

## 推动人工智能与实体经济融合发展

张兆安

为什么这么说?主要原因是,人工智能与实体经济密不可分,尤其是制造业更是人工智能技术应用最广泛的领域。实际上,人工智能技术创造的很多产品本身就是制造业产品,或者说,人工智能技术应用很多都是附着在制造业产品上的。例如,人工智能机器人的核心是人工智能技术,但人工智能机器人也是需要制造出来的,还有无人驾驶、智能交通、教育、医疗、金融、人脸识别等,都是需要通过一定的产品载体展示出来的,而这些产品载体的制造,实际上就是通常所讲的实体经济,其核心就是制造业。因此,人工智能离开了实体经济,它的蓬勃发展就会受到影响;而实体经济添上了人工智能的翅膀,就会大大提升产业发展能级。

目前,实体经济是我国国民经济发展的重要基石,推动人工智能与实

体经济的深度融合,更是加快实体经济创新转型和提升能级的必然选择。应该说,人工智能与实体经济各个领域的融合发展特别是和制造业的深度融合,可以为制造业产业转型赋能,可以为实体经济创新转型助力。突出表现在两个方面:一是利用人工智能技术推动智能制造,是制造业高质量发展的必然趋势。通过实施制造业的智能制造工程,不仅可以改造和提升传统制造业,而且可以优先培育和发展一批战略性新兴产业集群,形成实体经济新的产业推动力和制造业新的经济增长点。二是利用人工智能技术推动智能制造,可以大大提高生产效率。由于作为一种全新的生产要素,人工智能技术可以进一步改变生产方式,甚至带来生产和组织模式的颠覆性变革,产生巨大的生产和组织效率的裂变。例如,通过

运用人工智能技术,可以实现制造业企业的设计过程、制造过程和制造装备的全面智能化,进而降低生产成本,提高生产运行效率。因此,人工智能技术的有效推进,将不断赋予制造业新的能量和更高的效率。

人工智能来了,我们准备好了吗?从未来发展角度来看,人工智能技术的推广应用是一个必然的发展趋势。在这个大背景下,作一些必要的深入思考是比较关键的。第一,是要制定好发展规划。目前,国务院已经印发了《新一代人工智能发展规划》,标志着人工智能的发展已经上升为国家战略,因此,各级政府和相关部门应该根据各地的资源禀赋和比较优势,积极推动人工智能与实体经济深度融合。第二,要谋划好重点领域。例如,这次世界人工智能大会所展示的AI+交通、健康、教育、零售、服务、智造、金融等七大“AI+”主题

式体验,都是人工智能应用的领域,但还需要进一步拓展更多的“AI+”。第三,集聚好人才队伍。应该清醒地认识到,人工智能领域的竞争,主要还是人才之争。与发达国家相比,我国人工智能领域的人才,包括理论、学术、技术、研发、运用等人才还比较缺乏,需要大量培育。第四,推进好企业应用。人工智能技术最后的落脚点还是企业,因此,广大企业如何很好地认识、应用人工智能,还大有文章可做。例如,人工智能技术知识的介绍、成功经验的传播、相关企业的培训、技术人才的培养等,都是当务之急。(作者为上海社会科学院副院长、研究员)

文匯时评  
中国新闻名专栏



召开在即的2018世界人工智能大会在上海掀起了一股AI旋风。确实,以互联网、大数据、人工智能为代表的新技术,正在不断地改变着生产方式、生活方式,正在深刻地改变着这个世界。其中,人工智能将成为新一轮产业变革的核心驱动力。正因为如此,人工智能也就成为社会各界广泛关注的焦点。

党的十九大报告明确指出:“加快建设制造强国,加快发展先进制造业,推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合,在中高端消费、创新引领、绿色低碳、共享经济、现代供应链、人力资本服务等领域培育新增长点、形成新动能。”这充分表明,尽管人工智能技术应用的领域十分广泛,前景非常广阔,但人工智能与实体经济的深度融合,更是人工智能技术发展的应有之义。

机器学习、自然语言处理、语音识别、计算机视觉

### 腾讯「剧透」四大AI实验室成果

■本报首席记者 顾一琼

今天,当打开电脑网页或者手机App,你会发现,它们推荐给你的内容中绝大部分是你想看的或者连自己都没料到“会感兴趣的”——人工智能(AI)“比你还要懂你”。

2018世界人工智能大会召开前夕,腾讯公司副总裁张立军“剧透”了腾讯的人工智能布局。他说,腾讯所做的事情就是更多地让人工智能技术应用到生活场景中,让大数据“开口说话”,让机器更多地自主学习;让人工智能变得更像人,甚至超越人,从而造福生活。据透露,腾讯在人工智能方面目前有三大实验室:腾讯优图、腾讯人工智能实验室(Tencent AI Lab)和微信人工智能(Wechat AI)。很快,腾讯还将成立专注于机器人的Robotic X实验室。这四大实验室代表着腾讯正在关注的四个相关领域:机器学习、自然语言处理、语音识别和计算机视觉。

#### 千人场景毫秒察异样

腾讯实验室的所有研究项目及产品都重在推动场景落地。比如,腾讯的觅影、翻译君、腾讯叮当、智能客服、天眼系统、知会门店等等,很多产品已在人们的日常生活中应用上了。

位于上海西岸的腾讯优图实验室,是腾讯华东总部的一个重要组成部分,汇聚着国内外几十名最专业的研究员,专注于人脸识别、“AI+交通”和“AI+医疗”等领域。实验室有超过700项全球专利,每天有20亿次以上的服务调用。实验室研究重点在于怎样可以让人脸识别速度更快,在一个摄像头中,更快判断出这个人的身份和情况。

目前,腾讯的系统里存有几百亿张各种各样的图片,有人、有动物、有日常场景,人脸识别准确率可达到毫秒级。以往,靠传统模式没法在几千万人的大场景中以毫秒级进行快速人脸识别;现在,通过人工智能技术,已经可以在几千万人的人群中捕捉定位危险人物、可疑分子,然后马上报警。这一技术正用于辅助相关部门对被解救的拐卖儿童进行人脸识别和计算机视觉。

#### “越用越好用”的秘密

伴随着科研的深入,腾讯的专业研究人员更希望把“AI+行业”转向“行业+AI”,他们想把人工智能技术拿出来,在传统行业中更多地分享,从而打造一个更好的生态。

Wechat AI实验室专注于微信的人工智能,包括语音识别、自然语言处理、计算机视觉、数据挖掘和机器学习。很多人在使用时会发现,微信语音输入识别有个特点,越用越好用——这就是因为人工智能的学习能力很强。Tencent AI Lab团队在2016年开发了“绝艺”,这款专注于围棋自我学习的人工智能这次也会在世界人工智能大会上一展身手。它也是2018年中国国家围棋队训练专用人工智能产品。“绝艺”可以证实“AI很厉害”:这款人工智能产品诞生当天的围棋水平只是一个“愣头青”,但一两天之后,它基本上可以“秒杀”业余选手,再过一天,基本匹敌专业高手。

#### “教”出最好的AI医生

腾讯打造的人工智能开放平台,在一个大生态圈中,借助互通有无,生长出了“AI+”的更多可能。比如,腾讯觅影开发出的图像识别、机器自然学习等技术,已应用进各类疾病的早期筛查。

上海的医疗水平较高,但医生精力有限,每天只能看有限的病例。医生来不及做的,人工智能技术可帮忙。比如,通过自我学习技术,在不断积累学习之后,人工智能可以判读各种X光片,分析各种血液样本,特别是研读各种专家的判断分析以后,它还有望逐渐达到医疗专家水平。

这样的人工智能技术,主要的服务对象不是三甲医院,而是二甲医院和社区医院,甚至可以运用进乡村医院。目前,这项技术已经覆盖了700种疾病,覆盖门诊90%以上的医疗诊断。腾讯已与国内100多家三甲医院建立了联系,努力让国内国际最好的医疗专家来“教”这些含有人工智能技术的计算机,把AI教成最好的学生,造福更多病患。



储油罐改建的展览场馆内,观众在体验人工智能设备。

本报记者 袁婧摄

### 助力上海建设具有全球影响力的科创中心,沪上高校抢占人工智能发展先机 深耕基础研究,促AI应用由点到面突破



在世界人工智能大会论坛主场馆东侧,由多个储油罐改建的展览场馆别具一格。

本报记者 袁婧摄

■本报首席记者 樊丽萍 记者 姜澎

抢抓人工智能(AI)发展重大战略机遇,上海高校已占得先机。

本月12日,上海交通大学人工智能教育部重点实验室通过认证。复旦大学类脑智能科学与技术研究院院长冯建峰教授说:“归根结底,是基础研究领域的突破为人工智能的快速发展奠定了基础。”

2015年6月,复旦大学成立类脑智能科学与技术研究院。该研究院副院长林伟说,破解人工智能技术瓶颈需要我们从事分子、细胞层面充分理解人类大脑的工作原理,从而实现从弱人工智能到强人工智能的突破。

走进沪上高校,“智”已成一抹亮色。上海外国语大学与科大讯飞共建的智能口语研究联合实验室,正聚焦机器翻译、人机耦合的同声传译等领域开展探索;而由华东师范大学牵头编著的全球第一本人工智能教材《人工智能基础(高中版)》已在全国40所试点学校使用……

助力上海建设具有全球影响力的科技创新中心,推动我国新一代人工智能科技创新和人才培养,上海高校有一种时不我待的紧迫感。

#### 基础研究带动AI技术快速突破

虽然人工智能热潮已不是第一

次出现,但在科学界和产业界看来,此次热潮不会再像几十年前那样“昙花一现”,因为人类对数据的处理能力大幅提升,对大脑的工作机制有了初步认识。复旦大学类脑智能科学与技术研究院院长冯建峰教授说:“归根结底,是基础研究领域的突破为人工智能的快速发展奠定了基础。”

2015年6月,复旦大学成立类脑智能科学与技术研究院。该研究院副院长林伟说,破解人工智能技术瓶颈需要我们从事分子、细胞层面充分理解人类大脑的工作原理,从而实现从弱人工智能到强人工智能的突破。

今年1月,上海交通大学人工智能研究院成立。重点锁定四大方向,研究院以人工智能理论技术研究方向、人工智能芯片与无人系统研究平台、智能网联汽车集成应用平台、智能+X跨学科应用平台为抓手,打造人工智能跨学科人才培养基地和人工智能国际研究中心。

上周刚刚通过认证的上海交通大学人工智能教育部重点实验室,则以新一代机器学习、智能感知认知、人工智能芯片、大数据智能分析为研究方向,并处于该领域科学发展前沿。

#### 产学研联盟助力AI产业多点布局

作为新兴产业体系的重要组成部分,上海正计划加快形成以人工智能芯片及传感器、机器人及智能硬件、智能无人系统及软件等为重点的世界级新兴产业集群,到2020年,人工智能重点产业规模将超千亿元。

对接上海人工智能发展战略规划,不少高校正通过学科布局、资源整合、产学研联盟搭建,推动人工智能应用从点到面的突破。

复旦大学类脑智能科学与技术研究院与上汽集团合作研发“上汽超级大脑”,开展了零部件智能物流的合作项目,通过智能算法,将每年物流里程数降低了15%。

上海交通大学徐汇与闵行两个校区恰好位于市政府着力打造的“徐汇滨江一漕河泾一闵行紫竹”人工智能创新带上,地理位置得天独厚。短短几年,该校在语音识别、计算机视觉、机器学习等方面已具备较强国际影响力。

中国科学院院士、上海交通大学人工智能研究院院长毛军发介绍,未来,研究院将在多行业、跨学科、高新技术大融合的基础上,深耕自动驾驶、多媒体娱乐等AI功能体验。围绕全力打响“上海制造”品牌,

由上海大学和上海电科集团共同建设的上海机器人产业技术研究院将聚焦可靠性和智能化两大关键指标,以技术研发—转化—服务为主线,培育一批拥有核心技术的机器人企业。

#### “新工科”撬动AI人才培养

过去一年,沪上高校纷纷加快人工智能学科布局,而抢占人工智能技术制高点,必须整合学科资源、创新人才培养模式。

对接人工智能产业实际需求,复旦大学新设了“智能科学与技术”本科专业,将从明年开始招收本科生。新专业将依托信息学院、计算机学院、类脑研究院、工研院等院系,共同开展理工融合的“新工科”研究与实践。

今年9月,同济大学全新打造的“智能制造工程”专业迎来首届新生。作为教育部2018年批准的新工科专业,同济大学是全国首批开设该专业的四所高校之一。近期,该校人工智能研究院、“智能制造工程专业联盟”等新兴机构已陆续成立,一个个校企合作平台都为新工科专业建设提供了组织保障。

上海大学也在新一轮学科布局时明确提出,将开展“智能运载科学与工程”这一世界一流学科建设,重点瞄准海上智能装备研发。

■本报记者 徐晶卉

### 褚君浩院士:中国优势在后端算法集成能力,短板在传感器研发制造 人工智能发展务必须抢抓关键核心技术

脑判断得更准确?传感技术处理模型是核心能力。

除了能模拟人体“五官”的传感器,褚君浩认为,智慧识别和动作控制也是不可缺少的两项核心技术——只有传感器、大数据、物理模型等能力相结合,才称得上智能化系统。在他看来,人工智能领域目前有不少探索,已经具备三者的有机融合。比如,上海新松机器人公司研发的“乒乓球机器人”就是最典型的例子:它能够通过锐利的“双眼”、“智能”的大脑和灵敏的“双手”,运用人工智能算法,在毫秒之间计算出落球点和击打点位置、速度、时间信息,准确率达到99.99%。

褚君浩认为,三项关键核心技术

中,中国比较成熟的领域在于后端的算法集成能力。有统计数据显示,世界上43%的人工智能论文都是中国人完成的,特别在超算力上处于较为领先地位;此外,中国手机市场普及及丰富的大数据资源,也给了中国发展人工智能的巨大契机。但他同时指出,市场上人工智能产品的传感器大都来自于国外,中国企业在传感器研发方面还需要更上一层楼。

明天,2018世界人工智能大会将在上海西岸揭幕,而人工智能也是上海未来发展重点之一。褚君浩认为,上海发展人工智能产业,最重要的是抓住两个关键。首先,要抓住核心技术

研发,开展产学研协同攻关。第二,抓住可能的应用,把现有技术先落地,通过应用发现新的需求,进一步刺激研发,形成良性循环。

人工智能应用落地,究竟应该展现怎样的能力?褚君浩通过一组对比给出看法:很多大楼里都有迎宾机器人,但只会说三句话,或者问一句答一句,仍停留在程序化机器人的水平。有企业最新研发了保安机器人,能够随机应变,通过人脸识别辨别进入小区的是住客还是访客,还会提醒访客主动办理登记,对于不愿意登记的访客进行拦截及报警,这样的人工智能应用才是值得提倡的。

视觉设计:冯晓瑜 李洁