

一线见闻

算力澎湃涌动 赋能千行百业

踏入国家超级计算广州中心(以下简称“国家超算广州中心”)机房,“天河星逸”黑曜石般的机身透着盈盈蓝光,机器高速运转时发出的低声轰鸣不绝于耳。2023年12月6日,国家超算广州中心发布新一代国产超级计算系统——“天河星逸”。近日,记者来到国家超算广州中心,实地采访“天河星逸”这台“超级大脑”。

“天河星逸”系统采用国产先进计算架构、高性能多核处理器、高速互连网络、大规模存储等关键技术构建,在通用CPU计算能力、网络能力、存储能力以及应用服务能力等多方面较“天河二号”实现倍增。“天河星逸”发布一个多月来,用户数超过200个,日均作业数超过3万。”国家超算广州中心副主任李奈告诉记者。

据了解,“天河二号”是国家超算广州中心业务主机,于2013年研制成功,在超级计算机500强排行榜上连续六次排名世界第一,打破超算领域世界纪录。截至2023年年底,国家超算广州中心依托“天河二号”,累积用户数量已超过5400家,服务终端用户超过30万家,应用领域覆盖大气海洋环境、天文地球物理、工业设计制造、生物医药健康、新材料新能源、智慧城市等。

在“天河二号”服役10年之际,“天河星逸”的加入,进一步提升国家超算广州中心的多领域服务能力,切实满足千行百业的超算应用需求。“我们发现,近年来超算除了在国家高精尖领域发挥着关键作用,还‘飞入寻常百姓家’,在商用、民用领域比例有所提升。”李奈青介绍,目前国家超算广州中心与数百家湾区企业合作,共同利用超算突破产业核心技术,缩短企业的研发周期,提高生产效率,为湾区的制造业、生物医药产业、能源产业、化工材料产业、新一代信息技术产业等战略产业发展提供了强大的加速引擎。

不仅如此,国家超算广州中心一直深耕湾区,已建设15家超算分中心以加强服务覆盖,推动“数字湾区”建设。

发力新能源 竞速新赛道

作为新质生产力的代表,近年来,“智车之城”的广州发力新能源汽车产业,2023年产量突破65万辆,增长1.08倍。其中,广汽埃安作出了巨大的贡献。

AGV无人小车运送零部件,机械手臂上下左右挥舞,超10万个个性化涂装方案……近日,记者走进全球唯一新能源汽车“灯塔工厂”——广汽埃安智能生态工厂。这里每53秒就能下线一台新能源汽车,整体规划年产能突破40万辆,在多班生产下产能最高可达60万,生动展示着广州新能源汽车的蓬勃发展。

据介绍,2023年,广汽埃安累计销量超48万辆,同比增长77%,并迎来第100万辆整车下线。“广汽埃安一直坚持自主研发与对外合作并行的路线。”广汽埃安总经理古惠南告诉记者,1月30日,广汽埃安旗下锐湃智能生态电驱工厂正式竣工投产。至此,广汽埃安在新能源三电(电池、电机、电控)领域实现了全面自研自产、自主可控的产业链布局。“2024年,我们一方面要立足国内市场,保持自己核心技术持续发展;另一方面将加快国际化步伐,通过对外合作保持长期的发展竞争力。”

在发力锂电池电动车产业赛道的同时,广州还瞄准未来产业——氢燃料电池汽车谋篇布局。

走进位于广州市黄埔区的现代汽车氢燃料电池系统(广州)有限公司(以下简称HTWO广州)展厅,一个个最新的氢燃料电池应用产品映入眼帘。

氢能源被视为“21世纪最好的能源”,但储氢技术和氢燃料电池技术瓶颈,氢成本高等痛点,限制着氢能的普及使用。

现代汽车氢燃料电池系统(广州)有限公司对外事务部总监孙孙兴介绍,HTWO广州是现代汽车集团在海外首个氢燃料电池系统研发、生产、销售基地,于2023年6月顺利竣工投产。目前,HTWO广州规划年产6500套氢燃料电池系统,将与氢能制储运加、核心零部件、整车运营等各产业链企业建立合作关系,降低氢能全链条推广应用成本,推动中国氢能生态链的建设与发展。

目前,HTWO广州已完成物流车、冷藏车、环卫车、公交车等多款氢能车型的试运营,首批1500辆氢能车辆投入运营将主要集中在广州市,致力于在广州打造全球首个无人驾驶氢能汽车示范区,开展氢能智慧服务示范运营。



广州国际生物岛 李剑锋 摄

瞄准基础前沿领域,实现多项从“0”到“1”的科技突破;推动创新链产业链深度融合,以科技创新推动产业创新;大力培育和发展新质生产力,新旧动能加速转换……

二次创业,从“新”出发。近年来,广州以科技创新引领现代化产业体系建设,以创新之“脉”,壮产业之“骨”,着力培育高质量发展新动能,不断推动科技创新“变量”转化为高质量发展“增量”,奋发有为推动“二次创业”再出发,高质量发展的创新动力更加澎湃。

羊城晚报记者 罗仕 李焕坤 柳卓楠 李钢

广州不断推动科技创新“变量”转化为高质量发展“增量”,加快形成发展新质生产力

二次创业 从“新”出发

瞄准基础前沿领域 耐心护航“创新长跑”

在复杂而精妙的人体中,每个细胞各司其职、精准运转。在广州,作为“十四五”期间广东获批建设的4个大科学设施之一——人类细胞谱系大科学研究设施,有望成为探索人类生命的“导航员”,绘制出人类谱系单细胞精度的“航海图”。

“细胞谱系研究和细胞谱系大科学设施的建造是科学前沿领域的制高点。通过该项目,人们可以对生命的根本单元细胞进行解析,明确每一颗细胞从诞生、成长,到病变、死亡等命运变化的底层逻辑。”中国科学院广州生物医药与健康研究院党委书记、副院长段宇渊说。

基础研究是科技创新的源头活水,人类细胞谱系大科学设施项目折射出广州瞄准基础前沿领域,耐心护航“创新长跑”的长远眼光。近年来,大院大所大装置大平台集聚的广州,面向国家重大需求加强基础研究,积极打造原始创新策源地。

经由广州科研院所引进的

创新链产业链深度融合 提高科技成果转化水平

在广州市黄埔区新龙镇的群山之中,两个“巨型轮胎”一竖一卧,彼此相依,引人注目。2020年,依托广东粤港澳大湾区黄埔材料研究院建设的航空轮胎大科学中心签约落地广州,短短三年时间,飞行起降动力学大装置建成投入使用,从材料到产品,全链条自主可控的国产航空轮胎走出实验室,突破了航空轮胎“卡脖子”难题,将有效支撑我国航空航天、轮式装备、立体交通等高端制造业发展。

“航空轮胎行业的核心技术长期掌握在国外少数的大公司手中,对后来者而言,进入该领域门槛很高。要闯出一条路,唯有靠科技创新。”广东粤港澳大湾区黄埔材料研究院副院长王杰说。

近年来,广州主动对标国家战略,积极对接高端战略资源,共建国家技术创新中心和各类高水平新型研发机构,支撑打好关键核心技术攻坚战。目前,全市省级高水平创新研究院共14家,占全省70%。

面向世界科技前沿,广州“顶配”的创新平台以强大的创新创造能力有效支撑经济社会高质量发展,逐渐成为集聚高端创新资源和推动科技成果转化重要平台,在“卡脖子”领域突破封锁,以科技创新挺起高质量发展的脊梁。

广东省大湾区集成电路与系统应用研究院研制的碳化硅控制器及相关技术方案,获得

中科学航参与研制的首枚“南沙造”力箭一号运载火箭连续三次成功发射,力箭二号液体运载火箭又将于2025年首飞;广州海洋实验室参与创造可燃冰试采产气总量、日均产气量两项世界纪录,其研制的探测系统“海蜃号”,弥补了我国海底原位探测和保真无损采样关键技术空白;新一代国产超级计算系统“天河星逸”发布,该系统在通用CPU计算能力、存储能力以及应用服务能力等多方面较“天河二号”实现倍增……

面对科技征途上的艰难险峰,广州问九天之无尽、探五洋之源泉、穷宇宙之毫厘,以奋进之笔书写高水平科技自立自强的广州答卷。

广州积极构建“2+2+N”科技创新平台体系,成为全国唯一一个聚集国家实验室、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平台的城市。最新数据显示,广州全社会研究与试验发展经费投入强度达到3.43%,其中基础研究占比达12.2%。

多家国内外行业巨头订单;生物岛实验室联合奥咨达集团、广州开发区高新投资集团投资组建生物医药器械CDMO平台,开展医疗器械定制研发服务;广东智能无人系统研究院为国家海洋局研制6000米级深海光学AUV设备,国内首台7000米级遥控潜水器突破核心部件和整机国外垄断;湖南大学粤港澳大湾区研究院成立1年多来,已与100余家企业进行合作洽谈,签署合同额近亿元……

广州围绕重点产业领域关键共性技术需求,构建集应用基础研究、技术创新、成果转化于一体的全链条创新平台布局,促进产业链与创新链的深度融合,提高科技成果转化和产业化水平,切实推动科技创新“变量”转化为高质量发展“增量”。

为进一步畅通“科技—产业—金融”良性循环,2023年2月,1500亿元规模的广州产业母基金和500亿元规模的广州创投母基金同时宣布成立,通过发挥金融“活水”作用,来赋能产业科技高质量发展。2023年,广州科技创新母基金已落地29只子基金,子基金实缴规模超215亿元,投资广州项目130个,其中云从科技、广钢气体、多浦乐电子已上市。

如今在广州,“产业出题、科技答题、市场阅卷”机制正逐渐形成,一批批科技项目走出实验室,走向应用,走向市场。

2023年10月,中国民用航空局向广州本土企业亿航智能颁发了EH216-S型无人驾驶航空器系统型号合格证,这标志着EH216-S的型号设计符合民航适航要求,具备了载人运营的安全能力。这也是全球第一张无人驾驶载人电动垂直起降飞行器(eVTOL)型号合格证。

“这么多年来,无论是政策上,还是应用场景上,广州对亿航智能都给予了很大的支持。”亿航智能创始人、董事长、首席执行官胡华智说,亿航智能已在广州、深圳、贺州等国内城市开展低空旅游场景的试运行,结合五洋之源泉、穷宇宙之毫厘,以奋进之笔书写高水平科技自立自强的广州答卷。

广州积极构建“2+2+N”

中科学航力箭一号运载火箭三箭齐发,火箭在酒泉卫星发射中心成功发射

通讯员供图

正在推动“低空经济”这个未来产业发展驶入“新赛道”的亿航智能,是广州培育和发展新质生产力的一个生动注脚。近年来,广州以科技创新推动产业创新,特别是以颠覆性技术和前沿技术催生新产业、新模式、新动能,不断发展新质生产力,新旧动能加速转换。

智能与新能源汽车产业加快发展,广汽埃安荣获全球首个新能源汽车“灯塔工厂”,小鹏汽车广州基地加快产能释放;集成电路产业集聚成势,芯粤能等项目建成投产,粤芯三期、增芯等项目主体厂房封顶;生物医药产业加快发展,制定促进生物医药产业高质量发展若干政策措施,药

品制造主要企业产值普遍实现较快增长;空天深海等未来产业加快布局,中科空天飞行科技产业化基地一期建成投产,总装测试的首枚火箭成功执行“一箭26星”发射任务……

面向经济主战场,广州聚焦聚力强化产业科技创新,加速壮大战略性新兴产业,为高质量发展注入澎湃动能。目前,新一代信息技术、智能与新能源汽车、生物医药与健康产业这三大新兴产业支柱,已逐渐成长为广州产业结构中的“中流砥柱”。

数据显示,2023年,广州战略性新兴产业增加值占地区生产总值的30.7%,高新技术企业产业高质量发展若干政策措施,药



中科学航力箭一号运载火箭三箭齐发,火箭在酒泉卫星发射中心成功发射

通讯员供图

品制造主要企业产值普遍实现较快增长;空天深海等未来产业加快布局,中科空天飞行科技产业化基地一期建成投产,总装测试的首枚火箭成功执行“一箭26星”发射任务……

面向经济主战场,广州聚焦聚力强化产业科技创新,加速壮大战略性新兴产业,为高质量发展注入澎湃动能。目前,新一代信息技术、智能与新能源汽车、生物医药与健康产业这三大新兴产业支柱,已逐渐成长为广州产业结构中的“中流砥柱”。

数据显示,2023年,广州战略性新兴产业增加值占地区生产总值的30.7%,高新技术企业产业高质量发展若干政策措施,药



航空轮胎大科学中心 李剑锋 摄

通讯员供图

1.3万家和2.1万家,新增专精特新“小巨人”企业125家,实现翻倍增长,入选全球独角兽企业22家,增量全国城市第一。新增发明专利授权量3.6万件,增长31.9%。

在科技创新引领下,广州产业不断向“新”而行:2023年,新能源汽车、太阳能电池(光伏电池)、风力发电机组产量同比分别增长1.08倍、80.0%和38.2%;工业机器人、服务机器人、显示器件、集成电路等新一代信息技术产品产量分别增长47.1%、43.8%、29.3%和21.6%。

如今在广州,新兴产业正加快发展,未来产业正谋篇布局,新质生产力正蓬勃兴起。

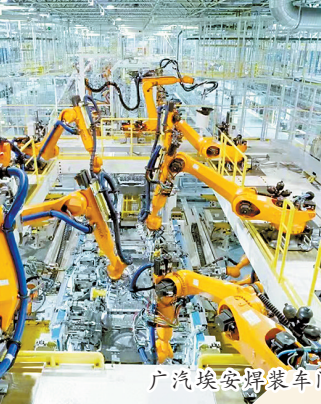


新一代国产超级计算系统——“天河星逸” 李焕坤 摄

通讯员供图



广汽埃安智能生态工厂车间 通讯员供图



新一代国产超级计算系统——“天河星逸” 李焕坤 摄



新一代国产超级计算系统——“天河星逸” 李焕坤 摄

聚天下英才而用之 打造世界人才高地

近年来,广州扎实推进外籍“高精尖缺”人才认定标准试点,在穗工作的外国高端人才和外国专业人才已逾15万人,首次入选中国城市外籍人才吸引力指数全国前三。2023年,全市新增博士博士后科研工作站86家、国家级领军人才48名。广州还实施基础研究人才“启航”“领航”“领航”计划,连续5年计划总投入约10亿元,支持超3000名青年博士人才留穗发展。

广州倾力引才、精心育才,积极发挥科技创新平台引才引智作用,面向天下英才聚而用之,努力培育和引进战略科学家、一流科技领军人才和创新团队、青年科技人才。

如今在广州,全球人才正纷至沓来,各类人才创新创业活力竞相迸发。

2023年11月,2023年两院院士增选结果正式出炉。作为我国在科学技术和工程科技方面设立的最高荣誉称号,6名在穗科学家当选(含1名外籍院士)。钟南山、徐涛、张偲等战略科学家分别担任广州实验室、生物岛实验室、海洋实验室主任;金母基金和500亿元规模的广州创投母基金同时宣布成立,通过发挥金融“活水”作用,来赋能产业科技高质量发展。2023年,广州科技创新母基金已落地29只子基金,子基金实缴规模超215亿元,投资广州项目130个,其中云从科技、广钢气体、多浦乐电子已上市。

如今在广州,“产业出题、科技答题、市场阅卷”机制正逐渐形成,一批批科技项目走出实验室,走向应用,走向市场。

数读

●2023年,“广深港”科技集群在全球创新指数排名中连续四年居第2位。

●2023年,广州在“自然指数—科研城市”排名中跃升至全球第8位。

●2023年,广州22家企业入选湖润全球独角兽榜,总量居全国第四。

●2023年,广州在“魅力中国—外籍人才眼中最具吸引力的中国城市”中首次位列全国前三。

●近年来,广州新技术在工业领域的应用步伐加快,全市工业投资连续22个月保持两位数增长。其中工业技术改造投资2023年同比增长25.9%,占工业投资的比重较2022年提升1.3个百分点。