

科技创新构筑产业发展新基石

文/羊城晚报记者 李钢
图/广州市科技局

科技创新是推动城市发展的核心动力,也是城市在全球竞争中脱颖而出的关键因素。它不仅能够催生新兴产业,还能为传统产业注入新的活力,实现产业的转型升级,从而提升城市的综合竞争力。

回首2024年,广州,这座充满活力与创新精神的都市,在科技创新和现代产业体系建设的征程中,取得了令人瞩目的成绩:

全球首家超快动力电池专业工厂在巨湾技研南沙总部基地建成投产;

艾目易成功研制国内唯一的手术机器人定位系统;

全球首个、世界最大的飞行汽车工厂小鹏汇天智造基地正式投建;

生物岛实验室成功研发我国首个拥有自主知识产权的商业场发射透射电子显微镜产品TH-F120;

中科宇航“力箭一号”运载火箭已将57颗卫星精准送入预定轨道,是目前国内唯一连续发射吨级以上载荷的商业火箭……

一系列产业突破的背后,是广州科技创新硬实力的体现。

广州科创 迈向全球前列

毋庸讳言,广州的科技创新综合水平已逐步迈入全球“第一方阵”。

2024年,广州在“自然指数-科研城市”全球排名跃升至第8位,“广深港”科技集群位居全球创新指数第2位。在国家科学技术奖励大会上,广州获26个奖项,其中牵头项目为11项,占全省获奖项目近八成。中山大学在基础科学研究方面取得重大突破,获批两大基础科学中心项目,在前沿科学领域开展深入研究,为解决全球性科学问题贡献广州智慧。华南理工大学工学成功迈入ESI全球排名前万分之一,在材料科学、化学工程等领域研究成果达到国际顶尖水平。

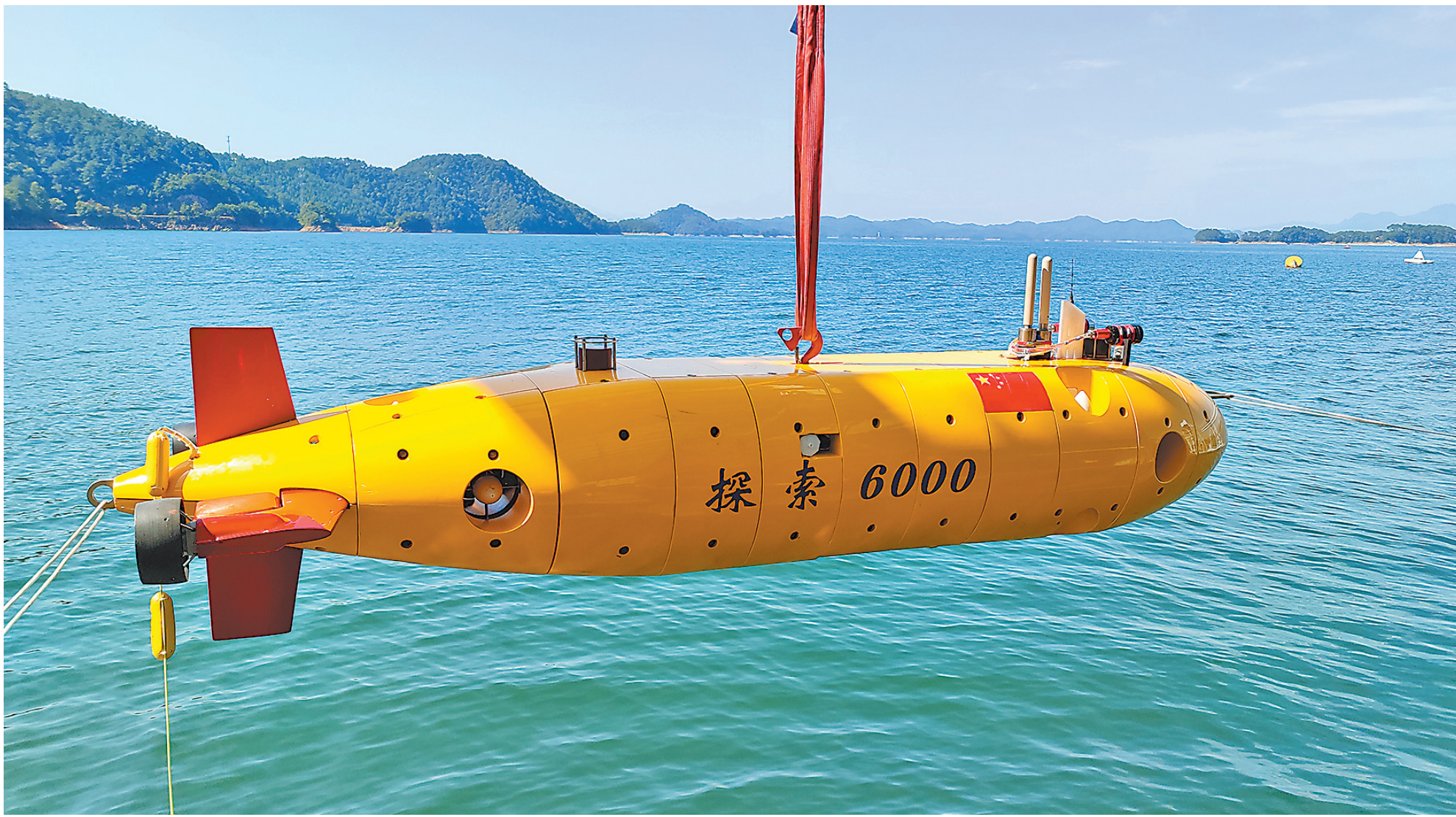
广州构建形成了“2+2+N”科技创新平台体系的布局,涵盖各类平台近30个,已成为全国唯一聚集国家实验室、综合类国家技术创新中心、国家重大科技基础设施、国际大科学计划等国家级重大创新平台的城市。

科技创新平台体系的建立完善,带动高水平创新成果不断涌现,支撑广州科技创新能级持续跃升,巩固和夯实了广州在全国科技创新版图中的一线城市地位。可燃冰试采创造“产气总量、日均产气量”两项世界纪录,“力箭一号”固体火箭发射成功,入选中国十大科技进展;水下机器人亮相北京冬奥会火炬接力,新冠检验检测等领域科研成果显著,新型显示材料、深海潜航器等一批关键核心技术取得重大突破。

国家级平台汇聚,引领创新潮流。广州实验室作为国家实验室,在生物医药领域成果显著,研发的全球首个瘤内注射药物等多款药物获批上市,为攻克重大疾病提供了有力支持。粤港澳大湾区国家技术创新中心聚焦集成电路、生物医药等关键领域,成功研制国内首款宽能高纯锗探测器,全球首创质子重离子治疗监测系统临床样机,填补了国内相关技术领域的空白,推动了高端仪器设备的国产化进程。

这些国家级平台的汇聚,吸引了大量顶尖科研人才和团队,为广州的科技创新提供了强大的智力支持和资源保障,成为广州科技创新的核心引擎。

广东智能无人系统研究院(南沙)与沈阳自动化所联合研制的国内首台6000米级深海光学探测AUV“探索6000”



科技赋能产业发展 创新成果应用广泛

以科技创新实力为依托,广州不断推进现代化产业体系建设。广州从产业创新需求出发,强化企业科技创新主体地位,聚焦智能与新能源汽车、集成电路、人工智能等重点产业,实施产业链创新联合体协同攻关计划,实施20项产业链创新联合体攻关项目,支持经费达2900万元。

在智能与新能源汽车领域,广州作为全国重要的汽车生产基地,不断加大科技创新投入,推动产业向智能化、电动化转型。广汽埃安作为新能源汽车产业的领军企业,继2023年发布全新一代高性能集成电驱技术群“夸克电驱”,在2024年正式量产下线夸克电驱2.0,“2.0”在最高效率、电机功率密度、电机转速这三项做到了世界第一。

在自动驾驶领域,文远知行、小

马智行等科技企业走在全国前列,先后上市,诞生了“全球通用自动驾驶公司第一股”“全球Robotaxi第一股”,推动了智能网联汽车的商业化进程。广州还积极布局新能源汽车产业链,构建了完善的产业生态,涵盖电池、电机、电控等关键零部件领域,为产业的可持续发展奠定了坚实基础。

在集成电路领域,广州加快补齐产业链短板,突破产业关键核心技术,提升产业链供应链稳定性安全性。广州增芯科技有限公司12英寸先进智能传感器(MEMS)及特色工艺晶圆制造量产线项目顺利进入调试投产准备阶段,打造国内第一条12英寸智能传感器及特色工艺生产线,对广州集成电路产业发展具有重要意义。广州还积极推动

集成电路产业的创新发展,加强与高校、科研机构的合作,培育创新人才,提升产业的创新能力和竞争力。

在人工智能领域,广州基本建成了创新要素齐全、创新氛围浓厚、创新协同良好的人工智能产业链体系。出台的《广州市人工智能产业链高质量发展三年行动计划(2021—2023年)》系列政策,为产业发展提供了有力支持。百度飞桨(广州)人工智能产业赋能中心、佳都科技等企业在人工智能技术研发和应用方面取得了显著成果,推动了人工智能在智慧交通、金融、医疗等领域的广泛应用。此外,广州积极举办人工智能创新发展成果供需对接活动,促进科技创新与产业应用深度融合,实现供需精准对接,推动产业的高质量发展。

完善金融体制 助力企业发展

广州深知科技创新离不开金融的有力支持,积极完善科技金融体制,构建了“创投贷融保”一体的创新模式。这种模式着力投早、投小、投长期、投硬科技,为处于不同发展阶段的科技企业提供全方位的金融服务。

截至目前,2000多亿元规模的产投、创投“基金丛林”已在广州这片创新沃土上茁壮成长。这些基金犹如强大的助推器,引导设立了更多种子基金、天使投资基金,为科技创新注入源源不断的资金动力。

广州科技创新母基金作为其中的重要力量,已落地42只子基金,子基金实缴规模超260亿元,投资广州项目177个。通过精准投资,母基金不仅为企业提供了发展所需的资金,还吸引了更多社会资本的关注和参与,形成了良好的投资生态。科技信贷风险

补偿资金池也发挥着重要作用,引导银行累计为近1.2万家科技企业放款超1500亿元。这一举措有效缓解了科技企业融资难、融资贵的问题,让更多有潜力的科技企业能够获得金融支持,实现快速发展。

在科技金融的助力下,广州的科技企业发展势头强劲。文远知行、小马智行等6家高科技企业成功上市,其中文远知行凭借在自动驾驶领域的技术创新,成功登陆资本市场,成为全球通用自动驾驶公司第一股;小马智行则以其先进的Robotaxi技术,上市后备受市场关注,成为全球Robotaxi第一股。艾佛光通自主研发全球首創高性能滤波芯片新技术路线,并获第十三届中国创新创业大赛一等奖,已获数轮融资总额达数十亿元。

积极布局新兴领域 打造新的经济增长点

广州在低空经济领域取得了多个“第一”,已成为全国低空经济发展的重要阵地。亿航智能作为广州低空经济的代表企业,成为eVTOL(电动垂直起降飞行器)行业内全球首个三证齐全的企业,其自主研发的EH216-S无人驾驶载人航空器系统已实现商业化运营,为低空出行提供了新的解决方案。

小鹏汇天也在广州设立全球首个利用现代化流水线进行大规模量产的飞行汽车工厂,推动飞行汽车产业的发展。广州还出台了一系列政策支持低空经济发展,建设低空基础设施,拓展低空经济应用场景,推动低空经济与旅游、物流、应急救援等领域的融合发展,打造新的经济增长点。

在商业航天领域,中科宇航“力箭一号”运载火箭已将57颗卫星精准送入预定轨道,是目前国内唯一连续发射吨级以上载荷的商业火箭,展现了广州在商业航天领域的强大实力。广州积极推动商业航天产业的创新发展,加强与航天科研机构的合作,培育航天产业集群,提升产业的核心竞争力。

优化人才机制 汇聚创新人才

广州高度重视人才工作,积极推进教育科技人才体制机制一体改革,深入实施“启航”“领航”“领航”计划,完善基础研究人才培养体系。这些计划为不同层次的人才提供了成长和发展的机会,培养了一大批具有创新精神和实践能力的优秀人才。

在人才引进方面,广州不断优化全球尖端人才引进机制,将尊重科学家、尊重人才的理念贯穿到工作的方方面面。通过建立高端人才通关服务保障机制和重大科技交流活动协作机制,外籍“高精尖缺”人才认定标准试点取得新成效,吸引了越来越多的国际人才来到广州。在穗工作的外籍人才数量比2019年底增长

40%,居全国第三,他们为广州的科技创新带来了国际前沿的技术和理念,提升了广州科技创新的国际化水平。

广州还拥有丰富的人才资源储备,在校大学生165万人,规模稳居全国第一。这些年轻的学子充满活力和创造力,是科技创新发展的不竭动力。广州积极为大学生提供创新创业平台和机会,鼓励他们将所学知识转化为实际成果,为广州的科技创新贡献力量。联系服务广州地区的两院院士有63人,他们作为科技创新的领军人物,在各自领域发挥着引领和示范作用,带动了广州科技创新水平的整体提升。

完善政策支持 优化转化环境

广州高度重视科技成果转化工作,持续完善科技成果转化“1+N”政策体系,为成果转化提供了坚实的政策保障。出台的总文件《广州市进一步促进科技成果转化若干措施》,明确了科技成果转化的目标和任务,提出了一系列具体的政策

措施,包括强化市场需求牵引、提升成果供给水平、增强服务体系效能等。配套印发的赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权、职务科技成果单列管理、尽职免责制度指引,以及《广州市概念验证中心投资管理办法(试行)》等4项作为“N”的政策文件,进一步细化了政策措施,增强了政策的可操作性。

广州还积极探索创新成果转化模式,“五个一”模式(即一个专业机构、一支服务团队、一批成果、一只基金、一个园区)便是其中的典型代表。该模式围绕一个科研团队,遴选一批科技成果,基金矩阵、专业园区和服务团队协同作战,打造成果就地转化典范。“五个一”模式实现了科技成果与资本、园区、服务的有机结合,加速了科技成果的产业化进程,为广州的产业升级和经济发展提供了有力支撑。

广州还设立10亿元环港科大(广州)科技成果转化母基金,截至目前,直投基金对港科大(广州)项目投资额已达2300万元,累计带动12个投资主体参与项目投资,撬动社会资本实缴投资约1.1亿元。广州持续增强成果转化服务体系效能,大力推动“一区一机构”建设,广州(国际)科技成果转化天河基地有

力支撑环五山创新策源区建设,华南技术转移中心积极承接港澳科技成果转化落地转化,全市技术经理人队伍持续壮大,2024年新增培养技术经理人近2000名。

在政策的支持和引导下,广州的科技成果转化取得了显著成效。生物岛实验室成功研发我国首个拥有自主知识产权的商业场发射透射电子显微镜产品TH-F120,填补了国内相关领域的空白,打破了国外在该领域的技术垄断。该产品的成功研发,不仅提升了我国在电子显微镜领域的技术水平,还为我国相关产业的发展提供了关键设备支持。

广东大湾区空天信息研究院成功研制国内首套太赫兹扫描隧道显微镜,在太赫兹科学技术领域取得重大突破,为我国在该领域的研究和应用提供了重要工具。琶洲实验室“脑机接口”技术进入国际高水平行列,通过人脑直接控制外部设备,为医疗康复、智能家居等领域带来了新的解决方案,具有广阔的市场应用前景。

这些重大科技成果的转化,不仅推动了相关产业的技术进步,还为广州的经济发展注入了新的活力。

展望未来 广州科技发展再上新台阶

2024年12月29日,央视首度推出《中国科技创新盛典》,“梦想”号交付入列、嫦娥六号月背采样、脑机接口技术、低空经济等与广州相关的科技成果登台。该节目提到的8个主要科技领域中,其中4个有广州的身影。

获国务院批复的《广州市国土空间总体规划(2021—2035年)》中,明确了广州国际科技创新中心重要承载地的核心功能定位和建设中心型世界城市的目标愿景。

回首过去,广州在科技创新和现代产业体系建设方面取得了辉煌成就,这些成就不仅为广州的经济发展注入了强大动力,也为广州在全球竞争中赢得了一席之地。

展望未来,广州将继续秉持创新驱动发展战略,以“服务国家战略、服务产业创新、服务成果转化、服务创新生态”为方向,加快培育和发展新质生产力,推动科技创新和现代产业体系建设再上新台阶。



国家超算广州中心发布的新一代国产超级计算系统“天河星逸”



粤港澳大湾区国家技术创新中心知识城基地构想图