

每秒产生188亿个!

中国科学家实现世界最快实时量子随机数发生器

新华社合肥7月4日电(记者 徐海涛)随机数是一种重要资源,在信息安全、密码学、科学仿真等众多领域都有应用需求,但要人工产生大量“真随机数”却是个难题。近日,中国科学技术大学教授潘建伟、张军等人联合浙江大学储涛教授研究组,通过研制硅基光子集成芯片和优化处理,实现了速率达18.8Gbps的世界最快实时量子随机数发生器。随机数在科学研究和日常生活中都有重要应用,比如在信息安全和密码学等领域,需要第三方完全不知道的随机数作为安全性的基础。在游戏和人工智能等领域,需要使用随机数来控制系统的演化。在天气预报、新药研发、新材料设计等领域,也常需要通过数值模拟进行计算,而数值模拟的关键是要有大量随机数的输入。要人工产生大量“真随机数”并不容易,很多随机数发生器其实是基于确定性的算法,产生的是“伪随机数”。量子力学的出现从根本上改变

了这一局面,因为其物理过程具有“内禀随机性”。量子随机数发生器具有不可预测性、不可重复性和无偏性等特征,是量子通信系统中的关键核心器件。潘建伟、张军等人长期研究实用化量子随机数发生器,并取得了多项世界前沿性成果。近期,他们进一步发展了基于真空态涨落的高速量子随机数产生方案,并完成实验验证。同时,他们与浙江大学储涛等合作,通过多次迭代制备了硅光芯片,并通过进一步优化处理算法和硬件实现,在实现高集成度的同时,大大提升了量子随机数发生器的实时生成速率。经传输测试,该量子随机数发生器的实时生成速率达到创世界纪录的18.8Gbps,相当于每秒钟产生188亿个随机数。这个研究成果,为开发低成本商用量子随机数发生器单芯片奠定了技术基础。日前,国际知名学术期刊《应用物理快报》以“封面论文”的形式发表了这项研究成果。

出口退税新系统上线 申报效率提升约30%

新华社北京7月4日电(记者 王雨霏)记者从国家税务总局了解到,在前期试点基础上,出口退税新系统日前在全国顺利上线,进一步简化了办税流程,退税申报效率提升约30%。国家税务总局货物和劳务税司司长谢文介绍,为进一步减轻出口企业退税负担,新系统拓展了智能办税服务功能,纳税人可自由选择电子税务局在线申报、离线申报工具、“单一窗口”在线申报三种免费申报渠道,进一步提升出口退税服务精细化水平。申报渠道增加的同时,需

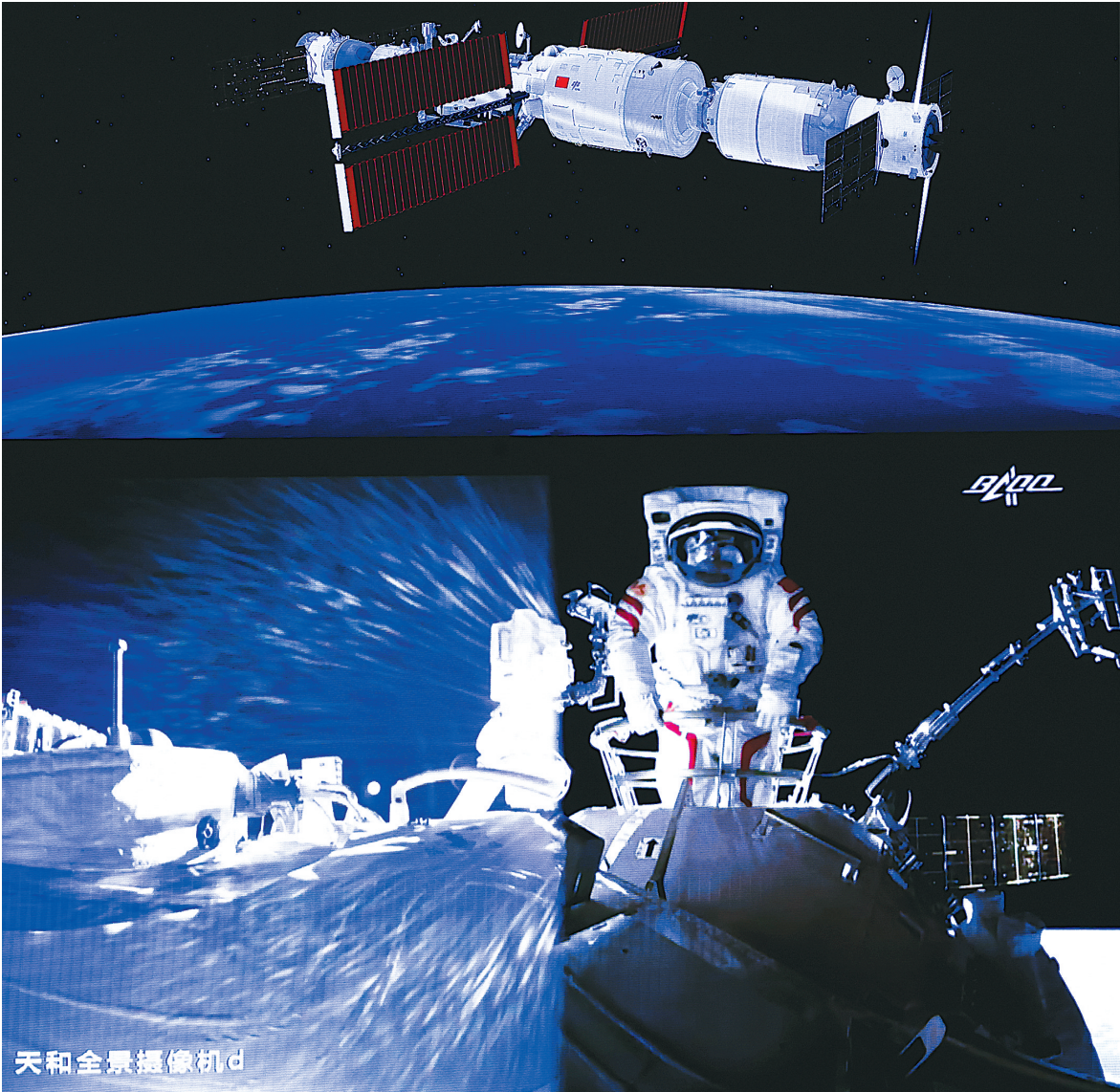
要填报的数据项进一步减少。谢文说,新系统提高了“免填报”比例,实现申报数据自动采集,大幅减少手工录入。同时,精简出口退税备案、申报、证明办理等各类业务申报表单及填列栏次,申报表单删减约三分之一,填报数据项删减约五分之一。谢文表示,退税提速依托的是智能分流机制。新系统实现以单条明细数据为单位分别处理,确保有疑点业务分流处理、无疑点业务正常退税。自2020年9月1日试点以来,累计已有超1万户出口企业通过智能分流机制提前办理退税近150亿元。

我国空间站阶段航天员首次出舱活动取得圆满成功

新华社北京7月4日电(记者 王逸涛 田定宇 张泉)据中国载人航天工程办公室消息,北京时间2021年7月4日14时57分,经过约7小时的出舱活动,神舟十二号航天员乘组密切协同,圆满完成出舱活动期间全部既定任务,航天员刘伯明、汤洪波安全返回天和核心舱,标志着我国空间站阶段航天员首次出舱活动取得圆满成功。

科普:航天员为何要进行出舱活动

新华社北京7月4日电(记者 冯玉靖)据中国载人航天工程办公室消息,北京时间4日14时57分,经过约7小时的出舱活动,神舟十二号航天员乘组密切协同,圆满完成出舱活动期间全部既定任务,航天员刘伯明、汤洪波安全返回天和核心舱,标志着中国空间站阶段航天员首次出舱活动取得圆满成功。航天员为何要出舱活动?航天员出舱后通常要完成哪些任务?出舱活动,又被称作太空行走,是指航天员或宇航员离开载人航天器乘员舱,只身进入太空的活动。由于太空环境恶劣,航天员要面临失重、低气压和气温不稳定以及强辐射等诸多挑战。机器人或自动化技术通常是人类出舱活动的替代方案,但目前设计能执行预期任务之外或超出已知任务参数范围的机器人成本高,且技术尚不成熟,无法完全取代人类。而航天员的出舱活动效率较高,并且对意外故障和突发事件做出响应的能力较强。正如建造摩天大楼需要建筑工人和起重机一样,出舱活动需要航天员和机器人共同完成舱外作业。美国航天局认为,宇航员在舱外维修卫星或其他航天器,可以避免将它们带回地球修理;在舱外开展科学实验,有助于科学家了解太空环境对不同事物的影响。宇航员还可以在舱外测试新设备。在舱外作业中,航天员或宇航员主要开展卫星捕获和维修、更换电池、舱外维修、外部航天器组件的组装及连接、特殊实验或测试等工作。此前,美国宇航员曾通过出舱活动修复了天空实验室、太阳峰卫星、哈勃太空望远镜等航天器;多次为国际空间站更换电池、紧急维修故障设备。俄罗斯宇航员则通过出舱活动修复了“礼炮”号空间站,组装、维修了“和平”号空间站,还为国际空间站内壁裂缝“打补丁”。出舱活动并非总是一帆风顺。国际空间站原计划今年6月16日首次安装新太阳能电池板,但两名出舱宇航员因宇航服故障耽误了时间,导致该次任务未能按计划装上新电池板。2016年1月15日,两名宇航员走出国际空间站,成功更换了一个出故障的电力设备,但此后由于一名宇航员头盔内部漏水,这次太空行走被提前叫停。2010年8月7日,国际空间站两名宇航员出舱,计划为空间站出故障的冷却系统更换液氨泵,但一个“顽固”软管以及中途发生的液氨冷却剂世漏事故令他们未能完成预定任务。



7月4日,在北京航天飞行控制中心大屏拍摄的航天员刘伯明在舱外工作场面。(新华社记者 金立旺 摄)

沙溪河畔党旗红

□ 三明市融媒体中心记者 卢素平

福建省三明市沙县区夏茂镇东侧,沙溪支流茂溪之滨,文昌宫傲然伫立。始建于明代的文昌宫,是旧时文人讲学咏游之地。93年前,这里诞生了闽西北第一个中共基层党组织——中共沙县特别支部。

忆峥嵘岁月

1927年春,以姜敢(姜源舜)、官锦铨、黄可英为首的夏茂籍学生,在沙县县立初级中学发动全校学生罢课,反对学校当局独断专横、贪污渎职等种种恶行,遭到国民政府镇压,学校停办。这年秋、次年春,他们先后到省城福州继续求学,在福州党组织的影响下,相继加入中国共产党。

1928年夏,受组织委派,官锦铨、姜敢等人回到夏茂,以母校茂溪启蒙初级小学为阵地,开展革命活动,秘密发展党员,把革命火种播撒到自己家乡。条件成熟后,隶属于中共福建省委的沙县地方党组织——中共沙县特别支部在夏茂建立,这是闽西北第一个党组织。

文昌宫、神农祠、四贤祠是中共沙县特别支部活动的主要场所。1931年起,中共沙县特支成员配合红军工作团秘密发动群众、筹粮筹款、发展武装、创建红色区域,使夏茂、高桥、富口、荷山等地区一度成为红军控制区域,革命星火在三明大地呈燎原之势。

开国将军张廷发是夏茂人,他在《回忆录》中提及:“我看到官锦铨在大街上敲锣,通知国民党开会……苏维埃政府到处张贴红军标语,组织发动群众,开展筹粮筹款、打土豪分田地等运动……”



看乡村振兴

上世纪90年代初,第一批小吃创业人走出夏茂,首先在福州、厦门开店。1999年,夏茂镇在外出党员最集中的福州成立沙县小吃驻榕支部,这就是“沙县小吃第一支部”。

沙县区小吃产业服务中心主任杨世聪说,驻榕支部不仅培养出了小吃业大户,还把市场信息带回家乡,鼓励青年投资兴办冬酒厂、辣椒酱厂等,带动在家富余劳动力开发种植养殖基地。

随着小吃产业不断壮大,三明市委、市政府将其作为重点项目来抓,以塑造沙县小吃核心文化、创新商业模式、完善沙县小吃集团化发展制度体系等方面,助推小吃产业做大做强。

小吃产业鼓了老百姓的腰包,也为土地流转、林产业提质增效等拓宽了空间。这些年,三明积极探索实施“三票制”农村产权制度改革,为乡村振兴注入新动力。

今年3月23日,习近平总书记来到革命老区村俞邦村考察。他亲切地说,沙县人走南闯北,把沙县小吃打造成了富民特色产业。乡村要振兴,因地制宜选择富民产业是关键。要抓住机遇、开阔眼界,适应市场需求,继续探索创新,在创造美好生活新征程上再领风骚。

续红色基因

2002年,夏茂镇在文昌宫碧霄殿东侧修建凌云阁,作为革命烈士纪念馆。2018年,文昌宫被列为省级文物保护单位。目前,夏茂镇正以文昌宫为中心地标,沿茂溪河畔以东扩建红色主题公园。

“传承和发扬红色精神是我们的使命和担当……”今年农历二月初三,文昌宫如期举办坚持20余年的“民间

教师节”活动,参与者无不心潮澎湃。传承革命精神,赓续红色基因。近年来,三明市委、市政府高度重视红色文化的传承、保护与弘扬工作,积极打造“风展红旗如画三明”城市品牌,进一步传承红色基因、讲好红色故事、发挥红色优势,让散播在三明大地上的红色文化留下来、活起来、融进来。

出台《三明市红色文化遗址保护管理办法》;举办首届红色文化高端论坛;编制完成《三明市革命旧址保护利用规划》;三明原创情景交响诗《风展红旗如画》登台国家大剧院……如今,三明红色文化正焕发出时代荣光,“红”动祖国大江南北。

而今,登上文昌宫远眺,秀美田园尽收眼底,灵动沙溪绕墙东去,潺潺的溪水声,仿佛还回荡着革命志士救国救民的强音。

短评

风展红旗依旧 如画三明更美

□ 卢素平

三明是中央苏区的核心区、中央红军长征的出发地之一,毛泽东同志曾作《如梦令·元旦》,赞这里“风展红旗如画”。

烽火岁月里,三明儿女抛头颅、洒热血,为中国革命作出了巨大贡献和牺牲。这段历史,国家不会忘记,人民不会忘记,革命先烈英勇无畏、敢于突破的精神,一直在这片厚重红土地上激荡和传扬。

红色积淀是三明最重要的精神资源。立足新时代,三明人民正赓续红色基因,激励红色担当,为全方位推进高质量发展汇聚起不竭动力。

看今天,风展红旗依旧;待明日,如画三明更美!

红色茅山激荡铁军精神

□ 镇江日报记者 滕庆海 马坚 陈巍元

盛夏时节,江苏句容茅山,满目葱茏。“山里问道,山边军号,湖畔养生,美丽乡村”,这片神奇的土地,正日盛绽放迷人的魅力。

丰碑·军号声

“历史上,茅山以‘洞天福地’的道教名山著称;抗战之后,则因‘革命圣地’闻名遐迩。”茅山新四军纪念馆副馆长周再兴说,在中华民族生死存亡的关键时刻,历史选择了茅山。1938年初,毛泽东运筹帷幄、剑指茅山。随后,陈毅、张鼎丞、粟裕等率领新四军东进,创建了以茅山为中心的苏南抗日根据地。这是全国六大山地抗日根据地之一,也是全国开辟最早、坚持最久的抗日根据地之一。

“犹如‘插入敌人心脏的一把尖刀’,新四军给敌人以极大的威胁。因为茅山距离日伪统治中心南京并不远,所以斗争对象特别复杂、斗争过程特别艰苦、牺牲特别壮烈。”周再兴介绍说,苏南抗日军民共进行了5000多次战役战斗,抗击和牵制日伪军10多万兵力,共毙、伤、俘日伪军4万多人,为坚持和发展华中敌后抗战建立了不可磨灭的功勋。

苏南人民的5万优秀子弟参加了新四军和地方武装,7000多英烈长眠在这片红色热土上……

1995年9月,雄伟挺拔的苏南抗战胜利纪念碑在茅山望母山巅建成。神奇的是,每当人们在纪念碑下燃放鞭炮祭奠英烈,空中就会回响起“嗷嗷嗷滴滴嗷……”的声音,仿佛吹响了嘹亮的冲锋号,再次将人们带入那段血与火的岁月。

见证·代表证

距离苏南抗战胜利纪念碑不远,就是茅山新四军纪念馆。这里陈列的3000多件革命文物,静静地讲述着那永远不能忘却的悲壮与辉煌。其中,国家一级革命文物、两张中共七大的代表证,总能吸引观众的目光。

“这是一对革命伉俪历经艰险、长途

跋涉后领到的代表证。”茅山新四军纪念馆保管员王晓容接受采访时介绍,中共七大是中国共产党在抗日战争期间召开的唯一一次全国代表大会,而开国少将段焕荣和夫人李珊参加七大的这两张代表证,记述了70多年前他们奔赴延安参加大会的艰辛历程,“突破20多道封锁线、穿越800多里敌占区,跋涉5000多里,历时半年多。”

自1985年9月开馆至今,茅山新四军纪念馆已累计接待国内外宾客3000多万人次。如今,年均接待游客观众150万人次。党史学习教育开展以来,参观人数已超过100万人次。

传承·三代人

赓续红色血脉,红色土地绽放出美丽的新时代花朵。茅山脚下,传颂着村民戴荣斌一家三代人参军保家报国、四代人接力守护新四军无名烈士墓的感人故事。

1938年冬,为掩护村民撤退,3名新四军战士主动暴露并最后牺牲在日军的枪口下。当时,戴荣斌的爷爷戴国宝和另外两名村民,冒着被敌人杀头的巨大风险,将悬挂在村口的烈士遗体偷偷运走并掩埋。从此,戴家多了条家规——子孙后代,必须每年给烈士们扫墓。83年过去了,戴家四代人始终信守承诺。戴荣斌的父亲和儿子,祖孙接力参军卫国。戴荣斌的儿子、第四代守墓人陶海君投身国防事业,继续传承烈士的革命遗志。

蝶变·新生活

密林深处的修械所,三间竹林医院,新四军水坝……磨盘山下的李塔村陈庄,因为众多的抗战遗址遗迹,正吸引越来越多的游人探访。

“小时候听老一辈人说,当年为了解决军民吃水问题,新四军战士修建了水坝。为防止敌人破坏,战士们还架着机枪在山上警戒。”李塔村农技员张健波向记者表达了“吃水不忘挖井人”的感激之情。

出生于1990年的张健波,2020年回

到村里工作,见证着陈庄的蝶变。“路修好了,环境也整治了,越来越多的年轻人愿意回村发展。”

秉承“红色记忆,生态陈庄”特色发展理念,茅山风景区管委会携手茅山新四军纪念馆深入挖掘整理该村及周边红色文化资源,对众多红色遗址进行了修缮保护,同时对该村内外环境等进行全面建设;2020年8月,集红色文化景点与特色景观为一体的陈庄,获“江苏省级特色田园乡村”称号。

如今,句容茅山已形成草莓、葡萄、茶叶、花草、稻米五大富民产业;2020年,句容位列全国乡村振兴百佳示范县第5位,革命老区走上了全面振兴之路。

短评

让铁军精神 焕发时代光彩

□马坚

在茅山新四军纪念馆,一张历史照片让我们久久驻足:1938年6月,新四军第一支队进入苏南茅山,为了不扰民而露宿村头,即使下雨也坚持只在屋檐下过夜。正是凭着铁一样的纪律,新四军拉近了与百姓的距离,赢得了百姓的拥护和支持!

铁的纪律是铁军精神的重要组成部分。何谓铁军精神?即铁的信念、铁的意志、铁的团结、铁的纪律、铁的作风。这是我党我军的宝贵精神财富。

进入新时代,铁军精神仍然具有超越时空的强大生命力。句容人民正把铁军精神作为凝聚人心、团结奋进的强大动力,全力推进高质量发展,全面推进乡村振兴,不断造福老区百姓,让铁军精神在新时代焕发出新的光彩。