

# 智能化通信中的电子信息工程技术应用对策分析

韩启凤，袁东岳，葛德升

山东工程职业技术大学，山东 济南 250200

DOI: 10.61369/TACS.2025060051

**摘要：**新时代下，智能化通信已成为推动信息化社会发展的重要动力，而电子信息工程技术有助于提升智能化通信的通信系统自适应、自优化与自决策能力。基于此，本文将浅析电子信息工程技术在智能化通信中的应用优势及应用现状，并探讨智能化通信中的电子信息工程技术的应用对策，以期为智能化通信的不断优化与创新提供一定理论参考。

**关键词：**智能化通信；电子信息工程技术；应用对策

## Analysis of Application Countermeasures of Electronic Information Engineering Technology in Intelligent Communication

Han Qifeng, Yuan Dongyue, Ge Desheng

Shandong Vocational and Technical University of Engineering, Jinan, Shandong 250200

**Abstract :** In the new era, intelligent communication has become an important driving force for promoting the development of the information society, and electronic information engineering technology is conducive to enhancing the adaptive, self-optimizing and self-decision-making capabilities of the communication system in intelligent communication. Based on this, this paper will briefly analyze the application advantages and current application status of electronic information engineering technology in intelligent communication, and discuss the application countermeasures of electronic information engineering technology in intelligent communication, aiming to provide certain theoretical reference for the continuous optimization and innovation of intelligent communication.

**Keywords :** intelligent communication; electronic information engineering technology; application countermeasures

随着5G技术、物联网的规模化应用，以及人工智能的快速迭代，通信领域正从“连接”转型升级为“智能连接”。在此背景下，智能化通信应运而生，其在实现终端与终端、终端与网络的高速互联的基础上，更强调具备数据感知、自主决策、智能优化等核心能力。电子信息工程技术涵盖信号处理、集成电路设计、嵌入式系统、网络架构、数据传输等多个方面。在智能化通信中，电子信息工程技术既是数据采集、传输、处理的“造血干细胞”，也是实现通信系统智能化调度与管理的“大脑”。因此，深入研究电子信息工程技术在智能化通信中的应用对策，具有重要的现实意义与战略价值。

## 一、电子信息工程技术在智能化通信中的应用优势

### (一) 在技术层面为智能化通信提质增效

电子信息工程技术具有先进且强大的信息感知与数据处理能力，是推动新时期智能化通信建设的重要支撑技术手段。能够实现在通信网络架构中建立有效的信息交互通道，以及借助智能算法对频谱资源进行最优调度和动态分配<sup>[1]</sup>。应用电子信息工程技术不仅可以根据实际的通信需求，建立一个动态灵活的信号传输渠道，以保障通信的高质量传输。另外，随着通信网络在人们日常生活中的广泛应用，网络宽带的承载负担日益沉重。对此，将电子信息工程技术应用于智能化通信当中，该技术可快速感知到信号传输的实况，对信道资源进行合理分配，进而实现真正的智能

化，提升了通信管理的效率，为智能化通信发展保驾护航。

### (二) 在安全层面为智能化通信保驾护航

在智能化通信中的信息传递期间，加强通信的安全性是人们普遍关注的热点问题。互联网黑客和未授权访问等行为严重威胁智能化通信的稳定性与安全性，在智能化通信中应用电子信息工程技术宛如增加一层坚固的护盾，通过先进的信息技术助力通信工程有效抵御各种安全隐患和威胁，避免造成信息泄露<sup>[2]</sup>。通过在线监控与预警系统对流量异常和风险行为进行实时检测。如果在通信传输中发现有数据被损坏的情况，就立刻启动防御措施。另外，如果发现可能存在的危险信息时，电子信息工程技术可以及时准确地检测出并进行安全预警，让相关技术人员及时发现和处理，以保证智能化通信的信息安全。

## 二、电子信息工程技术在智能化通信中的应用现状

### (一) 技术实践与场景适配度不足

一方面，智能化通信的应用场景包括城市建筑密集区、工业厂区、偏远山区等场景，不同场景下的设备与环境差异较大，这对电子信息工程技术的信号处理能力要求较高。比如，在城市建筑密集区，由于设备和遮挡众多，容易出现通信卡顿、数据丢失的问题<sup>[3]</sup>。而工业厂区则会受到一些高频设备产生的强电磁干扰，从而降低了工业物联网设备的信号传输质量。由此可见，电子信息工程技术在不同场景中的应用仍有较大的提升空间。另一方面，传统网络通信采用“中心化”架构，核心节点需承担海量数据处理与转发任务，当设备接入数量过多，核心节点容易出现“拥堵”，使得数据传输延迟，这在一定程度上制约了智能化通信规模化发展。

### (二) 安全体系与防护机制薄弱

数据是智能化通信的核心所在，如果电子信息工程技术安全防护能力不足，不仅会出现很高的数据被篡改的风险，还会导致数据泄露。究其深入原因，一是由于在数据传输环节中，现有的加密技术在当前这个量子计算技术快速发展的时代，被破解的案例屡有发生。而量子通信与传统通信相结合的高级加密技术尚不能满足广泛应用<sup>[4]</sup>。二是在数据存储环节，云端存储、边缘存储等基于电子信息工程技术的现行存储系统，访问权限设置不完善，导致未授权人员可直接访问一些重要数据，数据安全难以保障。三是如AI驱动的钓鱼攻击、未知恶意代码等外部攻击层出不穷，而现有安全防护技术大多只是基于已知攻击类型进行防范，对新型网络攻击无法快速识别且应对，预警与处理机制存在滞后性<sup>[5]</sup>。

### (三) 标准混乱与协同性有待提升

以物联网为例，其通信协议种类繁多，不同协议由于制定企业或组织不同，技术参数、数据格式也不尽相同。比如，采用不同协议的智能传感器与智慧平台难以直接交互数据，需要再制定新的专用协议，这在增加了设备部署成本的同时，也会使数据传输延迟、可靠性降低。另外，智能化通信网络涉及多个层级，但不同层级的设备来自不同的厂商，从而出现网络架构与接口标准不统一，设备间的接口不兼容的情况<sup>[6]</sup>。与此同时，接口标准的缺失也加大了企业对现有网络进行升级改造的难度。例如，当企业需要新增边缘计算节点时，如果接口不兼容，就需要先更换现有核心网络设备，从而导致升级成本增加，网络架构迭代优化受限。

## 三、智能化通信中的电子信息工程技术的应用对策

### (一) 传输过程中的应用

电子信息工程技术在通信智能化建设过程中，通过不同的方式建立了信息传递线路，形成了有效的、稳定的通信网络。传统的通讯方式包括光纤通信、同轴电缆传输等有线通信技术。其中光纤通信通过光信号在光纤内的传导来完成数据的传输，传输速度快、容量大，且具有抗干扰能力，适用于长距离传输、大流量

传送的数据环境；而同轴电缆传输稳定性较好、抗干扰能力也十分优秀，所以对大规模的局域网、有线电视领域具有十分重要的影响。而蓝牙、Wi-Fi、LTE等无线通信技术是智能化通信建设最为常见的信息传输方式，这些技术通过互补应用，在智能化通信建设中打造出灵活高效的信息传输网络。此外，随着物联网技术的飞速发展与广泛应用，智能化的通信水平也逐渐提升<sup>[7]</sup>。在物联网视域下通过将各种传感器和设备连接在一起，构成一个庞大的信息交流网络，实现了智能化通信的传递、互联。

### (二) 安全防护中的应用

智能化通信下的电子信息工程技术是通信系统安全防护是前提保障，影响着通信系统防御的安全性，在其进程中，加密技术是保障数据安全的关键工具，以最先进的加密手段充分保护通信数据在传输中不可解读、不可识别。只有获得了访问权限，方能对相关内容进行解密从而还原成初始内容形式，极大地防止了非准许的外部不法分子窃取或变更通信数据情况的发生，保证通信内容的机密性与完整性<sup>[8]</sup>。以身份认证技术比对核实发送方及接收方身份，以身份特征和真实身份有效的用户参与沟通，防止了由于假身份出现通信风险的可能性，保证了通信的畅通安全。同时，为了防范和抵御网络攻击，还应根据实际使用需求配备防火墙、入侵检测系统等网络设施，通过运用对网络流速的筛选监视进行有效的阻断，对所有未经许可的连接请求，均能进行成功拒绝，并对各类恶意攻击行为形成强有力的抵御<sup>[9]</sup>。此外，网络也并非永远稳定安全，需要加强对网络中数据、流量异常情况的关注，及时通过细微的变差察觉出问题，并快速按照相应的紧急情况应对方案进行处理和解决，保障措施通信系统的有序运行。

### (三) 设备控制中的应用

随着新质生产力的不断升级，电子信息工程技术为后续的智能化通信创新发展打下了良好基础。这是由于电子信息工程技术能够通过多种方式实现对设备的有效管控，在保障通信系统运行速度与质量的同时，进一步推动智能化通信向科学、严谨的方向发展<sup>[10]</sup>。采用远程控制技术更新了通信设备管控与设备管理工作，利用互联网构建的联系，管理人员可以不受地点限制对通信设备的工作状况，以及参数控制完成远程监控与准确定制化调适，这极大程度上提升设备管理实效。设备可以依照实际的通话语境转换设备工作模式，这种功能得到大大提升。遥控技术保障设备持续保持在可控状态中，不论是在日常的例行维护周期，还是遇到突发性事件，管理人员可以即刻做出反应，及时对设备进行周全与快捷化管理，为通信系统的稳定运行提供相应可靠的基础。而采用传感器与执行器这类智能设备，则有助于构建设备运转运行与环境参数的及时性监控机制<sup>[11]</sup>。传感器随时接收和传送设备自身的运转状况，而执行器则是根据传感器传输出来的监测数据，实时应答并且马上行动，自动调控与控制运转。通过传感器与执行器之间有效结合，可以使得设备根据内外部环境变化进行有效响应，实现了自身较强的智能化水平以及自适应性，更好地应对了复杂多变的工作环境，实现设备高效稳定运行。

### (四) 故障检测中的应用

在智能化通信中，电子信息工程技术的运用对于保障通信系

统稳定地运行而言，技术检测是非常重要的环节，也就是设备故障的检测。在实际中，相关的设备检测技术主要通过一些有效的方法来完成<sup>[12]</sup>。在具体的设备中，大量的传感器布置在设备的核心部位，对各个主要的性能指标进行监测。如果某一性能指标超过正常值后，就会触发报警机制，将存在设备问题的警示反映给相应的工作人员，让他们对设备进行排查与适当维修。此外，大数据分析、人工智能算法在设备故障的检测中具有重要作用。通过大数据的深度学习分析和准确化的数据模型，可以反映出设备存在问题的可能性、规律性、发展性。然后通过对数据进行整理，联合机器学习、数据挖掘等方式建立起来的科学预测模型，对设备会存在哪些种类的故障和发生时间进行预测<sup>[13]</sup>。基于这样的预测，相关工作人员可以将可能会发生问题的设备故障及其发生可能性提前做好准备，并通过采取一定的防范措施，最大限度减少设备故障发生的概率，从而降低设备故障对通讯系统稳定运

行的影响。此外，还可以通过远程监控技术使故障处理实现远程高速<sup>[14]</sup>。技术人员利用远程监控技术，可以超越空间的限制，实时、整体、便捷地对通信设备实现远程监控，并进行精准故障诊断分析，一旦发现设备有任何的异常问题，就立刻对其进行处理，从而最大程度降低通信系统网络中断的时间，保证通信系统的正常运行<sup>[15]</sup>。

#### 四、结语

综上所述，电子信息工程技术不仅能够有效提升智能化通信效率，还能够为通信安全提供坚实保障。因此，相关研究与工作人员应积极探索电子信息工程技术在智能化通信传输过程、安全防护、设备控制、故障检测等领域的实践应用，从而为社会发展数字化转型升级提供技术力量。

### 参考文献

- [1] 顾小琪. 智能化通信中的电子信息工程技术应用研究 [J]. 信息与电脑(理论版), 2024, 36(21): 214–216.
- [2] 公却旺毛. 电子信息工程在通信智能中的应用研究 [J]. 仪器仪表用户, 2024, 31(10): 16–17+20.
- [3] 虞佳伟. 电子信息工程技术在通信智能化领域的运用研究 [J]. 信息与电脑(理论版), 2024, 36(15): 169–171.
- [4] 李奕. 电子信息工程技术在通信智能化中的运用 [J]. 张江科技评论, 2024, (07): 129–131.
- [5] 王辉. 现代电子信息技术在5G通信系统中的关键应用与挑战 [J]. 中国宽带, 2024, 20(07): 13–15.
- [6] 董晓阳, 简亮. 新技术视角下计算机电子信息技术在即时通信中的应用 [J]. 通讯世界, 2024, 31(07): 33–35.
- [7] 胡松, 高欣宇. 通信系统中电子信息安全保障机制 [J]. 中国宽带, 2024, 20(05): 25–27.
- [8] 高欣宇, 胡松. 基于电子信息的高效通信系统优化 [J]. 中国宽带, 2024, 20(04): 22–24.
- [9] 罗威. 智能化通信中电子信息工程技术的运用现状与发展 [J]. 智慧中国, 2024, (04): 90–91.
- [10] 左海斌. 电子信息工程技术在智能通信中的应用 [J]. 电子元器件与信息技术, 2024, 8(03): 153–156.
- [11] 陈晖. 通信智能中电子信息工程技术的应用 [J]. 现代工业经济和信息化, 2023, 13(04): 119–121.
- [12] 张磊. 大数据下电子信息技术在通信指挥中的应用策略分析 [J]. 中国高新科技, 2023, (01): 129–131.
- [13] 沈宗果. 浅谈电子信息通信工程中设备抗干扰问题 [J]. 内江科技, 2022, 43(08): 132–133.
- [14] 陈威铭. 电子信息技术在消防通信指挥中的应用 [J]. 长江信息通信, 2022, 35(06): 153–155.
- [15] 赵茜. 通信智能化建设中电子信息工程技术的应用研究 [J]. 现代工业经济和信息化, 2022, 12(05): 132–134.