



扫二维码 看科学报



扫二维码 看科学报

总第 7214 期

国内统一刊号:CN11-0084
邮发代号:1-82

2019年1月22日 星期二 今日8版

新浪微博 <http://weibo.com/kexuebao>

www.sciencenet.cn

习近平在省部级主要领导干部专题研讨班开班式上发表重要讲话强调

加强重大创新领域战略研判和前瞻部署

据新华社电 省部级主要领导干部坚持底线思维着力防范化解重大风险专题研讨班1月21日上午在中央党校开班。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平在开班式上发表重要讲话强调,坚持以新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中全会精神,深刻认识和准确把握外部环境的深刻变化和我国改革发展稳定面临的新情况新问题新挑战,坚持底线思维,增强忧患意识,提高防控能力,着力防范化解重大风险,保持经济持续健康发展和社会大局稳定,为决胜全面建成小康社会、夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利、实现中华民族伟大复兴的中国梦提供坚强保障。

习近平在讲话中就防范化解政治、意识形态、经济、科技、社会、外部环境、党的建设等领域重大风险作出深刻分析,提出明确要求。他强调,面对波谲云诡的国际形势、复杂敏感的周边环境、艰巨繁重的改革发展稳定任务,我们必须始终保持高度警惕,既要高度警惕“黑天鹅”事件,也要防范“灰犀牛”事件;既要有效防范化解风险的先手,也要有应对和化解风险挑战的高招;既要打好防范和抵御风险的有准备之战,也要打好化险为夷、转危为机的战略主动战。

习近平强调,科技领域安全是国家安全的重要组成部分。要加强体系建设和能力建设,完善国家创新体系,解决资源配置重复、科研力量分散、创新主体功能定位不清等突出问题,提高创新体系整体效能。要加快补短板,建立自主创新的制度机制优势。要加强重大创新领域战略研判和前瞻部署,抓紧布局国家实验室,重组国家重点实验室体系,建设重大创新基地和创新平台,完善产学研协同创新机制。要强化事关国家安全和经济社会发展全局的重大科技任务的统筹协调,强化国家战略科技力量建设。要加快科技安全预警监测体系建设,围绕人工智能、基因编辑、医疗诊断、自动驾驶、无人机、服务机器人等领域,加快推进相关立法工作。

中共中央政治局常委李克强主持开班式,中共中央政治局常委王沪宁、赵乐际、韩正出席开班式。

商用遥感卫星星座“吉林一号”再添两星

新华社电 记者从长光卫星技术有限公司了解到,1月21日,由吉林省重点布局、我国首个自主研发的商用遥感卫星星座“吉林一号”再添两颗新卫星,光谱01、02星成功升空,卫星顺利进入预定轨道,成为“吉林一号”星座第11、12位成员。

“吉林一号”光谱01、02星又称“吉林林草一号”“文昌超算一号”卫星,均为新型多光谱卫星,两颗卫星搭载了多光谱成像仪、短波、中波、长波红外相机,“水运一号”系统等载荷。

光谱01星由长光卫星技术有限公司自主研发。这颗卫星将针对林区树种结构分析、林火预警、病虫害识别、荒漠化防治等领域开展高效、精准的应用服务,有助于提升我国林区遥感监测能力。

光谱02星由长光卫星技术有限公司联合海南省相关企业共同研制。这颗卫星与在轨的“吉林一号”星座并轨后,将主要围绕海洋生态监测等工作提供全方位的遥感信息支持。

光谱02星上搭载的“水运一号”载荷是长光卫星技术有限公司与交通运输部水运科学研究院共同研制的航运专用载荷,可以开展船舶无人驾驶、极地通航保障、海上搜救应急等领域的空间科学实验工作。

长光卫星技术有限公司由吉林省政府、中科院长春光学精密机械与物理研究所和民营资本共同出资成立。2015年10月,“吉林一号”一箭四星发射升空,目前已有12颗卫星在轨,先后执行了20000余次拍摄任务,为10多个国家、20多个行业、100余家单位提供了多种类型的遥感信息服务。(孟含琪)

2018中国科学院年度人物及团队发布

本报讯(记者陈欢欢)1月21日,2018中国科学院年度人物及团队正式在京发布,6位个人、两个团队获得这一荣誉,这也是中国科学院首次评选表彰这一殊荣。中国科学院党组副书记、副院长侯建国出席并颁奖,他表示,全院广大科技工作者要向老一辈科学家学习,向年度人物和年度团队学习,向身边的先进典型学习,不忘初心、牢记使命,在党和国家最需要的地方建功立业,为实现“四个率先”目标要求、为建设创新型国家和世界科技强国不断作出新的更大贡献。

为落实中组部、中宣部《关于在广大知识分子中开展“弘扬爱国奋斗精神、建功立业新时代”活动的通知》要求,2018年中科院党组在全院部署开展了“讲爱国奉献、当时代先锋”

主题活动,通过建立一批党员主题教育基地,深入挖掘老一辈科学家对党忠诚、爱国奉献的家国情怀,激励广大党员干部勇担新使命、展现新作为。为了激励更多的科技工作者开拓进取,争当先锋,中科院组织开展了“一所一人一事”先进事迹征集评选活动,2018年中科院年度人物及团队的评选,通过大力挖掘身边人的先进事迹,让爱国奋斗精神成为全院的时代风尚、价值追求。

本次活动于2018年9月开始,20个人物与团队获得提名。最终,中科院数学与系统科学研究院研究员田野、中科院计算技术研究所研究员陈云霁获得2018中国科学院年度创新人物;中科院西北生态环境资源研究院研究员李新荣、中科院亚热带农业生态研究所研究员

曾毓平获得2018中国科学院年度先锋人物;中科院青海盐湖研究所研究员王敏、中科院南海海洋研究所研究员黄晖获得2018中国科学院年度感动人物;体细胞克隆猴团队、新疆分院驻村联合党支部获得2018中国科学院年度团队。

近年来,中国科学院贯彻落实习近平总书记提出的“三个面向”“四个率先”要求,把科技工作聚焦到实现重大原创成果、重大战略性新兴产业、重大示范转化工程“三大”产出来。习近平总书记在2018年两院院士大会讲话中提到的13项基础研究和应用基础研究重大成果中,12项由中国科学院牵头完成,另1项为主要完成单位。2018年,又涌现出克隆猴、阿尔茨海默氏症新药、单染色体真核细胞、马约拉纳粒

子,北斗组网卫星等一批重大成果。侯建国表示,这些成果是全院科技工作者撸起袖子干出来的,是新时代奋斗者挥洒汗水拼出来的。党的十九大开启了建设富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国新征程。习近平总书记深刻指出,我们比历史上任何时期都更接近中华民族伟大复兴的目标,我们比历史上任何时期都更需要建设世界科技强国。这需要中科院广大科技工作者弘扬爱国传统,激发奋斗精神,自觉传承老一辈科学家的爱国情怀,大力弘扬新时代科技报国的创新精神,奋力担当建设世界科技强国的时代重任,把个人理想自觉融入国家发展和民族复兴伟业,实现重大创新突破,作出重大创新贡献。(详细报道见第5版)

新华社电 1月21日,记者从广东省“基因编辑婴儿事件”调查组获悉,现已初步查明,该事件系南方科技大学副教授贺建奎为追逐个人名利,自筹资金,蓄意逃避监管,私自组织有关人员,实施国家明令禁止的以生殖为目的的人类胚胎基因编辑活动。据调查组介绍,2016年6月开始,贺建奎私自组织包括境外人员参加的项目团队,蓄意逃避监管,使用安全性、有效性不确切的技术,实施国家明令禁止的以生殖为目的的人类胚胎基因编辑活动。2017年3月至2018年11月,贺建奎通过他人伪造伦理审查书,招募8对夫妇志愿者(艾滋病病毒抗体男方阳性、女方阴性)参与实验。为规避艾滋病病毒携带者不得实施辅助生殖的相关规定,策划他人顶替志愿者验

血,指使个别从业人员违规在人类胚胎上进行基因编辑并植入母体,最终有2名志愿者怀孕,其中1名已生下双胞胎女婴“露露”“娜娜”,另1名在怀孕中。其余6对志愿者有1对中途退出实验,另外5对均未受孕。该行为严重违背伦理道德和科研诚信,严重违法国家有关规定,在国内外造成恶劣影响。

调查组有关负责人表示,对贺建奎及涉事人员和机构将依法依规严肃处理,涉嫌犯罪的将移交公安机关处理。对已出生婴儿和怀孕志愿者,广东省将在国家有关部门的指导下,与相关方面共同做好医学观察和随访等工作。

2018年11月26日,贺建奎团队对外宣布,一对基因编辑婴儿诞生。随即,广东省对“基因编辑婴儿事件”展开调查。(肖思李 李雄鹰)



这是1月20日无人机拍摄的滇池和周边湿地。2018年,云南省昆明市共实施了67个滇池保护治理项目,滇池治理完成投资23.4亿元,滇池全湖水质上升至IV类,为30余年来最好水质。新华社记者蒲以光摄

东亚古人类牙齿生长发育研究获进展

本报讯(见习记者卜叶)牙齿的生长发育对了解人类生活史的演化具有重要意义。近日,中国科学院古脊椎动物与古人类研究所副研究员邢松等与国外研究人员合作,完成了中国河北许家窑古老型人类幼年个体的牙齿生长发育研究,相关结果日前在线发表于《科学—进展》。

区别于现存的其他灵长类,现代人具有独特、较长的生理系统生长发育期。具体表现为幼童时期长、第一次生育期晚、寿命长等。除了形态、遗传、行为等方面的鉴定标准外,生长发育情况也是现代人类的重要判断指标。长期以来,由于软组织在化石记录中较难保存,牙齿成为了解人类生长发育演化的重要研究材料。

邢松表示,牙齿作为研究材料有两大优势:首先,牙齿在生长过程中保留了以天为单位的短周期线以及以多天为单位的长

周期线,观察这些长短周期线,可以复原其生长轨迹;其次,牙齿的生长发育指标,如齿冠形成时间、第一臼齿萌出时间等被认为与生活质量指标有相关性。

继往研究表明,南方古猿、非洲早期人属、直立人牙齿生长发育节奏较快,与现代人差别较大。尼安德特人牙齿的部分生长发育指标已经进入现代人变异范围内,但仍与现代人有明显差别。直立人之后,智人之前的过渡类型古老人类在牙齿生长发育上的表现一直是未解之谜。

邢松介绍,在中国化石记录中,恰恰保存了一件产自河北许家窑遗址的幼年个体上颌骨材料,其第一臼齿刚刚萌出不久,其他门齿、犬齿、前臼齿和第二臼齿还都在颌骨中未萌出或即将萌出。“这是了解这一时期人类牙齿生长发育的重要材料。”邢松告诉《中国科学报》。

科学家首次以手征特性制备薛定谔猫态

本报讯(记者崔雪芹 通讯员柯益能)近日,浙江大学物理系和量子信息研究中心研究员王大伟和教授王浩华联合国内外多个相关团队,首次在人工量子系统中合成了反对称自旋交换作用,演示了利用手征自旋态制备量子纠缠的新方法。该成果于1月22日发表在《自然—物理》。

说起量子力学,总是绕不过那只著名的“薛定谔猫”。量子叠加和量子纠缠的发现使人们对世界的认知发生了巨大变革。这一变革也关系到“手征性”这一概念,而手征性指的是物体和它的镜像不能重叠。

在这项研究中,研究人员提出在超导量子比特系统中合成反对称自旋交换作用研究手征自旋态的量子叠加和量子纠缠。自旋是微观粒子的基本属性,电子的自旋态有两个,对于人工合成的超导量子比特

来说,它最低的两个能态可以被认为是自旋的两个态,对应于能量值0和1。这两个值在量子计算中也被看作比特的二进制数。

自旋之间的相互作用分两种,即交换自旋位置后不变的对称相互作用和交换自旋位置后变异的反对称相互作用。对称自旋交换相互作用已经在人工量子系统里实现。反对称自旋交换作用在拓扑磁激发、反常量子霍尔效应和量子自旋液体中具有重要的作用,但在人工系统中很难合成。

研究人员发现,通过周期性调制量子比特频率并对不同比特采用不同的调制相位,可以在通过腔连接在一起的比特之间合成反对称交换相互作用。宇称被打破,不同手征态具有了不同的能量,自旋态的动力学演化体现出了左手性与右手性。这类似于两个平行世界,一个沿着时间往前

走,一个往后走。

那么,反对称自旋交换作用如何产生量子纠缠呢?这就需要同时利用量子叠加和自旋的手征性演化。研究人员介绍,首先将第一个比特制备在1态,第二个比特制备在0和1的叠加态,第三个比特制备在0态。整体而言,三个比特处于100和110的叠加态。这是一个非纠缠态,即对一个比特的测量不会影响另外两个比特的状态。这两个状态手征性演化方向正好相反,会变为010和101的叠加态。随即翻转第二个比特,就得到了000和111的叠加态。

该成果对研究量子磁性、提高多粒子纠缠态制备速度、利用手征自旋态进行量子计算等具有积极意义。

相关论文信息:
DOI:10.1038/s41567-018-0400-9

百名院士解读习近平科技创新思想

只有把核心技术掌握在自己手中,才能真正掌握竞争和发展的主动权,才能从根本上保障国家经济安全、国防安全和其他安全。不能总是用别人的昨天来装扮自己的明天。不能总是指望依赖他人的科技成果来提高自己的科技水平,更不能做其他国家的技术附庸,永远跟在别人的后面亦步亦趋。我们没有别的选择,非走自主创新道路不可。

——《在中国科学院第十七次院士大会、中国工程院第十二次院士大会上的讲话》(2014年6月9日),《人民日报》2014年6月10日

学习札记

“把核心技术掌握在自己手中”,是对我国科技工作的明确指示,也是立足于国内外经济科技发展大趋势所作出的前瞻性要求。就信息技术而言,核心技术一旦没有掌握在自己的手里,不仅会导致普遍性的无法自主升级换代、在供应链环节“卡脖子”等问题,还会引发由“后门”而带来的网络安全问题。核心技术的研发要紧紧围绕国家需求,坚持不懈地做下去。在全球信息领域,创新链、产业链、价值链整合能力越来越成为决定成败的关键。核心技术研发的最终结果应该是市场产品、技术实力、产业实力。

推动科技创新,突破核心技术研发,一是需要向改革要动力,二是需要用户的大力支持。信息技术产品品质的提升主要依赖于用户的长期使用与不断反馈。因此,首先要立足于创新全新的应用模式,以聚集自己的用户群体;其次,对于核心技术已经掌控在世界大鳄手中的产品来说,就需要动员一批用户群共同参与以掌控核心技术、形成自主知识产权为目的的信息技术产业经济中,以弥补用户体验这一重要环节的不足问题。为此,必须推动强强联合、协同攻关;必须摆脱部门利益和门户之见的束缚,共同打好核心技术研发攻坚战;必须动员政府用户,成为作为民族产业的信息技术产品的忠诚体验者。

方滨兴,中国工程院院士、北京邮电大学原校长。主要从事网络安全、信息内容安全、物联网安全、云安全技术等研究。

融会贯通

在技术发展路线的选择上,我们要有自己的判断,不能总拿别人的科技成果当成我们技术进步的发展方向,否则,就会永远跟在别人后面亦步亦趋。实践证明,我国很多企业所取得的突破,都是在市场应用形态上以及技术发展路线上坚持自主创新的结果。我国应强化企业的技术创新主体作用,加强企业牵头参加科研活动的主动性和话语权。

不能总是用别人的昨天装扮自己的明天,就要坚定不移地走自主创新道路,把竞争和发展的主动权牢牢掌握在自己手中。这就要求我们坚定创新自信和道路自信,围绕实施创新驱动战略推进全面创新,切实打破各种障碍,尤其是不应以国外的发展路线作为政府支持企业技术发展的判定条件,要立足建立基础研究、成果转化的协同发展机制。此外,还要建立以科研创新为核心的政策体系,积极支持国内学者独立提出的技术发展理念,着重促进科技管理的科学化。(本报记者秦志伟整理)

不能总是用别人的昨天装扮自己的明天