 DOI: https://doi.org/10.12349/iser.v6i11.8107

Research on the collaborative development mode of "healthcare-pharmaceutical-health insurance" driven by data elements

Lanbo Chen

China Electronics Technology Group-Taiji Computer Co., Ltd., Beijing, 100000, China

Abstract

In today's rapidly developing digital economy, data elements have become the primary driving force for the transformation of the healthcare system. Promoting the integrated development of "medical care-pharmaceuticals-health insurance" (abbreviated as "San Yi") through data elements is a crucial measure to achieve Healthy China. Based on the theories of collaborative governance and data value chains, this article explores how the logic and dynamic mechanisms of data elements driving the coordinated development of San Yi—through "connection, optimization, and value-added" —enhance medical service efficiency, promote pharmaceutical R&D innovation, and optimize the medical insurance payment structure. Building on this foundation, a collaborative development model framework for San Yi is proposed, consisting of three layers: data infrastructure, collaborative engine, and value realization. The paper also analyzes typical application scenarios such as data-driven value-based medical payments, pharmaceutical lifecycle management, and regional health management, aiming to create a new healthcare governance ecosystem characterized by multi-party collaboration, efficient information flow, and value co-creation.

Keywords

data elements; San Yi collaboration; medical-pharmaceutical-health insurance; collaborative development model

数据要素驱动下“医疗 – 医药 – 医保”协同发展模式研究

陈兰波

中国电子科技集团（太极计算机股份有限公司），中国 · 北京 100000

摘　要

在数字经济浪潮迅速发展的今天，数据要素已然成为医疗卫生体系变革的主要动能。以数据要素为牵引，推动“医疗—医药—医保”（简称“三医”）融合发展，是实现健康中国的重要举措。文章基于协同治理理论与数据价值链理论，从数据要素驱动“三医”协同的发展逻辑和动力机理出发，说明数据要素“连接、优化、增值”逻辑驱动“三医”协同发展，分别提升医疗服务效率、促进药品研发创新以及优化医保支付结构的作用。在此基础上，提出由数据基座层、协同引擎层、价值实现层构成的三医协同发展模式框架，并且分析数据要素驱动的价值医疗支付、药品全生命周期管理和区域健康管理等典型的应用场景，以期能够打造多方协同参与、信息高效流转、价值共创的医疗健康治理新生态。

关键词

数据要素；三医协同；医疗—医药—医保；协同发展模式

1 引言

长期以来，我国医疗卫生系统存在的医疗资源配置不平衡、医药供应和医保支付相互脱节等问题导致相应的政策联动存在一定的难度。而信息和大数据的应用将使得医疗、医药和医保等重点领域之间产生更大的关联，能够形成更强的联动性，有助于构建真正意义上的协同共治格局。

2 核心概念界定

2.1 数据要素

数据要素是数字经济时代最重要的生产要素，以非竞争性、可复制和可再利用为主要特点，相较于物质要素，数据要素有无限供给、不受物理约束、无形资产化的特性和属性，多主体间数据要素流动共享不会带来数据要素的所有权损失。数据要素通过采集 - 存储 - 清洗 - 分析 - 再利用链条以及技术创新发挥价值，从海量信息中挖掘出重要决策依据、产生经济价值的过程就是从信息到知识、进而转化成价值。医疗卫生数据要素具有时效性强、敏感性高的特点，数据包括高频率更新的数据，比如电子病历、影像数据、药品流通过程的数据等，也包含了一些高安全要求的数据，比如个人健康数据、公共卫生数据等 [1]。

2.2 “医疗—医药—医保”协同（三医协同）

“医疗—医药—医保”协同是指在国家健康治理体系中，通过制度机制与信息系统的深度融合，建立医疗服务供

【作者简介】陈兰波（1972–），男，中国北京人，硕士，从事软件工程与信息工程监理方向的研究。

给方、药品供销体系及医保支付方三个主体间的制度运行联动平台。这一概念由最初的政策联动逐步深化为数据、业务与价值的系统协同，即以数据互通为基础、业务协同为中枢、价值共创为目标，形成三者间的动态平衡关系。其核心在于打破部门壁垒，实现诊疗信息、药品流通数据与医保结算信息的的互联互通，最终实现精准配置医疗资源、优化药品结构、提高医保基金使用效率的目的。

2.3 理论基础

2.3.1 协同治理理论

协同治理理论认为在多元主体共治格局下，为实现系统效能最优，需要将各种资源和信息进行整合，建立互联的信息平台。按照协同治理理论，在此框架内，以政府、医疗机构、药品生产和流通企业、医保经办机构等多元参与主体，在围绕公共健康治理目标的基础上，运用数据资源开展动态协同 [2]。

2.3.2 数据价值链理论

基于数据全生命周期管理的数据价值链理论关注数据生成—汇聚—治理—分析—应用各个阶段中产生的价值递进关系。医疗数据由于采集时具有多源异构的特点，在收集到的数据里面包含有诊疗记录、药品交易、医保支付以及公众健康等数据信息。所以需要对采集的数据进行标准化治理与清洗整合，将这些资源汇聚到一起，利用统一的平台提供给用户调用。

3 数据要素驱动“三医”协同的内在逻辑与动力机制

3.1 数据要素驱动协同的内在逻辑

3.1.1 “连接”逻辑

数据要素驱动“连接”逻辑的实质是破除医疗、医药和医保系统间的信息壁垒。以可信数据空间为基础，打通部门、层级、平台之间的堵点卡点，使不同单位在各个工作环节上能够实现高效地操作，并实现数据回流，最后将每个工作环节形成的诊疗数据、药品信息、结算数据经过数据共享平台实现汇聚与动态更新，并通过分布式数据库、区块链技术提高数据的可追溯性和可信度，从而支撑起整个三医系统内不同部门之间的业务协同工作。

3.1.2 “优化”逻辑

“优化”逻辑聚焦于数据在流程重构与决策支持中的驱动作用，主要是通过深挖多源数据来实现临床路径的标准化、诊疗方案的智能化。例如，运用大数据对药品进行采购分析建模，达到药品从供到需以及库存的动态管理；或者利用支付、费用等数据，医保机构建立起精算模型，来优化支付结构和基金运行管理等。每一环都受数据所驱使，在此基础上进行业务改造，推动决策由经验驱动向数据驱动转变。

3.1.3 “增值”逻辑

“增值”逻辑就是数据融合对于创新生态起到有效的推动作用，其将分散割裂的医疗健康数据汇集整合后再利用，最终形成一个由数据驱动的智能医疗服务体系，以有效支撑个体化的诊疗服务、精准用药和风险分级。具体而言，医药产业结合挖掘数据要素的价值来发掘新药创制以及药效的测定评估，以此减少研发周期并节约成本；医保部门基于健康的大数据设计差异性、价值导向的保险产品，并构建出一种数据反哺的过程，进一步促进医保数据的循环增值。

3.2 数据要素驱动协同的动力机制

3.2.1 内部推力

内部推力主要来源于医疗机构、医药企业和医保经办机构本身提高质量效率以及降本控费的需求。医疗机构通过内部数据分析与挖掘提升诊疗决策的科学性和服务流程精细化程度，实现医疗资源配置合理化；医药企业通过对药品的研发、生产、流通等多维度大数据分析来预测市场需求，优化药品供应链、降低药企多余的库存量和研发风险；医保部门利用支付结算数据来开展基金精算、费用监控等工作，提高支付端的风险管理水平。各行业主体在追求运营效率与经济效益最大化的过程中，形成以数据为核心的自我革新动力 [3]。

3.2.2 外部压力

外部压力主要来自政策导向、公众健康需求以及健康信息技术的发展推动。一方面国家推行健康中国、数字中国等国家战略，促动“三医”领域政策落地；另一方面随着公众健康需求逐步多元化和精细化，倒逼其更加关注医疗服务精准化、智能化水平。

3.2.3 数据引力

数据引力指的是由于数据的价值能够被释放而产生的收益预期。随着数据量增大以及数据的应用场景越来越广，数据就变成了各个主体争夺的对象。不同主体因为利用数据能够从中得到业务上的创新、风险上的控制以及价值上的转换等潜在收益，纷纷参与到数据的共享和协同当中去，形成了以数据为载体的聚合力以及协聚向心力。

4 数据要素驱动下“三医”协同发展模式的构建

4.1 模式构建的总体目标与基本原则

“三医”协同发展模式的总体目标在于通过数据要素协同“三医”，提高医疗质量，优化医药产业，提升医保运行效率，努力形成以健康最大效益为中心，系统效率最优与可持续发展为导向的治理格局。

从基本原则上讲，要兼顾政府引导和市场驱动。首先，坚持统筹原则。政府侧重于宏观层面，在政策制度设计、标准制定及数据安全监管等方面起主导统筹的作用，而市场则是微观主体，侧重于数据开发、技术研发和应用场景等方面的资源配置。其次，数据安全原则。在做好数据安全和开发利用的同时，在保护个人信息和公共数据安全的前提下做

好分级开放和合理流动，打造数据全链条可追溯、可监管的治理体系。再者，协同原则。通过激励相容的设计，比如政策激励、收益分配和风险共担等制度安排来引导医疗机构、医药企业和医保机构形成一种互相协同、互相关联的稳定关系，在数据要素驱动下的“三医”协调发展动态平衡机制。

4.2 “三医”协同发展模式的总体框架

4.2.1 基础层：数据基座

基础层是“三医”协同运行的最底层，在该层面，三医数据分别属于不同国家部门，具有多源异构、权属分散的结构性特征，以至于无法统一数据标准、管理权限与接口规范。所以在进行数据基座建设过程中可以利用可信数据空间（Trusted Data Space）作为支撑，打造一个良好的数据要素流通可信环境。通过隐私计算、联邦学习与加密传输等技术，实现“数据可用不可见”的共享机制，使各方在不暴露底层数据的前提下，完成模型训练、风险评估与业务协同等操作，从而保障数据价值的安全释放。不仅如此，还应当要构建起合理的分级授权、身份认证与追溯审计机制，以保证在调用不同类型数据时均与国家数据出境管理以及网络安全规范要求相符。此外还能够采取操作记录以及访问控制验证的方式来有效管理数据的采集、存储、共享、应用以及退出等各个阶段，不但确保数据的安全，而且还能打通数据价值流通链路，为上层“三医”协同运行机制提供稳固的数据支撑与合规保障。

4.2.2 核心层：协同引擎

核心层是推进建立“三医”协同的基本动力，包括构建医疗侧、医药侧、医保侧相互融合的一体化协同机制。首先，依托医疗侧的临床和公共卫生大数据推动分级诊疗体系、科学化临床路径的建立和完善，发挥对诊疗行为精准引领、对合理用药动态监管的作用；其次，依托医药侧临床价值大数据进行新药研发、药效试验、精准采购等，通过多源大数据 (需求侧、用药行为侧、医保侧) 综合分析促进药品供应链优化和配置效率提升；再者，医保侧通过大数据智能分析助力支付方式改革，推动以 DRG/DIP 为首的价值导向支付体系建设，并且具有基金使用动态监测、智能审核和欺诈识别的功能，同时具有提高医保精算和风控的能力。

4.2.3 应用层：价值实现

应用层是数据驱动“三医”协同的落脚点。一方面，建立数据流动和反馈机制，促使“三医”联动。如：将医保支付结果及时反馈给医疗机构作为临床用药、诊疗路径的参考，将医保支付结果纳入临床端的药品定价、目录调整等工作的重要参考；医疗端的临床数据反向输入药品研发及医保评估系统中，不断提升政策和产品。另一方面，运用基于智能算法的预测分析及决策支持系统，促进由点到面开展个体化到人群的整体疾病管理，形成以数据价值链为主要抓手的“三医”协同发展模式。

4.3 关键协同场景的模式设计

4.3.1 场景一：数据驱动的价值医疗支付模式

本模式利用医保支付数据、诊疗行为数据和药品使用数据等多源数据分析，在此基础上构建基于临床疗效、成本效益的支付模式，借助 DRG/DIP 支付模型确立病种成本基准和质量评价指标，将医保机构对医疗服务绩效的数据化考核引向科学化方向。医保机构可依据监测结果对支付标准及基金分配方案做出相应调整，并推动医疗机构保持理顺诊疗、控费和质控之间的平衡。

4.3.2 场景二：数据驱动的药品全生命周期管理协同模式

该模式以药品从研发到注册、流通、使用以及监管过程中各类数据的互联互通为支撑，形成药品全生命周期动态管理模式。医药企业根据临床真实世界数据进行药效验证及安全跟踪，医疗机构共享处方、用药数据，对药品使用情况进行追溯管理，监管部门和医保部门基于药品流通、支付数据开展风险预警，目录动态调整，加强价格控制和规范市场秩序，形成药品研发、应用、政策三位一体的协同共管系统。

4.3.3 场景三：数据驱动的区域健康管理协同模式

该模式基于区域人口健康大数据汇集及分析打造跨域跨层级的健康管理网络，实现各级各类医疗卫生机构间的协同联动，汇聚基层医疗机构、专科医院、公共卫生和医保数据开展疾病监测、健康评估和资源调度的智能化管理；为政府部门提供区域人口健康大数据分析结果作为制定精准健康政策和健康资源配置决策的科学依据，推进区域医疗服务均等化以及公共健康治理的数字化转型。

5 结语

总而言之，数据要素是“三医”协同的重要前提条件，借助数据要素可以推动“三医”协同体制建设。打造良好的可信数据空间和完善的治理机制以及规范化的业务流程，打通医疗服务、药品及医疗保障之间的信息流通，并以“三医”的良性互动创生出更高层次的价值体系，进而实现整个体系运转能力和服务能力的全面升级。

参考文献

[1] 胡希家,冯芳龄,叶向明,等.创新协同机制 深化体制改革——"医疗,医保,医药协同发展和治理研讨会"综述[J].卫生经济研究, 2025(8).

[2] 国家卫生健康委员会官网.医疗,医保,医药协同发展和治理协作会商机制启动运行[J].中国数字医学, 2025, 20(1):88-88.

[3] 梁万年,程峰.医疗,医保,医药协同发展和治理的专家共识(2024版)[J].健康发展与政策研究, 2024, 27(6):445-448.