

胡皓,薛春芳,潘留杰,等. 陕西现代气象一体化格点预报平台简介[J]. 陕西气象,2017(2):22-24.

文章编号:1006-4354(2017)02-22-03

陕西现代气象一体化格点预报平台简介

胡皓¹,薛春芳²,潘留杰¹,王建鹏¹,戴昌明¹

(1. 陕西省气象台,西安 710014;2. 陕西省气象局,西安 710014)

摘要:为了满足社会精细化预报服务需求,提升陕西气象预报预测精细化水平和准确率,开发了陕西现代气象一体化格点预报平台。平台由格点预报基础数据环境,智能编辑系统、智能解析应用系统、预报效果评估系统、气象监测分析系统、综合总控系统五个子系统及系统配置、系统帮助两个模块组成,为省市县三级业务单位开展精细化预报提供重要支撑。

关键词:格点预报;一体化平台;简介

中图分类号:P409

文献标识码:A

以中国气象局《现代气象预报业务发展规划(2016—2020年)》^[1]、中国气象局预报司《全国精细化气象格点预报业务建设实施方案(2016—2017)》^[2]为指导,全面推进现代天气气候业务,重点开展基于格点预报技术的精细化预报业务。目前北京、上海、广东、福建已经初步建立格点化预报业务体系。相对于国内发达省份,陕西精细化格点预报业务存在较大差距,具体表现在格点预报技术体系亟待完善,基于数值模式释用的格点预报技术有待提高,适应格点或站点的一体化的主客观订正技术有待研发,支撑格点预报的业务系统薄弱,支撑全省格点预报业务的数据环境没有建立,面向精细化预报服务的格点预报应用技术研发不足。为了满足预报准确率、预报精细度、预报服务针对性等多方面业务需求,建设智能化、集约化、精细化的气象格点预报业务平台迫在眉睫。

1 设计原则

1.1 先进性与实用性原则

开发的软件平台严格按照软件工程的标准和面向对象的理论来设计、管理和开发,保证平台开发的高起点。平台开发要与提高陕西精细化气象

预报服务能力相适应,能够支撑省、市、县各级气象台站及相关业务,同时充分考虑操作方便,界面友好,符合业务人员日常工作习惯。

1.2 整体性与集约化原则

平台开发要充分考虑各系统功能模块的完整性,增强平台的整体运转能力;充分考虑当前省市县三级预报预测业务中存在的问题和薄弱环节,整合各类资源,以集约化、标准化来统筹规划省市县三级业务布局来合理布设,使平台达到科学、高效、集约、标准的要求。

1.3 开放性与标准性原则

陕西现代气象一体化格点预报平台数据的规范性和标准化是极其重要的,这是各模块间可正常运行的保证,是平台开放性和数据共享的保证。平台设计、开发、建设严格按照中国气象局、陕西省气象局制定的相关数据标准、技术规范进行。

1.4 可扩展性与可维护性原则

考虑到未来的发展,机构、业务的变化,平台采用灵活的设计方法,在相关台站信息变化,数据参数变化,文档、文件、资料格式和实现功能方法等变化时,能够快速进行转换、导入、导出、扩充和

收稿日期:2016-12-30

作者简介:胡皓(1984—),男,陕西西安人,大学本科,工程师,从事天气预报及研究。

基金项目:中国气象局气象预报业务关键技术发展专项“秦岭及周边地区格点预报关键技术项目”(YBGJXM(2017)03-13)

程序优化等,既保证了动态条件下业务流程的稳定性,又保留了足够的业务可扩充性,达到众创开发的目的。

1.5 安全性与保密性原则

安全性和保密性是一个优秀系统的必要特征,陕西现代天气一体化格点预报平台遵循这一原则进行设计和开发。

2 C/S 和 B/S 系统框架技术

格点预报智能编辑系统(Grid Forecast Intelligent Edit)采用 C/S 架构,基于 MICAPS4 应用框架开发,采用 Microsoft Visual C# 语言,系统提供了可扩展的插件式应用程序框架 MEF (Managed Extensibility Framework),能方便地挂接新增各种应用。基于新一代 WEB-GIS 技术实现的 GIS 引擎,采用流行的 Java 框架,支持电脑端浏览器,又支持移动端 WEB 的 GIS 引擎,具备简便、高性能和可用性好的设计框架,在电脑端和移动端能高效运行。该框架除了实现常规 WEB-GIS 引擎基本功能外,还封装了气象领域使用的格点场叠加功能。

3 平台总体架构设计

陕西现代气象一体化格点预报平台由格点预报基础数据环境,格点预报智能编辑系统、格点预报智能解析应用系统、格点预报效果评估系统、气象监测分析系统、综合监控系统五个子系统及系统配置、系统帮助组成。涵盖天气监测分析功能、格点预报制作功能、短临灾害性天气制作功能、预警信号制作功能、气象风险制作功能、环境气象制作功能、各种基础预报服务产品制作功能、预报检验功能等。其中格点预报智能编辑系统基于 MICAPS 4.0 框架开发为 C/S 结构,其余子系统均为 B/S 结构。

4 数据环境及子系统功能

4.1 精细化格点预报基础数据环境

陕西省格点预报基础数据环境建设包括三部分:格点预报基础数据资源池、格点预报数据流、格点预报数据管理。具有存取高效、管理便捷、交互性强、可快速扩展的数据存储、备份、传输、分发、检索和查询环境。根据现有各种资料特点,在保证数据质量和稳定性的前提下,准确判断,合理

分类,通过结构化的管理方式,不断优化和提升数据访问效率和可操作性。

4.2 格点预报智能编辑系统

格点预报智能编辑系统主要用于精细化格点预报制作,包括格点要素制作、预警信号制作、短临预报制作、影响预报制作、环境气象制作五个模块。实现精细化格点或站点预报制作、编辑、订正,适应智能化、集约化、信息化的现代气象业务发展需求,实现省市两级不同岗位、不同种类预报产品间的预报协同,为省市两级精细化格点预报业务提供支撑。

4.3 格点预报智能解析应用系统

格点预报智能解析应用系统主要用于预报服务,包括格点预报展示、交互、资源中心、预报制作、短临预警五个模块。实现针对不同领域,不同行业,不同群体的气象预报服务,通过解析,实现智能推送所需的精细化预报服务基础产品。

4.4 格点预报效果评估系统

格点预报效果评估系统主要用于预报产品的检验及评估,包括站点检验、格点检验、单点检验、空间检验、检验报告五个模块。实现多模式、多产品、多方法、多要素的数值模式及格点预报产品实时效果评估分析,开展站点、高分辨率格点效果评估分析,集合预报评估分析,空间诊断评估分析等一系列的数值产品效果评估分析。在后台完成动态交叉取优,并实现业务化运行,为精细化格点预报客观方法应用及预报员主观提供简洁、直观的参考依据。

4.5 气象监测分析系统

气象监测分析系统主要用于实况资料监测分析及数值预报释用,包括综合监测、自动站查询、数据预报释用、预报指标查询四个模块。实现自动站、雷达、云图、闪电、危险天气的监测;自动站实时和历史数据查询,查询方式包括地图显示方式、列表方式、单站显示方式。数值预报释用实现包括(1)基于 GRAPES-MESO 数值模式的冰雹、雷暴大风、短时强降水、雾霾的分类概率预报产品释用;(2)集合预报释用产品;(3)CUACE 环境气象模式释用产品。

雷向杰. 业务服务一线科技工作者撰写科技论文的体会[J]. 陕西气象, 2017(2): 24-28.

文章编号: 1006-4354(2017)02-24-05

业务服务一线科技工作者撰写科技论文的体会

雷向杰

(陕西省气候中心, 西安 710014)

摘要:以近期发表的《1962—2014年秦岭主峰太白山地区积雪变化和成因分析》为例,结合已发表的其它科技论文,从论文选题、资料整理、分析方法、论文撰写、图表设计选择、期刊选择和申请科研项目几个方面,总结个人撰写科技论文的一点体会,供业务服务一线科技工作者参考。

关键词:论文选题;论文写作;项目申请;太白山;积雪变化;成因分析

中图分类号:G232

文献标识码:B

申报科研项目、发表科技论文是科技工作者向社会提供自己的技术研发成果,与同行和相关领域科技工作者进行交流的重要途径,是科技工作者应该具备的基本技能,是管理部门衡量和考核科技工作者业绩的一个重要方面。业务服务一线科技工作者,可以学习从工作中遇到的一些重大活动保障服务过程中选题,从关乎社会热点回

应的临时性工作中选题。例如,2015年的“应对气候变化·记录中国——走进陕西”活动、2001年前后的沙尘暴热和2003年1月新开展的春季沙尘暴趋势预测新业务、2011年西安世界园艺博览会气象服务工作等。这些工作任务多数包含一些当时急需解决的科学问题或技术问题,业务服务一线科技工作者要学会从中找出岗位职责内急

收稿日期:2016-12-30

作者简介:雷向杰(1965—),男,陕西西安人,硕士,高工,从事气候变化监测评估和气候预测研究。

基金项目:陕西省社发攻关项目“关中地区旱涝现状和演变规律研究”(2014k13-09)

4.6 综合监控系统

综合监控系统包括数据监控和流程监控两个模块。实现了对格点预报基础背景场数据入库的实时监控,未入库用红色显示、入库用绿色显示。实现格点预报数据上传流程监控和提示功能,红色代表已上传、黄色代表部分上传、绿色代表未上传。

4.7 平台配置及系统帮助

平台配置主要用于岗位权限配置。可根据不同岗位职责,设置岗位权限配置,提供不同功能。系统帮助提供了平台的用户手册,方便用户学习和使用。

5 结语

自2016年平台投入试运行以来,陕西各级气象部门利用格点化预报产品向社会公众和政府提供了精细化格点预报,为政府防灾减灾及决策工

作提供了更为科学、合理、及时、细致的决策依据,大大减少了人员及财产损失。在“第六届中国安康汉江龙舟节”“2016年全国青少年‘未来之星’阳光体育大会”“2016年央视中秋晚会”等大型气象服务中,都收到了良好的气象服务反馈。截止目前,平台在稳定性和功能完整性方面还存在不足,后期将继续推进平台版本更新及完善,保障格点预报业务化试运行的稳定,促进全省预报业务流程改革。

参考文献:

- [1] 中国气象局. 现代气象预报业务发展规划(2016—2020年)[Z]. 2016:4-6.
- [2] 中国气象局预报司. 全国精细化气象格点预报业务建设实施方案(2016—2017)[Z]. 2016:11-12.