

山洪灾害监测预警设施设备运行维护管理要求

第一章 总体要求

一、为规范山洪灾害监测预警设施设备运行维护和管理，确保系统正常运转，发挥预期的防灾减灾效益，制定本要求。

二、本要求适用于全国山洪灾害防治项目建设的自动监测系统、监测预警平台和预警设施设备等三部分的检查、操作使用、保管与更新等。

三、各省（自治区、直辖市）和新疆生产建设兵团（以下简称“各省”）水利（水务）厅（局）指导做好全省范围内山洪灾害监测预警设施设备的运行维护管理。县级水行政主管部门具体指导和组织做好辖区内山洪灾害监测预警设施设备的运行维护管理。运行维护经费应列入同级财政预算，足额保障各级山洪灾害非工程措施运行维护管理。

四、各省可根据本要求，结合当地实际，制定具体的运行维护管理规定、细则，进一步完善检查、操作使用、保管与更新等有关工作机制。

第二章 检查

一、检查安排

汛前，县级山洪灾害监测预警设施设备运行维护主管部门（以下简称县级）对县域内山洪灾害监测预警设施设备进行自查。在自查的基础上，省级水旱灾害防御主管部门（以

下简称省级)、地市级水旱灾害防御主管部门(以下简称地市级)进行重点抽查。汛期,省市县各级对监测预警系统等设施进行例行检查。

二、自查

县级负责辖区内山洪灾害监测预警设施设备自查工作,落实专人负责,并在入汛前完成。自动监测系统的检查由专业部门参与,参照《水文自动测报系统技术规范》(SL61-2015)相关要求进行。对自查中发现的问题要登记造册,督促有关单位限期整改到位。

(一) 自动监测系统

检查自动监测站点设施、设备完好性;检查摄像头、传感器、传输单元、供电单元接口连接是否牢靠;检查 RTU 运行状态、蓄电池电压,站点通讯模块是否正常运行;检查设备看护人员是否落实。

检查雨量筒是否清洗,承雨口是否保持水平;进行雨量传感器加水测试,检查加水量值与县级监测预警平台接收数据是否一致;检查水位测井进水口是否清淤;检查水位传感器读数与人工观读水位、县级监测预警平台接收数据是否一致;检查视频/图像数据是否正常上报至县级监测预警平台。

检查前置机、数据接收处理软件运行情况;检查自动监测站是否能按定时自报、事件加报的报汛工作体制实时上报数据;下发召测指令,检查自动监测站响应情况,数据实时入库及上报实时性。

(二) 监测预警平台

检查服务器、交换机、路由器、防火墙、短信群发设备、传真群发机、备用供电系统等设备运行情况；网络连通、资费交纳情况。检查大屏幕投影系统、音响系统、视频会议控制系统运行情况，并与省、市及乡（镇）视频会商系统进行联调测试。

检查责任人相关信息更新情况，预警指标、基础数据完整性。利用平台应用软件检查辖区内的水文、气象部门自动监测站点的监测信息是否实时共享。模拟测试出现山洪预警信息时，平台山洪预警信息是否及时上报并发出预警；检查预警信息通过短信群发设备或短信网关发布预警的实时性；检查平台维护人员配备数量及排除故障能力水平情况，值班人员对应用软件各项功能和预警信息发布流程掌握情况。

系统检查完毕后，进行系统联合调试，确认雨水情监测数据采集、传输及入库各环节畅通。

（三）预警设施设备

检查无线预警广播站设备完好性；检查预警广播机、传输单元、供电单元接口连接是否牢靠；检查白名单号码设置情况；进行现场测试，验证无线预警广播能否准确发音以及音量大小是否满足要求，检查声音传输距离，验证短信是否能够正常播放。

检查简易雨量报警器、简易水位站设备完好性，检查通信状态，电池是否更换；检查简易雨量报警器预警指标是否设定，通过模拟降雨检查报警器显示读数，当达到设定预警指标时是否能及时报警，报警声音是否清晰；检查简易水尺

准备转移水位、立即转移水位等特征水位线和标识是否清晰，有报警装置的设备，通过模拟水位上升检查当达到设定预警指标时是否能及时报警。

检查看护人员设备操作和预警信息发布流程掌握情况，预警设施设备是否有专人管理和存放地点，检查手摇报警器、铜锣、高频口哨等预警设施设备是否按要求或方案发放到位。

三、例检

（一）组织管理。省市县各级负责完善例检制度，明确值班人员对山洪灾害监测预警设施设备的例行检查职责。

（二）省市级例行检查要求。定期对省市级平台网络设备和运行状态进行检查监控，核查专用线路费用缴纳情况，确保服务器、交换机、路由器等网络设备正常运行，雨水情监测、预警信息上报及视频会商线路实时畅通。

（三）县级例行检查要求。每日定时对县级山洪灾害监测预警平台中心机房中 UPS 电源、路由器、交换机、服务器、VPN 网关、防火墙、视频会商系统等设备逐一进行检查，查看设备运行状态，查看平台数据接收、处理、交换、应用及数据库的运行状态，对例行检查中发现的异常问题须及时解决，确保平台 24 小时正常运行。

四、抽查

省级、省级委托地市级或省市联合开展抽查，建议采取“四不两直”暗访、网络抽查等形式。参照县级自查内容，抽查自动雨水情监测站点、预警设施设备、县级监测预警平

台软硬件运行情况等。

第三章 运行监控

一、县级监控

通过山洪灾害监测预警平台实时监控自动监测站点是否在线、雨量数值是否合理。有降雨过程发生时，应加密监控次数，并与相关的气象、水文站点数据进行印证比对。监控过程中，如发现站点运行状态异常应立即查明原因，排除故障。

二、省、市级监控

（一）站点监控。省、市级充分利用山洪灾害监测预警平台，监控辖区内自动雨水情监测站报汛工作状态、报汛数据合理性；发现错报、漏报、迟报及出现奇异值的监测站要督促有关单位尽快解决。定期统计站点的到报率，对各地自动雨水情监测站报汛情况进行通报。

（二）县级平台运行状态监控。省、市级利用山洪灾害监测预警平台软件，汛期每日查看县级监测预警平台工作状态，如发现县级平台运行出现异常情况，要及时提醒并督促整改。

第四章 保管与更新

一、省市县各级要对配备的监测预警设施设备登记造册，落实专人保管。

二、采用太阳能板供电的设备，要及时清洁太阳能板表面污垢；翻斗式雨量站要定期清除承雨器中杂物。汛后要及

时维修更换损坏的设施设备，补充必要的备品备件。特殊地区，及时撤收室外易丢失和易损坏设备，安排妥善保管。

三、简易监测预警设备（无线预警广播、简易雨量报警器、简易水位站或简易水位报警器、铜锣和手摇警报器等）要落实专人负责监测和保管。汛前对简易监测预警设备监测（保管）员进行一次操作使用及保管培训。督促监测（保管）员做好设备保管养护，确保设备在汛期正常使用。

四、为保证监测预警设施设备的可靠度和保障率，正常发挥监测预警作用，确定监测预警设施设备的参考正常使用年限。各地可根据监测预警设施设备运行环境和维护管理水平，适当调整监测预警设施设备的正常使用年限。

监测预警设施设备参考使用年限见附件。

五、设备更新

（一）更新条件

山洪灾害监测预警设施设备满足以下条件之一，可考虑更新：

1. 达到规定的正常使用年限的；
2. 未达到规定的正常使用年限，维修后性能仍无法达到规定的技术标准要求的；
3. 设备损坏后维修费用超过建设费用 50%以上的；
4. 因观测位置或条件改变，设施设备无法搬迁、搬迁不经济或失去使用价值的；
5. 设备技术落后，无法满足新技术标准要求的；
6. 国家或行业主管部门规定应该淘汰的。

（二）更新程序

监测预警设施设备达到更新条件后，运行管理单位按程序进行设备采购安装，并及时移交。达到更新条件未完成更新的，须保证设备正常使用。

（三）报废

更新后，原有旧的已没有使用价值的或不符合更新条件，经研究决定报废的监测预警设施设备，应当按照当地固定资产报废有关要求及时办理报废手续。

六、调整、补充、改造更新的自动雨水情监测站点应及时编码，统一通讯规约、报讯制度保证稳定性和可靠性。

七、根据实际发生的山洪灾害事件和调查评价数据，对监测预警平台和监测预警设施设备内置的预警指标和危险区范围等及时调整更新；每年汛前，应根据人员变动情况对预警发布对象及其联系方式及时更新。

八、更新鼓励事项

（一）各地应提高监测预警设施设备的集中度，将监测预警设施设备集中到数个优势厂商，减少设备品牌数量。

（二）在坚持县级山洪灾害防御责任主体不变的基础上，鼓励将山洪灾害监测预警系统统一集中在省级部署，实现市县多级应用，减少县级物理服务器的数量。

（三）对自动监测预警站点鼓励采用高密度电池、物联网组网和传输技术，降低现场维护次数和数据传输成本。

第五章 运行维护方式

一、各级可采用自行管护、委托专业部门、向社会购买服务等方式开展运行维护管理，优先采用向社会购买服务的方式。

省级根据《全国山洪灾害防治项目建设管理办法》（水汛〔2014〕80号）的要求，积极推动山洪灾害雨水情自动监测站点移交水文部门管理和维护。

二、省级应牵头组织监测预警设施设备运行维护购买服务，鼓励采取以下方式：

（一）以地域相近为原则划分运行维护区域，多个县打包向专业技术单位购买服务。

（二）实行“多年一次性签约、按考核指标付费”的方式购买服务，每年以站点到报率、设施设备故障率、运维响应时间等考核指标评定运行维护服务质量，并根据考核情况支付运行管理费用。

附件：山洪灾害监测预警设施设备参考正常使用年限表

附件

山洪灾害监测预警设施设备参考正常使用年限表

序号	设备名称	参考正常使用年限 (年)	参考资料
1	浮子/压力/超声波/雷达/激光式水位计, 其他水位计, 电子水尺	5~10	水利行业标准:《水文基础设施及技术装备管理规范》(SL415-2007)、《水文仪器报废技术规定》(SL416-2007)
2	水位信号有线、无线传输设备, 水位数据记录显示、固态存储、读写设备及其他形式的存储器, 水位信号遥测、遥控、远传系统设备	5~10	
3	雨量筒、自记遥测雨量计	10~12	
4	固态存贮记录器、写卡器、读卡仪类	10	
5	通信与数据传输设备: 固定及移动公网音频、视频模拟及数字信号传输设备、固定及移动专用音频、视频模拟及数字信号传输设备, 传真机、无线对讲机, 各种频率无线电台等模拟及数字信号传输仪器设备, 卫星通信及数据传输设备	5~10	
6	计算机、计算机网络及其外围设备: 计算机、服务器、工作站、网关、路由器、计算机网络各种转接设备, 打印机、扫描仪、数字化仪、绘图仪, 摄录机、照相机、投影仪等多媒体信息输入输出设备	5~10	
7	简易雨量报警器	5	水利行业标准:《山洪灾害预警设备技术条件》(SL762-2018)
8	简易水位报警器	5	
9	无线预警广播	5	