

我科学家揭示藏猪与家猪“基因密码” 证实“人工进化”能够更有效“塑造”家畜

最新发现与创新

科技日报成都10月27日电(记者盛利)四川农业大学今天宣布,该校科研人员通过高通量基因测序及生物信息分析,已完成对藏猪特有高原环境适应性分子机理及家猪人工驯化、育种后的基因解析、对比,从基因组学领域有力证明人工驯化、塑造、改良家畜动物的能力强于自然进化的选择。相关研究已发表在国际知名刊物《自然遗传学》杂志上。

藏猪主产于我国青藏高原,具有极强恶劣高寒天气适应能力。由川农大作为第一单位,该校动物科技学院李明洲、李学伟为第一作者和通讯作者的论文,通过对我国6个代表性藏猪品种、四川盆地4个特有地方猪种的基因测序和生物分析发现,家猪和藏猪的祖先早在690万年前开始“分支”进化,早于人类和黑猩猩。通过基因组分析发现,藏猪尽管拥有268个心肺发育、高原病抵抗、高紫外线保护等高原适应性快速进化基因,但远低于家猪通过人工强烈选择形成的肌肉生长、脂肪沉积、免疫等基因516个,证明了与前者数百万年漫长进化形成的特殊基因组相比,人类从事农业生产仅9000年以来的人工驯养、改良,更容易改变家畜动物的基因组。

李明洲表示,该研究不仅对养殖、育种领域基础研究作出贡献,还在医学、生物学、遗传学等方面具有一定意义,如发现藏猪嗅觉基因仅752个,远低于家猪的1240个,证实了高海拔环境下动物嗅觉能力失效与基因退化有关。该研究还首次证实,在距今两万年前末次冰盛期,由于四川盆地地质活动频繁及“胶囊”状特殊地貌,成为野猪、藏猪甚至大熊猫等古生物的“诺亚方舟”。

中国新闻名专栏

时政简报

□ 李克强主持召开国务院常务会议,部署推进公司注册资本登记制度改革,降低创业成本,激发社会投资活力 (据新华社)

为您导读

- 国际新闻
中加科技合作迎来新机遇——访中国驻加拿大大使馆科技参赞王启明 (2版)
- 科技改变生活
银屑病不仅仅是皮肤病 (4版)
- 大学科技
像做孵化器一样做创业教育——走进清华x-lab场地 (7版)
- 汽车天下
“从示范运行,走向商业市场”——2013电动汽车科技创新国际论坛在京召开 (9版)
- 汽车新潮
我将建基于燃料消耗量水平的奖惩制度 (10版)
- 汽车产业
长安两款战略产品睿行、尊行上市 (11版)

大洋深处写传奇

——海军北海舰队某潜艇基地为祖国铸造“核盾牌”纪实

本报记者 张强 本报通讯员 李唐 郑良振

时代先锋

艇内空间狭小,布满了高科技的仪器、设备以及大小阀门,行走其中得小心翼翼,一名“老潜艇”一边灵活地在前面穿梭带路,一边提醒着我们不要碰到头。停靠在码头的这艘核潜艇舱门虽然打开,但仍然让人觉得有些闷,时间稍微一长,便觉得有些受不了。更别说那些动辄在这里呆上几十天,驰骋于大洋深处的官兵们。

近日,科技日报记者有幸参观了中国海军第一支核潜艇部队——海军北海舰队某潜艇基地。这是我国核潜艇部队第一次向媒体开放。42年风雨历程,42年纵横大洋,这支神秘的部队不断创造辉煌:水下远航,创造世界核潜艇一次远航时间新纪录;大深度极限深潜,检验了我国核潜艇深海作战性能;水下发射运载火箭,宣告中国海基战略威慑力量正式形成;作为重点建设作战部队,具备核威慑和核反击能力;42年守护核安全,从未发生过核事故……他们铸就了共和国坚不可摧的水下“核盾牌”,被称为用生命践行使命的水下先锋。

艰难起步为了打破核垄断

1959年10月,毛主席发出“核潜艇,一万年也要搞出来”的伟大号召。一万年太久,只争朝夕。1970年12月,我国第一艘核潜艇下水。

1968年7月,海军组建首艘核潜艇艇队,36名艇员经选拔脱颖而出。然而,艇长杨玺,参军时只有小学文化;政委崔桂江是抗美援朝一等功臣,但也只参加过速成识字班;其他人,大都是初中文化程度。围绕“何为核裂变”这一问题,教员倾尽全力,艇员们就是听不懂。

令人敬佩的是,共和国第一代核潜艇艇员以人均瘦掉10公斤的代价,换来笔试、口试、实操全部通过的好成绩,迈出了中国驾驭核潜艇的第一步,被誉为中国核潜艇史上的“36棵青松”。

核潜艇的最大自给力决定战斗力、威慑力。战时,一艘核潜艇水下待战时间一天,就足以让对手噩梦连连。某年初冬,一艘核潜艇驶出港口,一个猛子潜入深海。这是我国核潜艇的一次远航。艇内没有白天黑夜之分,上千台设备日夜运转,官兵们在高温、高湿、高噪音的环境里,每天工作十几个小时。长时间水下生活,艇员们的体质明显下降,有的人出现失眠、头晕、食欲不振、大腿根部溃瘍等。环境艰苦还谈不上什么,深海之处的寂寞最耐,部分官兵开始烦躁、抑郁。

日历一张张翻过。第70天到了,已超过了法国核潜艇67天的纪录,是到此止步还是继续前行?艇上作了一次“民意测验”,结果艇员们都选择继续航行。他们说,纵有千难万险,也要勇往直前,为国争光!忍受孤寂,克服枯燥,战胜恐惧。

第90天,艇员们驾驶着“巨鲸”返航,标志着我国第一代核潜艇核心作战能力迈上了新台阶。

用科学掌控高科技武器

我国第一座核电站运行发电是在1991年12月,而第一艘核潜艇服役是1974年8月,它就像一座海上移动的核电站。核潜艇自准、停堆频繁,还集中了各种最先进的技术,其运行、管理、维修难度相当大。

“无畏无惧的底气,往往来自于对新事物的科学认知和科学精神。”基地党委一班人说,“干核潜艇,更需要重科学、讲科学、按科学规律办事。”高级工程师卢明章是战略导弹保障专家。那年,某型导弹超出规定的寿命年限,若返厂延寿保养,费用昂贵、时间长,部队训练将失去重要的保障平台,若立足自身力量,风险很大。出于安全考虑,很多人建议返厂延寿保养,但卢明章坚持道:“作为随时准备打仗的一线战斗部队,应当勇于承担风险,总不能打仗时去找工厂、专家吧!正好我们以此为契机,全面锤炼部队的科研攻关和技术保障能力。”于是,他亲自挂帅,组织50余名技术骨干夜以继日地逐系统进行分解、检测,逐部件进行维修、调试,终于全面恢复了性能,节约了巨额经费,部队战斗力大幅提升。(下转第三版)

上图 长征6号战略导弹核潜艇。王松峻摄



用高科技铸牢钢铁长城

张强

新武器的试验过程都有许多危险,他们不惧生死验证高科技武器的奉献精神让人敬佩!掌控高科技武器还需要具备专业的知识。核潜艇集各种先进技术于一身,是当今世界最高端的武器装备之一。俗话说,核无小事。核潜艇官兵只有具备相关的科技知识,按科学规律办事,才能“玩转”核潜艇,使核潜艇安全、稳定运行,展示核威慑和核反击能力。这支部队从“36棵青松”开始就积极学习相关知识,积极培养和引进人才,按照科学规律展开训练,针对核潜艇中的各种问题展开科研攻关。这些成果最终都直接转化为战斗力,直接为“能打仗、打胜仗”服务。这是科技强军的可贵实践。

北海舰队某潜艇基地成立以来,几乎从未出现在人们的视线里,然而正是这支神秘的部队操控“钢铁巨鲸”,驰骋大洋,舍生忘死,手中的高科技武器铸就了共和国的水下“核盾牌”!掌控高科技武器需要勇于献身的无畏精神。基于国防事业的特殊地位,高科技往往最先应用到军事领域。从“两弹一星”到核潜艇,每一个高科技武器的出现都为中华民族的伟大复兴注入强大动力。科学技术是决定战争胜负的重要基础,为“国之重器”发挥作用,他们开展了90昼夜长航、极限深潜等重大科研试验,闯过核潜艇掌控过程中的道道难关,创造了中国核潜艇20多项首次和第一。每一个

第九届两岸经贸文化论坛圆满闭幕 深化两岸科技交流合作“唱主角”

科技日报南宁10月27日电(记者江东、刘昊)为期两天的第九届两岸经贸文化论坛今天下午在南宁落下帷幕。中共中央政治局常委、全国政协主席俞正声和中国国民党荣誉主席吴伯雄出席闭幕式并致辞。本届论坛上,深化两岸科技交流合作作为论坛议题之一,成为与会各方关注的焦点。

俞正声代表中共中央对论坛取得圆满成功表示热烈祝贺。他强调,实现中华民族伟大复兴,是我们民族近代以来最伟大的梦想,承载着几代中国人的夙愿,体现了全民族的根本利益。两岸同胞应当本着“两岸一家亲”的理念,携手同心,推动两岸关系和平发展,共同谱写中华民族繁荣兴旺的崭新篇章。

俞正声在开幕式演讲中就扩大和深化两

岸交流合作提出四点意见,其中第一点是加强两岸科技交流合作,蓄积民族振兴的创新发展动能。加快构建两岸科技交流合作的常态化机制,尽早签署两岸科技交流合作协议;加强两岸科技合作的平台建设,促进科技成果转化;将战略性新兴产业和高新技术产业作为两岸科技交流合作的重要着力点,不断创新合作模式,形成合作机制,增强两岸企业核心竞争力。

本届论坛通过了19项共同建议。围绕扩大深化科技领域的交流合作,与会人士提出,统筹规划、大力推动两岸科技交流合作,尽快研究商签两岸科技交流合作协议,实现科技交流合作的制度化。推动两岸科技界建立更紧密和稳定的合作关系,更好地发挥两岸科技互补优势,共同提高科技发展水平。研究加强两

岸科技合作的平台建设,为科技合作创造更好条件。加强两岸科技发展机构的交流,鼓励共同建立研发中心。推动建立两岸高新区交流合作机制,鼓励开展各种形式的交流合作,促进科技成果转化。鼓励两岸文化科技创新交流,推动文化和科技融合。支持两岸科技中介服务机构加强合作,共同为两岸科技产业发展和企业转型升级服务。

在论坛主题演讲中,中共中央办特邀嘉宾曹健林表示,在大陆、研究所、企业层面上,两岸的交流已经十分活跃,下一步希望继续积极探索构建常态化科技交流与合作机制,比如定期协商或召开会议,交流情况,总结经验,协商解决存在的问题,商定今后合作的重点领域和方式等。



新疆哈密风电、光电资源丰富,截至目前,新疆哈密获得核准风电项目55个,总规模426.9万千瓦,现已有22个风电项目并网发电,容量达126.9万千瓦;获得核准光伏项目31个,总规模66万千瓦,现已有11个光伏电站并网发电,容量达21.5万千瓦。图为技术人员从新疆哈密石城子光伏园区的太阳能电池板旁走过。新华社(蔡增乐摄)

智能航道图让长江每一厘米水深都产生效益

科技日报讯(记者朱丽)一艘大概3000吨的船,每多利用0.1米水深,就可多装130余吨货物;而如果是一艘5000吨的船,则可多装200余吨。长江航运(集团)总公司在使用长江电子航道图系统终端后,充分利用长江水深增加载重量,大大提高了航效效益。

长江航道测量中心副主任何明亮介绍,长江电子航道图(3.0版)系统功能已研发完成,并于10月开始试点试运行,共有31艘不同类型的船舶免费使用了该系统终端,这些用户可在获取最新航道图。电子航道图

可为船舶提供准确的位置信息、水深数据、航标位置、航道物地地貌信息、周边航行船舶信息、雾情可视距离以及预测未来7天内水位等信息。根据这些信息,行驶船舶能够设计出最佳航线。

这种智能化系统平台也变革了传统的长江航道管理模式。工作人员在电脑旁就可以轻松了解船舶航行状态,包括航向、航速、历史航迹等,而这些工作过去必须要开着巡逻艇现场巡航完成。

“在川江控制河段,过去靠人工观望来往

船舶,手动发出上水或者下水信号,现在则是通过该系统自动识别来往船舶后发出通行指令,提示船舶按电子航道图终端接收的指令通行。”何明亮说,电子航道图的另一特点就是智能化指挥长江船舶通行,保障船舶安全航行。据他介绍,目前国内内河领域还没有统一的电子航道图标准。最早是交通运输部于2010年4月发布过《长江电子航道图技术规范》,长江航道局采用此规范制图,并对该规范进行了完善。作为主编单位,该局正致力于编写国内统一的内河电子航道图行业标准与国家标准,从而实现所有电子航道图数据的共享应用。目前,除长江外,其他内河航道要素正在调研中,计划在2014年完成标准的制定工作。

有利于改革红利的释放、创新活力的增强和内需潜力的释放。

传统产业政策已成为打造“中国经济升级版”的重要障碍

1. 发展阶段的转换大大降低了传统产业政策的有效性

一是由要素驱动的工业化快速推进阶段向创新驱动的新经济发展阶段转变。产品、企业、产业、经济的核心竞争力将由主要依靠价格、规模向主要依靠质量、技术、品牌转变。以优惠的土地、财税、金融、用工政策等压低要素成本,获取竞争优势为特征的传统产业政策的有效性大幅降低。一方面,由于要素成本的不断攀升,此类政策工具的实施空间已经不大,实施成本越来越高;另一方面,传统产业政策难以有效培育以质量、技术和品牌为核心的新比较优势,难以提高创新对经济增长的贡献率。(下转第三版)

构建创新政策体系 打造“中国经济升级版”

赵昌文 朱鸿鸣

续性发展、集约发展和普惠发展。

打造“中国经济升级版”,目的在三大发展目标的实现。其中,经济可持续发展既包括稳增长、增后劲,提升经济增速的可持续性,也包括处理好人与资源环境的关系,实现人与自然和谐发展,提升经济发展的环境可持续性。经济集约发展就是挤掉经济增长水分,并通过提高创新和人力资本对经济增长的贡献率,实现产业结构调整 and 升级,提高经济增长质量和效益。经济普惠发展就是增加收入和扩大就业,使经济增长更多、更公平地惠及全体人民。

打造“中国经济升级版”,关键在于实现增长动力的转换并形成新动力。其中,创造

改革红利就是通过深化若干重要领域和关键环节的改革,处理好政府与市场、政府与企业、政府与社会的关系,破除制约经济可持续发展、集约发展和普惠发展的关键制度障碍,持续释放制度红利。激发创新活力就是以改革的制度红利为保障,以庞大的内需潜力为依托,形成有利于全社会创新的激励机制和良好环境,激发社会、企业和个人的活力和创造力。释放内需潜力就是以改革破除制约内需潜力释放的制度障碍,以创新创造新的内需潜力,在提升内需潜力的同时,可持续地释放内需潜力。

打造“中国经济升级版”,需要有“升级版”的政策体系作为抓手。“升级版”政策体系必须

科技专论

要全面深刻理解“中国经济升级版”的内涵

要确保经济持续健康发展,全面建成小康社会,就必须打造“中国经济升级版”。我们理解,打造“中国经济升级版”,就是以新增长动力为驱动力的发展模式,实现“升级版”的经济发展目标;就是通过创造改革的红利,激发创新的活力和释放内需的潜力,形成经济持续发展的内生动力,克服经济发展过程中的不协调、不平衡和不可持续问题,实现经济的可持

嫦娥三号任务运载火箭赴西昌

科技日报北京10月27日电(通讯员蔡金曼 记者付毅飞)记者今天从国家国防科工局获悉,执行探月工程嫦娥三号任务的长征三号乙遥二十三火箭,今天从北京启程搭乘专列前往西昌卫星发射中心,计划11月1日抵达发射场。

长征三号乙遥二十三运载火箭为捆绑式三级液体运载火箭,由中国航天科技集团公司所属中国运载火箭技术研究院为主研制。与发射嫦娥二号卫星的火箭相比,这枚火箭采用了多项新技术,进行了多项技术状态更改,突破了多窗口、窄宽度发射和高精度入轨技术,进一步提高了可靠性和安全性。

火箭进场后,将陆续开展有关装配和测试工作。已于9月12日进入西昌卫星发射中心的嫦娥三号探测器,目前各项测试工作进展顺利,嫦娥三号任务准备工作正有序开展。

探月工程是我国16项国家科技重大专项之一,承担“落月”任务的嫦娥三号是探月工程“绕、落、回”三步走中的关键一步,将实现我国航天器首次地外天体软着陆和月面巡视勘察,具有重要的里程碑意义。嫦娥三号任务自2008年2月立项以来,先后经历了21个月的方案设计、26个月的初样研制、20个月的正样研制,目前蓄势待发。

我OLED照明能效创同类器件世界纪录

科技日报讯(记者李禾)南京壹壹有机光电有限公司成功制备出内光提取IES-OLED白光照明模块,其能效达111.7流明/瓦(lm/W),创同类器件世界纪录。近日,中国高科技产业化研究会在京召开成果鉴定会认为,该项目整体技术和系统达到国际先进水平。

OLED是一种可将电能转化为光能的半导体器件,照明能耗仅为白炽灯的1/6,荧光灯的1/2,与高质LED灯相当;OLED光质接近自然光,无热辐射,不含汞及其他重金属,无污染及废弃物处理等问题,具有巨大的健康、环保效益。

为提高能效、延长产品寿命,南京壹壹公司还自主研发出国际上含微米颗粒的外光提取材料,在国际上首先使用简便、廉价的涂层法,通过改进材料和涂层工艺,从而制备出光提取效率达80%的IES-OLED照明器件;开发了深蓝色磷光发光体系材料和电子传

输材料,大幅降低器件驱动电压,提高了功率效率;研发出EES-OLED照明面板量产生产工艺,并开发了防短路、高可靠封装等关键技术,改进OLED器件功能并延长其寿命,建成了产能达2万平方米规模的量产线等。

北京交通大学光子技术研究所教授徐征说,OLED照明模块项目是企业根据市场需求自主研发,属国家重点支持的高技术和战略性新兴产业领域。OLED照明是光源,无紫外线、光线柔和、均匀、无眩光,其照明适合于青少年护眼灯及对空间要求高、使用环境严苛、高空高压的军用设施和装备;其良好显色性能很好还原物体本色,并对文物具有保护作用,适合博物馆等特殊场所。

目前欧盟、美国、韩国和日本等国都制定了OLED照明发展战略,OLED照明模块的成功,使我国在该领域保持世界领先水平。