

榆林市公共气象服务平台的设计与实现

高蕊, 马峰

(榆林市气象局, 陕西榆林 719000)

中图分类号: P409

文献标识码: B

近年来, 随着经济、社会的快速发展, 公众对气象服务的需求越来越多、越来越细、越来越个性化^[1], 而榆林市公共气象服务模式一直未有跨越式的突破和发展, 支撑气象业务服务系统的技术平台发展相对滞后, 现有业务平台冗余、服务产品重复、业务监控不全、服务效能不高、需求服务脱节等问题日益制约了榆林市公共气象服务持续、健康发展。针对实际工作中的问题和需要, 设计开发了榆林市公共气象服务平台。

1 平台设计

1.1 开发技术

采用 GIS 与 RS 的集成技术; 利用 SQL 语言

对空间与非空间数据进行操作, 实现 Client/Server 结构; 利用空间可视化技术^[2]; 采用分布与集中相结合的数据存储方式; 以 B/S 和 C/S 相结合的模式实现了公共气象服务业务中数据获取、加工制作、管理、发布流程的集约化、规范化和高效化管理。

1.2 总体框架

榆林市公共气象服务平台分为 7 个子系统, 分别为数据采集、气象信息展示、预警应急、特色公共气象产品制作、气象信息员管理、B/S 气象发布、重要天气短信编发。系统均建立在 DMGIS 基础地理信息平台上, 架构见图 1。

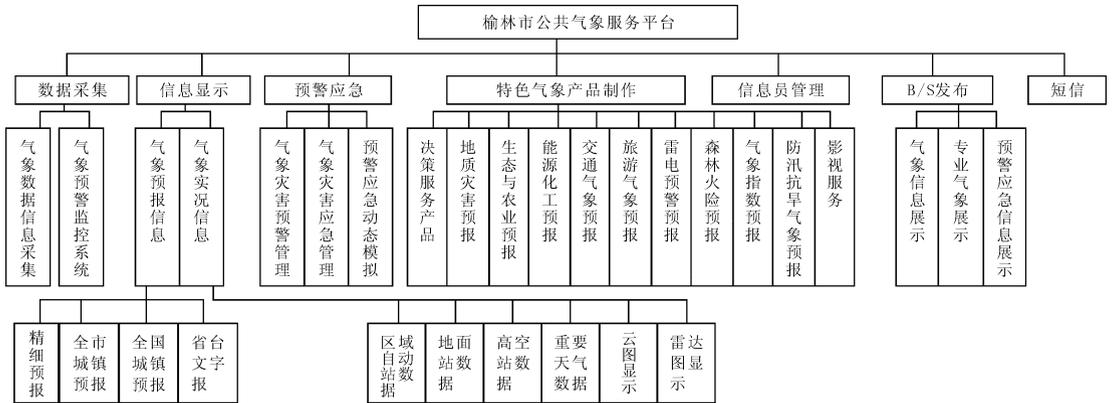


图 1 榆林市公共气象服务平台总体框架

1.3 网络结构

系统的网络结构在逻辑上分为三层结构: 业务表示层、DMGIS 平台服务层和空间数据库层 (见图 2)。

2 主要功能

2.1 数据采集系统

数据采集系统分为气象数据采集和气象预警监控两部分。采集的数据包括: 城镇报、精细化

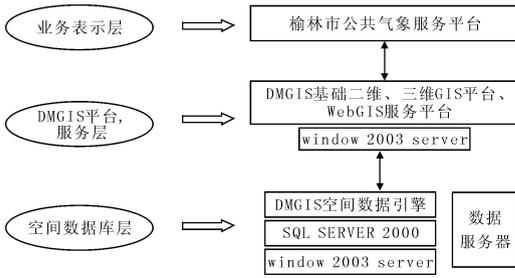


图2 榆林市公共气象服务平台网络结构

预报、省台指导预报、地面观测数据、高空探测数据、重要天气报、风云卫星云图、雷达图、区域自动站实时数据、省级农业气象指导产品等。系统自动采集所有数据,实现预报数据定时自动更新到FTP服务器,以及雷达图和卫星云图的标准(色标与现有的终端软件一致)图形输出和标注功能,实时更新自动监测数据库(自动站10 min监测资料和区域站1 h监测资料)。可监控重要天气和灾害性天气,通过对人工观测站、区域自动气象站资料、雷达资料及WS报进行跟踪分析,发现将有或已有灾害性天气发生或重要天气信息出现时,发出警报。

2.2 气象信息展示系统

采用二维、三维地图进行数据展示,主要展示的数据包括:各类气象预报数据(全市城镇报、全国城镇预报、精细预报、省台文字指导预报)、区域自动站数据、重要天气数据、地面观测、高空探测、雷达图、卫星云图。

2.3 预警应急系统

(1) 气象灾害预警管理 预警监控到最新灾害性天气要素信息后,预警发布模块根据国家标准预警预报等级(蓝、橙、黄、红)规范,选择预警等级以及预警区的方位信息,然后选择预警标准、防御指南,最后进行预警信息的发布。

(2) 气象灾害应急管理 查询浏览历史应急事件的详细信息;从外界获取应急信息后,在地图上进行应急点的定位,结合基础地理数据和气象要素数据进行应急分析,生成应急产品并发送。

(3) 应急预警动态模拟 提供各种气象标绘工具包,能够灵活的制作各种图标、线型、图案,支持栅格图片的符号,实现了单头、多头箭

头标绘,可以很方便地完成标绘图形的动画制作和多媒体播放,并且能够对动画方案进行保存、打开。

2.4 特色公共气象产品制作

系统可以完成各类特色公共气象预报的制作和发布。包括决策服务产品、地质灾害预报、生态与农业气象预报、能源化工气象预报、交通气象预报、旅游气象预报、雷电预警预报、森林火险预报、气象指数预报、防汛抗旱气象预报和气候信息服务。系统根据精细化预报数据,结合各类特色预报模型,计算出全市范围内地质灾害、雷电、交通、森林火险等级等预报值,在地图上进行预报预警等级分析展示,生成图片及Word文档;展示植被、沙尘等遥感监测图像,制作辖区作物种植适宜区;编辑能源区分布,制作发布各能源区气象预报;基于数据库技术,提供水库的基本信息,气象、雨情、水情、土壤墒情的实况信息和历史资料,为防汛抗旱指挥提供决策服务;实现气象历史数据的GIS地图查询显示、统计图表达形式,按年份、季度、月份、逐月、月旬等形式可进行查询统计。

2.5 气象信息员管理平台

根据地理位置建立气象协理员、气象信息员数据库,结合GIS确立地理信息和信息员的关系。平台实现预警下发、灾情上报模块、建立通讯录等功能,通过该平台气象局可与信息员及时相互沟通。

2.6 B/S气象发布

各类气象信息展示及业务产品浏览采用B/S结构实现。B/S结构具有分布性特点,可以随时随地进行查询、浏览等业务处理,不需要在客户端机器上专门进行软件安装。而且维护和业务扩展简单方便,通过修改网页就可实现所有用户的同步更新。

2.7 重要天气短信编发平台

通过地图查询、类型筛选、行政地区筛选等方式得到目标联系人列表,调用移动公司提供的WebService接口,将系统生成或手动填写的短信文本内容写入移动短信数据库中,从而实现信息发送。

文章编号: 1006-4354 (2012) 05-0040-02

正点地面观测数据维护方法

妙娟利¹, 张毅军²

(1. 陕西省气象信息中心, 西安 710014; 2. 眉县气象局, 陕西眉县 722300)

中图分类号: P412.1

文献标识码: B

按照中国气象局 2012 年地面气象观测业务改革要求, 陕西省 100 个地面观测站从 4 月 1 日起进行业务调整, 基准站和基本站调整观测任务, 所有国家级气象台站取消了天气报 (加密天气报), 采用观测资料实时数据文件 (简称“长 Z 文件”) 方式上传观测数据。地面测报业务软件由以前的 3.0.22 升级到 V4.0.1 版, 此软件是在原软件的基础上, 修改了部分功能, 其中变动最大的是在“数据维护”菜单下增加了“正点地面观测数据维护”功能。做好正点数据维护, 是确保台站提高长 Z 文件数据可用性的重要途径。

1 功能介绍

正点地面观测数据维护是为适应地面气象观测数据和报文调整, 取消天气报 (加密天气报) 而设置的功能, 实现人工定时观测数据维护和自动气象站观测数据异常时的人工干预。内容包括当前时次的自动气象站观测数据、人工观测数据及本时次的有关统计值。为方便对自动气象站观测数据的人工监视, 以表格滚动的方式列出与本

时次统计值相关的全部自动气象站观测数据。

2 启动时间

定时观测时次 (业务改革后, 基准站由 24 次定时改为 8 次定时, 基本站和一般站不变), 启动正点地面观测数据维护, 将定时人工观测的目测值和器测值录入相应栏。

当自动气象站在 SAWSS 软件中采集的数据有异常时, 启动正点地面观测数据维护, 把 SAWSS 软件形成的上传数据文件内容按规范和技术规定等要求进行处理。

3 数据正常时维护方法

定时观测时次, 输入云、能见度、天气现象、定时降水量等值, 按“质控与数据保存”按钮, 发送上传数据文件。非定时观测时次, 软件自动从 B 文件中读取数值, 自动上传数据文件。

4 判断异常数据的方法

正点时刻, 数据异常时 SAWSS 软件弹出 10 s 的报警窗口, 给出的是软件在做自动质量控制时发现当前时刻数据有异常情况, 并把异常情况

收稿日期: 2012-05-03

作者简介: 妙娟利 (1977—), 女, 陕西岐山人, 学士, 工程师, 从事地面气象数据质量控制。

3 结语

榆林市公共气象服务平台已基本实现各类气象业务产品的融合, 为公共气象服务业务提供强有力的科技支撑, 扩大了气象信息社会覆盖面, 提高了榆林市公共气象服务能力。但随着社会发展对公共气象服务的要求的不断提高, 平台内容及功能仍需继续努力改进和完善, 不断提升服务能力, 以适应社会与经济对公共气象服务

的需求。

参考文献:

- [1] 王仕星. 浙江省公共气象服务业务平台建设框架设计 [J]. 浙江气象, 2009 (S1).
- [2] 娜仁高娃. “包头市公共气象服务系统”研制 [J]. 内蒙古气象, 2010 (3).
- [3] 高晓斌. 陕西公共气象服务体系探索与实践 [J]. 陕西气象, 2010 (5).