

招标项目服务、商务及其他要求

采购项目技术、服务及商务及实质性要求

项目概述

根据四川省水利厅关于印发《四川省小型水库雨水情测报和大坝安全监测设施建设与运行管理办法》和《四川省小型水库雨水情测报和大坝安全监测设施建设与运行技术指南》的通知（川水函〔2022〕178号）和广安市水务局关于印发《广安市“十四五”水库雨水情测报和大坝安全监测设施建设与运行管理实施方案》的通知（广市水函〔2022〕52号）等文件要求，结合实际制定本次小型水库雨水情测报和大坝安全监测设施建设项目建设目标。本项目建设内容主要涵盖岳池县境内的21座小（1）型水库，其中19座水库雨水情测报新建、21座水库视频监测新建、21座水库大坝安全监测设施建设，主要任务为：

1、21座水库中会仙桥水库、一碗水水库已经改造升级雨水情测报RTU，剩余19座水库雨水情测报新建；21座水库加装65套24小时视频监测设备，其中全景监测球机44套，定向抓拍枪机21套；确保数据按照相关要求接入省级平台。

2、21座水库新建信息化表面位移监测设备90套，每座水库1个基准点3个校测点，其中青鱼塘水库、双桥水库为双坝，每座水库增加3个校测点位。

3、21座水库中的19座水库新建渗压监测设备，每座水库1台振弦信号接收终端机加3支渗压计，其中青鱼塘为双坝增加1套设备，共计20台振弦信号接收终端机加60支渗压计；双桥水库、净石沟水库为石拱坝不具备建设条件本期不予建设。

4、21座水库中的19座水库新建渗流量监测，新建量水堰19座，加装量水堰计19台。

5、新建水准点63处（每座水库建设3组水准点，1基2校）。

6、21座水库新建不锈钢圆柱式水标尺21组。

7、21座水库新建泄洪道不锈钢搪瓷水标尺21组。

8、21座水库水位高程复测。

9、老牛湾水库新建400*400*水渠200米，150*20路面硬化100米，19米

青石镶板栏杆2500*1400*100，更换4200*2700卷帘门2扇，2200*3500卷帘门1扇，新增不锈钢刻字牌匾1300*3500牌匾一副。

10、马家沟水库更换GN300蜗轮对夹蝶阀一套含蜗轮对夹蝶阀法兰盘。

采购标的物

1、本项目采购内容以提供设备完成系统集成并提供 3 年运维为主，含部分工程基础建设，但设备采购金额占比较高，总体确定为“货物类”采购，将主要货物作为采购标的，同时配套软件系统及其 3 年维保服务；本项目主要采购标的见下表，其对应的中小企业划分标准所属行业均为工业。如供应商认为在响应文件中有必要提供《中小企业声明函》的，则在《中小企业声明函》中如实填写对应的相关内容。

2、根据《工业和信息化部国家统计局国家发展和改革委员会财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》(工信部联企业〔2011〕300号)规定，工业划型标准为：“从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。

21 座水库具体名称及采购标的内容如下表：

序号	水库名称	水库规模	坝型	雨水情测报			大坝安全监测			水准点 (处)	水标尺	
				降雨量测报 (套)	库水位测报 (套)	视频监控 (套)	位移变形监测 (套)	渗流压力监 测 (套)	渗流量监测 (套)		立柱式水标尺 (组)	面板式水标尺 (处)
1	红坡盖	小 (1) 型	均质土坝	1	1	3	4	3	1	3	1	1
2	杨房沟	小 (1) 型	均质土坝	1	1	3	4	3	1	3	1	1
3	石马山	小 (1) 型	均质土坝	1	1	3	4	3	1	3	1	1
4	青鱼塘	小 (1) 型	均质土坝	1	1	4	7	6	2	3	1	1
5	游家沟	小 (1) 型	均质土坝	1	1	3	4	3	1	3	1	1
6	双桥	小 (1) 型	石拱坝	1	1	4	7	0	0	3	1	1
7	老牛湾	小 (1) 型	均质土坝	1	1	3	4	3	1	3	1	1
8	大力	小 (1) 型	均质土坝	1	1	3	4	3	1	3	1	1
9	净石沟	小 (1) 型	石拱坝	1	1	3	4	0	0	3	1	1
10	磨尔塘	小 (1) 型	均质土坝	1	1	3	4	3	1	3	1	1
11	长安	小 (1) 型	均质土坝	1	1	3	4	3	1	3	1	1
12	一碗水	小 (1) 型	粘土斜墙			3	4	3	1	3	1	1
13	杨家沟	小 (1) 型	均质土坝	1	1	3	4	3	1	3	1	1
14	姚家河	小 (1) 型	均质土坝	1	1	3	4	3	1	3	1	1
15	丁家河	小 (1) 型	均质土坝	1	1	3	4	3	1	3	1	1
16	龙泉罐	小 (1) 型	均质土坝	1	1	3	4	3	1	3	1	1
17	红旗	小 (1) 型	均质土坝	1	1	3	4	3	1	3	1	1
18	会仙桥	小 (1) 型	均质土坝			3	4	3	1	3	1	1
19	土地堂	小 (1) 型	均质土坝	1	1	3	4	3	1	3	1	1
20	骑龙	小 (1) 型	均质土坝	1	1	3	4	3	1	3	1	1
21	沈家沟	小 (1) 型	均质土坝	1	1	3	4	3	1	3	1	1
合计				19	19	65	90	63	21	63	21	21

注：21 座水库雨水情测报、大坝安全监测设施所采集信息要满足一站多发，自动传输到全省水旱灾害防御决策支持系统（省水文中心）和全省水库动态预警监管等系统平台。

技术参数要求

一、县级管理平台						备注
序号	系统功能	单位	数量	技术参数要求	单项总价限价(元)	
1.1	GIS 地图 水库管理系统 设备状态管理系统 人员巡查管理系统 运维管理系统 手机 app	套	1	<ol style="list-style-type: none"> 1、 支持卫星地图类型展示。 2、 水雨情监测：可以查看实时监测，包括设备编码、电源电压、信号质量、日降雨量数据、小时降雨量、5 分钟降雨量、水位数据；可以查看数据报表，包括历史报表、数据分析；可以查看预警管理，包括根据时间查询预警数据等 3、 大坝安全监测：可以查看实时监测，包括设备编码、电源电压、信号质量、渗压值、渗压管水位高程、渗流数据；可以查看数据报表，包括大坝位移、大坝渗压力、大坝浸润线；可以查看预警管理，包括根据时间查询预警数据等 4、 支持水利一张图，基于电子地图查看站点位置、站点详情、实时水情、实时雨情、实时位移、实时渗压、实时渗流、定时拍照、实时报警等信息；汇总显示所有的水库数量、设备数量、上报率。 5、 视频监控：支持多画面预览视频；支持云台控制；支持录像回放；支持电子放大，支持对预览和回放的画面放大缩小； 6、 图像监控：支持定时串口抓拍相机图像抓拍，图像按照点位展示，根据图像生成时间进行排序支持水库站点检索：水库站点以列表形式进行展示，根据区域进行汇总，可以展开和搜索 7、 支持水库管理：新建、修改、删除水库的基础数据，包括水库校核洪水位、设计洪水位、防洪高水位、正常蓄水位的基础数据维护。 8、 支持监测设备管理：新建、修改、删除监测设备的基础数据，包括监测设备的通信方式、型号、设备类型、服务站点、服务站点编码的基础数据维护。 9、 支持巡检管理：可以查看水库管理人员的巡检列表，包括巡检人员姓名、巡检类型、巡检部位、巡检内容、图片。 10、 运维管理：提供报文查看功能，可以查看报文，包括报文的 ID、RTU 的 ID、报文类型、请求日志、响应日志；可以根据时间、报文类型检索报文；可以发送报文命令，包括中心站查询遥测站实时数据、中心站查询遥测站人工置数、中心站修改遥测站基本配置表、中心站修改传输密码的功能 11、 支持通过水利部标准协议向上级域上报水位、雨量和安全监测等数据； 12、 支持手机小程序，登录后使用，功能包括：电子地图：显示站点位置及其实时报警状态；视频浏览：实时画面预览；站点列表：支持按区域和站类进行站点查询；数据展示： 13、 支持查看站点水位、雨量、渗压、渗流、位移和其他传感数据；查看预警数据；站点巡检，巡检人 	387600	前期已经建设水库数据和后期水库建设数据需免费接入

				员可以巡检水库各部位，并拍照上传和备注留言。 ▲14、需分别提供带有“设备管理”、“工程管理”、“数据管理”、“水库雨水情和安全监测平台”类似的软件著作权证书复印件。(提供复印件并加盖供应商公章)		
1.2	云服务租赁	年	3年	3年政府云服务/100T	102600	
二、雨水情测报及泄洪道视频监控						
序号	设备名称	单位	数量	技术参数要求	0	
2.1	水利遥测终端机 (RTU)	台	38	<p>★1.遥测终端应符合《水文测报系统通讯规约与协议》(SCSW008-2011)2018 修订版和《指南》等相关规约的要求，满足：水资源规约标准的采集、存储、控制、报警、调试、升级、传输等功能。(需提供“四川省水文水资源勘测中心”检测报告复印件，并加盖供应商鲜章)</p> <p>2.设备适用于水雨情站、气象站、水质站、水资源等场景。</p> <p>3.可通过 2G/3G/4G/5G/NB-IoT、短消息、北斗通信（同时支持 2.5 和 3.0）等无线通信方式实现设备联网。支持双 LoRa 采集数据方式，较低通信丢包率，确保数据完整。</p> <p>4.提供不小于 4.2 寸高清触摸屏，通过触摸屏可支持人工置数，本地数据、状态查看，设备参数配置，报警设置等功能。</p> <p>5.支持宽电压：5v~36v 低功耗设计，适用于太阳能、市电供电的监测环境，工作电流不大于 6.5mA。</p> <p>6.支持 TF 卡、串口的程序升级功能。</p> <p>7.设备核心计算能力强大，提供 32 位处理器，运行频率 180MHZ。</p> <p>8.大容量数据存储空间：提供的内部存储，支持外部卡数据存储扩展。</p> <p>9.存储功能：本机循环存储监测数据，掉电不丢失。</p> <p>10.采集接口类型和数量多，且可灵活配置：接口包括 1 个雨量计接口、2 个 RS232 接口、2 个 RS485 接口、6 路模拟量输入接口、6 路开关量输入接口、6 路开关量输出接口。可采集各种标准的变送器、传感器、串口仪表。采集接口支持定制。</p> <p>11.可接入 3 路以上摄像头，支持图片定时抓拍、报警联动抓拍、人工抓拍功能。</p> <p>12.支持多中心上报模式：可向 4 个以上中心站分发数据，主备信道自动切换。</p> <p>13.支持中心站远程补数，远程下载数据，远程设置参数等。</p> <p>14.支持超过上限报警，低于下限报警，水位、雨量加报等。</p> <p>15.工作环境温度：-30~70℃。</p> <p>16.平均无故障工作时间：≥30000H。</p> <p>17.一体成型外壳，防尘处理。</p> <p>▲18.提供配套的报文协议解析程序，可通过主流浏览器 IE/Chrome 访问解析程序。解析程序功能包括查看报文解析、原始报文信息查看、雨水情解析数据查看、大坝安全监测数据查看、实时图片查看、设备状态查看、设备指令下发（包括 RTU 远程升级、中心站修改遥测站运行参数配置表、中心站查询制定要素数据、中心站读取遥测站基本配置表等功能）功能、设备基础信息维护、设备点位设置、系统管理配置等。(需提供 RTU 应用官网截图，并加盖供应商鲜章)</p>	368220	21 座水库其中 2 座已经改造，38 台 (RTU) 中的 19 台用于雨水情，19 台用于渗流量监测

				<p>▲19.取得带有“水利遥测终端机”字样的软件著作权证书复印件。(提供复印件并加盖供应商公章)</p> <p>▲20.设备须同时符合以下4项:</p> <p>20.1: GB/T2423.1-2008《电工电子产品环境试验第2部分:试验方法试验A:低温》和GB/T2423.2-2008《电工电子产品环境试验第2部分试验方法试验B:高温》高低温检测标准,具备认可的第三方检测机构出具的检测报告,需提供检测报告复印件并加盖供应商公章。:</p> <p>20.2: GB/T17626.5-2019《电磁兼容试验和测量技术浪涌(冲击)抗扰度试验》检测标准,具备认可的第三方检测机构出具的检测报告,需提供检测报告复印件并加盖供应商公章。</p> <p>20.3: GB/T17626.9-2011 脉冲磁场抗扰度试验试验检测标准,具备认可的第三方检测机构出具的检测报告,需提供检测报告复印件并加盖供应商公章。</p> <p>20.4: 设备符合 GB/T17626.11-2008 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验检测标准,具备认可的第三方检测机构出具的检测报告,需提供检测报告复印件并加盖供应商公章。</p>		
2.2	翻斗式雨量计	台	19	<p>1) 雨量计筒直径: $\Phi 200\text{mm}$</p> <p>2) 分辨率 0.5mm</p> <p>3) 刃口锐角 $40^\circ \sim 45^\circ$</p> <p>4) 输出方式脉冲型</p> <p>5) 工作温度 $0 \sim 50^\circ\text{C}$</p> <p>6) 工作湿度 $< 95\%$(40°C)</p> <p>7) 储存温度 $-40 \sim 125^\circ\text{C}$</p> <p>8) 储存湿度 $< 80\%$ (无凝结)</p> <p>9) 测量误差 $\leq \pm 3\%$</p> <p>10) 雨强范围 $0\text{mm} \sim 4\text{mm}/\text{min}$</p> <p>11) 允许通过最大雨强 $8\text{mm}/\text{min}$</p> <p>12) 承受电压 $\leq 100\text{V}$ 13) 工作电流 $\leq 0.5\text{A}$</p>	61947.6	21座水库其中2座已经改造
2.3	气泡式水位计	台	19	<p>1.电源电压: $10 \sim 30\text{VDC}$;</p> <p>2.量程: 0-30米、0-60米、0-100m 可选</p> <p>3.分辨率: 1mm;</p> <p>3.测量精度: 0.05%F.S.;</p> <p>4.测量间隔: 可自由设定;</p> <p>5.通讯接口: RS232/RS485/SDI12;</p> <p>6.数据存储量可达到 100 万条; (可扩展)</p> <p>7.测量介质: 水 (江、河、湖泊、地下水等);</p> <p>8.工作温度: $-20 \sim 65^\circ\text{C}$; $0 \sim 100\% \text{RH}$</p> <p>9.环境湿度: 小于 98%;</p> <p>10.待机电流: 5mA/工作电流 50mA</p>	186276	21座水库其中2座已经改造

				<p>11.内部集成嵌入式实时操作系统, 监测到错误可自动重启; 波特率: 默认 9600bps;</p> <p>12.超高精度, 全温度补偿, 线性补偿, 抗干扰、防雷设计;</p> <p>13.零点和基础高程可自由设置;</p> <p>14.RS232/RS485/SDI12 通讯自行选择;</p> <p>15.不低于 4.2 寸以彩色触摸屏显示界面;</p> <p>16.定时测量, 测量和采集时间可自由设定;</p> <p>17.主机参数自由设定, 并带上位机界面软件;</p> <p>18.带有超量程报警功能和断电信息存储功能;</p> <p>19.100%水质密度可调, 适合全国各地各种水质高度测量;</p> <p>20.超低功耗, 更适合于电池系统供电;</p> <p>21.兼容市场上常见厂家的水位采集协议, 以便于兼容 RTU 设备</p> <p>22.泵: 真空泵 (300-500mA/12V);</p> <p>23.气管: φ3/8</p> <p>▲24. 设备须同时符合以下 4 项:</p> <p>24.1: GB/T2423.1-2008《电工电子产品环境试验第 2 部分:试验方法试验 A: 低温》和 GB/T2423.2-2008《电工电子产品环境试验第 2 部分试验方法试验 B: 高温》高低温检测标准, 具备认可的第三方检测机构出具的检测报告, 需提供检测报告复印件并加盖供应商公章。:</p> <p>24.2: GB/T2423.3-2016《环境试验第 2 部分: 试验方法试验 Cab: 恒定湿热试验》恒温恒湿检测标准, 具备认可的第三方检测机构出具的检测报告, 需提供检测报告复印件并加盖供应商公章。</p> <p>24.3: GB/T17626.5-2019《电磁兼容试验和测量技术浪涌(冲击)抗扰度试验》检测标准, 具备认可的第三方检测机构出具的检测报告, 需提供检测报告复印件并加盖供应商公章。</p> <p>24.4: GB/T17626.2-2018《静电放电抗扰度试验》检测标准, 具备认可的第三方检测机构出具的检测报告, 需提供检测报告复印件并加盖供应商公章。</p>		
2.4	视频监控球机	台	44	<p>一、一般功能需求:</p> <p>1、为保证水雨情的监控清晰度和准确度足够高, 需采用像素≥400 万的监控设备。</p> <p>2、传感器类型:1/1.8 " progressivescanCMOS, 双 sensor 架构, 最低照度:彩色: 0.0004Lux@ (F1.6, AGCON), 黑白: 0.0001Lux@ (F1.6, AGCON), 0LuxwithIR</p> <p>3、设备需具备音频接入、报警输入和音频输出和报警输出的能力。</p> <p>4、红外补光距离不小于 250 米。</p> <p>5、可以通过 RS485 接口对接太阳能, 同时需具有光纤模块。</p> <p>6、休眠功耗不高于 0.2W。</p> <p>7、支持智能雨刷, 雨天自适应工作, 保障成像清晰</p> <p>二、核心功能需求:</p> <p>▲1、在 IE 浏览器下, 具有平台地址列表设置功能, 平台地址设置数量不低于 4 个, 可把当前水位信息</p>	326040	21 座水库每座 2 台,其中有 2 个水库双坝每座增加 1 台

				<p>上传指定平台地址列表；上传时间范围 5Min-10min 可设置，当时间阈值达到上传时间阈值时，可自动上传当前水位信息。（提供具备认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖供应商公章）</p> <p>2、可通过 IE 或客户端显示摄像机读取的水尺水位高度信息，可将水位信息上传至设定的服务器，上传时间间隔可设置。</p> <p>3、摄像机拥有自动转动巡航的特性，支持矮桩式水尺自动水位识别，可以识别多个场景。</p> <p>4、水尺测量距离不低于 100m，测量落差 0 至 40m，检测精度不高于±2cm</p> <p>5、为保证水位数据的安全可靠，实时水位雨量数据上报符合《SL651-2014 水文监测数据通信规约》的要求。</p> <p>★6、可通过 IE 或客户端设置水位偏低及偏高告警阈值，当摄像机读取到水位高于偏高告警阈值或低于偏低告警阈值时，可通过 OSD 叠加文字变红的形式给出报警提示，并将水位值上传至后端平台（提供具备认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖供应商公章）</p> <p>★7、摄像机外接雨量计后，可通过 IE 或客户端在视频画面上叠加显示当前雨量值，当雨量值超过预设值时，可给出报警提示并上传平台（提供具备认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖供应商公章）</p> <p>★8、可通过 IE 或客户端统计及查询水位信息，查询类型可设置为历史数据或历史图片，统计信息可选择日报表、周报表、月报表、季报表、年报表及自定义，可通过 Excel 格式导出（提供具备认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖供应商公章）</p>		
2.5	视频监控枪机	台	21	<p>1、采用高性能 400 万像素 1/3 英寸 CMOS 图像传感器；</p> <p>2、可输出 400 万(2560×1440)@25fps，最大可输出 400 万(2688×1520)@20fps；</p> <p>3、内置高效红外补光灯，最大红外监控距离 50 米；</p> <p>4、支持通过 IE 浏览器在预览画面框选出曝光区域，以该区域作为参考区域曝光；</p> <p>5、分辨力不小于 1600TVL(分辨率设置为 2560×1440、帧率设置为 30fps、码率设置为 2Mbps)；</p> <p>6、在 IE 浏览器下，具有亮度、对比度、饱和度、锐度、伽马设置选项；</p> <p>7、支持走廊模式，宽动态，3D 降噪，强光抑制，背光补偿，数字水印；</p> <p>8、支持 ROI，SMARTH.264/H.265；</p> <p>9、支持 DC12V/POE 供电方式；</p> <p>10、支持 IP67 防护等级。</p>	76608	21 座水库每座 1 台
2.6	设备安装立杆	根	42	Q235 镀锌钢+白色烤漆喷涂工艺，100mm*2500mm*δ6，定制角度可调。	90972	21 座水库每座 2 根，其中 2 座水库双坝增加 2 根，2 座水库利旧 2 根
2.7	太阳能板 (150w)单晶硅	张	19	<p>1) 单晶硅太阳能电池组件，其技术指标为：</p> <p>2) 输出功率：根据设备实际功耗配置</p> <p>3) 工作电压：13.8-18V (太阳能正常工作电压)</p>	54150	21 座水库其中 19 座新建，2 座利旧

				<p>4) 工作电流: 1-2A (峰值)</p> <p>5) 开路电压: 18-21V</p> <p>6) 光电转换率: $\geq 15\%$</p> <p>7) 能保证 100Ah/12V 蓄电池的日常供电。(应不低于 150W)</p> <p>8) 不锈钢支架, 可调节方向</p>		
2.8	太阳能板 (100w)单晶硅	张	23	<p>1) 单晶硅太阳能电池组件, 其技术指标为:</p> <p>2) 输出功率: 根据设备实际功耗配置</p> <p>3) 工作电压: 13.8-18V (太阳能正常工作电压)</p> <p>4) 工作电流: 1-2A (峰值)</p> <p>5) 开路电压: 18-21V</p> <p>6) 光电转换率: $\geq 15\%$</p> <p>7) 能保证 100Ah/12V 蓄电池的日常供电。(应不低于 100W)</p> <p>8) 不锈钢支架, 可调节方向</p>	47196	21 座水库泄洪道 +2 座水库双坝增 加 2 套
2.9	太阳能板支架	个	42	不锈钢支架, 可调节方向	57456	
2.10	蓄电池(100AH)	个	61	<p>1) 型式: 采用复合硅盐电解质、环保型、无污染、免维护、无须补液, 自放电小, 免维护性好, 便于长时间保存。</p> <p>特性: a) 可用额定 Ah 值得 60%-80%充电, 常规充电时间为 1.5-2 小时, 可采用额定 Ah 值得 100-150%快速充电, 快速充电时间 < 1 小时; b) 适用于大小电波放电, 可普遍用额定 Ah 值得 60-80%放电。</p> <p>2) 温度范围: 适应温度广 (-40°C~+70°C) 自放电小</p> <p>3) 使用寿命: 8 年-10 年</p> <p>4) 性能: 使用方便, 安全防爆, 深放电恢复性能好, 无漏电解液, 侧倒 90 度仍能使用。</p> <p>5) 容量: 与采购的系统设备相适应 (包括监控摄像供电), 应保证视频监控系统 7 天以上连续阴雨天气正常供电, 应保证其他监测设备 30 天以上连续阴雨天气正常供电, 其容量不低于 100Ah/12V。</p>	152988	21 座水库其中座 水库雨水情监测采 用 2 台, 泄洪道及 双坝增加 1 台
2.11	太阳能充放电控 制器	台	42	<p>1) 最大充电电流: 12A</p> <p>2) 最终充电电压: 13.7V</p> <p>3) 最大自消耗电流: 不大于 8mA</p> <p>4) 具备防电源线反接, 反充保护</p> <p>5) 具备过载、过充、过放、短路保护</p> <p>6) 具备自动解除过充保护恢复充电功能</p> <p>7) 蓄电池过充电断开电压: 13.8V\pm0.2V</p> <p>8) 蓄电池过充电恢复点电压: 13.8V\pm0.2V</p> <p>9) 环境温度: -10°C~+45°C</p> <p>10) 环境湿度: $\leq 95\%$RH (40°C)</p> <p>11) 独立封装</p>	25376.4	21 座水库, 19 套 雨水情+23 套视频 监控

2.12	防雷组件	套	42	<p>(1) 接地电阻小于 10Ω</p> <p>(2) 最大放电电流: 10KA;</p> <p>(3) 标称放电电流: 5KA;</p> <p>(4) 响应时间: ≤1ns;</p> <p>(5) 瞬间最大过电压 10KV;</p> <p>(6) 最大操作电压: 12V。</p>	71820	21 座水库, 19 套雨水情+23 套视频监控
2.13	通讯数据模块 (物联网卡)	套	61	<p>1) 工业化 4G/5G 标准模块、通过 RS-232C 与 RTU 链接。</p> <p>2) 工作频段: 900、1800 和 1900MHz。</p> <p>3) 支持 GPRSClass10/ClassB。</p> <p>4) 支持 GSMphase2/2+。</p> <p>5) 支持中文、英文短消息</p> <p>6) 控制: AT 指令直接控制。</p> <p>7) 接收灵敏度: -104dbm。</p> <p>8) 输出功率: EGSM900 时、2W; GSM1800、GSM1900 时, 1W。</p> <p>9) 语音和数据传输功能。</p> <p>10) RS-232 串行数据接口。</p> <p>11) 串口速率 1200-115200bps 可选。</p> <p>12) 通信模块应符合《水文测报系统通讯规约与协议》(SCSW008-2011)2018 修订版和《指南》等相关规约的要求</p>	83448	含 3 年通信费用; 21 座水库其中座水库雨水情监测采用 2 台, 泄洪道及双坝增加 1 台
2.14	设备安装箱	个	42	<p>1) 设备箱具有箱门锁、防锈蚀等特点。柜体结构简单, 兼顾, 尺寸 500*300*230 (与安装在内的 RTU 等集成设备配套, 方便设备维护)。</p> <p>2) 还应具有防雨水进入, 其防护等级能达到 IP43 以上要求。具备百叶窗或风扇散热功能</p> <p>3) 材料要求: 设备机柜 (箱) 壁厚度、材料应满足一定的强度要求, 室内机柜厚度按照与 1.5mm 不锈钢的强度相对应的厚度, 室外机柜 (箱) 不锈钢厚度不小于 1.5mm。</p> <p>4) 工艺要去: 机柜外型设计应美观、大方、外形比例应协调; 箱体为焊接件, 机柜骨架焊接处应牢靠, 不能有夹渣, 气孔等缺陷, 外观无疤痕和敲打痕迹, 为便于检修, 机柜两侧及后背采取整体可拆卸盖板。预留天线、水位、安全监测、电源电缆引入口, 引入口应有过线胶圈保护电缆及防虫、鼠进入, 箱柜顶盖不镂空。天线置于柜体外时, 天线必须在柜体上加做防护罩并固定。表面应有一定的圆度、平行度、平面度、光洁度; 机箱表面刻绘系统名称、站名、管理单位、测站二维码等标识内容。机柜面板上应预留设备工况信息显示与人工置数装置的安装位置。机箱底部四角需配置 2cm 高的绝缘防滑胶垫, 应有避雷器、避雷针和防雷接地等防雷保护设施</p> <p>5) 尺寸: 尺寸比例协调, 大小以能够将 RTU、通讯 (4/5G 全网通、北斗通信) 终端、气泡水位计主机、充电控制器、蓄电池等均安装于内, 且布局合理, 操作方便, 箱柜内布置多设备时, 应合理设置电缆桥架, 强弱电宜分开布线</p>	51710.4	21 座水库, 19 套雨水情+23 套视频监控

2.15	北斗通信系统	套	21	<p>1) 接收信号灵敏度: $\leq -124.6\text{dBm}$ (误码率$\leq 1 \times 10^{-5}$; 方位角 $0^\circ \sim 360^\circ$; 俯仰角 $20^\circ \sim 75^\circ$)</p> <p>2) 发射 ERIP6dBV$\sim 19\text{dBV}$ (方位角 $0^\circ \sim 360^\circ$; 俯仰角 $20^\circ \sim 75^\circ$)</p> <p>3) 定位/通信: 定位, 通信成功率: $\geq 95\%$定位精度: ≤ 100 米</p> <p>4) 锁定时间: 冷启动首捕时间$\leq 2\text{s}$ 失锁重捕时间: 1s</p> <p>5) 首次定位时间: 冷启动时间: $\leq 35\text{s}$, 热启动时间: $\leq 2\text{s}$, 重捕获时间: $\leq 2\text{s}$</p> <p>6) 定位精度: 水平$\leq 5\text{m}$, 高程$\leq 10\text{m}$</p> <p>7) 灵敏度: 捕获$\leq -144\text{dBm}$, 跟踪$\leq -159\text{dBm}$</p> <p>8) 工作电压: 7V$\sim 36\text{V}$</p> <p>9) 串口类型: RS232 (DB9 接头)、RS485</p> <p>10) 串口波特率: 4800$\sim 115200\text{bps}$; 支持 2.5/3.0 协议</p> <p>11) 功耗: 待机$\leq 1.2\text{W}$, 发射$\leq 5\text{W}$ (瞬态功耗, $\leq 200\text{mS}$)</p> <p>12) 温度范围: $-25 \sim +70^\circ\text{C}$</p> <p>13) 防护等级: $\geq \text{IP68}$</p> <p>14) 可靠性: MTBF$\geq 25000\text{h}$</p>	442890	21 座水库每座 1 套
2.16	水工电缆	米	670	<p>1) YSPT4$\times 0.35 + 1 \times 0.30\text{mm}^2$</p> <p>2) 耐化学物质: 耐酸、碱、溶剂和各种液压油的性能优异等</p> <p>3) 耐候性: 耐 UV, 日光老化性能优异, 适合户外使用</p> <p>4) 适用寿命: 恶劣环境下使用大于二十五年</p> <p>5) 温度范围: $-40^\circ\text{C} \sim 90$</p> <p>6) 镀锌钢管保护, 钢管的内径与电缆外径之比不得小于 1.5 倍。电缆保护管应避免有穿孔、裂缝和显著的凸凹不平现象, 内壁应光滑没有被锈蚀。</p>	6110.4	21 座水库, 其中 19 座新建使用
2.17	省平台对接	座	21	★须与省平台对接 (提供对接承诺函)。	47880	
三、大坝安全监测						
3.1	GNSS 一体机	台	90	<p>1.测量精度: 静态相对定位精度: 水平 $2.5\text{mm} + 0.5\text{ppmRMS}$/垂直: $5\text{mm} + 0.5\text{ppmRMS}$; 动态相对定位精度平面: $\pm (2.5\text{mm} + 0.5 \times 101, -6\text{D}) \text{RMS}$; 高程: $\pm (5\text{mm} + 0.5 \times 10 - 6\text{D}) \text{RMS}$</p> <p>2.差分数据格式: RTCM3.2</p> <p>3.数据更新率: 5Hz</p> <p>4.天线: 一体化设计, 内置测量型天线; 天线兼容 4G、蓝牙/WiFi 的工作频段;</p> <p>5.无线通讯: 支持 4G、蓝牙; 支持 WIFI/LoRa, 具有 LoRa 天线接口, 可选配 NB-IoT, 具有 4G/5G 和 NB-IoT 2 个 SIM 卡插槽;</p> <p>6.有线通讯: 支持 RS485、RJ45 输出</p> <p>7.工作电压: 10-28v, 功耗$< 2\text{W}/0.16\text{a}$</p> <p>8.工作温度: $-30^\circ\text{C} \sim +65^\circ\text{C}$</p> <p>9.存储温度: $-40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$</p>	3129300	21 座水库设置为 1 基 3 校, 其中 2 座水库为双坝增加 3 个校准点

				<p>10.防护等级: ≥IP68</p> <p>11.系统及处理器: Linux 智能系统, CortexA7 平台, CPU 主频 800Mhz;</p> <p>12.解算方式: 支持接收机前端分布式解算: 即监测站可直接调用基准站数据并在接收机端进行基线解算, 解算不通过服务器后台进行、服务器后台解算和 RTK 实时解算;</p> <p>13.内置 MEMS 传感器, 支持 MEMS 超限自动触发 RTK 加密观测, 支持 MEMS 超限自动触发即时短信预警 (可进行现场测试, 触发 MEMS 后 1 分钟内向现场指定手机发送信);</p> <p>13.可接入 RS485 协议的监测传感器, 为传感器提供供电和网络支持;</p>		
3.2	通信模块 (物联网卡)	套	90	<p>1) 工业化 4G/5G 标准模块、通过 RS-232C 与 RTU。</p> <p>2) 工作频段: 900、1800 和 1900MHz。</p> <p>3) 支持 GPRSClass10/ClassB。</p> <p>4) 支持 GSMphase2/2+。</p> <p>5) 支持中文、英文短消息</p> <p>6) 控制: AT 指令直接控制。</p> <p>7) 接收灵敏度: -104dbm。</p> <p>8) 输出功率: EGSM900 时、2W; GSM1800、GSM1900 时, 1W。</p> <p>9) 语音和数据传输功能。</p> <p>10) RS-232 串行数据接口。</p> <p>11) 串口速率 1200-115200bps 可选。</p> <p>12) 通信模块应符合《水文测报系统通讯规约与协议》(SCSW008-2011)2018 修订版和《指南》等相关规约的要求</p>	123120	含 3 年通信费用; 21 座水库设置为 1 基 3 校, 其中 2 座水库为双坝增加 3 个校准点
3.3	太阳能板 (100w) 单晶硅	张	90	<p>1) 单晶硅太阳能电池组件, 其技术指标为:</p> <p>2) 输出功率: 根据设备实际功耗配置</p> <p>3) 工作电压: 13.8-18V (太阳能正常工作电压)</p> <p>4) 工作电流: 1-2A (峰值)</p> <p>5) 开路电压: 18-21V</p> <p>6) 光电转换率: ≥15%</p> <p>7) 能保证 100Ah/12V 蓄电池的日常供电。(应不低于 100W)</p> <p>8) 不锈钢支架, 可调节方向</p>	184680	21 座水库设置为 1 基 3 校, 其中 2 座水库为双坝增加 3 个校准点
3.4	蓄电池 (60Ah)	个	90	<p>1) 型式: 采用复合硅盐电解质、环保型、无污染、免维护、无须补液, 自放电小, 免维护性好, 便于长时间保存。</p> <p>特性: a) 可用额定 Ah 值得 60%-80%充电, 常规充电时间为 1.5-2 小时, 可采用额定 Ah 值得 100-150%快速充电, 快速充电时间 < 1 小时; b) 适用于大小电波放电, 可普遍用额定 Ah 值得 60-80%放电。</p> <p>2) 温度范围: 适应温度广 (-40°C~+70°C) 自放电小</p> <p>3) 使用寿命: ≥8 年</p>	123120	21 座水库设置为 1 基 3 校, 其中 2 座水库为双坝增加 3 个校准点

				<p>4) 性能: 使用方便, 安全防爆, 深放电恢复性能好, 无漏电解液, 侧倒 90 度仍能使用。</p> <p>5) 容量: 与采购的系统设备相适应 (包括监控摄像供电), 应保证视频监控系统 7 天以上连续阴雨天气正常供电, 应保证其他监测设备 30 天以上连续阴雨天气正常供电, 其容量不低于 60Ah/12V。</p>		
3.5	充放电控制器	个	90	<p>1) 最大充电电流: 12A</p> <p>2) 最终充电电压: 13.7V</p> <p>3) 最大自消耗电流: 不大于 8mA</p> <p>4) 具备防电源线反接, 反充保护</p> <p>5) 具备过载、过充、过放、短路保护</p> <p>6) 具备自动解除过充保护恢复充电功能</p> <p>7) 蓄电池过充电断开电压: 13.8V±0.2V</p> <p>8) 蓄电池过充电恢复点电压: 13.8V±0.2V</p> <p>9) 环境温度: -10°C~+45°C</p> <p>10) 环境湿度: ≤95%RH (40°C)</p> <p>11) 独立封装</p>	54378	21 座水库设置为 1 基 3 校, 其中 2 座水库为双坝增加 3 个校准点
3.6	设备安装箱	个	90	<p>1) 设备箱具有箱门可锁、防锈蚀等特点。柜体结构简单, 兼顾, 尺寸合理 (与安装在内的 RTU 等集成设备配套, 方便设备维护)。</p> <p>2) 还应具有防雨水进入, 其防护等级能达到 IP43 以上要求。具备百叶窗或风扇散热功能</p> <p>3) 材料要求: 设备机柜 (箱) 壁厚度、材料应满足一定的强度要求, 室内机柜厚度按照与 1.5mm 不锈钢的强度相对应的厚度, 室外机柜 (箱) 不锈钢厚度不小于 1.5mm。</p> <p>4) 工艺要求: 机柜外型设计应美观、大方、外形比例应协调; 箱体为焊接件, 机柜骨架焊接处应牢靠, 不能有夹渣, 气孔等缺陷, 外观无疤痕和敲打痕迹, 为便于检修, 机柜两侧及后背采取整体可拆卸盖板。应专门预留天线、水位、安全监测、电源电缆引入口, 引入口应有过线胶圈保护电缆及防虫、鼠进入, 箱柜顶盖不镂空。天线置于柜体外时, 天线必须在柜体上加做防护罩并固定。表面应有一定的圆度、平行度、平面度、光洁度; 机箱表面刻绘系统名称、站名、管理单位、测站二维码等 (中标后与业主商定) 标识内容。机箱面板上应预留设备工况信息显示与人工置数装置的安装位置。机箱底部四角需配置 2cm 高的绝缘防滑胶垫, 应有避雷器、避雷针和防雷接地等防雷保护设施</p> <p>5) 尺寸: 尺寸比例协调, 大小以能够将 RTU、通讯 (4/5G 全网通、北斗通信) 终端、气泡水位计主机、充电控制器、蓄电池等均应安装于内, 且布局合理, 操作方便, 箱柜内布置多设备时, 应合理设置电缆桥架, 强弱电宜分开布线</p>	110808	21 座水库设置为 1 基 3 校, 其中 2 座水库为双坝增加 3 个校准点
四、渗压监测						
4.1	MCU 振弦信号接收终端机	台	20	<p>1.设备应符合《水文测报系统通讯规约与协议》(SCSW008-2011)2018 修订版和《指南》等相关规约的要求, 满足: 水资源规约标准的采集、存储、控制、报警、调试、升级、传输等功能。。</p> <p>2.支持 2G/3G/4G/Ethernet/LoRa/NB-IoT 等通信功能, 且支持短信通信功能</p> <p>3.支持 LoRa 采集数据方式, 较低通信丢包率, 确保数据完整</p>	193800	21 座水库每座 1 台, 其中 1 座水库为石拱坝不具备建设条件

				<p>4.支持对铅酸电池和锂电池充电, 太阳能输入电压范围 18-28VDC, 电流 2A</p> <p>5.支持内置备份工作锂电池 3.8AH@11.1V</p> <p>6.支持电源电压、充电状态、设备温度、信号强度、自检状态等工况上报和查询</p> <p>7.支持 GPS 实时定位, 自动上传站点安装经纬度信息到平台</p> <p>8.支持多种外接接口: 包括但不限于 1 路 RS485 接口、1 路模拟量输入接口、4 路振弦接口、1 路开关量接口</p> <p>9.支持丰富的配置功能, 包括串口配置和串口升级</p> <p>10.支持外部 28GTF 卡数据存储。</p> <p>11.低功耗设计: 最低功耗电流<3mA@12VDC。</p> <p>12.可接入 3 以上路摄像头, 支持图片人工抓拍、定时抓拍、报警联动抓拍功能。</p> <p>★13.支持多中心上报模式: 可向 4 个中心站分发数据, 主备信道自动切换</p> <p>14.支持远程配置功能: 包括远程补数, 远程下载数据, 远程设置参数等</p> <p>15.支持加报功能: 包括但不限于超上限报警, 低下限报警, 水位变化加报, 有雨加报</p> <p>16.工作环境温度: -37~80°C, 存储环境温度: -45~85°C</p> <p>17.工作环境湿度: ≤95%RH (40°C)</p> <p>18.平均无故障工作时间: ≥30000H</p> <p>▲19.提供配套的数据协议解析程序, 可通过主流浏览器 IE/Chrome 访问解析程序。解析程序功能包括查看报文解析、原始报文信息查看、大坝安全监测数据查看、设备状态查看、设备指令下发(包括远程升级、中心站修改遥测站运行参数配置表、中心站查询制定要素数据、中心站读取遥测站基本配置表等功能) 功能、设备基础信息维护、设备点位设置、系统管理配置等。(需提供 MCU 应用官网截图, 并加盖供应商鲜章)</p>		
4.2	渗压计	台	60	<p>1、分辨力: 0.025%F.S;</p> <p>2、测量范围: 0~3500KPa;</p> <p>3、测温精度: ±0.5°C;</p> <p>4、适应水位变率: ≤100cm/min。</p> <p>5、工作频段: 470MHz;</p> <p>6、供电电压: 3.7VDC;</p> <p>7、待机电流: 0.5mA;</p> <p>8、通讯方式: RS-485 串口通讯;</p>	410400	21 座水库每座 3 台, 其中 1 座水库为石拱坝不具备建设条件
4.3	通信模块(物联网卡)	套	20	<p>1) 工业化 4G/5G 标准模块、通过 RS-232C 与 RTU。</p> <p>2) 工作频段: 900、1800 和 1900MHz。</p> <p>3) 支持 GPRSClass10/ClassB。</p> <p>4) 支持 GSMphase2/2+。</p> <p>5) 支持中文、英文短消息</p>	27360	含 3 年通信费用; 21 座水库每座 3 台, 其中 1 座水库为石拱坝不具备建设条件

				6) 控制: AT 指令直接控制。 7) 接收灵敏度: -104dbm。 8) 输出功率: EGSM900 时、2W; GSM1800、GSM1900 时, 1W。 9) 语音和数据传输功能。 10) RS-232 串行数据接口。 11) 串口速率 1200-115200bps 可选。 12) 通信模块应符合《水文测报系统通讯规约与协议》(SCSW008-2011)2018 修订版和《指南》等相关规约的要求		
4.4	太阳能板 (100w)单晶硅	张	20	1) 单晶硅太阳能电池组件, 其技术指标为: 2) 输出功率: 根据设备实际功耗配置 3) 工作电压: 13.8-18V (太阳能正常工作电压) 4) 工作电流: 1-2A (峰值) 5) 开路电压: 18-21V 6) 光电转换率: ≥15% 7) 能保证 100Ah/12V 蓄电池的日常供电。(应不低于 100W) 8) 不锈钢支架, 可调节方向	41040	21 座水库每座 1 台, 其中 1 座水库为石拱坝不具备建设条件
4.5	蓄电池(60Ah)	个	20	1) 型式: 采用复合硅盐电解质、环保型、无污染、免维护、无须补液, 自放电小, 免维护性好, 便于长时间保存。 特性: a) 可用额定 Ah 值得 60%-80% 充电, 常规充电时间为 1.5-2 小时, 可采用额定 Ah 值得 100-150% 快速充电, 快速充电时间 < 1 小时; b) 适用于大小电波放电, 可普遍用额定 Ah 值得 60-80% 放电。 2) 温度范围: 适应温度广 (-40°C~+70°C) 自放电小 3) 使用寿命: ≥8 年 4) 性能: 使用方便, 安全防爆, 深放电恢复性能好, 无漏电解液, 侧倒 90 度仍能使用。 5) 容量: 与采购的系统设备相适应 (包括监控摄像供电), 应保证视频监控系统 7 天以上连续阴雨天气正常供电, 应保证其他监测设备 30 天以上连续阴雨天气正常供电, 其容量不低于 60Ah/12V。	27360	21 座水库每座 1 台, 其中 1 座水库为石拱坝不具备建设条件
4.6	充放电控制器	个	20	1) 最大充电电流: 12A 2) 最终充电电压: 13.7V 3) 最大自消耗电流: 不大于 8mA 4) 具备防电源线反接, 反充保护 5) 具备过载、过充、过放、短路保护 6) 具备自动解除过充保护恢复充电功能 7) 蓄电池过充电断开电压: 13.8V±0.2V 8) 蓄电池过充电恢复点电压: 13.8V±0.2V 9) 环境温度: -10°C~+45°C	12084	21 座水库每座 1 台, 其中 1 座水库为石拱坝不具备建设条件

				10) 环境湿度: $\leq 95\%RH$ (40°C) 11) 独立封装		
4.7	设备安装箱	个	20	1) 设备箱具有箱门可锁、防锈蚀等特点。箱体结构简单, 兼顾, 尺寸合理 (与安装在内的 RTU 等集成设备配套, 方便设备维护)。 2) 还应具有防雨水进入, 其防护等级能达到 IP43 以上要求。具备百叶窗或风扇散热功能 3) 材料要求: 设备机柜 (箱) 壁厚度、材料应满足一定的强度要求, 室内机柜厚度按照与 1.5mm 不锈钢的强度相对应的厚度, 室外机柜 (箱) 不锈钢厚度不小于 1.5mm。 4) 工艺要去: 机柜外型设计应美观、大方、外形比例应协调; 箱体为焊接件, 机柜骨架焊接处应牢靠, 不能有夹渣, 气孔等缺陷, 外观无疤痕和敲打痕迹, 为便于检修, 机柜两侧及后背采取整体可拆卸盖板。应专门预留天线、水位、安全监测、电源电缆引入口, 引入口应有过线胶圈保护电缆及防虫、鼠进入, 箱柜顶盖不镂空。天线置于柜体外时, 天线必须在柜体上加做防护罩并固定。表面应有一定的圆度、平行度、平面度、光洁度; 机箱表面刻绘系统名称、站名、管理单位、测站二维码等 (中标后与业主商定) 标识内容。机柜面板上应预留设备工况信息显示与人工置数装置的安装位置。机箱底部四角需配置 2cm 高的绝缘防滑胶垫, 应有避雷器、避雷针和防雷接地等防雷保护设施 5) 尺寸: 尺寸比例协调, 大小以能够将 RTU、通讯 (4/5G 全网通、北斗通信) 终端、气泡水位计主机、充电控制器、蓄电池等均安装于内, 且布局合理, 操作方便, 箱柜内布置多设备时, 应合理设置电缆桥架, 强弱电宜分开布线	24624	21 座水库每座 1 台, 其中 1 座水库为石拱坝不具备建设条件
4.8	水工电缆	米	1411	1) YSPT4 \times 0.35+1 \times 0.30mm ² 2) 耐化学物质: 耐酸、碱、溶剂和各种液压油的性能优异等 3) 耐候性: 耐 UV, 日光老化性能优异, 适合户外使用 4) 适用寿命: 恶劣环境下使用大于二十五年 5) 温度范围: - 40°C ~ 90 6) $\phi 50$ 镀锌钢管 7) 电缆保护钢管的内径与电缆外径之比不得小于 1.5 倍。 8) 电缆保护管应避免有穿孔、裂缝和显著的凹凸不平现象, 内壁应光滑没有被锈蚀。	12064.05	21 座水库每座 1 台, 其中 1 座水库石拱坝不具备建设条件
五、渗流量监测						
5.1	量水堰计	台	19	1) 分辨力: 0.1cm; 2) 测量范围: 0~1m; 3) 测量误差: $\leq \pm 3\text{mm}$; 4) 适应水位变率: $\leq 100\text{cm}/\text{min}$; 5) 通讯方式: RS485 通讯。 6) 工作频段: 470MHz;	184110	21 座水库, 其中 2 座不具备建设条件
5.2	通信模块 (物)	套	19	1) 工业化 4G/5G 标准模块、通过 RS-232C 与 RTU。 2) 工作频段: 900、1800 和 1900MHz。	25992	含 3 年通信费用; 其中 2 座不具备建

	联网卡)			<ul style="list-style-type: none"> 3) 支持 GPRSClass10/ClassB。 4) 支持 GSMphase2/2+。 5) 支持中文、英文短消息 6) 控制：AT 指令直接控制。 7) 接收灵敏度：-104dbm。 8) 输出功率：EGSM900 时、2W；GSM1800、GSM1900 时，1W。 9) 语音和数据传输功能。 10) RS-232 串行数据接口。 11) 串口速率 1200-115200bps 可选。 12) 通信模块应符合《水文测报系统通讯规约与协议》(SCSW008-2011)2018 修订版和《指南》等相关规约的要求 		设条件
5.3	太阳能板 (100w) 单 晶硅	张	19	<ul style="list-style-type: none"> 1) 单晶硅太阳能电池组件，其技术指标为： 2) 输出功率：根据设备实际功耗配置 3) 工作电压：13.8-18V (太阳能正常工作电压) 4) 工作电流：1-2A (峰值) 5) 开路电压：18-21V 6) 光电转换率：≥15% 7) 能保证 100Ah/12V 蓄电池的日常供电。(应不低于 100W) 8) 不锈钢支架，可调节方向 	38988	21 座水库，其中 2 座不具备建设条件
5.4	蓄 电 池 (60Ah)	个	19	<ul style="list-style-type: none"> 1) 型式：采用复合硅盐电解质、环保型、无污染、免维护、无须补液，自放电小，免维护性好，便于长时间保存。 特性：a) 可用额定 Ah 值得 60%-80% 充电，常规充电时间为 1.5-2 小时，可采用额定 Ah 值得 100-150% 快速充电，快速充电时间 < 1 小时；b) 适用于大小电波放电，可普遍用额定 Ah 值得 60-80% 放电。 2) 温度范围：适应温度广 (-40°C~+70°C) 自放电小 3) 使用寿命：≥8 年 4) 性能：使用方便，安全防爆，深放电恢复性能好，无漏电解液，侧倒 90 度仍能使用。 5) 容量：与采购的系统设备相适应 (包括监控摄像供电)，应保证视频监控系统 7 天以上连续阴雨天气正常供电，应保证其他监测设备 30 天以上连续阴雨天气正常供电，其容量不低于 60Ah/12V。 	25992	21 座水库，其中 2 座不具备建设条件
5.5	充放电控制 器	个	19	<ul style="list-style-type: none"> 1) 最大充电电流：12A 2) 最终充电电压：13.7V 3) 最大自消耗电流：不大于 8mA 4) 具备防电源线反接，反充保护 5) 具备过载、过充、过放、短路保护 6) 具备自动解除过充保护恢复充电功能 	11479.8	21 座水库，其中 2 座不具备建设条件

				<p>7) 蓄电池过充电断开电压: 13.8V±0.2V</p> <p>8) 蓄电池过充电恢复点电压: 13.8V±0.2V</p> <p>9) 环境温度: -10°C~+45°C</p> <p>10) 环境湿度: ≤95%RH (40°C)</p> <p>11) 独立封装</p>		
5.6	设备安装箱	个	19	<p>1) 设备箱具有箱门可锁、防锈蚀等特点。箱体结构简单, 兼顾, 尺寸合理 (与安装在内的 RTU 等集成设备配套, 方便设备维护)。</p> <p>2) 还应具有防雨水进入, 其防护等级能达到 IP43 以上要求。具备百叶窗或风扇散热功能</p> <p>3) 材料要求: 设备机柜 (箱) 壁厚度、材料应满足一定的强度要求, 室内机柜厚度按照与 1.5mm 不锈钢的强度相对应的厚度, 室外机柜 (箱) 不锈钢厚度不小于 1.5mm。</p> <p>4) 工艺要去: 机柜外型设计应美观、大方、外形比例应协调; 箱体为焊接件, 机柜骨架焊接处应牢靠, 不能有夹渣, 气孔等缺陷, 外观无疤痕和敲打痕迹, 为便于检修, 机柜两侧及后背采取整体可拆卸盖板。应专门预留天线、水位、安全监测、电源电缆引入口, 引入口应有过线胶圈保护电缆及防虫、鼠进入, 箱柜顶盖不镂空。天线置于柜体外时, 天线必须在柜体上加做防护罩并固定。表面应有一定的圆度、平行度、平面度、光洁度; 机箱表面刻绘系统名称、站名、管理单位、测站二维码等 (中标后与业主商定) 标识内容。机箱面板上应预留设备工况信息显示与人工置数装置的安装位置。机箱底部四角需配置 2cm 高的绝缘防滑胶垫, 应有避雷器、避雷针和防雷接地等防雷保护设施</p> <p>5) 尺寸: 尺寸比例协调, 大小以能够将 RTU、通讯 (4/5G 全网通、北斗通信) 终端、气泡水位计主机、充电控制器、蓄电池等均应安装于内, 且布局合理, 操作方便, 箱柜内布置多设备时, 应合理设置电缆桥架, 强弱电宜分开布线</p>	23392.8	21 座水库, 其中 2 座不具备建设条件
六、水标尺及水准点						
6.1	不锈钢圆柱立式水标尺	根	62	<p>1、304#国标不锈钢材质;</p> <p>2、直径不小于 114mm;</p> <p>3、材质厚度不小于 1.5mm;</p> <p>4、蓝色高温烤漆;</p> <p>5、顶面斜口焊封, 烤漆水文字样</p> <p>6、提供水泥基础插桩和法兰盘直接固定安装两种方式</p> <p>7、单支高度不低于 1.2 米</p>	45942	21 座水库
6.2	不锈钢搪瓷水标尺	米	51.4	<p>1、304#国标不锈钢材质;</p> <p>2、宽度不小于 30cm;</p> <p>3、材质厚度不小于 1.5mm;</p> <p>4、搪瓷红蓝双色反光膜;</p>	16406.88	21 座水库
6.3	不锈钢水准点	个	63	<p>1、304#国标不锈钢材质;</p> <p>2、圆盘直径不小于 60mm;</p>	8618.4	21 座水库每座 3 个 (1 个基准点 3 个)

				3、材质厚度不小于 10mm; 4、顶端校准点直径不小于 20mm; 5、精加工弧面光滑, 顶部“十字” 高清刻铣 6、根据业主要求刻录业主名称或水库名称及“法律保护测量标志”		校准点)
6.4	水库高程坐标系复核	处	63	以新设置的水准点为基点, 在控制点上架设全站仪, 设置好全站仪仪器高度, 对水准点高程与水库工程特性值进行引测复核	243888.75	21 座水库每座 3 个 (1 个基准点 3 个校准点)
6.5	水准点高程测量	处	63	高程测量采用静态 RTK 测量专用设备进行高程测量, 水准点设置采用 1985 国家高程	243888.75	21 座水库每座 3 个 (1 个基准点 3 个校准点)
七、运维服务						
7.1	质保及运维服务	年	3	★项目验收后 3 年 (需提供供应商承诺函)	171000	21 座水的日常巡检、故障处理等

注: 1.产品技术参数必须如实响应, 不得虚假响应; 如通过修改相关检验报告来满足采购文件性能参数等行为, 一经发现将追究相应法律责任, 除法律责任外产生的相关损失一并由供应商承担; 成交后采购人有权向成交供应商索取相关资料原件进行比对。

2.本项目所有设备、系统均包含安装调试全部费用。

3.本项目不涉及信息安全产品。

4.设备各单项总价报价超过相应的单项总价限价为无效报价。

工程建设内容要求

雨水情及视频监控杆基础

基础由混凝土基座及预埋地笼（含螺母、垫片）组成，混凝土基座尺寸为800mm*800mm*1000mm（长宽高），施工时地面以上部分要求制作模板，提供的尺寸为一般野外环境的地面安装方式的基座高度或按照现场实际情况加大或减小土建基础尺寸。

接地指标：接地电阻 $<10\Omega$ 。设备地线均连接到各自的接地网上。制作流程为：

(1) 首先要制作地笼：用长度700mm 直径16mm 圆钢4根，每根一头套扣100mm，地笼箍筋为10mm，间距100mm，地面露出部分采用镀锌防锈工艺。注意： $\varnothing 16$ 圆钢平行轴间距为280mm；

(2) 每套地笼配M16螺母、M16平垫、M16弹垫各四个，地笼套扣部分用胶带缠住，避免浇注混凝土时沾上水泥；

(3) 浇筑施工：制作模板800mm \times 800mm \times 1000mm（长宽高）；埋设地笼并浇筑混凝土，浇筑完成后要将混凝土表面抹平（注意：不要露出箍筋）。

变形位移基础

为需建设位移监测设备的水库在大坝上布设2个位移观测墩以及1个位移基准墩；观测墩建于大坝上，应深入坝体基至少0.8米；基准墩建于远离大坝的稳固基岩上。

混凝土基座尺寸为100mm*100mm*1000mm（长宽高），施工时地面以上部分要求制作模板，提供的尺寸为一般野外环境的地面安装方式的基座高度或按照现场实际情况加大或减小土建基础尺寸。

基础制时同时做接地，接地指标：接地电阻 $<10\Omega$ 。设备地线均连接到各自的接地网上。

渗压井建设

每座水库布设1个监测横断面，每个断面设置3个测压管。每个测压管位置及工程量需结合水库坝长及坝宽等资料进行设计每个测压管位置及工程量需结合每座水库坝长及坝宽等资料进行设计

孔径：终孔孔径不得小于110毫米。不允许泥浆护壁，应测量记录初见水位及稳定水

位。在坝高或埋深小于 10m 的壤土层中埋设测压管时,可采用人工取土器钻孔(不宜加水)。

深度大于 10m 者应采用钻机造孔。

为有足够容隙填充封孔材料,装单管(测压管内径小于 50mm 者)时,钻孔直径不宜小于 110mm。埋设多管时,应根据装管数量及其直径,自下向上逐级扩径,原则上每增加一根测管相应孔径至少扩大一级。自上而下逐级成孔。自下而上逐管埋设。

不论何种土质,造孔均宜采用岩芯管冲击法干钻,并对岩芯作编录描述。严禁用泥浆固壁。需要防止塌孔时,可采用套管护壁,如估计难以拔出,应事先在监测部位的套管壁上钻好透水孔。终孔后应测量孔斜,以便精确确定测点位置。

测压管制作

1) 测压管宜采用壁厚大于 3mm 镀锌钢管或硬塑料管,一般内径不宜大于 50mm。

2) 测压管的透水段,一般长 1~2m,当用于点压力观测时应小于 0.5m,外部包扎足以防止周围土体颗粒进入的无纺土工织物,透水段与孔壁之间用反滤料填满。

3) 测压管的导管段应顺直,内壁光滑无阻接头,应采用外箍接头,管口应高于地面,并加保护装置,防止雨水进入和人为破坏。

4) 测压管的埋设,除必须随坝体填筑时埋设者外,一般应在土石坝竣工后,蓄水前用钻孔埋设。

5) 随坝体填筑施工埋设时,应确保管壁与周围土体结合良好和不因施工遭受破坏。

量水堰

(1) 量水堰应设在排水沟的直线段上,堰槽段应采用矩形断面,其长度应大于堰上水头的 7 倍,且总长不得小于 2m(堰板上、下游的堰槽长度分别不得小于 1.5m 或 0.5m)。

堰槽两侧应平行和铅直。堰板应与水流方向垂直,并需直立,水尺或堰上水位计的位置应在

堰板上游 3~5 倍堰上水头处。

(2) 两侧墙应平行，局部的间距误差不得大于 $\pm 10\text{mm}$ 。

(3) 量水堰的堰板宜采用不锈钢板制作，过水堰口下游边缘应呈 45° 。堰板应为平面，局部不平处不得大于 $\pm 3\text{mm}$ 。堰口的局部不平处不得大于 $\pm 1\text{mm}$ 。堰板顶部应水平，两侧高差不得大于堰宽的 $1/500$ 。

(4) 堰板和侧墙应铅直。倾斜度不得大于 $1/200$ 。侧墙局部不平处不得大于 $\pm 5\text{mm}$ 。堰板应与侧墙垂直，误差不得大于 $30''$ 。

水准点建设

在远离水库大坝的稳固基岩上，埋设 1 个水准基点、2 个水准校核点。水准点标石采用《工程测量标准》(GB50026-2020) 中四等水准点标石。

水标尺

直立式水尺由长度 $1\sim 2\text{m}$ 不锈钢搪瓷圆柱组成，分辨力为 1cm 。使用时将水尺固定在混凝土基础上。基础浇筑时须保持不同高度基础在同一断面，沿水位测量同一组水尺桩，装上水尺板，构成直立式水尺。水尺桩由钢或混凝土材料制成，牢固固定在岸坡或上游坝面。相邻水尺桩之间水位刻度要有一定的重合，以保证读到任一水位。安装完成后，用精密水准测量方法确定每根水尺的零点高程。在读取水尺板的水位刻度读数后，加上该水尺的零点高程即为水位高程。当测量断面建筑物有合适的直立面时，也可沿建筑物直立面直接安装水尺板。

数据平台对接

实时数据的接收、处理、入库，以及数据库建设，并将采集的雨水情数据接入四川省小型水库动态监管预警系统平台、四川省水旱灾害防御决策支持系统、四川省水资源管理与调配系统，预留数据接入其他平台端口，实现数据连通、信息共享。

设备安装土建部分清单（所属行业：建筑业）

序号	工程或费用名称	单位	数量
	第一部分建筑工程		
一	大力水库		
1	渗压监测		
	钻孔孔径φ110	m	36.90
	人工开挖电缆沟	m ³	10.26
	土方回填夯实	m ³	8.52
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	3.28
2	变形位移检测土建		
	基坑开挖	m ³	2.56
	土方回填夯实	m ³	0.4
	现浇 C25 砼	m ³	2.12
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.20
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	4
3	水准点土建		
	人工挖基坑土方	m ³	1.536
	土方回填夯实	m ³	0.8256
	现浇 C25 砼	m ³	0.864
	C25 钢筋砼盖板	m ³	0.04
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.05
	木模板制作安装	m ²	4.61
4	量水堰及集水渠		
	渗流积水沟开挖	m ³	32.72
	C20 混凝土浇筑水渠及量水堰	m ³	13.52
	土方回填夯实	m ³	5.82
	木模板制作安装	m ²	15.87
	钢筋制安	t	0.047
5	雨水情及泄洪道监控		
	基坑开挖	m ³	1.64
	土方回填夯实	m ³	0.3
	现浇 C25 砼	m ³	1.36
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	2.76
二	老牛湾水库		
1	渗压监测		
	钻孔孔径φ110	m	53.18
	人工开挖电缆沟	m ³	14.85
	土方回填夯实	m ³	12.33
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	4.75

2	变形位移检测土建		
	基坑开挖	m ³	2.56
	土方回填夯实	m ³	0.4
	现浇 C25 砼	m ³	2.12
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.20
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	4
3	水准点土建		
	人工挖基坑土方	m ³	1.536
	土方回填夯实	m ³	0.8256
	现浇 C25 砼	m ³	0.864
	C25 钢筋砼盖板	m ³	0.04
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.05
	木模板制作安装	m ²	4.608
4	量水堰及集水渠		
	渗流积水沟开挖	m ³	31.10
	C20 混凝土浇筑水渠及量水堰	m ³	12.80
	土方回填夯实	m ³	4.82
	木模板制作安装	m ²	15.09
	钢筋制安	t	0.045
5	雨水情及泄洪道监控		
	基坑开挖	m ³	1.64
	土方回填夯实	m ³	0.3
	现浇 C25 砼	m ³	1.36
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	2.76
三	双桥水库		
1	变形位移检测土建		
	基坑开挖	m ³	2.56
	土方回填夯实	m ³	0.4
	现浇 C25 砼	m ³	4.56
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.35
	木模板制作安装	m ²	3.5
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	7
2	水准点土建		
	人工挖基坑土方	m ³	1.536
	土方回填夯实	m ³	0.8256
	现浇 C25 砼	m ³	0.864
	C25 钢筋砼盖板	m ³	0.04
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.05
	木模板制作安装	m ²	4.608
3	雨水情及泄洪道监控		
	基坑开挖	m ³	2.28

	土方回填夯实	m ³	0.4
	现浇 C25 砼	m ³	1.89
	木模板制作安装	m ²	3.5
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	3.83
四	杨房沟水库		
1	渗压监测		
	钻孔孔径φ110	m	34.39
	人工开挖电缆沟	m ³	9.54
	土方回填夯实	m ³	7.92
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	3.05
2	变形位移检测土建		
	基坑开挖	m ³	2.56
	土方回填夯实	m ³	0.4
	现浇 C25 砼	m ³	2.12
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.20
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	4
3	水准点土建		
	人工挖基坑土方	m ³	1.536
	土方回填夯实	m ³	0.8256
	现浇 C25 砼	m ³	0.864
	C25 钢筋砼盖板	m ³	0.04
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.05
	木模板制作安装	m ²	4.608
4	量水堰及集水渠		
	渗流积水沟开挖	m ³	30.41
	C20 混凝土浇筑水渠及量水堰	m ³	12.67
	土方回填夯实	m ³	7.92
	木模板制作安装	m ²	14.75
	钢筋制安	t	0.044
5	雨水情及泄洪道监控		
	基坑开挖	m ³	1.64
	土方回填夯实	m ³	0.3
	现浇 C25 砼	m ³	1.36
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	2.76
五	杨家沟水库		
1	渗压监测		
	钻孔孔径φ110	m	31.04
	人工开挖电缆沟	m ³	8.64
	土方回填夯实	m ³	7.17
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	2.76
2	变形位移检测土建		

	基坑开挖	m ³	2.56
	土方回填夯实	m ³	0.4
	现浇 C25 砼	m ³	2.12
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.20
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	4
3	水准点土建		
	人工挖基坑土方	m ³	1.536
	土方回填夯实	m ³	0.8256
	现浇 C25 砼	m ³	0.864
	C25 钢筋砼盖板	m ³	0.04
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.05
	木模板制作安装	m ²	4.608
4	量水堰及集水渠		
	渗流积水沟开挖	m ³	33.64
	C20 混凝土浇筑水渠及量水堰	m ³	14.01
	土方回填夯实	m ³	5.30
	木模板制作安装	m ²	16.31
	钢筋制安	t	0.048
5	雨水情及泄洪道监控		
	基坑开挖	m ³	1.64
	土方回填夯实	m ³	0.3
	现浇 C25 砼	m ³	1.36
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	2.76
六	长安水库		
1	渗压监测		
	钻井孔径φ110	m	31.01
	人工开挖电缆沟	m ³	9.45
	土方回填夯实	m ³	7.84
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	3.02
2	变形位移检测土建		
	基坑开挖	m ³	2.56
	土方回填夯实	m ³	0.4
	现浇 C25 砼	m ³	2.12
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.20
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	4
3	水准点土建		
	人工挖基坑土方	m ³	1.536
	土方回填夯实	m ³	0.8256
	现浇 C25 砼	m ³	0.864
	C25 钢筋砼盖板	m ³	0.04

	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.05
	木模板制作安装	m ²	4.608
4	量水堰及集水渠		
	渗流积水沟开挖	m ³	19.58
	C20 混凝土浇筑水渠及量水堰	m ³	8.16
	土方回填夯实	m ³	3.21
	木模板制作安装	m ²	9.50
	钢筋制安	t	0.028
5	雨水情及泄洪道监控		
	基坑开挖	m ³	1.64
	土方回填夯实	m ³	0.3
	现浇 C25 砼	m ³	1.36
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	2.76
七	丁家河水库		
1	渗压监测		
	钻孔孔径φ110	m	35.15
	人工开挖电缆沟	m ³	9.81
	土方回填夯实	m ³	8.14
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	3.14
2	变形位移检测土建		
	基坑开挖	m ³	2.56
	土方回填夯实	m ³	0.4
	现浇 C25 砼	m ³	2.12
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.20
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	4
3	水准点土建		
	人工挖基坑土方	m ³	1.536
	土方回填夯实	m ³	0.8256
	现浇 C25 砼	m ³	0.864
	C25 钢筋砼盖板	m ³	0.04
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.05
	木模板制作安装	m ²	4.608
4	量水堰及集水渠		
	渗流积水沟开挖	m ³	19.81
	C20 混凝土浇筑水渠及量水堰	m ³	8.51
	土方回填夯实	m ³	2.86
	木模板制作安装	m ²	9.61
	钢筋制安	t	0.029
5	雨水情及泄洪道监控		
	基坑开挖	m ³	1.64
	土方回填夯实	m ³	0.3

	现浇 C25 砼	m ³	1.36
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	2.76
八	红坡盖水库		
1	渗压监测		
	钻孔孔径φ110	m	37.07
	人工开挖电缆沟	m ³	10.35
	土方回填夯实	m ³	8.59
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	3.31
2	变形位移检测土建		
	基坑开挖	m ³	2.56
	土方回填夯实	m ³	0.4
	现浇 C25 砼	m ³	2.12
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.20
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	4
3	水准点土建		
	人工挖基坑土方	m ³	1.536
	土方回填夯实	m ³	0.8256
	现浇 C25 砼	m ³	0.864
	C25 钢筋砼盖板	m ³	0.04
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.05
	木模板制作安装	m ²	4.608
4	量水堰及集水渠		
	渗流积水沟开挖	m ³	30.87
	C20 混凝土浇筑水渠及量水堰	m ³	12.81
	土方回填夯实	m ³	4.29
	木模板制作安装	m ²	14.97
	钢筋制安	t	0.044
5	雨水情及泄洪道监控		
	基坑开挖	m ³	1.64
	土方回填夯实	m ³	0.3
	现浇 C25 砼	m ³	1.36
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	2.76
九	红旗水库		
1	渗压监测		
	钻孔孔径φ110	m	34.84
	人工开挖电缆沟	m ³	9.72
	土方回填夯实	m ³	8.07
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	3.11
2	变形位移检测土建		
	基坑开挖	m ³	2.56

	土方回填夯实	m ³	0.4
	现浇 C25 砼	m ³	2.12
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.20
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	4
3	水准点土建		
	人工挖基坑土方	m ³	1.536
	土方回填夯实	m ³	0.8256
	现浇 C25 砼	m ³	0.864
	C25 钢筋砼盖板	m ³	0.04
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.05
	木模板制作安装	m ²	4.608
4	量水堰及集水渠		
	渗流积水沟开挖	m ³	28.80
	C20 混凝土浇筑水渠及量水堰	m ³	11.24
	土方回填夯实	m ³	2.22
	木模板制作安装	m ²	13.97
	钢筋制安	t	0.041
5	雨水情及泄洪道监控		
	基坑开挖	m ³	1.64
	土方回填夯实	m ³	0.3
	现浇 C25 砼	m ³	1.36
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	2.76
十	净石沟水库		
1	变形位移检测土建		
	基坑开挖	m ³	0.60
	土方回填夯实	m ³	0.3
	现浇 C25 砼	m ³	2.78
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.20
	木模板制作安装	m ²	3.2
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	4
2	水准点土建		
	人工挖基坑土方	m ³	1.536
	土方回填夯实	m ³	0.8256
	现浇 C25 砼	m ³	0.864
	C25 钢筋砼盖板	m ³	0.04
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.05
	木模板制作安装	m ²	4.608
3	雨水情及泄洪道监控		
	基坑开挖	m ³	1.64
	土方回填夯实	m ³	0.3
	现浇 C25 砼	m ³	1.36

	木模板制作安装	m ²	3.2
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	2.76
十一	龙泉罐水库		
1	渗压监测		
	钻井孔径φ110	m	42.10
	人工开挖电缆沟	m ³	11.79
	土方回填夯实	m ³	9.79
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	3.77
2	变形位移检测土建		
	基坑开挖	m ³	2.56
	土方回填夯实	m ³	0.4
	现浇 C25 砼	m ³	2.12
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.20
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	4
3	水准点土建		
	人工挖基坑土方	m ³	1.536
	土方回填夯实	m ³	0.8256
	现浇 C25 砼	m ³	0.864
	C25 钢筋砼盖板	m ³	0.04
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.05
	木模板制作安装	m ²	4.608
4	量水堰及集水渠		
	渗流积水沟开挖	m ³	19.81
	C20 混凝土浇筑水渠及量水堰	m ³	8.26
	土方回填夯实	m ³	2.38
	木模板制作安装	m ²	9.61
	钢筋制安	t	0.029
5	雨水情及泄洪道监控		
	基坑开挖	m ³	1.64
	土方回填夯实	m ³	0.3
	现浇 C25 砼	m ³	1.36
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	2.76
十二	磨儿塘水库		
1	渗压监测		
	钻井孔径φ110	m	29.76
	人工开挖电缆沟	m ³	8.28
	土方回填夯实	m ³	6.87
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	2.65
2	变形位移检测土建		
	基坑开挖	m ³	2.56
	土方回填夯实	m ³	0.4

	现浇 C25 砼	m ³	2.12
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.20
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	4
3	水准点土建		
	人工挖基坑土方	m ³	1.536
	土方回填夯实	m ³	0.8256
	现浇 C25 砼	m ³	0.864
	C25 钢筋砼盖板	m ³	0.04
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.05
	木模板制作安装	m ²	4.608
4	量水堰及集水渠		
	渗流积水沟开挖	m ³	20.74
	C20 混凝土浇筑水渠及量水堰	m ³	8.88
	土方回填夯实	m ³	4.13
	木模板制作安装	m ²	10.06
	钢筋制安	t	0.030
5	雨水情及泄洪道监控		
	基坑开挖	m ³	1.64
	土方回填夯实	m ³	0.3
	现浇 C25 砼	m ³	1.36
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	2.76
十三	骑龙水库		
1	渗压监测		
	钻孔孔径φ110	m	29.62
	人工开挖电缆沟	m ³	8.19
	土方回填夯实	m ³	6.80
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	2.62
2	变形位移检测土建		
	基坑开挖	m ³	2.56
	土方回填夯实	m ³	0.4
	现浇 C25 砼	m ³	2.12
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.20
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	4
3	水准点土建		
	人工挖基坑土方	m ³	1.536
	土方回填夯实	m ³	0.8256
	现浇 C25 砼	m ³	0.864
	C25 钢筋砼盖板	m ³	0.04
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.05
	木模板制作安装	m ²	4.608

4	量水堰及集水渠		
	渗流积水沟开挖	m ³	49.77
	C20 混凝土浇筑水渠及量水堰	m ³	20.73
	土方回填夯实	m ³	6.34
	木模板制作安装	m ²	24.14
	钢筋制安	t	0.037
5	雨水情及泄洪道监控		
	基坑开挖	m ³	1.64
	土方回填夯实	m ³	0.3
	现浇 C25 砼	m ³	1.36
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	2.76
十四	沈家沟水库		
1	渗压监测		
	钻孔孔径φ110	m	39.10
	人工开挖电缆沟	m ³	10.89
	土方回填夯实	m ³	9.04
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	3.48
2	变形位移检测土建		
	基坑开挖	m ³	2.56
	土方回填夯实	m ³	0.4
	现浇 C25 砼	m ³	2.12
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.20
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	4
3	水准点土建		
	人工挖基坑土方	m ³	1.536
	土方回填夯实	m ³	0.8256
	现浇 C25 砼	m ³	0.864
	C25 钢筋砼盖板	m ³	0.04
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.05
	木模板制作安装	m ²	4.608
4	量水堰及集水渠		
	渗流积水沟开挖	m ³	29.26
	C20 混凝土浇筑水渠及量水堰	m ³	12.29
	土方回填夯实	m ³	3.51
	木模板制作安装	m ²	14.19
	钢筋制安	t	0.042
5	雨水情及泄洪道监控		
	基坑开挖	m ³	1.64
	土方回填夯实	m ³	0.3
	现浇 C25 砼	m ³	1.36
	木模板制作安装	m ²	0.3

	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	2.76
十五	土地堂水库		
1	渗压监测		
	钻井孔径φ110	m	42.10
	人工开挖电缆沟	m ³	11.79
	土方回填夯实	m ³	9.79
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	3.77
2	变形位移检测土建		
	基坑开挖	m ³	2.56
	土方回填夯实	m ³	0.4
	现浇 C25 砼	m ³	2.12
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.20
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	4
3	水准点土建		
	人工挖基坑土方	m ³	1.536
	土方回填夯实	m ³	0.8256
	现浇 C25 砼	m ³	0.864
	C25 钢筋砼盖板	m ³	0.04
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.05
	木模板制作安装	m ²	4.608
4	量水堰及集水渠		
	渗流积水沟开挖	m ³	26.50
	C20 混凝土浇筑水渠及量水堰	m ³	11.04
	土方回填夯实	m ³	3.61
	木模板制作安装	m ²	12.85
	钢筋制安	t	0.038
5	雨水情及泄洪道监控		
	基坑开挖	m ³	1.64
	土方回填夯实	m ³	0.3
	现浇 C25 砼	m ³	1.36
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	2.76
十六	姚家河水库		
1	渗压监测		
	钻井孔径φ110	m	34.96
	人工开挖电缆沟	m ³	9.72
	土方回填夯实	m ³	8.07
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	3.11
2	变形位移检测土建		
	基坑开挖	m ³	2.56
	土方回填夯实	m ³	0.4
	现浇 C25 砼	m ³	2.12

	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.20
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	4
3	水准点土建		
	人工挖基坑土方	m ³	1.536
	土方回填夯实	m ³	0.8256
	现浇 C25 砼	m ³	0.864
	C25 钢筋砼盖板	m ³	0.04
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.05
	木模板制作安装	m ²	4.608
4	量水堰及集水渠		
	渗流积水沟开挖	m ³	28.80
	C20 混凝土浇筑水渠及量水堰	m ³	12.11
	土方回填夯实	m ³	3.27
	木模板制作安装	m ²	13.97
	钢筋制安	t	0.041
5	雨水情及泄洪道监控		
	基坑开挖	m ³	1.64
	土方回填夯实	m ³	0.3
	现浇 C25 砼	m ³	1.36
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	2.76
十七	青鱼塘水库		
1	渗压监测		
	钻井孔径φ110	m	76.50
	人工开挖电缆沟	m ³	21.51
	土方回填夯实	m ³	17.85
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	6.88
2	变形位移检测土建		
	基坑开挖	m ³	4.48
	土方回填夯实	m ³	0.8
	现浇 C25 砼	m ³	3.71
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.35
	木模板制作安装	m ²	0.6
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	7
3	水准点土建		
	人工挖基坑土方	m ³	1.536
	土方回填夯实	m ³	0.8256
	现浇 C25 砼	m ³	0.864
	C25 钢筋砼盖板	m ³	0.04
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.05
	木模板制作安装	m ²	4.608
4	量水堰及集水渠		

	渗流积水沟开挖	m ³	25.34
	C20 混凝土浇筑水渠及量水堰	m ³	13.52
	土方回填夯实	m ³	6.21
	木模板制作安装	m ²	12.29
	钢筋制安	t	0.036
5	雨水情及泄洪道监控		
	基坑开挖	m ³	2.28
	土方回填夯实	m ³	0.4
	现浇 C25 砼	m ³	1.89
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	3.83
十八	石马山水库		
1	渗压监测		
	钻孔孔径φ110	m	35.61
	人工开挖电缆沟	m ³	9.90
	土方回填夯实	m ³	8.22
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	3.17
2	变形位移检测土建		
	基坑开挖	m ³	2.56
	土方回填夯实	m ³	0.4
	现浇 C25 砼	m ³	2.12
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.20
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	4
3	水准点土建		
	人工挖基坑土方	m ³	1.536
	土方回填夯实	m ³	0.8256
	现浇 C25 砼	m ³	0.864
	C25 钢筋砼盖板	m ³	0.04
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.05
	木模板制作安装	m ²	4.608
4	量水堰及集水渠		
	渗流积水沟开挖	m ³	20.51
	C20 混凝土浇筑水渠及量水堰	m ³	8.54
	土方回填夯实	m ³	4.12
	木模板制作安装	m ²	9.95
	钢筋制安	t	0.030
5	雨水情及泄洪道监控		
	基坑开挖	m ³	1.64
	土方回填夯实	m ³	0.3
	现浇 C25 砼	m ³	1.36
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	2.76

十九	游家沟水库		
1	渗压监测		
	钻孔孔径 ϕ 110	m	36.12
	人工开挖电缆沟	m ³	10.08
	土方回填夯实	m ³	8.37
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	3.23
2	变形位移检测土建		
	基坑开挖	m ³	2.56
	土方回填夯实	m ³	0.4
	现浇 C25 砼	m ³	2.12
	钢筋制安 ϕ 12 螺纹钢	t	0.20
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	4
3	水准点土建		
	人工挖基坑土方	m ³	1.536
	土方回填夯实	m ³	0.8256
	现浇 C25 砼	m ³	0.864
	C25 钢筋砼盖板	m ³	0.04
	钢筋制安 ϕ 12 螺纹钢	t	0.05
	木模板制作安装	m ²	4.608
4	量水堰及集水渠		
	渗流积水沟开挖	m ³	20.51
	C20 混凝土浇筑水渠及量水堰	m ³	11.02
	土方回填夯实	m ³	4.09
	木模板制作安装	m ²	9.95
	钢筋制安	t	0.030
5	雨水情及泄洪道监控		
	基坑开挖	m ³	1.64
	土方回填夯实	m ³	0.3
	现浇 C25 砼	m ³	1.36
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	2.76
二十	一碗水水库		
1	渗压监测		
	钻孔孔径 ϕ 110	m	75.41
	人工开挖电缆沟	m ³	21.15
	土方回填夯实	m ³	17.55
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	6.77
2	变形位移检测土建		
	基坑开挖	m ³	2.56
	土方回填夯实	m ³	0.4
	现浇 C25 砼	m ³	2.12
	钢筋制安 ϕ 12 螺纹钢	t	0.20

	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	4
3	水准点土建		
	人工挖基坑土方	m ³	1.536
	土方回填夯实	m ³	0.8256
	现浇 C25 砼	m ³	0.864
	C25 钢筋砼盖板	m ³	0.04
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.05
	木模板制作安装	m ²	4.608
4	量水堰及集水渠		
	渗流积水沟开挖	m ³	18.24
	C20 混凝土浇筑水渠及量水堰	m ³	7.86
	土方回填夯实	m ³	2.11
	木模板制作安装	m ²	8.85
	钢筋制安	t	0.026
5	雨水情及泄洪道监控		
	基坑开挖	m ³	0.80
	土方回填夯实	m ³	0.1
	现浇 C25 砼	m ³	0.65
	木模板制作安装	m ²	0.2
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	0.80
二十一	会仙桥水库		
1	渗压监测		
	钻孔孔径φ110	m	39.67
	人工开挖电缆沟	m ³	11.07
	土方回填夯实	m ³	9.19
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	3.54
2	变形位移检测土建		
	基坑开挖	m ³	2.56
	土方回填夯实	m ³	0.4
	现浇 C25 砼	m ³	2.12
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.20
	木模板制作安装	m ²	0.3
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	4
3	水准点土建		
	人工挖基坑土方	m ³	1.536
	土方回填夯实	m ³	0.8256
	现浇 C25 砼	m ³	0.864
	C25 钢筋砼盖板	m ³	0.04
	钢筋制安φ12 螺纹钢	t	0.05
	木模板制作安装	m ²	4.608
4	量水堰及集水渠		
	渗流积水沟开挖	m ³	20.74

	C20 混凝土浇筑水渠及量水堰	m ³	9.13
	土方回填夯实	m ³	3.85
	木模板制作安装	m ²	10.06
	钢筋制安	t	0.030
5	雨水情及泄洪道监控		
	基坑开挖	m ³	0.80
	土方回填夯实	m ³	0.1
	现浇 C25 砼	m ³	0.65
	木模板制作安装	m ²	0.2
	C20 坝面恢复厚 20cm	m ²	0.80
二十二	老牛湾及马家沟水库水库维修		
	人工水沟开挖 (土方) (老牛湾水库)	m ³	60.8
	机械水沟开挖 (石方) (老牛湾水库)	m ³	91.2
	C20 水渠浇筑护坡 (老牛湾水库)	m ³	64
	C25 浇筑水渠 (老牛湾水库)	m ³	35
	条石路面泥土清淤 (老牛湾水库)	m ²	150
	C20 路面浇筑 (老牛湾水库)	m ³	30
	木质支模 (老牛湾水库)	m ²	260
	钢筋制安 (老牛湾水库)	t	0.3
	条石砌筑回填 (老牛湾水库)	m ³	5
	土方回填夯实 (老牛湾水库)	m ³	22
	青石栏杆 (老牛湾水库)	m	19
	新增卷帘门 4200*2700/2200*3500 (老牛湾水库)	m ²	30.8
	不锈钢招牌 1500*2500 (老牛湾水库)	m ²	3.25
	原有条石砌筑拆除 (老牛湾水库)	m ³	3
	水库管理站外墙清洗 (老牛湾水库)	项	1
	蜗轮对夹蝶阀 (DN300) (马家沟水库)	个	1
	蜗轮对夹蝶阀法兰盘 (马家沟水库)	套	1

设备安装土建部分各单项工程投标报价为包干价。各单项工程报价不得超过对应单项工程最高限价，否则 为无效报价，作废标处理。

序号	单项工程名称	单项工程最高限价 (元)
一	大力水库	37872.7
二	老牛湾水库	44712.7

三	双桥水库	14217.7
四	杨房沟水库	36067.7
五	杨家沟水库	35592.7
六	长安水库	30937.7
七	丁家河水库	33027.7
八	红坡盖水库	37397.7
九	红旗水库	33977.7
十	净石沟水库	11291.7
十一	龙泉罐水库	35972.7
十二	磨儿塘水库	30842.7
十三	骑龙水库	40057.7
十四	沈家沟水库	37777.7
十五	土地堂水库	38252.7
十六	姚家河水库	35782.7
十七	青鱼塘水库	58012.7
十八	石马山水库	33312.7
十九	游家沟水库	34927.7
二十	一碗水水库	50032.7
二十一	会仙桥水库	34832.7
二十二	老牛湾及马家沟水库水库维修	172425

规程规范

- (1) 《水位观测标准》(GB/T50138-2010)
- (2) 《工程测量标准》(GB50026-2020)
- (3) 《降水量观测规范》(SL21-2015)
- (4) 《水文自动测报系统技术规范》(SL61-2015)
- (5) 《大坝安全自动监测系统设备基本技术条件》(SL268-2001)
- (6) 《水利视频监控监视系统技术规范》(SL515-2013)
- (7) 《大坝安全监测仪器检验测试规程》(SL530-2012)
- (8) 《大坝安全监测仪器安装标准》(SL531-2012)
- (9) 《土石坝安全监测技术规范》(SL551-2012)
- (10) 《混凝土坝安全监测技术规范》(SL601-2013);
- (11) 《水利水电工程安全监测设计规范》(SL725-2016);
- (12) 《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》
(GB/T28181-2016);
- (13) 《安全防范工程技术标准》(GB50348-2018);
- (14) 《水文监测数据通信规约》(SL651-2014);
- (15) 《水利数据交换规约》(SL/T783-2019);
- (16) 《水利对象分类与编联规则》(SL/T213-2020);
- (17) 《实时雨水情数据库表结构与标识符》(SL323-2011);
- (18) 《水利信息数据库表结构与标识符编制规范》(SL478-2021);
- (19) 《水利工程建设和管理数据库表结构与标识符》(SL700-2015);
- (20) 《水文数据库表结构与标识符》(SL/T324-2019);

- (21) 《大坝安全监测数据库表结构及标识符标准》(DL/T1321-2014);
- (22) 《信息技术开放系统互连网络安全协议》(GB/T17963-2000);
- (23) 《信息安全技术信息系统安全管理要求》(GB/T20269-2006);
- (24) 《信息技术安全技术信息安全管理体系要求》(GB/T22080-2016);
- (25) 《大坝安全监测系统验收规范》(GB/T22385-2008);
- (26) 《水利水电建设工程验收规程》(SL223-2008)。

服务要求

1、★供应商若为设备制造商，须提供制造商声明，声明内容包含：具有县级管理平台软件著作权；具有水利遥测终端机（RTU）、翻斗式雨量计、气泡式水位计、视频监测球机、GNSS 一体机、MCU 振弦信号接收终端机的生产能力；产品的规格型号（与分项报价明细表规格型号一致）、售后质保能力；供应商若为非设备制造商，须提供：县级管理平台、水利遥测终端机（RTU）、翻斗式雨量计、气泡式水位计、视频监测球机、GNSS 一体机、MCU 振弦信号接收终端机的设备制造商名称，以及产品规格型号、供货渠道、售后质保方案，格式自拟。

2、★水库雨水情测报、大坝安全监测设施所采集信息需满足一站多发、自动传输到省水旱灾害防御决策支持系统（省水文中心）和全省水库动态预警监管等系统。（提供承诺函原件并加盖供应商公章）

2、3 年运维期内供应商负责所有因设备质量问题而产生的费用。运维期满前一个月，供应商免费负责一次全面的检查、维护，并出具正式报告，如发现潜在问题，应免费负责排除。（提供承诺函原件并加供应商盖单位公章）

3、运维期内出现质量问题，如货物经供应商 3 次维修仍不能达到本项目采购合同约定的质量标准，视作供应商未能按时交货，采购人有权退货并追究供应商的违约责任。

4、供应商承诺项目全部设备的各种部件均保证齐备、充足供应，若因设备升级更新等原因不能保障供应造成采购人损失的，供应商承担全部赔偿责任，在交货时需向采购人提供设备常规备品备件。（提供承诺函原件并加盖供应商公章）

商务要求

1、履约期限: 自采购合同签订生效之日起 60 日内完成本项目所述全部内容。

2、履约地点: 采购人指定地点。

3、付款方式:

1、采购合同签订生效之日起 15 日内, 向供应商支付合同金额的 30%; 支付前供应商应提供等额发票;

2、项目竣工并验收合格后 15 日内, 向供应商支付合同总金额的 55%; 支付前供应商应提供等额发票;

3、合同金额剩余 15% 为 3 年运维费用, 第一年运维期满后支付合同总金额的 5%, 第二年运维期满后支付合同总金额的 5%, 第三年运维期满后拨付合同总金额的 5%。

4、验收

1) 验收方式:

采购人按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》(财库〔2016〕205 号)、四川省水利厅关于印发《四川省小型水库雨水情测报和大坝安全监测设施建设与运行管理办法》、《四川省小型水库雨水情测报和大坝安全监测设施建设与运行技术指南》的通知(川水函〔2022〕178 号)及项目实施方案、《广安市政府采购项目履约验收工作规程》(广市财采〔2021〕275 号)的要求进行验收。

2) 验收交付标准和方法: 采购人根据响应文件中相关响应内容组织项目验收。本项目的初验范围包括产品安装、调试、完成现场实施与服务、调优服务、版本更新、现场培训等服务, 保证产品性能指标与功能指标满足合同要求, 使产品能够在用户指定的环境中正常运行。

3) 质量要求供应商提供的货物需为生产厂家原装全新合格产品, 不得以次充好, 产品来源渠道必须合法, 符合国家现行的质量标准 and 出厂标准。货物质保期按国家或生产厂家规定执行, 质保期内货物质量出现问题, 供应商应负责三包(包修、包换、包退), 费用由供应商负担。

5、售后服务:

1) 自验收合格日起, 产品质保三年, 质保期内提供免费维护服务和故障处理服务。

2) 质保期内, 如遇软件产品升级, 应免费提供更新、升级服务。

3) 如出现故障问题, 在 10 分钟内作出实质性响应, 2 小时内远程无法解决的 12 小时内到达到现场解决。

4) 培训要求: 供应商负责对采购人技术人员进行免费培训, 直到采购人能全部掌握日常操作管理为止。培训内容包括设备的性能、操作、保养和维护等。安装调试达到采购人可独立使用, 并在培训后免费提供咨询服务、保修期内定期维护等, 培训时间、地点及人员由采购人确定。

6、其他要求

1) 设施设备所需具体数量, 根据供应商编制且经审查通过的详细实施方案内容确定。供应商对本项目的总报价为完成本项目的包干价, 采购人不再额外支付其他费用。

2) 签订合同前采购人有权对供应商响应文件中的检测报告或者认证证书等有效性进行查验, 如提供虚假材料谋取中标的, 按相关政府采购法律法规处理, 并取消其中标资格。

3) 未尽事宜按合同约定执行。

注: 全文标注“★”的内容为实质性要求, 供应商必须满足, 否则视为无效响应; 标注“▲”的内容为重要要求; 未标注“★”“▲”的为一般要求。若采购文件中指定或变相指定品牌、型号、产地等均不作为硬性要求。