

针对“核酸检测‘棉签’有毒”相关传言，专家表示—— 采样拭子无毒无害，可以放心使用

◎卢力媛 本报记者 王春

3月以来，我国新增本土新冠病毒感染人数及28个省。奥密克戎隐匿性强、传播速度快，为尽快打赢这场疫情阻击战，很多地方都在与病毒赛跑，进行着一轮又一轮的核酸检测。上海本轮疫情存在面上暴发潜在风险，抗疫争分夺秒，截至28日24时，上海浦东、浦南及毗邻区域共核酸筛查超过826万人。而就在大家齐心抗疫，积极配合封控、检测之时，一条传言在圈群传播，大意是“采样时使用的棉签上有试剂，有毒”，甚至已经有网友称家中老人看到相关传言后不想参加核酸检测，还让小辈也尽量不要进行核酸检测和抗原检测。

核酸检测和抗原检测时使用的棉签到底做什么的？上面有试剂吗？真的有毒吗？

传言中核酸检测和抗原检测采样时的棉签主要有鼻拭子和咽拭子两种形式，咽拭子一般长15厘米，鼻拭子长6—8厘米。抗原检测试剂盒生产企业、默禾医疗科技(上海)有限公司负责人唐荣介绍，大家看到的采样用的“棉签”和我们日常使用的脱脂棉签不是一回事，不应该叫“棉签”应该叫“采样拭子”，主要由尼龙短纤维绒毛头和医用级ABS塑料杆构成。

采样拭子采用喷雾和静电电荷的植绒方法，使数百万个尼龙微纤维垂直均匀地附着于柄端。

植绒加工过程也不会产生毒害物质，植绒方法让尼龙纤维束形成毛细管作用，有利于液体样本像液压式吸收。与传统缠绕纤维拭子比较，植绒拭子可以将微生物样本保持在纤维的表面，快速洗脱>95%的原始样品，轻松地提高了检测的灵敏度。

唐荣表示，采样拭子是为了采样生产的，

本身不含有任何浸泡试剂，也无需含有试剂，它只是用来刮下细胞与病毒样本到病毒灭活保存液中，以便开展核酸检测。

经历过“封控筛查”“全家桶”的上海市民也都感受过采样拭子的检测过程：检测人员将采集拭子伸到咽部或鼻子内蹭几下，然后左手拿下一个取样管，右手将采样后的“棉签”插入取样管中，稍稍用力，“棉签”头部就被折断进入取样管中并密封，长长的“棉签”杆则被丢弃到黄色的医废垃圾桶中。在使用抗原检测试剂盒时，采样完后需将采样拭子在保存液中旋转混匀至少30秒，再用手隔着采样管外壁挤压拭子头至少5秒，这样就完成了样本的洗脱。

那么为何有人会在做完检测后出现轻度咽痛、恶心等症呢？唐荣表示，这和采集拭子没有关系。可能由于个体差异，有的人咽喉部比较敏感，也有可能是检测人员的操作所致，停止采集后很快就会缓解，并不会对身体产生伤害。

此外，采样拭子属于一次性使用采样器，是一类医疗器械产品，根据国家规定，不仅生产要进行备案，而且有严格的生产环境要求和质量监管标准，合格产品肯定无毒无害。

而“一次性使用采样器”属于医疗领域通用产品，可以对不同部位进行采样，也应用在不同的检测过程中，并非特别为核酸检测或抗原检测生产。

因此无论从材料还是生产、加工、检验过程，采样拭子都有着严格标准，保证其无毒无害，可以放心使用。

核酸检测是阻断疫情扩散的重要手段。当多个社区层面出现散发、多发病例时，需要多次开展大规模全员核酸筛查。

当前，上海正处于疫情防控的关键阶段。不传谣、不信谣，让我们同心守“沪”，坚持就会胜利！

为援港医院送电

3月29日下午5时30分，中央援港应急医院项目现场，电压指示表的表针稳稳指向11千伏，红色的合同指示灯亮起。这标志着项目一期进入联调联试阶段。中央援港应急医院项目位于香港落马洲河套地区，一期总建筑面积约2.84万平方米。一期医院配有手术室、CT室、ICU病房等设施，并设包含500张床位的负压病房，将有效提升香港收治新冠肺炎确诊患者的能力。

右图 在中央援港应急医院一期送电现场，中建科工工作人员与港方视频连线。

下图 中建科工工作人员按下合同按钮，中央援港应急医院项目一期电路全面接通。

新华社记者 梁旭摄



国家高等教育智慧教育平台上线 首批推出2万门课程

◎本报记者 张盖伦

这是一个全球课程规模最大、门类最全的国家高等教育智慧教育平台。首批上线的2万门课程，是从1800所高校建设的5万门课程中精选的优质课程，覆盖了13个学科92个专业类，让更多高校师生和社会学习者走进各大学的网上课堂。3月29日，在教育部新闻发布会上，教育部高等教育司司长吴岩这样介绍。

他口中的平台，指的是28日正式上线运行的国家高等教育智慧教育平台(以下简称智慧高教)。它和国家中小学智慧教育平台、国家职业教育智慧教育平台、国家24365大学生就业服务平台等四个子平台一起，集成在国家智慧教育平台上。

国家智慧教育平台的正式上线，是教育

部推出的教育数字化战略行动取得的阶段性成果，是以实际行动为构建网络化、数字化、个性化、终身化教育体系迈出的重要一步。

吴岩表示，截至2022年2月底，我国上线课程数量超过5万门，选课人次近8亿，在校生获得慕课学分人次超过3亿，慕课数量和学习人数均居世界第一，并保持快速增长的态势。

智慧高教的建设目标是汇聚国内外最好大学、最好老师建设的最好课程，成为全球课程规模最大、门类最全、用户最多的国家高等教育智慧教育平台。它要实现两大核心功能：一是面向高校师生和社会学习者，提供我国各类优质课程资源和教学服务。二是面向教育行政部门和高校管理者，提供师生线上教与学大数据监测与分析、课程监管等服务。

首批上线课程汇聚了众多名师大家、院士学者课程，学习者可以聆听到著名经济学

家林毅夫、医学大家钟南山和张文宏、著名敦煌学者樊锦诗精彩授课。

作为智慧教育平台，平台采用了先进的互联网引擎技术，实现了服务智能化、数据精准化和运营全量化。平台依托大数据、云计算、人工智能等技术，通过快捷搜索、智能推荐等方式，为学习者提供多种符合个性化学习要求的智慧服务，优化了用户体验。平台对课程信息及学习数据进行实时采集、计算、分析，为教师教学与学生学习提供定制化、精准化分析服务。将所有在线课程平台的学分课程纳入管理范围，可集中反映我国在线课程发展全貌，具备门户的汇聚整合能力、开关控制能力，实现“平台管平台”。

吴岩表示，下一步将致力于建立覆盖高等教育所有学科专业的一流核心课程体系、核心教材体系、核心实验实训体系，汇聚名家

名师名课，打造中国高等教育永远在线的“金课堂”。教育部也将依托智慧高教，在全国选取部分省份和本科高校开展高等教育数字化改革试点建设，在平台建设应用、智慧场景搭建、教育数据治理等方面先行先试，探索教育理念与模式、教学内容与方法的改革创新，示范引领高等教育数字化融合创新发展。

吴岩说，要推动各类学校、各类老师善用慕课、会用慕课，不断创新教学应用的模式，自如娴熟地运用线上线下混合式、融合式的教学方式；也要让本更多是互联网原住民的高校学生，学得更快、更多、更深、更好。

“数字化是个新鲜事，也是重要事，要把新鲜感变成新常态，把重要事变成伟大事，着力构建以数字化为特征的高等教育新形态。”吴岩强调。

(科技日报北京3月29日电)

国家能源局：持续推动能源短板技术装备攻关

科技日报北京3月29日电(记者刘园园)29日，国家能源局公布最新印发的《2022年能源工作指导意见》(以下简称《意见》)。

《意见》明确了2022年能源工作的主要目标，具体包括：全国能源生产总量达到44.1亿吨标准煤左右，原油产量2亿吨左右，天然气产量2140亿立方米左右。保障电力充足供应，发电量达到9.07万亿千瓦时左右。非化石能源占能源消费总量比重提高到17.3%左右，风电发电量、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到12.2%左右。

在加快能源绿色低碳转型方面，《意见》提出，加大力度规划建设以大型风光基地为基础，以其周边清洁高效先进节能的煤电为支撑，以稳定安全可靠的特高压输变电线路为载体的新能源供给消纳体系。因地制宜组

织开展“千乡万村驭风行动”和“千家万户沐光行动”。

《意见》要求：“加大能源技术装备和核心部件攻关力度，积极推进能源系统数字化智能化升级，提升能源产业链现代化水平。”

在加强能源科技攻关方面，《意见》提出，以“揭榜挂帅”方式实施一批重大技术创新项目，巩固可再生能源、煤炭清洁高效利用的技

术装备优势，加快突破一批新型电力系统关键技术。持续推动能源短板技术装备攻关，重点推动燃气轮机、油气、特高压输电、控制系统等重点领域技术攻关。

《意见》还提出，围绕新型电力系统、新型储能、氢能和燃料电池、碳捕集利用与封存、能源系统数字化智能化、能源系统安全等6大重点领域，增设若干创新平台。

术装备优势，加快突破一批新型电力系统关键技术。持续推动能源短板技术装备攻关，重点推动燃气轮机、油气、特高压输电、控制系统等重点领域技术攻关。

《意见》还提出，围绕新型电力系统、新型储能、氢能和燃料电池、碳捕集利用与封存、能源系统数字化智能化、能源系统安全等6大重点领域，增设若干创新平台。

我科研团队研发出新型交替型齐聚物材料

科技日报常州3月29日电(记者过国忠 通讯员包海霞 蔡震宇 任涛)记者29日从常州大学了解到，该校材料科学与工程学院朱卫国教授团队与香港理工大学李刚教授团队联合，在国家自然科学基金、江苏省优势学科项目建设资金等支持下，成功研发出新型供体-受体(D-A)交替型齐聚物材料。其相关研究成果日前已发表在材料学国际学术期刊《Advanced Materials》上。

他们利用该材料，实现了三元有机太阳能电池的高效能量转换，器件的能量转换效率高达17.54%。该效率是目前非卤溶剂

加工有机太阳能电池的最高性能之一。”朱卫国说。

设计较低最高占分子轨道(HOMO)能级的给体材料或较高最低未占分子轨道(LUMO)能级的受体材料，是当今提高三元有机太阳能电池开路电压和能量转换效率的常用方法。

该团队运用逆向思维，首先设计合成了较高HOMO能级的新型齐聚物给体材料，并通过应用在三元有机太阳能电池中，重点研究了器件光伏性能三参数的全面协同提升；采用绿色非卤溶剂溶液加工，实现了齐聚物三

元有机太阳能电池中，不仅降低了电池的非辐射能量损耗，而且促进了光活性层激子分离，还抑制了受体材料的过度自聚集，有效改善活性层形貌，最终实现对器件开路电压、短路电流、填充因子光伏三参数的共同提升。

值得一提的是，该研究成果创新发展了一类D-A交替型齐聚物给体材料，揭示了较高HOMO能级齐聚物对三元有机太阳能电池光伏性能的影响规律，实现了器件光伏性能三参数的全面协同提升；采用绿色非卤溶剂溶液加工，实现了齐聚物三

元有机太阳能电池的高效能量转换，创造了齐聚物三元有机太阳能电池的效率纪录。

除此，通过齐聚物构建策略，开发出第三组分比例高耐受性技术，即使齐聚物的添加比例高达50%时，器件的能量转换效率仍能达到16.15%。

相关专家认为，该研究成果既为深入理解第三组分能级对三元有机太阳能电池的性能影响提供了新的见解，并将为发展有机太阳能电池提供了重要的理论依据和技术支撑。

◎本报记者 张佳星

细胞核内这片被忽视区域 或隐藏着保持年轻的「密码」

有“铁丝网”覆盖、隐藏在核膜下方、“垃圾”基因打包运进来……细胞核里的“垃圾区”同人类世界的垃圾区有着相似的特点：封锁、隐蔽、垃圾打包、人迹罕至。

3月28日，《自然》子刊在线发表的一篇文章聚焦了一系列发生在“垃圾区”的“垃圾破坏”事件。研究表明，“破坏垃圾”竟能直接诱发衰老，导致老年痴呆、动脉粥样硬化等疑难杂症。

这些“垃圾”序列是谁破坏的呢？又是如何破坏的呢？3月29日，论文通讯作者之一、中国科学院动物研究所研究员曲静给记者展示了一张“犯罪示意图”的对比图。左侧年轻细胞的“小黄饼”都规规矩矩，而右侧老年细胞的“小黄饼”进入细胞核内的垃圾区吃“豆子”。

“豆子”代表稳定异染色质的蛋白，就像打包垃圾用的‘绳子’。曲静解释，“豆子”被载脂蛋白E(APOE)吃掉之后，垃圾基因被释放激活，本不应表达的基因组序列异常高表达，驱动干细胞加快衰老，诱发多种疾病。

不是简单的“货车司机”

载脂蛋白E是什么？什么情况下才会潜入“垃圾区”搞破坏呢？不少人可能在自己的体检报告中见过它，它能“装载”脂质的蛋白，本职工作应该是在细胞外或者细胞质内负责运输工作的“货车司机”。

“这是首次发现和证实血液中的常见的载脂蛋白E能穿越回细胞核里，而且影响基因的表达式。”曲静告诉科技日报记者，此前的研究工作大多关注它在细胞外、细胞质(细胞核外)的工作，很少提及它在细胞核内发挥作用。

由于载脂蛋白E的指标异常经常和老年痴呆、血管硬化、寿命长短等现象联系在一起，人们慢慢注意到它不是简单的“货车司机”。

“该蛋白在人类健康调控中的重要作用很早就引发关注，一直以来被认为是阿尔茨海默病等衰老相关退行性疾病的关键易感基因。”曲静说，但此前一直未找到它与衰老之间的直接联系。

此次联合研究团队通过在干细胞中过量表达载脂蛋白E发现其加速了衰老，而通过基因编辑的手段敲除载脂蛋白E基因又可以延缓干细胞衰老。

“嫌疑人”锁定了，“罪案现场”究竟在哪里，又是如何“作案”呢？

并非毫无用处的基因“垃圾场”

“细胞核膜的形态改变以及异染色质的丢失一直是人类细胞衰老的重要特征之一。”论文通讯作者之一、中国科学院动物研究所研究员宋默识解释，衰老干细胞在细胞核膜的异常，让联合研究团队将“侦查”范围锁定在细胞核膜附近。

“我们发现，核膜下聚集的载脂蛋白E是促进干细胞衰老的罪魁祸首。”宋默识说，通过分析载脂蛋白E与内层核膜蛋白的关系，团队发现它们连同异染色质上的某些蛋白在一起可以形成蛋白复合物。

复合物形成后加速了核纤层及异染色质蛋白被溶酶体的降解，就像图片中展示的“吃掉豆子”，随后致密染色质“松散”成

细胞核内这片被忽视区域 或隐藏着保持年轻的「密码」

为松散染色质，里面的DNA活跃起来，很多“垃圾”基因被转录翻译，接着干细胞开始衰老。

核纤层附近一直被认为是毫无用处的基因“垃圾场”，没想到一旦被破坏却影响广泛，甚至导致细胞走向“穷途末路”。

“衰老的表型并不一定是‘减法’，比如什么功能丧失了，哪些因子失活了。”宋默识表示，这次衰老新机制的探寻做的是“加法”，一些不应表达的基因被激活了，也造成了无法逆转的衰老。

思路的转变将大大加速人类对于衰老等现象的理解。中国科学技术大学的刘强教授认为，这些新发现为理解人类衰老、寿命调控、神经退行性疾病的致病机制提供了重要的线索和思路。同济大学附属第一妇婴保健院教授毛志勇也认为：该工作为重复元件过度激活诱导细胞及机体衰老提供了新证据，提示了新思路。

据介绍，该项研究由中国科学院动物研究所刘光慧研究员、曲静研究员、宋默识研究员和中国科学院北京基因组研究所张维琦研究组合作完成，获得科技部、国家自然科学基金委、中国科学院及北京市等项目的资助。

吉林：中医药应对疫情显身手，3天退热率96%

科技日报长春3月29日电(记者杨仑)3月29日，吉林省召开了疫情防控工作第18场新闻发布会。长春中医药大学附属医院肺病中心呼吸科主任任丽介绍，针对此次疫情，长春中医药大学在总结中医药应对舒兰和通化疫情经验的基础上，依据国家第九版诊疗方案，结合本次疫情变化，经征求中国科学院全小林院士意见，修订形成了《长春中医药大学寒湿疫(新冠病毒—奥密克戎感染)防治方案(第六版)》。

长春中医药大学的专家组在治疗方面，采用分层治疗，精准用药，以达到快速缓解症状、截断转重、降低病毒载量、加速转阴痊愈，取得了很好的疗效。长春中医药大学先后派出了7支医疗队伍参与长春市传染病院、吉林省人民医院、吉林市传染病院及吉林

林市人民医院等院及各方舱院院的中医药救治工作，针对轻型、普通型，采用分层用药，重症“一人一方、一人一策”。病人服用中药后，1天退热率为72%，3天退热率为96%。症状消失的病人，从用药后第4天开始检测，按照间隔24小时的连续2次核酸检测阴性为出院标准，6天出院率均达到6%以上，住院时间明显缩短。目前无转重及危重症患者。对出院居家隔离患者，继续给予3天中药，巩固治疗效果，防止复阳。

在省、市防控领导小组的调度下，针对以上人群实行了中医药预防治疗，推动中医药预防全覆盖，截止到3月28日，已发放预防中药686090人份。其中除湿防疫代茶饮428294人份，寒湿疫方93948人份，解肌宣肺除疫方163848人份。

综合保税区管理办法4月1日正式生效

科技日报北京3月29日电(张九阳 记者陈瑜)4月1日，《中华人民共和国海关综合保税区管理办法》(以下简称《综保区管理办法》)将正式施行。江苏省20个综合保税区将同时享受新政福利，为综合保税区在产业配套升级、营商环境优化、管理模式提升等方面带来新机遇。为使江苏省广大外贸进出口企业更好地了解相关政策，近日，南京海关联合江苏省商务厅通过网络视频方式，面向全省商务部门、综保区管委会和企业代表近1000人召开“综合保税区政策宣讲会”。

“《综保区管理办法》在《保税港区管理办法》规定的业务范围基础上，根据《国务院关于进一步综合保税区高水平开放高质量发展的若干意见》文件精神，新增了融资租赁、跨境电商和期货保税交割等新兴业务。明确了政策适用问题，如选择性征收关税、增值税一般纳税人资格试点等；优化了海关监管措施，如便捷进出区管理模式，出区检测维修期限延长等。既有政策延续，如区内企业可以利用监管年限内的免税设备承接区外委托加工业务；又有制度创新，如允许区内企业依法销毁处置货物。同时《综保区管理办法》明确检验检疫和检验规定，严守国门安全，维护社会公共利益。”南京海关自贸处处长胡杰介绍。

江苏是全国综合保税区最为集中的省份之一，目前省内共有20个综合保税区，《综保区管理办法》施行后，将为综合保税区内全球维修、保税研发、跨境电商和期货保税交割等新兴业务带来新的利好推动。