



《财新周刊》>环境与科技>正文

财新周刊 | 非典型的猴痘疫情

来源于《财新周刊》2022年第31期 出版日期 2022年08月08日



此轮猴痘疫情在哪些方面是非典型的？它是否会像新冠一样大流行？面对传染病，全球应如何协作阻止病毒传播？



当地时间2022年5月24日，德国慕尼黑附近一家疫苗公司的实验室内，研究人员正在研发猴痘相关疫苗。图：Lukas Barth/IC photo

《财新周刊》2022年第31期



出版日期 2022-08-08

财新周刊 | 乡村振兴的
仪陇样本
财新周刊 | 汇率避险再
升级
财新周刊 | 每日优鲜
“闪崩”
财新周刊 | 广东教育巨
变
财新周刊 | 非典型的猴
痘疫情

文 | 财新周刊 梁子（实习）

“我们面对的猴痘疫情，正在通过新的传播方式在世界各地迅速蔓延。我们对它了解得太少，而且目前的情况符合《国际卫生条例》中的标准。”2022年7月23日，在第二次紧急委员会讨论结束后，世界卫生组织（WHO）总干事谭德塞宣布，猴痘疫情升级为“国际关注的突发事件”（PHEIC）。

这是自2005年制定《国际卫生条例》以来，第七起被升至WHO最高级别警报的公共卫生事件。此前六次事件都造成了较大的影响：2009年甲型H1N1流感大流行、2014年野生型脊髓灰质炎疫情、2014年西非埃博拉疫情、2015年至2016年寨卡病毒疫情、2018年至2019年刚果（金）埃博拉疫情，以及于2020年1月31日宣布的全球新冠肺炎疫情。

相较上述病毒的传染性和致死率，本次暴发的猴痘疫情算不上严重。据WHO统计，截至7月27日，今年共确诊猴痘病例19178例，其中约70%的患者在欧洲，绝大多数患者是男男性行为者（MSM）。只有5例死亡病例，全部出现在非洲。根据模型统计，目前猴痘只在MSM人群中基本传染数（R0）在1以上，在其他人群中低于1。

相关报道

【财新周刊】国风 | “非典型”猴痘疫情

猴痘疫情警报升至最高级 历史7次全球突发公共卫生事件盘点

75个国家和地区已报告超1.6万例 本轮猴痘疫情如何发展成PHEIC | 健保

世卫组织宣布猴痘疫情为“国际关注的突发公共卫生事件”

美国宣布猴痘为公共卫生紧急事件 Novavax疫苗被建议标注心脏炎症副作用 | 大流行手记（8月4日）

澳大利亚新冠住院人数攀升 美国猴痘病例信息共享存漏洞 | 大流行手记（7月25日）

财新数据

投资资讯



热点企业 比亚迪股份有限公司

存续（在营、开业、在册）

热点企业 上海昊海生物科技股份有限公司

存续（在营、开业、在册）

热点人物 李凡荣

中国中化控股有限责任公司董事长、党...

查看更多>>

编辑推荐



莫斯科举行戈尔巴乔夫葬礼 民众排队献花悼念



乌克兰在战火中迎来新学期

财新周刊 | 【最新封面报道】钢铁触顶

社论 | 从督查案例看稳大盘

特别报道 | 两湖农业“大烤”

科技 | 一年多沟通未果 Arm起诉高通侵权

金融 | 外资获准正式进场40个期货期权产品



财新微信

请输入E-mail地址

电邮订阅

财新名家

彭文生：政策抓紧落实，复工复产在即

高瑞东：全球粮价高涨，国内通胀能否稳住

伍戈：疫情峰值，终究过去

视频



虽然人类在60年前就已发现了猴痘病毒，但此次疫情还是显现出一些非典型特征：这是猴痘首次在众多非流行国家暴发，首次出现持续人传人迹象，确诊数量也是前所未有的。此外，患者集中在MSM人群中，也使其新的传播方式——性传播广受讨论。这些特征让本次猴痘疫情满足了PHEIC的三个构成要件：情况严重、突然、不寻常或意外；公共卫生影响超出了受影响国家的边界；可能需要立即采取国际行动。因此，WHO最终决定将猴痘疫情升级，要求各国加强监测和合作，尽快阻断传播，以免重蹈其他传染病的覆辙。

猴痘不是新冠

在新冠大流行的背景下，任何陌生疾病的出现都会让人不安。根据目前的信息，无论从何种层面理解，猴痘和新冠都是两种截然不同的病毒，猴痘也远难达到后者对人类社会的影响。

1958年，在运往丹麦用来做动物实验的一批猴子身上，首次分离鉴定出一种痘病毒，猴痘病毒也因此得名。虽然最初是在猴子身上发现，但猴子和人类一样，都只是猴痘病毒的意外宿主（incidental host）。目前还不清楚猴痘病毒的储存宿主（reservoir host），即其最初的来源，有研究认为可能是非洲本土的啮齿动物。

至于人类感染猴痘，最早是在1970年，刚果民主共和国的一名儿童身上检测出了猴痘。不同于人类对于新冠病毒毫无准备，零星的猴痘病例之后在非洲几乎没有中断过。2017年尼日利亚还曾暴发过较大规模猴痘疫情，当时共报告500多例疑似病例、200多例确诊病例，病死率约为3%。

虽然和新冠一样都是人畜共患病，但猴痘病毒主要通过动物传人的方式传播，在本轮疫情前，罕见人传人情况。目前所知其人际传播主要通过密切接触，包括接触感染者呼吸道分泌物、皮损部位或被污染的物品，空气传播需要长时间面对面接触，并且不会通过气溶胶传播。

本轮疫情中，虽然观察到猴痘的传播方式出现变化，也出现持续人传人的迹象，但据WHO统计，猴痘病毒基本传染数（R0）只在MSM人群中为1以上，其他人群R0均低于1，西班牙MSM人群中的R0最高，达到1.8。与之相比，目前新冠流行株的BA.5，R0达到18.6。在猴痘疫情升级之际，中国疾控中心流行病学首席专家吴尊友表示：“由于传播方式限制，猴痘传播速度、波及的人群范围远远不会像新冠流行那样。”

已于1980年被消灭的天花病毒，是猴痘的“近亲”，它们引发的症状有相似之处，患者往往会出现大范围皮损。作为人类历史上致死人数最多的病毒，天花仅仅在20世纪就带走了3亿人的生命，致死率超过30%，但猴痘病毒的死亡率要远低于此。作为一种自限性疾病，猴痘的感染者通常会在几周内康复，严重病例常常出现在儿童和免疫力低下人群中。在本轮疫情前，猴痘被分为两大进化分支，即中非（刚果盆地）分支和西非分支，前者致死率为10.6%，后者为3.6%。本轮猴痘疫情截至7月27日，病死率只有0.02%，且5例死亡病例均在非洲地区。

在新冠大流行中，不断变异的毒株是阻碍预防和治疗的关键因素。从原始毒株到德尔塔，再到奥密克戎，新冠病毒从发现至今不断复制、传播、变异，且速度惊人，使得疫苗预防新冠病毒感染的有效率明显下降。但猴痘病毒完全不同。猴痘病毒属于正痘病毒，是病毒粒最大的一类双链DNA病毒，遗传较为稳定，基因组进化缓慢。猴痘病毒基因有20万对碱基，专家预计每对基因组每年可能发生1—2次变化。而新冠病毒则是遗传不稳定的单链RNA病毒，在3万个碱基中，每个基因组每年可以发生25次变化。

博客

吴晓波：没有什么可以阻挡义乌人复工

二湘的N维空间：戈尔巴乔夫去世，苏联之后的二手时间，当你走向未来，未来却不在那里


唐涯：稻盛和夫：我人生巨大的财  财新网微信 扫一扫

押沙龙：看王朔的新书，感觉汉武帝了舍


叶超：思想即道路——大变局时代的知识分子

- 最新文章
- 10:23 英国新任女首相呼之欲出 特拉斯尚未上任...
- 10:19 美加英相继批准新冠二价疫苗 日本新冠感...
- 09:12 9月3日25省份新增本土314+1359例
- 08:51 八成癌症患者营养不良 肿瘤营养治疗呼唤...
- 08:06 上海市监局回应巴黎贝甜被罚：系从轻处罚...
- 08:01 农产品质量安全法大修 处罚力度显著提升
- 22:34 穆长春：数字人民币智能合约建立应用生态...
- 22:25 疫情波及范围持续扩大 全国33城部分或...
- 22:11 招商金控获第三张金控牌照 为国务院国资...
- 22:05 成都核酸检测系统出现异常 东软称与系统...


English - Caixin Global



Weekend Long Read: Why the Scientific Revolution Did Not Occur in China



China Further Opens Commodity Derivatives Market to Foreign Institutions



In Depth: Chinese Game Companies Hope to Rack Up High Scores Overseas

目前专门针对猴痘研发的药物较少，但普遍认为天花疫苗和药物对其有效。虽然猴痘患者大部分可以自愈，但少数患者发生继发性细菌感染甚至病毒血症时，可能需要使用额外的药物治疗。目前，国内没有针对天花或猴痘病毒开发的药物。世界范围内，目前被批准用于治疗猴痘的有特考韦瑞（Tecovirimat）和Brincidofovir（西多福韦与脂质的联合体药物）。

特考韦瑞是一种对正痘病毒属VP37包膜蛋白的抑制剂。通过抑制这种蛋白的活性，可以使病毒在侵染细胞的过程难以组装和成熟。Brincidofovir则是一种广谱抗DNA病毒药物，可以抑制正痘属病毒DNA聚合酶，使病毒入侵人体后难以短期内大量繁殖。

这两款药物诞生时，天花病毒已经消失，但因为担忧生物武器以及天花其他“近亲”可能造成的威胁，特考韦瑞和Brincidofovir分别在2018年及2021年被美国食品药品监督管理局（FDA）批准用于治疗天花。此轮猴痘疫情中，两种药物得到了应用。

一篇5月24日刊登于《柳叶刀》的论文分析了2018—2022年在英国确诊的7名猴痘患者。这7名患者中3名使用了Brincidofovir，均因出现肝酶升高而停药；1名患者接受了特考韦瑞治疗，无不良反应，住院10天后出院。

清华大学药学院首任院长、全球健康药物研发中心主任丁胜向财新介绍，两种药物虽然诞生于“后天花时代”，获批前无法找到天花患者做临床试验，但这两种药物都在人体上测试过安全性，在动物实验中测试过安全性和有效性，安全性应该不存在很大风险。“现在最大的问题是药物用于人类患者的样本太少，不具备统计学意义，所以不能确定它的实际有效性。”

疫苗方面，WHO指出，天花疫苗对预防猴痘暴露前和暴露后感染的保护力高达85%。海外的天花疫苗主要包括丹麦公司BAVA生产的Jynneos，以及Emergent Biosolutions公司生产的ACAM2000。

在中国，天花疫苗的储备及应用计划目前由中国生物制药有限公司负责。5月22日，中国生物在官方微信公众号表示，中国生物已在消灭天花后，对可用于天花疫苗生产的牛痘安全地进行了封存，以备不时之需。丁胜指出，天花疫苗是已知疫苗，不存在技术壁垒，而且鉴于猴痘的传播方式和传播能力，远没有达到需要全民接种的程度，目前只推荐密切接触者接种。

“目前来看，不需要产量短期内达到很高水平。所以如果有一天真要做的话，国内即便没有储备，也是可以及时生产出来的。”丁胜说。

非典型性猴痘

虽然人类对猴痘并不陌生，也有相应的疫苗和药物应对，但本轮猴痘疫情还是显现出一些非典型特征。

此前各国偶有猴痘病例报告，但患者往往有非洲旅行史。目前本次疫情与非洲没有已知的流行病学联系，且众多非流行地区出现大量病例。根据WHO数据，截至7月27日，全球共有78个国家报告确诊19178例病例，其中除了5个非洲国家，其余70多个国家均为非猴痘流行国。

本轮非流行地区疫情最早出现在英国。2022年5月7日，英国卫生安全局（UKHSA）报告了第一例病例，不过，该名患者曾前往尼日利亚。5月14日，在英国又报告了两例病例，居住在同一个家庭，但最近没有旅行史，也未曾与5月7日报告的病例接触。5月16日，UKHSA又确认了4例病例，也没有最近到流行地区的旅行史，与5月7日和14日报告的病例均没有接触。



Beijing Stock Exchange to Launch Its First Index



Weekly Must-Read: Washington's Drive to Hobble Chinese Chipmaking





此后，葡萄牙、西班牙、瑞典、意大利等欧洲各国相继报告病例，欧洲也成为本次猴痘疫情最严重的地区，截至7月27日，共报告病例13474例，占全球总病例的70%。其中西班牙报告病例全球最多，达到3738例。德国确诊2459例，英国确诊2432例，分列全球三、四位。目前对于猴痘的地区风险，WHO仅将欧洲地区列为高风险，其余地区均为中等或低风险。

自5月17日确诊第一例病例以来，以美国、加拿大、巴西为代表的美洲区域，成为猴痘疫情第二严重的地区，其中美国确诊3478例，为全球第二。在西太平洋地区，截至7月27日确诊62例，其中新加坡11例、韩国1例、日本1例。

此外，中国台湾地区目前确诊了2例猴痘输入型病例。6月24日，台湾地区确诊了首例病例，患者为一名20多岁男性，今年1月至6月在德国读书；7月12日，第二例病例确诊，患者也同样有旅游史，从美国入境。中国大陆、香港和澳门暂无猴痘病例报告，不过，吴尊友认为：“从这次猴痘在欧美国家波及的人群和传播方式来看，猴痘传入中国大陆、香港和澳门，只是时间问题。”

国家卫健委已于6月15日发布了《关于印发猴痘诊疗指南（2022年版）的通知》，要求提前做好猴痘医疗应对工作准备，提高临床早期识别和规范诊疗能力。中国疾病预防控制中心发布了《猴痘防控技术指南（2022版）》，国家卫健委也同步印发了《猴痘诊疗指南（2022年版）》。

除了流行区域非典型外，本轮猴痘疫情的传播速度也远超从前。在6月23日，WHO突发事件委员会进行全球猴痘暴发的第一次会议时，猴痘疫情出现在全球47个非流行国家，报告了3000多例病例。仅一个月后，确诊病例飙升至1.9万余例，波及70余个国家。其中7月4日单日报告确诊病例500余例。

香港大学生物医学学院教授、病毒学专家金冬雁告诉财新，猴痘病例激增，可能并不是因为短时间内大量传播，而是因为病毒监测识别能力增强后，发现了很多被忽略的病例。考虑到全球确诊病例目前仅在万人数量级，中国尚没有必要进行普遍筛查。“目前有一些其他传染病比猴痘的威胁更大。（对于猴痘）保持警惕，注意监测就足够了。”

根据WHO介绍，此前猴痘主要通过密切接触传播，患者群体没有显著性别特征，典型症状是从面部开始出现皮损。但在本轮猴痘疫情中，以上流行病学特征都不再典型。本轮疫情患者多为男性，且主要为MSM人群。根据WHO统计，在可获得数据的患者中，98.8%为男性，其中18至44岁的男性占有所有病例的77.1%。在愿意透露性取向的6099名患者中，有98.3%的患者自我认同为MSM。谭德塞在宣布猴痘疫情升级的同时，也表示目前疫情主要集中在MSM群体中，这意味着“在恰当的群体中采用恰当的方式，这次猴痘疫情就可以被阻断”。

早在2018年9月，英国曾有三名患者被诊断为猴痘，其中两人曾前往尼日利亚，第三个病例是护理其中一个病例的医护人员。医护人员的案例提供了无可争议的证据，证明感染属于西非分支的猴痘病毒出现了有限的人际传播。而在今年5月29日的通报中，WHO提到：“猴痘的人际传播已经开始，病毒可能已经在未被发现的情况下循环了几周甚至更长时间。”

6月2日，欧洲医学杂志《欧洲监测》发表了猴痘研究特辑，四篇文章分别报告了意大利、葡萄牙、英国和澳大利亚5月猴痘确诊病例的流行病学调查和诊疗过程。葡萄牙团队对本国当时全部96例患者进行了流调，结果发现第一批病例最早在4月29日就出现了症状。该团队认为有可能最早在4月初，猴痘已经开始在欧洲传播。英国研究团队调查了当时确诊的全部86例患者，认为这是英国第一次猴痘持续传播，并且有证据表明猴痘病毒通过密切接触（包括性网络）进行人际传播。

在传播途径方面，由于本轮疫情多发生在男性性行为群体中，性传播也成为目前最被怀疑的传播方式。7月21日，《新英格兰医学杂志》发表了一篇猴痘临床特征的论文，该研究通过名为SHARE-net的网络，收集了全球16个国家的528个猴痘病例。在患者可能的感染传播途径中，504例（95%）被认为可能是密切的性接触导致，非性接触的密切接触仅有4例（1%），其他的传播途径还包括家庭接触和未知来源。在对精液进行检测的32例病例中，有29例在精液中可检测到猴痘病毒DNA，这更加支持了性传播的假设。不过，论文作者也表示，尚不清楚这些标本中检测到的病毒DNA是否具有复制能力。

值得一提的是，本次疫情中有部分患者出现了其他传染病和猴痘共感染的情况。发表在《新英格兰医学杂志》的研究中，有41%的患者同时为艾滋病毒（HIV）感染者。研究发现猴痘的临床表现和严重程度在感染或未感染HIV的人中相似，不过，作者也提到，该研究中的HIV感染者绝大多数都是通过抗病毒治疗、艾滋病病情控制良好的人群。

此外，多国团队都发现了生殖器皮损这一较为反常的临床症状。根据WHO介绍，以往猴痘引发的皮损集中在面部和四肢，其中95%的患者有面部皮损，75%有手掌和脚底皮损，生殖器皮损的患者只有30%。在上述研究特辑中，澳大利亚团队报告了1例欧洲旅行史病例，患者最初出现生殖器皮损，5天后皮疹扩散到躯干。意大利团队报告的4名患者最初在肛门和生殖器部位出现病变，团队认为，这表明性交时的密切接触对病毒传播很关键。发表在《新英格兰医学杂志》的研究中，面部皮损的也只有134例（25%），383例（73%）出现在肛门生殖器区域，手掌或脚底51例（10%）。WHO在6月4日的通报中也表示，此轮猴痘疫情中，肛门和生殖器的皮损有时会首先出现，并且不会持续扩散到身体其他部位。

由于本次疫情主要发生在性少数社群中，对流行病学的溯源也造成一定困难。葡萄牙团队称，由于很多病例与多个或匿名的伴侣发生了性关系，因此很难进行追踪密切接触者的工作。英国团队认为，由于性接触者们的不同情况，他们很难确定患者性接触的真实数量，“这对公共卫生的行动以及计算提出了挑战”。

6月10日，英国卫生安全局公布了该国猴痘疫情的第一份技术调查简报，其中包含对此轮猴痘病例详细的测序结果，并首次将猴痘病毒基因变异跟病毒蛋白质功能建立关联。简报称，与2018年英国患者感染的猴痘毒株对比，目前流行的猴痘病毒基因组中出现了48个单一突变。其中27个突变是同义突变，不会对病毒蛋白造成影响，另外21个突变可能影响病毒蛋白功能。

研究者根据编码蛋白被完全删除所造成的功能影响，将21个突变分为了低、中、高三个调查优先级，其中发现值得关注的有四个突变。被列为中等优先级的F13L蛋白，是治疗猴痘药物特考韦瑞的靶点。此前已有实验证明，F13L蛋白的另一处单基因突变，会使病毒产生对特考韦瑞的耐药性。另外，在B21/B22蛋白上有三个突变点均被列为高调查优先级。B21/B22蛋白是一种T细胞抑制剂，过往的动物实验曾将这一蛋白敲入无毒性的牛痘病毒中，结果发现会提高大鼠的疾病严重程度和死亡率。

但报告特别强调，目前并不清楚单个基因突变与完全蛋白质缺失之间的差异，后续还需要建立结构模型，以评估单个突变对蛋白质功能的影响。

6月10日，来自尼日利亚、美国、英国等11国的29名科学家在病毒学专业网站Virological上发文，认为基于本轮疫情出现持续人传人的特点，目前流行的可能是一种新型猴痘病毒变异株，呼吁重新命名猴痘分支，以保证准确，并避免歧视和污名化。研究者建议将猴痘病毒重新分为3个谱系，按照发现顺序以数字命名：1代表此前的刚果盆地分支；2代表此前的西非分支；3代表当前在欧美等国流行的分支。谭德塞在6月14日的记者会上表示，WHO正在与来自

财新网微信



世界各地的合作伙伴和专家合作，着手改换猴痘病毒、分支和它引起的疾病的名称，并将尽快公布这些新的名称。

传染病无国界

在本轮欧美暴发疫情前，猴痘已经在中西非流行多年。当地缺少疫苗进行防治，缺少检测设备进行监测，国际上也几乎没有协助其进行详尽调查。在WHO突发事件委员会关于全球猴痘暴发的第一次会议上，谭德塞提到，今年中部非洲已报告了近1500例疑似猴痘病例，约70例死亡，并且这还要考虑到非洲地区检测能力欠缺的因素。“这些病例很少得到确认，我们对情况也知之甚少。”他说。

7月26日，《自然》杂志评论道：“本次猴痘疫情也难逃俗套情节——一种疾病在蔓延到北美和欧洲后，才会引起全世界的注意。”

尼日利亚曾于2017年暴发过大规模猴痘疫情，超过200名患者确诊，500人疑似。尼日利亚疾病控制中心的流行病学专家阿德索拉·奥贡莱耶（Adesola Yinka-Ogunleye）表示，在2017年以前，猴痘主要存在于农村地区，通常是猎人在与动物接触后感染。当时的典型症状与WHO的记录一致：发烧，脸部和手脚出现独特的、充满液体的皮疹。2019年，她和其他流行病学学家共同在《柳叶刀-传染病》上发表研究，发现猴痘病毒开始以一种陌生的方式传播，受感染的人有时会出现生殖器皮疹，这表明该病毒可能会通过性接触传播。这一新型症状在本轮疫情调查中被不断发现。奥贡莱耶认为：“2017年没有做出充分反应，世界正在为此付出代价。”

从新冠到猴痘，疫苗分配不均的问题始终存在。今年3月30日，谭德塞表示，当一些高收入国家在为其人口接种第四剂新冠疫苗时，全球还有三分之一的人口尚未接种新冠疫苗，其中包括83%的非洲人，这种疫苗分配不平等是不可接受的。

在本次猴痘疫情中，疫苗分配不均的倾向再次显现。6月，美国向丹麦公司BAVA购买Jynneos疫苗50万剂，7月又追加了250万剂。目前，欧盟也已经向BAVA公司购买了16万余剂疫苗。大部分高收入国家在疫情开始时选择“环形接种”的疫苗策略，即对感染者的密切接触者接种疫苗。随着确诊病例增多，部分疫苗充足国家选择向高风险社区，包括男男性行为者和医护人员广泛提供疫苗。

但与此同时，在长期缺少疫苗的非洲国家，即使是猴痘患者也难以接种疫苗。6月30日，WHO非洲区主任莫埃蒂（Matshidiso Moeti）表示：“在新冠疫苗推广早期，当其他国家抢购疫苗时，非洲只能在一旁观望。目前有一些迹象表明，在猴痘疫情中这种情况再次出现了。”非洲疾控中心机构代理主任乌马（Ahmed Ogwel Ouma）也在一次新闻发布会上说：“疫苗应该被送到最需要的地方，并且是公平的，要根据风险，而不是根据谁能买到它。”

在2021年11月29日举办的世界卫生大会上，谭德塞曾强调，疫苗公平并不是做慈善，实现疫苗公平符合每个国家的最佳利益。新冠大流行中，没有哪个国家能仅凭接种疫苗就独善其身，疫苗不公平现象持续时间越长，这种病毒就越有机会以我们无法预测或预防的方式传播和进化，“我们谁都逃不了干系”。奥贡莱耶在接受《自然》杂志采访时也说道：“各个国家孤立的解决方案只能解决发达国家的问题，但忽略发展中国家，将让全球重蹈覆辙。”

猴痘不是落后地区传染病溢出的开始，也远不会是结束。7月14日，WHO发布报告称，与2002年至2012年相比，2012年至2022年非洲地区人畜共患病暴发数量增加了63%。这意

财新网微信



味着非洲人畜共患病的溢出风险正在增大。

报告认为，非洲是目前世界上人口增长最快的地区，这加速了其城市化进程和对野生动物栖息地的侵占。过往糟糕的交通基础设施，使得在非洲暴发的人畜共患病影响相对有限。但现在整个非洲的交通基础设施正在改善，人畜共患病蔓延到城市乃至其他大陆的风险正在增加。

在应对新冠、猴痘以及下一次国际关注的突发卫生事件时，我们或许需要重温《国际卫生条例》对PHEIC的定义——这种疾病不再是对个别国家的威胁，全球同处风险之中。各国需要协调一致，才可能有效地阻止病毒传播。财



蒋模婷、徐路易对此文亦有贡献

参考重要经济数据，推荐查阅财新数据通【CEIC库】

版面编辑：李东昊(ZN042)

上一篇：财新周刊 | 碳市场周年考

下一篇：财新周刊 | 甲烷减排难点何在

推广 流言无处不在 真相就读财新

财新App，只给你有价值的新闻

财新网友fOdyq4

发表评论得积分

评论仅代表网友个人观点，不代表财新网观点

分享到：

发表评论

全部评论(0) 最热 最新

本篇文章暂无评论!

图片推荐



视线 | 广州海珠区因疫情管控公共交通工具 市民骑车步行过海珠桥



91岁戈尔巴乔夫去世 照片回顾其一生沉浮



30例初筛阳性感染者 石家庄主城区实行静默管理



视线 | 四川成都居家通告引抢菜潮 官方称市民仍可每日购买生活物资

视听推荐



【推广】【共创·向新】侯淼、ALEX CHEN：如何以协同创新赋能企业数字化变革



新声New Voice | 邢丹：让未来发生在日常



【预告】《财新时间》对话崔凡



【推广】高通侯明娟：依托科技与人文力量，由内而外践行ESG理念