

“人手一个AI数字人”的时代还会远吗

K 热点透视
rediantoushi

数字人正加速“跑”进日常生活。中国互联网协会前不久发布的《中国数字人产业发展报告(2024)》显示,我国数字人产业发展全面加速,预计2025年我国数字人核心市场规模超400亿元,带动产业市场规模将超6000亿元。目前我国与数字人相关的企业超114万家。今年1—5月,新增注册数字人相关企业17.4万余家。

数字人应用场景广泛,涵盖文娱、传媒、金融、教育等多个领域,正逐渐成为数字经济发展的新增长点。工业和信息化部相关负责人在日前举行的2024(首届)中国数字人大会上表示,我国将建立健全数字人标准体系,加快应用推广。

“人手一个AI数字人”的时代正渐行渐近。

步入规模发展阶段

“数字人产业已步入规模化发展阶段。”赛迪顾问人工智能与大数据产业研究中心分析师白润轩接受记者采访时说,生成式人工智能(AIGC)的出现是推动数字人创新的关键力量,彻底改变了传统的数字人制作和运营方式,显著提高了数字人生命周期。随着AIGC技术的广泛应用,数字人产业正迎来前所未有的发展机遇。

“大模型与数字人技术的结合大大降低了数字人的生产成本。”蚂蚁灵境数字人平台算法负责人杨明晖解释,传统的数字人构建主要依托“计算机图形学技术+真人动作捕捉”,需要采集大量真人数据并深度建模,耗时长、效率低。而在大模型的加持下,通过AI算法,基于深度学习模型,动作模拟、情感模拟等技术,只需几分钟的真人视频就可以生成逼真的数字人。

数字人也是大模型能力的载体之一。“大模型+数字人”具有无需人工干预的自动交互能力,再结合多模态交互能力,有助于提升人机交互体验,目前在医疗、政务、金融等领域已得到应用。

国际数据公司(IDC)将AIGC驱动下



2024互联网岳麓峰会现场,参会者与AI数字人“小麓”互动 ■陈泽国摄

的机器人称为AI数字人,它具有人的外观、感知互动能力和表达能力。按照IDC的应用分类,AI数字人可大致分为泛娱乐数字人、企业级服务数字人。泛娱乐数字人主要应用于音乐、美术等艺术创作领域,往往是影视节目、游戏中的二次元或三次元虚拟形象,具有IP打造、品牌代言等功能;企业级服务数字人,即为企业内外部提供服务的数字人,包括直播数字人、智能客服、虚拟主播、保险代理人、AI数字员工、虚拟导游、虚拟讲解员等。

以数字人在金融行业的应用为例,数字人可根据客户的风险偏好、理财目标、消费习惯等因素为客户提供定制专属金融服务方案,还能通过大数据分析和人工智能算法,对客户的信用风险进行实时监测和评估,从而提升服务效率与质量。此外,数字人有助于提升品牌形象,增强与客户之间的互动。

IDC中国人工智能研究经理程荫说,2023~2024年,随着大规模预训练模型和AIGC技术的进步,AI数字人市场将迎来升级时刻。未来,表情、动作、语音、视觉甚至是多模态领域的超大规模预训练模型将进一步发展,更好助力AI数字人提升人物建

模、交互、决策等方面的能力。此外,AI数字人的普及程度会越来越高,其使用和成本门槛的降低,将使“人手一个AI数字人”的时代更快来临。

建立健全标准体系

也要看到,目前数字人产业的标准体系尚未完全建立。白润轩坦言,虽然一些行业标准和规范正在逐步建立并得到完善,但整体上仍缺乏统一、全面的标准体系来指导产业发展。

马上消费金融人工智能研究院院长邓伟洪认为,建立数字人标准体系,应考虑三个层面的内容。在技术层面,应建立关于数字建模、动作捕捉、图形渲染、语音合成、深度学习等关键技术的标准,保障多技术融合规范,确保数字人的性能和质量。在安全层面,应明晰相关规范,保障信息安全、用户隐私保护及系统的稳定性和可靠性。在应用层面,应建立分类和分级标准,对数字人进行合理分类和分级,针对不同应用领域的数字人服务制定相应规范,以实现有效管理与广泛应用。

白润轩着重谈到伦理道德和版权归属

问题。他认为,健全数字人产业标准体系,需要建立完善的数字人使用伦理准则,以防止数字人被用于不当目的,从而更好地保护用户权益和社会公共利益;同时,要明确数字人作品的版权归属,保护原创者的知识产权,鼓励创新。

邓伟洪介绍,目前中国信息通信研究院牵头在ITU-T(国际电信联盟电信标准分局)提报了一项名为《虚拟数字人指标要求和评估方法》的国际标准,主要涉及2D真人形象合成技术。在3D数字人方面,马上消费金融向IEEE-SA(电气与电子工程师协会标准协会)提报了名为《3D数字人建模和驱动的技术要求》的标准,其内容包括建立统一的3D资产数据格式和互操作性要求,以确保不同软件、平台和工具之间的兼容性,推动3D数字人在建模、驱动技术、产品设计和生产等领域进步。今年9月,这一标准获IEEE立项,这是全球首个明确定义3D数字人重建和驱动技术规范的标准。

笔者了解到,工业和信息化部元宇宙标准化工作组正推动虚拟数字人分级及分类、虚拟数字人生成平台建设要求等一批行业标准立项。工业和信息化部科技司相关负责人表示,下一步要持续强化标准引领,推进数字人术语、管理、服务等基础共性标准,数字身份多模态交互等关键技术标准,以及数字客服、数字员工等重点领域服务标准的研究与应用,建立健全数字人标准体系。

推动数字人产业更快更好发展,还要强化跨领域协同创新。白润轩建议,应在政策支持、技术创新、应用推广、生态构建等方面多措并举、协同发力。例如,可以通过政策引导和资金支持,鼓励数字人技术的研发和应用,促进产业集聚发展;推动人工智能、计算机图形学、动作捕捉等关键技术的发展,提升数字人的性能和应用范围;通过试点示范和行业合作,加快数字人在金融、工业等高附加值领域的更广泛应用,形成规模化需求和复制需求,带动产业循环发展;营造数字人协同创新生态,鼓励行业各方加强合作,共同推动数字人技术在各个领域的创新与应用,助力数字经济进一步繁荣发展。

崔爽

山西:科技副总进企业 成果转化见实效

11月3日,尽管是周日,但朱彦军并未休息,而是前往位于晋中市的经纬化纤机械股份有限公司开展科技服务。朱彦军是太原科技大学的副教授,也是该公司的科技副总。在车间,他仔细察看了化纤设备上的喷丝头打孔用针作业情形,并向车间人员详细了解视觉监测设备和打磨设备的工效。

“该公司专注于开发生产化纤设备,这正是我的研究领域。”朱彦军说,“当时山西省科技厅为企业选聘科技副总,我符合条件,再加上学校推荐,便有幸参与其中。”担任科技副总以来,他帮助企业优化规章制度、解决技术难题、改进工艺流程,得到了企业的肯定。

“朱副教授帮我们打磨出了喷丝头打孔用的针、改进了视觉监测设备和打磨设备,并重新优化了打磨工艺。这一系列的技术更新使得针头的照片分辨率变高了,让以前看不清的缺陷能看清楚了。”该公司总经理王琨介绍,企业现在能高效地生产直径0.04毫米的喷丝头,产品残次率降为万分之一。

科技副总是山西为推动创新链、产业链、资金链、人才链深度融合,强化企业技术创新主体地位,引导科技人才服务山西现代产业体系建设的创新措施。山西省科技厅印发《科技副总项目实施办法(试行)》,规定了申报企业职责、高校和科研院所职责、科技副总职责和遴选条件、选聘程序等,支持政策、管理考核等,为选聘科技副总提供了政策依据。

日前,山西省科技厅根据相关规定,按照“企业需求为导向、人才技术为纽带、产学研用协同”的原则,遴选并发布了第三批科技副总名单,其中包括朱彦军等25名科研人员,合作企业包括经纬化纤机械股份有限公司等25家企业。“这25名科技副总,主要来自太原理工大学、中北大学、太原科技大学等高校,他们具有副高级以上职称,专业素质较高、创新成果突出,专业方向涵盖信创和大数据、智能化应用、现代农业、大健康与生物医药、能源与节能环保5个领域。”山西省科技厅科技人才与创新团队处处长郭举告诉记者。

此前,山西已为企业选派两批科技副总,目前共有63名优秀人才成为企业科技副总。他们深入高新技术企业、科技型中小企业、创新型中小企业、农业产业化龙头企业等,帮助企业解决关键技术难题,推动高校和科研院所相关科研成果在企业转化落地。

“科技副总是山西强化企业科技创新主体地位、引导科技人才服务现代产业体系建设的具体措施。”郭举说,“为激发科技副总的工作积极性,提升其科技创新动力,山西省建立了相关机制,允许企业按劳务费方式发放报酬。这些激励措施强化了企业与科研人员的合作,推进科研成果不断落地转化。”

赵向南

讲台是立身之基 科研是强身之本

(上接A1版)这一阶段的学习让董晋湘对创新有了较为深刻的认识,在他看来,创新实际上是对前人没有解决的问题,利用已有的知识,避开他们所无法走通的路线,进行合乎逻辑的大胆想象推理,再经过严格的实践验证,就有可能会实现。

科教相长 以身为范
致力培养社会需要的人才

“用赤诚践行育人使命”。董晋湘在忙碌的科研之旅中披星戴月,在知识的海洋中奋力前行。他深知,科研的最终目的是服务于社会,而教育则是这一服务的重要途径。多年来,他从未忘却教书育人的神圣使命,始终坚持立德树人、以身为范,不断提升教学能力、科研水平和知识的储备,努力培养出全面发展、德才兼备的优秀人才。

毕业后,董晋湘留校任教,开始了他科学研究的职业生涯。“我的早期研究仍然局限在应用基础研究上,经过几年的积累,研究的兴趣就不仅仅局限于理论探索了。当时的想法是一定要有点工程实践的成果,不然老师和学生纸上谈兵也说不过去。”董晋湘笑着说道。

有了想法,就开始行动。董晋湘展开了市场调研,他惊讶地发现,在当时全球沸石分子筛的市场份额需求10亿美元,吸附剂占10%,催化剂占40%,技术含量最低的无磷洗涤剂助洗剂占50%,产量超过200万吨/年。无磷洗涤剂助洗剂用的是4A沸石,在研究沸石分子筛的同行当中,对此都不屑一顾。他们认为,这种沸石的合成太成熟、太简单了,研究它既不好发表论文,也不易有发明创造。而董晋湘对此理解恰恰相反,

这么有用的东西,或许可以做一些深入的研究。

反复查阅资料,沉浸在实验室中,再细化研究工作……然而,最终董晋湘得到的结论是,导向剂技术合成的4A沸石,晶体粒度比较小,大致有200~800纳米,属于亚微米材料,它们在水中不易沉淀,实际使用中会影响天然水体的透光性,有可能带来新的污染。但这一结果的出现并没有让他就此放弃,他又将目光转向了8层状二硅酸钠上。

任何一项研究的背后都是大量的时间与实验、失败与合作等因素支撑起来的。董晋湘团队在取得实验室数据的基础上,先后3次利用无锡林洲干燥设备厂的小型设备开展中试,取得工业放大所需的基本数据。进而,对胜通集团现有的生产装置、工艺流程、工艺控制参数进行了全面改造。在此基础上,利用该公司两条生产线的一条,双方于2002年进行了18吨/天的工业生产定型实验,经过连续的生产,实现了产品质量稳定、达到设计生产能力的目标。在技术上解决了层状二硅酸钠晶体结构稳定性问题,高纯度、快速合成工艺的实现等系列问题,产品质量得到了上海白猫等用户的认可,并已经开始在上海白猫公司等用户的无磷洗衣粉中使用。

在每年研究生入学时,董晋湘都会告诉学生们:“进入硕士研究生学习阶段,是与前16年学习完全不同的阶段,以前是学习知识,现在开始需要使用已有的知识基础,为社会创造新的知识。而未来,能够创造新的知识,可以独立工作,最终为社会发展作出贡献才是这十余年学习的根本目的。”

董晋湘坚守“立德树人”初心使命,以“三问”——问世界未知、问人类命运、问社会需求”为引领,指导学生开展原创到应用的贯通式研究,促进学生实践动手能力、团队协作能力、创新创造能力培养与服务国家需求、奉献社会价值塑造。累积培养博士生12人,硕士生35人,培养全国百篇优秀博士论文奖获得者1人、国家优秀青年基金获得者2人、山西省青年三晋学者1人、教育部“新世纪优秀人才支持计划”入选者1人、山西省青年拔尖人才2人。指导研究生在包括《Angew. Chem. Int. Ed., J. Am. Chem. Soc., Chem. Commun., IEC&R, AICHE Journal, Chem Eng Sci》等化学类期刊发表学术论文300多篇,授权中国发明专利50余项。培养的毕业生深受高校、科研院所和企事业单位的青睐。

勇担重任 砥砺前行
积极培育煤炭领域新质生产力

从最初开始接触科学以来,董晋湘取得过一些创新性的成绩,也有成果得到工业应用。董晋湘表示,早期的研究,由于对社会需求理解不够清晰与深入,工作成绩总体比较零散。直到学习习近平总书记“广大科技工作者要把论文写在祖国的的大地上,把科技成果应用在实现现代化的伟大事业中”的重要论述,让他深受启发和鼓舞。

中国资源赋,煤化工路线生产化工产品,对于中国有效降低原油对外依存度具有重要的价值。通过文献分析,请教同行学者,董晋湘在山西、宁夏、新疆等地的相关企业现场调研,对煤化工相关产业特点有了比较系统的认识。他深深感受到中国

煤化工在煤气化及中游大宗化学品生产等中上游领域,取得了令世人瞩目的应用成果。同时,通过煤化工与石油化工的对比,看到煤化工产品门类比较少、产品附加值不够高的问题。

在此基础上,结合自身的优势,董晋湘带领课题组同仁开展煤炭资源化利用的研究工作。研究工作针对煤化工大宗化学品生产的特点,开展等分子设计,来合成新型表面活性剂、功能性油品等精细化产品,结合低碳发展的时代要求,进行反应分离—应用相结合的工艺路线设计,调控关键反应催化剂的性能,为工业化实施奠定了坚实的基础。研究工作在高品质全合成多烷基环烷烃油品创制;新型分子结构低泡高渗透支链表面活性剂合成方面的成果,能够满足交通运输、精密制造、电子元件等跨行业的社会需求。目前,董晋湘正在积极和相关的企业联络,推广实验室成果。他希望能够加快实验室成果的转化步伐,对山西省经济结构的调整与转型,作出积极的贡献,为提高煤化工产品竞争力、减少对石油依赖提供更多的选择。

知不足而奋进,望远山而前行。董晋湘带领着他的团队,继续在教学科研道路上不断迈进。潜心研究,不断探索科学边界;以身作则,为师生树立良好榜样;教书育人,为太原理工大学培养莘莘学子。

董晋湘并没有在他本该停下脚步的时候选择停下,他希望能为他的团队撑起一片天,让他们的未来更趋于稳定。他深知,技术的研究创新是永恒发展的,未来仍然大有可为。而在他的身后,越来越多的青年科研工作者正与他一起奋斗!

K 创新杂谈
chuangxinzatan

习近平总书记强调:“加强拔尖创新人才培养,为解决我国关键核心技术攻关提供人才支撑”。

教育、科技、人才是中国式现代化的基础性、战略性支撑。加快拔尖创新人才自主培养是实现高水平科技自立自强的破题之举。高校处于教育、科技、人才的交汇点,承担着拔尖创新人才自主培养的重任。在柔性电子学科领域,通过构建自主培养体系,不仅将推动该学科以高质量发展迈向世界一流水平,也有助于探索拔尖创新人才培养模式。

柔性电子技术是在物理、化学、电子、计算机和生物医学等10多种学科高度交叉融合基础上形成的、具备真正意义上的颠覆性科学技术,被认为是智能时代关键核心技术的突破口,也是培育发展新质生产力的重要内容。2020年,柔性电子学正式成为我国新的一级新兴交叉学科。加强柔性电子拔尖创新人才培养,能够推动柔性电子领域原始创新和关键核心技术攻关,极大提升该领域科研水平。

自主培养柔性电子拔尖创新人才,离不开构建柔性电子学自主知识体系。为此,可从学术体系、学科体系、教材体系等方面着力。比如,通过构建学术体系,培养学生更广泛的学术视野和更全面的知识体系;通过构建前沿学科体系,促进基础学科与应用学科的深度交叉融合,赋能拔尖创新人才培养;通过自主撰写并构建教材体系,进一步夯实学科育人基础。

柔性电子拔尖创新人才的自主培养,也需要创新人才培养机制和模式。一方面,要坚持知识传授、能力培养、价值塑造和智慧启迪,推进教育教学科研一体化培养;另一方面,也要以服务国家重大战略需求的科研命题为育人方向,通过柔性电子交叉学科拔尖创新人才、创新创业拔尖创新人才等多条路径自主培养人才,实现差异化、个性化培养。此外,可通过建设拔尖创新人才培养基地,打造人才培养机制创新、科技管理机制创新、社会服务机制创新、交叉融合培养机制创新的拔尖人才培养平台。例如,通过推进柔性电子领域的国际合作联合实验室、创新引智基地等机构建设,全面培养高素质柔性电子学拔尖创新人才。

柔性电子拔尖创新人才的自主培养,还应瞄准未来前沿性、革命性、颠覆性技术的人才需求。立足柔性电子,通过面向信息显示、人工智能、先进材料、航空航天、医疗健康、公共安全、低碳能源、泛物联网等应用领域,探索科技创新领军人才培养路径,从而以深化柔性电子领域育人模式变革,构建高质量人才自主培养体系,助力探索形成拔尖创新人才培养的中国模式。

科技赋能打造智慧农业新标杆

(上接A1版)“你看,只需要在电脑上轻轻操作,按土壤养分含量和作物种类的需肥规律和特点,将肥料与灌溉水配兑到一起,就可以将灌溉与施肥一起完成。”技术人员曹晓勇一边操作着系统,一边给记者介绍,“水肥一体化系统”是一种可以精准施肥的全自动一体化灌溉系统,可以根据作物每天生长所需的水分、养分和辐射量调整灌溉施肥参数,科学精准,既节省肥料和水分,还能大幅提升产量,做到高产、高效、高回报。

据了解,山西农港由山西省阳曲县农业示范区投资发展有限公司与江苏泽农运营管理有限公司共同出资注册,于2021年4月24日成立,总占地面积819亩,总建设面积29.5万平方米。主要从事现代农业无土栽培茄果类果蔬的生产销售和加工以及各种果蔬嫁接苗和实生苗的繁育,截至目前,年生产各种优质果蔬达6000~7000吨、优质种苗3000万株,年产值可达6000万~8000万元。

智慧农业的核心是数据,数据的获取、处理与应用贯穿于智慧农业发展的全过程,所以在山西农港,每个大棚内都安装了国内领先的数据采集设备,可以实现对棚内农业生产环境重要数据的采集与分析,根据采集的数据,“智慧系统”可对棚内的生产环境进行实时调整。“这样一来,就能轻松实现‘增产、增收’目标。”技术人员说。

“公司大力推行绿港1+X发展运营模式,以公司、基地、园区为核心和依托,在当地引领带动拓展推行乡村农业农民合作社成立若干园区,在公司+农户+政府政策+金融+保险的体系支撑下,公司依托绿港科技、市场供应链和核心园区的优势实现对若干园区从设计建设、生产、技术指导服务、市场营销一体化运营,从而推动当地农业果蔬产业形成规模、产业升级、品质提升,直接或者间接带动大量当地农民增收、就业,产生良好的社会效益和经济效益。”山西农港总经理段有全说道。

“经过智慧管理栽培的果蔬品质好、产量高、生产周期长。更重要的是,农药的使用量微乎其微。优果率可达90%以上,相较于传统大棚提升30%,可以有效提升山西省的蔬菜品质,解决山西蔬菜种苗‘卡脖子’难题。”山西农港技术员田祖融说道。

山西农港的大棚欣欣向荣,泥屯的农业也搭上了绿港的科技动车,凡此种种,都在诠释着阳曲农业发展在数字化引擎的加持下,奔跑得更有劲、更迅速。

“未来,这里不仅是智慧农业生产区、工厂化种苗繁育区、高科技术示范展示区,游客还可以来观光采摘,体验家庭农场。我们将加快农业现代化发展,打造数字农业、智慧农业新业态。”段有全信心十足地说道。

加强柔性电子拔尖创新人才自主培养

朱纯欣