

本期关注:未来医疗

# “5G+AI”赋能未来医疗

问诊、慢病筛查、健康管理等一系列医疗健康服务将不再受到地域限制

近日,第五届浙江国际健康产业博览会(以下简称“健博会”)在杭州举行,展现智慧医院+未来社区场景、打造“互联网+医疗健康”浙江样板是本届博览会的一大亮点。其中,智慧医院场景展示内容包括互联网医院整体解决方案、人工智能技术、智能诊断系统、助力“最多跑一次”便民服务的技术等。



浙江大艾机器人科技有限公司展示其外骨骼康复训练机器人

## 5G技术大大拓展了医疗健康服务的空间和内容

随着中国正式发放5G商用牌照,5G技术开始走进人们的生活。而5G技术和医疗相遇,会擦出怎样的火花?

在健博会现场,浙江联通通过示教5G远程手术,借力5G实现手术4K画面的远程实时传输,即使远隔千里医生也可以清晰看到病灶部位的每一根毛细血管,直接通过电脑或手机远程指导基层医院进行手术。年轻医生也可随时随地观摩学习,确保手术成功率,缩短就医时间,推动优质医疗资源共享与下沉,切实提升就医效率。

“5G将推动未来医院运作和整个演变模式的变化,目前所有传统的基于诊断和治疗的医疗机构,将逐步向健康管理中心的区域医疗中心模式转变发展。”浙江数字医疗卫生技术研究院研究员姜唯表示,在远程专家指导和施教方面,原来只能通过4G视频进行,而未来5G+AR、VR等技术,可为基层医生带来更深的沉浸式教学体验。

未来,高效的传输技术会拉近患者与医生的距离,使问诊、慢病筛查、健康管理等一系列医疗健康服务将不再受到地域限制。但要想达到这样的愿景,还有很多5G与医疗结合的痛点要打通。

“5G的痛点会集中在基层医疗上。”姜唯表示,远程医疗的设想很美好,但落地还需要解决很多实际问题,其中医疗设备是大头。有些设备可以与网络链接,有些不行。未来基于5G的物联网应用半径如何扩展,关系到整个诊疗流程的改变。另外,基层医疗的经费有限,如何让技术成本下降,做到普及远程医疗应用是最大的痛点。

5G医疗应用涉及领域越来越广,已经成为医疗发展新趋势、新方向。浙江联通打造的5G远程急

救方案已在杭州落地,该方案旨在发挥智慧移动医疗车优势,通过5G网络接入院前智能急救平台,实现“现场-急救车-当地医院-支持医院”实时、多方协作的远程急救。配备的5G实时传输车通过超高清音视频实况传输呼吸机、监护仪、超声等患者的生命体征监护数据,使急救中心和医院提前快速准确获取病情、制定急救方案、及时指导在途救治、部署急救资源,提高急救治疗效果,为急救病人打开绿色通道。

此外,浙江联通联合合作伙伴为医院提供的移动一体化手术室将手术室的各路信号源(腔镜画面、木野画面等)整合传输,配合联通5G技术,医院能轻松实现手术示教转播,线上学术沙龙交流,专家远程指导等,助力于医联体、专家联盟、分级诊疗等国家医疗制度的建设。

目前,5G医疗在前期探索上已经取得良好的应用示范作用,并已在远程会诊、远程超声、远程手术、应急救援、远程示教、远程监护等远程医疗应用场景及智慧导诊、移动医护、指挥院管理、AI辅助诊疗等院内应用场景落地。也许未来病房可能不再需要医疗监护仪,而是通过信息贴片,把病人的信息利用5G网络快速传到工作站;重症监护室查房可以通过远程操作机器人实现;在急救车里就能调阅病人以往的电子病例,实现急救前移……5G技术大大拓展了医疗健康服务的空间和内容。

姜唯强调,未来5G医疗应用方面需要解决三个问题,即通过信息标准的应用不断提高系统互操作能力,技术成熟度与医疗痛点结合,通过安全建设示范来推广5G技术应用发展。

## 智慧医疗对世界医疗将有颠覆性改变

除5G技术以外,AI、大数据等新兴技术也在蓬勃发展,在医疗领域各显神通。

华东医药股份有限公司在健博会现场打造的一站式康复项目服务中心,精彩呈现了AED自动体外除颤器急救设备、盆底康复项目、心理虚拟现实(VR)心理健康训练系统等,一系列新型健康智能产品、系统,让观众在沉浸式体验的过程中感受到华东医药提供的康复医疗全方位服务。阿里健康信息技术有限公司则在现场展示了“码上放心”疫苗全程追溯解决方案、扁鹊数据刷脸就医全流程解决方案、浙江省互联网医院平台、CDSS临床诊断辅助决策系统等。

浙江大艾机器人科技有限公司展示了外骨骼康复训练机器人基于AI控制技术的智能化康复设备,还将小巧轻便的艾动双足型下肢外骨骼康复训练机器人带到了展会现场,邀请现场观众体验主动行走训练、平衡能力训练等。绿康医养集团以“绿康时间银行”App为展示主线,展现了以“时间币”为媒介,以大数据智能分析、物联网、人工智能、区块链技术等为特色功能的公益志愿服务平台。

“AI没有寒冬,基于健康大数据和深度学习的

智慧医疗对世界医疗将有颠覆性改变。”会上,中科院自动化研究所所长、浙江数字内容研究院院长徐波认为,在大数据时代,AI进行深度学习后从不可用走向了可用,但很难落地,从可以用到很好用还有很长的路要走。

尽管还有很长的路要走,但AI医疗的应用和发展前景非常广阔。对此徐波表示,AI和医疗产业的融合领域非常多,比如加速新药研发,帮助医生做辅助诊断、治疗,进行健康管理、医疗康复等,使得医疗服务趋向家庭化。医学里有上万个病种,每个病种都有专业知识要学习,从医学人工智能的基础——医疗大数据入手,能发挥更大的作用。

“新一代AI以大数据为主要特征,而驱动其发展的除了大数据还有深度学习模型。”徐波认为,只有把医疗健康大数据包括临床门诊、患者行为与情绪、医药研发等,加上环境、社会经济人口数据,放到一个深度学习的平台上,通过自然语言、图像语言的处理,使各种数据融合在一起,才能产生精准医疗的方案。这样的技术路线和发展重点,事关我国能否充分整合人类医疗长期的成果,走出一条具有中国特色的医疗健康服务民生之路。



参观者在检验全身健康检测系统

“医学AI产品大多处于试验阶段,距离符合临床业务场景并落地还有一定距离。”徐波强调,现在大多数的诊断要么基于文本,要么基于图像,还不能像真正的医生一样根据各种各样的诊断数据结合病理知识,多模态整合得出结果。所以大部分项目缺乏验证的标准,也没有第三方的测评数据和评估。另外,要怎么去构建可供医学人工智能训练、测评用的开放数据库,也是一个非常重要课题。他认为,医学

AI应用场景广阔,目前产品大多数聚焦在局部效率提升,缺乏全局性的重大成果,难以形成带动效应。目前为止,国内只有很少的医学人工智能产品通过CFDA的认证并用于临床。

当前AI在实际医疗场景中的应用,有着巨大的潜力和市场。比如临床诊断辅助系统,可应用于早期筛查、诊断、康复、手术风险评估;医学影像识别,可帮助医生更快更准确地读取病人的影像所见等。

## 5G+AI将使得健康医疗成为基础设施

由健培科技打造的“啄医生”阅片机器人,采用高级AI算法和深度学习技术进行构建,能对医学影像疾病进行定性、定量的智能诊断,可应用到临床决策系统中,缩短放射科医生完成诊断的时间,其医学影像诊断的准确率已达95%以上。

“从2007年到现在,浙江省人民医院已做了10万多例肺结节的诊断,应用人工智能技术后,肺结节诊断的准确率在95%左右。”浙江省人民医院党委书记黄东胜表示,医院还在超声人工智能诊断方面做了很多工作。

人工智能是新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力量,“智能+医疗”也是未来真正承担起分级诊疗和医联体落地的中坚力量。中国联通打造的5G+智能医疗辅助决策系统可以实现40种以上疾病同步诊断,同时为临床科室提供多模态、多器官、多病种、诊疗一体化人工智能辅助诊断及治疗,这将大大提升医院的诊断能力、诊断效率和诊疗水平。

在谈到5G在医疗领域中的应用时,黄东胜透露,目前浙江省人民医院每周三都要和阿克苏人民医院进行实时线上超声诊断,他相信随着5G技术的推动,这种场景一定会非常快地在各个医院普及。

这与健培科技董事长程国华在论坛上以“5G开启医疗AI新纪元”为主题的分享中提到的5G时代到来将给医疗健康领域带来的诸多新改变、新时期这一观点不谋而合。他认为,5G可以作为一个钥匙来解锁原先难以数字化的现实场景,从而让数字技术以更小的颗粒度重塑现实世界,为智慧医疗打开另一个新局面。

在程国华看来,5G+AI将使健康医疗成为基础设施,它是“水、电、煤”一样的基础设施。“人们可以去订购、接入、付费使用,这样的场景恰恰就是5G、AI的强项,有了5G+AI,未来的生活将变得非常便利。”

程国华在接受采访时说,人们的每个生活场景将因为5G+AI的新变革带来完全不同的生活,这

个技术让健康医疗成为一种基础设施,变得非常可信。未来,房地产商、汽车制造商等如果不接入这些服务,或许生意就会比较难做了,这种变革也许会对现在的产业造成颠覆。

程国华认为,5G的大链接可以用网络切片的技术为一个病患瞬间链接出一个虚拟医院,或定制一家医院,这也是技术支撑理念和制度的实现。

如今,人类正迈向智能社会这一新纪元,5G与AI构成了开启新纪元大门的钥匙。

“5G+AI不是一种在云端的技术,而是一种普惠的政策。在推进信息化的过程中,去区域化、高新化、行业化非常重要。换句话说,只有到5G+AI实行普惠政策的时候,才能真正在就医过程中成为信息源的一个出入口。”浙江省工业和信息化研究院院长兰建平认为,应该找技术主管部门、产业主管部门和厂商达成更好的协议,为医院提供更好的5G+AI技术支撑。

兰建平表示,如果要给5G+AI赋能给医院,首先应该给医院提供通道,产业部门应该为医疗走向AI时代提供最重要的通道支撑,为医院提供最高品质的5G基础设施保障,这是5G+AI能够走向“+”的前提。

陕西省人民医院核磁共振主任雷晓燕从医生的角度对5G+AI进行了展望。她表示,无论是5G,还是6G、7G,都为AI的发展提供了一条高速公路。通过云端技术进行会诊,得出诊断,给患者提供合理化、个性化的治疗方案,这对于患者而言具有非常重要的意义。

在专题论坛上,浙江省卫健委联合中科院浙江数字内容研究院发布了《浙江省医学人工智能发展研究白皮书》纲要,长三角三省一市健康产业优势领域的权威专家针对健康产业人工智能、金融投资、政策方向等领域作了国内政策解读、5G智慧医疗健康技术交流等。

本报记者 林洁 张巧琴 通讯员 华小昕



## 创新中国产业园·东新分园



### 园区概况

创新中国产业园东新分园暨智谷创新广场地处下城区善贤路4号,已规划地铁五号线,BRT快速公交换乘中心,交通便利。总面积27368平方米,共地上四层,地下一层。

### 园区定位

以建设创新型科技园区、大学生创业基地为重点。为产业化企业、大学生创业、初期的小微科技企业的孵化培育、服务式小型办公室等提供多种办公创业空间。

### 园区配套

公共服务大厅(含总台服务、洽谈区、小型会议室、大型多功能会议室、休闲吧、咖啡吧等)、内部食堂、健身活动中心、桌球娱乐室、顶楼足球场等。提供企业注册代办(大创免费代办)及财务委托管理,免费参加区组织的创业实训及一对一团队辅导等多种服务。旨在打造服务式创新广场,企业家们的创业俱乐部。

### 招商热线

钟先生 18105711266 0571-56920112

创新中国产业园作为浙江省杭州市下城区未来发展“两轮驱动”的重要组成部分,引领高新技术产业向前推进,我们将着力把“产业园”打造为集信息软件、电子商务、物联网、生物医药、健康服务、新能源、节能环保等高新技术企业,以及科研设计院所、科技创新载体、科技金融等高新服务业企业于一体的现代示范园区。我们诚邀您的加盟。

联系方式:杭州市下城区科学技术局  
0571-85820615



## 创新中国产业园·集品科创分园

创新中国产业园·集品科创分园坐落杭州中央商务区,位于商业发达的和平会展中心东300米,交通便利,距地铁口仅150米。这里是创新创业的集聚地,这里是人才荟萃区,这里是杭州政策高地! 欢迎合作,欢迎加盟,多谢关注,推介有奖。

联系人:沈先生 电话 13958026342

