

面对群体差异的气象服务——以广西为例

■ 赖雨薇 杨宝回 林美言 白龙

2017年广西公共气象服务的总体满意度为87.25分。“预报不准确”“发布不及时”是公众对气象服务不满意的主要原因，其次是“获取气象信息不方便”。

DOI: 10.3969/j.issn.2095-1973.2020.06.024

公众气象服务是公益性、基础性的公共服务，开展公众气象服务满意度的调研和评估，可以检验公共气象服务的成效，使气象部门更有针对性地改进和完善气象服务，挖掘气象部门需要优先考虑的新需求。吴先华等采用结构方程模型，评估了公众认知、感知价值与灾害气象服务满意度之间的关系。罗慧等提出了CSIWS测量模型，并以此对2008年协办城市奥运气象服务满意度进行评估。近几年，不少学者对公共气象服务满意度进行调研、对评价方式展开研究。

当前公众气象服务满意度调研存在一些问题，如样本覆盖不够全面；公众气象服务满意度评价通常采用顾客满意度评价方法，但是对行业细化调研现状和优化方案可行性缺乏考虑。本文基于2017年广西公共气象服务满意度调查数据，采用的指标计算参照国家统计局进行的气象服务评价项目计算方法，样本量大，覆盖面广。在调查的基础上，结合公众主观认知因素和不同群体对气象满意度评价的差异性进行研究，重点在考虑气象行业特殊性的同时，在现有服务渠道的基础上给出可行的政策建议。

1 数据与方法

1.1 数据来源

调查采用计算机辅助电话访问系统(Cati)进行电话访问，样本抽取由计算机完成，调查由接线员完成，访问员与被访者一对一进行。调查对象为18岁及以上的城乡常住居民，样本覆盖了广西14个地市，样本量≥12000个，固定电话和移动电话访问比例约为1:1。

1.2 样本分布

被访者中：城镇居民占60%，农村居民占40%；男性占59.47%，女性占40.53%。样本年龄、文化水

平、职业分布分别在图1—图3中给出。

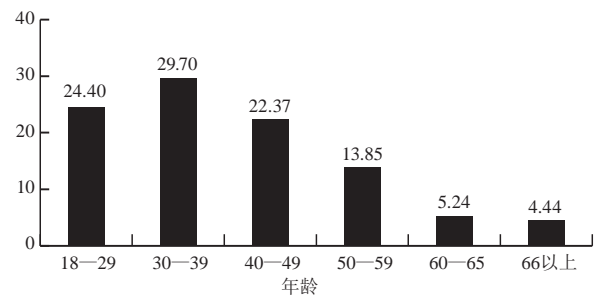


图1 被访者年龄分布 (%)

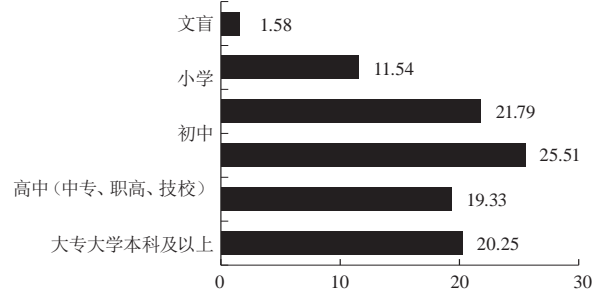


图2 被访者文化程度分布 (%)

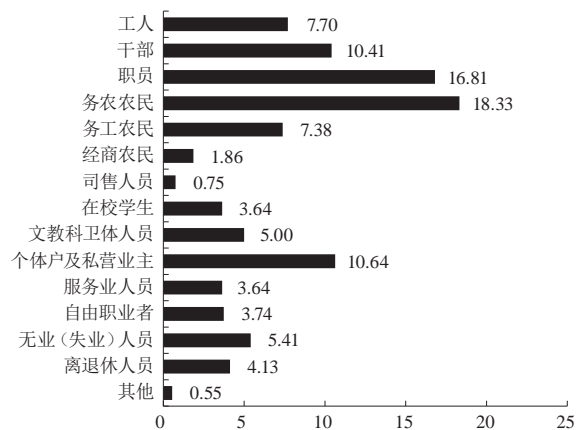


图3 被访者职业分布 (%)

收稿日期：2019年4月23日；修回日期：2019年8月4日

第一作者：赖雨薇（1989—），Email: laiyuwei721@163.com

通信作者：杨宝回（1963—），Email: nnqxwx@163.com

资助信息：广西区气象局气象科研计划项目（桂气科2017M14）；广西区气象局软科学研究项目（[2018]第M05号）

1.2 问卷设计

公众气象服务满意度指标体系是一个多指标的综合体，其结构评价指标是层次化的结构。根据公共气象服务满意度评价的探索实践和现阶段业务流程，调查问卷围绕公众气象服务满意度、气象风险预警服务的现状与需求、气象主要传播渠道的知晓率、接收率展开。考虑到科普宣传是我国公众气象服务的重要环节，因此气象服务科普宣传也应纳入公众气象服务满意度评价指标。调查问卷设置了4个一级指标，10个二级指标和15个三级指标（表1），调研分析结论也主要围绕这些指标进行。

表1 2017年广西公众气象服务评价指标

一级指标	二级指标	三级指标
公众气象服务满意度	总体服务效果的评价指标	气象服务满意度
	气象服务信息发布评价指标	信息发布的及时性 获取渠道的便捷性
	气象服务信息内容质量评价指标	信息内容的实用性 天气预报的准确性
	公众对气象服务的期望	天气预报准确性的期望度
气象风险预警服务的现状与需求	气象灾害预警服务的现状	预警信息知晓率 预警信息覆盖率
	气象灾害预警服务的需求	气象防灾减灾常识了解程度
主要传播渠道的知晓率、接收率	主要传播渠道的知晓率、接收率	气象微信知晓率 气象预警大喇叭知晓率
	气象预警大喇叭的实用性	气象大喇叭对生产生活的帮助
		气象科普宣传知识的普及率
气象知识科学普及程度	气象知识科学普及率	获取气象科普宣传知识难易程度
		气象科普知识信息的实用性

1.3 计算方法

满意度采用了目前普遍适用的李克特（Likert）5级量表的形式对指标进行测评，满意度S根据被访者中不同程度的满意情况对应的分值进行加权平均，权重是选择各满意值的频数。S的单位为“分”，评分越高表示公众对该项越满意。

2 公众气象服务满意度调查结果分析

2.1 调查结果

调查结果显示，2017年广西公共气象服务的总体满意度为87.25分。“预报不准确”“发布不及时”是公众对气象服务不满意的主要原因，其次是“获取气象信息不方便”。本文针对上述影响气象满意度的主要因素进行分析。

2.2 指标与满意度的相关性

表2给出了不同指标与满意度的相关性，其中，心理落差指标（简称心理落差）定义为=公众对天气

表2 不同指标与满意度的相关性

指标	心理落差	准确性	及时性
r	-0.942	0.905	0.842

预报准确性的期望值（ $E \times 100$ ）-公众对预报准确性评价得分。

2.2.1 心理落差

公众对预报准确率的期望值为85.57分，而对准确率的评价为73.12分，心里落差分达到12.45分，公众对预报准确性存在较大心里落差。

满意度评价体系中准确率的计算方法、群众对预报准确率的主观评价和常规业务中预报准确率的计算方法三者有较大的出入，是造成心理落差的主要因素。公众对预报的准确率评价和实际业务中预报准确率评分有较大差距。以南宁为例，公众的期望值为85.61分，而对准确性评价得分为70.15分。而在气象现代化评估的指标体系中，南宁预报准确率为85.23%。业务范畴的评价基本达到公众期望值，但是明显低于公众评价价值（图4）。

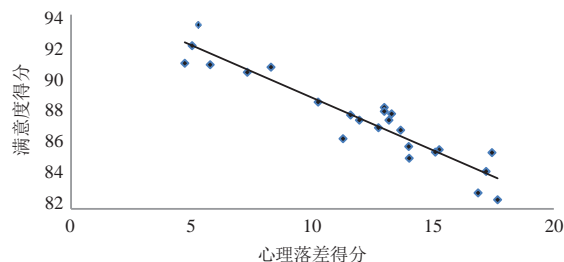


图4 心里落差和满意度得分的关系

2.2.2 气象信息发布时及时性

调查结果显示及时性评价得分为82.30分。气象信息发布有严格制度规范和业务流程，通常遇到的不是“发布不及时”，而是“接收不及时”。目前，广西各级气象部门发布渠道在硬件建设上基本实现了100%覆盖，但是软着陆方面仍然不够，预警信息“最后一公里”问题仍需要进一步解决。例如，手机短信虽然开辟绿色通道，但由于运营商流量限制原因，仍存在接受滞后的现象；气象预警大喇叭和电子信息显示屏虽然基本实现村村覆盖，但是信息频次不够密集，在线率稳定度不够，导致信息传递延时。

2.2.3 公众对气象信息的认知

公众的认知显著影响公众对于气象灾害服务的满意度。评价结果显示：预警信息知晓率、预警信号含义了解程度等方面评分较低。预警信号业务已经运行多年，虽然覆盖率评分达87.26分，但是预警信号的含义及相应的防御措施得分仅有62.33分。发生灾害性天气，绝大多数人群可以接受到预警信息，但是群众对

预警的种类、严重程度、相应的防御措施了解不足。了解预警信息的意义和防御措施，可避免人身伤害、减少财产损失，帮助群众感知气象服务的价值，提升满意度。

2.3 群体差异性分析

调查结果表明：评价指标存在着群体差异，为了体现不同群体对公众气象服务满意度的差异情况，对不同年龄、不同职业、不同学历的公共气象服务满意度（表3）进行离散度分析。

离散程度可以反映差异程度，本文以标准差来计算群体差异。标准差越大，表明差异性越大，主要指标的标准差见表4。

通过离散程度计算可知，不同学历的群体对满意度的各项指标评分差异不大，不同年龄及不同职业的群体评分差异较大。

满意度评价较高的群体有：干部、离退休人员、科教文卫体从业者，50岁以上人群，他们的满意度评价在90分以上，心理落差在10分以下，信息发布及时性的评分在86分以上。满意度评价较低的人群有：自由职业者和在校学生，18~39岁的年轻群体，满意度评价不足86分，心理落差在15分以上，对信息发布的及时性评价在80分以下。公众是气象信息的接收者，但是不同的学历、职业和背景造成公众对气象信息的认知差异较大，直接影响到满意度评价。随着时代的发展，年轻群体获取气象信息的方式更多，需求更大，服务难度更大。日后的服务应该转变方式，应加大对年轻群体的渗透，选择更能被年轻群体接受的新方式发布气象信息。

3 小结

本文表明，心理落差是影响满意度的首要因素，其次为预报准确性和气象信息发布的及时性；不同学历人群对满意度评价差距不大，不同年龄和不同职业群体对评价差异较大。

表3 不同群体的评价指标得分

分类	样本分布	满意度	准确性	心理落差	及时性
年龄	18~29	84.32	68.47	17.19	78.53
	30~39	85.50	70.78	15.09	79.96
	40~49	88.60	75.52	10.24	85.17
	50~59	90.44	77.67	7.30	85.70
	60~65	93.38	79.62	5.26	88.54
	66岁以上	91.00	79.93	4.71	86.33
学历	文盲	85.13	67.83	14.01	76.09
	小学	87.49	71.73	11.94	79.75
	初中	88.02	71.52	12.98	82.06
	高中	86.87	72.11	13.65	81.55
	大专	87.86	75.02	11.58	83.79
	本科及以上	86.33	75.37	11.27	83.99
职业	离退休人员	92.08	80.92	5.02	88.85
	干部	90.90	81.49	5.76	89.04
	科教文卫体	90.75	78.78	8.28	87.61
	职员	85.86	72.64	13.99	82.03
	工人	87.88	72.34	13.28	81.97
	务农农民	87.49	70.77	13.17	81.07
	无业人员	85.47	68.28	17.44	79.72
	自由职业者	82.98	68.08	16.86	79.38
	务工农民	87.01	71.18	12.73	79.17
	服务业人员	85.65	70.46	15.25	79.09
	司售人员	88.26	70.99	12.98	78.24
	在校学生	82.56	67.40	17.67	77.51

表4 不同群体评价指标的标准差

	满意度	准确性	心理落差	及时性
年龄	3.1483	4.3366	4.7503	3.5714
学历	0.9884	2.5088	1.0388	2.6947
职业	2.8624	4.6975	4.0821	3.9964

今后应注意：1) 解释天气预报技术难点，减小心理落差；2) 寻求渠道合作，提高气象信息传输效率；3) 转变重心，拓宽服务领域；4) 加大宣传投入，融入社会力量。

(作者单位：南宁市气象局)