

## 产经观察·构建新引擎 制胜新赛道④

2022年核心产业规模达5080亿元,同比增长18%

## 人工智能产业迎来发展新机遇

本报记者 王政

习近平总书记强调,人工智能是新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力量,加快发展新一代人工智能是事关我国能否抓住新一轮科技革命和产业变革机遇的战略问题。要深刻认识加快发展新一代人工智能的重大意义,加强领导、做好规划,明确任务,夯实基础,促进其同经济社会发展深度融合,推动我国新一代人工智能健康发展。

近年来,我国人工智能产业在技术创新、产业生态、融合应用等方面取得积极进展,已进入全球第一梯队。中国信通院测算,2022年我国人工智能核心产业规模达5080亿元,同比增长18%。

我国人工智能产业的发展现状与发展趋势如何?面临着哪些机遇?今后产业发展有哪些着力点?最近,记者采访了工业和信息化部相关负责人及业内多家企业。

## 核心技术取得突破,创新能力显著提升

无保护左转、行人车辆避让、自动变道、自动转向、红绿灯识别、窄路及拥堵路段通行、自动绕障……北京轻舟智航科技有限公司不久前推出的基于地平线征程5芯片的“轻舟乘风高阶辅助驾驶解决方案”,支持城市多场景、高速公路、快速路多种复杂路况的点到点辅助驾驶,让开车变得轻松。

包括18个智能水位站、5个流量站、100套森林火灾地表火探测器在内,200余个前端感知点位,将实时数据输送至云从科技主导搭建的综合枢纽数字孪生平台——“天府大脑”,并在数字孪生世界完美复原成都天府新区的生态现状。水体抬升、水质反弹、污染等城市应急事件,在AI(人工智能)赋能下完成高效能治理。

六轴机器人轻柔地抓起几十公斤重的电池模组,精准放置到电池包底座上,在AI视觉和100%扭矩监控下完成自动拧紧,安装精度达到0.2毫米……在上汽通用汽车武汉奥特能超级工厂电池车间,由国内顶尖人工智能企业共同开发的“机器人+3D点云视觉+力控感知”技术融合应用,在业内成功落地。

“智能视觉技术在装配工艺中的应用,有效避免了模组在组装过程中由于磕碰造成的潜在安全风险,确保了装配过程电池零损伤。”据工厂负责人介绍,后续的电池包涂胶、合盖、拧紧工艺,也全部基于数字孪生技术的机器人自动完成。通过采用深度学习算法的视觉技术进行多重质量验证,安装工艺实现测量精度小于0.1毫米,确保电池包满足最高密封等级要求。

不仅如此,在武汉奥特能工厂,数字孪生技术已广泛应用于产线规划、设备制造、安装调试、生产运营监测、设备预维护等领域,节省设备建造、调试时间约50%,项目实际投产比规划提前了5个月。

以上事例,是我国人工智能创新能力显著提升的缩影。总体看,有四个方面主要进展:

——人工智能专利申请量居世界首位。据中国信通院测算,2013年至2022年11月,全球累计人工智能发明专利申请量达72.9万项,我国累计申请量达38.9万项,占53.4%;全球累计人工智能发明专利授权量达24.4万项,我国累计授权量达10.2万项,占41.7%。

——创新载体建设取得新进展。一批新型研发机构在人工智能大模型、人工智能计算芯片等领域取得了技术突破。算力基础设施达到世界领先水平。全国一体化大数据中心体系基本构建,“东数西算”工程加快实施;建成一批国家新一代人工智能公共算力开放

创新平台。

——关键核心技术局部突破,部分关键应用技术居世界先进水平。我国企业在应用算法、智能芯片、开源框架等关键核心技术上已取得重要突破,图像识别、语音识别等应用技术进入国际先进行列,智能传感器、智能网联汽车等标志性产品有效落地应用。

——产业生态初步形成。目前,我国已有超过400所学校开办人工智能专业,高端人才居全球第二。截至2022年底,全球人工智能代表企业数量27255家,其中我国企业数量4227家,约占全球企业总数的16%。我国人工智能产业已形成长三角、京津冀、珠三角三大集聚发展区。百度、阿里、华为、腾讯、科大讯飞、云从科技、京东等一批AI开放平台初步具备支撑产业快速发展的能力。

## 融合应用步伐加快,赋能效果持续显现

“春节后,早高峰等车时间变短了,车上也不那么挤了。”2月23日7时40分,李先生在深圳桃源村东72路公交车站上车。他并不知道,车队根据智能排班,车辆周转率提升10%,乘车舒适度也提高了25%。

深圳巴士集团安托山公交车队调度组长陈晓岚告诉记者,去年车队6条线路、72辆公交车安装智能系统后,借助人工智能算法,车队可以通过精准匹配的动态航线图,全面了解线路客流信息,如哪个时段、哪个区间客流量大,进而调整线路早晚高峰时段的发车频次,增发72路、M500路区间车,提升了线路运营效率,方便了乘客出行。

据了解,目前,深圳已经有6000辆公交车安装了该系统。构建城市级公交大脑不仅帮助公交公司降本增效,还有效推动城市智慧出行。

“伴随着人工智能在智慧城市领域的应用加速落地,我们对智慧城市的理解越来越深,战略也越来越清晰,那就是做自进化城市智能体。”云天励飞副总裁郑文先说,云天励飞拥有算法、芯片、大数据全栈式AI能力,基于对行业场景需求的深刻理解,通过自定义指令集、处理架构及工具链的协同设计,实现了算法芯片化,进而打造具备多维敏捷感知、海量数据分析、全局实时洞察、持续迭代进化的城市超级大脑,助力智慧城市建设。目前,一系列示范应用已在北京、上海、深圳、青岛、成都等多个城市实现项目落地。

中国电子信息产业发展研究院副总工程师安晖表示,当前,人工智能与一、二、三产业融合成效初显,正在从医疗、交通、制造等先导产业领域向旅游业、农业等领域拓展;智能金融、智能医疗、智能安防、智能交通等领域已经成为人工智能技术产业化落地的热点应用场景;制造业研发设计、工艺仿真、生产制造、产品检测等重点环节智能化水平全面提升。

## 推动关键核心技术攻关,培育良好发展生态

“作为国内首款可量产的百TOPS级大算力AI芯片,地平线征程5已经获得比亚迪、上汽、一汽等多家主流车企的量产合作项目,首款量产车型已于今年2月落地。”业内专家表示,实现大算力车规级芯片量产,国内芯片企业仍需突破一些关键技术,如先进封装技

## 新观点

## 在雄安新区看“智慧建造”

本报记者 邱超奕

混凝土搅拌站什么样?尘土飞扬、污水遍地、噪声轰鸣?走进中国二十二冶雄安新区西二1号混凝土搅拌站,却一点找不到传统厂房“大老粗”的感觉——厂区旁就是千年秀林,厂房安静得像写字楼一样,地面如同篮球场般整洁干净。

“别看咱‘不声不响’,这里可刷新了全国混凝土搅拌站单日产量纪录。”中国二十二冶集团雄安公司科企(数字)中心主任安华杰自豪地说,雄安新区不少工程项目大量运用了智慧建造技术,科技感十足。

依靠智慧建造,效率成倍提升。

走近混凝土生产线,传送皮带全速运转,补料、过磅、搅拌等工序自动运行,现场不见工人的身影。一旁的智慧运营中心里,大屏幕上7条产线画面整齐排列,生产任务、订单情况等指标实时跳动。据介绍,这里已实现全智能无人值守、全标号自动配比、全过程绿色零排、毫秒级高精度生产节拍控制等。“每班6至8人,用工量降至以前的1/10,生产效率却提升3倍以上。”安华杰说,他们还开发出专用APP,让客户可以像点外卖一样“一键下单”,“现在,我们供应雄安新区超过10%的混凝土,遍布上



术、自主IP技术、高算力芯片系统架构,以及功能安全流程、功能安全产品认证、车规可靠性认证等。

车规级智驾和智舱芯片,只是我国人工智能产业链短板之一。安晖认为,总体看,我国人工智能基础理论、核心关键技术积累不足,核心算法、AI框架、芯片及基础元器件与国外差距较大,重大原创科技成果还需要进一步研发。

“实现人工智能产业高水平自主可控,国内企业要加强产学研用协同创新,推动关键核心技术攻关。”安晖列举道,一是大力推进人工智能基础软硬件开发,加强小样学习、迁移学习等基础技术研究,提升原始创新能力。二是加快智能芯片、深度学习框架及关键算法等共性技术迭代升级与产业化,发展感知一体化的智能传感器。三是强化知识引擎、跨媒体智能、自然语言处理、自主无人系统等技术攻关与应用,加快人工智能安全技术创新。四是加速语音、图像文字等多媒体技术向跨媒体技术提升,推动感知智能向认知智能演进,发展大规模预测训练模型。五是加快人工智能与5G大数据、云计算、区块链等技术的融合创新,鼓励开发融技术产品并加速商业化落地。六是推动类脑智能等前沿技术,前瞻布局人工智能与量子信息、脑机接口等前沿领域探索。

在云从科技副总裁王仲勋看来,我国人工智能企业和初创公司在获得资金支持方面仍存在一定困难,有时无法承担训练大型语言模型的高昂成本,“此外,一些财力雄厚的企业,项目投资更多关注短期的投资回报率,对长期规划且产出成果不明确的项目存在一定程度的重视不足。”

工信部有关负责人表示,“十四五”期间,我国将加快壮大人工智能产业,培育良好发展生态,具体举措包括:组织由大中小企业联合、产学研共同参与的创新联合体,推动人工智能关键核心技术突破,提升我国智能芯片、开发框架、典型智能产品等水平;加快人工智能在制造、交通、能源等领域的应用,推动重点领域智能化转型;打造产业集群,培育一批具有国际竞争力的人工智能龙头企业,发展一批专精特新企业,依托先导区打造产业集聚发展高地。

以技术突破和应用拓展为主攻方向,依托我国超大规模市场优势吸引全球资源要素,我国人工智能产业正在与实体经济深度融合,成为经济社会发展新的增长引擎。据预测,到2030年,我国人工智能产业规模将达到1万亿元。

上图:L4级自动驾驶小巴行驶在湖北省襄阳市鱼梁洲。

杨 东摄(人民视觉)

快速施工,二十冶创新采用倾斜摄影+几何BIM(建筑信息建模)技术,通过无人机高清拍摄,快速识别各点位标高数据,在后台自动生成数据模型,精准计算土方量。项目部利用这些前沿技术科学确定了最佳土方开挖方案,将工期节省了1个月。

依靠智慧建造,工地安全更有保障。雄安片区B单元安置房项目现场,塔吊林立,机声隆隆。“这里共有39栋住宅、8栋公共服务配套建筑、2所学校,预计15个月内竣工。”上海冶冶雄安片区项目经理陈志刚告诉记者。

智能装置已融入各处细节:引入颗粒物检测仪,联动塔吊上的喷淋系统,可根据空气质量自动启停;智能闸机能识别人员、材料进出;天气监测系统根据风力提示减少高空作业。

陈志刚表示,未来将运用更多创新技术成果,力争跑出“雄安速度”,创造“雄安质量”,为高标准高质量建设雄安新区作出更大的贡献。

## 观察台

作为重要的服务业,不断发展壮大的快递业不仅实现了自身水平提升,也给其他产业发展和供需良性循环带来许多利好

大型活体动物跨国航空运输,是特种物流中难度最大的业务之一,是衡量一家物流企业竞争力的重要指标。长期以来,只有少数几家跨国物流公司可以胜任。日前,旅日大熊猫香香乘坐顺丰航空顺利回家,实现了中国快递物流行业在这一领域的突破,也意味着行业的服务能力和整体水平迈上了新台阶。

这并非中国快递第一次“惊艳”市场。去年8月,青岛流亭国际机场正式关闭,胶东国际机场正式启用,承担转场任务的也是快递企业。从3层高的飞机承架,到不到1克的昆虫标本,顺丰几乎“快递”了一座机场。再比如,圆通航空目前已能常态化运输航空发动机、飞机起落架、机翼等飞机零部件,成为各大航司航材维修保养的“物流管家”。

普通消费者的感受也很明显。曾经难以运输的杨梅、草莓、荔枝、大闸蟹、鲜花等农副产品,如今依靠快递企业,均能实现高效率、低损耗、大规模运输,消费者在家里即可尽享全球好物。

实力提升,新机遇随之而来。此前一段时间,随着行业增速放缓,快递企业在电商件领域竞争激烈,甚至打起“价格战”,出现恶性竞争。如今,快递业服务能力增强了,越来越多的制造业企业也主动伸出橄榄枝。中通与福田戴姆勒汽车达成合作,成为零部件入厂供应链服务商;京东物流成为瓦轴集团的仓储“规划师”……从售后物流切入,到提供“移动仓”,再到成为仓配一体化供应商,快递企业正向供应链服务商全面转型,不断开拓新的增长点。

作为重要的服务业,不断发展壮大的快递业不仅实现了自身水平提升,也给其他产业发展和供需良性循环带来许多利好。

在生产端,快递业强大的服务能力,正在助力制造业降低物流仓储成本,实现降本增效。同时,作为少数实现全流程数字化的行业,快递业正从物流端切入,帮助制造业企业打通销售、库存等数据库,更好实现数字化转型。在消费端,快递服务能力升级,也创造出新的市场需求,为扩大内需提供助力。以鲜花为例,长期以来由于其损耗率高、保质期短、不便运输,零售价一直偏高。随着快递企业在包装、运输等方面实现突破,云南的鲜花可24小时直达全国主要城市,让网购鲜花成为可能,鲜花消费触手可及。有数据显示,自2015年起步到2021年底,我国鲜花电商市场规模已快速增长至近900亿元。

快递业就像一座桥,一头连着供给端,一头连着消费端。桥越宽、路越平,过桥更顺畅,供需匹配更高效。期待像快递业这样的服务业不断迈上新台阶,既助力制造业降本增效,又不断地以供给创造需求,助力国民经济实现良性循环。

## 资讯速递

## 第二届全国技能大赛9月举行

本报电 人社部日前发布消息,第二届全国技能大赛将于今年9月16日至19日在天津举行。本届大赛主题为“技能人才、技能报国”,将设置世赛选拔项目和国赛精选项目。其中,世赛选拔设63个竞赛项目,将选拔出第四十七届世界技能大赛的参赛者;国赛精选设46个竞赛项目,比上届增加一倍。凡是16周岁以上、法定退休年龄以内的中国大陆公民,都可以按属地原则报名参赛。据初步统计,本届大赛参赛选手超过4000人,显著多于上届。

此外,本届赛事将延续上届主要奖励政策,对各竞赛项目前5名选手授予“全国技术能手”称号,优胜奖以上选手可以晋升相应职业技能或专业技术等级。全国职业技能大赛,即中华人民共和国职业技能大赛,是全国规格最高、规模最大、影响最广的综合性国家职业技能赛事。

(馨 语)

## 去年纺织业出口规模再创新高

本报电 日前,由中国纺织工业联合会主办的中纺圆桌论坛第十七届年会在京举办。年会以“聚力纺织现代化产业体系新开局”为主题,邀请纺织企业、纺织服装高等院校、科研机构等方面代表,共同探讨纺织行业加快建设现代化产业体系的目标和路径。中国纺织工业联合会会长孙瑞哲在会上表示,近年来我国纺织行业顶住大宗原料价格上涨等一系列风险挑战,产销规模稳中有进,去年纺织品服装出口总额达3409.5亿美元,同比增长2.5%,规模再创历史新高,展现了强大的发展韧性和自我修复能力。今年我国经济加快恢复发展,纺织行业需积极加强创新要素投入,提升产业链供应链韧性和安全水平,着力回归稳定运行轨道。

(邱超奕)

本版责编:李心萍 版式设计:张芳曼