

编者按:

当前,以5G、人工智能为代表的新一代信息技术加速突破,应用范围日益扩大,未来对产业的带动效应不可估量。宁波在5G、人工智能等领域已具备一定基础,拥有加速发展的较好条件,现在及至将来,我们始终需要增强紧迫感,抢抓发展机遇,加快赋能传统产业转型升级。

宁波: 大力推进5G与人工智能产业发展

(新华社发)



推进5G与人工智能融合发展

刘尚海

5G是万物互联的基石,人工智能是万物智能的工具。5G与人工智能相互融合、互相作用,两者将实现互促式、螺旋式上升发展,带来整个社会生产方式、生活方式的根本性变革。

一、5G与人工智能相互促进、相互影响

1.5G推进人工智能发展
5G是人工智能发展的重要基础支撑,能够推进人工智能技术与应用快速发展,可以说“有了更好的5G,才会带来更好的人工智能”。

一是5G推进人工智能技术进步。人工智能技术进步的核心在于数据支持,各种类型的数据,可以为深度学习等人工智能算法提供坚实的素材基础。5G将人与人的通信连接拓展到万物互联,其超高速率和超大连接能力能够创造出史无前例的海量数据,为人工智能从海量数据中学习模式和规则、预测趋势、执行策略等打下很好的基础,有效促进人工智能技术大发展。

二是5G推进人工智能应用普及。5G的一大功绩是边缘计算,可以把计算和存储的能力往前推到接入网。5G之前,人工智能对数据的处理主要在云端进行,在应用端受到很大制约。5G时代,通过边缘计算可实现人工智能在终端侧的应用,实现云端和终端之间良好的衔接、配合、互补,能够解决很多之前解决不了的问题,在车联网、工业互联网、机器人、无人机、智慧城市、医疗等领域带来更多智能化的应用,使人工智能应用更加丰富,实现万物智联。

2.人工智能赋能5G发展

人工智能需要5G网络的同时,5G网络也迫切需要人工智能,以适应网络的高效性和复杂性,提升通信能力。

一是人工智能使5G网络运维成本更低。5G网络引入了大规模天线、毫米波通信等先进技术,技术复杂度明显增加,对运营商的网络规划、优化以及日常运维提出了更高的要求,网络建设和运维成本也大大增加。通过将人工智能技术部署到5G网络,基于人工智能算法,可以满足用户需求和网络运维资源管理,并能自主地进行连接路径选择、自动地进行网络连接健康状态分析,甚至对故障进行自行修复,减少出错概率,使得网络自动化,降低运维成本。

二是人工智能使5G网络更智能。利用人工智能技术,可以驱动5G网络架构、参数配置的调整,推进数据智能驱动网络配置,实现网元智能、预测智能、



资料图

运维智能、边缘智能、切片智能等,将5G网络打造成为全自动部署、零接触业务管理和自学习的认知云网络,提升网络自动化管控能力和智能化水平。同时,对于各垂直领域的网络应用需求,基于数据训练的人工智能能够通过分析形成精准洞察,自主设计出灵活适应智慧城市、智能制造、医疗、交通等领域个性化需求的网络和服务。

二、宁波要积极抢抓5G与人工智能融合发展机遇

对于宁波来说,要抢抓时代机遇,积极谋划部署,推进5G与人工智能深度融合,催生更多新技术、新模式、新业态、新产业。

一是鼓励电信运营商积极利用人工智能技术。目前,中国移动宁波分公司已在杭州湾新区部署完成全国首个基于5G的边缘计算设施。但总的来看,当前人工智能在通信领域的应用仍处于起步阶段。要鼓励电信运营商充分利用人工智能技术发展机遇和研究成果,将人工智能技术与5G网络、5G业务、5G终端深度融合,实现网络智能化和运营智能化,为垂直行业注入新动力,助力垂直行业的转型升级。

二是打造融合发展创新生态体系。支持电信运营商与人工智能服务企业合作设立“5G+AI联合实验室”“5G+AI边缘计算联合实验室”等创新载体,重点开展5G与人工智能融合应用的关键技术研发。鼓励电信运营商、人工智能技术服务商、电信设备商、智能装备制造、智能产品生产、互联网企业、研究机构等主体组建跨行业的5G与人工智能融合发展创新联盟,协同开展应用技术研发、标准制定、应用测试、应用推广等活动,共筑融合发展创新生态体系。

三是发展适应5G环境的智能产品。宁波在汽车、装备、家电、电子产品等领域具备较好的产业基础,在5G时代到来之时,要鼓励企业积极开发适应5G环境的智能产品。比如鼓励企业将5G控制模块嵌入到传统智能机器人、医疗设备等智能装备中;鼓励汽车企业,开展5G环境下的无人驾驶应用;鼓励企业,开发适应5G大数据量、低时延要求的新型产品。

四是加快建设5G环境下的智能应用。结合宁波的特色优势,加快在智能港口、工业互联网、车联网、智慧城市等领域部署一批5G环境下的智能应用场景,以需求为引领,不断完善人工智能技术,优化相关解决方案,形成良好的5G与人工智能融合应用氛围。

【作者单位:市智慧城市规划标准发展研究院(市工业和智能经济研究院)】

推进宁波5G产业加快发展

聂聪迪

2019年是5G(第五代移动通信技术)商用元年。作为新一代移动通信技术,5G具有超高速率、超低时延、超大连接等特点,将会赋能经济社会各个领域、各个行业,带来颠覆性变革。目前,世界各地都在积极布局5G发展,期望抢占先机。宁波必须以强烈的紧迫感,加快5G部署,打造5G产业体系。

一、世界各国争相抢抓5G发展机遇

1.全球5G竞争日趋激烈
世界主要国家争相加快5G布局,期望成为5G领导者。美国将5G争夺战视为一场新的军备竞赛,相继发布《国家安全战略》《5G优先战略》,政府和私营部门计划投资2750亿美元开展5G网络建设;韩国发布了5G移动通信先导战略,成为全球第一个实现5G商用的国家,至今年4月底已发展26万5G用户;英国发布“下一代移动通信:英国5G战略”,拨款11亿英镑用于数字基础设施建设,于今年5月30日启动商用5G业务。

2.我国高度重视5G发展
我国积极推进5G布局,加大核心技术研发,已经突破大规模天线、超密集组网、新型多址技术等关键技术,华为、中兴等通信设备企业实力雄厚,在5G技术研发领域取得多项重要突破。截至今年4月,中国企业申请的5G相关标准必要专利占全球总量的34%,位居全球第一。推动网络部署和全面商用,工信部向三大电信运营商

和中国广电颁发5G商用牌照,40个城市成为三大运营商首批5G商用城市。

3.国内各地加强谋划布局
加快出台规划政策。浙江、河南、江西等省份,深圳、北京、成都等城市,在全国率先发布了5G发展规划(计划)或实施意见。成都、杭州等城市在全国率先出台了5G发展支持政策。

加速部署5G网络。截至今年7月底,上海、北京、深圳已分别建成5G基站4000个、5000个、6000个,杭州建成了全国首个连续覆盖100平方公里的5G试验网。

抢先探索5G试点应用。深圳实现全球首个空地一体5G联防系统、全球首例5G+MR(混合现实)+AR(增强现实)协同远程手术、全球首个5G智慧酒店。上海成功试飞5G无人机,拨通首个5G手机,实现5G+8K+VR音乐盛典直播。

大力打造5G创新体系。深圳创建了广东省5G中高频器件创新中心、中国联通5G创新中心(深圳)、中国联通(广东)5G应用创新联合实验室,杭州相继成立了5G联合创新中心、5G技术实验室、5G创新园、5G创新谷和5G产业联盟。

二、宁波具有5G产业发展良好基础

1.工作部署稳步推进
市委市政府高度重视5G应用和产业化发展,在我市积极对接争取下,三大电信运营商都将宁波列入首批5G商用城市。编制完成《宁波市5G应用与产业化实施方案》,已由市

政府印发。正在加快编制推动5G产业发展的配套政策。各区县(市)政府结合自身产业特色,纷纷建设5G产业园、5G科创园。

2.5G基站建设加速推进

三大电信运营商纷纷将宁波作为5G扩大试点城市,加快5G基站部署。目前,三大电信运营商已在天一广场、文化广场、南部商务区、火车站等中心城区重要商圈、交通枢纽,以及杭州湾新区、宁波舟山港、宁波大学等重点区域先行部署了5G基站,截至今年5月17日,全市共建成350个5G基站,预计全年建成3000个。

3.5G场景应用初步展开

我市发挥自身优势,积极推进5G在智能汽车、港口、工业互联网等领域的应用。吉利汽车研究院与电信运营商合作,正在稳步推进5G-V2X自动泊车与车路协同AVP等项目,在杭州湾新区开展5G智能驾驶应用试点,完成全国首个基于5G的边缘计算部署。宁波舟山港正在推动5G在智能港口的应用,成功实现了龙门吊5G远程控制和视频回传应用。中国电信联合宁波工业互联网研究院开展基于5G的工业控制和云化AGV。

4.5G核心产业具有一定基础

宁波在5G核心器件上基础较好,尤其在滤波器、光模块、芯片、光纤光缆、高端材料等方面具有较强的技术实力和生产能力,涌现出华瓷通信、环球广电、中芯宁波、元芯光子、芯健半导体、余大通信、泰立电子、志伦电子、东方电缆、盈峰光通信等一批创新型企业。

推进宁波人工智能应用和产业化

王青燕 魏巍

在数据量和算力快速提升、算法模型和网络设施持续迭代等共同驱动下,人工智能发展进入新阶段,呈现溢出带动性很强的“头雁”效应。当前,国际间人工智能发展竞争日趋激烈,核心技术持续突破、融合应用大幅拓展,宁波加快发展人工智能产业,对于推进传统产业转型升级、培育新兴产业、高质量建设“数字宁波”具有重要意义。

一、宁波市人工智能产业现状

1.形成了有特色优势的智能基础产业
集成电路、传感器、软件是人工智能的重要基础产业,我市在此领域已具备一定基础。集成电路领域,我市引进了中芯国际等一批重大项目,形成了半导体材料、集成电路设计、封装、测试、制造产业链条;智能传感器领域,我市拥有柯力传感、中车时代传感、希磁科技等一批骨干企业,在压力、电流、光电、位移等细分领域实力较强;软件领域,我市工业软件、手机通讯软件、医疗软件等产业基础较好,长期保持持续快速增长。

2.涌现了一批人工智能创新创业企业

在自然语言理解领域,薄言科技研发出企业级深层语言理解技术平台,已推出面向企业的语言机器学习平台和聊天机器人薄言豆丁;机器视觉领域,海视智能已成为小有

名气的智能视频监控与智能健康检测系统解决方案提供商,云太基研发的全自动视觉检测仪,可以模仿人眼对工业产品开展360度检测;智慧城市领域,美象VR公司凭借“AI+智慧城市”入选中国“2019AI最佳成长榜”,鑫义科技公司专注人工智能应用层场景产品开发,获得第七届中国创新创业大赛宁波赛区决赛最具潜力奖。

3.引进共建了一批高能级的创新平台

近年来,我市加大人工智能高端创新平台引进力度,落地建设了宁波智能制造产业研究院、宁波智能制造技术研究院、宁波工业互联网研究院、宁波智能技术研究院、中科院计算所宁波人工智能产业研究院、上海交大宁波人工智能研究院等一批人工智能领域的高端创新平台,成为宁波人工智能技术研发、科技成果转化、创业企业孵化、招商引资、人才项目引进的重要载体。

4.推进了人工智能与实体经济加速融合

在智能汽车领域,吉利汽车已实现L2等级自动驾驶技术全面量产,均胜电子成功获得首个V2X(车对外界的信息交换)产业化量产,敏实、拓普、高发、旭升等传统汽车零部件企业加速向智能汽车电子转型;在智能家居(家居)领域,奥克斯已在智能空调等多款产品中应用智能语音识别控制技术,方太集团推出智能风魔方吸油烟机,方太集团推出智能生活家系统,公牛集团自主研发了多款远程通断电的智

能USB插座、LED灯等智能产品。

5.建设了一批人工智能应用场景
人工智能+先进制造领域,大力推进生产过程的智能化改造,建设数字化车间和智能工厂,累计实施数字化车间/智能工厂项目42个;人工智能+城市管理领域,建设了智慧城管、智慧停车、移动警务、智慧水利等应用场景;人工智能+民生服务领域,建设了云医院、智能停车诱导、“甬上云淘”等应用场景;人工智能+生产服务领域,建设了5G智慧港口、智能物流、智能仓储等应用场景。

二、进一步加快推进宁波人工智能产业发展

1.打造创新平台,突破关键技术

提升建设人工智能创新平台。谋划建设“甬江实验室”等高端创新载体,推动建设一批人工智能领域的重点实验室、工程技术中心和企业研究院。更好地发挥宁波工业互联网研究院、上海交大宁波人工智能研究院、宁波智能技术研究院等高端创新载体作用,建立院企对接机制,促进创新主体与产业主体的协同互动。推动新一代人工智能关键技术技术创新。设立宁波“科技创新2025”人工智能重大科技专项,开展机器学习、计算机视觉、知识计算、无人系统等核心技术关键技术研究。注重人工智能技术集成和行业系统软件研发,推进工业互联网、智能驾驶、新型智慧城市等领域操作系统研发。

2.发挥制造优势,培育核心产业

突破发展人工智能核心器件。围绕行业智能终端发展需求,重点

三、时不我待,加快推进宁波5G产业发展

1.加快推进基站规模部署
积极对标上海、深圳、杭州等先进城市,全力推动5G基站规模部署。进一步推动城市路灯杆、监控杆、交通指示牌、公交站台、城市绿地等社会公用设施开放,发挥铁塔公司的统筹协调作用,整合电信运营商基站建设需求,建设多功能“智慧杆塔”。

2.加快5G场景示范应用

围绕我市特色优势,鼓励各行业相关单位积极与电信运营商深度合作,共同开展5G场景应用试点,探索积累5G应用方案和发展经验,政府每年遴选一定数量的典型应用进行补助。鼓励5G应用试点单位积极发布应用成果,加大宣传推广力度,扩大社会影响力。

3.加快培育5G产业链

立足现有优势,树立产业链思维,加快引进激光器、基站天线、微基站等“断链”“弱链”环节项目。强化企业培育,加快推进5G领域骨干企业、初创企业做大做强,在企业研发、市场开拓、人才引进等方面,提供政策支持。将5G产业发展与“246”万亿级产业集群建设深度融合,通过5G技术应用,赋能传统产业,推动传统产业转型升级。

4.加快优化发展环境

积极谋划出台推进5G产业发展的配套政策。加大创新投入,建设更多5G创新载体,加快5G技术研发和测试,重点开展实用性技术创新,注重5G技术与人工智能技术的融合创新,注重在具体场景应用中创新。积极举办5G高峰论坛、创新应用大赛、成果发布会、互动体验等重大活动,营造5G产业发展热烈氛围,依托重大活动引进更多创新创业资源和优质项目。

【作者单位:市智慧城市规划标准发展研究院(市工业和智能经济研究院)】

突破面向无人系统、工业控制系统、光电转换、智能家电家居等领域支持人工智能运算的高算力、低功耗、低成本的智能芯片。推动面向无人系统、智能机器人、自动驾驶、智能制造等新兴领域的视觉、触觉、测距、位置等智能传感器的研发与转换应用,实现智能传感器集成化、小型化发展。大力发展智能终端产业。推进人工智能技术在产品中开发中的应用,大力发展智能网联汽车、智能制造装备、智能家电(家居)、智能信息产品等智能终端。

3.深化场景应用,加快示范推广

推进人工智能与先进制造技术深度融合。面向“246”万亿级产业集群建设,促进人工智能技术在研发设计、生产制造、物流配送、营销及服务制造各环节的深度融合,建设一批具有“自主学习、自适应、自控”的新一代智能产线、智能车间和智能工厂。推进人工智能与新型智慧城市建设深度融合。在公共安全、教育、医疗、金融、社区、环境、交通、社会治理等领域建设一批应用场景,形成一批可推广可示范可复制的人工智能解决方案。

4.建设智能生态,提升基础支撑

加快建设5G、IPv6、物联网、北斗通信等新型基础设施,全面提升网络容量、传输速度和承载能力。推进城市大数据中心建设,加快城市大数据共享开放,建设并开放多种类型的人工智能海量训练资源库、标准测试数据集。加大人工智能领域国内外顶级科学家和高层次人才引进力度。加强人工智能学科建设,大力培育专业化人才和跨学科人才。鼓励高校、科研院所加大与人工智能企业及相关机构合作,打造复合化人才培养平台。

【作者单位:市经信局、市智慧城市规划标准发展研究院(市工业和智能经济研究院)】