

人工智能技术助力诊疗资源扩容

——AI 儿科医生上岗记

随着 AI（人工智能）快速发展，相关技术正加快应用于诊疗一线。

去年 11 月，国家卫生健康委联合国家中医药管理局、国家疾控局印发了《卫生健康行业人工智能应用场景参考指引》，在“人工智能+”医疗服务方面，明确了医学影像智能辅助诊断、临床专病智能辅助决策、智能就医咨询等多个应用场景。

今年 3 月，国内首个儿科大模型“福棠·百川”在首都医科大学附属北京儿童医院发布；4 月，重庆医科大学附属儿童医院推出“重儿·小乙”儿科 AI 家庭医生。AI 儿科医生上岗后，表现如何？儿科诊疗资源，能否迎来扩容？记者进行了探访。

吸纳海量数据 持续接受训练

在国家儿童医学中心、北京儿童医院会诊中心，多名专家围坐在一起，与电脑里的 AI 儿科医生同台竞技。

这是一场疑难病多学科会诊，对象是 10 名患儿，其中 1 名患儿的颈部长了侵袭性纤维瘤。当专家们讨论着该患儿的治疗方案时，信息技术工程师也将患儿的资料输入到了 AI 大模型中。经过分析，AI 儿科医生给出了治疗方案：手术加化疗。

在 10 名患儿的治疗方案上，AI 儿科医生与专家组的意见高度吻合。根据患儿病例报告里的某个单项指标，AI 儿科医生也能给出有针对性的建议。

国家儿童医学中心主任、北京儿童医院院长倪鑫介绍，在测试阶段，AI 儿科医生与北京儿童医院的 12 名主治医师及住院医师分别诊断了 60 个门诊病历。结果显示，AI 儿科医生的诊断准确率堪比真人医生。

这一水准，源自海量诊疗数据的支撑。

“福棠·百川”儿科大模型的核心构架，整合了 300 名以上权威儿科专家的临床经验，通过结构化临床推理范式训练，构建起了覆盖儿童常见病与疑难病症的立体化知识体系。

此外，大模型还广泛吸纳了 4 万多份指南和专家共识，以及 3800 多万份科研文献，进一步确保了诊断的专业可靠。

继北京儿童医院之后，重庆医科大学附属儿童医院也上线了“重儿·小乙”儿科 AI 家庭医生。院长华子瑜介绍，该模型经过医疗任务能力提升、在线咨询对话优化、专家临床经验融入等多重训练流程，成为了具备思考能力的儿科智能应用，能够为患儿家庭提供病情分析、报告解读等在线 AI 服务。

“‘小乙医生’相当于一名合格的医学本科生。”重庆医科大学附属儿童医院大数据工程中心主任宋萍说，它的知识库包括 5000 份临床指南、800 万篇高质量论文、7 万份药品说明书、1000 万例优质医患对话、500 余个专家科普视频、上万条资深医师与护理骨干的样本标注。此外，该院资深专家还持续对问诊数据进行人工审核与优化，促使儿科 AI 家庭医生不断接受训练、迈向成熟。

尚在起步阶段 仍需规范完善

AI 儿科医生，是怎样进行诊疗的？

“我女儿 2 岁，手肘长了红色的斑，摸起来有点像砂纸，有时候痒得她不停地蹭床单，怎么办？”

在重庆医科大学附属儿童医院，王女士在“小乙医生”小程序页面中输入相关问题后，“小乙医生”随即给出了答复：“婴幼儿皮肤厚度约为成人皮肤厚度的 30% 至 50%，稍微摩擦、出汗

或接触到刺激物，就可能‘闹脾气’。建议给宝宝每天涂婴儿霜；洗澡时将水温控制在 37 摄氏度左右，争取 5 分钟内速战速决；穿纯棉、宽松衣物，避免穿羊毛化纤……”

得到建议后，王女士豁然开朗：“这些建议都有道理，也好操作，我们就用不着啥事都找大夫了。”

华子瑜介绍，患儿症状变化有时很快，家长容易无所适从、紧张焦虑，“小乙医生”提供了 24 小时免费在线问诊、报告解读、智能分诊与科普推送等服务，能帮助家长及时判断病情，避免无效应对、盲目就医。

对儿科医生而言，“小乙医生”也是个好搭档。重庆医科大学附属儿童医院风湿免疫科主任唐雪梅对此深有体会：“之前，有家长带着低热、打鼾的孩子来就诊，就是因为‘小乙医生’初步推断‘可能患传染性单核细胞增多症’。AI 对症状进行早期识别，能让家长抓住黄金窗口期，避免延误孩子的诊治。”

该院门诊部主任邱春兰也表示，“小乙医生”可以充当医生和患者之间的纽带。门诊医生与患者交流的时间有限，主要关注病症诊断、药物使用等。患者回家后，往往还会有咨询需求，如症状变化、居家护理疑惑等。“这时候，AI 就能提供持续的咨询服务，既帮助患儿和家长，也减轻医生的工作负担。”邱春兰说。

“上线以来，‘小乙医生’已完成 3.2 万轮次的咨询，其中处于非工作时间段的占一半。”华子瑜介绍，“50 多位临床专家对 AI 的答复质量进行了评估，95% 的答复都是较为严谨、完善的。”

AI 儿科医生，会出现误诊吗？

据了解，在医院内使用的 AI 儿科医生，其定位是充当医

生的助手，诊疗方案最终仍要由真人医生把关。如果 AI 与真人医生之间出现分歧，则会请更多医生进行会诊。而在网上开放使用的儿科 AI 家庭医生，其定位是解答常见的、非急难险重的问题。用户需要阅读相关声明并勾选同意，方能使用。交互过程中，页面也会提示“AI 回答仅供参考”。如果用户描述的情况较为严重，AI 在提供参考意见后，也会提醒用户及时就医，接受专业诊治。

作为新生事物，AI 医生的应用尚处于探索阶段，相关管理有待跟随实践进展，动态地加以规范和完善。

“‘小乙医生’已在重庆市卫生健康委备案。”华子瑜表示，“我们也会持续组织专家力量，及时跟踪评估 AI 的服务质量，进一步优化模型。”

辅助基层医生 推动资源均衡

6 月 11 日，北京儿童医院联合小儿方健康科技（北京）有限公司正式将基层版 AI 儿科医生引入紧密型儿科医联体成员单位——北京房山区北儿窦店儿童医院。

当天，窦店儿童医院内科副主任医师杨绪英现场演示了“真人医生 +AI 医生”的“双医协作诊疗模式”——

“请问宝宝哪里不舒服？什么时候开始的？”“孩子有腹泻，3 天前开始的。”“宝宝在腹泻前，有没有接触过生病的人，或吃了新的食物？”……

经过问诊、上传检查结果，AI 儿科医生作出了“食物蛋白诱导的过敏性直肠结肠炎”这一诊断，并给出了详细的药物治疗方案和生活建议。其诊断与处置，得到了真人医生的认可。

倪鑫介绍，基层版 AI 儿

科医生包括诊疗模块、转诊模块、培训模块和科普模块。诊疗模块涵盖问诊、检查、诊断、治疗全流程，可为医生提供标准化的诊疗指导。以儿童病毒性脑炎诊断为例，该病早期症状与感冒非常相似，对基层医生而言识别难度较大，而 AI 儿科医生在诊断方面相对敏锐，能够提供参考。

此外，转诊模块可协助医生判断是否需要转诊，并提供转诊建议；培训模块面向基层医生，可提供专业知识和培训；科普模块面向家长，可开展健康教育，普及儿童常见病防治知识。

在硬件技术上，基层版 AI 儿科医生也较为先进：高清触控屏，可供医生与患儿家长使用；集成高拍仪，能快速录入纸质病历与检验报告；语音交互与精准识别技术，支持自然语言问诊，并能自动生成病历。“这套系统具有‘开箱即用’的特点，简化了操作，降低了基层的运维难度。”北京儿童医院副院长赵成松说。

“AI 儿科医生的引入，将对房山区儿童专科发展起到促进作用。”房山区卫生健康委主任高运华说，“它既能为患儿提供诊疗服务，也能持续提高医生业务水平，缓解基层儿科诊疗资源的紧张。”

赵成松表示，将持续为窦店儿童医院提供全面的技术服务支持，更好满足基层需求。后续，北京儿童医院还将在 12 家北京市儿科医联体成员单位推广 AI 儿科医生。未来，AI 儿科医生将以国家区域医疗中心、儿科医联体、县级三甲医院、社区医院等多种场景为试点，通过云端部署或本地化部署，促进优质儿科医疗资源下沉，助力全国儿科诊疗能力的提升。

据《人民日报》

“不起眼”的小螺丝，何以“拧出”500 亿元大产业？

（上接 5 版）

温佳腾介绍，永年区通过整合分散企业入园、关停环保不达标作坊，引进先进的环保技术设备和全自动化生产线，实施废水废气智能监控，以及提升铁路运输比例、推广新能源物流车辆等措施，实现资源高效利用、污染深度减排与低碳循环发展。

一系列新举措成效显著。截至目前，永年紧固件产业治污成本降低 70%，废水回用率达 90% 以上，年 PM2.5 排放量下降 45%。

挣脱了污染“桎梏”，永年紧固件产业“破茧”新生，化生存压力为发展动能。“我们实施创新驱动发展战略，累计培育

国家级专精特新‘小巨人’企业 3 家、省级‘专精特新’中小企业 83 家、国家级高新技术企业 168 家，紧固件产业发展活力十足。”永年区发展和改革局副局长李卫红说。

打出“组合拳”，积极开拓国际市场

接单、分拨、发运……在永年区的河北固耐安五金制造有限公司生产车间，工人分外忙碌。“我们刚刚与德国一家大型制造企业签订了 1 亿美元大单，这预示着我们的产品成功打开了欧洲市场。”该公司总经理马春霞高兴地说，企业远在中东地区阿拉伯联合酋长国的海外仓内，也接到了膨胀锚栓、牙条牙棒、钻尾螺丝等多

笔紧固件供货订单。

目前，全球基建需求旺盛，这为永年紧固件产业发展带来新机遇。李卫红介绍，近年来，永年区通过邀请专家进行外贸业务员培训、组织紧固件企业参加国际展会、开辟海外仓新外贸渠道等方式打出“组合拳”，对紧固件行业开拓国际市场模式进行摸索与创新。

据介绍，永年区由政府牵头组织企业参加境内外展会，助企抢抓出口订单。2025 年，该区已组织紧固件企业参加了 3 场重要的境内外展会，签约订单金额 3655 万元。在国内，该区举办 2025 永年紧固件产业博览会，43 个国家采购商到会采购，现场签约订单 503 个、成交额 1.38 亿元。

在永年区的邯郸市瑞涛紧固件制造有限公司生产基地门口，一辆辆重型卡车装满货物后，陆续奔赴天津港、青岛港等港口出海。“今年 1 月，我们在印尼建成占地面积 10000 平方米的海外仓，形成安全、高效、精准创新的仓储平台，助力打通了中国永年紧固件至印尼的建材物资供应链。”该公司董事长陶社兴的话语里充满骄傲。

永年紧固件“扬帆出海”积极开拓国际市场，使当地外贸增长显著：2024 年该区进出口总额突破 18.44 亿元，同比增幅达 22.93%；2025 年延续强劲增长态势，1 月至 2 月进出口额达 3.18 亿元，同比增长 34.18%。

据《工人日报》