

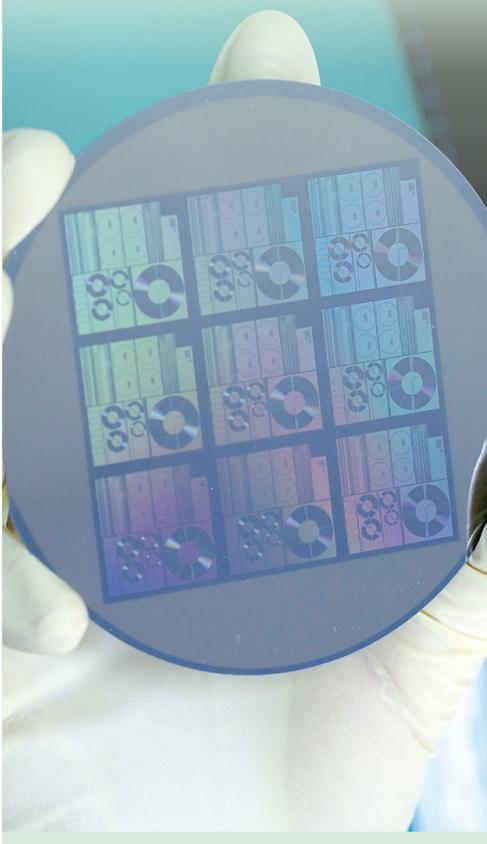
创新需要勇气更需要定力 埋下创新的种子就能长成参天大树

在光谷实验室,科研人员正将激光雷达多种功能集成到一个芯片上,实现高性能、小体积、低成本;在北斗规模应用试点城市的“试验场”,时空智能技术正赋能低空经济、智能网联汽车;在协和医院,脑机接口技术已帮助瘫痪患者重新站立行走——这些看似科幻的场景,正在武汉变成现实。最新数据显示,武汉科技创新呈现爆发式增长:北斗产业规模半年突破339亿元,人形机器人企业数量已达50余家,脑机接口技术更在全国率先进入临床定价阶段。这些亮眼数据的背后,是无数科研工作者和企业十年如一日的坚守。武汉以实践证明:创新需要勇气,更需要定力。埋下创新的种子就能长成参天大树。

光谷实验室

让高性能激光雷达更小

- ◎今年4月,光谷实验室发布“墨子光枢”,包含技术源头超市、单片集成感知验证平台和卓越合伙人计划三大创新项目
- ◎光谷实验室成立以来累计产出以实验室为专利权人的知识产权274项,成果转化金额近亿元



光谷实验室研发的高科技集成芯片。

北斗产业

深度融合时空智能平台

- ◎从低空物流的精准调度,到人形机器人的自主导航、智能网联汽车的厘米级定位等,北斗正在为武汉新兴产业和未来赛道注入时空力量
- ◎今年上半年,武汉北斗产业规模约339亿元,同比增长31%



普宙科技研发的无人机飞在光谷上空。

人形机器人

形成较完整产业链

- ◎丁汉、陈学东、刘胜三大院士团队分别引领技术攻关,推动多路线并行发展,使武汉在全国保持技术体系优势
- ◎到2027年,武汉力争量产整机产品10款以上,突破关键技术10项以上,打造示范应用场景30个以上,产业规模超100亿元

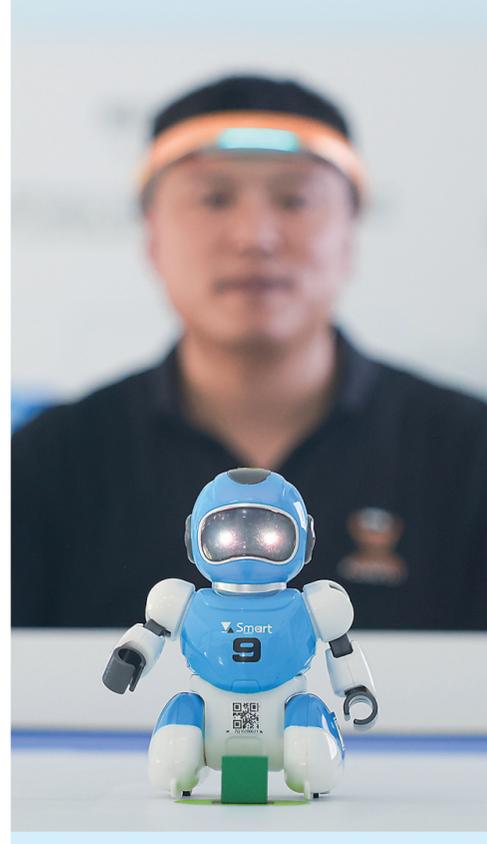


链博会上“荆楚1号”人形机器人向观众递名片。夏俊俊 摄

脑机接口技术

助患者实现自主“行走”

- ◎协和医院创新性提出“脑—脊—机—复能”一体化诊疗技术,可使患者最大程度实现功能恢复,目前这一研究全国领先
- ◎武汉还拥有中国科学院精密测量科学与技术创新研究院、华中科技大学脑研究所等创新平台,建有中国光谷脑科学产业基地



戴上遥控“金箍”(水母智脑设计研发的非接触式脑机接口),可控制机器人进退和左右转弯。长江日报记者胡冬冬 摄

光谷实验室瞄准问题创新 让实验室“盆景”变产业“风景”

新能源汽车头上顶着个大大的激光雷达,十分影响美观,怎么办?光谷实验室有好办法。

激光雷达在新能源与智能网联汽车、机器人、无人机等众多高科技领域有着广泛的应用,但长期存在集成度不高、体积庞大、成本高昂等问题,大规模应用受到制约。当前,光谷实验室正瞄准这一未来产业,潜心研发异质异构光电融合的全固态激光雷达方案,有望解决这一行业共性难题。

光谷实验室研发团队将光源芯片、放大芯片、调制芯片和扫描芯片实现单片集成。研究员杜娟说:“功能集成到一个芯片上,可以实现小尺寸、低功耗、长距离探测。我们研发的激光雷达,既可以实现扫描探测,也可以实现不同移动平台间的通信,包括无人机的自动驾驶、汽车的智能驾驶。”

光谷实验室由湖北省人民政府于2021年2月17日批准设立,由华中科技大学牵头,联合8家企事业单位共同组建,中国工程院院士尤政担任主任。

自创立之初,光谷实验室便致力于满足国家和湖北经济社会发展的重大战略需求,以光电子技术与装备为核心,探索未来智能时代的高端芯片、光电融合、异质异构集成、智能感知以及激光微纳加工等前沿科技难题。

除了研发前沿技术,光谷实验室还要让实验室的“盆景”变成产业的“风景”。

今年4月,为更好服务光电创新,提升科创效能,光谷实验室发布了全新的科创品牌“墨子光枢”,包含技术源头超市、单片集成感知验证平台和卓越合伙人计划三大创新项目。

光谷实验室副主任唐江说:“我们打造了光电领域的技术源头超市,把高校或企业的技术源头聚集起来,让产业方、投资方、合作伙伴、渠道方、上下游需求方看到技术的能力和实力,从而产生实际对接需求。”

“卓越合伙人计划”由光谷实验室联合产业领军企业、投资机构及实战导师共同打造,旨在培养兼具技术洞见与商业智慧的复合型人才。

光谷实验室成立以来,累计产出以实验室为专利权人的知识产权274项,为数十家企业提供支持,助其90余项科研项目成功实现技术升级与产业迭代,成果转化金额近亿元。

2021年起,湖北瞄准国家战略需求和产业发展需要,结

合自身优势,在光电科学、空天科技、生物安全等领域建起10个湖北实验室,其中8个落地武汉。

当前,武汉正全力支持和推进在湖北实验室建设,加大对湖北实验室的全方位支持,依托“实验室经济”模式,缩短科技成果转化周期,推动产业转型升级。

北斗产业规模同比增三成 低空经济智能网联搭载北斗发挥“乘数效应”

武汉,正以前所未有的姿态,将北斗产业推向创新前沿。

时空智能平台与北斗的深度融合,正为武汉乃至湖北的数字公共基建注入“智慧基因”。这不仅为城市编织“智慧神经网络”,更是构建面向未来的数字孪生智能底座。从低空物流的精准调度,到人形机器人的自主导航、智能网联汽车的厘米级定位等,北斗正在为武汉新兴产业和未来赛道注入时空力量。

创新,意味着要敢于探索未知。立得空间的移动机器人,凭借自主导航大脑,为600多个城市提供服务。普宙科技,作为首批通过北斗系统认证的无人机企业,其设备正以月增数千套的速度,为天空注入“新鲜血液”。

共享出行领域,小安科技正让北斗的“指南针”引领百万辆共享电动车,穿梭于国内700城,走向世界100多个国家。这不仅成为规模的扩张,更是北斗技术向智慧交通、智慧物流等规模化应用的深度进军,预示着未来出行方式的深刻变革。

武汉北斗产业的增长曲线,印证了这种创新势能。上半年,产业规模约339亿元,同比增长31%。这不仅是数字的跃升,更是武汉决心突破性发展北斗产业、争创规模应用试点城市的信心体现。

诚如中国科学院院士、中国工程院院士李德仁所言,时空智能可赋能万物互联,创造多个万亿级新质生产力产业。市发展改革委相关负责人介绍,北斗作为时空智能的关键基础设施,能与AI大模型算法、5G、高精度室内定位等融合,要大力发挥其“乘数效应”“指数效应”。

武汉正在通过加速推进时空智能与各行业深度融合,让北斗成为推动经济发展与社会进步的有力引擎。

未来,武汉还要谋划推动80个北斗产业应用项目,在大众消费领域拓展北斗可穿戴设备应用,并赋能工业制造升级,推动人形机器人、工业机器人导航定位技术融合北斗等技术,并推动北斗在智慧城市、水利、电网、交通、物流等领域的应用,不断拓展北斗应用场景的广度和深度。

十年磨“手”终成器 武汉人形机器人产业扬帆

7月16日—20日在北京举行的第三届链博会上,武汉自主研发的人形机器人“光子”全球首发。这款高1.7米、重70公斤的机器人具备太极演示、下棋、导览等功能,售价55万元并已获订单。其研发公司光谷东智具身智能从成立到量产仅用5个月,展现了武汉创新效率。

今年2月,湖北省“新春第一会”上,10台人形机器人惊艳亮相;5个月后,武汉7家企业的20台整机机器人亮相链博会。数量翻倍的背后,是武汉在智能制造赛道的“光速成长”。

武汉创新资源优势显著,为机器人产业厚植发展沃土。华中科技大学机械学科实力雄厚,武汉大学联合小米成立机器人学院并设立硕士专业方向,20多所在汉高校开设机器人工程专业,为产业持续输送人才。

“创新需要沉淀与坚持。”华中科技大学赵兴伟教授团队研发的荆楚1号机器人,历经多年技术积累,已与东风汽车、逸飞激光等企业合作,目标是今年实现100%鄂产。他指出,武汉之所以能在人形机器人领域形成较完整产业链,得益于省、市长期的政策支持与创新布局。通过“赛马”机制,丁汉、陈学东、刘胜三大院士团队分别引领技术攻关,推动多路线并行发展,使武汉在全国保持技术体系优势。

目前,武汉已集聚50余家家人形机器人企业,覆盖整机、核心零部件及智能系统全链条。在整机领域,高校科研团队与企业协同创新,格蓝盾、荆楚机器人等7家实现产业化;关键零部件方面,黑芝麻、瀚存科技等企业深耕芯片、传感器等核心技术。

武汉市投资促进局相关负责人表示,产业快速发展离不开长期投入。近年来,武汉持续出台扶持政策,鼓励关键技术攻关,单个项目最高支持4000万元。政府还通过创新中心运营、联合实验室、百亿产业基金等方式,推动技术落地。

企业坚守同样关键。武汉华威研发高灵敏“电子皮肤”十余年,其机械手在链博会上抓取的嫩豆腐丝毫无损,获国际认可。今年6月,第2000只机器人灵巧手电子皮肤交付,全国超半数灵巧手企业采用其技术。

按照计划,到2027年,武汉力争量产整机产品10款以上,突破关键技术10项以上,打造示范应用场景30个以上,产业规模超100亿元,争创国家未来产业先导区。

一步一个脚印打磨技术 “脑机接口”照进现实

通过连接大脑与外部设备,脑机接口直接读取大脑意图,将其转化为计算机指令,指挥外接动力操纵机械臂、外骨骼大腿等设备进行自主活动……在武汉同济、协和等多家医院,这些案例不再是停留在实验室的“PPT成果”,而是科幻照进现实的医学突破。

近日,在武汉协和医院脑机接口医工融合病房外,双下肢瘫痪1年多的徐亮在医生的鼓励下,戴上无创脑电帽,通过大脑意念驱动外骨骼机器人,完成自主“行走”。

真正的创新,不是一蹴而就的狂想,而是找准症结,一步一个脚印打磨技术,直至水到渠成。

针对脑外伤造成的运动神经通路受损、双下肢肌力增高和肌力下降的患者,协和医院创新性地提出“脑—脊—机—复能”一体化诊疗技术,通过无创脑机接口驱动,结合脊髓电刺激,实现机器人辅助行走,可使患者最大程度实现功能恢复。目前这一研究位居全国领先水平,徐亮也是全国第一位接受该疗法的患者。

创新的定力,体现在对细节的执着打磨上。武汉市汉口医院康复医学科团队,聚焦中风、帕金森、阿尔茨海默病、脑外伤等患者的吞咽问题,将突破口对准利用无创脑机接口技术实现实时反馈的智能化治疗方法。目前,已有60例患者参与了脑机训练,其中75%的患者吞咽功能得到了较好恢复。

侵入式脑机接口也在临床应用取得重要进展。6月28日,58岁的高位截瘫患者高女士在武汉同济医院神经外科和神经内科医生的共同努力下,成功接受华中地区首例侵入式脑机接口手术。目前,高女士已出院,经过康复训练,预计最快1个月就可实现自主喝水。

在脑机接口领域,武汉不仅医疗资源丰富,还拥有中国科学院精密测量科学与技术创新研究院、武汉现代病理工程研究院、华中科技大学脑研究所等创新平台,建有中国光谷脑科学产业基地。一批优秀企业在这里聚集。

其中,衷华脑机研发出全球领先的6.5万通道双向侵入式脑机接口系统,打破国际“天花板”,依瑞德深耕无创领域18年,终获国内首张精神领域经颅磁刺激仪三类证……这些成就,无一不是这些创新型企业在各自领域长期投入、默默耕耘的结果。

今年3月31日,湖北率先发布脑机接口医疗服务价格,千元、百元级定价让这一前沿科技正式步入民生领域。