医疗信息化集成平台在医院的建设与思考分析

王 喆
舟山医院 浙江 舟山 316000

摘 要 近些年医疗信息化需求在持续提高，业务系统数量也随之增加，医院各系统可能是由不同供应商开发的，使用的接口规范也各不相同，不利于协同共享医疗信息，降低了医院信息的利用率。在医院高质量发展的背景下，这有利于提高医疗管理水平，提升患者就医体验，促进智慧医院发展。在医院业务增长的背景下，需要建设医疗信息化集成平台。因此本文主要分析了医疗信息化集成平台在医院中的建设，对实际工作的开展发挥参考作用，提高医院的发展水平。

关键词 医疗信息化集成；系统管理；互联互通

Analysis of the Construction and Considerations of a Medical Information Integration Platform in Hospitals

Wang Zhe
Zhoushan Hospital, Zhoushan 316000, Zhejiang Province, China

Abstract In recent years, the demand for medical informatization has been continuously increasing, leading to a corresponding rise in the number of business systems within hospitals. These systems may be developed by different vendors and employ varying interface specifications, which hinders the collaborative sharing of medical information and reduces the utilization efficiency of hospital data. Against the backdrop of high-quality hospital development, addressing this issue is conducive to improving medical management levels, enhancing patient experience, and promoting the construction of smart hospitals. With the growth of hospital operations, there is an urgent need to build an integrated medical informatization platform. Therefore, this paper primarily analyzes the construction of medical informatization integration platforms within hospitals, aiming to provide a reference for practical implementation and to improve the overall development level of hospitals.

Key words Medical Information Integration; System Management; Interoperability

我国不断完善医疗设施，同时不断改革创新医疗技术，在这一背景下也凸显了医疗信息系统的不足。当前在医疗体系中信息技术发挥着重要的作用，建设医疗信息集成平台，可消除医院系统孤岛，有利于制订科学的医疗决策，同时可以提高医院医疗管理水平。采用传统的管理方式难以支持现代化医疗管理模式，需要构建医疗信息化集成平台，有利于优化管理医疗信息，高效地共享医疗信息，有利于加强临床质量管理，高效开展临床工作，制定科学的医疗决策。

1 医疗信息化集成平台的概述

在医疗信息化集成平台中对医院中各项业务系统进行集成，同时可以接入各种系统。通过完善数据管理和传输等方面的规范，可以整合更新医院的业务管理体系，可以为患者提供精细化服务，让患者获得更好的就医体验，使整体医院服务水平得以提高[1]。该平台可以利用专业技术和标准，综合医院内部各项业务和数据等，高效利用IT结构，优化数据整合和共享效果，有利于进一步提高医院技术和服务水平。利用医疗信息化集成平台可以取代传统的系统接口，有利于促进医疗信息化建设，提供系统化信息技术规范和接口等，高效整合医疗业务中不同的信息系统，更好地共享相关信息，使整体医疗服务水平不断提高，保障医疗诊断质量，同时可以完善电子医疗临床文献库，促进医生更加便捷地使用医疗资料。

2 医院医疗信息化集成平台的建设

2.1 平台架构设计

1.总体架构。平台总体架构利用分层设计模式，有利于突出平台的灵活性。利用分层架构划分平台功能为不同的逻辑层次，各层发挥的功能是不同的，各层次之间的交互主要利用标准化接口。平台逻辑层次包括设施层和数据层以及服务层、应用层[2]。基础设施层主要包括硬件和网络作用，关系到平台运行的稳定性。数据层负责存储和管理数据，服务层根据服务架构利用企业服务总线交换各系统之间的数据。应用层面向用户，包括电子病历和各种应用程序。利用分层架构模式，可以对不同功能模块进行集成，可以简化整体系统，便于维护和拓

展整体系统。

2.技术架构。平台技术架构包括企业服务总线和面向服务架构，构建开放性集成环境。医疗信息化集成平台的核心为企业服务总线，可以综合发挥路由和协议转换等作用，有利于提供动态化服务。此外在平台中利用专业的信息传输机制，可以有效对接各系统的数据，高效地传输数据，顺利转换数据格式。总之综合利用各项技术，可以优化平台性能，为后续平台扩展和升级提供便利。

2.2 服务总线

建设医院服务总线，基于卫生信息交换标准HL7整合异构系统和不同厂商的数据，同时开展信息交换工作，规避数据孤岛问题。对医院业务系统的数据集成模式进行创新，松耦合连接各种异构系统和集成平台的接口，今后的新建系统只需对接集成平台，即可传递各系统的信息，优化数据互通效果，节省信息接口建设的投资，同时可以节省人力资源投入量。

2.3 数据整合方案

1.制定数据标准。建设医疗信息化集成平台要统一数据标准，保证数据的一致性和共享性。在选择数据标准的过程中，医院需要结合具体的业务需求，对国际标准进行本地化调整，保证选择的标准适用于医院现有的信息系统。此外要引入主数据服务，有利于更好地实施数据标准，规避数据冗余问题，在保障数据质量的同时为后续数据分析和利用提供便利。

2.数据采集和清洗。为了保障医疗信息化集成平台数据的完整性和精准性，需要全面采集医院各系统的数据，在数据采集中普遍利用的模式包括实时采集和批量采集[3]。在医疗阶段动态化更新患者信息，因此需要采取实时采集方法。在迁移和整理历史数据的过程中要利用批量采集方式。针对数据清洗工作，医疗信息化集成平台根据预设规则检验和过滤采集的数据，将重复数据及时去除，同时可以对错误数据节能性修正，并且对缺失的数据进行补充。

3.数据中心。结合全院患者数据标准构建数据中心，以患者为主线紧密联系患者就诊时间和就诊原因以及医疗服务活动等信息，由于分类和抽象描述记录的信息。整合不同信息系统的资源，有利于实时更新业务数据，优化数据同步效果，有利于为管理决策和临床决策的制定奠定基础。

2.4 开发功能模块

1.临床医疗功能模块。设计该模块有利于快速开展临床工作，保障整体工作质量。其中利用电子病历管理模块详细记录患者信息，有利于实时共享患者信息，方便医生便利地查阅患者信息，对比趋势分析和历史报告，制订科学的临床诊断方案[4]。利用医嘱处理模块可以对医嘱下达和执行以及反馈等工作进行优化，避免出现人为误差，提高医嘱处理效率，为患者提供优质的医疗服务。此外利用医疗信息化集成平台可以发挥出智能辅助诊断作用，通过利用智能化技术提高诊疗建议的针对性，制定准确的临床决策。

2.医院管理功能模块。这一模块包含人力资源管理和财务管理等工作，有利于提高医院管理的便利性，保证医院运行的稳定性。针对人力资源管理模块，在平台中综合记录员工信息和考勤信息等，有利于精细化管理人力资源。例如协调可以自动化生成员工排班表，同时根据实际工作量对资源配置动态化调整。财务管理模块利用统一化的数据接口，有利于实时监控和分析医院收支数据，方便管理人员制定科学的工作决策。物资管理模块可以全过程跟踪药品和耗材资源，合理控制库存成本，避免浪费工程资源。总之利用这些模块，可以使医院管理水平提高，为患者提供优质的医疗服务。

2.5 应用建设

形成医疗信息化集成平台之后，需要高效利用各项数据，为临床和医疗决策等方面奠定数据基础，具体的应用建设如下。

1.患者集成视图。患者集成图综合利用临床数据中心来展示患者诊疗信息，因此数据中心负责提供数据，和其他业务系统不进行交互，不仅可以保障工作效率，还可以优化业务系统的使用性能。此外可以分析患者就诊报告趋势，也可以根据工作需求对比分析历史报告。

2.统一登录。在医院信息化发展过程中，逐渐增多了信息系统，各系统是独立的，缺乏统一性，登录各系统需要利用不同的用户名密码，要求用户记录不同的用户名和密码，降低了使用效率。统一登录可以规避上述问题，通过一次登录即可使用各种系统，优化用户体验感[5]。

3.医院决策辅助分析。医院管理者监管医院整体运营情况，有利于动态化分析医院日常工作。通过对部分监管指标细化分析，提供辅助决策的建议，有利于管理者制定科学的决策，辅助医生完成医疗计划的编制，顺利开展医疗应用科研活动，不断提高医疗服务水平。

4.面向智慧医院。同步建设医院集成平台和新系统，可以提高院内业务流程的科学性，顺利开展医院各项业务活动，结合医院特色和服务需求等完成深化设计工作，促进智慧医院的可持续发展。

3 医疗信息化集成平台的应用

3.1 应用目标和搭建

医院需要明确搭建医疗信息化集成平台的目标，分析在搭建过程中可能会面临的问题，在实践工作中要对医护人员进行统一培训，做好平台应用的准备工作，提高医疗费用的合理性。在平台搭建中，技术人员要对各种信息进行分析，例如要分析工作需求和软硬件配置以及效益等，在平台建设中要结合医院实际情况，技术人员要结合分析数据对医务人员进行培训，使其可以灵活利用医疗信息化集成平台，为患者提供优质的服务。此外，在平台搭建过程中，技术人员要严格遵循相关标准原则，保证系统运行的规范性。

3.2 医院信息系统的整合管理

利用医疗信息化集成平台可以集成管理医院各种信息系统，有利于协调医院各个科室的关系。医院构建医疗信息化集成平台，可以实现统一字典的同步，有利于对患者医疗费进行全面收集。例如，在心电图检查中，医院工作人员可以利用同一本词典，有利于获取一致的检查指标。在平台建设中要满足大部分的医院工作需求，如果某医院提出特殊要求，也可以利用集成技术进行优化。例如，医院中各系统的厂商是不同的，因此无法统一管理各科室的医疗设备，也不利于落实集成化管理工作。因此需要根据SOA开放服务架构，构建医疗信息化集成平台架构。

3.3 平台工作流程

医院在利用医疗信息化集成平台的过程中，主要是利用HIS系统和LIS系统，要注意合理协调和配合这两个系统。HIS系统负责管理患者信息，LIS系统负责管理患者检测报告等，两个系统之间相互传输数据发挥出补充作用，有利于及时补充和更新患者治疗信息，此外在医疗信息化集成平台运行过程中，门诊患者和住院患者的信息具有一定的差异性，门诊患者登记之后才可以向本系统输入个人信息，当发出检测文件之后，才可以在后一系统中输入数据。

3.4 完善安全防护系统

因为平台中涉及患者较多的隐私数据，因此在平台使用过程中要规避数据泄露问题，这就需要完善安全防护系统，综合利用防火墙技术和入侵检测技术等提高平台数据的安全性。在安全防护系统的网络层，可以利用防火墙技术和入侵检测技术，有利于实时监控和拦截外部攻击。在数据层利用加密技术保护敏感信息，避免在传输和存储数据的时候出现安全问题。在应用层可以利用访问控制机制，对用户操作行为合理限制，避免出现安全问题。此外要定期扫描安全防护系统的漏洞，确定是否存在风险，对发现的安全隐患及时修复，保障医疗信息化集成平台运行的稳定性[6]。

3.5 创新应用拓展

1.远程医疗服务。构建医疗信息化集成平台，可以开展远程医疗服务，有利于均衡地分配医疗资源。医院利用集成平台跨区域共享和协同数据，从而实现远程会诊和远程监护。例如利用远程会诊系统，患者可以和专家实时交流，将病历和影像等资料上传，专家即可做出诊断。利用远程监控技术可以实时监测患者生命体征，及时向医护人员报告发现的异常情况，有效控制患者病情。

2.个性化医疗。医疗信息化平台今后的发展方向为个性化医疗，利用患者数据制订针对性的治疗方案，对患者各项数据进行整合，在平台中构建患者信息档案，提高诊断工作的精准性。例如结合基因组学开展用药分析，有利于医生合理选择药物种类，精准控制剂量，避免产生不良反应。此外开展数据分析工作，可以对疫病风险进行预测，提高预防措施的针对性。

4 结束语

医疗信息化集成平台在医院发挥了重要的作用，平台的建设既是医院医疗信息体系的重建，也是医疗业务流程的再造。该平台可以合理简化医疗程序，高效地传递医疗数据，保证各系统运行的稳定性，对患者信息进行统一，提高医疗数据的精准性，为数据挖掘和决策奠定数据基础，促进现代化医疗建设可持续发展。

参考文献

[1]巩建坪,刘博仁,马东.基于MVVM模式的医疗信息化集成平台设计与实现[J].计算机与网络,2024,50(4):296-300.

[2]陈果.医院信息集成平台在数据治理方面作用探讨[J].中国新通信,2023,25(15):18-20.

[3]龙倩.医院集成平台建设中存在的主要问题与对策[J].互联网周刊,2023(5):41-43.

[4]张承桃.医院建设发展中对医疗信息化集成平台的运用分析[J].信息记录材料,2021,22(4):165-166.

[5]许晗.医院集成平台的建设与应用[J].数字技术与应用,2024,42(3):172-175.

[6]高彭彭.智慧医院背景下的信息集成平台建设探索[J].电脑与信息技术,2023,31(1):82-85.

（本文编辑 杜宇琪）