

量子纠缠或让“绝热量子计算机”有了实现途径

最新发现与创新

科技日报长沙 11 月 11 日电 (记者俞慧友 通讯员曾欢欢)相对经典计算机而言,量子力学的量子计算机,越来越成为科学家关注的热点。如何通过量子计算实现量子霸权,也成为理论研究者建模的重点对象。近日,国际物理学期刊《物理学评论快报》上,发表的一篇名为《量子可积条件下的量子退火和热化》的论文,提出一种引入了量子纠缠机制、严格可解的绝热量子计算模型。该模型或为量子霸权的实现,提供一种可能的方案。

截至目前,量子计算的实现方案有多种,包括量子线路、绝热量子计算、量子随机行走、拓扑量子计算等模型。这些模型使量子计算的研究取得了较大进展。不过,普适的容错量子计算仍超出了现阶段技术能力,阻碍了量子霸权的实现。因此,尽管加拿大 D-Wave 公司已造出了世界上首台商用量子计算机,但其具体实现方案和物理模型仍有较大争议。如,很多研究者认为该系数的计算过程,并未真正实现量子加速,其结果与经典物理模型所获结果无异。

湖南大学物理与微电子科学院教授李福祥,与美国洛斯阿拉莫斯国家实验室教授尼古拉·辛涅特西、韦恩州立大学教授弗拉迪米·尔切尔尼亚克共同合作完成的这一研究,则提出了一种新的绝热量子计算模型。该模型引入了“量子纠缠态”,通过采用一个满足量子可积条件的新模型,证明了在绝热量子计算中,当把初始状态制备成量子纠缠态时,可在保持一定出错率的情况下,大幅提高量子计算速度。这一结论为绝热量子计算机的制造提供了理论依据,也为新方案的实验设计提供了思路和方向。

如何为民营经济发展营造良好法治环境

40 改革开放 40 年 八问民企发展①

本报记者 赵汉斌

编者按 正确认识当前民营企业面临的问题与困难,直面挑战,应坚持长远眼光,多措并举,进一步优化营商环境,切实为其发展保驾护航。本报今起推出“改革开放 40 年·八问民企发展”系列报道,结合企业实际,梳理制约民营科技企业发展的共性问题,回应民企关切,探索解决思路。

“良好的法治氛围对民营企业来说,就如同空气之于人,水之于鱼。”为巩固民营经济保护工作取得的成效,进一步保护和促进民营经济发展,云南省高级人民法院近日公

布了 10 个典型的涉民营经济保护的审判、执行案例。

“我们希望通过这些典型案例,有效指导涉民营经济案件审判执行工作,共同为民营经济健康发展添助力!”云南省高级人民法院副院长向凯告诉科技日报记者。

保护民企利益岂能分省内外

3 年前,总部在上海的欧普照明股份有限公司不断接到投诉,市场上出现“李鬼”。

2015 年 3 月 26 日,欧普公司照明维权负责人程联明在昆明市一家大型家居广场见到外包装箱和产品上标示“万名欧普”的系列产品,有集成吊顶、LED 平板灯、浴霸、换气扇等,程联明当即取证,还对整个过程进行了公证。“同为灯具,欧普和万名欧普两个

商标在显著区别的文字部分很相近,容易让消费者产生混淆。”两个月后,程联明代表欧普公司,把浙江嘉兴一家名为万名欧普电器有限公司的企业,以及位于昆明市官渡区的

亮德灯饰经营部告上了法庭,请求判令二者停止商标侵权及不正当竞争行为,赔礼道歉并赔偿损失。

(下转第四版)

依法保护民企合法权益

赵汉斌

民营经济是我国经济的重要组成部分,是稳定经济的重要基础,是经济持续健康发展的重要力量。

近年来,全国各级人民法院强化商事审判职能,妥善审理涉及民营企业及企业家的金融借款、建设工程施工、加工承揽等各类纠纷,依法保护其物权、债权、股权、知识产权、自主经营权等各类新型权益,为民营经济发展保驾护航。

保护民营企业的合法权益,首先要强化依法保护理念,凡属于违法侵害民企和企业合法权益的,司法机关应当坚决依法予以制裁;凡属于民企和企业依法经营行为,都应坚决依法予以保护。其次,要强化平等保护理念,各级各部门对民营企业要像对国有企业一样;对中小企业要像对大企业一样,一视同仁,不偏不倚,尽可能地减轻涉讼民企负担,案结事了,尽早摆脱诉讼纠缠,实现全面、实质的保护,为民营经济发展创造健康良好的法治环境。

钱学森生平事迹展

11 月 9 日,“爱国知识分子的杰出典范——钱学森生平事迹展”在中国科技馆揭幕。

右图 前来参观的群众正在观看钱学森展的图片。

下图 钱学森赴美留学的护照。本报记者 周维海摄



历时 138 天,“海洋六号”远洋科考归来

科技日报广州 11 月 11 日电 (记者叶青 通讯员陈惠玲 朱夏)历时 138 天,航程近 30000 公里,自然资源部中国地质调查局广州海洋地质调查局“海洋六号”船圆满完成深海地质调查第 6 航次和中国大洋第 51 航次科考任务,于 11 日满载着海洋地质调查丰硕成果,返抵广州海洋地质专用码头。

航。本次科考中,“海洋六号”一是查明了我国富钴结壳合同区 30 多个区块富钴结壳资源分布状况,在详细勘探区首次获取厚度超过 30 厘米的巨厚型板状富钴结壳样品。同时,首次在合同区海山板状富钴结壳之上发现密集分布的富钴型多金属结核。

二是深海探测取得重要进展。形成了基于“海马”号 ROV 作业平台,集高清摄像、高

频声学探测和多种取样工具为一体的富钴结壳原位精细探测技术方法体系;成功完成我国首台富钴结壳规模取器器海试,初步实现了海底富钴结壳的规模采集;首次实现了富钴结壳高频声学厚度剖面连续探测,获取了富钴结壳及其不同类型基岩的声学物性参数;利用“三点激光”系统,实现对海底摄像在线视频资料的实时智能化处理与解释。

三是成功获取了西太平洋航线海洋微塑料样品,初步分析了西北太平洋监测海域海洋微塑料的数量、种类、组成和粒径等污染特征,为我国深度参与海洋塑料垃圾国际治理提供基础资料。

“海洋六号”船自 2009 年入列,先后赴南海、太平洋、南极海域开展多个航次深海地质、大洋与极地科学考察航次任务。

国际欧亚科学院召开院士大会

科技日报北京 11 月 11 日电 (实习记者唐芳)11 日,国际欧亚科学院中国科学中心第二十一次院士大会在京召开。中国科学中心主席蒋正华在会上表示:“中国科技事业近年来取得显著进步,我国正迈入创新型国家行列。”这体现在国家科技人员迅速增加、科技对经济社会发展的贡献率大幅度提升、中国产业对外来技术

的依赖度逐步降低、中国专利申请量与授予量连续 6 年居世界第一。此外,我国对外交流形成了“你中有我,我中有你”的崭新格局。

院士大会讨论了未来中国科学中心的工作,选举赵新力院士为新任秘书长,选举出一批具有深厚学术功底、具有国际视野的学者为国际欧亚科学院院士候选人,这批院士候选人将经国际欧亚

科学院批准公布。北京大学计算机科学技术系主任黄铁军教授作了《人工智能的过去、现在与未来》学术报告。国际欧亚科学院第一副院长吉库诺夫先生专程从莫斯科赶来参会。

成立于 1996 年的国际欧亚科学院中国科学中心是中国和世界舞台上重要的高层级科学技术组织,其在促进国际科技合作、学科领域交

叉以及自然科学、工程技术与社会科学融合,促进欧亚大陆经济、生态、文化、社会协调与可持续发展以及科学家自主管理等方面作出了独特贡献。近年来,中心积极响应习近平总书记提出的“一带一路”倡议,启动国际丝绸之路科学院,得到沿线国家科技界、科技组织的拥护和参与,为沿线国家的高水平发展注入强大活力。

“赴美留学,为我的人生打开了另一扇门”

——访中国原子能科学研究院研究员李祝霞

壮阔东方潮 奋进新时代

——庆祝改革开放 40 年·见证

本报记者 陈瑜

虽然已经退休,坐在家中阳台的小茶几边修改论文、阅读最新学术文献,已成为中国原子能科学研究院(以下简称原子能院)研究员李祝霞的日常,这也是她多年留学做研究养成的良好习惯。

1978 年 6 月,在恢复研究生考试和招生后,时任中共中央副主席邓小平同志拍板振兴教育和科技事业的第三步棋:向发达国家

大规模派遣留学生。当时的中国,高级专业人才出现断层,科研机构和高才人才匮乏,改革发展急需的人才更是青黄不接。加速人才培养,学习吸取国外先进的科学技术、经营管理经验以及其他有益的文化以顺应国家四个现代化建设的需要,向西方国家派遣留学生,成为我国对外开放的前奏。

1978 年 8 月,参加完在庐山召开的中国物理学会年会,李祝霞一回到单位,领导就通知国家要选拔留学生,让她赶紧准备英语考试。

由于时间非常紧张,李祝霞甚至没来得及复习,9 月 15 日直接去设在北师大的考点,参加出国留学生入学考试。

当天,这场考试在全国几个重要城市同步

举行,14717 名报名者,实际参考者 12083 人。

考试包括笔试和口试,达到录取线的有 3327 人,根据“优中选优”原则,组织方从考试达标者中选拔 50 人,加上北京大学两名破格提拔的副教授,52 人先在北京语言学院接受培训,1978 年 12 月 26 日被派往美国。

作为 52 名“幸运儿”之一,李祝霞先在北京飞到巴黎,晚上又从巴黎飞纽约,最后从纽约飞到华盛顿。这趟旅程辛苦、漫长,李祝霞曾难吃得吃不下饭,但在飞机上还是很兴奋。

这是她第一次踏出国门。1964 年从浙江大学理论物理专业毕业后,李祝霞被分配到了原子能所(原子能院前身)四室(理论室)。劳动锻炼一年多后回到单位,又遇上文革。李祝霞说,因为特殊年代,自己毕业后并没有

干多少具体研究工作,但还是抽时间自学,包括外语和基础知识,去美国前,她已读过在美国留学时的导师布朗教授的文章。

在美国,李祝霞主要是在研究所工作、学习,接触的都是些学者,并得到系里华人教授如聂华桐先生、郭子斯先生等帮助,适应得比较快。

“留美为我的人生打开了另一扇门。”李祝霞说,由于改革开放前与国外的交流非常少,在美国自己对该物理理论前沿方向了解较少。通过留学,她有机会进入原子核理论研究的前沿领域,听理论物理领域的大家报告,并比较系统地学习了有关处理原子核系统的多体理论和核结构知识,为之后的科研生涯打下坚实的基础。(下转第三版)

辉煌 60 年·壮美新广西

开栏的话 奋进 60 年,壮美新广西。60 年前,在党中央、国务院的亲切关怀下,广西壮族自治区成立。60 年来,在党的民族政策光辉照耀下,广西各族人民同呼吸、共命运,守望相助、亲如一家,团结一致谋发展,齐心协力搞建设,创造了令人瞩目的辉煌成就,八桂大地发生了翻天覆地的变化。

从今日起,本报开设“辉煌 60 年·壮美新广西”专栏,推出来自广西壮族自治区的报道,集中展示 60 年来特别是党的十八大以来在以习近平总书记为核心的党中央亲切关怀下,广西经济社会发展取得的巨大成就和历史性变化。

桂花飘香的深秋时节里,行走八桂。现代化的南宁东站,动车飞驰穿梭,奔向全国各大城市。从 1957 年南宁到北京坐火车 70 个小时到今天乘坐动车只需 13 个半小时,广西高铁运营里程位居全国前列。海阔天蓝的北部湾畔,千帆竞发,集装箱林立。在北部湾湾防城港区,一辆辆大型集装箱装卸车来回穿梭,成排高耸的桥吊正从挂着不同国旗的货轮上有序地装卸货物。

秀丽的桂林漓江两岸,水更清,景更美。来自世界各地的游客络绎不绝,乘船沿江顺流而下,饱览融奇峰倒影、碧水青山、渔翁垂钓、田园人家之美于一体的百里山水画卷。从北部湾畔到苗山瑶寨,山河入画,处处生机;从南岭山脉到右江河谷,城乡锦绣,朝气蓬勃,让人强烈感受到今日的广西,经济健康发展,社会和谐稳定,民族团结和睦,边疆巩固安宁,人民安居乐业,也展现了广西壮族自治区成立 60 年来发生的翻天覆地的变化……

产业迈向高新精英

天高云淡,沃野飘香。在八桂大地最美的季节,广西壮族自治区即将迎来成立 60 周年大庆。

1958 年 3 月 5 日,承载悠久的历史 and 灿烂的文化,广西壮族自治区宣告成立。“60 年前,在党中央、国务院的亲切关怀下,广西壮族自治区成立。八桂大地从此开启了发展的新篇章。”广西壮族自治区党委书记鹿心社说。

金秋十月,走进柳州冷轧板生产车间,无人天车在高空行走,抓取钢卷,运送到指定位置码放。这些高附加值的钢材将被用于汽车、能源交通、桥梁建筑等行业,在国内拥有广阔的市场。

“经过 60 年的积淀,柳州已发展成为我国华南、西南地区最大、最先进的钢铁企业。”柳州集团董事长潘世庆说,柳州坚持以科技创新驱动企业发展,平均每年研发新产品在 10 个以上,港珠澳大桥、鸟巢、三峡工程、贵州天眼等诸多超级工程都使用到柳州钢材。而 60 年前,广西基本保证自给的只有肥皂、日用玻璃、酒精等 12 种产品,半自给的只有机制纸、卷烟、灯泡、卫生衣等 8 种产品,大多数日用工业品都依赖区外供应。(下转第四版)

放马南疆,喜看八桂壮美新画卷

本报记者 江东湖 刘昊 实习记者 崔爽



互联网上找不到中国啤酒 他干起了这份“剁手”买卖

1994 年的春天,一个中国小个子出现在美国西雅图街头。他叫马云,当时的身份是一名翻译。在西雅图他平生第一次接触到了互联网。朋友打开一个搜索引擎,告诉马云,在互联网上你可以搜索到任何你想要的东西。

将信将疑的马云在搜索框里打出了一个英文单词“beer(啤酒)”。随着页面的慢慢刷新,美国的啤酒、日本的啤酒、德国的啤酒开始出现在屏幕上……就是没有中国的啤酒。当时,整个互联网上都没有中国的啤酒。这让马云很惊讶,也很难受。

回国后,马云立即投身互联网行业,一心想要把中国的贸易信息介绍给全世界,“建立一个中国最大的国际信息库、信息

源”。1994 年到 1998 年间,马云和他的团队先后在杭州、北京创办了中国黄页和对外经贸网站。1999 年以马云为首的 18 人在杭州西郊湖畔花园小区一套还没有装修的民宅中创立了阿里巴巴。

此后,中国电子商务逐渐进入飞速发展的快车道。截至 2018 年 6 月,中国网络购物用户规模达到 5.69 亿,电子商务市场规模位居全球首位,数字经济对 GDP 增长贡献率已超过 50%。近 20 年来,从线上到线下,从支付到物流,从虚拟经济到新实体经济,电子商务改变了世界,更深刻地改变了中国。

2018 年 11 月 10 日晚,2018 天猫双 11 晚会上马云挑战“包装女王”胡美菊。(文字整理:王小龙 图片来自网络)

