

文章编号: 1006-4354 (2005) 03-0046-02

# 促进资源共享 优化气象服务

孙启原

(民航西北空管局气象处, 陕西西安 710082)

中图分类号: P49

文献标识码: C

民航气象服务系统是以通信网络为纽带、以计算机和探测设施为工具、以信息的采集、传输、加工、分发、服务为主要特征的信息系统。由气象综合探测系统、气象信息网络系统、气象信息加工和分析系统、预报系统和气象信息服务系统等构成。民航气象服务系统随着计算机和信息技术的发展,通过民航各部门的努力其探测设施、网络建设、信息加工和预报、气象服务等有了长足的进步。通过“九五”和“十五”的建设,民航100多个机场安装了气象雷达、卫星云图接收和处理系统、机场天气自动观测系统、自动气象站等探测设备;特别是民航气象数据库系统和卫星传真广播接收系统,不仅统一了全国各大区民航气象通信网络平台,还统一了三级数据库处理平台,使气象信息的收集和分发时效提高。

## 1 民航气象现状

### 1.1 探测系统不能满足业务需求

1.1.1 探测设施布局不合理 民航气象设施的规划布局是根据各机场的流量、天气气候和政治经济地位等在机场内配置;很难满足航空天气预报对探测设施在探测范围、精度、分辨率和资料实时性等的需求,如大多数机场配置的国产天气雷达,只能定时观测,无法得到预报所需的连续观测资料。

1.1.2 共享性不够 气象雷达、自动气象站等设备分散在各机场,没有联网资料不能及时有效地共享于全民航气象预报业务。

1.1.3 缺乏综合、立体、全程、自动化的探测系统 民航气象没有建立支持数值预报所需的高分

辨率探测系统。严重制约新技术在气象业务中的应用和产品质量的提高。

### 1.2 气象服务产品不应用户的需求

民航气象根据国际民航组织标准向用户提供基本的气象服务产品,大多数基于传统的方法和技术制作的,其质量与用户期望有较大差距。气象探测资料满足不了预报需要,服务产品不能适应用户个性化气象服务的要求。

### 1.3 新技术的应用和开发不适应气象服务的要求

民航改革使人员、经费、业务技术培训、业务管理由不同的部门实施,导致管理的合力降低,新技术的培训学习少,制约气象人员对新技术的应用。民航强调安全第一,对日常安全运行有直接影响的设备正常性、服务的规范性等较重视,对其它因素的重视程度比较低。没有系统的研发机构,经费支持不足,对技术学习和技术成果有效激励措施少。低能见度、积冰、颠簸等重要天气预报产品质量与用户期望有较大差距,对风切变等天气也无力有效监视和预警。

### 1.4 人才结构不合理,综合素质不适应业务和服务的要求

一方面,具有较高专业知识和熟悉日常业务的人才占大多数,具有创新能力和解决领域内难点和复杂问题的高精尖人才少,高级工程师仅占4%。发表高层次论文和申报获批省部级科研项目数量少,人才竞争力不强;另一方面,人员的知识结构不合理,预报员除具有基本预报技能外,信息和资料综合运用、新预报技术应用能力不高,具

收稿日期: 2004-12-27

作者简介: 孙启原 (1965-), 男, 山东泰安人, 硕士, 工程师, 从事航空气象管理工作。

有熟练运用新技术并研究开发服务产品能力的人员缺乏。有些设备维护人员缺乏系统的维护知识和技能, 制约设备的有效利用和正常运行。管理者的理论、法律、法规的学习培训滞后。创新性、主动性、有效性不高, 导致管理规章、业务技术规范 and 运行服务标准等不适应需要。

## 2 推行三个创新, 促进气象资源的共享, 优化民航气象服务

### 2.1 国家气象资源共享的重要性和现实性

2.1.1 共享国家气象资源, 适应发展的要求 气象资源共享符合科学发展观, 包括民航气象系统在内的人、设备、设施等资源是国家投资的基础性资源, 只有各部门的气象资源共享, 才能使气象资源的效能最大化, 才能有效解决重复建设、资源浪费和资源利用率不高的问题, 能进一步提升我国气象服务的竞争力, 才能使气象事业可持续而健康地发展。

2.1.2 国家具有丰富的气象资源可共享 1) 综合探测系统建设, 中国气象局发射了静止气象卫星和极轨气象卫星, 布设了 400 0 多个气象观测站和新一代天气雷达网, 平均每天下传 300 0 多份的气象资料到国家气象数据库。信息网络系统建设: 建成了具有全国统一的气象通信网络拓扑结构、网络平台和网络协议, 集数据交换、文字、语音、图像、视频交换传输为一体的气象卫星综合应用业务系统。2) 信息加工和气象产品制作, 装备了神威、银河、曙光系列高性能计算机系统, 气象信息综合分析处理系统(MICAPS)提供了信息丰富、综合处理应用、界面友好、能自动生成预报产品的人机交互系统。3) 预报技术, 中期数值天气预报和有限区域预报系统等数值预报系统, 预报产品达 40 多个要素, 190 0 多个场, 格点数据水平分辨率达  $0.5^\circ \times 0.5^\circ$ 。中国气象局等有系统完整的规范, 特别是信息网络运行和探测设施规范, 确保建设和运行目标的实现。中国科学院、气象科学研究院、气象高等院校及各业务单位每年都有重要气象研究成果问世。这些国家气象资源是民航气象必需的营养, 民航气象部门应在现有的基础上主动而积极的共享和利用。

2.1.3 气象资源共享具有良好的基础和价值

覆盖全国的气象观测站资料和气象卫星观测资料为各行各业所共享。天气气候数值预报模式体系和气象卫星综合应用业务系统、中期数值预报系统提供的服务涉及工农业、水利、环保、航空航天等国民经济的各方面, 合肥等地气象局与民航空管中心共建的大气探测基地为防灾减灾和民航气象服务提供了十分有价值的资料。

### 2.2 认真研究气象资源共享问题, 优化民航气象服务

2.2.1 加强民航气象现有资源的共享利用 1) 通过联网或数据入库等实现民航机场自动观测系统、自动站和天气雷达资料共享, 提高非常规探测资料在预报产品、飞行计划的制作和飞行过程控制等的利用率。2) 定期交流技术成果, 及时收集气象技术研发成果, 并用网络等平台共享, 提高科技成果共享性。3) 收集中高级人才的竞争优势和先进技术向全国介绍, 共享和利用优势资源。4) 加强设备零配件的共享, 收集并提供各地备件的储备及调剂使用指导意见。提高库存备件利用率, 保持合理库存, 减少资金占用。

2.2.2 积极共享民航之外的资源 1) 共享国家数据库资源, 在用好用内部资源的同时拓展资源利用领域, 要重视国家大气探测网和气象监测网等资源的共享。民航可以用这些资源, 补充探测资料不足和设备故障后, 预报业务资料的需求, 开展数值预报业务, 提高重要天气预报准确率。机场的自动观测系统的跑道视程值等资料可以共享于人工影响天气、城市环境污染监测等部门。2) 共享数据库资源和业务系统提供的产品, 使用中国气象局的气象综合应用业务系统, 气象信息综合分析处理系统和数值预报系统, 充分利用空军、海洋部门的数值预报业务系统及其产品。环保、海洋、水利等部门也可以共享民航的气象数据库资源和飞机下传资料。3) 共享科研成果, 应加强与相关部门的合作和交流, 共享气象科研成果, 如国家数值预报中心的中尺度天气预报模式、雷达和卫星资料同化处理技术以及大气污染、能见度、大雾的监测和预报研究成果, 避免重复的低水平研究, 促进民航气象部门的跨越式技术进步, 提高科研成果的利用率和转化率。