

文章编号: 1006-4354 (2003) 04-0013-02

# 新一代天气预报业务流程管理系统

王旭仙, 武麦凤, 张永红, 周亚丽, 吕俊杰

(渭南市气象局, 陕西渭南 714000)

中图分类号: P409

文献标识码: B

数值预报业务体系的建立及预报信息量的增加, 传统的天气预报作业流程和以天气图加经验分析为主的作业方式, 已不能适应天气预报业务发展的需要。为了更大效益地发挥气象部门的现代化和信息资源丰富的优势, 按照中国气象局的天气预报技术路线, 建立了新一代天气预报业务流程, 完善了渭南的预报业务系统, 使预报业务和管理工作实现了自动化、规范化和制度化。

## 1 系统基本结构

渭南市气象台“新一代天气预报业务流程管理系统”包括: 预报工作流程、预报制作向导、预报会商及分发、预报管理及监控、系统维护及帮助 5 部分内容。系统中还建立了天气预报词语库、灾害个例档案库、重要预报提醒库、气象信息查询库。系统的基本结构见图 1。

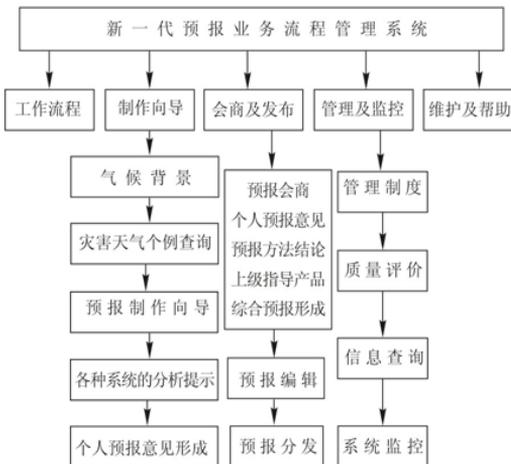


图1 预报业务流程管理系统基本结构图

## 2 系统主要内容

### 2.1 预报工作流程

系统是对预报人员日常工作程序的规范, 内容包括接班须知(或重要记事)、不同值班预报岗位职责和每天(或每班)应完成的工作任务。

### 2.2 预报制作向导

预报制作向导是该系统的核心, 内容丰富, 开发工作量大, 其功能是引导预报员在掌握和了解气候背景的基础上, 在新的预报平台上制作出个人的分析预报意见, 为天气会商做好准备。

2.2.1 气候背景 为了掌握天气形势演变及气象要素变化的平均情况和特点, 了解近期气候背景及特征, 弄清目前可能出现的重要天气类型。

(1) 全市各站历年平均降水、气温、日照: 分别以区域小图、直方图、曲线图等不同形式的彩色图形表示。

(2) 季节环流背景: 输出有春、夏、秋、冬不同季节的大气环流形势图及环流特点概述。

(3) 各月气候特点: 采用不同颜色的直方图, 分月显示历年各站的降水、气温和日照, 并分述各月气候概况。

(4) 全市各站特定时段最大降水量: 如 10 min、1 h、12 h、24 h 不同县站的最大降水量及出现的时间(年、月、日)。

(5) 今日特别提示: 根据日期自动从灾害天气个例档案库中, 提取历史上当日出现的主要灾害天气及灾情。

2.2.2 灾害个例查询 包括暴雨、冰雹、大风、沙尘、冰凌 5 种灾害类型, 共设置了 4 种查询方式。

收稿日期: 2002-01-21

作者简介: 王旭仙(1957-), 女, 陕西大荔人, 高级工程师, 主要从事天气预报及其研究工作。

(1) 类型查询:按不同灾害种类进行查询,每类中分全市汇总查询和单站查询两种。

(2) 站点查询:按测站查询,每站中分别按综合类型和不同类型查询。

(3) 时间查询:根据年、月、日查询。

(4) 综合查询:可快速查出不同类型灾害天气出现的时间、站数和次数,还可查出各站出现不同灾害天气的次数和时间。并能清楚查出,全市各站灾害天气造成的有历史记录或调查的灾情,还有渭南市黄河小北干流历史上出现过的封河、冰凌及1996年元月黄河大荔段凌汛概况。

2.2.3 预报思路引导 引导预报员在MICAPS平台上,建立预报思路,有序地分析大量资料、各种产品,并对每一步的分析提示作出合理的选择,最终生成个人预报意见。分析的流程为:天气背景→主导系统→影响系统→数值产品及其释用→卫星、雷达资料→中小尺度系统→本地预报工具→个人预报分析意见及结果形成→编辑入库。

### 2.3 预报会商及分发

预报会商是将每个预报员的预报意见,本地预报方法结果,上级指导预报在会商桌面上同时显示,由主班和领班形成最终的综合预报意见,按自动或手动编辑为常规短期分片、分县天气预报、重要天气消息、3~5 d滚动天气预报、一周天气预报等,编辑好后自动上网。预报分发是按县局指导产品、政府的决策服务(互联网)、电视天气预报栏目、“121”电话等分类发布。

### 2.4 预报管理及监控

2.4.1 中国气象局、省局、市局、市台直至预报组的预报业务规定、制度、奖罚办法等。

2.4.2 按中国气象局有关短期预报质量评定办法,对集体和个人的质量进行评定,并对本台的预报方法进行综合评价。

2.4.3 对预报人员进入该系统的时间(年、月、日、时)、目录、人员等进行实时监控。

2.4.4 查询预报结论、预报质量、值班表、气象科普等信息。

### 2.5 系统维护及帮助

包括系统简介、路径设置、操作程序和系统

常规维护等内容。

## 3 系统主要特点

### 3.1 制作了统一的操作界面

系统采用VB语言编程、应用ACCESS数据库系统,结合Web网页等技术方法,将当前预报业务中涉及到的各项工作内容设置为统一的操作平台,符合天气预报业务技术的有关规定,预报制作过程主要建立于MICAPS平台,系统内容丰富、操作简便,实用性强。

### 3.2 规范了预报工作程序

对渭南市台短期预报主班、副班,中期预报,预报领班等值班岗位的工作职责(任务)和 workflows 分别作了明确规定,逐步实现预报工作的程序化。

### 3.3 建立了灾害个例档案库

可以同时用几种简便的方法进行灾害个例的查询、修改和续加,且维护方便。

### 3.4 突出了MICAPS系统的内容

预报思路引导全部是在MICAPS平台上按“流程”的提醒顺序以人机结合的方式完成的。

### 3.5 综合了各种预报结果

在预报会商中集中了每个预报员的预报意见、各种预报方法的结果、上级指导产品的结论,据此做出综合预报。

### 3.6 纳入了预报质量的跟踪评价

预报质量评价包括评价内容、评价方法及评价的结果,其结果能定量(性)的反映各种方法及产品的预报能力,不但为预报人员提供客观的参考依据,而且可了解每种产品(或方法)的使用效果。

## 4 结语

“新一代天气预报业务流程管理系统”的建立,实现了传统预报作业的转变,基本建立了以数值分析预报产品为基础,以人机交互系统为主要工作平台,综合利用各种气象信息和先进预报技术方法制作发布天气预报的业务体系。该系统经过1 a运行效果较好,已充分体现出了其优越性,但随着MICAPS系统的升级,该系统也将在实际业务使用中不断完善和总结。