

ChatGPT一路“狂飙”，引发更多想象与思考——

人工智能2.0如何重塑数字经济格局

本报记者 肖国强 周宇晗

之江会客厅

嘉宾:
潘云鹤:中国工程院院士、浙江大学教授、科技部新一代人工智能战略咨询委员会组长
林峰:之江实验室高级研究专家、人工智能研究院执行院长
胡志鹏:网易高级副总裁、雷火事业群总裁



潘云鹤



林峰



胡志鹏

从横空出世到短短几个月内迭代至4.0版本,聊天机器人程序ChatGPT的一路“狂飙”,引发了学界业界的强烈关注,也让人们对人工智能和数字经济的未来有了更多的想象与思考。

党的二十大提出,加快发展数字经济。浙江今年也明确提出,要以更大力度实施数字经济创新提质“一号发展工程”,彰显数字经济大省抢占未来发展制高点的决心和魄力。为此,在浙江省科学技术协会近日举办的“之江院士讲坛”上,本报记者采访了中国工程院院士、浙江大学教授、科技部新一代人工智能战略咨询委员会组长潘云鹤,之江实验室高级研究专家、人工智能研究院执行院长林峰,网易高级副总裁、雷火事业群总裁胡志鹏,请他们阐述如何以新一代人工智能技术引领数字经济产业发展。

人工智能的演进方向

记者:ChatGPT揭示了新一代AI技术怎样的演进方向?

潘云鹤:ChatGPT是美国OpenAI公司研发的一款聊天机器人程序,能够通过理解、模拟和学习人类的自然语言来进行对话,并根据聊天的上下文进行实时互动。但聊天产品更值得关注的是其背后的三个概念。一是AIGC(智能生成)。随着人工智能2.0时代的来临,在大算力、大数据支持下,AIGC具有非常广阔的发展空间和实用领域,我们必须进行重要的布局。如在实体经济领域,探索根据新产品需求订单自动生成新设计与各个加工新流程;在文化艺术领域,探索动漫、音乐、儿童教材等知识内容的智能生成;在城乡融合发展领域,推动智能社区、城乡规划、生态推演等的智能生成;在城乡融合发展领域,推动智能社区、城乡规划、生态推演等的智能生成;在城乡融合发展领域,推动智能社区、城乡规划、生态推演等的智能生成。我国已经在开展这类研究,但力度还不够且比较分散,建议组织重大课题,瞄准一个方向布局并推动落地应用。三是数据与知识的二轮驱动。过去60多年,人工智能的主流核心技术经历了从规则和逻辑驱动,到知识和推理驱动,再到数据和深度神经网络模型驱动三次创新。现在将迎来第四次创新,就是把数据和知识结合起来,更好地解决更复杂的问题。在这次创新中,多种知识的表达、知识的自动生成、视觉的知识,都是推

动创新大潮的核心力量。

林峰:ChatGPT属于生成式人工智能,突破了观察分析现有内容的局限,能生成新的内容。它接受过海量数据的预训练,并进行了大量监督学习和人类反馈强化学习。其中关键的转换器是一种自然语言处理模型,通过对大规模语料库进行预训练,从而使模型能够适应特定的语言处理任务。从人工智能技术的演进历史来看,对人类特有的语言功能进行模仿参照发挥了主导作用。美国语言学家乔姆斯基提出,一个人的语言规则能力是人脑这个有限的机体固有的,而且这种生成句子的能力是无限的。因此,我认为ChatGPT让人们为之侧目的语言生成能力,正是计算机算力与存储能力极大提高的结果,当然也有与之相适应的神经网络算法的作用。

紧紧抓住“产业”这根弦

记者:新一代人工智能技术将在哪些方面推动数字经济产业变革?

潘云鹤:中国发展人工智能一定要紧紧抓住“产业”这根弦。人工智能是典型的工程科学技术,在实践中发现和解决问

题才是工程技术科技的核心价值所在。当前,我们既要重视像ChatGPT这样的产品与平台,更要研究这些产品和技术怎样适应和赋能现有的产品开发、产业升级和服务创新。在这一点上,习近平总书记已经为我们指明了方向,那就是“促进人工智能同一、二、三产业深度融合,以人工智能技术推动各产业变革,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”。

胡志鹏:ChatGPT类技术在推动产业机器换人、降本增效、强化营销互动等方面具有广泛的应用前景,这正是网易一直关注的。2021年,我们以“超大规模预训练模型云平台”课题申请加入了浙江省科技厅“尖兵”高新科技研发攻关计划。今年1月,该平台“玉言”系列模型在CLUE(中文自然语言理解评价标准体系)分类任务排行榜中荣登首位。目前平台建设已经到了中后期,我们搭建了可以兼容华为“昇腾”、寒武纪“思元”等国产芯片的混合算力池,接入了新闻、游戏、音乐、文创、教育等多个应用场景。未来,我们还会开放API(程序编程接口)给更多国内企业和用户接入使用。一些国内企业如百度、华为等计划推出自己的大模型平台。相信在大家的共同努力下,中国的人工智能技术一定会尽快产生科技溢出效应,为产业数字化、数字产业化拓展发展空间。

记者:能否结合现实情况,谈谈浙江如何在新一轮变革中率先布局人工智能,推动数字经济的发展?

潘云鹤:人工智能的进步最需要的就是和各行各业相结合,和经济社会发展相结合。浙江是民营经济大省,同时又较早发展数字经济,在推动产业链与创新链深度融合上,具有多方面的先发优势。未来,必须将布局新一代人工智能作为浙江推动高质量发展、实现中国式现代化的一项战略性举措,加紧研发AIGC、跨媒体智能、数据与知识双轮驱动等前沿技术,并尽快深度应用到产品开发、产业升级和服务创新中。我非常高兴地听闻,多家浙江企业正与浙江大学计算机学院磋商,筹划成立浙江省人工智能产业联盟,并携手推动大数据智能平台的技术开发,在不损领域搭建人工智能应用场景和发展生态。这实际上是推动人工智能技术研发和产业化十分重要的一步。

林峰:用一句话概括,就是看准问题、沉下心来,争取成为某一个实用行业的领跑者。现在各种新技术、新业态层出不穷,我们要保持定力,去判断究竟哪些产业适合并且值得我们去大力气去布局。以之江实验室为例,我们建成了之江天枢人工智能开源平台,在超大规模场景下的模型训练、模型重组炼知等技术上形成了独特优势,并且面向智能视觉、智能交通、智能金融、智慧城市、智能医疗、智能机器人等六

大产业领域积极构建开源生态。如推动成立数字化康复装备浙江省工程研究中心,针对一系列神经、骨肌、心肺疾病进行康复评定和治疗,提出一套基于人工智能相关理论与技术的解决方案,并以临床需求为牵引,在数字人全息呈现、康复机器人等方面开展针对性的工程研究,这将有效拉动生命健康产业链发展。

胡志鹏:近年来,浙江设立了“尖兵”“领雁”研发攻关计划,通过迭代梳理科研攻关清单,推行“揭榜挂帅”等科研攻关模式,目的就是攻克一批关键核心技术。建议政府在进一步加强组织协调和政策倾斜的基础上,探索“大型企业研发大模型底座”“中小企业提供应用场景”“一流高校攻克疑难算法”产学研三管齐下方式,助力浙江在更多高精尖领域抢占先机。

打通“最后一公里”

记者:目前推动人工智能政产学研用一体化还存在哪些“痛点”“堵点”?浙江如何先行破题?

潘云鹤:在新一代人工智能的战略实施中,队伍的组织和人才的培育是最为重要的。现阶段,浙江可以在培养三类人才上下功夫。一是人工智能的专业人才。尤其是技术理论研究和算法研究,没有专业人才是不行的。二是“人工智能+X”人才。既了解人工智能,同时也是其他某领域的专家,在跨学科碰撞中产生创新。三是对每个单位作科学技术决策的人进行人工智能培训,帮助决策层理解人工智能是怎么解决问题的、能解决哪些问题,这样就可以和自己单位的发展方向结合起来,从而从更高层次上推动数字化和智能化。

林峰:由于人工智能研发与应用具有较高的门槛,因此常常会遇到研发成本高、成果转化周期过长、中小企业在市场竞争中处于相对劣势地位等问题。我认为,浙江应该更加重视有组织的科研,在科研组织模式上进一步贯通政产学研用创新链条。应明确一个共同的设计目标,通过一套创新体制机制的设计,包括人才机制、资源配置机制、考核评价激励机制等,让不同的创新主体能够实现真正的交叉融合,避免无序探索。

胡志鹏:首先要破解算力问题。现在很多人工智能技术和应用是以海量算力为前提的,而美国等西方国家对高端芯片的封锁势必造成国内企业算力不足。目前国内拥有大模型开发能力的企业基本还在单打独斗,如果浙江甚至整个长三角地区能建设自己的超算中心,整合企业的零散算力,则有希望解决这一问题。其次是上游技术提供者和下游产业的距离还是太远了。一些传统企业对人工智能还抱持观望态度。这需要相关部门统筹协调,按先易后难的顺序组织各方力量完成人工智能应用落地工作。

(本期栏目协办单位:浙江省科学技术协会)

新时代十年浙江的伟大变革与先行探索

王祖强

实践探索

习近平总书记在党的二十大报告中指出:新时代十年的伟大变革,在党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史、中华民族发展史上具有里程碑意义。新时代十年,浙江坚持以“八八战略”为总纲,以供给侧结构性改革为主线和总抓手,坚持创新驱动,加快转型升级,积极破解“成长的烦恼”,经济高质量发展取得突破性进展,主要经济质量效益指标好于预期、高于全国、领跑东部,在探索高质量发展的道路上已经“找到了跑道、见到了曙光”。具体表现在:

一、经济实力显著增强,稳居“高收入经济体”序列。浙江省经济总量节节攀升,经济实力显著增强。2022年浙江经济总量77115亿元,人均GDP超11万元,超1.7万亿美元。根据世界银行2021年人均国民收入的分组标准,人均GDP在1.27万亿美元之上属于高收入国家,由此判断,浙江巩固了“高收入经济体”地位。全员劳动生产率大幅提升,高端要素、创新要素成为支撑经济增长的核心要素。城乡居民收入差距缩小到1.90:1,基本公共服务均等化实现度超过98%,高等教育毛入学率提高到66.3%,教育强省、体育强省、健康浙江等建设取得长足进步。

二、高水平建设现代化经济体系,推动产业结构深度优化。随着互联网、大数据的广泛应用和深度渗透,高端制造业和现代服务业成为经济增长的新引擎。全省“工业经济”向“服务经济”转型

的趋势十分明显。2022年浙江三次产业占比为3.0:42.7:54.3,意味着浙江开始迈入服务型社会。新旧动能转换成效显著,成为全国数字经济的领跑者,形成了数字经济服务实体经济振兴的新模式、新路径,数字经济发展水平已稳居全国第一梯队。

三、牢牢把握实施创新驱动发展战略的要求,创新驱动成为经济发展的主要动力。2022年浙江科技进步贡献率达68%,全省R&D经费支出达2350亿元,占GDP的比重提高到3.02%。创新投入强度已超过OECD成员国2.48%的平均水平。数字经济核心产业、高新技术产业、战略性新兴产业增加值分别增长10.7%、5.9%和10%,明显高于GDP增长。杭州数字安防、宁波磁性材料和绿色石化、乐清电气入选国家先进制造业集群名单。工业企业逐步实现从“制造”到“智造”的转型,科技实力正处于从量的积累向质的飞跃、点的突破向系统能力提升的重要时期。

四、全面提升四大都市区和中心城市能级,着力塑造引领未来的新增长极。浙江经济的集聚现象日益突出,极化效应十分明显,城市群和中心城市正在成为高质量发展的主要空间形式和动力源。以县域经济为主体的空间结构正在向以城市经济为主体的空间结构转变。根据国家七普人口数据资料,2010-2020年,浙江新增常住人口1014万人,其中,杭州、宁波、温州、金华-义乌四大都市区集中了全省58.8%的人口,人口向中心城市集聚的态势十分明显。2022年全省常住人口6577万人。杭州、宁波等中心城市成为经济和人口主要集聚地,在全省GDP中的份额呈现上升

趋势。

五、立足浙江发展浙江、跳出浙江发展浙江,成为构建新发展格局开路先锋。浙江已经成为开放型经济大省,正在向开放型经济强省迈进。2022年浙江全省进出口贸易总值4.68万亿元,同比增长13.1%,居全国第三位;出口对全国增长的贡献率达18.5%,居全国首位。2022年,浙江高新技术和自主品牌产品出口占比持续提升,进出口商品结构不断优化,机电和高技术产品超过50%。出口商品结构已从传统的轻工、机械基础部件等劳动密集型、资源密集型为主,向技术含量及附加值高的精密机械、电子产品、太阳能电池、电动载人汽车等高新技术产品为主转型。

六、市场主体快速成长,现代公司企业、上市公司、企业集团成为主干。围绕总部经济、重点产业项目瞄准世界500强企业、中国500强企业、全球行业领军企业和知名品牌企业,加快培育浙江本土跨国公司,实现产业链、价值链、供应链全球布局。市场主体从“个体弱小”到“量多质优”,拥有一批“小型巨人”“配件明星”“单打冠军”。按照“个转企、小升规、规改股、股上市”的路径,培育壮大中小企业。2022年入围世界500强企业9家,入围中国民营企业500强企业107家,新增境内上市公司79家、国家单项冠军企业(产品)40家、专精特新“小巨人”企业601家。全省现有境内外上市公司突破800家,入围中国民营企业500强数量连续24年居全国首位。

七、加快绿色转型,建设美丽浙江,绿水青山就是金山银山发展之路越走越精彩。浙江已经成为美丽中国建设的先行者和示范者。2022年,设区城市空气

质量优良天数比率为89.3%,省控断面优良水质比例为97.6%。全省森林覆盖率率达到61.24%。浙江致力于解决环境污染的“根子”问题,善于把“生态资本”变成“富民资本”,运用市场机制解决“生态病”疑难杂症,破解“免费搭车”流域性治水难题,走出了一条环境保护与经济发展共赢的新路子。

八、中等收入群体占比稳步扩大,发展的公平性、普惠性优势凸显。浙江社会结构正从“底大、中瘦、上细”的“倒丁字型”结构向“两头小、中间大”的“橄榄型”结构转变。2022年,浙江全体及城乡居民人均可支配收入分别为60302元、71268元和37565元。城乡居民人均可支配收入分别连续22年和38年居全国各省(区)第一位。2021年,家庭年可支配收入10万至50万元群体比例达72.4%;20万至60万元群体比例达30.6%,是全国城乡区域收入差距最小的地区之一。全体居民恩格尔系数27.8%,达到了国际公认的生活富裕标准。浙江人类发展指数已接近发达国家水平,全省人均预期寿命达82.2岁,主要健康指标均处于全国各省份第一。

总之,新时代十年,浙江坚持“五位一体”全面推进小康社会建设,实现了从经济大省向经济强省、从总体小康向高水平全面小康、从开放大省向深度融入全球经济的跃变。浙江成为全国城乡区域发展最均衡、群众最富裕、社会活力最强、社会秩序最优的省份之一,为共同富裕先行和省域现代化先行打下了坚实基础。

【作者为中共浙江省委党校经济学教研部主任、教授】

之江智库

促进数字技术与实体经济深度融合,推进数字产业化和产业数字化,赋能传统产业转型升级,是习近平经济思想的重要内容。党的二十大报告明确指出,促进数字经济和实体经济深度融合。作为数字经济大省,浙江在2023年新春第一会上指出,以更大力度实施数字经济创新提质“一号发展工程”,推动以数字经济引领现代化产业体系建设取得新的重大进展。新时期数字经济和实体经济深度融合的着力点在哪里?在企业,尤其在量大面广、充满生机的中小企业。正如2023年政府工作报告中提出,加快传统产业和中小企业数字化转型,着力提升高端化、智能化、绿色化水平。以数字赋能推动中小企业发展壮大,是浙江加快推进经济转型升级、打造现代产业体系体系的突破口。

推进中小企业数字化改造的背景

一是产业变革所需。浙江是民营经济大省,也是中小企业大省,全省200多万企业法人中,99%以上是中小企业;5.5万家规模以上工业企业中,90%以上是中小企业。抓住了中小企业,也就抓住了产业数字化转型的关键,也就做实了产业变革的基础。

二是现实状况所迫。当前,阻碍中小企业数字化改造的“三座大山”是“缺人才、缺经验、缺资金”,表现出来的就是中小企业面对数字化改造的不愿改、不敢改、不会改。

三是企业发展所求。在总结企业实践的基础上,省政府出台了《关于推进细分行业中小企业数字化改造的行动方案》,采取分行业推进、轻量级改造、工程化实施、平台化支撑、实操型服务等5种方式,让中小企业数字化改造不再“雾里看花”,而可“拨云见日”。

推进中小企业数字化改造的路径

浙江工业门类众多,行业之间差异较大,壁垒较高,要充分发挥我省产业集聚、县具有优势核心行业的特点,做好谋划、瞄准需求、加快推广,形成工作闭环。

前期抓谋划。中小企业数字化改造工作要面对大量千差万别的中小企业,必须下沉到县(市、区),目前全省已创建首批24个中小企业数字化改造试点县,涉及中小企业15.2万家。各地根据自身情况,对照全省产业发展重点,明确本县实施中小企业数字化改造的具体细分行业,并从中遴选出基础较好、改造意愿强的企业,打造为样本企业,首批中小企业数字化改造试点县计划打造样本企业190家,将认真梳理细分行业中小企业数字化改造的需求,形成实施方案。

中期建场景。围绕细分行业中小企业数字化改造的需求,建设“N+X”应用场景(N是针对细分行业数字化改造共性需求的基础性应用场景;X是企业个性化应用场景),各地依托细分行业产业大脑或行业工业互联网平台,以基础性场景为重点,开发集成各种小而精、模块化、组合式、通用性的应用场景,为中小企业实施平台化、轻量化改造。目前,24个试点县已开发“N+X”应用场景近400个,部分地区改造成效明显,生产效率提升35%、生产成本下降8%、良品率提升11.7%、能耗降低5%。在建设过程中,参照工程项目管理方式,探索采用总承包制,即一家总包、数家分包,总包商对数字化改造项目的进度、费用、质量、标准、安全等实施全过程管理,确保工程质量与生产安全、数据安全。这样既破解了中小企业在数字化改造中要寻找多个服务商的麻烦,也避免了多家服务商可能造成的“数据烟囱”,极大地减轻了中小企业“不敢、不会”的压力。

后期快推广。简单说就是“看样学样”,发挥榜样的力量。样板企业要求各类设备基于统一标准改造,设备之间、系统之间形成互联,有一定的数据分析和智能决策能力。首批试点县计划2023年推广企业超4000家,预计需投入资金约16亿元。县域样本要求出台鼓励中小企业数字化改造的政策措施,建立工作机制,形成考评体系,探索创新改造路径。如江山推广的“6250”轻量级数改方案——“6个基础应用场景、2个月改造工期、50万元投入资金、50%财政补助、0风险保障”。

推进中小企业数字化改造的重点

深化县域试点。按照“首年试点先行、次年推广覆盖”的要求,加快推进首批24个试点地区完善工作推进机制,提炼“N+X”应用场景,打造企业样本,总结经验模式。举办中小企业数字化赋能全国行(浙江站)活动。每年遴选20个左右县(市、区)开展中小企业数字化改造财政专项激励试点工作。

培育优质服务服务商。培育一批具有较深行业知识积累、较好工程实施能力且能够持续稳定提供高质量服务的数字化服务商,支持服务商打造“小快轻准”的解决方案和产品,搭建方案展示、经验分享、沟通对接的渠道,推动服务商资源共享和下沉。鼓励行业龙头企业培育独立的数字化服务商,向行业中小企业输出数改服务,如正泰电气、卧龙电机、天能电池、新凤鸣等行业龙头企业组建的数字化服务商,已实现盈利,成为产业数字化反哺数字产业化的典范。

提升数字化服务平台能力。持续完善我省“1+N”工业互联网平台体系,支持supET、supOS等基础性平台持续提升底座服务能力,做好特色专业型平台梯度培育工作,重点支持行业级工业互联网平台(细分行业产业大脑)向行业中小企业提供平台化服务。我省累计创建省级工业互联网平台500个。组织工信部、财政部联合开展的支持中小企业数字化转型试点(2022年我省有12个数字化服务平台入围,位列全国第一),打造省内服务平台标杆。

(作者为浙江省委党校2023年第一期处级二班学员,浙江省经济和信息化厅产业数字化推进处副处长)

观点万花筒

为中高端商品消费“松绑”

扩大内需是当前推动中国经济企稳回升的关键,扩大消费则是扩大内需的政策重点。基于此,需要满足多层次

的消费需求,放松对中高端商品和服务消费的限制性措施。中国国际经济交流中心副理事长、国务院发展研究中心原副主任王一鸣3月25日在中国发展高层论坛2023年年会上表示,扩大内需特别是扩大消费需求,需要有效改善市场预期,通过改革创新消除制约消费增长的体制性障碍。

王一鸣建议,放松中高端商品和服务消费的限制性措施。改革开放后,中国形成了全球规模最大、成长性最强的高收入群体,这部分人是购房、买车、教育、医疗、休闲旅游等中高端商品和服务的消费主力军,也是引领消费转型升级的中坚力量。他们对扩大消费应该说支撑作用最强。

“因此,我觉得需要疏导住房限购措施,支持改善性住房需求;松绑大城市的汽车限购措施,通过扩大城市路网来缓解拥堵压力;增加教育和医疗



打开“思想”频道



关注“学习有理”