

走出中国自己的AI算力创新之路

华为日前发布最新算力超节点和集群。这是基于中国可获得的芯片制造工艺提出的算力解决方案,以解决中国发展人工智能对算力的大量需求,可以说是一条有中国特色的AI算力创新之路。

发展人工智能,算力是关键基石。无论是AI模型训练,还是实时应用场景,都需要海量强大的算力作支撑。近年来,从大模型参数呈指数级增长,到各类AI应用对实时性、稳定性要求的持续攀升,对算力的需求呈井喷式增长。我国AI产业发展迅速,但算力基础设施受供给不足、成本高企、生态待建等制约,仍存在算力缺口,尤其是高端算力。一个重要原因是算力芯片受制于人,不仅前期开发成本高、研发实力存在差距,而且面临断供风险。

芯片制造工艺受限怎么办?华为给出“数学补物理、非摩尔补摩尔、群计算补单芯片”的办法。通俗点说,就是单颗芯片的性能可能不如别人,但是“人多力量大”,多颗芯片

加起来就可以做到比别人强。这背后的战略是以系统能力替代单点优势,以互联互通替代线性赶超。传统摩尔路径强调一颗芯片解决所有计算问题,非摩尔路径更强调整合优势,对产品开发、软件工程、芯片设计、网络架构、能源系统、场景应用等全链条打通协作提出了更高要求。

由此可见,AI算力不等于单颗芯片性能。算力是芯片性能、架构设计、资源协同等多方面因素综合作用的结果。在芯片制造工艺受限的情况下,通过创新架构设计,同样能实现算力大幅提升。正是基于这个办法,“超节点+集群”成为应对算力持续增长的重要解决方案。其中,超节点在物理层面是多机柜、多个卡组合而成,但从逻辑上看,它像一台计算机一样进行学习、思考与推理。集群则是把多个超节点通过网络联结在一起,形成一个大规模的计算群组,再借助软件来实现高效调度管理。

“超节点+集群”构建起独特的技术优

势。AI有个重要属性叫并行计算,是将复杂任务拆分为多个小任务,通过多个计算单元同时处理以提升效率。立足这一属性,打造数百颗甚至上千万颗芯片的规模组合,再通过网络联结形成规模算力池,将持续突破算力供给天花板。这种战略既发挥了已有的技术积累优势,包括芯片设计、联结能力等,规避外部硬件限制,又能通过基础设施提供算力服务挣钱,最终达成技术突破与市场收益双赢,为AI算力可持续发展提供了可行路径。

生态建设是AI算力发展的重要一环。华为为何坚持开源开放战略?因为开源开放能吸引更多开发者参与生态建设,不断反馈问题、提出优化建议,形成以用促建的良性循环,让产品更好用。硬件卖得多了,开源开放的成本自然也就回来了。比如,若是产业链上下游企业基于华为开放的灵衢互联协议技术规范,研发交换模块、交换机、服务器等配套产品,就能逐步构建起完整的自主AI生态体

系。这种开放共建模式,将有效增强协同创新,避免重复研发造成的资源浪费,提升我国AI产业整体竞争力。

中国AI算力的创新发展之路,是一条融合架构创新与生态构建的特色之路。凭借在技术创新、基础设施建设以及产业协同等方面的独特优势,中国有望在全球AI算力竞争中占据领先地位,为我国AI产业蓬勃发展、新质生产力培育注入源源不断的动力。



本报记者 乔金亮

关注“人工智能+”·农业篇

迈向更智能更高效的农业生产

宇树科技近日宣布,将其四足机器人Go2应用于智慧农业领域;全国首台冬枣采摘机器人在陕西大荔投入应用;中国科学院遗传与发育生物学研究所研制出世界首台可自动巡航杂交授粉的智能育种机器人……人工智能应用于农业的最新探索引人关注。

国务院日前印发的《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》提出,加快农业数智化转型升级。加快人工智能驱动的育种体系创新,支持种植、养殖等农业领域智能应用。加强人工智能在农业生产管理、风险防范等领域应用,帮助农民提升生产经营能力和水平。人工智能在农业领域的应用进展如何?怎样推动农业数智化转型升级?记者采访了有关经营主体和专家。

智慧农业快速发展

在安徽农垦集团数字农业管理平台展示中心的大屏幕上,人们可以看到位于安徽怀远县龙亢农场万亩稻田里2架巡田无人机自主飞行作业的场景。通过低空多光谱无人机传回作物长势情况,结合地面AR鹰眼视频监控,AI可自动识别草情、病虫害。工作人员说,龙亢农场去年引进智慧糯稻产业集群项目,虫情测报站、孢子捕捉仪、杀虫灯等采集数据,平台进行AI分析、智能识别害虫后,将指令发布给无人机。农技人员经现场确认,用无人机“精准点杀”,可节约农药成本10%至20%。

智慧农业正快速发展。目前,我国一般性环境类农业传感器已基本实现国产,北斗导航技术在耕种、管理、收获等环节应用,农业遥感技术广泛应用于农情监测、估产,农业无人机技术达到国际先进水平并应用于信息采集和病虫害防控,精准施肥、智能灌溉、精准施药等技术广泛应用于规模化生产。越来越多经营主体依托人工智能赋能农业,实现生产过程的智能感知、智能决策和智能控制。农业农村部农村经济研究中心可持续发展研究室主任刘景景说,目前,人工智能技术在农业领域的应用成效主要体现在两方面:一是实现农业重复性工作的自动化。传统农药喷洒、收割、播种等依赖人力的任务,可通过AI、机器人或自动化技术完成。二是基于物联网数据实现降本增效。通过传感



器采集气候、土壤、病虫害等数据,人工智能可辅助农民精准决策,优化施肥、灌溉和作物管理。南京农业大学副校长朱艳表示,去年印发的《全国智慧农业行动计划(2024—2028年)》提出组织实施智慧农业三大行动,8项重点任务。这无疑为智慧农业的推广注入强大动力,以政策拉动、典型带动、技术驱动、服务推动,促进人工智能在农业领域的全面发展。通过“数据+模型+场景”的核心底座,未来农场将成为由传感器、物联网、大模型、机器人等元素组成的“全能智能体”,赋能农业智慧化、绿色化和规模化,支撑保障国家粮食安全和形成农业新质生产力。

现实挑战亟待突破

《全国智慧农业行动计划(2024—2028年)》提出,在公共服务能力建设上,加快打造国家农业农村大数据平台、农业农村用地“一张图”和基础模型算法等公共服务产品;在产业布局上,着力推动主要作物大面积单产提升,培育一批智慧农场、智慧牧场、智慧渔场,推进全产业链数字化改造;在示范带动上,支持浙江先行先试,探索推广“伏羲农场”等未来应用场景。

“人工智能与农业的结合,标志着传统农业领域关键环节与人工智能技术的融合与优化。”刘景景表示,这一过程本质上是将农民长期积累的经验知识转化为具有可操作性的模型,使那些经验不足的从业者也能从中受益。人工智能以其强大的数据感知、分析决

策与自主执行能力,在推动农业现代化进程中展现出巨大潜力。

尽管人工智能技术在农业领域潜力巨大,但仍面临一些现实挑战。刘景景认为,在数据获取与共享方面,存在农业数据分散、标准不一,数据获取和共享机制不完善的问题,制约了模型训练和应用;在成本与基础设施方面,技术应用成本仍然较高,农村地区网络和计算资源不足,限制了技术推广;在农民接受度方面,部分农民对人工智能技术缺乏了解,接受度较低,需要加强培训和推广;在伦理与隐私方面,人工智能技术应用涉及数据隐私和算法公平性等问题,需制定相关规范。

记者了解到,人工智能在农业领域的研发应用推广比工业领域更难。分析原因,一是农业是非标准化环境,对象是生命体,相关研发需要农学、光学、传感、机械、算法等领域专家协同。二是农业比较效益一般低于二三产业,农民和新型农业经营主体要计算投入产出账,他们的要求是“技术不一定要多高大上,但成本要尽量低”。三是由于农业生产环境复杂多变,有的产品说起来丰满、用起来骨感,实际使用效果不尽如人意。这些因素制约了人工智能在农业领域的进一步发展。

聚焦数据拓展应用

按照规划,到2028年底,信息技术助力粮油作物和重要农产品节本增产增效的作用全

面显现,先行先试地区农业全产业链数字化改造基本实现,全域推进智慧农业建设的机制路径基本成熟,农业生产信息化率达到32%以上。

农业农村部信息中心主任王小兵认为,重点要抓数据,解决好发展智慧农业最薄弱的环节。以应用场景为牵引,加快构建空地一体化数据资源采集体系,为模型训练提供海量的“数据饲料”。把农业物联网作为数据采集最重要的渠道之一,建立健全农业全产业链数据资源体系,确保各个关键节点的智能决策都有数据支撑。推进公共数据资源的开放共享和开发利用,推动形成各类数据汇聚、共享、利用的机制,让农民成为数据采集的主体,让数据采集成为农民增收的新渠道。

朱艳认为,当前农民对AI技术的接纳程度较低,高素质农业AI人才短缺,成为制约智慧农业发展的一大瓶颈。要构建完善的人才培养体系,推动跨学科融合创新,建设校企共建的实习实践平台,鼓励高校开展产学研合作,持续激发AI+农业人才的积极性和创造力,确保我国智慧农业在全球竞争中占据领先地位,推动农业生产走向更智能、更高效的未来。

南京邮电大学数字经济研究所所长姚国章建议,促进技术转化与创新应用。一方面,鼓励定制化解决方案。鼓励科研机构与农业企业合作,共同开展技术研发和应用试点。设立技术转化基金,支持科研成果商业化,加速创新成果向生产力转化。另一方面,打通产学研用链条。针对小农户分散经营的特点,开发定制化、模块化、成本效益高的AI解决方案。通过“AI即服务”模式,降低小农户技术获取成本。

展望未来,业内认为,人工智能在农业领域的发展将呈现以下趋势:首先,人工智能技术与物联网、大数据、区块链等前沿技术实现深度融合,构建起完整的农业智能化生态系统,显著提升农业生产效率。其次,更多低成本、易操作的解决方案将被开发出来,大幅降低技术应用门槛,使中小农户也能享受智能化带来的便利。再次,人工智能技术将向定制化方向发展,根据不同地区、不同作物、不同农户的个性化需求,提供精准化的智能服务。

近日,商务部等9部门印发《关于加力推动城市一刻钟便民生活圈建设扩围升级的通知》(以下简称《通知》),明确到2030年实现“百城万圈”目标,即确定100个一刻钟便民生活圈全域推进先行区试点城市;建成1万个布局合理、业态齐全,功能完善、服务优质,智慧高效,规范有序的便民生活圈。

城市一刻钟便民生活圈,是以社区居民为服务对象,服务半径为步行15分钟范围内,以满足居民日常生活基本消费和品质消费等为目标,多业态集聚形成的社区商圈。截至2025年7月底,210个试点地区共建成便民生活圈6255个,涉及养老、家政、餐饮、零售等商业网点150.3万个,服务居民1.29亿人。

商务部流通发展司司长李佳璐说,试点地区商业网点布局更加均衡,设施业态更加丰富,经营主体更加壮大,服务供给更加优化,居民获得感、幸福感、满足感显著提升,为下一阶段便民生活圈建设扩围升级打下良好基础。

《通知》按照“问需于民、问计于民”“因材施教、一圈一策”“缺什么、补什么”的原则,聚焦群众急难愁盼,突出“一老一小”,推动便民生活圈建设扩围升级,打造全龄友好型品质生活圈。

数据显示,2024年我国60岁及以上人口首次突破3亿人,占总人口的22%。从今年3月商务部调查收集的10万份一刻钟便民生活圈电子问卷分析看,有些地方社区食堂、老年文体、中医诊所等适老化业态不足,老年用品、上门护理、精神慰藉等为养老服务缺乏,成为社区居民的痛点难点。

据了解,此次出台的政策文件要求各地把养老服务作为一刻钟便民生活圈的必备业态,同时进一步提出,依托社区商业中心、街区,打造一批“银发金街”,通过引导各类为老服务业态适当集中,形成规模效应、带动效应,更好满足老年人多层次、多样化的服务需求。

李佳璐说,要引导“小修小补”,老年用品店等业态合理布局,鼓励商业设施开设老年专区或便捷窗口,鼓励餐饮企业、物业、公益慈善组织等发展老年餐,支持设立医疗辅具与适老家居体验馆,鼓励社区开设声乐、舞蹈等课程,定期举办讲座、主题沙龙,培养并丰富老年人爱好。

托育是一刻钟便民生活圈中的重要业态之一。国家卫生健康委人口家庭司监察专员杜希学表示,下一步,国家卫生健康委将会同相关部门,加快推进普惠托育服务体系建设,持续优化一刻钟便民生活圈,让群众“托得方便”“托得放心”。一方面,加大投资支持力度。发挥中央预算内投资的引导作用,支持以城市为单元组网运行的社区普惠托育服务设施,多渠道增加普惠托位供给,支持幼儿园延伸发展托育服务。另一方面,加大“空间”保障力度。指导各地落实场地、税费等优惠措施,落实新建小区与配套托育服务设施同步规划、建设、验收、交付,老城区和已建成居住区结合城市更新加快补充托育服务设施。

当前,老旧社区建设一刻钟便民生活圈仍存在空间不足、设施老化等问题,在城市更新推进过程中,如何破解这些难题?

住房和城乡建设部建筑节能与科技司副司长张雁表示,要创新完善以需求为导向、以项目为牵引的城市更新体制机制。一是做体检,找准问题短板。摸清既有社区特别是老旧小区现状底数,找准各类设施缺口和服务短板,并广泛听取居民群众的诉求和意见建议,建立问题台账,形成整治清单,为一刻钟便民生活圈科学规划、合理布局提供有力支撑。二是编规划,确定解决方案。指导各地科学编制城市更新专项规划,在建立完善“专项规划—片区策划—项目实施方案”的规划实施体系中,落实落细一刻钟便民生活圈建设要求。三是抓项目,打通实施路径。在完整社区建设项目中,通过补建、购置、置换、租赁、改造等方式,推动补齐养老、托育、停车等设施短板。同时,结合老旧小区、老旧小区更新改造,把腾退出的空间资源优先用于建设一刻钟便民生活圈所需的公共服务设施,加强服务设施共建共享,为居民生活提供便利。

本版编辑 赖奇春 美 编 倪梦婷

浙江省衢州市残疾人联合会

残疾人之家 点亮生命的“第二个家”

“我今年57岁,将成为这所校园里最年长的大学生。”熊师傅幽默地自嘲。熊师傅是浙江省衢州市柯城区荷花街道残疾人之家的庇护人员。“但我很感恩这个时代,还有这里……”他口中的“这里”,正是一个为残疾人提供专业托养、实现自我价值、获得精神慰藉的“幸福加油站”。

近年来,衢州市残联以提升“残疾人之家”服务能力为抓手,持续完善关爱服务体系,夯实基本公共服务基础,依托区域资源打造特色服务,推动“残疾人之家”实现功能与内涵双升级,成为真正点亮残疾人生命的“第二个家”。

人性化服务,帮助重拾生活尊严。“残疾人之家”为智力、精神和重度肢体残疾人提供温馨的日常照料,在这里他们被尊重地称为“庇护人员”。“一人托养,全家解放”——“残疾人之家”不仅保障了他们的生活、康复与就业,也显著减轻了家庭负担。

走进府山街道“残疾人之家”的烘焙坊,庇护人员正在技师指导下制作月饼。这些月饼与手工艺品一同被打包成礼盒,送往多家爱心企业。展品区内,陈列着他们亲手制作的泥塑、美食模型等文创产品。目前,衢州市已建成128家“残疾人之家”,每家都有特色产品;衢江华颐达的绒花胸针曾赠予过知名歌手;柯城黄家街道的“只此青绿”系列灯笼被北京故宫文创馆;新新街道则借助“新新生鲜”小程序,将庇护人员种植的蔬果直送市民餐桌。

衢州市积极拓展“托养+就业”模式,为“残疾人之家”的庇护人员提供稳定岗位。柯城区航埠镇设立高质量就业基地与辅助性就业产品调配中心;龙游县“善悠乐”圆梦洗车行;江山市双塔街道搭建“萤火暖哺”助销平台;常山县打造“善柚悠”平台,“蹚”出共富路;开化县“浙里助残·登山场”推

动非遗“香花草龙”焕发新生。各机构均开展针对性技能培训,配备专业服务与安全措施,丰富生产劳动项目,助力残疾人增收,切实提升了他们的经济能力与社会认同。

市残联集合全市“残疾人之家”的特色产品,打造手工文创公益品牌“南孔戏韵”,通过爱心市集展销扭扭棒、竹编、绒花、扎染等手作与非遗产品,并积极搭建线上线下平台,推动“指尖技艺”转化为“指尖经济”。

多样化活动,暖心呵护精神世界。“我来弹曲”“我表演沙画”,在黄家街道“残疾人之家”的心灵驿站,庇护人员热情洋溢,踊跃展示才艺,顶楼的空中花园是他们活动休憩的场所。通过朗诵、阅读、手工、音乐和影教等活动,残疾人实现了“精神富足”。各机构还联合党建共建企业开展诗歌创作、马拉松体验、糕点制作、农技培训等丰富活动,为他们的生活注入色彩与活力。

如今,衢州市多数“残疾人之家”设有心理疏导室、康复训练室等功能空间。心理疏导室为残疾人及其家属提供一对一私密服务;康复训练室则依托科学布局与专业设施,助力功能改善与自理能力提升。围绕“功能齐全、设施完善、管理规范、服务高效”的目标,市残联正持续推动“残疾人之家”软硬件同步升级。

目前,“残疾人之家”已为全市3057名残疾人筑起“温暖港湾”。它不仅是物理意义上的家,更是尊严、希望与梦想重新启航的地方。衢州市残联相关负责人表示:“我们将持续联动多方力量,保障‘残疾人之家’健康运营,并推进其提质扩容,为残疾人撑起一片更加广阔的蓝天。”

(数据来源:衢州市残疾人联合会) · 广告

宿迁学院机电工程学院

推动机械类应用型人才培养改革见成效

为深入服务地方先进制造业与长三角一体化发展需求,顺应工程教育国际化与“智改数转”趋势,宿迁学院机电工程学院(以下简称“学院”)围绕“对标国际、数字赋能、链式实训”的改革主线,依托中国高等教育学会高等教育科学研究规划重点课题(编号:24KJC0208),系统重构机械类应用型人才培养方案与实践教学体系,形成“国际标准牵引—数字化设计贯通—平台层级协同—思政赋能—改进赋能—证据沉淀”的质量闭环。通过多元利益相关方参与的常态化机制,把毕业设计与实践教学的质量控制嵌入真实工程问题;将外部认证与“一次性评估”转化为“持续改进文化”,以可追溯证据支撑专业内涵式发展。2025年1月,机械设计制造及其自动化专业顺利通过ASIIN认证,办学水平与培养质量获得国际认可。

围绕“认知—理实—技创—拓展”的平台层级协同。在培养路径上,以全流程生产实践案例为主线,从低年级到高

年级分层递进;大一融入企业生产流程的开发性认知案例,培育工程认知与职业素养;大二整合科研项目模块化案例,实现从原理到工艺的贯通;大三对接企业技术攻关、锻造工程实战能力;大四开展综合项目孵化,促进成果转化与产业服务。校内场景把企业标准“嵌入”到实训平台,科研/竞赛项目转化为教学案例,企业场景组织学生嵌入生产周期轮岗,实现“以赛促学、以题促训、以研促用”。实践链形成动态循环,每年迭代更新约30%案例,持续跟进产业技术演进,确保“所学即所用、毕业即上岗”。

以“三阶渐进”课程群贯通CAD/CAE/验证。面向工程设计全流程,构建“二维数字化设计训练—三维建模与装配—应用分析与仿真验证”的实践路径,设置《AutoCAD》《三维机械设计》《有限元分析》等模块化课程群,建设国际教育与行业技能培训资质授权基地,推进数字化技能认证与“证课一体”的教学安排。近年来,建成国家一流课程、省级一流课程与在线开放课程若干门,出版数字化新形态教材,课程团队与教师群体在省级荣誉与项目中实现“双轮驱动”,形成“优质资源+高水平团队”的协同优势。

未来,宿迁学院机电工程学院将坚持“地方性、应用型、开放式”的办学特质,持续推动工程教育教学改革,不断提升人才供给的精准性、前瞻性贡献度,更好支撑区域先进制造业的高质量发展。

(杨树臣 刘宏新 范 钧) · 广告