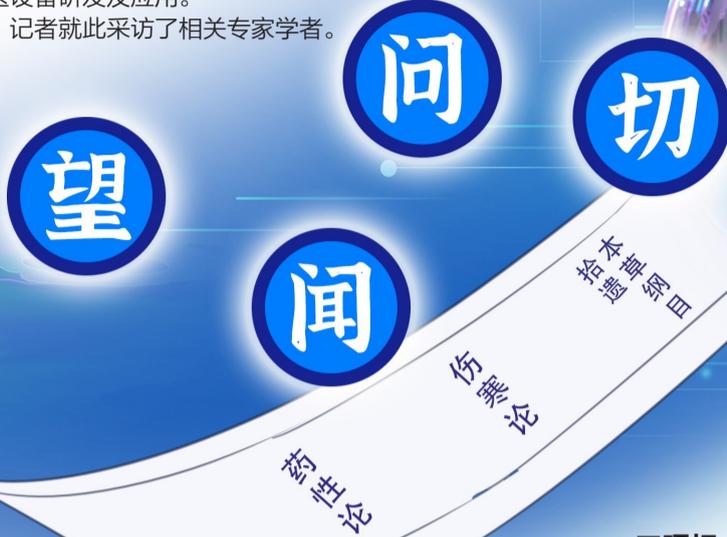


经济参考报 瞭望周刊

“人工智能未来完全有可能成为中医药领域的颠覆性技术,改变行业现状,产生新业态,应用前景广阔。”近日,在“中医药与前沿技术的多学科交叉”岐黄科技创新论坛暨第三届中医湿证国际学术论坛上,中国科学院院士、中国科学院上海药物研究所研究员陈凯先表示。

人工智能已开始在中医药领域落地,政策支持力度也不断加大。2022年11月,国家中医药管理局印发《“十四五”中医药信息化发展规划》,提出加快中医药关键数字技术攻关,方向之一就是针对制约发展的关键问题,依托高水平研究机构、高等院校、中医医院以及中药创新企业,开展政产学研用协同创新,鼓励和支持智能中医设备研发及应用。

人工智能究竟会给中医药领域带来怎样的变革?记者就此采访了相关专家学者。



辅助中医诊疗 更便捷

打开手机上的“望舌问膳”小程序,对着手机摄像头拍下舌头照片,仅1分钟左右,广州市民吴小姐就收到一份详细的身体体征报告。这份报告从中医角度分析了她的健康状况,并为其提供膳食养生防治方案。“太方便了,以往想身体调理,我还得去医院排队问诊。”她高兴地说。

“这款小程序融合传统中医舌诊方法和现代人工智能图像识别技术,通过对两万多张临床舌诊图片深度学习,为用户提供便捷的健康分析服务。”小程序研发相关负责人介绍。近半年来,已有3万多人使用该小程序,其中94%的用户对分析结果准确性表示认可。

近年来,随着人工智能、大数据等新技术日益与中医药深度融合,各类创新产品层出不穷:人工智能针灸机器人、中医健康手环、脉象信息采集系统……目前业界对人工智能辅助进行中医四诊的技术研发热情较高,人工智能也可“望闻问切”。

“未来,人工智能将越来越广泛地应用于中医药临床和科研。比如,通过图像识别技术增强‘望闻问切’客观性、基于大数据系统优化医生处方、利用人工智能模型辅助诊疗等。”中国工程院院士、中医药广东省实验室主任、广东省中医药科学院(广东省中医院)首席科学家刘良分析,这是一场重大变革,人工智能将推动诊疗模式从以个人经验与主观判断为主,向融合多种现代技术与中医专家经验的模式转变。

刘良也认为,这种转变并不意味着人工智能要替代医生。尤其在临床医疗方面,人工智能并不能替代医生,只能起到辅助作用。“中医专家的临床经验仍然非常重要。人机联动不能离开人,放在第一位的还是人和经验。”刘良说。

人工智能也可望闻问切

AI与中医药融合发展有优势

那么,人工智能技术与中医药专家经验如何更好地融合?在陈凯先看来,中医药领域具备与人工智能融合发展的先天优势。

传统中医诊断高度依赖经验,通过“望闻问切”获取关于证候、疾病的大量信息。这些信息包含极为复杂的因果或相关关系。要熟练掌握这些关系,就必须对前人经验进行归纳总结。而中医药在长期发展过程中形成了大量典籍,沉淀了不少经验,积累了海量数据,对其进行检索、比较、归纳和分析难度较大。

“人工智能技术不仅能提升中医药文献归纳整理效率,而且在辅助诊断、用药决策、优化药物组合和新药研究中展现出巨大潜力。”陈凯先说。

例如,由中医药广东省实验室牵头建设启动的中医药横琴大模型,包含100亿字符中医知识文本及中医院数字化病例。它依托高可信中医诊疗知识库,可辅助医生精准诊疗,提供个性化治疗方案。由华东师范大学、上海中医药大学等单位联合开发的“数智岐黄”中医药大模型,以《黄帝内经》《伤寒杂病论》等著名中医典籍及1000多本古籍和中医药文献为核心数据基础。它采用预训练和微调并结合检索增强生成和插件调用等技术,通过方剂推荐、中药性质解读、证候辅助诊断,实现中医药领域知识智能问答、健康咨询、中医药知识图谱动态交互三大核心功能,助力中医药创新研究和人才培养、临床辅助诊疗及中医养生保健。

刘良对人工智能在辅助诊断方面的作用也抱有很高期望。他在香港出诊时,常常遇到病人好奇地询问:“医生,你是怎样把我的类风湿病情控制住的呢?”这些病人希望能像了解西医诊断那样,清楚知道治疗的具体靶点情况。“这时我只能很遗憾地告诉他们,现在还无法详细解释清楚,因为中药的复方辨证治疗很复杂,目前还没有技术能解析。”刘良说,在看诊过程中,他只观察到患者关节红肿热痛症状;如果借助人工智能大模型,通过数据训练,就能精准诊断红肿程度,让治疗更客观。

把中医语言变成可靠数据

“当下,人工智能赋能中医药发展已经迈出一步,有的中医药人工智能大模型已得到初步应用。但要使之成为精准科学研究,还需要付出更多努力。”陈凯先认为,挑战之一是数据可靠性与可解释性问题。

“如果数据不可靠,人工智能得出的结论也不正确。中医传承千年,大部分属于描述性语言,比如‘脉细’。如何把它们变成可靠数据,使之具有可解释性,是人工智能应用到中医药领域首先要解决的问题。这需要科研人员进一步用现代科学方法解析中医药作用原理。”陈凯先说。

对此,刘良认为,首先要构建庞大、高质量的数据集,包括临床数据、科研数据、文献数据、海外数据等;其次,还要对这些数据进行收集、清洗、整理;最后,应收集多模态数据,将不同数据归纳到一套语言体系中。

“人工智能的模型架构仍需不断完善,数据集也要不断进化。应加强算力硬件设施建设,提升算法和算力水平。”刘良说,目前既懂算法又懂中医药的复合型人才短缺,因此要注重人才培养,引导他们参与算法研发、训练与应用等工作,助力提升算法质量。

“以人工智能为‘大脑’,以实验装备为‘双手’,‘大脑’指挥‘双手’,有望为中医药领域带来变革。”陈凯先认为,中医药需与时俱进,应用多学科现代科学技术开展综合研究,实现中医药现代化。

现场 AI探路中医体质辨识

坐在一部台式终端机前,面对屏幕摄像头拍摄几张面部和舌头的照片,再回答5道问题,居民就会在手机上收到一份详细的中医体质辨识报告。在广州市天河区石牌街道社区卫生服务中心,许多使用过这款智能中医设备的老年居民都对它印象深刻,叹服“科技很发达,结果也可信”。

中医体质辨识是中医学重要组成部分,也是中医个体化诊疗的基础。《国家基本公共服务标准(2023年版)》明确要求,要对65岁及以上老年人,每人每年提供1次中医体质辨识和中医药保健指导。

以往的中医体质辨识耗时较长,常常让老人感觉烦躁。石牌街道社区卫生服务中心主治医师韩艺瑜解释说,根据《国家基本公共卫生服务规范(第三版)》,老年居民完成中医体质辨识需要回答一份包含33道题的记录表,如“您精力充沛吗”“您容易疲劳吗”等,每题都要从“没有”“总是”等5个选项中做出选择,根据总分判定居民体质。“老年居民或者自行填表,或由我们社区医生逐一念给老年居民供其做出选择,整个流程大约需要20分钟,有的老人会不耐烦,配合度不高。”

“现在有了新投用的智能设备,中医体质辨识只需2分钟就可以完成。”石牌街道社区卫生服务中心副主任杨海文说,人工智能的应用显著提升了服务效率,居民也乐于参与,配合度更高。

据介绍,该体质辨识仪的基础是一套机器学习的人工智能模型,该模型由三甲医院的中医专家进行训练,通过机器学习“掌握”了体质辨识能力,可根据面部和舌头图像识别用户体质类型,进而输出相应的个性化调理方案。

专家

AI助力海外中医精准医疗

近年来,随着AI等新技术嵌入中医药诊疗与疾病管理等多个环节,中医在“精准医疗”方面更加具有说服力。

世界中医药学会联合会副主席、世界针灸学会联合会副主席、加拿大安大略中医学院院长吴滨江介绍,中医强调辨证论治,即根据病人的症状、体质等综合因素来制定个性化的治疗方案。传统中医临床诊断以系统论和整体观为基础,依赖于医生的经验和技巧,包括“望、闻、问、切”四诊法。AI技术在中医诊断领域具有潜力。通过图像识别和深度学习,AI技术可以识别脉象、舌象、面部色泽及声音等中医诊断要素及微妙变化,辅助医生做出更精确的判断,减少了误诊和漏诊的可能性。AI技术还可以帮助医生在众多症状和体征中迅速找出关键信息,为诊断提供有力支持。

除了在诊疗上的助力,AI在疾病的管理、疾病预防以及治未病等方面也更加精确。吴滨江说,AI通过对患者病历、基因和生活习惯等数据的综合分析,能够为患者制定更加精准的健康方案。

“展望未来,我们相信,人工智能(AI)技术将逐渐成为中医领域的革命性力量,也将加速中医药国际化的步伐。随着AI的发展,大健康领域将有一批‘独角兽’企业产生,海内外中医药行业大有可为。”吴滨江告诉记者。

建隆制图