中心〔2022〕246号)及相关资料收悉(四川一体化政务服务平台受理编号：510000-20221207-008128,项目编码:2202-510000-19-01-715198)。根据水利部、国家发展和改革委员会《关于印发“十四五”重大农业

节水供水工程实施方案的通知》(水规计〔2021〕239号)、四川省发展和改革委员会《关于都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程可行性研究报告的批复》(川发改农经〔2022〕257号)等文件,四川省水利规划研究院组织审查了都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程整体初步设计报告,提出了审查意见。经研究,现决定准予行政许可。

一、原则同意实施都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程。都江堰灌区是我省盆地腹部区“主水网”骨干工程,供水区涉及成都、德阳、绵阳、遂宁、乐山、眉山、资阳7市,在全省经济社会发展中具有极其重要的地位和作用。由于工程建设年代久远,建设标准低,配套设施不完善,部分渠道及隧洞未衬砌,经多年运行,存在渠道局部变形、垮塌、渗漏、淤堵、建筑物老化失修、信息化建设滞后等问题,影响工程安全运行和效益发挥。为充分发挥工程效益,保障城乡供水安全和灌区粮食生产安全,支撑成渝地区双城经济圈和全省“一干多支”发展战略,实施都江堰灌区续建配套与现代化改造十分必要。

二、原则同意工程任务。本工程任务是通过本次续建配套与现代化改造,改善灌溉条件,消除安全隐患,提高渠道输水能力、信息化水平和灌区管理能力。

三、原则同意工程规模及建设内容。本工程规模为整治都江堰渠首排洪护岸、东风渠总干渠、东风渠总干渠-新南干渠渡槽、人民渠干渠鸭子河段、红岩分干渠、人民渠一至三期、人民渠六期

干渠、人民渠七期干渠、沙沟河险工险段、黑石河干渠、西河病险水闸、凤陵支渠、花房支渠、东总干渠、玉龙支渠、向家支渠、双涧槽支渠、同心支渠、流水支渠、人民渠6#支渠、牟尼庙支渠、人民渠46-2号支渠、金石支渠、高峰支渠、石庙支渠、姚家垭支渠、熊菊支渠、元兴水库右干渠、兴无支渠、通泉寺支渠、同福支渠、红旗支渠、兴隆分干渠、红光支渠、金花支渠、井研白井干渠、毛家沟水库引水渠、叶河支渠、西河千功堰一支渠等39条总长443.40km的干、支渠道及渠系建筑物，完善灌区量测水设施。同步开展灌区信息化建设。

四、原则同意水文分析计算成果和工程地质评价意见。

五、原则同意工程等别、建筑物级别、各渠道设计流量、设计标准。

六、原则同意各渠道设计方案，除新建井研白井干渠工程外，其余工程均在现状轴线基础上进行整治加固和拆除重建。

七、原则同意信息化、量测水设施、机电及金属结构设计方案。

八、原则同意施工组织设计方案和工期安排。其中，井研白井干渠工程施工总工期56个月，其余工程分三年实施。

九、原则同意工程管理、工程占地、环境影响评价和水土保持等措施与设计。

十、原则同意灌区管理体制改革、农业水价综合改革、标准化管理等设计内容。

十一、本工程整体初步设计概算总投资为253301.98万元，其中，工程部分总投资218993.42万元，移民环境部分总投资

9843.59万元,灌区信息化建设项目投资6992.81万元,量测水设施项目投资17472.16万元。(详见附件)。

十二、原则同意本工程经济评价结论。

项目实施过程中,项目业主及建设单位要严格按照《水利部关于水利工程开工审批取消后加强后续监管工作的通知》(水建管〔2013〕331号)要求,加快完善工程建设各项手续,并做好开工管理。按照水利工程建设程序和我省水利工程建设大质量管理等相关规定,严格落实项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制和竣工验收制,抓好安全生产、工程进度、建设质量、资金筹措、资金使用、工程廉洁等。同时,要加强工程档案资料的归纳、整理。工程在完工验收基础上具备通水条件后方可投入使用,并及时申请竣工验收。

附件:1. 四川省都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程整体初步设计报告技术审查意见

2.《都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程东风渠总干渠初步设计报告》技术审查会专家签名表

3.《都江堰灌区续建配套与现代化改造白井干渠工程初步设计报告》技术审查专家签名表

4.《都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程省直管项目信息化(一期)初步设计报告》技术审查

会专家签名表

5.《都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程省直管项目(一期)量测水初步设计报告》技术审查会专家签名表

6.《都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程人民渠干渠鸭子河段工程初步设计报告》技术审查会专家签名表

7.《都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程人民渠七期干渠渠道整治工程初步设计报告》技术审查会专家签名表

8.《都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程人民渠六期干渠渠道整治工程初步设计报告》技术审查会专家签名表



四川省水利厅

2022年12月13日



信息公开选项:主动公开

四川省水利厅办公室　　2022 年 12 月 13 日印发

四川省水利厅行政许可决定

川水许可决〔2023〕254号

都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目水土保持方案审批准予行政许可决定书

四川省都江堰水利发展中心：

我厅于2023年10月23日受理你中心提交的《四川省都堰水利发展中心关于审批都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程渠首排洪护岸、黑石河干渠等7个项目水土保持方案的请示》（川都水〔2023〕120号，四川一体化政务服务平台受理编号：510000-20231023-151261）。经审查，该申请符合法定条件，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可

实施办法》第三十二条第一项，决定准予行政许可。

一、项目概况

都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目工程属改建建设类项目，位于眉山市仁寿县境内。凤陵支渠全长19.724公里，其中包括改建明渠13.368公里，明渠改暗渠0.473公里，整治隧洞2.996公里，整治暗渠长0.814公里，渡槽改造0.306公里，新建箱涵0.040公里/1处，保留现状渠道1.727公里；整治渠肩道路长13.892公里。设置施工临时设施5处、表土及临时堆土区13处，新建施工临时道路2.50公里。

工程总征占地面积12.06公顷，其中永久占地11.32公顷，临时占地0.74公顷。土石方挖方总量4.15万立方米（含表土0.69万立方米），填方总量3.93万立方米（含表土0.69万立方米），综合利用0.22万立方米（将开挖的条石用于明渠、暗渠、隧洞衬砌骨料），无借方，无弃方。工程总投资3559.59万元，其中土建投资2827.73万元。工程计划于2023年12月开工，2024年4月完工。

二、水土保持方案总体意见

（一）基本同意方案对主体工程选址和施工总布置的水土保持分析评价，无重大水土保持制约性因素。

（二）基本同意建设期水土流失防治责任范围12.06公顷。

（三）同意水土流失防治标准执行西南紫色土区一级标准。

（四）基本同意设计水平年水土流失防治目标值为：水土流失治理度97%，土壤流失控制比1.2，渣土防护率92%，表土保护率92%，林草植被恢复率97%，林草覆盖率24%。

（五）基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

（六）基本同意本项目土石方平衡和综合利用方案。

（七）同意方案报告书关于水土保持补偿费的计列标准和额度。工程征占地面积12.06公顷，水土保持补偿费计征标准1.3元/平方米，共计15.678万元。

三、建设单位应全面落实《中华人民共和国水土保持法》的各项要求，并重点做好以下工作：

（一）按照批准的水土保持方案，做好水土保持施工图设计等后续设计，加强施工组织管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

（二）严格按照方案要求落实水土保持各项措施。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，做好表土剥离和土石方的综合利用。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，做好水土保持临时防护措施，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，并按规定向我厅、项目涉及市县水行政主管部门按时报送水土保持监测季报和总结报告。监测成果及时上传全国水土保持监督管理系统。

（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）项目开工前依法足额缴纳水土保持补偿费。

四、本项目的建设地点、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的，应及时补充或者修改水土保持方案，报我厅审批。确需新设弃渣场的，应当编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报我厅审批。

五、本项目投产使用前应及时组织开展水土保持设施自主验收，并向社会公开自主验收有关情况和资料。按规定在水土保持

设施自主验收通过后3个月内向我厅报备验收材料(包括水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告等)。

六、本行政许可决定仅对该项目水土保持方案报告书进行批复,项目建设的其他许可需按有关规定执行。

七、本行政许可决定自批准之日起有效期3年。在许可决定有效期内未开工建设的,生产建设单位应在有效期届满的30个工作日之前向我厅申请重新审核。项目在许可决定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,本许可决定自动失效。

四川省水利厅

2023年12月1日

信息公开选项:主动公开

抄送:水利部水土保持司,长江委水土保持局,眉山市水利局、仁寿县水利局,南通市水利勘测设计研究院有限公司。

四川省水利厅办公室　　2023年12月4日印发

重要水土保持单位工程验收照片

	
明渠工程区现状	明渠工程区现状
	
明渠工程区现状	暗渠工程区现状
	
暗渠工程区现状	暗渠工程区现状

	
其他渠系建筑工程区现状	其他渠系建筑工程区现状
	
施工临时设施区	表土及临时堆土区
	
表土及临时堆土区	施工临时道路区

中 华 人 民 共 和 国
税 收 完 税 证 明

24(0604)51 证明 00001592

税 务 机 关	国家税务总局仁寿县税务局第一税务分局（办税服务厅）	填 发 日 期	2024-06-04
纳税人名称	四川省都江堰水利发展中心	纳税人识别号	125100004507171485

税种	税款所属时期	入（退）库日期	实缴（退）金额
水土保持补偿费收入	2024-01-09 至 2024-01-09	2024-06-03	￥171600.00
水土保持补偿费收入	2024-01-10 至 2024-01-10	2024-06-03	￥303160.00
水土保持补偿费收入	2024-01-11 至 2024-01-11	2024-06-03	￥119470.00

妥善保管

手写无效

金额合计（大写）	伍拾玖万肆仟贰佰叁拾元整	￥594230.00

备 注

税务机关
（盖章）

国家税务总局仁寿县税务局 税收业务专用章 (1)

填票人 电子税务局

第 1 页，总共 1 页

本凭证不作纳税人记账、抵扣凭证

生产建设项目水土保持行政许可水土保持补偿费信息表

时期：2024 年 1 月 10 日　　编号：2024-015

项目名称	都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目	建设地点	眉山市仁寿县（扩权）
生产建设单位	四川省都江堰水利发展中心	统一社会信用代码	12510000450717148S
法人代表姓名及电话	朱泽华 028-87192266	经办人姓名及电话	何伟 18089598757
审批部门	四川省水利厅	批复文号及时间	川水许可决〔2023〕254 号 2023 年 12 月 1 日
批复的征占用地面积（hm^2）	12.06	征收标准（元/m^2）	1.3
批复补偿费金额（万元）	15.678	分成比例	中央级 10% 省　级 50% 县　级 40%
是否免征	否	免征依据	/
征收机关	眉山市仁寿县税务局	是否涉及生产期缴费	否
备　　注			

注意事项：

1. 请在税务机关办理缴费时务必备注清楚所缴费的项目名称。
2. 请在完成缴费后 3 日内务必将缴费凭据（中央非税收入统一票据）发送至电子邮箱 1027835589@qq.com。
3. 请项目所在地水行政主管部门负责督促生产建设单位缴纳水土保持补偿费。

水土保持补偿费缴纳凭证费用组成

项目名称	应缴金额（万元）	实缴金额（万元）
都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程花房支渠整治项目	17.160	17.160
都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目	15.678	30.316
都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程玉龙支渠整治项目	14.638	
都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程向家支渠整治项目	8.047	11.947
都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程东总干渠整治项目	3.900	
合计	59.423	59.423

都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程
黑龙滩管理处建设现场管理办公室

关于都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程施工第六标段建议设计变更的请示

都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程领导小组办公室:

都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程施工第六标段于2023年10月23日开工，截止目前项目已完成大部分施工内容，在项目实施过程中，根据现场实际情况及现代化改造需要，经我处“十四五”工程建设现场管理办公室组织参建各方调查分析和现场查勘，部分建设方案需要调整变更，具体变更内容报告如下:

一、变更内容

（一）东总干渠

1、3+780、5+784段2处山溪渡槽淤积堵塞严重，为保证通水安全，将淤积体清理并改造加固山溪渡槽，穿路处增加D300mm混凝土排水管。预计增加投资约2.52万元。

2、渠道部分位置安全设施配套不够，考虑建后运行安全管理需要，增加部分安全护栏(不锈钢管栏杆)。预计增加投资约5.5万元。

3、部分渠道边墙高度不一致，线性外观不佳，为保证外观质量，对5+662～5+690段渠道内侧边墙加高，采用砖砌体加高。预计增加投资约0.3万元。

4、4+920段分水洞闸房，因新建箱涵后，考虑排水畅通，穿巡渠道路处需增加D300mm混凝土排水管。预计增加投资约0.45万元。

5、4+900段箱涵外墙与放水洞取水口处增加D300mm钢管，并采用C25混凝土包裹。预计增加投资约0.17万元。

6、因渠道与马道间杂草、树木、荆棘丛生，为保证巡渠路建成后安全有效的使用，对5+020～5+786段杂草、树木、荆棘进行人工清理。预计增加投资约3.0万元。

7、因2+980～3+120、5+784～5+992段渠道内淤积堵塞严重，为保证渠道建后上下游输水畅通，需对整治段上下游渠道内淤集物进行开挖清除。预计增加投资约2.98万元。

8、3+170-3+245段原地貌为土堆（山丘），考虑巡渠道路建后平顺，对现状土堆进行挖除。预计增加投资约3.2万元。

9、3+800-3+814段外坡渠堤原有条石因变形、损坏，存在安全隐患，需按原状进行恢复。预计增加投资0.6万元。

10、4+320泄洪闸出水口通道原石拱桥条石风化严重，拱顶开裂，无法满足巡渠道路使用要求 ，需拆除原石拱，改设钢筋砼平板桥。预计增加投资约2.3万元。

11、施工单位根据现场实际情况，结合施工工艺，对原设计中暗渠基坑开挖挂网喷锚支护措施进行了取消。预计减少投资约49.13万元。

12、根据现场实际情况，5+260渡槽段巡渠道路处有一山溪沟，阻断上下游巡渠道路，建议新建机耕桥一座，连通防汛抢险道路。预计增加投资约25万元。

13.马路岩隧洞进口段和出口段、明渠5+400处防汛抢险道路连接段道路未连通。考虑建后巡渠管理需要，建议新建防汛抢险道路与巡渠道路连通，三处共计约700m。预计增加投资约40万元。

14、东总干渠桩号4+590～4+643左岸、4+350～4+410左岸、4+355～4+375右岸、3+168～3+180左岸、4+758～4+770左岸、马路岩隧洞出口4+079～4+085左岸共计178米，原渠道混凝土坡面破损严重，按原挂网抹面方案不能满足要求，建议以上渠段将挂网抹面改为C25混凝土衬砌。预计增加投资6.99万元。

（二）凤陵支渠:

15、凤陵支渠桩号3+280～3+308左右岸、4+802～4+832左右坡、5+132～5+174左坡三处，11+522～11+532左右岸，3+280～3+308左右岸有较大库容池塘，池塘堤脚为明渠护坡，池塘渗水严重，4+802～4+830左右坡、5+132～5+174、11+522～11+532左右岸因2023年汛期洪水后，渠堤垮塌，地质情况发生变化，为规整渠道并保证渠道输水安全，建议建设C25砼重力式挡墙，预计增加投资10万元。

16、渠道桩号3+816（左右C25砼导流墙，长度各8m）、

8+320～8+367右坡、10+851～10+894左坡、13+817～13+831左坡、13+157～13+169左坡、15+951～15+972左坡，3+816段因内坡有较大池塘水入库，其余渠段因内坡为松散土体，且为滑动层，经常垮塌入渠，影响输水安全；为保证渠道输水安全，建议建设C25砼仰斜式挡墙。预计增加投资5万元。

17、渠道桩号3+755～3+767左右坡、3+243～3+280内坡、3+767～3+812内坡、7+292～7+346左坡、8+560～8+597右坡、5+720～5+755、6+200～6+240、8+626～8+706右坡，其中3+755～3+767内坡为淤泥坑凼，汇水面积较大，3+243～3+280、3+765～3+812内坡为池塘，池塘堤脚为护坡，无法规整成形，其余渠段渠堤较矮，达不到设计高度，为保证渠道输水安全，以上渠段建议护坡调整为条石挡土墙。预计增加投资1万元。

18、渠道桩号10+008～10+091底板及右岸、12+587～12+611段左右岸及底板为填方地段，2023年输水期间漏水严重，存在安全隐患，建议对该段空洞渠壁及底板采用M7.5砂浆浆砌块石回填后，再用20cm厚C25钢筋砼梯形明渠衬砌。预计增加投资8万元。

19、渠道桩号0+007～0+076（右坡）、4+269～4+297（左右坡）、11+385～11+425（左坡）、12+821～12+849（左坡）段应渠道内坡土质疏松，影响渠道输水安全，建议调整为加厚型护。预计增加造价12万元。

20、渠道桩号3+243～3+308、3+755～3+816、5+174～5+233、8+297～8+370、12+587～12+611，5+174～5+233，8+626～8+716该几段渠道渗水严重，淤泥较深，地基承载力严重不足；清除

淤泥后，建议采用块石挤压换填进行地基处理，换填工程量按实计量。预计增加投资 8 万元。

21、渠道桩号 3+755～3+767（右坡）、5+132～5+174（左坡）的 2 段渠道属于淤泥坑凼，渗水严重、淤泥较深，地基承载力不足，存在安全隐患；为保证渠道输水安全，基于以上原因，建议在以上两段渠道上部增设挡土墙，基础采用松木桩进行地基加固。预计增加投资约 1.5 万元。

22 部分明渠段护坡原设计桩号位置建设内容与现场实际不符，建议根据现场实际情况变更建议调整为 M10 水泥砂浆挂网抹面或现浇 12cm 厚 C25 砼护坡。预计增加投资 8 万元。

23、渠道桩号 1+624～1+710、5+870～5+920 的 2 段渠段为填方地段，该段设计为拉杆明渠，为更好的防水，建议由原设计伸缩缝沥青杉木板变更为橡胶止水并沥青嵌缝。预计增加投资 1.0 万元。

24、部分渠段若按原设计渠底宽度回填后会严重影响渠堤稳定性和安全；建议进行适当加宽，不低于设计宽度。预计增加投资 20.0 万元。

25、部分渠段为地质较坚硬的砂岩段，为节约投资，建议砂岩段取消基础齿槽建设。预计减少投资 15.0 万元

26、桩号 3+497～3+640 三学湾隧洞、13+581～13+717 及廖家嘴隧洞原设计为对隧洞进行钢筋砼全断面衬砌，断水后经参建各方现场踏勘，该隧洞为浆砌条石衬砌，保存相对完好，建议保留原衬砌，原设计钢筋砼全断面衬砌段变更为 M10 水泥砂浆挂网抹面。预计减少投资 52 万元。

27、隧洞桩号 8+128～8+272、11+721～11+813、12+022～12+254、12+661～12+813、12+386～12+540，经参建各方现场踏勘，该未衬砌段部分较完善，建议设计进行优化，预计减少投资 38 万元。

28、渠道桩号 8+424～8+522、13+838～13+873，边坡为高边坡，内坡为松散岩土结构，长期垮塌入渠，存在一定安全隐患；建议调整为盖板涵。预计增加投资 35.0 万元。

29、渠道桩号 3+295，内坡为较大池塘和村民房屋，且边坡较高，开挖后存在跨塌等安全隐患，建议沿穿渠涵洞入口处沉砂池开挖断面四周建设总长 20mC25 砼挡土墙作为镇脚；为保证池塘及村民房屋安全在池塘堤外及村民房屋脚底建议设置长 15mC25 砼挡土墙；为保证汛期洪水入穿渠涵洞建设阶梯形消力坎。因附近居民阻挠，部分穿渠涵洞无法施工，建议减少相应穿渠涵洞 2 座，预计减少投资 8 万元。

30、渠道桩号 5+680、14+010、14+680、15+303、15+138、15+365 外坡无排洪沟，新建需占用基本农田，协调较困难，建议取消原设计的山洪渡槽。预计减少投资 12.5 万元。（原设计山洪渡槽 9 座变更为 2 座）。

31、为方便建成后运行管理，建议将所有放水洞原设计的偏心球阀变更为螺杆启闭式钢闸板。预计减少投资 13.2 万元。

32、渠道桩号 0+434 等多座人行桥实际跨度大于设计跨度，建议根据现场实际情况进行设计结构调整，建议钢筋设计变更为双层配筋，建议板厚根据实际跨度增加为 0.20m 或 0.25m，增加为双层钢筋。板厚 0.20m 的桩号为：0+434、1+705、2+196、

2+700、2+866、3+901、5+173、5+210、6+238、6+406、7+037、10+152、10+352、11+490、12+962、13+129、13+350；增加为双层钢筋，板厚0.25m的桩号为：1+578、7+096、10+018、11+125、12+929、14+702、15+421、16+675、16+845、17+152、17+810、0+064、1+724、1+197、3+908、5+367、5+997、6+105、6+381、6+863、7+291、7+364、7+770、8+078、8+320、8+363、10+353、12+374、16+101。预计增加投资5.95万元。

33、渠道桩号4+286、13+474机耕桥设计为拆除重建，13+474机耕桥因地基承载力不足，建议桥墩加固处理，桥墩基础加大加宽。根据管理需要建议将5+121、14+860跨渠人行桥建设为机耕桥。预计增加投资8万元。

34、渠道桩号0+082、12+813，但家湾隧洞进口扭面，半边街隧洞出口洞脸、扭面，沉降变形拉裂，建议拆除重建。预计增加造价3万元。

35、渠道桩号1+577～1+710、5+870～5+920，原设计矩形拉杆明渠没有扭面与梯形明渠连接，建议增加砼扭面。预计增加投资3.5万元。

36、部分放水洞建设竖井影响巡渠道路修建，建议修改为迎水面八字扭面，预计增加投资6万元。

37、为加强运行管理，便于对重要渠段和控制性建筑物进行防汛物资运送，建议将0+853～1+324、3+005～3+308、4+908～5+930、8+272～8+570、9+414～10+719、11+490～11+721、12+814～13+474、14+612～14+862段原设计为1.5米宽的巡渠道路变更为3.0米宽的巡渠公路，预计增加投资为133.35万元。

38、渠道桩号 1+323 泄洪闸、1+324 节制闸、9+568、13+334，原设计闸房为保留，因闸房修建于上世纪 70 年代，实际破损十分严重，存在一定安全隐患；建议拆除重建以上 4 座闸房，更换金属结构等。预计增加投资 18.0 万元。

39、渠道桩号 4+878 处边坡在 2023 年输水期间漏水严重，存在较大安全隐患，为保证渠道输水安全，建议新增 C25 重力式挡墙。预计增加投资 8.9 万元。

40、渠道桩号 11+440～11+480 处凤陵小学外池塘漏水和学校排水入渠，致内坡滑坡垮塌严重，建议边坡内设 C25 砼，增加滤水排水设施暗沟等。预计增加造价 8 万元。

41、渠道桩号 1+319～1+324 为矩形钢筋砼暗渠，主要用作跨渠公路桥，因此处公路桥较完整，建议保留，改为挂网抹面。预计减少投资 1.5 万元。

42、为避免大山坡隧洞进口两侧土石垮塌泥石流入渠道内，桩号为 12+374～12+386，总长 12 米，建议建设盖板暗渠。预计增加投资 2.4 万元。

43、支渠桩号 12+367～12+374 为黑湾渡槽出口扭面总长 7m，右岸紧临原河道边坡土质稳定性差，建议在此处增加矩形拉杆明渠。预计增加投资 5 万元。

44、支渠横断面图中梯形盖板暗渠设计边坡为 12CM 厚与梯形盖板暗渠设计大样 3-3 断面图边坡厚度 20CM 不一致，建议按照大样“梯形盖板暗渠设计 3-3 断面图边坡厚度 20cm”实施。预计增加投资 35 万元。

45、支渠桩号 1+323、1+324、2+050、17+997 处闸房，根

据信息化建设需要，建议新增闸控设备：PLC、测控单元、公共信息单元、测控供电单元（一次、二次合一）等。预计增加投资24.2万元。

46、原渠道设计有视频临监控光纤，但无接入点且无具体做法，建议完善光纤敷设方案根据信息化建设需要，完成远程闸控、视频信息传输等。预计增加投资16.5万元。

47、建议新增钟祥水利管理站站房信息化提升改造。预计增加造价20万元。

48、支渠桩号1+324毛家河渡槽桥墩下侧原有大型机耕桥因2022年3月凤支春灌输水期间渡槽墙身条石跨塌砸在该机耕桥上造成该桥严重受损破坏，当地群众强烈要求修复，宝飞镇镇政府也来函黑龙滩管理处要求修复该桥，以保证当地群众出行安全，建议对该机耕桥进行拆除重建。预计增加造价11万元。

49、支渠桩号9+568、13+334，原设计0+000进水闸、2+045分水闸需建设闸控一体化设施，实际“十三五”量测水项目已建设，建议现将该两处内容调整到9+568、13+334建设。预计投资无变化。

（三）花房支渠：

50、因新建矩形拉杆明渠原设计位置、长度与现场实际地形情况不吻合，工程项目进场开工后，经业主(现场建管办)、设计、监理和施工单位四方现场踏勘和核实，协商、研究后建议结合现场实际情况调整新建矩形拉杆明渠的位置，其结构形式仍按原设计执行，长度减少约137米，减少投资约27.8万元。

51、因新建暗渠原设计位置与现场实际地形情况不吻合，

工程项目进场开工后，经业主(现场建管办)、设计、监理和施工单位四方现场踏勘和核实，协商、研究后建议结合现场实际情况调整新建矩形拉杆明渠的位置，其结构形式仍按原设计执行，总长度不变。预计投资不增减。

52、因原有部分保留公路桥桥面窄，为了加强运行管理，便于对重要渠段和控制性建筑物进行防汛物资运送以及当地政府和村民要求建议 14+547、13+130、12+810、9+698、8+680、7+140 加宽桥面。预计增加造价 9.6 万元。

53、部分明渠岸坡为填方地段，土质疏松，原设计砼护坡不能保证渠堤稳定,建议对桩号 9+560～9+615,10+240～10+295 段右岸新增重力式挡墙，桩号 12+431～12+461 段左右岸新增重力式挡墙。预计增加造价 26.59 万元。

54、为了方便渠道管理人员对放水洞进行启闭及维护，建议放水洞启闭方式由偏心球阀更改为螺杆启闭式钢闸门。预计增加投资 20 万元。

55、为加强运行管理，便于对重要渠段和控制性建筑物进行防汛物资运送，建议将部分原设计为 1.5 米宽的巡渠道路变更为 3.0 米宽的巡渠公路。 预计增加投资 140 万元。

56、花房支渠 6+352 节制分水闸处为了加强运行管理和满足当地附近居民通行要求，建议增加一座人行桥和梯步及平台。预计增加投资 5.2 万元。

57、花房支渠整治项目渡槽栏杆原设计为钢筋砼柱及不锈钢复合栏杆，因原渡槽条石部分风化严重，施工容易破坏渡槽结构，存在安全及质量隐患，建议调整为不锈钢栏杆，参照节

制分水闸栏杆做法及其尺寸。预计增加投资10.3万元。

（四）向家支渠:

58、因原部分渠坡破损严重，原设计挂网抹面不能满足质量要求，建议部分段挂网抹面改为C25混凝土衬砌，其中：4+710～4+800段90m单边、4+840～4+960段120m单边、5+073～5+148段120m双边、6+018～6+476段458m单边、3+853～4+271段418m双边、1+800～1+915段115m双边改为C25混凝土衬砌。预计增加投资25.6万元。

59、渠道桩号K0+000～K0+008、0+080～0+093、5+800～5+831、7+725～7+775、7+872～7+881共五段地质条件较差，建议衬砌型式调整为仰斜式挡土墙。预计增加投资13.5万元。

60、经过参建方共同确定，原桩号3+457-3+808盖板暗渠调整到桩号3+219～570，盖板暗渠原设计盖板宽度为4.66m、调整为5.5m，长度及做法保持不变。预计增加投资2.3万元。

61、由于左岸护坡风化严重且垮塌，无法再次利用，5+240～5+340左岸护坡建议改为采用10cm砼护坡现浇。预计增加投资2.1万元。

62、为节约投资，建议原巡渠道路路基有碎石或为基岩的情况，取消新设计垫层。预计减少投资27.8万元。

63、原设计放水洞为安装D300预制钢筋砼管并在竖井内安装偏心球阀开关，为方便建成后运行管理，建议改为螺杆启闭式钢板闸板。预计增加造价1.8万元。

64、建议新增8#矩形明渠(桩号7+564～7+647)基础垫层、新增4#、5#渡槽基础垫层及浆砌条石。预计增加造价16万元。

65、因涉及水文化保护，建议原渡槽石刻文字文化保护刷漆。预计增加造价9.0万元。

66、原设计不改造渡槽、桥梁无栏杆，建议增加栏杆及人行桥。预计增加投资1.5万元。

67、建议渠首新增3米宽道路450m，建议4+679～6+419根据现场实际需求将1.5米宽道路改为3米宽，砼厚度为20cm。预计增加投资44.5万元。

68、局部设计保留明渠段因损毁严重建议拆除后重新衬砌砼坡面，工程量据实收方。预计增加投资11.5万元。

（五）玉龙支渠:

69、根据现场实际情况，建议将盖板暗渠原设计桩号5+800～5+880、5+920～6+030、9+940～9+980部分，调整位置为5+813～5+893、5+898～6+008、9+937～9+997，增加长度为20m。预计增加投资5万元。

70、桩号2+506～2+546、6+170～6+195、6+125.5～6+242.5段原设计为明渠，采用砼护坡，此三段现状渠道内坡均为高边坡，垮塌较为严重，容易淤堵渠道，且外坡顶现状为公路，现状渠道断面不足以开挖修建为盖板暗渠，建议将桩号2+506～K2+546段明渠改建为拱型暗渠，桩号6+170～6+195、6+125.5～6+242.5段明渠改建为箱涵。预计增加投资90万元。

71、部分明渠岸坡为填方地段，土质疏松，原设计砼护坡不能保证渠堤稳定，建议在桩号4+840～4+872、6+474～6+494、8+600～8+623、11+491～11+543新增内坡挡墙；6+780～6+802、9+078～9+106新增外坡挡墙；5+800～5+820、9+270～9+277新

增内外坡挡墙，预计增加投资 39.5 万元。

72、建议渠道衬砌断面宽度在不壅高水位的情况下根据渠道现状随宽就宽，对基岩边坡表面凹凸不平的情况，采用 M10 浆砌块石找平。预计增加造价 44.3 万元。

73、根据管理需要，以及方便村民日常出入，建议桩号 0+040 新建人行桥、桩号 7+044 原设计新建人行桥调整至桩号 6+970。预计增加投资 1.0 万元。

74、为节省村民出行距离及巡渠抢险的方便，建议桩号 1+093、8+819、15+268 新增机耕桥，预计增加投资 3.4 万元。

75、为方便村民车辆出行及巡渠抢险工程车通行，建议桩号 6+070～6+150 道路加宽为 2m；桩号 0+450～0+555 道路加宽为 2.5m，桩号 5+540～5+770、13+005～13+153、13+157～13+173 道路加宽为 3m。预计增加投资 20 万元。

76、桩号 5+550 节制闸、8+748 节制闸、5+550 泄洪闸闸房现状老旧，安全隐患较大，内部机电设备、金属结构锈蚀、风化严重，不能正常工作，建议闸房拆除重建，更换机电设备、金属结构；桩号 17+727 节制闸内部机电设备、金属结构锈蚀严重，建议更换机电设备、金属结构；桩号 0+000 分水闸闸门防腐蚀层脱落，建议对闸门进行防腐蚀维护。预计增加投资 44 万元。

77、为方便渠道管理人员对放水洞进行启闭及维护，建议放水闸启闭方式由偏心球阀更改为螺杆启闭式钢闸板，预计增加投资 27.2 万元。

78、建议渡槽石刻文字文化保护（刷漆）。预计增加投资

12.5 万元。

79、渡槽槽外及顶拱综合脚手架清单漏项。具体投资以实际审核为准。

二、请求事项

根据《水利部关于印发<水利工程设计变更管理暂行办法>的通知》（水规计〔2020〕283号）《四川省水利厅关于印发<四川省水利工程设计变更管理实施细则（试行）>的通知》（川水行规〔2023〕1号）文件，本次设计变更均为一般设计变更。经统计，本次变更预计增加投资892.77万元（其中东总干渠43.88万元，凤陵支渠278.10万元，花房支渠183.89万元,向家支渠100.00万元，玉龙支渠286.90万元），在项目工程费中列支。最终变更内容及变更工程造价以设计变更报告及实际发生费用为准。

都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程

黑龙滩管理处建设现场管理办公室

2024年2月27日

都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程
黑龙滩管理处建设现场管理办公室

关于都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程施工第六标段设计变更的请示

都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程领导小组办公室：

都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程施工第六标段于2023年10月23日开工，截止目前项目已完成约98%，在项目实施过程中，根据现场实际情况及现代化改造需要，经我处“十四五”工程现场建设管理办公室组织参建各方调查分析和现场查勘，部分建设方案需要调整变更，具体情况如下（变更内容预算详见附件）

一、变更内容

1、黑龙滩东总干渠4+479新增防汛道路跨山溪沟机耕桥。防汛道路在此处因渡槽所跨山溪沟而断开约30米，因该段渠道前后均存在较多高边坡渠段，为保障在发生险情时具备快速处

置条件。建议在此修建桥梁联通防汛道路，桥梁长度约30米，建议修建桥宽度4.5米，经测算增加投资约60万元。

2、黑龙滩东总干渠4+320泄洪闸电源，泄洪闸无外接电源，手动操作无法保证及时有效的启闭闸门，不利于渠道及闸门的安全管理，增加外接电网电源能最大限度保证闸门有效启闭、快速启闭。经测算，增加投资约17.2万元。

3、玉龙支渠2+400、6+050机耕桥现宽度约3.5米，为渠道左右岸道路转换桥，桥两端转角较急，车辆有掉入渠道危险，存在较大安全隐患。建议加宽2米，并设置波形护栏，增加机耕桥通过能力。经测算，增加投资约7.2万元。

4、玉龙支渠4+565右岸放水洞，8+757左岸新付斗渠无工作交通桥，建议两处新建工作桥一座，保证操作人员安全。经测算，增加投资约6.8万元。

5、玉龙支渠新增8+757新付斗渠节制闸市电。手动操作无法保证及时有效的启闭闸门，不利于渠道及闸门的安全管理，增加外接电网电源能最大限度保证闸门有效启闭、快速启闭。经测算，增加投资约3万元。

6、向家支渠7+780龙桥斗渠分水闸增加外接电源。手动操作无法保证及时有效的启闭闸门，不利于渠道及闸门的安全管理，增加外接电网电源能最大限度保证闸门有效启闭、快速启闭。经测算，增加投资约4.5万元。

7、因向家支渠整治后水位降低，4+026李泗农渠进水量不能满足需求，目前是采用沙袋，木板挡水抬高水位，拟保证斗

渠进水量，存在极大安全隐患。新增4+026李泗农渠节制闸一座。经测算，增加投资约5万元。

8、凤陵支渠K5+929～K6+481，K8+810～K9+010共计752米。原设计为1.5米宽15cm厚混凝土道路，为保证防汛抢险通道畅通，变更为3米宽混凝土道路。经测算，增加投资约24万元。

9、凤陵支渠增加节制闸、分水闸外接电网电源（渠首进水闸、毛加河节制泄洪闸、铁牛斗渠节制闸、渠尾泄洪闸）。手动操作无法保证及时有效的启闭闸门，不利于渠道及闸门的安全管理，增加外接电网电源能最大限度保证闸门有效启闭、快速启闭。经测算，增加投资约15.4万元。

10、花房支渠因现保留机耕桥面较窄且无栏杆，行车时桥面边缘无参照，容易造成车辆偏移中线，有掉入渠道的安全隐患。在桥边缘加装增设波形护栏（17座*16米），保障过往车辆安全。经测算，增加投资约8万元。

11、花房支渠保留人行桥增设栏杆（15座*12米）。现在乡村以留守老人、儿童为主，为保障过往行人安全，避免行人不慎掉入渠道，消除安全隐患。在保留人行桥上加装金属栏杆，经测算，增加投资约4.2万元。

12、花房支渠6+996-7+136，共计140米。为保证防汛抢险通道畅通，将原设计为1.5米宽10cm厚混凝土道路，变更为3米宽混凝土道路。经测算，增加投资约6.5万元。

13、花房支渠11+862—12+350原设计1.5米10cm厚，16+000-17+300原设计1.5米10cm厚，二处总长1788米，已于2024

年5月实施。因只能通行摩托车、自行车等，不利于防汛抢险工作。拟将原设计1.5米宽10cm厚混凝土道路变更为3米宽混凝土道路。即将已浇筑1.5米宽路面加厚至20cm，增加宽度浇筑20cm厚混凝土，局部增设外堤挡墙。经测算，增加投资约102.5万元。

14、花房支渠15+500处左岸有耕地，在渠道整治前为土渠，居民在渠坡自行设置梯步从渠底到左岸耕种，整治后无法通过此处到左岸耕种，只能绕行，居民已通过12345平台投诉多次。为完善管理设施，以及满足地方群众生产生活需要，增加人行桥一座。经测算，增加投资约2万元。

二、请求事项

根据《水利部关于印发<水利工程设计变更管理暂行办法>的通知》（水规计〔2020〕283号）《四川省水利厅关于印发<四川省水利工程设计变更管理实施细则（试行）>的通知》（川水行规〔2023〕1号）文件，本次设计变更均为一般设计变更，经统计，本次变更预计增加投资266.3万元（其中东总干渠77.2万元，玉龙支渠17万元，向家支渠9.5万元，凤陵支渠39.4万元，花房支渠123.2万元），在项目工程费中列支。

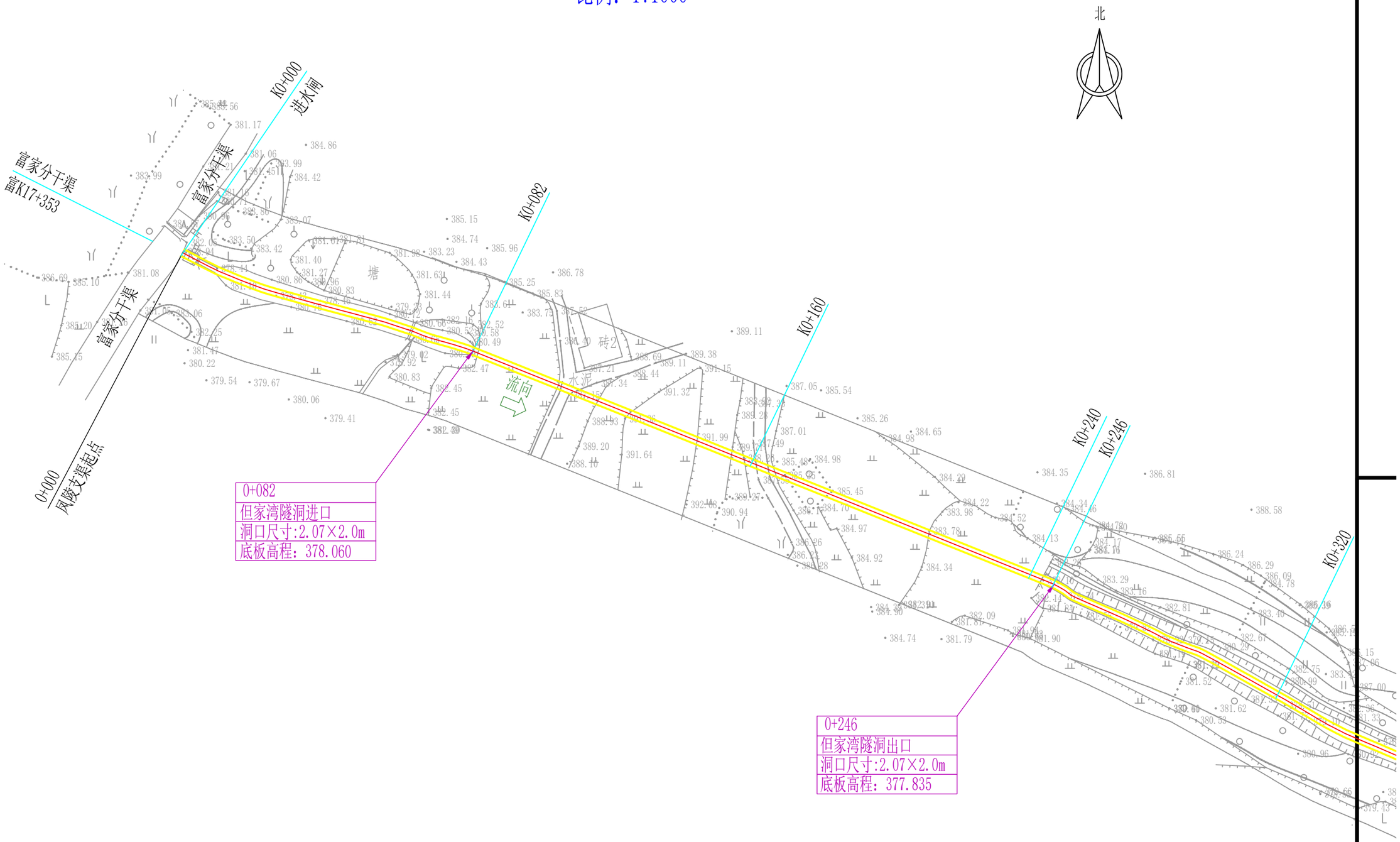
都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程

黑龙滩管理处建设现场管理办公室

2025年6月13日

风陵支渠整治工程平面布置图

比例：1:1000



北

3+185
1#暗渠进口
洞口尺寸:2.43×2.43m
底板高程：376.859

3+235
1#暗渠出口
洞口尺寸:2.43×2.43m
底板高程：376.847

3+497(整治)
三学湾隧洞进口
洞口尺寸:1.80×1.92m
底板高程：376.741

3+640(整治)
三学湾隧洞出口
洞口尺寸:1.80×1.92m
底板高程：376.526

K3+440
K3+360
K3+280
K3+680
K3+760

0 10 20 30 m
比例 1:1000

北

6+586
斑竹林隧洞进口
洞口尺寸:2.00×1.95m
底板高程：375.379

K6+586

K6+514

K6+480

K6+400

6+584
3#暗渠出口
洞口尺寸:2.30×1.67m
底板高程：375.391

6+514
3#暗渠进口
洞口尺寸:2.30×1.67m
底板高程：375.413

水泥
砖
砖2
坝
流向

0 10 20 30m
比例 1:1000

北

11+378
邱家湾隧洞出口
洞口尺寸:1.65×2.08m
底板高程：373.144

K11+378

K11+440

K11+520

11+537
6#暗渠进口
洞口尺寸:1.6×2.2m
底板高程：373.061

11+567
6#暗渠出口
洞口尺寸:1.6×2.2m
底板高程：373.034

流向

塘

11+721
猪场湾隧洞进口
洞口尺寸:1.75×1.93m
底板高程：372.866

K11+680

K11+600

K11+760

11+813
猪场湾隧洞出口
洞口尺寸:1.75×1.93m
底板高程：372.792

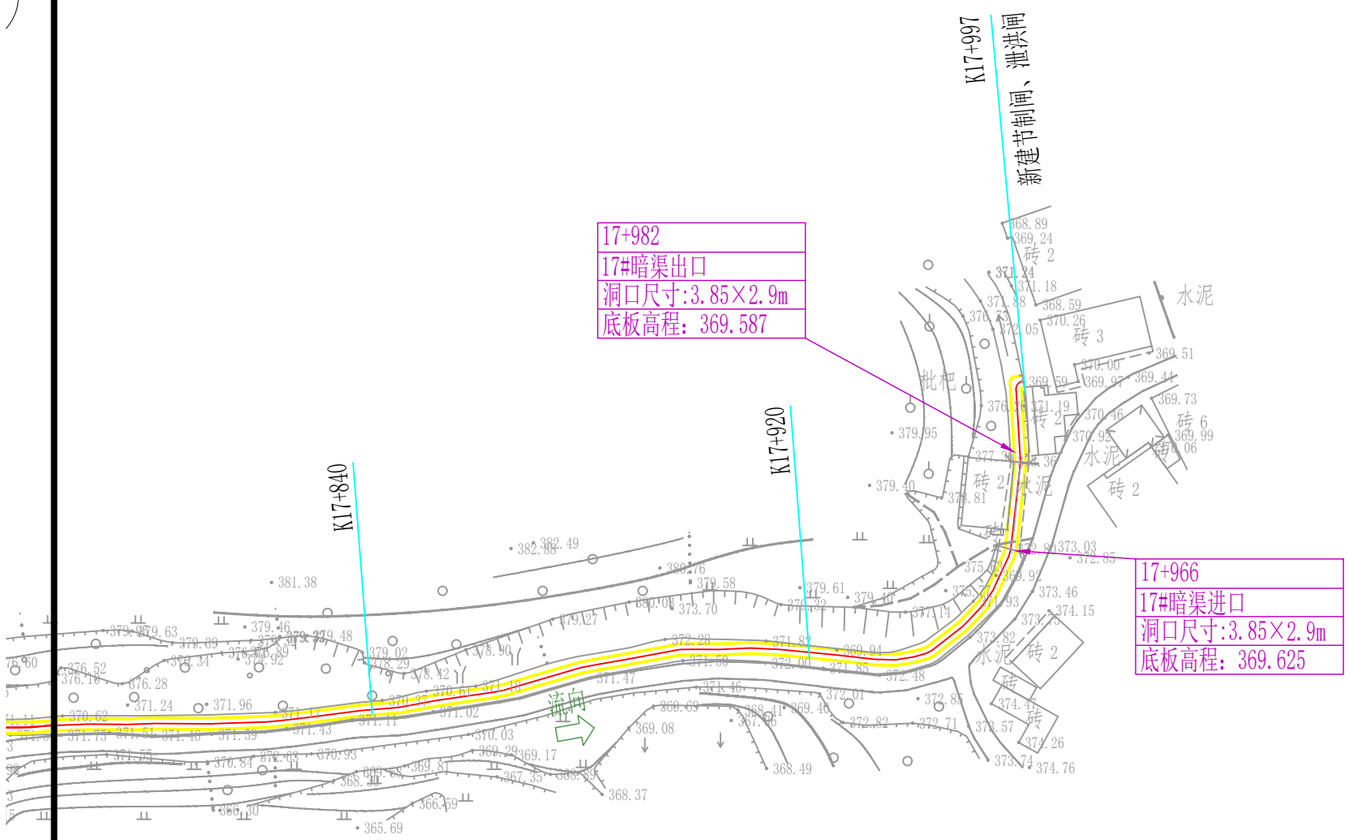
11+839(整治)
7#暗渠进口
洞口尺寸:1.70×2.15m
底板高程：372.744

砖

水泥

0 10 20 30 m

比例 1:1000



说明：

1、风陵支渠本次整治段桩号为0+000～17+997，沿途经过合兴、彰加、宝飞、风陵。

2、设计流量：0+000～1+324为7.0m³/s，1+324～2+045为2.88m³/s，2+045～13+334为2.5m³/s，13+334～17+997为1.6m³/s。

四川省都江堰勘测设计院有限责任公司 南通市水利勘测设计研究院有限公司			联合体
批准			施工　设计
核定			水工　部分
审查			风陵支渠整治项目
校核			
设计			平面布置图
比例	见图		
设计证号	A151008239 A132002986	图号	风陵支渠-水工(施)-01

水土流失防治责任范围对比表

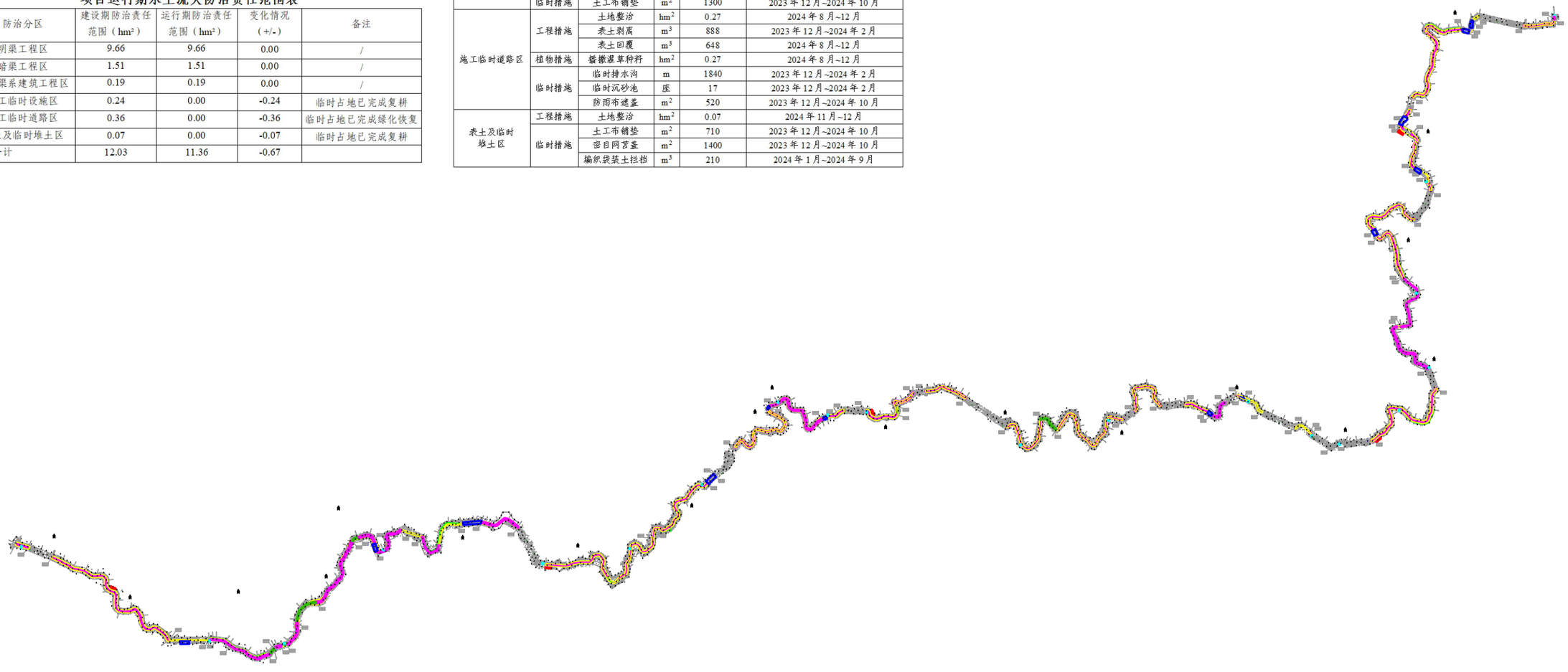
序号	防治分区	防治责任范围（hm²）					
		方案批复面积		实际扰动面积		增减量	
		永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地
1	明渠工程区	9.72		9.66		-0.06	
2	暗渠工程区	1.43		1.51		0.08	
3	其他渠系建筑工程区	0.17		0.19		0.02	
4	施工临时设施区		0.25		0.24		-0.01
5	施工临时道路区		0.38		0.36		-0.02
6	表土及临时堆土区		0.11		0.07		-0.04
合计		12.06		12.03		-0.03	

项目运行期水土流失防治责任范围表

序号	防治分区	建设期防治责任范围（hm²）	运行期防治责任范围（hm²）	变化情况（+/-）	备注
1	明渠工程区	9.66	9.66	0.00	/
2	暗渠工程区	1.51	1.51	0.00	/
3	其他渠系建筑工程区	0.19	0.19	0.00	/
4	施工临时设施区	0.24	0.00	-0.24	临时占地已完成复耕
5	施工临时道路区	0.36	0.00	-0.36	临时占地已完成绿化恢复
6	表土及临时堆土区	0.07	0.00	-0.07	临时占地已完成复耕
合计		12.03	11.36	-0.67	

水土保持措施完成情况统计汇总表

防治分区	措施类型	水土保持措施	单位	实际实施数量	实施时间
明渠工程区	工程措施	表土剥离	m^3	3014	2023 年 12 月~2024 年 1 月
		表土回覆	m^3	1630	2024 年 2 月~6 月
		土地整治	hm^2	0.57	2024 年 2 月~6 月，2025 年 11~12 月
	植物措施	播撒草籽	hm^2	0.57	2024 年 3 月~6 月，2025 年 11~12 月
暗渠工程区	工程措施	表土剥离	m^3	3221	2023 年 12 月~2024 年 3 月
		表土回覆	m^3	4845	2024 年 5 月~12 月
		土地整治	hm^2	1.51	2024 年 5 月~12 月
	临时措施	密目网苫盖	m^2	9600	2023 年 12 月~2024 年 12 月
		编织袋装土拦挡	m^3	315	2024 年 1 月~2024 年 12 月
	植物措施	播撒草籽	hm^2	1.51	2024 年 5 月~12 月
其他渠系建筑工程区	工程措施	土地整治	hm^2	0.07	2025 年 1 月~6 月
	植物措施	播撒草籽	hm^2	0.07	2025 年 1 月~6 月
施工临时设施区	工程措施	土地整治	hm^2	0.24	2024 年 10 月~12 月
	临时措施	土工布铺垫	m^2	1300	2023 年 12 月~2024 年 10 月
施工临时道路区	工程措施	土地整治	hm^2	0.27	2024 年 8 月~12 月
		表土剥离	m^3	888	2023 年 12 月~2024 年 2 月
		表土回覆	m^3	648	2024 年 8 月~12 月
	植物措施	播撒混草种籽	hm^2	0.27	2024 年 8 月~12 月
	临时措施	临时排水沟	m	1840	2023 年 12 月~2024 年 2 月
		临时沉砂池	座	17	2023 年 12 月~2024 年 2 月
		防雨布遮盖	m^2	520	2023 年 12 月~2024 年 10 月
表土及临时堆土区	工程措施	土地整治	hm^2	0.07	2024 年 11 月~12 月
	临时措施	土工布铺垫	m^2	710	2023 年 12 月~2024 年 10 月
		密目网苫盖	m^2	1400	2023 年 12 月~2024 年 10 月
		编织袋装土拦挡	m^3	210	2024 年 1 月~2024 年 9 月



图例：

明渠工程区　表土及临时堆土区　施工临时道路区

暗渠工程区　施工临时设施区　渠道管理范围线

其他渠系建筑工程区

成都嘉乐工程检测技术有限公司					
批 准	肖柱安	都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目		验收	阶段
核 定	张清云			水保	部分
审 查	张清云	水土流失防治责任范围及水土保持措施布设验收图			
校 核	肖波				
设 计	叶慧				
制 图					
比 例	如 图	日 期	2026.07	图 号	附图2





项目建设前影像





项目建成后影像

成都嘉乐工程检测技术有限公司					
批 准	肖壮庆	都江堰灌区“十四五”续建配套与现代化改造工程凤陵支渠整治项目		验收	阶段
核 定	张洪江			水保	部分
审 查	张洪江	项目建设前、后遥感影像图			
校 核	肖波				
设 计	叶慧				
制 图					
比 例	如 图	日 期	2026.07	图 号	附图2