

计算机通信技术在电子信息工程中的应用

王海丽

河北省张家口市崇礼区人力资源和社会保障局

摘要：电子信息工程技术在信息通信时代已经成为推动社会发展的重要引擎。随着技术的不断进步，其在经济、文化和社交等领域的影响越来越深远，同时也面临着一系列的挑战和机遇。对于任何一种技术而言，深入了解其带来的变化并妥善应对，都是确保其健康发展和实现技术与社会和谐融合的关键。同时，在全球化的背景下，计算机通信技术的传播和应用更加便捷，但也需要各国和地区在政策制定、资金支持和公众教育等方面进行更加紧密的合作，以确保技术为全人类带来真正的福祉。

关键词：计算机通信技术；电子信息工程；信息化时代

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.11.090

引言

如今，人类文明迎来了信息时代。这个时代，与之前的农业时代和工业时代截然不同，是以信息技术为核心，以数据为生命线的的一个全新纪元。电子信息工程技术，作为信息技术的核心，成为推动全球进步的重要动力。随着互联网的普及和计算机通信技术的飞速，全球信息化进程加速，人们的沟通方式、生活习惯乃至思维方式都发生了深刻的变革。无论在城市的繁华地带，还是在偏远的乡村，信息的流动都如同血液般，为社会的运转提供着必不可少的能量。电子信息工程技术在医疗、教育、娱乐、交通等多个领域都有着广泛的应用。然而，如此迅猛的发展也带来了不少挑战。随着数据量的爆炸性增长，如何有效地存储、处理和分析这些数据成为一个巨大的问题。同时，网络安全和隐私保护问题也日益凸显，对技术和法律都提出了新的要求。

一、信息时代电子信息工程技术的机遇

1. 政策与资金支持

随着电子信息工程技术在社会各领域的广泛应用，许多国家和地区的政府已经认识到支持该技术发展的重要性。政策支持和资金投入成为推动该技术前沿研究和应用拓展的重要因素。各级政府纷纷出台一系列政策鼓励和指导电子信息技术的研发和创新。这些政策包括税收优惠、研发补贴以及为初创企业提供的优惠条件等。这种宏观环境为企业和研究机构提供了强有力的发展动力，加速了技术进步。资金支持在技术创新和推广应用起到关键作用。无论是国家级的科技计划，还是地方政府和大型企业设立的专项基金，都为电子信息工程技术的研究与开发提供了强大的资金后盾。

2. 技术的社会影响与认知

电子信息工程技术在近年来的迅猛发展已经深刻地影响了社会的多个层面，同时也改变了人们对于技术与生活之间关系的认知。在经济层面，该技术对于产业结构和就业市场产生了巨大冲击。许多传统行业开始进行数字化转型，而新兴的技术领域则带来了大量的就业机会，这也使得技术教育和继续教育成为重要的社会议题。在社交和文化层面，电子信息技术改变了人们的交往方式和信息消费习惯。个体之间的互动更加便捷，但也带来了数据隐私等相关问题。同时，大众文化的传播和创新也因技术的介入而加速。对于公共领域，电子信息技术在医疗、交通、教育等领域的应用都为公众带来了更加便捷和高效的服务，但也出现了对于技术过度依赖和技术鸿沟问题。

3. 全球化与市场拓展

在电子信息工程技术的背景下，全球化成为企业拓展市场和寻求新增长点的关键驱动力。这一技术使得企业不再受地理位置的限制，可以跨地域进行业务运营，并进入全球市场。在此背景下，两个显著的趋势值得深入探讨。首先，供应链的全球化优化显著改变了产业布局和企业竞争策略。电子信息技术提供了实时的数据共享和分析服务，使企业能够实时追踪供应链中的每一个环节，从原材料采购到产品销售。这使得企业可以在全球范围内寻找最佳的供应商和合作伙伴，降低成本，提高效率。这种供应链的全球化不仅使得生产更为高效，而且使企业能够快速响应各种市场变化和 demand，增强其竞争力。其次，跨地域的数据流动与交换为企业开辟了新的市场机会。过去许多企业只能在本地市场进行运营，随着电子信息技术的发展，特别是云计算和物联网技术的应用，企业可以轻松地进入其他国家和地区的

市场，为不同的消费者提供个性化的服务和产品。这使得企业不仅可以获得更大的市场份额，还可以通过多元化市场策略降低风险。

二、电子信息工程技术面临的挑战

1. 技术安全问题

随着电子信息工程技术的应用范围不断拓展，技术安全问题逐渐成为一个不可忽视的挑战。特别是在数字化、网络化的时代，安全问题已经从单一的技术领域扩展到了社会的各个角落，对个人、组织和国家安全构成潜在的威胁。其中，网络安全是电子信息工程技术安全问题的一个核心领域。由于大部分现代设备都依赖于网络连接，这使得这些设备容易受到各种形式的网络攻击，如病毒、恶意软件、勒索软件和DDoS攻击。这些攻击不仅威胁到设备的正常运行，还可能导致重要信息的泄漏、数据的损失或系统的瘫痪。例如，关键基础设施遭网络攻击可能会导致电力供应、交通和医疗服务中断，对社会造成严重危害。但网络安全问题不仅仅是技术层面的问题。由于网络空间没有国界，攻击可能来自世界的任何地方，这使得法律和管辖权成为处理网络安全事件的复杂因素。法律的滞后、国际合作的缺失以及对网络犯罪行为的难以追责，都增加了电子信息工程技术面临的安全威胁。

2. 技术的互通性与标准化

电子信息工程技术在其发展历程中面临着技术互通性与标准化的挑战。在当前高度复杂的技术生态系统中，不同的设备、应用和平台必须能够无缝集成和协同工作，以满足现代社会和工业对实时、高效和灵活性的需求。而实现这种互通性往往依赖于统一和标准化的技术规范。技术互通性关乎多个设备和系统之间的兼容性和协同性。随着物联网、云计算和边缘计算等技术的广泛应用，不同的设备、应用和服务需要能够跨平台、跨供应商和跨地域地交互。如果没有有效的互通性，就会导致信息孤岛、资源浪费和效率低下。例如，智能家居中的各种设备如何与家中其他系统进行交互、如何与外部服务集成，这都是互通性所要解决的核心问题。

3. 人才短缺

从基础研究到应用开发，从系统设计到安全管理，高度专业化的技术岗位对人才的需求旺盛。然而，与之相伴的是一个明显的问题——合格的、有专长的人才供不应求，而这种不平衡在很大程度上应归咎于教育体系

与行业需求之间的错位。现代电子信息技术的跨学科性和复杂性要求从业者不仅要具备深厚的专业知识，还要有广泛的跨领域知识和实践能力^[1]。例如，一个专门从事人工智能应用开发的工程师需要掌握机器学习、数据分析技术，同时还要熟悉相关行业的业务逻辑。技术的迅速演进意味着从业者需要持续地更新知识和技能。随着电子信息工程技术的迅速发展，人才短缺逐渐成为限制该领域进一步发展的关键问题。现有的教育和培训体系往往无法跟上这种变化的步伐，尽管有些高等教育机构已开始调整课程设置以适应新技术的发展，但这种调整往往滞后于行业的实际需求。

4. 技术与伦理的界定

随着电子信息工程技术的快速发展，涉及个人隐私、数据权益、人工智能决策等方面的伦理问题逐渐凸显。技术的进步使得数据的收集、存储和分析变得前所未有的容易，但这也带来了新的挑战：在技术允许的范围内，哪些行为是可以接受的？哪些行为应该受到限制或被禁止？例如，高度精细的数据分析技术可以帮助企业更好地理解和满足消费者的需求，但当这些技术被用于对个人进行无知觉的追踪和分析时，就可能侵犯个人隐私^[2]。类似的，人工智能的决策系统可能更为高效，但当它们做出的决策涉及重要的社会和经济利益时，如何确保其公正性和透明度就成为一个亟待解决的问题。

三、电子信息工程中计算机通信技术的应用

1. 通信技术模块

这一模块包括各种通信协议、传输介质和通信设备，用于实现信息的传递和交流。常见的通信技术包括无线通信、有线通信、卫星通信等，而通信设备则涵盖了路由器、交换机、调制解调器等。

2. 智能技术模块

智能技术在电子工程中扮演着重要角色，其中包括人工智能、机器学习、数据挖掘等。这些技术模块通过对大量数据的分析和学习，使系统能够更智能地理解和应对用户需求，提高系统的自适应性和智能化水平。

3. 安全防护模块

随着信息的传输和存储规模不断扩大，安全性成为计算机通信技术中的关键问题。安全防护模块包括加密技术、防火墙、身份验证等安全措施，用于保护信息免受未经授权的访问和攻击。例如，人造卫星使用时，极易受到电磁波的干扰。使用量子密钥技术，有效转变了

数据信息的传送方式，利用复杂的破译密码，成功抵挡了电磁波，以更安全的技术形式，完成数据传输。

4. 信息加工模块

信息加工模块在计算机通信技术中充当着至关重要的角色，其主要任务是通过先进的算法和编码解码技术，确保信息从源头到目的地的高效加工和准确传递。

(1) 数据处理算法是信息加工模块的核心组成部分^[3]。这包括对传入数据的处理和分析，以提取有用的信息并进行必要的转换。常见的数据处理算法涉及数据压缩、去噪、滤波等，以确保传输的数据具有更高的质量和更小的体积。(2) 信息编码解码是信息加工模块中的关键技术之一。通过采用高效的编码方案，可以有效地将信息转换成数字形式，以便在网络中进行传输。同时，解码技术确保接收端能够正确还原原始信息。常见的编码解码技术包括哈夫曼编码、循环冗余校验(CRC)、前向纠错码等。(3) 在信息加工模块中，还包括了数据加密和解密的过程。通过采用先进的加密算法，可以保障信息在传输过程中的安全性和机密性。加密技术的应用有助于防止未经授权的访问和信息泄漏^[4]。(4) 信息加工模块还涉及数据的格式转换和协议转换。在不同的网络环境和设备之间，可能存在着不同的数据格式和通信协议，信息加工模块通过适当的转换机制，确保信息能够在各种环境下流畅传递。

5. 精确数据模块

在数据传输过程中，纠错和检测机制是防止数据丢失或损坏的重要环节。采用差错检测码、纠错编码等技术，可以在数据传输中及时发现和修复错误，提高数据传输的可靠性。同时，采用安全的通信协议和加密算法也有助于保护数据的完整性和机密性，防范网络攻击对数据的威胁。在精确数据模块中，数据采集是一个关键步骤。采集到的数据可能来自各种传感器、设备或用户输入，因此需要确保采集到的数据具有高度的精准性和可靠性。采用高精度的传感器技术、采样率的优化以及数据校准等手段是确保数据准确性的重要策略。数据存储和恢复技术在精确数据模块中扮演着重要角色。有效的数据存储方案包括数据库管理系统、分布式存储系统等，能够保障数据的持久性和可访问性^[5]。此外，备份和恢复机制也是防止数据丢失的关键步骤，通过定期备份和快速恢复，确保即使在意外情况下，系统也能够尽快恢复到正常运行状态。

6. 程序开发模块

在计算机通信技术中，该模块扮演着关键的角色，涵盖了多个方面的知识和技能，以确保通信系统的高效性和可靠性。(1) 软件工程是程序开发模块的核心要素之一。采用系统化的软件工程方法，包括需求分析、系统设计、编码、测试和维护等阶段，能够确保程序开发过程的有序和可控性。通过合理的项目管理和版本控制，确保软件开发的高质量和及时交付。(2) 编程语言的选择是程序开发的重要决策之一。不同的通信应用可能需要不同的编程语言来实现，如C、C++、Java、Python等。程序开发者需要根据项目需求和性能要求选择最合适的编程语言，并熟练掌握其特性和优势^[6]。系统设计是程序开发模块中的关键环节，涉及网络架构、通信协议、数据结构等方面。通过合理设计系统的结构和模块化组织，能够提高系统的可维护性和扩展性。同时，对通信协议的深入理解和灵活运用，有助于实现不同网络设备之间的协同工作。(3) 在程序开发模块中，测试也是不可或缺的一环。通过编写和执行各种测试用例，包括单元测试、集成测试和系统测试等，可以及早发现和解决潜在的问题，确保程序的稳定性和可靠性。

结束语

总之，计算机通信技术在电子信息工程中占有相当大的比重，在今后的发展过程中，仍需继续在电子信息工程中运用先进的计算机通信技术，促进二者的相互结合，促进社会的进步。

参考文献

- [1] 卢德林, 王瑜琳. 计算机通信与电子信息技术在人工智能领域的应用[J]. 科技风, 2022, (21): 50-52.
- [2] 沈静. 计算机通信技术在电子信息工程中的运用探讨[J]. 数字技术与应用, 2021, 39(12): 53-55.
- [3] 厉恺. 计算机通信技术在电子信息工程中的应用研究[J]. 无线互联科技, 2021, 18(19): 3-4.
- [4] 刘晓霞, 马玥桓. 计算机通信技术在电子信息工程中的应用研究[J]. 信息记录材料, 2021, 22(04): 121-122.
- [5] 白钢华, 李王辉. 计算机通信技术在电子信息工程中的应用[J]. 无线互联科技, 2020, 17(19): 7-8.
- [6] 崔德忠. 计算机技术在电子信息工程中的应用分析[J]. 信息记录材料, 2020, 21(10): 37-38.