

推动汽车产业转型升级

广州加速迈向“智车之城”

◎本报记者 叶青

“我们不断加大自主创新投入，推进关键核心技术攻关突破，全力打造科技创新智能汽车，建设大湾区智能网联新能源汽车的产业技术。”7月1日，在2023中国智能车大会暨国家智能车发展论坛上，广汽集团总经理冯兴亚介绍，目前广汽集团的年研发投入强度为6%，即将营收的6%用于研发，累计研发投入已达420亿元。

创新推动自主可控，已成为包括广汽集团在内的广州汽车企业的共识。

汽车产业是广州的第一大产业，广州以完整的汽车产业链成为名副其实的“汽车之都”。

当前，数字化和绿色化两大转型的交织融合，为我国汽车产业“换道超车”开辟了新赛道。面对我国汽车产业“换道超车”的关键机遇期，广州市科技局锚定“科学发现、技术发明、产业发展、人才支撑、生态优化”全链条，加速推进汽车产业的电动化、智能化、高端化、自主化、国际化变革，推动科技创新“变量”转化为高质量发展“增量”，支撑引领现代化产业体系建设。

创新助力汽车企业提质增效

自主掌控核心技术是我国汽车业高质量发展的关键。目前中国汽车业正处于快速发展的阶段，以技术创新为引领，不断强化市场竞争力。

近年来，广州先后出台《广州市智能与新能源汽车创新发展“十四五”规划》《广州市智能网联与新能源汽车产业链高质量发展三年行动计划(2022—2024年)》等多项政策，加快了汽车产业迭代升级的自我革新速度。

迭代升级背后的重要推力，非科技创新莫属。广州市科技局依托重点领域研发计划，支持广汽集团独立承担智能网联汽车等重大专项项目，企业科技创新主体地位进一步夯实。

同时，广州市科技局以高新技术企业认定、科技型中小企业入库等为主要工作抓手，加大科技企业培育力度，推动科技企业持续做强做优做大，着力构建科技企业梯次培育体系，推动科技企业在制造业立市中发挥强劲带动作用，走好“科学技术化、技术产品化、产品产业化、产业资本化”之路。

为让更多企业心无旁骛地投入到研发中，广州科技创新母基金撬动社会资本，助力广汽埃安新能源汽车股份有限公司等多家企业创新发展，广州汽车产业的技术创新突破如雨后春笋般涌现。

广汽集团自主研发并掌握新能源“三电”核心技术；广州巨湾技研有限公司6C倍率版本的XFC极速电池荣获全球“电动汽车最快充电技术”认证；鸿基创能科技(广州)有限公司是我国首家实现燃料电池膜电极大规模产业化的领军企业……

从2012到2022的十年间，广州汽车相关企业数量增长了四倍以上，拥有6家高新技术企业、7家单项冠军企业、20家专精特新“小巨人”企业以及近2000家高新技术企业。这不仅仅是统计数字上的变化，更是广州着力构建的企业梯次培育体系和全生命周期支持体系的硕果。

多维平台引领集群融合发展

产学研融合与跨组织协作是打造未来技术和创新迭代的生态圈的重要基础。广州南沙位于粤港澳大湾区的



图为广汽集团汽车生产线。受访单位供图

核心，智能网联汽车产业资源走在全国前列。落户在南沙的香港科技大学(广州)，结合学科优势，从建校起就规划布局智能交通为重点发展领域。

“我们非常关注交通行为分析、自动驾驶技术、车联网通信等前沿科技，另外我们成立了全域互联与网联智能研究中心、交通行为与心理安全实验室、智能自动驾驶技术中心等一系列实验室，鼓励不同领域的老师学者组织跨领域的合作。”香港科技大学(广州)校长倪明选表示。

这并非个例。为进一步引导创新资源向产业集聚，推动创新链产业链资金链人才链深度融合，广州组建了一批汽车领域的高水平创新研发平台，包括2家国家联合工程研究中心、1家国家联合工程实验室、5家国家级企业技术中心等，有效支撑产业创新发展。

同时，围绕产学研协同创新，广州市成立了粤港澳大湾区自动驾驶产业联盟等多个产学研联盟，以及广州市新能源汽车产业发展促进会等多家行业协会，集聚企业、高校、科研院所优势，合力开展关键技术研发、联合培育产业人才。

经过多年规划，广州汽车产业已形成北、东、南三翼集群优势互补、协同发展的格局。目前，各区在全市战略统筹下，以搭建产业平台为抓手，聚力打造更具国际竞争力的产业集群。

北部花都区聚焦“2+5+N”汽车产业平台，以华南地区最大规模汽车产业基地为支撑，打造全国最大的智能网联汽车产业基地；东部黄埔区依托广州科学城、广州国际生物岛和中新广州知识城三大科技创新走廊核心点，打造传统汽车制造基地、5G自动驾驶应用示范岛和智能制造园；南部番禺区高标准谋划构建“一基地一带两园”汽车产业生态空间新格局；南部南沙区推动形成以广汽丰田整车为龙头、新能源汽车与智能网联汽车双轮驱动的发展模式。

“老赛道”优势变“新赛道”胜势

在广州南沙，市民有机会通过小马智行出行软件

PonyPilot+呼叫到一台车内无安全员的自动驾驶车辆。未来，小马智行即将推出线上全无人预约系统，方便更多市民享受“无人出行”体验。

依托科技创新实力，本地汽车产业资源和人工智能技术优势，以小马智行为代表的智能网联汽车企业迅速成长。小马智行成为全球首家在中美均推出自动驾驶出行服务的企业；广州文远知行科技有限公司累计自动驾驶里程超1600万公里，是世界第一自动驾驶穿越5公里长隧道、中国第一家基于5G的远程自动驾驶企业。

近年来，广州率先构建智能网联产业生态，积极向智能化、电气化、数字化方向转型升级，把汽车产业“老赛道”优势转化为“新赛道”胜势。

2021年7月，广州在全国率先推出自动驾驶示范运营试点政策，一年后，又首发启动了自动驾驶汽车规模化示范运营，领先建立起一套较为完整的智能网联汽车测试应用体系。

目前，全市累计开放智能网联汽车测试道路433条，开通测试路段双向里程1668公里，共有13家企业25款车型共308台测试车辆开展道路测试，累计测试里程超970万公里，居全国前列。

与5年前相比，广州新能源汽车产量增长十倍以上。以广汽集团为代表的本土企业纷纷在新能源汽车领域“开疆拓土”，逐渐形成涵盖锂电池材料、电池制造、电控电机、底盘系统、车内外饰、整车制造及配套市场等各环节的完整产业链。

广州汽车产业已形成以12家整车制造企业为核心、1200多家零部件企业聚集、专精特新企业不断涌现的完整产业链。2022年，广州整车年产量再创历史新高，占全省汽车产量的三分之二以上、全国的十分之一以上，连续4年居国内城市之首。每9辆中国制造的汽车，就有一辆来自广州。

如今的广州汽车产业，正坚定自信地迈出产业电动化、智能化、高端化、自主化、国际化的发展步伐，从全国“汽车之都”走向世界“智车之城”。

科技大奖背后的“山亭力量”

◎本报记者 王延斌
通讯员 宋伟 张海

鲁南小城有“慧眼”，挖来一个“金项目”

“凭借‘慧眼’斩获2022年度科学技术进步二等奖，对张万昌研究员、曹学蕾博士来说，实至名归。”7月5日，科技日报记者在山东省枣庄市山亭区采访时，山亭区科技局局长张颖深有感触地说。

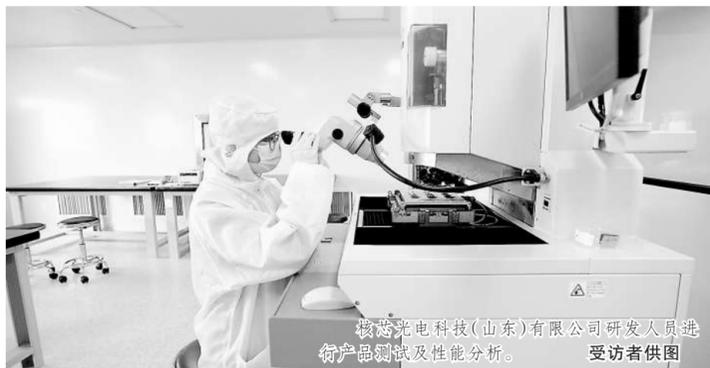
张万昌研究员、曹学蕾博士分别是位于山亭区的核芯光电科技(山东)有限公司董事长、总经理。他们的另外一个身份是科研院所研究员、博士，二人曾获得多项国家级科技进步奖、国家专利，在相关领域都有着30余年的丰富经验。而此次获奖项目为“慧眼”硬X射线调制望远镜，张万昌、曹学蕾在该项目中分别担任中能探测器主管设计师和中能望远镜主任设计师。

此时此刻，因为这次获奖，国家级人才与名不见经传的鲁南小城山亭相互推动成就大成果，紧紧地联系在一起。

“慧眼”的含义之一是为了纪念推动中国高能天体物理发展的已故科学家何泽慧。据了解，“慧眼”硬X射线调制望远镜卫星是中国第一颗空间X射线天文卫星，可实现宽波段、大视场X射线巡天，能够研究黑洞、中子星等高能天体的短时光变和宽波段能谱，是具有高灵敏度的伽马射线暴全天监视仪。

位于山东南部的山亭区是人文始祖伏羲故里和中华民族颜氏、倪氏的发源地。如今，这里是“国家可持续发展实验区”“国家重点生态功能区”，正在建设“国家可持续发展议程创新示范区”。

但“慧眼”如何与这座鲁南小城产生联系？“荣誉的获得，与企业驻地山亭区‘保姆式’实打实的支持，贴心心的服务分不开。”这是曹学蕾的心里话。



核芯光电科技(山东)有限公司研发人员进行产品测试及性能分析。受访单位供图

早在2019年，山亭区科技局联合桑村镇政府外出招商过程中，了解到北京有个项目亟待转化落地，但项目落地条件要求高，给区委汇报后，山亭区组成招商专班，多次赴中科院对接洽谈合作项目。当年9月5日，双方举行签约仪式，该项目正式落户山亭，组建联合研发平台。

随后，山亭区仅用100天时间就完成了8800平方米包括洁净实验室、电子学实验室等在内的整个研发平台的装修。目前投入使用的是联合研发平台，是面向射线与粒子探测等前沿技术的科技成果转化平台，也是上述国家级科研所在山东省建立的硅基辐射探测领域第一个科技成果转化平台。

2020年2月24日，核芯光电高性能硅基辐射探测器和核心部件产业化项目在山亭经济开发区开工建设。虽然受到疫情影响，基地仍在6个月内完成了厂房建设，一年后完成了生产线设备的安装和工艺流程的调试并顺利投产。

2021年9月，核芯光电第一件硅PD传感器产品在六寸工艺生产线上成功流片，经客户评测，产品性能达到了国外同类产品指标。从工艺线装修进场至此，核芯光电仅用了1年时间，就成为高端硅传感器产业赛道上的翘楚。

“店小二”跟踪服务，“山亭初芯”诞生

核芯光电公司所研发的安检仪用PD线阵产品、X射线及带电粒子探测用PIPS产品，经用户评测性能均达到国际先进水平，该公司生产的首件硅探测器产品被命名为“山亭初芯”。

张颖向记者介绍：“为企业引得来留得住能发展，我们锚定‘工业倍增、产业突破’

目标，积极发挥科技创新的引擎作用，主动作为、靠上服务，全力当好‘店小二’。一是帮助企业成立了‘山亭区硅探测器前沿技术创新研究院’，是山东省第一家硅基辐射探测领域、具有国际先进水平的研究机构；二是依托企业申报并获批了山东省新型研发机构、高层次专家工作站以及枣庄市重点实验室、技术创新中心、新型研发机构等高层次科技研发平台；三是依托企业研发成果申报获批了枣庄市自主创新成果转化计划，并于2022年承担了国家自然科学基金重点项目和重点研发计划，这也是山亭区建区40年来第一次参与重要科技项目。”

栽好梧桐树，引得凤来栖。山亭区积极探索建立创新研究院与核芯光电人才共引共用新模式，为企业引进高端人才提供事业编制身份，打造人才汇聚地。通过不断优化人才发展环境，该区面向海内外广揽集聚创新创业团队，目前已柔性引进、合作省级以上高层次人才20余人，引进国外专家技术人员6位。

资金是企业生存和发展的命脉。今年2月28日，山东山亭创新股权投资有限公司和核芯光电科技(山东)有限公司举行投资签约仪式。核芯光电科技(山东)有限公司依托泰山产业创业领军人才项目，成功获得省级人才科技股权投资500万元，成为枣庄市首个省级财政资金人才股权投资项目，实现了“零”的突破。

对此，曹学蕾说：“山亭区不遗余力为我们企业解难题、办实事，如今又有财政资金的支持，企业发展的信心就更足了。”

据悉，去年以来，山亭科技部门先后为辖区42家企业累计申请“科创贷”2.8亿元。其中，核芯光电所承担的2022年度国家自然科学基金重点项目和重点研发计划，获批资金585万元。

地方动态

沈阳人工智能计算中心
纳入全国算力战略体系

科技日报讯(记者郝晓明)7月6日，记者从沈阳科技局获悉，沈阳人工智能计算中心日前获批建设全国首批国家新一代人工智能公共算力开放创新平台，标志着沈阳人工智能计算中心纳入全国人工智能算力战略体系。

沈阳市自2021年11月获批建设国家新一代人工智能创新发展试验区以来，紧扣人工智能发展的“数据、算法、算力”三大要素，夯实人工智能算力发展的“根技术”，构建形成包括人工智能计算中心以及公共算力服务、应用创新孵化、产业聚合发展、科研创新和人才培养平台的“一中心、四平台”架构，通过打造“政—产—学—研—用”闭环，推动人工智能基础研究、应用创新、产业集聚和人才梯队建设，助力沈阳成为全国领先的国家新一代人工智能创新发展试验区。

2022年8月，沈阳人工智能计算中心正式上线投入使用，成为东北首个接入全国算力网络的节点。目前，二期扩容建设已经完成，沈阳人工智能计算中心饱和算力成功升级到300P，累计签约算力303P。据介绍，沈阳人工智能计算中心已签约客户79家，覆盖辽河实验室、东北大学等重点企业、高校、科研机构，算力占用率达97.92%。

持续推进人工智能计算中心等算力平台建设，以人工智能推动制造业转型升级。沈阳市科技局相关负责人表示，按照开放标准、集约高效、普惠普惠原则，通过推进算力、算法的基理化和一体化，强化算力平台可持续发展基础。编制人工智能应用场景项目机会清单，推动算力资源有序高效开放，实现人工智能先导性应用开发和场景试验，持续提升算力平台服务能力。此外，将全面提升AI算力生产供应，通过打造一批有影响、有实效的应用示范项目，带动产业智能化升级。

新疆第二座750千伏
全站GIS变电站投运

科技日报讯(通讯员伍建波 王博 张云柯 记者朱彤)7月3日，乌昌750千伏变电站启动试运行，标志着新疆第二座750千伏全站GIS(气体绝缘)变电站正式投运，乌昌地区网架结构更加完善。

乌昌750千伏变电站是新疆第26座变电站，是继五家渠750千伏变电站之后的第二座750千伏全站GIS变电站。

乌昌750千伏变电站是乌北—凤凰—乌苏—博州—伊犁输变电工程的重要组成部分，也是乌昌地区750千伏环网的重要一环。工程安装2台150万千瓦安主变压器，新建线路长度2.4千米，于2019年10月24日开工建设。投运后将进一步满足乌昌核心区电力负荷用电需求，优化昌吉中西部及乌鲁木齐西北部网架，降低系统运行风险。

由于工程周边都是农田，为节约场地并降低变电站的运行风险，建设中考虑到封闭式组合电器寿命周期效果较好，建设阶段施工便利，建成后设备检修、维护方便，乌昌750千伏变电站户外设备装置全站采用GIS设备。

GIS安装对现场无尘化要求及设备安装精度要求很高。两个区域同时作业，37个间隔，1493个单元，在沙尘天气频发的情况下，要保证百万级的洁净度和2毫米内的对接精度，作业难度可想而知。

“为确保GIS顺利安装，我们从生产、运输、安装过程等环节严格把控，在GIS出厂前就组织参建单位赴厂内开展检查验收。设备到达现场后，组织参建单位对设备外观等检查无误后，方可卸车就位。GIS安装前，多次组织召开GIS安装方案审查会，在安装过程中通过远程视频实时监控确保设备安装质量，在短短100天内完成全站安装工作，较首座GIS变电站——五家渠750千伏变电站安装时间提前近1个月。”乌昌750千伏变电站业主项目经理伍建波说。

截至目前，新疆已经投运750千伏凤凰—乌北Ⅱ回、凤凰—一亚中Ⅱ回输、乌昌等3项输变电工程。

广西河池81家科技型企业
获授信超82亿元

科技日报讯(覃代猛 覃安柳 记者刘昊)6月30日，广西河池市科技局与中国工商银行河池市中心支行在巴马县举办科技与金融融合发展政策宣传、贷款授信、融资签约仪式，全市81家高新技术企业、科技型中小企业参加银行融资对接，9家商业银行与12家科技型企业现场签约贷款6.31亿元。

今年以来，河池市科技局扎实推进科技金融政策落地，助力河池企业、产业转型升级。河池市科技局、中国人民银行河池市中心支行联合成立科技与金融融合发展工作专班，负责收集、梳理河池科技型企业、高新技术企业及高新技术产业、战略性新兴产业的融资需求，共享企业发展情况、融资需求等信息资源，及时向商业银行推荐企业融资需求，协调解决科技与金融融合发展遇到的问题。同时，建立常态化企业融资需求排查机制，推动科技创新专项再贷款、桂惠贷等惠企政策有效落地。今年以来，河池市科技局对全市119家高新技术企业、科技型中小企业及94家重点跟踪服务规模以上企业、成长性企业的融资需求、运行发展情况进行全面摸底排查，先后向中国人民银行河池市中心支行推荐35家融资条件成熟的企业，并做好企业融资需求与银行机构对接的桥梁纽带。此外，还设置符合科技型企业融资条件及金融产品，引导金融机构加大力度支持科技型企业融资。

通过政府搭台、银企对接、政策引导、市场运作的方式，河池市进一步推动科技与金融深度融合，全面促进创新链、产业链、资金链共生共享、互联互通。据不完全统计，今年以来，金融机构对全市81家科技型企业总授信达82.73亿元，贷款余额42.75亿元。