

医学电子商务平台的发展现状与未来趋势分析

赵琳琳

南京信息工程大学, 江苏 南京

收稿日期: 2026年1月29日; 录用日期: 2026年2月9日; 发布日期: 2026年3月6日

摘要

随着互联网技术和医疗健康产业的深度融合, 医学电商平台作为连接医药产品、医疗服务与终端用户的重要途径, 其在高速发展的同时遭遇诸多挑战。当前, 平台在药品流通、在线诊疗、医疗器械销售等范畴已形成一定规模, 但在监管合规、数据安全和隐私保护、服务质量标准化还有线上线下服务融合等方面仍有明显欠缺。研究发现, 现阶段平台发展呈多元化状态, B2B、B2C及O2O模式并存, 但普遍受严格医药监管政策限制, 处方药网售、医保支付对接等环节门槛较高。同时, 人工智能、大数据技术正逐渐用于精准营销和健康管理, 数据整合和安全风险显现出来。未来其发展趋势会聚焦监管体系不断完善下的规范发展、人工智能和物联网技术带动的个性健康服务, 以及“医 + 药 + 险 + 患”全链条生态闭环的搭建。本研究通过客观剖析现状和瓶颈, 揭开内在发展逻辑, 为平台运营者提供优化策略, 为政策制定者提供参考凭据, 进而促使医学电子商务在确保安全和质量的条件下实现可持续创新, 助力医疗资源普惠和健康产业升级。

关键词

医学电商, 发展现状, 未来趋势

Analysis of the Current Development Status and Future Trends of Medical E-Commerce Platforms

Linlin Zhao

Nanjing University of Information Science & Technology, Nanjing Jiangsu

Received: January 29, 2026; accepted: February 9, 2026; published: March 6, 2026

Abstract

With the deep integration of Internet technology and the healthcare industry, medical e-commerce

platforms serve as a critical link connecting pharmaceutical products, medical services, and end-users. While enjoying rapid development, these platforms also face numerous challenges. At present, certain scales have been formed in pharmaceutical distribution, online diagnosis and treatment, medical device sales, and other fields. However, obvious deficiencies still exist in regulatory compliance, data security and privacy protection, service quality standardization, and the integration of online and offline services. The study shows that the current development of such platforms is diversified, with the coexistence of B2B, B2C, and O2O models, yet they are generally constrained by strict pharmaceutical regulatory policies. High barriers remain in areas such as online sales of prescription drugs and the integration of medical insurance payments. Meanwhile, artificial intelligence and big data technologies are gradually applied in precision marketing and health management, while data integration and security risks have emerged. In the future, development trends will focus on standardized growth under an improved regulatory system, personalized health services driven by artificial intelligence and Internet of Things technologies, and the construction of a full-chain ecological closed loop integrating “medical treatment + pharmaceuticals + insurance + patients”. By objectively analyzing the current status and bottlenecks and revealing the internal development logic, this study provides optimization strategies for platform operators and reference for policymakers. It further promotes the sustainable innovation of medical e-commerce on the premise of ensuring safety and quality, supporting the equitable access to medical resources and the upgrading of the health industry.

Keywords

Medical E-Commerce, Current Development Status, Future Trends

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 医学电子商务平台的发展现状分析

1.1. 平台主要业务模式与市场格局

从平台经济学与双边市场理论的视角审视,医学电子商务平台本质上是一个连接医疗服务提供方(医院、医生)、药品供给方(药企、药店)、支付方(医保、商保)与患者(用户)等多边群体的复杂生态系统。平台的核心功能在于设计合理的规则、定价与互动机制,以吸引并协调多方用户,激发正向的跨边网络效应[1]。

医学电子商务平台业务模式主要包含 B2B、B2C 和 O2O 这三类,近年还出现部分 B2B2C 和多方协同平台的延伸模式。B2B 模式主要是药品批发、电商药企对接医疗机构以及零售药店,平台通过集中采购、价格透明以及库存信息共享,提升药品流通效能,典型业态包含医药批发平台、药品集采交易平台等,在处方药、原料药、耗材等大宗买卖里占有较高市场份额。B2C 模式侧重面向个人终端患者,通过互联网医院、网上药店等,为用户提供非处方药、慢病续方用药还有健康管理产品,有客群广、服务链条延至咨询和随访等特征,市场集中度较高,头部平台通过流量和品牌优势迅速扩张。O2O 模式借由线上问诊、处方流转和线下药店即时配送、门诊服务等场景融合,将“医、药、检、送”连在同一个平台生态里,加强区域化服务本领与即时履约本领,在急需用药、慢病长期管理和家庭医生服务里起到关键作用[2]。

从市场格局看, B2B 平台在交易规模上仍处于主导地位。根据商务部发布的《2024 年药品流通行业运行统计分析报告》, 2024 年, 全国医药电商(直报企业)销售总额为 2488 亿元, 占同期全国七大类医药

商品销售总额的 8.4%。尽管占比较上年稳步提升，但相对于超过 2.9 万亿的药品流通总盘而言，医药电商渗透率仍有巨大增长空间，表明行业正处于从“渠道补充”向“主流渠道”演进的关键期[3]。

B2C 平台在零售终端以及慢病用药管理市场持续提高占比，其竞争焦点已由单一药品价格转向综合服务能力。O2O 模式深度嵌入地方医药零售网络及本地生活服务体系，对线下药店资源整合度较高。在广大县域和农村市场存在覆盖不足的问题，新型平台在上述模式之上逐渐朝着“医 + 药 + 检 + 险”多元融合方向发展[4]。

1.2. 现行监管政策对平台运营的影响

当前监管政策规范医学电子商务平台之际，在药品网售、处方流转与医保支付等关键环节形成较明显约束效应。在药品网售方面，监管部门针对处方药和非处方药实行差异化管理，针对平台主体资质、药品来源、冷链储运、线上审方等给出严格要求，平台需要拿到互联网药品信息服务、互联网药品交易服务等许可，部分地区实行白名单或备案管理。这在某种程度上提升了行业准入门槛，抑制低资质平台及“灰色渠道”无序竞争，但也致使合规成本升高，中小平台在资质获取、硬件投入以及合规团队建设方面面临较大压力，区域政策差别与监管尺度不同还增添了跨区域运营的不确定性。

在处方流转和医保支付方面，互联网医院管理方法、电子处方管理准则以及医保线上支付相关政策，为“医、药、险”联动提出了更高合规标准要求。处方流转需依靠有互联网诊疗资质的医疗机构，严格落实处方审核、复核和留痕制度，电子处方需要实现能追溯、能核验。有些地区做试点，把处方流转限制在特定平台或者特定医疗联合体内，减弱了平台在全国范畴内随意对接医疗机构与药店的空间。医保线上支付环节面临定点资质、支付接口安全、费用审核规则等多重限制，医保目录和支付政策在地区间差异较大，致使同一平台在不同城市需要分别对接医保系统、调整结算流程和风控规则，运营复杂程度明显变高。平台追求业务规模化扩张之际，要投入更多资源做政策解读、系统改造以及合规审计，一旦有处方管理不规范、医保资金使用不合规这类问题，或许面临断网整顿、行政处罚乃至刑事风险，让平台在创新业务模式时普遍更显谨慎[5]。

1.3. 平台发展面临的核心瓶颈与问题

在监管变严和市场竞争变激烈双重状况下，医学电子商务平台发展凸显出多重核心阻碍。其中，数据安全与隐私保护风险尤为突出。平台需在电子病历、电子处方、用药记录、支付信息等多源数据采集与流通过程中，实现高效利用与安全隔离的平衡。国家药监局明确要求，平台需“发挥数据和算法技术优势，将监管要求固化为算法规则”，以技术手段加强风险监测和防控。这意味着平台在利用数据驱动精准服务的同时，必须将合规与安全内嵌至算法模型与业务流程中，这对其技术能力与治理水平提出了双重挑战。

这些瓶颈的深层次原因，仍可从交易成本与网络效应的互动关系中得到解释。其中，数据安全与隐私保护风险尤为突出。数据是数字平台的核心资产与润滑剂，但数据壁垒与安全担忧却构成了新型的交易成本。医疗机构、保险公司等关键数据持有方因合规风险顾虑而“不愿共享”，这产生了高昂的数据获取成本与协商成本。同时，平台在利用数据时面临的“算法歧视”等伦理风险，实则是数据使用过程中可能引发的信任成本。如果不能有效降低这些成本，数据要素就难以在生态内自由、安全地流动，从而抑制了基于数据深度挖掘的跨边网络效应(如精准保险、健康管理)的发挥[6]。

服务质量不均与线上线下融合难也构成重要制约因素。一方面，不同平台在医生资源整合、药品质量管控、药事服务能力和售后响应机制等方面有明显差别，有些平台为求规模扩大，忽略处方审核专业性和用药指导连续性，致使线上复诊质量没法保障，用户体验分化显著。另一方面，线下医疗机构与实

体药店在信息系统标准、结算路径、绩效考核以及利益分配方面还未形成稳定协同机制，医院信息系统与平台系统间的接口改造成本较高，药店执行线上订单时面临库存同步不及时、配送时效不稳定等现实问题。医务人员对线上服务认可度和参与积极性有限，传统医疗服务流程和“互联网 + 医疗健康”模式的磨合周期挺长，让真正全流程闭环服务以及区域一体化医疗电商生态还未完全形成。

2. 医学电子商务平台的关键技术应用

2.1. 大数据与人工智能在精准服务中的应用

在医学电商平台中，大数据和人工智能技术借助构建多维度用户画像，实现对用户健康状况和服务需求的精准描绘。平台在充分保护隐私以及实现数据脱敏的前提下，将电子病历、处方记录、用药习惯、体检数据、可穿戴设备采集生理指标还有线上咨询记录等做结构化和清洗处理，借助聚类剖析、特征挑选和关联规则发掘，形成包含基础人口学特征、慢病风险等级、用药依从性、价格敏感度和服务偏好在内的综合画像。基于该画像体系，平台可以实现分层分群管理，把高风险人群、慢病人群以及亚健康人群做差异化标记，给后续智能推荐和健康风险预测供应数据基础[7]。

在服务环节，平台借助协同过滤、深度学习排序模型以及知识图谱等算法，实现药品、检查项目和健康管理方案的智能推荐，将“人找药”“人找医”转变成“药找人”“服务找人”，提高匹配程度和转化比率，把时序分析和机器学习预测模型结合起来，为血糖、血压、心率、睡眠这些连续指标做动态监测，能对心脑血管事件、糖尿病并发症等重大健康风险做早期预警，通过 APP、短信或者智能设备推送干预建议，指引用户调节用药及生活方式。基于此，平台能和在线问诊、随访管理以及保险风控系统联动，构成“预测 - 干预 - 反馈 - 再建模”的封闭循环，不仅提升了平台运营效率以及医疗资源配置效率，还为精细化慢病管理以及预防导向健康服务模式筑牢技术根基[8]。

2.2. 物联网与区块链技术在供应链与数据安全中的作用

物联网技术在药品生产、仓储、运输以及终端配送环节布置 RFID 标签、条码、温湿度传感器和智能网关，实现药品全生命周期在线监测和自动记录，一旦有超温、超湿或者运输路径异常情况，系统就能触发预警并锁定责任节点，降低冷链失效和假劣药品流入风险。依据实时收集的物流数据，平台能实现库存动态管理以及智能补货，减轻“断供”以及“过期积压”这类问题，提升供应链透明度与响应速度，同时，医疗器械、检测试剂等高价值耗材也能归入统一追踪体系，为医院、药企还有第三方物流供应可视化监管工具[9]。

区块链技术凭借“多方共识 + 不可篡改 + 可追溯”特性，为医学电商情形里的药品流向数据以及医疗数据流提供可信基础设施，药品从生产企业到批发企业、医疗机构直到患者，每次流转事件都能写入区块链账本，防止单个主体改动流向记录，提升处方流转以及网售处方药合规性的可核查程度。在医疗数据维度，平台能采用联盟链架构，将医院、保险公司、检验机构等当作节点参与数据共享，借助智能合约实现授权访问和最小必要使用原则，对访问时间、用处和范围做精细化管控，减低隐私泄露和数据滥用风险，合并密码学签名和多方安全计算，能在不暴露明文数据情形下做完风险评估、理赔核查以及疗效分析，保护患者隐私之际保障数据真实与可验证，给跨机构互联互通以及后续 AI 建模供给高可信数据底座。

2.3. 技术应用面临的挑战与局限性

虽然物联网、区块链等技术于医学电子商务平台呈现出广阔前景，不过实际应用层面技术整合度依旧偏低。一方面，医院信息系统、药企 ERP 系统、第三方物流系统以及电商平台常常采用不同的数据结

构与通信协议，接口标准不统一，使得跨主体、跨场景的数据没法顺利流动，平台需要依靠大量定制化对接，技术维护复杂程度与出错风险随之上升。另一方面，很多中小平台技术根基薄弱，异构系统兼容本领有限，无法支撑高并发的访问以及大规模设备接入，致使系统稳定性和服务连续性遭遇挑战[10]。

在标准缺失与实施成本方面，药品追溯编码规则、设备接入规范、数据采集精度和频率等还没形成统一且可操作的行业标准，各地各平台自行其是，加重了技术碎片化趋向，高性能传感装置、区块链节点部署、云计算及安全防护等投入花费较高，医疗机构和中小电商平台于资金、人力以及技术储备方面通常承受压力。与此同时，对隐私计算、密码学算法、合规架构设计等复合型人才需求很旺，人才培育与引入落后，致使技术方案常常停留在试点或者局部应用阶段，难以实现大范围、可持续的推广落实[11]。

3. 医学电子商务平台的未来发展趋势

3.1. 监管体系完善与规范化发展路径

在国家对“互联网 + 医疗健康”不断鼓励的政策指引下，医学电子商务平台监管体系正历经从“严入口、强审批”至“分类监管、精细合规”的转变。随着政策渐渐放开走势，在处方流转、在线处方审核、药品网络销售范围等环节有所适度松绑的体现，但对应的合规要求会更专业且能量化，涵盖平台资质、执业医师和药师资格、处方来源合法性、药品流通全流程可追溯性的系统化审查。平台由“拿牌运行”朝着“全流程风险管理”演变，需在准入合规、过程合规以及结果追责三个层面构成闭环，通过完善内部合规制度、设置独立合规管理部门、引入第三方审计及信息披露机制，应对渐渐精细的日常监管和飞行检查[12]。

规范发展路径中，统一技术和业务标准是关键支撑，在医疗数据标准、电子处方格式、药品和器械编码规则、线上服务质量评价等方面，国家和行业协会有望渐渐形成能执行、能量化的标准体系，平台要在信息系统架构上留出和国家监管平台、医保结算平台对接的接口，符合实时上报、智能预警以及全过程留痕等需求。随着电子病历共享、医保线上支付、第三方支付风控深度融合，监管模式会更多运用数据化、网格化及算法辅助决策，促使从“事后惩处”朝着“事前准许 + 事中监测”的动态监管转变，促使医学电子商务平台在业务创新节奏和合规边界间实现更审慎的平衡。

3.2. “医 + 药 + 险 + 患”生态闭环的构建

“医 + 药 + 险 + 患”生态闭环构建起来，关键是打通线上问诊、电子处方、药品供应链、医保和商业保险支付以及患者长期管理相互间的系统和数据壁垒，把单次诊疗行为变成能连续追踪的健康管理进程。在这一模式下，患者能在同一个平台实现在线问诊和复诊、电子处方开具、药店或者药企仓配一体的处方药以及慢病用药配送，通过医保在线结算加商业保险直付或者理赔，降低线下多点排队和重复支付确认，平台整合电子病历、用药记录、理赔记录和随访数据，为保险公司做精细化风险定价以及产品创新提供凭据，还给医疗机构提供人群健康风险画像和分层干预建议，实现医疗服务供给端和支付端的协同优化。

3.3. 技术驱动下的个性化与智能化健康管理

如表 1 所示，在技术带动的个性化和智能化健康管理情景中，医学电商平台会从“事后看病”转至“全周期干涉”，慢性病管理是极具代表性的应用场景，通过可穿戴装置、智能血压计、血糖仪等物联网终端，患者生命体征、用药依从性、生活方式数据能持续采集并回传平台，用大数据和人工智能模型做实时分析，识别异常趋势与潜在风险，引发用药提醒、随访计划变动或远程问诊提议。平台能依照患者病程阶段、合并用药、合并症情形生成个体化管理方案，自动分派随访频率、检测项目和线上教育内

Table 1. Construction of the ecological closed loop of “medical care + medicine + insurance + patients”**表 1.** “医 + 药 + 险 + 患”生态闭环的构建

生态要素	主要功能环节	平台角色定位	对患者价值
医(在线诊疗)	问诊、复诊、电子处方、随访管理	提供远程医疗入口与数据聚合	降低就医时间与空间成本
药(药品服务)	处方审核、药品匹配、智能仓配与冷链配送	构建合规、高效的医药供应链	提升购药便捷性与用药可及性
险(医保 + 商保)	费用结算、在线直付、智能理赔	支付通道与风控系统的集成运营	减轻自付压力，提升理赔效率
患(健康管理)	健康档案、慢病随访、用药与风险预警	提供持续健康管理与服务	获得持续、个性化的健康干预与指导

容，将原本依靠线下门诊和人工随访的慢病管理转变成自动化、精细化的数字服务[13]。

面向预防性医疗，平台能整合体检中心、可穿戴设备、基因检测和家庭场景里的健康监测数据，搭建个人和家庭层面的动态健康档案，通过 AI 风控模型实现人群分层和风险分级管理，为高危人群推送定制筛查套餐、生活方式干预办法和保险产品组合。例如，通过对睡眠质量、心率变异性、体重变化以及情绪状态综合分析，提早辨认代谢综合征、抑郁症等风险趋向，联合在线医生、健康管理师和保险服务方，制定出“早发觉、早干涉、早支付保障”的一体化解决办法，让医学电子商务平台从单一交易中变成持续健康价值的供应者。

4. 促进医学电子商务平台健康发展的对策建议

4.1. 对平台运营者的策略优化建议

平台运营者要把合规建设提前至业务设计阶段，在平台准入、药品信息展示、线上处方流转、电子病历保存等环节构建“合规清单”，对接现行互联网医疗、药品流通和个人信息保护等有关法规，构成法务、风控、医学和技术多部门协同的合规评估机制。通过定期内部审计和第三方合规评估，及时修订业务流程与技术标准，避免过度营销、违规处方流转以及跨区域经营中的法律风险，且强化对合作医院、药店和第三方服务商的资质审核以及动态监测，构建覆盖全链条的合规责任体系。

在数据安全和融合服务方面，围绕“分级保护、最小必要、可追溯使用”原则重新构建数据治理体系，通过数据脱敏、分级授权访问、多重加密存储以及密钥分离管理加强患者隐私保护，引入安全日志审计和异常行为监测机制，防范数据泄露与滥用。在服务层面，需要打通在线问诊、电子处方、药品配送、慢病管理和保险理赔环节，促使医师、药师和健康管理师协同合作，为慢性病及老年患者提供连续随访、用药监测和风险预警等综合服务；利用智能客服和决策支持系统优化用户体验和运营效率，在保证合规和安全情况下探寻会员制、增值服务以及精细化运营模式，提升平台黏性与可持续盈利能力。

4.2. 对政策制定者的监管与支持建议

平台端合规本领持续提高的情形下，政策制定者需要从顶层设计为医学电子商务平台打造更清楚、稳定又能预期的制度环境。一方面，要加快完备互联网诊疗、处方流转、远程药学服务、线上药品销售等关联法律法规，打通医疗服务监管和药品流通监管间的衔接界限，明确医师线上执业职责、平台连带职责和药师审核职责，降低多头监管、标准不同致使的合规不确定性。另一方面，能探索借助“负面清单 + 行为红线”法子界定允许创新的空间和禁止性底线，建立分级分类监管机制，为有完善风险管控和追溯体系的平台提供更灵活业务试点权力，拿监管确定性换产业创新空间。

在医保政策层面，推动符合条件的医学电商平台有序接入基本医保和商业健康保险支付体系十分有必要。通过制定线上医疗服务项目和药品支付标准、恰当设定支付额度以及报销比例，引导患者线上首次诊断再次诊断、慢病继续开方和长时间开方配药行为规范进行，既减轻患者负担，还提升医疗资源利用效率。围绕行业标准构建，国家层面要牵头制定统一标准体系，涵盖电子处方格式、药品信息编码、用户身份和医师资质认证、数据接口规范、风险预警与不良事件上报这些内容，促使不同平台和医疗机构、药店、保险公司相互连通并数据分享。在此基础上，能搭建跨部门联合监管和信息共享平台，加强处方合规性、药品流向、数据安全事件实时监测和追责机制，通过监管沙盒、示范试点以及财政、税收、创新基金等方法，引导更多资源往安全可控、技术先进且有公共卫生价值的医学电子商务平台聚集。

5. 结语

医学电子商务平台成“互联网 + 医疗健康”融合发展关键载体，在提升医药可及性、优化服务效率方面显示出重要价值。当前，平台在业务模式拓展和技术应用深化方面已获明显进展，但还面临监管合规、数据安全、服务融合等诸多挑战。展望未来，随着监管体系不停完善、技术不断创新以及“医 + 药 + 险 + 患”生态闭环渐渐构建，平台会朝着更规范、更智能、更协同方向发展，唯有秉持合规运营和技术创新同时看重，保障安全和质量前提下推动服务模式升级，医学电商平台方可切实赋能健康产业进步，助力实现医疗资源公平可及以及健康服务个性化和智能化。

参考文献

- [1] 杨文华. 医药类电子商务企业环境会计信息披露流程设计研究——以九州通股份有限公司为例[J]. 现代商贸工业, 2025(13): 61-64.
- [2] 付祖芳. 第三方医药物流企业服务的问题分析和创新路径[J]. 中国储运, 2024(9): 179-180.
- [3] 2024年药品流通行业运行统计分析报告[EB/OL]. <http://www.hbppa.org/hangye/2273.html>, 2025-12-11.
- [4] 刘睿. 企业医药电子监管码在医药行业中的应用研究[J]. 中国信息化, 2023(10): 68-69.
- [5] 周舒宁. 基于产教融合的医药电子商务人才培养模式研究——以泉州医学高等专科学校为例[J]. 华东科技, 2023(11): 142-144.
- [6] 李社球, 姚东敏, 林奕帆, 等. 电子商务背景下医药类 B2B 模式研究述评与展望[J]. 商展经济, 2023(11): 57-59.
- [7] 肖佳欣, 李雪, 曲嵬琦, 等. B2C 医药电商运营存在的问题及优化策略研究[J]. 大众标准化, 2022(12): 116-118.
- [8] 郑树军, 周波. 电子信息技术在医药卫生系统安全方面的应用研究[J]. 科技资讯, 2022, 20(10): 19-21.
- [9] 吴钧, 陈凤林, 马玉林, 等. 医药电子商务物流配送策略探讨[J]. 中国药业, 2022, 31(1): 12-15.
- [10] 孙东旭, 何贤英, 崔芳芳, 等. 基于医药电商平台的药品配送系统分析与设计[J]. 中国卫生事业管理, 2021, 38(4): 248-250+288.
- [11] 马浏娜. 我国医药电子商务发展阻碍及对策[J]. 合作经济与科技, 2021(3): 80-81.
- [12] 罗雪. 中国医药电子商务市场前景及风险[J]. 商讯, 2021(2): 149-150.
- [13] 龙易. 电子商务在医药营销中的应用[J]. 中国市场, 2020(20): 190+192.