Vol.5 No.1 2025 Philosophy & Ideology Research
https://doi.org/10.37420/j.pir.2025.003

人工智能时代中医默会知识的生产

武晓丽，李秀波
贵州中医药大学，贵州贵阳 550025

摘 要：人工智能时代下，中医诊疗变革正重塑其默会知识的生产逻辑与方式。本文探讨人工智能参与中医默会知识生产的两种方式，一是助力弱默会知识显性化，通过大数据与智能设备提升信息采集、分析能力，挖掘潜在关联；二是参与强默会知识乃至“暗知识”生产，通过人机协同诊疗，实现知识的创生与融合。然而，人工智能算法世界与中医“意象世界”的鸿沟易导致“知识泡沫”，威胁知识可靠性。因此，文章认为，应通过发展具身智能、深化人机深度协作，从而弥合鸿沟并逐步消除泡沫。

关键词：人工智能 中医 默会知识 知识生产

项目资助：贵州省教育厅 2024 年高校人文社会科学研究专项项目：人工智能助力公众参与中医药文化传承的对策研究（24RWZX029）

Knowledge Production of Tacit Knowledge in Traditional Chinese Medicine in the AI Era

Xiaoli Wu, Xiubo Li*
Guizhou University of Traditional Chinese Medicine, Guiyang, China
***Corresponding author, E-mail: lixiubo10@mails.ucas.edu.cn**

Abstract
In the era of artificial intelligence (AI), transformations in Traditional Chinese Medicine (TCM) diagnostics are reshaping the logic and modes of tacit knowledge production. This paper explores two pathways of AI participation in TCM tacit knowledge production: first, facilitating the explicitation of weak tacit knowledge through big data and intelligent devices to enhance information collection, analysis, and uncover latent associations; second, engaging in the production of strong tacit knowledge and even "dark knowledge" via human-machine collaborative diagnostics, enabling knowledge innovation and integration. However, the gap between AI's algorithmic world and TCM's imagistic world risks generating "knowledge bubbles," threatening knowledge reliability. The article argues that bridging this divide and gradually eliminating such bubbles require advancing embodied AI and deepening human-machine synergy.

Keywords
Artificial Intelligence; Traditional Chinese Medicine; Tacit Knowledge; Knowledge Production

© 2025 by the author(s); licensee Mason Publish Group, this work for open access publication is under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0). (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

引言

中医作为一种兼具哲学特质与实践系统的医学传统，其知识形成方式历来重视经验的积累、对机体整体状况的感应，以及对生命过程的动态理解。因此，从知识形态的角度来看，中医知识有别于现代科学的实证方法与理性分析，它更倾向于基于经验归纳和哲学思辨，同时在实际诊疗中高度依赖医生的直觉感知与直观洞察。随着面向中医领域的大语言模型投入临床使用，以数据驱动的智能算法为核心的人工智能开始参与到中医诊疗过程。其介入不仅体现于技术操作层面，更在根本上重塑了中医知识的生成机制与路径，并在一定程度上提升了中医临床实践的效率与标准化水平。本文围绕中医默会知识的生产，探讨人工智能参与其中的方式、内在逻辑和可靠性问题，并展望了人机协作进行知识生产的未来图景。

一、中医默会知识生产及其特点

默会知识和明言知识的区分是哲学家波兰尼（Michael Polanyi）提出的。[1] 他认为，明言知识（explicit knowledge）是指可以被清晰地语言表达、形式化和系统传递的知识。它通常以语言、文字、符号、图表等形式存在，便于存储、沟通和再现。与之对应，隐性知识是指一种无法被完整清晰地用语言表达、形式化或编码的知识，依赖个体的经验、直觉、身体技能和情境判断而获得和运用。换言之，知识不是全部都能显性表达的，很多知识如感知、技能、判断力、信念，是通过身体和实践而不是语言学习到的，“我们知道的东西，比我们能够说出的更多”。

中医诊疗中存在大量默会知识。这些知识依托于自身的“内证实验”和直觉，依赖于医者的临床经验和“只可意会不可言传”的非形式化内容，体现了中医独特的实践特征与文化属性。[2] 中医默会知识包括学习策略、临床技能、人际互动、情绪情感、价值取向和中医药文化六个方面，构成了各种认知活动及实践行为的必要基础。[3] 这种非形式化、非结构化的知识，常常体现为临床辨证论治过程中所依赖的具身性技巧，其根基是一套特有的心智运作方式。默会知识在中医知识体系中具有特殊的重要性，这正与中医一直以来“重直觉、体悟，轻实证、量化”的特点相一致。

中医的默会知识有四个特点。一是个人性。中医隐性知识来源于个人的临床经验和感悟，知识与主体不可分，具有强烈的个体化特征。而且，难以用言语或形式逻辑表达，而是通过个人的经验、感悟和意会的方式领悟。二是具身性。医者的身体是默会知识的载体与生成场域。这种关系不仅体现在操作技能的身体化上，更深层地体现为通过身体感知、身体记忆、身体共鸣来理解和实践医理。医者通常是在不知不觉中使用，在长期的模仿、操练来积累知识。三是实践性。中医默会知识只有在临床实践中才能获得、在实践中才能显现，并在实践中不断被修正与深化。四是整合性。医者将分散、模糊、零散的信息在特定情境中进行统一组织和意义生成，它不仅是对诊疗信息的综合判断，更体现为一种经验、感知、文化与哲学系统的整体融合。

© 2025 by the author(s); licensee Mason Publish Group, this work for open access publication is under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0). (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

二、人工智能参与中医默会知识生产的方式

挪威哲学家哈拉尔德·格里门（Harald Grimen）根据可表达性，将默会知识区分为弱默会知识（Weak Tacit Knowledge）和强默会知识（Strong Tacit Knowledge）是对波兰尼理论的深化。弱默会知识是指目前没有被显性化（如用语言、图表、公式表达），但理论上是可以表达的知识。默会只是暂时的，经过足够反思、提炼、总结后，可以转化为明确的陈述，有转变为明言知识的可能性。而强默会知识是指本质上无法被语言或任何形式完全表达或形式化的知识，只能通过实践、模仿、身体参与等途径获得和传授，具有“结构性不可语言化”的特点，不仅仅是“还没表达”，而且还是“不能完全表达”。 “某些知识的不可表达并非偶然，而是结构性的——它们根本不能从实践中剥离出来成为言语对象。”[4]

如前文所述，中医中存在大量“只可意会不可言传”的默会知识。受格里门的启示，中医的默会知识中也存在有待明言化的默会知识，可能由于术语的模糊性或文化传承方式所导致。人工智能不仅可以助力中医弱默会知识变为明言知识，也能参与中医强默会知识的生产。

（一）人工智能助力中医弱默会知识变为明言知识

在实际诊疗过程中，中医的望闻问切主要依赖医者的感官感知，极易受到其临床经验与主观判断的影响，因此在信息采集过程中常可能出现推测与推断，进而导致数据的不完整、偏差甚至遗漏。这使得中医通过援物比类、司外揣内等方式进行辨证时，往往带有一定的猜测性与试错性。因此，提升中医诊疗中信息的质量，对于促进其理论与实践的发展具有重要意义。借助海量中医大数据，并运用人工智能技术进行深度挖掘和智能处理，有助于中医在更为全面的信息基础上作出更加精准与高效的诊疗判断。当前，中医大数据体系的建设正逐步展开，涵盖多个层面，如中医文献知识库、中医古代医案数据库以及中医临床数据资源的整合等。随着语音识别与传感器技术的持续发展与优化，数字化四诊——望、闻、问、切的智能化设备正逐渐趋于成熟，并展现出显著的临床应用潜力。这些设备包括摄像头望诊、自然语言问诊、拾音器闻诊、电子鼻和脉象仪切诊等四诊设备，从而达到科学化、标准化的切诊效果。[5] 除了问诊环节外，通过可穿戴设备、智能手机、智能四诊仪器，以及推拿按摩与针灸机器人等智能终端，可以获取有关个体身体状况、饮食习惯及文化背景的丰富数据。[6] 同时，还可借助数字化病例记录掌握个人病史信息，借由政府或公共渠道收集如气温、气候变化等环境因素数据，以及传染病流行等群体性健康信息。基于如此全面的数据采集、管理与处理过程，一个涵盖“人、证、症、病、药”的动态数据系统逐步构建。在大数据的支撑下，医者不仅能够全面掌握病人的生活方式、病症表现、既往病史与临床资料，还能洞察其情绪特征、偏好以及社会交往状况等更为细致的信息。这些数据不断趋于全面、立体、多样、动态，让中医延展了其整体思维，丰富了诊疗方式。

人工智能算法具备从中医大数据中挖掘知识的能力，能够识别出其中潜藏的规律。这类算法能够在海量、杂乱的数据中识别关键词之间的潜在联系，并基于现有数据进行深度学习与二次整理。借此可以从复杂症状中提取、归纳中医证型、分析症状与症状、症状与方药、症状与证型、证型与方药、方药与方药等之间潜在的关联规则。[7] 在方药应用方面，人工智能还能够挖掘药物配伍的

© 2025 by the author(s); licensee Mason Publish Group, this work for open access publication is under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0). (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

潜在规律，识别核心药物和典型处方，并总结名老中医的用药经验，从而为临床提供辅助决策支持。在此基础上，生成式大语言模型突破了以往将病证判断与方药选择简化为单一决策路径的模式，它不再局限于固定数据集的匹配操作，而是借助庞大的互联网信息资源，并结合个体化的临床资料，运用先进的深度学习算法，为问诊流程提供更具广泛适应性、更加贴合实际临床需求的解决方案。此外，人工智能算法还可基于症状、病机与证候之间复杂的网络关联，在一定程度上模拟和复现中医辨证论治的思维路径。通过对中医经典文献、临床数据、名医经验及老中医档案的数字化处理，那些隐秘化、个性化和经验化的默会知识可被转化为非结构化但可计算、可处理的数据资源。更进一步，这些算法还能基于数据分析结果提出具有实际临床指导意义的建议，推动中医诊疗智能化发展。

可以说，人工智能加速了默会知识的收集——归纳——标准化——应用过程，并转换为明言知识输出。数据分析揭示隐含关联，把中医尚未明言的知识挖掘为可以表达或可视化的知识，甚至通过模拟中医思维呈现出中医的隐性逻辑。这些显性化的知识能够为医者提供新的视角或灵感，加速医者的知识迭代与更新，从而促进中医默会知识的传承与创新。

（二）人工智能参与中医强默会知识的生产

人机协同问诊过程是人工智能参与中医强默会知识的生产主要场合。人工智能凭借强大的计算能力与深度学习能力，在准确性、效率与成本控制方面往往优于人类，并正逐步与人类形成协作分工的关系，实现某种意义上的共进。医者由此得以从繁重的学习、记忆、分析与判断任务中部分解放出来，借助人工智能算法提升其在检测、诊断与疾病预测等方面的认知效率。例如，人工智能可以协助医生快速识别症候特征，并有效缩小病因的可能范围。换句话说，中医人工智能的功能已经从单纯的信息存储与输出工具，转变为医生临床判断过程中的协商伙伴。当中医医者能够理解并认可算法所提出诊疗建议的合理性与可行性时，这种理解的达成标志着默会知识开始在人与算法之间流动与共建。因此，人工智能为临床决策提供有针对性和个性化的建议，正是推动人机协作生成中医默会知识的核心基础。

随着中医人工智能技术的不断提升，医者逐渐开始分析、理解并体会其所提供诊疗建议的合理性。当面对人工智能所生成的方剂组合，并为其周密与全面所折服时，医者也由此开始从人工智能中学习，并逐步意识到其中所蕴含的默会知识价值。在临床决策过程中，医者开始赋予人工智能一定的智识地位，对其判断给予应有的尊重。随着中医医者与人工智能在问诊与诊疗中的协同不断深化，人类对算法生成结果的理解与接受程度持续增强，由此，一种基于协作与理解的人机共演机制逐步展开，标志着人类与算法共同演化的新阶段正式开启。此时，人工智能生产的知识对医者而言是“不可言传却可意会”的知识。医者会积极接纳并融合进自己的知识体系。人与人工智能之间的互动已不再局限于简单的指令执行关系，而是朝着深度协作的方向发展，实现知识与智能的共生与进化。一方面，在使用人工智能的过程中，医者不仅是被动的接受者，更积极参与到人工智能所生成知识的评判与修正中。通过人类的持续介入，算法在迭代过程中逐步淘汰那些错误的、偏颇的或缺乏价值的信息，从而在知识创新与应用的过程中实现人机间的互补与协同。另一方面，人工智能

© 2025 by the author(s); licensee Mason Publish Group, this work for open access publication is under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0). (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

所带来的认知延展也为人类突破原有的思维限制提供了可能。依托其强大的数据处理与模式识别能力，人工智能有望激发新的概念、观点和理论体系的诞生，从而为中医知识体系的更新与创新注入新的活力。

然而，仍存在另一类知识，它超越了人类的认知能力，完全脱离于既有的知识体系，却被人工智能算法所掌握。王维嘉将其称为“暗知识”。[8] 这种知识由于产生于人工智能，尤其是基于神经网络与深度学习的涌现机制，对于人类而言，其形成过程如同一个无法被解析的“黑箱”。因此，中医医者既无法“意会”其逻辑，也难以“言传”其内涵，这类知识只能为算法所独占。面对这种无法解释也难以理解的知识形态，医者可能会产生困惑甚至不安，进而对人工智能所提供知识的可靠性产生质疑。如果人工智能确实掌握了这类不为人知、却具有实际效用的暗知识，那么它便不再仅是知识的处理工具，而是在某种意义上成为了知识的创造者。[9] 之后，医者会谨慎验证并对人工智能产生真正的依赖。

综上所述，人工智能已经开始助力中医隐性知识的显性化、发展、传承与创新。然而，尽管人工智能在助力中医隐性知识发展等方面潜力很大，但中医作为一门具有深厚文化底蕴与独特理论体系的传统医学，其隐性知识的复杂性与特殊性决定了在与人工智能结合的过程中，需谨慎权衡、深度融合。既要充分发挥人工智能的技术优势，又要坚守中医的本质与特色，如此才能实现中医隐性知识在现代科技背景下的有效显性化、传承、创新与发展。

三、人工智能参与中医默会知识生产中的“泡沫”问题

当前普遍观点认为，基于 Transformer 深度神经网络架构的大语言模型能够生成文本并不等同于生产知识。“文本生成”仅仅是模型对其内部已有数据结构的延展与重组，其运作逻辑受到训练语料和模型架构的双重限制，难以实现真正意义上的知识突破或创造性产出。换言之，大语言模型的目标并非还原或映射现实世界，而是以符号为基础对人类语言数据进行模式化处理，其算法迭代也并非以“求真”为核心导向。因此，当前主流观点并不认为大模型具备独立生成新知识的能力。更进一步，由于人工智能往往只能揭示事物之间的表层关联，而非触及深层本质，其产出内容可能带有一定的误导性与虚假性，从而导致大量“泡沫化知识”的生成，构成知识体系中的潜在风险因素。因此，同样存在人工智能辅助问诊中产生“知识泡沫”的问题。其根本原因是中医的“意象世界”与人工智能的“算法世界”无法真正相通。

任何学说或理论体系背后都隐含着一种“世界模型”，即人类在认知过程中所构建的、旨在模拟或映射现实世界的抽象内在结构。这样的模型为行动提供指导，推动对世界的探索，通常以话语体系、叙事框架、因果逻辑或价值理念的形式呈现。中医作为一种复杂的知识体系，也是在长期与世界的互动中形成其特有的世界模型。它通过对自然和人体的持续观察、经验积累与理性认知，逐步发展出一套用于判断、预测和应对病理变化的方法论体系。借助这种世界模型，中医能够在实践中识别真假、辨析虚实，进而建立起一套具有可验证性的认知框架与诊疗机制。中医的知识演变也经历了从猜想到理论推演，再到实践互动的过程，才逐渐形成了这种模型。这种世界模型构成了中

© 2025 by the author(s); licensee Mason Publish Group, this work for open access publication is under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0). (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

医独特的疾病认知与解释体系，即所谓的“意象世界”。在这一体系中，“象”不仅是中医理论的重要表达形式，更是其认识自然、人身与气色藏象本质的核心工具。象思维是一种高度抽象的认知方式，它通过对事物表象的提炼与升华，逐步逼近其内在本质，最终达到“得意忘象”的境界，即超越具象而把握本质的思想状态。相比之下，在人工智能的语境中，世界模型则通常表现为具有预测能力的神经网络或其他类型的机器学习系统。它通过对环境中大量数据的学习——如图像、语音、行为及其后果——构建起一个关于环境的内部映射，也就是人工智能的“算法世界”。这种模型力图捕捉环境的本质特征和运行机制，以实现对未来情境的模拟与推演。人工智能中的世界模型不仅试图模拟世界的复杂性与多样性，还在向更高层次的抽象能力迈进，包括对物体属性、物理规律及社会行为规范等的理解与推理能力。

随着人工智能技术的不断精进，以及越来越深度的嵌入中医诊疗实践，中医的“意象世界”与人工智能的“算法世界”正在逐步靠近。

首先，中医理论有赖于中华民族两千多年以来的经验积累，而数据驱动的人工智能算法也是一种经验主义，两者在思维和世界观上离得并不远。大数据思维为中医的整体观念提供了全新的呈现方式，成为中医与人工智能融合的重要契合点。在这一逻辑下，医者能够借助庞大的中医诊疗数据资源，对特定患者形成更加立体而全面的整体认知，从而挖掘出具有规律性的共通知识。这种方式突破了传统中医中较为模糊和主观的定性描述，显著提升了中医诊疗的整体化水平，使得人的生命状态得以被刻画为一个更加清晰、全面且数字化的整体。黄欣荣认为：“用全部数据来描述整体，那么整体就变成了一个数据化的整体，因而也变成了可进行技术处理和操作的整体，而不是传统整体论那种抽象、不可分的整体。”[10] 未来的中医大数据发展需要结合医者“全面、立体、多样、动态、长期”的数据要求，以帮助医者或算法建立对病人建立“整体认识”，服务于临床的辨证施治及更广泛的中医智能健康管理。[11]

其次，人工智能算法可以对数据进行的聚类、关联、学习、反馈等操作，与象思维有共通之处。[12] 人工智能算法借助海量临床数据和医案反馈，能够深入挖掘蕴藏于中医大数据中的潜在规律，从而形成贴合中医特点的经验型算法。例如，在神经网络的建模中，可以将中医的脏腑学说、经络系统、病因病机及证候分类等核心理论转化为节点，并通过它们之间的逻辑联系构建边，形成复杂的知识图谱或关系网络。在此基础上，人工智能可借助逻辑编程、路径搜索、规则推理等技术手段，模拟中医的辨证论治过程，通过已知的“意象符号”推演出潜在的病理机制与治疗策略。由此，中医的意象性知识和诊疗原则得以形式化为可操作的数据结构和逻辑算法，不仅实现了对中医知识的系统表达，也使人工智能模型具备了识别、联想和推理中医意象符号的能力。这种转化为中医与人工智能融合提供了切实可行的路径。

然而，中医“意象世界”与人工智能“算法世界”的融通存在基础性的障碍。

一是数据的不完整性和偏差。第一，中医大家及名家学术思想、诊疗经验和临床数据繁冗复杂，难以建立清晰的梳理和分析。第二，医者从面向患者的不准确、生活化甚至模糊的病患特征描述技术大数据技术变成大量杂乱、无秩序的数据包，有待挖掘和解读。第三，高质量的中医数据稀缺且

© 2025 by the author(s); licensee Mason Publish Group, this work for open access publication is under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0). (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

难以获得，导致大型语言模型在处理中医任务时效果不佳，需要开发针对中医知识的大语言模型，以增强其在临床推理任务中的性能和准确性。[13] 上述现状造成了数据异构和信息孤岛的局面，大大消弱了大数据对中医诊疗实践的支撑作用。

二是采用类似“填鸭式灌输”的方式对人工智能算法进行训练，其核心在于对中医几千年来积累的先验知识进行数字化重构与模仿。通过这种方式，人的象思维被以编码形式植入虚拟空间之中，实质上是人类协助人工智能“学习”了人类语词之间所隐含的世界模型。换言之，人工智能与现实世界之间存在着人类知识与数据的中介，它并非直接与世界互动。此外，目前的人工智能算法尚不具备自主的行动能力，无法通过实际行为与外部世界建立反馈机制，因此也难以完成基于经验的反事实推演。正因为缺乏与现实环境的直接交互，它在理解和生成知识时受到局限，难以真正实现面向现实世界的知识演化。

四、“泡沫”问题解决的可能路径

中医的“意象世界”与人工智能的“算法世界”的真正融通是消除“知识泡沫”问题的根本路径，可以通过两个途径实现：一是让人工智能发展具身智能，直接接触真实的中医世界；二是让中医医者在与人工智能打交道过程中形成一种基于生命体验的协同关系。

（一）发展中医 AI 的具身智能：具身感知与中医情境关联

具身认知研究指出，人的身体是认知的根基，携带着能应对环境变化的机制，构成认知活动的关键环节。受此启发，学界认为人工智能的认知同样离不开“具身性”，即需依赖具备物理形态和感知能力的传感器。基于这一观点，中医人工智能的发展应使算法具备“认知—决策—行动”的能力，绕过人为干预，主动构建自身的“经验”体系。具体而言，中医 AI 模型应直接关联患者临床数据，通过传感器与问诊设备采集四诊、生命体征、环境、心理等原始数据，并赋予算法预测与决策能力，使其在诊疗过程中具有实践主动性。借助与现实世界的直接交互，算法可逐步形成自身对人体、药物与生活环境的另类理解结构，并根据行动反馈不断修正与优化推理路径。简言之，应推动人工智能走入实践现场，通过试错机制与真实世界协同演化。

（二）推进医者与人工智能的深度协作：多样生命体验的相遇

在人机关系层面，人与人工智能的互动已不再是单向的指令控制，而转向深度协作，形成“你中有我，我中有你”的融合格局。中医医者具备对生命独特的感知与体悟，随着协作加深，这种生命体验逐渐与人工智能算法的运作逻辑相互嵌合，使 AI 更深层次融入医者的生活世界。中医人工智能不仅承载中医理论与临床经验，更有可能发展为与医者生命经验共鸣的存在。未来，中医的智慧将同时体现于医者的体悟与算法的学习之中，达成“道器合一”的理想境界。

五、结语

本文探讨了人工智能时代中医默会知识生产的新路径及其面临的挑战。文章认为，人工智能不仅是技术的介入，更是对中医知识生成逻辑的深刻重塑。它既能助力将“弱默会知识”显性化，拓展诊疗视野，也能在协同中参与“强默会知识”乃至“暗知识”的创生，推动中医知识体系的演进。

© 2025 by the author(s); licensee Mason Publish Group, this work for open access publication is under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0). (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

然而，这种融合并非坦途，“知识泡沫”的风险警示人们，人工智能的算法世界与中医依赖体悟的“意象世界”之间仍存在鸿沟，数据局限与算法“黑箱”是亟待破解的难题。

展望未来，消弭鸿沟、规避泡沫的关键在于更深层次的“双向奔赴”。一方面，要突破现有框架，探索赋予人工智能“具身”感知能力，使其能直接从鲜活的临床实践中学习、试错、进化，构建属于人工智能却也映照中医世界的独特认知模型。另一方面，更要强调医者的主体性，推动人机从“工具使用”走向“生命体验的相遇”，让医者的直觉、体悟与人工智能的理性、算力在深度协作中相互浸润、彼此塑造，最终实现中医“道器合一”的理想，在人机共生中续写中医智慧的新篇章。

参考文献

[1] Michael Polanyi.（1958）. Personnel Knowledge, London: Routledge.
[2] 曾智 . 中医隐性知识结构维度模型的验证性研究 [J]. 医学与哲学 (A)，2018,39(07):83-86.
[3] 曾智 , 申俊龙 . 中医隐性知识的特征及其形成缘由研究 [J]. 医学与哲学 ,2019,40(05):77-80.
[4] Grimen,Harald.（1991）. Tacit Knowledge and the Study of Organization, Bergen: LOS-Center.
[5] ALICE L Y L, BINGHE G, SHUANG C, et al. Artificial intelligence meets traditional Chinese medicine: a bridge to opening the magic box of sphygmopalpation for pulse pattern recognition. Digital Chinese Medicine, 2021, 4(1): 1-8.
[6] LU L, LU T, TIAN C, et al. AI: Bridging Ancient Wisdom and Modern Innovation in Traditional Chinese Medicine. JMIR Medical Informatics, 2024, 12(1): e58491.
[7] 崔骥 , 许家佗 . 人工智能背景下中医诊疗技术的应用与展望 [J]] . 第二军医大学学报 , 2018, 39(8): 846-851.
[8] 王维嘉 . 暗知识——机器认知如何颠覆商业和社会 [M]. 北京：中信出版社 ,2019.04.
[9] 刘大年 , 曹月 . 知识的幻象：人工智能与知识变迁 [J]. 现代出版 ,2024,(09):53-67.
[10] 黄欣荣 , 张艳朋 . 大数据技术与中医现代化 [J]. 中医杂志 , 2014, 55(19): 1621-1625.
[11] Cai F, MA L, LU Y, et al. Combining Artificial Intelligence with Traditional Chinese Medicine for Intelligent Health Management. International Journal of Automation, Artificial Intelligence and Machine Learning, 2021, 2(2): 55-65.
[12] 杨燕等 . 人工智能思维模式与中医“象思维”的相似性探析 [J]. 中华中医药杂志 , 2018, 33(10): 4419-4422.
[13] HUA R, DONG X, WEI Y, et al. Lingdan: enhancing encoding of traditional Chinese medicine knowledge for clinical reasoning tasks with large language models. Journal of the American Medical Informatics Association, 2024, 31(9): 2019-2029.

© 2025 by the author(s); licensee Mason Publish Group, this work for open access publication is under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0). (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)