

会“看”影像,会“读”病历,会“动”手术 人工智能医生来了

如今,人工智能已经突破从“不能用、不好用”到“可以用”的技术拐点,进入了爆发式增长时期。在医疗领域,人工智能已可以快速诊断疾病、做手术、开展健康监测等。国务院办公厅发布的《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》,明确提出推进“互联网+”人工智能应用服务。这意味着“人工智能+医疗”将实质性地改变人们的就医模式,助力健康中国建设。

“医术”超过年轻医生

会“看”影像,会“读”病历,会“动”手术,会“做”检查,还会给出临床诊断建议;“医术”超过年轻医生,一些领域能与资深医生比肩。它,就是人工智能医生。

跟人类医生一样,人工智能医生也是通过望、闻、听等手段看病。以肺部结节为例,小到1毫米的病灶,阅片医生需要一张张看CT影像图片来找,并推断出大小、密度。资深阅片医生平均10分钟读1张,大型医院每天片子超过10万张,阅片医生的工作紧张而繁重。如今,一些医院开始引入人工智能系统筛查,阅片时间降至1分半。

人工智能医生不仅效率很高,在诊病方面更加精细、全面。在华中科技大学同济医学院附属协和医院,由依图医疗开发的人工智能系统不仅可以检测肺结节病灶,还能对病灶性状进行多维度描述,包括大小、体积、密度、CT值,结节表征可涵盖6种常见的良恶性征象——分叶、毛刺、胸膜凹陷、空洞、空泡、钙化。阿里健康开发的系统则将周边病症一起筛查,包括肺泡、动脉硬化、淋巴带化、肺密度增高、索条等。

人工智能装上“眼睛”,可以阅读标准化的图像,筛查出病灶。华中科技大学同济医学院附属协和医院临床考验了这名人工智能医生,发现其检出率达95.78%,误报率却仅有2.63%。2018年,该院60名影像科医生通过AI系统判读影像病例超过了15万份。

人工智能靠海量数据

各个学科数据的标准化程度,影响着人工智能的应用程度。各个医院设备不一样,数据维度也不一样。

医生长本事,一靠医学专业院校学习,二靠临床经验积累。“人工智能医生”靠的是海量数据和云计算能力。“吃”完数据之后,经过不断训练临床思维,系统就可以像人类医生一样看病了,甚至还可以做科研、教学、管理等,帮助医生和医院

机器与医生协同看病

人工智能医用,是否会代替医生?可以肯定,目前还不会。“我对完全由机器来进行诊断持一定的怀疑态度,未来还需要进一步检验。因为医疗并不只是诊断和治疗,还涉及医生和患者之间的互动,尤其是医生对患者的安慰具有不可替代的作用。”中国社会科学院健康业发展研究中心副主任陈秋霖说。

一些人工智能研发人员提出,只有了解医生的心理和临床思维,让人工智能学会这种思维,才是真正的医疗人工智能。

未来,人工智能医生也许与人类医生一起上岗工作。在北京影像



医生操作骨科手术机器人手术

除此之外,人工智能医生还能查食管癌、糖尿病视网膜病变、结肠肿瘤、乳腺癌等疾病,甚至还可以查儿童骨龄,技术水平不亚于资深医生。

人工智能还有灵敏的“耳朵”。在安徽省合肥市庐阳区,科大讯飞智医助理已在社区卫生服务机构上岗,在医患交流过程中,智医助理通过大数据和智能语音技术,生成并自动提取病历,医生还可查询相似病例、临床指南以及对症药品。目前,该系统已完成7000余人次的辅助诊断。

最近,人工智能医生还装上了“大脑”。在广州妇儿中心,人工智能系统学会“读懂”病历,然后像人类医生一样,给出诊断。医生将患

提升科研水平,提高诊疗能力。

在四川大学华西医院,依图医疗纳入该院2009年至今收治的肺癌患者的全维度敏感临床数据,打通临床门诊、住院、病历、病理等多个系统数据,建立了国内首个肺癌临床科研智能病种库。有了这个病种库,医院多个与肺癌诊疗相关的科室研究能力大大提升,其他医联体机构也受益匪浅。

云平台上,人工智能系统对基层医院上传的30名患者近9000张肺结节CT影像进行智能检测和识别,将第一轮筛查出的疑似结节标记出来,作为辅助诊断结果,提供给4名放射科医生进行审查。医生审查后认为可以采纳,即对报告签字。

在这种新的服务模式中,仍由医生来作最终决策。一些临床医生表示:首先必须确保人工智能产品技术过硬,给出合理的诊断建议;其次还要进行培训,转变观念,适应新的服务模式。医生的认可和引导,将提高患者对人工智能系统的信任度。

者主诉、症状、个人疾病史、检查检验结果、影像学检查结果、用药情况等输入病历文本,系统自动将自由病历文本转换成规范化、标准化和结构化的数据。人工智能系统“读懂”病历后,再给出诊断结果。

人工智能医生诊断准确率高吗?以呼吸系统疾病为例,该人工智能对上呼吸道疾病和下呼吸道疾病的诊断准确率分别为89%和87%,对不同类型哮喘的诊断准确率在83%到97%之间。

经过不断训练的人工智能医生,“眼睛”“耳朵”“大脑”日益发达,涉及病种越来越多,领域越来越宽,包括临床助理、辅助诊疗、医学影像、基因检测、健康管理等。

阿里健康人工智能医疗升级到了2.0版本,除了临床,还有文本科研、影像科研平台功能,提供虚拟患者、VR模拟手术用于教学。

人工智能学习的数据从临床来,还得转换成结构化格式,然后做出模型,按照临床诊疗思维训练、学习,算出结果。数据是关键,各个学科数据的标准化程度,影响着人工智能的应用程度。

目前,医疗人工智能行业的发展还面临问题。“医疗各个领域数据没有互联互通,最后形成的只是数据大,而不是大数据。医疗人工智能既需要医疗人才,也需要人工智能人才。目前,发展比较好的企业或者非常好的一些项目,都由这两方面的人才来推进。”陈秋霖说,因涉及个人隐私的保护,有必要界定医疗数据的产权,产权清晰有利于实现互联互通。

可以预见,未来人类将离不开人工智能医生。那时的医疗不再是“排队医疗”,而是“秒医疗”“精准医疗”“个性医疗”。

宗禾

业内动态

对标“新工科” 苏州大学新增智能制造工程专业

本报讯(通讯员 杨舒婷 记者 陶韬)日前,教育部公布了2018年度普通高等学校本科专业备案和审批结果,苏州大学新增智能制造工程专业。此举是苏大立足“新工科”培养理念,以满足国家及地方对制造系统集成高级工程人才的迫切需求为立足点,进一步优化专业布局、打造人才培养高地的重要举措。

随着工业互联网、大数据和云计算等技术在制造业的蓬勃发展,以数字化设计与制造、智能装备、智能机器人、物联网、人工智能为标志的智能制造产业悄然兴起,广泛应用于航空航天、海洋装备、石油钻采、汽车制造、电子设备生产、工业自动控制系统装置制造等领域,可以说是“无处不在”,为加快推进传统制造业转型升级注入了一剂“强心针”。

“智能制造是一门交叉学科,将人类专家与智能机器相结合,通过工艺智能化、装备智能化、车间智能化、物流智能化等先进的制造模式,实现产品设计、加工、组装测试、销售服务等环节的个性化和定制化全过程,并以互联网技术为载体实现产品制造全生命周期网络化和智能化管理,将制造自动化的概念更新,扩展到柔性化、智能化和高度集成化,对于加快我国发展方式转变,促进工业向中高端迈进、建设制造强国,助力产业转型升级,解决人

口老龄化导致用工荒、用工成本上升等一系列问题意义重大。”苏大机电工程学院院长孙立宁表示,苏州地处制造业发达的长三角核心地带,是国内智能制造的重要基地,苏大立足苏州办学,此次新增智能制造工程专业对于推动苏州制造产业转型升级有着天然的“地理优势”,而国家和地方政府对智能制造系统集成人才的需求,也会大力推动该学科的发展。

近年来,苏大积极推进“新工科”建设,大力加强团队创新能力提升,以激光加工、3D打印、数控装备设计与精密制造、工业工程等学科为基础,进一步加强学科和平台资源整合,依托机器人与微系统研究中心的核心研发成果,发挥机电工程学院在企业信息化、网络化以及工程智能化管理方向的学科优势,突出工业机器人与智能控制领域的专业特色,将先进的制造工艺技术融入智能制造专业建设,逐步构建起具有苏大特色的智能制造工程“学科矩阵”。

据悉,苏大将于今年9月首次对智能制造工程专业进行正式招生,学生学制四年,以“专业核心课程+学位课程+专业实践”的教学模式为主,通过有效整合校企合作资源,为学生打造智能制造企业实习平台,旨在培养与职业发展需求相匹配的新型工程科技人才。

江苏首个5G营业厅在宁开放

近日,江苏移动庐山路营业厅作为省内首个5G营业厅,已于4月4日正式对公众开放。它打破了传统营业厅模式,变身5G科技馆,以科普、娱乐等形式呈现出未来5G改变生活、改变社会的众多应用场景。

有前往办理业务的市民表示,有了会抓娃娃的机械臂,看上去很炫酷的室内自行车这些5G应用,让以往熟悉的营业厅仿佛科幻体验馆。

“戴着这个头盔眼镜,以后我坐在家就可以看各地风景了。”正在营业厅里体验的市民对8K Cloud VR带来的超高清画面惊叹连连。借助5G大带宽、低时延的网络特性,8K Cloud VR能够完全还原真实场景,带给用户犹如置身电影院黄金座位,以最佳角度在巨型屏幕上观看大片的真实体验。

厅内还有一个会模仿人手的抓娃娃机械臂。据介绍,这

个“高智商”的机械臂是5G+AI相结合的成果,“人工智能以图像识别、视频识别来模拟人眼的功能,语音识别模拟人耳朵的功能,让机器具备像人一样的感知能力。但因为图像或视频识别对网络速度要求非常高,所以人工智能结合5G网络才能实现随时随地的应用”。

简单来说,就是人工智能通过机器上的镜头识别体验者的动作,并借助5G网络实时控制机械臂运动。未来,5G+AI机械臂可以广泛应用于挖矿、医疗、工程建设等行业。

现今,江苏移动正积极布局5G网络,拓展5G应用,庐山路5G营业厅正是其向广大用户展示自身5G技术能力的一个窗口。预计本月,江苏移动将在南京、苏州、无锡三地共打造12个5G营业厅。随着5G网络的商用与普及,更多的5G“黑科技”将走入各行各业,为我们带来全新的生活体验。 新浪