

# 大数据处理技术在医院信息化建设中的应用价值分析

陆 斌

(广西中医药大学第一附属医院健康体检中心, 广西 南宁 530023)

**摘 要** 随着信息技术的飞速发展,日新月异,云计算及大数据处理等多种信息技术在医院信息化建设中获得了日益广泛的应用,对于提升医院管理水平,推动医院各项工作顺利开展发挥了非常重要的作用。大数据处理技术为医院信息化建设快速发展的重要动力,医院采用大数据处理技术不但能够有效解决信息化建设过程中存在的问题,还能够确保患者享受全面、优质且持续的医疗服务,使广大患者从中获益,除此之外,还能够使医院自身的诊疗能力、研发能力以及管理能力得到显著提高。本文对采用大数据处理技术对推动信息化建设发展所产生的影响进行分析,同时有针对性地分析大数据处理技术在医疗机构运转与管理过程中所发挥的重要作用,并提出相应的对策。

**关键词** 医院信息化建设;大数据处理技术;管理水平;医疗水平

中图分类号:TP3

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2023)04-0028-04

我国提倡不断加大医疗卫生体制改革,使医院信息化建设持续、稳步发展,打造智慧医疗,使医院的技术能力及医疗水平获得显著提高。医院加强信息化建设有助于对医疗数据相关信息进行准确统计和深入挖掘,既能够对数据信息进行计算和分类,为数据信息的存储安全性提供保障,还能够使现代医院的工作效率和工作水平得到提升,从而可为患者提供更加完善且规范的医疗服务,维护和保障广大患者的生命健康,同时还能够推动医疗事业的持续发展和进步,具有重要的应用价值<sup>[1]</sup>。

## 1 医院信息化建设现状分析

为了使信息化建设水平得到提高并加快建设速度,大量医院积极购买、开发及使用以大数据处理为核心的信息管理系统,有效地提高了医院在经营决策、建设规划和人力资源管理等方面的能力和水平<sup>[2]</sup>。诸多实践表明,通过不断优化大数据处理技术并推动财务管理、人力资源管理以及后勤保障、科研医疗等日益完善,有助于实现经济效益和社会效益的最大化。但是也有大量医院信息化建设过程中面临诸多的阻碍,包如资金不充足、人员操作能力较弱、技术力量薄弱等,信息管理系统业务操作水平较低,难以胜任数据处理、数据分析和数据挖掘等工作,导致信息化建设进程停滞不前,同时也使得医院管理水平难以获得有效提升<sup>[3]</sup>。部分医院不同部门数据相互独立,受制于数据不通用等因素的影响,导致数据整合以及利用难度较大。医

院信息化管理系统通过根据科室实际情况或者运行需求等进行设计,存在信息化管理系统不统一、不规范等局限性,对数据的深层挖掘和充分利用等均会造成制约。故而为了充分发挥大数据处理技术的优势,应该注重与其他技术相互融合,以发挥各种技术的优点和长处,推动医院信息化建设稳步前进<sup>[4]</sup>。

## 2 在医疗机构中应用大数据处理技术的必要性

医院运转过程中存在信息和数据形成速度快及形成数量多等特点,来自于手术、临床诊治、换药、影像学检查以及门诊信息和住院记录等,目前,大数据处理技术在医疗机构的各个领域中均获得了非常广泛的应用,而且对于推动医疗机构不同科室和不同部门之间的深度交融也发挥了重要的作用<sup>[5]</sup>。大数据处理技术在数据处理方面有着独特的优势,可使医院在管理、服务及诊疗等方面的条理性、时效性以及有序性。医院在开展和实施信息化建设的过程中应该确保大数据处理技术优势得到充分利用,使医院管理水平获得稳步提升。管理实践过程中,大数据处理技术需要与医学理论相互融合、相互运用,能够显著提升诊断的准确性,可提高诊疗水平,减少诊断误差,对于降低医患矛盾、医疗纠纷以及医疗事故发生率意义重大<sup>[6]</sup>。医务人员还可通过大数据分处理技术对不同病症之间的关联进行分析,可对患者的病情发展趋势、疾病转归或者预后情况进行预测,从而能够为临床调整或者完善治疗方案提供指导,有助于改善和维护患者健康。

大数据处理技术还能够发挥计算机智能算法的优势,有助于助力各个业务领域的信息化。神经网络算法使得自主学习的目标得以实现,可充分发挥自身优势使数据分析能力得到提高,Apriori 算法则能够对不同医疗事件之间的相关性进行分析,从中发现规律,可使各项诊断工作的准确度获得提高。神经网络算法还能够通过各类技术参数使化神经网络模型获得优化,可结合患者病情进行病例及影像等知识的学习,能够保证医务人员专业判断的合理性与精准性<sup>[7]</sup>。

### 3 医院信息化建设中大数据处理技术的特点分析

#### 3.1 可对海量数据进行处理

医院运行过程每日均可生成大量的数据信息,如治疗过程中的检测信息、诊断信息、用药等数据,除此之外,还包括病历与医保等数据信息,为了对上述内容进行科学的管理和处理,医院必须采用高效的分布时处理技术及存储技术。现阶段,医疗规模不断扩大,医疗行业迅猛发展,各类硬件设施和医院资产等均日益增多,各类设备数量也不断增加,极大地考验技术人员的数据处理与管理能力,同时也极大地考验技术人员的技术水平,要求技术人员和相关管理人员必须使管理能力不断获得提升,能够通过大数据处理技术对海量数据进行快速且有效的处理<sup>[8]</sup>。

#### 3.2 保证数据处理的安全性

大数据处理技术能够使信息化管理系统的可行性与安全性获得保证,如数据安全技术能够为患者病情记录以及用药诊断等数据的安全性提供保障,同时还能够使医院人力资源、行政管理、财务管理以及行政决策等安全提供保障。大数据分析人员不断学习新技术,使信息处理的可靠性、有效性以及安全性获得持续稳步提高,有效提升医院信息化建设过程中的信息保密能力<sup>[9]</sup>。

#### 3.3 满足数据动态管理需求

医院可通过信息化系统对患者的实际情况进行动态处理及数据传输,患者挂号、诊疗等相关信息可迅速被传输至下一环境中,有助于医务人员及时了解患者的疾病概况,同时还能够查阅病理数据库以从中发现相似案例,能够为消除和减轻患者的临床症状提供具有较强针对性的救治方案和措施<sup>[10]</sup>。

#### 3.4 满足不同种类数据处理需求

医院在服务、医疗以及管理等各个环节均可产生大量的数据和信息(内容涵盖文本、影像、音视频、视频等),技术人员在应用大数据处理技术时需要将

不同患者个体的差异性与病情的发展趋势纳入考虑范围,确保所建数据库不脱离和违背医院实际情况,使医院的医疗数据处理能力不断获得提升,为医务人员实施正确的诊断与治疗措施以及制定科学的管理决策提供依据和参考。

### 4 大数据处理技术在医院信息化建设过程中的应用情况分析

#### 4.1 推动数据集成处理能力不断增强

医院应采用大数据处理技术致力于建设和打造信息集成化处理平台,使信息互通效率得到显著提高,致力于建设分布式处理平台,确保内容丰富、功能强大。平台需要通过中间层分析以及多层体系分析等方式使集成化方式处理信息与数据获得实现。数据集成平台可与语义 Web 技术、数据仓库技术及 XML 技术等进行整合,不断提高集成平台的稳定性与灵活性。应用大数据技术还能够增强多类型信息的协同效果,对于提升医院的财务预算决算及考核管理水平均大有裨益。

#### 4.2 科学应用云计算技术

医院合理应用信息化技术有利于提高管理力度和管理能力,继而使管理手段向技术化及信息化转型。以大数据技术及云计算技术为架构的集成化信息处理平台可帮助医院对各类数据进行大批量及高效率处理。通过计算机信息技术手段对各类数据进行整合和分析,能够为医务人员进行诊断等提供参考,在云计算技术在逻辑分析、信息处理以及信息统计等各个领域优势均十分显著,智能算法与网络技术可使医院处理各类信息的需求获得有效满足。通过对系统与平台不断进行改进和优化,能够使医院在科研教学、疾病救治以及行政管理等领域的综合能力和水平获得提高<sup>[11]</sup>。云计算技术不但在信息存储和提取等方面有着显著的优势,同时还具有强大的信息管理能力,可按照医院管理需求对相关信息进行整理或者补充,还可对无关信息进行删除,有助于进一步保证数据的准确性与可靠性。云计算技术还能够对技术进行自动分类,可使单元存储的管理目的获得实现,以目标为导向对调配各类信息,使得各类信息能够共享,可使医院的信息化水平获得有效提升。

#### 4.3 合理利用数据挖掘技术

数据挖掘技术可以从随机、模糊或者欠完整的数据中找出具有价值的信息及数据,可使医院的信息获取能力及管理能力得到提升。医院数据库管理员合理运用各种数据挖掘技术能够提高医院人力资源、各种医疗设施设备和物质财产配置的合理性,能够为医院

管理人员制定科学合理的规划提供依据和参考。医院借助数据挖掘技术能够对患者的信息和数据进行抽样提取和科学分析,进而可保证诊疗方案的科学性与合理性,能够使患者的医疗需求获得满足。数据管理员通过对数据进行预分析并构建患者数据库,然后根据与分析数据进行对策制定,能够保证各种对策的针对性和规范性。医院可根据数据库的分析结果对医疗卫生服务项目进行优化。管理员能够从海量数据中提取与疾病相关的无规则数据并将其转化为有规律的数据,可使医院的医疗服务能力不断获得提高<sup>[12]</sup>。

#### 4.4 构建数据信息平台

医院应着力构建并完善数据信息平台,以有效控制和处理医院各类数据信息,使医院管理与服务的规范性、集中性以及便捷性不断获得提高。数据信息平台需要对医院管理、服务与后勤、患者诊疗信息及一般临床资料、人力资源管理等相关信息进行合理处置。构建平台还能够对医院资源进行高效且快速的管理和调配,可大大提高管理效率和水平,相比于传统管理模式,数据信息平台具有非常明显的管理优势。信息化平台使得人为因素的干扰得到了有效的控制,更加符合医院实际情况,可进一步提高管理的科学化和全面化,在对高难度复杂问题进行处理时能够进一步提高效率,同时还能够进一步提高处理方案的合理性。医院运营过程中可形成结构负责及类型庞杂的数据和信息,针对海量的数据和信息进行处理必须要求确保系统不断得到升级和完善,医院与管理人员必须致力于促进系统不断得到改进及优化,不断优化和完善用户体验,最终实现医疗服务信息的目标。

### 5 医院信息化建设面临的挑战分析

#### 5.1 信息化建设内容激增

医院医疗数据特点表现为来源多样、关系复杂以及数量庞大等,在大数据背景下各级医院的信息化建设内容均日益丰富,呈井喷式发展,海量的数据信息和内容也极大地影响着医院信息化建设。当下,信息技术以及互联网技术迅猛发展,医院信息化建设可直接影响医院的现代化管理水平,大数据处理技术的应用也使得医院的信息化建设内容明显增加,传统的信息化建设内容主要为维护信息系统,而在大数据背景下医院信息化建设内容得到了明显的扩充,如附加了大数据整合功能、处理功能以及分析功能等。

#### 5.2 信息化建设方法和手段不断更新变化

医院信息化建设方法更新换代速度极快,也极大地影响着信息化建设工作,既往医院进行信息管理工

作时主要通过医务人员对患者的就诊情况和诊疗情况进行记录,存在效率低、准确率低等局限性。信息化建设主要通过计算机技术记录患者的相关情况,大大提高了信息管理工作的有效性和便捷性。但是,在数据背景下医院各类数据和信息急速增多,对信息化建设方法和手段也提出了更高的要求,通过大数据处理技术对各类信息进行处理的过程中需要采用相应的技术与方法,不可避免地会对医务人员的工作方式造成影响和冲击,故而要求医务人员及时转变传统固有思维,在对医院数据信息进行处理的过程中必须学会应用大数据思维。

#### 5.3 信息化人才短缺

医院信息化人才短缺现象日益显露,严重制约和阻碍医院信息化建设,此外,医院信息化建设工作人员也必须不断完善自我,与时俱进,不断发展和完善自我,是否能够科学合理地利用新技术和新知识应对及处理信息化建设变化极大地考验着信息化工作人员的能力。大数据分析需要提取病汇总数据信息,数据及信息本身具有非常复杂的特征,分析过程中必须十分谨慎和小心,以防差错发生,信息工作人员需要树立终身学习意识,通过不断学习使自身统计方面的知识结构获得丰富,避免在进行数据分析时出现错误或者偏差现象。

#### 5.4 信息安全隐患

大数据背景下医院信息和数据呈井喷式发展,故而数据安全问题无法避免,而且网络范围手段存在多样化及日益先进等特点,医院数据信息在上传、下载或者共享等环节均面临较高的泄露风险,一旦数据信息被篡改或者丢失,均会极大地影响医院医疗信息与科研成果。除此之外,还会造成患者隐私泄露,引发医疗纠纷,故而各级医院在进行信息化建设的过程中必须积极采取有效的风险防范措施。

### 6 推动医院信息化建设稳步前进的有效途径分析

#### 6.1 重视大数据处理技术

医院信息建设者和相关医院管理人员应该从思想深处充分重视大数据技术以及信息化建设,信息化建设过程中不可避免地会出现各种问题,在处理和解决问题的过程中应该逐渐培养并学会运用大数据思维,不断改进自身的管理观念和理念,与时俱进,不断创新,将现代化思维管理模式融入医院信息化建设中,加快信息化建设速度,并不断提升信息化建设水平。除此之外,医院还需要加大宣传力度,进一步加深医院管

理人员以及医务人员对大数据技术价值的认识,明确大数据技术对于推动医院信息化建设顺利开展中所发挥的举足轻重的作用,实现医院信息化建设的平稳化。

### 6.2 不断优化和改进医院信息化建设方法和手段

大数据背景下,想要使医院信息化建设工作顺利开展,就有必要不断地对信息化建设方法进行改革和优化。当前,大数据处理技术在各级医院信息化建设中应用均较为广泛,极大地推动了管理技术与数据系统架构的变化及发展,非线性化数据挖掘以及海量数据存储和计算等均会造成既往医疗信息系统架构发生变化,故而医院在信息化建设过程中需采用大数据技术有效整合各类医疗信息并实现信息共享,随时掌握处理医疗数据的新方法和新动向,依照医院实际情况进行新型信息系统的构架,使广大人民群众享受到更加高效且优质的医疗卫生服务,为维护和改善人民健康保驾护航<sup>[13]</sup>。

### 6.3 培养大数据处理技术人才

专业的信息技术人才可为医院信息化建设顺利开展和进行发挥助力作用,专业的技术人才对于推动医院大数据建设各个环节和步骤获得高效完成有非常重要的意义,因此,要求相关技术人才必须不断学习和丰富大数据专业知识和处理技能。医院必须积极解决医院大数据技术人才短缺等相关问题,对大数据技术处理人员进行引进或者通过培训的方法为医院信息化建设提供充足且优质的人力资源。医院应定期开展大数据处理技术相关知识培训,保证各项培训有计划且有组织地进行,使信息工作者的综合素养与专业技能不断获得提高。此外,医院还可要求大数据专家举办讲座,使信息工作者对大数据技术的了解更加深入且全面,使大数据技术的应用能力不断得到强化。

### 6.4 保障数据安全

医院信息化建设过程中必须对数据的安全性引起高度的重视,确保医患隐私能够得到维护,避免出现隐私泄露现象。医院必须加强培训力度,使医务人员以及信息工作者的安全意识和观念得到增强,通过对其进行思想政治教育和法律法规知识讲解的方式增强其安全意识和观念。医院还应该制定相应的规章制度,确保医务人员能够严格按照规章制度获取、分享和使用相关数据信息,避免使数据安全工作受到影响。医院信息部门还需要重视过滤器及杀毒软件的升级工作,建立数字化管理系统,确保能够覆盖医院等各项管理

工作,同时还需要建立医院专用网络,信息工作者与医务人员在进行信息和数据传递、共享时应通过数据加密或者身份认证等方式保证数据信息的安全性。

## 7 结语

当前,现代科技飞速发展,各级医院信息化建设正在如火如荼地开展,云计算、数据挖掘基础上以及大数据处理等信息化处理技术对于提升医院信息化建设水平以及提升医院管理水平均发挥了至关重要的作用。各医院必须结合自身情况,从实际出发,不断创新管理理念并优化数据建设指导理念,对数据应用进行合理优化,确保各种信息价值得到深层次的挖掘及充分的利用,使数据信息的使用效率得到充分提升,使医院信息化建设水平获得稳步提高,最终达到经济效益与社会效益的有机统一,对推动医院事业可持续发展和进步发挥助力作用。

## 参考文献:

- [1] 温亮. 大数据以及大数据处理技术在医院信息化建设中的应用分析 [J]. 中国卫生产业, 2020,17(33):1-3.
- [2] 陈静杰. 大数据时代医院档案信息化建设与管理创新 [J]. 企业文化, 2020,10(02):197.
- [3] 孟凡园. 大数据以及大数据处理技术在医院信息化建设中的应用 [J]. 电子制作, 2016,301(04):69.
- [4] 马垒. 大数据处理技术对医院信息化建设的应用 [J]. 计算机产品与流通, 2020,11(05):135.
- [5] 朱演涛. 大数据处理技术对医院信息化建设的应用研究 [J]. 信息通信, 2020,07(04):136-138.
- [6] 王剑. 浅论大数据处理技术对医院信息化建设的应用 [J]. 科学技术创新, 2020,07(18):92-93.
- [7] 何刚. 大数据背景下的医院信息化管理建设分析 [J]. 信息记录材料, 2021,22(05):108-109.
- [8] 王怡. 大数据背景下医院信息化建设策略分析 [J]. 现代信息科技, 2020,04(14):143-145.
- [9] 陈佳强. 大数据背景下医院档案信息化建设分析 [J]. 办公室业务, 2020,07(02):94.
- [10] 董伟. 大数据处理技术对医院信息化建设的应用 [J]. 信息记录材料, 2020,21(10):163-164.
- [11] 吉浩, 谢颖夫, 赵亚妮. 大数据及其处理技术在医院信息化中的应用 [J]. 大医生, 2017,02(07):166-167.
- [12] 王文波. 试论大数据以及大数据处理技术在医院信息化建设中的应用 [J]. 电脑编程技巧与维护, 2019,407(05):103-105.
- [13] 李琼珍, 吴新华, 戴建京, 等. 探讨大数据以及大数据处理技术在医院信息化建设中的应用 [J]. 电子世界, 2019, 566(08):198-199.