

两种药物组合可防寨卡病毒复制

最新发现与创新

科技日报华盛顿8月29日电(记者刘海英 张梦然)目前科学家们正紧锣密鼓地研究寨卡疫苗,开发新药,以应对日益严峻的寨卡疫情,但美国一组研究人员另辟蹊径,成功从现有药物中找到治疗寨卡病毒的方法。

在29日出版的《自然医学》杂志上,美国佛罗里达州立大学、约翰霍普金斯大学和国立卫生研究院的研究人员组成的研究小组发表文章称,他们发现两种药物

组合,可以用于寨卡病毒的治疗,防止寨卡病毒在人体内复制,阻止病毒破坏胎儿大脑细胞。

该研究小组对近6000种药物进行了分析,这些药物要么已被美国食品药品监督管理局批准,要么正在进行临床试验。研究人员最终筛选出两组不同的用来治疗寨卡病毒感染的药物组合,一种药物组合可以防止寨卡病毒在人体内的复制,另一种药物组合则可以阻止寨卡病毒对胎儿大脑细胞——神经祖细胞的破坏。

佛罗里达州立大学在其新闻公报中称,

其中一个药物组合是以一种名为“Nicol-samide”的药物为基础。这一药物通常用于治疗疟疾,已经被美国食品药品监督管理局批准,动物实验表明其对孕妇并无危险,但如何将该药物用于治疗寨卡病毒感染还需制定特殊的治疗方案。

研究人员表示,开发一种新药至少要花费数年时间,在目前这样的紧急状态下,研发新药或许不如从现有药物中寻找答案更为有效,这样可能更快地找到有效的治疗手段。他们希望能尽快就药物组合对寨卡病毒的防治效果进行动物实验。

习近平在视察战略支援部队机关时强调 战略支援部队建设根本出路在创新

新华社北京8月29日电(记者李宜良 李国利)

中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平29日上午视察战略支援部队机关,代表党中央和中央军委,对战略支援部队第一次党代表大会的召开表示热烈的祝贺,向战略支援部队全体指战员致以诚挚的问候。他强调,要以党在新形势下的强军目标为引领,贯彻新形势下军事战略方针,坚持政治建军、改革强军、依法治军,把握部队建设特点和规律,担负历史重任,瞄准世界一流,勇于改革创新,努力建设一支强大的现代化战略支援部队。

战略支援部队是去年底按照党中央和中央军委关于深化国防和军队改革的决策部署成立的,习近平亲自向战略支援部队授予军旗并致训词。对战略支援部队,习近平高度重视、寄予厚望。上午9时30分许,习近平来到战略支援部队机关,亲切接见战略支援部队第一次党代会全体代表和机关师以上领导干部,高兴地与大家合影留念。

合影结束后,习近平视察了战略支援部队某部作战指挥中心,察看作战值班情况。看到部队指挥员和值班人员训练有素、精神饱满,习近平很欣慰,勉励大家锤炼过硬指挥素质,提高作战指挥效能。

随后,习近平听取了战略支援部队工作汇报,并发表重要讲话。他指出,战略支援部队是维护国家安全的新锐作战力量,是我军联合合作体系的重要支撑。战略支援部队要以时不我待的精神,勇敢担负起历史重任。

习近平强调,要加快战略支援部队创新发展。战略支援部队建设,最需要的是创新,根本出路在创新。要在把握规律的基础上,勇于

什么样的科技创新能拉动世界经济

新华社记者 刘石磊 刘军 张莹

“构建创新、活力、联动、包容的世界经济”,是2016年二十国集团领导人峰会的主题,也是中国对世界经济复苏提出的愿景。“创新”在四大关键词中居于首位,其重要性不言而喻。

回望历史,科技创新突破总能带人类走出经济困境,第二次、第三次科技革命都由世界性经济危机催生,并带来新一轮繁荣;放眼国际,以科技创新引领发展是大势所趋,美国近几年3次发布国家创新战略报告调整科研布局,欧盟“地平线2020”计划同样强调以科技创新带动增长。

那么,科技创新应该在哪些层面、哪些领域发力,才能事半功倍地推动经济发展?总体来看,应用类和

基础类科技创新各有所长,不可偏废,而面向全球挑战的技术创新同样将拥有全球市场。

应用技术:创新轻骑兵

在峰会主办地杭州,平均每1000人拥有约44家企业,今年新创立的企业更是如雨后春笋。从这些新生企业,到杭州的标志性企业之一阿里巴巴,技术创新普遍被视作灵魂。

还有两个数字最能体现科技驱动发展的能力。今年上半年,信息经济在杭州GDP中的占比高达23.8%,同期杭州经济增长率达到10.8%。包括信息技术在内的应用技术由于更接近市场,成果转化更快,对经济的

推动作用也就更加明显。杭州讲述着“大众创业、万众创新”的中国故事,而这样的中国故事向世界展示了科技创新、特别是应用技术创新的巨大能量。

除了信息技术,基因编辑等生物技术、石墨烯等新材料、纳米技术、先进制造等应用技术创新都有着巨大的市场空间和潜力。比如,先进制造技术就已被多个发达国家视为重点突破领域,希望带来新的经济增长点。

根据最新版美国国家创新战略报告,先进制造位居奥巴马政府7年来力推的九大科研领域之首。报告认为,这将不仅有助于“重振制造业”,并且将确

保美国“作为世界上最具创新能力的经济体保持领先地位”。

传统制造业强国德国,于2010年提出“工业4.0”概念,并将其列为十大未来项目之一。这一概念着力于智能化制造,以物联网等为技术基础,整合、开发新的生产模式和商业模式。

基础研究:厚积而薄发

“基础研究是艰苦的、严谨的和缓慢的,又是震撼性的、革命性的和创造性的。没有基础科学,最好的设想就无法得到改进,‘创新’只能是修修补补。只有基础科学进步,社会也才能进步。”(下转第三版)

广东佛山科学馆开门迎客

广东佛山科学馆新馆8月29日正式对外开放,吸引大量公众前来参观体验,科学馆的开放也为众多学生提供了一个休闲学习的好去处。

佛山科学馆是一座特色鲜明、主题突出、展示手段多样化的现代化科学馆,是实施科教兴国战略和提高民族科学文化素质的科普教育基地。场馆按照国家绿色建筑三星标准建设,总建筑面积2.8万平方米。馆内设有“生命奥秘”“儿童天地”“科技与未来”“探索与发现”等4个常设主题展厅,1个临时展厅,立体、动感、球幕3个科技影院,多个实验室与培训室。下图为家长带着小孩在馆内体验科学项目。



科报讲武堂

外媒近日报道称,歼-20战斗机装备俄制AL-31F涡扇发动机,而这种发动机对于歼-20来说还不够强大。2019年到2020年,中国将生产更加强大的涡扇-15发动机,用于装备该型战机。

发动机被誉为飞机的“心脏”。歼-20采用何种发动机一直是媒体和军事爱好者所关心的热点话题。那么,传闻中的涡扇-15发动机如果装备歼-20,应该具备什么样的技术指标呢?

空军装备研究院军事专家张文昌告诉科技日报记者:“第四代战斗机要有第四代发动机做保证。从这个角度推测,如果涡扇-15装备第四代歼-20的话,涡扇-15发动机将基本和世界第一种第四代战斗机F-22装备的F119发动机处于同一水平。”

提到战斗机发动机,首先就是俄罗斯和美国。其中,俄罗斯苏-27装备的AL-31F发动机就是很重要的一款发动机。该发动机是由俄罗斯“土星”科研生产联合体股份公司研制的带加力燃烧室的涡扇发动机。苏-27问世以来曾经创造了多项世界纪录,首创了著名的高难度“眼镜蛇”机动飞行动作。而这一切都离不开其“幕后英雄”——AL-31F发动机。这种发动机尺寸小、推力大、稳定性高、维修简便、使用寿命长。

“美国与AL-31F发动机同量级的发动机主要是F100和F110,这两款发动机主要用在F-15、F-16战斗机上。这三款发动机都是第三代战斗机发动机。而美国第四代战斗机F-22装备的是F119发动机,F-35装备的则是F135发动机,属于第四代战斗机发动机。发动机的不同差异主要体现在发动机推力、推重比上面。”张文昌说。

记者了解到,发动机的推力决定了一款战机的起降、巡航、机动等飞行性能。目前,世界上战机发动机推力最大的是F-35装备的F135发动机,其最大推力124.5kN,最大加力推力高达191.3kN,比世界第一第四代战斗机F-22装备的F119发动机高出不少。

张文昌指出:“发动机不光是动力本身,还影响着飞机的电气化水平,这些设备的用电问题,最终都是由发动机支撑的。假如有一天战斗机上装了激光武器的话,那么十分耗电的激光武器更加离不开大推力的发动机。所以,从这个角度讲,如果没有发动机的进步,就不可能有下一代战机的技术进步。”

有媒体报道,2015年年底,在四川江油,某型发动机历经一个多月的调试,终于顺利完成首次试验试车。有军事爱好者猜测,这种神秘的发动机很有可能是将在歼-20上装备的涡扇发动机——涡扇-15。

张文昌认为,如果真如媒体所说,涡扇-15发动机将装备歼-20,那么它应该具备与美国F-22战斗机装备的F119发动机相当的推力,即最大推力达到90多kN,最大加力推力达到150多kN。如果没有强大推力作为基础,那么第四代战机的超光速巡航、超常规机动根本实现不了。

涡扇-15发动机有多牛?

本报记者 张强

白银连环杀人案告破凸显科技的力量

谈琳

科技观察家

一个残害11条人命的杀人狂魔,一组沉寂多年、悬而未决的谜案,因为侦破技术的飞跃,将疑凶的范围锁定在一个家族,并最终真相大白,这不能不说是技术的胜利。

随着社会的进步,高科技用于侦查取证,大大提升了公安机关的侦查能力。DNA检测技术是典型代表。

据报道,“白银案”是Y-STR方法在刑侦领域对重大悬案的首次成功应用。所谓Y-STR方法,是法

医学对精子的一种DNA检测手段。同一父系的所有男性个体——兄弟、父子、叔侄、堂兄弟和祖孙等都具有同源的Y染色体。正是利用这个特性,刑侦人员最终揪开了“白银案”恶魔的画皮。

“白银案”的告破,让人们欣喜地看到,欧美大片中那些神乎其技的先进技术在我国的早已大显身手。以先进技术对阵邪恶,有高科技守护法律公平,无疑能给公众带来更多的安全感。

但无论技术起了多么关键的作用,我们仍然必须认识一点,这个案件的最终破获,既是技术的力量,也是公安人员坚持不懈努力的人性的力量。

正如美籍华人神探李昌钰所说,专业知识固然重要,但没有细致入微的观察力和不畏艰难的工作态度,证据是不会自动送上门的。历史无数次证明,高科技本身是一柄双刃剑。

倘若具有高度客观性与确定性的先进技术,而离开了孜孜以求的追索,离开了步步紧逼的确认,离开了年度一年的审查与甄别,这些科技手段也难以奏效。专业的技术只有匹配温暖的人性,才会迎来正义的回归。

法网恢恢,疏而不漏。让人们拿起先进技术的武器,最终让恶魔现出原形,束手就擒。

纳米天线首次实现可见光波段内通讯

有望让无线通讯效率更高功耗更低

科技日报北京8月29日电(记者聂春蓉)美国波士顿大学科学家首次开发出能在可见光波段内操作的纳米无线光学通讯系统,更短波长的可见光将大大缩小计算机芯片的尺寸。新系统的核心技术是一种纳米天线,能让光子成群移动并高精度控制光子与表面等离子体间的相互转换。相关论文发表在《自然-科学报告》上。

据IEEE《光谱学》杂志网站报道,此前沿单一通道

同时收集和发射电磁波是极大挑战,大多受限于近红外外线波长范围内,而新纳米天线克服了这一障碍,让光子沿着单一通道成群移动,让通过一条单线排列的光子双向传输信息成为可能。

领导这一研究的波士顿大学教授迈克尔·劳顿表示,新系统中纳米等离子天线之间能通过光子相互通讯,两个天线间的信息传输损耗降低了50%,大大提高了无线通讯效率,这对建筑节能是一大利好。

新纳米天线数据传输速度比等离子体波导技术快60%,比等离子体纳米波导也快了近50%,速度如此之快归功于其内关键设计——空气间隙(气隙)。

研究人员通过移动材料内的少量玻璃基底,在光波和金属表面间制造出一个很小的气隙,这个气隙能降低材料对移动中光子的破坏性拉拽。他们还能通过加宽或变窄气隙的方法来调节天线的性能。

研究人员已经证明新纳米系统在性能上完全超

越硅基光学波导技术。硅基光学波导内的光散射会降低数据传输速度,而纳米天线内不仅光子能保持光速传播,表面等离子体也能以接近90%到95%的光速传播。“我们的新系统将成为制造更快硅基光学电器和更高效通讯设备的有力工具。”参与研究的博士后朱安·梅洛说。

以前,纳米天线都是硅基的,此次是一个突破。无论最终证明哪种材料更合适,我们都会得到更紧凑和高效的通信电路。手机打一阵就发热将成为历史。而当天线的瓶颈突破后,不发热的光芯片也将随着纳米光器件的成熟走上前台。



G20杭州峰会开幕在即,记者走上街头寻找杭州的G20印记。图为杭州市区的一处G20主题花坛。新华社记者 陈晔华摄