

冰河时代欧亚人群遗传谱图绘出

最新发现与创新

科技日报北京5月2日电(记者李大庆)2日出版的《自然》杂志刊登了《冰河时期的欧亚人群历史》一文,探讨了冰河时期的欧亚人群演化是否具有连续性,是否存在人群重组;距今7千年—4.5万年间不同区域的古人群具有哪些特点,是否相互关联,对现代人群有怎样的遗传贡献。

文章第一完成单位是中科院古脊椎动物与古人类研究所,第一作者是该所古DNA实验室暨中科院·德国马普学会古

DNA研究中心主任付巧妹。

文章指出,距今3.7万年—1.4万年间,欧洲人群具有很大的连续性。尽管早期现代人中尼安德特人的基因含量在很短时间里下降了1.5—3倍,但这不能用不同人群的混合稀释来解释,很可能是末次冰期气候变化造成的结果;早期现代人在欧洲存在一个重要的群体,并对后期人群影响很大。当然该地区也有些群体在其间消失了。这些在不同时空分布的51个个体,不仅揭示出其自身和所在群体的遗传信息,还反映了不同人群的相互关系,在探讨已

知的考古文化体系间的复杂关系方面具有重要作用。

文章认为,末次冰期结束后的第一个强烈变暖事件对欧洲人群结构影响很大。他们在冰期结束(距今1.4万年左右)后与近东人群出现了很强的联系。

专家指出,与以前静态分析旧石器时代晚期单一个体基因组不同,本研究首次揭示了该时段欧亚地区完整的人口动态变化,更翔实地绘制出冰河时代欧亚人群的遗传谱图,呈现出史前人类演化的复杂性细节,是该领域研究的一项重大突破。

转基因研发竞跑,中国不能掉队

本报记者 付丽丽

关注转基因

无论转基因面临多少挑战,遭受多少质疑,在中国科学院遗传与发育生物学研究所研究员朱祜看来,“转基因技术仍是育种的主流技术手段。转基因的前沿基础研究,对多学科发展起到带动作用。通过重大专项的实施,承担单位的育种能力逐渐提高,中上游结合更加紧密。”在日前召开的“农业前沿生物技术前瞻”圆桌会议上,转基因成为专家们绕不过的热议话题。

虽然产业化滞后,但与与会专家形成一致共识的是:我国在转基因研发方面已从“跟跑”到“并跑”甚至部分“领跑”,在世界各国以转基因为核心的生物技术竞争中,中国必须积极参与并引领其发展。

“在这种情况下,系统分析我国转基因技术的研发能力,规划制定发展战略,有利于促进我国转基因生物

产业健康可持续发展。”中国工程院院士万建民表示。

全球转基因技术研发创新竞争加剧

“转基因技术是指利用基因重组技术,将人工分离或修饰的功能基因导入生物体,从而使其在抗病虫害、抗逆、营养和品质等方面满足农业生产和人类消费需求的一种技术。”5月1日,中国农业科学院生物技术研究所研究员林敏在接受科技日报记者专访时说,理论上讲,转基因与传统育种技术是一样的,只是速度更快、效率更高。

转基因技术在农业上的应用经历了技术成熟期和产业发展期,目前已进入以抢占技术制高点与培育现代农业生物产业新增长点为目标战略机遇期。

林敏介绍,当前全球转基因技术研发呈现新的态势。一是研究领域不断拓展。研究种类由最初非食用

的烟草、林木、棉花到直接食用的水稻、蔬菜、水果等;目标性状从单一的抗虫、耐除草剂向抗旱、养分高效利用等方向拓展;含有复合功能基因、改善营养、增进健康的新一代转基因作物的研发明显提速,成为竞争的新热点。美国新推出的转基因玉米,聚合了8种新型基因,能够抗地上地下6种害虫并耐2种除草剂。二是转基因技术更加准确高效。新一代基因转化技术实现了定点整合、无选择标记和外源基因删除,转化过程更为精准可靠;突破了基因型限制和多基因聚合的技术难题,实现了标准化、规模化、工厂化操作,大大提高了转化效率。三是研发投入大幅度提升。巴西、阿根廷、印度等发展中国家对转基因作物研发投入成倍增加,势头强劲。世界前三强种业公司(孟山都、杜邦先锋、先正达)年研发投入均超过10亿美元,占销售收入的10%左右。

“转基因是育种的核心技术,目前仍是产业竞争焦

点,中国不能中途掉队。”林敏说。

转基因水稻研究,我国居国际领先地位

就转基因技术而言,我国的态度是一贯的,即要加强农业转基因技术的研发,抢占技术制高点。从近10年来中央一号文件有7次提到转基因,便可见一斑。

事实上,自上世纪80年代初,“863”、“973”等国家科技计划都将转基因技术研发与安全性评价研究作为重大项目予以支持,2008年国家启动实施了“转基因生物新品种培育重大专项”,将转基因技术上升至国家战略。

“正是由于国家的支持,特别是重大专项的实施,我国在转基因研发方面取得了一批标志性成果,逐渐缩短了与国际的差距。”中国工程院院士尹伟伦说。

(下转第三版)

换头术,医生真的准备好了吗?

有专家认为只是博取公众眼球的噱头

新华社北京5月2日电 近日,意大利神经外科医生卡纳韦罗又成了媒体关注的对象。他宣布,已经准备好在2017年底为一位自幼患有脊髓性肌肉萎缩症的俄罗斯人进行“换头术”。抛开伦理上的争议,这样的手术靠谱吗?这究竟是一次医学技术的突破,还是博取公众眼球的噱头?

这不是卡纳韦罗第一次抛出“换头术”的设想。早在2013年,他就曾在学术期刊上发表文章,阐述了自己的理论,后又于2015年在美国神经外科及整形外科医学学会年会上介绍了自己的方案,宣布俄罗斯程序员斯皮里多诺夫同意成为第一位接受手术的志愿者。然而,除了每次受到媒体热炒,卡纳韦罗并没有在医学界的同行中获得足够的支持。

据美国《新闻周刊》最新报道,整个手术据称需要至少150人的医疗团队,预计需要36个小时,花费两千万美元。手术的难点在于脊髓的连接。如果一切顺利,患者将在术后处于最长4个月的人工诱导昏迷中,其间医生会刺激患者脊髓神经再连接并恢复功能。卡纳韦罗称,患者会在一年内学会行走,并适应新身体。

美国著名神经外科医生、斯坦福大学名誉教授阿德勒评论说,从理论上讲,如果一切能按设想进行,这位俄罗斯患者能得到的最理想结果也就是美国演员里夫的水平,新身体的功能和之前没有本质的区别。里夫曾是《超人》的扮演者,因马术比赛事故而深度瘫痪,脖子以下都没有知觉。阿德勒还强调说,由于手术的复杂性,患者的大脑随时可能遭受不可逆转的损伤。

与阿德勒相比,更多医学专家的质疑声更为直接。美国神经外科医生协会主席巴杰曾表示:“我不希望(换头术)在任何人身上进行,我不会让任何人对我进行这样的手术,有很多情况比死亡糟糕得多。”

意大利神经外科协会主席阿尔贝托·德利达雷指出,换头术是卡纳韦罗博眼球的“狭险捷径”。卡纳韦罗多年前就提出了这一理论,但没有任何研究基础支撑。科学需要实验、展示结果和多次重复验证,而卡纳韦罗的理论完全没有这些,提出这种理论唯一的成果就是吸引别人关注,“让病人、绝望的人排着队敲他的门”。

俄罗斯卫生部派驻下诺夫哥罗德州的首席移植医师扎盖诺夫说,换头术能否成功,关键在于能否让被截断的神经特别是脊髓相容并复活,现有技术达不到。尤其是在脖子上,迄今世界上没有人能在颈部成功接通属于不同人的脊髓。要想换头并让头指挥新的身体,就必须在修复脊髓损伤方面取得重大突破,否则换了也白搭,仍是瘫痪。

美国退伍军人事务部神经学主任罗伯特·拉夫说,这事不太可能成功。他认为,换头距离实现还有几个世纪的时间,而不是几年。



今年“五一”小长假期间,广州交警首次使用无人机巡逻,重点针对车辆违法占用应急车道进行抓拍。上图5月2日,警用无人机在高速公路上方巡逻。左下图 交警通过无人机回传的画面对高速公路路况进行监控。右下图 在广州市南沙区虎门大桥高速南沙出口处,两名交警遥控无人机起飞。 新华社记者 梁旭摄

精准扶贫事业呼唤李保国精神

马爱平

精准扶贫 科技先行

4月10日凌晨4时,河北农业大学二级教授、博士生导师李保国,因心脏病突发与世长辞,年仅58岁。从4月18日开始,科技日报以三篇长篇通讯追忆这位最美的科技特派员。

扎根山区35年,取得研究成果28项,推广实用技术36项;每年深入山区200天,建成富岗苹果连镇基地369个等,使山区增收35.3亿元;每年行车4万多公里,让140万亩荒山坡绿;先后主讲9门课程,举办培训班800多次……

他是一把精准脱贫的火炬,照亮了山区脱贫的希望。20年前,李保国来到“有女不嫁穷山沟,光着脊梁睡土炕”的岗底村,开发出富岗苹果生产的128道工序,创出了国内闻名的“富岗”苹果品牌……

他是一面精准脱贫的旗帜,引领着人们奋发前行。17年前,他在开发艰难的大行山旱丘陵岗地——临城县孤子沟开辟了治理战场,使草都长不好的荒岗变成了“花果山”,培育出全国知名的“绿岭”核桃;7年前,他在平山县葫芦峪,把山区“山水林田路”综合治理技术做成了标准化模块,指导园区连片高标准治理荒山3万多亩,创建了我国山区现代农业产业园区建设的典范……

35年来,李保国克服一次又一次困难,实现一个又一个目标,“上接天线、下接地气”,脚踏实地、志存高远。李保国精神赋予了“太行山精神”新的内涵——他

有着把责任扛在肩上,为党和人民的事业献出全部心血的忠诚品格;饱含让山岭都绿起来,让乡亲们富起来的为民情怀;富有大胆探索、用科技之手点石成金的创新意识;拥有把最好的论文写在巍巍太行山上、镌刻在山区人民心中的务实作风;持有生命不息、奋斗不止的拼命干劲;蕴含淡薄名利、坦荡无私的人格风范。

宏伟的精准扶贫精准脱贫事业呼唤李保国精神。科技要解决好“扶谁、谁来扶、怎么扶”的问题,必须深入实施创新驱动发展战略,着力提升内生动力;必须决心更坚决、目标更明确、思路更清晰、整合资源力度更大、科技特色更明显、示范带动作用更突出;更须需求导向、精准扶贫;人才为先、智力扶贫;科技支撑、创业扶贫;统筹资源、协同扶贫。

广大科技工作者应该学习李保国精神,积极投身于脱贫攻坚战中,以科技创新驱动精准扶贫精准脱贫,在打赢脱贫攻坚战实践中充分发挥科技创新的支撑引领作用。

刘自鸿:「在豆腐上盖大楼,我们做到了」

本报记者 刘传书

2016年中国(深圳)IT领袖峰会前沿科学与新技术的论坛上,四位顶尖专家坐在台上精辟论道。其中三位是誉满学界的院士,形影下另一个则似少年像书生,谦逊而儒雅,他就是80后才俊刘自鸿。

话间,刘自鸿从上衣口袋里掏出一个小小圆柱体的圆柱体,从侧面轻轻一拉,一张轻薄如纸的高清大屏呈现在众人面前,原来这是一个可收缩的电脑,现场引发一片惊叹。

这就是刘自鸿的惊艳世界的柔性显示技术之美。厚度仅为0.01毫米,卷曲半径可达1毫米,世界最薄。这项革命性的新型显示技术不仅让世人惊叹,更引起了国际业界的高度关注,因为它有望快速带动实现一个新的超千亿美元柔性显示电子市场和近万亿美金的上下游产业链。

26岁就从美国斯坦福大学博士毕业的刘自鸿是国家“千人计划”特聘专家,微电子学专家。曾任美国IBM公司位于纽约的全球研发中心顾问工程师及研究科学家,担任美国国家自然科学基金现场评审专家。其实,他还是年轻的企业家,29岁在美国硅谷和中国深圳同步创立跨国公司柔宇科技,并带领公司在成立仅两年多的时间里,获200多项核心技术知识产权,更获得国内外十余家著名风险投资机构的四轮投资,成为最快跻身全球价值超10亿美元公司“独角兽俱乐部”的科技创新企业之一。

人们已习惯地接受各种显示器的方正硬邦邦,但刘自鸿就是要满足人类对美的欲望和对生活舒适的渴求。在2016国际消费电子展上,柔宇科技发布了一款弧形汽车中控,如依山缓降的瀑布,柔美至极。仅靠一个弧形屏幕,就将传统汽车中控中的显示、按键等全部集于一体。更酷的是可随意根据需要进行弯曲,对汽车的结构设计和人车互动带来无限的可能性。这已不只是华丽的显示,而是曼妙的触控,其最核心的部件正是柔宇科技独创的柔性电子传感器。

柔宇科技的柔性传感器应用在智能家居的开关上,单手指触摸透明的开关,灯亮起一盏;三根手指触摸,灯亮起三盏;五指触摸开关,灯亮起五盏。通过手指在开关上触摸时的俯仰和分开手势,可调节灯的明暗程度,实现灯具的便捷操控。还可以根据环境需要做成透明和弯曲的,柔性传感器让智能家居诞生出无数的可能。

刘自鸿和他的团队还把柔性之美用于可穿戴电子设备、服装等众多领域。一些欧洲时尚品牌、模特公司甚至也与柔宇科技洽谈,可以预见柔性之美将给世界带来更多璀璨之光。刘自鸿说,柔性显示不光会改变一个产品,从上游的材料,到下游产品的设计和制造,甚至软件和移动互联网,它最终会影响一个生态系统。

业界对刘自鸿给予了高度的评价,柔性显示和触控技术本身是一扇窗,打开这扇窗,你会看见一片森林,那就是下一代电子产业的革命。

人们已开始享受柔性显示之美,但对美的创造之难懵懂不知。刘自鸿形容,如果液晶显示屏是在水泥地面上建楼,柔性显示屏就是在豆腐上盖大楼,我们做到了。制作柔性屏要在极薄的薄膜上,作出千万个晶体元器件,再把发光的材料做上去,最后厚度还要比头发薄。

为了豆腐上建大楼,刘自鸿每天的工作时间超过16个小时,白天处理美国事务,晚上忙深圳工作。这些年,他在中美往返的旅程超过100万公里,只恨分身乏术。科技改变世界的信念和创新创业的激情让刘自鸿时刻青春洋溢,每一个来到柔宇科技的访客,都会被前台桌前那句醒目的标语吸引:We do not predict future, We invent the future!(我们从不预测未来,我们创造未来!)