

智诊微观病灶,数融古方文脉,心研专科智疗,云筑普惠医城!

上海多元 AI 医疗图景
引领全球智慧医疗新范式

2026年7月,世界人工智能大会在上海开启。在这场全球瞩目的科技盛会中,“AI+医疗”再次成为最受关注的议题之一。从辅助诊断到药物研发,从健康管理到手术机器人,人工智能正以前所未有的速度渗透进医疗的每一个角落。上海正在以其雄厚的医疗资源和扎实的临床积淀,成为中国医学人工智能发展最丰饶的沃土。

病理智察
秒析微观切片,筑牢诊断金标

在上海,这座中国医疗高地的核心腹地,一场关于病理诊断的智能化变革,已经悄然进行了近十年。

“你们看,AI认为这片区域不正常——细胞呈车轮状排列,里面有很多空泡,典型的良性肿瘤特征。AI自动把肿瘤区域勾出来了。”在瑞金医院12号楼病理科内,病理科主任王朝夫在屏幕上调出一例结肠肿物数字切片,“以肠镜活检为例,数字切片被扫描进系统后,AI会在数秒内完成诊断,它能把可疑区域用彩色线条勾画出来,医生打开电脑,第一眼看到的就是AI标注的重点关注区。”

另一例淋巴结病例,AI在数秒内就识别出了淋巴结内的转移癌,且用标记线精确圈出了出来。

过去,病理医生需要把病理切片放在显微镜下,从成千上万个细胞中找出异常成分,然后做出判断——是炎症还是肿瘤?如果是肿瘤,是良性还是恶性?需不需要进一步做基因检测?

这个判断,决定了患者接下来是只需吃药观察,还是要上手术台、做化疗。病理诊断之所以被称为“金标准”,正是因为它的结论直接左右着后续所有治疗决策。

2017年,当人工智能在医疗领域还只是一个模糊的概念时,瑞金医院病理科的年轻医生们就开始利用晚上和周末的时间,在数字化屏幕上一个细胞一个细胞地勾画。最开始,一个人一天最多标注70张切片。没有人知道这条路要走多久,但王朝夫主任心里有一个判断:“这一定是未来的方向之一。”

从数字化到智能化,再到智慧化,这是王朝夫主任设计的“三部曲”。瑞金医院和华为、商汤联手,实现了病理切片的全面数字化转化为AI可以学习的“诊断逻辑”,识别出疾病的蛛丝马迹。

2025年初,经过近十年的积累,瑞金医院的病理大模型正式走向临床。

对于患者来说,最直接的感受是时间在缩短。更重要的是,AI的价值不止于“快”。王朝夫主任认为,人工智能有两大核心作用:第一是提高效率,第二是提高诊断质量。

目前,该病理大模型已覆盖中国每年全癌种发病人数90%的癌症类型,超过70%的病理诊断得到了AI的辅助,大部分诊断任务的符合率已达90%以上。

王朝夫主任的愿景不止于此。他希望有一天,AI能仅从一张切片的细胞形态,就推断出肿瘤背后的基因突变类型和免疫表型特征。到那时,病理诊断就不只是回答“这是什么病”,还可能告诉临床医生“该用什么药”“预后会是怎样的”“复发风险高不高”。

从2017年那个夜晚的第一张手绘标注,到今天AI在瑞金病理科全面铺开,这条路走了近十年,也成了上海医疗界AI赋能临床最真实的足迹。

岐黄数新
垂类大模型赋能,传承古法智慧

中医面临的挑战更为独特——它的语言体系、辨证逻辑和诊疗方式,无法被通用大模型简单地“套用”。龙华医院,这所承载着海派中医百年文脉的医院,从一开始就做了一个合乎中医学术本体认知回归本质的选择:不套用通用大模型,而是为中医量身打造一个垂类大模型。

上海中医药大学附属龙华医院党委副书记、副院长朱亮介绍,上海中医药大学、龙华医院、上海人工智能实验室、上海理想信息产业(集团)有限公司等,建立了基于中医方证大模型的人工智能应用平台——方证智云,实现了中医相关数据的解析,通过解析中医临床、文献等数据,确保模型在中医语境中的准确性。实现了中医四诊模式识别的算法,实现了大语言模型与传统机器学习算法的融合,为中医人工智能研究提供了新的方向。

中医方证大模型凝聚了跨界团队近20年的数据积累。上海中医药大学朱邦贤、周强、李明团队将上千种中医临床各科骨干文献建立了中医专项知识库群,构建了病证理法

方药相贯的逻辑关系,并以新版中医国家标准为引导,形成了相关的知识网络体系。其中包括8980种中药、近12万首方剂的标准化知识库。这些凝结着无数学者心血的数字,不是冰冷的代码,而是一代代中医人迭代的智慧结晶。

目前系统已在上海中医药大学、龙华医院开放内测。让这个模型与众不同的,是它已经悄然渗透进医院二十余个具体的工作场景中。

在名老中医的诊室里,“海派膏方助手”综合了张仲景、李东垣等不同学术流派的学验,医生开膏方时,可以查询系统,根据患者的证候特点,提供给市民膏方建议。

在风湿科,一位主治医师正在书写病历。后台的“中医病历质控智能体”默默核查着病名、证型、治法是否符合国家标准。

在科研与教学领域,这个模型同样扮演着“同行者”的角色。年轻医生可以借助中医智能问答系统拓宽思路。研究者通过模型快速梳理海量文献,将原本需要数月人工翻阅的工作缩短至数时。

朱亮透露,中医方证大模型还在不断迭代和优化中,AI的角色被清晰地界定为“高效辅助工具”,而非医生的替代品,“AI相当于一个拥有自主性、高效问答的智慧海洋。它能协助临床医生在面对病人时迅速找到历代名家的诊断思路和鉴别诊断的相关线索,能在处理各种疑难杂症面前提供历代医家类似的经验或案例。但最终,那个坐在患者对面,握住患者手腕、倾听患者倾诉的人,依然是医生。开出一张方子,调的不仅是气血,更是人心。”

在“幻觉”问题上,团队采用了更为稳妥的流程——采用标准进行体质辨识、通过知识库推荐药膳、通过现代药理毒理等知识库等进行安全过滤,最后将确定的食疗药膳方案推荐给用户。

“医疗AI的研发,需要坚持长期主义。”这是龙华医院团队常说的一句话。二十余年积累的中医药知识体系数据资产是最大的底气,而敬畏生命、尊重临床,则是不可动摇的底线。

心域慧诊
让AI“像顶尖专家一样思考”

中山医院心内科,在尝试让AI“像顶尖专家一样思考”,并以多智能体协同的方式,渗透进心血管诊疗的每一个环节。

由中山医院联合上海科学智能研究院共同研发的“AI心医生”——观心大模型CardioMind是国内首个深耕心血管专科的医疗大模型。系统面向心内科门诊与区域协同诊疗的全流程需求,核心覆盖“诊室外、诊室内、病房”三大场景。在应用内容上,它承担初诊与复诊的病史采集、电子病历自动生成、初步诊断与精准诊断、辅助检查推荐、治疗方案制定等全链条任务,同时兼顾心电图、心超、医学影像等多模态证据的融合研判。

这个大模型核心突破在于系统架构本身。它采用自研的“感知—推理—规划—风控”多智能体协同框架,以“心血管垂直大模型为底座,Harness统一编排为中枢”的分层协同架构运行。融合了20万+高质量真实病历、5000+权威诊疗指南与

1000+医疗伦理书籍训练而成的中国首个心血管垂直大语言模型,实现了高精度的自然语言指令解析与临床决策输出。

葛均波院士说:“我们不仅喂给AI数据,更教会它像顶尖专家一样思考。”

更关键的是,这个系统解决了大模型在医疗场景中最令人担忧的问题——“幻觉”。系统引入RAG技术,强制锚定最新临床指南与专科共识,每一份推理依据都可追溯,每一份治疗建议都确保“遵指南、可溯源”。门诊病历质量由21%提升至92%,病房病历完成时间大大缩短。

目前,这一系统已在中山医院心内科门诊启用,每月累计服务患者超过2万名。借助国产算力,智能预问诊与病历生成时间缩短80%,核心文书质量提升约4倍。它坚持“医生主导、AI辅助”的协同诊疗模式,所有建议均保留完整证据链、操作日志与人工确认环节,符合医疗安全与数据合规要求。

面对数据安全,研发团队建立了严格的数据防火墙,患者隐私信息经加密处理后完全匿名化。更引人注目的是系统的人文设计——除了个体化交流、简化医学术语、提供健康教育等基本功能外,系统还特别植入了心理评估模块,能够为心血管疾病患者提供心理支持——因为葛均波院士深知,心脏的疾病,从来不只是心脏的事。

云医无界
一座云上医院的无限可能

从1844年到2026年,走过182载光阴的上海交通大学医学院附属仁济医院,正以智慧医疗赋能医院高质量发展。

在2026年迪拜世界健康博览会上,仁济医院多款智慧医疗成果集中亮相:智慧诊疗设备、AI医疗系统、互联网医院AIDA医生助理解决方案、医院数字化管理平台等全场景应用成果一一呈现。

AI不是空中楼阁,它需要一片“数据土壤”。仁济互联网医院已开设53个学科,汇聚1200余名医生,累计服务超1400万人次。正是这1400万次真实的医患对话,浇灌出了仁济的“AI医生助理”AIDA——这不是通用大模型套个医学壳,而是深度融合多学科专家临床经验打造的多模态专科大模型与智能决策平台。目前已有18个学科落地应用,相关自主知识产权达16项。2026年,仁济互联网医院荣获全球首张DNV互联网医院国际质量认证。

AIDA能做什么?10秒内汇拢患者历史诊疗信息、生成个性化病情报告。同时,它已经成为优质医疗资源的下沉通道——覆盖上海12个区、80家养老院,服务超过2.6万张床位,让老年人足不出户就能享受同质化的医疗服务。

最能体现“技术服务于人”理念的,是仁济在“适老化”上的用心。2023年7月,基于大语言模型的高度拟人化AI护士“小威”在仁济互联网医院“上岗”——对不擅长操作智能设备的老年人,通过语音就能获得解答。此外,上海首个互联网医院线下体验配套综合体的启用,为老年患者提供了面对面辅导。

2026年7月,仁济医院、浦东新区民政局、蚂蚁健康联合推出“AI陪诊码”服务,将门诊服务与公益陪诊相融合,打造“人工+人工智能”双驱动的线上线下一体化陪诊模式,为老年助医陪诊注入科技动能。

技术再先进,落脚点始终是人。未来,仁济医院将持续优化“AI+人工陪诊”模式,让优质医疗资源惠及更多老年群体。

上海医疗界在AI时代不停探索各种运用场景:它们不是在实验室里空转的模型,而是每天在数千张真实患者切片、数百颗跳动的、数十万份病历和数以万计的互联网诊疗中运转的临床工具。

上海的多家医院正在成为主动的创新者,把真实的临床场景和需求开放出来,让技术真正解决患者的问题。

从辅助工具到协作伙伴,从单点突破到生态构建,从服务本地到布局全球——上海医疗AI的故事还在继续,并共同指向一个更温暖也更笃定的未来:让技术走出实验室,走进诊室,走进每一次关乎生命的判断里。

