人工智能在计算机软件开发中的运用研究

张泽玺

（浙江万里学院，浙江　宁波　315100）

摘　要：在当今信息化高速发展的时代，人工智能（AI）技术正逐步渗透到各个行业领域，计算机软件开发也不例外。随着软件系统的日益复杂和用户需求的多样化，传统开发方法已难以满足高效、智能化的开发需求。研究人工智能在计算机软件开发中的运用，旨在探索 AI 技术如何助力软件开发过程自动化、智能化，提高开发效率和质量，降低开发成本。研究对于推动软件开发行业的技术创新具有重要意义，也为实现软件行业的可持续发展提供了有力支撑。文章就人工智能在计算机软件开发中的运用价值，说明人工智能在计算机软件开发中的具体运用，并就人工智能在计算机软件开发中的有效运用难点提出几点对策建议。

关键词：人工智能；计算机；软件开发；运用

中图分类号：TP311.52; TP18　　**文献标志码：**A

Research on the Application of Artificial Intelligence in Computer Software Development

ZHANG Zexi

（*Zhejiang Wanli University*, *Ningbo* 315100, *China*）

Abstract: In an era of rapid information development, artificial intelligence (AI) technology is gradually permeating various industrial sectors, with computer software development being no exception. As software systems become increasingly complex and user demands diversify, traditional development methods struggle to meet the requirements for efficient, intelligent development. This study explores the integration of AI technologies into computer software development, aiming to investigate how AI can automate and enhance the development process, improve efficiency and quality, and reduce costs. The research holds significant implications for driving technological innovation in the software development industry and provides crucial support for achieving sustainable development in the software sector. This paper elaborates on the value of AI applications in software development, details specific implementation scenarios, and proposes strategic recommendations to address challenges in the effective deployment of AI technologies within this domain.

Keywords: Artificial Intelligence (AI); computer; software development; utilize

0　引言

随着人工智能技术的快速演进，其在计算机软件开发领域的应用逐渐成为研究的热门话题。人工智能通过模仿人类的智能行为模式，为软件开发带来了一种全新的解决思路，有效解决了开发过程中遇到的复杂难题，极大地提升了开发效率和软件产品的质量。随着人工智能技术的不断突破，其在软件开发中的应用前景愈发广阔，对于推动软件行业技术革新、增强行业竞争力具有举足轻重的作用。

1　人工智能技术在计算机软件开发中的应用价值

随着科技的飞速发展，人工智能技术（AI）已逐渐渗透到人们生活的方方面面，计算机软件开发领域也不例外。AI 技术的融入，为软件开发带来了前所未有的变革，其在提高开发效率、优化决策过程等方面展现出了独特的优势。

收稿日期：2025-02-19

作者简介：张泽玺（2000.03-），男，汉族，浙江湖州人，大专，研究方向：人工智能。

1.1　提高开发效率

传统软件开发流程复杂且耗时，从需求分析、设计、编码到测试、部署，每一个环节都需要大量的人力和时间投入。然而，人工智能技术的出现，为这一流程带来了显著的效率提升。

在需求分析阶段，以往开发者需要手动整理和分析大量的用户反馈和历史数据，这不仅耗时耗力，而且容易出错。而人工智能技术，特别是自然语言处理（NLP）和机器学习（ML）的应用，能够智能地分析和整理这些数据，快速识别出用户需求的模式和趋势[1]。通过 AI 技术的辅助，开发者可以更加准确地把握用户需求，为后续的开发工作提供有力的数据支持。

在设计阶段，AI 技术也能够发挥重要作用。通过分析用户行为数据和交互模式，AI 算法能够帮助设计师设计出更加符合用户习惯的界面和交互方式。这种以用户为中心的设计方法，不仅提高了用户体验，还减少了后期修改和优化的成本。

在编码阶段，AI 辅助的编程工具更是大大提高了开发效率。代码自动补全、智能错误提示、代码重构等功能，使得开发者可以更加专注于逻辑的实现，而无需过多关注细节问题。这些工具不仅能够减少编码时间，还能够降低人为错误

率，提高代码的质量和可维护性。

1.2 优化决策过程

在软件开发过程中，决策的正确性至关重要。而人工智能技术，凭借其强大的数据处理和分析能力，能够为决策者提供更加科学、准确的决策支持。

AI 系统能够处理和分析海量的数据，从中提取出有价值的信息和规律。这些信息可以帮助决策者全面了解市场动态、技术发展趋势以及用户偏好等关键因素。通过 AI 技术的辅助，决策者可以更加准确地预测未来趋势，为项目的战略规划提供有力支持。

在技术选型、资源分配、风险管理等方面，AI 技术也能够发挥重要作用。通过分析历史项目数据和实时监控项目进展，AI 算法能够帮助决策者评估不同方案的优劣，选择最优的决策路径。这种数据驱动的决策方法，不仅提高了决策的科学性和准确性，还降低了项目风险，保证了项目的顺利进行[2]。

2 人工智能在计算机软件开发中的具体运用

2.1 人工智能 Agent 技术的运用

人工智能 Agent 技术是分布式人工智能技术的一种重要形态，它主要运用智能传感器对周边环境进行自动感知预测，以实时掌握计算机的运行状况。一旦发现问题，Agent 技术能迅速调整运作状态，做出快速反应。此技术在应用过程中能充分了解每位使用者的具体情况，感知软件的实际体验，并将相关信息迅速反馈给技术人员，以便他们针对性地改进计算机软件功能，实现升级更新。

此外，人工智能 Agent 技术在风险预防方面也发挥着重要作用。它能精准感知计算机软件的实际运行状况，立即预测软件中潜藏的各种风险，并及时遏制风险，将影响降至最低。作为科研领域的前沿技术之一，人工智能 Agent 技术在不断更新优化中日益成熟，并在相关领域得到了广泛应用[3]。它尽可能弥补计算机软件中的漏洞和疏忽，让技术人员能全方位监测计算机运行，保障其运作的安全稳定，有效凸显了可靠性和实用性。

2.2 人工智能免疫技术的运用

人工智能免疫技术作为关键技术之一，在计算机软件开发应用中发挥着重要作用。它不仅能充分保障计算机软件开发的稳定性和安全防护功能，还能在使用者访问网站过程中准确识别不良病毒，并立即清除，保障使用者在软件操作中的安全运用，进一步提高系统的稳定性。

在此情形下，人工智能免疫技术在计算机软件开发中的应用主要体现在以下三个方面：第一，人工智能免疫技术的应用能充分保障计算机软件开发功能，确保在特殊网络环境下流畅运行。同时在软件开发过程中及时判断是否存在入侵病毒，并立即根本消除，真正保障计算机内部程序的稳定。第二，人工智能免疫技术在应用过程中需考虑实际需求，从多方面探索发展渠道，最终确定合理的应用途径，如克隆选择和基因库等。从基因库角度来看，作为计算机软件开发的核心依据之一，它能精准观察到开发过程中是否存在问题或隐藏病毒。一旦在短时间内未能处理到位，很容易让更多病毒入侵系统，造成严重的恶性循环。第三，在信息化时代，科学技术日新月异，计算机病毒也向着多样化方向发展，对计算机软件构成极大威胁[4]。而人工智能免疫技术的应用能及时遏制病毒蔓延，阻碍它们侵入系统，保障计算机软件使用的流畅性。

2.3 人工智能神经网络技术的运用

人工智能神经网络技术与其他人工智能技术迥异。它以人脑神经组织结构为主体，通过神经网络技术转化为分布式数据处理器，并在电脑内部安装相应的设施和模块，确保整个系统平稳运作。在安装模块的过程中，这一环节具有高度的独立性和自主性，不仅能独立解决各种复杂的数据问题，还能与其他功能软件协同合作，共同强化计算机软件开发效果，为达到预期成果奠定坚实基础。

人工智能神经网络技术还具有高效和快速的特点。面对复杂数据，它能充分发挥运算能力和数据储存能力，保障数据的准确无误和完整性。因此，在计算机软件开发过程中，科研人员以人类的大脑认知功能为核心，使计算机软件功能模拟人类大脑，根据使用者反馈不断优化开发功能，最大限度满足应用要求。此外，人工智能神经网络技术还具备安全性和自动保护性，能对不同的复杂数据进行针对性保护，并在开发过程中准确发现风险，排除各种影响因素，全方位监测和分辨不同数据信息，及时阻拦不良数据，规避风险，切实保障数据安全。

2.4 人工智能专家系统的运用

人工智能专家系统是人工智能常见的技术之一，其在入侵检测中发挥着极佳的作用。为保障专家系统的稳定运行，需不断加强和优化系统功能，实时观察计算机软件开发的具体运行情况。一旦出现问题，系统能及时判断并观察研究是否存在入侵行为，防止对系统安全性造成破坏。一旦最终判定为入侵行为，系统将立即采取相应的优化措施，最大限度保障计算机软件开发稳定运行，减少风险发生[5]。

一般人工智能专家系统分为两种模式：一种是以目标计算机为核心全方位检测自身数据；另一种是采用独立个体设备在计算机使用过程中对通信数据进行检测分析。由此可见，网络入侵系统作为人工智能保护性极强的安全侦察系统，在一定程度上能保障系统运行的安全可靠。

在人工智能专家系统的操作过程中，需注重以下四个方面：第一，网络攻击一般包含场景和专属编码。由于人工智能本身具有很强的认知功能，在计算机软件开发过程中能通过自身识别功能明确分辨使用者的基础行为，了解他们的日常习惯和喜好，广泛收集大量数据信息，逐渐形成良好的智能识别系统，发现本质问题。第二，计算机使用者类型众多，运行日志也是如此。因此在实施过程中首先要清晰划分运行日志类型，对其进行针对性保护处理。这就要求工作人员借助入侵管理技术，从多个角度观察使用者的操作情况，实现细节化防范保护。第三，合理运用入侵管理系统阈值，实时监测软件当前运行状况，了解具体的运行状态，观察其内部是否真正存在问题。一旦故障发生可以立即处理，同时将以往使用者行为与当前使用者行为相互对比，能在最短时间内找到相似的阈值，与其他人员仔细研究，观察是否超出标准阈值，将

其作为入侵行为的判断依据。第四，以计算机软件开发的本身运行情况为关键，按照运行需求优化配置，保障计算机软件开发与操作的安全稳固，从根源避免不良因素发生，提高计算机软件开发的稳定性，凸显其应用价值。

3 人工智能在计算机软件开发中的有效运用难点和对策

3.1 难点分析

3.1.1 算法复杂性的困境

AI 技术的核心在于其算法，而算法的复杂性则是制约其广泛应用的一大瓶颈。随着 AI 技术的不断进步，算法变得越来越复杂，对计算资源的需求也日益增加。这不仅要求硬件具备更强的处理能力，如更多的处理器核心、更大的内存容量和更快的存储速度，还意味着软件开发周期的延长和成本的上升。

开发者们面临着巨大的压力，他们需要在有限的资源和时间内，对复杂的算法进行优化，以确保其能够在可接受的时间内运行。这一过程不仅需要深厚的专业知识，还需要大量的实践经验和耐心。然而，即便如此，有时候也难以保证算法的优化效果。特别是在深度学习等领域，模型的决策过程往往如同一个“黑盒”，即便是模型的开发者也难以完全解释其内部的运作机制。这种不透明性使得模型的调试和改进变得异常困难，一旦出现问题，往往难以迅速定位并解决。

3.1.2 数据处理的艰巨挑战

除了算法复杂性外，数据量大且复杂也是 AI 在计算机软件开发中面临的一大难点。在大数据时代，数据的来源多种多样，格式和标准也各不相同。这使得数据的集成和预处理变得异常复杂，需要花费大量的时间和精力。对于 AI 系统来说，数据的质量和一致性是至关重要的。然而，由于数据的多样性和不一致性，这一过程往往充满了挑战。

为了确保 AI 模型的训练效果和最终性能，开发者们需要对收集到的数据进行清洗和标准化处理。这一过程不仅需要专业的数据处理技能，还需要对数据的特性和分布有深入地了解。然而，即便如此，有时候也难以完全消除数据中的噪声和异常值。这些噪声和异常值可能会干扰模型的训练过程，导致模型性能下降[6]。

此外，数据的高维性也是 AI 模型面临的一大挑战。随着数据维度的增加，所需的数据量也呈指数级增长。这不仅使得模型的训练变得更加困难，还增加了模型过拟合的风险。过拟合是指模型在训练数据上表现良好，但在新数据上表现不佳的现象。一旦模型过拟合，其泛化能力就会大大降低，从而失去实用价值。

3.2 对策建议

3.2.1 算法复杂性问题处理应对措施

针对算法复杂性的难点，首要任务是加强算法研究与优化。一方面，可以投入更多资源在算法研发上，鼓励科研机构和高校等学术机构进行深入研究，探索更为高效、简洁的算法模型。通过理论创新和实践验证，不断推动算法技术的进步，降低算法的复杂性，提高其运算效率和准确性。另一方面，应重视算法的优化工作。对于已有的复杂算法，可以通过引入先进的优化技术，如并行计算、分布式处理等，来提高算法的执行速度。同时，开发易于使用的算法优化工具，帮助开发者更便捷地对算法进行调优，缩短软件开发周期，降低开发成本。

3.2.2 数据量大且复杂问题处理措施

针对数据量大且复杂的难点，关键在于提升数据处理能力。首先，需要建立完善的数据管理体系，确保数据的收集、存储、处理和分析等各个环节都能有序进行。制定统一的数据格式和标准，降低数据集成的难度，提高数据处理的效率。其次，应加大对数据处理技术的研发力度，引入先进的数据处理技术，如数据挖掘、数据清洗、数据预处理等，以提高数据的质量和一致性。同时，开发高效的数据处理工具，帮助开发者更快速地处理海量数据，为 AI 模型的训练提供高质量的数据支持。

此外，还可以考虑利用云计算和边缘计算等技术来应对数据处理的挑战。云计算提供了强大的计算和存储能力，可以支持大规模的数据处理和分析任务。边缘计算则可以将数据处理任务下沉到设备端或网络边缘，减少数据传输的延迟和带宽压力，提高数据处理的实时性和效率。

4 结 语

人工智能技术在计算机软件开发中展现出了独特的优势。它不仅提高了开发效率，还优化了决策过程，为软件开发的未来发展注入了新的活力。文章就人工智能在计算机软件开发中的应用进行分析，并就应用难点和处理措施进行探究，旨在为计算机软件开发的智能化发展提供一些思路和参考。随着 AI 技术的不断进步和应用范围的不断扩大，相信它将在软件开发领域发挥更加重要的作用，为人们的生活带来更多便利和惊喜。

参考文献：

[1] 张娟 . 人工智能在计算机软件开发中的应用 [C]// 钢铁职业教育教学指导委员会 , 中国钢铁工业协会 . “2024 职业教育活动周——钢铁行业大工匠进校园” 论文集（上册）. 哈尔滨信息工程学院 ;,2024:298-300.

[2] 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,(12):31-33.

[3] 赵霏 . 基于神经网络技术的计算机应用软件开发技术探讨 [J]. 互联网周刊 ,2024,(23):28-30.

[4] 杨启芳 , 詹宝容 . 基于人工智能的计算机软件开发与应用 [J]. 高科技与产业化 ,2024,30(11):64-66.

[5] 张军 . 基于人工智能的计算机应用软件开发技术分析 [J]. 软件 ,2024,45(10):175-177.

[6] 陈旭 . 计算机软件技术开发中的分层技术探讨 [J]. 数字通信世界 ,2024,(09):111-113.