

## 中国南车“钢轨医生”创低温环境世界最高速

### 最新发现与创新

科技日报讯(记者俞慧友 通讯员刘伟 朱红飞 刘杰)近日,记者从中国南车株洲所获悉,由南车时代电气研制的GTC-830高寒钢轨探伤车在-25℃低温下,跑出了80公里/小时的低温探伤检测世界最高速,并顺利通过了哈尔滨铁路局的验收。

铁道线上的两条钢轨,直接关系到火车安全。钢轨探伤车利用探伤设备找到钢轨中伤痕,素有“钢轨医生”之称。

目前,钢轨探伤车主要采用超声波探伤原理。在极寒条件下,钢轨表面温度很低,超声波探伤所需喷洒的雾状耦合水极易雪化或结冰,易造成超声波耦合不良、声束无法正常透射到钢轨内部等问题,影响探伤效果。

2010年,南车时代电气组建了一支核心成员超30人的团队,前后4次到达青藏高原,3次跟车到最高海拔超过5000米,夜间温度低于-30℃的格拉线,数次抵达沈阳、哈尔滨、乌鲁木齐等东北、西北地区跟车,不断进行低温试验和改进,最终成功研制出了型号为GTC-830高寒钢轨探伤车。

南车时代电气相关负责人介绍,该型探伤车,是国内最先进的钢轨探伤车,它可在海拔5000米、-25℃的极寒环境下正常工作,几乎适用于任何铁路线路上的钢轨探伤检测。更重要的是,该车在-25℃的恶劣环境下作业,还能保持80公里的探伤检测时速,大大提高了探伤检测效率。这是截至目前,世界上低温工作环境下连续探伤检测速度最高的钢轨探伤车。

## 习近平主持中央政治局会议 审议《中国共产党党组工作条例(试行)》

新华社北京5月29日电

中共中央政治局5月29日召开会议,审议通过《中国共产党党组工作条例(试行)》。中共中央总书记习近平主持会议。

会议指出,中国共产党发挥总揽全局、协调各方的领导核心作用,必须有坚强有力的组织制度保障。在国家机关、人民团体、经济组织、文化组织、社会组织和其他组织领导机关中设立党组,是确保党的理论和路线方针政策得到贯彻落实的重要途径,体现了我们党独特的政治优势、组织优势、制度优势。在革命、建设、改革各个历史时期,党组制度都发挥了重要作用。当前,贯彻落实全面建成小康社会、全面深化改革、全面推进依法治国、全面从严治党战略布局,必须牢固树立党的领导,把党的建设放在更加突出位置,进一步完善党组工作制度,提高党组工作制度化、规范化、程序化水平。

会议认为,《条例》对党组的设置、职责、组织原则、议事决策等作出全面规范,对监督检查、责任追究提出明确要求,是党组工作方面一部基础主干党内法规,是党组设立和运行的总依据总遵循。《条例》的制定和实施对进一步规范党组工作、加强和改善党的领导、更好发挥党的领导核心作用、巩固党的执政地位、提高党的执政能力具有十分重要的意义。会议同意公开发布《条例》全文。

会议强调,各级党委要从严从实抓党建,制度治党、依规治党的战略高度,充分认识加强和改进党组工作的极端重要性和现实紧迫性,加强对《条例》实施的组织领导。要抓好《条例》的宣传解读和学习培训,使各级党组织和广大党员干部特别是领导干部深刻理解和把握《条例》精神,准确把握《条例》主要内容,增强做好党组工作的能力。要加强督促落实,确保《条例》各项规定要求落到实处。会议还研究了其他事项。

## 红军血脉党的枪

### ——记第40集团军某摩步旅“红三连”

杜善国 姜玉坤 胡卫卫

## 把光荣传统传下去

徐福贵

一个时代有一个时代的精神坐标,一支部队有一支部队的优良传统。拥有自己的传统,并为之自豪,这是一个民族、一支军队得以延续,得以生长的根。

我军在长期革命战争和保卫、建设祖国的伟大实践中,形成了一整套优良传统。回顾88年的风雨历程,我军之所以能够从无到有、从小到大、从弱到强,前赴后继、生生不息,取得一个又一个辉煌的胜利,一个重要原因,就在于一代代官兵创造和秉承了我军听党指挥、能打胜仗、作风优良等优良传统,并与时代同行,不断发扬光大。这些传统是凝聚军心、鼓舞斗志的强大精神力量,也是我军特有的政治优势。新的历史时期,传承红色基因对于保持人民军队的性质、本色和作风,完成国防和军队建设的各项任务,更好地践行强军目标,具有非常重要的意义。

现今,各级部队传承红色基因总体是好的,但也存在“忠诚基因”淡化、“战斗基因”弱化、“本色基因”退化、“原则基因”异化等问题,必须引起我们的高度重视。对此,我们要从处于核心部分的思想、精神、价值观,处于中间层次的原则和制度,处于外层看得见的摸得着的、具体可感的行为处事方式,在学习领悟中抓好传承,在坚持党性中抓好传承,在履行使命中抓好传承,在大抓作风中抓好传承,在创新落实中抓好传承,把历史的接力棒接过来、传下去。

“红三连”的事迹对于在新形势下更好地弘扬红军传统,努力推动基层全面建设,有着积极的意义。只要始终坚信红色基因的永恒价值,自觉承担起传承红色基因的历史重任,把继承和创新统一起来,把红军血脉和时代元素结合起来,就能真正把红色基因一代代传承好。



为解决进城务工人员子女放学后无人照料的问题,合肥市美虹社区与辖区农民工子女定点学校江淮学校联合开办“挂钥匙的教室”,邀请志愿老师,开设多种多样的兴趣课程,让孩子们不用走出校门,就可以接受安全放心的课外教育。图为5月28日,社区邀请的志愿老师与农民工孩子们在“挂钥匙的教室”门前合影。

新华社记者 杜宇摄

## 我将发射卫星探测暗物质

科技日报上海5月29日电(记者张盖伦)暗物质粒子探测卫星的研制取得重大进展。29日,由四舱粒子探测器为主体的科学探测有效载荷联试完成,顺利交付卫星总体。这是我国空间科学卫星系列“十二五”计划首发星。据卫星科学应用系统总设计师伍健介绍,这为今年年底如期发射该卫星奠定了基础。

暗物质粒子探测卫星,将替代人类的眼眸,面向浩瀚宇宙探测暗物质的踪迹。这种被万有引力效应明确证明存在却没有被电磁波观测到的物质,占到宇宙物质的26.8%,但其本质是什么至今无人知晓。

伍健告诉科技日报记者,以前我国几乎没有真正的科学卫星,科学家要进行相关研究,只能用国外数据。而这枚探测卫星由中科院承担研制和生产工作,它将通过高空间分辨率、宽能谱段观测高能电子和伽马射线寻找和研究暗物质粒子。在寻找暗物质的国际竞争中,它并不逊色,其探测能段能达到10Gev,这是迄今为止观测能段范围最宽、能量分辨率最优的空间探测器,超过国际上所有同类探测器。

暗物质粒子探测卫星属于大型空间高能设备,由塑料阵列探测器、硅阵列探测器、BGO量能器和中子探测器四个子载荷联合执行探测任务。四个探测器一层一层组装,暗物质粒子探测卫星的首席科学家常进比喻道,这好像一个昂贵又复杂的“蛋糕”。在他看来,有效载荷联试成功,是万里长征走完了第一步,“接下来还有大量实验要做”。

在此之前,这次交付的科学载荷已分别于2014年11月和2015年3月两次赴欧,在位于日内瓦附近的欧洲核子中心(CERN)完成了光子/电子和重离子束流定标实验,结果显示其载荷技术指标均达到国际先进水平。

暗物质粒子探测卫星是中科院空间科学先导专项中首批确定的五颗科学卫星之一,也是该系列的首发星。空间科学先导专项科学卫星工程常务副总指挥吴季表示,暗物质粒子探测卫星若能成功发射,将为科学卫星的规划、设计、运行、数据的分发和公布等积累经验。据他透露,先导专项中其他三个项目也已进入正样研制阶段。

## 茹振钢：麦浪里的“痴情”人生

本报记者 乔地

### 科星灿烂

人们关注茹振钢,更多的是因为他培育成功了“矮抗58”。这个小麦新品种,目前已在全国推广种植2.6亿多亩,创造经济效益200多亿元,获2013年度国家科技进步一等奖。

但从根本上来说,他在“矮抗58”等小麦新品种繁育过程中,探索、创造出来的一套已近完整的科学方法、理论体系及由此建立起来的科研装备和育种平台,将给中国小麦育种业,甚至给全世界育种科学带来革命性的变化。

几分钟的路径,将小麦育种时间缩短6年

玉米育种家常常到海南加代繁育,一年等两年。但鲜见有人去海南搞小麦加代育种。

“十月怀胎”既是一个过程,也说明孕育的不易。大田育种比“十月怀胎”更加艰难。科学家们为培育一个新品种,常常要花费8-10年心血。育成了、审定了、推广了,最多10年,就又会更新换代。这是许多育种家心中的痛!如何加快小麦育种进程?一直困扰着育种界。

小麦育种家、河南科技学院教授茹振钢近年来探索、独创的新方法,可以一年当作四年用。一个新品种在两三年内就可以育成,不仅给小麦育种界,甚至给整个农作物育种带来了一场革命。

在河南科技学院的校园内,记者看到了茹振钢为此建立起来的一整套完善的科研设施。他带着记者从分子生物学实验室,到人工气候室,转入智能温室,再到室外实验田,一路走来,满打满算只需要几分钟时间。但是,他说,就是这几分钟的路径,将小麦育种的时间缩短了6年。

五月送惠风,人间尽芳菲。在“红色血脉”旅标下,解放军第40集团军某摩步旅“红三连”在追思英雄。

英雄名字叫邓培喜,在“红三连”从战士干到连长。在参加国防施工中积劳成疾,献出年仅36岁的宝贵生命。弥留之际他提出愿望:“我是‘红三连’的兵,死后把我葬在营房的后山上,别让我离开这个家……”

这个让英雄生死相依的“红三连”,是我军首批“支部建在连上”的连队。从1927年秋收起义至今88年来,连队始终把“传承红军血脉、保持红军本色、当好红军传人”作为永恒追求,实现全面发展全面过硬,被评为“全军先进基层单位”,荣立集体一等功2次、二等功2次、三等功5次。

### 让红色基因融入血脉

这是一个特殊而值得纪念的日子:1928年10月22日,在毛泽东同志带领下,“红三连”首批8名党员,紧紧握住拳头,面向鲜艳的党旗庄严宣誓。

86年后的同一天,毕业于沈阳药科大学药学院的硕士研究生刘卓,站在党旗前高声宣读入党誓词,决心“铁心跟党走,铁拳挥党旗”,续写“红军传人”的时代风采。(下转第二版)

## 中拉合作推动清洁能源发展

### 访中国科技部副部长万钢

新华社记者 钱泳文

28日,在墨西哥梅里达市参加第六届清洁能源部长级会议的中国科技部副部长万钢,就中国清洁能源发展、中国与拉美在清洁能源领域的合作等接受了新华社记者的专访。

过去十几年间,中国能源消费高速增长,由2001年的15亿吨标准煤增加到2013年的37.6亿吨标准煤,年均增加1.9亿吨标准煤,年均增速高达8%。万钢表示,“中国已是世界第一大能源消费国,因为我们国家人口众多,国土面积也比较大,这是客观存在的。但是中国在清洁能源、新能源的研究开发和利用上都及早地进行了投入”。

“中国从本世纪初就开始进行新能源的投入与开发,并且在生产、应用和政策优惠等方面都给予了全方位的支持,所以我们新能源的发展是相当快的。”万钢强调说。目前来看,中国已是太阳能生产第一大国,太阳能装机容量位居世界第二,2015年有望成为世界第一大太阳能光伏使用国。此外,中国的水电规模目前占全世界水电规模的四分之一,风电机的装机容量也排名世界第一。

谈及新能源发展面临的挑战和难题,万钢表示,新能源发展在最大的挑战还是应用规模,提高质量,也就是要加强研发投入,降低应用成本。而这仅仅靠研发自身是不够的,研发必须在产业化的过程中不断深入。

以推广电动汽车为例,中国从2008年开始推广研发,到2013年电动汽车电池的成本就降低了一半,电池的能量密度却增加了一倍。“这是因为进入大批量生产的过程中,自动化水平、电池的一次性使用效率都会提高。”万钢指出。

他说,加强对基础研究和前沿探索的投入,同时促进产业化发展,成本会随着产业规模的扩大而进一步下降,可靠性、耐久性等等则会得到更多提高,因此新能源在今后的发展过程中需要政府在研究开发、生产环节、使用消费等各个环节提供一系列扶持和优惠政策,这也能更快推动新能源向前发展。(下转第三版)

## 光基因学技术帮助失忆小鼠恢复记忆 或可解释退行性失忆真正原因

科技日报北京5月29日电(记者常丽君)用光激活大脑细胞,可以找回“丢失”的记忆。最近,美国麻省理工学院(MIT)研究人员在《科学》杂志上发表论文称,他们利用光基因学工具,让因缺少记忆巩固过程而丢失记忆的小鼠重新恢复了记忆。

多年来,神经科学家一直在争论退行性失忆的原因,是记忆无法被存储?还是回忆的路径被阻碍导致无法回想起来?指导该研究的MIT生物系教授利根川进说:“大部分研究人员倾向于存储理论,但我们的研究显示,这种主流理论可能是错的。失忆是回想受损的问题。”

脑中某个位置有专门的神经细胞,在回忆时被激活产生生化改变,若以后重新激活了这些神经细胞,整个记忆就被回想起来,这些神经细胞称为“记忆印记细胞”。利根川进在2012年第一次证明了印记神经细胞确实存在于小鼠的大脑中海马体中。当用光基因学工具(把某种蛋白质加入到神经元中,使其能被光照激活)激活它们时,就能表达记忆。

在记忆巩固过程中,有一种变化叫做“长时程增强”(LTP),涉及神经元突触增强,让神经元群体之间能互相发送信号。在新实验中,研究人员去掉了记忆巩固过程。他们在小鼠形成一段新记忆之后,立即给它们使用茴香毒素(能阻碍神经元内蛋白质合成),以此抑制突触增强。一天以后,他们用一种情绪触发剂来激活小鼠记忆时,发现它们无法回忆。利根川进说:“即使印记细胞仍在那里,没有蛋白质合成,那些突触不会增强,记忆就丧失了。”

但令人吃惊的是,当他们用光基因学工具重新激活了印记细胞被抑制的蛋白质合成时,小鼠表现

出了完全恢复记忆的样子。“给动物使用茴香毒素,再用天然回忆触发剂来检测,它就是失忆的。”利根川进说,“如果你直接用光激活印记细胞,就能恢复记忆,即使没有LTP过程。”

进一步研究还显示,印记细胞中的蛋白质合成使得突触增强,但记忆的存储并不在此过程中,而在印记细胞群和它们连接成的神经网络中。利根川进说:“我们提出了一种新设想,每一段记忆都有一个印记细胞群或回路,这一回路包括多个脑区,印记细胞在这些脑区中起着总体自由组合的作用,对特定记忆形成特定连接。”

研究人员还把记忆的存储机制和回忆机制区分开来,论文第一作者托马斯·瑞安说:“印记细胞突触的增强是大脑能回想起特定记忆的关键,而印记细胞之间的连接路径允许对记忆本身进行编码和存储。”

一般来说,记忆的内容会随着时间的推移逐渐减少,而随着年龄的增长,尤其是步入老年,人们的记忆力会慢慢退化,严重者甚至过目即忘。这本是不可抗拒的自然过程,而文中的新发现,或将改变这一现实,尤其对一些因创伤导致的失忆患者来说,找回曾经的美好回忆也许不再那么困难。同样的,逆时删除一些痛苦的记忆,也有望变得可行起来。唯一需要担心的是:这种恢复和删除操作不能像电脑操作一样那么具有针对性。

