

国际战“疫”行动

# WHO将中国国药新冠疫苗列入“紧急使用清单”

科技日报巴黎5月8日电（记者李宏策）当地时间7日，世界卫生组织（WHO）将中国国药新冠疫苗（Sinopharm）列入“紧急使用清单”，为该疫苗在全球范围内进一步推广打开绿灯。国药新冠疫苗由中国国家生物技术集团北京生物制品研究所研制。

WHO发布公告称，中国国药疫苗正式列入“紧急使用清单”，该疫苗是一种灭活疫苗，易于存储，非常适合资源匮乏地区。另外，这也是首个应用温度监测的疫苗，国药疫苗瓶上的小标签会在遇热后变色，让卫生工作者知道疫苗是否可以安全使用。

WHO免疫战略咨询专家组也已同步完成对国药疫苗的审查。专家组根据目前所有证据，建议国药疫苗的适用人群为18岁及以上成年人，注射两剂，间隔三至四周。专家组评估国药疫苗对所有年龄段综合有效性为79%。

公告指出，虽然还无法评估该疫苗对60岁以上年龄组的有效性，但WHO建议，无需对该疫苗设置年龄上限。因为初步数据和积

极的免疫原性数据表明，该疫苗很可能对老年人具有保护作用，理论上也没有理由认为该疫苗在老年人群和年轻人群中具有不同的安全性。因此，WHO建议各国为高龄人群接种国药疫苗并执行安全性、有效性监测，以使该建议更加有力。

WHO总干事谭德塞博士表示，中国国药新冠疫苗列入“紧急使用清单”，成为第六种获得WHO安全性、有效性和质量验证的疫苗，扩大了世卫组织“新冠肺炎疫苗实施计划”（COVAX）的可选疫苗，并增强相关国家药品监管机构批准这款疫苗的信心，从而加快该疫苗的进口和接种速度。

WHO负责卫生产品使用的助理总干事玛丽安娜·西蒙博士对此表示：“添加国药疫苗紧急使用有可能促进各国快速获取新冠疫苗，以保护卫生工作者和处于风险的群体。我们敦促疫苗制造商加入COVAX，为实现更公平的疫苗分配目标作出贡献。”

“紧急使用清单”程序评估由WHO产品

评估小组执行，该小组由来自世界各地的监管专家和技术咨询小组组成，负责对疫苗的风险收益评估，以就疫苗是否可以列入紧急使用提出独立建议。此次WHO对国药疫苗的评估

## 延伸阅读

世界卫生组织启动“紧急使用清单”程序，是在公共卫生紧急情况下评估新卫生产品的适用性，以严格标准对产品安全性、有效性和质量进行把关，尽快提供药品、疫苗和诊断剂以应对紧急情况。该评估需权衡紧急情况所带来的威胁，以及使用新产品的收益与潜在风险。

“紧急使用清单”程序需对产品的II期和III期临床试验数据，以及安全性、有效性、质量和风险管理计划等大量补充数据进行严格评估，还包括冷链等储运要求。这些数据由独立专家和WHO团队进行审查，并跟踪有关疫苗的最新证据，监测其使用计划以及进

还包括了对生产设施的现场检查。

WHO此前已将辉瑞BioNTech疫苗、莫德纳疫苗、印度和韩国生产的两种阿斯利康疫苗，以及强生的杨森疫苗列入“紧急使用清单”。

作为“紧急使用清单”程序的一部分，疫苗生产公司必须承诺继续生成数据，以实现疫苗的全面许可和WHO的资格预审。WHO资格预审过程将滚动评估疫苗试验和部署过程中产生的其他临床数据，以确保疫苗符合必要的质量、安全性和有效性标准。

WHO免疫战略咨询专家组是其疫苗和免疫方面的主要咨询小组。该小组与“紧急使用清单”程序相对独立并互补，负责向WHO就疫苗技术、研发、接种及与其他卫生干预措施之间的联系等总体全球政策和战略提供建议。

## “对许多国家来说，中国疫苗是唯一可及的疫苗”

# 中国疫苗获批增强全球抗疫信心

◎本报记者 张梦然

中国的新冠疫苗正在走向全球，英国《自然》网站日前发表的文章这样称。

当地时间5月7日，中国国药新冠疫苗列入世界卫生组织（WHO）“紧急使用清单”，而对科兴生物的克尔来福疫苗的评估也已进入最后阶段。《自然》网站文章认为，这两款疫苗将有助于填补新冠疫苗全球实施计划（COVAX）目前的供应缺口。

外媒7日称，正有越来越多的国家倾向于向中国寻求帮助；《自然》文章亦称，中国疫苗已经推动了40多个国家的疫苗接种行动，“对许多国家来说，中国疫苗是唯一可及的疫苗”。

## 增强全球社会对疫苗的信心

WHO是对疫苗数据进行严格评估的监管机构之一，其审批流程涉及安全性、效力、生产质量方面的评估。在宣布将中国国药新冠疫苗列入紧急使用清单的同时，该组织总干事谭德塞表示，这款疫苗满足WHO有关新冠疫苗安全性、有效性及质量的标准。

国药疫苗是列入WHO紧急使用清单的首款灭活疫苗。而被WHO纳入紧急使用清单，意味着有望通过COVAX让低收入国家实现大规模疫苗分发。科学家们认为，其或增强全球社会对疫苗的信心。



北京大学的大规模疫苗接种中心在为大学生接种疫苗。 截图来源：《自然》网站

孟加拉国国际腹泻病研究中心的免疫学家福尔道斯·卡蒂里说：“对中国疫苗的需求是巨大的。”列入WHO获批产品后，则可作为联合国专门机构的采购对象。

## 中国疫苗成了迫切的需求

《自然》文章认为，中国这两款疫苗有助于填补COVAX目前出现的疫苗供应缺口——COVAX是包括WHO在内的多个国际合作机

构发起的计划，其目的是确保新冠疫苗分发的公平性。

COVAX计划2021年向全球分发20亿剂疫苗，但目前只完成了5000万剂——印度原本要贡献10亿剂疫苗，但由于该国国内疫情危机持续，出口已经中断；制药公司辉瑞的疫苗也被纳入了WHO清单，但交付到COVAX时受到了限制；强生公司疫苗连一剂都没有发出；莫德纳的疫苗则是在4月30日刚被列

入清单。

WHO免疫咨询专家组成员、印度病毒学家哥甘迪普·康表示，正是由于这些情况，中国疫苗就成了迫切的需求。他所在的专家组此前召开会议对这两款疫苗的数据进行了评估。

## 越来越倾向寻求中国的帮助

《自然》文章称，对许多国家来说，中国的疫苗是唯一可及的。在一些国家，譬如已有几千万人接种的巴西、土耳其和智利，中国提供的疫苗占了80%—90%，这些国家的研究人员也开始看到这些疫苗在控制疫情流行方面起到的效果。

另据外媒7日报道，世界上缺少新冠疫苗的国家，越来越多地表现出向中国寻求帮助的趋势——尽管美国一直试图强调自己的疫苗供应能力。

外媒文章分析称，相较之下，美国和欧盟尚在缓慢应对本国的新冠疫情，而美国近几个月来一直致力于自己国内的疫苗接种——就在不久前，因为被曝囤积大量疫苗，美国遭到了国际社会的强烈谴责；稍早时间美国有线电视新闻网报道，根据杜克大学全球健康创新中心的估计，到今年夏天，美国的多余疫苗可能达到3亿剂甚至更多，疫苗供应过剩让一些地区开始有大批疫苗被封存入库存，此举招致公共卫生专家的愤慨与批评。

这些“操作”，无疑降低了世界其他国家

对美国的期待。

# 南非宣布将采用中俄新冠疫苗

科技日报比勒陀利亚5月9日电（记者杜华斌）南非卫生部部长姆赫兹近日在国会表示，南非政府计划购买中国国药集团新冠疫苗和俄罗斯卫星疫苗，计划各订购1000万剂，以加强应对新冠病毒的努力。

姆赫兹对国会议员说：“我们现在才这样

做，是因为我们希望南非保健产品监管局能够批准这两种疫苗在南非使用。”

南非的疫苗推出计划几经波折，进展迟缓。今年2月首批100万剂印度血清研究所授权的牛津阿斯利康新冠疫苗运抵南非，但南非科学家很快研究发现，印度产疫苗

对在南非发现的501Y.V2新冠病毒变种引起的轻度至中度感染的保护作用很小，因此南非政府紧急停止了该疫苗的接种进程。

之后，首批8万剂强生公司新冠疫苗于2月16日到达南非，开始对南非的医务工作人员进行疫苗接种。后来由于担心该疫苗可能

引发血栓，两周后又宣布暂停使用强生疫苗。4月28日，南非刚恢复针对医护人员的强生疫苗接种。

南非已经批准使用的辉瑞疫苗也还没有到货。截至目前，南非只是为近30万医务人员接种了强生疫苗。

# 国际要闻回顾

（4月26日—5月9日）

## 国际聚焦

VGP计划完成16个物种高质量完整基因组测序

脊椎动物基因组研究的“核心骨架”终出炉——一项最新研究报告了16个脊椎动物物种迄今最完整、质量最高的基因组。这是大规模国际项目“脊椎动物基因组计划”（VGP）论文集集中的一篇。这一宏伟计划旨在组装所有已知现存脊椎动物物种的近零差错、高质量基因组。此次的研究成果有助于回答关于生物学、医学、生物多样性保护的根本问题。

## 蓦然回“首”

首个完全可回收印刷电子产品诞生  
美国杜克大学工程师开发了世界上第一个完全可回收的印刷电子产品：由3种碳基墨水制成的晶体管。有望以此激发新一代可循环利用的电子产品的研发，以帮助解决日益

增长的全球电子垃圾问题。尽管像这样的可回收电子产品不可能完全取代芯片，但可为我们开发出拥有可循环“生命周期”的新型电子产品奠定了基础。

## 首个日冕“篝火”理论模型提出

中国和德国科学家携手，通过计算机数值模拟，提出了日冕“篝火”首个理论模型。该模型不仅揭示了这些“篝火”是如何被点燃的，还表明这些“篝火”可能对高温日冕的形成有重要作用。

## “最”案现场

最高置信度揭示全球冰川质量20年内加速流失

一项气候学报告称，过去20年全球冰川质量损失一直在加速。这一结论基于对全世界逾20万座冰川（几乎覆盖地球上所有冰川）的高分辨率制图分析，其结果为迄今最高置信度。理解冰川如何随时间融化以及这种变化如何改变了区域水文并推动了海平面上

升，有助于改善预测未来变化的模型，同时为管理水资源和缓解海平面上升提供了重要借鉴。

## 技术刷新

“心流”3D扫描技术诊断心脏病仅需20分钟

英国国民保健署（NHS）上个月启用了一项革命性的3D扫描技术“心流”（Heart-Flow），能在20分钟内确诊患者是否罹患冠心病，使患者接受诊断和治疗的提高5倍。英国希望这一技术能将心脏病发作和中风的人数减少15万。

## 基础探索

机器学习新算法更好描述量子系统模型  
英国布里斯托大学研究人员解释了一种通过充当自主代理，使用机器学习对哈密顿模型进行逆向工程的算法。这种新算法对量子系统基本物理原理提供了宝贵见解，有望

带来量子计算和传感领域的重大进步。

抗逆转录治疗HIV效果再获实证

由于世界范围内艾滋病检测治疗服务越来越普及，拉丁美洲和加勒比地区接受抗逆转录病毒治疗（ART）的人体免疫缺陷病毒（HIV）感染者，预期寿命显著延长。这项迄今为止同类研究中规模最大的调查表明，在上述地区，接受ART的HIV患者的预期寿命已接近普通人群预期寿命。

## 奇观轶闻

60年未解的DNA复制时序之谜揭开

美国佛罗里达州立大学团队回答了一个60年未解的科学谜题：DNA的复制时序维持着人类细胞中全局的表观遗传状态。研究者称，复制时序为细胞提供了一个理想的时机，它可以是保留所有的调控分子，继续对DNA中的信息进行相同的解释，还是改变它们以激发新的功能。

（本栏目主持人 张梦然）

科技日报北京5月9日电（记者刘震）据最新一期开放获取期刊《光学》报道，韩国研究人员使用皮瓦激光，获得了迄今最强激光脉冲——强度高达10<sup>21</sup>瓦/平方厘米，是此前纪录的10倍。这些高强度激光脉冲将帮助科学家以前所未有的方式探索极端条件下的物理现象、光与物质之间复杂的相互作用，以及在实验室研究天体物理现象等。

这项研究由韩国基础科学研究所相对论激光科学中心（CoReLS）完成。多年来，CoReLS一直致力于提高激光脉冲的强度。一般而言，要获得如此高强度的激光脉冲，需要输出功率极高的激光，并将激光聚焦到尽可能小的光斑上。

超高强度激光是许多科学领域的重要研究工具，包括探索极端条件下发生的新物理现象。2004年，美国密歇根大学科学家展示了强度为10<sup>21</sup>瓦/平方厘米的激光脉冲，创下了当时的世界纪录。

在本研究中，研究人员使用名为离轴抛物面镜的聚焦光学器件，将28厘米的激光束聚焦到仅1.1微米宽的光斑上，使激光强度达到10<sup>21</sup>瓦/平方厘米。CoReLS主任南昌熙（音译）称，新的激光强度相当于将从太阳到地球的所有光聚焦到10微米的光斑上。

研究人员表示，这种强大的激光脉冲可在多个领域“大显身手”。首先，他们计划用其研究与高能宇宙射线（能量高达1万亿电子伏特）相关的现象。尽管科学家知道这些射线来自太阳系之外某处，但其如何产生以及如何形成一直是未解之谜。目前，他们正利用这些高强度脉冲制造能量超过1吉（10<sup>10</sup>）电子伏特的电子，以揭示这一谜团。

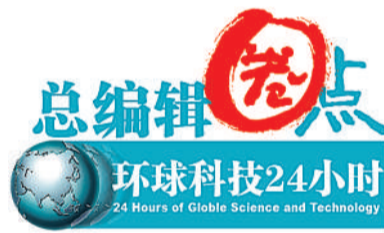
此外，他们还将利用这种超高强度激光产生的辐射压力加速质子，了解这一过程有助于开发出治疗癌症的新型激光质子源。目前放射治疗中使用的放射源由加速器产生，需要一块巨大的防辐射屏障，而激光驱动质子源不需要，有望降低系统成本。

接下来，研究人员计划在不显著增加激光系统尺寸的情况下，进一步提高激光的强度。随着一些高能激光器不断投入使用，以及一些更高能量的设施正在规划建设，高强度物理学将取得巨大进展。

激光的用途跨度之大超出你的想象：从显示器到加速器，从解析蛋白结构到测量天体距离，都有它的身影。如今，科学界一直在不断追求更高质量的激光脉冲。与普通激光相比，它们是“升级版”和“加强版”，允许科学家在更加极端的条件下认识物质的性质，并将激光的作用发挥到极致。

# 十倍于此前纪录 激光脉冲强度创新高

有助在实验室研究天体物理现象



# 二维材料铍氮烯具有独特电子特性 有望在量子技术领域大显身手

科技日报讯（记者刘震）据最新一期《物理评论快报》报道，德国拜罗伊特大学研究人员主导的一个国际团队首次利用现代高压技术，开发出一种以前未知的二维材料铍氮烯（beryllonitrene）。新材料由规则排列的氮原子和铍原子组成，拥有独特的电子晶体结构，有望在量子技术领域大显身手。

二维材料指拥有长度和宽度，但厚度仅一两个原子的奇异材料，这些材料拥有独特的性质，有望提升电子设备、太阳能电池和医疗设备的性能。自2004年石墨烯面世以来，人们对二维材料的兴趣与日俱增。

在本研究中，科学家在实验室制造出的高达100吉帕的超高压（约比地球大气压力高100万倍），生产出了这种新化合物。

从性质上来说，铍氮烯是一种新型二维材料。与石墨烯不同，铍氮烯由五边形的BeN<sub>2</sub>和六边形的Be<sub>2</sub>N<sub>2</sub>组成，这种二维

晶体结构导致电子晶格略有畸变。由于这一电子特性，它非常适于量子技术领域，例如，用于研制高性能计算机或以安全通信为目标的新加密技术等。

研究负责人娜塔莉亚·杜布维斯卡雅说：“我们在高压研究方面进行了密切的国际合作，首次生产出一种以前完全未知的化合物，这项研究也展示了高压研究在材料科学领域的巨大潜力。”

研究人员进一步指出，尽管这一成果目前只有在实验室产生的巨大压力下才能实现，其工业化生产还很难，但新化合物是在减压过程中产生的，并且可以在环境条件下存在，这一点非常重要。从原理上说，未来有一天，科学家们可以借助技术上不太复杂的工艺制造出铍氮烯或类似二维材料，将其用于工业领域。这项研究为高压研究打开了新的前景，有望开发出性能超越石墨烯的新型二维材料。

# 巴西首个碳信用投资基金正式上市

科技日报圣保罗5月9日电（记者邓国庆）日前，名为“Vitreco Carbono”的巴西首个碳信用投资基金正式进入金融交易市场。业内人士指出，该基金的入市进一步拓宽了绿色环保企业的融资渠道，通过市场机制，有望更好引导资金助力经济低碳转型升级，推动形成绿色生产生活方式。

巴西银行金融分析师沃德曼对科技日报记者解释说，“碳信用”是指温室气体减排项目按照有关技术标准认定程序确认减排量化效果后，由政府部门或其授权机构签发的碳减排指标。在碳交易机制中，控排主体在履约过程中，可以从碳市场购买一定数量的“碳信用”来抵消自身碳排放的整个过程。随着越来越多的生产企业开始关注绿色生产、绿色制造，加之环境法律法规的完善，投资者慢慢意识到企业环境绩效可能会影响到企业财务绩效。于是，绿色金融就开始进入投资者的视线范围，

投资者更希望在达到收益目标的同时做到有利于社会和环境环保。

沃德曼表示，近年来碳中和相关话题引发国际社会高度关注。人类进入到工业化时代，全球碳排放强度急剧提升，极端天气频繁袭来，不仅危及人类生活，也造成了较大规模的经济损失。积极应对全球气候变化，实现产业绿色升级，成为国际社会迫切面对的现实挑战。

在碳中和目标下，巴西绿色金融发展空间广阔。此次碳信用投资基金的推出，正是为了响应碳中和目标要求，以资金配置引导产业结构、能源结构向绿色低碳转型。沃德曼表示，今后，巴西还将继续探索推进绿色资产证券化产品，积极支持企业及金融机构发行绿色债券，鼓励机构投资者提高绿色债券认购占比，发展气候变化相关绿色保险产品，创新绿色金融产品和服务，构建多层次绿色金融市场体系。