

# 气象信息转化为网络气象商品的探究 ——以中国天气网生活预警地图为例

■ 刘璐 余晓芬 刘文静

分析了国内外气象经济发展现状及我国气象经济发展存在的问题，以中国天气网自主研发的网络化生活预警地图为例，探索了气象服务网络市场化运营的途径，并总结了气象服务转商模式的启示，以期推动气象服务内容市场化运营，赋予气象经济更多可能性。

DOI: 10.3969/j.issn.2095-1973.2024.02.013

伴随科技发展和全球经济一体化进程的加快，市场对于气象信息的需求越来越趋于精细化和个性化。以往专业天气预报预警主要是针对单一气象要素如降水、气温等预报，普通用户很难从中了解天气带来的直观感受和具体影响。为此，气象部门开始了“气象+影响”的预报研究，通过计算不同维度的气象要素，为用户提供更有针对性的服务产品。

近几年，随着气候变化对全球经济社会环境影响程度日益加深，很多国际著名商业机构，像IBM、Google都开始进军商业化气象服务领域，大有重塑全球气象事业格局的势头。随着气象技术发展，气象服务对社会经济的支撑能力将进一步提升，气象服务内容与大数据、5G通信、人工智能、物联网等技术深度融合，将为国内商业气象服务蓬勃发展提供广阔的空间与机遇。

## 1 气象与经济关联性的分析

多学科融合将成为气象科学发展的新特征，因此气象学与社会学、经济学等多种不同领域的关系将会日益紧密。世界气象组织(WMO)很早以前就意识到气象信息在社会发展的防灾减灾和趋利避害方面都具有非常关键的作用，且具有一定的商业价值。

### 1.1 国内外气象盈利模式现状

目前，全世界开展气象商业化服务的国家主要有三类：第一类如美国、日本等国家，完全由私人气象公司从事商业化服务，私人气象部门直接进行市场竞争。第二类如澳大利亚，国家气象部门主动开展商业化有偿服务，补充收入作为国家对气象事业的投资经

费的补足。第三类如加拿大等，国家气象部门与个体气象公司进行商业化有偿服务的公平市场化竞争。但在所有开展商业化有偿服务的国家或者地区，气象的公益无偿服务与商业化有偿服务都区分得非常清楚。国家气象部门负责保护生命财产安全的公益服务，而商业化服务的气象部门则为满足某些用户的特殊需求而进行精细化的有偿服务，按照市场机制运行，可带来一定的经济效益。

在中国，尽管市场仍然处于培育的初期阶段，但业界对更精细天气活动信息的需求却与日俱增。基于数据服务、行业解决方案和广告营收等商业模式已较为普遍，国内气象服务公司主要包括面向行业的气象服务公司、基于气象数据的服务公司、基于平台系统的气象服务公司等多类。

在众多气象经济价值当中，除了以上较为成熟普遍的商业模式外，气象内容服务的市场价值属于一块尚待挖掘的领域。

### 1.2 我国气象经济发展存在的问题

气象经济具有广阔的经济潜力，但在社会之中尚未引起公众的广泛认知，公众对气象经济的认知是基础气象服务，一直以来基础气象服务都具有政府垄断经营的特征，公众的生产生活及日常活动缺乏对气象信息的有效利用。正是由于人们对气象经济还缺乏准确认识，以往气象信息多以公益形式出现，公众习惯了享受免费气象信息，对于有偿服务认识度不高，也缺乏对气象经济的认知，从而导致气象信息营销不足。因此，必须积极引导社会各界树立起强烈的气象

收稿日期：2023年3月27日；修回日期：2023年8月24日  
第一作者：刘璐(1985—)，Email: liujun09@163.com

消费意识，加快气象信息服务市场化和气象产品化、对气象信息深加工、转变气象市场营销观念等，促进气象经济的蓬勃发展。

中国加入WTO以后，国外较成熟的商业气象机构已占领了一部分国内市场。几年前，日本最大的私人气象公司天气新闻公司（WNT）在上海设立办事处。美国国际气象服务公司、日本天气新闻公司等先后在广东、上海开设分支机构，并取得资讯、咨询服务的营业许可证，从事远洋导航气象服务。由此可见，国外的气象服务发展较快，已形成比较成熟的商业化气象服务模式，且必然会挤占一部分国内市场。因此，挖掘气象信息的潜在市场价值对我国气象事业高质量发展至关重要。

目前，我国商业气象主要表现为公共气象的服务延伸，只有少部分属于独立的商业气象服务；同时，商业气象服务还没有形成完善的产品研发链条，市场化难度较大，供给过剩与需求缺口同时存在，难以满足现实需要。解决这些问题需要社会化的气象服务主体参与，去承担商业气象服务，深度融入各行各业，为他们提供专业性、针对性的气象服务产品。

## 2 气象服务网络市场化运营探索

面对经济社会高质量发展和人民对美好生活向往的精细化需求，气象服务内容日趋个性化、多元化。内容创新是媒体发展的根本，也是主流媒体的价值所在。作为中国气象局面向公众服务的门户网站，中国天气网不仅是天气预报的传播者，更是解读气象信息的权威网络平台。自建站以来，一直致力于做精气象媒体服务。中国天气网聚焦核心内容建设，打造创新理念，研发了爆款内容——网络化生活预警地图。多年来，中国天气网独家首创的网络化生活预警地图触达生活中各个场景，深受媒体和公众的喜爱；同时结合市场需求，打造更加贴近用户感受的定制化服务产品，成功实现商业变现。生活预警地图不仅是新媒体时代天气预报的创新表达，更是气象服务内容产品走向市场化运营的成功尝试。

### 2.1 打造公众喜爱的核心内容

2016年，中国天气网内容团队用最符合网络交流的方式输出专业的气象信息，让服务内容更有温度、更有个性。10月28日，第一个网络化预警地图《你妈喊你穿秋裤之秋裤预警地图》诞生了。该内容推出后被媒体夸赞气象部门的天气预报十分接地气，央广网专门推出原创报道《全国秋裤预警地图出炉盘点他国气象穿衣指数》夸赞天气网的秋裤预警创意十足。

在秋裤预警爆火之后，中国天气网及时复盘和总结，研发出更多受到公众欢迎的爆款内容。如针对冬季美食场景推出吃火锅抗寒地图，针对过敏人群防护推出花粉过敏地图和杨柳絮飘飞预警等。2019年10月恰逢夏秋季转换，昼夜温差大，换被子地图的概念开始萌生，紧接着《冷得颤抖之全国换被子地图》迅速上线，该话题引发各地网友共鸣，登上媒体热搜榜，成为当天政务类最热微博，话题阅读量过亿。

随后，“空调开机预警”“乱穿衣预警”“起床困难户地图”“星空观赏地图”等接连诞生，灵感也均来源于生活，实用又有趣。这些内容产品通过深度挖掘气象要素对生活、旅游等各方面的影响规律，真正提供以人为本、紧贴公众需求的气象服务，爆款频出，形成中国天气品牌栏目《生活预警地图》。

近年来，中国天气网更加重视独家内容产品的打造，成立了专业的研发团队，将这项业务更加固化、流程化，地图产品实现规模化生产。目前生活预警地图种类超过60种，涉及健康类、旅游类、交通类、饮食类等多个领域。“生活预警地图”产品被写入2021年全国气象现代化建设评估报告。

建立产品算法库首先要掌握足够充分的天气数据和相关影响数据，然后进行数据处理，融合数据分析，形成算法模型和产品雏形。以秋裤预警产品为例，参考了《穿衣气象指数》（QX/T 385—2017）行业标准和《环境气象学与特种气象预报》一书中针对“着装厚度气象指数预报”的算法经验，针对哪些地区需要穿秋裤、穿着秋裤的厚度，从用户反馈或微博平台等收集到的舆情数据进行整理，剔除由于数据个体差异大的部分舆情，最终利用气温数据划分、服装厚度值等完成分级：“没穿秋裤”“穿秋裤”“穿棉裤”，形成“舆情数据分级+服装厚度对比”的算法模型。结合舆情分析得出结论验证：没穿秋裤的舆情资料中70%服装厚度在6以下，而穿棉裤的舆情资料中87%服装厚度值大于13。

表1 秋裤预警分级标准

级别代码	级别含义	服装厚度指数
1	单裤（包含夏装或者更薄衣物）	≤6
2	秋裤	(6,13]
3	棉裤	>13

注：由于舆情数据有限且持续更新迭代，针对分级算法还需在实际业务应用中进一步验证。

顺应技术变革的浪潮，中国天气网结合当下互联网用户信息接收习惯和新型信息传播模式，探索符合传播规律的产品形态，融入技术创新，打造适于新媒体传播的产品。秋裤预警经过多次迭代，开发出一款

基于用户位置的可查询的交互产品。秋裤预警交互查询产品采用h5、css3交互动画和bootstrap响应式开发框架,带有动画效果,实现页面的设计与开发适配不同用户行为以及设备环境的产品。产品交互性强,用户可基于所在位置实时查询本地秋裤预警信息,并进行卡通形象个性化定制,让用户获得有用又有趣的使用体验。通过复盘秋裤预警产品的创作及推广服务过程,总结出一套可复制的产品化模式,具有很高的复制推广价值和示范效应。未来还将不断拓展验证算法,为产品迭代和优化提供有效依据。

伴随短视频时代的到来,生活预警地图顺应这一发展趋势,增加视频化传播,比如“日全食观赏地图”“双十一囤货地图”等产品均被制作成趣味短视频,在生产制作流程上,将图文与视频的优势有机融合,取得了“1+1>2”的乘数效应,被央视新闻频道、上海卫视、四川卫视、爱奇艺、快手、优酷等媒体平台广泛采用,全面扩大影响力。

中国天气网积极探索尝试多种表达形态,在羽绒服预警地图产品中,首次创新制作系列Q版小人动态表情包,并配上“嗷嗷冷”“颤抖吧”“倍儿爽”等网络化语言,打造轻松、活泼、接地气的画风,提升了内容产品在年轻网友群体中的传播效果。

## 2.2 拓展商业应用场景 提供定制化服务

定制服务是一种以个性化服务为核心,满足客户需求的新型营销模式。2019年11月底,聚划算促销冬季暖心小家电,在中国天气网定制“冬季囧事地图”为营销活动造势,生活预警地图实现第一笔盈利。随后,中国天气网凭借独家产品的知名度和影响力,也引起了不同行业品牌商的兴趣,感冒地图、羽绒服预警地图、宠物保暖指数地图等多个产品被快克、波司登、淘宝等品牌商付费定制,开创了内容产品变现的全新商业模式。中国天气网以需求驱动创新,通过“内容+流量”双向驱动,构建气象营销全链路,有效传递了品牌商和中国天气的温度,拓展营收渠道,提高经营效益。

优质的内容与优秀的运营是相互成就,缺一不可。以转商产品全国蚊子预报地图为例,在夏季蚊子出没高发期,紧抓用户防蚊痛点,将蚊子预报融入产品概念,营销植入恰到好处且精准匹配,在不影响用户体验的同时也满足客户需求。另外产品采用多元化平台分发、矩阵式传播,包括话题预热、用户调查等,分发频率有路径、有节奏,将内容与运营融合,建立一套长效的新媒体传播运营策略尤为重要。

对个性化、专业性气象服务收费是发展需要。除

了流量变现、广告植入、企事业用户气象品牌信息变现等商业营销模式,未来综合历史气候数据、实况数据、预报预测信息等多元化数据的变现模式,企事业用户消费信息变现、创建气象品牌开展气象营销、个人气象服务增值内容付费等模式,也将为我国气象经济发展提供路径。

## 3 气象服务转商模式的启示与借鉴

纵观国内外气象服务发展,中国天气网的探索和实践是值得推广和借鉴的。由于社会制度和公共政策方面的差异,世界各国气象服务转商模式也不尽相同。与国外相比,中国的气象服务发展模式,应注重在气象服务中引入市场竞争机制,注重气象服务供给体系的法律与制度设计,坚持气象服务有限市场化理念,发挥政府主导作用,增强国际竞争力。

各国气象服务供给模式虽有差异,但都注重服务效率。引入市场竞争机制,既可以改善政府气象部门的服务质量,又可以降低服务成本、提高服务效率,实现政府与市场的优势互补。配套的法律制度主要包括私人部门、社会组织与政府的职能界定、权责关系、市场准入条件以及气象服务的绩效评估与责任等,同时还要建立完善气象服务产业发展政策,气象信息获取、定价和使用政策,以及支持和鼓励气象服务企业“走出去”的相关政策,到国际市场寻求更大发展。这些法律制度是激励与约束政府、私人部门和社会组织,保障气象服务供给主体多元化发展,提高公共服务质量的重要条件。

虽然西方发达国家的气象服务供给主体多元化实践是卓有成效的,但我们不能生搬硬套,而应探索适合中国国情的气象服务供给主体多元化方式。首先,由于中国的经济发展不均衡,贫富差距大,因此在气象服务供给主体多元化过程中要首先确保弱势群体享有公共物品的权利。其次,由于中国经济社会的快速发展,多样化的气象服务需求越来越旺盛,因此要坚定不移地推进气象服务供给主体多元化,以提供更加丰富的产品,满足社会多元化需求。再次,气象服务产业作为一种“创新、绿色”的朝阳产业,科技含量高,开放性好,有利于推动产业间的融合,对于推动经济增长有较高的贡献价值,因此要大力发展,增强国企国际竞争力。最后,由于现阶段中国气象服务供给主体多元化相关政策法规制度并不健全,在促进气象服务产业发展、开拓气象服务市场方面未能充分发挥作用,因此要进一步完善相关配套法律规章制度,进一步明确公益性有偿气象服务与商业性气象服务的边界,健全全国有气象服务企业收入分配机制,营造有

利于民营气象服务企业快速发展的政策环境，增强发展动力。

#### 4 小结

基于经济社会高质量发展和人民对美好生活向往的精细化需求，本文阐述了气象服务的市场化是气象经济发展的重要推动力，是促进气象产业健康持续发展的有效手段。气象经济发展要主动适应国内国际环境的变化，大力实施“气象+”赋能行动，全方位服务保障经济循环畅通和国家重大战略实施，深挖商业气象服务价值，增强国际竞争力。未来气象经济的独立发展或将成为一种必然的趋势，丰富个性的气象信息在各种决策中也将起到举足轻重的作用。气象经济尚存在较大的发展空间，气象部门和相关服务机构、企业也可加强大数据技术、AI技术等前沿科技的融合应用，为用户带来差异化使用体验，挖掘更多用户付费点，提升流量变现能力，以气象高质量发展助推经济高质量发展。

随着市场细分和消费升级，定制服务必是产品消费的发展趋势。当然，定制过程中也存在客户需求模糊不确定、复杂多样、动态变化、成本增加等特性。如何解决和平衡相关问题、加快5G等新一代信息技术在服务定制化方面的创新应用、提高对客户的服务效能等还需进一步深入研究。

#### 深入阅读

- 陈九龄, 2011. 中国气象经济现状及未来展望[J]. 北京农业(15): 57-58.
- 陈雄涛, 2021. 新媒体营销策略探析[J]. 新闻前哨(11): 95-96.
- 胡菊芳, 2016. 新媒体背景下的品牌营销传播方式[J]. 科技传播, 8(3): 9-10.
- 贾朋群, 2022. 气象市场发展的经济学视角: 从国际风云解读我国气象企业的贡献和发展——对南京信息工程大学蔡银寅教授的采访[J]. 气象科技进展, 12(1): 44-49.
- 刘末奇, 2019. 浅析气象经济[J]. 现代经济信息(23): 294-295.
- 卢素花, 刘光飞, 莫开强, 等, 2011. 气象经济发展现状及对策[J]. 现代农业科技(9): 312-313.
- 宋敏, 张宗坪, 2007. 西方公共服务改革的市场化选择及其实践探析[J]. 经济问题探索(9): 123-125.
- 孙健, 2022. 专家点评: 气象产业的现状与未来[J]. 气象科技进展, 12(1): 49.
- 孙熠, 2017. 新媒体时代品牌营销的传播策略[J]. 新媒体研究, 3(3): 63-64.
- 吴果中, 何艳玲, 2016. 定制化: 新闻内容生产与信息服务的新一轮趋势[J]. 武陵学刊, 41(6): 125-127.
- 吴兑, 邓雪娇, 2007. 环境气象学与特种气象预报[M]. 北京: 气象出版社.
- 武淑慧, 马占宏, 濮江平, 2017. 浅析“气象经济”发展新趋势——气象科学对经济发展的影响分析[J]. 市场周刊(6): 79-80.
- 邢刚, 沈斌, 魏海宁, 等, 2014. 浅析中国气象经济现状及发展建议[J]. 中国人口·资源与环境, 24(5): 140-142.
- 许小峰, 2003. “气象经济”概念辨析[J]. 江西气象科技, 26(4): 12-14.
- 张世涛, 2016. 社会化媒体营销视域下品牌内容的传播策略探析[J]. 新媒体研究, 2(16): 93-95.

(作者单位: 中国气象局华风气象传媒集团)

(编辑: 卢冰)