

《柳叶刀》就抗击新冠肺炎疫情发表社论称：中国经验彰显科研与公共卫生能力重要性

本报记者 张梦然

英国《柳叶刀》期刊最新社论指出：中国控制新冠肺炎疫情的成功经验可供世界其他国家学习，中国也一直处于新冠病毒疫苗研究的前沿。文章同时呼吁，应对像大流行这样的全球卫生突发事件，各国应开放协作，在地缘政治不稳定的情况下，缺少应对新冠病毒的全球合作，将对我们所有人构成威胁。

社论文章指出，中国大体上已经控制了新冠疫情，一个拥有14亿人口的国家，现今只有聚集性病例报告，而没有发生广泛的社区传播，世界其他国家可以学习中国控制疫情的成功经验。

中国的应对，体现了国内研究和公共卫生能力的重要性。新冠病毒出现时，中国科学家能够很快鉴别出病毒，随后在国际上共享了基因组测序数据，2020年1月底，已经表征了新冠病毒患者的临床特征、人际间传播、基因组特点以及流行病学特性，并向全世界警示新冠病毒带来的威胁。



近日，在做好新冠肺炎疫情防控的前提下，北京市部分电影院有序恢复开放。新华社记者 彭子洋摄

中国也一直处于新冠病毒疫苗研究的前沿，中国研发的重组腺病毒5型(Ad5)载体疫苗在早期试验中显示出有前景的结果，分别于5月和7月发表在《柳叶刀》上。且这是在国家陷入紧急状态之际，通过国内密切合作，以惊人的速度和严格的方式完成了上述研

究。对于其他国家而言，中国的抗疫经验表明：投资于国家卫生和科研系统以提高实验室能力和医务人员的能力极为重要，这是一个国家能够迅速、有效对卫生突发事件和国际卫生安全事件做出反应的基础。

另一个可供学习的经验是，如没有强有力的政治承诺果用科学抗击疫情，那么再坚实的研究基础，也无法确保有效控制疫情。政府及其领导人需尊重科学，理解科学价值，并能以对社会最有利的方式采取行动——在疫情暴发初期，中国国家卫生健康委员会的调查建议促成了武汉“封城”的决定；当中国医学科学院看到建设方舱医院的需要时，中国政府亦很快做出回应。

此外，要快速落实新冠肺炎疫情控制措施，需要社区广泛参与。疫情期间，中国的社区空前团结，公众很容易接受可能牺牲个人自由的防控措施，如公共场所强制戴口罩等。中国的抗疫经验表明了社区团结的重要性及其可以实现的目标。

国际战“疫”行动

美筛查出可抑制新冠病毒的13种药物

科技日报北京7月27日电(记者张梦然)为开发新冠肺炎疗法，研究人员进行了一项大规模药物筛查。最终在近12000种处于临床研究阶段或已经美国食品药品监督管理局批准的药物中，发现有13种可以在培养细胞中抑制新冠病毒复制。这一发现发表在近日美国《自然》杂志上。

开发新冠肺炎疗法的一种实用策略，是

对已经获批或正处于临床研究阶段的药物进行再利用，因为这些药物的药理活性和安全性已经得到了确认。

鉴于此，美国桑福德-伯纳姆普利比斯医学发现研究所的科学家撒米特·昌达及其同事，此次描述了一项为评估近12000种药物阻断新冠病毒复制的潜力而开展的大规模筛查研究，最终，研究人员发现了100种可以抑制病毒复制的

分子，其中13种表现出尤其可观的特征，特别是在具有现实意义的剂量水平上产生效果。

这些药物包括比较有名的抗HIV药物R 82913；一种用于治疗糖尿病的糖皮质激素(PAR-γ激动剂)成员——DS-6930；治疗骨质疏松症的潜在药物ONO 5334以及治疗自体免疫疾病(如克罗恩病)的阿匹莫德等等。这其中，最有效的3种是ONO

5334、阿匹莫德和之前研究已表明可以削弱埃博拉病毒感染的MDL 28170。

研究人员利用培养的肺组织，测试了这三种药物减少新冠病毒复制的能力。结果显示ONO 5334、MDL 28170和阿匹莫德分别将感染细胞数量减少了72%、65%和85%。此前已经表明阿匹莫德在人体内耐受良好，在可能产生抗病毒效果的剂量范围内也表现出良好的安全性。

研究团队总结表示，这项研究鉴定出来的许多药物已经在临床背景下进行了测试，这可以加快它们的临床前评估和临床评估，促进了解其治疗新冠肺炎患者的潜力。

不了解其机制。但所知的是，转为严重新冠病毒肺炎并住院的感染者的维生素D水平明显偏低。她说，他们完成的是迄今为止同类工作中规模最大的研究。其他机构完成的类似研究也得出相同的结论。

7月初，《临床神经病学新闻》有报告强调了人们每日定量补充维生素D的重要性，认为此举可以帮助抵御新冠病毒。多项研究建议，夏季补充维生素D并在阳光下照射30分钟可能有所帮助。

LHS机构研究所所长伊兰·格林博士说，研究人员的发现与该领域以前的研究结果相符。据报道，补充维生素D降低了急性呼吸道感染的风险。

以色列研究显示——

维生素D水平低者容易感染新冠病毒

科技日报特拉维夫7月26日电(记者毛黎)以色列Leumit健康服务(LHS)机构和巴伊兰大学阿兹瑞利医学院合作近日完成的研究表明，体内维生素D水平低者可能更容易受新冠病毒的感染。研究成果发表在《欧洲生物化学学会联盟杂志》上。

LHS机构研究小组负责人、保健管理部门主任尤金·梅尔森恩博士说，他们发现在接受新冠病毒测试者中，那些可能被新冠病毒感染的人与其血浆维生素D水平低

存在着显著相关性，即使考虑了他们的年龄、性别、社会经济状况，以及慢性、精神和身体疾病等因素后也如此。此外，维生素D水平低的感染者更容易因病情加重而住院，不过这种关联如考虑其他干扰因素后并不十分明显。

长期以来，人们认为人体内的维生素D会影响其免疫反应。据阿兹瑞利医学院研究小组负责人米拉娜·弗伦克尔-摩根斯滕森博士介绍，全球范围内多达70%

的成年人存在着维生素D不足或缺乏的问题。

LHS机构和巴伊兰大学的研究人员此次专门对体内维生素D水平低者是否容易感染新冠病毒，以及因感染病毒而住院的风险进行了分析。他们研究了7807名以色列新冠病毒检测者，其中782人呈阳性，最终确定血浆维生素D低是患者感染新冠病毒并因此而住院的独立的风险因素。

弗伦克尔-摩根斯滕森表示，他们还

6种新兴军事技术，或将改变未来战场

本报记者 胡定坤

日前，据美国海军研究所网站报道，美国会御用智库“国会研究服务部”发布报告《新兴军事技术：国会的背景和问题》，全面阐述了人工智能(AI)、自主化致命武器(LAWS)、高超音速武器、定向能武器、生物技术、量子技术等6种新兴军事技术在未来战场的潜在应用，及美国等国在相关领域的发展现状。

人工智能

报告指出，目前，人工智能已被“美国及其竞争对手”广泛用于情报、监视、侦察、后勤、网络作战、指挥和控制，以及半自动和自动驾驶等军事用途。

相比人力操作系统，AI系统反应速度更快、能处理的数据量呈指数级增长；同时，AI技术开创了无人飞行器集群作战等新型作战理念。但是，AI系统也面临算法偏差等问题，可能被对手利用导致军事行动失败。近几年，AI在图片、音视频“深度造假”中的应用愈发令人关注，其可用于伪造新闻报道、干扰公众舆论，开展“信息战”。

报告介绍，美国国防部正在运营600多个AI项目，其对AI技术的公开投资从2016财年的6亿多美元增长到2020财年的9.27亿美元。根据《2019年国防授权法案》，美军建立联合人工智能中心(JAIC)，加速AI技术的军事应用。2021年，美军仅对JAIC和代号“Maven”的智能图像处理项目的计划投资就高达8亿美元。

致命自主武器系统

报告介绍，对致命自主武器系统，国际上尚无公认的定义。美国国防部指令将其定义为“能够独立识别目标，并在无人控制的情况下使用机载武器攻击和摧毁目标的武器系统”。相比传统武器系统，LAWS能在通信不畅甚至被切断的情况下，依靠计算机算法和传感器区分敌对目标，做出交战决策，引导武器攻击。

有专家认为，LAWS“允许武器更准确地



无人机集群假想图 图片来源:Defense One网站

打击军事目标，并降低附带损害或平民伤亡的风险”。也有分析人士认为，LAWS缺乏人工控制，面临黑客攻击、敌方操纵、软件错误等风险，可能导致更大数量的误击和平民伤亡。目前已有大约25个国家和100个非政府组织要求国际立法禁止研发LAWS。

当前，尚无证据表明美国是否正在研究、或准备研发LAWS，但可以确定的是，美国没有禁止研究、部署或使用LAWS。

高超音速武器

报告提到，包括美国、俄罗斯、中国在内的许多国家正在研制高超音速武器。其主要分为两类，一是先由火箭发射之后无动力滑翔向目标的高超音速滑翔飞行器，二是在整个飞行过程中由高速发动机提供动力的高超音速巡航导弹。高超音速武器不遵循抛物线弹道，可以在飞行途中机动，增大对手防御难度。

分析人士对高超音速武器的战略意义意见不一。部分专家认为，高超音速武器飞行速度快，压缩了对手的反应时间；但是，其不可预测的飞行路径，提高了打击目标的不确定性，增加了在冲突中发生误判或意外升级的风险。其他专家则认为，高超音速武器的战略影响微乎其微，因为弹道导弹也足以压制对手的反击系统。

目前，美国国防部正通过“常规快速打击计划”项目研发高超音速武器。2021年，美军计



激光武器假想图 图片来源:Defense One网站

划投入32亿美元用于高超音速武器的相关研究，其中要在高超音速武器防御系统投入超过2亿美元。

定向能武器

报告称，美国国防部对定向能武器定义为使用集中的电磁能“将敌方设备、设施或人员丧失能力、损坏、致残或摧毁”。定向能武器可用于地面部队的近程防空，反无人机，反火箭弹、大炮和迫击炮等任务。理论上讲，与常规系统相比，定向能武器可以有效防御导弹齐射或无人机集群，也可用于助推段导弹拦截。

美国从20世纪60年代开始研究定向能武器。目前，美陆军、海军、空军和国防高级研究计划局(DARPA)都在进行反无人机定向能武器的研发项目。2021年，美海军和陆军分别计划部署功率为60千瓦和50千瓦的激光武器。美军希望在2022年推出能够拦截巡航导弹，功率达到300千瓦的激光武器。

生物技术

报告认为，生物技术的发展对美国军事和国际安全都有显而易见的影响。据美国国防部、国务院和国土安全部等机构评估，生物技术，如低成本的基因编辑工具，有改变或创造基因以“修饰”动植物和人类的可能，可用于提高(或降低)军事人员的作战能力，而合成生物技术的扩散则加剧了生化武器威胁。同时，生



生物技术 图片来源:Global Biodefense网站

物技术还可用于制造适应性伪装、隐身装置和更轻、更坚固、具有潜在自愈能力的防护装甲。

目前，DARPA有许多专门用于军事医学、诊断和预测的生物技术项目，其开展的“安全基因计划”旨在“保护军方人员不受意外或故意滥用基因编辑技术的影响”。此外，美军还在开发新的生物基材料和传感器。另有报道认为，美国正在研究或曾经研究过使用生物技术提高士兵的作战能力，使其更强壮、更聪明、更有能力、更有耐力。

量子技术

报告指出，量子技术可对未来军事通信、加密和隐身技术产生重大影响。量子通信可以开发出美国无法拦截或解密的安全通信，量子计算可能允许敌方解密美国的敏感信息，量子雷达可以更精确地识别目标，量子传感技术可以显著改善潜艇探测，使海洋更“透明”。但是，量子技术尚未成熟，其广泛应用需要在材料科学和制造技术方面取得重大进展。

美国国防科学委员会量子技术应用评估工作组认为，量子传感、量子计算和量子通信是美军量子技术最有希望的应用领域。《2019年国防授权法案》更是要求美国国防部制定量子技术的研究和投资计划，并在2020年12月31日前向国会提交一份评估及其他国家将量子技术用于军事用途的评估报告。目前，美军已经资助了一系列量子技术研究项目。

科技日报北京7月27日电(记者刘震)据物理学家组织网24日报道，美国能源部官员近日发表报告，提出了建立全国性量子互联网的战略蓝图。能源部官员和科学家称，量子互联网利用量子力学定律，能比现有网络更安全地传输信息，“几乎不可破解”。

能源部正与大学和行业研究人员就该计划开展合作，希望10年内创建一个全国性的量子互联网。

据悉，能源部将在下属的17个国家实验室间建立量子网络，并将之推广到全国。此前，麻省理工学院、耶鲁大学、加州理工大学等机构已与能源部举行了量子互联网蓝图会议，就构建量子互联网进行了讨论。

今年2月，能源部下属阿贡国家实验室和芝加哥大学的科学家在芝加哥郊区创建了一条83公里长的“量子环路”，这是目前美国最长的陆基量子网络之一。芝加哥大学教授、阿贡国家实验室高级科学家戴维·阿斯查洛姆说：“量子网络的基础在于我们能够在原子尺度上精确合成和操纵物质的能力，包括操控单光子的能力等。”

能源部的目标是创建一个基于量子“纠缠”或原子量子传输的更安全的并行网络。能源部在声明中说：“量子传输的标志之一是，当信息在不同位置之间传递时，它们很难被窃听，我们计划利用这一特征打造出一个几乎无法入侵的网络。”

能源部表示，这一量子互联网将首先应用于银行和医疗服务部门，也有望在国家安全和飞机通信领域“大显身手”。声明补充说：“最终，手机内使用量子网络技术可能会对世界上每个人的生活带来广泛影响。”

量子互联网，一张用量子比特而非传统比特传输数据的网络。基于量子的物理学特性，这样的互联网天然就可以防范黑客入侵。美国打算用10年的时间来建成这第二张网络。但建设量子互联网，就不只是铺设光纤这么简单了，它需要在量子尺度上操纵物质的能力。前段时间，中国用量子科学实验卫星，在国际上首次实现了基于纠缠的千公里级量子密钥分发。不同国家有不同的技术路线和商业方向，竞争一直存在。可以肯定的是，做成了，它会对人类生活带来深刻影响。

俄发现有助诊治癌症的纳米粒子

科技日报讯(记者董映璧)俄罗斯国家研究型工艺科技大学莫斯科钢铁合金学院与德国杜伊斯堡-埃森大学合作，揭示了“磁铁矿-金纳米”混合粒子的一种新特性。这种特性有助于今后在医学上诊断和治疗癌症。相关研究结果近日发表在《化学材料B》科学杂志上。

莫斯科钢铁合金学院生物医学纳米材料实验室主任马克西姆·阿巴库莫夫介绍说，“磁铁矿-金纳米”混合粒子是一种由金纳米粒子和磁铁矿纳米粒子组成的特殊结构。磁铁矿纳米粒子确保了混合粒子必要的磁性，而金元素则为所有复杂的结构赋予化学改性的可能性和独特的光学性质。得益于这种特性，混合纳米粒子不仅可用于为某些种类的细胞针对性地输送药品，还能够用于通过磁共振层析方法诊断肿瘤。

德国杜伊斯堡-埃森大学研究人员乌尔夫·维德瓦尔德称，磁铁矿形成有两种渐进过程。首先，加热时磁铁矿球形纳米粒子开始增长；其次，在纳米粒子数量恒定的情况下，在沸腾阶段前，铁氧化物纳米粒子开始转变成八面体。而在合成磁铁矿-金纳米混合粒子时，由于摄氏220度下的反应而出现金结晶核，这一现象可在摄氏240度到摄氏280度的温度下观察到。

莫斯科罗蒙诺索夫国立大学、俄罗斯门捷列夫化学工艺大学和俄罗斯国立皮罗戈夫研究型医科大学的科研人员也参与了这项研究工作。他们称，这是一项基础研究，该项成果还有助于优化金属纳米二聚体的合成过程，易于其投入生产、简化定标过程。

创新连线·俄罗斯

吃荞麦能提高长寿蛋白水平

俄罗斯西伯利亚联邦大学科研人员称，以荞麦为主的饮食对哺乳动物的身体具有独特的保健作用，食用荞麦可以切实提高长寿蛋白SIRT1的水平，并产生一系列积极影响。相关研究结果发表在《自然科学》杂志上。

研究人员称，乙酰化酶Sirtuins是参与脂肪细胞形成和葡萄糖代谢的庞大蛋白质家族。Sirtuins家族的SIRT1蛋白参与了调节衰老的机制，高水平SIRT1能减缓衰老，提高抵抗力。

科学家解释说，我们消耗的卡路里越少，人体产生的“长寿蛋白”越多。饥

饿会启动为延长细胞寿命而开启的修复过程。不过，西伯利亚联邦大学专家指出，经常打着为了健康的名义挨饿是不正确的。

俄罗斯西伯利亚联邦大学生物物理学系主任伊莲娜·克拉达修克称：“患有重病的人、孕妇和小孩绝对不能挨饿。荞麦和荞麦面是能帮助产生必要SIRT1蛋白的食物，荞麦不仅常见于俄罗斯厨房，在中国、日本、韩国和原产国印度的厨房也很常见。”他解释说，荞麦富含植物性蛋白和氨基酸，人体可利用这些营养物质生产蛋白质。

新设备用皮肤触觉助盲人“复明”

俄罗斯康德波罗的海联邦大学新闻处表示，该校研究人员正在研发一种设备，它使用所谓的感官视觉，可帮助盲人通过皮肤触觉“复明”。

该设备的工作原理是：戴在盲人头上的3D摄像机扫描周围图像，然后通过一台小型计算机建立摄像机视野范围内的物体距离图，利用一个特殊控制器和一个振动传感器，

距离图被“传送”给皮肤。3D地图的每一个元素(像素)都有自己的距离值，像素区内的物体距离值越小，皮肤所感受到的振动就越大。

该校新闻处消息说，基于感官视觉为盲人制造设备的想法为原创，高校研究人员已经获得了专利。

(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璧)

美公布全国性量子互联网战略蓝图 号称几乎不可破解 计划十年内建成

