附件

巫山县农村供水配套设施提升工程

初步设计报告审查意见

2022年9月28日，巫山县水利局在七楼小会议室组织召开了《巫山县农村供水配套设施提升工程初步设计报告》（以下简称《初设报告》）评审会。参加会议的有巫山县水利局、建设单位巫山县水利管理站、编制单位长江勘测规划设计研究有限责任公司等单位的代表，会议成立了专家组负责技术评审。评审专家和与会代表听取了建设单位关于项目情况和设计相关情况的介绍，听取了编制单位关于《初设报告》主要技术内容的汇报后，根据与会专家辑单位的咨询意见，编制单位进行了修改完善后，经研究，现提出如下意见：

一、工程位置及规模

巫山县农村供水配套设施提升工程位于巫山县巫峡镇、双龙镇、庙宇镇、福田镇、大昌镇、抱龙镇、龙溪镇、培石乡、三溪乡、两坪乡、曲尺乡、平河乡、龙门街道共13个移民乡镇。建设内容为安装巫山县农村清水池水位观测设备1132套，农村清水池视频监测设施709套，水厂供水计量设备25套，供水管理服务平台1项。

基本同意《初设报告》提出的建设规模。

二、总体架构及建设方案

（一）总体架构

项目的总体架构分为感知层、数据层、平台层、应用层、用户层以及安全和保障体系等。

1．感知层

针对巫山县移民安置区农村清水池和水厂建设水位水量和视频监控。建设内容主要包括：在巫山县移民安置区1132处清水池建设水位监测设施，并在709处无盖板的清水池建设视频监控设备；在巫山县移民安置区25处水厂建设视频监控、出水口水量监测、配水干管压力监测设施。

2．数据层

实现本项目新建感知采集体系数据的接入，包括25处水厂的视频监控、流量、出水主干管压力数据以及1132处农村清水池的水位、水量、经纬度、尺寸、图片等基本信息以及农村清水池专题图等数据。

3．平台层

充分利用已建的视频集成平台，针对本项目新接入的视频监控进行扩容。

4．应用层

与巫山县建立的巫山智慧水利平台进行对接，建设农村供水工程管理系统，基于建设的感知采集设施，将本项目新建的农村清水池和水厂的水位、水量、压力、视频监控等数据进行统一展示，并可在系统中进行水量智能化预警。建设移动APP，满足农村供水工程的基本信息、工程运行、报警、管护等情况的需求，提高工作效率，移动APP建设将基于巫山县已建的智慧水利APP扩展。

5．安全和保障体系

在已有基础环境下，强化安全体系建设。配置构建以体制机制、标准规范、运行维护、人才培养、宣传为主的保障体系，为本项目建设运行提供保障。

（二）建设方案

1．农村清水池供水观测配套设施

本项目在农村清水池配置水位监测设备，利用各设备的RS485串口，通过Modbus协议，接入到RTU设备上，然后通过GPRS/4G无线网络接入到农村供水工程管理系统上，实现水池水位的实时动态监控，并在没有盖板的清水池建设视频监控，通过GPRS/4G无线网络接入到农村供水工程管理系统上，实现农村清水池运行动态以及安全管理情况实时监控。

本项目在1132处农村清水池建设水位监测设施，主要实现以下功能：

（1）数据实时采集

实时采集农村水厂清水池水位信息，并通过无线通讯方式（GPRS/3G/4G）将实时数据发送至后端。

（2）远程设置

支持远程设置，管理人员可通过远程操作对采集设备进行各类参数进行设置，可以设置采集频率、通信方式等参数。

（3）远程控制

可实现远程控制，管理人员可通过管理终端（手机、电脑）远程控制设备，对现场设备进行远程控制，远程召测等。

（4）设备自检

当现场仪器发生了异常，仪器能向后台系统主动发出系统异常信号，提醒工作人员及时进行维护。

投入式水位计的传感器深入清水池底部，控制器安装于RTU设备箱，通过线缆引入控制箱。水位计通过RS485接入RTU设备，通过4G无线网络将数据传输至系统，设备接电采用RTU内置电池。在有盖板的清水池，设备箱采用壁装支架安装于农村清水池外侧墙面上，在无盖板的清水池，设备箱与视频监控设备箱共用。

2．农村水厂供水计量配套设施

本项目在农村水厂配置清水池出水口水量监测、配水干管压力监测设备，利用各设备的RS485串口，通过Modbus 协议，接入到RTU设备上，然后通过GPRS/4G无线网络接入到农村供水工程管理系统上，实现农村水厂出水水量和配水干管压力的实时动态监控。在农村水厂建设视频监控，通过GPRS/4G无线网络接入到农村供水工程管理系统上，实现农村水厂运行动态以及安全管理情况实时监控。

本项目在农村水厂建设出水流量、配水干管压力自动监测设备，主要实现以下功能：

（1）采集数据随机自报

当被测的监测参数发生一个规定的增减量变化，且与上次发送数据时间间隔很短时，即自动向数据中心发送一次数据。

（2）采集数据定时自报

不管参数有无变化，根据设定的时间，即采集和报送一次数据，数据接收设备始终处于值守状态。

（3）数据自动监测和快速采集传输

实现清水池出水口水量、配水干管压力的自动监测和快速采集传输，实现对重要节点的供水在线监测，对供水情势进行正确预估和分析。

（4）监测系统报警

实现监测系统的报警功能，当压力、流量异常时，系统将自动报警提示处理，紧急事件得以及时处置。

水厂出水流量监测采用插入式流量计，通过RS485接入RTU设备，通过4G无线网络将数据传输至系统。设备箱采用壁装支架安装于井内壁或附近墙面上，线路采用明敷方式布设,线缆均采用PVC套管保护。

水厂出水干管压力监测采用压力传感器，通过RS485接入RTU设备，通过4G无线网络将数据传输至系统。监测设备箱选用户外立式不锈钢箱,在管道旁边选取平整地面素土夯实,浇筑40X40X20cm的C25混凝土基座,采用膨胀螺丝安装，线路采用明敷方式布设,线缆均采用PVC套管保护。

水厂视频监控采用立杆和壁挂的方式进行安装。

三、工程施工

基本同意施工组织方案。工程施工总工期为10个月。

四、环境保护评价

基本同意环境影响的防治措施。

五、工程建设及管理

同意《初设报告》提出的工程建设管理方案。

六、投资概算

基本同意《初设报告》提出的投资概算编制原则、依据和编制方法。

本工程概算总投资为3166.27万元，其中工程费用2860.15万元，工程建设其他费用244.04万元，基本预备费62.08万元。最终概算投资以巫山县发展和改革委员会下达的批复为准。

附：专家评审意见签到表

2022年10月10日