

河南卢氏县山洪灾害防治试点项目建设

陈建东

(河南省卢氏县水利局,三门峡 472200)

摘要:对河南省卢氏县山洪灾害防治试点县项目建设工作进行总结,从项目的建设目标、系统组成、取得的经验、存在问题及建议等方面就如何进一步做好山洪灾害防治进行了初步探讨。

关键词:山洪灾害;试点县;项目建设;卢氏县

1 基本情况

卢氏县位于河南省西部,跨黄河、长江两大流域,面积 4 004 km²,辖 19 个乡镇,352 个行政村,总人口 37.2 万人。山区面积占 90% 以上。总体地势西高东低,南高北低。特殊的地形地貌及复杂的地质构造,使卢氏县滑坡、泥石流等地质灾害十分活跃,洪涝灾害频繁发生。据记载,1949 年以来,共发生较为严重的山洪灾害 25 次,累计死亡人数 229 人,造成直接经济损失 57.8 亿元。

2007 年,卢氏县被列入全国 100 个山洪灾害防治试点县。试点县自 2009 年启动以来,对全县 12 个乡(镇)、82 个行政村的 237 个危险区进行山洪灾害监测预警系统建设,有效减轻了山洪灾害带来的损失,掌握了防洪减灾的主动权,在 2010 年 7 月 24 日的特大山洪灾害中发挥了重要作用,极大地避免了重大人员伤亡。

2 试点县的建设目标

通过建设监测预警系统,完善防御预案,建立群测群防体系,做好以宣传培训、防汛演练、提高全民防灾避灾能力等为主的非工程性措施建设,有效防御山洪灾害,减少人员伤亡和财产损失。

3 试点县建设的主要成效

3.1 建成了监测预警系统

主要建成了水雨情监测、信息汇集与预警平台、预警 3 个子系统。

3.1.1 水雨情监测子系统

水雨情监测子系统以雨量监测为主,辅助水位监测,建设项目主要包括雨量站、水位站。雨量站建立自动雨量监测站和简易雨量监测站两种,水位站建立简易

水位监测站。项目建设中,卢氏县共建成自动雨量监测站 6 座,简易水位站 6 个,简易雨量站 237 个。

(1) 自动雨量监测站。山洪灾害易发区域按照 50 km²/站的密度布设自动雨量检测站,一般性区域按照 100 km²/站的密度布设。采用有人看管、无人值守的管理模式,自报式、查询—应答式兼容的混合工作体制。主要由雨量传感器、遥测终端机、GSM 通信模块、太阳能板和蓄电池组组成。

(2) 简易雨量站。按照每个危险区 1 个的原则设立,通过简易雨量站建设,扩大雨情信息的监测覆盖面,达到群测群防的目的。简易雨量站在当地按照图纸加工,采用储水筒式。储水筒高 600 mm,内径 200 mm,配置支架一副,并配备读数尺 1 支。

(3) 简易水位站。在重点河流的重要地段(人口密集村和集镇等)设置。主要布设在河道顺直、河床稳定的河段。水位尺选用直立式,每根 1 m,最小刻度为 1 cm。

3.1.2 信息汇集与预警平台子系统建设

主要包括计算机网络系统建设和信息汇集、查询、预报软件购置。

(1) 计算机网络系统建设。形成以省水利厅为中心,市水利局为一级分中心,卢氏县水利局为二级分中心的三级计算机网络,实现数据、语音的互联互通。计算机网络系统主要包括县到市的广域网,水电局的局域网,IP 语言系统,网络安全系统和网络机房等辅助设施建设 5 个方面。其中,网络安全系统,统一采用天融信防火墙作为防护设备,网络出口配一台防火墙。网络病毒查杀采用网络趋势版,分为客户机和服务器两类,客户机版安装在每台连网计算机上,对客户机进行病毒防护和查杀。由于卢氏县水利局内部连网用户数量不多,而且服务器配置和管理成本较高,没有配备服务器软件系

收稿日期:2010-11-01

作者简介:陈建东(1973-),男,防办主任,工程师。

统,只为每个用户安装客户端软件系统,病毒库升级主要依靠访问三门峡市水利局的病毒服务器进行;网络机房,面积25 m²,地板采用全钢防静电架空活动地板,规格600×600 mm,地板安装高度为250 mm。照明装置采用机房专用无眩光灯盘,灯具为1200×600 mm嵌入式三管灯盘,以2行3列形式安装,照明亮度大于300 LUX。同时安装1套应急照明开关和灯具,市电停电后由UPS向应急照明灯具供电。UPS电源,总输出为3 kVA,延时2小时,输入、输出有变压器完全隔离的设备。机房防雷采用电源防雷,出入机房的电缆金属护套在入室处作保护接地,电缆内芯线在配电柜内主控开关后加装德国OBO三相装DS150E/4防雷器,电缆内的空线对相应作保护接地。UPS前端加装德国OBO DS44S防雷器。计算机网络系统的主要设备有:24口百兆边缘交换机2台,光电转换器1台,单口RJ11用户语音网关10门,2 m、19英寸交换机机柜1台,3K、2小时在线式UPS电源1台,HP服务器1台,百兆防火墙1台,IP网管1套,趋势网络版病毒查杀软件1套。

(2)信息汇集、查询、预报软件购置。软件主要具有基础信息查询、水雨情监测查询、预警发布服务、应急响应服务4大功能。基础信息查询可以查询县乡村基本情况、小流域基本情况、监测站基本情况、县乡村预案、历史灾害情况、工情信息;上述基础数据由卢氏县统计

后,交软件开发单位通过程序自动批量录入,在实际使用过程中也可由管理员进行人为调整。水雨情信息查询主要用于实时监视水雨情状况,查询统计水雨情信息。主要包括24小时的适时雨情监控,历史雨量查询,显示、查询全县降雨等值线图和等值面图,显示天气预报和卫星云图等。预警发布服务通过预先设定时段雨量报警值,系统自动根据设定的条件判断是否产生报警,如果满足条件则在地图上有显示,通过动态文字、声音等方式提示预警,并能显示预警响应等相关信息;预警响应服务主要是跟踪县、乡、镇的响应执行情况,直到响应结束。

3.1.3 预警子系统建设

预警子系统主要包括预警信息的获取和预警信息的发布。根据预警信息的获取渠道不同,预警信息的获取分为从山洪灾害防御预警系统获取信息和群测群防获取信息两种途径。预警信息的发布主要由县级山洪灾害防御指挥部门或者群测群防监测点上的监测人员通过预警信息传输网络或其他方式完成。预警子系统组成及预警流程如图1~3所示。

县与乡(镇)之间,预警信息传输的手段主要包括:通过县级预警平台以短信的方式发送;通过程控电话、传真机和移动电话传送;通过广播、电视发布。乡(镇)与村之间,主要通过程控电话(包括大灵通)和移动电

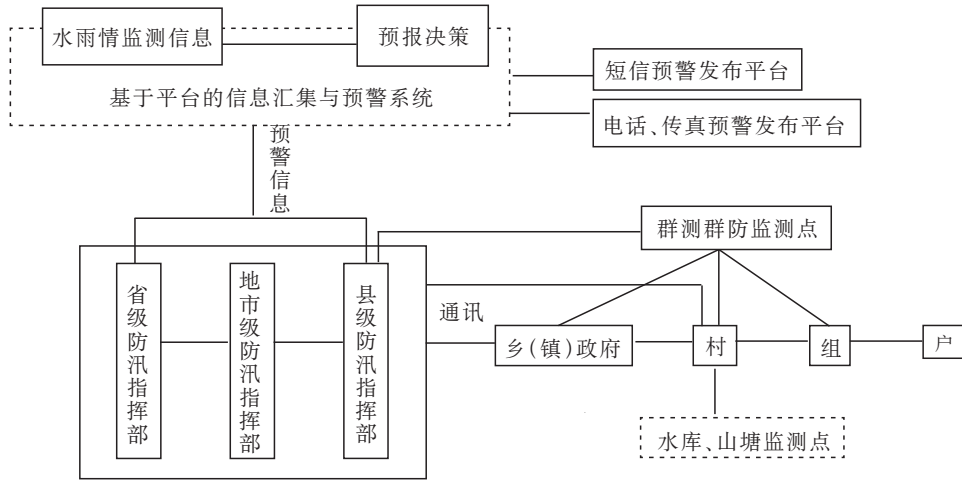


图1 预警子系统

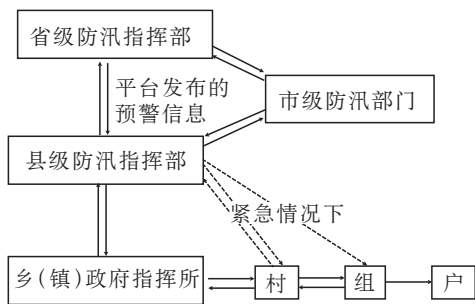


图2 基于平台的预警流程图

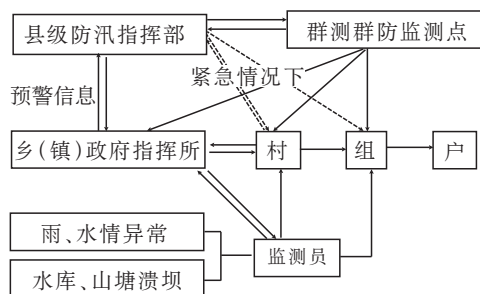


图3 基于群测群防的预警流程图

话(有移动信号的地方)传送预警信息。村组之间,主要通过程控电话(包括大灵通)和移动电话(有移动信号的地方)传送,对于没有程控电话,不通手机信号,人口居住较分散的村、组或者交通、通讯、电力全部中断的村组,主要发挥群测群防的作用,通过手摇报警器、铜锣、哨子等传统的报警传输方式报警。

本次试点县建设,卢氏县共新配置县级预警设备传真机1台,预警计算机5台,打印机2台;新配置乡级预警设备传真机16台;按照每个危险区1个铜锣、1个手摇报警器,每个“五户联保”联络人1个口哨的标准,配置村级预警设施铜锣237面,手摇报警器237个,口哨600个。

3.2 修订了县、乡、村3级山洪灾害防御预案

在2008年编制预案的基础上,对试点乡(镇)、村内的预案进行了适时修订,共修订预案95份,其中县级1份,乡(镇)级12份,村级82份。

(1)县级预案的内容主要包括:总则,危险区、安全区的划分,组织机构与职责,水雨情信息监测,预报预警,应急响应,转移安置,抢险救灾,保障措施。

(2)乡(镇)级预案的内容主要包括:总则,基本情况,危险区、安全区的划分,组织机构与职责,雨水情监测,预警,应急响应,转移安置,抢险救灾,保障措施,与县级预案不同的是,乡镇级预案附有危险区基本情况表,指挥部成员名单,抢险突击队名单,指挥部及应急抢险突击队成员职责范围一览表等表格。

(3)村级预案的内容主要包括:基本情况,危险区、安全区的划分,组织机构和职责,预警,应急响应,转移安置。村级预案附有山洪灾害防御工作组成员名单,应急分队成员名单,“五员”(水位观测员、雨量监测员、鸣锣员、手动报警器报警员和口哨员)名单,需转移群众名单(包括自然村名称,需转移群众户主姓名及人口,转移安置联络人姓名,转移地点等)。

3.3 建立健全了群测群防的组织体系

3.3.1 建立了县、乡、村3级山洪灾害防御组织

县级为县山洪灾害防御指挥部,下设办公室和监测、信息、转移安置、物资保障4个工作组及应急抢险队。办公室办公地点设在县水利局;各乡(镇)防汛抗旱指挥部内设信息、转移安置、物资保障3个工作小组和2支应急抢险队(每队不少于25人);各行政村建立以村支书或主任为负责人的山洪灾害防御工作组,成立2支以青壮年群众为主体的应急抢险队(每队不少于15人),确定了“五员”,成立了“五户联保”组织,确定了转移安置联络人。

试点县涉及的12个乡(镇)共成立乡(镇)、村两级山洪灾害防御组织94个,成立“五户联保”组织600个,配备鸣锣员、雨量监测员、手摇报警器报警员各237人,水位观测员82人,口哨员600人。

3.3.2 进行危险区普查并建立台帐

经过详细的普查,试点县建设涉及的12个乡(镇)、82个行政村共有危险区237个,涉及82个行政村237个自然村的2909户10762人,其中洪水威胁区182个,涉及2166户8613人;地质灾害区71个,涉及743户2149人。普查结束后,建立了动态管理台帐。

3.4 组织宣传、培训和防汛演练

(1)宣传。编制、印刷、发放《卢氏县山洪灾害防御宣传培训手册》2万份,印刷、张贴山洪灾害防御宣传挂图250张,张贴山洪灾害防御明白卡2万份;刻录光盘99张,制作电视专题片2期,在电视上播放山洪灾害防御知识6期;刷写危险区、安全区、特大洪水水位线等警示标志1652条,刷写山洪灾害宣传标语162条;制作、张贴宣传栏93个,制作需转移群众名单等宣传牌237块;2009年7月,举行了抗洪纪念碑揭牌仪式、“2007.7.30”抗洪救灾图片展与发放《卢氏县山洪灾害防御宣传培训手册》三项活动相结合的大型宣传活动,仅当天就散发培训材料1.5万份,受教育人数达8万余人。

(2)培训。通过对县、乡(镇)山洪灾害防御指挥部人员、责任人、监测人员、预警人员、进行山洪灾害专业知识培训,使他们明确了各自职责,确保指挥系统正常、有效运转;通过对简易监测站、人工监测站监测人员进行雨量和水位观测方法、预警信息传递方法等培训,提高了山洪灾害监测的可靠性和准确性;通过对村(组)信息员、信号发布员进行信息收集、整理方法,山洪预警信息传输、预警信号发布方式方法的培训,保障群测群防工作有序、有效开展。共举办山洪灾害防御知识培训36次,散发培训材料4560份。

(3)防汛演练。结合山区实际,主要进行了以转移疏散为主的演练。为了杜绝演练流于形式,制定了转移疏散演练的方案。主要包括:演练时间,演练主会场,演练内容,演练模拟(主要包括虚拟水情、报告、召集人员、会商、乡村安排、转移、善后等环节)等内容。通过组织演练,增强了广大群众防大汛、抗大灾意识,熟悉自救逃生的办法、常识、转移线路和信号传递方式,增强了抢险队员的抢险能力和指挥人员的决策能力,提高了县、乡、村和有关部门的配合作战能力与应急抢险能力,发挥了群测群防体系的作用。

4 主要经验

4.1 领导重视是保证

省、市水利和防汛部门主要领导多次亲临卢氏县指导项目建设,县委、县政府多次召开协调会并先后以文件形式下发了《山洪灾害防治试点县建设方案》、《关于分解试点县建设任务的通知》等文件,这些都为系统建设的顺利开展提供了坚强有力的保证。

4.2 宣传培训是基础

由于监测预警系统建设是一项现代化的防御措施,在系统建设过程中,要对建设人员进行建设培训。系统建成后,要对管理人员进行管理维护培训,确保系统运转正常,要对广大干群进行预警信息传递方法的培训。只有进行不同层次的培训,才能保证系统长久发挥作用;只有通过广泛深入的宣传,才能提高广大干群的防灾避灾能力。

4.3 信息平台建设是核心

通过监测预警信息平台建设,可以及时有效地监测降雨过程和发布预警信息,争取在洪水形成之前将指令发布到乡村,避免人员伤亡和财产损失。

4.4 群防群测是关键

通过群防群测系统建设,可以有效避免在交通、通讯、电力中断情况下上级防汛指挥机构的指令难以下达时,各自为战,及时安全转移,最大限度地减轻人员伤亡和财产损失。

4.5 加强管理是保障

系统建成后,只有进行科学管理,精心维护,才能保证系统良性运行,长久发挥作用。

5 存在的问题及建议

5.1 存在的主要问题

在水雨情监测体系建设方面。一是监测密度还不够,由于卢氏县地处深山区,小气候多,现在还达不到每100 km²有1个自动雨量监测站的标准。二是所建成的简易雨量站和水位站标准低且难以达到危险区内每个自然村1个简易雨量站、主要河道的重点地段1个简

易水位站的标准。三是虽然实现了和省、市的信息互通,但和各乡镇还没能实现信息共享。四是由于和气象、水文等部门各自为战,不能信息共享,自动雨量监测站、水位站重复建设,造成资源浪费。

在预警系统建设方面。由于受资金制约,购置的铜锣和手摇报警器等预警设施还严重缺乏,还达不到每个危险区1个的标准,同时,全县的乡、村无线广播报警系统也严重不足。

在预案编制方面。由于受水文资料少的制约,加之从降雨到形成洪水受降雨量、地形、降雨强度、土壤等诸多因素的制约,现有的条件还难以进行有效的试验,临界雨量的确定进而导致预警等级的划分还不是十分科学。

在培训方面。培训的范围还不够大,培训的知识还比较肤浅,尤其是缺乏对建成的监测预警信息平台管理人员进行系统、深入的培训。

在经费方面。建成的系统没有专项管理、维护经费,难以长久发挥作用。

5.2 建议

一是建议进一步加大自动雨量监测站的建设力度,加大密度,形成网络。同时,协调气象、水文等部门,实现雨水情信息的共享,避免重复建设造成浪费。

二是建议切实加强群测群防建设,确保在交通、通讯、电力中断情况下的人员及时转移。

三是建议强化培训,不断提高人员素质;出台相关文件,明确规定县级防办的机构编制和人员编制;每年下拨预警系统管理、维护专项经费,确保系统运转正常。