

医疗设备共享平台建设与管理运营模式研究

涂文奇

江西南华百川医疗器械有限公司 江西南昌

【摘要】本研究聚焦医疗设备共享平台建设与管理运营模式。在医疗资源分布不均、设备利用效率待提升的背景下,构建该平台具有重要意义。通过深入剖析平台建设的技术架构、运营策略,以及面临的挑战与应对措施,明确其在优化资源配置、降低成本、提高医疗服务质量等方面的关键作用。研究旨在为医疗设备共享平台的科学建设与高效运营提供切实可行的方案,推动医疗行业资源利用的合理化与高效化。

【关键词】医疗设备; 共享平台; 建设; 运营管理; 资源配置

【收稿日期】2025 年 5 月 17 日

【出刊日期】2025 年 6 月 10 日

【DOI】10.12208/j.aics.20250046

Research on the construction and operation management model of medical equipment sharing platform

Wenqi Tu

Jiangxi Nanhua Baichuan Medical Equipment Co., Ltd, Nanchang, Jiangxi

【Abstract】 This study focuses on the development and operational management model of medical equipment sharing platforms. Given the uneven distribution of medical resources and the need to improve equipment utilization efficiency, establishing such platforms holds significant importance. By conducting an in-depth analysis of the technical architecture, operational strategies, challenges, and countermeasures of platform construction, this research clarifies its critical role in optimizing resource allocation, reducing costs, and enhancing medical service quality. The study aims to provide practical solutions for the scientific construction and efficient operation of medical equipment sharing platforms, thereby promoting rational and efficient resource utilization within the healthcare industry.

【Keywords】 Medical equipment; Sharing platform; Construction; Operational management; Resource allocation

引言

医疗技术持续进步, 医疗设备在医疗服务中的作用愈发关键。当下医疗资源分布不均, 大型医疗机构设备闲置与基层医疗机构设备匮乏现象并存。在此状况下, 建设医疗设备共享平台迫在眉睫。其能整合设备资源, 提高利用效率, 推动医疗资源均衡分布, 为解决医疗资源现存问题提供有力途径, 本研究将深入探究其建设与运营管理模式。

1 医疗设备共享平台建设需求剖析

医疗设备共享平台建设需求复杂多样, 其根源在于我国医疗资源分布的显著不均衡性。在大城市, 三甲医院凭借雄厚的资金与政策支持, 配备了包括核磁共振成像仪、直线加速器等尖端医疗设备。这些设备虽技术先进, 但受制于诊疗流程、患者预约周期等因素, 部分设备日均使用时长不足 4 小时, 存在大量闲置时段。反观偏远地区基层医院, 因财政投入有限, 仍在使用十

年前甚至更早的基础设备, 如老式 X 光机, 其成像精度难以满足复杂病症诊断需求。这种城乡、区域间的设备资源差异, 导致患者跨区域就医现象频发, 不仅增加了患者的经济负担, 也加剧了大城市医院的接诊压力。

高昂的医疗成本是推动共享平台建设的核心动力。一台高端 CT 设备采购成本超千万元, 年维护费占设备价值 10%-15%, 对社区卫生服务中心、民营医院等资金薄弱机构而言压力巨大^[1]。即便勉强购置, 低使用频次带来的成本分摊也会挤占运营资金。医疗设备共享平台通过分时租赁、按次计费模式, 让小型医疗机构能以低成本获取设备使用权; 同时采用集约化管理, 集中处理设备维护, 统一采购耗材、调配技术人员, 降低单个机构的维护成本。这种模式既减轻医疗机构资金压力, 又降低患者检查费用, 实现多方共赢。

医疗设备共享平台对提升医疗服务质量具有战略性意义。在基层医疗机构, 受制于设备短缺, 许多疑难

病症的诊断需转诊至上级医院, 延误患者最佳治疗时机。共享平台的引入, 使基层医生能够借助先进设备开展早期癌症筛查、心血管疾病影像诊断等复杂诊疗项目, 提升基层首诊能力^[2]。对于医生群体, 平台整合的设备操作指南、临床应用案例等资源, 为其提供了学习与交流的平台, 帮助医生快速掌握新设备使用技巧, 优化诊疗方案。

2 医疗设备共享平台技术架构搭建

医疗设备共享平台的稳定运行, 依赖于以云计算为核心的基础架构支撑。传统医疗机构在搭建信息系统时, 需投入大量资金采购服务器、存储设备等硬件设施, 同时配备专业运维团队保障系统运行。而基于云计算技术的平台, 将计算、存储资源虚拟化, 以服务的形式提供给医疗机构。医疗机构只需通过网络接入平台, 即可按需获取计算资源, 无需关注底层硬件维护。在应对突发公共卫生事件时, 医疗机构可快速向平台申请扩容资源, 满足激增的诊疗数据处理需求; 在业务淡季, 又能灵活缩减资源, 降低运营成本。云计算平台具备强大的灾备能力, 通过多地数据中心同步存储, 确保医疗数据在遭遇自然灾害、网络攻击等意外情况时不丢失, 为平台的持续稳定运行筑牢基础。

物联网技术的深度应用, 实现了医疗设备的智能化管理。共享模式下设备分布广、使用主体多, 传统人工巡检效率低、响应慢。通过在设备安装传感器, 实时采集开机时长、运转温度、部件损耗等运行参数, 数据经无线网络上传形成设备健康档案。用户可通过手机 APP 或电脑端实时查看设备状态, 异常时平台自动预警, 便于维护人员及时处理^[3]。如某核磁共振设备冷却系统温度异常升高, 平台及时通知维护团队避免设备损坏。对设备使用数据分析还能优化调度策略, 提升整体利用率。

大数据技术在医疗设备共享平台中发挥着决策中枢作用。平台运行过程中, 会产生海量的设备使用数据、患者诊疗数据以及市场需求数据。借助大数据分析技术, 可对这些数据进行深度挖掘^[4]。从设备管理角度, 分析不同地区、不同时间段的设备使用频率, 预测设备需求高峰, 提前做好设备调配准备; 通过研究设备故障记录, 总结故障发生规律, 制定预防性维护计划, 降低设备突发故障概率。在医疗服务层面, 对患者诊疗数据的分析, 能够发现疾病在不同区域、不同季节的流行趋势, 指导医疗机构合理配置设备资源。通过分析数据发现某地区夏季心脑血管疾病患者增多, 平台可提前将相关检测设备调配至该区域, 提高医疗服务的针对性

与及时性, 为医疗机构科学决策提供有力依据。

3 医疗设备共享平台运营策略制定

用户管理是保障医疗设备共享平台安全、有序运行的基础环节。在注册阶段, 平台对医疗机构、设备供应商等用户实施严格的资质审核机制。对于医疗机构, 要求提交医疗机构执业许可证、法人身份证明等材料, 核实机构的合法经营资质与信誉状况; 设备供应商则需提供设备生产许可证、质量检测报告等文件, 确保其提供的设备符合国家标准。审核通过后, 平台根据用户角色分配不同权限。医疗机构用户可查看平台设备库存、提交租赁申请、管理预约记录; 设备供应商可上传设备详细信息、更新设备状态; 平台管理员则拥有最高权限, 负责监督平台整体运行、处理用户纠纷、审核平台规则变更等。通过权限分级管理, 既保障了用户操作的自主性, 又防止了数据越权访问, 维护平台信息安全与运营秩序。

租赁服务作为平台的核心业务, 其流程设计直接影响用户体验与平台效益。平台建立了标准化、透明化的租赁服务流程。用户在平台上选定所需设备后, 提交包含租赁时间、使用地点、预期用途等信息的申请, 平台审核团队在 24 小时内完成资质与需求审核, 确认无误后协调设备运输与安装调试^[5]。在租赁费用方面, 平台根据设备类型、租赁时长、使用频率等因素制定差异化收费标准。对于使用频率低的大型设备, 采用“基础租金+按次计费”模式; 对于高频使用的小型设备, 则推出包年租赁套餐。平台明确租赁双方在设备维护、损坏赔偿等方面的责任义务, 避免后期纠纷。平台还提供设备使用培训服务, 针对复杂设备安排专业工程师上门指导, 确保用户能够正确、安全地使用设备, 提升租赁服务的完整性与专业性。

平台推广是扩大用户规模、提升行业影响力的关键举措。在线下, 平台积极与各级医疗机构、医疗行业协会开展合作。与大型医院合作建立示范项目, 展示共享模式在提高设备利用率、降低运营成本方面的实际成效, 吸引其他医疗机构效仿; 联合行业协会举办研讨会、培训班, 向医疗从业者介绍平台功能与操作方法, 增强行业认同感。在线上, 通过建设官方网站、运营社交媒体账号进行品牌宣传。官网设置设备展示专区、成功案例库、常见问题解答板块, 方便用户全面了解平台; 利用微信、微博等社交媒体平台发布行业资讯、平台动态, 策划线上互动活动, 如设备租赁优惠抽奖、医疗技术知识竞赛等, 吸引潜在用户关注^[6]。平台还开展用户口碑营销, 对推荐新用户成功入驻的老用户给予租赁

费用减免等奖励,通过用户间的口口相传,实现平台用户规模的快速增长,逐步构建起覆盖广泛的医疗设备共享生态。

4 医疗设备共享平台面临挑战及应对

医疗设备共享平台在发展过程中,面临着法规政策滞后带来的诸多问题。现行医疗设备管理法规主要针对医疗机构自有设备,对于共享模式下设备的所有权、使用权、监管责任划分缺乏明确规定。当共享设备在使用过程中出现质量问题导致医疗事故时,设备供应商、租赁方、平台运营方的责任界定存在争议;在数据跨境传输方面,医疗数据的敏感性与共享平台跨区域运营的特性,使数据合规性面临挑战。解决这些问题,需要政府部门加快立法进程,借鉴国际先进经验,结合我国医疗行业实际,制定涵盖设备准入、质量监管、责任追溯、数据安全等内容的专项法规^[7]。建立多部门协同监管机制,卫生健康、市场监管、网信等部门联合执法,明确各部门监管职责,为医疗设备共享平台营造规范有序的政策环境。

数据安全是医疗设备共享平台运营核心风险。平台集中处理患者身份、诊疗记录及设备运行等敏感数据,一旦泄露将引发隐私侵犯、数据倒卖等严重后果。为此,需构建技术与管理双重防护体系:技术上,采用国密算法加密传输存储,部署防火墙等防护系统并定期异地备份;管理上,落实最小权限原则,规范数据访问,强化员工安全培训,完善应急响应机制,确保数据泄露时能快速处置。

共享模式下的设备维护管理受地域分散、使用频繁的双重挑战,医疗机构使用习惯与操作规范差异更增加设备损耗与故障风险。为此,平台构建“总部+区域”分级维护体系:总部设技术支持中心,统一标准、调配资源;区域设维护站点,配置专人与配件,实现快速维修。针对复杂故障,结合远程诊断与现场维修,专家依物联网数据远程指导,降本提效^[8]。利用大数据分析设备使用数据,预测故障高发期,如发现某型号设备 5000 小时后易关键部件老化,便在接近该时长时主动检测维护,保障设备可靠共享。

5 结语

医疗设备共享平台对优化医疗资源配置、提升医疗服务质量意义重大。虽建设与运营面临挑战,但随着技术进步、法规完善,通过合理技术架构搭建、运营策略制定及有效应对措施实施,平台将不断发展完善。未来,其有望在促进医疗资源均衡分布、降低医疗成本、推动医疗行业可持续发展等方面发挥更大作用,为民众带来更优质、便捷的医疗服务。

参考文献

- [1] 尹敏. 无锡市医疗设备共享工作的实践效果及启示[J]. 卫生经济研究,2023,40(07):86-88+93.
- [2] 刘银芝,黄夏彬,吴洪远,等. 基于物联网的医院仪器共享平台设计与实现[J]. 电脑编程技巧与维护,2023,(05):8-10+45.
- [3] 白文华,王成,张乐. 物联网技术在可移动医疗设备管理中的探索及应用[J]. 中国医院管理,2023,43(02):72-74.
- [4] 邓亚芳,兰晔. 成本-效率原则下构建区域医疗设备共享平台的探索[J]. 中国卫生经济,2022,41(09):84-87.
- [5] 陈巧,毛玲红,陈维敏,等. 基于区块链的医疗设备共享云平台构建与应用探讨[J]. 医院管理论坛,2022,39(06):81-84+87.
- [6] 陈维敏,杨苏芬,陈巧. 医院仪器设备共享平台建设及相关问题探讨[J]. 医院管理论坛,2021,38(10):56-57.
- [7] 沈君姝,朱宁,黄明,等. 探索基于信息化平台的医疗设备零备件储备共享模式应用思考[J]. 生物医学工程与临床,2021,25(03):366-369.
- [8] 唐超. 谢良地:建设医疗信息共享平台[J]. 中国医院院长,2021,17(08):54.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS