

刘莎. 智慧气象内涵及发展思路[J]. 陕西气象, 2018(5):37-39.

文章编号:1006-4354(2018)05-0037-03

智慧气象内涵及发展思路

刘莎^{1,2}

(1. 河南省气象档案馆, 郑州 450003; 2. 河南省气象探测数据中心, 郑州 450003)

摘要:智慧气象在我国是一新生的事物,它是一项繁重而复杂的系统工程。介绍了智慧气象的内涵,提出了发展智慧气象要坚持持续性创新、加强专业人才建设、稳步发展的思路。

关键词:智慧气象;内涵;持续性创新;发展思路

中图分类号:P49

文献标识码:C

2008年11月,IBM总裁兼首席执行官彭明盛(Samuel J. Palmisano)首次提出了“智慧地球”这一概念^[1]。“智慧地球”的基本理念是:通过建设更加智慧的追踪系统、更加智慧的交通系统、更加智慧的能源系统、更加智慧的医疗保健系统等,把实体世界和数据世界融合在一起,把世界变得更加智慧^[2]。自此,“智慧”一词逐渐延伸并运用到其他领域。我国相继提出“智慧政府”“智慧林业”“智慧城市”“智慧医疗”“智慧能源”等计划,还有诸如智慧交通、智慧农业、智慧水利、智慧物流、智慧海洋、智慧健康养老等20多个的智慧产业。“智慧气象”也应运而生。

1 智慧气象的内涵

从一定程度上说,智慧气象是气象现代化发展的产物,是人们对气象智能化的积极探索和追求,是气象与科技、经济、社会的深度融合。发展观测智能、预报精准、服务开放、管理科学的智慧气象,是转变气象发展方式的重要途径^[3]。智慧气象,是通过云计算、物联网、移动互联、大数据、智能等新技术的深入应用,依托于气象科学技术进步,使气象系统成为一个具备自我感知、判断、分析、选择、行动、创新和自适应能力的系统,让气象业务、服务、管理活动全程都充满智慧^[4-5]。

1.1 智能的信息获取

海量的信息储备是气象预报精准的前提。智

慧气象不但要感知自然界气象要素,还要感知社会对气象服务的需求以及气象业务系统自身的实际状态;不仅要获取更加丰富的气象要素、运行状态信息,还要获取国民经济数据、地理环境数据、其它产业数据以及社交媒体信息。智慧气象的“智慧”还在于它能够从众多的信息中筛选出有用的信息,并进行分析、整合,而后为公众提供自己的加工产品以满足人们使用需求。

1.2 准确的预报预测

对智慧气象而言,其含义大致为两个方面:一是天气预报、气候预测质量较以前有较大提高。二是预测内容趋向多元化。在云计算技术、大数据处理技术、数据挖掘技术等信息新技术的推动下,智慧气象预测已经延展到用户潜在服务需求预测、系统潜在故障点和影响范围预测等。

1.3 满意的气象服务

如何尽最大可能满足受众需求,是气象事业发展过程中不得不考虑的一个重要问题。要提升对公众服务的满意度,除了提升预报准确率之外,还应体现在扩大气象服务覆盖面及精细化服务上,针对不同受众群体,提供不同特色服务内容。

1.4 精细的科学管理

从形式上来说,智慧气象是以自动气象站、天气雷达、气象卫星等主要观测装备和系统为基础、以新型信息技术架构为支撑、以互联网气象平台

为依托的一种智能化的新型的应用系统,要有效利用和充分发挥该系统的功能,就必须改变管理理念,摒弃传统的管理思维方式,走精细化科学管理的路子,坚持“用数据说话、用数据管理、用数据决策”,为气象部门内部事务、社会事务、行政审批、事中事后监管等精准管理提供辅助决策支撑,通过信息化手段,提高管理效能。

1.5 持续的创新

智慧气象持续的创新是指依托气象信息化体系,通过突破常规性的科技和业务应用,利用开放的气象数据信息资源为万众创新提供支撑,为气象事业的发展提供源源不断的动力。因此,必须坚持不懈地实施科技创新战略,突破并掌握关键领域技术,逐步推动智慧气象由初级阶段向高级阶段迈进。

2 智慧气象的发展

2.1 智慧气象的持续性创新以及专业人才建设

发展智慧气象一定要落实国家关于科技创新和人才发展的有关政策,打造崇尚气象科技创新的环境,进一步完善气象科技创新的体制机制,通过科技创新造就一批战略科技人才、科技领军人才,建立保持战略定力与激发创新活力共生的良好生态。

2.1.1 智慧气象的持续性创新 智慧气象的创新主要体现在以下方面:一是气象体制改革创新。一方面要改造旧的气象业务体制、服务体制、行政管理体制;另一方面,还必须根据实际情况,进一步优化观测、预报、服务业务的合理布局,实现业务、服务的高效顺畅。二是科技的创新。信息化对智慧气象提供了强有力的技术支撑,正是由于云计算、物联网、大数据、人工智能等新信息技术的发展,才能使传统气象走向“智慧”。

创新是智慧气象本质的要求。智慧气象的“智慧”还应当是持续的、进化的。发展智慧气象的目标之一是提高气象预报的精准率,而在这方面我国与世界先进水平存在一定差距^[6]。因此,气象部门在今后的工作中要把目光瞄准世界先进国家,努力提高创新能力及水平,以提高气象部门的业务能力,最大可能地满足政府和社会对气象服务的需求。

2.1.2 智慧气象的专业人才建设 智慧气象建设

是一个复杂的系统工程,离不开各种探测设备、智能传感设备、服务窗口和社会需求感知系统,离不开物与物、物与人、人与人、气象业务与服务受众的互联互通和相互感知,当然离不开掌握这些相关技术的专业技术人员。但是,目前气象部门掌握市场管理经验和相关技术的复合型人才则是少之又少,这严重地制约了智慧气象事业的发展。作为专业技术较强的行业和领域,必须要发展和储备一定数量的相关专业高端技术人才和管理人才。

2.2 智慧气象的发展思路

目前,智慧气象在我国的发展正呈现出勃勃生机,在利用新科技成果方面取得了许多成就。西藏气象部门重点围绕“三农”服务需求,创新服务方式,融入智慧元素,努力打造智慧气象“西藏版”,服务雪域高原^[7]。在城市建设和重大活动服务方面,智慧气象发挥的作用成效显著,如,上海为加强预报预警工作,开发了“轨道交通影响预报与风险预警”系统等^[8];在G20杭州峰会期间,浙江天气网服务网站和智慧气象手机APP在峰会气象保障服务工作中发挥了重要作用,充分体现了气象现代化建设成果与移动互联技术相结合的显著成效。

由此可见,智慧气象已经突破了自身单一领域狭隘的发展,但是,发展智慧气象究竟应该坚持什么样的思路?

首先,应该坚持协同发展的思想。就技术层面而言,协同发展是将不同领域的资源通过一定的方法整合在一起,从而保证目标的达成。当智慧气象适用于其他领域的时候,必须利用其相互关联的属性,相互连接和相互带动,促进不同行业数据相互渗透和融合,并且使它们运作通畅,从而实现对各种资源最大的开发、利用,此后再利用技术创新驱动等动力生成机制和反馈机制促进该系统不断成熟和发展壮大。就行为主体而言,它要求行为主体之间做好协调,在目标一致的情况下完成工作任务。因此,气象部门要争取上级部门的支持,积极与相关单位沟通和协调,理顺有关业务关系,形成合力,共同完成智慧气象建设这一庞大繁杂的工程。

其次,智慧气象建设要坚持稳步发展的思路。

黄勤,李亚丽,龙亚星,等. 陕西新一代天气雷达与自动站联合估测降水质量评估[J]. 陕西气象,2018(5):39-43.

文章编号:1006-4354(2018)05-0039-05

陕西新一代天气雷达与自动站联合估测降水质量评估

黄勤¹,李亚丽¹,龙亚星²,乔青¹

(1. 陕西省气象信息中心,西安 710014;2. 陕西省大气探测技术保障中心,西安 710014)

摘要:利用2016年和2017年共5次降水过程数据,对天气雷达-自动站联合估测降水和自动站降水、雷达 OHP 产品进行对比分析,并给出联合估测降水拟合的 Z-R 关系。结果表明:自动站 1 h 降水量 ≤ 1 mm 时,联合估测降水的平均相对误差大,但均方根误差在可接受范围内,且联合估测降水量非常接近自动站降水量;自动站 1 h 降水量 > 1 mm 时,联合估测降水的效果较好,其中 > 20 mm 时联合估测降水的精度最好,平均相对误差低于 8%;自动站 1 h 降水量 > 1 mm 时,联合估测降水量优于雷达 OHP(1 h 累积降水量)产品;同一次降水过程,不同时次的 Z-R 关系不同,无明显变化规律。

关键词:联合估测降水;1 h 降水量;雷达 OHP 产品;Z-R 关系

中图分类号:P414.9

文献标识码:A

随着气象现代化建设的不断推进,我国建成了较为完善的天气雷达网,以提高对大气中云雨的立体分布变化,降水强度,云层的高度、厚度,不

同大气层中风和其他气象要素的监测能力^[1]。由于降水形式的复杂性,雷达定量估测降水方法仍处在不断研究和试验阶段。国内外先后发展了许

收稿日期:2018-05-07

作者简介:黄勤(1987—),女,汉族,四川眉山人,工程师,硕士,主要从事气象信息技术保障。

在我国,农业是国民经济的基础,农民群众是受众的一大群体,智慧气象建设决不能偏离这个方向,不仅如此,还要在原来的基础上进一步夯实工作。中国气象局发布了《2017年智慧农业气象数据建设方案》,在方案中明确了气象部门今后一个阶段的任務,气象部门将推进以格点数据支撑为主的全国数据“一张网”建设,将建立农业气象业务产品制作平台和中国兴农网、智慧农业气象手机 APP 等发布终端的数据产品交换途径,建立农田小气候和作物实景观测等农业观测资料的传输、存储和应用系统,持续推进智慧农业气象数据建设。可以看到,在智慧气象农业气象数据建设方面,确实存在着大量的工作要做,只有扎实做好前一项工作,才能在此基础上稳步推进其他工作。

参考文献:

[1] LI D R, YAO Y, SHAO Z F, et al. From digital

Earth to Smart Earth[J]. Chinese Science Bulletin, 2014, 59(8): 722 - 733.

[2] 周勇,胡爱军,杨诗芳,等. 智慧气象的内涵与特征研究[J]. 中国信息化,2016(3):83-88.

[3] 张格苗,庄白羽. 郑国强强调围绕发展智慧气象加快推进气象信息化[N/OL]. (2016-08-25)[2018-06-16]. <http://www.cma.gov.cn/>.

[4] 冉钧恺,李贵卿,王美智,等. 智慧气象+智慧健康+智慧养老”的协同创新发展[J]. 劳动保障世界,2016(36):19-20.

[5] 于新文. 智慧气象:全面推进气象现代化的新境界[N]. 中国气象报,2015-10-26(3).

[6] 沈文海. 始终保持最佳状态——对“智慧气象”的再思考[J]. 中国信息化,2016(9):78-82.

[7] 段敏. 智慧气象惠万家[N]. 西藏日报(汉),2017-07-17(7).

[8] 陈振林. 以“智慧气象”精准应对城市气象灾害风险[N]. 联合时报,2017-05-12(3).