

长征十一号火箭今年上演海上首秀

科技日报北京2月27日电(王旭 郭倩 记者付毅飞)记者从中国航天科技集团获悉,由该集团一院研制的长征十一号运载火箭,今年将执行我国首次海上发射任务。

据一院长征十一号火箭总指挥杨毅强介绍,实施海上发射任务意味着我国运载火箭向新的服务领域进军,将进一步满足低轨道倾角卫星的发射需要,提高火箭的任务适应性。

近年来,近赤道、低轨道倾角卫星的发射需求日趋旺盛。在临近赤道的位置发射

此类卫星,不仅能节省卫星调变轨的燃料,还能最大限度地利用地球自转为火箭省力,让火箭能够运载更重的载荷,降低发射、运营成本。

一院宇航部副部长唐亚刚介绍,卫星能达到的最小轨道倾角即当地发射场纬度。目前国内四大发射场中,最南端的文昌航天发射场位于北纬19度。对于倾角更小的发射任务,在赤道附近的海上发射成为一种选择,可以填补我国火箭进入空间能力的空白。

不过,海上发射也对火箭性能有着更高

要求:大洋中补给能力有限,火箭的测试发射工作越简便越好;发射时,还会受到海面晃动、高温热流引导等影响,需要采用合适的控制与发射方式。作为我国新一代固体运载火箭,长征十一号具有发射灵活、响应迅速等特点,可满足海上发射的要求。

此前,俄罗斯、美国、乌克兰、挪威等国曾共同出资成立海上发射公司,提供过海上发射服务。但受国际关系、公司重组等因素的影响,此项服务最后一次实施还是在2014年。长征十一号火箭的海上“首秀”,将续写人类海上发射史。

2017年度中国科学十大进展揭晓

“量子纠缠”位列榜首

科技日报北京2月27日电(记者刘银)27日,科技部发布2017年度中国科学十大进展。经专家遴选、投票,实现量子纠缠和量子密钥分发及隐形传态等10项具有国际领先水平的重大科学进展,从30个候选项目中脱颖而出。

根据得票高低,“2017年度中国科学十大进展”分别为:实现量子纠缠和量子密钥分发及隐形传态,将病毒直接转化为活疫苗及治疗性药物,首次探测到双量子,实验发现三重简并费米子,实现氢气的低温制

备和存储,研发出基于共格纳米析出强化的新一代超高强钢,利用量子相变确定性制备出多量子纠缠态,中国发现新型古人类化石,酵母染色体精准定制合成,研制出可实现自由状态成像的微型显微成像系统。

在这10项重大科学进展中,位列榜首的是实现量子纠缠和量子密钥分发及隐形传态。中国科学技术大学潘建伟等人,创新性地突破了包括天地双向高精度光路、空间高亮度量子纠缠源等多项国际领先的关键技术,利用“墨子号”在国际上率先实

现千公里级星地双向量子纠缠分发,实现了千公里级星地量子密钥分发和量子隐形传态,为构建覆盖全球的天地一体化量子保密通信网络提供了可靠的技术支撑。

你能想象吗?病毒也可以直接转化为活疫苗及治疗性药物!北京大学药学院周德敏、张礼和课题组以流感病毒为模型,在保留病毒完整结构和感染力的情况下,仅突变病毒基因的一个三联遗传密码为终止密码,流感病毒就致病性传染源变为预防性疫苗;再突变多个三联码为终止密码,病毒就变为

治疗性药物。该方法将是研发活病毒疫苗的一种通用方法,并可针对几乎所有病毒。研究相关进展发表于2016年12月2日《科学》杂志上,《科学》评述这一进展为病毒疫苗领域的革命性突破,而《自然》杂志则称其为“驯服病毒的新方法”。

据悉,“中国科学十大进展”遴选活动由科技部基础研究管理中心牵头,联合《中国基础科学》《科技日报》《中国科学院院刊》《中国科学基金》和《科学通报》5家编辑部共同组织,至今已成功举办13届。

中国人源自非洲?「许昌人」说不

河南日报记者 尹江勇 本报记者 乔地

五千年中华文明,中华儿女被称为“炎黄子孙”。炎黄部落生活在距今约6000年至5500年之间,而“许昌人”生活在10.5万年至12.5万年之间。2月27日科技部公布的“2017年度中国科学十大进展”,再次把世人的关注点,兴奋点引入“许昌人”这个神秘领域。

记者就此专访了“许昌人”发现者、河南省文物考古研究院研究室主任、国家文物局考古领队李占扬研究员,揭开“许昌人”的神秘面纱。

1961年出生的李占扬,是土生土长的河南人。

——中国古人源自非洲吗?

2007年,“许昌人1号头骨”在李占扬主持发掘的河南灵宝许昌人遗址首次发现,从此这项研究就受到学术界和公众的广泛关注。有学者称,这一发现挑战了学术界流行的“中国现代人源自非洲”的说法。

去年,以李占扬为第一作者的“许昌人”研究论文发表在《科学》杂志上,展示了“许昌人”是中国古人类和尼安德特人交流并向现代人过渡的证据,为中国境内古人类连续演化的证据链又增添了非常关键的一环。

“许昌人”的出现,告诉我们东亚的人类进化可能比之前人们所想象的要复杂得多,甚至可能存在与其他地区不同的演化模式。”李占扬向记者解释,“许昌人”头骨化石同以往发现的其他人类化石既有相同又有不同,已经构成了一个新的人种的要素。“所以我们说,‘许昌人’是中国古人类连续进化的,不是外来的,并有与欧洲人种交流的证据,这就支持了现代人多地起源说,而排斥了非洲单一起源说。”

——“许昌人”与“炎黄子孙”有关系吗?

众所周知,黄河流域是中华文明的源头,“许昌人”的发现也因而引起了很多人的联想:“许昌人”与“炎黄子孙”概念之间是否存在直接联系?

“虽然这个想法很吸引人们的兴趣,但目前并没有证据支持二者之间存在关联。”李占扬解释,“炎黄部落”和“许昌人”二者相距时间太远。”

“而且,‘许昌人’之后,这一地区又进入了一个文化上的空白期,到距今1.35万年,才有新的人群到来,这就是灵井许昌人遗址第5层的细石器文化。”李占扬说,细石器文化是外来的,不排除从非洲经欧洲、西伯利亚,再从华北北部传过来。“大约距今1万年左右,随着全球气候转暖,这些使用细石器的猎人消失了。所以‘许昌人’和后来的人群如传说中的炎黄部落连不上。我们还不能说‘许昌人’就是我们今天华北现代人的直接祖先,但有过渡迹象,我们在考古中也致力于寻找‘许昌人’与今天华北地区现代人之间的链条。”

——“许昌人”研究还会带来怎样的惊喜?

对于“许昌人”的研究已经产出了众多突破性成果,后续是否还会有更重要的发现?

“许昌人化石的研究结果发表,只是完成多项前沿课题的一小部分。”李占扬介绍说,河南省东亚现代人起源国际联合实验室已在河南省科技厅支持下设立,李占扬作为实验室负责人,本着“开门研究、合作共赢”的思路,已经组织了若干个国际团队进行联合攻关。

为了验证和解决许昌人遗址发掘中的

一些疑惑,2017年,李占扬带领中国第一支现代起源考古队赴肯尼亚考古发掘,正式加入了在非洲探索人类起源的“国际考古俱乐部”。

“中国学者走出国门开展考古工作,是整个国家经济和文化发展的必然产物。”李占扬表示,这种以中国考古学者为主体,以长期课题为导向的出国考古工作,正逐渐成为中国考古的新常态。

李占扬告诉记者,如果把“中国改写人类的演化历史”假设为一本书的题目,“许昌人”现在的成果仅仅是其中的一个章节或片断。

纪录电影《厉害了,我的国》将在全国上映

新华社北京2月27日电(记者白鑫 史竞男)由中央电视台和中国电影股份有限公司联合出品的纪录电影《厉害了,我的国》将于3月2日起在全国上映。影片以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引,展示了党的十八大以来在创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念下中国取得的历史性成就。

西部开发,东北振兴;中部崛起,东部率先;生产总值增速稳居世界第一;蓝鲸2号、蛟龙号、全国银幕数总和稳居世界第一;全世界最大的基本医疗保障网;173项扶贫政策;人类历史上最大的射电望远镜FAST;高速公路网总里程世界第一……这不是孤立的数字和概念,更是我们生活的缩影。电影《厉害了,我的国》将把这些成就背后的故事娓娓道来。

出品方27日在京介绍,影片中不仅记录了中国桥、中国路、中国车、中国港、中国网等一个个非凡的超级工程,还展示了人类历史上最大的射电望远镜FAST、全球最大的海上钻井平台“蓝鲸2号”、磁悬浮列车研发、5G技术等引领人们走向新时代的里程碑般的科研成果。

影片后半部分则从“小家”的角度切入,讲述平凡百姓的生活变迁。从基层扶贫工作人员的生活状况,到筑起世界上最大的人工林的坝上三代人,再到细致做好人户工作的健康管理员和保家卫国的威武战士,记录了我国在扶贫、生态文明建设、医疗保障、国家安全体制等各方面取得的成就。

两会新闻中心 正式开放

2月27日,设在北京梅地亚中心的2018年全国两会新闻中心正式投入使用。十三届全国人大一次会议和全国政协十三届一次会议,将分别于3月5日和3月3日在北京开幕。为方便中外记者对两会的采访,全国两会新闻中心设有境内记者组、港澳台记者组和外国记者组。

据悉,今年全国两会将首次开启“代表通道”和“委员通道”,并继续做好“部长通道”。



基因表达尚“表达”不了死者死亡时间

本报记者 李艳

最近,英国《自然·通讯》杂志发表文章称,欧洲科学家根据生物库的数据分析表明,死亡引起的不同组织的基因表达变化,将可用于估计死者的死亡时间。该消息引发公众广泛关注。

在刑侦领域,死亡时间的确定是破案最重要的线索之一,围绕它展开的相关研究一直没有停止。但是,现实没有我们想得那么乐观。专家表示,现在业内还是用传统方法居多,而以基因表达确定死亡时间,尽管法医专家已经研究了很多年,但仍停留在实验室,离真正应用还有较长的路要走。

一直没有完美方法

到目前为止,法医学领域推断死亡时间的技术手段,主要是依据尸体现象,如尸僵、尸斑、尸温等,胃内容的消化程度以及尸体周围、植物的生长变化规律等。“准确推断死亡时间是法医学界公认的难题,

目前尚未有不受个体差异和死后变化影响的‘金指标’可用于实际案件。”公安部司法鉴定中心法医病理损伤技术处副处长何光龙说。

从专业的角度讲,根据尸体现象推断死亡时间的方法多与统计学有关,也有相关的公式。但正如何光龙所说,环境的温湿度、死者的体格、死亡原因等各种因素都会造成死后变化的个体差异性,从而影响死亡时间推断的准确性。比如,通过尸温变化来推断早期死亡时间在目前案件中应用较广,但尸温的变化受死者的胖瘦、衣着状态、周围环境的温度变化等多因素干扰。相同环境下胖子的尸温比瘦子的尸温降低得慢;温暖室内的尸温比寒冷室外的尸温冷得要慢。因此,现在法医对死亡时间的鉴定是一个相对粗略的时间区间判断。

“基因表达法”为什么目前不靠谱

大概从十几年前开始,中国法医学界开

始探讨是否可以通过监测人死后基因表达的变化获得更精确的死亡时间,其中以华中科技大学同济医学院教授刘良和他的团队为代表。《小鼠骨骼肌细胞核DNA降解与死亡时间的关系》《运用RNA降解规律构建数学模型推断死亡时间》《人体死后肝细胞DNA含量与死亡时间关系的研究》等研究成果都发表在权威杂志上。

但是,这些研究大多已停滞。业内人士告诉科技日报记者,这项研究后来进展不大,有些关键问题始终无法突破,个体差异和现实干扰因素等老问题无法解决,更重要的是成果始终无法从实验室走向应用。

因为实验室环境是稳定单一的,而真正发生的案件是非常复杂的,每个细微的差别都会影响鉴定。何光龙认为,用人死后基因表达的变化来确定死亡时间的离真正应用还很远。

我国法医专家在研究啥

实际上,不管是法医学家还是生物学家

们,一直都在探索让死亡时间更精确的方法。

比如最近一些年,专家们发现尸体玻璃体液钾、锂离子浓度与死亡时间存在关系,我国专家做了大量研究。因为玻璃体液受外界影响较小,很少受到污染和腐败的影响,各种成分的变化相对稳定,所以测得的死亡时间比较精确。但学界对这一方法的模型和推算方法仍有一定争议。

另一个被专业人士关注的方法是法医昆虫学。美剧《犯罪现场调查》中,曾用昆虫行为判断死亡时间正是这一方法的应用。但由于不同种属的蝇类其虫卵孵化、幼虫生长周期及化蛹时间各不相同,因此,不仅要判断尸体上蝇的类型,而且还要判断不同蝇类的生长周期,更有不同地域昆虫种类和生长周期不同的问题。

何光龙表示,在鉴定领域创新是常态——既要研究新方法,也要注重对旧方法创新。他看好法医昆虫学的应用前景,但我国如果要推进这一研究,法医学界还得与农学家、昆虫学家们共同努力。

(科技日报北京2月27日电)

自动驾驶与5G并进,中国无人车今年将量产

——世界移动通信大会观察(下)

本报记者 高博

正在巴塞罗那举办的世界移动通信大会上,通过华为手机操控的一辆保时捷赛车,引起各国媒体的兴趣。这辆无人车行驶时,能避开突然出现的自行车和狗。本届世界移动通信大会上,自动驾驶由于与5G密切相关,成为许多公司展示的亮点。中兴也在会上宣布,与高通合作推动新一代车用通信网。

“如果把操作系统比作智能汽车的大脑,那么通信网络就是大动脉。”中国移动研究院研究员陈志刚说,“一辆智能汽车每秒产生的数据量以G为单位,目前的无线网络是无法满足的。因此从5G开始,从空口技术到网络

架构都有颠覆性的设计。”

5G可以连接比4G多得多的节点,同时传输海量数据,使它很适合信息交互复杂的自动驾驶。甚至有专家认为,自动驾驶是5G目前可见的唯一重大应用。

陈志刚说,如果不能建立高可靠性、覆盖广、支持海量数据传输的通信网络,汽车产业的变革无从谈起。中国移动互联网是随着中国建成全球规模最大的4G网络而蓬勃发展,对于智能汽车,无线通信网络也扮演同样关键的角色,如中国正在积极推进的LTE-V2X。V2X指的是车辆与车、车、路、后台等等的信息交互。

“作为在LTE-V2X领域拥有很强的技术优势,华为对外展示的LTE-V2X性能测

试结果显示直连通信覆盖已经达到1公里以上,高速和高密度下的通信时延小于20毫秒。”陈志刚说,“中国三大运营商覆盖全国的通信网络构成了组建LTE-V2X的基础,仅仅中国移动的基站规模就已经超过了300万。”

目前上海杭州正由中国移动牵头开展LTE-V2X测试。陈志刚建议,中国的芯片厂商应加速推出适合车载环境的计算和通信芯片,这一领域高通、英特尔、NXP占据先优势;另外,中国电信运营商应该在雄安新区、北京、上海、重庆等重点地区加速部署LTE-V2X网络。

在雄安新区,百度去年底宣布将打造全球领先的智能出行城市,并宣称“这或许将

是中国第一个没有红绿灯、没有拥堵、拥有先进的智能交通管理系统、不再需要交警部门大量人力上路管理的城市。”科技日报记者了解到,其无人车正在北京的亦庄开发区、未来科学城和稻香湖等地路测,预计最终在2020年之前实现高速和城市道路全路段自动驾驶。

据官方介绍,百度正与金龙客车合作,在2018年量产中国首款无人驾驶微循环巴士。接下来两年,他们还会和北京汽车、江淮汽车、奇瑞汽车分别合作与量产。

不久前美国Alphabet公司也宣布2018年在美国凤凰城推出无人出租车服务,被评为无人车驶向商用的关键一步。

