

# 人工智能技术的发展及其在通信安全领域的应用

郑 州 白胜初 徐双燕\*

中瓯通信设备有限公司 浙江温州 325000

**【摘要】**在现代化社会高速发展背景下，大数据技术和机器学习技术的上市，促使人工智能技术逐步成熟，并在人们日常生活与生产过程中广泛运用，呈现出良好运用效果，促进社会持续发展与进步。不过，基于人工智能技术起步比较晚，在通信安全领域运用过程中，存在一定制约，面临很多挑战。所以，本文重点分析了人工智能技术的发展，结合目前人工智能技术在通信安全领域的应用现状，提出人工智能技术在通信安全领域的应用要点，希望为有关通信设备研发工作人员带来有价值参考，促进这一行业智能化发展。

**【关键词】**人工智能技术；发展；通信安全领域；应用要点

## 前言：

现阶段，在我国科学技术不断研发与创新形势下，生成云计算、深度学习与大数据等技术，进一步为人工智能产业的发展带来一定推动，特别是在通信安全领域中，为人们生活与生产带来很大便捷，促使人和人之间交流、沟通更加便利。在通信模式中，主要形式就是互联网通信，属于社会主流通信方式，受到现代社会人的青睐。所以，对人工智能技术的未来发展进行详细剖析，十分有必要，可以在通信安全领域中具有明显使用效果，其意义非常巨大，促进社会经济水平不断提升。

## 1 人工智能技术的发展

目前，人工智能技术在多个发展环节中，其内涵与意义存在明显不同。最早在20世纪50年代里，这项技术被人们研发出来，很多学者与专家都认为人工智能技术的出现是计算机科学领域的重要分支，进而不断尝试和实践把人工智能中存在实质性内容加以重新解构，进而创新出和人类智能类似的机器人。现如今，我国在人工智能技术研发上，已经取得很大成就。在实际运用上，基于人工智能技术的运用广泛性与延伸性，在很多行业中都有所涉及，特别是在社会、经济与自然科学等领域中，影响力和号召力不断扩大。比如，在自然科学领域中，利用人工智能自身具有的计算功能，轻松解决在自然科学中存在的各种计算问题。然而，在经济上，很多专家系统都渗透到多个行业中，因此利用人工智能技术取替人类，进而高效完成多种复杂性工作内容，很大程度上降低了生产成本，确保企业的经济效益，对社会结构带来很大影响。另外，在网络通

信行业中，人工智能技术已经无处不在，像专家系统、机器翻译与智能控制等，都具有巨大影响力。不过，针对我国人工智能技术的发展，其研究工作开始较晚，进而在通信安全领域中应用还是存在尚未解决的问题。在提高人工智能技术的运用效果期间，需要秉持理性运用原则，注重对该项技术的研发与创新，以此为我国通信安全领域的高质量发展助力。

在最新研究中表明，人工智能技术在通信网络行业中不断使用，特别是在网络管理与预测性维护等方面，都可以看到人工智能技术运用的影子，以此为人工智能技术在通信安全领域中的使用带来更多思路。此时，在引入人工智能产品与服务之后，很多通信服务供应商会采用多元化渠道，将人工智能技术的应用方案进行有效实施。在这些服务中，把人力管理过程中电信网络运营中心进行改变，将其转变成服务运营中心。在AI帮助下，具有分析与闭环控制自动化作用。然而，网络管理中，含有很多需求，重点从人工智能角度出发，从中获得解决的策略与对策，进一步符合当前社会用户数量快速增长需求。针对CSP终端设备业务，也可以发挥人工智能技术运用优势，让客户感受到人性化服务，提高客户满意度与认可度。

在把客户作为中心以后，采用人工智能优化方式，对客户进行智能客户关怀，并使用数据信息与智能分析等措施，帮助客户进行清算，设置机器设备出入许可程序，以及对客户提供无限期的清关服务，很大程度上提高了客户的延长性，不会出现客户外流的情况。同时，在通信安全领域中的营销工作中，人工智能的使用，可以为客户给

予相应优惠，从而获得更多客户量，进一步确定平台参与度，利用OTT业务保障市场营销量。另外，在如今智能化社会发展环境中，随着通信智能的快速发展，加上战略转型理念的提出，不断优化了企业与客户关系，借助多元化通信方式方法，以及现代化科学技术，进而创造出更多财富，增强客户全新体验感。在智慧通信中，随着对人工智能技术的不断升级与创新，构建全新智能通信模式。在有关研究人员统计，预测到2025年，终端产品用户中将近90%都源于智能化项目的研发。当前，我国一些一流企业已经把人工智能技术作为关键技术，并和集成IC、云进行充分融合，以此为呈现更多优质化的智能体验。

## 2 人工智能技术在通信安全领域的应用要点

### 2.1 人工智能网络异常流量检测技术

在互联网时代浪潮下，随着网络规模的不断扩大与发展，让用户感受到网络便利的基础上，也会受到不同程度的攻击。在近些年发展道路上，大规模流量攻击事件频繁发生，为很多国家经济发展都带来严重损失，进而对网络安全给予高度重视与关注。在请求网络服务过程中，肯定会生成对应网络流量。然而，对于网络流量的监测而言，是通信网络管理工作中不可缺少的一部分。针对网络流量数据，也是网络运行与维护工作中关键要素，把网络资源分布状态全部呈现出来，了解具体容量情况，进而对网络进行针对性与有效性的分析，明确当前网络服务质量，找到错误之处，把攻击情况展开及时隔离，以此营造安全网络环境，为客户提供可靠通信安全服务。

在检测异常流量过程中，主要依托对特征与异常的检测。现阶段，很多网络都会使用到入侵检测技术，属于特征检测技术。在实际应用期间，需要和建立规则进行匹配，并对受到攻击情况进行识别。但是，针对未知攻击检测难点，主要体现在不能把未知与正常行为进行有效区分，很多时候需要对规则库进行更新。针对新攻击过程产生的数据，会为网络安全产生很大不利影响。基于此，在利用特征检测技术以后，无法对网络供给行为展开实时检测，此时需要进行更新与研发。在异常入侵检测过程中，受到以往入侵检测系统的影响，不能进行零日攻击检测，也就让网络安全受到严重威胁。

在这些网络安全问题中，备受学术与工业等领域的重视，同时我国政府也颁发了各种政策与文件，将网络安全问题放在重要位置上，急于解决这项问题。在1980年，

入侵检测理念提出以后，采用审计信息跟踪可疑行为的方式。然而在之后的20年以来，不断研发与创造，进而提出入侵检测模型概念。到了近期，我国推出维护网络安全的报告，把这一工作纳入到国家战略中。比如，在2016年，360企业中有关互联网安全报告表明网络安全技术不断推进，引入数据挖掘技术，朝着更加安全方面进行研究与发展。在21世纪到来以后，人工智能技术与大数据分析技术都得到广泛使用，我国机械学习与深度学习方式的出现，为入侵检测技术的研发工作打开新的路径，从而迈向新的赛道。

在利用人工智能与大数据分析的运用功能，有效处理互联网异常流量情况，及时和准确识别出网络安全问题，保护通信安全，为其带来更加安全通信服务。

### 2.2 网络防火墙技术

在进行通信安全防御工作中，人工智能技术的引用，最为有代表的就是网络防火墙技术。从通信网络安全情况分析，主要是为了提高通信安全保障力度，进而把一些恶意攻击等情况进行有效防御，很大程度上提高通信的安全性与可靠性。从工作人员视角来看，网络防火墙技术的使用，可以把硬件与软件设备清楚识别出来，并且在智能监控系统的帮助下，将内部与外部网络进行有效隔离。在现代化防护技术应用以后，对计算机内部网络加以全面保护，消除各项安全隐患信息的进入，防止有病毒进入到计算机系统中，对网络安全产生不利影响，以此为用户打造健康与安全的网络环境。

另外，在网络防火墙技术的积极使用以后，也可以和相邻网络加以有机融合，大大提高网络通信系统的安全性，即便是其他人员对该项技术的使用，也可以避免对系统的访问，保障通信更加安全。在对计算机病毒防御能力进行强化期间，网络防火墙技术的运用，可以让计算机系统更加安全与稳定运转。也就是说，该项人工智能技术的合理科学使用，让大数据网络与计算机网络之间具有可靠性特点，保证综合工作效率基础上，也将该项技术的应用价值与作用充分发挥出来，有利于我国互联网行业长远稳定发展。

### 2.3 反垃圾邮箱系统技术

在人们日常生活与工作中，邮箱设施非常常用，进而传递信息。所以，在提高通信安全过程中，一定要从保护邮箱中文件安全着手，为人们在日常生活与工作中信息安全

全打下坚实基础。一旦邮箱信息出现丢失等情况,直接导致信息外漏,严重影响着人们生活。所以,重点对邮箱进行安全维护,把人工智能技术的应用价值与功能最大化展示出来。不过,从实际情况出发,邮箱在使用期间,其安全和病毒入侵有很大关系基础上,还涉及到垃圾广告。此时,要对垃圾广告与信息等加以定期处理,消除邮箱在运用期间不良问题的出现,减少垃圾信息出现的概率。

在利用反垃圾邮箱技术以后,引入该项系统,进而对垃圾信息展开自动化与定期性的处理,从根本上消除垃圾信息对通信安全的负面影响。在该系统应用期间,会在垃圾信息受到时对其进行及时的删除,并对邮件空间展开定期清理。另外,该项系统也会分析人们的正常需求,将各种类型数据进行精准拦截,以此提高邮箱信息整体安全性。在对具体使用状况展开综合分析以后,就可以让反垃圾邮箱系统得到良好应用,以此在通信安全领域中呈现出巨大运用价值与潜力,需要通信安全领域研究人员进行进一步研发与创新,朝着更加智能化与现代化方向前进。

#### 2.4 神经网络技术

在展开通信安全防御工作期间,神经网络系统的使用,其意义非常大,促使该系统运行更加稳定与安全。因此,对于神经网络系统的构建而言,把人神经元网络作为前提,借助智能化技术,构建运算模型。通过对技术与网络的整合,以此为用户创造更加安全与可靠的防护环境,也就让用户对信息加以查询过程中,对垃圾信息进行自动清理,同时也就对安全隐患信息进行精准识别的功能,提供优质化网络环境。目前,在我国信息技术持续发展与创造期间,为人工智能技术的使用营造良好环境。基于此,神经网络技术也受到很多人的注意,其运用效果非常明显,有利于各项资源的整合,并根据具体状况,为相关方案的制定带来针对性与合理性指导,有助于我国通信网络安全防御能力的显著提高。

#### 2.5 人工免疫技术

在对通信进行安全防御过程中,人工智能技术的发展前景非常广阔,促使人工免疫技术运用次数的增加。在该项通信安全防御方式使用过程中,属于一种新型防御技术,主要是对人们行为进行模仿,从而对各项事务加以智能化处理。针对计算机使用期间存在的安全隐患等问题,人工免疫技术都可以对病毒展开及时拦截与制止,以此确保计算机系统始终处于安全运行运行状态。然而,从人工免疫

技术的构成来看,主要涉及到克隆、否定选择与基因库。在基因库中,具有病毒拦截的功能,防止病毒进入到计算机系统中。针对克隆,一般是对病毒进行分析,进而克隆出和病毒一样的物质,通过对这一物质的深入研究与分析,为用户打造安全网络环境。

#### 2.6 数据库安全防范技术

在对通信数据库进行安全防范期间,人工智能技术的使用主要体现在自动化管理、防止数据泄露等方面,特别是在提高查询速度上,也发挥了不可小觑的运用价值。在使用机器学习算法以后,利用AI系统对数据库中大量数据参数加以自动化改进,进而对数据库的储存与查询等功能展开合理优化,进一步加快了系统的总体使用速度。除此之外,在AI系统带动下,对一些潜在风险数据加以有效识别,同时具有预防的作用。在对数据流量展开实时监控与全面分析以后,可以找到异常行为,并且使用针对性与科学性的规避措施,加以有效解决与优化,消除一些敏感数据的产生,避免用户受到某些诱导,对不良数据进行非法访问与滥用。

### 3 结束语

由此可见,在新时代社会发展形势下,人工智能技术的应用范围十分广,尤其是在通信安全行业中。要想提高通信设备研发效果,重点引入丰富人工智能技术与系统,对网络通信运行期间各项业务数据信息展开综合分析,通过智能化与自动化管理、控制,把通信环节中可能发生的故障或者问题进行及时识别,并找到问题解决的方式方法,做好事前、事中与事后控制工作。在多元化人工智能技术方法引用以后,全面保障了我国通信安全,推动有关企业的持续性发展。

#### 参考文献:

- [1] 王溪朦. 基于人工智能的5G无线网络智能规划和优化[J]. 中国新通信, 2022, 24(18): 28-30.
- [2] 王斌, 李鸿飞, 许少蔚. 人工智能技术在通信安全防御系统中的应用与研究[J]. 电子测试, 2022, (01): 125-127.
- [3] 屈军锁, 唐晨雪, 蔡星, 等. 人工智能与通信网络融合趋势[J]. 西安邮电大学学报, 2021, 26(05): 15-26.
- [4] 冯泽波. 人工智能技术在计算机网络通信中的应用与发展[J]. 信息与电脑(理论版), 2021, 33(16): 141-143.
- [5] 隋朋呈. 移动智能时代下通信模式的发展与变革分析[J]. 数字通信世界, 2020, (10): 154-155.