文章编号：1006-4354（2005）02-0015-02

宝鸡市气候服务系统

李建芳，李建军，郭清厉

（宝鸡市气象台，陕西宝鸡　721006）

摘　要：为满足气象服务的要求，采用VB6.0和VC++等语言和统计预报等方法开发研制了宝鸡市气候服务系统。系统由数据库、灾害性天气、预测方法、产品制作等部分组成，能够及时、准确地向各级政府和有关部门提供各类气象情报，决策咨询意见和优质的气象服务。系统客观化、自动化程度较高，具有较强的实用性。

关键词：气候；预测方法；服务

中图分类号：P49　　文献标识码：B

1　系统的结构与特点

“宝鸡市气候服务系统”以Windows2000为平台，采用了VB6.0语言、Office 2000中Excel电子表格、Visual Foxpro数据库管理系统和VC++语言混合编制而成。系统包括数据库、灾害性天气、预测方法、产品制作、预测指标、帮助等部分。具有实用性强，界面清晰，操作简便的特点。系统的主要结构及功能见图1。

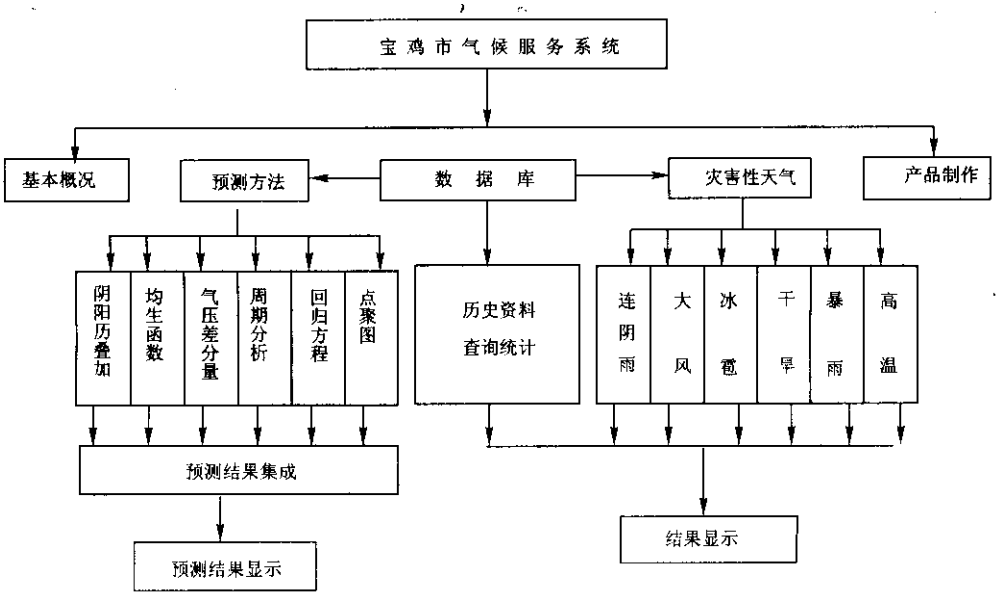


图1　宝鸡市气候服务系统框架图

2　系统主要功能介绍

2.1　基本概况

包括宝鸡市各县区的地理和气候概况。

2.2　数据库

气象资料是气象服务的基础。该部分建立了一套集资料加工处理、查询与管理为一体的气象

收稿日期：2004-12-13

作者简介：李建芳（1959-），女，陕西杨凌人，高工，主要从事天气预报和短期气候预测工作。

资料综合服务库。为天气预报、气候诊断分析、气候预测以及科研、服务等提供快捷、准确、方便、丰富多样的服务产品。

2.1.1 地面资料 可查阅、打印、输出 1971—2000 年宝鸡市 11 个县区 30 a 各种气象要素的整编资料;建立了宝鸡市 1954—2003 年的主要气象要素:压、温、湿、降水、日照、地温等逐日资料的数据库。建立了独立的地面资料处理软件,实现了计算机对全市 11 个台站地面气象资料的查询、统计计算和生成各种资料服务产品。即可查询常规资料、历史天气实况、统计值(图),并可显示、打印和存盘。包括各种气象要素的日、旬、月等时段的各种值和天气现象的查询,可对查询出的资料序列作多年平均、距平、排序等。可显示和打印任意时段的气温变化曲线图和降水直方图及风玫瑰图,对曲线求平均并绘制平均线,对任意时段的降水求和。资料追加通过地面报表 A0 文件自动完成。

2.1.2 高空资料和其它资料 包括 500 hPa 月平均高度场,环流特征量、太阳黑子数、海温等资料。

2.3 灾害性天气

连阴雨、暴雨、干旱、冰雹、大风、高温等灾害性天气资料和灾害的分布图,实现了资料的查询、浏览、添加、修改、计算、图形显示、打印输出。

2.4 预测方法

2.4.1 均生函数 利用降水和气温历史资料自身的年际变化进行函数运算,预测未来几年降水的距平百分率和气温的距平值。可以提供各旬、月、季、年、关键农事季节的降水、气温预测趋势,系统提供了预测值和实况值的曲线对比图。历史拟合率达到 80%以上。

2.4.2 回归方程 对 300 多个预测因子进行相关分析,选用相关系数>0.30 的 55 个预测因子,建立了各种时间尺度的 18 个降水趋势预测回归方程,方程的历史拟合率为 80%左右。

2.4.3 气压差分量 用日平均气压的一级变量消除气压的日变化,用同期的一级变量的年际差分量,制作降水过程和较强冷空气活动的预测。

2.4.4 周期分析 使用功率谱估计方法对各月的降水和气温分别进行周期分析。取前三个主分量周期作为预测结果,制作各月降水趋势预测。该方法对 7—10 月的预测有较高的实用价值。

2.5 产品制作

包括调用上级指导预测产品和各种预测及服务材料的预测服务产品制作模版。

系统还建立了预测指标库,包括预测经验指标、气象谚语、各月降水预测的点聚图。供预报员随时查看、调用。另外附有系统和预测方法的使用说明。

3 应用情况

该系统客观化、自动化程度较高,具有较强的实用性。在 2004 年中国宝鸡森林旅游博览会、“科技之春”宣传月、麟游布尔羊节等重大活动的气象保障服务中,使用该系统及时向政府和有关部门提供了准确的气候资料和预测服务,取得了良好的服务效果。系统还需在多种预测方法的智能集成等方面进一步研究和完善。

中国气象事业发展战略思想

中国气象事业发展战略研究明确了“坚持公共气象的发展方向,大力提升气象信息对国家安全的保障能力,大力提升气象资源为可持续发展的支撑能力”的战略思想,其核心是“公共气象、安全气象和资源气象”。这一战略思想突出了气象事业的公益性,体现了以人为本、全面协调可持续的科学发展观。