

2010 年陕西决策部门气象服务需求调查分析

吴林荣, 罗 慧, 鲁渊平, 乔 剑, 郑小华

(陕西省气象局, 西安 710014)

摘 要: 将 2010 年陕西省级决策部门高端用户调查问卷数据资料归为 5 类综合指标, 利用天气服务用户满意度指数 CSIWS 模型, 计算综合指标的期望值和满意值, 并据此分析决策气象服务的需求度、覆盖度和满意度。结果表明: 2010 年陕西省级决策用户群满意度指数达 95.83%, 比 2009 年上升 2.42%, 其中气象信息为决策工作提供帮助并带来效益排第一, 满意度指数 98.10%, 预报预警服务的满意度指数明显低于其他指标, 是今后决策气象服务工作改进的重点。

关键词: 决策用户; 服务效益; CSIWS; 加权平均法

中图分类号: P49

文献标识码: B

科学定量地评估陕西气象信息服务所产生的社会效益, 既可以让社会各界、政府决策部门更好地了解和支 持气象事业发展, 也可定量测量气象部门的产出和服务究竟在多大程度满足各类用户的需求。随着社会经济的发展, 政府决策部门对气象信息的需求和依赖程度与日俱增, 气象部门也逐渐成为社会舆论和政府部门关注的焦点, 如何更准确、更有针对性地服务于各级政府决策部门是需要思考的问题。2008 年来陕西省气象部门连续开展针对省级决策高端用户群体的气象服务需求调查活动, 采用座谈+问卷方式获取大量第一手高端问卷资料, 深入分析高端决策用户对气象信息的需求度、气象信息覆盖度和决策部门对气象服务的满意度, 找出差距是改进和提升决策气象服务工作不可或缺的部分。

1 资料和方法

1.1 资料

资料为 2010 陕西决策气象信息服务质量和用户满意度调查高端问卷数据, 调查涉及陕西省委、省政府、省人大、省政协、省民政厅、省水利厅、省防办、省应急办、省发改委、省农业厅、省财政厅、省教育厅、省林业厅、省统计局、省地震局、省农业调查总队、省果业局、省地质环

境监测总站等近二十家气象决策服务单位, 采用现场座谈+问卷形式, 与大部分单位对口处室分管领导直接交流和座谈, 现场发放问卷 62 份, 实际收回有效问卷 57 份, 回收率 92%。

1.2 方法

采用国际通用的 Likert 量表设计问卷^[1], 问卷的每个问题采用类似“很满意”、“满意”、“一般”、“不满意”、“很不满意”5 种回答, 分别记为 5、4、3、2、1, 每个被调查者的态度总分就是他对各道题的回答所得分数的加权, 这一总分可说明他的态度强弱或他在这一量表上的不同状态。利用天气服务用户满意度指数 CSIWS (customer satisfaction index of weather service) 模型^[2], 依据问卷调查的 28 个基础指标, 统计用户期望度和满意度。

假设有 K 个用户 ($K=57$), 则第 i ($i=1, 2, \dots, K$) 个用户对 28 个基础指标的期望度和满意度分别为

$$E_i = \frac{\sum_{j=1}^{28} X_{ij}}{28 \times 5}, S_i = \frac{\sum_{j=1}^{28} Y_{ij}}{28 \times 5}。$$

其中 X_{ij} 为第 i 个用户对第 j ($j=1, 2, \dots, 28$) 个基础指标的期望度 ($X_{ij}=1, 2, \dots, 5$),

Y_{ij} 为第 i 个用户对第 j 个基础指标的满意度 ($Y_{ij}=1, 2, \dots, 5$)。

则所有用户的期望度和满意度分别为

$$E=\frac{\sum_{i=1}^{57}\sum_{j=1}^{28}X_{ij}}{57\times 28\times 5}, S=\frac{\sum_{i=1}^{57}\sum_{j=1}^{28}Y_{ij}}{57\times 28\times 5},$$

将 28 个基础指标综合归类, 归为 5 类综合指标, 即: 重视程度、服务效益、公众形象、预报预警准确率和时效性、服务意识。综合指标的期望值和满意值得分用加权平均法获得^[3-9]。期望值是决策用户群对气象服务的期望, 满意值是决策用户群对目前气象服务的满意程度, 差距 ($E-S$) 是决策用户群满意值与期望值之差。 E/S 定义为满意度指数。

2 省级决策部门高端用户群气象服务需求度分析

2.1 认为与工作密切相关的天气现象

分析问卷发现 2010 年省级决策高端用户群认为与工作最为密切相关的六类天气现象依次为干旱占 71.9%、降水占 66.7%、低温霜冻占 66.7%、暴雨洪涝占 64.9%、高温热害占 59.6%、冰雹占 59.6%。与 2009 年相比, 干旱和低温霜冻的关注度明显提高, 同时降水、暴雨洪涝和高温依然是与决策工作密切相关的天气现象, 这种变化正好与 2010 年发生的灾害性天气类型密切相关。

2.2 认为对决策工作有帮助的天气预报产品

省级政府部门决策高端用户群认为对决策工作最有帮助的五类预报产品分别是 1~3 d 天气预报占 77.2%、天气实况占 47.4%、0~6 h 预警占 45.6%、气象灾害预警信号占 42.1%、3~5 d 天气预报占 28.1%。此结果与 2009 年基本一致, 说明努力提高和改进这些决策气象服务产品质量是重中之重。

3 省级政府部门决策高端用户群气象服务覆盖度分析

3.1 获取天气信息的途径

政府决策用户群获取天气信息最主要的途径是重要天气报告占 54.4%、气象网站和网络占 49.1%、雨情通报占 36.8%、气象预警短信占 35.1%、重大气象信息专报占 28.1%。与 2009 年

相比, 各种决策气象服务材料已代替公众气象服务产品 (如电视、网站等), 成为政府决策用户群获取天气信息的最主要渠道。

3.2 关注气象信息的目的

省级政府部门决策高端用户群关注气象信息的目的依次是工作生产需要占 64.9%, 日常生活出行需要占 63.2%, 防灾减灾工作需要占 49.1%, 提前做好突发天气预防占 38.6%、应对气候变化占 35.1%。与 2009 年相比, 省级政府部门决策高端用户群关注气象信息的主要目的已从日常生活出行需要, 逐步转变到工作生产的需要。

3.3 提高气象服务质量的建议

省级政府部门决策高端用户群对提高气象服务质量的建议依次是, 气象服务手段更为多样化占 59.6%, 加大气象科普力度占 52.6%, 防灾减灾宣传与培训占 45.6%, 农业气象占 45.6%, 气象现代化建设占 26.3%, 气象新闻报道或专题片占 22.8%, 专家讲座占 17.5%、气象法规普法教育活动占 14.0%。可见需要提高气象服务质量的地方还很多, 尤其是在服务手段多样化及加大气象科普力度方面仍有较大地改进和提升空间。

3.4 提高应急服务工作的建议

省级政府部门决策高端用户群对进一步提高应急服务工作的建议依次是, 提高应急气象信息的发布时效占 63.2%, 加强政府应急部门主导和监督占 45.6%, 社会各阶层的共同参与占 42.1%、政府多部门联动占 33.3%。在对“政府多部门联动对处置气象灾害事件和做好气象防灾减灾工作”的问题中, 选择“非常有用”的占 75.4%, 选择“比较有用”的占 19.3%, 选择“一般”的占 5.3%, 可见省级政府部门决策高端用户群希望加强多部门间联动, 以便更好地处置气象灾害事件和做好气象防灾减灾工作。

4 省级政府部门决策高端用户群满意度分析

表 1 列出了 5 类综合指标的期望值、满意值及其差距。可以看出, “气象信息为决策工作提供帮助并带来效益”指标差距最小, 为 -0.08, 说明决策气象服务工作已得到政府决策部门的充分认可; “预报预警准确度、时效性和发布渠道”指标的差距最大为 -0.42, 表明搞好决策气象服务

表 1 2010 年陕西省政府决策气象服务的期望值和满意值及其差距

综合指标	气象部门对决策用户群的重视程度	气象信息为决策工作提供帮助并带来效益	气象部门知名度及公众形象	预报预警准确度、时效性和发布渠道	气象部门的专业形象及服务意识
期望值 (S)	4.35	4.40	4.21	4.47	4.35
满意值 (E)	4.18	4.32	4.11	4.05	4.21
差距 ($E-S$)	-0.17	-0.08	-0.11	-0.42	-0.14

工作，必须在提高预报预警准确率、提前发布时效和拓宽发布渠道方面不断改进和提高。

表 2 列出 2009 年、2010 年陕西省政府决策气象服务满意度指数，从中可以看出，2010 年省级政府部门决策高端用户群总体满意度指数为 95.83%。气象信息为决策工作提供帮助并带来效益排在第一，满意度指数为 98.10%；其次是气象部门知名度及公众形象，满意度指数为 97.50%；排名最后的预报预警准确度、时效性和发布渠道。

与 2009 年相比，2010 年省级政府部门决策高端用户群总体满意度指数上升 2.42%。5 项指标中除预报预警服务的满意度指数下降 0.68%外，其他指标均有不同程度上升。幅度最大的为气象信息为决策工作提供帮助并带来效益，上升 5.59%；其次是气象部门知名度及公众形象，上升 2.99%，反映出决策气象服务产生的防灾减灾效益正逐步提高，气象部门的公众形象也在服务过程中逐步提升。

表 2 2009 年和 2010 年陕西省政府决策气象服务满意度指数

满意度指数指标	2010 年	2009 年
气象信息为决策工作提供帮助并带来效益	98.10%	92.51%
气象部门知名度及公众形象	97.50%	94.51%
气象部门的专业形象及服务意识	96.86%	95.11%
气象部门对决策用户群的重视程度	96.04%	93.58%
预报预警准确度、时效性和发布渠道	90.64%	91.32%
总体（平均）满意度指数	95.83%	93.41%

5 结论

5.1 气象信息为决策工作提供帮助并带来效益指标的期望值和满意值差距最小，为-0.08，预报预警准确度、时效性和发布渠道指标的差距最大，为-0.42，表明政府决策部门充分认可决策气象服务工作,要进一步提高决策气象服务效益，必须在提高预报预警准确率、提前发布时效和拓宽发布渠道方面不断改进和提高。

5.2 2010 年省级政府部门决策高端用户群总体满意度指数高达 95.83%，其中气象信息为决策工作提供帮助并带来效益排在第一，满意度指数 98.10%，其次是气象部门知名度及公众形象，满意度指数为 97.50%，排名最后的预报预警准确度、时效性和发布渠道，表明决策气象服务产生的防灾减灾效益正逐步提高，气象部门的公众形

象也在服务过程中逐步提升。

5.3 各级气象部门应针对与决策工作密切相关的天气现象开发决策气象服务产品，改进产品结构和内容表述，全力提高气象预报预警准确率和服务质量，最大限度地贴近决策用户群需求。

5.4 在重大灾害性天气决策和应急过程中,最大限度地发挥“政府主导、部门联动、社会参与”的气象灾害应急联动机制作用，能够有效预防和减轻气象灾害造成的经济损失和人员伤亡。

参考文献：

[1] 罗慧，李良序．气象服务效益评估方法与应用[M]．北京：气象出版社，2009：29-40.
[2] 罗慧，刘璐，姚东升．陕西气象服务社会效益评估分析[J]．陕西气象，2007（3）：36-39.

L 波段高空气象探测系统应用技术分析

单新兰¹, 张广平², 刘 娟²

(1. 宁夏气象信息中心, 银川 750002; 2. 银川市气象局, 银川 750002)

中图分类号: P412.2

文献标识码: B

GFE(L)1 型二次测风雷达-GTS1 型数字式探空仪系统软件包括两大部分, 即放球软件和数据处理软件。L 波段(1 型)高空气象探测系统软件是与 L 波段(1 型)高空气象探测系统配套使用的组合软件。此组合软件主要由“放球软件”、“数据处理软件”、“模拟训练软件”和若干工具软件组成, 其中“放球软件”主要用于完成高空实时探测的雷达控制、监测、数据录取工作, “数据处理软件”用于完成处理数据和生成各种气象产品、报表等任务。L 波段(1 型)高空气象探测系统在我国高空气象探测业务中已实现业务化, 不仅提高了我国高空气象探测的质量和精度, 提高了探测信息的空间与时间密度, 而且基本实现了探测数据采集、监测和集成的自动化。由于高空气象观测实时性较强, 如果没有一套科学的操作流程, 很可能造成重放、迟测、缺测、逾限报等, 还会造成不必要的错情。银川探空站是我国

第一批使用该探测系统的站点, 在使用中总结了一些操作经验与技巧。

1 基值测定检查中常见问题的应对策略

1.1 探空仪的温度、气压、湿度跳变或不变

探空仪在做基值测定前, 首先应该对仪器进行全面检查。正常情况下, 探空仪应外观完好无损, 电路板连接牢固, 各焊点无虚焊、漏焊, 否则, 会造成探空仪基测不合格, 若在仪器施放后出现异常则会因无信号或无回波而造成重放球。基值测定时, 若在仪器接触良好的情况下亮线不清晰应立即更换探空仪。若 4 条亮线清晰, 但电码错误, 应检查探空仪及盒盖与基测箱之间的各连接插头是否接触良好, 雷达天线是否对准探空仪所在方位, 探空仪的频率是否调整到最佳位置。排除上述因素后仍未恢复正常, 应立即更换探空仪, 更换探空仪时要注意检查校对探空仪与盒盖的序列号是否一致, 以防止因探空仪与盒盖不符

收稿日期: 2011-02-11

作者简介: 单新兰 (1962—), 女, 宁夏银川人, 工程师, 从事农业气象、生态、探空审核, 质量控制等。

基金项目: 中国气象局新技术推广项目 (CMATG005M44)

[3] 吴林荣, 罗慧, 鲁渊平, 等. 重大气象灾害服务效益评估系统设计与业务应用[J]. 气象科技, 2010, 38 (3): 394-398.

[4] 扈海波, 王迎春, 李青春. 采用 AHP 方法的气象服务社会经济效益定量评估分析[J]. 气象, 2008, 34 (3): 86-92.

[5] 罗慧, 张雅斌, 刘璐, 等. 高影响天气事件公众关注度的风险评估 [J]. 气象, 2007, 33 (10): 15-22.

[6] 吕红, 刘宇, 寇小兰, 等. 陕西 2005 年汛期保险

行业气象服务及效益分析评估 [J]. 陕西气象, 2007, 5: 33-35.

[7] 王新生, 陆大春, 汪腊宝, 等. 安徽省公众气象服务效益评估 [J]. 气象科技, 2007, 35 (6): 853-857.

[8] 李峰, 郑明玺, 黄敏, 等. 山东公众气象服务效益评估 [J]. 山东气象, 2007 (1): 22-24.

[9] 戴有学, 郭志芳, 代淑媚, 等. 气象服务经济效益的一种客观计算方法 [J]. 气象科技, 2006, 34 (6): 741-744.