

北京地区公众气象服务需求分析

段欲晓¹, 潘进军¹, 李青春²

(1. 北京市气象局, 北京 100089; 2. 中国气象局北京城市气象研究所, 北京 100089)

摘 要:2006 年 7、8 月份在北京地区开展了一次大范围的公众气象服务需求调查, 本文在对回收的有效问卷进行统计分析的基础上, 从公众对气象信息的关注程度、公众对气象服务的意愿付费情况及对气象服务改进的需求 3 个方面进行了研究, 并运用行为经济学的理论对公众的气象信息需求进行分析阐述, 揭示出其规律性。结果反映出公众对气象信息及其价值的认识还比较有限, 气象部门有必要加强宣传和引导。最后从用户需求的角度, 对如何有效提高公众气象服务质量提出了建议。

关键词:气象服务; 社会经济影响; 公众需求; 调查分析

中图分类号:P459.9

文献标识码:A

引 言

随着社会经济的快速发展和人民生活水平的提高, 越来越多的政府决策部门、企事业单位以及社会公众通过使用气象信息或者接受气象服务, 提高了决策的科学性和风险应对意识, 并且带来了相应的经济和社会效益。但是, 目前我国气象信息服务所发挥的效用与社会需求仍然存在相当大的差距, 公众气象服务作为气象服务的重要内容之一, 气象部门有必要通过开展社会调查评估等工作, 深入了解公众用户的需求情况, 从用户角度对当前的气象服务提出改进措施, 以全面提高气象服务水平。

1 调查资料介绍

2006 年 7、8 月份, 北京市气象部门根据中国气象局气象服务评估实施方案^[1]对北京地区的社会公众开展了气象服务效益和公众需求社会调查。社会调查采取了随机抽样问卷调查法, 根据北京地区的实际情况, 从地域覆盖面和社会经济发展特点上选择了昌平、延庆、怀柔、密云、平谷、顺义、石景山、丰台、大兴、房山、通州、海淀、朝阳、门头沟共 14 个区县, 分别有针对性地开展调查问卷发放工作, 保证

了样本的代表性。具体获取调查资料的方法, 则根据不同区县的特点, 因地制宜地开展调查, 根据问卷发送方式分为直接发送法(访谈发送法)和间接发送法(报刊发送法、电话发送法、网络发送法和邮政发送法); 根据问卷填答者的不同, 分为自填式和代填式 2 种。有的区县组织问卷发放小组, 分别将问卷直接送到辖区内的各单位, 并附上一个说明的函件; 有的利用区政务信息网发出电子版调查问卷; 有的是依托有关公益类大型活动来广泛发放问卷, 现场填写等。在发放问卷过程中随时注意考虑样本的公众职业分布等代表性因素。

根据“2006 年北京市国民经济和社会发展统计公报”^[2]和北京市统计局、国家统计局北京调查总队 2008 年 1 月 21 日联合对外发布的消息, 截至 2007 年末, 北京市常住人口达到 1 633 万人, 此次在北京地区范围展开的问卷调查共收回有效问卷总数达 1 795 份, 符合万分之一的社会抽样调查要求。同时, 调查误差 < 2%, 符合统计推断的科学要求。其中城镇居民 1 531 份占 85%, 乡村居民 264 份占 15%, 基本符合北京市城镇、乡村居民比例; 调查对象的职业分布主要有干部、科技人员、工人、学生、教师、农民等(图 1), 基本符合 2006 年北京地区常住人口职业分布比例^[3]。

收稿日期:2009-03-20; 改回日期:2009-05-21

基金项目:北京市科技计划公益应用类国家科技计划项目衔接—奥运科技专项:“北京奥运会国际天气预报示范计划支持技术研究”(Z0006279040191)资助

作者简介:段欲晓(1972-), 河南省南阳人, 高级工程师, 从事业务管理工作。

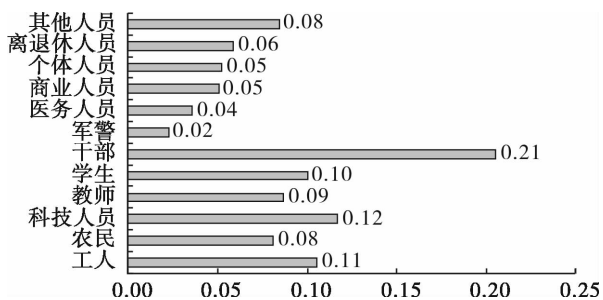


图1 调查样本的职业分布

Fig.1 The career distribution of samples

2 结果分析

本次问卷调查内容比较广泛,涉及公众对气象信息的关注情况、对气象服务意愿付费情况、对气象信息价值的认知、气象服务工作应优先改进什么、获取气象信息主要渠道、对现有气象服务的满意程度以及对天气预报准确性评价等十多个方面的内容。本文主要从公众对气象信息的关注程度、对气象服务的意愿付费情况、对气象信息价值的认知及对气象服务改进的需求这几个方面进行分析研究,从中找出公众气象服务的需求规律,为进一步提高公众气象服务质量提出建议。

2.1 公众对气象服务产品的关注度分析

从图2可见,公众对灾害性天气预报警报、天气实况信息关注最高(分别为66%和65%),对预报时效3d之内的天气预报、国内天气预报以及与生活密切的气象服务产品的关注程度次之(分别为51%、51%、50%和49%),对农业、交通、海洋等专业预报关注度较低(26%),对预报时效3d以上的天气预报和国外城市天气预报的关注度最低(<10%)。

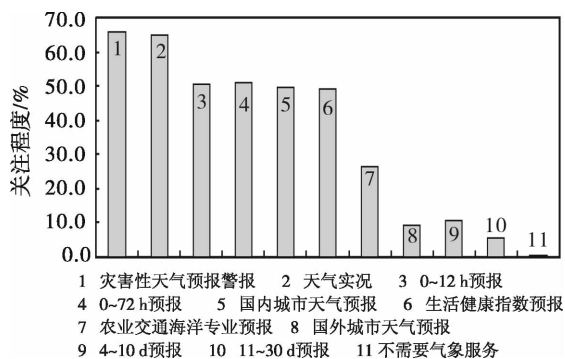


图2 公众对气象服务产品的关注情况

Fig.2 The public's attention to the meteorological products

马斯洛层次需求理论是关于人需求动机的基础理论之一^[4]。马斯洛提出,人有一系列复杂的需要,按其优先次序可以排成梯式的层次,需求有生理需求、安全需求、社交需求、尊重需求和自我实现需求5类,依次由较低层次到较高层次。其中包括4点基本假设:(1)变化性。已经满足的需求,不再是激励因素。人们总是在力图满足某种需求,一旦一种需求得到满足,就会有另一种需要取而代之;(2)多样性。大多数人的需要结构很复杂,无论何时都有许多需求影响行为;(3)层次性。一般来说,只有在较低层次的需求得到满足之后,较高层次的需求才会有足够的活力驱动行为;(4)潜在性。由于主客观条件发生变化后,在一定时刻,人们才发现其潜在的需求^[5]。

首先,对于像北京这样一个国际性的大都市,随着社会经济的发展,气象灾害对市民的日常生活、工作、学习等的影响日益突出。以2004年为例,气象灾害频发,造成严重的危害和影响。据不完全统计,2004年上半年因为雷雨大风、雷电、洪涝、滑坡、泥石流和高温等气象灾害,已造成276人死亡,给人民生命财产安全带来严重威胁^[5]。2004年7月10日北京城区发生的局地性暴雨天气,造成40多处低洼地严重积水,21处严重堵车,其中8座立交桥交通瘫痪;2004年7月12日傍晚,上海一场雷雨大风造成部分地区停电、交通瘫痪、房屋倒塌、人员伤亡等等。这些突发气象灾害事件引起政府和社会公众的高度关注。因此,对灾害性天气的预报、预警信息高度关注就是包含了社会公众对生存和安全的强烈需求。对实况信息的高度关注,反映出公众从这类信息可以了解在城市的某处正在发生的天气或者灾害情况,从而可以合理安排日常出行,并及时规避气象灾害风险,保护个人或团体的生命财产等利益。

其次,对预报时效3d之内的天气预报、国内天气预报以及与生活密切的气象服务产品的关注程度次之,反映出这些产品对公众的基本生存和安全影响并不是很大,但是在公众的生存和安全需求得到满足之后,是从公众的社会需求驱动下日益增长的需求。如在制定工作计划、旅行、参加各类活动时,了解未来3d内的天气预报等气象信息可免受天气影响等。

再次,对农业、交通、海洋等专业预报关注度较低,是由于这类专业预报产品的发放在过去一段时间内还只限于特定范围的人群,这类信息的应用者

主要是某些专业领域的特殊人群,例如交通气象信息对于各级交通、公安管理部门、公路运输企业以及驾驶员等顺利完成相关工作,展示团体或个人的工作能力,获得社会部门的肯定和自我价值的实现,也即为了满足人们更为高层的需求——自尊、他尊需要。尽管气象部门正在大力拓展各类气象信息的覆盖面,但是毕竟不象常规的天气预报及生活健康指数等,公众每天都会接收到,已经很熟悉了,而对于这类专业气象信息公众感觉还不太熟悉,所以表现出较低的关注度。从行为经济学的信息易得性原理角度,也不难理解公众对这类专业预报信息的低关注度。虽然这些专业气象预报服务正日益受到专业部门及决策用户的高度重视,显示出巨大的潜在价值,但是,由于公众对其不了解,不知如何使用这些信息,这些信息对与公众就没有“易得性”,因此公众关注度不高。

最后,从行为经济学的信息易得性原理角度,解释公众对预报时效 3 d 以上的天气预报和国外城市天气预报这类服务产品的低关注度。通过此次调查,了解到公众大多是通过电视(91%)和广播(47%)渠道获得气象信息,收视时间主要为晚间(83%)和早晨(46%),1天一次地收看(听)气象信息的占52%,2次的占26%。而这类信息并不通过电视、广播这2类大众媒体对外发布,只在部分媒体上有限范围内发布,同时,这类信息目前内容还比较粗,信息的使用者还主要集中在一些特殊群体,并且接收信息的渠道也比较少,根据行为经济学的信息易得性原理,公众很少获取此类信息,也就是此类信息服务对于公众没有“易得性”,因此显示出低的公众关注度。

2.2 公众气象服务“支付意愿”城乡对比分析

通过对公众进行气象服务年支付费用意愿的调查(图3),表明如果天气预报收费,有37%的城镇居民和32%的乡村居民认为每年交付1~10元的费用是可以接受的,另有24%的城镇居民和29%的乡村居民认为天气预报不应该收费。从2条曲线图清楚地反映出在1~10元之后,随着收费额的增加,公众意愿值在递减,到70~90元时达到最低值。有一个有趣的发现是,在90~110元,公众意愿值却有一个抬升,然后又一次下降,约有2%的城镇居民和3%的乡村居民愿意交付费用90~110元。为什么这部分公众愿意支付90~110元,我们经过进一步调查,这部分用户主要包括城镇零售商、农村专业养

殖或种植用户,经历过气象信息对其经营过程的影响,而愿意支付超过110元费用获取气象信息。

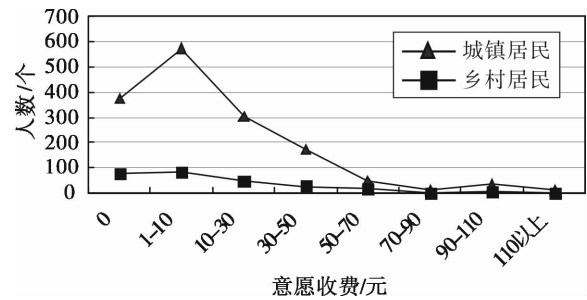


图3 气象服务年收费意愿调查

Fig. 3 The willing survey to pay for the yearly payment

2.3 公众气象信息价值的城乡对比分析

通过对公众进行气象服务年节省费用的调查(图4),表明有30%的城镇居民和23%的乡村居民认为气象服务信息每年能为自己节省1~10元的费用。类似付费意愿调查结果,从1~10元之后,随着节省费用额的增加,公众比例值在递减,直到70~90元时达到最低值,随后,公众比例值却有一个抬升,直至110元以上,约有超过5%的城镇居民和超过8%的乡村居民认为气象服务每年为其节省费用超过90~110元,反映出气象信息服务的潜在价值还有待开发。

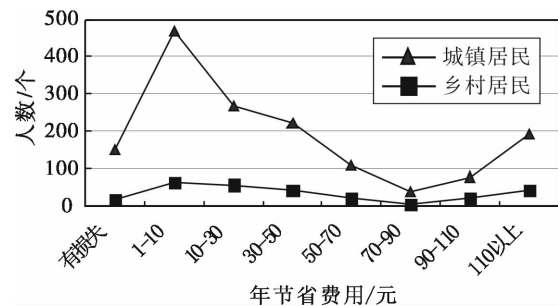


图4 利用气象服务信息每年节省费用调查

Fig. 4 The yearly saving survey from weather services

分析得出,在北京地区,无论是城镇居民还是乡村居民,在公众气象服务的支付意愿和利用气象信息节省费用方面,调查结果显示的变化趋势都很一致;超过50%的公众愿意为气象信息年支付1~30元,60%的公众认为气象信息每年可以节省费用1~50元。多数被调查者认为气象服务为他们节省的费用十分有限。由此看出公众对气象服务在趋利避害方面所起的作用不甚了解,对于气象信息服务可以提高效益或者减少损失方面的理解还不清楚。

表明社会公众对气象信息服务潜在价值的有限认可,除了与现阶段社会消费水平及消费观念等有关,更清楚地说明了社会公众对气象信息服务潜在价值的认识还很缺乏信心,需要气象部门通过多种途径和手段,加强气象信息服务产品的宣传,引导和教育社会公众科学使用气象信息,不仅要帮助专业用户通过气象信息服务实现科学决策,获取最大的经济效益,更要帮助公众认识到气象信息服务的潜在价值。

2.4 公众气象服务需要改进的方面

从公众问卷调查分析中显示(图5),92%的公众希望气象部门进一步提高预报准确率,其次是认为应提高预报、预警信息的传播能力,能够让公众及时收到预报、预警信息和增加预报服务内容。这同样反映了公众的最底层的生理需求,包含了对生存和安全的强烈需求,符合马斯洛层次需求理论。

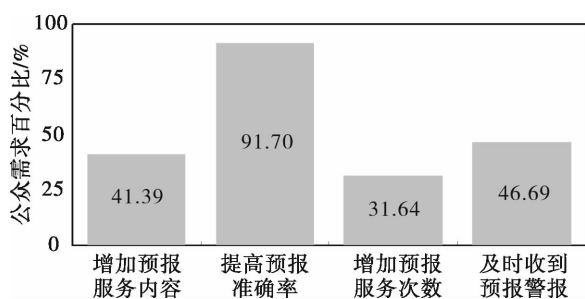


图5 公众气象服务需要改进方面

Fig.5 The issues need to be improved about weather service

3 结论与讨论

(1)2006年北京地区公众气象服务问卷调查结果显示:超过50%的公众愿意为气象信息每年支付1~30元,60%的公众认为气象信息每年可以为其节省1~50元费用。多数被调查者认为气象服务为其节省的费用十分有限。

(2)公众对灾害性天气预报警报、天气实况信息关注最高,对预报时效3d之内的天气预报、国内天气预报以及与生活密切相关的气象服务产品的关注程度次之。由于缺乏“易得性”,公众对农业、交通、海洋等专业预报关注度较低,对预报时效3d以上的天气预报和国外城市天气预报的关注度最低。

(3)社会公众对各类气象信息服务的需求基本符合马斯洛层次需求理论和行为经济学的信息易得性理论,公众气象服务是有规律可循的。

尽管本文对公众气象服务的需求研究主要针对2006年北京地区的社会公众,但是从中反映出一些共性问题,对于气象部门根据用户需求,有针对性地提高公众气象服务质量具有一定科学指导意义。

(1)气象部门要通过多种途径加大气象信息服务的宣传、教育工作力度。一方面从支付费用超过110元则极少有公众愿意支付的调查结果,说明了社会公众对气象信息服务的价值及潜在价值的认知还很缺乏,另一方面,从公众由于对某些专业预报产品的掌握程度低,导致了公众关注度低的现象,都表明了对公众宣传教育的不够。因此建议气象部门一方面要大力开展公众气象服务的宣传教育工作,帮助更多用户认识到气象信息的实际价值和潜在价值,并有效应用气象信息获取最大的效益,另一方面要在推出新产品的同时,对新的气象信息产品进行充分的社会宣传。

(2)气象部门要不断了解用户需求,发现用户需求的基本规律,以用户需求为导向开展气象服务,才能真正发挥气象服务的最大社会效益。例如通过建立快捷有效的用户反馈机制,以利于气象部门不断开发有针对性服务产品,尽快满足不同用户的需求。笔者曾经在澳大利亚气象局学习过一段时间,发现其气象局与服务对象的沟通反馈非常通畅,气象局负责为广播等媒体提供气象服务信息,广播等媒体负责或者根据重要性翻译成几种语言甚至50多种语言发布出去,他们对气象服务信息的需求(包括用语的要求)都会随时通过EMAIL等方式反馈气象部门。

(3)气象部门在努力提高预报准确率的同时,要不断拓展信息发布渠道,提高信息发布的便捷性,扩大预报、预警信息覆盖面。公众气象服务水平的好坏,不仅仅是预报准确率的提高,而且包括在有效的时间内通过有效的途径将气象信息及时发放给用户,有助于用户的决策行为,才有可能真正实现气象服务的效益。

随着气象信息服务在社会各领域的广泛应用,对整个社会经济所起到的巨大推动作用已毋庸置疑。但气象服务效益的评估还长期处于定性化的层面,对于如何度量用户用于气象信息服务的投资与其生产效益之间的关系,怎样科学地评价气象服务带来的收益,怎样确定气象服务效益的评估指标等一系列问题,仍需要进一步深入研究。此次公众需求调查分析工作在这方面进行了有益的探索,为今

后开展更科学的气象服务效益评估工作打下了良好的基础。

参考文献:

- [1] 中国气象局. 公众气象服务效用定量评估实施方案[G]. 北京, 2006.
 [2] 北京市统计局. 2006 年北京市国民经济和社会发展统计公报[G]. 北京, 2006.
 [3] 北京市信息化工作办公室. 北京市数字鸿沟研究报告(2005)

- [M]. 北京: 中国发展出版社, 2005. 11.
 [4] 林建煌. 消费者行为[M]. 北京: 北京大学出版社, 2004. 110 - 114.
 [5] 贾小明, 赵曙明. 对马斯洛需求理论的科学再反思[J]. 现代管理科学, 2004(6): 1 - 5.
 [6] 章国材. 关于气象灾害应急管理的思考[R]. 中国气象报(科技版). 2004. 07. 22.
 [7] 韩佳芮, 叶谦, 田青. 公众对气象信息需求的规律与公共气象服务[J]. 干旱气象, 2007, 25(2): 82 - 89.

Analysis on Public Needs for Weather Service in Beijing

DUAN Yuxiao¹, PAN Jinjun¹, LI Qingchun²

(1. Beijing Meteorological Bureau, Beijing 100089, China; 2. Institute of Urban Meteorology, CMA, Beijing 100089, China)

Abstract: Based on the data obtained from “Beijing 2006 Weather Services Public Survey”, the qualitative and quantitative statistical analysis were carried out from three aspects: the general public’s willing to pay for the yearly weather services, the general public’s attention to the meteorological products and the issues for the further improvement of weather services. The general public needs were analyzed. It’s necessary to give publicity about the weather service for the general public to realize the value of the weather service. It is found that the general public needs of meteorological information have shown certain characteristics, which can be well explained by the Maslow’s Hierarchy of Need Theory and the Availability Theory in behavioral economics. Based on the results obtained from this study, some suggestions were given for improving the meteorological services in the future.

Key words: weather services; social - economic impact; public needs; survey and analysis

(上接第 171 页)

Accuracy Analysis on Contact Anemometer Self - Recording Records Digitization Processing System

HU Wenchao^{1,2}, KONG Lingwang^{1,2}, ZHU Xiaoni^{1,2}, XUE Wanxiao^{1,2}

(1. Gansu Provincial Meteorological Information and Technic Support and Equipment Center, Lanzhou 730020, China;
 2. Gansu Provincial Meteorological Bureau Data Laboratory, Lanzhou 730020, China)

Abstract: The contact anemometer self - recording records digitization is an important task in the implementation of valuable meteorological information saving work. The contact anemometer self - recording records digitization processing system developed by Gansu Provincial Meteorological Bureau and Lanzhou University is one of the new technology promotion projects of China Meteorological Administration, which realized automatic digital processing of the contact anemometer self - recording records. Based on the day - to - day contact anemometer self - recording records, the automatic digital processing values were compared with the artificial picks from the timing and the maximum wind direction, wind speed in order to analyze the accuracy of the digital processing system. The results show that the identifying precision of the contact anemometer self - recording records digitization processing system is consistent with the specifications of the observation manual, and the time revise method of the artificial picks is to make a certain improvement. The system can greatly improve the efficiency of the digitization.

Key words: wind direction; wind speed; records; digitization; accuracy