

求解特定问题比超算快一亿亿倍

中国科学家成功研制“九章三号”量子计算原型机

新华社合肥10月11日电 记者从中国科学技术大学获悉,该校潘建伟、陆朝阳等组成的研究团队与中国科学院上海微系统与信息技术研究所、国家并行计算机工程技术研究中心合作,近期成功构建255个光子的量子计算原型机“九章三号”,再度刷新量子信息技术世界纪录,求解高斯玻色取样数学问题比目前全球最快的超级计算机快一亿亿倍,在研制量子计算机之路上迈出关键一步。

1981年,诺贝尔奖获得者理查德·费曼提出量子计算构想。作为信息科技“后摩尔时代”一种新型计算范式,量子计算在原理上具有超快并行计算能力,可通过特定算法产生超越传统计算机的算力,解决重大经济社会问题。

2020年,潘建伟团队成功构建76个光子的量子计算原型机“九

章”,处理高斯玻色取样问题的速度比当时最快的超级计算机快一百万亿倍,使中国成为全球第二个实现“量子优越性”的国家。2021年,他们进一步成功研制113个光子的“九章二号”和66比特的“祖冲之二号”量子计算原型机,使中国成为唯一在光学和超导两条技术路线都实现“量子优越性”的国家。

近两年,他们在理论上首次开发了包含光子全同性的新理论模型,实现更精确的理论与实验吻合度,同时发展了完备的贝叶斯验证和关联函数验证。

“我们研制了基于光纤时间延迟环的超导纳米线探测器,首先把多光子态分束到不同空间模式,然后通过延时把空间转化为时间,实现了准光子数可分辨的单光子探测系统。”研究团队成员、中国科大教授陆朝阳说,这些创新使团队首次

实现了对255个光子的操纵能力,极大提升计算的复杂度。

根据业界公开发表的最优经典精确采样算法,“九章三号”处理高斯玻色取样的速度比“九章二号”提升一百万倍,“九章三号”1微秒可算出的最复杂样本,当前全球最快的超级计算机“前沿”(Frontier)约需200亿年。

10月11日,国际知名学术期刊《物理评论快报》发表了该成果。

据悉,未来的通用型量子计算机有望在密码破译、天气预报、材料设计等领域发挥作用,目前的“九章三号”还只是具有潜在应用价值的“单项冠军”。

潘建伟团队表示,期待这次突破能激发科学界更多关于经典算法模拟的研究,解决各种科学和工程挑战,加快实现通用型量子计算机。

国务院印发意见 推进普惠金融 高质量发展

新华社北京10月11日电 国务院日前印发《关于推进普惠金融高质量发展的实施意见》(以下简称《实施意见》),明确了未来五年推进普惠金融高质量发展的指导思想、基本原则和主要目标,提出了一系列政策举措。

《实施意见》强调,普惠金融高质量发展要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻党的二十大精神,认真落实党中央、国务院决策部署,坚持党的领导,坚持人民至上,坚持政策引领,坚持改革创新,坚持安全发展,在未来五年基本建成高质量的普惠金融体系,努力实现基础金融服务更加普及、经营主体融资更加便利、金融支持乡村振兴更加有力、金融消费者教育和保护机制更加健全、金融风险防控更加有效、普惠金融配套机制更加完善的目标。

《实施意见》提出,要优化普惠金融重点领域产品服务,支持小微经营主体可持续发展,助力乡村振兴国家战略有效实施,提升民生领域金融服务质量,发挥普惠金融支持绿色低碳发展作用。要持续深化金融供给侧结构性改革,健全多层次普惠金融机构组织体系,引导各类银行机构坚守定位、良性竞争,完善高质量普惠保险体系,提升资本市场服务普惠金融效能,有序推进数字普惠金融发展。要着力防范化解重点领域金融风险,聚焦加快中小银行改革化险,完善中小银行治理机制,坚决打击非法金融活动等工作,守住不发生系统性金融风险底线。要提升社会公众金融素养和金融能力,健全金融消费者权益保护体系,提升普惠金融法治水平,加强政策引导和治理协同,健全重点领域信用信息共享、风险分担补偿等机制,为普惠金融高质量发展营造良好生态。

《实施意见》明确,要坚持和加强党的全面领导,把党的领导有效落实到推进普惠金融高质量发展的各领域各方面各环节。要强化监测评估,建立健全评价体系。要推进试点示范,积极稳妥推广成熟经验。要加强组织协调,优化推进普惠金融发展工作协调机制,强化中央与地方联动,因地制宜、协同推进普惠金融高质量发展。

首艘氢能船舶“三峡氢舟1”号首航

新华社武汉10月11日电 我国首艘氢燃料电池动力示范船“三峡氢舟1”号11日在长江三峡起始点湖北宜昌首航。这标志着氢燃料电池技术在我国内河船舶应用实现零的突破。

上午9时许,湖北宜昌三峡游客中心(九码头),一句“启航”声响彻江面,蓝白相间的新型船舶“三峡氢舟1”号缓缓驶离趸船。

三峡集团长江电力股份有限公司总经理张星燎介绍,“三峡氢舟1”号由三峡集团长江电力等单位共同研发建造,是国内首艘入级中国船级社氢燃料电池动力船。首航成功对加快内河航运绿色低碳发展具有示范意义,是践行新发展理念、落实“双碳”目标的生动实践。

张星燎说,“三峡氢舟1”号为钢铝复合结构,总长49.9米、型宽10.4米、型深3.2米,乘客定额80人,主要



10月11日,“三峡氢舟1”号行驶在长江湖北宜昌水域。 新华社 发

采用氢燃料电池动力系统,氢燃料电池额定输出功率500千瓦,最高航速28公里/小时,巡航航速20公里/小时,续航里程可达200公里,交付后用于三峡库区及三峡-葛洲坝两

坝间交通、巡查、应急等工作。

据测算,“三峡氢舟1”号相比传统燃油动力船舶,预计每年可替代燃油103.16吨,减少二氧化碳排放343.67吨。

我国将开展患者安全专项行动

用3年时间健全患者安全管理体系

新华社北京10月11日电 国家卫生健康委日前印发《患者安全专项行动方案(2023—2025年)》,要求利用3年时间,进一步健全患者安全管理体系,完善制度建设,畅通工作机制,及时消除医疗过程中以及医院环境中的各类风险,尽可能减少患者在医院期间受到不必要的伤害,保障患者安全。

作为《全面提升医疗质量行动计划(2023—2025年)》的子行动,方案重点聚焦医疗服务相关患者安全

问题提出明确要求,从确保医疗服务要素安全、保障医疗服务过程安全、优化患者安全管理体系等3个方面,针对全国二级以上医疗机构提出12条具体措施。

其中,在各项诊疗服务过程中,方案要求严格把握禁忌证和适应证,严格执行查对制度,防止诊疗对象、部位、措施发生错误,重点关注孕产妇、儿童、老年人、精神或意识障碍患者等特殊人群的情况。积极开展用药全过程管理,确保给药的

时间、途径、剂量等准确无误,防止发生药物使用禁忌、配伍禁忌、药物渗漏等情况,及时处理过敏、呕吐、疼痛等不良反应。

在提高急诊急救能力方面,方案鼓励有条件的医疗机构建设急救救治一键呼叫系统,组建相对固定的队伍负责心肺复苏、气管插管等应急处置。建立医疗安全应急响应机制,制定应对群死群伤、突发传染病等突发公共卫生事件的预案并加强演练。