

# 数字化时代背景下人工智能在电子信息技术中的应用研究

王贤刚 李书生

浙江海控教学设备有限公司

DOI:10.32629/etd.v7i2.18957

**[摘要]** 数字化浪潮的推进,让人工智能与电子信息技术融合成为产业升级绕不开的核心驱动力——这一点,在当下各行业的转型实践中已愈发清晰。结合相关政策导向来看,可以梳理出人工智能在电子信息存储、工业制造等领域的典型应用场景,这些场景实实在在地体现出其提升设计效率、优化资源配置的核心价值。但与此同时,技术整合的复杂性、数据安全的潜在风险,这些现实挑战也不容忽视。从技术创新、数据治理到产业融合,能找到具体的实践优化路径,而这些路径的探索,本质上是为了给科技企业推动两者深度融合提供可落地的参考,最终助力行业朝着高效化、智能化的方向持续演进。

**[关键词]** 数字化时代; 人工智能; 电子信息技术; 应用研究; 科技企业; 产业融合

**中图分类号:** TP18 **文献标识码:** A

## Research on the application of artificial intelligence in electronic information technology in the context of the digital era

Xiangang Wang Shusheng Li

Zhejiang Haikong Teaching Equipment Co., Ltd

**[Abstract]** The advancement of the digitalization wave has made the integration of artificial intelligence (AI) and electronic information technology an indispensable core driving force for industrial upgrading—this point has become increasingly evident in the transformation practices of various industries today. In light of relevant policy orientations, we can identify typical application scenarios of AI in areas such as electronic information storage and industrial manufacturing. These scenarios genuinely reflect its core value in enhancing design efficiency and optimizing resource allocation. However, at the same time, the complexity of technological integration and potential risks of data security are also real challenges that cannot be ignored. From technological innovation, data governance to industrial integration, specific practical optimization paths can be found. The exploration of these paths is essentially aimed at providing a practical reference for technology enterprises to promote the deep integration of the two, ultimately helping the industry continue to evolve towards efficiency and intelligence.

**[Key word]** Digital Age; Artificial Intelligence Electronic information technology; Applied research; Technology enterprises; industrial convergence

## 引言

《“十四五”数字经济发展规划》把“人工智能+电子信息”列为关键突破方向。在这样的政策背景下,数字化转型已经不是科技企业的可选项,而是生存发展的必然选择。作为电子信息产业的核心参与者,在实践中真切感受到,人工智能正凭借算法优化、智能决策这些切入点,重塑电子信息技术的应用形态,甚至改变整个产业格局。从智能手机的智能交互到工业制造的自动化生产,从通信网络的动态调度到电子信息的安全存储,其渗透几乎覆盖了产业全链条。但技术热潮之下,企业落地时总会碰到

软硬件兼容的难题,还有数据安全的隐患——这些问题远非单纯的技术迭代就能解决,背后牵扯到技术整合、管理机制等好几个层面。聚焦这些实际应用场景与落地困境,探索兼具创新性和可行性的优化路径,就能为行业高质量发展提供实在的实践借鉴。

## 1 人工智能与电子信息技术融合的核心应用场景

### 1.1 电子信息存储领域的智能优化应用

大数据时代的信息爆炸式增长,给电子信息存储的效率与安全带来了前所未有的挑战,这是存储技术研发过程中最先被

意识到的问题。传统存储方案在海量数据的动态分配和安全防护上,明显跟不上需求,而人工智能技术的引入,恰恰在这两方面实现了突破性改善。基于深度学习算法构建存储系统,这个系统能主动分析数据内在的逻辑关联,还有数据的访问频率,进而自动优化存储路径和格式——实验数据能直接说明效果,这种智能存储策略在极端情况下存储效率能达到95%,而传统存储方案的最高水平也只有77%。安全防护这块,机器学习算法会实时监测网络流量和用户行为,再配合加密扇区与组别密钥的分层防护设计,就能有效抵御密码破解、数据篡改这类攻击。在企业开展的模拟攻击实验中,未出现任何数据泄露或损坏的情况。另外,自然语言处理技术的应用也很关键,它能让系统自动解析资源描述信息并分类归档,再加上基于用户访问模式的智能缓存机制,高频数据的秒级响应就能实现,企业数据管理效率也因此大幅提升。

### 1.2 通信与网络领域的智能调度应用

通信网络的高效运行,是电子信息传输的核心保障,这一点毋庸置疑。而人工智能技术恰好为网络优化提供了全新的解决方案<sup>[1]</sup>。某企业通信基站的智能化升级项目中, AI算法会深度剖析网络流量数据和用户行为模式,不仅能精准预测拥塞节点,还能动态调配带宽资源。像“五一”假期这种通信需求爆发的场景, AI赋能的通信基站就能快速抓取流量变化,根据需求优先级分配资源,保证视频直播这类高速数据传输的畅通,网络服务质量和稳定性的提升很明显。设备运维方面也是如此,通过实时监控运行参数、分析参数的异常波动,就能快速定位故障根源——这让运维模式从以前的被动响应,变成了现在的主动防范。这种转变不仅减少了人工巡检的成本,更将设备停机时间压缩到了最低。企业将这套智能调度与运维方案应用到智能交通网络项目中,事实证明,它确实能提升交通信号控制的精准性,进而提高道路通行效率。

### 1.3 工业制造领域的自动化升级应用

工业制造是电子信息技术的重要应用场景,人工智能的融入,实实在在推动了生产模式的智能化转型<sup>[2]</sup>。为制造企业提供的自动化解决方案中,就用到了AI技术——通过计算机视觉与深度学习算法的结合,实现了工业产品的高精度质量检测。以电子元器件生产线为例, AI系统能实时识别产品缺陷,对比传统人工检测,准确率提升了30%以上,检测效率更是提高了两倍。工业机器人控制这块,智能传感器与实时图像交互处理技术的加入,让机器人的抓取精准性、偏差纠正能力有了质的飞跃。它不再是以前那种简单的机械臂控制,而是能根据订单需求进行个性化码垛的智能设备。还有芯片设计领域, AI算法的应用能加速复杂电路的布局优化,缩短研发周期。某企业采用机器学习算法进行芯片设计,其设计流程能将设计周期缩短40%左右,同时还能提高电路性能与可靠性。

## 2 人工智能在电子信息技术应用中的核心价值与现实挑战

### 2.1 核心应用价值的实践呈现

人工智能与电子信息技术的融合,给科技企业带来的价值提升是多维度的。先看效率提升,人工智能能替代重复性的劳动,减少人为错误——这一点在多个领域都有体现<sup>[3]</sup>。比如电子信息存储领域,智能存储方案的存储时间稳定性要明显优于传统方案,最高存储效果能达到93%,而传统方案最低只有28%;在通信网络优化中, AI调度让网络响应速度提升了50%以上。质量优化方面,凭借AI算法的精准分析能力,电子信息产品的设计返工率显著降低,芯片设计的一次成型率大幅提高,工业制造的产品良品率也提升了15%~20%。安全保障上,基于AI的智能防护系统能实时监测异常行为,提前预警安全风险。客户反馈很直观,采用智能安全方案后,电子信息系统的的核心事件发生率下降了60%以上。这些价值不只是体现在企业技术指标的优化上,更直接转化成了市场竞争力的提升,还有客户满意度的改善。

### 2.2 技术层面的现实挑战

虽然应用价值很显著,但在实践中深刻体会到,人工智能与电子信息技术的融合,还面临着不少技术瓶颈。最突出的就是技术整合的复杂性——把人工智能算法整合到现有的电子信息系统中,很容易碰到软硬件兼容性的问题。很多老旧设备根本适配不了智能算法的运行需求,这就导致技术落地的成本居高不下。数据依赖性问题也很严峻, AI模型的训练和优化,需要大量高质量的数据支撑,但电子信息领域的核心数据,大多涉及商业机密和用户隐私,要获取全面且合规的数据难度很大,这直接限制了算法的训练效果。还有算力资源受限的问题,在边缘计算设备上部署AI模型时,经常会因为芯片算力(如表1所示)、能耗和存储资源不足,出现响应延迟或者功能降级的情况,最终影响用户体验<sup>[4]</sup>。这些问题不是孤立存在的,有时候还会相互影响,进一步增加了技术落地的难度。

表1 不同类型芯片在人工智能运算中的性能对比

芯片类型	核心优势	浮点运算能力	功耗范围	典型应用
GPU	高度并行计算,适合矩阵运算	高(TFLOPS级)	较高(50-300W)	深度学习训练、图像识别
CPU	通用性强,灵活处理复杂逻辑	中(GFLOPS级)	中等(10-100W)	模型推理、系统调度
FPGA	可重构硬件,低延迟与能效平衡	中(GFLOPS级)	低(5-50W)	边缘计算、实时信号处理
ASIC	定制化设计,极致性能与能效	高(TFLOPS级)	低(10-100W)	专用AI加速(如TPU)

### 2.3 管理与伦理层面的突出困境

除了技术层面的问题,管理和伦理方面的问题,也成了制约应用落地的重要因素。数据安全和隐私保护的风险越来越突出, AI系统运行的时候,需要持续收集用户行为、生物特征这些敏感数据,而这些数据在存储和传输环节,很容易遭到黑客攻击。在项目实施过程中就发现,超过30%的客户都会担心数据泄露的问题。算法的可解释性不足,也引发了信任危机——深度学习模型的“黑盒”特性,让决策过程很难追溯。在金融电子、医疗电子这些关键领域,这种不确定性严重影响了客户的接受度。另外,行业里缺乏统一的技术标准和伦理规范,这让企业在应用

推广的时候,很容易面临合规风险。不同企业的技术方案没法兼容,也增加了产业协同的难度,这和推动行业标准化发展目标,形成了现实的矛盾。

### 3 推动人工智能与电子信息技术深度融合的优化路径

#### 3.1 强化技术创新,突破核心瓶颈

对科技企业来说,技术创新就是核心竞争力,必须聚焦人工智能与电子信息技术融合的关键痛点来发力。技术整合方面,要加大软硬件协同研发的投入,开发那些能适配不同设备的轻量化AI模型——就像华为昇腾芯片与MindSpore框架的研发模式那样,这样才能降低技术整合的难度。算力优化这块,可以结合边缘计算与云计算的优势,构建分布式算力网络。针对电子信息存储、通信调度这些不同的场景,定制化开发算力分配方案,才能有效缓解边缘设备的算力压力。某企业就通过模型小型化与算力动态分配技术,边缘设备的AI响应延迟大幅度降低。同时,还要加强和高校、科研机构的合作,把各方力量整合起来,共同攻克算法优化、数据压缩这些核心技术,提升技术的自主可控能力。

#### 3.2 完善数据治理,筑牢安全防线

数据是人工智能应用的核心要素,健全的数据治理体系是融合发展的重要保障。企业应建立全生命周期数据管理机制,遵循《数据安全法》和《个人信息保护法》要求,采用加密存储、分布式存储、区块链等技术,确保数据在采集、存储、传输、使用等环节的安全。推广联邦学习、差分隐私等技术,在数据不出本地的前提下实现AI模型训练,既保障数据隐私,又满足算法训练需求。科技有限公司在项目中采用的“加密扇区+组别密钥”双重加密方案,结合智能异常检测机制,实现了数据安全与使用效率的平衡。同时,建立数据共享机制,在合规前提下推动行业内非敏感数据的共享共用,解决数据获取难题。

#### 3.3 深化产业融合,拓展应用场景

人工智能的价值最终要通过产业应用来实现,科技企业应立足市场需求,推动技术与产业深度融合。在现有应用基础上,

拓展人工智能在智能交通、远程医疗、智慧城市等领域的应用场景,如将AI通信优化技术应用于智能交通网络,实现车流与网络流量的协同调度;将智能存储技术应用于医疗电子信息管理,提升医疗数据的存储效率与安全等级。更重要的是要降低AI应用的门槛,通过低代码平台、标准化接口这些方式,为中小企业提供便捷的AI解决方案。某企业推出的一站式AI开发工具,已经帮助数十家中小企业快速部署了智能应用。还要加强和产业链上下游企业的合作,共建产业生态,实现技术共享、资源互补,这样才能推动应用场景的规模化拓展。

### 4 结束语

前面梳理了人工智能在电子信息存储、通信网络、工业制造等领域的核心应用场景,也揭示了它在效率提升、质量优化、安全保障等方面的核心价值。但同时,技术整合的复杂性、数据安全的风险、伦理规范的缺失,这些现实挑战也不能回避。未来,随着技术的持续迭代,还有产业协同的不断深化,两者的融合会更加深入,相信也能在更多领域发挥作用、绽放异彩。

#### [参考文献]

- [1]穆春林.数字化时代背景下人工智能在电子信息技术中的应用探究[J].办公自动化,2026,31(01):16-18.
- [2]樊杰.人工智能领域中通信技术与电子信息技术的应用[J].中国宽带,2025,21(12):157-159.
- [3]黄诚.人工智能与电子信息融合在汽车智能驾驶系统中的创新应用[J].内燃机与配件,2025,(21):117-119.
- [4]王千叶.大数据背景下基于人工智能技术的电子信息存储方法研究[J].工业控制计算机,2025,38(08):40-41+44.

#### 作者简介:

王贤刚(1986--),男,汉族,宁夏人,本科,工程师,研究方向:人工智能技术在职业教育数字化教学场景的落地与优化。

李书生(1983--),男,汉族,安徽人,本科,工程师,研究方向:基于AI算法的电气自动化系统优化和物联网(IoT)与电气自动化的融合应用等方向。