

新形势下电子信息技术在通信指挥中的运用分析

徐双燕¹ 陈剑侠*^{通讯作者}

1. 申瓯通信设备有限公司 浙江温州 325000

*浙江裕展信息科技有限公司 浙江温州 325000

【摘要】在当今快速演变的技术和全球安全环境中，电子信息技术创新与进步正在重新定义通信指挥的战略和操作框架。此种新形势要求军事和民用通信系统不仅要提高传统的效率和可靠性，还要利用最新的技术来应对更为复杂和动态的威胁。基于此，文章对新形势下电子信息技术在通信指挥中的运用展开研究，分析新形势下电子信息技术在通信指挥中的运用意义，阐述新形势下电子信息技术在通信指挥中的运用挑战，并给出新形势下电子信息技术在通信指挥中的应用，旨通过文章的研究，为相关专业领域人士提供参考。

【关键词】新形势；电子信息技术；通信指挥

新形势下电子信息技术在通信指挥中的运用，作为提升决策效率和信息处理能力的关键领域，其重要性不言而喻。在此背景下，对电子信息技术在通信指挥中的应用进行深入分析，成为提升指挥效能、适应现代战略需求的迫切任务。此研究不仅关系到提高通信指挥系统的整体性能和响应速度，也关系到决策者在复杂情境下的快速准确判断能力，对于培养能够适应新技术挑战的高素质指挥和技术人才具有重要的实际意义。

1 电子信息技术的基本概念

电子信息技术作为通信指挥领域的核心技术，其含义广泛，涉及计算机技术、网络技术、通信技术以及数据分析技术等多个方面。计算机技术为通信指挥提供高效的数据处理能力和复杂算法的执行平台；网络技术则构建数据传输的框架，使得信息能够在全球范围内迅速流动；通信技术保证信息传递的实时性和准确性，尤其在紧急情况下的快速响应中显示出其不可替代的作用；数据分析技术增强对大规模数据的解析能力，促进决策的科学化和精准化。

2 新形势下电子信息技术在通信指挥中的运用意义

电子信息技术的深入应用在通信指挥中的意义主要体现在以下几方面：一是提升通信效率。电子信息技术通过高速、大容量的数据传输能力，可以显著提高通信速度和质量。在通信指挥中，信息的实时传递至关重要，通过使用先进的通信技术，如卫星通信、光纤通信等，能够保证指挥信息快速准确地各个指挥节点之间传递，极大地缩短决策的时间窗口，提高指挥的响应速度。二是增强指挥系统的可靠性。电子信息技术的应用可以极大提升通信网络的稳定性和抗干扰能力。在复杂多变的环境下，保证通信

的连续性和安全性是通信指挥的基本需求。管理者利用现代加密技术，如量子加密、端到端加密，能够确保信息在传输过程中的安全，防止信息泄露和篡改。同时，冗余设计、故障自恢复机制的引入，也可以大幅度提升系统面对自然灾害和人为攻击时的稳定运行能力。三是优化决策支持。电子信息技术特别是人工智能、大数据分析在处理大量复杂数据，提供科学决策支持方面显示出巨大优势。通信指挥系统通过集成这些技术，能够实现数据的深度挖掘与智能分析，及时提供战场情报、资源配置和策略调整等决策支持。如，机器学习算法可以通过历史数据学习，预测未来通信网络中可能出现的瓶颈，提前进行资源调整和优化配置。四是增加指挥灵活性。伴随着移动通信和云计算技术的发展，指挥官及其指挥单位能够实现高度的移动性和灵活性。此种技术支持的灵活性使得指挥控制可以跨越传统的物理限制，无论指挥官身处何地，都能够实时掌控全局，灵活地调整指挥策略和部署资源。同时，云平台还为通信指挥提供强大的数据存储、处理和共享能力，进一步增强指挥操作的协同性和适应性^[1]。

3 新形势下电子信息技术在通信指挥中的运用挑战

在新形势下，电子信息技术在通信指挥中的应用面临诸多挑战，主要体现在数据安全性、技术整合难度、系统可靠性和人才技术短缺四个方面。数据安全性问题，伴随着通信数据的增加和多样性，确保传输和存储过程中的数据安全，防止数据泄露和篡改变得尤为关键^[2]。当前，网络安全形势的复杂多变要求通信指挥系统采用更为先进和多层次的加密技术，同时，面对日益繁杂的电子战环境，通信指挥系统还需能有效抵御电子干扰和反干扰。技术整合方

面,通信指挥中涉及到的信息系统和技术平台种类繁多,如何有效地整合这些技术以确保信息的准确传递和系统的高效运作是一个技术挑战^[3]。如,不同系统的兼容性问题、老旧设备与新技术的融合难题等,都需要技术人员进行深入研究和解决。系统可靠性的挑战也十分严峻。在通信指挥过程中,任何一点系统故障都可能导致指挥失误或者信息传递失败。因此,提高系统的稳定性和可靠性,确保在各种环境下均能稳定运作,成为技术发展的重点。同时,伴随着技术的不断发展,现代通信指挥系统越来越依赖高新技术和复杂系统的支持,从而使得操作和维护人员的技术要求更高,相对应的,人才的培训和技术积累显得尤为重要。然而,目前在人才培养和技术传承方面仍存在不足,专业人才的缺乏限制通信指挥技术的进一步发展和应用^[4]。

4 新形势下电子信息技术在通信指挥中的应用

4.1 实时数据监控

实时数据监控技术主要通过三个方面发挥作用:多源信息系统的集成、未来风险的预测、通信设备健康状况的监控。实时数据监控技术依靠先进的数据采集设备和传感网络,可以对多源信息进行集成和实时分析。这一过程中,技术能够快速识别并处理来自不同通信渠道的信息,实现对通信网络状况的即时监控和评估。实时数据监控技术还能根据历史数据分析预测未来的风险和系统表现,提供预警信息。此种预测能力可以使得通信指挥提前做好准备,优化资源配置,减少因突发事件引起的反应延迟。从通信设备健康监控的角度,实时数据监控技术能够持续追踪设备的运行状态,通过实时数据分析评估设备性能。一旦发现性能退化或故障迹象,监控系统会立即通知维护团队,指导其进行针对性的维护或更换,有效延长设备使用寿命并确保通信的连续性。

4.2 网络架构创新

在新形势下,电子信息技术广泛应用对通信指挥的网络架构创新提出新的要求和挑战。为适应高效、可靠的通信指挥需求,网络架构必须进行深刻的创新改造。模块化的网络设计理念应当被广泛采纳。将通信网络拆分为若干独立但协同工作的模块,可以提高网络的灵活性和可维护性。每个模块专注于处理特定类型的通信任务,从而优化整体网络的性能和资源利用率。网络架构创新还需要通过虚拟化技术,将物理网络资源抽象化,使得资源分配更加灵活,网络管理更加简便高效。网络架构创新还需注重实现高度的可靠性和安全性。管理者可以引入冗余设计,确保在任何模块故障时,系统仍能维持基本的通信功能。冗余机制不仅需在硬件层面实现,软件及协议层面的优化也是不可或缺的。管理者通过对网络架构持续的技术创新,

能够确保通信指挥系统在面对未来挑战时,保持高效和稳定的运行性能。当前技术迅速发展和应用场景不断变化的背景下,通信网络的架构创新还应当着眼于提升网络的灵活性、可靠性和安全性,同时兼顾效率和成本的平衡,以提升通信指挥的整体效能。唯有这样,才能够确保通信指挥系统在面对未来挑战时,保持高效和稳定的运行性能。

4.3 智能决策支持

在新形势下,电子信息技术对通信指挥中的智能决策支持系统具有重要的推动作用。智能决策支持系统通过整合先进的数据分析技术、机器学习以及人工智能,可以极大提升通信指挥的决策效率和精确性。数据驱动的决策分析是智能决策支持系统的核心。系统能通过实时收集和分析大量通信数据,识别其中的关键信息和模式,从而为指挥官提供科学的决策依据。如,通过对历史和实时数据的综合分析,系统可以预测通信网络的潜在问题,并提前做出调整,以避免通信中断。人工智能技术在智能决策支持中发挥着至关重要的作用。AI算法不仅能够处理复杂的数据集,还能从中学习并优化决策过程。系统通过训练AI模型识别各种通信指挥场景,可以自动提出最优的通信方案和应对措施。同时,智能决策支持系统还需具备高度的自适应能力。伴随着通信环境的不断变化,系统能够自我调整策略,适应新的指挥需求和挑战。云计算技术的应用也为智能决策支持系统提供强大的计算资源。系统通过云平台,可以无缝接入更广泛的数据资源,实现更加高效的数据处理和存储,从而支持更复杂的决策分析。

结语

综上所述,文章不仅阐述新形势下电子信息技术在通信指挥中运用的实际意义和优势,也为通信指挥的现代化提供具体的策略。伴随着全球安全形势的变化和通信技术的持续进步,电子信息技术在通信指挥中的重要性将持续上升。未来的研究需要更深入地探索先进技术与通信指挥的融合,不断创新指挥控制模式,以适应日益复杂的战略需求和技术发展趋势。

参考文献:

- [1] 陈昱丞. 消防通信指挥中电子信息技术运用探讨[J]. 互动软件, 2021(11): 1414-1415.
- [2] 王文劭. 电子信息技术在通信指挥中的应用[J]. 中国宽带, 2022, 18(5): 44-46.
- [3] 陈云洁. 电子信息工程技术在通信智能中的运用思考[J]. 电脑校园, 2021(4): 1222-1223.
- [4] 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(1): 129-131.