
都江堰灌区续建配套与节水改造
量测水设施建设工程

水土保持方案报告表

四川省都江堰水利发展中心
(原四川省都江堰管理局)
广东省电信规划设计院有限公司

二〇二一年九月

目录

1 主体工程概况	1
2 方案编制总则	2
2.1 方案编制目的和意义	2
2.2 编制依据	3
2.2.1 法律法规	3
2.2.2 部委规章	4
2.2.3 规范性文件	5
2.2.4 规范标准	6
2.2.5 技术文件及资料	6
2.3 防治标准执行等级	7
2.4 方案编制指导思想及编制原则	7
3 项目所在地的水土流失防治区划情况、防治标准执行等级	8
4 主体工程水土保持分析评价结论	8
5 水土流失防治责任范围面积及防治分区划分	9
6 水土流失预测结果	10
7 水土保持措施总体布局、主要工程量	10
8 取、弃土场措施	10
8.1 取土场措施	10
8.2 弃土场措施	11
9 水土保持监测	11
10 投资概算及效益分析	12
11 结论与建议	12
12 水土保持方案报告表	12
13 责任页	15
14 地理位置图和总平面布置图	17
15 附件一：四川省水利厅关于都江堰灌区量测水设施项目初步设计方案的批复	18
16 附件二：《都江堰灌区续建配套与节水改造量测水设施建设工程项目初步设计》审查意见	29

1 主体工程概况

1.1.1 项目概况

项目名称：都江堰灌区续建配套与节水改造量测水设施建设工程

建设地点：都江堰灌区

建设单位：四川省都江堰水利发展中心(原四川省都江堰管理局)

主要建设内容包括：都江堰灌区内的重要取水口、放水口、用水管理、交接水断面、用水计量断面以及主要的泄水、退水口等共建 1019 个点位布置量测水设施(其中建设 5 参数水质监测点 25 处)，在人民渠第一管理处、人民渠第二管理处、外江管理处、东风渠管理处、龙泉山灌区管理处、黑龙滩灌区管理处、井研灌区管理处分别配备 1 套便携式声学多普勒流速剖面仪(ADCP)，共计建设量测水设备 1026 套。

因业主单位管理结构调整，龙泉山灌区管理处更名为“成都东部新区水务监管事务中心”，同时部分渠道划归四川省都江堰岷河工程运行保护中心管理。

本工程初步设计批复概算总投资为 12727.15 万元。其中：工程部分投资为 12708.35 万元，建设征地移民补偿投资为 9.35 万元，环境保护工程投资为 7.30 万元，水土保持工程投资为 2.12 万元。

1.1.2 项目区概况

都江堰灌区由成都平原直灌区和丘陵引蓄灌区两部分构成。成都平原是以都江堰市为顶点的冲积扇，地势西北高，东南低，地面坡降 5~2‰，都江堰渠首位于冲积扇顶端，引水高程为 727m，成都市地面高程约 500m，金堂、新津地面高程分别为 450m 和 460m。龙泉山以东的丘陵灌区，大部分耕地高程在 450m 以下，均可引都江堰水自流灌溉。都江堰渠首岷江多年平均流量为 $467\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均径流为 147.3 亿 m^3 ，实测最大洪峰流量为 $6400\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量为 $82.7\text{m}^3/\text{s}$ 。灌区气候温和，土壤肥沃，司机宜耕，多年平均降雨量 880~1250mm，年平均气温 $15.10^\circ\text{C}\sim 17.4^\circ\text{C}$ ，无霜期 266~317 天，年平均日照时数 1071h~1356h。

1.1.3 前期进展情况

广东省电信规划设计院有限公司于 2020 年 12 月编制完成的《都江堰灌区续建配套与节水改造量测水设施建设工程项目初步设计》，并通过审查。审查意见见附件一。

2021 年 2 月，四川省水利厅以川水函[2021]260 号文下发“四川省水利厅关于都江堰灌区量测水设施项目初步设计方案的批复”同意本工程立项，见附件二。

1.1.4 方案编制情况

根据《中华人民共和国水土保持法》和《中华人民共和国水土保持法实施条例》等法律法规的有关规定，都江堰灌区续建配套与节水改造量测水设施建设工程项目须编报水土保持方案。我单位根据现场查勘，收集工程区域自然环境、社会经济及水土流失现状等相关资料，并结合工程布置，对工程永久占地、施工临时占地以及工程影响范围内的原地貌类型、水土保持设施及水土流失现状进行了详细调查。

在上述工作的基础上，结合工程建设特点，特别是工程建设过程中对地表的占压、再造和扰动情况，对工程建设新增水土流失进行了预测，并依据分区防治原则，对工程水土流失防治责任范围进行了防治分区，并对各分区进行了水土保持方案设计、水保费用概算等工作，于 2021 年 05 月编制完成了《都江堰灌区续建配套与节水改造量测水设施建设工程项目水土保持方案》。

1.1.5 方案编制深度

根据《中华人民共和国水土保持法》的有关要求，根据水土保持方案与主体工程“三同时”的原则，水土保持设计深度应与主体工程同步，主体工程设计深度为施工图设计阶段，本方案设计深度为施工图设计深度。

1.1.6 设计水平年

本项目为新建项目，属建设类项目，工程建设造成的水土流失主要集中在工程施工期，该工程总工期 5 个月，计划工期为 2021 年 5 月至 2021 年 9 月。结合工程建设工期进度安排，本水土保持方案设计水平年为工程完工后当年，即 2021 年。

2 方案编制总则

2.1 方案编制目的和意义

都江堰灌区续建配套与节水改造量测水设施建设工程项目施工过程中，将开挖少量干渠边坡、损坏少量植被用于立杆等，工程开挖产生的土石方，若不采取

水土保持措施，将导致项目区一定的水土流失增加。通过编制水土保持方案，制定并实施有效的防治措施，使项目建设新增的水土流失得到有效控制。根据工程施工特性及工程区水土流失特点，结合开发建设项目水土保持的要求，编制本方案的目的和意义如下：

(1) 根据《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》等有关法律、法规的规定，为防治工程建设所造成的水土流失，明确建设单位法定的水土流失防治责任范围，编制切实可行的水土保持技术方案。

(2) 认真贯彻国家“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”的水土保持工作方针，防治工程建设引发的新增水土流失，减轻原生水土流失。

(3) 根据工程区的自然环境和水土流失状况，分析工程建设对区域生态环境及水土流失的影响，预测工程建设新增水土流失量及其危害，确定水土流失防治责任范围和防治重点，明确防治标准，编制切实可行的水土流失防治方案，拟定方案实施进度及保障措施等。为有效防治施工期水土流失提供技术依据和保障，为水行政主管部门进行监督管理提供技术支撑和依据。

(4) 将水土流失防治纳入工程建设的总体安排和年度计划中，使水保工程与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”，充分发挥水土保持措施的作用和功能。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》(2010年12月25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，主席令第39号，2011年3月1日实施)；

(2) 《中华人民共和国水法》(中华人民共和国主席令 第74号，2002.8)；

(3) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令 第22号，1989.12)；

(4) 《中华人民共和国环境影响评价法》(国中华人民共和国主席令 第77号，2002.10)；

-
- (5)《中华人民共和国防洪法》(中华人民共和国主席令 第 88 号, 1997.8);
- (6)《中华人民共和国行政许可法》(中华人民共和国主席令第七号, 2004 年 7 月施行);
- (7)《中华人民共和国土地管理法》(中华人民共和国主席令 第 28 号, 2004.8);
- (8)《中华人民共和国水土保持法实施条例》(国务院令 第 120 号, 1993.8);
- (9)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 第 253 号, 1998.11);
- (10)《土地复垦条例》(国务院令 第 592 号, 2011.2);
- (11)《中华人民共和国河道管理条例》(国务院令 第 3 号, 1988.6);
- (12)《地质灾害防治条例》(国务院令 第 394 号, 2004.3);
- (13)四川省《中华人民共和国水土保持法》实施办法》(2012 年 12 月 1 日施行)。

2.2.2 部委规章

- (1)《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)。
- (2)水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知(水保〔2017〕365 号)。
- (3)《生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定》(办水保〔2018〕135 号)。
- (4)四川省水利厅转发水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知(川水函〔2018〕887 号)。
- (5)《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)。
- (6)《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)。
- (7)四川省水利厅关于印发《增值税税率调整后<四川省水利水电工程设计概(估)算编制规定>相应调整办法》的通知(川水函〔2019〕610 号)。

2.2.3 规范性文件

- (1) 《国务院关于加强水土保持工作的通知》(国发[1993]5 号);
- (2) 《开发建设项目水土保持方案管理办法》(水利部、国家计委、国家环保总局, 水保[1994]513 号);
- (3) 《关于印发全国生态环境保护纲要的通知》(国发[2000]38 号);
- (4) 《关于印发<全国水土保持预防监督纲要(2003-2015)>的通知》(水利部, 水保[2004]332 号);
- (5) 《水土保持生态建设工程监理管理暂行办法》(水建管[2003]79 号);
- (6) 《关于加强大型开发建设项目水土保持监督检查工作的通知》(水利部, 水保[2004]97 号);
- (7) 《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见》(环发[2001]4 号);
- (8) 《关于加强水土保持方案审批后续工作的通知》(水利部, 办函[2002]154 号);
- (9) 《关于严格开发建设项目水土保持方案审查审批工作的通知》(水保[2007]184 号);
- (10) 《关于公布取消和停止征收 100 项行政事业性收费项目的通知》(财综[2008]78 号);
- (11) 《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》(水保[2009]187 号);
- (12) 《关于开发建设项目水土保持咨询服务费用计列的指导意见》(水利部司函保监[2005]22 号);
- (13) 《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》(水利部[2013]188 号);
- (14) “关于颁发《水土保持概(估)算编制规定和定额》的通知”(水利部水总[2003]67 号);
- (15) 国家计委、建设部《工程勘察设计收费标准(2002 年修订本)》(计价格[2002]10 号);

(16)《四川省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》(四川省人民政府, 1998 年 12 月);

(17)《四川省水土保持设施补偿费、水土流失防治费征收管理办法(试行)》(川价字非[1995]118 号);

(18)四川省水利厅关于印发《四川省开发建设项目水土保持方案编制中有关技术问题暂行规定》的通知”(川水发〔2004〕16 号);

(19)四川省水利厅关于发布《四川省开发建设项目水土保持生态环境监测管理暂行办法》的通知”(川水发〔2009〕15 号);

(20)四川省水利厅关于印发《四川省水土保持生态环境巡回监测管理制度》的通知(川水发[2011]24 号);

(21)四川省水利厅关于发布《四川省水土保持工程建设监理管理办法》的通知(川水发[2011]26 号)。

2.2.4 规范标准

(1)《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433—2018);

(2)《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434—2018);

(3)《水土保持工程估算定额及概(估)算编制规定》(水总[2003]67 号);

(4)《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190—2007);

(5)《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773—2018);

(6)《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014);

(7)《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240—2018);

(8)《土地利用现状分类》(GB/T21010—2017);

(9)《水土保持工程调查与勘测标准》(GB/T 51297—2018)。

2.2.5 技术文件及资料

(1)《四川省都江堰灌区续建配套与节水改造量测水设施建设工程可行性研究报告》(四川省都江堰勘测设计院, 2019 年 09 月);

(2)项目区社会经济、自然概括、土地利用及水土流失资料。

2.3 防治标准执行等级

根据“四川省水土流失重点防治区的公告”，项目区不属于国家级水土流失重点预防保护区及四川省水土流失重点预防保护区、重点治理区，故不在一级标准区域。但本项目位于湖泊和水库周边、及四级以上河道两岸 3km 汇流范围内，项目周边 500m 范围内有多个乡镇、居民点。根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434—2018)，本方案执行开发建设项目建设类西南紫色土区水土流失防治二级标准。

2.4 方案编制指导思想及编制原则

(1) 以“谁开发、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”为基本原则，广泛收集现有的资料，充分利用已有的水土保持治理经验和数据，分析项目区水土流失现状及其特征，根据工程特点，界定项目在的水土保持责任范围，预测可能产生的水土流失量。

(2) 坚持“水土保持方案是项目建设设计的组成部分，并为项目服务”的原则，在设计中应保持二者的协调一致，使水土保持措施的设计深度与主体工程相适应。

(3) 本着重点突出和综合防治相结合的原则，结合工程的实际情况，在设计中通过对水土流失防治区域的划分，遵循全面治理和重点治理相结合、防治与监督相结合的设计思路，合理布置各项防治措施，建立选型正确、结构合理、功能齐全、效果显著的水土保持综合防治体系。同时坚持实事求是，因地制宜，因害设防，力求定性准确、定量合理，使水土保持方案具有较强的针对性和可操作性，同时又能达到控制和防治新增水土流失、改善工程区周边生态环境的目的。

(4) 坚持“水土保持工程必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的“三同时”原则，在方案编制中合理安排实施进度；以环境效益和社会效益为主、注重提高经济效益，根据项目区的自然条件，把控制水土流失、改善生态环境放在首位。另外，工程设计中应当注重提高经济效益，各项治理措施要符合有关的技术规范要求，施工材料应尽量就地取材，以便节约投资。

3 项目所在地的水土流失防治区划情况、防治标准执行等级

根据水利部《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》、《四川省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》，项目区不属于重点预防保护区和重点治理区，故不在一级标准区域。但本项目位于湖泊和水库周边、及四级以上河道两岸 3km 汇流范围内，项目周边 500m 范围内有多个乡镇、居民点。根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434—2018)，本方案执行开发建设项目建设类水土流失防治二级标准。

水土流失防治六大指标：

1. 表土保护率 96%：本工程在立太阳能杆及闸前新开喇叭口处需弃土、石方，表地剥离面积为 6340m^2 ，平均剥离厚度 20cm，故剥离量为 $6340 \times 0.2 = 1268\text{m}^3$ 。
2. 水土流失总治理度 99%；
3. 土壤流失控制比 1；
4. 林草覆盖率 （本工程不产生该指标，不作评价）；
5. 拦渣率 88%；
6. 植被恢复系数 （本工程不产生该指标，不作评价）。

4 主体工程水土保持分析评价结论

（1）项目区内不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区。项目区交通条件较为便利，不存在生态脆弱区，项目建设的选址一般限制性要求。

（2）根据对主体工程设计资料的研究，灌区干渠上新建的胸墙均采用斜坡式堤防。堤防措施本身能够起到保水固土、防治区域水土流失的目的。

主体工程设计中采取的部分工程在一定程度上具有水土保持的功效，这些工程主观上是为主体工程服务的，但其在客观上具有水土保持功能，因此将其纳入本工程水土保持防治体系进行分析评价，费用计列于主体工程中。

主体工程边坡的防护采用工程措施，满足水土保持的要求，本方案不再采取其他措施。

(3) 本工程土石方开挖和运输回填量较小, 本方案将结合项目区自然条件和工程建设特点, 加强施工中的水土保持临时措施的设计, 完善工程建设区的水土保持防治措施体系。在建设过程中按照本方案的措施体系, 遵循“三同时”的原则, 使水土保持措施及时、有效的发挥其作用后, 可有效防治因工程建设所引起的水土流失。

(4) 意见

1) 主体工程设计对开挖及填筑边坡的防护措施符合水土保持要求, 应注意措施的实施和检查。

2) 本工程为典型线性工程, 出渣点分散, 临时堆渣主要堆放于各堤防堤后的低洼地带, 本方案需进一步完善弃渣临时堆存的排水、临时措施及施工迹地的土壤恢复措施。

3) 考虑到表土堆放防护的要求, 本方案对临时渣场划分一定的面积专门用于堆放表土, 采用一定的挡护措施将表土和弃渣进行隔离和单独采取临时措施进行防护。

5 水土流失防治责任范围面积及防治分区划分

工程水土保持防治责任范围临时占地面积 0.634hm^2 , 临时占地面积类型为工程建设施工临时占地。

本方案根据工程的组成, 结合地貌类型、占用方式、工程施工布置及建设顺序、工程地区水土流失状况及工程建设水土流失防治措施等特性及项目区域自然环境状况进行水土流失防治分区。

因本工程由 7 个分段工程组成, 分属于 5 个不同的市, 故本方案水土流失防治分区主要按照项目单项组成和行政地域特征将整个工程按分段情况及施工区划分, 共分为 7 个一级分区, 每个一级分区下各分为主体工程防治区、渣场防治区、堆料场防治区、施工区防治区及施工道路防治区 5 个二级分区。

都江堰灌区 8 个管理处(本工程启动时的龙泉山管理处站点拆分到成都东部新区及毗河中心)建设量测水设施站点 1019 处。

建议管理处 8 个一级分区, 每一个分区下量测水设施站点为二级分区。明确 1019 处在都江堰灌区 8 个管理处中每个管理处的具体数量。因此, 建设期共布

设临时监测点 8 个。

6 水土流失预测结果

本工程扰动地表面积为 6340m^2 ，扰动地表面积类型为工程建设扰动，扰动区域开挖后均通过预埋件或钢筋加浇筑混凝土进行填充，未造成水土流失。

施工期扰动土壤侵蚀模数数据约 $1600\text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，原地貌土壤侵蚀模数 $500\text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，扰动土壤面积 6340m^2 ，则土壤流失量为 $(1600-500) \times 0.00634\text{km}^2 \times 0.75\text{年} = 5.23\text{吨}$ （批复工期 270 天）。预测水土流失总量 $5.23(\text{t})$ 。

本工程涉及临时施工围堰填筑及拆除具有一定的水土流失可能性，因此在施工过程中应适时采取临时防护措施和工程措施相结合，在施工结束后采取土地整治恢复措施，要有效的控制工程建设期和自然恢复期各种水土流失的发生。

7 水土保持措施总体布局、主要工程量

水土保持措施布设总的指导思想为：建设期以工程措施为主、土地整治措施为辅，工程措施和土地整治措施有机结合。充分发挥工程措施控制性和时效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失。建设期完成后利用土地整治措施蓄水保土，保护新生地表，实现水土流失彻底防治。

因本工程未造成水土流失，故没有申请临时用地自然资源部门的审批。

8 取、弃土场措施

8.1 取土场措施

紧密与当地生产规划、土地利用相结合，取土（石、砂）场选择没有植被且离施工现场较近的地方，取土场首先在取土时应该分层进行，开挖前先将表土剥离，集中堆放并保存好，用于覆土恢复，在取土完成后，进行边坡整修。取土主要用于围堰，每点位取土石量小于 4 m^3 ，最后将拆除的围堰里面的土石回填至取土（石、砂）场，恢复至符合水土保持的要求，原来的表土填回摊平。

本工程借方主要用于围堰填筑,其中人民渠第二管理处因两条干渠内部协调放水未采用围堰,其余各处的闸前一体化闸门根据各站点水位高低和进水口大小所建设的围堰略有不同:东风渠 516.8m³、黑龙滩 464.76m³、井研 333.72m³、龙泉山 84.71m³、人一处 1566m³、外江 1070.96m³。故本工程借土、石方量共约 4036.96m³,围堰使用完毕后将 4036.96m³ 的土、石回填至借土场内并按前诉方法恢复。

8.2 弃土场措施

按照“因地制宜,安全可靠,切实可行,经济合理”的原则,组织专人在施工场地附近考察,选择合理位置。在弃土场中有序堆放、及时平整。本工程施工场地分散且多位于乡村,各工程场地挖方后所剩土方较少,在附近选择空置场地并整平地面,弃土分散铺在空地上并层层压实,不留坑洼沟坎,为避免雨水冲刷,应在非雨天弃土并平整场地。

9 水土保持监测

本工程水土保持监测范围是以该工程的水土流失防治责任范围为准,根据工程建设的实际情况,本工程水土保持监测范围涵盖工程建设区临时占地面积 0.634hm²。

水土保持监测点位要具有较强的典型和代表性,尽量避免人为活动的干扰,交通方便和便于监测管理,本次监测针对工程的特点以及项目区水土流失现状,根据拟定的监测分区,在不同的监测分区分别设置监测点,建设期共布设临时监测点 7 个。

根据工程进展情况和项目区降雨规律,监测工作分为工程施工建设期(含准备期)和试运行期两个时段。

工程施工建设期:重点进行基本扰动类型侵蚀强度监测,同时进行各种面积监测及防治措施调查等监测。根据工程进度和水土流失预测情况,工程施工期监测时段根据施工进度而定,以施工期 5 月~10 月为主,遇暴雨增加测一次。

试运行期:重点进行取、弃土地监测、各种面积核实监测等。根据当地的

气候条件，试运行期的监测时段为工程竣工满 1 年后。

各监测点位的主要监测内容包括：水土流失影响因子、水土流失背景值、水土保持生态环境变化、水土流失量及变化情况、水土流失危害和水土流失防治效果动态的监测；采用定位监测和巡查监测相结合的监测方法，以定位监测为主。

10 投资概算及效益分析

经计算，本工程水土保持总投资为2.12万元，均为水土保持功能补偿费。通过水土保持措施的实施，本工程项目各项水土保持效果指标均能达到或超过了方案目标值。实施水土保持方案后，减少了水土流失量及滑坡及塌方的隐患，在一定程度上保护了周围人民生命财产的安全，另一方面，方案的实施可使工程建设区的自然景观得到最大程度的恢复，项目建设造成的水土流失控制在最小的程度，显著提高土地生产力，并增加环境容量。

11 结论与建议

工程在方案选址、占地、施工工艺等方面基本不存在水土保持的制约性因素，本工程在干渠修建喇叭口及胸墙均具有水土保持功效，主体工程设计中在客观上已具有部分水土保持措施，针对这部分措施，本方案将其纳入水土保持防治体系，但费用计列于主体工程中。本工程其余建设类型均为出水口立杆，无水土流失。

在项目建设过程中，征占地应尽量控制在征地范围内，尽量减少对项目周边地区土壤和地表植被的破坏。土方开挖应尽量避免雨季，同时应及时采取临时防护措施，以防止产生大量的水土流失。工程建设单位应与当地有关部门配合，做好水土保持措施的落实管理和监督，执行开发建设项目水土保持“三同时”制度，并开展水土保持工程监理。

12 水土保持方案报告表

都江堰灌区续建配套与节水改造量测水设施建设工程项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	四川省成都市、德阳市、绵阳市、遂宁市、眉山市、乐山市
------	----	----------------------------

	建设内容	都江堰灌区 8 个管理处建设量测水设施站点 1019 处（其中建设 5 参数水质监测点 25 处），另配备 7 套便携式 ADCP，共计 1026 套。设备采用以下类型：一体化量测水设施、双轨移动式雷达波测流、多点式雷达测流、雷达流量计、雷达水位计、电磁流量计（含非满管）、流量计测箱、超声波水位计、数据接入、插入式超声波流量计、便携式 ADCP、视频测流、5 参数水质仪。		
	建设性质	新建	总投资(万元)	12690.59
	土建投资(万元)	1651.66	占地面积(hm ²)	永久: 0 临时: 0.634
	动工时间	2021 年 5 月	完工时间	2022 年 1 月
	土石方 (m ³)	挖方	填方	借方
		20270.91	14918.44	4036.96
	取土(石、砂)场	紧密与当地生产规划、土地利用相结合，取土(石、砂)场选择没有植被且离施工现场较近的地方，取土场首先在取土时应该分层进行，开挖前先将表土剥离，集中堆放并保存好，用于覆土恢复，在取土完成后，进行边坡整修。取土主要用于围堰，每点位取土石量小于 4m ³ ，最后将拆除的围堰里面的土石回填至取土(石、砂)场，恢复至符合水土保持的要求，原来的表土填回摊平。		
	弃土(石、渣)场	按照“因地制宜，安全可靠，切实可行，经济合理”的原则，组织专人在施工场地附近考察，选择合理位置。在弃土场中有序堆放、及时平整。本工程施工场地分散且多位于乡村，各工程场地挖方后所剩土方较少，在附近选择空置场地并整平地面，弃土分散铺在空地上并层层压实，不留坑洼沟坎，为避免雨水冲刷，应在非雨天弃土并平整场地。		
项目区概况	涉及重点防治区情况	主干渠开挖做喇叭口、干渠及支渠旁开挖立杆、支渠渠壁及渠底安装设备	地貌类型	平原、丘陵
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	500	允许土壤流失量 [t/(km ² ·a)]	500
项目选址(线)水土保持评价		该工程主体为量测水设备安装，局部设备安置点建设，无较大土建工程，不造成水土流失。		
预测水土流失总量(t)		0		
防治责任范围(hm ²)		0.634		
防治标准等级及目标	防治标准等级	二级		
	水土流失治理度(%)	99	土壤流失控制比	1
	渣土防护率(%)	88%	表土保护率(%)	96

	林草植被恢复率(%)		林草覆盖率(%)	
水土保持措施	本工程在干渠上新建的胸墙均采用斜坡式堤防。堤防措施本身能够起到保水固土、防治区域水土流失的目的。扰动区域开挖后均通过预埋件或钢筋加浇筑混凝土进行填充，未造成水土流失。			
水土保持投资估算 (万元)	工程措施	1.5	植物措施	无
	临时措施	0.2	水土保持补偿费	无
	独立费用	建设管理费	0.2	
		水土保持监理费	0.2	
		设计费	0.02	
	总投资	2.12		
编制单位	四川省都江堰水利发展中心 广东省电信规划设计院有限公司		建设单位	四川省都江堰管理局
法人代表及电话	张开勇 陈晓民/020-38638888		法人代表及电话	张开勇
地 址	成都市都江堰市公园路 60 号 广州市天河区中山大道华景路 1 号 11-19 层		地 址	成都市都江堰市公园路 60 号
邮 编	611830 510630		邮 编	611830
联系人及电话	王冬梅/13880118281 曾德山/13316031612		联系人及电话	王冬梅 /13880118281
电子信箱	372805663@qq.com 13316031612@189.cn		电子信箱	372805663@qq.com
传真	020-38638999		传真	

注：1 封面后应附责任页。

2 报告表后应附项目支持性文件，地理位置图和总平面布置图。

3 用此表表达不清的事项，可用附件表述。

都江堰灌区量测水设施项目 水土保持方案报告表

四川省都江堰水利发展中心

(原四川省都江堰管理局)

广东省电信规划设计院有限公司

批准： 张开勇（总工 正高级工程师）

核定： 李德幸（正高级工程师）

审查： 王冬梅（高级工程师）

校核： 李 菁（高级工程师）

项目负责人： 张开勇（总工 正高级工程师）

编写： 李德幸（正高级工程师）

王冬梅（高级工程师）

李 菁（高级工程师）

曾德山（工程师）

签名页

批准:

倪开勇

核定:

李永平

审查:

王少梅

校核:

李菁

项目负责人:

倪开勇

编写:

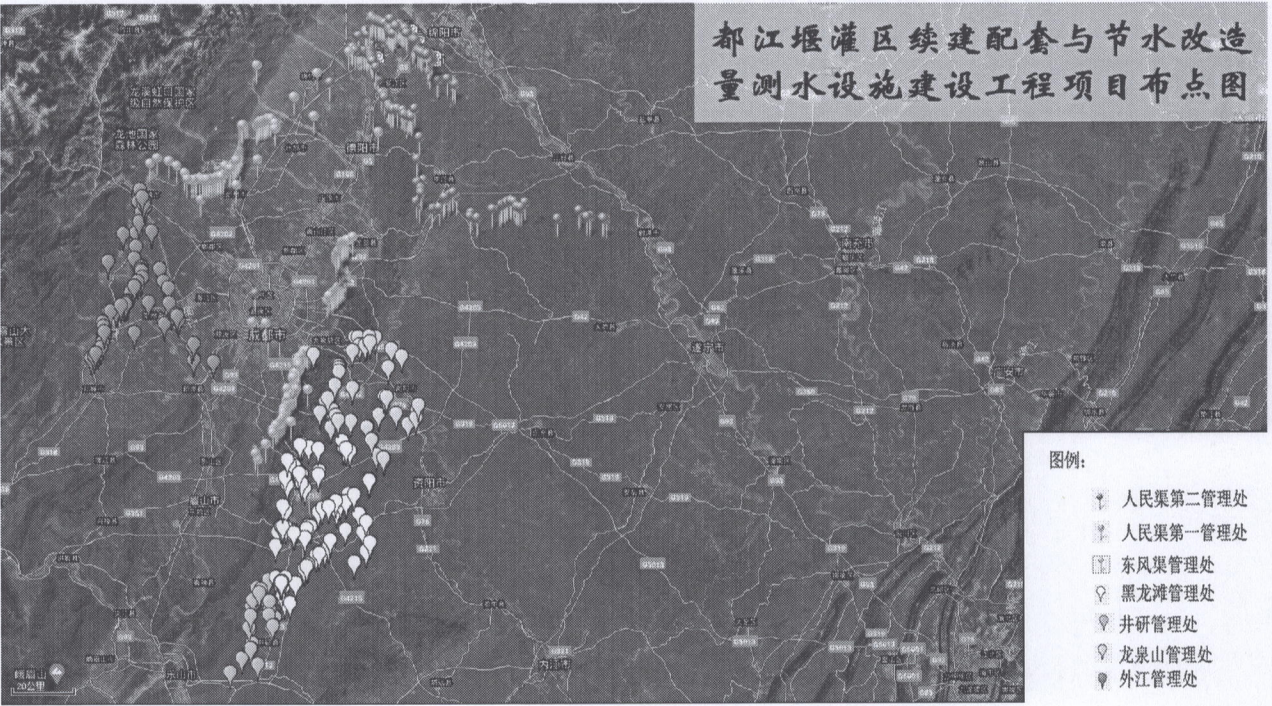
李永平

王少梅

李菁

常德山

14 地理位置图和总平面布置图



15 附件一：四川省水利厅关于都江堰灌区量测水设施项目初步设计方案的批复

四川省水利厅

川水函〔2021〕260号

四川省水利厅关于都江堰灌区量测水 设施项目初步设计方案的批复

四川省都江堰管理局：

你局《关于报送都江堰灌区续建配套与节水改造量测水设施建设工程初步设计的请示》（都局〔2020〕93号）及相关资料收悉。根据《大中型灌区续建配套节水改造项目建设管理办法》（发改农经〔2015〕31号）要求，我厅组织专家对该初步设计方案进行了审核，后设计单位进行了修改、补充和完善。经研究，基本同意修改后的初步设计方案，现批复如下：

— 1 —

一、项目建设的必要性

都江堰灌区是我省农业和农村经济发展的重要基础设施,担负着城乡生活、工业和生态环境供水的重要任务。目前灌区普遍存在量测水设施建设数量少,精度低和信息化程度不高等问题,严重制约了灌区供水保障能力和用水效率的提升。为加强水资源管理,充分发挥灌区节水效益,实现都江堰灌区现代化建设目标,对灌区开展量测水设施建设工程是十分必要的。

二、建设目标与任务

项目的总体目标是构建科学高效的灌区标准化规范化管理体系,不断提升灌区管理能力和服务水平,努力建成“节水高效、设施完善、管理科学、生态良好”的现代化灌区。

本项目主要任务包含量测水感知系统建设、通信网络及安全系统建设、及与灌区信息化平台对接三大部分。

三、量测水感知系统建设

基本同意都江堰灌区中的东风渠、人一处、人二处、外江、龙泉山、黑龙滩和井研灌区建设量测水设施站点 1019 处(其中共址建设 5 参数水质监测点 25 处),另各处配备 1 套便携式 ADCP,共计 1026 套。设备采用以下类型:一体化量测水设施、双轨移动式雷达波测流、多点式雷达测流、雷达流量计、雷达水位计、电磁流量计(含非满管)、流量计测箱、超声波水位计、数据接入、插入式超声波流量计、便携式 ADCP、视频测流、5 参数水质仪。

四、通信网络及安全系统建设

— 2 —

基本同意通信网络传输设计,本期部署点位采用有线光纤及无线 4G 方式进行数据传输。在具体点位设计中,根据实际网络环境、应用场景及设备选型要求等进行具体传输方式选型,采用无线双通道传输为主、有线传输为辅的传输方式。

基本同意视频数据存储设计,由于本项目中大量水工建筑需要连续采集大量视频数据进行相关智能算法的训练,因此重点视频监控点位图片信息存储时间不少于 5 年,实时视频前端存储不低于 3 天。基本同意视频监视系统图像设计,使用符合国际标准分辨率设备。

五、与都江堰灌区信息化平台对接

(一)与量测水设施系统对接

基本同意统一在物联网系统中配置为《四川省水文信息采集系统信息技术规约和协议》,将前端感知系统采集到的数据传入中心平台,从而实现数据查询、测站设备管理、水量数据整编、水位数据整编、水质数据整编等功能。

(二)与水利物联网平台的对接

基本同意与水利物联网平台的对接方案。接入平台的数据终端机数据传输必须符合《水文监测数据通信规约》(SL651-2014)《水资源监测数据传输规约》、(SZY206-2016)《四川省水文信息采集系统信息技术规约和协议(2018 年修订版)》相关规定。

(三)与视频管理系统的对接

基本同意与视频管理系统的对接方案。实现对监控实时画面

的实时预览、录像回放、图片查询、电视墙应用等功能。

六、配套土建工程设计

基本同意量测水设备安装密切相关的配套土建工程方案设计,设备安装过程中对原有渠系结构造成破坏损毁部分按原标准进行恢复。

七、系统集成方案设计

(一)系统集成与集成部署方案

基本同意系统集成与集成部署方案:在总结既往项目建设成功经验基础上,概括出“总—分—总”建设思路,即系统总体设计、系统各应用在统一的标准和框架下分别开发、系统整体集成三个阶段。将所有应用系统视为集成的整体,定义信息系统的总体架构和集成规范;分项开发,运用集成规范指导信息系统建设可控而有序地开发;整体集成管理,总体服务,使得集成在一起的信息系统形成合力,对都江堰灌区量测水建设项目系统建设和运行发挥重要作用。

(二)现有系统集成设计

基本同意与现有系统的集成方案:本项目所投入建设的物联网设施,均须与灌区水利信息化物联网系统和量测水系统对接,实现量测水信息的入库及量测水设备设施管理。

八、新技术与应用试点设计

为进一步科学合理开展灌区计量设施建设,同意在本次建设项目中开展相关的一体化测控闸井、视频测流、旋转雷达等新产品

新技术试点工作。

九、施工组织设计

(一)基本同意工程建设所需的混凝土结合工程实际情况采用自拌和购买商品混凝土。

(二)基本同意将土石围堰按5级建筑物设计,导流标准采用5年一遇,导流时段选择为3月~12月。

(三)主体工程施工方法基本可行。

(四)基本同意场内道路布置、施工工厂设施布置和施工总布置方案。

(五)基本同意施工总进度计划。工程建设总工期270天。

十、建设征地和移民安置

本项目主要为设备安装,涉及占地较少,基本同意本方案中建设征地和移民安置方案。

十一、环境保护设计

(一)设计方案编制基本满足行业初步设计相关规程规范。

(二)同意本工程环境保护设计依据、设计标准、设计目标及环保措施总体布局。

(三)基本同意陆生生态环境保护,采取对植物植被恢复、陆生动物保护等措施。

(四)基本同意水环境保护以及所采取的工程废(污)水处理措施、水质保护措施。

(五)基本同意对大气环境和声环境保护、固体废弃物处理措

施设计。

(六)基本同意对人群健康采取保护性措施。

(七)基本同意环境监理、监测与管理。

(八)基本同意环境保护概算的编制依据和计算方法,环保概算投资为 7.3 万元。

十二、水土保持设计

(一)基本满足初步设计技术标准、规范的要求。

(二)基本同意本阶段工程水土流失防治责任范围和损坏水土保持设施面积。

(三)基本同意本工程水土流失防治标准和防治分区。

(四)基本同意水土保持措施总体布局及工程措施、植物措施和临时防护措施设计。

(五)基本同意水土保持施工组织设计。

(六)基本同意水土保持监测设计。

(七)基本同意本工程水土保持概算编制依据、概算项目设置及计算方法,水保概算投资为 2.12 万元。

十三、劳动安全与工业卫生

(一)基本同意劳动安全与工业卫生设计所依据的法律法规、主要技术标准和相关文件,工程建设和运行中主要危险和有害因素的分析。

(二)基本同意劳动安全与工业卫生的防范防护和保障措施。

(三)基本同意安全卫生管理机构的设置和设施的配置。

十四、工程管理设计

- (一)基本同意工程管理机构设置和人员编制。
- (二)基本同意工程管理范围和保护范围的划分。
- (三)基本同意设置必要的管理措施。

十五、投资概算

- (一)基本同意概算的编制原则及依据采用川水发[2015]9号文及川水函[2019]610号的有关规定。
- (二)基本同意人工预算单价、风、水、电及主要材料等单价。
- (三)基本同意材料价格水平年采用2020年第三季度价格。
- (四)经审定的工程总投资为12727.15万元,其中:工程部分投资为12708.38万元,建设征地移民补偿投资为9.35万元,环境保护工程投资为7.30万元,水土保持工程投资为2.12万元。详见都江堰灌区续建配套与节水改造量测水设施建设工程初步设计报告投资概算审批表。

十六、其他

该工程由四川省都江堰管理局组织实施。项目建设单位应加大技术指导力度,督促工程施工进度管理,推动项目建设顺利实施。严格按照《大中型灌区续建配套节水改造项目建设管理办法》要求,精心组织、精心施工,严格“四制”管理和资金的使用管理;积极落实配套资金,确保工程建设顺利实施;督促参建单位建立健全质量和安全保障体系,委托有资质的检测单位进行质量检测工作,确保工程建设的质量和安全,并按批复工期按时完成建设

— 7 —

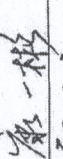
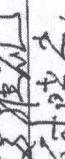
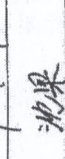
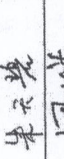
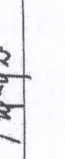
任务;同时应加强工程档案资料的归纳、整理。工程在完工验收基础上具备通水条件后方可投入使用,并及时申请年度验收和竣工验收。

- 附件:1. 都江堰灌区续建配套与节水改造量测水设施建设工程初步设计报告评审会专家签到表
2. 都江堰灌区续建配套与节水改造量测水设施建设工程初步设计报告投资概算审批表



附件 1

《都江堰灌区续建配套与节水改造量测水设施建设工程初步设计报告》评审会专家名单

姓名	单位	职称/职务	联系电话	表决意见		签名
				通过	不通过	
梁川	四川大学水利水电学院	教授/博士生导师	13060056051	✓		
康一彬	四川省水文水资源勘测局(退休)	教授级高工	13056684977	✓		
雷维礼	电子科技大学	教授/博士生导师	18908038401	✓		
付晓光	四川省农田水利局	教授级高工	13350076648	✓		
沈果	四川省水利院	高级工程师	13808034630	✓		
朱天碧	四川省水利院(退休)	高级工程师	13348845010	✓		
周新志	四川大学	教授	13668221966	✓		

附件 2

都江堰灌区续建配套与节水改造量测水设施建设工程
初步设计报告投资概算审批表

单位：万元

序号	工程项目或费用名称	上报投资	增 减		审定投资
			+	-	
I	工程部分				
	第一部分 建筑工程	1148.50		83.40	1065.10
	第二部分 机电设备安装工程	10003.80		256.15	9747.65
	第三部分 金属结构设备及安装工程	0.00		0.00	0.00
	第四部分 施工临时工程	332.35		74.23	258.12
	第五部分 独立费用	1051.92		19.57	1032.35
	一至五部分合计	12536.57		433.35	12103.22
	基本预备费	442.54	162.62		605.16
	静态总投资	12979.12		270.73	12708.38
II	建设征地移民补偿投资	0.00	9.35		9.35
III	环境保护工程投资	0.00	7.30		7.30
IV	水土保持工程投资	2.12			2.12
V	工程投资总计（I~IV合计）	12981.24		254.08	12727.15

四川省水利厅办公室

四川省水利厅办公室

序号	姓名	性别	出生年月	民族	籍贯	学历	学位	职称	现任职务	备注
1	王明	男	1978.05	汉族	四川成都	本科		助理工程师	四川省水利厅办公室	
2	李强	男	1982.03	汉族	四川成都	本科		助理工程师	四川省水利厅办公室	
3	张华	男	1985.07	汉族	四川成都	本科		助理工程师	四川省水利厅办公室	
4	陈伟	男	1988.11	汉族	四川成都	本科		助理工程师	四川省水利厅办公室	
5	刘伟	男	1990.09	汉族	四川成都	本科		助理工程师	四川省水利厅办公室	
6	赵伟	男	1992.06	汉族	四川成都	本科		助理工程师	四川省水利厅办公室	
7	周伟	男	1994.04	汉族	四川成都	本科		助理工程师	四川省水利厅办公室	
8	吴伟	男	1996.02	汉族	四川成都	本科		助理工程师	四川省水利厅办公室	
9	孙伟	男	1998.10	汉族	四川成都	本科		助理工程师	四川省水利厅办公室	
10	郑伟	男	2000.08	汉族	四川成都	本科		助理工程师	四川省水利厅办公室	

信息公开选项:依申请公开

四川省水利厅办公室

2021年2月9日印发

16 附件二：《都江堰灌区续建配套与节水改造量测水设施建设工程项目初步设计》审查意见

《都江堰灌区续建配套与节水改造量测水设施建设工程初步设计报告》专家评审意见

2020年12月22日，在成都市青羊区青华路38号天辰楼宾馆，四川省农田水利局主持召开了由广东省电信规划设计院有限公司编制的《都江堰灌区续建配套与节水改造量测水设施建设工程项目初步设计报告》（以下简称《报告》）专家评审会。专家组听取了编制单位所做的《报告》，审阅了相关文件，经过质询和讨论，专家组认为《报告》的立项建设背景详实，设计规程和规范以及技术标准依据原则可行，量水设施构架基本恰当，系统总体设计较充分，与信息化平台衔接具有一定的可操作性，内容与该项目前期论证通过的可研报告基本符合，初步设计报告总体可行。《报告》的设计内容和规模如下：

本项目覆盖都江堰灌区7个管理处，涉及点位994处（一体化量测水设施533套、其它量测水设施458套、视频测流3套）；另建设便携式ADCP7套、5参数水质监测25套，量测水设备共计1026套。本工程总投资12727.15万元，其中：建筑工程1065.1万元、机电设备安装工程9747.65万元、其他费1914.4万元。

同时专家组对《报告》中部分建设方案也提出了修改和完善意见：

一、技术方案

1、建议补充水利信息（水量、水位、水质）+天地空集成一体化“一张网”中的水资源科学调配原则；

2、根据“GB/T 21303-2017《灌溉渠道系统量水规范》，量测比选方案中加强并优化量测仪器设备或装置的定位和选型论证；完善“水

尺、超声波流量计”的设备参数及安装工艺；细化水质的监测内容；

3、进一步明确量测水数据所接入的灌区水利信息化系统接入方式、数据格式、协议标准等；

4、关于摄像头的技术参数描述建议使用 25 帧；《报告》中 400/800 万像素点的高清摄像头建议标定应用需要的视频分辨率；建议明确 RTU 上传的数据率和数据量，论证网络带宽是否满足；建议从技术上论证 NB 网络与 4G 网络的选择依据；建议在《报告》中增加描述后端信号上传的容量及带宽，同时明确测站的管理需求；

二、报告结构评审意见

1、按照水利工程设计报告编制原则，增加“安装和运维管控建议”章节，补充量测水系统运行维护管理制度及标准内容，针对本项目缺陷期后的运维管控提出具体的建议；增加“节水及效益评价”章节，补充项目对于推进农业水价综合改革，建立健全节水激励机制，提高灌区用水效率和效益的意义和作用；补充“施工组织”章节，完善土建工程设计的边界条件、各类场景量测设施的土建工程方案和措施；

2、增加“流量率定”章节；

三、投资造价评审意见

1、在《报告》概算投资章节，根据工程所在地 2020 年 3 季度的造价信息及施工方法，进一步复核主要材料及地方建材的原价、运距、运杂费及预算价；

2、根据“编规”及川水函【2019】610 号文的要求，进一步复

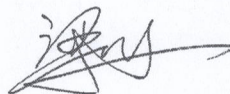
核工程的取费标准、主要工程的限价；

3、根据“编规”引水工程的标准，进一步复核独立费用，将占地补偿费列入建设征地移民补偿；进一步复核基本预备费；

编制单位充分听取了专家的以上意见和建议，针对技术性相关内容进行了认真的补充完善和必要的说明，完善后的《报告》基本满足本建设工程项目的初步设计要求，因此一致同意通过评审。

附件：《都江堰灌区续建配套与节水改造量测水设施建设工程初步设计报告》评审会专家名单

专家组组长（签名）：



2020年12月30日

附件 1:

《都江堰灌区续建配套与节水改造量测水设施建设工程初步设计报告》评审会专家名单

姓名	单位	职称/职务	联系电话	表决意见		签名
				通过	不通过	
梁川	四川大学水利水电学院	教授/博士生导师	13060056051	✓		梁川
康一彬	四川省水文水资源勘测局(退休)	教授级高工	13056684977	✓		康一彬
雷维礼	电子科技大学	教授/博士生导师	18908038401	✓		雷维礼
付晓光	四川省农田水利局	教授级高工	13350076648	✓		付晓光
沈果	四川省水利院	高级工程师	13808034630	✓		沈果
朱天碧	四川省水利院(退休)	高级工程师	13348845010	✓		朱天碧
周新志	四川大学	教授	13668221966	✓		周新志

建议在招投标文件中对关键部件进一步细化!

2021/6/17