

人工智能在计算机应用软件开发中的应用分析

苏莉

沈阳市装备制造工程学校，辽宁 沈阳 110000

摘 要： 现代信息技术高速发展背景下，计算机应用软件开发成为信息技术的高效应用表现，而人工智能技术有助于提高计算机应用软件开发质量，以优化智能功能为用户提供完整且便捷的软件服务。本文研究中，重点探究人工智能在计算机应用软件开发中的应用要点，仅供参考。

关 键 词： 人工智能；计算机应用软件；开发应用

Application Analysis of Artificial Intelligence in Computer Application Software Development

Su Li

Shenyang Equipment Manufacturing Engineering School, Shenyang, Liaoning 110000

Abstract: Under the background of the rapid development of modern information technology, computer application software development has become an efficient application performance of information technology, and artificial intelligence technology helps to improve the quality of computer application software development, so as to optimize intelligent functions and provide users with complete and convenient software services. This paper focuses on the application of artificial intelligence in the development of computer application software, for reference only.

Keywords: artificial intelligence; computer application software; development and application

现代科技技术、互联网技术的高速发展，提高了我国经济发展模式的智能化、现代化水平，并为社会生产与生活提供诸多便利。在计算机软件开发领域，人工智能技术的应用普及率不断上升，但二者融合过程暴露的不良问题也非常多。在未来发展中，人工智能技术的应用范围持续扩大，联合计算机软件开发技术，能够为社会生产各领域提供智能化建设标准，比如医疗行业、办公领域、教育行业等。因此，讨论人工智能在计算机应用软件开发中的应用问题具有重大的现实意义。

一、技术概述

（一）计算机应用软件开发技术

计算机应用软件开发技术，即通过计算机语言和工具编写、设计、测试各类应用软件，包括桌面应用程序、数据库管理系统、移动应用程序。在整个研发过程中，研发人员通过编程语言、编程工具实现软件工具，如 Swift、Python、Java、C++ 等，同时利用集成开发环境提升开发效率与质量^[1]。在计算机应用软件开发技术中，软件开发的生命周期非常重要，涵盖设计、测试、维护、编码等多个过程，要求研发人员以持续优化方式保障软件的性能与质量。在近几年发展中，人工智能技术的成熟度不断提升，在一定程度上加强了计算机应用软件开发技术的智能化、便捷化，比如机器学习算法、自然语言处理技术、计算机视觉技术等，通过构建智能化应用程序，提高软件的性能优势。

（二）人工智能技术

人工智能技术，即包含人类智能扩展、计算机模拟的技术类型，计算机视觉技术、机器学习算法、深度学习技术、自然语言处理均属于人工智能技术的代表。在计算机技术、大数据技术的支持下，人工智能技术以延伸至医疗、教育、交通、金融等多个

行业，机器学习是技术的核心原理通过模式识别、数据学习等方式对未知数据进行预测^[2]。深度学习是机器学习的进阶技术，通过神经网络模式处理复杂数据。自然语言处理主要是理解、处理人类语言，将其应用到智能翻译、文本分析等领域。而计算机视觉技术是借助计算机理解、处理图像，在人脸识别、图像识别方面的应用比较多。

总之，人工智能技术的应用前景广阔，能够高效解决社会生产与生活中的诸多难题，最大限度提高人们的生产效率、生活品质。但在推广应用人工智能技术时，应当正确认知内在风险隐患，比如人类失业风险。

二、人工智能在计算机应用软件开发中的原则

（一）保障软件技术的可行性

基于人工智能的计算机软件开发，应当以技术可行性作为第一原则。在前期项目立项时，通过技术性、操作性、经济性评估开展可行性研究。技术团队要选择合适的算法及工具，综合考虑数据获取能力、处理能力，保证人工智能系统在标准技术框架内运行^[3]。同时要协调好软件、硬件环境，为人工智能模型训练提

供网络带宽支持、设备性能支持，规避技术限制所致项目失败问题。

（二）保障软件维护的便捷性

软件维护性是影响计算机软件应用寿命的主要因素，因此要遵循编码规范、模块化设计原则，保证软件结构的理解性与清晰度，这样既能方便代码阅读与修改，还可以减少新成员学习成本，优化系统接口与文档设计，简化功能扩展与维护。

（三）迎合用户需求

用户需求是计算机应用软件开发的重点，开发团队要通过用户访谈、市场调研、反馈收集等方式明确用户需求、使用场景，保证应用软件可以为用户工作与生活带来便利。软件版本迭代应构建开放式沟通渠道，持续获取用户反馈机制，为功能调整、界面设计提供帮助^[4]。同时要通过数据分析工具对用户的使用行为进行监测，提高产品设计与用户需求的契合度，加强用户粘性。

三、人工智能在计算机应用软件开发中的应用

（一）Agent技术的应用

Agent技术能够自行执行相关任务，借助传感器装置感知环境、效用器装置做出反应。将Agent技术应用到计算机软件中，即可随时感知周边环境并参考感知信息做好针对性调控工作。比如在计算机软件安全防护系统中，Agent技术能够感知软件运行的影响因素，尤其能精准高效地感知网络环境状态，进而优化系统部署。随着网络技术的发展，网络环境安全威胁技术更新速度快，因此要用Agent技术感知软件开发过程的安全威胁，保障软件运行的安全性^[5]。

（二）人工免疫技术

计算机网络技术能够有效支持软件运行质量，然而网络环境日益复杂，数据信息量不断增多，在一定程度上增加了计算机网络管理工作的难度，威胁应用软件运行安全性。人工免疫技术可以加强应用软件对病毒的防御力，降低各类不稳定因素的威胁，保证计算机应用软件处于平稳、安全运行状态，实时排查风险隐患，提出可行的防范对策。在人工免疫技术应用实践中，主要涉及到否定选择、克隆选择、基因库^[6]。比如基因库应用，将入侵检测基因引入到软件运行模式中，学习分析并辨认病毒特点与信息，以免出现同类病毒。现代科技高速发展背景下，病毒种类开始朝着多元化方向发展，技术人员要加大人工免疫技术的研究力度，切实保障软件设施的运行效益。

（三）专家系统技术

在计算机应用软件开发工作中，专家系统技术能够对入侵检测模块予以优化，并按照实际运行状态改进入侵检测系统，对软件使用者的操作行为进行实时化追踪与监管。一旦发现软件运行数据异常，专家系统技术就会自动认定为攻击行为、入侵行为，立即启动防御模式与解决方案，保障软件设施的安全性，为用户提供优质体验^[7]。比如NIDIS技术，以统计计算方式对软件异常现场进行检测和排查，综合应用特点明显。NIDIS系统包含多种入侵场景编码、统计方式，全面采集用户的操作行为与使用习惯，

经过统计、解析后构建数据模型，将数据信息存储到后台系统。系统内部设计记录用户操作痕迹的子系统，通过对比存储操作行为、用户操作特点，就能准确判断入侵行为，自主启动病毒查杀机制。

（四）神经网络技术

神经网络技术，即模拟人脑神经系统与构造的软件开发技术，内部包含并行分布处理设施，以多单元模块整理大量数据信息。这些单元模块的灵活性非常强，既可以处于单独运行状态，还可以与其他模块协调配合，提高软件运行的流畅度。神经网络技术的信息整理能力、存储能力、处理能力十分强大，可以在同一时段处理多类信息，以安全预防机制保护信息安全，随时学习最新的网络安全理论、防御技能，高效预警和应对风险隐患^[8]。在计算机应用软件运行过程中，人工智能神经网络技术可以快速追踪、检验入侵行为，拦截高危险入侵因素，联合循环网络技术、入侵检测技术、多层感知技术后，即可提高网络风险的检测速度，加强风险锁定的精确性。

四、人工智能在计算机应用软件开发中的应用实践

（一）编程辅助中的应用

在编程辅助开发设计中，人工智能技术可以提高软件代码质量与开发效率。比如在编写代码时，开发人员借助自然语言处理技术转换需求，使其自动生成对应代码片段，这样既能减少编程编写时间，还可以降低低级错误率。比如，GitHub研发的“Copilot”，即以“Open AI”模型提供实时代码补全建议，有效提高编码效率^[9]。此外，开发人员还可以利用机器学习分析历史代码库，提取常用编程模式与最佳实践，进而为开发人员提供参考。

在审查代码时，人工智能工具能够检测代码的潜在问题，提供科学且可行的修正建议，以此提高代码审查过程的高效性，从根本上解决逻辑错误、安全漏洞，减少后期维护的复杂性。人工智能模型可以参考上下文对函数、变量的用途进行判断，加强代码可读性。在版本控制领域，人工智能技术在管理代码的同时处理合并冲突事件，保证开发流程的优化性。

（二）自动化测试与调试中的应用

传统测试方法需要使用人力开展手动测试，而应用人工智能技术可提高测试流程的自动化、智能化水平。人工智能技术按照历史数据、用户行为分析即可生成测试用例，有效提高测试覆盖率，验证关键功能成效。技术人员基于机器学习模型分析测试结果，通过一系列优化、调整、测试措施，高效适应快速变化需求。

在自动化调试操作中，人工智能工具可以迅速定位故障源头，以动态分析技术、静态分析技术监控性能指标，当发现异常问题时，人工智能技术可以回溯代码路径，提供可行的处理建议，减少调试过程的人力成本与实践成本，加强软件开发的迭代能力。系统长期运行过程中，人工智能技术以预测性维护识别潜在故障，提高系统整体运行的可靠性与稳定性。

（三）网络安全系统中的应用

在计算机软件网络安全领域，人工智能技术可以加强系统安全防御效果。随着网络技术的不断发展，网络攻击行为模式也在不断变化，传统安全防护措施无法抵御新型网络威胁。人工智能技术多通过实时数据分析、模式识别对网络异常活动进行监测，比如应用机器学习算法、安全系统就能分析网络流量，快速识别异常行为，进而提示技术人员采取应对措施。相比传统技术，人工智能入侵检测系统的准确性、灵敏度更高。

在制定自动化安全策略时，人工智能技术可通过历史攻击数据、漏洞信息预测潜在风险，自动生成安全策略，保证系统运行安全性。在恶意软件检测领域，深度学习技术可以识别多类型攻击文件，自动更新知识库以适应新型攻击手法，加强网络安全系统的防护能力。在用户身份验证、访问控制方面，人工智能技术可利用生物特征识别技术、行为分析技术实现身份验证，只允许合法用户访问系统内部数据^[10]。

五、人工智能计算机应用软件开发技术的发展趋势

（一）自动化、低代码开发

自动化开发工具多利用人工智能技术、机器学习技术实现，帮助开发人员完成各阶段任务，比如代码编写、测试、部署等，全面加速开发过程，降低出错率。低代码开发平台可以提供拖放式、可视化界面，引导非专业开发人员构建应用程序，以简单配置与定制创建复杂业务应用，这样能降低编码要求，缩短开发时间。在设计组件化、模块化框架与工具时，开发人员可利用人工智能技术简化软件功能，实现更多代码重用。

（二）联合学习、迁移学习

联合学习属于分布式机器学习方法，参与人员无需共享原始数据即可参与本地模型训练，之后将本地模型、全局模型聚合在一起，以联合学习模式保护用户隐私数据，降低数据泄露风险，保证数据隐私、模型性能的平衡性。在数据敏感或无法集中存储的场景，联合学习模式可建立多方数据合作模型。迁移学习则是将一个任务知识迁移到另一个任务中，加强目标任务的学习成果。迁移学习主要通过源领域知识加速目标学习过程，以此降低数据需求，缩短模型训练时间。

（三）深度学习

在深度学习领域，改进与创新深度神经网络结构与架构成为重要方向，通过网络结构、注意力机制、正则化方法，有助于提高模型泛化性能、表达能力。跨模态学习模式是将多个模态数据融合在一起，正确理解复杂现实世界任务，广泛应用到跨媒体分析、多模态感知领域。深度学习模型非常重视透明性、可解释性，提高模型决策过程的理解水平，减少“黑盒特性”。深度学习能够高效处理海量数据，但在小样本学习方面的优势不足。因此未来要将小样本数据作为研究重点，以迁移学习算法、生成式模型、元学习算法解决小样本数据挑战。

六、结束语

综上所述，人工智能技术可以提高计算机行业的技术水平，转变社会生产与生活方式。在计算机应用软件开发中引入人工智能技术，能够保障软件技术的可行性、提高软件维护的便捷性，积极迎合用户需求，加强计算机应用软件的性能优势。

参考文献

- [1] 韦金宝, 韦金洪. 智能视频监控系统中的“人工智能+物联网”技术运用研究[J]. 物联网技术, 2024, 14(2): 104-107.
- [2] 孔亚莉. 大数据下计算机软件技术的应用及开发分析[J]. 软件, 2024, 45(3): 129-131.
- [3] 郭灿波. 大数据背景下计算机软件开发技术的应用及发展趋势[J]. 电子元器件与信息技术, 2024, 8(12): 113-115.
- [4] 巩卫海. 新时期计算机软件开发技术的应用及发展趋势研究[J]. 科技资讯, 2024, 21(1): 49-52.
- [5] 周绍惠. 互联网时代下计算机技术在人工智能中的应用研究[J]. 数码设计, 2024, 22(5): 57-59.
- [6] 张杰. 基于Python技术的计算机软件开发系统设计[J]. 电脑编程技巧与维护, 2024, 19(12): 31-33.
- [7] 杨永红. 基于人工智能技术的计算机网络安全防御系统研究[J]. 网络空间安全, 2024, 15(4): 306-309.
- [8] 李强. 声音识别技术在计算机软件数据库设计中的应用[J]. 电声技术, 2024, 48(8): 64-66.
- [9] 郑日美. 基于大数据的计算机软件技术应用及其挑战[J]. 电子元器件与信息技术, 2024, 8(1): 127-130.
- [10] 魏宏. 基于人工智能技术的计算机离线编程系统设计[J]. 电脑编程技巧与维护, 2024, 13(1): 99-101.