

# 量子计算机核心部件 在皖实现突破

5月15日,记者从安徽省量子计算工程研究中心获悉,中国第三代自主超导量子计算机“本源悟空”核心部件——高密度微波互连模组在皖完成重大突破,并实现国产化。

量子芯片可以比作“量子计算大脑”,需要在零下273.12摄氏度或更低的极低温环境中运行,高密度微波互连模组则如同“神经网络”,该模组中一根至关重要的“线”——极低温特种高频同轴线缆,是量子计算机信号传输的关键组件。有了这根

线,高密度微波互连模组既能准确传输信号,又能隔绝热量,为“量子计算大脑”与外部设备之间的量子信息传输建立起高速、稳定的通道。

为了解决这根“线”的关键技术难题,本源量子计算科技(合肥)股份有限公司联合中国电子科技集团第40研究所申报我省揭榜挂帅项目,日前顺利完成适用于极低温环境的高密度微波互连模组技术攻关,并实现了该模组的国产化。

记者了解到,这款国产高密度微波互连模组可为超100位量子芯片提供微波信号传输通道,能够在极低热泄漏环境下实现微波信号的跨温区稳定传输,助力量子芯片发挥出更强大的计算能力。

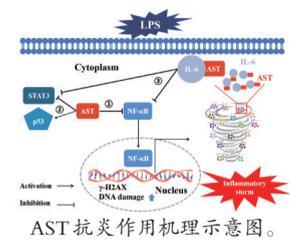
安徽省量子计算工程研究中心副主任孔伟成说:“此次联合攻关实现了国产量子计算方面的关键技术突破,也为我们下一代量子计算机的研发提供了宝贵的技术支撑。”

(安徽日报记者 鹿嘉惠)

## 疫苗接种自动化

传统模式下,社区疫苗接种工作主要依靠人工手动操作,不仅在一定程度上影响疫苗接种的效率,还可能因为温度的变化和可能存在的失误,影响接种质量。自动化疫苗接种工作站的投入使用实现了存储接种一体化、自动发苗零差错,疫苗接种信息可追溯。近年来,合肥市以AI、物联网等新兴技术为抓手,形成了具有合肥特色的智慧接种新模式,实现了疫苗来源可追、去向可查。

范柏文 摄



AST抗炎作用机理示意图。

近日,中国科学院合肥物质科学研究院智能所黄青研究员团队发现虾青素(Astaxanthin, AST)可以靶向IL-6发生作用并由此减轻LPS诱导的巨噬细胞不良炎症反应的新机制。研究结果发表在农业食品领域Top期刊Food & Function上。

虾青素是一种具有强抗氧化作用的天然物质,国内外最新研究结果表明,它还可能具有一定的抗炎作用,但其具体机制不明。为此,黄青课题组选择人单核细胞白血病细胞源性巨噬细胞(THP-1)作为实验细胞,用脂多糖(LPS)作为炎症刺激,对虾青素抗炎的分子机制进行研究。研究发现,AST干预可以明显减轻LPS诱导的氧化应激,促进细胞修复,并可以通过激活p53和抑制STAT3来减少炎症细胞因子对细胞的损伤;进一步通过网络药理学分析、分子对接和分子动力学模拟计算等手段,研究人员确定了白介素-6(IL-6)是AST抗炎的一个重要核心靶点,并通过RNA干扰实验进一步验证了这一结论。

该研究结果意味着通过虾青素与IL-6发生直接结合作用,可以抑制炎症因子的正反馈循环,从而有可能抑制不良炎症反应导致的炎症风暴。因此,这项研究为虾青素作为具有抗炎或免疫调节功能的膳食补充剂的应用提供了实验和理论依据。

(吴雅慧)

科学岛团队发现虾青素通过靶向IL-6作用而减轻炎症的新机制

## 安徽合肥新站高新区:点燃企业发展科创引擎

近日,安徽合肥新站高新区企业——合肥欣奕智能机器股份有限公司研发生产的钙钛矿蒸镀机批量出货,向新能源头部企业用户交付十余台。

在新站高新区,这样的企业还有很多,它们为新质生产力的培育和发展提供了重要保障和支撑。

“新站高新区是安徽省第一家国家级绿色工业园区,在2023年全省高新区创新驱动发展综合评价中综合排名位居前列。”5月9日,合肥新站高新区党工委书记、管委会主任黄卫东在接受科技日报记者采访时说。

近年来,新站高新区强化企业创新主体地位,鼓励企业开展前沿技术攻坚,因地制宜发展新质生产力,点燃高质量发展科创引擎。

### ● 高水平研发增添新动能

高端装备制造产业技术含量高、附加值高、产业地位高,处于价值链和产业链核心环节,其发展水平决定了产业链的综合竞争力。

在日前举办的第135届广交会上,新站高新区的合肥井松智能科技股份有限公司(以下简称井松智能)向海内外客户展示了智造新技术,现场达成多个合作意向。

这家长期专注智能工厂、智能无人叉车、智能软件系统研发的企业,推动石化、汽车、新能源、医药等30多个重点行业的700多个大型项目落地高新区。

2023年,井松智能主要经营指标实现大突破,企业营收、订单总量大幅增长,订单额同比增长率达到了275%。

“企业只有沉下心来做优产品、做强技术,才能在高质量发展的道路上行稳致远。”井松智能董事长兼总经理姚志坚说。

姚志坚介绍,自成立以来,井松智能坚定不移走“党建+科技创新”的发展道路,先后在合肥、上海、杭州等地成立3个研发中心。公司精心打造包含200余人的专业研发团队,每年研发费用投入不低于营收的5%,为企业发展注入创新动能。

公司于2021年获评国家级专精特新“小巨人”企业,2022年在科创板上市,目前已发展成为国内领先的智能物流系统集成商与物流装备制造制造商。

今年3月,合肥京东方睿视科技有限公司正式揭牌成立,传感柔性调光膜及电子器件研发项目同步签约。项目致力于打造国内领先的柔性调光技术、研发柔性传感电子器件,标志着新站高新区传感产业发展实现新突破。

近年来,新站高新区依托《合肥市新型研发机构管理办法》,不断促进高校院所和企业加强合作,推动新型研发机构建设,在技术研发、人才引引、成果转化等方面给予新型研发机构相应政策支持,推进高质量协同创新和高效能成果转化。

### ● 科技创新开辟新天地

一步步“先手棋”,让新站高新区企业发展新质生产力充满底气。

近年来,新站高新区培育和引进一批行业龙头企业,一批本土企业在这里实现技术突破,园区发展提质增效。

在中国中煤能源股份有限公司新疆分公司别斯库都克煤矿,18台吨位达136吨的混动新能源无人驾驶卡车正在进行“装、运、卸”作业,每一步都是无人自主运行。

这些无人驾驶车,来自踏歌智行科技有限公司(以下简称踏歌智行)。这家创立8年

多的科技企业,位于新站高新区少荃湖畔,服务国家“新基建”发展战略。

踏歌智行创始人余贵珍同时拥有北京航空航天大学教授身份。他介绍,针对矿山极寒、暴雪、大雾、大雨等极端场景,公司进行技术攻关和产品迭代,实现了无人驾驶技术突破,让无人驾驶矿用卡车稳定高效运行。

数据显示,在同样作业环境下,踏歌智行的每辆无人驾驶矿用卡车每年工作时长高于人工作业500小时以上,可帮助企业提升20%运营效率。

至今,踏歌智行无人驾驶车已在十余个矿区实现无人作业常态化运行,并积累了近600万小时的运行时长。公司入选专精特新“小巨人”企业榜单,成长为行业龙头企业。

近日,记者走进安徽巡鹰新能源集团有限公司(以下简称巡鹰集团)生产车间,机器轰鸣,自动化生产线有序运转,一派繁忙景象。

“作为一家集新能源研发、制造、运营、服务和投资整合为一体的集团化公司,我们聚焦新能源产业后市场发展定位,深入开展科技攻关活动,推动工作人员在新能源锂电池前沿技术上创新攻坚。”巡鹰集团党总支书记、董事长褚兵介绍。

目前公司获得发明专利500余项、实用新型专利1000余项,获评国家级专精特新“小巨人”企业、安徽省绿色工厂等称号。

像踏歌智行、巡鹰集团这样的企业在新站高新区不断发展壮大,成为园区以科技创新驱动发展的一个缩影。

### ● 产业链升级焕发新活力

产业是新质生产力形成和发展的主要载体,战略性新兴产业和未来产业为新质生产

力发展壮大提供了巨大空间。

2023年以来,新站高新区立足自身资源禀赋,深入实施“党建+产业转型升级”工程,大力开展产业链精准招商、以商招商,优化布局2个千亿级产业集群和5个超百亿级支柱产业,“2+5”产业生态体系,新能源新材料产业快速成长,园区核心竞争力、规模效应和集聚效应明显增强。

自2008年引进合肥京东方光电科技有限公司(以下简称京东方)以来,新站高新区在招大引强龙头企业、招引配套企业和关联企业上深耕细作,吸引集聚合肥信诺科技有限公司等一批具有国际影响力的行业龙头。

新型显示产业是新站高新区的金字招牌。从一条产线到一座地标,从“无中生有”到世界一流,新站高新区与京东方用15年时间,共同书写了政企双向奔赴新篇章。

目前,新站高新区拥有经营主体8.9万余户,规模以上工业企业、限额以上批发零售住宿餐饮企业、有资质的建筑业企业、房地产开发经营企业、规模以上服务业企业“五上”企业485户,国家、省市级企业技术中心64家,数字化车间101家,工业设计中心28家,智能工厂20家。

2023年,新站高新区净增国家级高新技术企业100家,同比增长40.2%,相比两年前实现翻番;新增国家级专精特新“小巨人”企业4家、省市级专精特新企业44家,新增数量均创历年新高。

“新站高新区将深入推进主导产业跃升、新兴产业壮大、未来产业培育‘三大工程’,加快发展壮大新质生产力,奋力开创高质量发展新局面。”黄卫东表示。

(科技日报记者 洪敬谱 吴长锋)