

广电融合媒体网络直播平台的搭建与应用

孙兆雷

(烟台市融媒体中心, 山东 烟台 264000)

【摘要】随着信息技术的飞速发展,广电融合已成为现代传媒发展的趋势,网络直播平台作为广电融合的重要组成部分,对于传媒产业的创新和发展具有重要意义。为了顺应时代发展的特点,进一步促进我国媒体行业的健康发展,文章介绍了广电融合媒体网络直播平台的构建要点和关键技术,并探讨了广电融合媒体网络直播平台在新闻报道、娱乐节目等方面的应用实践,旨在为相关行业人员提供借鉴参考。

【关键词】广电融合;网络直播平台;构建与应用

引言:近年来,随着信息技术的不断进步和网络的普及,广电融合媒体正在逐渐改变传媒产业的格局。传统的广播、电视、互联网等媒体逐渐融合,形成了新的传媒形态。广电融合媒体作为其中的重要组成部分,拥有广阔的发展前景和深远的影响力。网络直播平台作为广电融合媒体的一部分,成为了时下热门的传媒形态。网络直播平台作为广电融合媒体的重要组成部分,已经成为了传媒产业的热门发展方向。根据艾瑞咨询发布的《2022年中国网络直播行业发展报告》,2022年中国网络直播用户规模达到了5.48亿人,同比增长了18.3%。同时,网络直播市场规模也呈现出快速增长的态势,2022年达到467.9亿元,同比增长了49.8%。它为用户提供了实时、互动的内容体验,打破了传统媒体的时空限制,使用户能够随时随地获取信息和娱乐。广电融合媒体网络直播平台的搭建与应用,不仅是传媒产业转型升级的需要,也是适应用户需求的必然选择。

一、广电融合媒体网络直播平台的构建要点和关键技术

(一) 内容制作和采集

内容制作和采集是广电融合媒体网络直播平台的基础,决定了平台所能提供的内容质量和多样性。要确保平台能够吸引观众并满足不同用户的需求,以下是内容制作和采集的关键要点和技术:1. 现场直播技术:现场直播是网络直播平台的一大特点,通过现场直播技术,可以实时传输活动、演出、赛事等内容。为此,需要搭建稳定的网络连接和优质的视频传输设备,确保实时性和画质的高清稳定。2. 视频拍摄与编辑:视频拍摄是内容制作的核心环节。为了保证内容的专业性和观赏性,需要配备高质量的摄像设备和专业的摄影师。另外,视频编辑技术也至关重要,通过剪辑、合成、后期特效等手段,将原始素材打造成精

美的直播内容。3. 虚拟现实技术:虚拟现实技术的引入可以为观众带来更加沉浸式的体验。通过虚拟现实技术,观众可以身临其境地感受直播内容,增加参与感和趣味性。例如,在体育赛事中,虚拟现实技术可以呈现场景内部的视角,增强观众的观赛体验。

(二) 流媒体传输技术

网络直播的核心是实时传输视频和音频流。广电融合媒体网络直播平台需要采用高效的流媒体传输技术,以确保视频和音频的稳定传输,并保证观众可以流畅地观看直播内容^[1]。1. 实时编码与封装:在传输直播内容之前,需要对视频和音频进行实时编码和封装。常用的视频编码标准如H.264和H.265,而音频编码标准通常采用AAC。编码后,将视频和音频封装成常用的流媒体格式,如RTMP、HLS、DASH等,以便传输到观众端。2. CDN技术:内容分发网络(CDN)是保障流媒体传输效果的重要技术之一。CDN采用分布式存储和缓存技术,将直播内容缓存到离用户最近的服务器节点上,减少数据传输距离,降低传输时延,提升观看体验。3. 自适应码率:网络状况不稳定会影响观众观看直播的流畅度。自适应码率技术能够根据用户的网络环境自动调整视频的码率和分辨率,以适应不同网络带宽,保证观众在低网速环境下也能顺畅观看直播内容。

(三) 视频编码与压缩

视频编码与压缩技术在广电融合媒体网络直播平台中起着至关重要的作用。高效的视频编码和压缩可以降低带宽要求,减少数据传输量,同时保持较高的视频质量。广电融合媒体网络直播平台通常采用H.264或H.265等视频编码标准。H.264是一种广泛使用的视频压缩标准,而H.265则是H.264的升级版,可以提供更高的压缩率和更好的视频质量^[2]。码率控制技术用于调整视频的比特率,以确保在不同网络条件下,

视频的传输和播放都能保持稳定。恰当的码率控制能够平衡视频质量和带宽消耗之间的关系,提供更好的用户体验。通过画面预处理技术,可以对视频图像进行去噪、锐化、颜色校正等处理,提高视频的清晰度和真实性,进一步优化观看体验。

(四) 用户交互与社交功能

广电融合媒体网络直播平台的用户交互与社交功能是保障平台成功的重要因素。这些功能的设计旨在提高用户粘性、增强用户体验,并加强用户之间的互动。其中,弹幕评论、礼物打赏和用户留言是用户交互与社交功能的关键要点。首先,弹幕评论是一种实时的文字评论,以滚动的形式显示在视频画面上。观众可以通过弹幕在直播过程中发表实时评论,表达对内容的看法,与其他观众进行交流和讨论,也可以与主播进行互动^[3]。这种实时的互动形式增加了观众的参与感和快感,使观看直播更具有社交性和趣味性。其次,礼物打赏功能是网络直播平台常见的社交功能之一。观众可以通过虚拟礼物向主播表达喜爱和支持,这些虚拟礼物通常具有不同的价值和形象,如鲜花、飞吻、红包等。礼物打赏不仅增强了观众与主播之间的情感联系,也为主播提供了一种变现的途径,通过获得礼物收入来激励主播持续创作和提供优质内容。最后,用户留言功能让观众可以在直播过程中留下文字或图片留言,与主播进行互动。这种形式的互动让观众有机会表达对主播的鼓励、问候、提问等,与主播进行近距离的交流。用户留言也为主播提供了了解观众需求和意见的渠道,从而更好地调整内容和提升用户满意度。

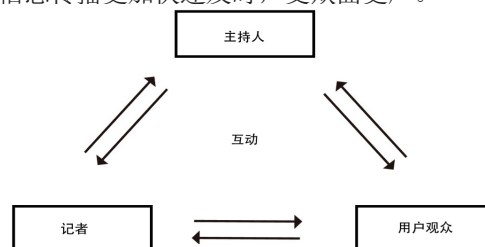
(五) 多终端适配

首先,响应式设计技术是一种关键的多终端适配技术。通过响应式设计,平台可以根据用户设备的屏幕尺寸和分辨率,自动调整网页和视频播放器的布局和大小,以适应不同终端设备的显示要求。无论是在PC、手机还是平板上观看,用户都可以得到良好的观看体验,不必担心画面显示不完整或变形等问题。其次,自适应码率技术是广电融合媒体网络直播平台的另一个重要技术。网络环境在不同地点和时间会有所不同,用户的带宽也会有波动。通过自适应码率技术,平台可以根据用户的网络环境,动态调整视频的码率和分辨率,以确保视频的流畅播放。在网络状况较好的情况下,提供高清画质;在网络状况较差的情况下,自动降低画质,保证观看不卡顿。最后,移动应用开发是多终端适配的重要手段之一。为了适配移动设备,广电融合媒体网络直播平台通常会开发移动应用程序。移动应用可以为用户提供更好的观看体验和操作界面,

更符合手机和平板设备的使用习惯。移动应用还能充分利用设备的硬件资源,提供更流畅的视频播放和更便捷的互动功能,增加用户的粘性和使用频率。

(六) 融媒体多场景互动直播形式

融媒体多场景互动直播主要体现的是媒体传播的即时性和观众的参与度,传统媒体展示与观众的互动主要采取提前录制,剪辑播放等形式进行,传播一般都不是即时性的,融合媒体直播更能体现新媒体用户至上的理念,变单向直播为双向互动,观众的参与度更高,信息传播更加快速及时,受众面更广。

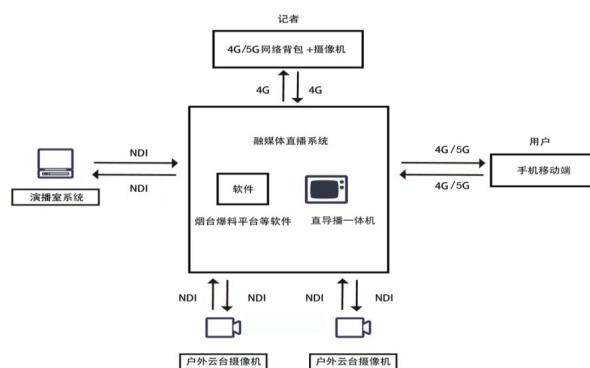


(七) 融媒体多场景互动直播系统组成

融媒体多场景的互动,以烟台广播电视台融媒体直播系统为核心,以150高清演播室现有的视音频系统、户外云台摄像机信号为基础,记者配备摄像机4G/5G传输背包,用户使用手机移动端微信小程序或者APP为补充,可方便的参与到互动直播中。

技术方案中,记者4G/5G网络背包信号和用户手机移动端信号使用4G/5G流量传输,演播室系统及户外云台摄像机连接融媒体直播平台使用NDI编解码器,充分利用台内基础网络互连,可将传统的SDI/HDMI视音频信号,通过网络传输,整个直播系统链路简洁高效,可实现在台内任意地点任意时间的信号调度。

2021年底,我们通过互动直播平台直播了大雪中的烟台,用户通过微信或者App参与直播,技术简单,参与方便,积极性很高。演播室内主持人、观众、记者三方互动频繁,直播场景丰富,增强了节目的吸引力。直播中,我们通过融媒体直播系统收集了大量观众发送来的视频和图片,并即时筛选直播出去,让用户实时共享信息,充分展现了融媒体互动直播的特点。



二、广电融合媒体网络直播平台的应用实践

（一）会议直播

全媒体直播团队承担了2023“‘参’入烟台拥‘鲍’大海”夏季消费季活动、2023绿色低碳高质量发展大会、2023医药创新与发展国际会议等多项重大会议网络直播活动，采用了10讯道大型转播车进行摄像机信号采集，通过中国移动5G网络进行直播传输，采用无线透传模式、4G通话、实时切片、点播回放等技术圆满完成各项重大会议直播。

（二）新闻报道

广电融合媒体网络直播平台在新闻报道方面发挥着重要作用。传统的电视台和新闻网站通过网络直播平台可以实时传递新闻现场的报道，提供新闻图片、视频等多种形式的內容，让用户第一时间了解重要事件和热点新闻^[5]。通过网络直播，新闻媒体可以实时传输现场报道，让用户在第一时间获得最新的新闻信息。无论是突发事件、重要会议、政治动态还是社会新闻，都可以通过网络直播平台进行实时报道，让用户紧跟时事，了解最新的发展和进展。传统的文字报道在传递信息时可能存在信息不够直观的问题。而网络直播平台不仅可以传递文字新闻，还可以通过图片、视频等多媒体形式呈现新闻内容。这种多样化的呈现方式可以更好地满足用户的需求，让用户更直观地了解新闻事件，增加新闻的吸引力和影响力。平台为用户提供了实时互动的机会，观众可以通过弹幕、评论等方式与主播或其他观众进行交流。这种用户互动加强了用户参与感，使观众不再是被动接受信息的角色，而是能够参与到新闻报道中，也让新闻报道更加灵活和贴近用户需求。而且传统媒体受制于地域和时间，只能在特定的区域内传播新闻。而广电融合媒体网络直播平台打破了这种限制，可以实现全球范围内的新闻传播。这意味着新闻报道不再受限于地域，可以覆盖更广阔的受众群体，促进新闻的全球化传播，提高新闻的传播效率和影响力。

（三）娱乐节目

网络直播平台成为各种娱乐节目的重要播出渠道。诸如音乐会、综艺节目、选秀比赛等节目通过网络直播平台可以实现全球范围内的直播，吸引大量观众参与和互动。1. 全球观众：网络直播平台可以跨越国界，实现全球观众的参与。音乐会、综艺节目等娱乐节目可以通过网络直播平台让全球观众在线观看，无论身处何地，都可以享受到高质量的娱乐内容。2. 互动娱乐：网络直播平台为观众提供了实时互动的机会。在娱乐节目中，观众可以通过弹幕、评论等方式与主持人、明星或其他观众进行互动，参与到节

目中，增强了用户的参与感和娱乐体验。3. 个性化推荐：网络直播平台通常会根据用户的兴趣和喜好，推荐相符的娱乐节目。通过算法分析用户的观看历史和兴趣偏好，平台能够向用户推送个性化的内容，提高用户的满意度。4. 跨界合作：网络直播平台为娱乐节目的跨界合作提供了机会。不同领域的明星、艺人、专家等可以通过网络直播平台进行联动合作，带来更丰富多样的娱乐内容，吸引更多观众的关注。

（四）教育培训

网络直播平台在教育培训领域也有广泛应用。学校、培训机构可以通过直播平台开设在线课程，实现远程教育，让学生足不出户就能接受高质量的教育资源。在新冠疫情期间，全媒体直播团队通过演播室+腾讯会议的结合举办了山东省创新创业大赛，主会场在烟台市融媒体演播室，选手远程通过腾讯会议进行汇报演讲，评委在主会场进行点评和打分，首次实现互联网助力大赛圆满完成。

1. 远程教学：网络直播平台打破了传统教育的时空限制，学校和培训机构可以通过直播平台进行远程教学。学生可以通过电脑、平板或手机观看直播课程，实现在线学习，轻松获取优质的教育资源。2. 互动学习：网络直播平台为学生和老师提供了互动学习的机会。学生可以通过弹幕、在线提问等方式与老师进行互动交流，解决问题和加深理解，增强学习效果。3. 录播课程：教育培训机构可以将优秀的课程录制并上传到网络直播平台，供学生回看和学习。录播课程的灵活性让学生可以根据自己的学习进度和时间灵活学习，提高学习效率。4. 师资整合：网络直播平台为优秀的教育资源整合提供了平台。教育机构可以邀请优秀的师资力量进行线上授课，提高教学水平和教学质量，让学生受益更多。

结束语：

总之，广电融合媒体网络直播平台是传媒领域不可或缺的重要组成部分，它在内容传播、用户体验、广告变现、媒体互动等方面发挥着重要作用。随着科技的不断进步和媒体形态的不断演变，广电融合媒体网络直播平台将继续创新发展，为人们带来更加丰富多样的传媒体验，推动传媒产业向更广阔的未来迈进。

参考文献：

- [1] 霍铭鑫. 广电融合媒体网络直播平台的搭建与应用[J]. 西部广播电视, 2021, 42(07): 50-52.
- [2] 叶军. 广电融合媒体网络直播平台的搭建与应用[J]. 中国有线电视, 2019(09): 937-941.