



这是光量子干涉实物图：左下方为输入光学部分，右下方为锁相光路，上方共输出一百个光学模式，分别通过低损耗单模光纤与100超导单光子探测器连接。

“九章”问世！

我国这款量子计算机比世界最快超算还快100万亿倍

□新华社“新华视点”记者 徐海涛 董瑞丰 周畅

在一个特定赛道上，200秒的“量子算力”，相当于目前“最强超算”6亿年的计算能力！12月4日，《科学》杂志公布了中国“九章”的重大突破。

这台由中国科学技术大学潘建伟、陆朝阳等学者研制的76个光子的量子计算原型机，推动全球量子计算的前沿研究达到一个新高度，成功实现了“量子计算优越性”的里程碑式突破。

“九章”优胜在何处？里程碑式跨越如何实现？“算力革命”走向何方？记者就这些问题采访了潘建伟团队。

算力新高度 技术三优势

“量子优越性”，这是一个科学术语：作为新生事物的量子计算机，一旦在某个问题上的计算能力超过了最强的传统计算机，就证明了量子计算机的优越性，跨过了未来多方面超越传统计算机的门槛。

去年9月，美国谷歌公司宣布研制出53个量子比特的计算机“悬铃木”，对一个数学问题的计算只需200秒，而当时世界最快的超级计算机“顶峰”需要2天，因此他们在全球首次实现了“量子优越性”。

近期，中科大潘建伟团队与中科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76个光子的量子计算原型机“九章”。“取名‘九章’，是为了纪念中国古代著名数学专著《九章算术》。”潘建伟说。实验显示，“九章”对经典数学算法高斯玻色取样的计算速度，比目前世界最快的超算“富岳”快一百万亿倍，从而在全球第二个实现了“量子优越性”。

高斯玻色取样是一个计算概率分布的算法，可用于编码和求解多种问题。当求解5000万个样本的高斯玻色取样问题时，“九章”需200秒，而目前世界上最快的超级计算机“富岳”需6亿年；当求解100亿个样本时，“九章”需10小时，“富岳”需1200亿年。

潘建伟团队表示，相比“悬铃木”，“九章”有三大优势：一是速度更快。虽然算的不是同一个数学问题，但与最快的超算等效比较，“九章”比“悬铃木”快100亿倍。二是环境适应性。“悬铃木”需要零下273.12摄氏度的运行环境，而“九章”除了探测部分需要零下269.12摄氏度的环境外，其他部分可以在室温下运行。三是弥补了技术漏洞。“悬铃木”只有在小样本的情况下快于超算，“九章”在小样本和大样本上均快于超算。

“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。”他们说。

20年努力攻克三大技术难关

对于“九章”的突破，《科学》杂志审稿人评价这是“一个最先进的实验”“一个重大成就”。

多位国际知名专家也给予高度评价。“这是量子领域的重大突破，朝着研制比传统计算机更有优势的量子设备迈出一大步！我相信成果背后付出了巨大的努力。”德国马克斯·普朗克研究所所长伊格纳西奥·西拉克说。

美国麻省理工学院教授德克·英格伦认为，这是“一项了不起的成就”“一个划时代的成果”。

据了解，潘建伟团队这次突破历经了20年努力，从2001年开始组建实验室，他们曾多次刷新量子纠缠数量的世界纪录。“九章”的突破，主要攻克了三大技术难关：高品质量子光源、高精度锁相技术、规模化干涉技术。

其中的高品质量子光源，是目前国际上唯一同时具备高效率、高全同性、高亮度和大规模扩展能力的量子光源。“比如说，我们每次喝下一口水很容易，但要每次喝下一个水分子非常困难。”中科大教授陆朝阳说，高品质光源要保证每次只“放出”1个光子，

且每个光子要一模一样，这是巨大挑战。同时，锁相精度要控制在10的负9次方以内，相当于传输一百公里距离，偏差不能超过一根头发丝的直径。

此外，为了核验“九章”算得“准不准”，他们用超算同步验证。“10个、20个光子的时候，结果都能对得上，到40个光子的时候超算就比较吃力了，而‘九章’一直算到了76个光子。”陆朝阳说。

成全球各国竞相角逐的焦点

当前，量子计算已成为全球各国竞相角逐的焦点。比如近期，欧盟宣布拟投资80亿欧元，研究量子计算等新一代算力技术。

“量子计算机在原理上具有超快的并行计算能力，可望通过特定算法在密码破译、大数据优化、天气预报、材料设计、药物分析等领域，提供比传统计算机更强的算力支持。”潘建伟说。

潘建伟团队表示，“量子优越性”实验并非一蹴而就的工作，而是更快的经典算法和不断提升的量子计算硬件之间的竞争，但最终量子计算机会产生传统计算机无法企及的算力。下一步，他们将在光子、超导、冷原子等多条技术线路上推进研究。

（据新华社合肥12月4日电）

“嫦五”奔月·后续报道

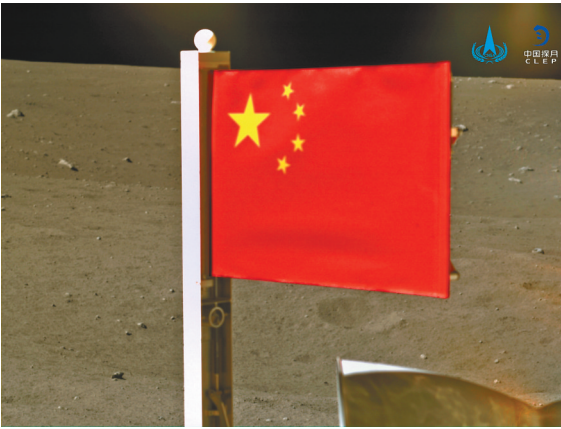
看，“嫦五”亮出“中国红”

系五星红旗首次月表动态展示，这面国旗科技含量十足

新华社北京12月4日电（记者 胡洁）旗开月表，五星闪耀。经过科研团队的数据接收和处理，4日下午，国家航天局公布了探月工程嫦娥五号探测器在月球表面国旗展示的照片。这是继嫦娥三号、四号任务后，五星红旗又一次展现在月球表面，同时也是五星红旗第一次月表动态展示。

与嫦娥三号、嫦娥四号以及玉兔月球车上的国旗采用喷涂方式不同，嫦娥五号携带的国旗是一面真正的旗帜，重量仅12克，需要在1秒钟内完成展示动作。

一面登上月球的国旗，必然蕴含着十足的科技含量。国旗展示系统技术负责人程昌介绍，科研团队在选材上花费的时间就超过一年，挑选出二三十种纤维材料，然后通过一系列物理试验，最终决定采用一种新型复合材料，既能满足强度要求，又能满足染色性能要求，还能保证国旗卷起时在正负150摄氏度温差环境下不会粘连



这是嫦娥五号着陆器和上升器组合体全景相机拍摄的五星红旗在月面成功展开的画面。

新华社发（国家航天局供图）

在一起。

嫦娥五号上的国旗能够在月面实现独立展示，主要依靠国旗展示系统辅助。国旗展示系统布置在嫦娥五号着陆器舱外，环境条件恶劣，来自中国航天科工集团的研制团队十年攻关，从系统设计、材料选用、加工工艺等各个方面进行大胆创新和科学验证，一一攻破国旗月面展开难题，圆满完成了这一光荣的任务。

西部陆海新通道班列运输协调委员会成立

新华社北京12月4日电 记者从中国国家铁路集团有限公司获悉，4日，由国铁集团倡议，中铁集装箱运输有限责任公司、中远海运集装箱运输有限公司、中国外运股份有限公司、广西北部湾国际港务集团有限公司、成都国际铁路港投资发展有限公司、陆海新通道运营有限公司6家单位发起成立西部陆海新通道班列运输协调委员会。

国铁集团相关负责人介绍，西部陆海新通道班列运输协调委员会的成立，

是落实《西部陆海新通道总体规划》国家战略的有力举措，对于深化陆海双向开放、推进西部大开发形成新格局，加快构建现代物流体系，促进区域经济高质量发展，更好服务国家“一带一路”建设，具有重要意义。

该负责人介绍，该协调委员会以国铁集团为主导，吸纳相关海运、港口、地方平台企业参加，坚持“共商、共建、共享”的原则，搭建公共运输协调平台，统筹各方资源，开展协同服务。

外交部：坚决反对美方无端打压中国企业

新华社北京12月4日电（记者 马卓言）针对美国国防部发表公告称将中芯国际等中企列入所谓“军工企业”黑名单，外交部发言人华春莹4日说，中方坚决反对美方无端打压中国企业，美方应该停止滥用国家力量，泛化国家安全的概念来打压外国企业的错误做法。

当日例行记者会上，有记者问：特朗普政府正式将中芯国际、中海油等中国企业增列到美国国防部“军工企业”黑名单上。中方对此有何评论？

华春莹说，中方坚决反对美方无端打压中国企业，并且已多次就此表明严正立场。美方所作所为严重违背美方一贯标榜的市场竞争原则和国际经贸规则，必将严重损害美国国家利益和自身形象。

她说，中国企业始终坚持依法依规经营，在国际化经营中严格遵守驻在国法律法规。美方应该停止滥用国家力量、泛化国家安全概念打压外国企业的错误行为。

请“冷静” 明年起离婚多了这一步

新华社北京12月4日电 自2021年1月1日起，离婚“冷静期”将正式加入离婚登记程序。调整后的离婚登记程序将包括申请、受理、冷静期、审查、登记（发证）等。

这是记者4日从民政部了解到的消息。据介绍，自婚姻登记机关收到离婚登记申请并向当事人发放《离婚登记申请受理回执单》之日起30日内，任何一方不愿意离婚的，可以持本人有效身份证件和《离婚登记申请受理回执单》，向受理离婚登记申请的婚姻登记机关撤回离婚登记申请，并亲自填写《撤回离婚登记申请书》。

同时需要注意的是，自离婚冷静期

届满后30日内，双方未共同到婚姻登记机关申请发给离婚证的，视为撤回离婚登记申请。

此外，根据民法典相关规定，因胁迫结婚的，受胁迫的一方可以向人民法院请求撤销婚姻。因此，婚姻登记机关将不再受理因胁迫结婚的撤销婚姻申请。

针对社会关注的“冷静期规定是否不利于保护受家暴当事人”等问题，民政部社会事务司有关负责人表示，冷静期只适用于夫妻双方自愿的协议离婚，对于有家暴情形的，当事人可以向法院提起诉讼，诉讼离婚并没有冷静期的规定。

保险业务机构地址变更公告

机构名称:中国人寿保险股份有限公司巫溪县支公司上磺营销服务部
机构负责人:石磊
机构编码:000005500238001
原机构住所:重庆市巫溪县上磺镇
现机构住所:重庆市巫溪县上磺镇平街141号二楼
成立日期:2002年08月23日 邮政编码:405801 联系电话:51525800
业务范围:对营销员开展培训及日常管理,收取营销员代收的保险费、投保单等单证;分发保险公司签发的保险单、保险收据等相关单证;接受客户的咨询和投诉;经分公司授权,营销服务部可以从事部分险种的查勘理赔。
发证日期:2020年11月30日 发证机关:中国银行保险监督管理委员会万州监管分局

保险业务机构地址变更公告

机构名称:中国人寿保险股份有限公司重庆市梁平区支公司仁贤营销服务部
机构负责人:陈红霞
机构编码:000005500228002
原机构住所:重庆市梁平区仁贤镇仁贤上街207号
现机构住所:重庆市梁平区仁贤镇仁贤上街221号
成立日期:2004年03月29日 联系电话:023-53228894
业务范围:对营销员开展培训及日常管理,收取营销员代收的保费、投保单等单证;分发保险公司签发的保险单、保险收据等相关单证;接受客户的咨询、投诉。
发证日期:2020年11月30日 发证机关:中国银行保险监督管理委员会万州监管分局

哪些行为要承担生态环境损害赔偿责任

“发言人来了——环保服务进园区”发布活动举行，就企业排污、环评审批、建设项目验收等为企业支招

“有‘2+8’种违法情形需要承担生态环境损害赔偿责任。”刘宾七介绍，其中的“2”指的是“发生较大及以上突发环境事件的”和“在国家和市级主体功能区规划中划定的重点生态功能区、禁止开发区发生环境污染、生态破坏事件的”，这两种情形将直接纳入赔偿案件启动情形。

刘宾七还详细介绍了其余8种需要承担生态环境损害赔偿责任的违法情形。

在发布活动现场，来自市生态环境局环评处的焦艳静介绍了重庆在环评审批方面的几项改革试点工作，其中的“推进环评审批告知承诺制试点”引起了众多企业的兴趣。

今年4月，川渝两地就危险废物跨省市转移达成合作机制，双方建立转移



十二月四日，巴南区宗申工业园区，企业代表争相举手向新闻发言人提问。

“白名单”制度，废铅蓄电池、废荧光灯管、废线路板等3类危险废物率先进入“白名单”。

扶贫、战“疫”，他们冲在一线——郭明义爱心团队重庆分队开展志愿服务续写新时代雷锋故事

鸡苗、鱼苗、饲料、生活补助、医疗救助、助学帮扶、修建配套设施补助等。

朱杨镇振兴社区的苏承相于2017年被纳为建档立卡贫困户。为了帮助苏承相早日脱贫，志愿者们上门送鸡苗，鼓励他发展养殖业。

今年，苏承相与本地养殖户大户合伙养殖家禽3000只，依靠养殖产业增加收入，坚定了生活的信心，日子也越过越有盼头。

坚守一线 筑牢战“疫”防线

今年初疫情期间，九龙坡区华岩镇石堰村村民总能见到一个穿着绿背心、手戴着红袖章的中年志愿者，不分昼夜坚守在村里的党员先锋岗守卡点。

他是郭明义爱心团队华岩镇新时代文明实践志愿服务分队志愿者、重庆正康金属回收有限公司负责人罗正康。

春节期间，罗正康主动向支部请

战，加入抗疫志愿者队伍，承担起值守卡点工作人员和志愿者们们的伙食，还引导了一大批志愿者参与到疫情防控工作。

在那场惊心动魄的抗疫大战中，郭明义爱心团队重庆分队几乎全体总动员——

郭明义爱心团队重庆巴南交通分队积极开展“雷锋的士”志愿服务活动，并主动联系巴南区人民医院，分批次免费接送医护人员上下班。

郭明义爱心团队重钢分队的青年志愿者们主动对所在工作区域、办公区域进行消毒；利用休息时间轮流进入厂区的人员测量体温，并为有需求的职工提供理发服务。

郭明义爱心团队重庆麦腾农业分队组织抗疫志愿服务分队，向湖北孝感和万州抗疫一线医务人员捐赠价值108万元的物资。

关注留守儿童 为孩子带去欢乐

今年4月，郭明义爱心团队重庆大学分队携手重庆大学研究生志愿者，走进巴南区接龙镇南沱小学，开展“滴滴成流，爱你依旧”关注留守儿童系列志愿服务活动之“读书伴我成长”专题活动。

这不是志愿者们第一次来到南沱小学。上一次，他们征集了孩子们的心愿书单，这次来，是专门将筹集到的书籍送给他们。

读书会中，志愿者们结合自身读书阅历，分享读书感悟，向孩子们讲解阅读的力量，鼓励孩子们养成良好的阅读习惯，从书籍中汲取有价值的东西。

随后，他们分成六个小组开展书法组、素描、钢笔画、折纸等兴趣教学活动。铿锵凝顿的笔法、纸笔摩擦的飒飒声响，一双双折纸成鹤的“魔术手”，让整间教室充满了欢乐。