

国际战“疫”行动

南非专家强调以科学方式进行病毒溯源
应追责有能力但抗疫不力的国家

◎本报驻南非记者 杜华斌

设备和疫苗,助力非洲抗击疫情。

美国做法旨在摆脱国内抗疫不力责任

文章说,新冠病毒对我们来说是一种全新的病毒。当疫情暴发之时,我们对它几乎一无所知,尤其是它的起源、特征和传播途径等。然而,一些国家执意要走政治化、污名化和意识形态化的道路。美国前总统特朗普曾声称该病毒是在实验室中人为制造的,但却无法证明这一点。《华尔街日报》以独家报道的形式,借助美国所谓“新解密”情报机构,再次炒作“新冠病毒实验室泄漏”假说。其目的昭然若揭,旨在阻挠全球溯源合作,摆脱国内抗疫不力的责任,并借机抹黑和嫁祸中国。

穆奇教授指出,一些国家抗疫不积极主动,未能全力抗击疫情,导致新冠病毒在国内外广泛传播。在南非,最早发现的确诊病例均来自欧美国家。现在他们中的大多数已经意识到之前的错误,并认识到隔离和保持社交距离对阻断新冠病毒传播的必要性。

他认为,疫苗民族主义和竞争是抗疫中存在的另一个问题。富裕的国家已拥有数十亿剂的疫苗,而发展中经济体仍在努力争取获得疫苗。新冠疫苗可获得性的巨大不平衡依然存在,特别是在富国和穷国之间。迄今为止,非洲大陆仅注射了约2100万剂新冠疫苗,相反,一些国家却在囤积数以百万剂的疫苗。不应让任何需要疫苗的国家掉队,也不应忘记任何等待接种疫苗的人。否则,全球抗疫努力将被破坏,疫情将永远不会结束。



近期,美国新增新冠确诊病例、死亡病例、住院病例数等疫情核心指标严重反弹。图为7月20日,人们在纽约时报广场的一个移动新冠检测点接受检测。新华社记者 王迎摄

应以科学方式进行病毒溯源

穆奇教授强调,我们应该以科学的方式进行溯源,而不是政治的方式进行溯源。病毒溯源是一个科学问题,不应政治化、污名化及意识形态化。世界各地的科学家应紧密合作,寻找新冠病毒的真正起源。

今年年初,世卫组织发布了一份关于世卫组织与中国联合研究新冠病毒起源的报告,该报告分析了病毒的4种传播方式,并得出了明确的结论,其中包括承认“实验室泄漏极不可能”。这是病毒溯源工作至关重要的第一步。近期,世卫组织计划进行第二阶段的病毒溯源研究。这是十分必要的,但

应该在第一阶段溯源基础上延伸,并在全球范围内搜寻可能的早期病例,进一步了解冷链和冷冻食品在病毒传播中的作用。没有必要再浪费更多的时间在那些有明确结论的研究内容上,如实验室泄漏假说。

穆奇教授更进一步指出,疫情暴发是一场自然灾害,任何人都不应首次发现新的病毒而受到谴责。我们应该做的是提升人类作为命运共同体应对和减少灾难对人类影响的能力。历史上有多次类似的事件,如埃博拉、艾滋病及其他病毒的暴发。如果我们不得不把疫情造成的损失归咎于某些人或某些国家,应该是那些不关心本国人民且没有采取正确行动遏制病毒传播的个人或国家,而不是指责首先发现病毒的国家。

种来说,实现群体免疫可能需要接种率达到90%。就全球范围来看,仅有10亿人完成疫苗接种,而一些国家,尤其是在非洲和南美洲,由于缺乏疫苗,尚未开始大规模接种。

研究人员建议,应在达到群体免疫之前继续严格实施戴口罩、广泛测试、保持社交距离等防疫措施,以降低病毒传播率。他们认为,任何遏制病毒传播的手段,例如增加测试数量和范围、严格追踪接触者、高测率率和旅行限制等,都能增加出现病毒灭绝的概率。

但这一研究同时指出,在他们的调查中,没有建模分析这些个别措施对病毒传播率的影响。论文作者因此总结说,随着一些国家延迟了预防接种,在全球更可能出现对疫苗具有耐药性的病毒,需要切实做好全球接种工作,以降低耐药病毒在全世界传播的概率。

研究还指出,RSYLTGPD246-253N、L452Q和F490S突变让拉姆达变异毒株可以对抗疫性。其中,RSYLTGPD246-253N突变是拉姆达刺突蛋白N端结构域中一种独特的7个氨基酸缺失突变,负责逃避中和抗体,专家将这种突变描述为“独特”的突变——只存在于拉姆达变种病毒中。

另据拉美社近日报道,RSYLTGPD246-253N也被称为“安第斯突变”,为了中和具有这种突变的病毒变种,大约需要产生比中和和其他毒株多1.5倍的抗体,这是因为N端结构域的大部分基因编码区序列消失了,而抗体通常在这个位置与可能进入细胞的刺突蛋白结合。

近日,多家南非主流媒体刊载了南非茨瓦内理工大学教授兼英国牛津大学技术、管理和发展中心高级研究员马莫·穆奇的题为《对新冠疫情的反思》的评论文章。文章坚持认为病毒溯源是一个科学问题,反对将其政治化、污名化和意识形态化,反对疫苗民族主义。文章反对世卫组织第二阶段病毒溯源将重点放在实验室泄漏方面,而应在全球多国多地开展。文章不同意向病毒首先发现国追责,主张对有能力抗疫却因抗疫不力导致病毒扩散的国家追责。

中国为世界抗击疫情作出了巨大贡献

穆奇教授认为,新冠疫情大流行已显著改变了整个世界。疫情大流行造成失业、贫困、社会混乱、生命损失和社会不安定,向全世界提出了重大社会经济挑战。新冠疫情或将阻碍各国实现2030年可持续发展的进程。各国都在努力克服和战胜这场经济和社会危机。

穆奇教授称赞中国为抗疫的楷模,为世界抗击新冠疫情作出了巨大贡献。中国科学家在第一时间分享了新冠病毒的基因序列,帮助开发了检测试剂,这为后期开发不同种类新冠疫苗奠定了基础。中国医生开展的流行病学调查、临床诊断、治疗和预防措施等,可向非洲、拉丁美洲、亚洲以及世界其他地区分享。中国政府还向世界多国特别是非洲国家捐赠了数以亿计的个人防护

疫苗打了,口罩还是不能摘
接种期间需遏制病毒传播以阻止耐药变种出现

科技日报(记者张梦然 李宏策)自然科研旗下《科学报告》近日发表的一项模型研究显示,在疫苗大范围接种期间,仍需通过非药物手段——例如戴口罩——降低新冠病毒的传播,以降低对疫苗产生耐药性的病毒株的出现概率。

该研究由欧洲多国科学家参与。奥地利科学技术研究所科学家福亚多·坎德拉舒夫及其同事,此次模拟了在第一年接种疫苗的情况下,在1000万人中,3年内出

现耐药毒株的可能性。研究团队考虑了类似于封城等干预措施之后的接种率、变异率和传播率变化(高或低的传播浪潮)。

研究团队的模型表明,快速接种疫苗降低了耐药毒株产生的可能性。但模型同样表明,如果在大多数人口已经接种疫苗的时候,放松非药物手段的干预,出现耐药毒株的可能性会大增。

研究还发现,当超过半数人口已接种疫苗,但尚未达到群体免疫时,在这一阶段的

风险最高。这种现象被称为“选择压力”:随着越来越多的人产生抗体,更具抗性的毒株的竞争优势也随之增加,出现对疫苗更有抵抗力的变种的风险也越大。随着疫苗接种率达到60%开始,出现耐药变异株的概率就会变得很高。即耐药毒株形成后,最初大约在60%的人口完成接种时出现。

而欧洲正处于这种“高危”时刻,欧盟已有超过60%人口接种至少一剂疫苗,但远未达到群体免疫。特别是对德尔塔变

新冠拉姆达变异毒株或可逃避中和抗体

科技日报北京8月3日电(记者刘霞)日本研究人员近日在美国生物学开放获取预印本平台(BioRxiv)上撰文指出,新冠病毒的拉姆达(L)变异毒株不仅具有高度传染性,而且有可能逃避中和抗体。

2020年8月,科学家首次在秘鲁发现了一种新冠病毒变异毒株C.37,世卫组织将其命名为“拉姆达”,这种变异毒株自从在秘鲁被发现后迅速传播。6月14日,世卫组织将其归为“关注变种”(VOI)。目

前,这一变种已经扩散至30多个国家,在南美洲的传播率尤高,占整个秘鲁新增病例的约81%,智利感染该变种的患者也达到新增病例的约1/3。6月25日,英国公共卫生部报告了6例拉姆达变种病例,均与海外旅行有关。

尽管如此,拉姆达的病毒学特征和进化特征仍是未知。此前有研究称,拉姆达携带了一些可能增强其传播能力的突变。在最新研究中,日本东京大学和大阪大

学研究人员称,拉姆达变种的刺突蛋白具有高度传染性,而导致这种高传染性的“罪魁祸首”是该病毒出现的T61和L452Q两个突变,这两个突变改变了该变种与血管紧张素转化酶2(ACE2)细胞受体结合的性质。

研究还发现,尽管这项研究迄今尚未经过同行评审,但可以确定拉姆达变种病毒感染细胞的活跃程度不亚于德尔塔变种——后者目前被认为是世界上最具传染性的毒株之一。

巴西呼吁南美国家合力根除口蹄疫

科技日报圣保罗8月2日电(记者邓国庆)日前,来自巴西农业、畜牧业和食品供应部的消息称,南美各国卫生检疫部门应开展合作,彻底根除口蹄疫。

南美洲是世界上重要的牧区,广阔肥沃的草原和适宜的气候条件,使这里成为世界牛肉的主要生产基地之一。据统计,2020年巴西牛肉存栏量2.44亿头,牛肉产量超1000万吨;阿根廷牛肉存栏量为0.54亿头,牛肉产量达318万吨,巴西和阿根廷成为重要牛肉及肉制品出口国之一,畜牧业在本国经济中也举足轻重的地位。

口蹄疫是偶蹄动物的急性传染病,由口蹄疫病毒引起的一种急性、热性、高度接触性传染的动物疫病。该病感染对象是猪、牛、羊及其他家养和野生偶蹄动物,易感动物多达70余种。主要症状是体温升高,口腔黏膜和蹄部发生水泡并且溃烂,嘴里流白沫、跛行。该病具有感染动物种类多、传播速度快、传染性极强、引起的经济损失巨大等特点,世界动物卫生组织将其列为必须报告的动物疫病。

为加强动物卫生检疫,保障牛肉食用安全,巴西加强了对牛群口蹄疫疫情的预防,并提出彻底根除口蹄疫的目标。近10年间,巴西投入近10亿美元用于相关科学

研究和疫苗开发。巴西农牧卫生监督部门通过进一步完善口蹄疫疫情监测网络,及时掌握病原分布和疫情动态,科学评估口蹄疫发生传播风险,及时发布预警预报。各级动物疫病预防控制机构以病原学监测为主,开展局部地区的流行病学调查和风险评估,同时重点疫苗毒株与流行毒株的匹配性,对重点地区开展专项监测,提出防控措施建议。目前,全国每年有95%的牛群注射了口蹄疫疫苗,余下的牛群生活在没有口蹄疫、不需要注射疫苗的牧区。世界动物卫生组织也宣布阿根廷南纬42度以北地区已成为“接种疫苗的无口蹄疫地区”。

由于阿根廷南纬42度以南地区此前已经成为无口蹄疫地区,这意味着阿根廷全部领土都成为“无口蹄疫地区”。

巴西农业、畜牧业和食品供应部称,虽然南美国家在根除口蹄疫上取得了重大进展,但是根除口蹄疫的目标尚未实现。国际动物卫生组织2019年报告称,南美洲一些地区口蹄疫仍呈散发态势。巴西呼吁南美各国要加强动物卫生检疫方面的技术合作,交流信息,加强对根除口蹄疫计划的监督实施,为没有消除口蹄疫的国家和地区提供必要的卫生检疫支持。

科技日报北京8月3日电(实习记者张佳欣)近日,来自英国约翰·英纳斯中心的研究人员利用一种跨学科的方法解决了一个百年来的难题——生殖细胞在减数分裂过程中如何确定DNA交换的数量和位置。

细胞减数分裂是指有性繁殖的生物在生殖细胞成熟过程中发生的特殊分裂方式,在这一过程中,同源染色体间会交换大部分DNA。这些DNA在染色体上的数量和位置都是特定的,它们的交叉互换是为了基因重组,对于遗传多样性必不可少。这确保了每个新细胞都有独特的基因构成,并解释了为什么除同卵双胞胎外,没有两个兄弟姐妹的基因是完全相同的。

同源染色体之间的基因交换,称为同源重组。“重组位点干扰”又叫“交换干涉”,是指减数分裂过程中,当一个染色体上的一个DNA位置发生交换时,会抑制附近其他重组位点发生的几率。

研究人员利用数学建模和“3D-SIM”超分辨率显微镜,确定了一种确保DNA交换数量和位置“恰到好处”的机制,从而解开了细胞减数分裂这一百年之谜:数量不会太多,也不会太少,位置也不会太近。

他们研究了拟南芥中一种名为HEI10的蛋白质的行为,这种蛋白质在减数分裂的交换形成中发挥重要作用。超分辨率显微镜显示HEI10蛋白沿着染色体聚集,最初形成许多小群体。然而,随着时间的推移,HEI10蛋白只集中在少数大得多的聚集体中,一旦达到临界质量,就可以触发交换。

然后,研究人员将显微镜观测数据与模拟这种聚集的数学模型进行了比较,发现二者是一致的。这种数学模型有助研究人员理解减数分裂染色体上的DNA交换模式。

研究人员表示,这项研究对小麦等谷类作物尤其有价值,因为这些作物的杂交大多局限于染色体的特定区域,使植物育种专家无法充分利用这些植物的遗传潜力。

该研究论文第一作者克里斯·摩根博士称:“DNA交叉互换定位对进化、生育和选择性繁殖具有重要意义。通过了解驱动交换定位的机制,我们更有可能发现改进交换定位的方法,以改进目前的动植物育种技术。”

减数分裂,有性生殖生物在生殖细胞成熟过程中发生的特殊分裂方式。有性生殖的后代,其实只遗传父母各一半的基因,但也正是因为这种方式能产生基因不一样的后代,才能有所进化。文中所述的研究,是想知道在减数分裂的过程中,那些精巧的、恰到好处的DNA交叉互换是怎么完成的。研究团队发现,一种蛋白质扮演了重要角色,它可以触发交换。研究人员认为,他们的发现可以改进目前的动植物育种技术,就是不知道这种方法和基因编辑相比,哪个更为有效和实用。

创新连线·俄罗斯

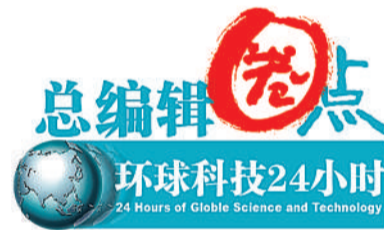
专家揭示患新冠后智力减退原因

罹患新冠后智力真的减退吗?患者被新冠病毒折磨得越痛苦,他们的智力减退就越严重——这是英国伦敦帝国理工学院科研人员分析了8万多个病例后得出的结论,并发表在《柳叶刀》杂志上。针对这一结论,俄罗斯研究人员做出了自己的分析。

莫斯科市心理学师范大学教育心理学系年龄心理学教研室副教授尤利娅·科切托娃及其同事玛丽亚·克利马科娃认为,在大多数情况下,由新冠病毒感染导致的认知障碍与大脑第一个结构——功能块的工作受到损害有关。此类损害表现为注意力的稳定性、分配和容量下降,记忆功能下降,思维过程惯性,疲劳加重和工作能力下降。观察新冠病毒康复患者的神经学家、临床心理学家越来越多地谈到这一点。

尤利娅·科切托娃称,神经学家指出,病毒可以影响作为智力的生理基础的中枢神经系统,从而可能引起长期的神经系

生殖细胞减数分裂百年之谜获解



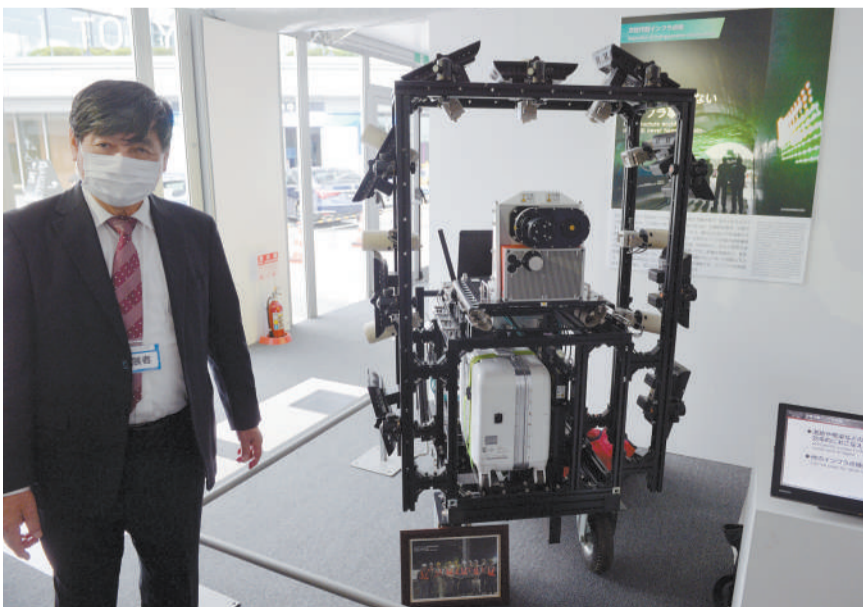
芯片短缺将导致手机价格上涨

在移动通信转向5G,个人电脑和智能手机生产加速的背景下,新冠大流行导致全球多个芯片工厂停工,许多国家的物流链遭到破坏,这加剧了对半导体的需求和手机短缺。研究俄罗斯电信市场的专家认为,芯片短缺将继续影响全球智能手机生产,在需求旺盛的背景下,今年移动设备的价格将继续上涨,并可能再增长至少10%。

俄罗斯移动通信研究集团主任分析师埃利达尔·穆尔塔津称,存在零部件短缺,这将影响生产,并且是全球范围内的生产。在价格方面,今年已经上涨了35%,很可能会上涨10个百分点。这可能发生在秋季。

化学院院长安德烈·沃洛斯特诺夫称,目前,移动设备领域对芯片的需求超过供应量的10%-30%。大型智能手机制造商必须等待芯片4-5个月,小型制造商必须等待至少10个月。他表示,移动设备价格将上涨5%-8%,但这里指的是市场领导者,比如三星、苹果、华为,较小的生产商将被迫减少出货量,并取消推出新机型。

家用电器和计算机设备贸易商和生产商协会公共关系总监安东·古西科夫则强调说,手机价格上涨通常可利用推新来抵消,新型号总是更贵,老型号则更便宜。(本栏目稿件来源:俄罗斯卫星通讯社 整理:本报驻俄罗斯记者董映壁)



基础设施无创检测仪

日本有约1万条隧道和73万多座桥梁。为保证这些隧道和桥梁的安全,需定期进行检查和维修。但检测时往往需要大量工作人员,有时还要中断交通。株式会社光子实验室研发的下一代基础设施检测仪器车辆“MIMM”、小型化检测仪“MIMM-S”及检查墙壁内部危险场所的“激光震动检查装置”,可以解决上述问题。

图为株式会社Photon-Labo木暮繁社长与小型检测仪。这台检测仪携带激光和照相系统,使用电池,可在现场组装,对地铁隧道等进行检测。本报驻日本记者 陈超摄