DOI:10.12138/j.issn.1671－9638.20264791



高晓东　复旦大学附属中山医院感染管理科主任、副研究员、硕士生导师。2001 年入职中山医院，2020 年 12 月起任现职，长期从事医院感染预防与控制工作。研究方向聚焦医院感染防控、临床微生物与抗菌药物管理，重点开展医院感染质控、消毒与灭菌质量管理及多重耐药菌防控。现任上海市院感（含消毒供应）质控中心主任、上海市医院协会院感管理专委会主任委员，任国家卫健委医疗机构感染防控专家委员会委员、国家院感质控中心专家委员、国家第九届院感标委会委员兼副秘书长。主笔国家卫生行业标准《呼吸机相关肺炎预防与控制标准》（WS/T 863—2025）；以第一/通信作者发表论著 60 余篇，主编专著 13 部，转化专利 8 项；团队获上海市质量金奖，个人获美国医疗保健流行病学学会国际大使荣誉、上海市优秀发明银奖（第一完成人）等。

·专家述评·

AI 赋能医院感染管理：应用场景、关键挑战与未来展望

高晓东，陈　翔

（复旦大学附属中山医院医院感染管理科，上海　200032）

［摘　要］　人工智能（AI）技术正以前所未有的速度渗透至医疗卫生领域，医院感染管理作为医疗质量与安全的核心环节，迎来了智能化转型的关键窗口期。本文基于目前 AI 赋能感染管理领域的探索实践，梳理 AI 技术在医院感染防控中的主要应用场景，深入分析视觉识别、大语言模型、物联网等关键技术在预检分诊、手卫生监测、内镜清洗消毒、抗菌药物管理等环节的应用价值，探讨当前面临的多模态数据资源建设、数据质量、伦理安全等挑战，并对未来发展方向提出展望，以期为医疗机构推进感染管理智能化提供参考。

［关　键　词］　人工智能；医院感染管理；计算机视觉；大语言模型；智慧感控

［中图分类号］　R197.323

AI-enabled healthcare-associated infection management: application scenarios, key challenges and future prospects

Gao Xiaodong, Chen Xiang (Department of Healthcare-associated Infection Management, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China)

［**Abstract**］　Artificial intelligence (AI) technology is being integrated into the healthcare sector at an unprecedented pace. As a core component of healthcare quality and safety, healthcare-associated infection management has entered a critical window for intelligent transformation. Based on current exploratory practices of AI-enabled infection management, this article reviews the main application scenarios of AI technology in the prevention and control of healthcare-associated infection. It provides an in-depth analysis of the application value of key technologies such as visual recognition, large language models, and the Internet of Things in areas including pre-screening and triage, hand hygiene monitoring, endoscope cleaning and disinfection, and antimicrobial stewardship. The article also discusses current challenges related to the construction of multimodal data resources, data quality, and ethics and security, and offers prospects for future development directions, with the aim of providing references for healthcare institutions seeking to advance intelligent infection management.

［**Key words**］　artificial intelligence; healthcare-associated infection management; computer vision; large language model; intelligent infection prevention and control

［收稿日期］　2026－07－24

［基金项目］　新发突发与重大传染病防控国家科技重大专项（2026ZD01910400）；上海申康医院发展中心市级医院诊疗技术推广及优化管理项目（SHDC12025147、SHDC22024315）

［作者简介］　高晓东（1977－），男（汉族），山东省烟台市人，副研究员，主要从事感染性疾病防控相关研究。

［通信作者］　高晓东　　E-mail:gao.xiaodong@zs-hospital.sh.cn

医院感染管理是保障患者安全、提升医疗质量的基石性工作。传统医院感染管理模式高度依赖人工巡查、纸质记录、经验判断，存在效率低下、覆盖面窄、实时性差、主观性强等固有缺陷。随着人工智能(AI)技术的突破性发展，特别是深度学习、计算机视觉、自然语言处理等技术的成熟，AI 赋能医院感染管理已从概念探讨进入实践落地的新阶段[1]。

AI 赋能医院感染管理的核心理念在于：AI 不是替代人类专家，而是通过模拟人类智能行动，辅助专业人员提升决策质量与工作效率，最终实现感染防控行为的规范化与精准化。这一理念的确立，为 AI 技术在医院感染领域的科学应用奠定了认识论基础。

本文为专家述评，无意替代系统综述，而是围绕“场景—挑战—路径”构建分析框架，结合作者团队实践提出观点；文中涉及的量化数据多来自会议报告与试点机构资料，其证据强度有待高质量研究进一步验证。

1 AI 技术在医院感染管理中的应用场景

1.1 预检分诊智能化：从人工导诊到精准分流 预检分诊是医院感染防控的第一道关口，尤其在传染病流行期间，快速、准确地将患者分流至相应诊疗区域，对于防止交叉感染具有关键意义。传统预检分诊依赖护士或导医人员的经验判断，面对海量患者时易出现漏筛、误判、分流不及时等问题。

AI 技术通过构建症状－疾病关联模型，基于录入智能系统的患者症状体征、流行病学史等信息，实现自动化预检分诊。更重要的是，AI 系统能够根据症状动态调整分诊策略，实现“预警导诊”，减少因人为因素导致的分诊偏差[2]。

此外，AI 在病史采集与病历书写规范化方面也展现出独特价值。通过智能问诊系统，计算机可自动完成病史采集并生成病史记录，不仅大幅缩短文书撰写时间，还能通过内置逻辑校验(如男性患者不可能出现月经史等)避免复制粘贴导致的低级错误，提升病历书写的规范性与准确性。据公开会议资料，上海市第六人民医院已部署门诊预检问诊机器人，单个患者问诊时间约 5.8 min，理论上每 8 h 可完成约 80 例患者的问诊工作，有望提升就诊效率。上述数据来自会议报告，其准确性与普适性有待正式研究验证[3]。

1.2 视觉识别技术：从影像诊断到行为监测的范式拓展 计算机视觉是 AI 在医疗领域应用最为成熟的技术之一[4-5]，其疾病诊断性能已在多项研究中得到系统验证[6]。在医院感染管理领域，其应用已从传统的影像辅助诊断拓展至医疗行为监测、操作流程规范等全新场景，实现了从“看片子”到“看行为”的范式转变。

1.2.1 肺部感染影像学诊断 基于胸部 CT 影像的 AI 分析系统，可对肺部感染的病原体进行初步预判，区分细菌性、真菌性、寄生虫性感染等不同类型。基于胸部 CT 的深度学习模型在鉴别肺炎病因方面显著优于经验丰富的放射科与呼吸科医师，研究纳入 1 091 例病原学确诊患者建模、并以 183 例独立外部队列验证，首选诊断的 ROC 曲线下面积(AUC)分别为人工智能 0.872、放射科医师(含临床资料)0.643、呼吸科医师(含临床资料)0.644，其中大型视觉人工智能模型诊断表现最佳[7]。

1.2.2 手卫生依从性监测 手卫生是预防医院感染最简单、最经济、最有效的措施[8]，但全球范围内医务人员手卫生正确性和依从性普遍偏低，传统监测方法(直接观察、自我报告)存在霍桑效应、数据偏差等问题。AI 视觉识别系统通过在洗手池上方部署摄像头，捕捉医务人员洗手动作(该研究明确不涉及医务人员面部信息的采集)，可实时记录洗手全过程，自动判断七步洗手法各步骤是否到位，并生成结构化监测记录供管理人员分析[9]。国际经验亦表明，系统性手卫生促进项目能够显著改善依从性并降低医院感染风险[10]。

更进一步，有研究探索结合可穿戴设备(如胸卡式感应器)实现手卫生依从性的闭环管理：胸卡指示灯黄色表示“危险状态”(未执行手卫生)，绿色表示“安全状态”(已完成手卫生)，若未执行手卫生即接触患者则变为红色闪烁报警。这种实时反馈机制将手卫生依从性监测从“事后抽查”转变为“过程管控”，显著提升了监测的真实性与干预的及时性。

1.2.3 内镜清洗消毒过程监控 内镜清洗消毒是预防医源性感染的关键环节，但传统管理依赖人工记录，难以验证操作的真实性与规范性，也无法实时干预。需要指出的是，基于视频 AI 的内镜清洗消毒过程监控目前尚缺乏成熟的公开研究，现有探索多集中于内镜中心信息化与智能化管理模式[11]。理想情况下，AI 视觉系统可在清洗槽上方部署摄像头，识别每个清洗步骤是否执行到位(如刷洗时间、酶洗时间、消毒时间、刷洗部位等)，通过气泡连续性分析判断测漏检测是否规范，最终自动生成每根内镜的“清洗档案”。这种基于视频 AI 的过程监控有

望将内镜管理从“结果合格”推向“过程合规”，为消化内镜、支气管镜等高风险器械的安全使用提供技术保障，但其实际效果仍需前瞻性研究验证。

1.3 大语言模型（LLM）与智能决策：从经验驱动到数据驱动 LLM 的崛起为医院感染管理带来了全新的智能化工具[12]。与传统基于规则的医院感染监测系统不同，LLM 能够理解复杂的医学文本，进行逻辑推理与知识整合，在感染诊断、抗菌药物管理、专业培训等方面展现出广阔应用前景[13-14]。

1.3.1 医院感染智能诊断与预警 传统医院感染监测系统依赖固定规则模型，难以适应临床场景的复杂性与动态变化。据厂商与试点机构报告，基于 DeepSeek 等大模型的 AI 医院感染诊断系统可实现单病例 10 秒级智能研判，全院级感染诊断耗时从传统模式的数天缩短至约 6.1 h，释放大量专职人员工时。更重要的是，大模型可通过持续反馈与模型优化提升诊断准确性，理论上可逐步接近资深医院感染专家的诊断水平[15]。上述数据尚待同行评议文献验证。

1.3.2 抗菌药物与病原学送检管理 抗菌药物合理使用与病原学送检管理是医院感染管理的核心内容。AI 系统可根据手术类型、ICD 编码、感染部位、疾病严重程度等因素，智能推荐预防性或治疗性用药方案，并自动评判用药合理性。在病原学送检方面，AI 可规范送检时机（抗菌药物使用前）、送检标本类型（确保与感染部位对应）、检测项目选择（区分指向性与非指向性病原学检测），避免“为送检而送检”的形式主义，提升病原学检测的临床指导价值[16]。

1.3.3 医院感染数字人与专业培训 针对医院感染领域专业知识获取难、培训成本高等问题，基于权威行业标准与指南构建的医院感染数字人，可为专职人员提供 7×24 h 的专业问答服务。需要指出的是，数字人本质上是交互界面，其回答质量并不天然优于通用模型，而主要取决于底层大模型的能力、专业知识库的覆盖度、检索机制的有效性、证据更新的及时性以及必要的人工审核[13]。只有在上述环节得到保障时，医院感染专用数字人才能基于国内权威标准给出明确出处，减少大模型幻觉带来的错误信息，提升咨询的可靠性。在培训方面，基于 AI 手卫生系统的培训实践已显示出改善医院后勤人员手卫生知识与依从性的效果[17]；VR/AR 沉浸式培训场景（如手卫生、血培养采集、防护用品穿脱、手术操作等）尚处于探索阶段，其“学－练－考”一体化效果有待系统评估。

1.4 物联网与智能设备：构建全院级防控网络 物联网技术为医院感染管理提供了全域感知能力。通过将体温监测、环境消毒记录、设备运行参数等数据接入统一平台，可实现感染风险的实时预警与趋势分析。智能消毒机器人、智能转运机器人等设备的部署，减少了人员接触传播风险，尤其在传染病防控中价值显著。随着硬件成本持续下降，智能设备的普及门槛不断降低，为基层医疗机构的智能化升级创造了条件。需要指出的是，物联网与智能设备属于信息化与自动化基础设施，其价值发挥有赖于 AI 提供的数据分析与决策支持能力，二者不宜混为一谈。

2 关键挑战与深层思考

尽管 AI 技术在医院感染管理领域展现出巨大潜力，但医学 AI 总体正从“期望膨胀期”向“理性应用期”过渡[18]，其规模化应用仍面临多重挑战，需要业界保持清醒认识。

2.1 多模态数据资源质量：决定 AI 能力的“天花板” AI 模型的性能上限取决于训练数据的质量。在医院感染领域，高质量多模态数据资源的建设面临诸多困难：一是罕见病、特殊感染病例的数据稀缺，导致模型对少见场景识别能力不足；二是不同层级医疗机构的数据质量差异大，基层医疗机构的病历书写规范性、影像拍摄标准性相对较差，直接影响了模型的泛化能力；三是医学知识的快速更新，要求数据资源库持续迭代，维护成本高昂。因此，建立多中心协作的数据资源共建共享机制，制定统一的数据标准与标注规范，是突破数据资源瓶颈的必由之路[19-20]。

2.2 数据安全与伦理风险：不可忽视的“双刃剑” AI 应用涉及大量患者隐私数据与医疗核心信息，数据安全与伦理问题不容忽视。以 OpenClaw 等具备系统级操作权限的 AI 工具为例，其虽能大幅提升办公效率，但过高的权限可能导致敏感信息泄露、文件误删等风险。此外，AI 决策的可解释性、责任归属（当 AI 辅助决策出现偏差时，责任如何界定）等问题，仍需在法律与伦理层面深入探讨[21]。另外，已有研究[22]表明，若训练数据存在偏倚，AI 算法可能在特定人群中系统性失效，这提示医院感染 AI 应用必须开展严格的本地化验证[23]。

2.3 技术依赖与人文关怀的平衡 AI 技术的终极目标是辅助而非替代人类。在医院感染管理中，AI

可以处理大量重复性、规则性工作，但复杂的临床判断、医患沟通、人文关怀仍需专业人员完成。过度依赖 AI 可能导致专业人员能力退化、应急处理能力下降。因此，应当建立“AI 辅助 + 人工审核”的双轨机制，确保关键决策始终由具备资质的专业人员把关。

2.4 成本效益与可持续性 AI 系统的部署涉及硬件采购、软件开发、人员培训、系统维护等多方面投入，对于经济欠发达地区的医疗机构而言，成本压力不容忽视。如何设计可持续的商业模式（如政府补贴、区域共享等），避免“重建设轻运营”，是 AI 赋能医院感染管理能否真正落地的关键[24]。目前相关应用普遍缺乏严谨的成本效益与卫生经济学评价证据，投资回报尚不明确，这也是学术界今后应重点关注的方向。唯有坚持循证评估与审慎推进，才能使 AI 真正转化为医疗质量改进的动力[25]。

3 未来展望：构建“人机协同”的智慧感控新生态

展望未来，AI 赋能医院感染管理将呈现以下发展趋势。

3.1 多模态融合 整合视觉、语音、文本、传感器等多源数据，构建全方位、立体化的感染风险感知网络，实现从“单点智能”到“系统智能”的跃升。

3.2 边缘计算与实时响应 将 AI 算力下沉至终端设备（如智能摄像头、可穿戴设备），实现毫秒级响应，满足感染防控对时效性的极致要求。

3.3 联邦学习赋能数据共享 在保护数据隐私的前提下，通过联邦学习技术实现多机构数据协同训练，破解“数据孤岛”难题，提升模型普适性[26-27]。

3.4 数字孪生医院 构建物理医院的数字映射，模拟不同感染防控策略的效果，为管理决策提供“沙盘推演”能力。

3.5 主动预防型感染防控 从“事后监测干预”转向“事前风险预测”，通过 AI 分析患者基础疾病、侵入性操作、用药史等因素，提前识别高危人群，实施精准预防。

基于上述分析，本文建议医疗机构在推进 AI 赋能感染管理时遵循“先评估、后采购，先试点、后推广，人工审核兜底”的原则：优先在手卫生监测、病原学送检管理等高频刚需场景试点；建立 AI 应用的准入评估与效果评价制度；将 AI 输出定位为辅助意见而非最终结论，保留完整的人工复核与责任追溯链条，以发挥本述评对行业的引领作用。

4 结语

AI 为医院感染管理带来了前所未有的变革机遇，从预检分诊到抗菌药物管理，从手卫生监测到内镜消毒监控，AI 技术正在重塑医院感染防控的每一个环节。然而，技术只是手段，而非目的。我们应当“拥抱 AI”，但更要“科学使用 AI”，始终坚守“辅助决策、提升效率、规范行为”的初心，避免技术崇拜与盲目跟风。

医院感染管理是关乎患者生命安全的系统性工程，AI 的加入应当使这一体系更加坚固、更加智慧，而非更加脆弱、更加疏离。唯有坚持“人机协同、质量为先、持续学习”的理念，AI 才能真正成为提升感染管理水平的有效工具，为患者安全与医疗质量提供坚实保障。

作者贡献声明：高晓东负责本文选题、资料整理、撰写与修改，并通读全文定稿。陈翔负责资料整理、论文撰写与修改。

利益冲突：所有作者均声明不存在利益冲突。

[参 考 文 献]

[1] 刘欣奕，范鹏超，刘文芝. 人工智能技术在医院感染管理中的应用与研究进展[J]. 中国感染控制杂志，2025，24(11)：1671－1680.
Liu Xinyi，Fan Pengchao，Liu Wenzhi. Application and research progress of artificial intelligence technology in healthcare-associated infection management[J]. Chinese Journal of Infection Control，2025，24(11)：1671－1680.

[2] 罗杰，艾山木，辜锐，等. 大语言模型在预检分诊运用对成人预检分诊正确率的影响[J]. 中华急诊医学杂志，2025，34(7)：987－991.
Luo Jie，Ai Shanmu，Gu Rui，et al. Effect of large language models applied in pre-examination and triage on the accuracy of adult pre-examination and triage[J]. Chinese Journal of Emergency Medicine，2025，34(7)：987－991.

[3] 曹嘉阳，俞陶然.“机器人医生”在上海三甲医院上岗，为病人做预诊，提高问诊效率[EB/OL].（2025－10－10）[2026－07－20]. https://www.jfdaily.com/wx/detail.do? id=996846.
Cao Jiayang，Yu Taoran. Robot doctors' work at tertiary Grade-A hospitals in Shanghai，providing preliminary diagnosis for patients and improving consultation efficiency.（2025－10－10）[2026－07－20]. https://www.jfdaily.com/wx/detail.do? id=996846.

[4] Esteva A，Kuprel B，Novoa R A，et al. Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks[J]. Nature，2017，542(7639)：115－118.

[5] de Fauw J，Ledsam J R，Romera-Paredes B，et al. Clinically

applicable deep learning for diagnosis and referral in retinal disease[J]. Nat Med, 2018, 24(9): 1342 - 1350.

[6] Liu Xiaoxuan, Faes L, Kale A U, et al. A comparison of deep learning performance against health-care professionals in detecting diseases from medical imaging: a systematic review and meta-analysis[J]. Lancet Digit Health, 2019, 1(6): e271 - e297.

[7] Jin W T, Shao Y, Pan J, et al. Artificial intelligence model outperformed experienced clinicians in differentiating the aetiology of pneumonia on chest computed tomography: a retrospective study[J]. Quant Imaging Med Surg, 2026, 16(1): 77.

[8] World Health Organization. WHO guidelines on hand hygiene in health care: first global patient safety challenge clean care is safer care[M]. Geneva: World Health Organization, 2009.

[9] 杨煦晨, 李婧闻, 张菀, 等. 基于人工智能的院感手卫生质量控制研究[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2026, 33(2): 241 - 247.
Yang Xuchen, Li Jingwen, Zhang Wan, et al. Artificial intelligence-based quality control of hand hygiene for hospital-acquired infection[J]. Chinese Journal of Clinical Thoracic and Cardiovascular Surgery, 2026, 33(2): 241 - 247.

[10] Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, et al. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene[J]. Lancet, 2000, 356(9238): 1307 - 1312.

[11] 郭晓明. 探讨人工智能与信息化管理融合背景下内镜中心医学装备管理的创新模式[C]//中国医学装备大会暨 2025 医学装备展览会会议论文集. 北京: 中国医学装备协会, 2025: 307 - 310.
Guo Xiaoming. An innovative mode of medical equipment management in endoscopy centers under the integration of artificial intelligence and information management[C]//Proceedings of the 2025 China Medical Equipment Conference and Medical Equipment Exhibition. Beijing: China Association of Medical Equipment, 2025: 307 - 310.

[12] Jiang Fei, Jiang Yong, Zhi Hui, et al. Artificial intelligence in healthcare: past, present and future[J]. Stroke Vasc Neurol, 2017, 2(4): 230 - 243.

[13] Singhal K, Azizi S, Tu Tao, et al. Large language models encode clinical knowledge[J]. Nature, 2023, 620(7972): 172 - 180.

[14] Moor M, Banerjee O, Abad Z S H, et al. Foundation models for generalist medical artificial intelligence[J]. Nature, 2023, 616(7956): 259 - 265.

[15] 王方方, 秦颖, 刘静, 等. 人工智能在医院感染监测中的应用研究进展[J]. 中华医院感染学杂志, 2025, 35(23): 3666 - 3670.
Wang Fangfang, Qin Ying, Liu Jing, et al. Research progress in application of artificial intelligence in monitoring of hospital-associated infections[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2025, 35(23): 3666 - 3670.

[16] 高晓东, 张尧, 金文婷, 等. 抗菌药物临床应用信息化辅助决策系统专家共识[J]. 中华医院感染学杂志, 2024, 34(12): 1761 - 1766.
Gao Xiaodong, Zhang Yao, Jin Wenting, et al. Expert consensus on clinical decision support system for clinical application of antimicrobial drugs[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2024, 34(12): 1761 - 1766.

[17] 王静, 刘丽丽, 张顺希, 等. 基于人工智能手卫生系统对医院后勤人员手卫生培训及其效果[J]. 中华医院感染学杂志, 2025, 35(13): 2030 - 2033.
Wang Jing, Liu Lili, Zhang Shunxi, et al. Effect of artificial intelligence-based hand hygiene examination system on hand hygiene training of logistics personnel[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2025, 35(13): 2030 - 2033.

[18] Chen J H, Asch S M. Machine learning and prediction in medicine-beyond the peak of inflated expectations[J]. N Engl J Med, 2017, 376(26): 2507 - 2509.

[19] 黄倩倩. 人工智能大模型"语料贫瘠"现象本质与破解路径研究[J]. 价格理论与实践, 2026(3): 148 - 152, 292.
Huang Qianqian. Research on the nature and solutions of "corpus poverty" in large-scale models[J]. Price: Theory & Practice, 2026(3): 148 - 152, 292.

[20] Rajkomar A, Oren E, Chen Kai, et al. Scalable and accurate deep learning with electronic health records[J]. NPJ Digit Med, 2018, 1(1): 18.

[21] 邵露菡, 王泽冰, 李林璘. AI 时代的隐私守护: 医院的风险防线与治理[J]. 中国医院院长, 2026, 22(10): 84 - 85.
Shao Luhan, Wang Zebing, Li Linlin. Privacy protection in the AI era: hospital risk defense and governance[J]. China Hospital CEO, 2026, 22(10): 84 - 85.

[22] Obermeyer Z, Powers B, Vogeli C, et al. Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations[J]. Science, 2019, 366(6464): 447 - 453.

[23] Wiens J, Saria S, Sendak M, et al. Do no harm: a roadmap for responsible machine learning for health care[J]. Nat Med, 2019, 25(9): 1337 - 1340.

[24] 吉萍, 祝丹娜, 肖平, 等. 从利益相关者视角审视医学人工智能开发与应用[J]. 医学与哲学, 2025, 46(20): 7 - 11.
Ji Ping, Zhu Danna, Xiao Ping, et al. Medical artificial intelligence development and application from the perspective of stakeholders[J]. Medicine & Philosophy, 2025, 46(20): 7 - 11.

[25] Topol E J. High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence[J]. Nat Med, 2019, 25(1): 44 - 56.

[26] Rieke N, Hancox J, Li Wenqi, et al. The future of digital health with federated learning[J]. NPJ Digit Med, 2020, 3(1): 119.

[27] Vaid A, Jaladanki S K, Xu Jie, et al. Federated learning of electronic health records to improve mortality prediction in hospitalized patients with COVID-19: machine learning approach[J]. JMIR Med Inform, 2021, 9(1): e24207.

(本文编辑:左双燕)

本文引用格式:高晓东,陈翔. AI 赋能医院感染管理:应用场景、关键挑战与未来展望[J]. 中国感染控制杂志,2026,25(11):1591 - 1595. DOI:10.12138/j.issn.1671 - 9638.20264791.

Cite this article as: Gao Xiaodong, Chen Xiang. AI-enabled healthcare-associated infection management: application scenarios, key challenges and future prospects[J]. Chin J Infect Control, 2026, 25(11): 1591 - 1595. DOI: 10.12138/j.issn.1671 - 9638.20264791.