

思南县农村基础设施水利扶贫二期供水工程

智能计量专项工程

招标技术文件

发包人：思南县禹源供水有限责任公司

编制单位：贵州省水利水电工程咨询有限责任公司

编制日期：2020年5月



目录

1 项目概况.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 工程概述.....	2
1.3 气象条件.....	2
1.4 交通运输.....	3
1.5 设备包装.....	3
1.6 主要技术标准和规范.....	3
2 建设内容.....	5
2.1 NB-IoT 无线远传阀控超声波水表.....	5
2.2 智能水表系统平台.....	5
3 技术要求.....	6
3.1 NB-IoT 无线远传阀控超声波水表.....	6
3.2 智能水表系统平台.....	8
4 实施与服务要求.....	10
4.1 设备、材料和工艺.....	10
4.2 组织管理要求.....	10
4.2.1 组织管理总体要求.....	10
4.2.2 组织管理具体要求.....	10
4.3 工程进度实施报告.....	11
4.3.1 说明.....	11
4.3.2 工程进度实施报告.....	11
4.4 工程质量的检查和检验.....	11
4.4.1 中标单位的质量自检.....	11
4.4.2 安装和调试指导人员.....	12
4.4.3 现场调试及试运行.....	12
4.4.4 监理工程师的质量检查.....	12



4.5 实施与服务要求.....	13
4.5.1 质量要求.....	13
4.5.2 工期要求.....	13
4.5.3 进度要求与管理.....	13
4.6 环境保护与消防措施.....	14
4.6.1 环境保护.....	14
4.6.2 消防措施.....	14
5 技术文档要求.....	15
5.1 设计图纸和文件.....	16
5.2 图纸和文件的提交计划.....	16
5.3 施工总体要求.....	16
5.4 图纸和文件的审批.....	16
6 验收要求.....	18
6.1 验收组织.....	18
6.2 验收通用要求.....	18
6.3 验收依据.....	19
6.4 合同验收.....	19
6.5 工程质量保证.....	19
6.6 售后服务.....	19
7 培训.....	21



1项目概况

1.1项目背景

当前，我省处于决战脱贫攻坚、决胜同步小康的决战阶段，一方面城乡供水是否安全是考核“脱贫摘帽”的核心指标，另一方面，我省“十三五”期农村饮水安全的任务仍然很重，农村饮水安全不巩固、易反复是我省决胜脱贫攻坚的短板。

思南位于东经 $107^{\circ} 52' -108^{\circ} 28'$ ，北纬 $27^{\circ} 32' -28^{\circ} 10'$ ，黔东铜仁地区西部，地处武陵山腹地，乌江流域的中心地带，东邻国家级自然保护区梵净山，西倚遵义，南靠泉都石阡，北顺乌江达重庆涪陵。

独特的喀斯特地貌，尽管乌江横穿思南全县，水资源利用难度大，多年平均降水量1134毫米，年平均气温 17.2°C ，降雨时空分布不均匀，雨水利用率低，且水利工程大部分是高扬程提水，造价高，制水成本高，用户尤其是贫困户承受能力低；收到开发、气候等因素的影响，地表水、地下水资源逐年枯竭；许多原有水利工程保障率低，水质问题没有根本性得到解决。思南人守着乌江没水喝，工程性缺水问题十分突出，成为制约经济发展的主要因素之一，脱贫攻坚工作，解决饮水安全问题是刚性指标；实施乡村振兴战略，供水安全是基础保障。

针对现状，思南县通过改革创新，于2016年8月规划依托骨干水源工程，建设覆盖全县“互联互通”的骨干水网。思南县农村基础设施水利扶贫供水工程，是推进思南城乡供水一体化、互联互通的重大民生工程，有利于系统性解决全县农村饮水安全问题。

其中，思南县农村基础设施水利扶贫二期供水工程是一个贷款融资集中连片供水管网工程。以过水湾水库为水源支撑，工程建成后可解决张家寨镇、许家坝镇、枫芸乡、香坝镇、合朋溪镇、长坝镇、大河坝镇、青杠坡镇、杨家坳乡、思林乡、思唐、关中坝、双塘13个乡镇和街道办事处32.1万人饮水问题，建成河西供水网。而自动化系统工程作为建立长期管理运营机制的重要内容，将为思南县农村基础设施水利扶贫二期供水工程管理效能和供水安全提供重要保障。



1.2 工程概述

思南县农村基础设施水利扶贫二期供水工程为人饮工程，工程受益区覆盖张家寨镇、许家坝镇、大河坝镇、思唐、关中坝、枫芸乡、思林乡、香坝镇、合朋溪镇、长坝镇、青杠坡镇、杨家坳乡等 13 个乡镇、街道办。涉及现状人口 321448 人，工程设计供水人口为 359425 人（2030 年），工程主要工程位张家寨镇、许家坝镇、枫芸乡、大河坝镇、思林乡、杠坡镇、杨家坳乡。设计 13 个乡镇（街道办），涉及现状人口 317012 人、设计水平年 2030 年、年供水人口 359428 人的饮用水问题。

水表是用水计量收费保障工具。由于传统智能水表抄表存在实时监控难、施工复杂、成本高、通信稳定性差等诸多问题。基于 NB-IoT 技术具备广覆盖、高可靠性、高安全性、低成本、低功耗等特点，思南县用户端建设基于 NB-IoT 技术的智能水表不仅可以降低抄表成本，而且可以实现水表管理的智能化和大数据化管理。NB-IoT 阀控技术可以实现本地及远程对用户水表的操控，提高运营商管理水平，节省运营成本。

根据实际调研测试，思南绝大部分满足 NB-IoT 远传水表要求，个别区域在安装前需要运营商进行网络优化。

1.3 气象条件

思南县地处中亚热带季风湿润气候，具有春夏较长，秋冬较短，夏热冬暖等特点。年平均温度 17.3℃，一月份最冷，七月份最热，极端最高气温为 1972 年 8 月 27 日 40.7℃，极端最低气温为 1970 年 1 月 30 日零下 5.5℃，乌江河谷一带气温较高，西北、东南及边缘地区气温较低。冬春季节较夏秋季节气温要低。思南县以东南风和偏南风为最多，风力一般 2~4 级，最大可达 8 级，最大风速每秒 18 米。年水面蒸发量 510.8~935.3 毫米之间。

坝址以上流域径流主要由降雨形成，径流年内分配与降雨特性一致，每年 5~9 月份为汛期，汛期径流占年径流的 74.4%；10 月份至次年 4 月份为枯水期，径流主要由地下水补给。坝址多年平均流量 62.7m³/s，径流量 19.77 亿 m³，年最大洪水主要集中在 6~8 月。



1.4 交通运输

思南县境内外有公路总长 3841 多公里，铜遵公路贯穿全境，连接川黔，湘黔铁路，326 国道从县境北西附近经过，303、304 省道，西接 326 国道，东至印江县，也是遵义至铜仁的主要交通干线。G56 杭瑞高速（杭州—瑞丽）思遵段、大思段，S25 沿榕高速思剑段已经建成通车，思南县农村基础设施水利扶贫二期供水工程所涉及地区均有交通运输通道。

思南县有通航水域 137 公里，500 吨以下客货轮可顺江直达重庆、武汉、上海等地，随着渝怀铁路、铜仁凤凰机场、杭瑞高速公路、思剑高速公路的建成运行。境内运以乌江为骨架，通航水域 137 公里，其中乌江思南段 78 公里，水面宽 200—340 米；已建成 500 吨级思南新港一座，另有客货码头 8 座，各类船只数百艘，500 吨以下货轮畅通无阻，经沿河至涪陵入长江。

1.5 设备包装

设备的包装需满足于运输距离、防震、防锈和防破损要求，保证设备安全运输到达安装现场。设备包装需注明品名和数量，有防震、防锈和防破损警示语。使用说明书、质量检验证书、随配附件、工具与设备一同发送。

1.6 主要技术标准和规范

1. 《中华人民共和国水法》（中华人民共和国主席令 2002 年第 74 号）
2. 《中华人民共和国标准化法》（中华人民共和国主席令 1998 年第 11 号）
3. 《中华人民共和国河道管理条例》（国务院令第 3 号发布）
4. 《建设工程环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 253 号）
5. 《中华人民共和国标准化法实施条例国务院令 1990 年第 53 号）
6. 《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》（2015 年 10 月 29 日党的十八届五中全会通过）
7. 《全国水资源综合规划》（2010 年）
8. 《开展节水型社会建设试点工作指导意见》（水资源[2002]558 号）



9. 《节水型社会建设规划编制导则(试行)》(水资源[2004]142号文)
10. 《节水型社会建设“十二五”规划技术大纲》(办资源函[2010]282号)
11. 《中共中央、国务院关于加快水利改革发展的决定》(中发(2011)1号)第二十条
12. 《城市用水定额管理办法》(建设部建城[1991]278号), 第二条
13. 《城市节约用水管理规定》(建设部令 1998 年第 1 号)第十条
14. 《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》(中发〔2011〕1号);
15. 《水利改革发展“十三五”规划》(20112年12月);
16. 《关于进一步加强水利信息化建设与管理的指导意见》(水信息〔水信息(2016)459号]);
17. 《全国水利信息化规划(“金水工程”规划)》(水规计〔2003〕456号);
18. 《水利部关于深化水利改革的指导意见》(水规计〔2014〕48号);
19. 《贵州省“十三五”水利发展规划》;(2017年3月)
20. 《大型输配水区信息化建设技术指南》(2012年3月);
21. 《思南县农村基础设施水利扶贫二期供水工程初步设计报告》。
22. 《中华人民共和国计量检定规程—饮用冷水水表检定规程》JJG 162-2019
国家市场监督管理总局;
23. 《中华人民共和国国家标准—饮用冷水水表和热水水表》GB/T778;
24. 《中国计量协会团体标准—NB-IoT 水表自动抄表系统现场安装、验收与使用技术指南》T/CMA SB 040—2019
25. 《户用计量仪表数据传输技术条件》CJ/T188
26. 《超声波水表》CJ/T 434-2013
27. 《住宅远传抄表系统》JG/T162



2建设内容

2.1NB-IoT 无线远传阀控超声波水表

- 1) DN15 口径户用 NB-IoT 无线远传阀控超声波水表及配件 4000 套。
- 2) 含管理阀（铜质磁性专用阀，操作方式须符合业主单位现有的统一管理模
式），含 PP-R20 截止阀，
- 3) 含设备安装和旧表拆除，
- 4) 含安装配件（丝接、弯接、PP-R 管、生料带等），
- 5) 质保期为 12 年，水表及其配件非人为破坏免费更换，软件维护，通信及电
池使用年限均不低于 12 年。

2.2智能水表系统平台

- 1) 设备管理（包括户表管理等多种设备管理功能）；
- 2) 档案管理（包括建档立户、用户层级管理等多种档案管理功能）；
- 3) 智能仪表管理（包括水表实时数据、远传控制、通讯服务配置、采集设备
管理等功能）；
- 4) 抄表管理（包括智能表抄表、抄表录入、抄表评估、抄表统计等功能）；
- 5) 智能阀控：水表远程智能阀控功能。
- 6) 报表管理（包括用水性质统计、用量冲减、用量波动、关阀记录等功能）；
- 7) 系统对接：与已建营收系统对接，实现水量抄收数据的同步；



3技术要求

本技术要求所列参数规格供参考，招标文件中如有提及的厂家或品牌均不是指特定厂家或品牌，投标人拟报产品应为同类同档次或高于其性能的产品。

3.1NB-IoT 无线远传阀控超声波水表

智能计量专项工程清单				
序号	设备名称	单位	数量	技术规格及服务要求
1	NB-IoT 无线远传阀控超声波水表及其维保			
1.1	DN15 口径户用NB-IoT 无线远传阀控超声波水表	套	4000	含智能水表系统平台一套；系统日常维护、更新、操作培训；12年期水表及其配件质保，非人为破坏免费更换，软件维护，初装强检； NB-IoT 远传通信模式 水表型式：超声波智能远传水表 计量精度：2级。



			<p>电池使用年限：不低于12年</p> <p>通讯模式：含12年通信费用</p> <p>温度等级：T30</p> <p>最高工作压力：1.6Mpa</p> <p>阀控功能：带远程阀控功能。</p> <p>防护等级：IP68，适应各种复杂环境。</p> <p>始动流量：1.5L/h以下。</p> <p>量程比：Q3:Q1=160。</p> <p>环境温度：-20℃—50℃。</p> <p>质保年限：12年期水表及其配件质保，非人为破坏免费更换，软件维护。</p>	
1.2	管理阀(DN15)	套	4000	铜质磁性专用阀，操作方式须符合业单位现有的统一管理方式，国产知名品牌。
1.3	截止阀(PP-R20)	套	4000	截止阀(PP-R20)，国产知名品牌。
1.4	备件备件	项	1	含丝接、直接、弯接、生料费等；
2	安装调试	项	4000	含旧表拆除；水表及备品备件运输、安装、调试、对接、运维。



3.2 智能水表系统平台

- 1) 软件采用 BS 架构设计。
- 2) 系统后台可建立水表档案，记录各水表的具体参数等，可添加、删除、移动，方便维护查找。
- 3) 接收水表每日定时上报的数据并存储。可以根据历史数据形成趋势图，按小时、日、周、月、年等时段生成报表，按年、月、日生成用水明细表；提供单表和多表的各种对比数据分析、类比数据统计等功能。
- 4) 具备数据查询功能：采集点信息查询、水表信息查询、用水情况（正、负累计流量）查询、历史数据查询、未报数据水表统计、水量统计、设备安装情况统计报表和图表、按厂家分类查询、按口径统计、安装日期统计等、单表数据查询、多表数据查询、分区数据查询等全功能数据查询方式。
- 5) 根据原始数据提供多种分析功能，如流量和口径量程匹配度分析（过载情况分析 and 分界流量情况分析等）、夜间最小流量测漏法分析、用水峰谷值比较分析、用水流量历史变化分析、日用水异常（超上限或低于下限）检测分析、同类性质用水户流量比较分析等。
- 6) 具备数据输出功能，提供数据转成 EXCEL 报表，供浏览和直接打印；并按照用户需要定制统计报表。
- 7) 设置多个用户，并且能够分配不同权限。
- 8) 系统的报警功能：如电池低电量报警、水表停走、用水量异常、水表通讯故障等报警。
- 9) 水表远程智能阀控功能。
- 10) 智能水表系统平台与已建营收系统对接。



4实施与服务要求

4.1设备、材料和工艺

在合同实施过程中，中标单位应按规定向建设单位提出到货安装检验申请报告，安装设备应与合同内容指定的制造商、品牌、型号、详细技术参数、物理接口类型、配套软件（如有）、出厂装修单（如有）、说明书、合格证等全部吻合才允许安装，否则监理工程师有权拒绝到货设备的签收与安装。

4.2组织管理要求

4.2.1组织管理总体要求

- 1、中标人必须提供项目管理机构和详细人员配置计划（包括人员姓名、经验、学历），并明确各岗位的职责和任务分工。
- 2、中标人必须委派项目经理，并明确其授权范围。
- 3、中标人未经招标人书面同意不得更换项目经理与核心技术人员。
- 4、中标人应协助用户单位的工作人员及运维机构人员参与本项目的需求分析、设计、测试、安装部署等工作，并在实施方案中提出协同工作计划。
- 5、中标人不得代表招标人或以招标人名义做出任何承诺，否则一切后果由中标人承担。

4.2.2组织管理具体要求

- 1、中标人编制项目实施计划，提交招标人审核通过后，制定包括技术（体系结构、采用技术、标准等）、工程（系统组成、系统配置、工程实施计划等）、应用（应用组成、功能设计、系统集成等）以及验收等方面的总体实施方案。
- 2、开展需求调研与分析，编制需求分析报告，提交招标人组织的需求评审，通过后方能进行下一阶段的系统设计、开发等工作。



- 3、设计、开发、部署和调试应用系统软件。
- 4、中标人定期向招标人提供项目实施进展情况报告。
- 5、做好项目进展过程中的日常组织、管理、协调，作好计划、人员、质量、进度、风险、合同、安全、知识产权、测试验收、文档等项目具体管理工作。
- 6、编制培训教材，提供培训讲师，按多种培训方式提供各级各类培训，包括应用软件开发商的开发培训，系统运维培训，各级领导、财务专业人员和项目管理人员、普通人员的应用培训等。
- 7、提出全面的技术支持与售后服务方案，组织技术支持与售后服务队伍，对系统运行过程中出现的新问题提供建议和解决方案。

4.3 工程进度实施报告

4.3.1 说明

在合同签署后7天内，中标单位必须向监理工程师递交项目总体施工进度计划、项目详细实施报告细则计划报送监理工程师批准。

4.3.2 工程进度实施报告

每个月月底向监理工程师递交详细的下月施工进度实施报告；每周周末向监理工程师递交详细的下周施工进度实施报告；以满足监理工程师有效地审议工程进度或批准修订实施进度，否则监理工程师有权要求中标单位重新提交实施报告甚至停工。

4.4 工程质量的检查和检验

4.4.1 中标单位的质量自检

(1) 中标单位应根据《主要技术标准和规范》的规定和建设单位制定技术规范文档，对工程使用的建设材料和工程设备以及工程的所有部位及其施工工艺进行全过程的质量检查。中标单位应赋予其质检人员对工程使用的材料和工程的所有部位



及其施工工艺过程进行全面质量检查和随机抽样检验的权力。当发现工程质量不合格时，中标单位的质检人员应有责任及时纠正。

(2) 中标单位应详细作好质量检查记录，编写质量检查报表，应定期向监理工程师提交质量自检报告。

4.4.2 安装和调试指导人员

中标单位应事先向建设单位提交所派有能力、有实践经验的现场安装指导及现场调试人员名单和到现场的计划安排。中标单位人员参加设备的安装，负责现场调试，参与试运行，中标单位现场人员食宿自理。中标单位现场指导人员对设备的安装工艺、质量、设备试验和试运行负有指导和监督责任。在安装过程中发现安装条件或安装质量不符合要求时，应立即书面通知工程监理及建设单位并提出合理化解决方案及建议。

4.4.3 现场调试及试运行

现场调试的组织工作由中标单位负责，由中标单位负责现场调试、检查，系统及设备具备交付条件后方可提交系统试运行申请，交付给建设单位。

系统试运行结果如果不能满足合同文件规定，或设备不能确保日常运行时，中标单位应承担全部责任，并负责设备及应用系统的免费修理或更换。

4.4.4 监理工程师的质量检查

(1) 监理工程师有权按本合同《合同通用条件》的规定，对工程的所有部位及其任何一项工艺、材料和工程设备进行检查和检验。

(2) 监理工程师为检查工程设备质量需要检测设备性能时，当监理工程师提出要求时，中标单位应予以提供测试设备，并协助监理工程师进行测试工作；

(3) 监理工程师为检查检验工程和工程设备质量的需要，可要求中标单位提供材料质量证明书和设备出厂合格证、材料试验和设备检测成果、施工和安装记录，质量自检报表等作为工程和工程设备验收的依据。



4.5 实施与服务要求

4.5.1 质量要求

中标人应对质量标准的制定、现场作业质量管理、安全管理等建立完整有效的质量保证体系，制定符合 ISO9001 系列标准要求的质量保证计划，并坚持实施，确保工程质量。在投标文件中，中标人需说明本项目的施工方案质量保证方案。在合同生效 10 天内，中标人应向招标人提交本项目的施工方案质量保证手册供招标人和监理方审查、批准、备案。中标人应在安装现场现有条件下，保证合同项下的系统在正常操作情况下不会因中标人在设计和开发过程中的缺陷、错误而产生故障。验收标准按国家相应工程施工质量验收规范执行。

4.5.2 工期要求

中标人在合同生效的 10 天内提供系统深化设计方案，硬件采购及安装部分在 6 个月内完成工程施工，软件开发部分在 6 个月内完成开发部署。

4.5.3 进度要求与管理

根据工期要求，中标人在合同生效后的 10 天内，应编制进度时间表，并递交给招标人审核。

中标人中标后负责组织开展项目需求调研和分析，提交分析报告；通过设计联络会评审后再进行深化设计，深化设计方案经设计联络会评审通过后进行系统建设或开发；系统建设或开发完成后组织进行系统测试，并提交测试报告，经用户测试通过后；再进行现场部署，部署完毕后进入试运行，试运行时间不少于三个月，并出具试运行报告，试运行期结束后无任何问题后出具验收报告，验收后进入系统质保期。

中标人应合理安排施工，严格按照招标人批准的工程进度要求完成施工。对因设计变更、不可抗力等原因造成的工期延误，中标人应该及时书面报告招标人，经招标人认可后，工期顺延。



4.6 环境保护与消防措施

4.6.1 环境保护

1. 中标单位必须遵守国家有关环境保护的法律、法规和规章，并按本合同《合同通用条件》的有关规定，做好施工区域的环境保护工作，防止由于工程施工造成施工区附近地区的环境污染和破坏。

2. 中标单位应在编报施工总布置设计文件的同时，编制一份施工环境保护措施计划。其内容应包括：除合同另有规定外，中标单位应在工程完工后的规定期限内，拆除施工临时设施，清除施工区和生活区及其附近的施工废弃物，并按监理工程师批准的环境保护措施计划完成环境恢复工作。

4.6.2 消防措施

1. 中标单位必须遵守国家有关施工环境的消防的法律、法规和规章，并按本合同《合同通用条件》的有关规定，做好施工区域的消防措施防护工作，防止由于工程施工而造成的消防事故。



5 技术文档要求

1、中标单位对各项独立运行系统或联动系统资料必须及时整理和整编。

2、系统资料整编，将每个独立系统或联动系统的运行原理、施工图、竣工图、各种原始出厂附带的资料和有关文字、图表(包括影像、图片)等资料，进行收集、统计、考证、审查，综合整理为汇总资料，按建设单位规定的档案保存标准，提供纸质或电子档备份保存，并汇编刊印成册。

3、中标单位在日常资料整理基础上，应对资料定期整编。定期整编是指按规定时段对监测资料进行整编和分析，汇编刊印成册，并附简要的分析意见和编印说明。

4、汇编刊印成册和在计算机磁盘或光盘内保存的整理资料，承包人除应至少存档二套外，还应按规定报送有关部门。

5、中标人随软件安装介质提供的技术资料应是能确保系统运行所需的管理、运行、及维护等有关的全套技术资料，技术文件包括但不限于软件设计文件、安装和测试文件、维护和操作文件等。

6、除随软件安装介质提供的技术资料外，中标人还应提供有关技术及工程过程性文档，这些文档必须用简体中文书写或标识，且提供纸质版文档 2 套，电子版文档 1 套，纸质版和电子版文档应满足项目归档要求。

7、中标人所提供的技术文件，其内容必须和所提供的软件一致，在双方所商定的某一时期内由于软件的修改而导致文件的任何修改，中标人均应提供 2 份修改更正或补充的印刷文件，其内容应该包括修改的内容，修改理由和对系统可能带来的影响等。

8、招标人有权复制投标人提供的技术文件，作为系统的维护管理使用。



5.1 设计图纸和文件

5.2 图纸和文件的提交计划

中标单位应在得到中标通知书后 10 天内,需在系统初步设计的基础上将详细的硬件系统的各项子系统的有机关联起来,提供系统深化设计图纸和施工设计方案提交建设单位,建设单位在收到中标单位的深化设计图后 15 个工作日内组织召开设计联合会评审深化设计图和报告。深化设计报告应说明图纸文件名称和提交时间,中标单位提供给建设单位审核的所有图纸、文件、影像资料等费用,均应包括在投标总价的清单中。

下阶段拟出的主要成果(不限于此)如下:各类子系统的系统图、结构布置图、配置方案。

5.3 施工总体要求

(1) 中标单位应在收到中标通知书后的 10 天内,将本合同工程的施工设计方案报送监理单位审批,完成后报建设单位备案。

(2) 中标单位提交的施工总布置设计文件,应包括各类系统设备安装详细位置图及说明、安装工艺说明、预留物理接口示意图及说明、线缆敷设方式及路由、标示说明(含标签)、网络规划示意图及说明、制作厂商提供说明书等。

(3) 中标单位应提供设备交付前的到货方式、存放、防火、防盗措施说明。

5.4 图纸和文件的审批

(1) 除合同另有规定外,凡须经设计联合会审批的图纸和文件,建设单位应在收到中标单位提交的各项图纸和文件后 15 天内组织召开设计联合会。

(2) 根据设计联合会修改的的图纸和文件,应由中标单位会后 7 天内作出相应修改,并重新提交监理单位审批。所有修改都应在修改的图纸和文件上标明编号、日期以及说明修改范围和内容,中标单位应在图纸的标题附近留有一块空白框供工程师



批注及建立档案编目用。

(3)合同规定须经建设单位批准的图纸和文件,必须由中标单位项目经理签署。



6 验收要求

6.1 验收组织

成立由招标人、中标人、监理单位代表和其它相关单位人员以及有关方面的专家组成的验收小组，负责对项目进行各项验收。

6.2 验收通用要求

1、招标文件所包含的系统、设备到货后，由中标单位提交交货通知，在规定的的时间和地点送达建设单位指定地点，由建设单位、监理单位、中标单位共同组织人员开箱检查，符合要求后方可进行下一步。

2、在招标文件所包含的设备清单、施工范围内，硬件支撑系统应为交钥匙工程，所有与本项目有关施工及材料等由中标单位负责。

3、招标文件所包含硬件支持系统硬软件系统、设备的安装、调试均由中标单位技术人员负责。

4、招标文件所包含系统、设备的性能试验、试运行和验收及主要技术标准和规范中适用于本项目的各项标准、规程规范进行。

5、完成招标文件及合同包含的系统、设备安装后，中标单位提交竣工资料，竣工资料应包含所有的设备厂商、型号产品说明资料、所安装产品的合格证、过程管理文档、安装图纸、工艺、路由走向、标签资料、初测记录等内容；提交资料数量应不少于三份，资料应有中标单位的公章及项目参与人员签字。

6、正式验收时间应为安装、调试、性能试验和试运行完成后，并提交书面验收申请报告后15天内。正式验收资料的数量以建设单位要求为准（原则上不少于两份，甲乙双方各执一份）。

7、对于安装、调试、性能试验、试运行及质保期内不能满足招标文件及合同规定的要求，由中标单位负责解决，直至满足招标及合同文件要求，涉及索赔部分按合同规定的索赔条款执行。



6.3 验收依据

招标书、投标书、合同、软件说明书、相关的国家标准、行业标准、规范以及检测规程、需求分析报告、详细设计报告、平台部署方案、开发实施过程文档、测试报告等。其他未尽条款，按照当地政府或建设单位关于《信息化项目验收规范》、GB/T778 T/CMA SB 040—2019 执行。

6.4 合同验收

完成合同全部内容后，进行合同验收。

6.5 工程质量保证

1、所有设备的质量保证期不应低于 12 年，自项目合同验收合格之日起计算，中标商需提供服务承诺函。

2、在质保期内中标人提供 12 年免费保修期，并提供现场服务。

3、质保期内中标人应向招标人免费提供对系统软件有所改进、增加新功能以及为适应新标准所做修改的最新版本，供招标人使用，并保证升级后的系统能够稳定的运行。

4、质保期内中标人应根据招标人要求免费对招标涉及的定制开发的软件系统进行局部功能修改、调整。

6.6 售后服务

1、售后服务与技术培训方案投标供应商应对本项目提供针对本项目的售后服务方案和技术培训方案，方案应包含售后服务承诺、质保期、备品备件措施、售后服务机构地址联系人电话、售后服务流程、故障处理时间承诺、定期巡检计划、24 小时热线电话、售后投诉及处理方式等内容。

2、本地化服务要求为保障本工程的顺利实施及售后服务质量，投标方需提供本地化常驻机构（贵州省内）的保障及相关证明文件，提供办公地点合同、联系人身份证明及联系方式。

3、免费维护期要求项目要求所有建设内容通过初步验收后提供 12 年免费保修



期，投标供应商报价时包含 12 年免费服务内容。非人为破坏免费更换，质保范围以外仅收取维修成本费。

4、免费保修期 12 年维护要求

投标供应商报价时包含免费保修期内的 12 年的维护费，服务内容包含但不限于：电池更换，12 年期通讯费和维保费等内容。

5、售后服务要求

1) 保修期内，非人为因素出现故障的设备应予以维修或更换；

2) 保修期内，免费提供设备厂商的软件升级服务；

3) 保修期内，提供专业的7×24小时咨询和技术支持热线；

4) 保修期内，智能水表系统平台故障响应时间需在2小时以内（以使用单位故障处理单时间为准），故障彻底排除时间≤48小时；

5) 保修期内，其他故障响应时间需在8小时以内（以使用单位故障处理单时间为准），故障彻底排除时间≤48小时；

6、备件服务要求为保证系统的稳定、可靠运行，投标供应商应对关键设备及易损件应提供一。

定数量备品备件，备品备件清单格式如下：

序号	备品名称	数量	单位	特别说明

上表可自行扩展。

7、系统接口服务要求为顺利与各类管理系统进行正常对接，本期项目投标方投标硬软件设备，应免费提供符合系统要求的各类标准化接口。



7培训

中标人应对招标人的相关人员及有关系统开发人员进行培训，实现依据本合同所规定的系统服务的目标和功能。

中标人应负责招标人技术人员和管理人员的技术培训：

1、培训由中标人指派有经验的工程师完成。系统建成后，中标单位应派遣 2-3 名具备相应技术水平的服务人员驻现场开展不少于 2 个月的系统完善、升级、系统运维人员培训工作，相关费用已包含在投标总价中，建设单位不另行支付。

2、培训内容应包括但不限于：系统的原理和技术性能、安装调试、系统运行维护、排除故障及软件结构、定制、功能扩展和升级等各个方面。

3、中标人提供全套培训教材（中文，电子版）和培训课程计划表。

