

医院洗涤服务外包的信息化和智慧化建设的实践与体会

李强

天津市人民医院

摘要：中国在医疗健康领域取得了前所未有的巨大进步，站在新的起点，前路依旧任重道远。信息化智慧化建设已在众多行业带来颠覆性变革，医疗健康领域也不例外。人工智能、机器人、精准医疗、3D打印、虚拟现实、远程医疗等新技术正逐步应用在医疗服务中，用以控制成本、提升效率和优化质量。同时，科技也不断改变患者对医疗的期望，越来越多的患者希望得到更高效、便捷、舒适的医疗服务。在此背景下，随着医疗机构规模的不断扩大和医用织物洗涤服务需求的增加，越来越多的医院选择将洗涤服务外包给专业的洗涤服务公司。为了提高洗涤效率、质量和管理水平，许多医院开始要求服务公司引入信息化和智慧化技术来优化洗涤服务的流程和运营。本文希望通过医院洗涤服务外包的信息化和智慧化建设的经验总结和实践体会，希望借其对医院后勤管理的影响和未来发展方向引发各方的有益探讨和实践探索。

关键词：医院洗涤服务外包；信息化建设；智慧化技术；洗涤效率；洗涤质量；后勤管理

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.10.241

一、引言

(一) 医院洗涤服务外包信息化、智慧化建设的背景和需求

1) 专业洗涤需求增加：随着医疗机构规模的扩大和病床数量的增加，医用织物的洗涤需求也呈现出快速增长的趋势。传统的医院内部洗涤设施难以满足日益增长的洗涤需求，因此专业化的外包洗涤服务成为一种常见选择。

2) 资源优化和成本控制：医院洗涤服务的外包可以帮助医院实现资源的优化和成本的控制。外包洗涤服务商通常拥有专业的洗涤设备、技术和经验，能够提供高效的洗涤流程和质量控制，从而降低医院的运营成本。

3) 医疗安全和卫生要求：医用织物在医院中的使用与患者的安全和健康密切相关。洗涤外包服务的信息化建设可以提高洗涤过程的透明度和监控性，确保洗涤环节的合规性和卫生标准的达到，从而提升医院的医疗安全管理水平。

4) 数据化管理和决策支持：洗涤服务的信息化建设可以实现对洗涤数据的收集、分析和管理。通过数据化管理，医院可以了解洗涤量、洗涤质量、设备利用率等关键指标，为决策提供准确的数据支持，从而优化洗涤服务的运营和管理。

5) 提升服务质量和效率：外包洗涤服务的信息化建设可以提高洗涤服务的质量和效率。通过引入智能化的洗涤设备和系统，可以优化洗涤流程、提高洗涤效率，并确保洗涤质量的稳定和一致性。这有助于提升医院的服务质量，满足患者和医务人员的需求。

以上这些需求和背景将推动医院积极探索洗涤服务的外包，并引入信息化智慧化的技术提升。

(二) 医院洗涤服务外包的信息化和智慧化建设的目的和意义

1. 目的

1) 提高洗涤服务效率：通过信息化和智慧化建设，优化洗涤服务的流程和操作，实现自动化和智能化，以提高洗涤服务的效率。这包括设备自动监测和控制、流程自动化管理、数据实时采集与分析等方面的目标。

2) 提升洗涤服务质量：信息化和智慧化建设可帮助提升洗涤服务的质量。通过精确的设备控制、规范的操作流程、数据化的洗涤参数监控和分析，可以确保医用织物的洗涤效果符合卫生标准，提高洗涤质量和一致性。

3) 实现洗涤服务的可追溯性：借助信息化和智慧化技术，洗涤服务的各个环节和数据可以被全面记录、追溯和审查。这有助于跟踪洗涤流程、追溯洗涤质量、排查问题，提高洗涤服务的可追溯性，确保洗涤过程的安全性和合规性。

4) 提升洗涤服务管理水平：信息化和智慧化建设可以帮助医院提升洗涤服务的管理水平。通过建立洗涤数据管理系统、设备监控系统 and 智能调度系统等，医院可以实现对洗涤服务的全面监控和管理，实时掌握洗涤过程和资源利用情况，优化资源配置，提高洗涤服务的管理效能。

2. 意义

1) 提高医院后勤效率和质量：洗涤服务外包的信息化和智慧化建设可以帮助医院提高后勤效率和质量。优化的洗涤流程和自动化的操作能够减少人工操作错误和延误，提高洗涤的准确性和一致性，从而提高后勤服务的效率和质量。

2) 降低医院成本：信息化和智慧化建设有助于降低医院的洗涤服务成本。洗涤服务外包商通常具备专

业的洗涤设备和技术，能够高效运营洗涤服务，从而降低医院的运营成本。此外，通过优化洗涤流程和资源利用，减少资源浪费和损耗，进一步降低洗涤服务的成本。

3) 提升洗涤服务的安全性和可靠性：信息化和智慧化建设可以提升洗涤服务的安全性和可靠性。通过精确的设备控制和监测、规范的操作流程、实时的数据采集和分析，可以确保洗涤过程符合医疗卫生标准，降低洗涤中可能出现的风险和问题，提高洗涤服务的安全性和可靠性。

4) 推动医院数字化转型：洗涤服务的信息化和智慧化建设是医院数字化转型的一部分。通过引入先进的技术和系统，医院可以实现洗涤服务的数字化和智能化，提升医院整体的数字化水平。这有助于医院适应现代医疗发展的需求，提升管理效能，优化资源配置，提供更好的医疗服务。

二、信息化及智慧化技术在医院洗涤服务外包中的应用

医院洗涤外包信息化智慧化建设是指在将洗涤服务外包给专业洗涤服务商的基础上，通过引入信息技术和智能化系统，实现洗涤过程的数字化、自动化和智能化。它涵盖了洗涤设备的智能化监控和控制、洗涤流程的数据化管理、洗涤数据的实时采集和分析等方面。

(一) 信息化建设及智慧化技术的概念和特点

信息化和智慧化的概念：

信息化和智慧化都是通过运用先进的信息技术和系统，实现对洗涤过程的管理和优化。信息化建设侧重于数据化管理、自动化控制和实时监控，而智慧化技术则在信息化基础上加入了人工智能、物联网、大数据等技术手段，实现了更高级别的自动化和智能化。

信息化和智慧化的特点：

数据化管理：信息化和智慧化建设都注重对洗涤过程中的各种数据进行收集、记录和管理，包括洗涤参数、洗涤时间、洗涤剂用量等。通过数据化管理，可以实现对洗涤过程的追溯、分析和优化。

自动化与智能化：信息化和智慧化建设引入自动化控制技术，通过传感器和智能设备对洗涤设备和流程进行监测和控制。自动化控制可以实现洗涤过程的精确控制和调节，而智能化算法能够基于实时数据和预设规则进行自主决策和优化。

实时监控与预测性分析：信息化和智慧化建设都强调实时监控对洗涤过程进行监测和记录。医院可以实时了解洗涤状态、设备运行情况和洗涤数据，及时发现问题并采取措施。此外，智慧化技术还能基于大数据分析和预测性分析，提供对洗涤过程的预测、优化和决

策支持。

因此，信息化和智慧化建设在医院洗涤外包服务中的应用旨在实现洗涤过程的数字化、自动化和智能化。通过数据化管理、自动化控制、实时监控和预测性分析等特点，信息化和智慧化建设能够提高洗涤效率、质量和管理水平，为医院洗涤外包服务带来诸多优势。然而，实施信息化和智慧化建设也面临着技术整合、数据安全、人员培训和成本等挑战，需要综合考虑并采取相应的措施和策略

(二) 信息化建设及智慧化技术在医院洗涤服务外包中的应用场景

智能洗涤设备：引入智能洗涤设备，通过传感器和自动控制系统实现洗涤过程的智能监测和调节，提高洗涤效率和准确性。

数据化洗涤管理系统：建立洗涤数据管理系统，实现洗涤参数的数据化记录和管理，包括洗涤时间、温度、洗涤剂用量等，以提高洗涤质量和追溯能力。

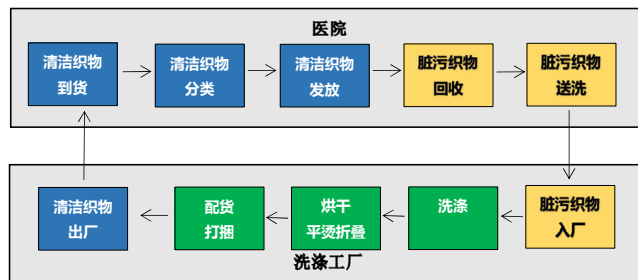
洗涤过程监控与分析：通过洗涤过程的实时监控和数据分析，可以实现洗涤质量的即时评估和异常检测，及时发现和解决问题。

智能调度和资源优化：建立智能调度系统，根据洗涤需求和资源情况进行合理调度，优化设备利用率和人力安排。

三、医院洗涤服务外包信息化和智慧化建设的实践与案例分析

(一) 引入物联网技术实现洗涤设备监控和追溯

采用RFID非接触识别技术，对医用织物流转各作业环节的人与物实时数据采集，实现医用织物全流程全对象的个性化智能管理系统。



(二) 建立洗涤数据管理系统实现洗涤过程的数字化管理

1. 病房织物收发管理

基于RFID非接触识别技术，通过每一件病服缝制写入织物信息的RFID电子标签，实现织物的数字化资产管理。

采用RFID电子芯片、回收桶、智能手持机，非接触快速识别（5~15秒）医用织物种类与数量，实现医用织物智能化清点交接。

2. 手术室洗手衣收发管理

手术室收发管理系统基于物联网技术，RFID射频技术，通过每一件刷手衣缝制写入织物信息的RFID电子标签，实现刷手衣的数字化资产管理。

采用RFID水洗标签、RFID医疗布草分发柜、RFID医疗布草回收柜等设备实现手术室刷手衣收发管理。

业务流程包括：上架、领用、归还、下收。

手术室刷手衣收发管理，所有设备需要每隔半年定期升级，使用管理系统后，减少交叉感染，提升了医院内部管理规范化、医院管理精细化水平。

（三）智能调度系统优化洗涤服务的安排和运营

每半年固定升级，为以后整体系统升级打下基础。根据数据循证提升医院管理的精细化水平，为医院运营管理决策做相应支持。所有环节实现闭环管理，以大数据方法对医院成本产出等进行定量评价，提高效率，节约费用。

通过信息化管理的改造，清点交接减少了约90%作业时间，人员减少3人，占地面积约节省50%。提升了管理水平与整体形象，降低了织物交叉感染的风险，优化了作业流程与作业耗时，实现了织物数字化资产管理，提升了医院精细化管理和运营管理，降低了作业强度与运营成本。使医院更专业化、规范化。

四、实践经验总结与讨论

（一）实践中的优势与挑战

项目的优势：

通过此次在医院全面的信息化智慧化建设发现

提高了洗涤效率和质量：自动化和智能化的洗涤流程能够提高洗涤效率，减少人为错误和延误，提高洗涤质量和一致性。

提升了管理水平：数字化管理系统提供全面的洗涤数据记录和管理能力，实现洗涤过程的可追溯性和监控，提高洗涤服务的管理水平。

减少了成本和资源浪费：优化的洗涤调度和资源利用，减少了人力和设备的闲置，降低了洗涤服务的成本，并减少了资源浪费。

提升了安全性和可靠性：智能设备和监控系统可以提高洗涤过程的安全性和可靠性，确保洗涤符合卫生标准，降低风险。

面临的挑战：

通过此次在医院全面的信息化智慧化建设发现

技术整合和系统兼容性：不同设备和系统之间的技术整合和兼容性是一个挑战，需要确保各个组件能够无缝协同工作。

数据安全和隐私保护：洗涤服务涉及医院的敏感数据，需要和专业有相关资质公司合作，采取相应的安全措施，确保数据的安全性和隐私保护。

人员培训和适应：引入信息化智慧化建设需要对医院工作人员进行培训和适应，确保他们能够熟练操作和管理新系统和设备。

初期投资和运维成本：信息化智慧化建设需要一定的初期投资，包括设备购置、系统开发和实施等，同时还需要考虑后续的运维成本。

（二）对未来发展的展望和建议

提高洗涤效率和质量：信息化和智慧化建设可以实现洗涤流程的数字化、自动化和智能化，从而提高洗涤效率和质量。未来，随着技术的进一步发展和创新，洗涤设备将变得更加智能化和高效，洗涤流程将更加精确和优化，从而提供更快、更准确、更可靠的洗涤服务。

强化数据管理和分析：信息化和智慧化建设将为医院洗涤外包服务提供更多的数据管理和分析能力。通过收集和分析洗涤过程中的数据，医院可以更好地了解洗涤效果、资源利用情况、设备运行状况等信息，从而做出更有针对性的决策和改进措施。

推动数字化转型：信息化和智慧化建设是医院数字化转型的一部分。洗涤服务的数字化和智能化不仅提升了洗涤效率和质量，还为医院提供了更多的数据支持和决策依据。未来，医院将更加重视数字化转型，将洗涤外包服务纳入整体的数字化战略规划，推动医院的全面数字化转型。

强化安全和合规管理：随着信息化和智慧化建设的发展，数据安全和合规管理成为重要的议题。医院洗涤外包服务涉及大量的患者数据和医院敏感信息，需要确保数据的安全和隐私保护，同时符合相关法律法规和合规要求。未来，建议医院在信息化和智慧化建设中注重安全和合规的考虑，采取必要的措施和技术手段保护数据和信息的安全。

加强合作与共享：未来的发展趋势是加强洗涤服务供应链的合作与共享。医院洗涤外包服务商、医院管理者和技术提供商之间的合作与协作将更加紧密，通过共享数据、经验和技能，共同推动洗涤外包服务的信息化和智慧化建设，提高整个洗涤服务行业的水平和效益。

五、结束语

综上所述，医院洗涤外包服务的信息化和智慧化建设对未来的发展展望是积极的。通过提高洗涤效率和质量、强化数据管理和分析、推动数字化转型、强化安全和合规管理，以及加强合作与共享，可以进一步提升医院洗涤外包服务的效益和质量，为医院提供更优质的洗涤服务。

参考文献

[1] 谢飞. 智慧医院后勤数字化管理实践与分析[J]. 信息系统工程, 2022(12): 19-22.