

# 大数据背景下计算机科学与技术的应用探讨

王子俊

湖北第二师范学院计算机学院 湖北武汉 430205

**摘要:** 计算机科学与技术出现以来,人们对数据的管理和分析方式发生了本质性的改变,并由此推动人类社会的信息化和数字化转变。大数据是信息技术高度发展的产物,而计算机科学与技术则是实现大数据价值作用开发的必要基础。目前,在大数据资源开发过程中,计算机科学与技术的应用仍面临着一些困境,为此需要相关领域从业者加强技术层面的发展与创新,从而推动人类社会的发展与进步。

**关键词:** 大数据; 计算机; 科学与技术

随着现在社会的科技不断进步,计算机科学的发展也越来越快,在生活中都会发现计算机的应用,同时在科学工程中的作用也越来越明显。与此同时,大数据技术与计算机软件技术深度融合,为大数据技术未来发展提供了更大空间,但仍有许多问题亟待解决。

## 1. 大数据技术的概念及特点

大数据技术是指用于处理、存储、分析和可视化大规模数据集的一系列技术和工具。它可以帮助组织和企业从海量数据中获取有价值的信息和洞察,以支持决策制定、业务优化和创新等方面。以下是大数据技术的几个主要特点:

(1) 数据量大: 大数据技术主要应对的是海量数据,这些数据通常以 TB、PB 甚至 EB 为单位。传统的数据处理技术在处理如此大规模的数据时往往效率低下。

(2) 多样性: 大数据不仅包括结构化数据,还包括非结构化数据(如文本、图像、音频等),以及半结构化数据(如日志文件和传感器数据等)。大数据技术需要能够处理各种类型的数据。

(3) 实时性: 很多大数据应用需要实时处理和分析数据,并及时做出反应。例如,金融行业需要对市场波动做出快速响应,而物联网需要实时监测和控制设备。

(4) 数据价值: 大数据技术的目标是从大量的数据中提取有价值的信息和洞察,并为组织和企业提供决策支持。这些价值可以通过数据挖掘、机器学习、人工智能等技术来实现。

(5) 分布式处理: 由于数据量大,传统的集中式计算架构无法满足大数据处理的需求。大数据技术采用分布式计

算和存储技术,将数据和计算任务分布到多个节点上进行并行处理。

(6) 可扩展性: 大数据技术需要能够根据需求进行横向扩展,以应对数据量的增长和计算任务的增加。这意味着系统需要能够方便地添加新的节点,并且能够自动平衡负载。

(7) 安全性和隐私保护: 大数据涉及大量的敏感信息,如个人数据、商业机密等。大数据技术需要提供一系列安全措施,保护数据的安全和隐私。

总之,大数据技术通过处理海量、多样化的数据,实时提供有价值的信息,为组织和企业提供决策支持和商业竞争优势。

## 2. 计算机科学与技术现代化应用中的作用

### 2.1 有利于保证数据信息安全

虽然计算机科学与技术的应用能够丰富人们的生活,但是在人们上网购物和网络聊天等活动中还存在不同形式的安全风险,严重威胁用户的个人信息安全。计算机科学与技术的现代化应用,能够根据计算机网络应用状况开发计算机保护系统,避免在出现病毒风险、黑客入侵等问题,进而保证计算机网络中的数据信息安全。另外,计算机网络信息的安全还需要采用不同的技术进行维护,计算机科学与技术的现代化应用符合新时期的计算机应用要求,从而保证用户在使用计算机时的规范性和科学性,从而降低了出现数据丢失、信息泄露等安全风险的可能性。

### 2.2 计算机科学与技术普及性突出

计算机科学与技术具有普及性及发展特征。在现阶段,计算机科学与技术应用广泛,见诸于多个行业。例如,在在线支付

和智能家居领域，计算机科学与技术的不断普及，使得人们处理工作和生活信息变得更为便利与快捷，使得社会发展更加稳健、和谐。

### 2.3 有利于加强网络监督管理

由于现阶段的计算机网络环境相对来说比较混乱，其中涉及不同的安全风险，所以计算机科学与技术的现代化应用能够加强对计算机网络的监督和管理，以此来营造安全稳定的计算机网络环境。在计算机科学与技术的现代化应用下，相关部门能够重视网络监督管理工作，严格打击计算机网络环境中存在的侵权行为和诈骗行为，并在网络监督管理过程中构建相对应的监管机制，从而保证计算机网络环境的安全性。

## 3. 计算机科学与技术在现代化应用中的问题

### 3.1 缺乏完善的计算机科学与技术体系

随着互联网及相关信息技术的更新和发展，计算机科学与技术的应用形式和内容不断丰富，这也促使计算机网络行业的竞争逐渐激烈，不利于计算机科学与技术的现代化应用。从我国现阶段的计算机科学与技术发展来说，其现代化应用水平与国外计算机科学与技术存在明显差异，我国计算机科学与技术呈现出明显的混乱状态，降低了现代化应用的质量和效率。另外，计算机科学与技术还面临着恶性竞争问题，再加上缺乏足够先进的信息技术作为辅助和支撑，严重影响其现代化应用的科学性和稳定性，同时也阻碍了我国计算机科学与技术的发展和 innovation。由于缺乏完善的计算机科学与技术体系，所以无法根据新时期社会发展方向和用户需求实现计算机科学与技术的现代化应用，不利于我国计算机技术的优化和改进。

### 3.2 工作人员自身的计算机技术综合能力较差

基础操作不熟练：例如，不熟悉计算机的基本操作，如使用操作系统、文件管理和文件夹结构等，导致操作效率低下。软件应用不熟悉：缺乏对常见办公软件的熟悉，无法快速而准确地完成各种任务，如处理文档、制作演示文稿和电子表格等。信息检索能力差：无法有效地使用互联网和搜索引擎来查找和获取所需的信息，缺乏信息检索的技巧和策略。数据处理能力不足：缺乏对数据处理工具和技术的了解和应用，无法有效地处理和分析数据，无法从数据中提取有价值的信息。

### 3.3 计算机网络风险威胁与数据信息安全

计算机网络一直处于开放的状态，这种开放性虽然提升了用户获取信息和传播信息的便利，但是也会受到非法用户的攻击而威胁数据信息的安全，导致出现数据丢失和信息泄露等问题。当前，相关部门并未针对计算机科学与技术构建完善的监督管理制度，所以在计算机网络应用中还存在不同形式的问题，提高了出现网络犯罪行为的可能性，同时也影响着计算机网络中的数据信息安全。例如，部分企业在应用计算机科学与技术的过程中，并未根据计算机网络性质和企业管理状况构建针对性的管理制度，这就会导致在信息交流和数据传输中出现病毒入侵问题，从而降低企业数据信息的完整性和安全性。另外，计算机具有较高的科技性，如果其中出现漏洞问题，就会引起黑客等不法分子的关注，在不法分子利用漏洞的过程中不仅会威胁数据信息的安全，还会为企业带来经济损失。

## 4. 大数据背景下计算机科学与技术的应用

现有文章对上述问题的研究仍有待进一步深入，针对这些问题，笔者将在下文提出自己的一些见解，以期提供参考。

### 4.1 注重软件系统功能开发

(1) 了解用户需求：与用户充分沟通、理解并记录用户需求，确保在功能开发过程中不偏离用户的期望。

(2) 制定详细的功能规格说明：在功能开发之前，制定清晰、详细的功能规格说明文档，明确每个功能的目的、输入、输出和所需的行为。

(3) 使用适当的开发方法：根据项目需求和团队实际情况，选择合适的开发方法，如瀑布模型、敏捷开发等，以确保系统功能的高质量交付。

(4) 合理划分功能模块：将系统的功能划分为模块，并按优先级确定先后顺序，逐步开发和测试每个模块，以确保系统的基本功能能够快速可用。

(5) 进行持续集成和测试：在功能开发过程中，与开发人员和测试人员紧密合作，进行持续集成和测试，及时发现和修复功能开发中的问题。

(6) 定期进行功能回顾和优化：在功能开发的不同阶段，定期进行功能回顾和优化，与用户和相关团队一起评估已开发功能的实用性、可靠性和性能，及时进行改进和修正。

(7) 重视用户体验：除了功能开发本身，还要注重用户体验，设计用户友好的界面、简化操作流程、提供良好的

反馈机制,以提升用户满意度。

(8) 持续学习和改进: 软件系统功能开发是一个不断学习和改进的过程,要关注行业的新技术和趋势,积极参与培训和交流活动,不断提升自己的开发能力和技术水平。

#### 4.2 加强信息安全管理

在 5G 技术优势下,可以充分发挥 5G 技术的安全性、隐私保护能力,完善安全加密算法,提升数据传输安全性;使 5G 技术充分结合人工智能、机器学习等技术进行威胁检测和攻击识别,并实时反馈和响应;应用 5G 技术,建立虚拟专网等封闭通道,隔离公共互联网和私有网络之间的连接,增加网络的安全性。为进一步加强信息安全管理,首先要建立完善的信息安全管理体系。通过制定并执行相关的信息安全政策、标准和规范的方式,明确各级人员的安全责任和职责,建立信息安全管理组织,实施安,推进信息安全管理机制建立。同时,相关部门应积极开展针对不同人群的信息安全宣传、教育和培训,提高员工的安全意识和技能水平,增强他们的信息安全防范意识,减少安全漏洞的产生概率。其次,应采取多层次的安全措施。通过技术手段,如网络隔离、身份验证、加密技术、入侵检测等,防范不同类型的攻击和威胁。在此基础上,建立完善的应急预案和安全事件处理流程,对安全事件进行及时处置和追踪。最后,加强安全审计和监控。通过安全审计和监控等手段,对系统和网络进行定期检测和分析,发现和排除潜在的安全风险和隐患,提高信息资源的整体安全水平。

#### 4.3 培养高端信息技术人才

除上述方面外,要想推动计算机科学与技术的发展和应用,我们还要高度重视高端信息技术人才的培养。一方面,计算机科学与技术作为当今最为重要的国家一级专业之一,应当在人才教育方面进行必要的强化,特别是注重人才实践能力和动手能力的培养,如此才能培养出一批综合性较强的人才队伍。另一方面,企业则要注重技术人员专业技能的强化,同时还要加强创新意识的培养,如此才能更加科学高效的开发大数据资源,并未企业的发展奠定坚实的人才基础。

#### 4.4 完善计算机科学与技术体系

(1) 教育和培训: 加强计算机科学与技术的教育和培训,包括在学校开设相关课程和专业,提供实践机会和实习项目,培养学生的技术能力和创新思维。同时,为在职人员提供继续教育和培训机会,使其保持与技术发展同步的能力。

(2) 研究和创新: 投入更多资源和资金,支持计算机科学与技术的研究和创新。鼓励学术界和工业界的合作,促进知识和技术的交流和共享,推动前沿技术的发展和应用。

(3) 法律和政策: 建立相关的法律和政策框架,促进计算机科学与技术的发展。包括知识产权保护、数据隐私和安全、电子商务等方面的立法和监管,为技术的应用提供合规和可信赖的环境。

(4) 产业合作: 鼓励学术界、工业界和政府合作,形成计算机科学与技术的良好生态系统。促进科技企业与学术机构的合作,支持创新项目的孵化和转化。同时,与其他领域的产业对接,推动技术在各个行业的应用和发展。

(5) 国际合作与交流: 加强国际间的合作与交流,分享计算机科学与技术的最研究成果和应用案例,借鉴国外的经验和做法,推动计算机科学与技术的全球发展。

通过以上方面的努力,可以不断完善计算机科学与技术体系,提升技术水平和应用能力,推动技术在社会、经济 and 科学领域的广泛应用和发展。

### 5. 结束语

大数据技术的不断发展,计算机技术的相关应用呈现出良好的态势,与各个行业进行深度的融合。计算机技术在处理数据信息方面有着明显的优势,能够在短时间内更好满足社会发展对数据处理的要求,为社会的进步提供了强大的技术力量。要把大数据背景下需要处理的数据业务进行准确分类,立足于数据信息的实际价值,对数据业务进行个性化处理,从而展现出数据信息所代表的各类应用属性,构建稳定的数据链条,促进计算机应用技术的发展。

### 参考文献

- [1] 王洋. “大数据”背景下计算机信息技术网络安全的应用[J]. 产品可靠性报告, 2022(09):70-72.
- [2] 韩育芳. 大数据背景下计算机技术在艺术领域的应用研究[J]. 数字通信世界, 2023(01):96-98.
- [3] 王园园. 大数据背景下计算机科学与技术的应用现状和发展对策[J]. 华东科技, 2023(06):119-121.
- [4] 邢国锐. 大数据背景下计算机网络技术中人工智能的应用[J]. 信息与电脑(理论版), 2022, 34(14):9-11.
- [5] 许爽. 大数据背景下计算机技术在环境监测质量管理中的应用[J]. 环境工程, 2022, 40(07):268.