

# 基于人工智能的公立医院固定资产创新管理

陈晓艳<sup>1</sup>, 侯显良<sup>2</sup>, 刘向东<sup>3</sup>

1. 桂林医学院附属医院国有资产管理科, 广西 桂林 541001

2. 桂林医学院第二附属医院中心实验室, 广西慢性病代谢重塑与智能医学工程重点实验室, 广西 桂林 541199

3. 浙江理工大学材料科学与工程学院, 浙江 杭州 310018

**摘要:** 人工智能 (AI) 技术的迅猛发展为各行各业带来了深远的变革, 医疗行业也不例外。在医院管理中, 资产管理是关键组成部分, 涉及设备、药品等方面。文章探讨了在人工智能背景下, 如何通过创新管理手段提升公立医院固定资产的使用效率、降低运营成本并提高医疗服务质量。也探讨了 AI 的应用面临的数据整合、技术成本、人员技能不足及隐私安全等挑战, 并提出了应对这些挑战的策略, 旨在为公立医院固定资产管理提供理论依据和实践参考, 助力公立医院实现高质量、可持续发展。

**关键词:** 人工智能; 公立医院; 资产管理; 创新管理

## Artificial Intelligence-Based Innovative Management of Fixed Assets in Public Hospitals

Chen Xiaoyan<sup>1</sup>, Hou Xianliang<sup>2</sup>, Liu Xiangdong<sup>3</sup>

1. Department of State-owned Assets Management, the Affiliated Hospital of Guilin Medical University, Guilin, Guangxi 541001

2. Laboratory Central, Guangxi Key Laboratory of Metabolic Reprogramming and Intelligent Medical Engineering for Chronic Diseases, the Second Affiliated Hospital of Guilin Medical University, Guilin, Guangxi 541199

3. School of Materials Science and Engineering, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou, Zhejiang 310018

**Abstract:** The rapid advancement of artificial intelligence (AI) technology has brought profound transformations to various industries, and the healthcare sector is no exception. In hospital management, asset management is a key component, involving equipment, pharmaceuticals, and other aspects. This article explores how, in the context of AI, innovative management approaches can enhance the utilization efficiency of fixed assets in public hospitals, reduce operational costs, and improve the quality of medical services. It also discusses the challenges faced in AI application, such as data integration, technological costs, insufficient personnel skills, and privacy security, and proposes strategies to address these challenges. The aim is to provide a theoretical basis and practical reference for fixed asset management in public hospitals, assisting them in achieving high-quality and sustainable development.

**Keywords:** artificial intelligence; public hospitals; asset management; innovative management

### 一、公立医院固定资产管理现状及问题

公立医院作为医疗体系的核心机构, 其固定资产包括建筑物、医疗设备、土地、车辆、基础设施等, 资产种类繁多且分布广泛, 管理任务繁重<sup>[1-2]</sup>。随着医疗技术的进步, 设备更新频繁, 管理要求相应提高。尽管许多医院已采用信息化手段进行管理, 但整体系统建设尚不完善, 管理分散在多个部门之间, 导致信息沟通不畅和资产使用效率不高。不同部门分别管理财务、设备和后勤, 使得医院难以全面掌握资产的使用状况, 增加了管理的复杂性和难度。

公立医院在固定资产管理中面临诸多问题。首先, 信息化水

平不高导致数据分散, 无法形成完整的资产信息库, 影响了管理决策的科学性。其次, 设备的使用效率低, 许多设备长时间闲置或过度使用, 折旧管理不当, 使得资产实际使用情况与账面记录不符。再次, 缺乏有效的资产盘点机制, 资产流失、损坏或闲置现象严重。此外, 资产维护和更新不及时, 关键设备因维护不当频繁故障, 增加维修成本并影响医疗服务质量。管理人员的管理意识和专业能力不足, 职责分工不明确, 也加剧了这些问题的复杂性<sup>[3-4]</sup>。这些问题影响了医院的运营效率和医疗服务质量。通过加强信息化建设、优化使用和折旧管理、提高管理意识以及完善维护机制, 公立医院可以有效提升固定资产管理水平, 确保资产的高效利用, 为医院的可持续发展提供有力保障。

#### 基金项目:

1. 广西自然科学基金项目 (2024GXNSFAA010096)

2. 广西研究生教育创新计划项目 (JGY2024231)

作者简介: 陈晓艳 (1987.10-), 女, 汉族, 广西桂林市, 桂林医学院附属医院, 初级、大学本科, 研究方向: 资产管理。

通讯作者: 侯显良 (1986.11-), 男, 汉族, 广西桂林市, 桂林医学院第二附属医院, 副教授、博士, 研究方向: 实验室管理和医学检验, 邮箱: houxi115@126.com。

## 二、人工智能在公立医院固定资产管理中的优势

人工智能（AI）技术在固定资产管理领域的应用潜力巨大，特别是在在公立医院这种大型、复杂的机构中。其能够在提高管理效率、优化资源配置、增强信息集成等方面提供创新的解决方案<sup>[5]</sup>。以下是人工智能与公立医院固定资产管理的适配性分析。

### （一）提升资产管理效率

公立医院的固定资产种类繁多，数量庞大，依赖人工进行全面管理往往效率低下。人工智能可以通过自动化工具和算法，在资产采购、调试、维护、使用、报废等环节提供智能化支持<sup>[6]</sup>。例如，AI可以基于历史数据和实时信息预测设备故障，优化维护计划，从而减少设备停机时间，并降低不必要的维护成本。

### （二）设备使用优化与资源配置

AI可以实时监控医院中所有固定资产的使用情况，帮助医院管理者更好地分配资源。通过分析设备的使用频率、科室需求和病患数量，AI能够识别低效使用或闲置的设备，进而调整资源配置，实现设备共享，避免重复购置。这种优化能提高设备的整体使用率，提升医院的运营效率。

### （三）信息化管理与数据整合

AI能够帮助医院建立更加集成化的固定资产信息管理系统。通过整合各科室的资产数据，AI能够实现自动化的数据采集、分类和分析，避免不同系统间的信息孤岛现象。同时，AI算法可以基于历史使用数据，预测资产的折旧和更新需求，帮助医院合理规划未来的采购和预算，提升决策的科学性<sup>[7]</sup>。

### （四）智能化盘点和资产追踪

在资产管理中，传统的固定资产盘点工作通常费时费力且容易出现人为错误。人工核查资产状态和位置，不仅效率低下，还存在遗漏和数据不准确的风险。随着人工智能（AI）和物联网（IOT）技术的迅速发展，智能化盘点和资产追踪成为可能，为资产管理带来了全新的变革<sup>[8]</sup>。其一，自动化盘点。AI结合IOT技术，使得自动化盘点成为现实。医院等机构可以利用带有RFID标签或其他传感器的资产管理系统，实现对固定资产的实时监控。通过RFID读写设备，可以自动扫描和识别资产的标签信息，无需人工干预，大大提高了盘点效率。AI系统能够处理大规模的资产数据，执行重复性和程序化的任务，如资产盘点和维护计划安排等。这种自动化盘点不仅减少了人工工作量，还显著提高了数据的准确性和实时性。其二，实时追踪。物联网设备嵌入到固定资产中，使得每一项资产的状态、位置和使用情况都能实时监控。AI系统结合这些实时数据，可以提供资产的全面视图，确保资产管理人员始终掌握最新的资产信息<sup>[9]</sup>。当资产发生移动、损坏或异常使用时，系统能够立即发出警告。

医院药品管理是保障医疗质量和效率的关键，传统流程依赖人工操作，易出现库存不足、过期药品等问题。人工智能（AI）的应用正显著改善这一领域的管理效果。AI通过分析历史用药数据和需求，精准预测药品需求，优化采购策略，避免库存不足或过量。此外，AI系统可实时监控药品库存，自动发出补货提醒，确保合理库存。IOT和AI实时追踪药品的存储环境和使用情况，

尤其是对特殊储存条件的药品进行监控，防止失效。AI还能提前预警药品过期，帮助医院及时处理，避免浪费和风险。总之，通过智能化库存管理、实时追踪和决策支持，AI在药品管理中显著提升了效率和安全性，减少了人为错误和浪费<sup>[10]</sup>。

### （五）风险管理与预测分析

公立医院中的一些关键设备，如影像设备、诊断仪器等，其维护和更新的时效性对医疗服务至关重要。AI不仅能够管理资产的当前状态，还能追踪资产的全生命周期，从采购、使用、维护到报废。通过全生命周期管理，AI可以帮助管理者全面了解资产的状态和历史，制定更为合理的维护计划和更新策略。例如，AI可以根据资产的历史使用数据，预测未来的维护需求和更新周期，帮助管理者提前做好预算和规划。此外，AI还可帮助医院进行风险评估，提前识别出潜在的资产管理问题，制定相应的应对策略<sup>[11,12]</sup>。

## 三、人工智能在公立医院固定资产管理中面临的挑战和应对措施

随着医疗系统数字化进程的不断加快，人工智能（AI）在公立医院固定资产管理中展现出了巨大的潜力。然而，尽管AI能够提升管理效率、优化资源配置，但在实际应用中仍面临诸多挑战，需要采取相应的措施加以应对。

### （一）挑战一：数据质量与整合

固定资产管理依赖于大量的高质量数据，包括设备的采购、使用、维护和报废记录等。然而，公立医院的数据往往分散在不同的系统和部门中，数据标准不统一，甚至存在数据缺失和错误。这种数据问题会直接影响AI模型的准确性和可靠性。措施：建立统一的数据标准和集成平台，推动各部门之间的数据共享与整合。利用数据清洗和预处理技术，提高数据质量。此外，医院应定期审计和更新资产数据，确保数据的准确性和完整性<sup>[13]</sup>。

### （二）挑战二：资金投入与技术成本

AI技术的应用需要大量的资金投入，包括硬件设施、软件系统和专业人才的引进与培训。对于公立医院来说，资金有限，如何在有限的预算内实现AI技术的部署是一个重大挑战。政府和医疗机构可以通过政策支持和专项资金投入，鼓励医院引进AI技术。同时，医院可以与科技公司合作，共同开发定制化的解决方案，降低技术成本。还可以通过云计算等方式，减少硬件投入，利用现有资源提升技术应用<sup>[14]</sup>。

### （三）挑战三：人员技能与接受度

固定资产管理的智能化转型需要相应的专业人才和技能，但目前很多医院的管理和技术人员缺乏相关的知识和经验。此外，新技术的引入可能会遭遇员工的抵触和不接受，影响实施效果。措施：加强对现有人员的培训，提高他们对AI技术的理解和应用能力。引进专业人才，组建跨部门的技术团队，推动AI技术在固定资产管理中的应用。通过引导和激励措施，提高员工对新技术的接受度和支持度<sup>[15]</sup>。

### （四）挑战四：隐私与安全

固定资产管理涉及大量敏感数据，包括设备的运行状态、维

护记录等。这些数据一旦泄露，患者的隐私安全造成严重影响。因此，如何保障数据的隐私和安全是 AI 应用中的重要课题。措施：加强数据安全，采用数据加密、访问控制和日志审计等技术手段，保障数据的安全性。制定严格的隐私保护政策，规范数据的采集、存储和使用行为。定期开展安全审计和风险评估，及时发现和解决安全隐患。

人工智能在公立医院固定资产管理中的应用，虽然面临数据质量、资金投入、人员技能和隐私安全等多方面的挑战，但通过建立统一的数据标准、政府支持与合作共赢、加强人员培训和严格的安全管理，可以有效克服这些困难。AI 技术的合理应用将显著提升医院固定资产管理的效率和准确性，推动医院现代化管理进程。

#### 四、结语及展望

基于人工智能的公立医院固定资产管理创新，为医疗机构在

当今快速变化的环境中带来了新的机遇与挑战。通过 AI 技术的引入，医院可以有效提升资产管理的智能化水平，尤其是在设备的生命周期管理、维护预测、资源优化配置等方面展现出显著的优势。这不仅有助于提高医院整体运营效率，还能够降低管理成本，实现资产的可持续使用。然而，AI 的应用也面临数据整合、技术成本、人员技能和隐私安全等方面的挑战，特别是公立医院在预算限制和技术门槛下，如何最大化 AI 的潜力成为关键问题。

展望未来，随着技术的不断发展，公立医院固定资产管理中的 AI 应用将更加广泛和深入，医院需要逐步解决现有问题，积极迎接新技术的应用挑战。通过加强与科技企业的合作、完善数据基础设施、提高人员技能素养，以及加强信息安全管理，医院能够更好地驾驭 AI 技术，推动固定资产管理向智能化、精细化方向发展。这将不仅提升医院的管理能力，还将为医疗服务质量的提升提供坚实的保障，助力医院实现高质量、可持续发展目标。

#### 参考文献

- [1] 朱雯, 周翔. 医院数据资产管理框架研究 [J]. 中国卫生信息管理杂志, 2024, (03): 336-341.
- [2] 李翠霞, 李杰. 公立医院固定资产管理模式创新研究 [J]. 经济论坛, 2022, (09): 136-142.
- [3] 吴丽明. 公立医院固定资产管理问题及应对举措 [J]. 商业故事, 2023: 229-231.
- [4] 陆登高, 王娟, 李颖. ChatGPT 与国有资产管理变革: 应用挑战及应对策略 [J]. 财会研究, 2024, (01): 12-18.
- [5] 吴刚, 李盼. 医改背景下公立医院固定资产管理问题探讨 [J]. 当代会计, 2021, 000(001): 175-176.
- [6] 高翔, 刘红英, 李艳, 鄢立峰, 谷子饶. 基于大数据的国企资产管理研究与实践 [J]. 科技经济市场, 2022, (07): 64-66.
- [7] 张敏. 公立医院成本管理信息化建设的现状与挑战 [J]. 财讯, 2024, (11): 186-188.
- [8] 张丽霞. 固定资产核算智能化的逻辑分析 [J]. 中国农业会计, 2013(6): 2.
- [9] 李涛, 孙双先, 秦怀平. 资管行业运营管理体系数字化转型探索与实践 [J]. 中国金融电脑, 2023, (10): 31-34.
- [10] 俞静. 集团企业固定资产管理问题及对策探讨 [J]. 投资与创业, 2019(4): 3.
- [11] 沈嘉琪. 公立医院固定资产管理风险分析与控制策略 [J]. 财讯, 2024, (09): 68-70.
- [12] 罗丽. 国有企业资产管理存在的问题及解决对策探讨 [J]. 现代商业, 2023(20): 124-127.
- [13] 张苗. 医院固定资产管理效率提升研究 [J]. 财会学习, 2024, (04): 137-139.
- [14] 宋曼. 固定资产全生命周期信息化管理模式的思考 [J]. 财讯, 2021, 000(004): 193.
- [15] 岑敏儿. 基于 CBET 的 RPA 财务机器人设计与应用课程建设探索 [J]. 会计师, 2023(13): 106-108.