

# 大数据时代人工智能在计算机网络技术中的应用研究

刘博升

天津市静海区网格化管理中心 天津 301600

**摘要:** 通过深入探讨大数据时代人工智能在计算机网络技术中的多领域应用,包括数据收集与分析、网络信息服务优化、硬件系统优化及网络安全管理等方面。通过高效的数据处理能力、智能算法及自主学习能力,人工智能显著提升网络性能、优化了用户体验、增强系统稳定性并加固了安全防护。展望了人工智能在未来计算机网络技术中的发展潜力,预示着更加智能、高效、安全的网络时代的到来。

**关键词:** 大数据时代;人工智能;计算机网络技术;应用

## 1 人工智能

### 1.1 人工智能概述

人工智能是伴随着计算机技术、通信技术与网络技术飞速发展继而形成的一门新型科学技术。所谓人工智能,是一项主要应用与研究通过模拟和使用技术拓展人类自身人工智能的技术,本质上属于研究人类自身计算机编程的重要课题。近几年来,相关领域的专家学者通过方法分析,已经可以应用人工智能技术解决部分现实性问题,使其语言模拟、拓展应用等性能得到有效延伸。除此以外,在具备大型移动计算机图像处理硬件系统以及软件平台的前提下,专业人员操控人工智能技术还可以高效地完成图像信息智能化处理等工作,人工智能在大数据时代展现出了极具潜力的发展前景。

### 1.2 人工智能的特点

人工智能是大数据时代能够高效处理信息数据的有效工具。它是计算机网络和信息数据技术相结合的产物。随着计算机网络的发展,人工智能技术发展更加迅速。人工智能的优势主要体现在以下几个方面:一是具有高效率的特点。在过去的计算机网络中,信息处理需耗费大量时间,效率低。但人工智能可以将各个领域的知识进行科学合理有效的应用。将人工智能应用到计算机网络中,可以帮助计算机获取更加精准的数据,从而提高计算效率<sup>[1]</sup>。二是成本低,资源消耗少。人工智能在处理海量数据时,具有更快的运算速度,节省大量的时间,进而降低计算机在处理数据过程中消耗的能源。

## 2 人工智能与大数据的关系

人工智能与大数据之间存在着密不可分、相互促进的紧密关系,共同构成现代信息技术的两大核心支柱。在数字化时代,大数据如同海量的信息宝藏,蕴含着无尽的价值与洞见,这些数据的真正意义并非显而易见,而是需要借助先进的分析工具和技术来挖掘。人工

智能正是这一任务的不二之选,它以其强大的数据处理能力、复杂的算法模型以及不断优化的学习机制,成为了大数据时代下挖掘数据价值的关键力量。一方面,大数据为人工智能的发展提供了丰富的“养料”。通过收集、存储和分析海量、多样、实时的大数据资源,人工智能系统能够获取更加全面、深入的信息,从而不断提升其感知、学习、推理和决策的能力。这种能力的提升又反过来推动了人工智能技术的创新与发展,使其在图像识别、自然语言处理、智能推荐、预测分析等领域取得了显著成果。另一方面,人工智能也为大数据的应用开辟广阔的空间。传统的数据处理方法往往受限于算法的复杂性和计算能力的不足,难以充分挖掘大数据的潜在价值。而人工智能技术的引入,使得大数据的分析更加智能化、自动化和高效化。通过机器学习、深度学习等先进算法,人工智能能够自动识别和提取数据中的关键特征,发现数据之间的潜在联系和规律,进而为决策者提供更加精准、有价值的见解和建议<sup>[2]</sup>。因此,人工智能与大数据之间的关系可以形容为“相辅相成、相得益彰”。

## 3 大数据时代人工智能在计算机网络技术中的应用

### 3.1 在数据收集与分析中的运用

在大数据时代,人工智能在计算机网络技术中的应用愈发广泛且深入,尤其是在数据收集与分析这一关键环节上,其发挥的作用更是不可小觑。随着互联网的普及和物联网技术的快速发展,数据以前所未有的速度膨胀,形成一个庞大的数据海洋。在这个背景下,如何高效地收集、整理并深入分析这些数据,以挖掘出潜在的价值和洞察,成为了各行各业面临的共同挑战。人工智能以其强大的数据处理能力和智能算法,为计算机网络技术在数据收集与分析中的应用提供了全新的解决方案。在数据收集阶段,人工智能可以通过自动化的方式,如利用智能爬虫技术,实现对互联网海量数据的快

速抓取和有效过滤,极大地提高数据收集的效率和准确性。同时,结合自然语言处理和图像识别技术,人工智能还能从非结构化或半结构化数据中提取出有价值的信息,进一步丰富数据收集的来源和类型。在数据分析阶段,人工智能则展现出了更为卓越的能力。通过机器学习算法,人工智能能够自动学习数据中的特征和规律,构建出准确的预测模型,为决策提供科学依据。特别是在处理大规模、高维度的数据时,传统的数据分析方法往往力不从心,而人工智能则能够凭借其高效的计算能力和优化算法,轻松应对这一挑战。另外,人工智能还能够通过深度学习等技术,发现数据之间的复杂关系和隐含模式,揭示出更深层次的洞察和价值。

### 3.2 在网络信息服务优化中的运用

在大数据时代,人工智能在计算机网络技术中的应用日益深化,其中,其在网络信息服务优化方面的贡献尤为显著。随着互联网的普及和用户在网络信息服务需求的日益增长,如何提供更加个性化、高效、安全的网络信息服务成为计算机网络技术发展的重要方向。人工智能凭借其强大的数据处理能力、智能分析算法以及自主学习能力,为网络信息服务优化提供了强有力的支持。第一,人工智能通过深度挖掘和分析用户行为数据,能够精准把握用户的兴趣和需求。利用机器学习算法,人工智能可以自动学习用户的浏览习惯、搜索记录、点击偏好等信息,构建出用户的个性化画像<sup>[3]</sup>。基于这些画像,网络信息服务提供商可以为用户提供更加精准的内容推荐、广告推送等服务,从而提升用户体验和满意度。第二,人工智能在优化网络信息服务流程方面也发挥重要作用。传统的网络信息服务往往存在响应速度慢、处理效率低等问题,而人工智能则可以通过智能调度、负载均衡等技术手段,实现网络资源的优化配置和高效利用。例如,在高峰时段,人工智能可以自动调整服务器配置、优化数据传输路径,确保网络服务的稳定性和流畅性;人工智能还可以对网络故障进行快速定位和修复,减少服务中断时间,提高网络服务的可靠性和可用性。第三,人工智能还在保障网络信息安全方面发挥了关键作用。随着网络攻击手段的不断升级和复杂化,传统的安全防护措施已经难以应对。而人工智能则可以通过智能分析、实时监测等技术手段,及时发现并阻止潜在的网络威胁。例如,利用深度学习算法对恶意流量进行识别和分析,可以有效提高网络防御的准确性和效率;人工智能还可以对网络安全态势进行持续跟踪和评估,为制定更加科学合理的安全防护策略提供有力支持。

### 3.3 在硬件系统优化中的应用

在大数据时代,人工智能不仅在网络信息服务的软件层面发挥着巨大作用,而且在计算机网络技术的硬件系统优化中也展现出非凡的潜力。随着数据量的爆炸性增长和计算需求的日益复杂,传统的硬件系统设计和优化方法已经难以满足当前的需求。人工智能的引入,为硬件系统的智能化升级和优化提供了强有力的技术支持。人工智能通过算法优化和智能调度,可以显著提升硬件系统的资源利用效率。在计算机网络中,硬件资源如CPU、内存、存储设备等都是宝贵的计算资源。人工智能可以通过分析系统负载情况、任务类型和资源需求,自动调整资源分配策略,实现资源的优化配置和动态调度。这种智能化的资源管理方式,不仅可以提高系统的整体性能,还可以减少资源浪费,降低运行成本。人工智能在硬件系统的故障诊断和预测性维护方面也发挥了重要作用;传统的硬件维护方法往往依赖于人工巡检和定期更换,这种方式不仅效率低下,而且难以及时发现和解决潜在的问题。而人工智能则可以通过实时监测和分析硬件系统的运行状态,提前预测可能发生的故障,并给出相应的解决方案。这种预测性维护的方式,可以显著降低硬件故障的发生率,提高系统的稳定性和可靠性。通过模拟和仿真技术,人工智能可以在设计初期就对硬件系统的性能和可靠性进行全面评估和优化。这不仅可以缩短设计周期,降低设计成本,还可以提高设计质量,减少设计缺陷。同时,人工智能还可以根据用户需求和市场需求的变化,快速调整设计方案,实现硬件系统的快速迭代和升级<sup>[4]</sup>。

### 3.4 在网络安全管理中应用

在大数据时代,人工智能技术在计算机网络技术中的应用愈发深入,尤其在网络安全管理领域,其作用更是不可小觑。随着网络攻击手段的不断演进和复杂化,传统的网络安全防护手段已经难以全面应对。而人工智能凭借其强大的数据处理能力、智能分析算法以及自主学习能力,为网络安全管理提供全新的解决方案。通过对海量网络流量数据进行实时分析和挖掘,人工智能能够快速识别出异常行为模式,及时发现潜在的网络攻击。利用深度学习、机器学习等先进技术,人工智能能够不断学习和适应新的攻击手段,提升检测的准确性和及时性。此外,人工智能还可以对恶意软件进行自动化分析和分类,为安全团队提供精准的威胁情报,助力快速响应和处置。传统的网络安全防护往往依赖于静态规则和策略,难以应对多变的网络攻击环境。而人工智能则能够通过智能分析和预测,动态调整安全防护策略,

实现更加灵活和高效的安全防护。例如,人工智能可以基于用户行为和网络安全环境构建智能行为模型,实时监测并识别异常访问行为,从而有效阻止未经授权的访问和攻击。在网络安全事件发生时,人工智能可以迅速启动应急响应机制,自动执行一系列预定义的应急处理措施,如隔离受感染设备、阻断攻击路径等,以最大限度地减少损失。同时,人工智能还可以对事件进行深度分析和溯源,为后续的修复工作提供有力支持。构建网络安全知识图谱和智能问答系统,人工智能能够为用户提供便捷的网络安全咨询服务,帮助用户解决安全难题,提升用户的网络安全意识和技能。

### 3.5 人工智能在现代化基层治理中的应用

在大数据时代背景下,人工智能不仅深刻影响了计算机网络技术,更已成为现代化基层治理中不可或缺的关键力量。它通过智能化城市管理与服务,运用智能传感器、视频监控等设备实时收集并分析交通、环境、公共安全等城市运行数据,实现交通拥堵预测、环境污染预警等功能,优化资源配置,显著提升城市管理效率与市民生活质量。在智能社会治理与公共服务领域,人工智能借助自然语言处理、图像识别技术,自动化处理行政事务,提供便捷在线服务,助力政府高效进行社会风险评估和预警,促进社会稳定和谐。面对突发事件和危机管理,人工智能通过大数据分析和智能决策支持,实时监测预警,制定科学应急方案,实现应急响应的自动化、智能化,有效减轻人员压力,降低灾害损失。这些应用共同推动了基层治理向更加科学、高效、人性化的方向发展。

### 4 人工智能在计算机网络技术应用展望分析

随着技术的不断进步和应用场景的不断拓展,人工智能将深度融入计算机网络技术的各个层面,推动其实现革命性的变革。(1)人工智能将进一步优化网络性能。通过深度学习和强化学习等技术,人工智能能够更精准地预测网络流量模式,动态调整网络资源配置,确保关键应用的高效运行和数据的快速传输。同时,人工

智能还能实时监控网络健康状况,及时发现并解决潜在的性能瓶颈和故障,提升网络的整体稳定性和可靠性。

(2)人工智能将助力构建更加智能的网络安全防护体系。面对日益复杂多变的网络威胁,传统的安全防护手段已显得力不从心。而人工智能通过智能分析、预测和自动化响应,能够实现对网络威胁的精准识别和快速处置。未来,人工智能将与区块链、零信任网络等先进技术结合,构建出更加坚固、智能的网络安全防线,保障网络空间的和平与安宁<sup>[5]</sup>。(3)人工智能将促进网络服务的个性化和智能化。随着大数据技术的发展,个人用户的网络行为数据得到了前所未有的积累。人工智能通过对这些数据的挖掘和分析,能够深入了解用户需求和偏好,提供更加个性化的内容推荐、广告推送等服务。同时,人工智能还能实现网络服务的智能调度和优化,提升用户的使用体验和满意度。

### 结束语

综上所述,人工智能作为大数据时代的重要驱动力,已在计算机网络技术的多个领域展现出卓越的应用效果。随着技术的不断进步和创新应用的不断涌现,人工智能将继续深化其在计算机网络技术中的融合与应用,为构建更加智能、高效、安全的网络环境提供强大支持。未来,人工智能技术能进一步推动计算机网络技术的发展,为社会经济的繁荣与进步贡献更多力量。

### 参考文献

- [1]赵莉娅.大数据发展下人工智能在计算机网络控制技术中的运用[J].网络安全技术与应用,2021(09):171-173.
- [2]汪磊.人工智能在计算机网络技术中的应用[J].电子技术,2021,50(11):31-33.
- [3]郁陶.大数据时代人工智能在计算机网络技术中的应用研究[J].电子世界,2021(09):50-51.
- [4]李殿涛.大数据时代人工智能在计算机网络技术中的应用[J].内江科技,2021,42(04):20+115.
- [5]雷学智.大数据时代人工智能在计算机网络技术中的应用研究[J].信息记录材料,2021,22(04):184-18