

序号	项目名称	单位	数量	技术要求
1	接收软件升级			
1.1	接收软件	套	1	满足“《水文监测数据通信规约》（SL651-2014）”及“《水资源监测数据传输规约》（SZY206-2016）”的要求。
2	通辽市水务局实时监测系统升级			
2.1	PC 端软件升级			
2.1.1	GIS 一张图功能模块	项	1	增加生态流量泄放观测设施地图标注、数据查看、基础信息查看、核心数据汇总等功能。
2.1.2	数据大屏功能模块	项	1	增加生态流量泄放相关的观测数据，如各监测站点实时流量数据、流量变化曲线与趋势、水位变化过程与趋势、流量泄放目标达成率等。
2.1.3	视频监控功能模块	项	1	接入新建 8 处视频监控图像。
2.1.4	预警信息功能模块	项	1	水位预警：结合预设泄放口水位数据，对泄放口水位发出低、高及超限报警；流量预警：结合预设泄放口流量数据，对不符合泄放要求的流量数据发出泄放量低、高及超限报警。
2.1.5	基础信息管理功能模块	项	1	进行水库基础信息、泄放设施信息、测流站信息等增添、修改、删减操作。
2.1.6	流量泄放管理功能模块	项	1	遥测数据包含实时数据、历史数据；实时数据：实时数据主要显示流量、流速、水位、累计流量等最新的数据列表；历史数据：历史数据主要有流量、流速、水位、累计流量的查询显示；流量变化过程曲线：可根据用户需求生成小时、日、月流量变化过程线；数据报表：可根据用户需求生成日报表、年报表，涵盖流量、流速、水位、累计流量数据的自动统计；数据统计：生成所需查看测流站点的最大流量、最小流量、平均流量、最大流速、最小流速、平均流速、时段累计流量、放水时长等数据。
2.2	手机 APP 软件升级			
2.2.1	遥测数据管理功能模块	项	1	遥测数据包含实时数据、历史数据；实时数据：实时数据主要显示流量、流速、水位、累计流量等最新的数据列表；历史数据：历史数据主要有流量、流速、水位、累计流量的查询显示。
2.2.2	数据报表统计分析功能模块	项	1	流量变化过程曲线：可根据用户需求生成小时、日、月流量变化过程线；数据报表：可根据用户需求生成日报表、年报表，涵盖流量、流速、水位、累计流量数据的自动统计；数据统计：生成所需查看测流站点的最大流量、最小流量、平均流量、最大流速、最小流速、

				平均流速、时段累计流量、放水时长等数据。
2.2.3	视频监控功能模块	项	1	视频监控：该功能模块提供视频实时预览、云台控制、录像回放、设备管理等功能。
3	信息采集系统			
3.1	▲雷达流量计	台	8	★测速范围： $\geq 0.03 \sim 20$ 米/秒；测速精度： ± 0.01 米/秒； $\pm 1\%FS$ ；测试精度高，数据稳定，有效保证测量准确性；工作电压：DC7~30V；功耗：工作电流：150mA，待机电流 0.1mA (@12V)；通讯接口及协议：标配 RS232/RS485 接口 Modbus 协议，可自定义协议，可选配 2G、NB 无线通讯传输；★防护等级：IP68。
3.2	雷达流速仪	台	1	测量范围：0.03-20m/s；测量精度： $\pm 0.01m/s$ ； $\pm 1\%SF$ ；雷达天线：平面微带阵列式天线；分辨率：1mm/s；波束角： $25^{\circ} * 12^{\circ}$ ；雷达垂直倾斜角补偿：自动补偿；流速方向识别：双向自动识别；测量持续时间：0-180s，可设定；测量间隔：1-18000s 可调；雷达波频段：24GHz (K-Band)；有效距离：40m；测量误差： $\leq 1\%$ (0.01m/s)；垂直角度修正范围：0-70°；准确度： $\pm 1^{\circ}$ ；分辨率： $\pm 0.1^{\circ}$ 。
3.3	▲遥测终端机（含五年（30M/月）通讯费用）	台	8	★通信功能：具备 4G/GPRS 通讯方式；★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：水资源数据通信规约；采集功能：采集流量变送器的标准信号；采集流量计、脉冲表的流量数据；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 $< 7mA/12V$ ；工作电流 $\leq 130mA/12V$ ；工作环境：温度： $-40 \sim +85^{\circ}C$ ；湿度： $\leq 95\%$
3.4	高清摄像机	台	8	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 0.0051lux@F1.6，黑白 0.00051lux@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： $-40^{\circ}C \sim +70^{\circ}C$ ；工作湿度： $\leq 95\%$ ；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。
3.5	视频传输终端（含 1T 硬盘及五年（40G/月）通讯费用）	台	8	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 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。
3.6	视频云平台接入 (3 年费用)	处	8	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。
3.7	太阳能电池板及支架	套	16	材质: 单晶硅, 密封性强、抗冲击性能好; 峰值功率: 150W; 开路电压: 23. 2V; 短路电流: 10. 9A; 最佳工作电压: 17. 7V; 最佳工作电流: 8. 5A; 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。
3.8	蓄电池 100Ah	块	24	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。
3.9	充电控制器	台	8	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: 30A; 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。
3.10	监测立杆 (含土建及高程引测)	处	7	立杆采用高度 6 米、直径 165 毫米、壁厚 4 毫米, 表面烤漆; 支臂长度 5 米、直径 89 毫米、壁厚 4 毫米, 表面烤漆, 采用滑轨设计, 可方便安装、维护设备; 基础采用 900*900*1000 毫米混凝土预制; 高程引测最终提交成果时转化为 85 黄海高程。
3.11	缆道 (含土建及高程引测)	处	1	缆道钢管柱采用直径 280~220mm、壁厚 6mm 的热镀锌八棱变径钢管; 柱顶固定流速仪拉线和拉锚索; 拉线规格为 1×7∅11. 40 镀锌钢绞线, 长度应根据现场实际情况确定。钢柱基础、地锚基础均采用 C25 独立基础, 以天然地基作为基础持力层, 立杆基础大小为 1200*1200*1500mm, 地锚基础大小为 900*900*1000mm; 高程引测最终提交成果时转化为 85 黄海高程。

3.12	设备保护箱	个	8	不锈钢材质，600*550*400mm，壁厚不低于 1mm
3.13	避雷接地	处	8	含避雷针、避雷接地线、接地体，接地电阻小于 10 欧姆。
3.14	安装辅材	套	8	安装用连接件、线缆、螺栓、接插件等。