

南非知名人士盛赞中共十九届六中全会意义非凡

◎本报驻南非记者 杜华斌

11月16日和17日,南非主流媒体《比陀新闻网》《水星报》《开普时报》连续两天刊发南非资深外交官和知名学者的评论文章,称赞中共十九届六中全会总结历史经验,开创未来,对中国乃至全球发展具有重要意义。

南非资深外交官格勒布勒在题为《热烈祝贺中国共产党和中国人民》的评论文章中指出,十九届六中全会是中国共产党成立100周年后的第一次重大政治事件,在这个历史时刻提出的历史性决议,将对世界产生深远影响。新时期,中国共产党人提出一系列新理念新思想,形成的习近平新时代中国特色社会主义思想,是引领中国实现

两个百年奋斗目标的指导方针。在习近平总书记和中国共产党领导下,中国和中国人民取得了巨大的政治、经济、社会进步,总结了党的历史经验和成就。中国人民完全有理由为此感到骄傲。

格勒布勒表示,尽管面临政治、经济和社会挑战,中共十九届六中全会表明中国共产党拥有光辉的奋斗史,卓越的管理能力,改革、创新、开放的勇气,以及中国人民的全力拥护。中国上下将共同应对挑战,找到正确的解决方案,并继续为人民提供越来越多的获得感、繁荣感和安全感。

文章更强调中国不仅造福本国人民,更愿意让世界共享发展红利,中国的繁荣为各国发展创造了机遇。习近平主席的全球发展倡议和人类命运共同体理念有效涵盖了所有国家和全人类的共同梦想。在这

一理念下,人们将在本国享受和谐、繁荣,在国际上享受和平稳定。

南非知名学者、姆贝基非洲领导力研究院研究员谭哲理在题为《中共十九届六中全会的历史意义》的评论文章中,盛赞中国共产党带领中国取得的伟大发展成就,表示中国经验值得南非学习借鉴。

谭哲理在文中表示,中共十九届六中全会是百年中国共产党党史上的新里程碑,全会审议通过了中国共产党第三个历史决议,进一步解密中国的成功密码及未来发展道路。

谭哲理强调,三份历史性决议一脉相承。从推翻半殖民地半封建社会,到两个百年奋斗目标,中国共产党成立100年来致力于推动国家和社会实现共同富裕,从而共享发展成果。疫情期间,西方国家的财

富不平等程度大幅上升,经济两极分化严重导致社会混乱和社会政治不稳定。中国的政策措施能够壮大中产阶级,增加普通人群可支配收入,为经济长远发展和社会稳定作出更大贡献。

谭哲理认为,中国经验值得南非学习借鉴。首先,中国取得成功得益于善于规划的治国理政理念,正在推进的“十四五”规划就是力证。南非要严格执行国家发展计划和《经济重建与复苏计划》等国家愿景和政策蓝图。其次,坚决果断的领导对于把握方向、凝聚共识、解决矛盾至关重要。正是由于有坚强领导核心,中国才能在自身发展基础上倡导构建“人类命运共同体”,并在管控和应对疫情上展示全球领导力。非洲国家应深入学习借鉴中国治理理念,推进治理创新。

寒毛直竖! 美惊现数个散落的“天花”冷冻瓶

今日视点

◎本报记者 张梦然

据美国有线电视新闻网(CNN)报道,美国疾病控制与预防中心(CDC)当地时间16日表示,在宾夕法尼亚州费城默克工厂发现了几个小瓶,瓶上标有“天花”字样(天花是一种在上世纪70年代就被根除但极其致命的病毒)。

但CDC表示,还没有证据表明有人接触过这种病原体。

可怕的天花病毒“散落在外”?

通常,天花症状会在暴露后的12至14天开始,高烧、严重的头痛和背痛是最初症状,患者随后会出现起皮的皮疹,几周后结痂。可怕的是,通过打喷嚏、咳嗽甚至呼吸,或者通过接触结痂、皮疹水疱中液体甚至只是接触患者的个人物品,天花都可以轻易在人与人之间传播。

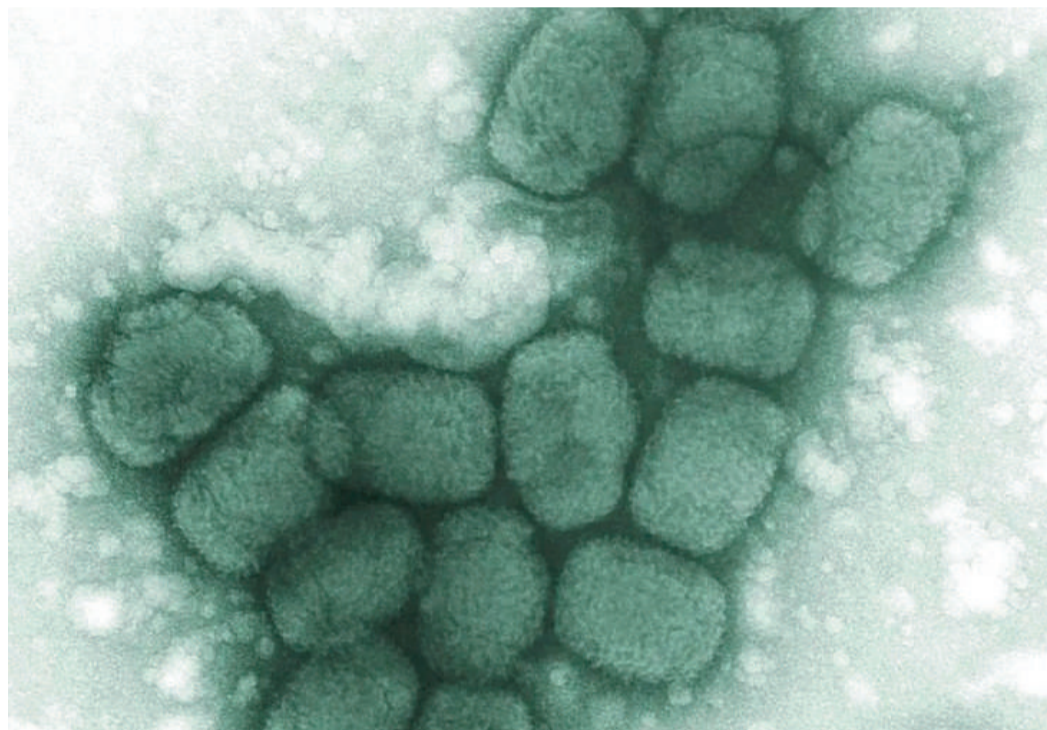
但该病毒也是第一个通过疫苗接种被击退的病毒。1980年,世界卫生组织宣布在全球协调一致的疫苗接种努力下天花被消灭。数据称,在此之前,这种病毒每年感染1500万人,其中约30%的感染者死亡。

美国上一次已知的天花暴发是在1947年;而全世界最后一次天花暴发,发生于1978年的英国伯明翰,这次是实验室事故,并非正常疫症暴发。

鉴于天花的致命性超强,目前世界上只有两个号称“高度安全”的实验室储存了它的样本。其中一个在亚特兰大的CDC总部,另一个在俄罗斯科利佐沃国家病毒学和生物技术研究中心。这一举措其实有着相当大的争议性。

天花因其在皮肤上引起的特征性麻疹而得名,在人类与病毒漫长的斗争史上,这是困扰人类的最可怕的病毒之一。它造成了无数流行病,据估计,仅在20世纪就有3亿人因它而亡。图为1975年美国CDC提供的显微镜下的一组天花病毒。

图片来源:弗雷德·墨菲/CDC



早在1986年,世界卫生组织就提议销毁所有天花病毒样本,不过由于美国与俄罗斯坚决反对,故2002年的世界卫生大会同意暂存一小部分的病毒样本作科研用途。

而长期以来,科学界也都有声音担心天花病毒“散落在外”,可能还保留在其他未被严格监管的地方,存在意外或有意释放的可能性。CDC对此表示,“此类事件的影响可能是毁灭性的。”

“看起来”完好无损

此次,在宾夕法尼亚州进行疫苗研究的工厂中,一名实验室工作人员在清理冰箱时偶然发现了标有“天花”字样的冷冻小

瓶,该州卫生部门共发现了15个存在问题的瓶子,其中5瓶的标签上写着“天花”,10瓶标签上写着“牛痘”。

CDC包括其管理合作伙伴和执法部门正在调查此事,一篇报道援引发送给国土安全部领导层的警示称,CDC随后将这些小瓶运送到了另一个地点进行检测。而小瓶的内容物“看起来”完好无损,CDC补充说。

“发现小瓶的实验室工作人员戴着手套和口罩。我们将在适当时间提供更多详细信息。”

这种事不是第一次了

类似的事情2014年也发生过一次。据CNN报道,美国国立卫生研究院

(NIH)的员工曾在校园的储藏室里发现了6瓶“天花”。当时员工正在一个实验室里打包搬家,在一个久未使用的储藏室里,这6瓶“天花”出现了。

报道称,其中两个小瓶内装有真正的病毒。CDC当时也表示,没有证据表明有人接触过该病毒。

到目前为止,各国政府关于保留病毒样本还是销毁所有已知副本,仍有一定争论。大多数常规疫苗接种已于1972年停止,但军事人员和一些研究人员仍在接种疫苗。尽管多项研究表明,接种过疫苗的人应有一定的终生免疫力,但CDC仍建议,需要长期保护的人每3至5年接种一次天花加强剂。

以自主、无痛且无针头方式接种 全球首款注射疫苗机器人面世



Cobi机器人。

图片来源:美国《快公司》杂志网站

科技日报北京11月21日电(记者刘霞)据美国《快公司》杂志网站近日报道,加拿大初创公司Cobionix宣称,他们研制出了全球首款能注射疫苗的机器人——Cobi,其能自主、无痛且无针头方式注射疫苗。

Cobi由一个带有药瓶储存区的机械臂和一个与患者互动的屏幕组成。人们可以通过这个触摸屏在系统中登记,一个摄像头会录入登记者的身份证或证明其已经预约接种疫苗或接收药物的证件。

在人们完成接种登记手续后,Cobi会拿起一个装有药剂的小瓶,并使用其激光雷达传感器识别患者的身体。这个激光雷达感

器通过发射肉眼不可见的光脉冲来测量它与某物体之间的距离。

Cobionix公司联合创始人兼首席技术官尼玛·扎马尼解释称,该系统基于人工智能创建的三维数字图来定位手臂,并确定注射时的理想高度。机械臂的设计可适应每个人的高度,无论是成人还是儿童。

在接种疫苗时,很多人害怕针头,这可能引起头痛,甚至使他们感到恐惧。研究显示,三分之二的儿童害怕针头。但使用Cobi注射并不疼,因为它不使用针头,而是通过压力喷射来注射疫苗。药物被装入带有喷嘴的一次性容器中,给药部分由一个活塞和一个环绕着

一圈金属丝的磁铁组成,当施加电流时,磁场推动活塞,挤压小瓶,通过喷嘴强力喷出药物,并穿过皮肤毛孔,进入身体。

扎马尼解释称:“研制Cobi的目的是缓解医疗保健方面的劳动力短缺,其自主特性大大降低了人们对医疗基础设施的要求,这将有助于覆盖偏远地区人群。”

Cobionix公司表示,Cobi目前还只是一个工作原型,可能需要两年或更长时间才能上市,而疫苗接种只是它可能执行的众多任务之一,使用人工智能和3D视觉来观察病人情况的Cobi有朝一日可以为人类进行超声波检查、抽血和活检。

这一新发现描述了如何在单细胞水平上解释睡眠的“事件链”。这种机制可解释睡眠障碍、衰老和神经退行性疾病(如帕金森病和阿尔茨海默症)之间的联系。研究人员相信,未来的相关研究将能拓展到更多其它动物,包括从低级脊椎动物到人类。

人为什么要睡觉? 科学家给出进一步答案

◎实习记者 张佳欣

眠和修复DNA损伤的时间信号,这一发现朝着解开这个谜团更迈进了一步。

当我们醒着的时候,体内的稳态睡眠压力会增加,保持清醒的时间越长,这种压力就越大。在醒着的几个小时里,紫外线、神经元活动、辐射、氧化应激等因素会造成神经元中的DNA持续损伤。然而,大脑中过度的DNA损伤会带来危险,睡眠则可以“召唤”DNA修复系统。

斑马鱼睡眠时的神经活动特征与人类相似,是研究睡眠的对象。通过斑马鱼实验,研究人员确定,DNA损伤的累积是引起睡眠状态的驱动因素。当DNA损伤的积累

达到最大阈值,稳态睡眠压力便增加到了触发睡眠的冲动,于是鱼进入了睡眠状态。随后的睡眠促进了DNA修复,从而减少了DNA损伤。

研究还发现,至少需要睡6小时才能减少稳态睡眠压力并修复DNA损伤。

那么,大脑中是什么机制告诉我们:该睡觉了?研究发现,PARP1蛋白是DNA损伤修复系统的一部分,是最先做出快速反应的蛋白之一。它可标记细胞中DNA损伤位置,并“招募”所有相关系统来清除DNA损伤。

通过遗传和药理学操作,PARP1的过表

达和敲低(表达下调)实验表明,增加PARP1不仅可促进睡眠,还可增加睡眠依赖性修复。相反,抑制PARP1会阻碍DNA损伤修复。PARP1会阻碍DNA损伤修复的累积,因而不会进入睡眠模式,造成DNA损伤没有得到及时修复。同样的实验结果也在小鼠身上得到了验证。

这一新发现描述了如何在单细胞水平上解释睡眠的“事件链”。这种机制可解释睡眠障碍、衰老和神经退行性疾病(如帕金森病和阿尔茨海默症)之间的联系。研究人员相信,未来的相关研究将能拓展到更多其它动物,包括从低级脊椎动物到人类。

科技日报北京11月21日电(记者张梦然)英国《自然》杂志18日发表的一项工程学研究指出,在电推进系统中使用碘而不是更贵也更难储存的氙气,或能提升航天器的性能。研究结果凸显出碘作为航天业替代推进剂的优势。

电推进系统通过电力将推进剂转化为推力。作为当前的主流推进剂,氙气存在稀少、需要专用加压设备才能存储以及商业生产成本高等问题。为保证航天业的长期可持续发展,有必要寻找一种替代推进剂。一个可能的替代选择就是碘,碘相对于氙气价格低廉、产量丰富,而且可以固态储存。碘在标准情况下以带光泽的紫黑色固体状态存在,但只要施加压力加热,它就会直接从固体升华为气体,这使得碘成为离子推进器引擎完美的高效燃料。此前,碘在地面试验中已达到比氙气更高的效率,但之前尚未报告过完全使用碘电推进系统的航天器完成在轨运行。

此次,法国ThrustMe公司科学家团队报告了一个使用碘电推进系统的小型卫星,成功实现在轨运行。其工作原理是,推进系统首先加热固态碘使其升华成气体,然后在高速电子的轰击下使其变成碘离子与自由电子,接着带正电的碘离子被加速至排气口排出,成功推动目标向前飞。

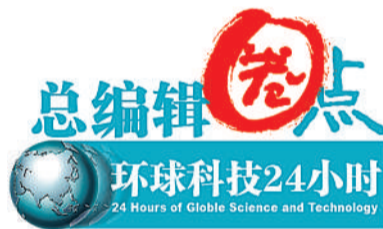
该推进系统在太空中推动2020年11月6日发射的一个重20千克的立方体卫星,其机动得到了卫星追踪数据的确认。研究显示,碘不仅是一种可行的推进剂,还能实现比氙气更高效的电离化。

研究人员指出,这一演示或加快航天业对替代推进剂的接纳,同时也展现出碘在大量航天任务中的应用潜力。比如,碘能显著推进系统的小型化和简化,从而得到具有新能力的小型卫星和卫星星座,用于部署、碰撞规避和报废处置。

深空探索领域的开拓,大大依赖于航空器推进系统的性能。在科幻小说《三体》中,作者刘慈欣描述了利用核聚变能源推进的宇宙飞船。在现实中,可控核聚变能依然处于实验阶段,要真正应用在航天器上,恐怕还需要时间。当然,咱也不必眼巴巴等待这一种带有科幻色彩的方案变成现实,因为科学家一直在不断寻找更加高效且可行的推进剂,从而为航天推进系统升级换代提供更多选择。把廉价的碘用作航天器推进剂,就是这样一个例子。

碘动力航天器首次完成在轨测试

加快航天业对替代推进剂的接纳



国际要闻回顾

(11月15日—11月21日)

国际聚焦

最强超导量子计算机“上新”

IBM公司宣称,其已经研制出了一台能运行127个量子比特的量子计算机“鹰”,这是迄今全球最大的超导量子计算机。据悉,该公司计划2年后推出超过1000个量子比特的计算机。2019年谷歌“悬铃木”处理器实现了量子霸权,该处理器包含54个量子比特;此后,中国科技大学推出了62个量子比特可编程超导量子计算原型机。研制出超过100个量子比特的计算机,表明这项技术具有可拓展性。

科“星”闪耀

可控蛋白质功能的纳米“计算机”研制成功

创建用于精准医疗的纳米级计算机,长期以来一直是许多科学家和医疗机构的梦想。现在,美国宾夕法尼亚州立大学研究人员首次研制出一种纳米“计算机”,可控制参与细胞运动和癌症转移的特定蛋白质的功能。该研究为构建用于癌症和其他疾病的复杂设备铺平了道路。

蓦然回首

三十年前理论预测的西格玛孔首次证实

科学家之前认为,观察亚原子结构超出了目前直接成像方法的分辨率能力,几乎不太可能实现。而捷克科学家提出了一种新方法,首次观察到卤素原子周围不均匀电子电荷分布,从而证实了一种理论上已预测但从未直接观察到的现象。与对黑洞的首次观测相比,这一突破有助于理解单个原子或分子之间的相互作用以及化学反应,开辟了一条改进各种材料及其结构特性的新途径。

量子计算机模拟量子首次实现

加拿大和英国科学家首次在量子

计算机上模拟了基本量子粒子——重子,最新研究使科学家能借助量子模拟研究中子星,了解更多宇宙早期的情况,并发掘量子计算机更多革命性的潜力。

基础探索

全球第二例艾滋病自愈者出现

美国哈佛大学和麻省理工学院拉贾医学研究所免疫学家徐宇研究团队发现了第二例未经治疗而自愈的艾滋病病毒(HIV)感染者。在这名新发现的“埃斯佩兰萨患者”体内超过11.9亿个血细胞和5亿个组织细胞中,科学家没有检测到完整的HIV基因组。

新发现填补人类基因组空白

美国加州大学圣地亚哥分校研究人员制作了一份人类基因组的单细胞染色体图谱,确定了240多种基因特征与疾病特征相关的细胞类型,并注释了非编码DNA变异的风险,有利于更好地理解遗传学及疾病之间的联系。

技术刷新

全息相机揭示更多“隐秘角落”

美国西北大学研究人员发明了一种新型高分辨率相机,采用“合成波长全息术”将相干光间接散射到隐藏物体上,这些物体再将光散射回相机,通过重建散射光信号而呈现隐藏的物体。利用它,人体的皮肤到骨头将一览无余,甚至还能看到角落和散布四周的介质,如雾气等。

模拟光合作用的光动力催化剂问世

美国麻省理工学院研究人员通过模拟光合作用,即植物用来生产糖分的光驱动过程,设计了一种可以吸收光并用光来驱动各种化学反应的新型光催化剂,其产生的反应用于合成药物或将废物转化为生物燃料及其他有用的化合物。

(栏目主持人 张梦然)