

人工智能驱动下电子健康档案 助力个性化医疗服务项目建设初探*

文◆山东中医药大学 山东中医药大学附属医院 王卫国

山东中医药大学

山东中医药大学附属医院

山东第一医科大学附属肿瘤医院

张晟恺 赵建鹏 杨沫

马兴燕

邵守涛

引言

早在“十三五”阶段，我国即开始注重协同、高效、开放的国家卫生与健康科技创新体系的建设，到“十四五”更是将精准医学的部分内容纳入国家重点专项建设中。相关研究与探索的不断涌现，促进了相关医学理论体系的丰富。同时，相关应用与实践也走向更加精细与深入的层次。人工智能技术作为近年来发展迅猛、成果卓越的新兴科学，基于信息技术和计算机科学，与医疗健康事业关联紧密，并逐渐显现其应用优势。以电子健康档案为例，人工智能的融入不仅进一步放大了其价值，还为个性化医疗服务项目的建设提供了崭新的契机。

1 个性化医疗服务项目建设的现状与需求

1.1 个性化医疗服务项目建设的发展现状

个性化医疗又称精准医疗，其以个人基因组信息为基础，结合内环境数据，为患者设计最优治疗方案，以实现疗效最大化与副作用最小化。基于基因数据、临床数据、环境数据以及居民的行为和健康管理数据等形成“大数据”，个性化医疗的服务需求应运而生，其核心在于“未病先防”“既病防变”“已病早治”以及连续性医疗服务。21世纪初，我国个性化健康服务产业市场初步形成，国家发展改革委将包括病人信息数据库、专家知识库、医学信息数据库、医院管理系统等在内的医学信息技术列为我国卫生事业发展的重点领域。此后，医疗机构通过建立分子诊断实验室、探索慢性病全程防治模式、推广基因检测服务，并在“十三五”期间依托“精准医疗重点科技研发计划”，推动了我国个性化医疗服务项目的建设与发展^[1]。

1.2 个性化医疗服务项目建设的发展需求

个性化医疗服务及其项目建设，不仅是“以人为本”理念的体现，

还是社会进步和时代发展的必然选择。随着医疗技术和智能化信息技术的共同发展，医学模式也发生了深刻的变化与转折，医学模式正从传统生物医学模式向“生物—心理—社会”综合模式转变。在转变过程中，患者取代疾病成为医疗服务的核心。以患者为中心的个性化医疗服务项目，聚焦于患者的诊疗和健康管理全过程。其本质在于整合患者的个人健康数据，形成以每个人特有的健康信息为基础的医疗服务前置准备，为个性化医疗服务开展中患者所患病症诊断、针对性治疗、日常保养和健康恢复，提供全面的管理信息和建议。因此，个性化医疗服务发展的直接需求就是要建立可靠的患者信息数据库，收集患者的诊断、治疗、健康管理临床数据、社会因素数据、环境数据与遗传和分子学研究数据等多方面信息。电子健康档案以居民健康为核心，由个人基本信息和卫生健康信息构成，

*【基金项目】山东省档案科技项目“人工智能驱动下的电子健康档案管理与个性化医疗服务研究”（2024-42）

【作者简介】王卫国（1976—），男，山东海阳人，博士研究生，教授，研究方向：中医药基础与临床。

为个性化医疗服务的建设提供持续可靠的数据支持。

2 电子健康档案助力个性化医疗服务项目建设

2.1 电子健康档案对个性化医疗服务项目建设价值

个人电子健康档案的价值发挥与信息化发展和智能技术进步密不可分。从数据管理角度来看，其核心在于“通过运用智能技术，将档案数据转化为结构化、语义化的知识资源，建立档案知识库，实现档案知识的关联发现、推理决策与智能服务”，有助于拓展个人健康信息和相关数据资源的应用场景，提高个人健康信息和相关数据的实际使用价值，通过系统化管理和智能化技术，单一、碎片化的健康信息可整合为服务社会的医疗保障资源。因此，基于电子健康档案，医疗机构可高效分析数据，为患者提供个性化诊疗方案，做好必要的技术支持；基于电子健康档案的系统化和普及性，促进医疗健康服务机构在面对不同病患的同时，能够更加精准、全面、高效地进行诊疗，从而提升个性化医疗服务体系的水平和质量，从而有效控制医疗资源使用，避免过度医疗，缩减医疗成本，并使患者获得更加及时、有效、适合、方便的医疗服务。此外，健全的电子健康档案符合我国全民医疗发展规划，也是我国社会医疗事业走向系统化、成熟化的表现。

2.2 电子健康档案在个性化医疗服务项目建设中的作用

中共中央、国务院印发的《“健康中国 2030”规划纲要》中非常具体地指出，到 2030 年，要

实现国家省市县四级人口健康信息平台互通共享和规范应用，做到人人拥有规范化的电子健康档案和功能完备的健康卡。电子健康档案是记录用户从出生到死亡整个历程中的健康、保健和医疗信息的信息化档案系统，是实现个性化医疗服务开展的重要保障，其对于个性化医疗服务项目的建设具有非常重要的作用。电子健康档案的信息和数据主要基于居民基本信息、健康体检历史数据、重点人群健康管理记录，形成一套以个体为核心的多维数据体系。结合电子健康档案的建立健全，为通过人工智能进行更加高效的个体健康管理，提供了必要的数据支撑。

2.2.1 个体健康管理

通过用户的电子健康档案，可以围绕用户个体进行更具针对性的个性化、精准化的医疗服务，打破过去“千人一方”的粗放式医疗服务模式，通过对个体覆盖完整生命过程的信息分析和判断，提出覆盖个体患病、治疗以及康复过程的医疗服务方案。这种医疗服务方案，与个体的个性化情况更加贴合，能够更加具体地结合公共医疗服务设施的区域配备情况、当地的医疗服务消费情况、相关医疗服务以及外延配套服务的实际水平，为用户提供符合个人生理年龄、病史、当前身体健康水平的具体实施方案，并在相关配套的医疗服务设施、设备以及相关应用上获得个性化的医疗服务内容和项目支持，从而更加便捷地向用户提供以健康管理为目的的个体健康管理咨询与支持服务。

2.2.2 医疗临床决策辅助

电子健康档案的建立，对于临床医疗服务有着不可忽视的作用，患者中心地位得到了进一步加强。围绕患者个性化医疗服务方案，电子健康档案提供了更多可供挖掘的个体历史信息资源，而在医疗决策方面，除了对个体过往历史信息查询参考之外，横向类型化参考与对比也同样重要，尤其是在治疗与护理方面。基于电子健康档案的建立健全，医护人员在进行个性化的医疗服务和诊疗、护理过程中，围绕患者的多维数据体系，进行临床决策时，对于路径选择和用药方案，将获得更多的数据参考方面的支持。同时，随着 AI 人工智能在医疗方案方面的深度训练和可供参考数据的增多，能够提供基于不同目标和角度的多个参考意见和方案，从而拓展医护人员在相关知识、技术以及信息方面的边界，获取更多的可行性思路支持，使临床决策更加符合个性化医疗服务。

2.2.3 医疗服务质量提升

我国城镇化发展进程中，城乡医疗卫生资源配置不均衡等因素引发了关于医疗保险报销以及跨区域转诊等问题，影响了公共医疗卫生服务的公平性和普及性，在电子健康档案建立的基础上，上述问题和影响能够得到一定程度的缓解。基于电子健康档案的联网管理和随之对应的个性化医疗服务跟进，能够解决社会性的医疗卫生服务资源调配效率与质量的问题。在基于患者中心观点的个性化医疗服务中，通过电子健康档案的及时信息补充和跟进，可以化解部分受限于用户医疗保障条件、区域医疗资源设备设施调配不充分带来的消极影响，通过运用人工智能，有助于消除人为调配中的认知和信息壁垒，实现更加快速、准确的资源配备，提高用户的就医满意度。

3 人工智能驱动下电子健康档案助力个性化医疗项目建设的作用

3.1 个体健康管理便捷化

人工智能对于基于电子健康档案的传统个体健康管理的促进作用，主要体现在优化信息获取、方案构建以及临床应用的便捷性方面^[2]。在传统数字化路径下，即便电子健康档案已实现联网与“大数据”化，要整合其所含信息并与现有个体健康管理方法对接，仍需要专业人员开展精细分析，并根据用户的实际情况调整机制。其中，医疗护理等专业人士的专业水平和业务能力，是制约个体健康管理效果和效率的主要因素。而经人工智能训练后的智能体，能够稳定、快速地胜任这类专业化工作，将原本不可控的人员因素，转化为可控的算力支撑，既提高了数据处理的效率和准确性，也降低人为失误带来的风险，最终实现个体健康管理的便捷化。

3.2 医疗临床决策辅助高效化

在个性化医疗服务项目建设中，电子健康档案应用主要依托大数据提供信息支持，从宏观层面支撑了个体健康全生命周期管理的构想，在理论上建立了一套兼具空间与时间优势的服务体系^[3]。在个性化服务理念下，基于个体中心化的服务模式，电子健康档案所提供的数据可以全面服务于针对病患的临床决策。而人工智能在该领域的作用主要体现在对临床医疗决策过程中的信息优化与整理，其具备的进化迭代能力，能够通过不断输入个性化数据，建立更加符合临床治疗需求的研判原则^[4]。通过规则可控地调动大范围个性化数据，进行筛选并参与策略编制，从而加快信息筛选和组合速度，促进医疗专业人员在临床治疗决策时提高效率，进而使以患者的生命健康保障为目的的临床医疗决策变得更加高效。

3.3 医疗服务质量的统筹运转全面化

个性化医疗服务项目建设的根本目的，是建立服务质量契合社会发展和人民需求的医疗服务保障体系，以实现全民健康为目标，为全体人民提供健康管理和医疗服务支持。此外，影响医疗服务质量的因素众多，涵盖政策、科研、技术、药品、人才、设备等多个方面。在建立电子健康档案（含动态信息补充）以及配套应用体系的基础上，进行全盘规划和策略制定往往需要较长周期，这与相关因素的协调、关系判断、技术水平、政策规范的对应等密切相关。由此可见，在社会治理过程中，促进医疗服务质量提升是一项复杂的系统性工程。而基于人工智能驱动电子健康档案的建立与完善，既能提供更真实、及时的数据，也能输出对应的分析模型，从而加速个性化医疗服务项目建设过程中规划统筹的信息流转。通过人工智能语言模型与算力优势，可提高对相关影响因素的兼顾程度，从而推动医疗服务质量的全面统筹运转，提供能够兼顾多方因素的建议与方案，促进医疗服务质量全面提高。

结语

人工智能发展势头迅猛，可应用的行业领域广泛，为加速社会公共服务建设提供了更多想象空间和技术应用升级迭代的可能。作为医疗行业的从业者，更应客观分析人工智能对于电子健康档案建立健全的价值

与作用，将其融入电子健康档案的应用领域，并结合个性化医疗服务项目的规划和发展要求进行有效运用。通过人工智能的有效驱动，既能加速个性化医疗服务项目的建设进程，也能从医疗健康事业发展角度出发，推动医疗资源的合理调配与医疗公平，最终为人民群众的健康和医疗服务提供更加坚实的保障。^[5]

引用

[1] 白杨.居民健康电子档案数智化管理系统应用研究——以医疗信息平台建设为切入点[J].办公室业务,2025(7):37-39.

[2] 郭胜鹏,靳思慧,王虎峰.电子健康档案建档使用对慢性病管理效果影响研究[J].中国公共卫生管理,2025,41(2):166-170.

[3] 徐俊秀.基于大数据技术的医院电子档案信息资源利用研究[J].办公室业务,2024(7):48-50.

[4] 张伟恒.大数据背景下机器学习在个性化医疗领域的应用[J].科技与创新,2025(5):194-197.

