

我钙钛矿LED器件效率创世界纪录

最新发现与创新

科技日报讯(记者张晔 通讯员杨芳)

记者27日从南京工业大学获悉,该校黄维院士、王建浦教授团队创新性地设计并制备了一种具有多量子阱结构的钙钛矿LED,其器件效率和稳定性远超国际同行报道的其他钙钛矿LED。为钙钛矿材料及其在发光领域的研究开拓了全新方向。

该团队制备的LED器件外量子效率已达到11.7%,这是目前为止钙钛矿LED的世界最高纪录。这一重要研究成果于9月26

日刊登在国际顶级学术期刊《自然·光子学》上。

目前OLED器件的效率低、稳定性欠缺以及制造成本高等问题,限制了OLED拓展应用范围,而高效钙钛矿LED工艺更为简洁、能耗低、材料亲和性强的特点,为其在发光领域开拓了新的研究方向,其在未来实现产业化后,具有较为广阔的市场前景。

王建浦教授介绍,他们研制的高效钙钛矿LED含有有机-无机杂化钙钛矿材料,兼具有机和无机半导体材料的优势,具

有两大“利好”:一是,通常无机LED发光管采取点式发光,不能做显示屏,只有OLED才能做显示屏,但钙钛矿LED有别于传统无机LED,可以做显示屏,且呈像色彩更为鲜艳。二是,钙钛矿LED应用在照明上优势也很明显。其一改传统的LED室内照明点状发光为面状发光,使室内的光线不刺眼,更接近自然光,增加舒适度。传统无机LED只能做小面积,但利用这项成果可以做成类似天花板大的面积,且较之传统无机发光材料具有缺陷密度低、发光效率高、色纯度高好等优势。

初心不改 砺神剑

——记火箭军某导弹旅旅长李正连

新华社记者 张选杰 李兵峰

时代先锋

在壮阔的导弹方阵中,一位导弹旅旅长的身影匆忙、步履铿锵——

他时刻恪守入党宣誓时的庄严承诺,在10余个岗位上兢兢业业,干得出彩;

他时刻聚焦备战打仗,战斗足迹遍布一个个导弹阵地;

他时刻严于律己保持本色,营造风清气正,让官兵心无旁骛投身强军实践……

三十载军旅时光荏苒,火箭军某导弹旅旅长李正连保持初心,潜心砺剑,在强军路上笃定前行。

牢记初心,忠诚镌刻导弹阵地

3年前,领导找到正在原第二炮兵作战部任副部长的

李正连,听取他本人意见,让其去原部队“官复原职”。

从机关到基层,平级调动到原来的单位,从首都北京到高原偏隅,有的人或许难以接受,李正连却毫不犹豫地答应:“这不是选择的问题,是必须服从。”

出生在苏南红色土地,李正连从小听着长辈们讲述的沙家浜红色故事长大,对共产党有着极其朴素的感情。

1986年,他参军入伍来到战略导弹部队,被部队特有的“唯一的、彻底的、无条件的、不掺任何杂质的、没有任何水分的忠诚”浸染影响,永远听党话、跟党走的思想融入了他的血脉。

当兵第3年,由于表现优异,他在同年兵中最早一批加入中国共产党。在鲜艳的党旗下,“对党忠诚”的铮铮誓言,成为引领李正连前行的航标。

军校毕业后不久,他作为“种子队员”,参与组建我

军第一支常规导弹部队,即“常规导弹第一旅”,成为中国新型战略力量建设的“拓荒人”。

上世纪90年代,“常规导弹第一旅”执行战略威慑任务,时任连长的李正连,带领官兵挺进预定区域,成功发射导弹,准确命中目标,向党和人民交出了一份圆满答卷。

2009年初,经过9个岗位历练的李正连,上任某导弹旅旅长,从环境较好的南国到条件较差的西北,从一支声名赫赫的导弹旅到刚刚组建不久的新部队。

“昼无为、夜难寐。”旅政委杨洪全这样评价自己的搭档。“27年党龄的李正连,将忠诚镌刻到一个个导弹阵地。”

践行初心,紧盯“明天的战争”

“点火!”“点火!”一声令下,几发导弹怒吼,飞向

遥远的目标。这是李正连所在旅一次接受上级评估考核的情景。

在实战化背景下进行。刚抽点完部队,他立即率部出发,几昼夜跨区机动近2000公里,按照实际作战流程准时实施发射,打出了这型导弹历史最佳精度,也标志着这支“导弹新兵”跻身劲旅之列。

“如果战争来临,我愿冲在最前面。”这句话李正连不仅常说,而且落在行动上。

上世纪90年代初,某新型导弹进行试验发射,他主动请缨执行任务。

在零下30摄氏度的环境里,他和战友住土坯房,天天与发射架为伴,刻苦学专业、抓紧练技能,圆满完成发射任务,为常规导弹部队战斗力建设积累了大量一手资料。

(下转第三版)

习近平在中共中央政治局第三十五次集体学习时强调 加强合作 推动全球治理体系变革

新华社北京9月28日电

中共中央政治局9月27日下午就二十国集团领导人峰会和全球治理体系变革进行第三十五次集体学习。中共中央总书记习近平在主持学习时强调,随着国际力量对比消长变化和全球性挑战日益增多,加强全球治理、推动全球治理体系变革是大势所趋。我们要抓住机遇、顺势而为,推动国际秩序朝着更加公正合理的方向发展,更好维护我国和广大发展中国家共同利益,为实现“两个一百年”奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的中国梦营造更加有利的外部条件,为促进人类和平发展的崇高事业作出更大贡献。

外交学院高飞教授就这个问题进行讲解,并就有关问题进行了讨论。

中共中央政治局各位同志认真听取了讲解,并就有关问题进行了讨论。

习近平在主持学习时发表了讲话。他指出,党的十八大以来,我们抓住机遇、主动作为,坚决维护以联合国宪章宗旨和原则为核心的国际秩序,坚决维护中国人民以巨大民族牺牲换来的第二次世界大战胜利成果,提出“一带一路”倡议,发起成立亚洲基础设施投资银行等新型多边金融机构,促成国际货币基金组织完成份额和治理机制改革,积极参与制定海洋、极地、网络、外交、核安全、反腐败、气候变化等新兴领域治理规则,推动改革全球治理体系中不公正不合理的安排。

习近平强调,刚刚结束的二十国集团领导人杭州峰会,是近年来我国主办的级别最高、规模最大、影响最深的国际峰会。我们运用议题和议程设置主动权,打造亮点,突出特色,开风气之先,形成声势,引导峰会形成一系列具有开创性、引领性、机制性的成果,实现了为世界指明方向、为全球增长提供动力、为国际合作筑牢根基的总体目标。在这次峰会上,我们首次全面阐释我国的全球治理观,首次把创新作为核心成果,首次把发展议题置于全球宏观政策协调的突出位置,首次形成全球多边投资规则框架,首次发布气候变化问题主席声明,首次把绿色金融列入二十国集团议程,在二十国集团发展史上留下了深刻的中国印记。

习近平强调,全球治理格局取决于国际力量对比,全球治理体系变革源于国际力量对比变化。我们要坚持以经济发展为中心,集中力量办好自己的事情,不断增强我们在国际上说话办事的实力。我们要积极参与全球治理,主动承担国际责任,但也要量力而为、量力而行。

(下转第三版)



轻轻一扫,关注科技日报。我们的一切努力,只为等候有品位的你。



9月28日,由中国国家画院公共艺术院作为主办方之一的玻璃艺术节在河北怀来县天元艺术馆开幕。作为艺术节内容之一的当代玻璃艺术学术展也于当日开幕,共有来自14个国家的93位玻璃艺术家的作品参展。图为工作人员在现场制作玻璃艺术品。新华社发(武殿森摄)

我空间天气数值预报模式初步构建

科技日报北京9月28日电(记者唐婷)“我们围绕空间天气物理过程、预报模式等取得了一批原创性成果,初步构建了我国空间天气数值预报模式,为载人航天、探月工程提供了及时、高效的空间天气预报服务。”中科院国家空间科学中心研究员王亦表示。28日,由他担任首席科学家的国家973计划项目“基于子午工程和双星计划的地球空间天气数值预报建模研究”的课题总结验收会在京举行。

和地球天气一样,空间环境也常常会出现一些突发的

、灾害性的空间天气变化,有时会致使卫星运行、通信、导航和电力系统遭到破坏。揭示灾害性空间天气的整体变化规律,是极富挑战性的国际前沿课题之一。“提供高精度、高时变的空间天气数值预报是我们努力的方向,在国际空间环境服务机构的16个区域预警中心里,我们的综合预报能力位居前列。”课题组成员、中科院国家空间科学中心研究员刘四清表示。

为天宫二号等重大航天工程提供空间天气预报是刘四清团队的工作重点之一。“在天宫二号发射至神舟

11号飞船顺利返回地面的过程中,我们将24小时不间断进行空间环境监测,每天提供3次预报产品。针对交会对接任务高精度的轨道预测需求,提供空间环境参数预报产品。”刘四清介绍。在天宫二号发射前,他们还做了为期半年的天宫二号发射窗口安全期预报,对太阳黑子数、质子事件等进行了长期预报。据悉,该项目实施期间,还推动了中欧联合空间科学探测任务——太阳风—磁层相互作用全景成像卫星的立项。

首例纺锤体核移植技术“三父母”男婴出生

避免破坏早期胚胎 可解决伦理问题

科技日报北京9月28日电(记者聂春蓉)据《新科学家》杂志网站28日报道,一个美国医生团队利用纺锤体核移植技术,将捐献者的线粒体取代携带雷氏综合征变异基因的母亲卵细胞线粒体,在墨西哥成功帮助一对约旦夫妇生出健康的男婴。这是首例利用纺锤体核移植技术诞生的拥有三个父母遗传信息的婴儿,或推动美国早日批准这一富有争议的生殖技术用于治疗,加速该技术在全世界的发展。

雷氏综合征是一种可影响神经系统发育的致命病症,变异基因存在于线粒体DNA内,通过母亲传给

后代。这位母亲有1/4的线粒体携带这种基因,让这对夫妇饱受20年痛苦:他们曾有4个孩子因此流产,还有两个孩子因此夭折。

这次的技术与在英国获得批准的原核移植“三父母”技术不同。后者让母亲和捐献者的卵细胞同时与来自父亲的精子结合受精,在早期胚胎阶段,用母亲受精卵的核取代捐献方受精卵的核。在美国,原核移植因涉及破坏早期胚胎而不被允许,这对约旦夫妇也因宗教信仰不能接受。

报道称,纺锤体核移植技术完全不用破坏胚胎。

来自美国纽约新希望生殖中心的华人医学博士张进和他的团队将母亲和捐献者卵子中的细胞核先移走,再将母亲卵细胞的核注入捐献者卵细胞中,用获得的新卵子与精子受精。张进团队用这种方法培育出5个胚胎,只有一个成功移植并最终诞生健康男婴。新技术没有破坏早期胚胎,可解决在美国颇受争议的伦理问题。

张进团队还对男婴的线粒体进行了检测,结果显示,含有变异基因的线粒体不到1%,这个比例不会造成任何健康问题。他们还会继续对现已5个月

大的男婴跟踪检测,确保这个比例一直保持,因为有可能变异基因会不断复制,导致数量增加。伦敦皇家学院科学家达斯科·伊里奇评价说:“该技术在伦理和安全性方面都超越了英国的技术,它的成功具有革命性意义。”

线粒体疾病危害不浅。据现有技术条件,“清洁”线粒体可借助两种方式:“原核移植”在两枚已受精卵子间实现基因替换,剔除线粒体中有缺陷的基因信息,该技术在英国获批,但在美国被禁止;另一种名为“主轴移植”,即用捐赠者卵子的健康线粒体替换母亲的缺陷线粒体后再实施人工授精,这正是本约旦夫妇选择的方式。虽然避免了技术伦理争议,但医生是不是可以脱离所在国家监管,还值得深入讨论。



9月27日,在土耳其安卡拉,“安特曼”准备从汽车形态变成机器人形态。“擎天柱”“大黄蜂”这些在漫画和电影中出现的“汽车人”吸引了全球无数粉丝。图为土耳其工程师打造的现实版“变形金刚”。

新华社记者 邹乐摄