

新中国气象信息传播服务发展及未来趋势分析

杨诗芳^{1,2} 肖芳² 姜海如² 杨忠恩³ 龚江丽² 王淞秋²

(1 浙江省气象台, 杭州 310017; 2 中国气象局发展研究中心, 北京 100081; 3 浙江省气象服务中心, 杭州 310017)

摘要: 分析了电视、广播、报刊、电话、电子显示屏等传统媒体及微信、微博、气象网站、手机app等新媒体在气象信息传播服务中的发展变化。分析发现, 近十年传统气象信息传播方式所占份额出现下降趋势, 而微信、微博、手机app等新媒体发展迅速, 社会力量开始参与气象信息传播服务。新时期, 气象信息服务呈现新特征, 气象信息产品内容更加丰富、形式更加多样、提供主体更加多元, 气象在国民经济中的地位更加突出。气象信息传播方式更新迭代, 反映出7大趋势: 发布主体与传播主体渐相分离; 气象信息附加值将被深度挖掘; 创新力量加入气象服务市场, 民营气象公司发展势头强劲; 气象事业单位重在提供基础性、公益性气象数据服务以及平台服务和技术支撑, 其核心任务是提高预报预测准确率和精细化水平; 以用户需求为导向的精细化气象服务是气象事业立根之本; 气象信息服务多技术融合发展及全球一体化发展趋势。随着经济社会的发展和技术的进步, 社会对气象服务的需求越来越大, 气象服务解决的将不仅仅是气象信息传播的问题, 更是解决如何提供更具有针对性的气象服务、发挥气象信息更大社会价值的问题。新技术的发展使气象与其他行业融合成为可能, 借助国家“互联网+”战略, 气象服务市场将大有可为。

关键词: 气象信息, 传播, 趋势, 移动互联网, 气象经济

DOI: 10.3969/j.issn.2095-1973.2017.03.006

Development and Trend of Weather Information Dissemination Service in China

Yang Shifang^{1,2}, Xiao Fang², Jiang Hairu², Yang Zhongen³, Gong Jiangli², Wang Songqiu²

(1 Zhejiang Meteorological Observatory, Hangzhou 310017

2 China Meteorological Administration Research Centre for Strategic Development, Beijing 100081

3 Zhejiang Meteorological Service Center, Hangzhou 310017)

Abstract: The development and changes of meteorological information dissemination modes are analyzed in this article, it includes traditional media such as TV, radio, newspapers, telephone, electronic display and new media such as Wechat, microblog, weather website, mobile phone APP. The analysis shows that the share of traditional modes of meteorological information dissemination has fallen in recent ten years, while the new media developed rapidly and social enterprises and individuals began to participate into meteorological information dissemination services. Nowadays, the meteorological information service shows new features, such as that the meteorological information products become more abundant, the service ways get more multiple, main bodies of providing services are more diverse than before. The weather service plays greater roles in the national economy. The updates of meteorological information transmission mode identify that there are seven major trends: Firstly, the issue bodies and dissemination bodies of meteorological information are separating gradually. Secondly, the additional value of meteorological information is mining in depth. Thirdly, Social enterprises and individuals who participate into meteorological service market develop rapidly and become bigger and stronger. Fourthly, the meteorological institutions need to focus on providing basic meteorological data services, platform services and technical support and its core mission is to improve the accuracy of predictions and level of resolution. Fifthly, the precise meteorological service based on user's demand is the foundation of the meteorological service. Sixthly, the meteorological information service relies on the development of multi technology integration. Seventhly, the integration of globe meteorological service become the trend of development. Along with the development of economy and society and the progress of technology, the demand for meteorological services is increasing. Meteorological services will not only solve the problem of the dissemination of meteorological information, but also solve how to improve the service quality. Meteorological services will play an important role in economy society in the future. The development of new technology makes it becoming possible that meteorology merges with other industries. On the background of the national "Internet plus" strategy, the meteorological service market will have a brilliant future.

收稿日期: 2015年12月3日; 修回日期: 2016年7月1日

第一作者: 杨诗芳(1977—), Email: lyriclin@sohu.com

资助信息: 浙江省气象科技计划项目(2013ZD03); 中国气象局气象软科学项目([2016]D06); 中国气象局气象软科学项目([2016]D12)

Keywords: meteorological information, dissemination, trend, mobile internet, meteorological economy

0 引言

新中国成立之初，由于国防建设和军事任务对气象保障的迫切需要，中央人民政府于1949年12月8日成立中央军委气象局^[1]。当时，气象信息属于保密信息，只提供军队、情报、交通等部门使用。

我国气象信息传播服务意识的建立始于毛泽东同志的重要指示。1953年4月中下旬，正当华北冬小麦拔节期，一场强寒潮突然向黄淮海的大片地区袭来，小麦主产区损失巨大。毛泽东同志知道后，立即做出批示：“气象部门要把天气常常告诉老百姓。”^[2]1953年8月，气象部门从军事系统建制转到政府系统（即中央气象局）^[3]，一方面服务于国防建设，另一方面服务于国家经济建设。中央气象局先后与铁道部、农业部、水利部、林业部等签订了天气预报、警报暂行办法，与民航局签订了民航气象保障合同。1956年全国气象局长会议决定，自6月1日起，国内各种气象报告取消加密，天气实况、天气预报公开对外广播。改革开放时期，气象部门以拓宽服务领域、提高服务经济效益为中心，系统地推进气象服务工作，新中国气象服务事业开始蓬勃发展。

我国气象信息从军事保密信息发展到如今可被大众广泛获取，广泛服务于国民经济建设的历程反映了气象工作以广大人民群众的根本利益为出发点。

在新媒体时代，大众对天气信息更为关注，天气事件常常成为重大新闻事件，如2016年1月对即将到来的寒潮铺天盖地的宣传等。新时期，技术发展、体制更新，气象信息服务内容、传播手段、服务方式都比以前有很大的发展和进步，但是仍然存在很多不满足服务需求的方面，如预报准确率、传播时效、个性化等。本文仅从新中国成立以来，我国气象信息传播服务这个角度分析其发展变化及未来趋势，以期探讨我国气象信息传播服务如何顺应历史潮流，更好地满足时代的需求、人民的需要，更好地服务国民经济建设。

1 新中国气象信息传播服务发展历程概述

长期以来，气象部门一直致力于向社会提供准确、及时的气象信息服务。目前，气象信息传播服务有电视、广播、报刊、电话、电子显示屏、网络和手机等多种方式及手段。

1956年6月1日，气象部门开始通过中央人民广播电台、各级人民广播电台每天定时发布天气预报。1980年7月7日起中央电视台《新闻联播》开始播发中央气象台的天气预报，天气预报首次以电视画面形式出现，成为向社会公众提供气象服务的重要手段。20

世纪90年代，气象声讯电话发展迅速。2001年开始，气象部门开始利用手机短信发送气象信息，并在部分城市公共场所建立气象信息显示屏。近些年来，随着新媒体的出现，气象服务手段更加丰富。目前，气象信息公众覆盖率达到90%以上^①。气象信息传播方式多样化进程如图1所示。

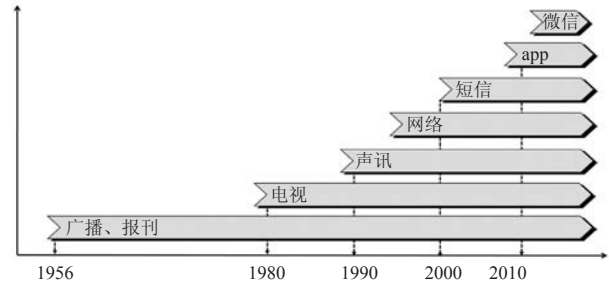


图1 气象信息传播方式多样化进程
Fig.1 Progress of meteorological information dissemination mode in China

从图1可以看出，新媒体技术迭代速度越来越快。从1956年开始，以广播、报刊形式为主的传播方式持续了24年，才开始有电视天气预报节目问世。然后有声讯电话、网络、手机短信等新媒体传播方式的出现。智能手机、移动互联网出现以后，手机天气应用软件（app）、微信公众号大量涌现。

气象信息传播方式的发展与互联网技术的发展密不可分。互联网产生于1969年初，到20世纪90年代，随着电脑的普及及信息技术的进一步发展，互联网迅速商业化。1995年全球网民只有1600万人，到2013年全球网民达到27亿人^[4]，人类进行了史无前例的网路大迁徙。这是互联网第一波，这个时代的互联网商业模式主要是眼球为王，流量变现（图2）。如今，互联网正步入波澜壮阔的第二波，从线上延伸到线下，从虚拟经济渗透到实体经济，从IT行业影响到传统行业，也

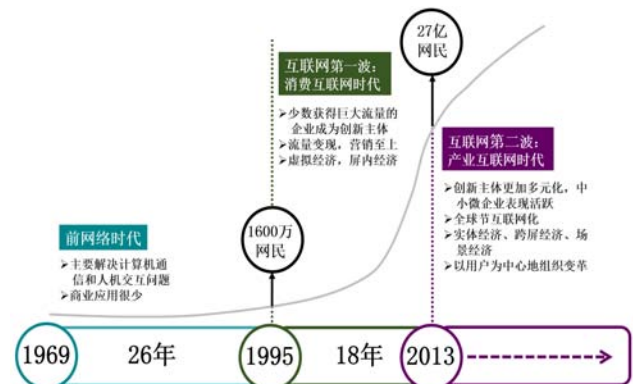


图2 互联网发展历程
Fig.2 Internet development process

① 矫梅燕. 深化改革, 创新发展, 努力构建中国特色现代气象服务体系. 第六次全国气象服务工作会工作报告. 2014年10月31日。

称为产业互联网时代，或“互联网+”时代。互联网的深入发展必然对气象信息服务方式产生重大影响。

将图1与图2对照来看，气象信息传播方式的发展与互联网的发展有很好的对应关系。20世纪90年代中期，伴随着互联网技术的发展，网络气象服务开始出现；2009年开始，智能手机开始普及，手机天气app开始出现，如墨迹天气、中国天气通等。2013年开始，随着移动互联网、微信的发展，通过微信公众号发布气象信息也成为一种潮流。在移动互联网时代，公众获取气象信息的方式更加多样、便捷。

新传播方式的诞生，总会对原有的气象信息传播方式带来冲击，有此消彼长的趋势。但是由于受众多元化，传统传播方式与新传播方式将相伴相生、长期共存。传统媒体与新媒体需要在发展中突出各自特色、扬长避短、互相协调，同时又吸收和借鉴对方的优势。

以下对目前我国气象信息传播的主要方式做一个介绍，并对不同传播方式的发展情况做简单分析，以期对我国气象信息传播方式的全貌有一个大概了解。

1.1 电视

电视作为一种重要的气象信息传播手段，电视气象节目往往是所在频道中收视率最高的节目之一。从1980年我国第一档电视天气预报节目问世至今，电视气象服务不断开拓创新，制作技术不断提高。截至2014年年底，电视气象服务公共频道已覆盖27个国家级媒体平台，每日首播节目143档，全年节目首播量为48452档，时长2006小时。近10年，气象频道数呈缓慢上升趋势，在2011年达到最高峰之后略有下降（图3）^[5]。

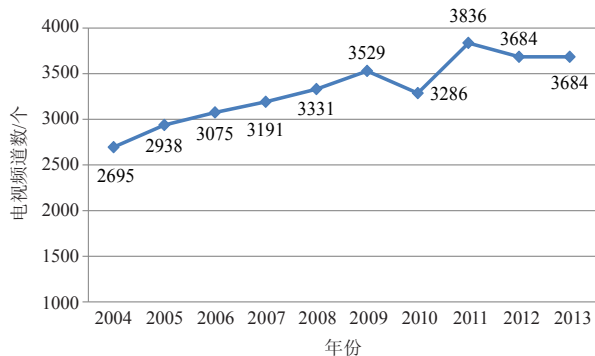


图3 传播气象服务的电视频道个数（2004—2013年）
（数据来源：《气象统计年鉴》）

Fig.3 Number of TV channels providing meteorological services for 2004 to 2013 (Source: *Meteorological Statistical Yearbook*)

目前，我国电视气象服务的覆盖范围已经扩展到亚洲、欧洲、北美洲等地的100多个国家和地区，节目使用多种语言，包括汉语、英语、阿拉伯语、俄语、

法语、蒙语、藏语、维语、哈萨克语和朝鲜语等。

1.2 广播

广播气象服务利用广播电台（站）、卫星数字音频广播向社会公众提供气象预报、警报、预警信号等。我国广播气象服务起步于1956年，包括公共广播电台传播服务和海洋气象广播电台传播服务。截至2013年年底，全国31个省（区、市）的185个省级广播电台，每天播出节目超过900档。近10年来广播气象服务节目基本保持稳定增长（图4），2011年以后基本维持。海洋气象广播电台主要发布海洋天气预报和海洋气象灾害预警信息，是海洋气象灾害预警信息发布的主要手段。目前，我国已建成8座海洋气象广播电台。

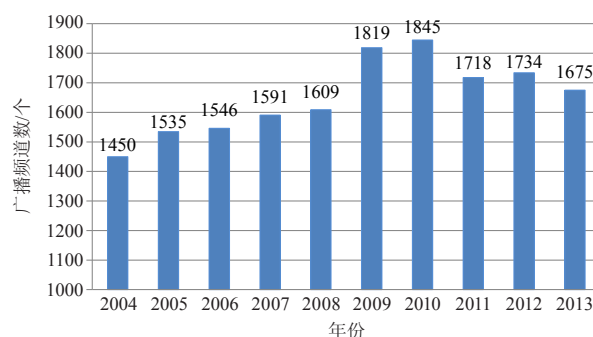


图4 提供气象服务的广播频道个数（2004—2013年）
（数据来源：《气象统计年鉴》）

Fig.4 Broadcast channels providing meteorological services for 2004 to 2013 (Source: *Meteorological Statistical Yearbook*)

1.3 报刊

我国报刊气象服务始于1956年。报刊气象服务涉及预报预警信息、气象服务产品、气象新闻报道、气象科普知识等内容。近10年来，提供气象服务的报刊种类稳定在1000种以上，最高达到1400多种，绝大多数为社会报刊媒体，总体来讲，发展趋势平稳（图5）。

1.4 手机短信

手机短信气象服务是以手机为信息终端显示载体，向用户提供气象信息。2001年，广东气象部门最早开始建立手机短信气象服务，免费向用户发送天气预报等信息。随后，各省气象部门陆续开展手机短信气象服务，2003年以后，手机短信业务高速发展。2013年，贵州、浙江、广东气象短信订制人口覆盖率（短信订制户数/当地总人口数）最高，分别达到31.8%，26.5%和18.4%。2004—2009年订制户数增长最快（图6），最高时用户数达到1.7亿。2009年以后，全国手机短信气象服务订制数呈缓慢下降趋势。

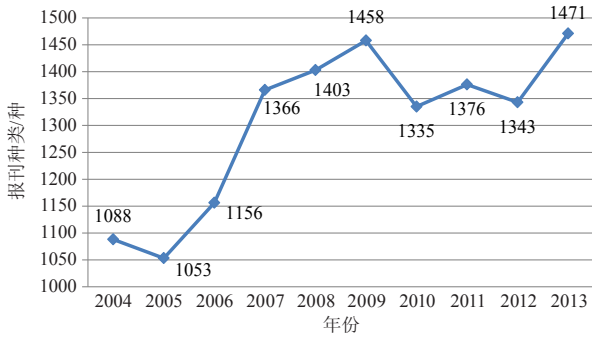


图5 提供气象服务的报刊种类 (2004—2013年)
(数据来源:《气象统计年鉴》)

Fig.5 Types of newspapers providing meteorological services from 2004 to 2013 (Source: *Meteorological Statistical Yearbook*)

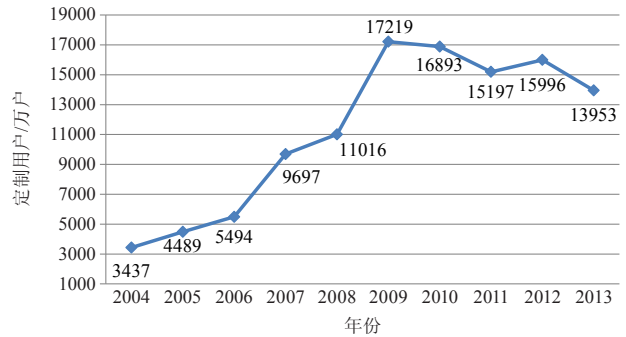


图6 短信气象服务的定制户数 (2004—2013年)
(数据来源:《气象统计年鉴》)

Fig.6 Users of short message weather service from 2004 to 2013 (Source: *Meteorological Statistical Yearbook*)

1.5 声讯电话

声讯电话气象服务始于20世纪50年代,90年代得到快速发展。目前,全国声讯气象服务电话有121、12121、96121、96221和气象服务热线400-6000-121。声讯电话服务从2004—2009年经历了一个大幅增长又大幅下降的过程。最高在2006年达到472.7亿次,2008年以后电话拨打数量大幅下降,自此一蹶不振,2013年气象服务热线用户总拨打量仅为9.5亿次左右(图7)。

1.6 电子显示屏

电子显示屏气象服务是将气象信息传递到电子显示屏,为社会公众发布和传播气象信息服务的一种方式。近年来,传播气象服务的电子显示屏数量持续增长。据统计,2014年,电子显示屏达到近19.3万个(图8),主要分布在学校、乡村、政府部门、城市人口密集场所和重要交通要道等。

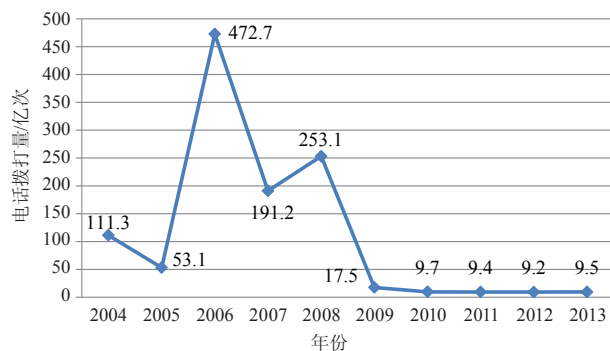


图7 公众气象服务电话服务次数 (2004—2013年)
(数据来源:《气象统计年鉴》)

Fig.7 Calls of public weather service telephone from 2004 to 2013 (Source: *Meteorological Statistical Yearbook*)

1.7 农村大喇叭

农村大喇叭主要应用于偏远农村和通信欠发达地区,是农村气象灾害预警信息发布网络的重要组成部分,是解决边远地区气象信息“最后一公里”的重要途径。2014年,全国发布气象预警的农村大喇叭达到43.9万套^①。农村大喇叭在一定的历史阶段起到作用,随着时代的变化,特别是农业大户及移动互联网的发展,针对农村的这种气象服务方式可能被新的方式所取代。

1.8 网站气象服务

气象服务网站主要有两类:一类是由气象部门建设的专门气象服务网站,如中国天气网、中国兴农网、中国气象视频网以及各省(区、市)气象部门建设的地区性气象服务网站。中国天气网于2008年7月28日上线运行,下设31个省级站、23个频道、200多个栏目,提供国外203个主要城市、国内2348个县级以上城市的7天天气预报和天气实况信息、历史天气

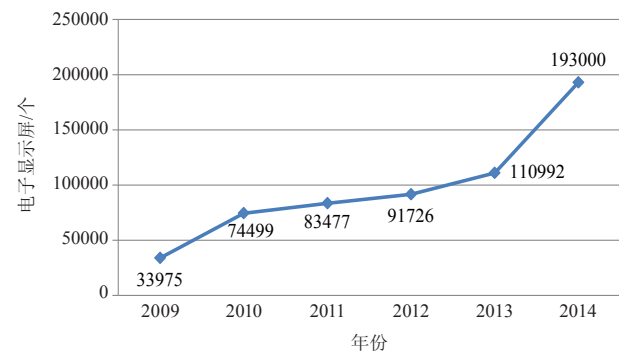


图8 气象服务的电子显示屏个数 (2009—2014年)
(数据来源:《气象统计年鉴》)

Fig.8 Display screens of public weather service from 2009 to 2014 (Source: *Meteorological Statistical Yearbook*)

^① 数据来源:中国气象局应急减灾与公共服务司《2014年工作总结》。

查询,以及气象生活咨询、气象灾害预警、重大天气事件跟踪报道等综合服务,目前影响最大。另一类是综合门户网站,如新华网、央视网、新浪网、腾讯网等数十家大型综合网站。它们通过与气象部门建立气象信息联动传播机制、开辟天气专栏等方式向公众发布气象信息。截至2014年年底,全国各类气象服务网站达1300余个^①。

1.9 社交媒体气象服务

微博、微信已经成为大众关注天气的重要渠道。各级气象部门通过在国内主流微博平台(新浪微博、腾讯微博)上开通微博,在微信平台开设公众号等方式开展网络气象服务。截至2014年年底,各地气象部门共开通微博1200余个、微信313个,内容主要包括重大天气新闻发布、气象知识科普、实时天气现场报告及天气预报预警等。与气象相关的社会事件、灾害、热点等都会在社交媒体中获得较高关注。

利用社交媒体开展气象服务,形式新颖、图文并茂,更符合大众阅读习惯,增加了互动,为气象服务开辟了新途径。利用社交媒体的高渗透率,推送灾害预警和其他气象多媒体内容,服务效果更好。

1.10 手机天气 app

移动互联网的发展促进了手机客户端(app)气象服务的产生,手机app成为近年来公共气象信息传播服务发展最快、最受公众欢迎的方式。综合360手机助手、豌豆荚、安卓市场、91助手、PP助手等几大主流手机助手情况分析,截至2015年10月,主流手机天气类app达600多个。从各天气app的推出公司类型来看可分为两类:一是专门从事app开发的民营气象公司,如墨迹天气、365日历等;第二类是综合性公司,包括中华万年历、天气通、360天气、黄历天气、中国天气通等。根据比达咨询(BigData-Research)数据中心最新发布的数据显示(图9),2015年第三季度,中国天气类app月均活跃用户数^②排行中,墨迹天气以9000.8万人的月活跃用户数稳居第一。墨迹天气除了能查询天气外,还有空气质量查询、图片分享等功能,支持2488个城市,是目前中国支持城市最多的天气预报软件。天气通、MIUI天气月均活跃用户数分别排名第二、第三。其次为华为天气和黄历天气,中国天气通是由中国气象局官方推出的一款专业的天气服务软件,月均活跃用户数为269.8万

人,排名第九。

当前,将日常生活服务与移动互联网结合已经成为必然趋势。天气类app除了方便人们随时随地地查询天气信息外,还提供各类生活指数预报,作为开启用户一天生活的入口,依托大数据处理,不断构建生活服务智能平台,为用户提供多样化服务。

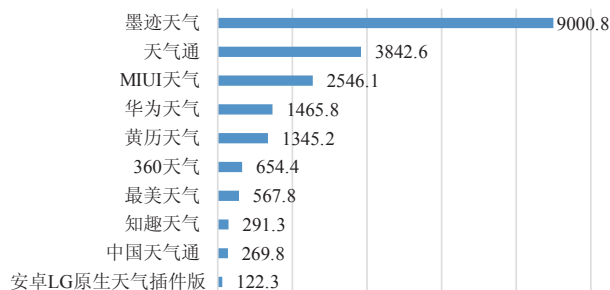


图9 2015年第三季度月均活跃用户数排名前10位的中国天气类app(单位:万人)

(数据来源:BigData-Research)

Fig.9 Top 10 of Weather APPs according to monthly average number of active users in China during the third quarter of 2015 (Unit: ten thousand persons) (Source: BigData-Research)

2 气象信息传播服务呈现新特征

2.1 气象在国民经济中的地位更加突出

随着传播方式及手段的发展,气象信息公众覆盖率不断提高,特别是智能手机的普及,人们基本上可以随时随地获取气象信息,气象信息“产品黏性”^③不断增强,气象在国民经济中的地位更加突出。其重要地位体现在两个方面:一是服务于国民经济建设、防灾减灾、人们生产生活;另一方面,气象信息服务产业本身不断发展壮大,将成为现代信息经济的重要组成部分。

2.2 气象信息产品内容更加丰富

社会对气象信息服务产品的需求越来越大,气象部门根据服务需求,不断拓展气象服务领域,开发出新的预报服务产品。从预报内容来看,有天气实况、天气预报、灾害性天气预报警报等,还有各种各样的专业气象服务产品,如农业气象、水文气象、海洋气象、环境气象、交通气象、航空气象、能源气象、旅游气象等;从预报时效来看,有分钟预报、小时预报、日报、周报、旬报、月报等;从地域来看,有国内、国际城市天气预报。气象信息种类达到前所未有的

① 数据来源:《气象统计年鉴》。

② 月活跃用户指当月至少使用该app一次的用户。

③ 互联网产品黏性:用户对互联网产品的参与程度和脱离互联网产品的阻力程度。其中,用户对互联网产品的参与程度是指用户使用互联网产品的频率和每次使用时间长短;用户脱离互联网产品的阻力程度是指用户放弃使用互联网产品时受到来自客观环境的阻力大小。

的丰富程度。

2.3 气象信息产品形式更加多样

气象科技、信息技术的发展，拓展了气象信息产品的内容，丰富了气象信息传播手段。为了满足不同传播媒介的需要，气象信息产品展现形式也更为多样。原始天气预报信息通过加工，以文字、图形、动画、视频等多种方式呈现，图文并茂，大众更喜闻乐见。如华风集团创新网络公司倾力打造的“蓝π蚂蚁”于2015年8月正式上线，大大加强了气象服务产品的表现形式，无论是动画、色彩、效果等方面都更为美观、生动。

2.4 气象信息服务主体更加多元

多年来，我国气象服务的供给主体较为单一，主要是中国气象局及其领导下的各级气象部门。但是在经济更加活跃的今天，事业单位固有的体制机制制约了气象作为生产要素作用的发挥^[6]。互联网技术的发展给很多行业带来颠覆式变革，如零售、交通、餐饮、文化传播等领域，也将给气象服务市场带来变革，大量民营气象公司借着互联网的东风发展起来。于2015年4月8日成立的中国气象服务协会，创始会员为239家（名），气象信息服务主体初具规模。气象信息服务市场供给—消费主体都在悄悄发生变化。

3 未来气象信息传播服务趋势分析

3.1 发布主体与传播主体渐相分离

20世纪80年代以前，传播媒体还不发达，天气预报主要通过宣传媒介和公共信息发布系统向公众发布，如广播、报刊、电话等；80年代以后，社会传播媒体不断丰富，气象服务领域不断拓展，气象服务成为各级气象部门工作推进重点；90年代到21世纪初，气象信息发布与传播渠道进一步拓展，气象信息公众覆盖率显著提高。这期间，气象部门肩负着发布与传播的双重职责。

新媒体的出现使气象预报的传播渠道和传播方式发生了较大变化，发布与传播合一的方式被打破。特别是在手机app参与公共气象信息传播服务以后，发布主体与传播主体相分离的趋势更加明显。

在这一变革的背景下，2015年3月12日，中国气象局颁布了《气象预报发布与传播管理办法》，明确：气象预报发布是气象预报向社会无偿公开的过程；气象预报传播是将已发布的气象预报进行转播、转载的过程。第一次对“发布”与“传播”的概念进行了区分，同时鼓励社会力量参与气象预报传播。明确了职责分工，强调气象预报发布的公益性，责任主

体是各级气象主管机构所属的气象台；气象预报传播的责任主体是传播气象预报的各类媒体和单位。

3.2 气象信息附加价值将被深度挖掘

气象与各行各业、人们衣食住行关系密切，大到公司经营、体育赛事、城市治理、国事活动，小到个人出行都跟天气有关。2013年4月，Facebook与WeatherUnderground合作，更新旗下服务Events，用户可以看到某地未来10天内的天气预报。2014年6月，The Weather Channel宣布和Twitter合作，利用天气信息，联合Twitter的用户位置、兴趣爱好、当前所使用的上网设备等信息，推出针对用户喜好的实时广告。例如，遇到不理想天气，Twitter将会显示电影院新电影以及其他室内活动的广告等。2015年10月，IBM公司宣布以20亿美金收购美国天气公司（The Weather Company, TWC）。这条消息在气象业界引起轩然大波。这条收购消息说明气象经济大有可为。IBM看中的正是TWC的气象数据服务以及气象数据与经济社会的强关联性，旨在进军气象经济领域。

在信息经济时代，气象服务将不仅仅是一个气象信息传播问题，更重要的是为每一个细分领域、每一个客户提供更精准、更具行业特色的服务。移动互联网、大数据、云计算、物联网、人工智能等新技术的发展，为多层次、个性化气象服务发展提供了可能。

3.3 民营气象公司发展势头强劲

近年来，民营气象公司发展迅猛，无论是服务形式、服务产品，还是便捷性和及时性均达到前所未有的水平。2014年3月，墨迹天气和中华万年历手机天气app综合下载量分别只有2.9亿次和0.86亿次，到2015年10月则分别达到4.68亿次和3.05亿次，发展速度迅猛。

民营气象公司快速发展得益于：首先是国家对小微企业发展的扶持。2015年3月5日，李克强总理在政府工作报告中指出，企业是技术创新的主体，中小微企业大有可为，要扶上马、送一程。其次，民营气象公司创新意识强、注重增强用户黏性、提高用户体验、追求产品的精益求精，同时企业化运作有更多的灵活性。

3.4 气象事业单位重在公益基础性服务

中共中央关于制定“十二五”规划的建议指出，要积极稳妥推进科技、教育、文化、卫生、体育等事业单位分类改革。推进非基本公共服务市场化改革，增强多层次供给能力，满足群众多样化需求。随着国家宏观政策导向及气象服务市场的逐步开放，社会资源参与公共气象服务已经成为不争的事实。气象

事业单位和社会多元主体需要发挥各自的优势,提高资源配置的质量和效益,共同做好公共气象服务。气象事业单位重在促进预报预测准确率和精细化水平的提高,为社会多元参与主体提供基础数据服务、平台服务、技术服务。社会多元主体可以发挥自己灵活性的优势,借助平台,拓展服务领域,创造新的商业价值。法国气象局的做法颇值得借鉴,其与五家企业联合成立法国气象集团,旨在适应变革,提高气象服务与网络新媒体快速融合的速度。

3.5 以用户需求为导向的精细化气象服务是根本

社会发展、技术进步,人们对气象服务的需求不断提高。目前气象信息服务层次还较低,提供产品多是单纯的气象信息,尽管通过近年来的发展,服务内容明显扩展,推出类似穿衣指数、感冒指数、运动指数等与人们生活贴合度更高的产品,也开始融入多行业中,开展针对性服务,但是依然不能形成气候,达不到规模化效应。Weathernews^①有两个重要的经营观念值得借鉴,一是用户需要什么就开发什么,二是与用户共同成长。要达到气象服务精细化的目标,一方面需要取得核心技术的突破,提高预报准确率和精细化水平;另一方面需要海量的社会数据、行业数据、地理信息数据等做支撑,建立精准预报模型。

3.6 气象信息服务多学科融合发展趋势

气象在农业、交通、水文、海洋、能源、卫生、环保等多个领域的应用需要与多学科、多产业融合发展。应用气象的发展、多技术在气象行业的应用、人才多样化等都将是未来气象服务领域的发展趋势。2015年,由美国国家强风暴实验室(NSSL)专家提出的天气预报“全程呵护”理念^[7],目前在美国气象界已经达成共识。所谓“全程呵护”就是融合发展,指在防灾减灾方面,气象预报需要依靠技术创新并综合社会科学、行为科学以及经济学的理念,提升服务效果。这种发展理念在美国已经有很好的基础,而我国目前还停留在设想阶段。在新时期,需要摸索这种理念在气象服务领域的创新应用。

3.7 全球一体化发展趋势

现代科技的迅速发展,正在不断缩小地球上的时空距离,天气预报更是无国界。在气象服务领域,美国、欧洲的私人天气企业,在全球一体化理念的实践过程中发挥着引领作用。例如,TWC基本上与世界上的每个国家都有业务往来,其开发的应用程序支持

多达40种语言;欧洲最大私营气象公司MeteoGroup,其开发的天气应用程序WeatherPro可以提供世界各地两百多万地区的天气预报信息;日本气象公司Weathernews目前已开始向欧洲扩展业务;中国气象局目前已开展全球天气预报。墨迹天气国内市场增长空间趋于饱和,其发展定位也为全球市场。全球一体化发展趋势对气象服务提出更高要求,也给国内气象服务机构带来更大挑战。

4 小结

信息通信技术的发展促进了气象信息传播方式的更新迭代。通过分析新中国气象信息传播方式的发展历程,发现近十年传统气象信息传播方式所占份额出现下降趋势,而微信、微博、手机app等新媒体发展迅速,社会力量开始参与气象信息传播服务。

新时期,气象信息服务呈现新特征,气象信息产品内容更加丰富、形式更加多样、提供主体更加多元,气象在国民经济中的地位也更加突出。新媒体的出现使气象信息的传播渠道和传播方式发生了较大改变,新时期气象信息传播服务反映出以下发展趋势:一是发布主体与传播主体渐相分离;二是民营气象公司开始加入气象服务市场;三是气象事业单位分类改革趋势,气象事业单位重在提供基础性、公益性气象数据服务、平台服务和技术支撑,其核心任务是提高预报预测准确率和精细化水平;四是多技术融合发展及全球一体化发展趋势。

随着经济社会的发展,社会对气象服务的需求越来越大。气象服务要解决的不仅仅是发布和传播的问题,更重要的是充分挖掘气象信息附加值,提高气象服务软实力,提高专业气象服务水平,满足社会多层次、个性化的气象服务需求。以“用户需求”为导向的精细化气象预报服务是气象事业发展的终极目标。新技术的发展使气象与其他行业融合成为可能,借助国家“互联网+”战略的春风,气象信息服务市场将大有可为。

参考文献

- [1] 中国气象局. 新中国气象事业60年. 北京: 气象出版社, 2009.
- [2] 陈少峰, 张海东. 把天气常常告诉老百姓是气象事业的立足点和归宿//当代中国研究所第三届国史学术年会论文集, 2003.
- [3] 陈少峰, 林完红. 概论周恩来关于气象工作是保护人民的思想. 当代中国史研究, 1998, (2): 65-69.
- [4] 马化腾. 互联网+: 国家战略行动路线图. 北京: 中信出版社, 2015.
- [5] 中国气象局发展研究中心. 中国气象发展报告2015. 北京: 气象出版社, 2015.
- [6] 高雅黎. 我国气象服务的供给与需求分析. 经济师, 2010, (8): 63-64.
- [7] 贾朋群, 李婧华. 世界气象预报十大趋势. 中国气象报, 2015-12-09(4).

① 日本天气新闻公司, 目前是世界上最大的民间气象公司。