

榆林地质灾害气象预报预警系统简介

贺彦兵, 高蕊

(榆林市气象局, 陕西榆林 719000)

中图分类号: P429

文献标识码: B

榆林市地处陕西省北部, 黄土高原北端, 毛乌素沙漠南缘。地质环境脆弱造成榆林多种地质灾害易发, 并有点多面广, 活动频繁, 危害严重的特点。使用 PHP+Apache+MySQL 技术^[1]开发了榆林市地质灾害气象预报预警发布系统。系统运行效果良好, 在榆林市地质灾害气象预报预警工作中发挥了一定作用。

1 系统开发环境

系统采用 PHP 语言及 JavaScript 脚本语言开发, 选择 MySQL 作业后台数据库, 利用 Apache 作为 Web 服务器。

2 系统主要功能

2.1 数据信息查询输出

通过系统可查询、输出榆林市各县区地质灾害和降水量数据, 并可远程下载。地质灾害数据包括从 1984—2009 年榆林市地质灾害发生时间、地点、种类、伤亡人数和经济损失情况以及地质灾害易发区分布区域图、地质灾害防治规划等。降水量数据包括榆林各县(区)气象站建站以来逐年、逐月、逐日降水量资料。系统可提供前期任意时段累积降水量, 经授权后用户可下载。

2.2 数据信息自动采集

系统可自动采集和存储陕西省气象局自动气象站数据、省级订正预报产品、榆林市气象局区域雨量站降水实况数据及榆林市国土资源局提供的地质灾害实时数据。省级自动站数据采用 MsSql 数据库存储方法存储, 系统与省级 MsSql 数据库服务器建立链接, 运用 PHP 及 SQL 语言从库中查

询榆林各县区降水量。省级订正预报产品是以文本文件形式存储在 FTP 服务器上, 系统运用 PHP 语言通过远程方式与 FTP 服务器建立链接, 登录远程文件服务器, 获取预报产品文件所在目录, 将产品文件下载到本地服务器存储, 运用 PHP 语言的文件读写函数进行内容解读, 从文件内容中解析出每个站点 24 h 预报降水量数据并存储。

2.3 图表数据实时监视

对雷达、卫星、自动站、区域站、MICAPS、MM5 等数据和产品实时监视。多普勒雷达回波反射率、径向速度、速度谱宽三种基本产品, 风云 2C 红外、可见光图, 自动站温湿度、风向、风速、气压、能见度、云量要素数据, 区域站两要素和六要素数据, MICAPS 高空地面实况图等产品和数据可直观显示, 为地质灾害预报预警会商与产品发布提供依据。

2.4 灾害预报预警

将榆林市地质灾害资料与影响因素进行相关分析^[2], 建立与地质灾害发生有关的地理环境、气象、地形分布、水文信息等数据库, 建立地质灾害预报预警模型进行定量计算, 生成地质灾害区划图。在此基础上, 统计分析地质灾害与降雨的相关性, 确定临界降雨指标。根据气象预报确定的降水范围、持续时间、降水强度和各地灾区地质灾害的临界降雨指标来确定地质灾害气象预报预警的等级, 制作榆林市地质灾害预报预警产品。系统可自动生成表格、文字、图形三种预警产品。图形预警产品利用 JavaScript 技术^[3]为各县区地

收稿日期: 2010-07-08

作者简介: 贺彦兵 (1980—), 男, 陕西横山人, 硕士, 工程师, 从事人工影响天气业务与研究。

榆林市区域自动站运行情况及常见故障诊断排除

朱雪峰¹，乐影谊²

（1. 榆林市气象局，陕西榆林 719000；2. 咸阳市气象局，陕西咸阳 712000）

摘要：基于榆林区域气象观测网的建设、运行情况，分析总结区域站维修中的经验、方法和区域站管理维护的几点体会，以期为市县两级区域站的运行保障工作提供借鉴，从而更好地发挥区域站站网建设效益。

关键词：区域自动气象站；管理与维护；榆林市

中图分类号：P415.12

文献标识码：B

榆林市区域自动气象观测站从 2006 年开始建设，布局上充分考虑了当地气候特点、布网距离、光照条件、设备安全、通信条件（在移动通信基站覆盖范围之内）、维护难度等等因素。截止 2009 年底，建成两要素自动气象站 134 个、六要素自动气象站 21 个，均为中国华云技术开发公司的 CAWS600-RT 型自动气象站设备。区域站的通信主要采用移动 GPRS 无线网络。

1 运行情况及常见故障诊断及排除

1.1 运行情况

区域站单站运行主要依靠县气象局保障人员

的维护，市气象局保障人员进行相关指导，损坏部件大都由厂家维修。2010 年 1—6 月，全市 155 个站平均收报率为 85.01%，传输率达 90% 以上的只有 70 个。目前，榆林市区域站运行中存在的问题主要有：（1）客观因素的影响，如太阳光照不足引起的供电不足、通信信号不稳定、人为破坏等；（2）缺乏充分的备件，仪器一但出现故障，不能及时修复，且厂家返修效率非常低；（3）基层台站技术保障人员长期依赖上级部门，有问题不够重视，实践经验不足；（4）基层保障人员岗位和职责不明确，缺乏相应的考核制度。

收稿日期：2010-07-08

作者简介：朱雪峰（1980—），男，陕西榆林人，工程师，从事气象通信网络、气象装备管理与维护。

图背景显示不同颜色，不同预报等级也显示不同颜色。

2.5 产品发布

系统发布功能可将预报预警产品及时通过手机、电子显示屏、电视以及网站等媒体对外发布。

3 结语

榆林市地质灾害气象预报预警系统通过浏览器即可登录使用，具有功能强大、开发简捷、易于扩展、运行速度快等特点。系统提供了较为方便的地质灾害信息和气象信息的查询、输出功能，为地质灾害防御防护提供预报预警信息。该系统

的开发，在一定程度上提高了工作人员的工作效率，实现了预警信息发布自动化，方便与国土资源部门的合作与联系。目前，该系统已经试运行，有待继续完善。

参考文献：

- [1] 清源计算机工作室. PHP 动态网站设计与制作 [M]. 北京：机械工业出版社，2001.
- [2] 肖伟. 地质灾害气象预报预警方法研究 [J]. 地质与资源，2005（4）.
- [3] 朱敏. 网页开发语言 JavaScript 实践教程 [M]. 上海：上海交通大学出版社，2004.