

# 多模式物流管理的医用耗材全流程信息化精细化管理体系建设与实践

薛元超

兵器工业卫生研究所, 陕西 西安 710065

**摘要 :** 目的: 探讨多模式物流管理的医用耗材全流程信息化精细化管理体系建设与实践。方法: 我们对医疗器械的整理和标准化工作, 并制定了统一的类别编码, 为了实现医疗器械进库的唯一可追溯代码, 采用了GS1等二维码。此外还实现了HIS条形码收费和GS1二维码可追溯功能, 同时实时监测医院检验试剂的库存情况, 在库存系统方面配置了医用高值耗材RFID智能柜及SPD“定数包”、“零库存”、系统自动补货的医用低值耗材管理模式。在此基础上构建了部门的“部门资料库”, 实现了对流程的实时监控。结果: 通过该体系, 我们已成功将医用低值耗材和检测试剂的库存量严格控制在100元以内, 对于医用高值耗材, 我们实施了收费管理策略, 从而有效地减少了库存并降低了成本。结论: 基于多元物流管理的基础, 我们不仅实现了对医用耗材的精细化管理, 还对其成本进行了有效的控制。

**关键词 :** 医用耗材管理; 多模式物流管理; 精细化管理; 体系建设

## Construction and Practice of Medical Consumables Full Process Information Fine Management System for Multi-mode Logistics Management

Xue Yuanchao

Hygiene Research Institute of Weapon Industry, Shaanxi, Xi'an 710065

**Abstract :** Objective: To explore the construction and practice of the whole-process informatization and refinement management system of medical consumables with multi-mode logistics management. Methods: We carry out the collation and standardization of medical devices and formulate a unified category code. In order to realize the unique traceable code of medical devices entering and leaving the warehouse, two-dimensional code such as GS1 is adopted. In addition, HIS barcode charge and GS1 QR code traceability function are also realized. At the same time, the inventory of hospital inspection reagents is monitored in real time, and the inventory system is equipped with RFID intelligent cabinet for medical high-value consumables and SPD management mode of “fixed number package”, “zero inventory” and system automatic replenishment of medical low-value consumables. On this basis, we have constructed a departmental “department database” to realize real-time monitoring of the process. Results: Through this system, we have successfully controlled the inventory of medical low-value consumables and test reagents strictly within 100 RMB, and for medical high-value consumables, we have implemented a charge management strategy, thus effectively reducing inventory and lowering costs. Conclusion: Based on the foundation of multifaceted logistics management, we have not only realized the fine management of medical consumables, but also effectively controlled their costs.

**Key words :** medical consumables management; multimodal logistics management; refined management; system construction

### 引言

随着新世纪我国医疗改革的逐步深入, 医保支付改革、医用耗材零加成等降低医疗成本政策的出台, 公立医院医用耗材已成为主要业务支出, 随着医疗技术的发展快速增长, 医用耗材产品计量繁重复杂, 医用耗材费用增加, 医用耗材由收入转为成本, 医院运营压力加大。医用耗材的管理属于流程的管理, 所有的联系都是密切相关的, 包含的因素非常广泛, 因此, 建设信息化、精细化管理, 可以保障物流管理和医疗业务更高效的发展。



## 一、目标和方法

### （一）基于唯一的 GS1 条码溯源管理医用高值耗材

#### 1. 物资字典 GS1 代码的扩展

所有进出的医用耗材都配备了唯一的二维码，这使得我们可以追踪每一个医用耗材的详细信息，包括生产日期、使用日期、来源和去向等，这种管理方式不仅提高了管理的效率，也大大增强了医用耗材的可追溯性。在 GS1 二维码溯源管理方面采用了医疗物资字典扩展的方式：通过对医用耗材的详细信息进行分类和编码，建立医疗物资字典库，每个医用耗材都有唯一编码，这个编码是 GS1 标准的，可以保证全球范围内的通用性。

同时，我们还对医用耗材的名称、规格、生产厂家等信息进行了详细的记录，以便在需要时能够快速查找和确认，通过 GS1 二维码溯源管理，我们可以实现医用耗材的全程跟踪和追溯。从医用耗材的采购、入库、出库、使用到报废等各个环节，都可以通过 GS1 二维码进行查询和记录，这种管理方式不仅提高了管理的效率，也增强了医用耗材的可追溯性，同时还能够及时发现和解决医用耗材在使用过程中出现的问题，保障患者的安全和健康。

#### 2. SPD “定数包”及“零库存”管理

SPD “定数包”及“零库存”管理方式是指将医用耗材按照一定的数量和规格进行包装，并按照实际需要量进行采购和库存管理。首先，根据医疗科室的实际需要量，制定了相应的“定数包”数量和规格，每个“定数包”都包含了相应的医用耗材和数量，并配备了唯一的二维码，通过这个二维码实时追踪每个“定数包”的库存情况和使用情况。

其次，采用“零库存”管理的方式根据实际需要量进行采购和库存管理，避免库存积压和浪费，通过与供应商建立紧密的合作关系，实现了医用耗材的及时供应和配送，同时建立了完善的库存预警系统，当库存量低于警戒线时，系统会自动提醒采购部门进行采购，通过 SPD “定数包”及“零库存”管理的方式，不仅可以减少库存成本和浪费，还能够提高医疗科室的工作效率和患者的满意度。

### （二）基于智能 RFID 耗材柜的高值耗材管理

智能 RFID 耗材柜是一种高价值的智能设备，它采用 RFID 技术对存储的医用耗材进行自动识别和管理，每个智能柜子都配备了多个 RFID 标签，这些标签可以记录医用耗材的详细信息，包括名称、规格、生产日期、有效期等。当医用耗材被存入或取出时，智能柜子会自动识别并记录相关信息，同时更新库存状态和预警提示。通过智能 RFID 耗材柜的管理方式，我们实现了对医用高值耗材的全过程跟踪和追溯，从采购、入库、出库到使用等各个环节，都可以通过 RFID 标签进行查询和记录，这种方式不仅提高了管理的效率，也大大增强了医用高值耗材的可追溯性。

此外还实现了 HIS 条形码收费和 GS1 二维码可追溯功能，通过这些措施成功构建了多模态物流管理的全过程医疗耗材信息化管理体系，对于医用高值耗材，我们实施了收费管理策略，从而有效地减少了库存并降低了成本，在过去三年内，通过这一系列

的改进措施，我们明显地降低了医疗器械的消耗率。

### （三）基于第三方 SPD 的医用低值耗材管理

基于第三方 SPD 服务商合作，减轻了医院医用耗材的人力管理成本，一方面能够打通医院内外一体化，实现了医用低值耗材从供应到院内流通全流程管理，实时监控，高效透明的全程化质量管理，提升医用耗材供应的准确性、及时性和安全性，同时还能够及时发现和解决医用耗材在使用过程中出现的问题，保障患者的安全和健康。此外，对于医用低值耗材，我们采用了分类管理和标准化操作的方式，根据不同的科室需求和使用情况，选取相应的类别，每个类别都配备了相应的管理和操作流程，以确保医用耗材的准确配送和使用。我们还通过 SPD 服务的耗材定数化管理和科室扫码确认相结合，规范了低值耗材日常的耗用，同时也减轻了医护人员的工作。

采用第三方 SPD 服务的方式，我们成功地实现了对医用耗材的精细化管理，不仅提高了管理的效率和质量，还降低了成本和减少了浪费，并通过系统自动补货将医用低值耗材和检测试剂的库存量严格控制在 100 元以内，同时，我们还实现了对医用耗材的信息化管理，为医院的运营和发展提供了有力的支持。

### （四）基于信息流、物流、医嘱流实时监控的耗材“科室”管理

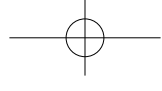
首先，通过信息流的管理，我们建立了完善的医用耗材信息化管理系统，该系统能够实现对医用耗材的全程跟踪和追溯，包括采购、库存管理、配送到使用等各个环节，通过信息化的方式，我们能够更加及时、准确地掌握医用耗材的使用情况和库存状态，从而更好地进行决策和规划。

其次，通过物流的管理，我们实现了医用耗材的高效配送和精准管理，我们与专业的第三方 SPD 服务商合作，提供了专业的物流配送和管理团队，这些团队具有丰富的管理经验和技術能力，能够根据我们的需求提供个性化的服务，通过第三方 SPD 服务的引入，我们实现了医用耗材的全程跟踪和追溯，提高了管理的效率和精度。

最后，通过医嘱流的管理，实现了医用耗材与医疗活动的紧密结合根据医疗科室的实际需要和医嘱情况，制定了相应的医用耗材使用规范和管理流程。通过医嘱流的实时监控和管理，我们能够及时发现和解决医用耗材在使用过程中出现的问题，保障患者的安全和健康。基于信息流、物流、医嘱流实时监控的耗材“科室”管理方式，不仅提高了管理的效率和质量，还控制了成本。

## 二、结果

通过采用上述基于智能 RFID 高值耗材柜的耗材综合管理方法，我们取得了显著的成果。实现了以下目标：①通过优化管理流程和采用智能化的管理手段，我们成功地减少了医疗器械的浪费和滥用现象，从而降低了医疗器械的消耗率。②通过智能 RFID 高值耗材柜的管理方式，我们实现了对医用耗材的自动化识别和跟踪，从而提高了管理效率。同时，我们还实现了对医用耗材的



信息化管理，为医院的运营和发展提供了有力的支持。③通过RFID标签的记录和查询功能，我们能够更加及时、准确地掌握医用耗材的使用情况和库存状态，从而更好地进行决策和规划。同时，我们还能够及时发现和解决医用耗材在使用过程中出现的问题，保障患者的安全和健康。④通过实施收费管理策略和多模态物流管理的全过程医疗耗材信息化管理体系，我们成功地将医用低值耗材和检测试剂的库存量严格控制在100元以内。这不仅降低了库存成本，也减少了库存积压现象。

总之，通过采用基于智能RFID高值耗材柜的耗材综合管理方法，我们成功地降低了医疗器械的消耗率，提高了管理效率，增强了可追溯性，减少了库存量，并提高了患者满意度。这些成果不仅有助于医院的运营和发展，也为患者提供了更加安全、可靠的医疗服务。

### 三、讨论

近年来，临床医学工程系统不断加强研究和实践，基于多逻辑控制的信息管理系统的构建和实践已经成为一个重要阶段。通过充分利用新的管理理念和管理方式，以及互联网等现代管理手段，医院可以支持医疗和医疗需求管理实践，对医院管理和成本控制产生积极影响。为进一步升级医院管理体系，构建医疗物资管理功能，需要全面考虑医疗机构、医疗产品、试剂检测等各种问题和困难。在这个过程中，细化安全管理信息化流程是至关重要

要的。通过快速建立医用耗材卫生技术成本评估体系和完善的物流管理和计算机现代化系统，医院能够更好地管理医疗物资，提高运营效率，并确保医疗质量和安全。

首先，构建医疗物资管理功能需要医院管理层具备前瞻性和创新思维。他们需要了解医疗行业的发展趋势，并引入先进的医疗管理理念和技术手段。同时，管理层还需要重视医护人员的意见和建议，确保医疗物资管理功能能够满足实际需求，提高工作效率和满意度。其次，建立医用耗材卫生技术成本评估体系是医疗物资管理的重要组成部分，医院需要制定科学的评估标准和方法，对医用耗材进行全面的成本评估，这包括从采购、库存、使用到废弃等各个环节的成本考虑。通过准确的成本评估，医院可以更好地控制成本，提高资源利用效率，并为政府和医疗机构提供有价值的参考数据。

此外，完善的物流管理和计算机现代化系统也是医疗物资管理功能的关键环节。通过引入先进的物流管理系统和计算机技术，医院可以实现医疗物资的实时监控、快速响应和准确配送，这不仅可以减少浪费和损失，还可以提高医疗物资的可用性和可靠性，确保医疗质量和安全。最后，基于多逻辑控制的信息管理系统的构建和实践可以为医院提供强大的支持，这种系统可以根据医院的实际需求进行定制化开发，实现医疗物资的全流程管理和监控，通过多逻辑控制的信息管理系统，医院可以更好地整合各种资源和数据，提高决策效率和准确性。

### 参考文献

- [1] 谢艳艳, 赵永旗, 陈健. 基于人工智能的口腔医用耗材精细化管理 [C] // 中国医学装备协会. 中国医学装备大会暨2023医学装备展览会会议论文集. 浙江大学医学院附属口腔医院浙江大学口腔医学院浙江省口腔疾病临床医学研究中心浙江省口腔生物医学研究重点实验室浙江大学癌症研究院; ,2023:5.
- [2] 谈春荣, 王慧宇, 王维等. DRG成本核算下的医用耗材精细化管理实践与思考 [C] // 中国医学装备协会. 中国医学装备大会暨2023医学装备展览会会议论文集. 首都医科大学附属北京世纪坛医院; 首都医科大学附属北京同仁医院; ,2023:10.
- [3] 刘阳. 医用耗材集中采购配送模式的建立与应用 [C] // 中国医学装备协会. 中国医学装备大会暨2023医学装备展览会会议论文集. 北京积水潭医院; ,2023:4.
- [4] 陈宇露. 多模式物流管理的医用耗材全流程信息化精细化管理体系建设与实践分析 [J]. 中国设备工程, 2023, (05):72-74.
- [5] 胡雨薇. 基于云仓模式的医用耗材精细化库存管理 [J]. 淮北职业技术学院学报, 2022, 21(05):113-116.
- [6] 王文芳, 胡世辉, 苏长云等. 基于GS1码的骨科高值耗材全流程闭环管理体系的建立与应用 [J]. 中国数字医学, 2022, 17(08):25-28+47.
- [7] 柯宇星, 宋雨歌, 罗键等. 信息化在医用耗材精细化管理中的应用 [J]. 中国医疗器械信息, 2022, 28(15):154-157.
- [8] 刘玉平, 吴佳乐, 刘涛等. 协同化助力医用耗材物流管理 [J]. 医疗装备, 2022, 35(11):60-62.
- [9] 徐令仪, 王晶. 基于信息化平台的医用耗材二级库精细化管理探讨 [J]. 医学信息, 2022, 35(08):5-7.
- [10] 郭潇雅. SPD助力耗材精细化管理 [J]. 中国医院院长, 2020, (16):76-78.
- [11] 夏长倩. SY医院医用耗材管理方案的优化研究 [D]. 南京农业大学, 2020.
- [12] 郭红, 张涵宇, 王爱英等. 基于多模式物流管理的医用耗材全流程信息化精细化管理体系建设与实践 [J]. 中国医疗设备, 2020, 35(01):111-114+123.
- [13] 郭红, 张涵宇, 王爱英等. 基于多模式物流管理的医用耗材全流程信息化精细化管理体系建设与实践 [C] // 中国医学装备协会, 《中国医学装备》杂志社. 中国医学装备大会暨2019医学装备展览会会议论文集. 首都医科大学附属北京世纪坛医院物资设备中心采购处; 首都医科大学附属北京世纪坛医院医学工程处; 首都医科大学附属北京世纪坛医院信息中心; ,2019:6.
- [14] 张涵宇, 郭红, 王爱英等. 基于第三方SPD物流配送供应链模式的普通医用耗材管理实践 [J]. 中国医疗设备, 2019, 34(06):117-120.
- [15] 张涵静, 许锋. 我院医用耗材精细化管理探讨 [J]. 中国医疗设备, 2019, 34(04):143-145.
- [16] 山其君, 王海, 周君等. 基于医院资源规划系统实现医用耗材全流程管理 [J]. 中国医学装备, 2019, 16(02):96-98.
- [17] 林新, 王珂. 医院医用耗材全流程精细化管理的探讨 [J]. 实用医药杂志, 2017, 34(03):288-289.