

我研制出世界最高效固态量子存储器

最新发现与创新

科技日报讯(记者吴长锋 通讯员杨保国)中国科学技术大学郭光灿院士领导的中科院量子信息重点实验室李传锋研究组,成功实现确定性单光子的多模式固态量子存储,一次可以存储100个量子比特,创造了世界最高水平。该成果发表在10月15日的世界著名学术期刊《自然·通讯》上。

量子通信被认为是绝对安全的通信方式,其基本原理是利用单个光子携带一个量子比特的信息进行传输。目前量子通

信只能达到百公里量级,要实现千公里以上的长程量子通信则需要基于量子存储的量子中继技术。目前已经实现的量子中继方案,长程发送一个量子比特的信息所需时间在分钟量级以上。

加快传输速度有两个办法,一是采用确定性单光子源,即利用单个原子发光,每次只发射一个光子;二是利用多模式存储,即一次存储就可以存多个量子比特,而普通的量子存储一次只能存一个量子比特的信息。

李传锋研究组通过两年的努力,从上百个人造原子中找到发光波长与固态量子存储器匹配的一个人造原子,用它作为光源产生确定性的单光子,然后通过光纤传输到5米外的自主研发的固态量子存储器中进行存储,并测得存储保真度为91.3%。在此基础上,他们进一步实验实现多模式的量子存储,一次可以存储100个量子比特,创造了世界最高水平。

李传锋介绍说,基于该技术,可以使长程发送一个量子比特所需的时间缩短到毫秒量级,即传输速度可以提高四个量级。同时,该成果还首次实现了两个固态量子节点,即固态人造原子光源与固态量子存储器的对接,向实现全固态量子网络迈出了重要一步。

习近平抵达伦敦开始对英国进行国事访问 出席英国女王伊丽莎白二世举行的欢迎仪式

科技日报伦敦10月19日电(记者郑焕斌)10月19日,国家主席习近平抵达英国首都伦敦,开始对英国进行国事访问。

当地时间晚8时许,习近平乘坐的专机抵达伦敦希思罗机场。习近平和夫人彭丽媛在机场受到英国女王代表胡德爵士、外交大臣哈蒙德等热情迎接。英国青年向习近平夫妇献上鲜花。

习近平向英国政府和人民致以诚挚问候和良好祝愿。习近平指出,中英两国都拥有悠久历史和灿烂文化,为人类文明进步作出了独特贡献。作为联合国安理会常任理事国和世界上拥有重要影响的国家,中英

在维护世界和平、促进共同发展方面有着共同利益和庄严责任。今年是中英全面战略伙伴关系第二个10年的开局之年。深化中英关系符合两国和两国人民根本利益,符合时代发展潮流。我期待同英国领导人就双边关系及重大国际和地区问题深入交换意见,广泛接触英国各界人士,共同规划中英合作宏伟蓝图,使中英关系发展更好惠及两国人民,为促进世界和平、稳定、繁荣作出新的贡献。

王沪宁、栗战书、杨洁篪等陪同人员同机抵达。中国驻英国大使刘晓明也到机场迎接。伦敦是习近平英国之行的第一站。之后,习近平还将前往曼彻斯特继续访问。

科技日报伦敦10月20日电(记者郑焕斌)10月20日,对英国进行国事访问的国家主席习近平出席了英国女王伊丽莎白二世在伦敦骑兵阅兵场举行的隆重欢迎仪式。

秋日的伦敦天高气爽,叠翠流金。当天中午,英国威尔士亲王查尔斯王储和夫人卡米拉到习近平下榻的饭店,迎请习近平和夫人彭丽媛。

12时10分许,习近平夫妇在查尔斯王储夫妇陪同下抵达骑兵阅兵场皇家检阅台。按英国皇家最高规格,伦敦塔桥和格林公园分别鸣放62响和41响礼炮。

习近平夫妇登上皇家检阅台,伊丽莎白二世女王和丈夫菲利普亲王迎接。仪仗队敬礼,军乐队高奏中国国歌。在菲利普亲王陪同下,习近平检阅了仪仗队。欢迎仪式结束后,在中英两国国歌声中,习近平夫妇在女王夫妇的陪同下,乘坐皇家马车前往白金汉宫下榻。

女王大伦敦代表奥丽莎、首相卡梅伦、内政大臣梅、国防参谋长霍顿、伦敦金融城市长叶雅伦、威斯敏斯特市长弗莱特等出席欢迎仪式。

中午,习近平夫妇出席了伊丽莎白二世女王举行的午宴。王沪宁、栗战书、杨洁篪等出席上述活动。



10月20日,对英国进行国事访问的国家主席习近平出席英国女王伊丽莎白二世在伦敦骑兵阅兵场举行的隆重欢迎仪式。新华社记者 鹿兴安摄

正确行使我们手中的权力

科技日报讯(记者刘岁龄)10月18日,科技部党组书记、副部长王志刚主持召开党组中心组学习会议,落实中央关于“三严三实”专题教育部署要求,重点围绕“严以用权,实干担当”主题进行第三专题学习研讨。会议采用“领学+解读”和“发言+研讨”相结合的方式。

王志刚领学习近平总书记任中央政治局第二十六次集体学习时的重要讲话和总书记以普通党员身份参加所在党支部组织生活会的重要讲话时强调,要进一步深化对总书记重要讲话的重大意义和丰富内涵的认识,学习总书记高度自觉的党性原则和组织观念,自觉加强基层党组织建设,强化忠诚、干净、担当的思想意识;将内化于心、外化于行作为贯彻落实的关键。王志刚说,要全力抓好第三专题各项工作,让“三严三实”专题教育的“腰板”硬起来,避免虎头蛇尾,为后期的民主生活会和整改落实工作奠定坚实基础。驻部纪检组组长郭向远、副部长李萌还分别领学、解读了总书记关于“廉洁从政”“从严治党的论述摘编。各党组成员围绕主题、结合实际做了发言。

王志刚指出,习近平总书记任中央政治局第二十六次集体学习时的重要讲话和总书记以普通党员身份参加所在党支部组织生活会的重要讲话时强调,要进一步深化对总书记重要讲话的重大意义和丰富内涵的认识,学习总书记高度自觉的党性原则和组织观念,自觉加强基层党组织建设,强化忠诚、干净、担当的思想意识;将内化于心、外化于行作为贯彻落实的关键。王志刚说,要全力抓好第三专题各项工作,让“三严三实”专题教育的“腰板”硬起来,避免虎头蛇尾,为后期的民主生活会和整改落实工作奠定坚实基础。驻部纪检组组长郭向远、副部长李萌还分别领学、解读了总书记关于“廉洁从政”“从严治党的论述摘编。各党组成员围绕主题、结合实际做了发言。

王志刚指出,习近平总书记任中央政治局第二十六次集体学习时的重要讲话和总书记以普通党员身份参加所在党支部组织生活会的重要讲话时强调,要进一步深化对总书记重要讲话的重大意义和丰富内涵的认识,学习总书记高度自觉的党性原则和组织观念,自觉加强基层党组织建设,强化忠诚、干净、担当的思想意识;将内化于心、外化于行作为贯彻落实的关键。王志刚说,要全力抓好第三专题各项工作,让“三严三实”专题教育的“腰板”硬起来,避免虎头蛇尾,为后期的民主生活会和整改落实工作奠定坚实基础。驻部纪检组组长郭向远、副部长李萌还分别领学、解读了总书记关于“廉洁从政”“从严治党的论述摘编。各党组成员围绕主题、结合实际做了发言。

创业教育要跳出传统思维模式窠臼

施永川

科技观察家

首届中国“互联网+”大学生创新创业大赛总决赛10月20日落下帷幕。同一天,推进高校创新创业教育改革座谈会举行。国务院总理李克强、副总理刘延东,都对大学生创新创业作出批示或讲话,提出要推动创新创业教育融入人才培养体系,提升教师创新创业教育的意识和能力,为促进大众创业万众创新和建设创新型国家提供有力人才支撑。笔者作为一名从事创新创业教育的大学教师,对此深感振奋。

国务院办公厅颁布《关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》,以及“大众创业 万众创新”“众创空间”“创客”等新名词逐渐走进学生的日常生活,创新创业教育才真正意义上迎来了崭新的春天。深化高等学校创新创业教育改革,是国家实施创新驱动发展战略、促进经济提质增效升级的迫切需要,是推进高等教育综合改革、促进高校毕业生更高质量创业就业的重要举措。然而,作为一个新事物,创新创业教育在社会共识上尚未高度统一,一些高校教育工作者还纠结于一些概念性的问题,比如“创业能不能教”“高校要不要开展创业教育”等。

基于创新创业教育实践?等等。之前,高校往往满足于培养少数几位创业明星,现如今,创新创业教育已经为自己“正名”,它不再是少数人的专利,而是让更多的人大学生创新创业成为可能,创新创业教育应该纳入教学主渠道、纳入人才培养方案,以此来倒逼高校创新创业人才培养机制的改革。我认为,基于何种理念、如何实施创业人才培养是一个关键的问题。在過去的高校环境中,想要继续深造和就业的学生都有清晰的通道,但立志于创业的学生一直有“师出无名”的尴尬现象。现在,教育部门顺势而为给创业的学生明确了道路,各地各高校也建立起分层分类的多元化、个性化人才培养模式,正好弥补了创新型人才培养的短板,使得高校创新创业教育具有更大的通用性、灵活性和实效性。(下转第八版)

新华社长春10月20日电

首届中国“互联网+”大学生创新创业大赛总决赛10月19日至20日在吉林长春举行。中共中央政治局常委、国务院总理李克强对大赛作出重要批示。批示指出:大学生是实施创新驱动发展战略和推进大众创业、万众创新的生力军,既要认真学习实践,掌握更多知识,也要投身创新创业、提高实践能力。中国“互联网+”大学生创新创业大赛,紧扣国家发展战略,是促进学生全面发展的重要平台,也是推动产学研用结合的关键纽带。教育部门和广大教育工作者要认真贯彻国家决策部署,积极开展教学改革探索,把创新创业教育融入人才培养,切实增强学生的创业意识、创新精神和创造能力,厚植大众创业、万众创新土壤,为建设创新型国家提供源源不断的人才智力支撑。

刘延东出席相关活动并讲话

中共中央政治局委员、国务院副总理刘延东20日接见首届中国“互联网+”大学生创新创业大赛获奖学生、指导老师和专家评委代表,出席深入推进高校创新创业教育改革座谈会并讲话。她强调,要全面落实党中央、国务院决策部署,认真贯彻落实李克强总理重要批示精神,切实增强深入推进高校创新创业教育改革的紧迫感和责任感,全面提高人才培养质量,为促进大众创业万众创新和建设创新型国家提供有力人才支撑。

刘延东强调,人是创新最关键因素,创新驱动是人才驱动。加快实施创新驱动发展战略,迫切需要深化高校创新创业教育改革。要促进高等教育改革发展,牢固树立科学的教育理念,落实立德树人根本任务,优化专业结构,提高教育质量,促进学生在创新创业中全面发展,适应和服务经济社会发展和国家战略需求。要把创新创业教育融入人才培养体系,改革教育教学内容方法,改进课程,强化实践。大力推进高校与政府、社会、行业企业协同育人,开展实质性、高水平的国际交流合作,吸引优质教育资源,促进科研成果转化。提升教师创新创业教育的意识和能力,开展专门培训,完善考核评价制度。她要求,各地区、各有关部门及全国高校要加强规划、配套政策、协调指导,形成创新创业教育改革的强大合力,支持大学生创新创业在全社会蔚然成风。

本次大赛共有1800余所高校、57000多支团队、20万名大学生参赛,并带动百万学生参与。

把创新创业教育融入人才培养

刘延东出席相关活动并讲话

奔跑吧,创客

本报记者 韩义雷

在刚刚过去的周末,“硬蛋”携18件明星智能硬件产品,亮相罗马创客嘉年华,刷遍了欧洲人的朋友圈。20日,“硬蛋”又代表智能硬件界,亮相双创周“中关村创客汇”展示活动。

“作为中关村创新创业的合作伙伴,硬蛋会继续努力,将自身平台上的7000多个智能硬件创新创业资源导入这里。”硬蛋副总裁刘宏蛟说,“我们要做中国最大的智能硬件创新创业互联网平台。”

“很多人都有创业梦。我们希望建立健康、充满生命力的创业生态。”在双创周“双创交流汇——奔跑吧创客”论坛上,天使汇CEO兰宁羽说,作为中关村众创空间的代表,“要让靠谱的创业者找到靠谱的钱,要帮助成千上万创业者去实现梦想”。

示着一种“科幻”,“手机轻轻一碰路由器,不用密码就能上WiFi”。“不同于以往基于软件层面的密码设置,我们的技术是基于硬件层面的。就像你按指纹一样,每个手机都有自己独特的‘指纹’。我们的路由器,在手机靠近时,便可以迅速读取该手机的指纹,从而迅速进行运算匹配。”吴孟林说。

“这是全球首款零配置无密码的智能路由器,名为Kisslink路由器。因为没有密码,所以不容易被破解。”在吴孟林看来,现在所谓的智能路由器都是拿开源的一套操作系统,改一下,弄些插件上去,“跑路由由企业级路由器芯片搬进了家庭路由器中,可以做到不间断、覆盖广、抗干扰、不掉线”。

怀着不断试错的勇气,用创新去赢得未来,一群新时代的创客正奔跑在成长的路上。上个月,中关村初创企业国承万通发布了一款新的VR(虚拟现实)产品——StepVR。整套装备重约3公斤,由头部显示器(头盔)、背包式无线处理器、全身动作捕捉传感器、手部识别传感器和空间定位设备组成。当前大多数虚拟现实设备以眼镜、头盔等观看功能为主,类似StepVR这类“背包+全身传感器”、主打第一人称视角“全沉浸式体验”的产品并不多见。(下转第八版)

新抗体让白血病细胞“自相残杀” 有望带来癌症治疗新方法

科技日报北京10月20日电(记者陈丹)借助一种新发现的罕见人类抗体,美国斯克里斯普斯研究所的科学家将白血病细胞转化成抗白血病的免疫细胞,让它们“自相残杀”。发表在本周《美国国家科学院院刊》上的这一成果,有望带来对抗白血病甚至其他癌症的强大新疗法。

斯克里斯普斯研究所官方网站19日(美国时间)发布新闻公报说,该所高级研究员、免疫学教授理查德·勒纳的实验室首创了一种技术,能够生成大型抗体(免疫系统分子)库并从中筛选出可以与目标靶定或激活细胞上目标受体的治疗性抗体。研究人员发现,一些受体激活抗体对骨髓细胞有意想不到的效果,可以导致它们发育为完全不同类型的细胞,如神经细胞。而随后经过对最近发现的20种针对急性髓性白血病细胞的受体激活抗体极性测试,研究人员找到一种抗体,可以让健康的未成熟骨髓细胞发育为能生成血小板的巨核细胞,也可让急性髓性白血病细胞成熟为完全不同的细胞——免疫系统呈抗原的树突细胞。当长时间暴露于该抗体下,再加上特定的培养基条件,这些诱导树突细胞还能进一步分化为与自然杀伤(NK)细胞高度相似的细胞——诱导NK细胞。在电子显微镜下观察,有许多诱导NK细胞已经将卷膜伸进了相邻白血病细胞的外膜。培养皿测

试显示,数量适中的诱导NK细胞在短短24小时内就已经消灭了周围15%的急性髓性白血病细胞。而奇怪的是,诱导NK细胞的杀癌效果似乎纯粹只是“手足相残”,不相关的乳腺癌细胞并没有大量死亡。

这种“自相残杀”疗法具有一些潜在优势。首先,作为抗体,它们几乎无需进一步修改即可应用于临床;第二,这种疗法具有高特异性,出现不良反应的可能性应该较低,比传统的化疗更耐受;第三,该方法有望使每个癌细胞都转变为杀癌的NK细胞,最终完全清除癌细胞。

勒纳表示,这是一种全新的抗癌策略,他们正与制药公司商谈,在临床前毒性研究后,尽快直接开展人体测试。

癌细胞好比是一群良民堕落了成了攻城略地的土匪。而新的治疗方案,就像是策反了叛军,让它们自相火并。免疫系统中关键的树突细胞,其发育仍是一个谜,科学家一边摸索它的脾气,一面试图驯服它。或许树突细胞能替我们做更多的事。

