

新时期人工智能技术在广电网络建设中的运用

文 ◆ 江苏有线靖江分公司 孙 佳

引言

人工智能技术是目前社会中重要的发展方向，对于广电网络建设而言，人工智能技术同样具有重要意义。目前，我国广电网络建设主要利用人工智能技术完成，在实际运用过程中取得了较好的效果。将人工智能技术应用于广电网络建设中，分析当前广电网络建设中的问题，为解决问题提供依据。同时，进一步推动我国广电网络建设的发展，提高我国广播电视行业的竞争力。

1 人工智能技术的内涵

人工智能技术是指利用计算机模拟、延伸和扩展人的智能，是人类智慧的延伸。目前，各个行业都离不开人工智能技术的支持。人工智能技术在计算机科学中主要分为三大类，即专家系统、人工神经网络和支持向量机。

专家系统是一种利用计算机模拟人的智能而建立起来的系统，这种系统有很强的处理能力和准确性，但也有一定的局限性。人工神经网络是一种由大量神经元组成的网络，网络中有很多层，每一层都具有独立的功能，具有很强的学习能力，在解决实际问题时表现出了很强的灵活性^[1]。支持向量机是一种模仿人脑结构和功能进行学习与模式识别的数学工具，具有较高的预测能力和鲁棒性，同时，还能够处理非线性和非高斯数据集。

2 人工智能技术在广电网络建设中的优势

随着社会经济水平不断提升，人们生活水平也在不断提高。随着互联网技术的不断发展，人们对文化娱乐生活也提出了更高要求。人工智能技术在广电网络建设中有3个主要优势。

第一，人工智能技术可以提高工作效率。目前，广电网络建设过程中的数据需要人工处理和分析，如果应用人工智能技术将其转化为计算机能够理解和处理的形式，那么将有效提高工作效率^[2]。第二，人工智能技术可以提供智能化服务。第三，人工智能技术可以提高广电网络建设质量，如广电网络建设中的智能语音识别。

3 新时期人工智能技术在广电网络建设中的运用措施

3.1 智能语音识别

语音识别是指计算机将语音信息转化成文字的过程。语音识别的关键在于先对语音进行预处理，再将其转换成文字，具体包括预加重、加窗、加噪等。对于计算机来说，只需要把输入的语音信息经过一系列处理后，便可以得到文字输出结果。

在广电网络建设中应用智能语音识别技术，主要是利用计算机对语音信息进行识别处理，使其按照要求输出所需结果，该过程无需人为干预，节省了人力成本，提高了工作效率，提升了服

【作者简介】孙佳（1986—），男，江苏靖江人，本科，中级工程师，研究方向：网络技术支撑。

务质量，降低了人工失误率，使整个工作流程更加流畅、便捷，如智能问答、语音导航、语音识别等^[3]。

当智能语音识别技术在广电网络建设应用时，首先，注重数据采集工作，数据采集是该技术应用的前提和基础。工作原理是根据计算机进行语音信息采集，提取出有效数据，并将其转换成文字。在这个过程中，要注重对采集到的数据分析和整理，并将整理结果反馈给相关人员。其次，保证语音信息的真实性和完整性。在使用语音识别技术时，要做到客观准确，以便为用户提供优质服务。

3.2 智能电视系统

随着社会的发展，电视已经从单纯的信息传播功能向娱乐休闲、教育培训、购物等多种功能转变，人们对于电视的需求不再局限于传统的电视机，而是需要一个智能化的电视系统。在这样的背景下，智能电视系统应运而生。

智能电视系统主要包括语音识别、图像识别、人工智能技术、视频处理等功能模块。其中，语音识别技术主要应用于电视节目点播、语音搜索等方面；图像识别技术主要应用于视频图像处理；人工智能技术主要应用于语音识别和视频处理两个方面^[4]。在智能电视系统中运用人工智能技术，一是具有较强的视觉识别功能，二是具有较强的学习能力，三是具有良好的自适应能力，四是具有良好的处理效果。

3.3 智能字幕

广电网络的不断发展，人们对视频节目的要求越来越高。传统的字幕制作技术已经无法满

足人们的需求。智能字幕技术通过对图像进行识别，将其与文字内容结合起来，实现自动识别和翻译。不仅可以提高工作效率，还能保证信息准确性。目前，智能字幕技术在视频节目中的应用处于初级阶段，需要不断改进和完善。但是，随着人工智能技术的不断发展，智能字幕将成为广电网络建设中重要的组成部分^[5]。智能字幕在广电网络建设中的运用，可以有效提高工作效率和质量，使信息处理更快更准确，减少人工工作量和人工成本，为广电网络建设提供重要帮助。

3.4 智能监控

随着 5G 网络的发展，智能化监控技术逐步进入广电网络建设中。网络监控技术主要应用于 5G 网络环境下，监控广电网络建设情况，保障其稳定运行。若遇到故障问题，工作人员可以借助智能监控系统快速定位故障原因，提高网络运行质量。例如，在智能监控系统中，通过人工智能算法的应用，将网络中的相关信息进行自动分析、识别和处理。

以“5G+ 智慧广电”为例，在 5G 网络环境下，利用智能监控系统实现对有线电视传输线路以及光缆线路等实时监控。由于 5G 网络具有一定的开放性与灵活性，智能监控系统在运行过程中，不需要依赖任何基础设施与软件系统，即可实现对光缆线路等信息的实时检测。在日常生活中经常会出现一些意外情况，工作人员可利用智能监控系统进行快速定位。同时，工作人员还能够根据智能监控系统发出的预警信息，提前做好应急措施。

除了 5G 网络环境外，我国广电网络还面临着其他方面的挑战，如宽带传输带宽不断增加、高清节目信号不断提升、广播电视服务多样化等，工作人员可利用智能监控系统有效应对面临的挑战。在智能监控系统中，通过对不同业务进行综合分析评估，得出相应的解决方案。例如，在广播电视服务中，工作人员借助智能监控系统，不断丰富电视节目内容，提升广播电视服务质量。

3.5 网络安全防护

近年来，随着我国网络安全防护力度不断加大，网络信息安全整体状况有了明显的改善。尤其是随着 5G 技术的普及应用，广播电视行业迎来了新一轮发展机遇，与此同时，也对网络安全防护工作提出了更高要求^[6]。根据广电网络业务发展需求，采用先进的技术手段，建立完善的网络安全防护体系，确保广播电视网络信息系统的安全性。

在人工智能技术的应用过程中，传统的安全防护技术已经难以满足实际应用需求。因此，应进一步加强网络信息安全防护技术研究工作，积极构建完善的信息安全防护体系。同时，进一步强化广播电视网络信息系统的管理工作。广电网络在安全防护过程中，应充分借助人工智能技术手段，通过对广播电视网络信息系统的全面检测和分析，制定针对性的解决方案。以智能化 ODN（光纤分配网）防护管理为例，把智能 ODN 相关设备（智能光纤分配架和光交箱等）集中到 ODN 管理，防护管理人员能够及时、准确掌握各端口、光纤路由等走向情况，当出现问题时，能够迅速接收端口报警信息，实现故障的精准和迅速排除。

此外，在实际应用中，应进一步强化数据监测和分析工作，构建完善的预警机制和应急预案体系。同时，加强广播电视网络信息系统监测

人员能力建设工作，明确监测人员职责范围和岗位要求，建立责任机制和激励机制。不断强化数据统计分析工作水平，只有进一步强化广播电视网络信息系统安全防护措施以及能力建设工作水平，才能确保广播电视网络信息系统运行稳定、可靠、高效。

3.6 新闻直播

智能电视新闻直播主要是指利用电视采集系统将电视信号采集到中央电视台，通过远程控制软件将直播信号传输到其他电视台，再将各电视台的信号传输到各个地方的电视台，由地方电视台进行播放。随着智能电视新闻直播业务的不断发展，智能电视新闻直播业务的市场也在不断扩大。目前，我国智能电视新闻直播市场主要有两个方面的特点，一是智能电视新闻直播发展迅速，用户量不断增加。二是智能电视新闻直播市场竞争激烈，应不断提升自身水平。

此外，在移动互联网高速发展的背景下，传统人工操作的不足之处逐渐显露出来，尤其是在一些较为复杂的场景中，无法进行人工操作^[7]，人工智能技术正逐步取代传统人工操作。因此，采用人工智能技术对新闻直播进行智能化处理势在必行。

3.7 虚拟现实技术

虚拟现实技术是利用计算机和相关技术，将人的思维活动模拟成一个可以感知的虚拟空间。虚拟现实技术具有交互性和沉浸性，通过计算机技术将用户引入一个高度仿真的三维空间，用户从视觉、听觉、触觉等多方面进行感受，形成一种全新的体验。虚拟现实技术的应用范围非常广泛，在广电网络建设中同样发挥着重要作用，主要包括两个方面。

一是网络电视的虚拟现实技术。通过建立虚拟现实网络电视系统，利用计算机技术对用户所观看到的影视节目进行三维立体建模，并根据用户所看到的内容进行三维立体效果呈现。二是广播电视节目制作中的虚拟现实技术。虚拟现实技术可以在电视节目中加入相应的音效和环境特效，并将其呈现出来。目前这一技术已经被广泛应用于影视制作机构中，如央视、浙江、江苏、东方等电视台。

结语

人工智能是当前社会发展的重要方向，广泛应用于各个行业，其中广播电视行业为了提高发展速度，充分利用人工智能技术，积极开展广电网络建设工作。本文从人工智能技术在广电网络建设中的应用角度进行分析，总结出以下几点内容。人工智能技术的应用促进了广电网络建设工作的顺利开展，提高了广电网络建设工作的效率，保障了广电网络建设工作的质量。在今后的工作中，应继续努力，充分利用人工智能技

术，为我国广电网络建设工作提供强有力的保障，促进我国广电事业的发展。^[8]

引用

[1] 张荣波,俞莉丽.人工智能技术在广电网络建设中的应用[J].电视技术,2022,46(2):158-160.

[2] 张文成.人工智能技术在广播电视网络中的应用研究[J].西部广播电视,2020,41(23):238-240.

[3] 甘育.试论人工智能在下一代广播电视网中的应用[J].中国有线电视,2019(8):819-821.

[4] 夏体荣.人工智能在广播电视行业中的应用[J].电子测试,2022(3):126-128.

[5] 王晨晖.人工智能+5G,构建智慧广电[J].河南科技,2020(8):19-21.

[6] 胡春虹.人工智能技术在广播电视综合监管平台中的应用[J].数字通信世界,2021(12):26-27+33.

[7] 尹宏宇.“5G+4K+AI”模式下的智慧广电发展策略思考[J].广播电视网络,2022,29(3):23-25.

