1. **采购需求**

**（一）建设目标**

由于东钱湖五座小（2）型水库（包括寨基水库、茅岭墩水库、角洞岙水库、龙潭水库、南岙水库五座水库）的安全监测设施现状不满足规范及标准化管理的要求，因此需对这五座水库的坝体表面变形监测、坝体渗流压力监测、坝基渗流压力监测进行改造。

1. **建设内容**

**2.1、寨基水库**

2.1.1、坝体表面变形监测

采用GNSS法对坝体表面水平位移及垂直位移进行监测。GNSS法主要在坝体表面布置基准点和监测点设备，通过北斗卫星根据基准点和监测点之间经纬度的分析，来判断坝体水平或垂直位移的变化。

寨基水库布点数量：1个基准点，3个监测点；

主要设备技术参数：

包括GNSS接收设备、光纤收发器、数据采集软件及相应的支架、防雷、布线和相关配套土建安装工程

（1）GNSS接收设备

通道：220通道

信号：支持BDS双频、GPS双频信号；

静态测量精度：水平：±（2.5+0.5×10-6×D）mm；

接收机内部噪声水平：≤1mm(1σ)；

接收数据可用率≥98％；

接口：具备RS232串口、以太网端口（RJ45 10/100Mbps）、2个卫星天线接口；

工作温度：-40℃～80℃

（2）光纤收发器：符合IEEE802.3 10BaseT，IEEE802.3u 100BaseTX，100Base-FX标准；

接口：双绞线 RJ45；

光纤：SC（单芯）；

LED：PWR，FX 100，FX Link/Act，FDX，TX 100，TX Link/Act；

传输速率：双绞线：10Mbps，100Mbps；

光纤：100Mbps；

双工方式：全双工或半双工；

双绞线：5类，5E类；

单模：8/125，8.3/125，8.7/125，9/125&micro;m；

电源：5V，1A；

环境温度：0~50℃；

存储温度：-20~70℃；

湿度：5％~90％；

（3）数据采集软件：实时监测数据的采集与传输。

2.1.2、坝体渗流压力监测

采用测压管监测坝体渗流压力，共设2个监测横断面，3条监测纵断面，共6支坝体测压管。

2.1.3、坝基渗流压力监测

采用测压管监测坝基渗流压力，共设2个监测横断面，3条监测纵断面，共6支坝基测压管。

**2.2、茅岭墩水库**

2.2.1、坝体表面变形监测

采用GNSS法对坝体表面水平位移及垂直位移进行监测。

茅岭墩水库布点数量：1个基准点，3个监测点；

主要设备技术参数：包括GNSS接收设备、光纤收发器、数据采集软件及相应的支架、防雷、布线和相关配套土建安装工程

（1）GNSS接收设备

通道：220通道

信号：支持BDS双频、GPS双频信号；

静态测量精度：水平：±（2.5+0.5×10-6×D）mm；

接收机内部噪声水平：≤1mm(1σ)；

接收数据可用率≥98％；

接口：具备RS232串口、以太网端口（RJ45 10/100Mbps）、2个卫星天线接口；

工作温度：-40℃～80℃

（2）光纤收发器：符合IEEE802.3 10BaseT，IEEE802.3u 100BaseTX，100Base-FX标准；

接口：双绞线 RJ45；

光纤：SC（单芯）；

LED：PWR，FX 100，FX Link/Act，FDX，TX 100，TX Link/Act；

传输速率：双绞线：10Mbps，100Mbps；

光纤：100Mbps；

双工方式：全双工或半双工；

双绞线：5类，5E类；

单模：8/125，8.3/125，8.7/125，9/125&micro;m；

电源：5V，1A；

环境温度：0~50℃；

存储温度：-20~70℃；

湿度：5％~90％；

（3）数据采集软件：实时监测数据的采集与传输。

2.2.2、坝体渗流压力监测

采用测压管监测坝体渗流压力，共设1个监测横断面，3条监测纵断面，共3支测压管。

2.2.3、坝基渗流压力监测

采用测压管监测坝基渗流压力，共设1个监测横断面，3条监测纵断面，共3支测压管。

2.2.4、渗流压力监测自动化系统

在坝基渗流压力观测的3根测压管及坝体渗流压力的3根测压管内各设置1个渗压计，作为自动化观测的传感器，将渗压计电缆线引至观测房（利用现有坝顶或右坝肩管理房）内，接入防雷模块和信息采集模块。经过信息采集模块信息采集，通过已经完备的通讯网络系统，将采集信息传输至旅湖局中控室内的计算机（计算机安装数据采集、数据管理、数据分析软件）内，达到渗流压力自动化监测的目的。

**2.3、角洞岙水库**

2.3.1、坝体表面变形监测

采用GNSS法对坝体表面水平位移及垂直位移进行监测。

角洞岙水库布点数量：1个基准点，3个监测点；

主要设备技术参数：包括GNSS接收设备、光纤收发器、数据采集软件及相应的支架、防雷、布线和相关配套土建安装工程

（1）GNSS接收设备

通道：220通道

信号：支持BDS双频、GPS双频信号；

静态测量精度：水平：±（2.5+0.5×10-6×D）mm；

接收机内部噪声水平：≤1mm(1σ)；

接收数据可用率≥98％；

接口：具备RS232串口、以太网端口（RJ45 10/100Mbps）、2个卫星天线接口；

工作温度：-40℃～80℃

（2）光纤收发器：符合IEEE802.3 10BaseT，IEEE802.3u 100BaseTX，100Base-FX标准；

接口：双绞线 RJ45；

光纤：SC（单芯）；

LED：PWR，FX 100，FX Link/Act，FDX，TX 100，TX Link/Act；

传输速率：双绞线：10Mbps，100Mbps；

光纤：100Mbps；

双工方式：全双工或半双工；

双绞线：5类，5E类；

单模：8/125，8.3/125，8.7/125，9/125&micro;m；

电源：5V，1A；

环境温度：0~50℃；

存储温度：-20~70℃；

湿度：5％~90％；

（3）数据采集软件：实时监测数据的采集与传输。

2.3.2、坝体渗流压力监测

采用测压管监测坝体渗流压力，共设1个监测横断面，3条监测纵断面，共3支测压管。

2.3.3、坝基渗流压力监测

现状大坝已设一个坝基渗流压力监测横断面，共三支坝基渗流压力测压管。但是砼防渗墙前无坝基测压管，本工程除了对老测压管进行洗孔+灵敏度试验外，于坝轴线上游侧4m处新增一坝基渗流压力测压管。

2.3.4、渗流压力监测自动化系统

在坝基渗流压力观测的4根测压管及坝体渗流压力的3根测压管内各设置1个渗压计，作为自动化观测的传感器，将渗压计电缆线引至观测房（利用下游坡脚管理房）内，接入防雷模块和信息采集模块。经过信息采集模块信息采集，通过已经完备的通讯网络系统，将采集信息传输至旅湖局中控室内的计算机（计算机安装数据采集、数据管理、数据分析软件）内，达到渗流压力自动化监测的目的。

**2.4、龙潭水库**

2.4.1、坝体表面变形监测

采用GNSS法对坝体表面水平位移及垂直位移进行监测。

龙潭水库布点数量：1个基准点，2个监测点（基准点在房顶）；

主要设备技术参数：包括GNSS接收设备、光纤收发器、数据采集软件及相应的支架、防雷、布线和相关配套土建安装工程

（1）GNSS接收设备

通道：220通道

信号：支持BDS双频、GPS双频信号；

静态测量精度：水平：±（2.5+0.5×10-6×D）mm；

接收机内部噪声水平：≤1mm(1σ)；

接收数据可用率≥98％；

接口：具备RS232串口、以太网端口（RJ45 10/100Mbps）、2个卫星天线接口；

工作温度：-40℃～80℃

（2）光纤收发器：符合IEEE802.3 10BaseT，IEEE802.3u 100BaseTX，100Base-FX标准；

接口：双绞线 RJ45；

光纤：SC（单芯）；

LED：PWR，FX 100，FX Link/Act，FDX，TX 100，TX Link/Act；

传输速率：双绞线：10Mbps，100Mbps；

光纤：100Mbps；

双工方式：全双工或半双工；

双绞线：5类，5E类；

单模：8/125，8.3/125，8.7/125，9/125&micro;m；

电源：5V，1A；

环境温度：0~50℃；

存储温度：-20~70℃；

湿度：5％~90％；

（3）数据采集软件：实时监测数据的采集与传输。

2.4.2 、坝体渗流压力监测

现状大坝已设置1条渗流观测轴线，布置在大坝桩号BK0+025处，轴线设3个观测点，共3个测压管。本次工程对已有三支测压管进行洗孔+灵敏度试验。

**2.5、南岙水库**

2.5.1、坝体表面变形监测

采用GNSS法对坝体表面水平位移及垂直位移进行监测。

南岙水库布点数量：1个基准点，3个监测点；

主要设备技术参数：包括GNSS接收设备、光纤收发器、数据采集软件及相应的支架、防雷、布线和相关配套土建安装工程

（1）GNSS接收设备

通道：220通道

信号：支持BDS双频、GPS双频信号；

静态测量精度：水平：±（2.5+0.5×10-6×D）mm；

接收机内部噪声水平：≤1mm(1σ)；

接收数据可用率≥98％；

接口：具备RS232串口、以太网端口（RJ45 10/100Mbps）、2个卫星天线接口；

工作温度：-40℃～80℃

（2）光纤收发器：符合IEEE802.3 10BaseT，IEEE802.3u 100BaseTX，100Base-FX标准；

接口：双绞线 RJ45；

光纤：SC（单芯）；

LED：PWR，FX 100，FX Link/Act，FDX，TX 100，TX Link/Act；

传输速率：双绞线：10Mbps，100Mbps；

光纤：100Mbps；

双工方式：全双工或半双工；

双绞线：5类，5E类；

单模：8/125，8.3/125，8.7/125，9/125&micro;m；

电源：5V，1A；

环境温度：0~50℃；

存储温度：-20~70℃；

湿度：5％~90％；

（3）数据采集软件：实时监测数据的采集与传输。

2.5.2、坝体渗流压力监测

采用测压管监测坝体渗流压力，共设1个监测横断面，3条监测纵断面，共3支测压管。

2.5.3、坝基渗流压力监测

采用测压管监测坝基渗流压力，共设1个监测横断面，4条监测纵断面，共4支坝基测压管。

1. **\*数据要求**

3.1、本次项目建设所采集的坝体表面变形监测数据、坝体渗流压力监测数据、坝基渗流压力监测数据成果必需采用标准的格式，并在业主本地进行备份存储。

3.2、中标单位必须将本次建设项目的数据成果无缝集成到“东钱湖水利工程标准化管理平台”上，为业主单位工程安全管理提供全面的数据支持。

1. **工程量清单：详见附件一：《东钱湖小型水库检测设施》**
2. **商务要求表**

|  |  |
| --- | --- |
| 1、工期： | 3个月 |
| 2、项目实施地点 | 按采购人指定地点 |
| 3、质量保证期（或保修期） | 验收合格并办理正式移交使用手续后不少于12个月 |
| 4、付款方法和条件 | 工程完工验收合格后，付至合同价的70%；审计结束后付至审定价的97%；余款作为质保金，一年后工程质量无问题无息支付。 |
| 5、履约保证金 | 金额：年度合同金额的5%；履约保证金形式：银行汇票（电汇）或支票（仅限于使用宁波大市区范围内的银行开具的支票）。在签订合同之前支付，履约保证金在合同履行完毕后10日内无息退还（如成交人未能履行合同规定的任何义务，采购人有权从履约保证金中得到相应补偿） |
| 6、合同终止 | 中标人在合同有效期内，不得以任何理由终止合同，确有特殊情况的，须提前两个月向采购人提出书面申请，经采购人同意后，方可终止合同，同时酌情扣除保证金。因中标人不能保证工作质量，或发生重大差错事故的，采购人可有权终止协议，中标人承担全部责任。  |