

溯源新策略发现新冠病毒起源符合自然进化过程

◎本报记者 陆成宽

通过病毒的基因突变,可以推测其历史宿主?

8月31日,记者从中国科学院遗传与发育生物学研究所获悉,该所研究人员提出了一种新的新冠病毒溯源策略,即通过鉴定新冠病毒基因突变的频谱特征来推测新冠病毒的历史宿主。

研究发现,新冠病毒在疫情暴发前积累的突变特征与野生蝙蝠(尤其是菊头蝠)细胞环境高度相符,也就是说新冠病毒的起源符合自然进化过程。研究为新冠病毒的自然起源提供了公开透明和实证性的数据支持。相

关研究成果在线发表于综合性英文学术期刊《The Innovation》。

目前,研究发现的与新冠病毒基因组序列最相近的是从菊头蝠属分离得到的蝙蝠病毒RaTG13,它的基因序列与新冠病毒的相似性仅为96.2%。“蝙蝠病毒RaTG13与新冠病毒的进化分歧大约发生在50年前。根据进化分析,直到疫情暴发前,新冠病毒已经积累了500多个突变。”论文共同通讯作者、中科院遗传与发育生物学研究所研究员钱文峰说。

鉴于此,研究人员提出了利用新冠病毒这500多个突变的频谱特征推测新冠病毒历史宿主的溯源策略。

研究人员首先确认了这一策略运用所需要满足的前提假设。“我们需要确认三个前提

假设:一是细胞环境在不同宿主之间存在差异,会在其携带的病毒基因组上产生宿主特异性的突变;二是病毒基因组的新生突变主要是由宿主细胞环境造成的;三是病毒在进化中积累的突变特征主要是由新生突变决定的。”钱文峰解释道。

在建立了新溯源策略的理论基础后,研究人员构建了非典病毒、中东呼吸综合征病毒、新冠病毒以及与其相关的16种冠状病毒的进化树。钱文峰指出,这些病毒都是其他研究人员以往从人、蝙蝠、骆驼、果子狸、穿山甲和刺猬等不同物种中分离得到并进行过测序的。

“通过鉴定这些病毒进化历史上不同时期积累的突变,我们发现,来源于不同宿主的

病毒带有不同的突变特征。宿主物种的差异越小,病毒的突变特征越相似。”论文共同通讯作者、中科院遗传与发育生物学研究所副研究员郑庆说,这一结果确认了根据病毒突变特征推测其历史宿主这一计算生物学策略的可行性。

为了推测新冠病毒的进化历史,研究人员对新冠病毒在这段时间产生的突变特征开展了分析,发现新冠病毒在疫情暴发前积累的突变特征与野生蝙蝠(尤其是菊头蝠)细胞环境高度相符。“也就是说新冠病毒的起源与自然过程相符,这为新冠病毒的自然起源提供了公开透明和实证性的数据支持。”郑庆解释道。

(科技日报北京8月31日电)



探馆北京服贸会

以“数字开启未来,服务促进发展”为主题的2021年中国国际服务贸易交易会将于9月2日至7日在北京举行。今年服贸会首次设立国家会议中心和首钢园区双会场,并分别在国家会议中心、首钢园区设立综合展和专题展。8月31日,记者来到国家会议中心和首钢园区进行探访。

图为8月31日,媒体记者在国家会议中心展馆内探访。

新华社记者 鲁鹏摄

中宣部追授邱军、孙丽美“时代楷模”称号

新华社北京8月31日电 在全党全国各族人民深入学习贯彻习近平总书记“七一”重要讲话精神,大力推进党史学习教育之际,中央宣传部以云发布的方式,向全社会宣传发布邱军、孙丽美同志的先进事迹,追授他们“时代楷模”称号。

邱军,生前系甘肃省华池县人民政府副县长(挂职),中国化学工程集团所属东华科技股份有限公司项目管理部党支部书记、副主任。在脱贫攻坚战进入攻城拔寨的关键时刻,他积极响应习近平总书记号召,主动请缨到条件艰苦的革命老区挂职,坚持扶贫、扶志、扶智相结合,千方百计引进扶贫项目、因地制宜发展特色产业,推动华池县整

体脱贫,受到当地干部群众广泛赞誉。2021年1月8日,不幸病逝在工作岗位上,把生命献给了华池这片红色热土,年仅39岁。被追授为“全国脱贫攻坚先进个人”“中央企业优秀共产党员”。

孙丽美,生前系福建省霞浦县松山街道古县村党支部书记。她17年如一日扎根农村基层,时刻把群众安危冷暖放在心上,任劳任怨、苦干实干,不断增强基层党组织凝聚力,大力发展乡村集体经济,着力解决群众急难愁盼的具体问题,带领群众把落后的古县村建设成为美丽乡村,被当地村民视为知心人、贴心人、领路人。2021年8月6日,在防汛抗风工作中,为保护群众财产安全,不幸因公殉

职,年仅44岁。被追授“全国三八红旗手”“福建省优秀共产党员”。

邱军、孙丽美同志的先进事迹广泛宣传报道后,受到社会各界广泛关注。广大干部群众特别是基层党员干部普遍认为,邱军、孙丽美同志的先进事迹厚重感人、催人奋进,邱军同志燃尽芳华、奉献老区,孙丽美同志扎根基层、不怕牺牲,他们是忠实践行习近平新时代中国特色社会主义思想的光辉榜样,是奋力担当作为的优秀党员干部代表。大家纷纷表示,要以“时代楷模”为榜样,从英雄模范身上汲取奋进力量,认真学习贯彻习近平总书记“七一”重要讲话精神,用伟大建党精神滋养党性修养,坚定理想信念

念、筑牢初心使命,发扬光荣传统、赓续红色血脉,努力把学习党史和推动工作结合起来,明理增信,崇德力行,用心用情用力解决好群众急难愁盼问题,为实现人民对美好生活的向往不懈奋斗,努力做出无愧于党和人民、无愧于历史的新业绩。

“时代楷模”发布仪式现场宣读了《中共中央宣传部关于追授邱军、孙丽美同志“时代楷模”称号的决定》,播放了反映他们先进事迹的短片。中央宣传部负责同志分别为邱军、孙丽美同志亲属代表颁发了“时代楷模”奖章和证书。国务院国资委、全国妇联和福建省委、甘肃省委负责同志,基层党员干部群众、国企职工、青年学生代表参加了发布仪式。

(上接第一版)这些宝贵精神财富跨越时空、历久弥新,集中体现了党的坚定信念、根本宗旨、优良作风,凝聚着中国共产党人艰苦奋斗、牺牲奉献、开拓前进的伟大品格,深深融入我们党、国家、民族、人民的血脉之中,为我们立党兴党强党提供了丰厚滋养。

文章指出,生命有限,很多英雄模范人

物崇高精神的形成过程也是有限的,但形成了一种宝贵精神财富,是一个永恒的定格。任何一个民族都需要有这样的精神构成其强大精神力量,这样的精神无论时代发展到哪一步都不会过时。

文章指出,伟大事业孕育伟大精神,伟大精神引领伟大事业。党的伟大精神和光荣传统是我们的宝贵精神财富,是激励我

们奋勇前进的强大精神动力。当今中国正处于实现中华民族伟大复兴关键时期,国家强盛、民族复兴需要物质文明的积累,更需要精神文明的升华,全党同志要用党在百年奋斗中形成的伟大精神滋养自己、激励自己,坚决战胜前进道路上的一切困难和风险,不断夺取坚持和发展中国特色社会主义更大的胜利!

强化政治担当 加快推进科技自立自强

(上接第一版)一是坚持和加强党对科技事业的全面领导。我国科技事业百年发展历程充分证明,党的科技领导力是我国科技发展的根本保障。全国科技界要把深入学习贯彻习近平总书记“七一”重要讲话精神作为当前和今后一个时期一项重大政治任务完成好、落实好,进一步增强“四个意识”,坚定“四个自信”,将“两个维护”真正体现到贯彻落实的具体行动中,充分发挥党的领导政治优势,确保科技界各项工作

在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致。二是强化工作协同。全国科技界要坐在一起、想在一起、干在一起,互相勉励、互相提醒、互相支撑,围绕“四个面向”战略方向,从科技创新的逻辑起点和科技工作的源头设计开始就形成共识、步调一致,深入推进“共同凝练科技需求、共同设计研发任务、共同推进项目实施”,牢记“国之大事”,努力站高一格,凝聚起推动

党和人民科技事业发展的强大合力。三是持续深化科技体制改革。全国科技界要按照“抓战略、抓改革、抓规划、抓服务”最新要求,加快推进新一轮科技体制改革,设计更加科学合理、更加符合时代特征、更加满足科技工作者期盼的科技政策和制度安排,推动科技体制改革从立法框架、建制度向提升体系化能力、增强体制应变能力转变,营造更加开放包容、激励创新的良好生态环境。

中国SKA正式启动!国内确立“2+1”科学目标

(上接第一版)

中国SKA首席科学家武向平院士介绍,中国射电天文学的战略是,国内是立足单口径FAST,国际则是参与干涉阵列SKA。而SKA1(SKA第一阶段)的首要科学目标是揭示宇宙中诞生的第一批发光天体,以及脉冲星搜寻和引力理论检验。

武向平说,SKA1将带来革命性的科学发现,颠覆我们对宇宙的认识。但如今,中国SKA科学的最大挑战,是如何把观测

数据转化为科学发现。

王志刚表示,SKA天文台公约批准书代表了中国对参与SKA国际大科学工程作出的最高承诺,中国将做好参与SKA的各项履约工作,与各成员国一道共建SKA。他强调,国际大科学计划和和大科学工程已成为世界科技创新领域重要的全球公共产品和提升本国创新能力的重要合作平台,我国积极参加了包括SKA在内的多个国际大科学计划和和大科学工程,取

得了一系列丰硕成果。

王志刚指出,我们要充分把握参与SKA的绝佳机会,不断提升国内相关领域研究能力,积累国际大科学工作管理经验,并与国际科学界同行加强交流合作,努力在国际重大科技议题和规则的倡导、推动和制定等方面多做高水平的工作,为推动国际社会科学创新发展作出应有贡献。

(科技日报北京8月31日电)

◎本报记者 华凌

“‘中国服务贸易发展成就展’展区占地面积851平方米,采用自然造景手法,打造‘辉煌成就、数字创新、开放合作、互惠共享’4个服务贸易主题沉浸式数字花园,寓意数字化时代服务贸易创新不断加快、繁荣发展。”在2021年中国国际服务贸易交易会即将开幕之际,8月31日,北京城建设计发展集团新文创策略研究中心主任程璐向科技日报记者介绍。

2021年服贸会将于9月2日至7日在北京国家会议中心和首钢园区举办,设置约13万平方米展览展示、100余场论坛和会议及推介洽谈活动。9月3日至4日两天为专业观众日,9月5日至7日三天为公众开放日。

去年服贸会是新冠肺炎疫情发生以来,中国举办的首场线上线下相结合的重大国际经贸活动,亮点纷呈,成果丰硕。据介绍,共有来自148个国家和地区的2.2万家企业和机构线上线下参展参会,举办了190场论坛及洽谈活动,收获权威发布类成果97项、联盟平台类成果19项、首发创新类成果99项。与会客商纷纷表示,中国国际服务贸易交易会在疫情控制后成功举办,给全球经济复苏带来重要动力。

据介绍,2020年服贸会成交踊跃,共签订协定协议类成果240项。并且,还打造数字平台,推动线上与线下相结合,共有境内外5372家企业搭建线上电子展台,一批企业搭建3D展台;共举办32场线上会议和173场线上直播会议,发布项目1870个,洽谈55万次。

继往开来,2021年服贸会燃动金秋!今年的服贸会将聚焦行业热点和发展趋势,突出数字经济和数字贸易,设置8个专题,包括健康卫生服务、教育服务、电信、计算机和信息服务、金融服务、文旅服务、体育服务、供应链及商务服务、工程咨询与建筑服务。

据了解,此次服贸会的展区布展相当炫酷,既贯彻今年服贸会的主题,更契合科技创新特色。例如,海淀区是北京建设国际科技创新中心的核心区,也是全国乃至全球领先的数字经济创新高地,数字经济核心产业增加值占全区GDP一半左右。此次在服贸会上展示字节跳动、小米等6家千亿级的数字经济龙头企业,180家数字经济领域的上市企业,40余家数字经济领域的独角兽企业,为数字贸易发展注入了原动力。

作为本届服贸会的主宾国,全球第五大服务贸易强国爱尔兰不仅在此次服贸会上设立了投资、食品、健康、教育等展区,还通过民族特色舞蹈表演和播放电影等方式展现爱尔兰的独特魅力。

据介绍,京津冀展区聚焦开放协同,呈现三地改革开放中先行先试的政策、制度创新和落地项目。展区利用多媒体数字交互技术,为参展嘉宾呈现一场视听盛宴,生动展现京津冀三地7年来开放创新、协同发展取得的巨大成就,特别是三地在自贸区建

中科院团队在奇异粲介子研究中获重要进展

科技日报合肥8月31日电(记者吴长锋)记者从中国科学技术大学获悉,该校高能核物理课题组与美国劳伦斯伯克利国家实验室(LBNL)、华中师范大学等单位合作,在RHIC-STAR质心能量为200 GeV的重离子碰撞实验中观察到,奇异粲介子Ds与中性粲介子D0的产额比值相对于质子碰撞有显著增强。研究结果表明:宇宙大爆炸初期形成的极端高温高密的热核物质——夸克胶子等离子体中,的确存在夸克与胶子的自由度,夸克与奇异夸克级联是奇异粲介子Ds强化的重要方式。研究成果日前发表在《物理评论快报》上。

宇宙大爆炸及其演化一直是人类探索自然的最基本科学问题之一。理论预言在宇宙大爆炸初期数微秒内会在有限的空间中积聚巨大的能量,温度可达数万亿度。在这样的极端高温高密条件下,被强相互作用禁闭在强子中的夸克与胶子将会获得更大的自由度,从而使强子物质转变为夸克胶子等离子体。高能重离子对撞机,将

重离子加速到极高能量撞在一起,从而可以在实验室中模拟宇宙大爆炸的情形。由于夸克很重,只能通过初始的硬散射过程产生,而在热核介质中,极高的温度可以额外产生正反奇异夸克对,这就表现为奇异夸克的“丰度”增加。Ds由一个夸克与一个反奇异夸克组成,D0由夸克与反上夸克组成,两者产额之比相较于质子碰撞有显著增强,验证了这一物理图像,同时也验证了粲介子通过夸克溶合而成的强子化机制,是重离子碰撞中产生的热核物质具有部分子自由度的重要实验证据。

中科院高能核物理课题组主导研制了基于MRPC的飞行时间探测器,极大拓展了STAR实验上带电粒子的鉴别能力;同时作为主要参加单位参与了基于MAPS高分辨像素技术的重味强子探测器研制,精确测量了重味强子衰变顶点,在该实验研究中发挥了关键作用。

该研究成果为人们理解夸克强子的集体运动性质和强子化过程提供了重要的实验依据。

20米距离千瓦级功率隔空输电国内首次实现

科技日报北京8月31日电(记者瞿剑)据中国电力科学研究院最新消息,由其牵头承担的“十米级微波无线电能传输技术研究”项目,研制成功十米级微波无线电能传输样机,在国内首次实现20米距离千瓦级功率电力的隔空输送,整体传输效率达到25.5%的世界先进水平。项目已通过国家电网专家组验收。

项目负责人、中国电科院储能与电工新技术研究所高级工程师蒋成介绍,微波长距离无线电能传输技术作为传统有线输电网络的重要辅助和补充,可在有线输电受局限的一些特殊场景发挥重要作用,如高空无人机和高空作业平台持续供电,无线传感网络充电,以及海

继往开来 2021年服贸会燃动金秋

设、服务业扩大开放方面取得的丰硕成果。

世界气象组织展区重点展示GEOVIS气象数字地球,融合丰富的空天地一体化观测数据,面向气象预报预警需求,提供技术开发和信息服务,为社会、企业、公众提供全球性气象产品,以及北京冬奥会数字气象服务保障系统,它将在冬奥会历史上第一次实现10分钟更新、百米网格的0—24小时数字气象预报。

据了解,服贸会综合展区中,设置了国内省市区展,以形象展为主,重点展示本区域服务贸易发展的优势、特色和最新成果,涵盖了我国全部的31个省、自治区、直辖市,5个计划单列市和新疆生产建设兵团,合计37个参展单位,总面积1万余平方米。

岛、峡谷、深山等特殊地理条件下的供电。此外,在自然灾害或特殊抢修等紧急状态下,可采用微波输电方式对灾区或断电区域快速恢复供电;小型化可移动微波无线输电设备还可用于对大容量临时用户负载供电。

该项目在小型化大功率微波源(电能转换或微波能)研制、无衍射高聚焦天线(接收微波能量装置)设计、高效率微波整流(交流变直流)设计、大功率微波功率合成(微波源和发射天线、接收天线和高频整流)技术以及系统整体优化等多方面取得技术突破;并首次开展了基于第三代半导体(氮化镓二极管)整流天线的千瓦级微波无线电能传输试验。