

# 数据驱动视角下公立医院非医疗耗材精细化管理研究

鲍盈盈 伊肖寒

北京大学第一医院 北京 100034

**摘要:**在公立医院迈向高质量发展与实施精细化运营管理的战略转型期,非医疗物资管理(主要包括被服、家具、办公耗材、固定资产等)作为关键运营环节,其效能已成为衡量医院综合运营水平和核心竞争力的关键维度。本文立足当前管理现实,系统分析了其面临的突出挑战(如成本管控粗放、资源闲置浪费、流程效率低下、数据支撑不足等)。研究创新性地将精细化管理理念与深度数据分析技术进行深度融合,并聚焦于非医疗物资管理领域。核心在于强化数据分析的驱动作用:通过构建量化指标体系,充分运用多维数据分析技术(如基于年度领用数据的特征挖掘、价值与需求规律分析等),运用实证分析手段,精准识别物资全生命周期管理中的关键瓶颈与优化空间。研究深入剖析了非医疗物资全生命周期管理的各个环节,进而提出了基于数据洞察的精准化、智能化、标准化优化路径。以深度数据分析为核心驱动的非医疗物资精细化管理策略,是公立医院实现控本增效、提升资源利用率、保障高效运行、最终达成高质量发展目标不可或缺的战略支撑和重要实践路径。

**关键词:**非医疗物资管理;精细化管理;数据分析;数据驱动;医院运营;高质量发展

**背景:**

精细化管理驱动医院运营变革:

## (1) 研究背景

公立医院高质量发展是国家深化医改的核心战略目标。根据《国务院办公厅关于推动公立医院高质量发展的意见》(国办发〔2021〕18号),运营管理精细化是构建新体系、新效能、新动力的关键支撑。在这一转型进程中,非医疗物资管理(涵盖被服、家具、办公耗材、固定资产等)作为医院运营的重要支撑系统,其效能显著影响医院的运营成本和资源利用效率。非医疗物资虽不直接参与诊疗,却是医院日常运行不可或缺的“后勤血液”,具体包括:

被服类:病号服、床单被套、手术衣等,周转量大,管理不善易导致浪费与感染风险;

家具类:病床、桌椅、柜体等,价值高、使用周期长,需精准配置与维护;

办公耗材:纸张、笔墨、硒鼓等,单价低但消耗总量巨大;

五金材料类:各类工具、配件、螺丝等,型号复杂需精准匹配,保障后勤维修服务;

固定资产:实验台、护士站等,涉及采购、折旧、维修至报废的全周期管理。

据统计,非医疗物资支出约占医院总运营成本的15%-20%。然而,相关管理长期较为粗放,存在资源配置不合理、使用效率低下等问题。原有的粗放管理模式已难以满足现代医院运营需求,亟需通过智能化、数字化手段实现非医疗物资的精细化管理。

## (2) 研究现状

医疗资源配置、患者流量预测等领域,智能技术也在医疗质量管控中发挥重要作用<sup>[1-2]</sup>。然而,这些技术应用主要集中在临床业务端现有关于医院物资管理的研究主要集中在医疗物资领域<sup>[3]</sup>。在医疗耗材管理方面,学者们对高值耗材的供应链优化、智能仓储等进行了深入探讨;在药品管理方面,研究者重点关注库存控制、配送优化等问题。相比之下,非医疗物资管理的研究明显不足,现有文献多集中在单一品类管理或局部流程优化,缺乏系统性研究。在精细化管理应用方面,现有研究主要聚焦于三个领域:一是医疗流程优化,如门诊流程再造、手术室效率提升等;二是成本控制,如DRG支付改革下的成本核算;三是后勤服务管理,如医疗废物处理等。这些研究为医院精细化管理提供了重要参考,但在非医疗物资管理领域的应用研究仍显不足。数据分析技术在医院管理中的应用近年来快速发展。大数据分析已被用于,在非医疗物资管理方面的应用研究相对滞后。现有研究存在以下不足: 对非医疗物资管理的系统性研究较少; 缺乏数据驱动的精细化管理方法; 理论与实践的融合度不足,难以指导实际管理工作。这些研究缺口为本研究提供了创新空间。

### 1 现状:挑战与痛点并存

当前公立医院非医疗物资管理正面临严峻的管理效能挑战。作为医院运营体系的重要组成部分,非医疗

物资管理长期处于“重医疗、轻后勤”的发展格局中,其管理粗放化问题日益突出。随着公立医院高质量发展要求的不断提高,传统管理模式已难以满足现代医院精

细化管理的需求。通过实地调研发现，医院非医疗物资管理主要存在以下四大痛点，这些问题相互关联，共同构成了制约管理效能提升的系统性障碍。

首先，信息化建设明显滞后。在医疗行业数字化转型的大趋势下，仍有相当数量的公立医院继续采用传统的手工记账和纸质单据管理模式，这种状况严重制约了物资管理决策的时效性和准确性。

其次，领用管理机制亟待完善。目前不少医院仍然实行简单的“签字即领”制度，既缺乏科学的消耗定额标准，又没有建立有效的审批管控机制，导致实际领用行为与真实需求严重脱节。

第三，供需匹配机制存在缺陷。许多医院的采购计划仍以“年度预算+临时追加”的传统方式为主，未能建立基于实际消耗数据的科学预测体系。这种供需失衡不仅影响临床工作，还会造成额外的采购成本负担。

这些问题集中反映了当前管理模式在信息化建设、标准化流程、数据应用等方面的不足。随着公立医院高质量发展战略的深入实施，解决这些管理难题对于提升医院整体运营效率、优化资源配置具有重要意义。

## 2 破局之道：智能化物资领用系统的核心应用

在高质量发展目标引领下，本章提出基于精细化管理理念的智能化物资领用系统架构。该系统通过重构“申请-审批-采购-验收-库存-领用”全流程，实现非医疗耗材管理的标准化、数字化与智能化，为后续数据分析提供高质量基础。

### 2.1 在线申请与智能审批

在线申请与智能审批模块作为流程起点，实现了需求入口的规范化管理。科室人员通过统一平台在线提报申请，需明确物资名称、规格型号、数量、用途及期望到货时间，确保需求信息的结构化与可追溯性。同时可以进一步开发联动模块，自动关联科室年度预算进行智能管控，对超预算申请触发分级预警并需经特殊审批，强化了成本事前控制能力。针对某些加强管理的消耗品，实施定额管理，设定科室月度/季度领用阈值，系统自动拦截超额申请，促进资源合理分配。审批流程依托预设规则引擎（如金额阈值、物资类别、紧急程度），自动流转至库房、采购、财务及管理层节点，实现电子化签批全程留痕与流程透明化，为后续流程效率分析提供了标准化数据源。

### 2.2 需求整合与科学采购

需求整合与科学采购模块则驱动供应链的协同优化。系统自动归集全院各科室申请单，按物资品类、紧

急度、供应商等维度聚合形成清晰的采购需求池。采购决策过程中，系统智能调取并呈现同类物资的历史采购价格、合同条款、供应商履约评价及质量反馈数据，辅助采购决策。通过对接电商平台及合格供应商库，实现多源报价的实时获取与智能比价，系统基于成本模型自动推荐性价比最优的采购方案，显著提升采购效能。审批通过后，可自动生成标准电子订单并自动发送至供应商系统，同步触发交付倒计时，大幅缩短采购周期。该模块构建的供应商绩效画像与动态价格数据库，为采购策略的持续优化与全生命周期成本控制提供了强有力的数据支撑。

### 2.3 严格验收与精准入库

严格验收与精准入库模块是筑牢物资数据质量根基的关键环节。对于家具、被服等关键物资，系统支持抽检过程留痕，检验结果及瑕疵照片可云端归档，建立完善的质量追溯链条。验收合格后，系统自动生成入库单并实时更新库存数量。特别是对高值资产及需严格溯源的物资，启用批次号或RFID唯一标识管理，实现了从入库到报废的全生命周期精准追踪。此模块通过唯一标识绑定质量与流转数据，形成的物资全生命周期档案，为后续的损耗分析、质量风险预警奠定了坚实的数据基础。

## 3 数据赋能：构建ABC分类模型，驱动管理优化

### 3.1 数据基础与预处理

数据来源：2024年1-12月物资领用系统全量记录。清洗后数据集，有效记录47940条。物资种类949项（覆盖办公用品、印刷、日杂用品等）

关键字段构建（如表3-1所示）：

| 指标    | 计算公式                 | 管理意义      |
|-------|----------------------|-----------|
| 总领用数量 | SUM(领用数量)            | 用量规模评估    |
| 总领用金额 | SUM(领用数量 × 单价)       | ABC分类核心指标 |
| 领用频次  | COUNT(DISTINCT 领用单号) | 物资活跃度     |

表3-1 关键字段

### 3.2 ABC分类模型构建

分类阈值设定（如表3-2所示）：

| 类别 | 累计金额占比  | 品种占比区间  | 管理策略定位 |
|----|---------|---------|--------|
| A类 | ≥70%    | ≤10%    | 成本控制核心 |
| B类 | 70%-95% | 10%-30% | 效率优化重点 |
| C类 | >95%    | >60%    | 物资必要性  |

表3-2 分类阈值设定

将 949 项物资按总领用金额降序排列，计算累计金额占比，计算累计品种占比，得到数据如表 3-3 所示：

|     | 累计金额占比 | 累计品种数 | 累计品种数  |
|-----|--------|-------|--------|
| A 类 | 80.41% | 73    | 7.69%  |
| B 类 | 14.64% | 182   | 19.18% |
| C 类 | 4.95%  | 694   | 73.13% |

表 3-3 ABC 类物资分类结果

ABC 分析结果充分验证了帕累托原则的适用性。数据显示：仅占物资总数 7.69% 的 73 项 A 类物资（按年度领用金额排序），其领用成本占比高达 80.41%；而占比 73.13% 的 694 项 C 类物资，成本贡献不足 5%（4.95%）。这一显著差异揭示了物资成本分布的高度集中特征，表明核心物资管控是成本优化的关键突破口。

**明确的管理重心（A 类物资）：**A 类物资是成本管控的核心靶点。必须对其施以最高优先级的精细化管理，包括：强化需求预测与计划：建立更精准的需求预测模型，优化采购计划，减少紧急采购和缺货风险。深化供应商管理：与核心供应商建立战略合作关系，进行集中采购谈判，争取最优价格与付款条件，严格把控质量和交付。实施严格的库存监控：设定更低的安全库存阈值（但需平衡供应风险），采用定期或连续盘点制度，

密切监控库存水平与周转率。成本动因分析：深入分析 A 类物资成本高的具体原因（用量大？单价高？），针对性制定降本策略。

**优化资源配置（B 类物资）：**B 类物资（占比 19.18%，消耗成本 14.64%）是效率提升的重点领域。管理策略应侧重于：优化采购流程：探索更高效的采购模式（如框架协议、定期招标），简化审批流程。提升领用效率：分析领用模式，优化仓储布局或领用流程，减少管理耗时。

**简化管理与审视必要性（C 类物资）：**对于占比最大（73.13%）但成本贡献最小（4.95%）的 C 类物资，管理重点在于降低管理复杂度和成本：简化采购与库存管理：采用更宽松的管理方式，大幅减少盘点频率和管控精力。审视物资必要性：定期评估 C 类物资的实际使用频率和必要性，考虑合并品类、寻找替代品（如标准化）、设定最低起订量，甚至淘汰长期闲置或极少使用的物品。探索统管或外包：对于低值易耗的 C 类通用品，可考虑由行政部门统一管理或探索外包给第三方服务商（如办公用品托管），以释放内部管理资源。警惕“长尾”成本：虽然单类 C 品成本低，但其庞大的种类数量累积的管理成本（采购、入库、存储、盘点、记账等）不容忽视，简化管理本身即是重要的成本节约来源。

## 结 论：

本研究围绕公立医院高质量发展背景下非医疗物资精细化管理这一重要课题，通过系统分析当前管理现状，构建智能化管理框架，并运用实证研究方法，得出以下主要结论：

### （1）管理转型必要性得到验证

研究证实，传统粗放式的非医疗物资管理模式已无法适应当前公立医院高质量发展的要求。通过实地调研发现，多数医院在非医疗物资管理中存在信息化程度低、流程不规范、数据支撑不足等共性问题，这些问题直接影响医院的运营效率和服务质量。

### （2）智能化管理框架的可行性

研究提出的基于数据驱动的智能化管理框架，通过在某三甲医院试点应用，初步验证了其在提升管理效

能方面的作用。该系统实现了非医疗物资全生命周期管理的线上化、标准化，为精细化管理提供了技术支持。

### （3）数据分析的关键价值

研究建立的 ABC 分类模型有效揭示了非医疗物资的成本分布规律。以某医院实际数据为例，少量高价值物资（A 类）确实占据了大部分管理成本，这一发现为资源优化配置提供了重要依据。

## 参考文献：

- [1] 王亚峰. 基于信息技术的智慧医疗管理策略分析 [J]. 电子技术, 2024, 53(12): 407-409.
- [2] 袁飞, 于海燕. 基于大数据分析的医院信息创新管理研究 [J]. 信息与电脑 (理论版), 2023, 35(18): 196-198.
- [3] 赵晴. 医院医用耗材物资精细化管理探析 [J]. 继续医学教育, 2025, 39(01): 157-160.