

“十四五”广东推动高水平科技自立自强

加快构建全过程创新链,推动科技创新和产业创新互促双强

日前,广东省人民政府新闻办召开第三场“‘十四五’广东成就”系列主题新闻发布会,主题为“高水平科技自立自强”,邀请广东省科学技术厅等相关单位负责人介绍“十四五”时期广东推动高水平科技自立自强的情况和成效。

“十四五”期间,广东加快构建全过程创新链,推动科技创新和产业创新互促双强,“十四五”规划各项指标任务顺利完成。

2025年,广东区域创新综合能力连续9年位居全国首位;“十四五”期间,全省研发经费投入、高新技术企业数量、发明专利有效量、PCT国际专利申请量、高技术制造业营收和高技术产品出口等主要科技创新指标继续保持全国首位。2024年,全省研发经费投入达5100亿元,年均增长近10%,占全国14%;高新技术企业超7.7万家,占全国15.4%;发明专利有效量79.23万件,2024年较2020年翻了一番;PCT国际专利申请量2.34万件,占全国1/3;高技术制造业营收62887.83亿元,高技术产品出口2567.4亿美元,均占全国1/3。

2025年,世界知识产权组织发布全球创新指数,“深圳—香港—广州”创新集群首次跃居全球第一,“澳门—珠海”创新集群连续2年入围全球百强;“十四五”期间,广东新增国家重大科技基础设施5个,已建成和在达到10个,数量跃居全国前列;全省研发经费投入强度从2020年的3.14%提升到2024年的3.6%,排名全国各省、自治区第一;深圳研发经费投入达到2453.07亿元,总量跃居全国城市第二,研发强度6.67%,跃居全国第一;广东省30所高校254个学科进入全球排名前1%,11所高校39个学科进入全球排名前1%,跻身全国前列;2024年我省机构获国家科学技术奖励、获批国家自然科学基金立项数和资助金额均创历史新高,基础研究整体水平迈入国内第一方阵。

展望“十五五”,广东将坚决扛起走在前、作示范、挑大梁的责任担当,锚定建设具有全球影响力的产业科技创新中心目标,统筹推进教育科技人才一体化发展,强化目标导向的基础研究和关键核心技术攻关,推动科技创新和产业创新深度融合,构建更具全球竞争力的开放创新生态,为建设科技强国、加快实现高水平科技自立自强贡献广东力量。

面向世界科技前沿,基础研究和原始创新实现新突破

聚焦前沿科学领域,多项重大科技基础设施建成或加快建设。江门中微子实验站建成并发布首个物理成果,散裂中子源一期建成,自主研发的加速器中子俘获治疗实验装置开展临床试验,强流重离子加速器、加速器驱动嬗变研究装

置、人类细胞谱系、先进阿秒激光、冷泉生态系统研究装置、鹏城云脑Ⅲ等加快建设,大洋钻探船“梦想”号正式入列,华南植物园获批建设国家植物园。

国家实验室高质量运行,体系化布局建设24家省实验室、26家全国重点实验室、459

家省重点实验室;人工智能大模型提供“秒级”全球气象预测、玻色编码纠错实现量子纠错新突破、嫦娥六号返回样品揭示月背28亿年前火山活动等原创成果入选“中国科学十大进展”。

面向国家重大需求,关键核心技术攻关取得新进展

央地协同、省市联动,超常规、体系化组织实施“广东强芯”、核心软件攻关、“璀璨行动”三大科技工程。

在“强芯”方面,在高端芯片设计、特色工艺制造、封装测试、关键装备、材料等领域取得进展,多款汽车芯片实现国产替代,车规级碳化硅制造能力

和工艺水平大幅提升,关键量检测及工艺类装备取得阶段性突破,先进封装用关键材料实现规模化量产。

在核心软件方面,龙头企业实现国产软件在产品“设计、仿真、制造”全流程打通,国内首款国产架构板级EDA发布,60个核心软件在电子信息、

汽车、家电等企业试点应用。

在“璀璨行动”方面,国内首台G4.5高分辨率OLED喷墨打印机成套装备样机研制成功;G8.6 OLED微观缺陷检测设备、G6涂胶显影设备等显示制造关键装备打破国外垄断,批量进入国内头部企业生产线示范应用。

面向经济主战场,产业科技互促双强迸发新活力

围绕产业链部署创新链,加速科技成果转化为新质生产力。

在人工智能领域,昇腾910C芯片突破国外封锁,原生鸿蒙操作系统全面商用,盘古、混元大模型快速部署、开源应用,众多行业推动AI技术和产品落地。

在智能机器人领域,人形机器人突破热插拔自主换电、24小时连续作业、高动态运动控制等核心技术;伺服系统、RV减速器、灵巧手、传感器等

关键部件突破技术壁垒,国内首条“机器人生产机器人”重载机器人全自动化产线投入使用。

在通信网络领域,北斗授时芯片模组达到国际先进水平;6G赫兹以下频段基站部署规模全球第一;超高速实时示波器打破国外垄断,性能提升到500%。

在新能源汽车领域,三电系统、智能传感器、车规级芯片、氢燃料电池、高阶智能驾驶等核心技术不断取得突破,整

体实现并跑,部分领域实现领跑。

在新材料领域,多款超薄、高容量MLCC性能比肩国际先进水平,高性能聚合物合成工艺取得突破,大尺寸单晶铜箔制备技术全球领先。

在海洋科技领域,全球首台风渔一体化、单体最大网箱平台、首个漂浮式动力定位养殖平台等深远海养殖装备陆续建成并投入使用,首个“无淡化海水直接制氢规模化研发”试验基地落成投运。

面向人民生命健康,科技支撑社会民生能力实现新提升

重大疾病防治科技攻关实现多项突破,5.0T人体全身磁共振成像设备成为全球首创,单孔单臂腔镜手术机器人在国内率先获批上市,昂拉地韦片为全球甲型流感防控提供更优方案,依沃西双抗新药开创全球肺癌治疗新路径。应对新冠疫情、基孔肯雅热等重大突发传染病,3个疫苗获批紧急使用,国内首套体外膜肺氧合治疗系统(ECMO)获批上市。

此外,在农业、交通、文旅、体

育等诸多方面,科技创新为人民群众带来更多获得感和幸福感。突破荔枝超低温冻眠锁鲜技术,助力广东荔枝远销海外市场;深中通道钢壳混凝土沉管隧道设计、巨型沉管深水毫米级对接技术等创造多项世界纪录;突破可燃冰开采核心技术,研发可燃冰原位采集分解及引燃装置,十五运会深海取火,燃“冰”成炬,开创科技全运先河。

携手港澳,国际科技创新中心建设开创新局面

国家和省市科技计划项目持续向港澳机构开放,全省科研经费跨境拨付至港澳累计超过6亿元。试点科研用物资跨境高效“白名单+正面清单”机制,大湾区内地9市往来港澳人才签证政策全面落地实施。建设国家“一带一路”联合实验室6家,粤港澳

联合实验室35家。实施粤港高校“1+1+1”联合资助计划。粤港澳联合主办大湾区科学论坛。获批建设中国—拉美和加勒比国家技术转移中心、中国—葡语系国家科技交流合作中心,吸引大型跨国企业在广东设立外资研发机构超600家。

深化科技体制改革,世界一流创新生态步入新阶段

成立省委科技委员会,省市协同、部门联动,形成大科技“一盘棋”格局。出台《广东省科技创新条例》,统筹推进科技体制改革,在全国率先启动实施地方基础研究十年“卓粤”计划,率先探索央地协同、部省联动推进关键核心技术联合攻关,率先面向全省开展职务科

技成果赋权改革,在省基金项目全面开展经费使用“负面清单+包干制”改革试点,最大限度赋予科技人员经费使用自主权。探索建立专家实名推荐的非共识项目机制等。全省科技体制改革三年攻坚60项任务基本完成,基本构建起支持全面创新的体制机制。

链接

“十四五”期间,广东系统谋划、综合施策,围绕产业链部署创新链,强化企业为主体、开展有组织科研,分批次部署实施了系列重大专项和重点攻关项目,为增强产业链供应链自主可控、发展壮大新质生产力提供了科技支撑。

一是产业出题。改变传统自下而上征集评审项目模式,采取“谁被卡谁出题”、产业链应用方出题,凝练形成“卡脖子”清单、产业补短板清单和重大公用技术等三张清单。“十四五”期间共组织28个专项近500个项目,解决了一批产业底层技术、“卡脖子”技术和强链补链技术,形成了一批新技术、新产品、新工艺和新设备。

二是企业主体。支持企业牵头组建体系化、任务型创新联合体,鼓励企业开放创新链、供应链资源和应用场景,企业牵头整合上下游力量开展核心关键技术攻关。支持科技领军企业牵头,组建科研团队,承担产业技术攻关重大任务。支持初创科技型企业,以“揭榜挂帅”“补改投”方式开展原创性攻关,抢占产业新赛道。省重点领域研发项目中,企业牵头和参与的比例超95%。

三是应用导向。以重大科技攻关项目为纽带,鼓励应用方与研发方签署采购合同,采用“应用考核技术、整机考核零部件、下游考核上游、市场考核产品”的用户考核评价机制,推动攻关成果进入龙头企业试点应用,在企业真实场景中不断迭代升级。同时,“科研围绕实战转”,在防灾减灾、安全生产、消防救援等领域,结合应用场景,布局一批科研项目并开展示范应用,形成“需求牵引、研发响应、验证优化、快速应用”的闭环,确保创新成果快速转化为实战能力。

四是协同创新。加快央地协同、部省联动,立足广东优势,依托在粤国家实验室、省实验室、科技领军企业等战略科技力量,积极牵头或参与承担国家重大科技攻关任务,融入国家科技战略布局。发挥省委科技委统筹作用,协调全省科技资源协同攻关。深化粤港澳科技交流合作,完善人才、资金、信息、技术等创新要素跨境自由流动机制,支持粤港澳各类创新主体联合攻关。积极引导高层次人才,汇聚国际创新资源,在破解产业技术难题中挑大梁。