

# 大数据时代人工智能在计算机网络技术中应用分析

张 旭

海南师范大学 海南海口 571127

**摘 要:** 随着我国经济的高速发展, 计算机网络的发展也日趋成熟, 具有广阔的应用空间。当代大数据人工智能技术的兴起, 为计算机网络技术的智能化指明了一条新的方向, 将其应用于计算机网络技术中, 能够更好地提高整个计算机技术水平, 为人们的发展作出贡献。在目前的大数据环境下, 将人工智能与计算机网络技术相结合, 必然会产生更高的性能和更高的价值。本文将对这一点进行剖析, 探索在大数据背景下, 人工智能在计算机网络技术的具有运用。

**关键词:** 大数据时代; 人工智能; 计算机网络技术; 应用

## 引言

伴随着大数据的来临, 大量的数据呈现爆炸性的增长, 极大地提升了大数据应用价值, 同时也给其开发与应用带来了新的需求与规范。如何在海量的数据中灵活运用, 高效地对海量数据进行处理, 并从中提取出高价值的数据, 已成为业界人士普遍关心的问题。与此同时, 当使用计算机技术分析庞大的数据时, 人们更多的是采用人工的方式。在开放的互联网环境下进行数据信息的传输, 其安全性难以得到保障。人工智能是计算机技术的进化与发展, 将其与计算机技术相结合, 可以使其更加稳定、更加智能化, 从而更好地为人类社会的发展作出贡献。在此背景下, 对大数据环境下的人工智能在计算机网络技术中的应用研究与探讨, 具有重要的理论与现实意义。

## 1. 人工智能概述

人工智能是以计算机网络和电子信息为基础的一门新兴学科。人工智能是一种通过计算机技术模仿人的一些思想活动, 表现出一定的智能行为。其实, 人工智能就是以智慧为基础进行研究的一门学问。运用人工智能技术, 能够使机械设备智能化, 极大地提高了作业的效率与精度。在一定程度上, 人工智能的产生与应用, 代替了人的智慧与人工, 将智能体系与机械有机地结合起来, 完成有关的作业。近年来, 随着科技的快速发展, 人们对于人工智能的认识也发生了变化。随着人工智能的不断发展, 各种新思想、新技术、新概念不断涌现, 为人工智能的深入发展提供了有力的支撑。比如, 在电饭煲中加入人工智能技术, 可以实现对煮饭的自动定时控制, 可以按照预定的时间自动地进行煮饭、煲汤等工

作。总而言之, 在大数据背景下, 人工智能的高效运用, 为社会、经济、建设注入了新的活力, 使人们从沉重的工作中解脱出来, 提高了人们的生活品质。

## 2. 计算机网络技术概述

计算机网络技术就是将多个计算机通过各种通信、传输设备进行连接, 从而进行信息、数据交换与传输的一门学科。网络是信息社会发展的一个关键环节, 也是数字化时代的核心。第一, 网络拓扑: 计算机网络拓扑可以采用总线式、环状式、星形式、树状式及网状式等结构, 各有其优缺点及适用场合; 第二, 网络协议: 网络协议是网络上各种设备间通信与传输的准则与规范。通用网络通信协议有 TCP/IP, HTTP, FTP, SMTP 等。第三, 网络硬件装置: 硬件装置包括: 路由器, 交换机, 集线器, 网卡, 光纤等, 其作用就是在计算机间进行数据的交互与传输; 第四, 网络安全技术: 网络安全技术就是保障网络系统安全性的技术与方法。第五, 网络管理技术: 网络管理是对网络进行管理、维护和监控的一种技术, 包括网络拓扑管理, 带宽管理, 流量管理等。第六, 网络应用技术: 网络应用技术是指将多种应用程序实施于计算机网络中, 例如网页应用程序, P2P 程序, 视频会议程序等。

## 3. 人工智能在计算机网络技术中的应用价值

### 3.1 改善网络运行稳定性

在互联网的不断发展下, 其应用逐渐地融入到人们的日常生活和企业生产中。计算机网络极大地促进了人类社会的进步, 其稳定问题已成为全社会广泛探讨的热点问题。在传统计算机网络技术中, 往往存在着一些问题, 如系统性能和硬件性能的不同, 使得网络的光滑性较差。但是, 利用

人工智能对网络结构进行优化,能够更好地实现网络的智能化、平滑性,从而有效地规避由系统因素造成的网络故障,为网络技术的发展提供强有力的支持。

### 3.2 提高计算机网络管理效率

从本质上讲,在我国网络技术的飞速发展下,网络体系结构日趋多元化、复杂化,这就造成了网络管理变得越来越复杂,计算机病毒也越来越多。在这样的情况下,提高计算机网络管理效率与安全已是人们迫切需要解决的问题。建立以人工智能为基础的计算机网络技术能够很好地将计算机网络管理分层化,对计算机网络管理模块进行层次化的划分,实现对计算机网络管理系统的有效整合与重组,便于各部门间的信息交流。

### 3.3 人工智能具有高超的推理能力

人工智能的强大的推理功能,使得网络系统的运行与管理变得更加智能化和自主化。人工智能能够通过模拟人的思维方式与认知能力,发现并优化隐藏的问题,对复杂网络化系统进行分析与确认,进而对网络化系统进行智能化适应与管理。尤其是,人工智能能够通过自主学习与数据挖掘等手段,发现网络化系统存在的问题与瓶颈,并据此提出相应的优化策略。比如,将人工智能引入到故障诊断系统中,可以实现对电网故障的自动识别与定位,并依据以往的运行数据及经验总结出最优的排障方案。另外,人工智能还可以进行自我学习与建模,提升预测与决策的精度与有效性,达到智能化调整与管理的目的。同时,还能模拟人的推理、判断等行为,对网络安全与数据进行智能化防护与管理。例如,在IDS中引入人工智能,可以实现对网络的安全监测,并对其进行攻击辨识,并能够对IDS进行有效地防护与修复。与此同时,利用人工智能技术,通过对网络中的数据进行自主学习与模型培训,使其具有更高的安全、可靠度。

## 4. 大数据时代下人工智能在计算机网络技术中的具体应用

### 4.1 在计算机网络管理和评价中引入人工智能

在计算机网络技术的实践发展过程中,能够搭建适当的平台进行计算机网络管理与评价,使计算机网络管理者与技术人员能够很好地进行联系,交换各阶段的信息,并且给予回馈,确保有效的信息交换。而在现实生活中,目前计算机网络管理和评价仍以人工方式进行,但是,这一人工智能化技术对操作者本身的影响尤为明显。在人工智能进行处理

时,有许多不当的行为会对整个软件产生制约作用。在实际应用中,人工智能的应用大大提高了计算机网络技术的实际应用能力,同时也为网络管理和评价工作的成功开展提供了科技支撑和保障。利用人工智能技术,可以使计算机发现问题,然后进行自主判断,进行反馈和计算,从而实现计算机管理成本的控制。将人工智能技术运用到计算机网络评价系统中,能够使使用人员对计算机在实际使用中出现的特殊问题有一个比较清晰的认识,进而完善了现有的计算机系统,明确计算机网络管理中存在的问题,当判断出计算机被入侵时,利用人工智能进行相应的指令处理,降低黑客对计算机的危害,保证计算机网络系统的安全、稳定运行。另外,专家知识数据库技术还体现了人工智能技术的应用进程,以知识间的联系为核心对数据信息系统进行综合的分析,对各个部门的功能进行了综合的分析,并对其中的一些不合理的地方进行了认识,从而使整个系统得到了进一步的改进,提升计算机网络技术的实用性和价值。

### 4.2 智能入侵检测技术的应用

在互联网安全方面,智能入侵检测是一种更为有效的手段。智能入侵检测技术是一种基于传统的互联网技术与计算机安全监测系统相结合的一种新的方法。通过对数据进行综合分析,可以判断出数据有没有被篡改或者被非法处理,而且可以发现一些潜在的安全隐患,这对于保障计算机网络的安全性有着很大的帮助。智能入侵检测技术是一种结合多种网络技术而形成的集中式监控方式,其本质上就是一种人工智能技术。将智能入侵检测技术引入到计算机网络中,对于保障网络的安全有着十分重要的意义。在运用智能入侵检测技术时,其工作流程是先采集与计算机网络相关的海量数据,再将其筛选出来。系统将自动删除不可信的数据信息,通过过滤,将过滤结果反馈给使用者,使使用者提高警惕性,从而有效地阻止有害信息对计算机网络的入侵。在此基础上,利用智能入侵检测技术,对发现的危害信息进行更加深入细致地检测与分析,并据此提出相应的防范措施,避免再次发生,全面保证计算机网络的安全,保证信息来源的安全。另外,在计算机网络中有效地运用入侵检测技术,可以对整个计算机网络进行全面、有效地监测,并采用科学、恰当的方法,对计算机网络中出现的安全隐患进行及时处理,从而使计算机网络安全得到充分的保障。

### 4.3 人工免疫技术

人工免疫是一种以生物免疫理论为基础,以算法为基础的智能计算方法。人工免疫的基本思路是模仿生物自身的免疫反应机理,通过对病毒、细菌等多种有害因素的识别和抵御。在计算机网络环境下,人工免疫能够有效地识别并防御 DDoS 攻击、恶意代码、网络蠕虫等网络攻击,提升网络安全与可靠度。第一,针对网络攻击,人工智能通过对网络中的数据业务特性进行分析并对其进行调整,建立合适的攻击模型,对网络数据进行分析与处理,实现对各类网络攻击的有效识别与抵御。比如,将人工免疫技术应用于 IDS,能够对网络安全进行自动监测,并对其进行攻击检测,从而增强网络的安全与可靠度。第二,在威胁评估方面利用人工免疫技术,对网络信息进行分析、处理,对其进行有效地预警与防范。比如,将人工免疫技术引入到安全威胁评估中,能够对信息系统进行全面的的安全性评价与风险分析,并能及时发现并解决各类安全隐患。第三,在安全防御方面,通过对不同类型的攻击特征学习与适应,构建合适的免疫体系,能够对不同类型的网络攻击进行快速识别与防御。将人工免疫技术引入到安全防御系统中,可以有效地提高网络的安全性与可靠性。

### 4.4 数据挖掘技术

数据挖掘就是从海量的数据中,自动找出有价值的信息与知识。利用数据挖掘技术对网络性能进行分析,异常检测,安全监测等,从而提升网络运行的有效性和可靠性。第一,在对网络的特性进行研究时,采用了数据挖掘技术,对网络数据流量进行分析与处理,从中挖掘与网络性能有关的信息和知识,从而使网络管理人员能够及时地掌握网络的运行状况,并对其进行相应的优化。比如,利用数据挖掘近似,可以找出网络中存在的“瓶颈”,进而提高了网络的带宽利用率,提高网络的传输效率。第二,针对异常检测,利用数据挖掘技术对网络流量进行分析与处理,挖掘网络异常行为及攻击事件,从而提升网络安全水平。比如,利用数据挖掘技术发现网络中的异常信息,并能及时发现可能存在的攻击,保证网络的安全。第三,在安全监测中,利用数据挖掘技术对网络流量进行分析与处理,对网络安全事件进行挖掘,从而达到增强网络安全的目的。比如,利用数据挖掘技术,可

以发现网络中存在的各种安全事故、缺陷,并能及时地采取相应的对策,保证网络的安全。

### 4.5 在信息安全管理中的应用

近年来,随着互联网的迅猛发展,互联网已逐渐渗透到人们的日常生活中。网络技术是一种与其他新的技术方式相区别的技术,具有开放性和模拟性的特征。也就是说,大众在享受互联网带来的方便的同时,也面临着一定的风险与问题,其中最突出的就是信息安全问题。与此同时,利用计算机网络技术对海量数据进行处理,极易导致数据处理不真实、不完整,从而降低其应用价值。因此,通过对人工智能的灵活运用,既能对计算机网络信息安全性进行某种程度的保障,又能使其技术支持功能得到最大限度的发挥,对计算机网络的运行环境进行全方位的监测,防止出现数据遗失、数据出错等情况。同时,通过引入人工智能,能够有效地发现信息网络中存在的安全隐患,提升计算机网络系统应对能力,并对其进行有效地防范。

## 5. 结束语

综上所述,在大数据背景下,在计算机网络技术中引入人工智能,既是对传统计算机网络的一种有效创新,又是应对大数据环境下网络信息安全的一种有效途径。在计算机网络技术中引进了人工智能,可以大大提高计算机网络工作效率,保障其安全,为用户提供安全、可靠和高效的网络信息服务。这对于推动计算机网络的可持续发展起到了至关重要的基础作用。

## 参考文献

- [1] 甘凯. 人工智能在大数据时代人计算机网络技术中的应用 [J]. 电子测试, 2021,(13):90-91+89.
- [2] 熊亿. 大数据时代人工智能在计算机网络技术中的运用分析 [J]. 造纸装备及材料, 2021,50(01):116-117+124.
- [3] 吴佳豪, 张娴静. 大数据时代下计算机网络技术中人工智能分析 [J]. 九江学院学报 (自然科学版), 2020,35(03):77-80.
- [4] 李亮. 大数据时代背景下人工智能在计算机网络技术中的运用分析 [J]. 卫星电视与宽带多媒体, 2020,(13):243-244+247.