

“九章三号”再现量子计算优越性

10月11日,笔者从中国科学技术大学(以下简称“中国科大”)获悉,该校中国科学院量子信息与量子科技创新研究院潘建伟、陆朝阳、刘乃乐等组成的研究团队,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,成功构建了255个光子的量子计算原型机“九章三号”,再度刷新了量子信息的技术水平和量子计算优越性的世界纪录。

科研人员设计了时空解复用的光子探测新方法,构建了高保真度的准光子数可分辨探测器,提升了光子操纵水平和量子计算复杂度。根据公开正式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上一代“九章二号”提升100万倍。“九章三号”在百万分之一秒时间内所处理的最高复杂度样本,需要当前最强的超级计算机“前沿”(Frontier)花费超过200亿年的时间。这一成

果进一步巩固了我国在光量子计算领域的国际领先地位。

中国科大团队在理论上首次发展了包含光子全同性的新理论模型,实现了更精确的理论实验的吻合;同时,发展了完备的贝叶斯验证和关联函数验证,全面排除了所有已知的经典仿冒算法,为量子计算优越性提供了进一步数据支撑。在技术上,研制了基于光纤时间延迟环的超导纳米线探测器,把多光子态分束

到不同空间模式并通过延时把空间转化为时间,实现了准光子数可分辨的探测系统。

在构建“九章”系列光量子计算原型机的基础上,中国科大团队揭示了高斯玻色取样和图论之间的数学联系,完成对稠密子图和Max-Haf两类具有实用价值图论问题的求解,比经典计算机精确模拟的速度快1.8亿倍。此外,还在国际上首次演示了无条件多光子量子精密测量优势。(吴长锋)



10月11日,安徽省合肥市行知小学少先队辅导员正在为队员们讲解队旗知识。当日,合肥市行知小学少先队员通过唱歌、重温入党誓词、讲解队旗知识等活动,喜迎10月13日中国少年先锋队建队74周年纪念日的到来。

吴海波 摄

《共建“一带一路”:构建人类命运共同体的重大实践》白皮书发布

新华社北京10月10日电(记者陈炜伟 邹多为)为介绍共建“一带一路”10年来取得的成果,进一步增进国际社会的认识理解,推进共建“一带一路”高质量发展,让“一带一路”惠及更多国家和人民,国务院新闻办公室10日发布《共建“一带一路”:构建人类命运共同体的重大实践》白皮书。

白皮书说,2013年3月,习近平主席提出构建人类命运共同体理念;9月和10月,先后提出共建“丝绸之路经济带”和“21世纪海上丝绸之路”。共建“一带一路”倡议,创造性地传承弘扬古丝绸之路这一人类历史文明发展成果,并赋予其新的

时代精神和人文内涵,为构建人类命运共同体提供了实践平台。

白皮书指出,10年来,在各方的共同努力下,共建“一带一路”从中国倡议走向国际实践,从理念转化为行动,从愿景转变为现实,从谋篇布局的“大写意”到精耕细作的“工笔画”,取得实打实、沉甸甸的成就,成为深受欢迎的国际公共产品和国际合作平台。

白皮书说,10年来,共建“一带一路”不仅给相关国家带来实实在在的利益,也为推进经济全球化健康发展、破解全球发展难题和完善全球治理体系作出积极贡献,开辟了人类共同实现现代化的新路径,

推动构建人类命运共同体落地生根。

白皮书指出,中国愿与各国一道,坚定不移推动高质量共建“一带一路”,落实全球发展倡议、全球安全倡议、全球文明倡议,建设一个持久和平、普遍安全、共同繁荣、开放包容、清洁美丽的世界,让和平的薪火代代相传,让发展的动力源源不断,让文明的光芒熠熠生辉,共同绘制人类命运共同体的美好画卷!

白皮书除前言、结束语外分为五个部分,分别是:源自中国属于世界;铺就共同发展繁荣之路;促进全方位多领域互联互通;为世界和平与发展注入正能量;推进高质量共建“一带一路”行稳致远。

我国将开展患者安全专项行动

用3年时间,消除医疗过程中以及医院环境中的各类风险

新华社北京10月11日电(记者李恒)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。

根据方案,全国二级以上医疗机构连续3年每年至少完成1轮全院巡检排查和全院患者安全专项培训,至2025年末,患者安全管理水平进一步提升,每百出院人次主动报告不良事件年均大于2.5例次,低风险病种住院患者死亡率进一步降低。

国家卫生健康委有关负责人表示,各地卫生健康行政部门和医疗机构要共同营造良好氛围,调动医务人员和社会各界参与行动的积极性,进一步巩固患者安全意识,构建患者安全多元共建共治新格局。

近距离观看月壤,体验火箭发射、月地驾驶和空间站生活,了解数字技术如何为兵马俑做“体检”……2023年全国科普日之际,各地开展丰富多彩、形式多样的科普活动,让人们感受到科学的魅力,拉近了公众与科技创新的距离,激发了更多人的科学热情。

科普普及是实现创新发展的重要基础性工作。科普伴随科技创新而生,也驱动科技创新不断向前。科普能提升公民科学素质。2022年我国公民具备科学素质的比例达12.93%,较2015年提高了1倍多。公民科学素质水平的持续提升,为我国进入创新型国家行列并向前迈进,奠定了丰厚的人力资源基础。科普也能激发孩子们的好奇心。无数青少年因科普触摸科学、了解科学,进而热爱科学、投身科学,成为科技创新后备人才。科普还有助于树立热爱科学、崇尚科学的社会风尚。

近些年,我国科技创新成果不断涌现,科普质量不断提升。比如,各地深入推进科普信息化发展,大力发展线上科普,通过“互联网+科普”创新传播方式,让科学知识更加深入人心。再比如,科普大篷车等流动科普设施跨越山水,将科学带到边远小城、工厂社区、乡野田间等,不断补齐基层科普短板。从线下为主到拥抱线上,从传授知识转向涵养科学精神,从“以我为主”到贴近大众,科普的深度和广度不断拓展,在厚植创新沃土、夯实创新之基上发挥了重要作用。

今天,“科普之翼”越来越有力,但也应看到,与科技创新的需求相比,科普工作仍有提升空间。树立大科普理念,推动科普工作融入经济社会发展各领域各环节,构建全社会共同参与科普新格局,才能更好满足全社会对高质量科普的需求,为实现高水平科技自立自强、推进中国式现代化作出新的更大贡献。

激发科学兴趣应从娃娃抓起,科学的种子茁壮成长,离不开悉心呵护、持续培养。因此,有必要推动科普与学校教育深度融合。目前,我国在中小学已经开设了科学课程,但能够承担科学课程教育的专业老师相对不足。一方面,需要通过加强科学教师培训等方式,提升科学教育整体水平;另一方面,还可以借助各类科技馆资源,开展馆校合作,推出公益科学课等,在教育“双减”中做好科学教育加法。

科普是全社会的共同事业。提升科普能力,更好满足人们多元化的科普需求,需要完善多元化科普投入机制,引导多方力量共同参与。比如,可以鼓励和引导社会资金通过建设科普场馆、设立科普基金、开展科普活动等形式投入科普事业,丰富科普供给;还可以探索政府购买服务等方式,提升科普的公共服务效能,激活社会资源蕴藏的科普潜能。

加强科普工作,需要一支专兼结合、素质优良、覆盖广泛的科普工作队伍。2021年,全国科普专、兼职人员数量超180万人,但在科技人力资源总量中的占比还很低,尤其是高质量科普人才存在较大缺口。通过强化经费支持、完善科普人才评价机制、畅通职业发展通道等措施,培养壮大科普专业人才队伍,才能让更多能做科普、愿做科普的专业人才脱颖而出。

不久前,“天宫课堂”第四课在中国空间站开讲,再次燃起孩子们对太空、对科学研究的热情和向往,彰显了高质量科普的重要意义。促进科普与科技创新协同发展,在全社会推动形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好氛围,必能使蕴藏在亿万人民中间的创新智慧充分释放、创新力量充分涌流,科技强国建设的动力也必将更加强劲。(喻思南)

以高质量科普厚植科技创新沃土