

张玉荣,姚志亮.巴彦淖尔市预报服务工作平台简介[J].陕西气象,2018(3):48-50.

文章编号:1006-4354(2018)03-0048-03

巴彦淖尔市预报服务工作平台简介

张玉荣¹,姚志亮²

(1. 巴彦淖尔市气象局,内蒙古临河 015000;2. 满都拉气象站,内蒙古包头 014000)

摘要:为了满足巴彦淖尔市气象业务工作需要,利用 Microsoft Visual C# 程序设计语言和 SQL server 2008 数据库技术,建立以预报服务和管理工作为主要功能的业务平台,该平台主要包括预报分析、监测预警、气象服务、数据管理、工作管理五大功能模块。介绍了平台的基本框架、功能设计、业务应用等内容,为同类平台的设计提供参考。

关键词:C#;SQL server 2008;气象服务;预报服务工作平台

中图分类号:P409

文献标识码:B

随着气象服务需求的不断增长,急需进行业务的多样化及规范化优化调整,建立多种业务融合的集约化预报服务工作平台。吴昊昱等^[1]介绍了气象预警信号制作发布平台的经验与思路;黄阁等^[2]研究了决策气象服务平台的设计。巴彦淖尔市气象业务部门按照现代气象预报业务发展的总体要求,采用人机交互的方式,通过功能性需求分析,建立起能够适应市级天气天气预报业务和服务发展需求,以及现代气象业务体系发展需要的业务流程;采用模块化的方式^[3]完成了市级集约化

气象预报服务平台的整体功能设计,为预报员构建了一个适应现代天气业务发展需求^[4],集信息采集、数据处理、数据分析、产品加工到天气预报制作发布为一体的日常管理自动化工作平台。

1 设计思路

为使巴彦淖尔市预报服务工作平台具有功能多样,操作简单,易于维护等优点。将其功能设计为五个主要模块。根据实际业务需求,在子模块功能设计时,采取细化求精的设计理念,为避免代码冗余,在程序编写过程中通过调用自定义类和

收稿日期:2018-01-17

作者简介:张玉荣(1989—),女,宁夏平罗人,汉族,学士,助理工程师,从事天气预报研究及服务工作。

基金项目:内蒙古自治区气象局科技创新项目“巴彦淖尔市预报服务工作平台”(nmqkxjcx201819)

的快速分析和正确翻译解读,为政府决策者推送有针对性的气象信息,为应急管理组织提供技术支持,为城市防灾减灾服务。

(3)预报员的管理评价体系也应相应转变,从过去的常规气象要素准确率评分,转变为对高影响天气订正技巧的评分,同时要定量评价预报员对各种资料 and 产品的综合应用能力,对天气气候理论知识的掌握水平,对预报产品的分析解读能力,从促进预报技术水平发展和提高的角度来培养评价预报员。

随着智能预报的进一步发展,预报员的价值

将体现在高效利用智能气象预报平台来提高预报准确率与服务针对性,深入研究灾害性天气的机理,总结预报经验,改进数值预报模型的算法,为提高人工智能的效果提出建议和方法,成为智能网格系统的主人。

参考文献:

- [1] 孙文海.“智慧气象”内涵及特征分析[J].中国信息化,2014(1):80-91.
- [2] 齐军岐,李社宏,陈力.陕西智慧气象建设行动框架探讨[J].陕西气象,2015(6):50-52.

方法实现各项功能,并将调用的信息参数化写成配置文件,利用程序自动提取基础信息,如登录信息、数据库 IP 地址、报文中的报头信息等。

2 技术方法

平台采用 C/S 架构,客户端使用 Microsoft Visual C# 作为开发工具,采用 SQL Server 2008 数据库作为人员信息、值班信息、产品制作信息、考勤信息等平台操作过程中数据的管理,数据库在 Windows 环境下运行。气象要素实况数据来自全国综合气象信息共享平台(China Integrated Meteorological Information Sharing System, 简称 CIMISS)实时下载^[5]。本地精细化预报数据采用国家统一报文格式,并采用 Microsoft Office Access 数据库存储。前台界面使用 WPF 设计。

3 功能设计

3.1 主界面

根据业务需求将平台分为预报分析、监测预警、气象服务、数据管理、工作管理五大模块,各模块相互独立(图 1),采用图文形式显示。

值班预报员在登录界面使用“用户 ID”和“密码”进入主界面,同时将用户信息写入数据库。主界面以图文形式显示临河地区 7 天城镇精细化预报,同时显示当天主班、副班、领班预报员和主班到岗时间等信息;进入主界面后在后台自动运行数据缺失报警程序,对指定目录的实况数据、欧洲粗网格模式预报数据进行检索,数据缺失将有报警提醒,同时在电脑右下角自动弹出报错信息。

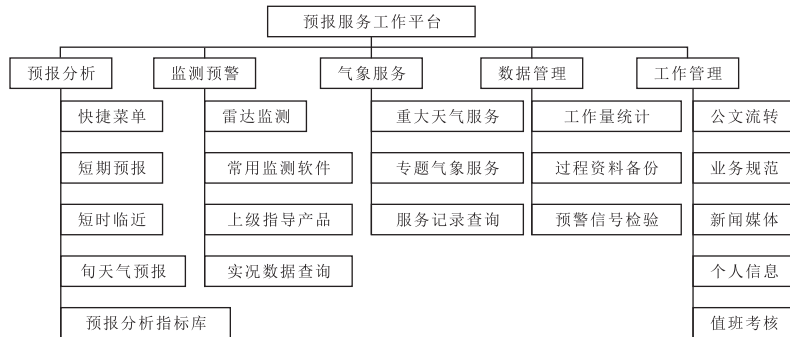


图 1 巴彦淖尔市预报服务工作平台设计框图

主界面右键菜单包括人员管理、文件目录、平台简介等功能,在人员管理中将预报员 ID 和密码写入数据库,并提供添加或删除人员信息功能。文件目录管理有两种形式,一种是提供平台中所有文件或软件路径的查询功能;另一种将部分按钮灵活设定,使预报员可以根据自身需求更换常用软件或常用文件。

3.2 预报分析模块

预报分析模块主要包括短期天气预报、短时临近预报、旬天气过程预报和专家数据库四个子模块。主要实现信息查询、产品加工,产品制作等功能。

(1)实现常用数据(本地预报数据、上级指导产品、临河实况信息等)和常用软件(综合信息网、气象公网、中央气象台等)的归纳整合。同时在快捷菜单中添加本地精细化预报结论模板输出、

短期会商、气候概况、优秀服务用语等常用信息调取。

(2)根据业务需求,结合实况信息和上级指导产品制作本地化预报产品,如空气污染气象条件等级预报、临河地区逐三小时预报等。实现一键调用模板、编辑并保存功能,其中预报时间、制作人、签发人等信息自动读取。

(3)将巴彦淖尔市气象局预报预测创新团队分析总结出的各类灾害性天气预报着眼点以及适合本地灾害性天气预报的指标,整合到专家数据库模块,供预报员查阅。

3.3 监测预警模块

(1)建立和临河多普勒天气雷达、鄂尔多斯市多普勒天气雷达、乌拉特中旗 713 天气雷达,山洪预警平台、国家突发预警信息发布平台,SWAN2.0 等常用监测软件的链接。

(2)根据本市灾害性天气监测预警业务流程,实现对灾害性天气要素值的监测,确定各类灾害性天气要素阈值,并开启报警功能。

(3)实现对全市国家自动站和区域自动站任意时间段的实况数据查询功能,包括单站多要素和多站单要素,查询结果以文本形式以及折线图或柱状图显示;提供所选时段要素的极值及极值出现时间,同时生成实况通报产品。

3.4 气象服务模块

(1)针对重大天气过程,利用一键调取模板方式快速进行重要天气信息、重要天气报告、天气实况通报、重要天气通报、专题预报等本地特色气象服务产品的编辑,同时对已制作好的产品指定目录自动保存。

(2)根据制作的各类服务产品生成手机短信并保存在指定目录下,节省短信编辑时间,提高信息发布效率。

(3)根据巴彦淖尔市气象局重大天气预报服务流程相关制度要求,实现气象服务产品制作和服务记录留痕并提供查询功能,同时实现将服务记录导出到 Word 的功能。

3.5 数据管理模块

该模块分为工作量统计、过程资料备份、预警信号检验三部分。

(1)实现对重要天气报告、专题预报等服务产品的统计查询功能,实现个人工作量的查询。

(2)实现对重大天气过程的 MICAPS 实况资料、EC 模式预报资料以及雷达资料的自动备份功能,为预报员进行天气个例分析提供数据支撑。

(3)实现对市局和各旗区(县)所发布的各类预警准确率、空报率、漏报率、命中率和预警时间的月检验,并生成检验报告。

3.6 工作管理模块

该模块包括公文流转、业务规范、新闻媒体、个人信息四个部分。提供日常办公管理文件的归纳整合;提供值班信息显示、逐月值班费自动计算、值班预报员到岗时间查询功能;实现值班表自

动生成,提供任意时段值班员信息查询功能;实现交接班日志登记,形成交接班记录,并在主界面中显示当日交班提醒;通过日常考勤信息录入,实现任意时段值班信息统计查询功能。通过该模块可以记录值班预报员操作信息、到岗时间、产品制作信息等,为日常考核提供了客观依据,客观上对值班员起到了监督作用。

4 结语

通过巴彦淖尔市预报服务工作平台,预报员可在有限的时间内有序地进行预报信息调阅,使预报制作和发布过程规范化、制度化、科学化,大大提高了工作效率。在遇到重大天气过程时,预报人员通过平台查看实况气象数据,制作成文字、表格、图形等直观的气象信息产品,从而提高预报服务质量。该平台利用人机交互形式,进一步规范了业务工作流程,实用性强、操作简单、运行稳定,在公众服务和政府部门决策服务过程中起到了重要作用。巴彦淖尔市预报服务工作平台由巴彦淖尔市气象台自主研发,大多数预报人员参与软件试运行及部分业务系统检验,2017 年下半年正式投入业务运行以来,提出了很多改进意见,在后期的应用过程中还需不断改进和完善。

参考文献:

- [1] 吴昊旻,刘元林,黄浩. 丽水气象预警信号制作发布平台的研制与开发[J]. 气象水文海洋仪器, 2012,29(1):48-51.
- [2] 黄阁,韩秀君,盛永,等. 辽宁省决策气象服务平台的实现与应用[J]. 气象与环境学报,2008,24(6):53-57.
- [3] 闫燕. 市级集约化气象预报预测平台的教授与实现[D]. 成都:电子科技大学,2015:1-73.
- [4] 杨桂娟,鄢志宇,郭素杰. 锦州市公共气象预报服务业务工作平台[J]. 现代电子技术,2012,35(18):33-35.
- [5] 熊安元,赵芳,王颖,等. 全国综合气象信息共享系统的设计与实现[J]. 应用气象学报,2015,26(4):500-512.