

我国成功研制“九章四号”量子计算原型机

中国科学技术大学研究团队联合济南量子技术研究院、崂山实验室等单位研制

新华社合肥5月13日电(记者陈诺 何曦悦)记者5月13日从中国科学技术大学获悉,该校潘建伟、陆朝阳、张强、刘乃乐等组成的研究团队,联合济南量子技术研究院、山西大学、清华大学、上海人工智能实验室、崂山实验室、国家并行计算机工程技术研究中心等单位,成功研制出1024个量子压缩态输入、8176模式的可编程量子计算原型机“九章四号”,首次操纵和探测高达3050个光子的量子态,再度刷新光量子信息技术世界纪录,求解高斯玻色取样问题比目前全球最快的超级计算机快10的54次方倍。国际知名学术期刊《自然》13日发表了该成果。

量子计算机是遵循量子力学规律进行高速数学和逻辑运

算、存储及处理量子信息的物理装置,具有远超经典计算机的并行计算能力。目前主流量子计算技术路线包括超导、离子阱、光量子和中性原子等。作为光量子计算原型机,“九章”系列使用光子来编码量子比特,通过对光子的量子操控及测量来实现量子计算,自2020年成功构建以来,历经“九章二号”“九章三号”等升级迭代,实现“量子优越性”,多次刷新世界纪录。

然而,由于编码线路日益庞大复杂,不可避免的光子损耗一直严重制约着光量子计算的能力。中国科大教授陆朝阳告诉记者,此次研究团队研发了高效率的光参量振荡器光源和时空混合编码干涉仪,将1024个高效率压缩态光场集成为一个时空混合编码的8176模式线路中,实现了连接度

的立方级扩展,进而获得了对高达3050个光子的操纵和探测能力,远超255个光子的“九章三号”。

数千光子的操控规模带来算力的指数级提升。“九章四号”在执行高斯玻色取样任务中,生成一个样本仅需25微秒,而使用目前世界上最强大的超级计算机和最好的经典算法,需要超过10的42次方年的时间,量子优势比达到10的54次方量级。

记者了解到,“九章四号”成果代表了低损耗光量子处理器在规模和复杂度上的重大飞跃,进一步巩固了我国在光量子计算领域的世界领先地位,为构建“万亿量子模式的三维簇态”和未来的“容错光量子计算硬件”提供了更多可能性。

规范标识,擦亮志愿服务“金名片”

在博物馆、景区提供引导服务,在环保一线植树护绿,在乡村社区献出温暖……广大志愿者从事公益服务,心怀满腔热情。

中央社会工作部5月13日公布《志愿服务标识基本规范(试行)》,让志愿服务标识的使用管理有规可依。

提出标识定义——志愿服务标识是由党政机关、企事业单位、人民团体、社会组织发布的,用于识别志愿者、志愿服务组织、志愿服务场所以及志愿服务活动的专用标识。形式包括能够体现志愿服务内容的文字、图形,或者文字与图形的组合。

明确标识种类——志愿服务标识包括“中国志愿服务标

识”和自有志愿服务标识。开展重大志愿服务活动和涉外志愿服务活动时,应当使用“中国志愿服务标识”;有自有志愿服务标识的,可以同时使用,但应当突出“中国志愿服务标识”。

“中国志愿服务标识”统称“爱心放飞梦想”,以汉字“志”为基本原型,以中国红为基本色调,以鸽子、红心、彩带、圆圈为基本构成。标识象征和平、和谐与追求梦想,志愿者奉献爱心、联结彼此,为强国建设、民族复兴伟业贡献力量。

列明使用情形——志愿服务标识可用于开展志愿服务活动,举办相关会议;志愿服务组织办公场所、志愿服务站点;制作有关旗帜、服饰、装备、徽章及相关文化产品;有关出版物和非商业用途宣传品等。

小词元如何撬动AI大产业

近期,随着人工智能(AI)技术的快速迭代与产业化加速,词元(Token)作为大模型处理信息的基本单位,成为公众日益熟知、高度关注的热词。

我们每使用一次AI大模型,都要消耗一定数量的词元,一次复杂的智能体任务可能要消耗数万个词元。小小的词元,如何撬动AI大产业?当前还存在哪些挑战、短板?记者进行了调查。

调用量两年间增长超千倍

“今天北京的天气如何?”“能帮我生成一个AI短剧吗?”“我要去演讲,帮我做一份PPT”……如今,在工作生活中遇到问题,找大模型助手“AI一下”越来越常见。

这些AI应用背后,都离不开词元。深圳行胜数字技术有限公司CEO郝放表示,词元是信息时代和AI时代的分水岭,信息时代的度量单位是字节,AI时代的度量单位是词元。

深圳云天励飞技术股份有限公司董事长兼CEO陈宇表示,词元是数字化的价值载体,可计量、定价、交易,是智能时代的价值锚点和连接技术供给与商业需求的结算单位。一个词元约等于0.75个英文单词,背后对应着真实的算力、电力和基础设施成本。

词元正串联起新的经济链条。如上游GPU(图形处理器)芯片、AI服务器等为词元提供算力支持,中游云服务商、大模型厂商负责词元的工业化生产、分销与商业化运营,下游AI智能体、企业级应用等是词元消耗的最终场景。

来自国家数据局的数据表示,我国日均词元调用量从2024年初的1000亿跃升至2026年3月的140万亿以上,两年间增长超千倍。第三方机构预测,到2030年中国AI推理词元消耗量将增长超300倍。

今年初,以“龙虾”为代表的AI智能体爆火,推动词元调

用量激增。不少海外用户调用中国大模型API(应用程序编程接口),在中国完成推理运算,结果回传境外,“电力未出境,但价值跨境交付”。部分中国大模型收入爆发式增长,20天的累计收入已超过2025年全年总收入。

仍难标准计量 治理还有难点

“词元是新的大宗商品。”在英伟达2026年度开发者大会上,英伟达创始人兼首席执行官黄仁勋说。

不少业界人士表示,虽然风口已至、发展空间广阔,但当前有关词元的计量、交易与管理,还有不少问题待解。

——仍难标准计量,“热闹多、闭环少”。腾讯研究院相关负责人表示,不同的词元价值不一样。百万个词元,如果是用来闲聊的,可能仅值0.01美元;如果是用来写代码的,可能值200美元;如果是用来做法律文档审阅的,可能值1000美元。这也导致一个可能的情况:不到5%的词元消耗,创造了超过80%的可测量价值。

在词元生产端,也存在类似情况。同时,在编程、视频生成、聊天等之外,AI应用尚未大范围普及,不少企业的收入增长建立在资本开支扩张和短期订单上,还未形成稳定、可复购的商业模式。

——规则尚不完善,不利于长期发展。陈宇认为,当前我国大模型正在服务全球用户,词元可直接跨境交付,不需要通过集装箱和海关;但现有的贸易统计框架、分类还无法准确描述这种新型贸易。同时,大量AI服务创造的价值,游离于国内生产总值(GDP)统计之外,也可能带来一定信息遗漏和盲区。

——安全隐患凸显,谨防新型骗局。国家安全部微信公众号提醒,词元在使用过程中存在一定的安全风险,包括泄露劫持风险、伪造篡改风险、诈骗陷阱风险等。不法分子

体的需求,而是面向“全龄”、布局“全域”。

要实现资源活化,立足“山海岛泉”资源优势,开发系列主题产品,升维一座城的“精神海拔”。如以崂山风景区为依托,开发“道家养生+森林徒步”山林疗愈产品;以灵山岛、田横岛、小管岛等海岛为载体,推出“海岛徒步+呼吸训练”海岛康养项目;以即墨温泉为核心,打造“温泉理疗+运动康复训练”系列产品等,把山海从观光景点升级为康养疗愈场域,让公共空间承载心理功能、情绪价值。

要构建产业生态,集聚各类资源,推动康养服务“链式崛起”。一个康养资源的密集网络正在青岛形成。目前,青岛已经吸引了中国人寿、太平洋保险、泰康保险等保险企业投资建设养老社区;与全国24个城市共建康养旅居共同体,联动“一带一路”沿线40余个国家整合资源;高德地图将为青岛打造定制化专属地图,包括无障碍厕所、AED位置等;天鹅到家带来“互联网+家政”的新模式;居然之家布局适老家居体验;交通银行带来“数字人民币+养老”金融创新……跨行业资源的集聚下,一个全场景立体化康养服务体系加速构建。

要破解人才瓶颈,沿着康复产业链,加强医疗、预防、照护、康复、精神慰藉各环节人才培养,回答好“谁来提供服务”这个根本问题。一方面,要用好康复大学、青岛大学青岛医学院等高校资源,加强学科建设,培养专业人才;另一方面,要鼓励社区与高校、职业学校合作建立培训基地,定向培养护理、康复、社会工作等领域急需紧缺人才,并探索发展健康评估、康养咨询等新的服务职能,为医养康养融合服务在基层的落地提供人力保障。

更长远视野是,青岛不应只做康养服务的“试验场”“供应商”,而要做康养标准的“输出者”。在探索中率先制定行业服务标准、运营规范、人才培养体系,把“青岛经验”打包成可复制的城市品牌。这不仅经济账,更是战略价值的升维。

当人们因为向往一种身心连通的康养服务选择来到青岛,那一刻,青岛的“中国康湾”之梦,才算真正抵达。

青岛星赛生物:给细胞拍“代谢身份证”

(上接第一版)每个“峰”或“峰的组合”都可能代表一种代谢表型,这意味着理论上它可以同时分析数百个参数,这是传统荧光流式无法比拟的信息维度。

为什么要走这条路?星赛生物2021年推出FlowRACS时,便有清晰的战略判断:荧光流式赛道已经被美国BD、贝克曼等巨头牢牢把持,如果沿着现有规则去做国产替代,短期内很难打破技术垄断。与其在别人的跑道上跟跑,不如自己开辟一条新赛道。

沿着这条路前进,星赛生物交出了高端国产仪器弯道超

可通过跨站脚本攻击(XSS)、公共Wi-Fi嗅探等方式,窃取、截获未加密的令牌。同时,不法分子还有可能制造“虚假令牌”,诱导用户泄露身份证号、手机号等隐私信息。

“如何进一步提升词元流通的安全,这是当前亟待解决的一个问题。”郝放说。

完善治理机制 提高安全防范意识

在不少业界人士看来,要持续健全有关词元的标准、市场、公共治理等机制,促进相关产业高质量发展。

陈宇建议,加强实时算力供给与应用需求匹配能力,实现算力资源的精准匹配、动态调度与高效利用,构建与之相适应的统计制度,助力词元成为数字经济中的通用计价单位,贯穿AI服务、数据交易与算力租赁全场景。

合肥零次方机器人有限公司联合创始人李宜哲表示,具身智能是AI智能体的物理载体,可将数字世界的词元价值延伸至物理场景,实现“智能决策+物理执行”一体化。要尽快确定标准,打通词元在人、机、物三方融合中的通用价值。

要持续推动技术突破,提升经济性、安全性。上海交通大学副教授、无问芯穹联合创始人戴国胜建议,研究打造敏感数据端侧敏锐、高智能任务上云执行的端云一体架构,通过推理优化有望降低云端成本,支撑安全、低成本、规模化的词元应用。“不少业界人士认为,要研究词元应用的能耗与碳排放,推广绿色算力认证,重视环境成本,并持续推动构建数字经济全球治理新秩序。有关部门提醒,面对词元热潮,我们既要理性看待其价值,又要注意信息安全、隐私安全,提高安全防范意识,做到了解、善用。如遭遇诈骗、信息泄露或发现非法活动,应及时向有关部门反映。

新华社记者 孙飞 陈宇轩(据新华社深圳5月13日电)

车的亮眼答卷。2025年,《中国科学院院刊》指出,我国拉曼光谱单细胞表型测试装备处于国际领跑地位,星赛生物的FlowRACS是这一领域最具代表性的成果。目前,其研发的FlowRACS仍是全球首位、也是市场上唯一的拉曼流式细胞分选仪,至今保持全球全谱分选通量的世界最高纪录。

判断一项技术的真实价值,不能只看实验室里的数据,更要看它能在真实产业场景中解决什么问题。一个标志性案例可以回答这个问题。

长期以来,茅台酒的堆积发酵过程检测完全依赖感官和经验——酵母菌的检测需要2到3天,且结果只能作为参考,无法真正辅助工艺控制。利用星赛生物的拉曼分析设备,检测时间从以“天”计压缩到了以“小时”甚至“分钟”计。这背后是一个深刻的产业逻辑:拉曼技术的免标记、实时监测特性,能为发酵过程提供过去无法获取的“数据燃料”,让传统酿造从“靠经验吃饭”走向“靠数据说话”。

而在更具产业前瞻性的基础研究端,中国科学院青岛生物能源与过程研究所(以下简称青岛能源所)单细胞中心与星赛生物联合发表的成果,详细展示了如何利用Flow-RACS,从裂殖壶菌的基因组随机突变库中筛选高产DHA的菌株。相关成果获得了生产DHA的高产菌株。此外,星赛生物还在相桐油酸高产菌株筛选、海洋功能菌挖掘、肠道益生菌质检等多个方向完成了技术验证,逐步构建起“拉曼成像一分选一测序一培养”的全链条闭环。

这些案例揭示了一个趋势:拉曼技术正在从“科研工具”演变为“工业基础设施”。谁能为生物制造提供高效、精准的细胞筛选和过程监控工具,谁就能在产业链上游构筑起核心壁垒。

“平台化”一跃:从卖仪器到建“大脑”

如果说FlowRACS代表了星赛生物的“兵器谱”,那么新的一年,这家公司正在完成一场更加深远的转型。

今年3月,星赛生物在全球首发了一代拉曼微流单细胞分选仪RAMS,核心升级在于“AI化”。RAMS深度融合了明场成像、荧光检测和拉曼检测三大功能模块,同时引入AI算法自动完成细胞特征的深度提取、无监督聚类与快速分类,实现了“近乎无人值守”的全流程自动化。这意味着,单细胞分析的“技术门槛”正在被系统性地降低——研究人员不必是光学专家或数据科学家,也能高效地完成功能细胞挖掘。

更值得关注的是其在平台层的布局——“拉曼智云”。这是一套智能云系统,旨在连接产学研多方,推进技术数据共享、分析模型共建、行业标准共研。说白了,星赛生物正在从一家卖仪器的硬件公司,变成“硬件+软件+数据服务”的平台型解决方案提供商。

这一转型拥有两条清晰的逻辑线。横向看,星赛生物已深度参与与青岛能源所发起的iMAPS(单细胞原位代谢图谱)

中国空间站首次人类“人工胚胎”实验进展顺利

据新华社北京5月13日电(记者李国利 刘艺)记者13日从中国科学院空间应用工程与技术中心了解到,随天舟十号上行太空的人类“人工胚胎”实验样本,已装置于中国空间站实验模块,目前实验进展顺利。

这是世界首次在太空开展的人类“人工胚胎”实验。5月11日,包括“人工胚胎”在内的41项空间科学实验项目,随天舟十号货运飞船抵达空间站。当晚约10时,“人工胚胎”实验样本被在轨航天员装入空间站实验模块。

“目前实验进展非常顺利,预设好的自动化系统每天都会为它们更换新鲜的培养液。”“人工胚胎”空间科学实验项目负责人于乐谦介绍,他们将通过这项实验对关乎人类未来在太空长期驻留、生存、繁衍等问题展开前期研究。

据了解,“人工胚胎”实验样本包括两款模型,一种是放在子宫细胞上,一种是置于微流控芯片里,旨在了解太空微重力环境对人类胚胎早期发育的影响。与之完全相同的实验样本,也同步在地面实验室开展。

根据计划,人类“人工胚胎”在太空完成5天的实验周期后,实验样本将在轨冻存并择机下行,后续回到地面实验室进行天地对比分析。

“期待通过天地实验样本的发育比对,探索研究空间环境对人类胚胎早期发育的影响因子,解决人类在太空长期生存面临的风险和挑战。”于乐谦说。

全国市场监管系统开展专项行动 破除妨碍统一市场和公平竞争卡点堵点

据新华社北京5月13日电(记者赵怡宁)记者13日从国家市场监督管理总局了解到,市场监管总局近日正式印发专项行动方案,自今年5月至12月,在全系统组织开展破除妨碍统一市场和公平竞争卡点堵点专项行动,以更大力度和更实举措规范竞争秩序。

“专项行动的主要目标可概括为‘四个一批’。即到年底,依法查办一批重大案件,推动废除和修改一批妨碍全国统一市场和公平竞争的政策措施,公开曝光一批典型案例,加快出台一批制度机制。”市场监管总局竞争协调司司长汪世忠介绍。

记者了解到,此次专项行动部署全面开展地方标准清理规范。市场监管总局将通过全面梳理排查、开展技术评估等工作,力争到2026年底,废止、整合一批地方标准,基本消除地方标准造成的潜在市场分割和地方保护。

铁路部门将推出老年旅客淡季周中购票优惠服务

据新华社北京5月13日电 记者13日从中国国家铁路集团有限公司获悉,为更好地服务广大老年旅客美好出行需求,铁路部门近期将推出老年旅客淡季周中购票优惠服务,相关优惠车票将于5月15日起陆续发售。

相关旅客在线上或线下购买开车时间在5月29日至6月30日期间(周一12:00至周五12:00,6月18日至22日端午假期运输除外)的周中时段的部分动车组列车车票时,可享受执行票价9折优惠。铁路12306在相关优惠车次后标识“敬”字,享受优惠的车票在订单详情和本人车票页面标识“长者优惠”字样。

年满60周岁及以上的持有残疾军人证、伤残人民警察证、国家综合性消防救援队伍残疾人员证的中国公民,在享受原有优待票价的基础上,可再享受9折优惠。成功购票出行的老年会员旅客,同时享受普通常旅客会员的3倍积分优惠,积分可用于兑换火车票或办理座位升席业务。

国际科学计划——该计划联合了全球80余个产学研机构,包括45个全国重点实验室和8家世界500强企业。星赛生物的元拉曼组仪器系列是这一计划的核心基础设施,目前全球已有80余个节点启动建设。这意味着,从单一仪器出口到技术标准和数据体系的全球化输出,星赛生物的地位完全不同了。

纵向看,资本的持续加注恰恰是因为捕捉到了这一转型的商业价值。本轮融资将围绕“技术深度融合、智能生态构建、全球市场拓展”三大战略方向推进,推动星赛生物从“关键技术突破与产品化”阶段迈向“机器人智能化、产业生态系统化、应用全球联网化”的新征程。从“卖工具”到“搭平台”,这不仅是一家企业的战略升级,更是中国高端科学仪器行业从“进口替代”走向“自主定义”赛道的一个缩影。

现在,全球细胞分离市场正以18%的年复合增速快速扩张。在这场微观世界的精准博弈中,星赛生物手握的不只是一件件仪器,更是一整套以单细胞精度“读懂”细胞代谢的语言体系。

星赛生物董事长马波说过这样一句话:“星赛生物的奋斗目标,是建立地球上每个细胞的‘功能身份证’系统。”这话听起来宏大,但从已落地的应用来看,这并非空谈,而是正在发生的技术革命。资本用“真金白银”投出的那一票,正是对这场革命最实在的支持。

以金融创新“贷”动绿色养殖

(上接第一版)废弃物循环利用等项目相关设备更新固定资产贷款本金按1.5个百分点给予贴息的政策。在货币政策工具支持方面,引导金融机构用足用好碳减排支持工具、支农支小再贷款、科技创新和技术改造再贷款等结构性货币政策工具,加强对节能降碳、基础设施绿色升级等项目的信贷支持。在技术转型指导方面,推广畜禽节能减排、低蛋白日粮配方、精准饲喂管理、异味除臭等源头减排技术,优化养殖废弃物资源化利用,深化种养结合循环农业。

方案还强化了跨部门数据共享机制,计划建立畜牧养殖、碳排放核算、金融服务等数据共享机制,整合存栏量、饲料消耗、能源使用、肉蛋奶产量等养殖数据,以及信贷、担保、还款等金融数据,实现“一次采集、多方复用”。同时,将金融机构对畜牧业绿色低碳转型的信贷支持力度与专属产品创新情况,纳入青岛市银行机构绿色金融评估体系,形成有效的督导激励机制。

为保障方案落地见效,青岛将建立畜牧业“碳信贷”工作协调推进机制,农业农村部门负责畜禽养殖主体摸排、技术指导,财政部门引导政策性融资担保机构发挥增信功能,生态环境部门指导减排成效评估,金融管理部门引导金融机构加大资源投入、创新金融产品。