

医保信息系统运维中电子信息工程技术应用探析

索婧

克什克腾旗医疗保障局，内蒙古赤峰市，025350；

摘要：随着医疗保障体系的不断完善，医保信息系统的规模和复杂度日益增加，其运维工作面临着诸多挑战。目前，医保信息系统运维存在数据处理效率低、网络安全隐患、系统故障难以快速定位等问题。电子信息工程技术凭借其在数据采集与处理、网络通信、安全防护、系统监控等方面的优势，逐渐在医保信息系统运维中得到广泛应用。该技术的应用有效提升了运维效率，降低了运维成本，保障了医保信息系统的稳定运行。

关键词：医保信息系统；运维；电子信息工程技术；应用

DOI：10.69979/3041-0673.26.02.052

医保信息系统作为医疗保障体系的重要组成部分，承担着医保业务办理、费用结算、数据存储与管理等重要任务。其稳定运行对于保障参保人员的合法权益、提高医疗服务质量、促进医疗资源合理配置具有重要意义。然而，随着信息技术的快速发展和医保业务的不断拓展，医保信息系统面临着数据量激增、网络环境复杂、安全威胁增多等挑战，传统的运维方式已难以满足系统的运维需求。本文旨在探讨电子信息工程技术在医保信息系统运维中的具体应用，分析其应用效果和面临的问题，并提出相应的对策和建议。

1 医保信息系统运维概述

医保信息系统是指利用计算机技术、网络技术和数据库技术，对医保业务进行信息化管理的系统。它是医疗保障体系的重要组成部分，主要由硬件设备、软件系统、网络通信和数据资源等部分组成。硬件设备是医保信息系统的基础支撑，包括服务器、存储设备、终端设备等。服务器是系统的核心设备，负责处理和存储医保业务数据；存储设备用于存储大量的医保数据，如参保人员信息、医疗费用信息等；终端设备则是参保人员和医疗机构与医保信息系统进行交互的接口，包括医保经办机构业务受理终端、医疗机构的收费结算终端等。软件系统是医保信息系统的核心，包括业务管理系统、财务管理系统、数据分析系统等。业务管理系统用于处理医保业务的各个环节，如参保登记、费用报销、待遇审核等；财务管理系统用于管理医保基金的收支情况，确保基金的安全和合理使用；数据分析系统则用于对医保数据进行挖掘和分析，为医保政策的制定和调整提供决策支持。网络通信是医保信息系统的纽带，连接着医保经办机构、医疗机构和参保人员。它包括内部网络和外部网络，内部网络用于医保经办机构内部的业务数据

传输和共享，外部网络则用于与医疗机构和参保人员进行数据交互。数据资源是医保信息系统的核心资产，包括参保人员信息、医疗费用信息、医疗机构信息等。这些数据是医保业务开展的基础，也是医保政策制定和调整的重要依据^[1]。

2 电子信息工程技术简介

2.1 电子信息工程技术的定义和范畴

电子信息工程技术是一门综合性的学科，它结合了电子技术、信息技术和计算机技术，旨在研究和开发电子信息系统的设计、制造、测试和应用。电子信息工程技术的范畴非常广泛，包括电子电路设计、信号处理、通信技术、计算机网络、嵌入式系统等多个领域。电子电路设计是电子信息工程技术的基础，它涉及到电子元件的选型、电路原理图的设计、PCB版图的绘制等方面。通过电子电路设计，可以实现各种电子设备的功能，如手机、电脑、电视机等。信号处理是电子信息工程技术的核心内容之一，它主要研究如何对各种信号进行采集、传输、存储和处理。信号处理技术广泛应用于通信、雷达、声纳、图像处理等领域，如语音识别、图像压缩、视频编码等。通信技术是电子信息工程技术的重要组成部分，它主要研究如何实现信息的传输和交换。通信技术包括有线通信和无线通信两种方式，如光纤通信、卫星通信、移动通信等。计算机网络是电子信息工程技术的重要应用领域之一，它主要研究如何将计算机设备连接在一起，实现信息的共享和交换。计算机网络包括局域网、广域网和互联网等，如企业内部网络、校园网络、互联网等。嵌入式系统是电子信息工程技术的一个重要分支，它主要研究如何将计算机技术和电子技术相结合，实现各种嵌入式设备的功能。嵌入式系统广泛应用于工

业控制、智能家居、汽车电子等领域，如智能电表、智能家电、汽车导航等。

2.2 电子信息工程技术的主要技术手段和方法

电子信息工程技术的主要技术手段和方法包括模拟电路设计、数字电路设计、信号处理算法、通信协议设计、计算机编程等。

模拟电路设计是电子信息工程技术的基础技术之一，它主要研究如何设计和实现各种模拟电路，如放大器、滤波器、振荡器等。模拟电路设计需要掌握电子元件的特性和电路原理，通过合理的电路设计和参数选择，实现模拟电路的功能。

数字电路设计是电子信息工程技术的重要技术之一，它主要研究如何设计和实现各种数字电路，如逻辑门电路、计数器、寄存器等。数字电路设计需要掌握数字逻辑的基本原理和设计方法，通过合理的逻辑设计和电路实现，实现数字电路的功能。

信号处理算法是电子信息工程技术的核心技术之一，它主要研究如何对各种信号进行采集、传输、存储和处理。信号处理算法包括时域处理、频域处理、小波变换等，通过合理的信号处理算法，可以实现信号的滤波、降噪、增强等功能^[2]。

通信协议设计是电子信息工程技术的重要技术之一，它主要研究如何设计和实现各种通信协议，如 TCP/IP 协议、HTTP 协议、蓝牙协议等。通信协议设计需要掌握通信原理和协议规范，通过合理的协议设计和实现，实现信息的可靠传输和交换。

计算机编程是电子信息工程技术的重要技术之一，它主要研究如何使用计算机编程语言进行程序设计和开发。计算机编程包括 C 语言、Java 语言、Python 语言等，通过合理的计算机编程，可以实现各种电子设备和系统的功能。

3 电子信息工程技术在医保信息系统运维中的具体应用

3.1 数据采集与处理技术的应用

在医保信息系统中，数据采集与处理是非常重要的环节。电子信息工程技术中的数据采集与处理技术可以有效地提高医保信息系统的数据采集效率和处理能力。在数据采集方面，通过传感器技术和物联网技术，可以实现对参保人员的基本信息、医疗费用信息、就诊记录等数据的自动采集。例如，在医疗机构的收费结算终端安装传感器，可以实时采集参保人员的医疗费用信息，并将数据传输到医保信息系统中。

3.2 网络通信技术的应用

网络通信技术是医保信息系统运维的关键环节。电子信息工程技术中的网络通信技术可以有效地保障医保信息系统的网络通信安全和畅通。在网络通信安全方面，通过防火墙技术、入侵检测技术和加密技术，可以对医保信息系统的网络进行安全防护。例如，在医保信息系统的网络边界安装防火墙，可以阻止外部网络的非法入侵和攻击。通过入侵检测技术，可以实时监测网络中的异常行为和攻击事件，并及时采取相应的措施进行处理。通过加密技术，可以对医保信息系统中的敏感数据进行加密处理，确保数据的安全性和保密性。

3.3 安全防护技术的应用

医保信息系统涉及到大量的参保人员个人信息和医疗费用信息，这些信息具有较高的敏感性和保密性。电子信息工程技术中的安全防护技术可以有效地保障医保信息系统的数据安全和系统安全。在数据安全方面，通过数据备份和恢复技术、数据加密技术和访问控制技术，可以对医保信息系统中的数据进行安全防护。例如，定期对医保信息系统中的数据进行备份，并将备份数据存储在安全的地方，以防止数据丢失和损坏。

4 电子信息工程技术应用的效果与案例分析

4.1 应用电子信息工程技术带来的运维效率提升

电子信息工程技术在医保信息系统运维中的应用，显著提升了运维效率。在数据采集方面，自动化的数据采集技术减少了人工录入的工作量和错误率，提高了数据采集的速度和准确性。例如，通过传感器和物联网技术实时采集参保人员的医疗费用信息，避免了人工手动录入的繁琐过程，数据采集时间从原来的数小时缩短至几分钟^[3]。

在系统监控与故障诊断方面，实时监控技术和智能故障诊断算法能够及时发现系统的潜在问题和故障隐患，并快速定位故障原因。以往，系统出现故障后，运维人员需要花费大量的时间进行排查和诊断，而现在通过系统监控与故障诊断技术，故障定位时间从原来的数小时甚至数天缩短至几十分钟，大大缩短了故障修复时间，提高了系统的可用性和稳定性。

4.2 应用电子信息工程技术实现的成本降低

电子信息工程技术的应用还实现了医保信息系统运维成本的降低。在硬件设备方面，通过合理的硬件设备选型和优化配置，提高了硬件设备的利用率，减少了硬件设备的采购和维护成本。例如，采用虚拟化技术可

以将多个物理服务器整合为一个虚拟服务器,减少了服务器的数量和能耗,降低了硬件设备的采购和维护成本。

在软件系统方面,通过软件系统的升级和优化,提高了软件系统的性能和稳定性,减少了软件系统的开发和维护成本。例如,采用先进的软件开发技术和架构,提高了软件系统的可扩展性和可维护性,降低了软件系统的开发和维护难度。

4.3 实际案例展示电子信息工程技术应用的成效

某地区医保信息系统在应用电子信息工程技术之前,面临着数据处理效率低、网络安全隐患大、系统故障难以快速定位等问题。为了解决这些问题,该地区医保部门引入了电子信息工程技术,对医保信息系统进行了全面升级和改造。

在数据采集方面,该地区医保部门采用了传感器技术和物联网技术,实现了对参保人员的基本信息、医疗费用信息、就诊记录等数据的自动采集。通过在医疗机构的收费结算终端安装传感器,实时采集参保人员的医疗费用信息,并将数据传输到医保信息系统中。同时,通过物联网技术,实现了对医疗机构的医疗设备、药品库存等信息的实时采集,为医保管理提供了更加准确的数据支持。

5 电子信息工程技术应用面临的问题与对策

5.1 技术应用过程中遇到的困难和障碍

虽然电子信息工程技术在医保信息系统运维中取得了显著的成效,但在技术应用过程中也遇到了一些困难和障碍。

技术兼容性问题电子信息工程技术应用面临的主要问题之一。医保信息系统通常是由多个不同的软件系统和硬件设备组成的,这些软件系统和硬件设备可能采用了不同的技术标准和接口,导致电子信息工程技术在应用过程中出现兼容性问题。例如,新的硬件设备可能无法与原有的软件系统兼容,新的软件系统可能无法与原有的硬件设备兼容,从而影响了电子信息工程技术的应用效果。

技术人才短缺是电子信息工程技术应用面临的另一个重要问题。电子信息工程技术是一门综合性的学科,需要具备计算机技术、电子技术、通信技术等多方面知识和技能的专业人才。然而,目前医保信息系统运维部门缺乏这样的专业人才,导致电子信息工程技术的应用和推广受到了限制^[4]。

5.2 针对问题提出的改进措施和解决方案

针对电子信息工程技术应用过程中遇到的问题,可以采取以下改进措施和解决方案。

加强技术兼容性测试和评估是解决技术兼容性问题的关键。在引入新的硬件设备和软件系统之前,要进行充分的技术兼容性测试和评估,确保新的硬件设备和软件系统能够与原有的系统兼容。同时,要建立技术兼容性管理机制,对系统中的硬件设备和软件系统进行定期的检查和维护,及时发现和解决技术兼容性问题^[5]。

加强技术人才培养和引进是解决技术人才短缺问题的根本途径。医保信息系统运维部门要加强对现有运维人员的培训和教育,提高他们的技术水平和综合素质。同时,要积极引进具有电子信息工程技术专业知识和技能的人才,充实医保信息系统运维队伍。此外,还可以与高校和科研机构合作,开展产学研合作,培养更多的电子信息工程技术专业人才。

6 结束语

综上所述,电子信息工程技术在医保信息系统运维中具有重要的应用价值。通过数据采集与处理技术、网络通信技术、安全防护技术和系统监控与故障诊断技术的应用,有效提升了医保信息系统的运维效率,降低了运维成本,保障了系统的稳定运行和数据的安全可靠。然而,在技术应用过程中也面临着技术兼容性、人才短缺和数据安全等问题。未来,应加强技术研发和创新,培养专业人才,完善数据安全和隐私保护机制,推动电子信息工程技术在医保信息系统运维中的更广泛应用和深入发展,为医疗保障事业的发展提供更加有力的技术支持。

参考文献

- [1] 郭琳. 全民医保背景下医保档案规范化建设研究[J]. 兰台内外, 2023, (33): 68-70.
- [2] 张泰忠, 杨建兴. 基于RPA的高校医保信息系统研究与设计[J]. 电脑编程技巧与维护, 2023, (02): 91-93+11.
- [3] 陈素珊. 医保统一结算货款下的医院药品管理内部控制思考[J]. 财富生活, 2023, (10): 190-192.
- [4] 谢莉琴, 张立强, 秦盼盼, 等. 新时期智慧医保: 概念、应用领域及发展策略[J]. 中国医疗保险, 2023, (11): 34-40.
- [5] 蒋建国. 国家智慧医保实验室建设成果与发展思考[J]. 中国医疗保险, 2021, (05): 17-20+24.