

# 创新之源奔涌 中关村科学城加速迈向世界一流科学城

► 本报记者 李争粉

作为科技创新出发地、原始创新策源地、自主创新主阵地,中关村科学城自成立以来,就肩负着特殊的历史使命。

“十三五”期间,中关村科学城以创新驱动为纲,书写了跨越式高质量发展的新篇章,其中,总收入、研发投入强度、每万人发明专利拥有量等重要指标均位居北京市之首。2020年,中关村科学城高新技术企业总收入增速达13%,突破3万亿元;全社会研发投入强度达10%;发明专利授权量年均增长10%,每万人发明专利拥有量超过450件。



中关村科学城集成电路软件园

## 瞄准底层关键技术 加码基础前沿创新

近日,北京智源人工智能研究院发布了中国最大AI模型文汇,包含113亿参数。据了解,这是面向认知的超大规模新型预训练模型,目的就是解决当前大规模自监督预训练模型不具有认知能力的问题。

这一项目由北京智源人工智能研究院、阿里巴巴、清华大学、中国人民大学、中国科学院、搜狗、智谱华章、循环智能等共同完成。

北京智源人工智能研究院瞄准人工智能的底层前沿技术加码创新,而位于中关村科学城核心区的北京微芯区块链与边缘计算研究院则在芯片技术前沿领域不断探索。

据了解,微芯研究院研发的只有芝麻粒儿大小的芯片,其使用的技术将助力“长安链”实现双升——运算速度和安全性升高。

微芯研究院硬件研发部门负责人自豪地说:“这是我们基于RISC-V开源芯片指令集架构研发的芯片,它具有超高集成度、超低功耗和低成本等特点。它的技术完全自主可控。”

“目前,我们正在优化‘长安链’的高性能共识算法和智能合约模块,2021年一定会在性能和隐

私保护这些关键技术上取得更大突破。”北京微芯区块链与边缘计算研究院院长董进说,“今年,我们要在芯片和区块链自主可控核心技术上继续努力。”

北京智源人工智能研究院和微芯研究院仅仅是中关村科学城加码基础研究创新的一个缩影。

近年来,中关村科学城通过加快基础前沿布局,推动核心产业底层技术突破,推动科技成果转化平台建设,成立科学家基金等多种方式,区域原始创新能力不断实现突破。

在基础前沿布局方面,发挥量子研究院、智源研究院、微芯研究院等一批重大创新平台的“鲶鱼效应”,带动引进和培养一批世界级科研团队在相关领域基础前沿布局取得突破。

在核心产业底层技术突破方面,中关村科学城瞄准关键核心技术和产业技术突破,获批建设国家智能制造中心和京津冀国家技术创新中心。同时,中关村科学城聚焦人工智能、操作系统、集成电路设计、区块链等十个领域加强底层技术创新布局,在人工智能芯片研发、构建智能化物联网操作系统生态体系、构建面向全球的RISC-V产业生态、搭建数字化赋能基础设施平台等方面取得重要进展。

在科技成果转化方面,中关村科学城联合有关部门率先打造中关村前孵化创新中心、概念验证中心,打通成果转化的“最初一公里”和“最初一步”;率先打造以众创空间、高价值专利培育运营中心等为代表的新型科技成果转化载体和平台;首創性成立规模达28亿元的中关村科学城“科学



北京智源人工智能研究院



天智航骨科手术导航定位机器人

家基金”,畅通成果转化的中间环节;构建以创投基金、科转基金、产业基金为代表的创新基金系,推动一大批科技成果转化和产业化,逐步形成基础研究到成果转化、产业化的“海淀模式”。

目前,中关村科学城硬科技、硬创新的高精尖企业加速成长,人工智能领域企业数量近800家,占全国两成。独角兽企业41家,占全国1/5。小米、百度、美团、字节跳动、滴滴等数字经济企业先后进入“千亿俱乐部”。创业板和科创板上市企业74家,其中科创板15家。上市公司总数达236家,稳居全国地级市之首。

## 创新能级加码 “创新雨林”体系升级

展壮大。

在2020年12月23日举办的2020中国人工智能高峰论坛暨中国人工智能大赛发布会上,一流科技刚开源不久的OneFlow深度学习框架,因独特的技术创新优势和领先的技术水平,荣获大会颁发的“创新之星”奖项。

“三年磨一剑”。一流科技CEO袁进辉深知获得荣誉背后的艰难。“研发深度学习框架的技术壁垒非常高,需要一批杰出的科学家和工程师组成团队。中关村科学城有一大批国内最好的高校和研究单位,以及业界拔尖的互联网、人工智能企业,这构成了中关村科学城独一无二的人才优势。这是我们选择在这里创业的最重要原因。”在袁进辉眼里,如果把企业比喻为一棵植物,想从幼苗成长为参天大树,一定离不开肥沃的土壤。

一流科技作为中关村科学城人工智能领域的一颗闪亮新星,同时也是中关村科学城培育孵化“创新合伙人”的生动诠释。

近年来,中关村科学城以创新合伙人关系为依托,推动“创新雨林”体系升级;“海英计划”升级版启动申报,国际人才社区建设取得实效;率先开展“集群注册”试点和企业诉求“接诉即办、

2月19日,中关村科学城企业天智航发布公告称,该公司“骨科手术导航定位系统”获得国家药监局颁发的三类医疗器械注册证。

据了解,此次天智航获批的“骨科手术导航定位系统”即“天玑2.0”。

截至目前,天智航骨科手术导航定位机器人已研发至第三代。其中,第三代产品“天玑(Ti-Robot)”骨科手术导航定位机器人于2016年11月完成注册并上市。

2020年6月,北京积水潭医院院长田伟发布了骨科手术机器人“天玑”。这台机器人历经十余年时间,由北京积水潭医院、北京航空航天大学、北京天智航公司、中国科学院联合研发,是目前国际上唯一专攻硬组织的全骨科机器人。如今,这台机器人已经操控了45000场骨科手术。

相比前两代产品(“GD-A”和“GD-2000/GD-S”),天玑骨科手术导航定位机器人“天玑2.0”的临床应用范围更广,能够覆盖骨盆、髌臼、四肢等部位的创伤手术及全节段脊柱外科手术,并且在产品适应证覆盖率大幅提升的同时,还完成了对使用便捷性、定位功能和软件友好性的优化。

天智航可谓是中关村科学城AI赋能大健康产业的一个缩影。

中关村科学城另一家企业推想科技利用AI技术赋能大健康产业并得到广泛应用。2020年11月13日,推想肺部AI辅助检测产品正式获得了国家市场准入认证(NMPA),这是国家药监局正式批准的国内第一张肺部AI产品三类证。自此,推想科技成为全世界唯一拿到欧盟CE准入认证、日本PMDA准入认证、美国FDA准入认证以及中国NMPA认证的AI医疗企业。

“推想肺结节AI产品将深度学习技术用于肺结节的智能检测与筛查,将肺癌的发现与治疗时点大幅提升,让肺癌患者早诊早治,降低医疗支出,具有极高的应用价值和推广前景。”推想科技创始人兼CEO陈宽表示。

承载了中关村科学城智慧医疗的众多应用场景和优秀的科技医疗产品的海淀医院,于2020年1月29日上线了推想科技肺炎辅助诊断系统。

“之前需要花10多分钟才能仔细看完肺部影像,用人工智能系统后,2-3分钟就可以完成一套片子的诊断,系统的使用率始终保持在90%以上。”海淀医院院长助理许猛子表示,除了引入推想科技的肺炎辅助诊断系统外,海淀医院还与中科院自动化研究所联合建立了微创介入手术机器人临床转化基地,引入天智航的第三代骨科导航机器人“天玑”,落地首台可视化AI语音免接触电梯等,使海淀的医疗诊治及服务水平提升到新高度。

据了解,中关村科学城通过AI赋能“创新药物+高端医疗设备+医疗服务”三个产业细分领域,为研发、临床、转化、产品上市全生命周期提

供技术支撑,提升新药与医疗器械的研发效率,助力医疗大数据平台搭建,提供互联网医疗、远程会诊、云健康管理等健康服务新模式。

同时,中关村科学城还落地了全球健康药物研发中心、联影北京、医疗机器人创新中心、巢生实验室、腾盛博药等一批重点项目;率先落地以海淀医院为核心的智慧医疗应用场景。此外,中关村科学城还重点打造了中关村科学城北區、东升科技园和四季青前孵化中心—巨山产业园周边区域三大医药健康产业特色聚集区。

如今,大健康产业在中关村科学城风起云涌。中关村科学城成为全国人工智能发展的源头和战略高地。数据显示,“十三五”期间,中关村科学城抢占全球人工智能技术创新和产业高地,现有人工智能企业数量占全国两成。其中,字节跳动、滴滴、旷视等独角兽企业11家,占全国的65%,在AI芯片、计算机视觉、语音识别、自动驾驶、智能医疗等领域已占据国内绝对领先优势,并具备国际竞争力。

在智能网联汽车产业上,中关村科学城率先起跑,在主要细分领域已经拥有了一批代表性企业,并开始着手建设中关村自动驾驶示范区,建成了全国首个封闭测试场地。

2020年6月30日,中关村科学城北區100平方公里自动驾驶示范区一期自动驾驶测试道路全面开放,区内自动驾驶测试道路从此前的3条19.4公里,扩增至52条215.3公里。

中关村科学城管委会相关负责人表示,中关村自动驾驶创新示范区将通过一批自动驾驶、5G车联网、高精度地图、北斗导航、智能交通等“新基建”项目建设,构建“车、路、云、网、图”一体化智能网联示范应用的创新体系,推动海淀北部地区高质量发展。

目前,在这100平方公里的区域内,正搭建起适合产业发展的“四梁八柱”——一个平台、四大板块和七片区域。“一个平台”是中关村自动驾驶创新示范区产业创新基础平台。“四大板块”为自动驾驶测试、智能网联立体示范、自动驾驶载人试运营以及技术创新和产业培育板块。

据了解,到2025年,中关村自动驾驶创新示范区将以中关村壹号、环保园、永丰基地、创新园、创客小镇等北部科技园区为珍珠链,串起北清路科技创新走廊沿线,形成一带两翼协同研发产业高地,在智能网联汽车产业航母上,培育多个细分领域头部企业和行业小巨人百余家,形成千亿元级智能网联汽车产业集群。

如今的中关村科学城在原有产业体系优良的基础上,不断打出创新政策、空间、人才、资金“组合拳”,逐渐形成以大信息产业为支柱、大健康产业为突破,科技服务业为基础、先进制造业为支撑的现代“高精尖”产业体系。目前,大信息产业占比全区经济总量40%,科技服务业达到18%,金融业占比12%。

优秀技术经纪人才,财务、法务及战略咨询人才,同时推出“海英之星”项目,遴选优秀的中学生、大学生、应届毕业生,延伸人才选拔培养链条。

为吸引高层次青年创新创业人才,特别是海外人才和国际人才,海淀作为首批北京市国际人才社区建设试点之一,于2017年9月正式启动国际人才社区建设工作,逐步确立了以“中关村大街—成府路·知春路—学院路”沿线H型区域为核心,“H型区域+特色点位”同步推进的工作模式。日前,中国(北京)自由贸易试验区科技创新片区“人才E+”工作站也在中关村壹号正式揭牌成立。

既聚焦顶尖人才,也聚焦青年人才及新秀;既注重技术人才,也注重创新服务人才,中关村科学城一大批“创新合伙人”正在茁壮成长。

只争朝夕,不负韶华。2021年是“十四五”的开局之年,中关村科学城将乘中国(北京)自由贸易试验区科技创新片区、国家服务业扩大开放综合示范区、中关村国家自主创新示范区核心区“三区”政策叠加的独特优势,成为新的增长极,深度拓展科学城全球创新布局,打造国际科技创新中心核心区,努力开创建设世界一流科学城新局面。

本版图片来源:中关村科学城



北京量子信息科学研究院



东升科技园



北京石墨烯研究院