



十三届全国人大一次会议
全国政协十三届一次会议

新时代·智造生活

科技日报 8

2018年3月12日 星期一

特别策划 两会

医疗信息化，减轻就诊「难」和「烦」

本报记者 张蕴

跟老百姓生活切身相关的医疗问题历来是两会代表委员关注的热点。

在全国人大代表、联想集团董事长兼CEO杨元庆看来，智慧医疗将是解决“看病难、看病贵”问题的法宝之一。“通过大力推动医院信息化的建设和升级改造，落地医院大数据战略，不但可以优化医疗服务流程，让‘信息多跑路，患者少走路’，还能解决不同医院之间‘信息孤岛’问题；而且，云计算、可穿戴设备的应用，可以推动医疗服务从院内到院外的延伸，从治疗向健康管理延伸，让更多老百姓享受到智慧医疗发展带来的便利。”他说。

事实上，近年来，随着物联网、大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术的利用，传统的医疗行业已悄然发生改变。“未来，智慧医疗还将为人们生活带来更多意想不到的变革。”不少代表委员表示。



视觉中国

网上看病 云端问诊：刷新就医模式

身体抱恙去医院？你的内心戏一定是这样的：“挂号太难，排队太久，本地医疗资源太匮乏，去外地看又太麻烦，几经周折好不容易轮到你却被医生不到三分钟就给打发了，甚至看了几家医院诊断结果却大相径庭……”

我国长期以来面临的“看病难”问题仍未根治。每天近70万“病号大军”涌入北京市各大三甲医院，如何分配有限的医疗资源以实现其效应最大化？

利用互联网和人工智能技术，以满足不同群体的个性化医疗需求。这或许是不错的选择。

几年前，互联网医疗APP仅停留在预约挂号层

面，而移动互联网的迅速兴起，给医疗产业带来了无限可能。2017年，微医、好大夫、平安好医生等行业领先企业依靠科技加持，打开手机轻松挂号，还能与专家远程问诊，用户在家里就能享受到“一条龙”的医疗健康服务。

数据显示，2011年以来，我国有1134家互联网医疗企业成立，其中533家创业公司总计获得了33.21亿美元的投资。

互联网医疗企业的风生水起也倒逼着传统公立医院的“智慧改革”。

2017年9月，黑龙江省大庆龙南医院自主研发的智慧信息系统正式上线。该系统利用“互联网+

智慧医疗”的理念实现就诊过程全流程再造，让门诊患者在医院的就诊时间，由三年前的两个小时，变成了平均不到十分钟。

无独有偶。不久前，青海省人民医院也成为该省第一家接入“青海云健康”的医疗机构，患者凭居民健康卡即可实现从挂号、就诊、检查、缴费、住院等就医全过程的网上一卡通。

青海省卫生和计划生育委员会副巡视员付学利表示，智慧医院带来的互联网+医疗健康的就医新模式，将打破传统就医模式下的时间和空间瓶颈，拓宽医院发展新路径，对于构建和谐医患关系、实现医疗服务无边际化都具有重要意义。

异地就医 无障碍结算：服务更高效

青海师范大学副教授朱兆邦退休后随子女定居成都市。2016年罹患疾病后，需定期住院治疗，每次住院报销结算前后耗时近一个月。

2017年，青海省在全国率先完成了覆盖所有参保人群、覆盖所有省市的跨省异地就医的无障碍直接结算。如此一来，朱兆邦老人通过跨省异地就医结算窗口办理出院手续仅用10分钟。

2017年以来，成千上万名像朱兆邦这样的异地安置退休人员，以及异地长期居住、异地转诊等人员，凭借手中的社会保障卡，在全国各地开通异地结算的定点医院住院就医，并直接持卡结算，无需垫付现金再回参保地报销。

这背后离不开医疗大数据的整合与共享。

“健康医疗大数据既关系到医疗，也关系到民生，涉及健康医疗服务的数据、卫生政策决策的数据，还有科学研究的数据，如精准医学、个性化治疗、个性化预防都需要健康医疗大数据的支持。”国家卫计委医药卫生科技发展研究中心副主任、中华医学会医学信息学会主任委员谈涛说。

2016年，国务院颁布的《关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》曾提出，到2017年底，基本形成跨部门健康医疗数据资源共享共用格局。而到2020年，将建成国家医疗卫生信息分级开放应用平台，实现与人口、法人、空间

地理等基础数据资源跨部门、跨区域共享，医疗、医药、医保和健康各相关领域数据融合应用取得明显成效。

据了解，作为国家首个大数据综合试验区，贵州打造出“贵阳医疗云”，这是我国唯一的以市为单位将健康档案和电子病历整合在一起的云平台。

随着医疗大数据的不断挖掘与应用，国家卫计委规划司副司长张锋这样描述未来中国的就医蓝图：百姓就医的数字医学足迹能够很完整地记录下来。百姓看病，可以随时在社区就诊，一般病症在就近的医疗机构接受治疗，疑难重症则可通过远程方式解决，以此实现分级诊疗。

人工智能机器人坐镇：诊断更精准

对于医疗大数据挖掘与利用的另一成功案例在于：医生机器人、取药机器人、挂号机器人等高科技产品接连问世，令看病诊断既高效又精准。

2017年2月，机器人医生沃森随人类医生第一次在中国“出诊”，参与天津市第三中心医院为癌症患者举行的义诊。短短2个小时，在沃森医生的协助下，20多位患有胃癌、肺癌、直肠癌、结肠癌、乳腺癌和宫颈癌的患者获得了诊疗方案。

近日，科大讯飞的“智医助理”机器人正式开始在合肥庐阳区“实习”，辅助基层全科医生每天完成诊疗工作。这个“智医助理”可以根据医生和患者的

对话迅速生成电子病历并给出病情诊断，查看病人病史，相似病例、临床指南和对症使用的药品。

而阿里健康去年研发的医疗人工智能“Doctor You”的第一款产品CT肺结节智能检测引擎，则可以对CT影像进行智能检测和识别，并将第一轮筛查出的疑似结节标记出来，提供给医生作为辅助诊断结果，大大提高了医生看片的效率。

智慧医疗正处在科技快速发展的新时代。联想集团董事长兼CEO杨元庆建议，利用医疗大数据发力疾病预测、定制化治疗等精准医疗领域，打造以人工智能为核心技术的临床辅助诊断系统，提升诊疗

水平，降低就医成本。

不过，智慧医疗毕竟是新生事物，阿里健康副总裁柯研认为，在目前的医疗体制下，医疗卫生机构对新事物的观望和缺乏包容是目前工作推进的最大困难。为此，他希望“通过更多技术方案的科普和实践，让大家知道它们的安全性可以得到保证。同时通过和有意愿的医疗机构合作试点，在积累了成熟案例的基础上，希望能影响和调动更多医疗机构的参与，让人民群众更加有触达感和获得感，让人们更便捷地体验到国家的政策和改革成果。”

代表委员谈变化



“‘互联网+’让我们能够为患者提供方便、快捷的服务，但这只是初级阶段，人工智能技术的不断发展，才可能使医疗卫生水平跨越到智慧医院层次。应用智能医学影像识别、患者生命体征集中监测等新手段，将提高诊疗效率和准确度。”
——全国政协委员、重庆医科大学附属第二医院院长任红

全流程就医，一部手机就搞定

本报记者 雍黎

手机挂号、报告不用等，病案资料手机存，这样的“智慧医院”早已在重庆医科大学附属第二医院实现。全国政协委员、重庆医科大学附属第二医院院长任红介绍，作为重庆市首个微信智慧医院，他们在2016年3月就正式启用微信全流程就医。

该医院在其微信公众号、手机APP上加了预约挂号、医患沟通、电子报告、病历档案等服务功能。其中，该院的分时微信预约挂号可以精确到每5分钟，跟以往相比，网上预约的患者可以节约大约40分钟以上的时间。报告不用等，出来后推送提醒通知，患者可直接在手机端查看，当天内的可以立即找医生看报告，24小时以后出报告的，患者可以在检查的同时就预约好复诊的号，直接带报告复诊。

“现在人工智能医学影像辅助诊断系统准确度已经非常高，预计不久的将来将取代影像科医生。”任红说，当前，医学影像数据占医院医疗大数据的85%—90%，影像科医生每天都要与数万张影像图片打交道，有着繁重的阅片工作量。不言而喻，能与顶尖水平医生处于同等水平的AI更适合承担这些工作量中“繁重”的那部分。他预计3—5年影像化智能设备就会在医院开始应用。

“人工智能等科学技术的应用将使医疗变为更加智能化、人性化、自动化。”任红说，在未来的医院，智能药丸、智能手术刀、个性化人造器官、3D生物打印、医用全息投影等将广泛应用，伤病救治也更加微创化、智能化、精准化、可视化，真正实现以病人为中心。医生手持PDA设备就能联通各种诊疗仪器，及时掌握每位患者的信息和最新诊疗报告，随时随地进行诊断记录等。而大数据信息技术将为医疗质量控制、规范诊疗行为、评估合理用药、优化服务流程、调配医疗资源等提供支撑，以后百姓会享受到具有预防性、预测性、个体化、参与性的新医疗服务。

科技还会助推医疗资源下沉，患者便捷就医、百姓全周期医疗健康服务。任红说，现在是看病难百姓头疼，患者扎堆看病医生头疼。许多三级医院都有同样的情况，50%以上的基础病种是在地方医院治疗的，但病人更愿意选择大医院，哪怕只是小病。医联体的建设就是希望能解决这一问题，智慧医院的建设将推动医联体建设的可实施性。这次他就提出了关于进一步推进医联体发展的提案，呼吁通过提高医联体内各医疗机构的信息化水平，建立统一的信息化系统，共享病人档案、检查结果、用药、治疗等信息，实现双向转诊通道，减少病人奔波之苦，提高诊疗效率实现信息互通互联，切实解决百姓看病难问题。

黑科技

这不是科幻片，而是纪录片

本报记者 雍黎

机器人医生为你看病、做手术不是科幻片，而是纪录片。科技部部长万钢3月10日在出席十三届全国人大一次会议记者会时表示，我国科技人员研发的手术机器人、医疗设备进入了高端医院，在基层医疗机构应用了130万台各类创新医疗器械产品，服务人群达到4.5亿。如今，人工智能变革正渗透到医疗领域，重要突破不断涌现，智慧医疗开始改变大众的就医模式。

国产腹腔镜机器人：让“达芬奇”走开

美国达芬奇是手术机器人的代表。精确、创伤小、恢复快、远程手术指导等特点让其备受追捧。曾有媒体报道，截止到2017年10月，中国内地有67台达芬奇手术机器人，虽然这一数字与其他国家相比差距较大，但单机手术利用率全球第一。

不过，很快国内企业自主研发的腹腔镜手术机器人也将上岗执业。科技日报记者了解到，以胶囊机器人闻名的重庆金山科技(集团)有限公司，自主研发的大型腹腔镜微创手术机器人即将进行临床试验，预计2020年前投放市场。

相比于美国的达芬奇手术机器人，这款手术机器人增加了握臂反推力设计。通过力反馈技术模拟手术中的真实感受，增强医生操作的真实感，从而让手术过程更便捷、安全。该手术机器人还能实现远程手术，方便患者接受远在外地或国外的医生进行手术。

2017年2月，该手术机器人通过了国家科技部技术验收，同年6月，获批国家重点研发计划数字医疗专项。目前，该手术机器人已经申请了相关专利60多个，在去年进行了动物实验，今年三四月份将开始进行临床试验，预计2020年前拿到医疗器械注册证，并上市销售。

自主式种植牙机器人：让牙医退二线

将专家经验与技术融合在机器人程序中，由机器人自主实施手术，可避免由主观因素引起的失误。

在我国著名口腔修复学专家赵钦民教授及其团队主导下，空军军医大学口腔医院与北京航空航天大学机器人研究所共同研发种植牙机器人，是世界首台自主式种植牙手术机器人，它根据预先设定指令，为患者完成种植即刻修复。去年9月，这台自主式种植牙手术机器人就开始上岗工作了，它的问世，使口腔疾病治疗迈入了机器人时代。

与传统方法相比，种植牙机器人具有精准、高效、微创、安全等优点。该团队研究了一种无需空间校准的机械式空间融合定位方法，突破了机器人配准操作复杂的瓶颈技术，实现了高精度空间定位，设计出自主式种植牙手术机器人构型，能在空间狭小的口腔内灵活地完成手术操作。开发出口腔种植规划—手术导航—机器人控制软件系统，实现了个性化种植方案精准规划、术中全程导航与机器人自主控制。在多次动物实验基础上，建立了口腔种植手术机器人临床工作程序，完成了缺牙患者的种植即刻修复，降低了手术难度，提高了手术效果。

据了解，目前医疗人工智能企业大致分为两大阵营，核心数据分析和外围医疗服务，包括不同的细分领域和应用场景，前者是基因分析(疾病预测)、医疗影像识别、临床辅助诊断、药物研发，后者有医院管理、健康管理、虚拟助理、医疗机器人、医学研究平台等分类。有业内人士分析，在国家人工智能“弯道超车”阶段，智慧医疗是最有可能取得突破性进展的行业。对于百姓来说，越来越多的“医疗黑科技”将让我们的健康越来越有保障。



(本图根据全国政协委员、北京大学党委副书记刘玉村回答记者提问时的内容整理)

制图：张琦

主 编 罗 冰
副 编 林 莉 君
责任编辑 滕 继 濮
姜 靖 琦
张 琦