**穆棱市2024年度山洪灾害防治项目清单**

| **序号** | **项目名称** | **单位** | **数量** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **汇总** |  |  |
| **一** | **风险隐患调查及影响分析** |  |  |
| 1 | 风险隐患调查 |  |  |
| 1.1 | 风险隐患要素排查 | 小流域 | 3 |
| 1.2 | 跨沟道路或桥涵调查 | 小流域 | 3 |
| 1.3 | 沟滩占地情况调查 | 小流域 | 3 |
| 1.4 | 多支齐汇和外洪顶托调查 | 小流域 | 3 |
| 1.5 | 河道断面测量 | km | 50.5 |
| 1.6 | 其他隐患调查 | 小流域 | 3 |
| 1.7 | 风险隐患调查报告编写 | 县 | 1 |
| 2 | 风险隐患影响分析 |  |  |
| 1.1 | 壅水影响分析 | 小流域 | 3 |
| 1.2 | 溃决影响分析 | 小流域 | 3 |
| 1.3 | 改道及漫溢影响分析 | 小流域 | 3 |
| 1.4 | 风险隐患影响分析报告 | 县 | 1 |
| **二** | **监测能力提升** |  |  |
| 1 | **自动雨量站** |  |  |
| 1.1 | 遥测终端机（含人工置数） | 台 | 26 |
| 1..2 | 雨量计基座 | 处 | 10 |
| 2 | 自动水位站 | 个 |  |
| 2.1 | 雷达水位传感器 | 台 | 1 |
| 2.2 | 遥测终端机（含人工置数） | 台 | 1 |
| 2.3 | 4G通讯模块 | 台 | 1 |
| 2.4 | 数据卡（含流量） | 个 | 1 |
| 2.5 | 太阳能板（60W）含充电控制器、支架 | 套 | 1 |
| 2.6 | 蓄电池（100AH） | 块 | 1 |
| 2.7 | 避雷接地 | 处 | 1 |
| 2.8 | 直立式水尺及安装 | 支 | 5 |
| 2.9 | 水位计支架及基础土建 | 处 | 1 |
| 2.10 | 户外机箱 | 个 | 1 |
| 3 | 图像监测站 | 个 |  |
| 3.1 | 远程图像采集设备 | 套 | 1 |
| 3.2 | 太阳能板（60W）及充电控制器 | 套 | 1 |
| 3.3 | 蓄电池（100AH） | 块 | 1 |
| 3.4 | 图像监控立杆架设及基础 | 套 | 1 |
| 3.5 | 避雷系统 | 套 | 1 |
| 3.6 | 户外机箱 | 个 | 1 |
| 3.7 | 远程控制器 | 个 | 1 |
| 3.8 | 数据卡（含流量） | 个 | 1 |
| 三 | **群防体系强化** |  |  |
| 1 | 无线预警广播 | 套 |  |
| 1.1 | 电杆架设及安装 | 根 | 2 |
| 1.2 | 避雷接地 | 套 | 2 |
| 2 | 简易雨量（报警）器 | 套 |  |
| 2.1 | 翻斗式雨量计 | 台 | 25 |
| 2.2 | 报警器 | 个 | 25 |
| 2.3 | 雨量计基座 | 处 | 25 |

**主要性能及技术指标**

**1.翻斗式雨量计**

1、承雨口内径：Φ200mm ；

2、仪器分辨力：0.5mm ；

3、降雨强度测量范围：0.01～4mm/min ；

4、翻斗计量误差：≤±4% ；

5、输出信号方式：磁钢—干簧管式接点开关通断信号，双信号输出方；

6、材质：全不锈钢（包括机芯）；

7、平均无故障工作时间：MTBF≥25000h；

8、开关接点容量：DC V≤12V ,I≤120MA；

9、接点工作次数：1\*107次；

10、工作环境温度：-10℃～50℃

**2.遥测终端机（含人工置数）**

1、设备配置：主机1台（含人工置数器）；

2、传感器接入：RTU须具有通用性，须能同时接入（不得因传感器改变而更换硬件）开关量输出、脉冲信号输出、模拟量（4～20mA/0～5V）输出、格雷码输出和串口输出（RS232、RS485）等各种类型的雨量和水位传感器。可外接风速风向传感器、温度湿度传感器；

3、信道支持：支持公网（GSM/GPRS/CDMA/4G/PSTN）、物联网和卫星信道，并可实现任意两种信道的互为备份；

4、校时：内置时钟，每日校时一次，时间日误差≤1分钟。校时方式为每日零时中心接收计算机与北斗卫星进行时间校准，遥测站每日2时与中心计算机进行时间校准。系统有多个信道的测站，只主信道进行校时。卫星为主信道的测站取卫星小站的时间进行校时；

5、采集及存储：内置固态存储器，容量至少满足记录1年的数据量。降雨时雨量每1分钟记录1次累计雨量，无雨时不记录（年降雨量按1500mm计）；水位从整点开始不论变化与否每5分钟采集记录1次。记录的数据应为真实水位，如果水位计故障，记录和发送9999.999，如水位低于最低控制水位，则记录和发送9999.998；

6、数据保护：具有数据掉电保护功能，可长期保存设定参数及历史数据；允许在使用期间对传感器进行维护保养，传感器现场测试数据不得存入内置固态存储器，系统设为测试状态后30分钟系统自动退出测试状态，传感器恢复工作后采集的数据保证与维护之前采集的数据连续存储；

7、通信协议：

（1）符合中华人民共和国国家标准《水文监测数据通信规约》。

（2）符合《黑龙江省水文监测数据通信规约》；

8、发送功能：

①定时发送：按设定的时间间隔定时发送，水位固定时间间隔为5分钟，不变化不发；雨量时间间隔可调，最小时间间隔1分钟，无雨不发。

②自报发送：按设定的阈值自报发送。

③应答发送：响应中心站招测指令，上报当前数据。中心站采用GSM下发招测命令，遥测站采用GPRS信道回答，GPRS不通时采用GSM或卫星回答。单一卫星信道不需支持招测。

④平安报发送：从每天8时开始，时间间隔可调，最小时间间隔为1小时，最大时间间隔为6小时，每日6时必报。默认为每日2点、6点、8点、14点、20点定时发送平安报。

⑤一站多发：最多可以同时向3个接收中心发送数据。

⑥发送内容：自报、定时、应答和平安报发送内容均为水位、累计雨量、时间、电池电压、信号强度等；

9、发送的数据及发送控制：

① 雨量：当前时刻累计雨量至前一次发送之间的累计雨量过程；

② 水位：当前时刻水位至前一次发送之间的水位变化过程；

③ 电压：瞬时电池电压（上报数据与实际电压不得超过0.5V）；

④ 信号强度：当前信道的信号强度；

⑤ 发送控制：各种信道均需具备发送确认功能，发送不成功时自动重发，达到设定的重发次数仍不成功时自动切换到备用信道。具体控制如下：

单一GPRS信道：GPRS达到设定的重发次数仍发送不成功时自动切换到GSM发送，GSM发送3次仍不成功时停止发送。通信恢复时执行第⑥条。

单一卫星信道：每隔2分钟发送一次，达到设定的重发次数仍发送不成功时停止发送。通信恢复时执行第⑥条。

GPRS为主信道卫星为备份信道：GPRS达到设定的重发次数仍发送不成功时自动切换到GSM发送，GSM发送3次仍不成功时自动切换到卫星信道，卫星信道发送3次仍不成功时停止发送。通信恢复时执行第⑥条。

⑥ 数据补发：主、备信道都发送不成功时，在通信恢复正常后需通过GPRS或GSM信道补发全部应发送数据（最长不超过1000条）；

10、控制功能：

（1）现场设置：可通过本机键盘或人工置数器现场设置如下全部参数（不得强制用户只能使用笔记本电脑设置部分参数）：

测站编码、站类（雨量站、水文站、水位站）、水位基值、水位修正值、最低控制水位、水位阈值（默认1cm）、水位计类型（浮子式、压力式、气泡式、雷达、电子水尺）、雨量计分辨力、雨量阈值（默认1mm）、雨量自报间隔（默认1分钟）、本机时间、主信道、备份信道、GPRS IP和端口号、短信接收号码、卫星接收号码、自动重发次数（默认2次，最多3次）、平安报时间间隔。

（2）远程控制：所有参数都可进行远程修改。参数修改只通过主信道进行，当GPRS为主信道时，如GPRS不在线则通过GSM唤醒进行修改；当卫星为主信道时，每日14点25分至14点45分，加电20分钟等待中心站的参数修改指令，响应修改完成后，将修改后的参数上报中心站。

（3）远程下载：除可在本地用计算机下载数据以外，还必须能在远程下载存储器内的全部数据。

本地下载的数据格式如下。

雨量数据格式：

每行为：年月日时分（月日时分均为两位数字），累计雨量。例：

2013060108.00,1.0

2013060108.01,1.5

2013060108.02,2.5

..........

..........

2013100115.58,159.5

水位数据格式：

每行为：年月日时分（月日时分均为两位数字），水位。例：

2013060108.00,138.41

2013060108.05,138.56

2013060108.10,138.60

..........

..........

2013100115.35,146.83

11、显示：可通过本机键盘或人工置数器查询显示存储器内存储的 任意时刻的水位、任意时段雨量或其他信息；

12、采用蓝牙通信方式与显示屏进行数据交换；

13、触发器唤醒：雨量DI，232口接收数据，人工按纽，实时时钟；

14、设备保护：外设具有定时上/掉电功能，电源、信号源均采取隔离保护，具有防雷设计，保证设备正常稳定运行；

15、死机复位：具有看门狗，具备死机自动复位功能（或定时掉电重启）；

16、电源：外接9～18V DC，轻负荷≤50mA，峰值≤150mA，休眠≤5mA。供电方式：蓄电池向设备供电，太阳能电池板浮充供电；

17、使用环境：

（1）工作温度：-10℃～+60℃，相对湿度90%不结露。

（2）存储温度：-35℃～+60℃，相对湿度90%不结露。

（3）防护级别：防尘、防潮、防水、防腐，满足IP65标准；

18、平均无故障时间：≥25000小时；

19、RTU内置软件：中文显示、操作方便（每一个参数设置需不超过3步完成），所有本文件要求的功能集于一身，不得因更换传感器而更换软件。测控软件操作界面要求如下：

主界面（一级菜单）

软件版本号：

当前雨量：XXX.X

当前水位：XXX.XX

参数设置

信息查询

参数设置（二级菜单）

基本信息

控制设置

通信设置

传感器设置

返回

基本信息设置（三级菜单）

测站编码：

站类：水文站、水位站、雨量站

本机时间： 年 月 日 点 分

返回

控制设置（三级菜单）

水位阈值：1cm

雨量阈值：1mm

平安报时间间隔：X小时

水位自报间隔：X分钟

雨量自报间隔：X分钟

自动重发次数：X次

返回

信道设置（三级菜单）

本机

主信道：GSM/GPRS、卫星

GSM短信号码：

卫星短信号码：

备份信道：GSM/GPRS、卫星

GSM短信号码：

卫星短信号码：

发送中心站数：X

中心站1

地址：

GSM短信号码：

GPRS IP： 端口号：

卫星短信号码：

中心站2

地址：

GSM短信号码：

GPRS IP： 端口号：

卫星短信号码：

中心站3

地址：

GSM短信号码：

GPRS IP： 端口号：

卫星短信号码：

返回

传感器设置（三级菜单）

雨量传感器：翻斗、容栅、称重

分辨力：X.X

水位传感器：浮子、雷达、气泡、压力、电子水尺

量程： 米

水位基值：

水位修正值：

最低控制水位：

返回

信息查询（二级菜单）

雨量信息

水位信息

返回

雨量查询（三级菜单）

开始时间： 月 日 时 分

结束时间： 月 日 时 分

时段雨量：

查询 返回

水位查询（三级菜单）

时间： 月 日 时 分

水位：

查询 返回

能够查询显示当日雨量、昨日雨量、累计值、任意时段雨量值、测试雨量值。雨量以毫米为单位。能够查询、显示当前水位、今日8时水位、任意时刻水位。水位为基值+修正值+采集值。单位为米，水位显示7位数（含小数点）；能够显示电池电压。

**3. 雷达水位计**

1、测量范围：0～40m；

2、测量精度：±3mm；

3、工作频率：≥20GHz；

4、分辨力：±1mm（全量程）；

5、反应时间： 1秒；

6、天线类型：平板式/喇叭；

7、天线结构：密封天线，防露、防凝结物；

8、测量时间：20秒（SDI 12）或30秒（4-20Ma）；

9、发射角度：5°/12°；

10、输出：4～20mA或RS485；

11、电源：10～24VDC；

12、耗电量:测量时＜15mA（12V），值守时＜1mA（12V）；

13、环境温度：-40°C～60°C；

14、相对湿度： 0-100%；

15、保护等级：IP66；

16、模块化设计：电路板、天线、 头均可单独更换；

17、测量原理：脉冲式

**4. 4G通信模块**

(1)支持2/3/4G通信。支持4G物联网卡。

(2)电源：10～13VDC；兼有GSM和GPRS功能；900/1800/1900MHz频段；

(3)射频输出界面阻抗：50Ω；发射功率：GSM最大33dBmperETSI、DCS最大30dBmperETSI；PCS最大30dBmperF CC；

(4)协议：支持SMS模式：GSM07.07，GSM07.05；GPRS模式：GSM07.60and07.07ver7.5.0；

(5)支持RS232和485；

(6)值守电流：小于6mA，900MHz发射电流平均小于300mA；

(7)工作温度：-4 0℃～+60℃。

**5. .数据卡（含流量）**

用于自动雨量监测站、自动水位监测站

1、4G定向流量卡；

2、资费：≤10元/月\*号卡，超出包内流量后收费0.0003元/kB；

3、省内定向共享流量:≥50MB/月；

4、付费方式:后付费；

5、期限：质保期内

**6.蓄电池（100AH）**

1、密封式；

2、免维护蓄电池；

3、容量：100AH；

4、标称电压：12VDC；

5、内阻：10mΩ；

6、充电方式：浮充；

7、-15℃时放电容量：65%；

8、6个月自放电后剩余容量：82%。。

**7. 太阳能板（60W）及充电控制器**

1、单晶硅太阳能电池组件，工作及保存温度-40℃～+60℃；

2、最大工作电压：17V；

3、开路电压：21V；

4、功率：60W；

5、太阳能充电保护器：

(1)电压：3.6～12VDC；

(2)最终充电电压：13.8V，工作环境温度-25℃～50℃；

(3)气息电压：14.5V；

（4）每块规格尺寸：约624×274mm。

**8. 户外机柜**

1、顶板、底板、侧板、门框、门由厚度1.5mm钢板制成；

2、门安装防水暗锁；

3、全部组件需要去毛刺锐边倒钝，打磨焊缝；

4、表面热镀锌并喷塑，户外漆色号：2277；

5、玻璃门，能观察到显示数据；

6、机柜尺寸：800\*800\*1000mm（包含托盘、安装板）；

7、遥测终端机（含人工置数）、GPRS/GSM通信终端、无线预警广播I型、蓄电池、太阳能充电控制器等设备要求全部放入“一体化机柜内”。