

县级防汛预警信息发布平台的设计

王晓默¹,董宁²,李景龙¹

(1. 山东泗水县气象局, 泗水 273200; 2. 山东济宁市气象局, 济宁 272000)

摘要:汛期突发性气象灾害对人民生命财产危害极大,必须预先报警,及时转移人员,减少伤亡。本文设计了基于现有公共网络的县级防汛预警信息发布平台,给出了系统的体系结构,并对发布平台的各个功能进行了介绍。该平台的应用能为各决策部门提供及时的灾情预警和信息,帮助决策部门做出科学决策,同时,对于预警信息的及时传播,扩大预警信息覆盖面,解决信息传输的问题,有着十分重要的意义。

关键词:预警信息;发布平台;设计

中图分类号:P45 **文献标识码:**A **文章编号:**1006-009X(2013)03-0067-03

Design of early warning information release platform for county level flood control

Wang Xiaomo¹, Dong Ning², Li Jinglong¹

(1. Sishui Meteorological Bureau of Shandong, Sishui 273200; 2. Jining Meteorological Bureau of Shandong, Jining 272000)

Abstract: Because the sudden seasonal flood disaster has the great damage on people's lives and property, the early warning and population displacement must be done on time. This paper designs a warning information release platform for county level flood control based on the existing public network, gives out its structure and introduces its each function. The application of this platform provides timely disaster warning and information that can help the relative departments to make a scientific decision making. Meanwhile, it has a very important significance for timely dissemination, coverage expansion and transmission of early warning information.

Key words: early warning information; release platform; design

0 引言

近几年来,由于全球气候变暖,极端气候事件时有发生,特别是汛期突发性气象灾害给人民群众的生命财产造成了很大的损失^[1,2]。农村基础设施建设相对薄弱,信息传递速度相对较慢,因此在农村全面建设防汛预警信息发布系统,能快速、及时、准确地将各类信息,特别是防汛预警信息传播给社会公众,扩大防汛预警信息覆盖面,解决信

息传输的“最后一公里”问题,提高灾害预警能力,达到最大限度防灾减灾的目的^[3-6]。通过该系统能够让农民朋友足不出户获得最及时的预警信息,从而提早做好应对措施,最大程度地降低气象灾害造成的损失。

1 系统组成和功能

1.1 系统组成

系统由架设在县级的预警信息发布平台和架

设在乡镇、行政村的预警广播终端组成,系统用户通过登录服务平台进行站点管理、信息审核发布等任务操作,也可以通过手机发送预警短信到预警广播终端;乡镇、行政村预警站点由预警终端、功放及大喇叭等组成,预警终端通过 GPRS 网络或 GSM 短信息接收服务器下发的预警信息进行文本转语音播放功能,预警终端还可以设置多组应急广播管理员手机号码,这些号码可以直接拨打预警终端的手机号码进行应急广播。图 1 是该系统拓扑图。

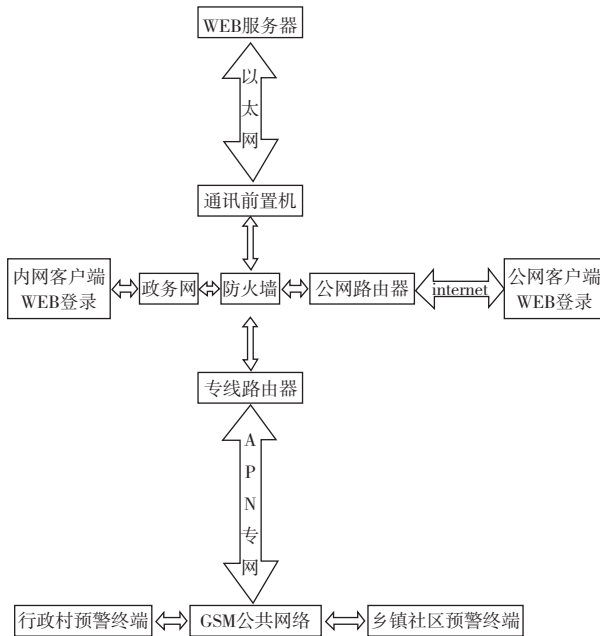


图 1 防汛预警信息发布系统拓扑图

1.2 系统主要功能

(1) 该系统是具有良好人机对话能力的预警信息发布平台;通过各种通信方式(数据通信和语音通信)实现灾情预警信息的发布;能够实现灾情预警系统运行的远程监控,包括实时接收和显示来自报警站的语音播放效果的反馈信息;支持远程参数设置功能;具有软件误操作防护措施,拒绝错误信息的发布;软件具有病毒防护功能^[7];

(2) 各种报警广播站,接收来自预警信息发布平台的预警短信,自动实现短信-语音转换,实现报警信息自动接收和广播;能够自动或手动控制语音放大器的开启或关闭,通过高音喇叭实现本地报警信息广播;能够实现预警信息广播效果的自动采集和反馈,将音效监测信息回馈给预警信息发布平台;

(3) 具有断电检测和记录功能,能够使由于

断电而打断发布的预警信息,在加电后自动重发;

(4) 具有 GPRS 网络实时在线预警信息发布和监控功能;

(5) 具有对于短信源的白名单管理功能,确保接收且需要广播的短信预警信息的可靠性;

(6) 可在每条短信信息中设置播放编数;

(7) 支持远程固定或移动语音电话接收和即时语音广播;

(8) 可同时支持多种音源接入,如短信语音、调频广播、固定或移动语音电话、对讲机、话筒等,支持各种音源的优先级管理。

2 平台软件主要功能

县级防汛预警信息发布平台软件可以独立运行在系统中心站灾情信息发布监控计算机上,也可以以中间件形式嵌入其他应用软件系统。该软件能够通过 TCP/IP 网路或短信方式将预警信息发送到相关预警发布对象,具有预警信息群发、组发、单发功能,具有预警效果反馈接收和显示功能以及自动重发功能,具有对短信信息发布系统运行管理功能等^[8]。平台软件主要功能如下:

2.1 用户登录

为实现预警信息发布权限控制,设置此项功能。预警发布权限分为:系统管理员、管理员、普通用户 3 个等级的权限。当用户输入相应的用户名、密码及相应的预警等级且用户信息正确时,方能进入预警信息发布系统。

2.2 预警信息发布系统

预警信息发布系统包括设备管理、预警信息管理,预警信息发布、系统管理等功能栏,主界面如图 2 所示。



图 2 县级防汛预警信息发布平台的主界面

2.3 设备管理

“设备管理”是为了根据用户需要,添加、修改、删除预警终端站点,查看设备状态和站点分布。用户相关信息可自行定义,如图 3 所示。



图 3 县级防汛预警信息发布平台的设备管理界面

2.4 预警信息管理

用于新增常用语音预警信息和实时预警信息内容,查看常用语音预警信息和实时预警信息列表,语音内容包含信息名称,信息内容,文件路径和长度等选项,如图 4 所示。



图 4 县级防汛预警信息发布平台的预警信息编辑界面

2.5 预警信息发布

用于添加、修改、删除语音预警信息内容,语音内容包含信息内容,语速、预警语言、播报次数、时效性等选项,还可以查看已发预警信息和预警统计,如图 5 所示。



图 5 县级防汛预警信息发布平台的预警信息发布界面

3 系统特点

(1) 该系统充分利用现有的移动公共通信网络资源,采用短信及语音合成技术,可以同时成

千上万个预警接收终端发布预警信息,覆盖范围广,发布速度快;

(2) 预警终端可以设置管理员权限,在紧急状态下,管理员可以通过拨打预警终端的 SIM 卡号码进行电话紧急广播;

(3) 终端具有自诊断功能,能够实时上报终端状态信息到管理平台,包含终端工作状态、移动通信信号量等;

(4) 终端具有日志管理功能,能记录电话紧急广播的来电号码及时间,记录终端故障信息及时间,记录平台下发的预警信息及时间^[9];

(5) 预警终端带有继电器干接点输出,用于控制功放的电源,只有在有预警信息播出时才开启功放,预警播报结束就关闭功放的电源,以实现低功耗的节能目的;

(6) 该系统的可靠性和安全性突出,预警终端机可以设置多组管理员号码,终端只接收管理员的短息或接听管理员的电话呼叫,对于非管理员号码发来的信息或电话呼叫,终端将自动屏蔽;

(7) 该系统具有较强的扩展性,系统充分发挥中国移动 GRPS 无线传输网络的覆盖广(行政村覆盖率达 100%,自然村覆盖率达 98%)、速度快、传输稳定的优势,传输中使用短信息方式,保证预警信息的及时传达,为日后在其他行政村或自然村建设预警系统提供很大的便利条件^[10]。

4 结束语

无论是从保护人民生命财产安全的重要性,还是从经济可持续发展的长期性考虑,县级防汛预警信息发布平台的设计和建设显然是非常必要的,具有显著的社会与经济效益^[11]。本文设计的基于现有公共网络的县级防汛预警信息发布平台,对于防汛预警信息的及时传播,扩大防汛预警信息覆盖面,解决信息传输的“最后一公里”问题,有着十分重要的意义^[12,13]。有利于提高县级灾害预警能力,达到最大限度防灾减灾的目的。

参考文献:

[1] 覃志豪,徐斌.我国主要农业气象灾害机理与监测研究进展明[J].自然灾害学报.2005,14(2):61-69.

[2] 刘会平,王艳丽,刘江龙,等.广州市主要地质灾害成灾机制与时空分布阿[J].自然灾害学报,2005,14(5):149-153.