

## “中国硅谷”站稳人工智能风口

——来自北京市海淀区的调查

本报记者 杨学聪

当前,人工智能已成为引领新一轮科技革命和产业变革的战略性力量,以前所未有的方式重塑人们的生产生活。如何在人工智能的风口浪尖上站稳脚跟?从人工智能大模型产业集聚区到打造人工智能创新街区、全国具身智能创新高地,北京市海淀区用脚踏实地的努力,巩固“占先发展”的强势地位。

中关村被誉为“中国硅谷”,是我国创新发展的一面旗帜。不久前,2024中关村论坛年会“人工智能主题日”主论坛——未来人工智能先锋论坛举办。这是今年中关村论坛年会上最受关注的板块,与会者争相目睹明星企业的精彩展示。聆听顶尖专家的研判,一座难求的场面从侧面佐证了人工智能的火爆。

近年来,北京市海淀区着力加强基础设施核心要素布局,推动技术攻关和科技成果转化,打造标杆应用场景,持续优化产业发展生态,站稳人工智能风口。中关村科学城依托高校院所等研究机构集聚优势,不断加强前沿领域布局,开展关键核心技术攻关和原创技术研发,布局生成式人工智能、量子信息、脑机接口等未来产业。

## 迎接具身智能浪潮

中关村科学城是北京国际科技创新中心核心区,定位为科技创新出发地、原始创新策源地和自主创新主阵地。在这样一个与世界技术前沿同频共振的地方,人工智能已与机器人深度融合。

作为人工智能的下一个浪潮,具身智能深度融合了人工智能和机器人等多学科技术,正推动智能经济时代加速到来。具身智能指拥有物理身体的智能系统或机器通过感知和交互,形成在环境中实时物理互动的能力。也就是让不同形态的机器人,在真实的物理环境中执行各种任务,完成人工智能进化,目前已成为全球竞争的焦点。

跳高0.51米、跳远1.08米,能参与乒乓球竞技,摔倒了还能爬起来……在人形机器人中,北京理工华汇智能科技有限公司研发的机器人堪称“运动健将”,是国际上跳得最高、最远的电动仿人机器人。

“我们专注于人形机器人及其核心部件的开发与应用,自主开发了无框力矩电机、减速器、一体化关节等核心部件,致力于为客户提供运动控制方案,建设人形机器人通用平台。”北京理工华汇公司总经理余浩田告诉记者,他们的技术来自北京理工大学仿人机器人团队,经过不断迭代,机器人不仅具有运动能力,还能模拟人的喜怒哀乐等情绪。

除了人形机器人整机,北京理工华汇公司生产的零部件也颇受一些机器人公司追捧。“小而美”的核心部件加上独门平衡控制算法,机器人可以做很多特殊动作。“无论是特种机器人、人形机器人,还是四足机器人,需要具备跨越障碍、高动态能力,就需要我们这种高爆发力的零部件。”这些电机、关节不仅用更小的体积实现更大的扭矩,在成本定价方面也有优势。

北京理工华汇公司专注于让机器人具有人的形象和运动能力,安放在中关村鼎好大厦的北京银河通用机器人有限公司则探索机器人在生产和商业化场景中的应用,让机器人成为好帮手。

在平板电脑上点选购买物品,双臂轮式机器人接收到指令后,通过视觉锁定货架上的目标,用右手的吸盘准确抓取物品,将其放置到左手两指拿着的篮子里。这一气呵成的动作,展示的是具身机器人初步落地的商业场景——夜间无人值守药店取药补药,无人商超上货拿货。

银河通用公司创始人、CTO王鹤告诉记者,这款正在测试中的机器人,安上充电桩就能用,如果电量不足会自动回充,能自主完成药店、超市、工厂配料仓管理、理货员的工作。机器人这么“能干”,靠的是海量数据赋予的泛化抓取能力,并在日复一日的数据注入中不断学习,从而应付更复杂的情况。

王鹤表示,当前大模型的视觉理解和语

言沟通能力逐渐成熟,对机器人的操作研究实现了一定程度的泛化性,具身智能商业化应用已近在咫尺。“我们计划开发家庭机器人,推进家庭机器人技术走向成熟。”

“大模型火了,机器人智能时代来了。”对于未来,余浩田同样乐观,“未来3年至5年可能是大模型与人形机器人深度融合的时机。我们会与大数据、大模型企业合作,研发集成产品。”他认为,人形机器人走向通用,需要具备“大脑”的认知决策能力和“小脑”的灵活操作能力,并在家庭等场景中解决人机安全问题。大规模投产有助于成本下降和技术迭代,真正的应用场景将很快出现。

“抢抓人工智能发展新机遇,服务人工智能发展战略,是海淀区的资源所在、条件所在,更是责任所在、使命所在。”中关村科学城管委会副主任、海淀区副区长唐超告诉记者,海淀区成立了区委、区政府主要领导双牵头的具身智能产业发展专班,聚焦算力、数据、芯片、应用等领域,在北京市乃至全国主动布局、引领发展。

这样的海淀,自然不会错过“下一个浪潮”的角逐。

“以前我们将具身智能归纳进工业智能制造领域,现在将其单独作为一个产业,量身定制并落实扶持引领政策。”中关村科学城管委会产业促进四处副处长陈镭表示,海淀区在大模型、人工智能方面积累的优势,正辐射到具体的设备上。未来,这里将凝聚一批国内领军科学家,形成从大模型、操作系统、仿真平台到芯片、关节、灵巧手的软硬件全栈体系,将中关村科学城打造成为全国具身智能创新高地。

唐超表示,海淀区发展具身智能,优势不仅在科技、教育、人才等方面,还在于建设算力、数据等基础设施。海淀区科研和产业优势突出,拥有近200家机器人企业,覆盖从机器人核心部件到本体的全产业链。接下来,要在源头创新上寻求突破。重点开展“大脑”技术创新、“小脑”能力突破、“脑一身”系统协同3项任务,加快突破一批具身智能前沿核心技术。本体产品要力争领跑,加快研制一批国内领先、国际先进的多形态机器人。创新平台要充分赋能,重点打造具身智能创新中心等共性技术支撑平台,产业创新孵化平台,形成开放合作的产业生态。

## 打造人工智能高地

经过几年积累,一些“AI+”技术已在现实工业生产中扮演着越来越重要的角色。

梅卡曼德(北京)机器人科技有限公司生于海淀,长于海淀,是“AI+3D视觉”领域国家级专精特新“小巨人”,其产品已在汽车、物流、重工等众多领域实现规模化落地,业务拓展至50个国家和地区。

“我们的视觉引导机器人可应用于分拣货品、上下料等工业场景。”公司创始人、CEO邵天兰表示,大模型的潜力绝不只是数字世界,多模态大模型和物理的机器人结合可以实现更广泛应用。

以前,让机械臂分拣高透明物体需要复杂的机械装置辅助,现在梅卡曼德能用标准化的机械和视觉方案解决,让自动药房里生理盐水袋的搬运、上料等工作实现自动化。“工厂、物流站中不少需要占用人工的基础性工作,都可以用新技术解决。通过多模态大模型,使机器人快速学习、理解自然语言甚至图纸,从而自主决策。”

提到公司扎根海淀的原因,邵天兰表示,机器人产业链

条长,需要很多企业、不同人才进行产学研合作。海淀拥有众多高校和大型企业研究所,聚集了大量顶尖人才和前沿创新创业企业,为企业发展提供了深厚的土壤。同时,海淀区优越的创新生态和一流的营商环境,为企业创造了良好的发展契机。

这也是众多落户海淀的企业共同的心声。余浩田说:“海淀出台了多项政策支持创新创业,特别是针对具身智能机器人的研发和应用起到了很好的助推作用。此外,海淀区重点产业体系明晰,有助于未来机器人的场景应用和落地。”

“作为大模型的集聚区,海淀为企业发展和技术突破提供了绝佳优势。我们将在海淀区、中关村科学城的支持下进一步推进转化落地应用,让我们的机器人能够服务千行百业。”王鹤表示。

一组数据足以说明海淀区发展人工智能的硬实力——聚集了14家AI领域全国重点实验室、3家新型研发机构,21所高校获批人工智能本科专业;拥有一批顶尖科学家和产业领军人才,人工智能学者达1.23万人,占比超北京市的80%。AI2000全球顶尖学者89人,占北京市的73%;基本形成了芯片、框架、大模型、数据技术与处理服务等全产业链部署,聚集企业占北京市的70%;大模型领域相关单位超过90家且持续增长,通过备案的大模型有37款……

“以大模型为代表的人工智能发展突飞猛进,正在推动新一轮科技革命和产业变革加速演进,也必将重构全球创新版图、重塑经济结构,深刻改变人类生产生活方式和思维方式。”海淀区委书记张革表示,海淀区是国内人工智能领域创新基础最好、人才资源最集中、研发创新能力最强、产品迭代最活跃的地区,企业数量、数据要素资源、产业链和算力建设等方面均走在全国前列。

创新企业云集、创新实力爆棚、成果接连落地,未来这里将有更多可能性。

语言,被视为大模型的第一浪潮。自2023年8月31日获准为公众提供服务以来,文心一言大模型已积累2亿用户。北京智源人工智能研究院理事长黄铁军介绍,过去一年多来,他们与中国电信人工智能研究院合作开展语言大模型攻关,发布了全球首个低延迟高性能低幻觉开源多语言大模型——Tele-FLM,在自动驾驶和工业应用方面已初见成效。

近日,清华大学联合生数科技正式发布了原创视频大模型Vidu,其性能多维度对标国际顶尖水平。清华大学人工智能研究院副院长、生数科技联合创始人兼首席科学家朱军将此次联合攻关称之为全栈自主创新的最新成果。“得益于长期的技术积累,Vidu可一键生成长达16秒的视频,未来将以更快迭代。”

此外,智谱AI发布了新一代基座大模型GLM-4,其语言理解、逻辑推理、数学等方面的能力达到国际顶尖水平;百川发布了大语言模型Baichuan3,其通用能力和权威医疗评测的部分中文任务可以达到国际顶尖水平;北京通用人工智能研究院发布了通用智能体小女孩“通通”、科研平台“通境”等,围绕价值与因果驱动的技术路径实现系列重大成果……

随着北京人工智能公共算力平台揭牌,海淀区3500P算力已部署到位,计划今年年底前完成10000P算力部署,将与天津武清、内蒙古和林格尔等地开展算力合作。北京数据基础制度先行区在海淀揭牌,首批上线高质量数据集1100TB。此外,海淀区积极推动北京人工智能模型语料中心建设,正式上线北京人工智能数据运营平台,构建“免费开源+积分共享+有偿使用”的运营模式。

## 构建创新发展生态

如今,人工智能已成为发展新质生产力的重要引擎,引领未来的战略性技术,也是各地争相布局发展的重要方向。在北京打造国家人工智能全栈创新高地的“大棋局”中,海淀区的一举一动备受关注。

在激烈竞争中,海淀该如何持续占据制高点,成为国内人工智能发展的“风向标”?海淀区的选择是统筹推进算力供给、大模型落地、数据支撑、场景应用和生态建设等,加快建设

具有全球影响力的人工智能创新策源地和产业高地。

张革表示,海淀区将为人工智能创新主体提供全方位一站式服务,强化要素资源供给,突出政策匹配支撑,推动制度创新和监管创新,形成资本、空间等全保障的开放创新生态,以人工智能占先发展引领高质量发展。

在中关村国家自主创新示范区展示中心北侧,一座外观呈银灰色、造型流畅的建筑在不久前全新亮相,它就是中关村论坛新会址——中关村国际创新中心。其于去年12月竣工,在今年中关村论坛年会期间投入使用,国内头部具身智能企业同聚于此,共话人工智能的机遇与挑战。

杭州宇树科技创始人、CEO王兴兴坦言,AI正迎来激动人心的时代,相关资源、关注度、财力、人员、技术等已接近突破的临界点。傅利叶智能创始人、CEO顾捷表示,现在是最好的时刻,大量人才有机会投身于此。

关于未来,智元机器人联合创始人、上海人工智能研究院院长宋海涛说:“人形机器人市场空间大,我们能做的就是仰望星空,脚踏实地。”星动纪元创始人陈建宇认为,具身智能和机器人将影响千行百业,要积极拥抱变化。

面对未来,海淀区进行了充分准备。聚焦基础设施核心要素布局,打造技术先进、功能完备的软硬件体系,形成紧密联动的一体化智算网络,提升算力资源供给能力;创新数据全流程运营管理机制,加快构建高质量人工智能训练数据集,促进数据开放共享。

推动技术攻关和科技成果转化,与驻区高校、科研机构加强合作,在协同创新、成果转化和产教融合等方面做好承接和创新示范;支持企业围绕云端智能芯片、深度学习框架、大模型、核心算法等产业链关键环节开展核心技术攻关。

积极打造标杆应用场景,聚焦具身智能、教育、医疗、政务服务等重点领域,加速推动国产大模型落地应用;积极组织大模型企业与驻区央企以及市属国企进行对接,助力大模型迭代应用。

持续优化产业发展生态。海淀区联合北京市发展改革委、北京市科委、中关村管委会、北京市经信局出台的《打造全国具身智能创新高地三年行动方案》,重点聚焦具身大模型和机器人整机发展,力争到2026年,初步建成全国具身智能原始创新策源地、应用示范新高地和产业加速集聚地,成为我国参与全球具身智能竞争的核心力量。

海淀区还努力打造人工智能发展软环境。“我们将在海淀区南部具备顶级人工智能资源、国际互动最紧密的53平方公里范围内,全面打造人工智能创新街区。”海淀区副区长岳立表示,将率先在五道口和大钟寺两个先导区,打造智能体样板间,推动街区、校区、园区融合,共同开启人工智能街区的美好未来。

“三横两纵一带”的骨架,将串联起清华、北大等37所高校,10家新型研发机构、106家国家级科研机构,1300家人工智能企业。在这里,人工智能不再是冰冷的机器和技术,而是人类的工作伙伴、生活助手、城市管家。

人工智能,未来已来。作为全国人工智能领域人才密度最高、创新基础最好、关键环节最全、产业规模最大、竞争力最强的地区,北京市正加快培育通用人工智能及大模型产业创新生态,围绕创新主体共性需求,聚焦北京人工智能全产业链发展。

北京市发展改革委副主任林剑华表示,未来北京将对纳入国家重大战略任务的智能算力中心建设进行重点支持,推动传统数据中心绿色化、智能化改造,多渠道降低各类主体的算力使用成本。同时,通过“揭榜挂帅”“赛马”等方式开展关键核心技术攻关,前瞻布局一批颠覆性技术研发。

因为位于北京市海淀区的中关村国际创新中心。4月25日至29日,2024中关村论坛年会在该中心举行。(资料图片)

## 北京市海淀区



## 拥抱调查手记

提起北京市海淀区,人们总会将其与创新创业、先行先试联系在一起。在时代浪潮中,这片怀抱中关村科学城,聚集众多高校、院所、科研机构的热土,具有最密集的人才和智力资源,不断扩展着我们对未来世界的认知。

在北京加快建设国际科技创新中心的版图中,中关村科学城聚焦原始创新策源地功能,肩负着加快颠覆性技术培育发展的重任。以人工智能赋能产业创新发展,是其进一步增强发展韧性和内生动力、选择;抢抓人工智能全栈技术体系、高标准建设北京人工智能产业高地,是其发力前进的抓手。

海淀区拥有适合创新创业的土壤——基础雄厚、人才富集、资金密集、产业链条完善,能时刻感到世界科技最前沿的脉动。从行业扶持政策调整到人工智能街区培育,海淀区一步步搭建起支撑产业健康发展的“生态雨林”,为更多明日之星铺平前进的道路。

今时今日,进一步加快建设北京国际科技创新中心核心区,让“弄潮儿”更好地参与全球竞争,海淀面临着诸多变化和机遇。不过,不变的是当地急企业之所急、于企业之所需,在实践中不断摸索前进的努力。只有抓住机遇,不断向“新”而行,才能凝聚更多希望,托举更多梦想。

充分调动创新主体的积极性。服务保障好国家实验室、新型研发机构等重要创新平台,加强与高校、科研院所和机构的对接合作,持续深化“揭榜挂帅”机制,支持科技领军企业等多元创新主体开展通用底层技术布局 and “卡脖子”关键核心技术攻关。

持续提升科技园区运营服务水平。引入多元创新主体,深化与创新孵化载体对接合作。健全创新型企业早期发现、梯度培育机制,培育更多国家级高新技术企业和专精特新企业,加快科创金融改革试验区建设,强化科技金融特色化服务。

围绕创新链、产业链布局人才链。聚焦重点领域紧缺急需人才,强化“靶向”施策引才聚才,由“等待式引才”转向“提前主动揽才”。支持青年科技人才在重大科技任务中挑大梁、当主角,用大平台、大项目、大团队吸引人才、培育人才。



北京理工华汇智能科技有限公司研制的人形机器人,能够完成跑跳等动作。(资料图片)