

融媒体时代调频广播的技术升级路径

阿布都喀德·尼亚孜

库车市融媒体中心 新疆 库车 842000

【摘要】：在融媒体时代进行的技术革新这一行为，打破了传统媒体所具有的传播边界情况。调频广播作为有着陪伴性优势以及覆盖面优势的媒体形态，面临着信号质量方面、内容生产方面、传播效能方面等多个方面存在的挑战。本文把基层广播机构实操案例结合起来，从信号传输覆盖这个核心维度、内容生产赋能这个核心维度、多端融合运营这个核心维度，对调频广播技术升级的具体路径进行探讨，把空泛理论舍弃掉，将注意力集中在落地可行的技术应用以及优化策略上，为各级广播机构特别是基层融媒体中心的技术转型提供实践参考内容，对调频广播在媒体融合浪潮中重塑核心竞争力给予助力。

【关键词】：融媒体；调频广播；技术升级；信号优化；智能生产

DOI:10.12417/3041-0630.26.03.044

1 引言

在融媒体深度融合的背景这样一种状况下，音频传播载体变得日益多元起来，短视频、播客等新兴形态将大量受众分流走了，传统调频广播仅仅依靠单一声音传播、固定频率覆盖的模式，已经很难满足受众多样化需求。调频广播虽然具备移动收听、场景适配性强这些天然优势，但是受到传统技术的限制，存在着信号覆盖盲区、内容生产效率低、互动性不足等问题。技术升级不是简单的设备更新这么回事，而是要围绕“全链条赋能、多场景适配、深层次融合”这样的目标，将从信号传输到内容产出、从终端覆盖到用户运营的各个环节打通，让调频广播在把自身特色保留下来的基础上，实现和新媒体的协同发展，把主流声音传播阵地筑牢。

2 调频广播技术升级的核心痛点与现实需求

调频广播电视发射天线本质是能量转换器，承担信号发射与接收任务^[1]。发射时，通过馈线将发射机输出的射频信号功率传送至天线，天线将导行波转化为空间电磁波辐射出去。接收过程相反，天线接收空间电磁波，并将其转化为高频率导行波或电流，再经馈线传至接收机。在这个过程中，信号基本特性如频率、调制方式等保持不变，仅能量形式发生转换。天线具备信号能量转换、电磁波定向辐射或接收、极化以及工作频带宽度等功能。这些功能协同作用，实现信息高效传输^[2]。

调频广播的技术升级需要立足于行业实际情况，精准地把基层运营当中突出的难题破解掉，避免出现技术堆砌以及形式主义的情况。从各级广播机构的实践情况来看，核心痛点集中在三个方面。一是信号传输稳定性不足，受到地形地貌、电磁环境、设备老化等因素的影响，城市高层建筑区域、偏远山区仍然存在覆盖盲区，部分区域还面临着信号干扰、音质失真等问题，直接对听众体验造成影响。二是内容生产模式传统，基层广播机构普遍存在人力不足、采编效率低的问题，内容同质化情况严重，很难适配融媒体多端传播的需求。三是传播链路

割裂，传统调频广播以单向传播为主，缺乏和受众的有效互动，并且无法实现音频内容的跨平台分发以及二次利用，传播效能受到限制。基于这些痛点，技术升级需要将注意力集中在“补短板、提效能、促融合”上，构建适配融媒体生态的技术体系^[3]。

3 融媒体时代调频广播技术升级的具体路径

3.1 优化信号传输体系，筑牢覆盖根基

信号质量是调频广播能够立足的根本，融媒体时代的信号升级不只是要把“听得见”的问题解决掉，更要实现“听得清、全覆盖、稳传输”。基层广播机构需要结合区域实际情况，采用“设备迭代+网络协同+智能运维”这样的模式，系统性地对传输体系进行优化^[4]。

在关于设备升级的事情方面，着重把注意力集中在对核心传输设备进行迭代以及改造，同时要照顾到实用性和经济性。多工器作为调频广播发射系统当中的核心设备，担负着把多路信号进行合成、滤波以及传输的功能，有一部分基层机构仍然在使用老旧的设备，这就造成了信号串扰、传输不稳定的情况。通过更换新型的多工器，能够达成多路频率集中发射，有效地提高信号纯度和稳定性，同时减少设备能耗以及维护成本。除此之外，天馈线系统的优化是拓展覆盖范围的关键所在，能够结合区域地形的特点，去调整天馈线安装的高度和角度，新增加FM全频段发射天馈线系统，来弥补传统设备覆盖不足的问题。就像有部分城市对广播电视塔进行升级，把天馈线安装的高度提高，同时更换备用发射机，实现行政区域全方位覆盖，解决了地下停车场、偏远乡镇等区域存在的信号盲区问题。

在关于网络协同的事情方面，构建“地面无线+互联网+应急补充”这样的多网融合传输体系，打破单一调频传输存在的局限。针对偏远山区、丘陵地带等地面无线信号很难覆盖到的区域，结合卫星传输和小型中继站补点，把卫星信号转变为

地面能够接收的信号，降低覆盖成本；针对城市移动的场景，探索“5G+调频广播”融合模式，利用5G网络高速率、低时延的优势，实现调频信号和网络音频的协同传输，让听众能够通过车载终端、手机APP等多个渠道去收听，同时照顾到传统受众和年轻群体。

在关于智能运维的事情方面，引入物联网技术去实现设备状态的实时监测和精准维护。基层广播机构普遍存在运维人力不够的问题，通过在发射机、天线、中继站等设备上面安装传感器，实时收集温度、电压、信号强度等数据，构建智能运维平台，能够实现故障提前预警、精准定位，减少人工巡检成本，避免因设备故障导致的信号中断。同时，建立电磁环境监测机制，联合无线电管理部门排查非法频率干扰，净化信号传输环境，保障调频广播信号的稳定性。

3.2 赋能内容生产全流程，提升创作效能

融媒体时代的调频广播内容需要同时兼顾专业性和多元化，技术升级的核心是通过智能化工具给采编播全流程赋予能量，解决基层机构“人力少、效率低、内容单一”的困难处境，实现内容从“广播化”向“融媒体”转变。

在关于内容采集的环节方面，依靠移动智能设备和协同技术，打破传统采编的时间和空间限制。基层广播记者可以借助搭载畅联技术的手机、平板等设备，实现现场采访的音视频同步回传，不用携带沉重的专业设备，大大提高采编效率。例如有部分交通广播搭建鸿蒙生态直播间，通过多屏协同技术，把记者现场采访信号实时接入直播间，实现音视频同步直播，增强节目现场感和时效性。

与此同时，运用人工智能技术自动地去抓取政府政务方面的信息、民众生活方面的资讯、天气方面的预警等这些内容，把这些当作节目素材来做补充，进而减轻编辑人员对素材进行整理的压力，让采编的工作人员能够把精力聚焦到深度内容的创作上去。

在内容开展制作这个环节的时候，以人工智能技术作为支撑条件，达成节目制作的智能化以及多样化。针对基层广播主持人资源存在有限情况这样的问题，构建具有特色的主持人声音引擎，运用人工智能配音技术来制作常规的资讯、公益性质的广告等内容，让主持人能够把精力聚焦到创意策划以及深度访谈上面，从而提升节目整体的品质。在内容形态开展创新这方面，借助沉浸式的音频技术以及AIGC技术，把传统的广播节目衍生成为有声书、广播微剧、短视频等多种形态的产品，以适配不同传播平台的需求。比如部分广播机构在制作红色题材相关节目时，通过人工智能技术对音频片段开展音画双解构工作，精心打磨数字角色的形象，增强作品的感染能力，同时达成“一次创作、多端分发”。除此之外，引入智能编排的系

统，依据受众收听的习惯、时段所具有的特点自动地去调整节目编排，优化节目播出的节奏，提升听众的留存比率。

在内容进行审核这个环节，搭建智能审核的平台，筑牢内容安全方面的防线。基层广播机构通常缺乏专业的审核人员，通过人工智能技术对节目内容开展实时的监测，自动识别违规的词汇、不良导向的内容，提前对风险发出预警，同时结合人工进行复核，形成“智能初审加上人工终审”这样的双重审核机制，既提升审核的效率，又保障内容的安全，以适应融媒体时代内容快速产出的需求。

3.3 构建多端融合运营体系，拓展传播边界

调频广播的技术进行升级，不但要优化内容以及信号，更要打破“频率为王”这种传统的思维模式，构建起“调频加上网络加上终端”的多端融合运营体系，实现从“单向传播”转变到“双向互动”、从“流量获取”转变到“用户沉淀”。

在传播渠道开展融合这一方面，打造“调频频率加上自有APP加上第三方平台”的全渠道传播矩阵。基层广播机构可以依托自主研发出来的APP，实现调频信号的在线直播、节目进行回放、内容进行点播，同时接入本地路况监控、政务服务等功能，增强用户的黏性；在抖音、微信视频号、喜马拉雅等第三方平台，针对不同平台所具有的特性分发适配的内容，例如在视频平台推送广播节目的精彩片段、幕后的花絮等短视频，在音频平台上传完整的节目以及有声产品，实现跨平台引流，扩大传播的范围。例如部分交通广播把早高峰节目同时在自有APP以及视频号进行直播，结合路况视频以及音频播报，既保留住传统的听众，又吸引年轻用户的关注。

在对于用户互动运营这个方面，依靠借助大数据以及智能算法这些东西，达成实现精准互动以及个性化服务这些事情。通过分析用户收听数据、互动行为这些情况，构建打造出用户画像，精准地推送符合用户喜好的节目内容以及活动信息；搭建建立起线上互动平台，开通开启留言、投票、点歌等功能，让使得听众参与到节目创作当中，增强和提高用户归属感。例如有部分基层广播机构结合联系本地民生需求，通过利用APP开展举办“听众点题”活动，根据按照听众反馈调整改变节目内容，使得广播节目更加贴近群众生活。同时，利用运用AI主播与听众进行开展实时互动，解答回应咨询、播报推送资讯，弥补填补人工互动的时空局限，提升提高用户体验。

在对应急传播赋能这个方面，强化加强技术支撑，打造塑造高效应急广播体系。调频广播在处于突发事件当中具有拥有传播速度快、覆盖范围广、不受网络依赖的优势，通过经过技术升级构建建立起“日常传播+应急响应”双模式，在突发事件发生的时候，可以快速切换转变应急播出状态，借助依靠多端渠道同步推送发布预警信息、救援动态，同时联动联合应急、

气象等部门,实现达成信息实时更新。通过配备配置移动发射车、便携式卫星接收设备等应急装备,确保保证在极端情况下信号不中断,筑牢夯实基层应急传播防线。

4 技术升级过程中的注意事项

调频广播的技术升级需要立足实际情况、循序渐进地进行,避免防止盲目跟风以及资源浪费。一是坚持秉持因地制宜,基层广播机构需要结合联系自身资金、人力、覆盖范围等实际情况,选择挑选适配的技术方案,优先首先解决信号覆盖、内容生产等核心痛点,不追求谋求“大而全”的技术体系。二是注重看重技术与内容融合,技术是属于手段,内容是属于核心,避免防止过度依赖依靠技术而忽视忽略节目质量,要用技术赋能助力内容创新,保留留存调频广播的情感温度以及本土特色^[5]。三是强化加强人才培养,技术升级离不开专业人才支撑,基层机构需要加强对采编播人员的技术培训,提升提高其智能设备操作、融媒内容创作、多端运营等能力,打造塑造复合型人才队伍。四是建立构建长效保障机制,把技术升级纳入到日常运维体系,定期按时开展进行设备维护、技术迭代,同时争

取谋求政策与资金支持,确保保证技术升级工作持续不断推进。

5 结论

在融媒体所处的时代,给调频广播带来了挑战,更提供了进行转型的机遇。调频广播开展技术升级,并非只是简单做设备更新以及技术堆砌,而是要围绕信号传输、内容生产、运营服务这三大核心环节,去构建和融媒体生态相适配的技术体系。通过开展优化信号传输的工作来筑牢覆盖根基,借助智能技术去提升内容效能,依靠多端融合来拓展传播边界,同时要立足基层实际情况、坚持按照不同地方的具体情况采取适宜办法,才能够让调频广播在媒体融合的浪潮当中保留自身具备的优势、重新塑造核心竞争力。在未来,随着5G、AI等技术不断发展,调频广播需要持续深入开展技术创新,推动“声音+场景+服务”进行深度融合,

在传递主流声音、服务群众生活、为基层治理赋予能力等方面发挥更大的作用。

参考文献:

- [1] 杨绘荣,杨佳丹.融媒体时代红色文化赓续的情感之维[J].文化数字化,1-9.
- [2] 陈依璇.融媒体背景下潮州市饶宗颐博物馆发挥文化传播、社会教育职能的路径[J].文物鉴定与鉴赏,2026,(01):44-47.
- [3] 李月鹏.融媒语境下郑汴地区书画艺术传播路径探索[J].美与时代(中),2026,(01):127-129.
- [4] 曹瑞来.理念强化与路径探索:筑牢融媒体时代高校著作权教育基础[J].华章,2026,(03):18-20.
- [5] 杨东梅.融媒体时代报纸民生新闻创新[J].新闻传播,2026,(01):67-69.