

集聚30多家行业龙头企业,涵盖量子计算、通信和测量三大领域

安徽合肥有条“量子大道”

本报记者 韩俊杰

经济聚焦 未来产业看未来

今年的《政府工作报告》提出,培育壮大新兴产业、未来产业。其中,特别指出要“建立未来产业投入增长机制,培育生物制造、量子科技、具身智能、6G等未来产业”。量子科技有望引领新一轮科技革命和产业变革,成为科技和产业竞争制高点。

在安徽合肥高新区的云飞路上,每隔一段距离就有“量子”的显著标识,这也让这条路有了一个更为人们熟知的名字——“量子大道”。这条“量子大道”集聚了30余家量子科技龙头企业,涵盖量子计算、通信和测量三大领域,形成了全国最密集的量子产业生态圈。当前量子产业发展如何?记者来到这里一探究竟。

——编者

差异化量子计算产业生态逐步构建

郭国平

量子力学是20世纪以来最重要的科学发现之一。量子力学的建立催生了第一次量子革命,带来了激光、晶体管、核磁共振等重大技术突破,改变了我们的生活。进入21世纪,量子革命的第二次浪潮来临,基于量子的叠加和纠缠特性,催生了量子计算、量子通信、量子测量等一批新兴技术,将极大地改变和提高人类获取、传输和处理信息的方式和能力。

如果把量子科技比作一架“飞机”,那么量子计算就相当于飞机的“发动机”,量子通信就相当于飞机的“无线电”,量子测量就相当于飞机的“雷达”。量子计算是指利用量子技术获取更强算力,量子通信是指利用量子技术获得更安全通信,量子测量是指利用量子技术获得更精准的测量。

近年来,在国家战略引导下,中国量子计算产业已形成区域协同发展格局,各地依托科研优势、政策支持和产业基础,逐步构建起差异化的量子计算产业生态。安徽依托中国科学技术大学的科研优势,已集聚量子科技企业超70家,正在建设合肥量子科技省未来产业先导区。北京、上海等地依托科研资源与高端应用场景,加速推进量子技术在金融、医疗等领域的示范应用。

现在,中国已成为世界上第三个具备量子计算机整机交付能力的国家,位于全球量子计算赛道第一梯队。以我国自主研发的第三代超导量子计算机“本源悟空”为例,其搭载72位自主超导量子芯片“悟空芯”,可一次性下发、执行多达200个量子线路的计算任务,是国内目前最先进的可编程、已交付超导量子计算机。“本源悟空”研制团队已全栈式完成量子芯片、测控系统、环境支撑系统、操作系统等多个关键点的自主研发,基本建成我国首条超导量子计算机制造链。

(作者为中国科学院量子信息重点实验室副主任,本报记者韩俊杰采访整理)

链接

瞄准技术前沿 布局未来产业 合肥聚集全国近1/3的量子科技企业

走进科大国盾量子技术股份有限公司的展厅,映入眼帘即是量子科技的发展历程。实时播放的大屏上,直观展示了量子保密通信“京沪干线”的运行状况。“传统数字加密技术传输信息,在面对大规模算力时有可能被破解,而量子密钥分发则可以应对算力的提升,有效降低泄密风险。”国盾量子首席科学家彭承志说。

2009年,国盾量子成立,随后公司承接了合肥市建设“量子通信试验示范网”的科技重大专项。“依托这个项目,我们建成了世界上第一个量子通信网络,公司的技术从实验室的离散式样机转化为初具一定产业功能的样机。”国盾量子副总裁周雷说。

如今,国盾量子生产的密钥分发设备加速迭代升级。展厅内,从将近一人高的冰箱式量子密钥分发样机,到一台录像机大小的最新产品,量子保密通信设备集成度越来越高。“现在量子密钥分发系统可以直接加装在很多设备上,降低了安装成本。”周雷说。

有了前期技术、应用的积累,国盾量子此后又主导建成了全国最大、覆盖最广、应用最多的量子保密通信网络——“合肥量子城域网”,以及推动合肥成为重要节点城市的量子保密通信“京沪干线”。而“墨子号”量子卫星的发射,更是将保密通信从城域、城际扩展到天地之间。

加快协同创新 助推成果转化 合肥实施“揭榜挂帅”“定向委托”重大科研项目12个

量子计算应用的一个重要参考标准,就是要验证其相较于传统超算具有哪些“优越性”。今年3月初,中国科学院院士、中国科学技术大学教授潘建伟,中国科学技术大学教授朱晓波、彭承志等科学家团队,成功构建了105比特超导量子计算原型机“祖冲之三号”,打破了超导体系量子计算优越性的纪录,使我国在超导量子 and 光子两条技术路线上均实现“量子优越性”。

走进本源量子计算科技有限公司实验室,一台写有“本源悟空”字样的圆柱形

大型仪器悬挂其间。“这是公司研发的第三代自主超导量子计算机,是目前国内先进的可编程、已交付超导量子计算机。”中国科学院量子信息重点实验室副主任、本源量子首席科学家郭国平说。

“本源悟空”的上线,使得合肥初步形成我国第一条自主超导量子计算机制造链。截至目前,“本源悟空”已被139个国家和地区用户访问超2000万次,成功完成34万余个量子计算任务,涵盖流体力学、金融、生物医药等多个行业领域。

强化资金支持 完善科创生态 合肥将天使基金风险容忍度提高至40%

在合肥高新区,么正量子科技有限公司是一家从事分布式离子阱量子计算研究的企业。作为中国科大首批科技成果赋权成立的企业,公司成立时,需要启动资金3000万元,而创业团队自有资金不到200万元。团队一筹莫展之际,合肥高

新区的投资让企业迎来转机。

“合肥高新区帮助我们对接天使基金、种子基金,其中高新区所属的合肥高新建设投资集团有限公司注资1800万元,合肥市创新科技风险投资有限公司管理的基金投资1200万元。”么正量子创始人韩永建说,这些资金极为重要,公司于2022年7月正式成立,短期内就研制成离子阱量子计算原型机。2023年,公司完成了高通光离子阱量子计算工程机的研制,具备了整机交付能力,在新的技术路线上实现突破。

么正量子还推动科技成果“沿途下蛋”,成功研制出多光子纠缠源、脉冲压缩器等一批光学产品,为量子科技产业



“合肥作为量子科技创新发展的重要策源地,聚集了全国近1/3的量子科技企业。目前,全市量子产业链上下游企业70余家,居全国首位。”合肥市科技局副局长吕波说,从产业生态的角度看,合肥已初步构建了从基础研究、核心技术攻关到工程化、产业化的完整生态链。

合肥市集中优势资源,开展“卡脖子”难题协同攻关。通过构建“源头创新、技术转化、产业化”链路,合肥市实施“揭榜挂帅”“定向委托”重大科研项目12个,推动国内首颗500+比特超导量子计算芯片“骁鸿”、“本源悟空”第三代超导量子计算机等一批创新成果加速转化。

“合肥依托中国科大、国家实验室等高能级创新平台,参与国家级重大科研项目联合攻关。”合肥市科技局相关负责人介绍,量子科技在起步阶段,各种技术路线尚需验证,商业模式的建构也需反复打磨,各个区域间更多是合作关系,“京沪干线”量子保密通信网络建设,正是由北京、上海、合肥等地科研团队合作、联合攻关的成果。

化奠定了基础。“公司即将开始第三轮融资,有望在两三年内实现投入产出平衡。”么正量子副总经理张洋信心满满。

合肥强化量子科技企业融资支持,在“金融+资本”方面,将天使基金、种子基金风险容忍度分别提高至40%、50%,助力打通科技成果转化“最初一公里”。此外,合肥还创新推出“星火贷”“科大校友创业贷”等特色金融产品,助推中小型量子科技企业快速成长。截至目前,合肥市级财政投资近百亿元,全周期支持量子技术攻关、成果转化、企业发展和产业应用。

此外,为进一步优化量子产业生态,合肥积极搭建高水平产业交流平台,连续举办4届量子科技和产业大会、高端学术会议论坛等,带动量子产业全链条主体参与,链接上下游项目、创新要素和人才资源,推动量子科技企业聚链成群,打造具有全球影响力的“量子中心”。

上图:合肥高新区国盛量子科技有限公司实验室内,技术研发人员在调试量子金刚石扫描探针仪。

左图:合肥高新区知冷低温科技有限公司,工作人员在组装量子计算用极低温稀释制冷机。



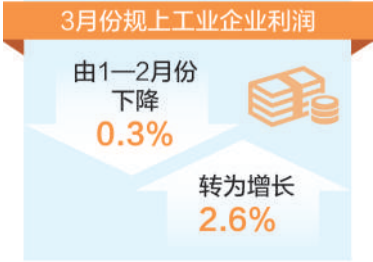
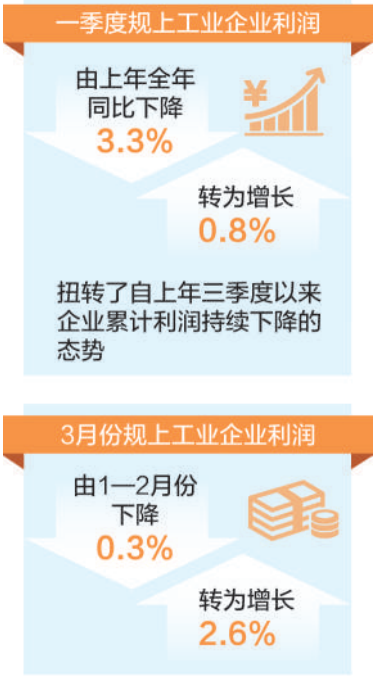
济新黄河大桥是河南省济(源)新(安)高速公路的控制性工程。大桥横跨黄河小浪底库区,主跨长度555米,是世界首座独塔单跨地锚式回转缆悬索桥。目前,大桥主缆架设已全面完工,钢桁梁架设进度过半,预计6月份完成全桥钢梁合龙,年底实现通车。

图为4月25日,施工建设中的济新黄河大桥。

苗秋闹摄(影像中国)

一季度规上工业企业利润实现增长

扭转上年三季度以来持续下降态势



本报北京4月27日电 (记者刘志强)27日,国家统计局发布数据:一季度,全国规模以上工业企业利润由上年全年同比下降3.3%转为增长0.8%,扭转了自上年三季度以来企业累计利润持续下降的态势。3月份,规模以上工业企业利润由1—2月份下降0.3%转为增长2.6%,企业当月利润有所改善。

工业企业营收增长持续加快。一季度,全国规模以上工业企业营业收入同比增长3.4%,增速较1—2月份加快0.6个百分点;3月份,规模以上工业企业营收增长4.2%,较1—2月份加快1.4个百分点。工业企业营收累计增速自上年12月份以来持续加快,为企业盈利恢复创造有利条件。

近六成行业利润实现增长,制造业改善明显。一季度,在41个工业大类行业中,有24个行业利润同比增长,增长面近六成。其中制造业改善明显,一季度利润增长7.6%,加快2.8个百分点。

装备制造业成为利润增长重要支撑。一季度,装备制造业利润同比增长6.4%,较1—2月份加快1.0个百分点,占全部规模以上工业企业利润的比重为32.0%,同比提高1.4个百分点;拉动全部规上工业利润增长2.0个百分点,拉动作用较1—2月份增强0.6个百分点,成为规上工业利润增长的重要支撑。

高技术制造业引领高质量发展。一季度,高技术制造业利润由1—2月份同比下降5.8%转为增长3.5%,增速高于全部规模以上工业平均水平2.7个百分点;其中,3月份高技术制造业两位数增长,增速达14.3%,拉动当月全部规模以上工业利润增长2.8个百分点,成为工业高质量发展的重要动力。

“两新”政策加力增效作用明显。在大规模设备更新相关政策带动下,专用设备、通用设备行业利润同比分别增长14.2%、9.5%。消费品以旧换新政策加力扩围效果明显,可穿戴智能设备制造、动车车制造、家用厨房电器具制造等行业利润分别增长78.8%、65.8%、21.7%。

第137届广交会第二期闭幕

本报广州4月27日电 (记者李刚)4月27日,第137届广交会第二期闭幕,记者从广交会组委会获悉:截至4月27日,已有来自全球219个国家和地区的224372名境外采购商到会,创同期历史新高。

第137届广交会第二期以“品质家居”为主题,线下展览展示总面积51.5万平方米,展位数量24735个,参展企业10313家,比上届新增273家,专精特新“小巨人”、制造业单项冠军、国家级高新技术企业等优质特色参展企业超2400家。

广交会第二期,广东省老字号企业联袂走进广交会,来自广州、汕尾、阳江、江门、潮州、湛江等地市20个老字号品牌,带来了50多款老字号特色产品,共同参与“老字号走进广交会”系列活动,向海外客商呈现了一场特色文化服务。

外贸优品中华行湖南站启动

本报长沙4月27日电 (记者杨迅)27日上午,2025湖南内外贸一体化融合发展博览会暨外贸优品中华行湖南站在株洲国际会展中心正式启动,吸引了来自20多个省份和15个国家的600余家参展商和2000余家境内外采购商到场。多家商协会、采购商代表和参展企业代表参加启动仪式。

这次博览会以“助力双循环、拓展新市场、促进新消费”为主题,为期3天。启动仪式上,湖南省发布了第一批“三同”(同线同标同质)品牌企业和产品。据介绍,为进一步激发内外贸一体化发展动力,湖南省今年将重点培育50家“三同”品牌企业和100个“三同”品牌产品。同时,加快研究制定内外贸一体化财政支持政策,对内外贸一体化重点项目、企业给予帮扶支持。支持大型商场、超市设立外贸优品拓内销专柜,支持电商平台设立外贸优品专区。

一季度辽宁以旧换新拉动消费超150亿元

本报沈阳4月27日电 (记者刘洪超)辽宁省商务厅近日发布数据,一季度,辽宁社会消费品零售总额同比增长6.7%,其中全省参与商务领域消费品以旧换新的消费者超过190万人次,惠享消费补贴近20亿元,直接拉动相关领域消费超过150亿元。

在贡献率方面,全省汽车以旧换新实现销售额超过95亿元,占全省商务领域以旧换新总销售额比重超60%。此外,全省家电和手机等数码产品补贴惠及消费者合计超过180万人次,占参与以旧换新消费者总人次比重近95%,合计拉动销售额超过55亿元。

本版责编:白之羽 韩春瑶 王东辉
版式设计:张芳曼