

我的年度头条

努力塑造科技创新策源新优势

“中科大方案”参与者张璟鹤： 科技战疫展现“硬核”实力

■ 本报记者 陈婉婉

今年上半年,在抗击新冠肺炎疫情最白热化的阶段,致力于治疗新冠肺炎炎症风暴、救治危急重症、显著降低死亡率的“中科大方案”引起广泛关注。这个由中国科学技术大学联合攻关团队开展的“单克隆抗体药物托珠单抗+常规治疗”免疫治疗方案,将很多急、重病人从死亡线边缘拉回安全地带。

作为一种老药,“托珠单抗”被发掘出新的用途,在阻断新冠肺炎炎症因子风暴中发挥了关键作用。中科大学生命科学与医学部的博士生张璟鹤有幸亲身经历了这场药方研制的“战斗”。

“在疫情暴发之初,我的导师魏海明教授就立即组织带领团队奔赴前线。”张璟鹤说,导师与第一时间向前线的师兄师姐,给了自己很大触动。她主动请缨,成为了安徽援鄂医疗队的第八批队员。

原来,早在2月5日,中科大学就依托中国科学院临床研究院(合肥)成立了应对疫情防控科技攻关

指挥部,部署了四批应急科技攻关专项,整合中国科学院的基础研究力量和临床资源,针对新冠肺炎的预防、诊断、治疗方向开展攻关。中科大学教授魏海明团队,与中科大学附一院副院长、省新冠肺炎医疗救治工作专家组组长徐晓玲团队火速开展联合攻关。

据介绍,张璟鹤所在攻关团队进入武汉隔离区后,在ICU对31个病人做了30多种免疫因子检测,最终找到了一个名叫白介素6的典型因子,他们认为这就是炎症因子风暴的直接诱因。从这一点出发,团队成员继续追溯到有没有能够阻断白介素6的药物。最终他们找到了一个,这就是“托珠单抗”。“托珠单抗”是老药,但是对白介素6有特异的阻断作用,临床检验效果明显。

3月3日,中科大学团队所提出的“托珠单抗+常规治疗”中科大学方案,作为“免疫治疗”被列入国家卫生健康委、国家中医药管理局印发的《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第七版)》,正式进入临床应用。

蚌埠玻璃工业设计研究院总工程师张冲： 柔性玻璃攻克技术难关

■ 本报记者 孙言梅
本报通讯员 顾楷

“截至12月19日,我们自主研发的30微米柔性玻璃在测试设备上已经连续弯折40万次。”12月20日,在位于蚌埠市的凯盛科技股份有限公司,副总经理张少波自豪地向记者展示,这种30微米柔性玻璃仅有A4纸三分之一厚度,薄如蝉翼,随意弯折却不破损不变形。

近年来,随着5G、AI等新技术的快速发展,柔性性和折叠成为显示产业重点关注的方向和趋势。2019年起,中建材凯盛科技集团紧跟电子信息产业柔性和可折叠发展趋势,利用自身超薄玻璃的科研攻关和产业化能力,整合蚌埠玻璃工业设计研究院、浮法玻璃新技术国家重点实验室和蚌埠光电材料等企业的技术优势,组建柔性玻璃联合实验室,成立协同攻关团队,针对柔性超薄玻璃技术指标要求,制订了可行的工艺路线和详细的技术实施方案。

“这一年多来,特别是今年疫情期间,我们攻关团队在实验室进行封闭研发,利用自主开发的加工设备和特别研制的品质控

制和检测系统,解决了柔性超薄玻璃生产加工和品质要求高等难题。”蚌埠玻璃工业设计研究院副院长、总工程师张冲介绍。经过大家的艰辛努力,持续攻关,今年8月,凯盛科技成功自主开发出30微米至70微米超薄柔性玻璃。该产品能够实现连续20万次弯折不破损,且弯折半径小于1.5毫米。

随后,经过4个多月的连续测试,30微米厚度的超薄柔性玻璃实现弯折40万次,测试证明这种玻璃完全符合柔性玻璃各种需求。柔性超薄玻璃如果应用到可折叠手机上,按照手机一天折叠40次和连续40万次弯折不破损计算,用这种柔性玻璃制造的手机可以折叠使用将近27年半。这意味着凯盛科技掌握了“高强度玻璃—原片生产—高精度加工”的超薄柔性玻璃全链条创新技术,具备自主产业化的实施能力。

中国工程院院士、蚌埠玻璃工业设计研究院院长彭寿在接受采访时表示:“拿下超薄柔性玻璃技术,标志着我们中国玻璃的技术水平和创新能力已经进入了世界前列。接下来我们还将加大关键核心技术攻关力度,以高要求、高标准开创玻璃创新领域,让中国玻璃领跑世界。”

中国科学技术大学教授陆朝阳： “九章”问世实现“量子优越性”

■ 本报记者 陈婉婉

当今世界上计算机运算最快能有多快?“九章”来告诉你!12月4日凌晨,国际学术期刊《科学》在线发表了包括中国科学技术大学教授潘建伟、陆朝阳等在内,我国科学家合作团队的量子计算研究进展,76个光子的原型机“九章”成功问鼎全球最快计算机。这标志着我国建立“量子计算优越性”里程碑。

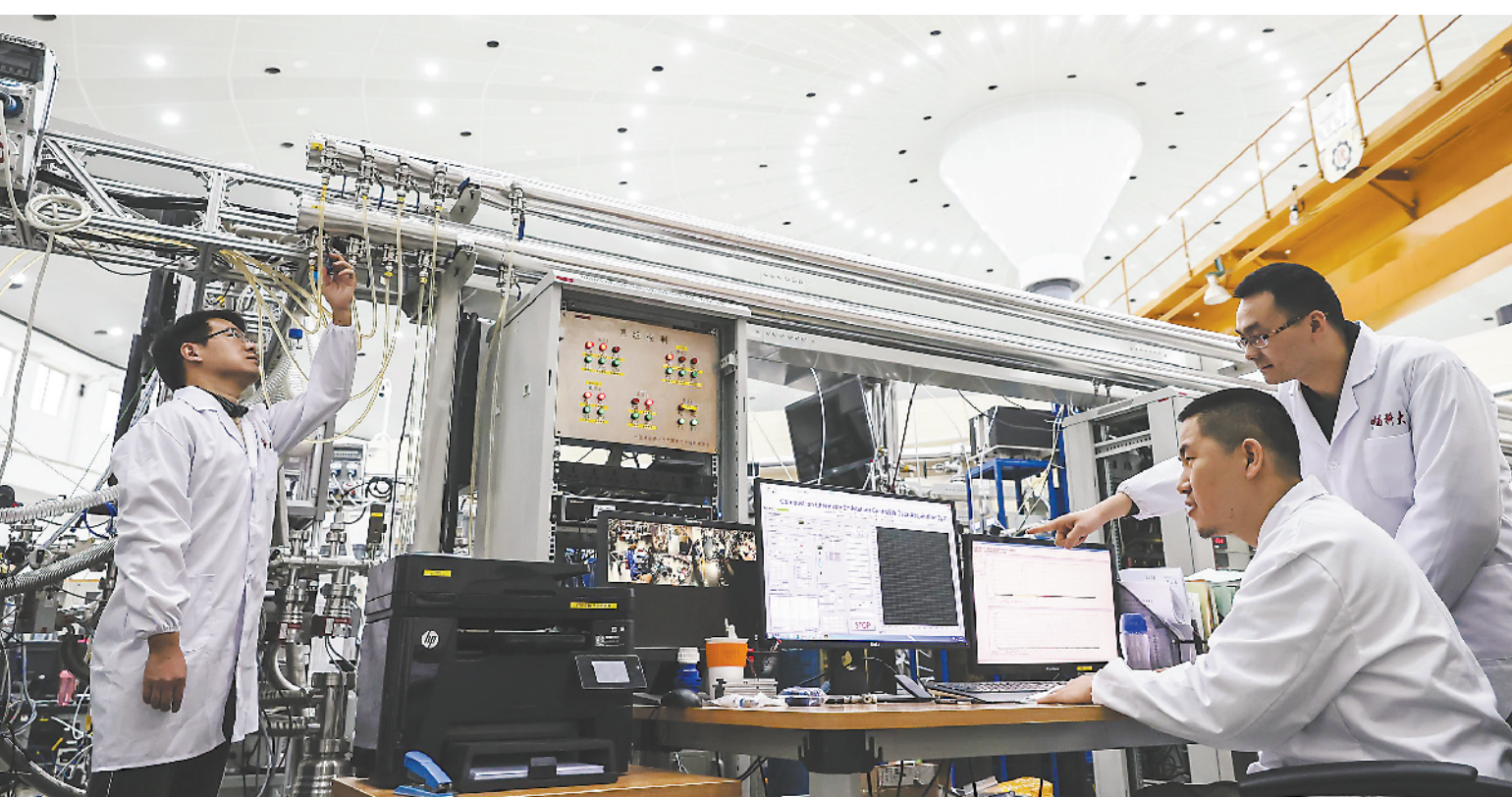
现在我们传统计算机的运算速度已经很快了。但随着近年来传统计算机芯片尺寸逐渐逼近物理学的极限,再想提高传统计算机的运算速度,空间不大。量子计算机的概念出现后,为人们开辟了一条新路径:它特有的量子位能让运算能力呈现出一种双指数的增长速度。如果量子计算原型机在某个问题上的计算能力超过了最强的传统计算机,就证明量子计算在未来有超越的可能。美好的前景令人神往,但还需要在现实中证明自己的实力。因此世界上的科技强国都在争取为首个掌握“量子计算”技术的国家。2019年9月,美国谷歌公司宣布研制出量子计算机原型机“悬铃木”,声称在全球首次实现“量子霸权”。这

里的“量子霸权”也就是我国科学家们所说的“量子优越性”。

今年12月4日,中科大学团队宣告了中国“量子优越性”的到来。这支更加朝气蓬勃的科学团队选择了极端复杂的问题来考验量子计算,让它在实际应用中“秀出肌肉”:构建了76个光子的量子计算原型机“九章”,实现了具有实用前景的“高斯玻色取样”任务的快速求解。其速度比目前最快的超级计算机快一百万亿倍。通过“九章”,量子计算的并行计算能力,全面碾压了传统计算机,实现了“量子优越性”。

“虽然‘九章’和‘悬铃木’分别被设计用来处理不同问题,但如果都和超算比的话,‘九章’等效地比‘悬铃木’快了一百倍,而且克服了样本数量依赖的缺陷,环境适应性也更强。”作为“九章”主要研究者之一的陆朝阳表示,“打个比方,就是谷歌的机器短跑可以跑赢超算,长跑跑不赢;我们的机器短跑和长跑都能跑赢。”

对于量子计算机的未来,陆朝阳充满信心。他说:“‘九章’解决的是数学问题,但未来可以映射到制药、材料设计等很多领域。每个问题的解决,可能都是个百亿美元级别的产业,社会和商业价值是巨大的。”



12月3日,在位于中国科学技术大学西区的国家同步辐射实验室,科研人员在展开实验。 本报记者 范柏文 摄

中科院合肥物质科学研究院研究员吴维越： 热核聚变装置跻身国际领先

■ 本报记者 汪永安

“2020年6月26日是一个让我难忘的日子,法国当地时间上午11时,在国际热核聚变实验堆总装现场举办了ITER计划极向场6号超导线圈(PF6线圈)的抵达欢迎仪式。”中科院合肥物质科学研究院等离子体物理研究所吴维越研究员告诉记者,作为参与PF6线圈研制的科研人员,那一刻他感到无比自豪,因为PF6线圈是世界上

第一个完成验收测试进入总装的ITER大型低温超导线圈。它正式交付至法国ITER现场,标志着中国人完全有能力承担这样的“大型低温超导线圈”制造项目,标志着我国在热核聚变装置建设领域已跻身国际领先水平。

“我们负责研制的是极向场超导磁体系统中最为重要也是单件重量最重的PF6线圈,它是一个庞然大物,总重超过400吨,外径超过11米,这也是到目前为止世界上单件最重的大型

低温超导线圈。”谈到PF6,吴维越如数家珍。“其实一开始,参与ITER建设的其他各方都认为我国的大型低温超导线圈设计和制造及实验方面技术基础薄弱,对我们不认可。后来,由于承担PF6线圈制造的欧盟无法落实该项目,不得已在世界进行公开招标,我们积极参与这个项目的国际招投标,并战胜日本2家、俄罗斯1家等合同投标方,才使得这一项目花落合肥。”

“我和参加ITER PF6线圈制造项目团队的所有人,都以参与这样重要的国际科研项目为荣。我们提出了‘PF6项目是个梦,今天我们来圆梦’这样的口号。”今年3月,PF6线圈由合肥始发,通过海运发往法国南部的卡特拉舍ITER现场。“当PF6线圈正式交付至法国ITER现场的那一刻,我在心里默默地说:我们终于圆梦了!”

安徽共生物流科技有限公司董事长卢立新： 产业互联网赋能复工复产

■ 本报记者 汪永安

“新冠疫情是一场严重危机,但对于刚刚起步的产业互联网而言却是一个不期而至的机遇。”近日,在位于芜湖市的安徽共生物流科技有限公司的大数据中心,董事长卢立新指着一面长12米、宽3米的大屏幕说。

这个36平方米的液晶显示屏占据了共生物流大数据中心的一面墙,上面显示着物流价格指数、实时交易额、在线车辆数量、车辆状态、车辆行驶轨迹、

交易热图、车辆异常监控等,数据覆盖全国20多个省、市、自治区。屏幕上密密麻麻移动的亮点多如满天的繁星。“那些亮点代表着一辆辆奔驰在路上的货车。平均每天大屏幕上实时监控到移动轨迹的大货车有8000辆至10000辆。”卢立新告诉记者,目前在共生物流产业互联网平台上注册的货车已达30万辆,服务的企业有上万家。

疫情期间,共生物流利用产业互联网平台帮助上万家制造企业、小物流企业以及10多万辆货车车主实现了快速复工复产。“我们利用大数据平台将制造企业、中小物流企业和货车车辆在线匹配。那些日子,我们平台24小时不打烊,我也是和员工一样,每天10多个小时守在

电脑旁,指挥调度。”卢立新说。今年截至目前,共生物流平台共完成订单匹配810546单,增长20%以上。平均每天可以为货车和货物进行匹配5500单,换算到每小时为230多单,每分钟4单。平台年交易额突破60亿元。

2015年创办的共生物流,是我省引进的高层次人才团队创办的一家产业互联网企业。目前在无车承运人(网络货运)领域综合排名安徽第一、国内第九,是国家级大数据示范企业。企业运用互联网、物联网、大数据、人工智能、区块链等先进技术,在国内首创“B2B2车”发展模式,打通产业全链条,核心技术成果达到国内领先水平。“通过互联网、大数据,我们既可赋能制造业企业,也能赋能中小物流企业和车主,帮助他们提质增效。初步测算,通过产业互联网平台能提升物流企业、车、货匹配效率10倍左右,预计5年内可以为10万企业用户提供物流产业互联网服务,降低物流与供应链成本20%以上,打造百万物流共赢生态圈,千亿物流共享大平台。”卢立新信心满满地说。



12月21日,工人在淮北市烈山经济开发区一家手机马达生产企业的生产线上忙碌。近年来,淮北市在创新发展理念的指引下,大力发展电子信息产业。目前,淮北市与国内外著名手机制造商建立起合作关系,形成年产2.5亿只手机微特马达的产能,占领全球手机市场20%的份额,产销两旺。 本报通讯员 万善朝 摄

