

教育:VR 课堂走进学校

本报记者 刘晶

日前,工业和信息化部、教育部、文化和旅游部、国家广播电视总局、国家体育总局等五部门联合发布了《虚拟现实与行业应用融合发展行动计划(2022—2026年)》,文件指出,要深化虚拟现实在行业领域的有机融合,其中就包括教育培训。在今年上半年VR/AR/MR的资本市场中,教育和卫生的行业应用是两大吸引投资的领域。

目前在北京朝阳实验小学、北京清华大学附属中学等一批中小学学校中,都在试验利用VR/AR等技术,促进未来课堂将虚拟现实技术与实际教学知识点紧密结合,打造与实际教育教学高度集合的高仿真、沉浸式、可交互的解决方案。从商业应用角度来看,今年VR在职业教育和培训中的应用更加深入。

职业培训深化

根据教育部发布的《普通高等学校高等职业教育(专科)专业目录》,其中与VR相关的专业非常多。包括:数字媒体应用技术、动漫制作技术、计算机应用技术、虚拟现实应用技术、艺术设计、广播影视节目制作、建筑设计类等。

VR头显和解决方案以丰富的教学手段、弥补场景缺失,规避不可控风险等优势日益得到学校、职业教育培训机构的重视。各大厂商深耕教育市场脚步加快,以教育场景为代表的B端行业应用将加速落地。例如轨道交通的培训中,就通过采用虚拟现实技术给学员带来逼真的应用体验。在VR轨道交通虚拟仿真实训系统中,调车作业、铁路行车、机车检修都可以通过VR学习。以调车作业的培训为例,标准的三钩活调车作业可以展示如何正确地使用车厢与车厢之间的连接操作,通过流程化的操作培训让调车员更易上手操作。在作业量小或者集中控制有难度的地方会设有手工操作道岔,手扳道岔标准调车作业通过VR技术构建了整体操作流程。此外还有高站台标准调车作业、专用线大门标准调车作业,这些培训内容使学员大大提升了学习效率并降低了事故的发生。

在北京大兴区的东方时尚驾驶学校智能驾驶培训示范基地,VR技术赋能的驾驶培训便捷、生动、有



趣。教室内,学员们头戴VR头盔、手握方向盘、脚踩油门或者刹车,在VR场景中认真学习。与传统驾驶培训过程中教练“千人千面”教学模式和教学标准相比,场景化、智能化的沉浸式智能化教学能够帮助学员强化记忆力,增强学习效率。在VR场景中,还可模拟常见事故、恶劣天气、复杂路况。

“在2B市场十几年VR应用积累中,我们总结出VR应用的价值是虚实结合,并概括为要解决‘三高四不’的难题,即高风险、高危险、高难度,不可及、不可逆、不可达、不可触的场景。”曼恒数字副总裁文桂芬说。

资金流向K12教育

目前国内主要VR/AR教育公司有微视酷、科骏、微视威、中视典、亚泰盛世、网龙华渔、曼恒数字、威爱教育、黑晶科技、深圳前言科技、全影汇、众汇科技、讯飞幻境等,同时互联网公司也入场VR教育,百度、腾讯、京东等也着手布局VR教育市场。

在职业培训之外,VR教育最大的应用是在中小学,包括大学的课堂上。VR教育使学习内容更加生动,比如:公式可以从枯燥的数字变成直观的空间图形;古诗可以从冰冷的汉字变成充满生机的虚拟情景;物理、数学、化学、生物,都可以使书本知识变得更加鲜活。

随着元宇宙爆火出圈,Facebook改名Meta、PICO发布全新6DoF VR一体机PICO4、Meta推出全新混合现实头显Quest Pro、苹果也将在2023年推出MR头戴装置,占据元宇宙核心的VR也逐渐露出台前。VR产业正跨越低谷迎来复苏,据VR陀

螺研究院预计,2022—2026年的5年间,VR出货量增速约为86%,到2026年全球VR出货量将超1亿台。

为了让VR技术赋能更多行业,不少厂商不断尝试开拓新方向,VR教育可以说是重点关注领域。尤其是外语教育,英语是国际社会中广泛使用的语言,同时英语课也是国内K12的必修课程之一。今年上半年,VR英语教育平台Immerse获得10亿元轮融资(约5100万元)。VR教育公司PlusOne也在上半年宣布完成新一轮融资,融资规模未公开。据悉,新资金将用于进一步开发和销售其VR英语培训软件“Smart Tutor”。

VR教育方案公司Prisms宣布获得430万美元种子轮融资,本轮融资由a16z领投,WXR Fund、Oculus联合创始人Nate Mitchell、Avalanche VC、Anorak Ventures等跟投。据悉,本轮融资将用于推动VR教育方案在K12市场的应用,Prisms计划在今年秋季推广至美国15个州的65个学区,为10万名学生提供VR教育。

在走过了VR发展低谷之后,VR/AR教育行业的投融资明显回暖。但是体系化实现基于虚拟现实和可视化技术的教学环境、教学内容、教学方式、教学效果评价,还有许多难点。教育部虚拟现实应用工程研究中心主任周明全表示,首先VR课程内容的制作巨大且复杂,这需要教师、政府、公司三方面结合起来,各自发挥长处,构成有机的教育改革系统工程;其次,VR学习的教学内容、方式、管理完全不一样,对学生的测评也需要重新做规定,VR真正进入课堂还需要一段时间。

医疗:虚拟医院将成为可能

本报记者 谷月

当前,越来越多的医疗机构,尤其公立医院正积极探索数字化转型之路,打造未来智慧医院。在此背景下,能够实现沉浸式体验的数字技术开始受到医疗健康领域极大关注。多位专家表示,VR、AR、MR、DT等技术将在医疗中展现巨大的应用前景,有望成为医院数字化转型的下一站。

打破时间和空间壁垒

“数字技术能让医疗服务更高效。”这是大多数人期待未来智慧医院出现的根本原因之一。

“现阶段,我国医疗环境面临诸多挑战,如传统医疗模式下产生的‘二难、三低’难题,即:入院院难、看名医难;社区医院高端设备覆盖率低、高端技术掌握度低、病人认可度低。”元宇宙医学创立大会主席白春学表示,要想解决这些难题,就需要更完善的技术平台,而基于VR、AR、MR、DT等数字技术为此带来希望。

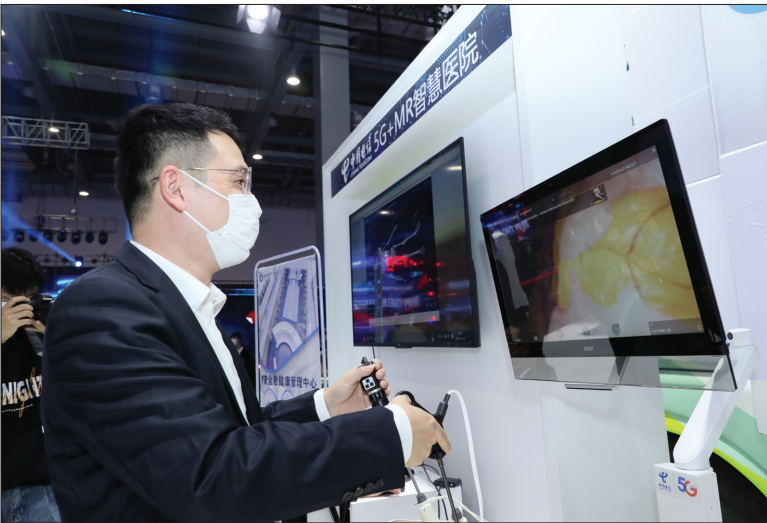
“在目前医疗资源尚未满足全国患者需求的背景下,虚拟现实技术为打破医疗的时间和空间壁垒提供可能。”爱思唯尔大中华区首席医学官姚怡心博士也指出,利用更强的算力来提升医生面向不同区域患者提供医疗服务的能力,弥补资源分布不均的问题,同时也向年轻医生提供学习不同地域有经验医生能力的机会。

而且,由于患者不用亲临现场,就避免了病患和家属从外地舟车劳顿来到医院就诊的辛苦。也省去了处处排队,苦寻住所等情况。另外,患者和家属在医院等待出具诊断、开药的焦急心情也能得到缓解。医院还可以根据病人、医生的需求不断升级,实现全流程智慧就诊。

“有了虚拟医院,病患可以在家沉浸式地体验就诊过程。”上海交通大学医学院附属瑞金医院副院长胡伟国描绘着“未来医院”的蓝图:医院有诊室、药房、洗手间等,让线上就医的患者更能身临其境。数字孪生软件可以实现健康随访,“云测量”血压、血糖数据上传到云端,还能帮助子女在“云端陪同”家中老人就医。

有望在手术中起关键作用

在南京信息工程大学人工智能



学院院长潘志庚看来,如今在线就医比较简单,一般的头痛脑热可以判断,但复杂点的病情可能就无法判断。如果通过元宇宙,医院的医生就可以“现场”观察病患病情特征,甚至可以远程诊断。

事实上,基本的病情诊断还只是虚拟现实技术赋能医疗服务的一个缩影。未来,虚拟现实技术还将在手术中起到关键作用。

“手术过程中遇到需要决策的事项时,是不可能停下来用各国语言沟通的,这就需要有更好的技术进行支撑,例如人工智能技术、自然语言处理、翻译技术,以及虚拟现实技术等。”中欧国际工商学院原院长、中欧智慧医疗创业课程创始课程主任朱晓明教授举例说,此前有一对连体婴儿分离手术在巴西进行,来自不同国家的100多名医生参与配合,他们分别使用西班牙语、德语、日语还有中文等语言。尽管语言不通,但通过运用虚拟现实技术和数字孪生技术,不同国家的医生在手术中得以顺利沟通、高效配合高效配合完成了此次手术。

长海医院神经外科主任刘建民表示:“虚拟现实技术在医学领域,尤其是在外科手术方面,未来一定会有巨大的应用前景。包括如神经外科、血管手术的术前模拟,手术预案的制定等。”他进一步解释称,未来借助虚拟现实平台,通过影像的整合,医生所能“看见”的范围超越了手术本身的真实细节,可以从解剖空间的多个角度,“看清”神经、血管的结构。“这在外科手术方面尤其重要,将成为神经外科方面的重要趋势。”

虚拟医院将成为可能

目前,已经有多个医疗机构开始将虚拟医院列在日程表中。

据悉,以白春学的BRM一体机辅助肺癌早诊为代表,该项目已于2018年启动全球多中心AR辅助物联网医学临床研究,开创了国际首个元宇宙医学原型的临床研究。目前,该技术已全部就绪,将全面启动研究。

“中山医院正探索智慧医院建设的新模式。”复旦大学附属中山医院副院长、复旦中山厦门医院党委书记兼执行院长顾建英介绍称,目前,中山医院在数据和图谱设计上打造了患者孪生、医生孪生、管理孪生、院区孪生。

今年2月,我国正式成立了元宇宙医学联盟(IAMM),致力于探索以数字新技术破局传统就医模式里的“老问题”。

业内十分看好虚拟现实技术在医疗领域的发展。潘志庚指出:“未来的智慧医院就像一个‘理想国’,要完全建成要花费漫长的时间。但如果说其中部分领域可以首先得到发展,我认为虚拟医院必是其中之一。”

Research And Markets报告显示,医疗保健领域的AR和VR市场规模目前接近27亿美元,预计2024年其市场规模将达34.97亿美元,2027年将达到百亿美元。

赛迪顾问电子信息产业研究中心袁钰也认为,虽然目前虚拟现实尚处于技术攻关和初步应用阶段,但未来随着核心技术的攻关和热门应用出现,特别是国内三甲医院的推广示范,未来15年内有望实现在全领域的普及。

数字进博连接世界

(上接第1版)

三是以智能制造和绿色制造为主攻方向,着力推动制造业转型升级。以数字产业化、产业数字化为主线,深入推进数字经济做优做强“一号发展工程”。分行业编制数字化转型路线图,实施智能制造升级工程,培育建设一批升级版智能车间、智能工厂。稳妥推进工业领域碳排放达峰,大力实施绿色制造提升行动,加快构建完善绿色制造体系,推进制造业绿色低碳发展,提升制造业可持续发展水平。

四是以实施三大工程为载体,加快构建现代化产业体系。大力实施传统产业转型升级工程,深化传统产业转型升级行动,开展新一轮技术改造,打造全国传统产业转型升级高地。加力实施新兴产业倍增发展工程,不断提升优势新兴产业在行业中的话语权和对我省经济的贡献度,打造全国新兴产业培育发展高地。着力实施未来产业培育发展工程,创新突破一批赋能型未来产业,做大做强一批先导型未来产业,打造全国未来产业创新培育发展高地。加快构建以数字经济为引领、以先进制造业为主体、先进制造业与现代服务业融合发展的具有江西特色现代化产业体系。

五是以拓展产业内外开放合作为契机,着力畅通国内外产业循环。深化开展“2+6+N”产业高质量跨越式发展行动,培育一批具有全国影响力的先进制造业产业集群。积极融入“一带一路”,主动对接RCEP,支持优势产业、优质企业与沿线国家和地区开展技术、产能合作,扩大赣产工业品出口和战略资源、关键资源进口,不断完善区域产业链供应链。

三、全面贯彻党的二十大提出的工作要求,坚决提升“一大本领”、强化“一个保障”。蓝图已经绘就,号角已经吹响。不折不扣贯彻落实党的二十大精神确定的新部署新要求,必须以强烈的历史主动和钉钉子精神,狠抓各项工作落实,踔厉奋发、勇毅前行,努力创造更加灿烂的明天。一方面,善作善为强本领。要以习近平总书记强调的提升“八项本领”“七种能力”为引领,突出工业和信息化工作特性,针对性地学习新产业、新业态、新模式的变化趋势,掌握科学工作方法,持续提高稳定工业增长等专业化能力,勇于善于与复杂严峻环境和形势作斗争,练就过硬本领展现担当作为。另一方面,求真务实优作风。聚焦“健全全面从严治党体系”更高要求,全面落实主体责任和监督责任,持续在转观念、强作风、优环境、重落实、树形象上下功夫,重实干、谋实事、出实招、务实功、求实效,提振干事创业精气神,汇聚加快发展正能量,形成大抓落实好氛围,为建设新兴工业强省提供坚强的政治保证和作风保障。

(上接第1版)从Meta展台Quest2头显到高通展台的“5G无界XR赛事体验”,沉浸式体验虚拟现实、混合现实、人工智能等最新技术在生产生活中的应用,让观众提前感受元宇宙的魅力。三星以八大展区的规模展示了其在半导体、显示、移动、家电等多个领域“全球首款”“中国首发”的核心尖端技术与产品,其中,用3nm GAA架构制程技术打造的全球首个量产的3nm芯片是首次在中国展出。

汽车展区继续聚焦汽车产业低碳转型,其智慧出行专区从自动驾驶、智能网联、汽车新能源三个细分角度全方位展示产业低碳趋势。在这里,特斯拉S3XY家族车型首次集体亮相,Tesla Bot人形机器人“Optimus”原型机中国首秀,宝马不仅带来了其阵容豪华的纯电动车产品,还展示了元宇宙工厂BMW iFACTORY。

在消费品展区,全球十大化妆品品牌全部亮相,世界三大时尚高端消费品巨头齐聚一堂。松下将一个“环境友好型店铺”搬到现场,从外部设备和其背后的监测系统,观众可以直观了解未来店铺如何节能减排。首次参展的日本手表品牌卡西欧(CASIO)以进博会为契机,展示其为明年40周年推出的全新款式,为40周年庆典提前造势。

此外,在医疗器械及医药保健展区,全球15大药企巨头首次齐聚进博会,全球十大医疗器械企业集体亮相参展。在食品及农产品展区,四大粮商悉数参展,新设的农作物种业专区汇聚了全球三大种业企业。在服务贸易展区,除全球咨询、物流、供应链等行业的龙头企业外,新增文娱游戏类题材将更多国际IP带到中国,海外IP与国潮老字号进行了对接。本届进博会共有284家世界500强和行业龙头参加企业展,数量超过上届;

展台特装比例达到96.1%,高于上届水平。本届进博会共有145个国家、地区和国际组织参展,数量均超过上届。

作为进博会的重要组成部分,虹桥国际经济论坛今年以“激发全球开放新动能共享合作发展新机遇”为主题,分论坛围绕“开放共担”“开放共治”“开放共享”三个板块展开,规模从上届的14场扩大到24场,开放特色更加明显。

数字进博连通世界

11月6日早上9点开始,永恒力、巴哈斯、瑞士依斯泰克硬质合金公司、CKD、艾蒙斯特朗流体系统、兄弟、东方模棱、芬林集团、康丽数码、苏瑞玛等十几家公司依次在“数字进博”上进行直播。有的是新品发布,有的是产品路演。这是进博会首次设置的线上“数字进博”(e-CIE)平台四大板块之一——云直播的一部分。为适应疫情防控常态化需要,第五届进博会进一步创新办展模式,线上线下融合办展。

“‘数字进博’平台是进博会首次尝试运用数字化手段搭建的企业商业展线上展示平台,首次将进博会‘搬到’线上,通过VR拍摄等方式呈现线下展台盛况,实现线上与线下展会信息互通,实时跟踪各参与方的动态数据,整合形成大数据链并进行精准分析和信息共享,让供需双方获得更高的参展参会价值。”苏美达股份有限公司信息管理部副总经理殷飞龙告诉《中国电子报》记者。作为中国机械工业集团有限公司下属公司,苏美达负责“数字进博”的平台开发、建设和运营工作。

据介绍,“数字进博”平台设置云展示、云发布、云直播、云洽谈四大板块,进博会期间,共有300多家企业参加线上展,其中有100多家参展商是同时参与线

上线下展览,还有200多家企业仅通过线上方式参展,线上展成为扩大进博会影响力和“朋友圈”的重要手段。

开放合作促进产业链供应链稳定

11月5日,第五届进博会开幕后上海交易团“首单”完成签约。当日,飞利浦与深圳越海全球供应链股份有限公司签署了3亿美元的采购意向订单。据介绍,此次采购订单以消费类电子产品为主,双方将从仓储物流、电商运营、分销执行等方面展开多维度、深层次合作。

“基于国际分工形成的产业链、供应链是重要的全球公共产品,是连接全球各个国家推动世界经济增长的重要纽带。随着经济全球化的深入开展,世界已经形成‘你中有我、我中有你’的产业分工格局,各国通过产业链、供应链紧密相连,在实现自身发展的同时,也促进了世界经济的繁荣。”工业和信息化部党组成员、副部长张云明在由商务部、工业和信息化部共同主办的第五届虹桥国际经济论坛“践行企业社会责任合作推进产业链可持续发展”分论坛上表示。

作为世界第二大经济体、世界第一制造业大国,中国拥有全球产业门类最齐全、产业体系最完整的制造业,在全球产业链、供应链中发挥重要积极作用。“我国是世界第一大进出口贸易国,其中货物的出口95%是工业品,货物的进口72%是工业品,其余还有很多工业需要的原料、材料。”通过视频方式“云参与”进博会的中国工业经济联合会会长李毅中表示。

但是,在疫情等不确定因素下,全球供应链充满挑战。汇丰控股集团主席杜嘉祺表示:“新冠肺炎疫情进一步凸显了全球经济的关联性,以及供应链中断可能产生的社会、经济和地缘政治

影响。”必和必拓首席执行官韩慕睿表示:“世界迫切需要推动供应链的可持续发展,同时,我们也必须认识到,全球合作来之不易,并非坚如磐石。近年来,世界局势的演变以及新冠疫情的爆发导致供应链中断、地缘政治动荡加剧,质疑全球化的声音也因此日渐增多。我们产业链价值链的每一个环节都与全球经济密不可分。毫无疑问,无论产品在哪里生产,经由哪条贸易线路运输,全球生物圈的联动效应意味着没有任何人、企业或国家能够独善其身。没有任何一个国家或公司能够凭一己之力达成联合国‘可持续发展目标’,凝聚合力是唯一正确的路径。”

中国社会科学院经济研究所所长黄群慧表示,增强产业链供应链的韧性,制造业的绿色、低碳、高质量发展是非常重要的方向,通过对外合作,包括通过进博会这样的平台,依靠国内大市场的优势,集聚国际高端要素,高端要素反过来也能提升国内大循环的质量和水平。黄群慧建议,针对高端要素的开放要和以前的一般开放不一样。

毋庸置疑,中国国际进口博览会是企业最看重的开放合作的平台。高通公司中国区董事长孟樸表示:“进博会对我们来说,是一个国际交流和国际合作的重要平台,是一个与中国更多产业进一步交流的非常重要的机会。连续5年的参展,让我们深刻了解到大部分中国用户对于新技术的应用都保持着强烈的好奇和期待。同时,通过中国在技术、资本、人才各个方面的积累,有很多技术应用都有非常好的发展前景。”中国一汽集团副总经理雷平表示,一汽视中国国际进口博览会为重要契机,为推动合资合作高质量发展注入新动力,一汽下一步将深化互信、互利共赢,加速推进合资合作2.0。