

# 数字医疗将是中国医疗行业发展必经之路

李庆虹

数字医疗已成为推动全球医疗健康产业发展的重要力量,将是中国医疗行业发展的必经之路,并将重构医疗健康价值体系。



**李庆虹** 北京陈菊梅公益基金会理事长,中国医药教育协会数字医疗专委会和肝病专委会秘书长,中国科技新闻学会健康传播专委会秘书长。深耕科研管理和成果转化工作20余年,创办中国数字医疗大会并被纳入全球数字经济大会体系,牵头组织研创国内第一部《中国数字医疗创新发展蓝皮书》和《儿童临床数据要素建设与评价规范》团体标准,并已正式发行。

2024年,数字医疗行业进入加速创新阶段,政策、技术、资本与市场共同推动医疗模式变革。人工智能(AI)技术以空前的速度和深度演进,重塑医药健康行业的生态格局。“健康中国”“数字中国”战略进一步深化,政策利好激发了行业潜能。人口老龄化加剧及人民群众对健康需求的持续提升,驱动医疗卫生机构、医药企业、医疗保险加速数字化转型,数字医疗行业也迎来了广袤的增长空间。

## 一、生成式人工智能为数字医疗产业带来全新机会

2023“大模型元年”以来,生成式人工智能(Generative AI)技术在医疗场景中持续突破。2024年,生成式大语言模型(LLM)在医学问答场景应用中表现优异,通过互联网规模的语料库训练,显著提升医学基准数据集成性能。LLM在医学文档标准化中应用进展也多受关注。通过语音识别和文本生成模型,医疗机构的医疗记录处理效率显著提升,人工工作量减少90%以上,确保内容的准确性和一致性。该类技术和解决方

案在全球多个国家医疗系统被采纳部署。

GenAI在医学影像的质量增强和生成效率方面具有显著优势。通过深度学习技术,如生成对抗网络(GANs)和扩散模型,生成高质量的医学影像数据。在放射学领域,GenAI用于从X光片、乳腺X光片、超声、CT和MRI中生成图像数据,从而提高影像质量并减少噪声和颗粒感,帮助医生更准确地解读图像。这些技术还用于病灶检测、分割和诊断任务,显著提升影像分析的精细度和准确性。

多模态AI智能医疗助手在一些数字化领先的区域和医疗机构部署应用,为患者提供智能导诊、挂号、检查结果解读、医保支付等一站式服务,缓解医疗机构服务压力。多家大型医疗机构开发构建了数字医院、数字医生和数字患者,基于自身优质数据及专家诊疗经验训练,为疾病临床、个性化治疗和健康服务提供分析意见和决策支持。GenAI在临床研究与药物开发、患者护理、医学培训、医疗管理与运营优化应用中亦显示出很大潜力。

## 二、“数字化是医疗发展的未来”成为政医产学研多方共识

数字医疗创新涉及医工交叉领域的研究与应用,是高度复杂且多方协作的系统工程,离不开政府、医疗机构、技术企业、医护人员及患者的多方联动与协同推进。医疗机构快速发展需求,未来将进一步提升对数字化管理和专科建设的需求。2024年医疗机构和医务人员对数字技术创新热情持续高涨,超过60%的三甲医院与科研机构或创新企业建立了数字医疗协同创新和成果转化的协作关系。

2024年10月,国内首部数字医疗创新发展规划蓝图纲要《中国数字医疗创新发展蓝皮书》出版发行。《蓝皮书》由30余家专业机构近百位资深专家学者联合编写,深入研究中国数字医疗领域的创新发展现

状,分析全球数字技术创新趋势对中国医疗体系的影响,并提出推动数字医疗科研创新和临床应用的指导意见和实践建议。

北京市朝阳区卫健委联合菊梅公益基金会启动首批数字医疗专病协同项目,包括皮肤、肝病、口腔、肿瘤早筛、脊柱畸形和儿童孤独症,中日友好医院、北京朝阳医院、中国医学科学院肿瘤医院、首都儿科研究所、北京友谊医院、北京大学口腔医院、北京市垂杨柳医院和北京中医药大学牵头,20余家成员单位参与。该项目依托北京市朝阳区医疗健康大数据平台和医疗机构应用场景支撑,开展专病数字医疗技术的临床研究、概念验证、疾病筛查及试点推广等工作。

## 三、数字医疗概念验证中心建设成为产业转化重要枢纽

2024年,北京市朝阳区和上海市杨浦区在国内率先启动数字医疗概念验证中心建设,共同推动数字医疗协同创新与产业转化落地。北京市朝阳区依托区域数字经济基础和丰富的医疗机构资源,开放医疗健康大数据平台和临床应用场景,建设数字医疗与数据资产共性技术服务平台,为医院、大学、科研院所各阶段项目提供概念验证项目立项与资金支持,并提供从技术验证到产业化、商业化的一站式服务。

上海杨创数字医疗概念验证中心,依托上海技术交易所和国家技术转移转化东部中心的资源禀赋,在上海市生物医药产业促进中心指导下,委托菊梅公益基金会和中国医药教育协会数字医疗专委会共同建设运营。上海市杨浦区与北京市朝阳区还建立了数字医疗概念验证联动机制,紧密结合北上医疗资源和技术创新能力与优势,形成跨区域合作新格局。这种协作模式不仅促进了创新成果的高效转化,还为全国数字医疗技术验证与应用提供了示范。

2024年4月,北京市朝阳区发布《数字医疗产业创新发

展三年行动计划》和《支持数字医疗产业创新发展的若干措施(试行)》。2024年11月,北京市首个数字医疗特色园区——中关村(朝阳)数字医疗产业园,由北京市科委授牌正式开园,该园区以人工智能和生物技术为驱动,以医疗应用场景和需求为牵引,带动形成北京市朝阳区千亿元级数字医疗产业集群,目标是建设成为首都新质生产力融合发展示范区标杆园区和具有全球影响力的数字医疗产业高地。



## 四、医疗健康数据要素成为医药行业发展关键生产要素

数据作为经济核心要素的战略地位日益凸显,医疗健康数据正在从传统的信息存储工具转型为行业创新的关键支撑。2024年,《“数据要素x”三年行动计划(2024—2026年)》出台,从顶层设计明确了数据要素市场的轮廓,推动医疗健康数据在多场景应用中实现高效流通与价值提升。

北京市和上海市试点医疗健康数据资产化,推动数据资产入表和要素市场发展。北京市通过政策支持,推动单病种主题数据库建设和数据流通,探索医疗健康数据与商业健康保险的信息共享机制,推进数据在产品开发和理赔中的合规应用。上海市发布卫生健康语料库,打造涵盖临床医学和公共卫生的多场景数据应用平台。

高质量数据对医疗AI模型开发至关重要,能够显著提升疾病预测与个性化治疗的精准度。然而,临床数据分散且质量参差不齐,尚需加强数据整合与共享。医疗机构必须与科技企业联合开发数据场景,才能实现落地价值。

数字医疗已成为推动全球医疗健康产业发展的重要力量,将是中国医疗行业发展的必经之路,并将重构医疗健康价值体系。2025年,AI、脑机接口、医疗机器人、数字疗法、AI药物开发等,将继续引领医学科技前沿。未来GenAI产业化显现两大结构性机会,即数字化基础设施和医药垂直细分领域的数字化创新产品。通过深度产学研合作推动数字医疗技术落地,基于专病的区域生态协同模式将成为推动数字医疗创新转化的重要路径。对很多数字医疗企业而言,商业模式已经确立,回报期正在来临。医疗数据交易市场逐步建立,将通过数据流通与共享,催生更多创新应用,为数字医疗创新带来新增长点。

