

# 大数据在计算机应用技术和信息管理中的融合

艾斯卡尔·巴拉提

新疆自治区党委党校

**摘要：**随着互联网、物联网等新技术的普及，我们所能接收到的数据越来越多，而这些数据也正在以指数倍率增长。大数据技术可以帮助人们处理这些海量数据，提取有价值的信息。不同来源的数据格式和类型各异，如结构化数据、半结构化数据和非结构化数据等，也涉及多种信息、多个维度和多种关联。大数据技术可以帮助我们处理这些多样化和复杂的数据源，并通过技术和产业的发展为我们带来了更多的机遇和价值。

**关键词：**大数据；计算机应用技术；信息管理；融合

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.04.204

## 引言

随着数字化时代的到来，各个行业和组织都面临数字化转型的需求。而大数据技术可以帮助企业和组织更好地理解 and 利用数据，实现业务流程的优化和效率的提升，推动数字化转型的顺利进行。大数据技术还可以通过海量数据的分析和挖掘，发现市场趋势、用户需求和竞争对手的策略等信息，从而帮助企业做出更准确的决策和规划。这能够提升企业的竞争力，更好地适应市场变化和满足用户需求。

## 一、计算机应用技术与信息管理概述

### （一）计算机应用技术概述

计算机应用技术是指将计算机科学理论和方法应用于实际问题解决的一门学科。它涵盖了广泛的领域，包括软件开发、网络技术、数据库管理、人工智能、图像处理、数据分析等。软件开发是计算机应用技术中的核心领域之一。它涉及使用编程语言和开发工具来设计、编写、测试和维护各种类型的软件应用程序。常见的软件开发方法包括敏捷开发、瀑布模型、迭代开发等。随着互联网的快速发展，网络技术成为计算机应用技术中不可或缺的一部分。它包括网络基础设施的建设与管理，网络安全的保障，网络通信协议的设计和实现，以及云计算、大数据等新兴网络技术的应用。数据库管理是指对大规模数据进行组织、存储、管理和检索的技术。它涉及数据库系统的设计、搭建和维护，数据模型的设计与优化，以及数据库查询语言的开发与优化。数据库管理在各个行业的信息化建设中起着至关重要的作用。人工智能是计算机应用技术的热门领域之一。它利用计算机模拟人类智能，实现自动化的推理、学习和决策等功能。人工智能涵盖了机器学习、深度学习、自然

语言处理、机器视觉等多个方向，被广泛应用于图像识别、语音识别、智能推荐等领域。图像处理技术主要涉及对图像进行获取、处理、分析和识别等操作。它包括数字图像的获取与传输、图像增强与恢复、图像分割与识别等内容。图像处理广泛应用于医学影像、安防监控、图像搜索等领域。数据分析是指通过对大量数据进行收集、清洗、整理和分析，从中提取出有价值的信息和规律。数据分析常用的方法包括统计分析、数据挖掘、机器学习等。数据分析技术在商业智能、金融风控、市场营销等领域有广泛应用。<sup>[1]</sup>

### （二）信息管理概述

信息管理是指对信息资源进行收集、组织、存储、检索、传输、分析和利用的一系列活动和过程。它旨在确保信息的高效获取、正确性、可靠性和安全性，以支持组织的运营和决策。信息管理的核心目标是通过有效管理信息资源，提高组织的工作效率和决策质量。信息管理首先需要从各种内部和外部的信息源中收集和获取信息。这可以通过调研、数据采集、数据交换、合作伙伴关系等手段来实现。收集到的信息需要经过整理、分类和归档，以便后续的存储和检索。常见的信息组织方式包括建立信息分类体系、制定元数据标准、制定信息管理政策等。存储是信息管理中至关重要的环节。它涉及选择合适的存储介质、建立数据库、制定数据备份和恢复策略等，以确保信息的安全性和可用性。有效的信息检索和传输是信息管理的核心功能之一。它涉及建立高效的检索机制、提供用户友好的查询接口、实现信息的传递和共享等，以满足用户的信息需求。信息管理还包括对信息进行分析和利用，以发现其中隐含的价值和规律。通过应用数据分析、模型建立、商业智能等技

术，可以从海量的信息中挖掘出有用的信息，支持组织的决策和创新。信息安全是信息管理不可或缺的一环。它涉及制定信息安全策略、建立权限管理机制、加密与解密等，以确保信息不受非法获取、篡改和破坏。<sup>[2]</sup>

## 二、大数据在计算机应用技术和信息管理中的融合

### （一）数据收集与存储

数据收集与存储是大数据应用的基础，对于计算机应用技术和信息管理来说尤其重要。现代社会中，各种各样的设备和传感器不断产生着各种类型的数据，并且这些数据的数量越来越庞大。为了有效地处理和分析这些数据，需要在数据的收集和存储环节做足功夫。以下是大数据在数据收集与存储方面的具体应用。第一，分布式存储。传统的关系型数据库在面对海量数据时很容易变得捉襟见肘，因此需要采用分布式存储技术。例如，Hadoop平台就支持HDFS分布式文件系统，能够将数据分块存储在多个节点上，提高了数据的可靠性和扩展性。第二，数据清洗和整合。数据的质量往往影响到数据分析的准确性和可信度，因此需要针对数据进行清洗和整合。例如，利用ETL工具可以将不同来源的数据进行提取、清洗和转换，生成一致性和标准化的数据集。第三，流数据处理。随着物联网和移动互联网的普及，流数据的处理变得越来越重要。在大数据应用中，需要实时收集和处理流数据，并且能够快速响应。例如，利用ApacheKafka等消息队列系统可以实现高效的流数据处理。

### （二）数据处理与分析

数据处理与分析是大数据应用中的核心环节，主要是将原始数据进行清洗、整合、转换及分析处理等，以形成有价值的信息和洞察。在计算机应用技术和信息管理中，数据处理与分析的应用可以加强数据的挖掘和分析，为企业决策提供科学依据和支持。以下是大数据在数据处理与分析方面的具体应用，第一，机器学习。机器学习是一种能够让计算机通过数据自动学习、改善和预测的算法，可以对海量数据进行分析 and 挖掘。例如，使用人工神经网络、决策树、随机森林等方法，可以对大量数据进行分类、回归和聚类分析等。第二，数据挖掘。数据挖掘是一种从大量数据中发现规律、趋势、模式的技术，可以通过挖掘数据的多维度特征，建立数据模型和规则，快速分析和预测未来趋势。例如，可以利

用关联规则挖掘，找出商品之间的关联性和相似性，为商业销售提供指导。第三，自然语言处理。自然语言处理是一种将自然语言转化为计算机可识别的形式，并进行语义分析、理解和生成的技术。可以用于文本分类、NER命名实体识别、情感分析等。例如，在客户服务中，可以利用自然语言处理技术，进行自动问答和情感回应。第四，可视化分析。可视化分析是一种将数据通过图表、表格、地图等形式进行可视化展示的技术，可以让人们更加直观地理解数据的含义和趋势。例如，可以使用Tableau等数据可视化工具，对数据进行多维度分析和交互式展示。可见，大数据在数据处理与分析方面的应用涵盖了机器学习、数据挖掘、自然语言处理、可视化分析等多个方面。这些技术的应用，可以为计算机应用技术和信息管理提供更加深入的数据分析和挖掘，为企业决策提供更加科学有效的依据。

### （三）数据安全与隐私保护

在大数据应用中，数据安全与隐私保护是一个关键的议题。由于大数据涉及的数据量庞大且多样化，其安全性和隐私性面临着更严峻的挑战。数据加密是一种常用的保护数据安全性的措施，它可以通过对数据进行加密转换，使得未经授权的人无法读取或理解数据内容。在大数据应用中，可以采用对称加密算法、非对称加密算法以及哈希算法等进行数据加密操作。访问控制和身份认证是指通过访问控制和身份认证机制，可以限制数据的访问权限，确保只有授权用户才能够对数据进行访问和操作。这可以通过使用访问控制列表、角色基础访问控制（RBAC）、多因素身份认证等技术手段来实现。为了保护个人隐私，可以对敏感数据进行脱敏处理，去除或修改关键信息，以达到保护数据真实性的目的。同时，匿名化技术也可以用来隐藏个人身份，确保数据分析过程中不会涉及具体的个人身份信息。数据审计和监测是对数据进行实时跟踪、记录和分析的过程，可以用来检测和预防数据安全事件。通过监测异常访问、数据泄漏和数据篡改等情况，及时采取措施保护数据的安全。在大数据应用中，要合规地处理数据，遵守相关法律法规，如个人信息保护法等，确保数据使用和处理的合法性，以保护用户的隐私权益。因此，数据安全与隐私保护在大数据应用中至关重要。通过加密、访问控制、数据脱敏、数据审计等技术手段，可以确保数据在

采集、存储、处理和传输过程中的安全性和隐私保护，为计算机应用技术和信息管理提供可靠的数据保护措施。<sup>[3]</sup>

#### （四）决策支持与业务创新

首先，大数据提供了更多、更全面的数据来源，可以通过数据挖掘和分析技术，发现数据中的规律和趋势，为决策者提供更准确的决策依据。通过分析大数据，可以了解消费者需求、市场趋势、竞争对手行为等信息，帮助企业制定更明智的战略决策。其次，大数据技术可以将海量的数据转化为有价值的信息和洞察，为企业提供业务智能。通过对数据进行分析和挖掘，企业可以深入了解客户需求、产品性能、供应链效率等方面的信息，从而优化业务运营和提高竞争力。再次，利用大数据分析技术，可以对海量的用户数据进行挖掘和分析，了解用户的偏好、兴趣和行为习惯。基于这些数据，可以实现个性化的定制和营销，为用户提供更精准的推荐和服务，提升用户满意度和忠诚度。此外，大数据的应用可以帮助企业发现新的商业机会和创新业务模式。通过对大数据分析，企业可以发现市场空白、产品改进的机会，创造新的商业价值和盈利模式。例如，基于大数据分析的共享经济模式、预测性维护等创新业务模式正在逐渐崭露头角。最后，大数据技术可以帮助企业优化业务流程，提高运营效率。通过对海量的数据进行分析，可以发现瓶颈和改进机会，优化供应链、生产计划和物流管理等方面，实现成本降低和效率提升。<sup>[4]</sup>

#### （五）数据可视化与交互

数据可视化和交互是大数据在计算机应用技术和信息管理中的重要方面。随着数据规模的增大和复杂性的提高，将大数据转化为可视化图形或图表的方式可以更好地帮助用户理解和分析数据，从而支持决策制定和问题解决。数据可视化是将数据通过图形、图表、地图等方式呈现，以对数据进行直观的理解和分析。通过将数据转化为可视化形式，用户可以更容易地发现数据中的模式、趋势和关联。此外，数据可视化还可以帮助用户快速识别异常值、重要特征和关键因素。常见的数据可视化工具包括条形图、折线图、散点图、热力图、地图等。数据交互是指用户可以通过与可视化图形或图表进行交互，进行数据的查询、探索和操作。与传统的静态图表相比，交互式数据可视化具有更强的灵活性和自由

度。用户可以使用交互操作来选择感兴趣的数据子集、调整数据的显示方式、变换数据的尺度和聚焦于特定的数据细节。此外，交互式数据可视化还可以通过提供过滤器、排序器和动画效果等功能，帮助用户更深入地理解和解释数据。数据可视化和交互在大数据应用中具有重要的作用和价值。首先，通过可视化数据，用户可以更好地理解和解释大数据中的复杂关系和模式，从而支持决策制定和业务优化。其次，交互式数据可视化使用户能够自由地探索和操作数据，发现隐藏在数据背后的规律和洞察，提升数据分析的质量和效率。此外，数据可视化和交互还可以帮助用户发现数据中的异常情况和潜在问题，提前采取相应的措施或调整策略。总之，数据可视化和交互是大数据在计算机应用技术和信息管理中的重要方面。它们能够通过将大数据转化为可视化形式，帮助用户更好地理解和分析数据；并且通过提供交互式操作，使用户能够自由地探索和操作数据，提升数据分析的质量和效率。数据可视化和交互为大数据的应用和管理提供了有力的工具和方法。

#### 结语

大数据在计算机应用技术和信息管理中的融合是一种趋势和发展方向，它们相互促进、相互支持，共同推动了信息时代的发展。通过大数据技术，可以对企业内部和外部资源进行深入分析，找到资源利用的瓶颈和浪费，进而优化资源配置。此外，大数据技术还可以降低数据存储和处理的成本，提高计算效率，对多个领域的数据整合和分析，发现潜在的市场需求和创新机会，推动企业持续创新和业务拓展。

#### 参考文献

- [1]程凌云. 大数据技术在计算机网络信息管理中的应用研究[J]. 卫星电视与宽带多媒体, 2020(05): 63-64.
- [2]宋仕磊. 大数据技术在计算机网络信息管理中的应用探究[J]. 信息记录材料, 2020, 21(12): 172-173.
- [3]于静. 论大数据技术在计算机信息管理中的应用[J]. 电脑知识与技术, 2020, 16(11): 11-12.
- [4]黄琨福. 大数据环境下计算机应用技术和信息管理的整合[J]. 电脑知识与技术, 2020, 16(36): 21-23.