

智媒时代的传播变革：传感器新闻的兴起及应用

马庆 刘亚¹

（武汉纺织大学传媒学院，湖北武汉 430073）

【摘要】：人类社会正由互联网时代向智能媒体时代迈进。传感器新闻是智能媒体时代变革的产物，它依托物联网、大数据技术，将信息采集功能运用于新闻生产过程中，提升了新闻报道的科学性和准确度。传感器新闻兴起于21世纪初美国新闻界的风险报道，成名于调查性报道对公权力的监督。在2020年我国的新冠肺炎疫情中，传感器新闻以其特有的信息获取优势，让更多公众参与其中，打破了专业媒体与自媒体的界限，报道过程呈现出“众包、互补、相融”的媒介景观，成为传媒领域最重要的创新实践之一。传感器新闻的应用也引发了公众对媒介使用“正当性”“隐私权”等问题的忧虑，它所面临的机遇与挑战，或可成为智媒时代我国新闻传播变革的起点。

【关键词】：智媒时代 传感器新闻 新冠肺炎疫情

【中图分类号】：G210 **【文献标识码】：**A **【文章编号】：**1003-8477（2021）08-0163-06

人类社会正经历着因媒介变革而来的“百年未有之变局”。在技术创新的驱动下，媒介形态、传收内容、传受主体、媒介机制等都发生了剧烈的改变，一个由职业新闻传播主体和非职业新闻传播主体共同组成的崭新的智能媒体时代已然来临。有学者曾这样定义这个时代，“这是一个以类人智慧形式运行的媒介形态的时代……它在某种程度上可以表现出类似人类的自主性和创造性。”^{[1](p138)} 智媒时代不同于传统媒体时代最大的区别是，原先必须由人完成的信息采集、制作加工、分发传递、接收反馈等功能逐渐被人所创造的智能机器所取代，机器新闻、算法新闻、传感器新闻等就是这种智能技术在当下新闻传播领域的集中运用。在这些新的、充满着人类智慧的媒介形态中，传感器由于能集人的视觉、嗅觉、听觉甚至触觉于一体，有效地进行数据采集、记录、储存和分析，带着天然的优势进入到传媒领域，备受业界青睐。传感器技术带动了传感器新闻的兴起，改变甚至重构了原有的新闻传播生产结构，成为传媒行业新的经济增长点。本文正是基于这幕发生在智媒时代的传播变革，重点讨论传感器新闻的内涵与特点，追溯其产生、成长过程，并从2020年的新冠肺炎疫情传播实践中，反思传感器新闻面临的机遇与挑战。

一、作为“人类器官延伸”的传感器

传播技术学派的鼻祖麦克卢汉在描述传播媒介与人感觉中枢的关系时，认为任何媒介都不外乎是人感官的延伸与拓展，“即使有意识的计算机，仍将是我们的延伸，正如望远镜是眼睛的延伸，口技演员操纵的傀儡是口技演员的延伸一样”。^{[2](p465)} 他的这一断言成为此后媒介研究的中心，只要讨论媒介，就不得不在麦克卢汉的语境下进行。^[3] 其实，作为人类器官延伸的传感器古已有之。在认识和改造自然的过程中，人们利用杆秤称重、指南针辨别方向；农民通过自然界的讯号开展生产劳作；至今保存在英国索尔兹伯里平原上的史前遗迹巨石阵，据考证就是古代先民用于观测天象的建筑……这些都可称为人类早期的传感器。当下，传感器更是与人们的生活须臾不可分离，街头随处可见的监控器、广泛使用的无人机以及随身携带的智能手表、手机等皆属此类。传感器能突破时间、地域等因素限制，对外部世界感知、追踪、观测，在美国哥伦比亚大学学者查尔斯·贝

¹作者简介：马庆（1977-），男，新闻学博士，武汉纺织大学传媒学院副教授，新闻传播系主任，硕士生导师；刘亚（1990-），女，新闻学博士，武汉纺织大学传媒学院讲师（通讯作者）。

基金项目：湖北省委宣传部委托项目“重大突发事件中政府新闻应急处置机制创新研究”（192385）

瑞特看来，传感器就如同盲人使用的拐杖感知其前方的状况一样，是一种对世间状态做出测量并感知的事物。^{[4] (p13)}

传感器技术作为一种信息采集的手段曾被广泛地运用于国防军事、环境监测、医疗卫生、交通管理、抗震救灾等诸多领域。运用的广泛性，使得传感器自 20 世纪 70 年代诞生起，就成为世界各国科技竞争的重点领域。在 2003 年美国出版的《技术评论》杂志上，传感器技术被列为未来新兴十大技术之首。同年出版的美国《商业周刊》亦将其列为四大新技术之一。^[5]在我国，科技部门对传感器技术的关注与研究几乎与世界同步，有资料表明，最早将传感器作为信息与自动化领域创新内容的文字出现于 1999 年中国科学院的研究报告中。^[6]此后，第一个研究传感器网络的科研单位——微系统研究与发展中心于 2001 年在上海成立。传感器研究随之步入快车道，在 2006 年初政府发布的《国家中长期科学与技术发展规划纲要》中更被明确为“国家发展计划”。2017 年 12 月，工信部印发了《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划》，将“智能传感器”排在要率先突破的核心领域的第一位。

二、传感器新闻的兴起

传感器新闻就是媒体工作者利用传感器进行数据挖掘，在此基础上形成的更为专业化、精准化、格式化的新闻报道。它是适应智能媒体时代而生的新的新闻生产模式，是传感技术与数据新闻相结合的产品。随着物联网、人工智能、无人驾驶等新兴技术产业的持续发展，媒体进入了“万物皆媒、万物互联”的智能化时代，传感器能将被测信息转换为数字信号，为媒体报道提供专业可靠的数据和选题线索，这一技术特征决定了传感器在新闻传播领域的广阔应用前景。2014 年，美国哥伦比亚大学托尔数字新闻中心曾将传感器新闻定义为：在互联网逻辑背景之下，依托传感器与互联网技术的结合来获取和分析数据的一种非独立的新闻报道方式。它强调了“传感器新闻”不是单独的新闻种类，而是新闻生产中的一种辅助性的技术工具与手段，用以提升新闻生产的效率与质量。同时，新闻工作者须客观谨慎对待这一技术的局限性，警惕“传感器主义”的唯技术论思想，^[7]专注于新闻专业知识与伦理素养的内增长，这才是传感器与新闻实践相结合的宗旨。

传感器新闻的兴起可追溯至 21 世纪初的美国新闻界，它是风险领域开展调查性报道的产物。媒体使用传感器技术专注于两类报道：一是可能对记者自身健康产生威胁的环境报道，如 2002 年，美国《休斯敦纪事报》记者运用有毒化学物质检测仪器，对休斯敦四个居民区的空气质量进行监测，揭露了该市长期以来为发展石油化工产业而忽视居民健康的新闻事实。^{[4] (p37-50)}在 2012 年《今日美国》的一篇环境调查报道中，记者运用 X 射线荧光分析仪测量废弃工厂周围居民区的铅污染情况，获得多样化的环境数据并形成报道。报道一经发表便引发了各州参议院对该类环保问题的重视，并及时采取了相应的补救措施；二是因涉及公权力，记者依循常规无法获取数据的监督性报道。比如曾获得 2013 年普利策公共服务报道奖的《太阳哨兵报》，该报两名记者萨莉·克丝汀和约翰·梅因斯采写的《超速警察》，便是利用佛罗里达州高速公路收费站的电子付费系统（SUNPASS）获取警察超速信息的一篇监督性报道。这篇报道使得佛罗里达州警察超速现象减少了 84%。也正是因为传感器技术的介入，使得原来无法做到如此精确无误的、针对公权力的新闻报道终于能以无可辩驳的面目示人，让包括政府当事人在内的公众信服，传感器新闻由此一举成名。

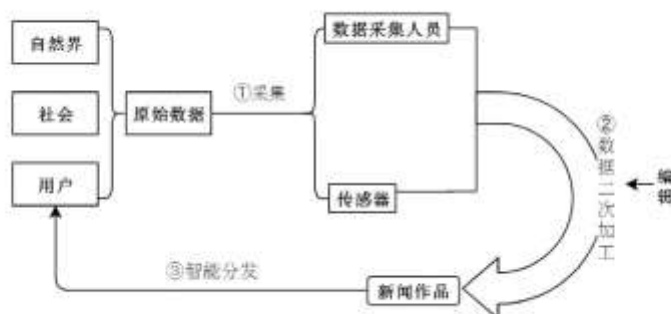


图 1 传感器新闻采写流程

除上述两类报道外，采用“众包”方式收集数据、开展科学报道也是传感器新闻实践的重要领域。纽约公共电台（WNYC）于 2013 年发起“蝉群追踪器”（Cicada Tracker）项目，^{[4] (93-104)}就是邀请听众运用小型传感器对自家后院土壤温度进行测量，并观察蝉虫出土状态的“众包”新闻。这不仅激发了听众的科学热情与参与度，也让媒体机构收获了社会公信力与影响力。

不仅在欧美等发达国家，当前，传感器新闻在包括我国在内的许多发展中国家应用得也很普遍。2015 年 12 月，新华网推出生物传感智能机器人系统 Star，用于采集用户的体验数据，挖掘人的真实体验和感受。2021 年劳动节的第二天，湖北荆州的地方媒体《荆头条》就利用传感器采集来的数据，报道 5 月 1 日当天全市各旅游景点的具体旅游人次及客房预订情况，并预测 5 月 2 日将成为五一假期旅游的高峰。在蒙古国，2015 年记者曾利用 5 台 DustDuino 设备，报道了乌兰巴托的气象状况，印度的《印度斯坦时报》在 2016 年也曾使用过 DIY 传感器测量空气质量并完成了相关报道。

观察传感器新闻近来在全球范围内兴起的原因有三点：首先，在大数据时代背景下，突破人工采集的局限性，通过对传感数据的挖掘、分析，拓展了新闻选题的广度与深度；其次，传感装置避免了新闻生产者的主观意识干扰，抓取的专业精准数据保证了新闻内容（生产）的真实与客观；最后，随着科学技术的发展，传感器技术的普及以及硬件成本的降低，也成为传感器新闻实践在全球兴起的原因之一。

三、传感器新闻在新冠肺炎疫情中的应用

新冠肺炎疫情仍是当前影响全球的公共卫生事件。2020 年初，当新冠肺炎疫情在我国开始蔓延时，传感器在特殊情境中搜集数据的效力得以发挥，成为专业媒体和自媒体采写新闻的重要辅助手段。根据中国通信研究院发布的《疫情防控中的数据与智能应用研究报告》显示，传感器获取的“数据”具有疫情防控知识传播、锁定人员流动轨迹、预测发展态势及溯源、助力政府科学精准施策、推动病例诊断与疫情研究等五大作用。^[8]

传感器搜集、分析数据，媒体借此完成新闻报道，化解了疫情中的舆情危机。在武汉宣布关闭离汉通道不久，网上流传的“500 多万人逃离武汉”成为舆情焦点。《第一财经》第一时间发布题为《离开武汉的 500 多万人都去了哪里？大数据告诉你》的新闻，它根据“百度地图慧眼百度迁徙”的大数据统计，精准定位春运期间武汉外出人群的目标城市。《澎湃新闻》则依据百度地图、腾讯数据，对比 2017 年与 2020 年春运期间出入武汉人流量及人流走向，得出“500 多万人的流出口数字大致相符”“绝大部分就是像往年一样正常地回家过年，而非网络上所言的‘逃离武汉’”等结论，精准的传感器新闻让舆情迅速化解。

《第一财经》和《澎湃新闻》的传感器新闻报道，就是利用“百度迁徙地图”和“联通智慧足迹”，运用云计算、大数据处理技术，将数据分析可视化的过程，这使新闻报道更具深度与可信性。在疫情期间，专业媒体和自媒体利用传感器采写新闻成为普遍现象，回顾这场发生在智媒时代的新闻传播手段变革，主要有以下三点突出表现：

（一）众包。

“众包”是美国《连线》杂志记者杰弗·霍威（Jeff Howe）在 2006 年 6 月率先提出的一种创新型的商业概念，它是指企业利用互联网将工作分配出去，发现创意或解决技术问题。“众包”模式很快被引入新闻实践领域，成为推动美国“公民新闻”运动进一步发展的产物。^[9]从美国新闻界的实践上看，“众包”激发了公众参与新闻报道的热情，解决了不少原先需要通过费时费力的长篇调查报道才能解决的社会问题。如 2006 年美国最大的报业集团甘耐特（Gannett）旗下的《新闻报》，利用“众包”在网站上发起对居民开通排水管却收费畸高的讨论，获得了海量回应，在舆论的压力下，相关部门不得不降低收费。

随着人类智慧的升级，“众包”模式所处的环境早已由十多年前的WEB2.0交互时代跃升为当前以移动互联网为基础、全媒体融合的智能时代。新闻生产方式也由过去完全由媒体主导的“命题式”，转变为“命题式”与公众的“自由创作式”相结合。前文所述纽约公共电台（WNYC）于2013年发起的“蝉群追踪器”项目，即为“命题式众包”。在2020年我国抗击新冠肺炎疫情过程中，越来越多的自媒体利用传感器参与到疫情信息的“众包”实践。比如医疗健康自媒体“丁香园”就利用强大的传感器技术挖掘新闻资讯，及时更新最新疫情信息，包括新冠肺炎新增患者数量统计及其轨迹追踪、疫情趋势的可视化呈现、疾病防护知识的科普，除此之外，丁香医生后续上线的“辟谣专栏”之“我要曝谣言”，更是一个典型的利用传感器开展“众包”的项目，它通过邀请各地政府、医学专家、事件的当事人共同辟谣，阻击了疫情期间因信息缺失或不及时导致的谣言泛滥。

科技人员通过自媒体，向普通公众征集信息，是疫情期间“众包”的另一种形式。新冠肺炎疫情发生后，社会上出现了许多关于新型冠状病毒来源的流言，让人谈“狸”色变、谈“蝠”色变，甚至家禽也被病毒污名化，多地纷纷采取措施严控家禽交易。在此背景下，复旦大学王放博士的自媒体“自然研究园”微信公众号发布了《疫情之下，我们在上海的八十个探头，监测着城市野生动物》的文章。为了探讨城市生物多样性的问题，并健全城市生态系统方案，王放通过设计监测网络，在上海市的众多公园布置下80台红外触发相机，发起100名市民组成的公民科学家队伍，共同调查野生动物在城市的分布、习性，和人类的关系，以及它们对于环境变化的适应性，最后将传感器收集到的动物习性数据进行分析，用平实的话语向公众娓娓道来，既向民众科普了普通野生动物不具有危害性，同时也给城市管理者提供了一份物种多样性管理办法。它也成为疫情期间非常成功的由传感器提供技术支持、公众通过“众包”完成的新闻实践案例。

（二）互补。

一般而言，专业媒体被认为具有权威性和专业优势，更能保证新闻报道的品质，但由于受到机构内部的惯例、目标和控制机制等影响，在重大突发事件中往往会表现得行动迟滞，容易错失新闻报道的“第一落点”，导致第一时间“失声”。自媒体业已证明是对传统媒介格局的重组，是“我们即媒体”（WeMedia），代表了个性化传播时代到来。与专业媒体相比，自媒体没有体制、机制上的包袱，相比传统媒体，少了些严苛的意识形态和内容审查机制，因此，它能在一定程度上克服信息传播失灵的问题。^[10]尤其是在舆情复杂的重大突发事件中，往往会成为专业媒体的有效补充。

在疫情中走红网络的“武汉日记”专辑制作者“林晨同学”，原为电视台编导，后尝试做视频类自媒体，武汉关闭离汉通道初期便开始利用自己的摄像机、无人机等来记录武汉的生活，尤其是关闭离汉通道后迫不得已滞留武汉的这样一个群体的生活状况。在他转载量最高的1月24日发布的《封城后的24小时》中，高频率地使用了无人机来拍摄武汉“封城”状态的一些空镜头，为武汉之外的人们带来了第一手资料。他拍摄的镜头画面也被一些专业媒体作为视频新闻的素材，成为专业媒体新闻报道的重要补充。除“林晨同学”外，还有自媒体博主“蜘蛛猴面包”，运用一个GoPro、一台摄影机、一个无人机，航拍武汉关闭离汉通道前后、解封前后等时间节点武汉人民的生活方式，以第一视角和旁观视角交叠的形式呈现，展现出专业媒体报道之外的人文关怀。

新冠肺炎疫情中，由于人们长时间处于较为封闭的环境，持续不断接收专业媒体的疫情通报，如每日更新的疫情动态、感染及死亡人数，会进一步增加对病毒的恐惧感，出现负面情绪的社会感染与社会心态危机的蔓延。^[11]其实，此时人们更想关注的是“如我一样的普通人活得怎么样？我该如何自处？”等涉及自身的具体问题。前文表明，自媒体所采集的信息虽然较为碎片化，但因为更贴近生活，故能给出对某些问题的答案，从而纾解人们的焦虑、恐惧和急躁情绪。从另一个角度上看，自媒体利用传感器设备采集、传播信息，尤其是记录疫情下人们真实生活的视频，能够填补专业媒体报道的空白之地，有效阻止虚假舆论聚合，为党和政府的新闻舆论工作出力。这样，看似碎片化的民间叙事就与专业媒体的宏大叙事一道组成了疫情报道的整体拼图。

（三）相融。

媒体融合经过十多年的发展，已成为国家战略。其发展理念也由最初的传统媒体与新媒体简单叠加，转变为两者相融的“一体化发展”。经过多年的探索，人们越来越清醒地认识到，无论是内容、渠道、平台、经营还是管理的融合，起引领作用的必然是技术的升级与革新。正如习近平总书记在2014年8月18日主持召开的中央全面深化改革领导小组第四次会议上通过的《关于推动传统媒体和新媒体融合发展的指导意见》指出的那样，“要以新技术引领媒体融合发展、驱动媒体转型升级。”^{[12] (p110)}此次疫情报道中，传感器技术提供了一种新技术的中介平台，让传统媒体与新媒体在此相遇，并融为一体。

各类媒体集中开展疫情报道始于2020年1月20日。这一天，国家领导人对抗击疫情发出指示，中国工程院院士钟南山接受央视专访，明确新冠病毒“存在人传人情况”。这标志着我国“防疫战”进入到第二个阶段，^[13]同时也是媒体利用传感器技术开展融合新闻报道的开始。自媒体丁香医生在1月21日推出《全国新型肺炎疫情实时动态》，就是一款运用传感器技术呈现的产品，它通过不同的色彩呈现各地疫情的发展情况与差异，让读者及时获取疫情在世界各地的分布情况及数据动态。随后，人民日报、新华社、腾讯新闻、财新等传统主流媒体在此基础上，对数据进行整合，依自家偏好，做出了专题融合的新闻报道。^[14]其中，财新的《了解你附近的“新冠肺炎”定点医院》通过用户自身携带的传感器设备，利用地理定位，为他们提供最近的新冠肺炎定点医院位置信息，使用者可以通过手动拖拽、点击等手势定位、选择、查看详细信息。

除此之外，自媒体还通过传感器技术平台与传统主流媒体共同制作新闻作品。如疫情期间，美食自媒体博主“食贫道”在B站与央视共同制作的疫情视频专题，其中分为“武汉Vlog”“武汉观察”“复工初体验”几个部分。自媒体博主使用无人机、央视提供的摄像设备，和自己的内容采编制作团队一道，记录了医护人员、志愿者以及复工后的理发店小哥等“小人物”在抗击疫情中的酸甜苦辣。在其中的一期复工视频中，自媒体博主用手机记录了“在武汉一天洗2000只小龙虾”，使得该视频更具说服力，对受众来说也更具参与感。

四、结语：传感器新闻的机遇与挑战

伴随5G时代而来的物联网甚至人联网的急剧发展，使传感器新闻或将成为媒体融合发展的新增长点。它给新时代我国正在进行的媒介变革带来至少两点机遇：

第一，媒体采编流程的重塑与生产模式的改变。围绕传感器新闻，新闻媒体会进一步增强用户意识，搭建新的传播平台，重塑新闻采编流程。在传感器新闻生成过程中，原有的以“新闻编辑室”为中心，传统集中式的新闻生产空间将被彻底打破，在传感器“众包”项目下，新闻记者与受众一道，成为分散于不同空间、不同场域中传感器数据采集网上的若干个点，他们不需要固定的办公场所，只需要网络就可以将数据传输到数据新闻控制中心，由定制化的新闻机器人或专业记者完成新闻作品。随着新闻采集功能被部分取代，原有的新闻编辑部将真正蜕化为“编辑部门”，即转变为对碎片化数据进行编辑归类、从细节中挖掘新闻选题，最终以文字或图片或视频来讲述新闻故事的数据处理者。

第二，为县级融媒体中心建设贡献新思路。2018年是我国县级融媒体中心建设的元年。县级融媒体中心是国家媒体融合战略延伸至基层，强化媒体引导力、传播力、影响力，凝聚政府公信力的产物，更是国家县域社会治理的重要组成部分。但从目前建设效果上看，还存在着深度融合不够、受众需求与媒体传播脱节等问题。^[15]传感器新闻的“技术导向”与“受众中心”特征能在一定程度上缓解这些压力。传感器能够感知、采集个人信息，受众借助平台传递信息实现与媒体分享，部分地扮演了“公民记者”的角色。特别是在像新冠肺炎疫情这样的突发事件中，传感器新闻带给了受众更多的“社交”+“新闻”体验，从而实现了传播的双向、互动与流动性，能让县级融媒体中心建设与社会治理结合起来。

当然，传感器新闻的广泛使用也带来一些困惑和问题。主要表现为使用者的“正当性”如何界定及如何保护被访人员的信息“隐私权”问题。在疫情期间，由于公共卫生安全和信息公开的需要，传感器被应用到了医疗卫生、交通管理、人员排查、复工生产等各个领域，媒体亦据此展开新闻报道。在此过程中，有不少人表示自己的隐私信息遭到泄露。此外，疫情期间，有些使用无人机对隔离人员进行数据采集的新闻，由于面部识别和健康监测数据的公开，也引发了公众对“隐私权”的忧虑。

数据采集的“正当性”及个人信息“隐私权”关乎传感器新闻的应用与持续发展，是问题的关键。事实上，早在 2017 年，中国政府就发布了《信息安全技术个人信息安全规范》，2020 年 3 月 16 日完成了修订版，并于 10 月 1 日施行。在个人信息获取的 11 条免责条款中，包含了“与公共安全、公共卫生、重大公共利益相关”以及“新闻单位合法的新闻报道所需”两种情况，换言之，在面对像新冠肺炎疫情这样的重大突发事件时，由于事关公共利益，专业媒体出于新闻报道的需要获取个人信息是受法律保护的，自媒体则需要获得信息提供者的授权。

总之，传感器技术运用于新闻实践的时间虽然不长，但其数据采集能力拓展了新闻报道的边界，使选题更丰富、报道更准确、更有深度，尤其在与 VR、AR 等技术结合后，实现了新闻的“现场复原”，让受众体会到前所未有的视觉愉悦感、体验的真实感和亲近感。这些必将对我国的媒介改革和媒体融合发展产生深远影响，而传感器新闻实践中出现的技术和法律伦理问题，也肯定会在技术的不断进步以及人类智慧的闪光中得到解决。

参考文献:

- [1]杨保军.新闻规律论[M].北京:中国人民大学出版社,2019.
- [2][加]马歇尔·麦克卢汉.理解媒介:论人的延伸[M].何道宽,译.南京译林出版社,2019.
- [3]胡泳.理解麦克卢汉[J].国际新闻界,2019,(01).
- [4][美]弗格斯·皮特.传感器与新闻[M].章于炎,等,译.北京:北京大学出版社,2017.
- [5]孙亭,杨永田,等.无线传感器网络技术发展现状[J].电子技术应用,2006,(06).
- [6]朱红松,孙利民.无线传感器网络技术发展现状[J].中兴通讯技术,2009,(05).
- [7]杨吉.“传感器新闻”会带来什么[J].传媒评论,2019,(05)
- [8]中国信息通信研究院.疫情防控中的数据与智能应用研究报告[R].2020.
- [9]吴乐珺.“众包”模式推进美国公民新闻再发展[J].国际新闻界,2007,(08).
- [10]潘祥辉.对自媒体革命的媒介社会学解读[J].当代传播,2011,(06).
- [11]彭善民,张起帆.疫后社会心态治理:参与、疏导与引领[J].学习与实践,2020,(04).
- [12]本书编写组.习近平新闻思想讲义(2018年版)[M].北京:人民出版社,2018.
- [13]武汉大学国家发展战略研究院新冠病毒疫情防控研究课题组.抗击新冠病毒疫情的中国经验[J].学习与实践,2020,(04).
- [14]刘婷,刘颖旭,等.数据可视化在疫情报道中的应用——以新冠肺炎事件报道为例[J].中国传媒科技,2020,(03).
- [15]滕朋.社会治理、传播空间与县级融媒体中心建设路径[J].当代传播,2019,(02).