

## 2023年通辽市中型水库安全监测设施建设项目-技术参数要求

标的内容	2023年通辽市中型水库安全监测设施建设项目		
数量	1	单位	项
功能和 质量要求	详见采购需求		

### 采购需求

#### 一、建设内容

在已有水库工程管理设施条件基础上，依托“十四五”期间水库安全监测设施建设，按照内蒙古自治区水利高质量发展规划要求，构建设施保障、在线监测、技术先进、集中统一的通辽市水库实时监测系统平台，为水库管理高质量发展提供支撑。

##### (1) 水务局水库实时监测系统平台接入整合

项目实施主要涉及本期项目6座水库的大坝渗压观测数据、大坝表面变形观测数据、大坝渗流监测数据、视频监控数据的采集、分析、处理工作，水务局实时监测系统平台将进行接入站点的升级扩容，无缝整合本期项目建设所产生的大量数据，构建统一全面的监测管理平台，避免数据孤岛的产生和平台系统的重复建设。

##### (2) 信息采集系统

项目共计覆盖6座水库的大坝安全数据监测，监测站点分为：大坝渗压监测站、GNSS大坝变形监测站、大坝渗流监测站、视频监控站。

大坝渗压监测站：含一体化低功耗水位监测仪、野外保护装置等，共计81处。

GNSS大坝变形监测站：含GNSS接收机、供电系统等共计26处。

大坝渗流监测站：含量水堰计、渗流采集终端、供电系统等1处。

视频监控站点：含高清摄像机、视频传输终端、供电系统等共计2处。

### (3) 太阳能路灯建设

水库建大坝设太阳能自动照明路灯35个，保障重点区域夜间照明，提高水库夜间安全管理能力。

## 二、建设目标

高标准、高质量的完成通辽市2023年度6座中型水库的安全监测设施建设项目，进一步扩充通辽市水务局实时监测系统平台的覆盖范围。充分运用5G/4G、大数据、云计算、云存储、移动互联、人工智能等新一代信息技术，促进水库运行管理由粗放模式向标准化、精细化管理转变，推动实现水库自动监测警示、预报调度一体化、巡查管护智能化、风险防控有的放矢。通过项目建设进一步提升通辽市水库运行管理智能化水平，打造水库大坝运行监管现代化样板工程。

采购预算及技术要求明细表

序号	项目名称	单位	数量	技术规格	是否向中小企业、小微企业采购
1	<b>系统融合</b>				
1.1	系统融合	处	6	本项目新建的6座水库的渗压监测站、表面变形监测站及改造雨水情监测站的数据传输到已建通辽市水务局水库实时监测系统平台（包含PC端及手机APP），实现系统无缝融合。	
1.2	GNSS接收解析软件	套	1	数据接收、解算、入库	
2	<b>渗压监测站</b>				
2.1	一体化低功耗水位监测仪（含3年费用，30M/月） （核心产品）	台	81	★通信方式：4G/GPR无线信号传输，4中心发送；★传输协议：SL651-2014 水文监测数据通信规约；设备具有断电记忆功能，抗强电磁干扰，无温度、零点漂移；支持与多中心进行数据通信；具备对外供电功能，可对外提供5V、12V直流电源，为前端传感器供电；具备报警功能，监测数据越限，立即上报告警信息；具有3路DI/PI、2路AI、1路串口；通信误码： $\leq 10^{-6}$ ；存储容量：4M；供电电源：锂电池供电；电池寿命：2~5年（与数据发送频率及信号强度有关）；功耗：休眠电流 $\leq 50\mu\text{A}$ ；采集电流 $\leq 5\text{mA}$ ；发送平均电流 $\leq 50\text{mA}$ ；测量范围：水位：0-20米可选；探头尺寸：直径24mm，长度20cm；测量精确度：0.05% F·S；工作温度范围：-40℃到+60℃，适用于野外各种气候条件。	向小微企业采购
2.2	野外监测系统保护装置（含土建及高程引测）	个	81	材质：Φ219无缝钢管，钢管壁厚8mm；尺寸219*500mm；内外均喷涂高质量防腐防锈底漆，外壳喷涂深灰色保护漆；桶体预留文字标识位置；不形成信号屏蔽；安装底板采用可拆卸式架	向小微企业采购

序号	项目名称	单位	数量	技术规格	是否向中小企业、小微企业采购
				构；安装应牢固嵌入砼浇筑的底座中，外观整洁、标准，防止人为破坏，高程引测最终提交成果时要转换成85黄海高程	
2.3	测压管打井	米	1083	观测井最终成井口径为50mm，采用镀锌钢管制作，依据“土石坝安全监测技术规范SL551-2012”要求实施	向小微企业采购
2.4	安装辅材	处	81	安装用连接线缆、连接件、固定底板等	
<b>3</b>	<b>大坝变形监测站</b>				
3.1	GNSS接收机(含3年费用, 1G/月) (核心产品)	台	26	数据输出: GNSS RTCM3. x 原始观测量; ★静态相对定位精度: 水平: ±(2.5mm+1ppm) RMS, 垂直: ±(5mm+1ppm) RMS; 通信模式: 4G全网通/Wifi/NB-IoT/Lora; 供电电源: 9V-36V直流电源; ★平均功耗: ≤1.8W(每 15s 上报一次数据); 工作温度: -40℃ ~+85℃	向中小企业采购
3.2	太阳能电池板及支架 100w	套	26	材质: 单晶硅, 密封性强、抗冲击性能好; 峰值功率: 100W; 开路电压: 21.5V; 短路电流: 5.8A; 最佳工作电压: 18.5V; 最佳工作电流: 5.4A; 封装形式: 高透钢化玻璃层压; 带安装支架, 便于安装的太阳能组件; 组件采用阳极氧化铝边框, 坚固耐用且有效防止腐蚀; 工作温度: -40℃~+90℃; 相对湿度: 0-100%; 使用寿命: 正常工作寿命不小于10年, 免维护	向小微企业采购
3.3	蓄电池 100Ah	块	26	类型: 铅酸蓄电池; 放电倍率: 中倍率; 电压: 12V; 额定容量: 100AH荷电状态: 免维护蓄电池; 电池盖和配齐栓结构: 阀控式密闭蓄电; 环境适应性: -40~80℃; 使用寿命: 在25摄氏度使用温度环境下, 正常浮充寿命6年以上	向中小企业采购
3.4	充电控制器	台	26	额定工作电压: DC12V/24V自适应; 自身功耗静态平均功耗: 3mA; 最大充电电流: 20A; 额定电压: 12V; 浮充电压: 13.7V;	向小微企业采购

序号	项目名称	单位	数量	技术规格	是否向中小企业、小微企业采购
				三段式充电方式：强充-均衡充-浮充；蓄电池过充保护电压：14.8V（自动温度补偿，通过蓄电池容量或电压控制深度放电保护，采用电子保险：实现浪涌，短路，反接，过载等保护）；蓄电池欠压保护电压：10.8V；退出欠压保护电压：12.5V；工作温度：-40~60℃；防护等级：IP67	
3.5	监测立杆及基础	处	26	高度3米、直径165毫米、壁厚3毫米，表面烤漆；基础800*800*900毫米混凝土预制	向小微企业采购
3.6	设备保护箱	个	26	不锈钢材质，500*400*300mm，壁厚不低于1mm	向小微企业采购
3.7	避雷接地	处	26	含避雷针、避雷接地线、接地体，接地电阻小于10欧姆	向小微企业采购
3.8	安装辅材	套	26	安装用连接件、线缆、螺栓、接插件等	
4	<b>大坝渗流监测站</b>				
4.1	量水堰计 (核心产品)	台	1	★测量范围：0mm~1500mm；★灵敏度：≤0.1mm；★测量精度：±0.1%F.S，储存温度：-30℃~+70℃；信号输出方式：RS485/4mA~20mA；含量水三角堰板制作及配合安装	向中小企业采购
4.2	渗流采集终端（含3年费用，30M/月）	台	1	★通信功能：4G/GPRS为信道；★支持4中心发送能力；支持实时在线、定时唤醒两种工作模式；★传输协议：SL651-2014 水文监测数据通信规约；采集功能：采集水位、雨量变送器的标准信号；采集流量计、脉冲表的流量数据；采集水泵或阀门运行状态、设备供电状态和箱门开关状态；远程管理功能：支持远程参数设置、程序升级；报警功能：监测数据越限，立即上报告警信息；存储功能：存储容量4M，本机循环存储监测数据，掉电不丢失；硬件配置：6路PI、4路DI、4路AI、3路DO、2路串口；供电电源：10V~30V DC；功耗：待机电流	向中小企业采购

序号	项目名称	单位	数量	技术规格	是否向中小企业、小微企业采购
				<7mA/12V; 工作电流≤130mA/12V; 工作环境: 温度: -40~+85℃; 湿度: ≤95%	
4.3	太阳能电池板及支架 40W	套	1	材质: 单晶硅, 密封性强、抗冲击性能好; 峰值功率: 40W; 开路电压: 21.8V; 短路电流: 2.5A; 最佳工作电压: 17.4V; 最佳工作电流: 2.27A; 封装形式: 高透钢化玻璃层压; 带安装支架, 便于安装的太阳能组件; 组件采用阳极氧化铝边框, 坚固耐用且有效防止腐蚀; 工作温度: -40℃~+90℃; 相对湿度: 0-100%; 使用寿命: 正常工作寿命不小于10年, 免维护	向小微企业采购
4.4	蓄电池 38AH	块	1	类型: 铅酸蓄电池; 放电倍率: 中倍率; 电压: 12V; 额定容量: 38AH; 荷电状态: 免维护蓄电池; 电池盖和配齐栓结构: 阀控式密闭蓄电; 环境适应性: -40~80℃; 使用寿命: 在25摄氏度使用温度环境下, 正常浮充寿命6年以上	向小微企业采购
4.5	充电控制器	台	1	额定工作电压: DC12V/24V自适应; 自身功耗静态平均功耗: 3mA; 最大充电电流: 5A; 额定电压: 12V; 浮充电压: 13.7V; 三段式充电方式: 强充-均衡充-浮充; 蓄电池过充保护电压: 14.8V(自动温度补偿, 通过蓄电池容量或电压控制深度放电保护, 采用电子保险: 实现浪涌, 短路, 反接, 过载等保护); 蓄电池欠压保护电压: 10.8V; 退出欠压保护电压: 13.0V; 工作温度: -40~60℃; 防护等级: IP56	向小微企业采购
4.6	监测立杆及基础	处	1	高度3米、直径140毫米、壁厚3毫米, 表面烤漆; 基础500*500*600毫米混凝土预制	向小微企业采购
4.7	设备保护箱	个	1	不锈钢材质, 500*400*300mm, 壁厚不低于1mm	向小微企业采购
4.8	避雷接地	处	1	含避雷针、避雷接地线、接地体, 接地电阻小于10欧姆	向小微企业采购

序号	项目名称	单位	数量	技术规格	是否向中小企业、小微企业采购
4.9	安装辅材	套	1	安装用连接件、线缆、螺栓、接插件等	
5	<b>视频监控站</b>				
5.1	高清摄像机	台	2	传感器类型：1/2.8” CMOS；像素：400万；最大分辨率：2560×1440；最低照度：彩色0.005lux@F1.6，黑白0.0005lux@F1.6；最大补光距离：150m（红外）；支持H.265；星光等级：星光级；镜头焦距：4.8mm~154mm；镜头光圈：F1.6~4.0；光学变倍：32倍；接入标准：ONVIF;GB/T28181;CGI;PSIA；安全模式：授权的用户名和密码；MAC地址绑定；HTTPS加密；802.1x；网络访问控制；用户管理：最大支持19个用户；供电方式：DC12V/3A（-10%~+25%）；工作温度：-40℃~+70℃；工作湿度：≤95%；防护等级：IP66；TVS 6000V防雷，防浪涌和防突波保护，符合GB/T 17626.5 4级标准。	
5.2	视频传输终端（含1T硬盘及3年费用，40G/月）	台	2	主处理器：工业级嵌入式微控制器；操作系统：嵌入式Linux实时操作系统；操作界面：WEB、本地GUI；网络协议：IPv4、IPv6、ONVIF（不支持ONVIF Server）、HTTP、DHCP、UPnP、NTP、SNMP、PPPoE、DDNS、FTP网络视频接入：4路；无线接入：单天线，4G全网通，1个UIM卡插槽电信4G（FDD-LTE B1/B3,TD-LTE B41）3G（CDMA 1x&EVDO 800）；联通4G（FDD-LTE B1/B3,TD-LTE B41）3G（WCDMA 850/900/1900/2100）；移动4G（TD-LTE B38/B39/B40/B41）3G（TD-SCDMA B34/B39）；网络带宽：接入28Mbps,储存28Mbps,转发28Mbps；IPC分辨率：6M/5M/4M/3M/1080P/1.3M/720P；解码能力：1×6M/1×5M/3×4M/6×1080P/12×720P/32×D1；视频输出：1路VGA，1路	向中小企业采购

序号	项目名称	单位	数量	技术规格	是否向中小企业、小微企业采购
				HDMI, 支持VGA/HDMI视频同源输出; 存储方式: 本机硬盘(大于30天存储)、云存储; 备份方式: 硬盘、外接USB存储设备; 视频压缩标准: H.264/MJPEG/MJPEG4; 音频压缩标准: G.711A; 电源: 1个电源接口, 输入DC 12V 电源。	
5.3	视频云平台接入	处	2	支持云端设备管理、设备操作、实时预览、本地录像回放、云存储、报警推送; 3年费用	
5.4	太阳能电池板及支架 100w	套	4	材质: 单晶硅, 密封性强、抗冲击性能好; 峰值功率: 100W; 开路电压: 21.5V; 短路电流: 5.8A; 最佳工作电压: 18.5V; 最佳工作电流: 5.4A; 封装形式: 高透钢化玻璃层压; 带安装支架, 便于安装的太阳能组件; 组件采用阳极氧化铝边框, 坚固耐用且有效防止腐蚀; 工作温度: -40℃~+90℃; 相对湿度: 0-100%; 使用寿命: 正常工作寿命不小于10年, 免维护	向小微企业采购
5.5	蓄电池100Ah	块	4	类型: 铅酸蓄电池; 放电倍率: 中倍率; 电压: 12V; 额定容量: 100AH荷电状态: 免维护蓄电池; 电池盖和配齐栓结构: 阀控式密闭蓄电; 环境适应性: -40~80℃; 使用寿命: 在25摄氏度使用温度环境下, 正常浮充寿命6年以上	向小微企业采购
5.6	充电控制器	台	2	额定工作电压: DC12V/24V自适应; 自身功耗静态平均功耗: 3mA; 最大充电电流: 20A; 额定电压: 12V; 浮充电压: 13.7V; 三段式充电方式: 强充-均衡充-浮充; 蓄电池过充保护电压: 14.8V(自动温度补偿, 通过蓄电池容量或电压控制深度放电保护, 采用电子保险: 实现浪涌, 短路, 反接, 过载等保护); 蓄电池欠压保护电压: 10.8V; 退出欠压保护电压: 12.5V; 工作温度: -40~60℃; 防护等级: IP67	向小微企业采购
5.7	监测立杆及基础	处	2	高度5米、直径140毫米、壁厚3毫米, 表面烤漆; 基础	向小微企业采购

序号	项目名称	单位	数量	技术规格	是否向中小企业、 小微企业采购
				800*800*900毫米混凝土预制	
5.8	设备保护箱	个	2	不锈钢材质，600*500*300mm，壁厚不低于1mm	向小微企业采购
5.9	避雷接地	处	2	含避雷针、避雷接地线、接地体，接地电阻小于10欧姆	向小微企业采购
5.10	安装辅材	套	2	安装用连接件、线缆、螺栓、接插件等	
<b>6</b>	<b>太阳能路灯建设</b>				
6.1	太阳能路灯建设	处	35	LED灯：60W；地面照度：6m高度地面20LUX；太阳能电池板：70W；最大阴雨天：7天；高度：6m；灯杆材质：Q235优质碳素钢，内外热镀锌，基础600*600*750毫米混凝土预制	向小微企业采购