

国际战“疫”行动

联合国呼吁：平等承认世卫组织批准的所有新冠疫苗

科技日报巴黎7月3日电（记者李宏策）联合国官方网站7月1日发表文章，呼吁各国平等承认世卫组织（WHO）批准的所有新冠疫苗，即各国在允许已接种新冠疫苗的旅客入境时，得到WHO批准紧急使用的疫苗也应获得平等承认。

该报道称，“新冠疫苗获取机制”（COVAX）建立在公平获得新冠疫苗的原则上，以保护全球各地人民的健康。这意味着保护其生命和生计，包括进行旅行和贸易的能力。随着旅行和其他活动在一些地区逐步开放，该机制组织敦促所有地区、国家和地方政府在决定谁可以进行旅行或参加活动时，平等承认WHO已经认证和批准的所有疫苗。

“新冠疫苗获取机制”认为，若对不同疫苗接种者区别对待，将导致形成双重体系，进一步扩大全球疫苗鸿沟，加剧在新冠疫苗分配方面已经出现的不平等。这将对那些遭受最严重打击的经济体的复苏产生负面影响。

报道指出，对获批疫苗采取不平等的举措削弱了民众对疫苗的信心。获批疫苗正在拯救生命，且已被证明是安全有效。此举将影响疫苗的接种，可能将数十亿人置于危险之中。在世界努力恢复贸易、商业和旅游之际，这将在精神层面和结果上都造成适得其反的作用。

该机制组织赞扬那些承认所有WHO认证疫苗的国家展现了对公平和安全的承

诺，呼吁其他国家和地区也效仿此做法。

已经进入WHO紧急使用清单的疫苗包括辉瑞/生物科技疫苗、阿斯利康-SK Bio疫苗、印度血清研究所疫苗、阿斯利康（欧盟）疫苗、杨森疫苗、莫德纳疫苗、国药疫苗和科兴疫苗。

虽然联合国报道并未有明确指向，但欧盟新冠“绿色数字证书”于同日正式生效，此举将允许欧盟成员国居民在完成疫苗接种的前提下更方便地跨境出行，但仅限于欧洲药品管理局（EMA）已经批准的辉瑞/生物科技、莫德纳、阿斯利康（欧盟）和杨森疫苗。

对于欧盟境外游客赴欧旅行，欧盟主要国家也在入境条例中将已接种对象限于

EMA批准的4款疫苗。如法国规定，中国等属于“橙色”地区入境，未接种疫苗人员需有“紧急理由”，并在抵法后自行隔离7天。已接种人员可不提供来法“紧急理由”，已接种人员限于接种欧盟批准的4款疫苗。

目前EMA正在审查中国国药、俄罗斯卫星5号等疫苗的紧急使用申请，但尚未有明确时间表。另外，EMA 6月30日表态不批准印度生产的阿斯利康疫苗（印度血清研究所疫苗）进入欧盟，主要原因是印度版阿斯利康与原产有别。非洲多国正在使用印度生产的阿斯利康疫苗，欧盟此举随即引发非盟和非洲国家不满，批评欧盟的规则“很不公平”。

夏季季风反常 冰层变薄

北极“最后的冰区”海冰融化创纪录

科技日报北京7月4日电（记者张梦然）据英国《通讯·地球与环境》杂志近日发表的一项气候科学研究，北极“最后的冰区”海冰正大量消失，其原因被认为是2020年夏季反常的季风和冰层变薄。这一地区正是北极熊、海象和海豹的重要“避难所”，如今的研究结果表明，面对气候变化，“最后的冰区”或比此前认为的更为脆弱。

海冰是北极地区“健康状况”的一个敏感指标。北冰洋格陵兰北部的旺德海通常常年覆盖着坚实的冰层，人们预期在气候变化之下，它会比北冰洋其他区域坚持得更久，因而这一地区常被称为北冰洋“最后的冰区”。

但在2020年夏天，与气候预测相反，该地区出现了广阔的开放水面——2020年8月14日的卫星图片显示，旺德海上海冰覆盖面积比往年缩小了20%，覆盖比率下降到了50%，达到历史新低。

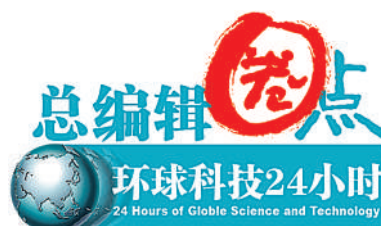
为了调查是什么导致了意料之外的海冰消失，美国华盛顿大学研究人员阿克西尔·舒韦格及其同事，使用卫星图像和数学模型进行了严密分析，其中纳入了2020年旺德海的环境条件。研究团队估计，2020年夏季大量海冰消失绝大部分由反常天气引起，强烈的夏季风把海冰从“最后的冰区”吹走了。

研究团队还根据1979年以来的数据，对这一地区进行了数值模拟。结果表明，长期以来气候变化导致海冰变薄，促使2020年的冰层融化加剧，使“最后的冰区”在反常气候条件下更为脆弱。

当冰盖消失，这些原本较厚、较古老的冰便无法再完全“庇护”这一区域的生物。科学家们建议，进一步研究应出于保护目的，尝试量化“最后的冰区”对气候变化的恢复力，因为这一区域最终会成为依赖冰面生存的哺乳动物最后的夏季栖息地。

就在6月稍早时间，一项欧洲空间局研究亦表明：北极主要沿海地区的海冰正在以比以前认为的快70%—100%的速度变薄。

当我们在谈论气候变化时，我们到底在谈论什么？或许对一些人来说，它只是一个无比遥远的话题，与自己的生活“八竿子打不着”。但对于生态脆弱地区的各种生命而言，气候变化可能真的意味着家园的消亡。好在，愈加频繁出现的反常天气、灾难天气不断提醒着我们，气候变化真的不是在谈论“别人的事”。



感染新冠病毒会改变血细胞大小和硬度

或助解释疾病症状为何持续较长时间

科技日报讯（记者刘霞）据物理学家组织网近日报道，利用细胞实时形变测量仪，德国科学家首次发现，新冠病毒会显著改变人体内红细胞和白细胞的大小和硬度，持续时间可能长达数月，这一发现或有助于解释为什么有些症状会在新冠肺炎患者身上存在很长时间。

一些患者在感染新冠病毒6个月甚至更长时间后，仍饱受气短、疲乏和头痛等症状的折磨，科学家们一直未能找出原因。而

且，研究还发现，患者感染后，血液循环受损，可能导致血管闭塞，影响氧气在血管内的输送，而这些现象都与血细胞有关。

厘清这一问题，来自马克斯·普朗克光科学研究所、德国免疫治疗中心的科学家，测量来自17名新冠肺炎患者、14名新冠肺炎康复患者以及24名健康人士（作为对照组）的400多万个血细胞。他们在发表于最新的《生物物理学杂志》的论文中指出：“在感染期间甚至感染后，都能检测到患者的血

细胞出现了清晰而持久的变化。”

为分析血细胞，研究人员使用了自行研发的细胞实时形变测量仪（RT-DC）。他们先让血细胞高速通过一个狭窄的通道。在此过程中，白细和红细胞被拉伸。一台高速摄影机会记录下每个细胞的情况。然后，他们借助定制软件确定细胞的类型，以及细胞的大小和变形程度。该系统每秒最多可以分析1000个血细胞。

结果表明，新冠肺炎患者红细胞的大

小和变形能力与健康人士的红细胞有很大差异，表明这些细胞受到损伤，这有助于解释为什么新冠肺炎患者肺部血管出现阻塞、栓塞的风险增加。研究还发现，新冠肺炎患者红细胞的供氧能力也在感染中受损，患者的淋巴细胞（负责获得性免疫防御的一种白血细胞）也明显变软。此外，在感染7个月后，患者的中性粒细胞（另一种参与先天免疫反应的白血细胞）仍有显著变化。

航空业减排亟待技术创新助力

科技创新世界潮⑧

◎本报记者 刘霞

国际能源署的数据显示，全球航空业的二氧化碳（CO₂）排放量“在过去20年内迅速上升”，在2019年达到近10亿吨，相当于“全球化石燃料燃烧产生CO₂排放量的2.8%”。世界野生动物基金会也将航空业描述为“温室气体排放量增长最快的来源之一”，并称航空旅行是“目前个人能进行的碳排放最密集的活动”。

在各国携手迈向碳中和的大趋势下，航空业减排行动刻不容缓。正如英国克兰菲尔德大学宇航学院院长伊恩·格雷所称，零碳是航空业的“重中之重”，需要一系列创新来应对这一挑战。

美国消费者新闻与商业频道（CNBC）报道，这些创新包括研制出可持续的航空燃料、采用电推进系统、使用新型轻质材料以及增强型碳纤维复合材料等，还需要制定相关政策，对航空业进行“适当的监管”。

氢燃料受青睐

从1903年莱特兄弟的历史性飞行到超音速飞机，一部航空史就是一部由技术创新和雄心壮志推动的励志史。现在，该行业继续表现出对创新的渴望，不少业内人士成为氢燃料电池飞机的拥趸。

2020年9月，英国ZeroAvia公司的6座Piper M级氢燃料电池飞机在英格兰克兰菲尔德机场完成了首飞，这是“商业级氢燃料电池飞机的首秀”，标志着人类向低排放和零排放飞行又迈进了一步。

其实，此前科学家已研制出了其他氢燃料电池飞机。2017年，以中国科学院大连化学物理研究所研制的20千瓦（kW）燃料电池系统为动力电源的中国国内第一架有人驾驶燃料电池试验机成功首飞。2012年，由同济



大学与上海一家企业联合研制的中国第一架纯燃料电池无人机“飞跃一号”，在上海奉贤海边首次试飞成功。

ZeroAvia首席执行官瓦夫·米夫塔霍夫说：“虽然一些实验飞机已经使用氢燃料电池作为动力飞行，但我们的商用飞机的规模表明，付费乘客可能很快就会登上真正的零排放航班。”

“飞跃一号”项目负责人、同济大学许震宇副教授表示：“为积极应对能源与环境挑战，开发使用生物质能、氢能等新能源的飞行器，已成为航空技术的未来发展方向之一，特别是在以氢气为原料、真正实现零排放的燃料电池电动机，更是航空工业的一个重要发展趋势。”

此外，去年9月，法国空中客车公司也发布了3架以氢为燃料的概念飞机的细节，声称这些飞机将在2035年翱翔蓝天。

不仅仅是氢燃料

尽管如此，格雷表示：“氢燃料电池实际上一般用于小型飞机，也就是航程为1000公

里以下的飞机，而航空业碳排放的‘罪魁祸首’来自长途飞行。”

今年早些时候，欧洲空中导航安全组织发布的一份可持续发展简报称，“尽管欧洲机场2020年约6%的航班是长途飞行（超过4000公里），但欧洲航空业CO₂排放量的一半以上来自长途飞行”。

这一观点得到了欧洲运输与环境协会航空经理乔·达尔代纳的支持。她表示：“航空CO₂排放中最大的一部分与长途飞行有关。长途飞行要想减碳，必需用可持续航空燃料取代目前广泛使用的煤油，可持续航空燃料将在航空业的减排行动中发挥重要作用”。

欧盟航空安全局表示，可持续航空燃料“目前还没有一个国际公认的定义”，不过，空中客车公司将可持续航空燃料描述为“由可再生的原材料制成的航空燃料”，最常见的原料是农作物，用过的食用油和动物脂肪。

格雷说：“目前，可持续航空燃料面临的重大挑战是，如何以适当的成本生产出所需的数量。目前很多科学家都在研究如何利用

当地的废物或资源生产可持续燃料。”

令人们感兴趣的一种燃料是电子煤油（合成煤油），由CO₂和氢气混合而成。达尔代纳称：“它最棒的地方在于，这种碳中和性材料可以在不改变发动机和飞机技术的情况下使用。在未来几年里，降低其生产成本是关键。”

适当监管很重要

除上述创新外，近年来围绕电推进系统的讨论也很多，Volocopter和Lilium等公司都在开发电动垂直起降飞机（eVTOL）。

虽然技术很重要，但制定相关规则，促进航空产业减碳也非常重要。这方面的例子包括“国际航空碳抵消和减少计划”，欧盟自2012年起将航空CO₂排放纳入排放交易体系等。

达尔代纳强调了“适当监管”的重要性。她说：“如果政府有效地为排放和污染定价，然后强制使用清洁技术，这就向私人 and 公共投资者发出了投资清洁技术的正确信号，这将带来金融附加值以及环境附加值，这些是航空业脱碳行动取得成功的钥匙之一。”

国际要闻回顾

(6月28日—7月4日)

国际聚焦

黎介子在正反物质间“变身”首次观测到

黎介子是由正反夸克组成的粒子，英国牛津大学的科学家近日分析了大型强子对撞机（LHC）第二轮运行产生的数据，首次捕捉到黎介子从物质“变身”到反物质的过程，这一发现有助于理解现在的宇宙为何由物质而非反物质组成。

技术刷新

能检测空气中新冠病毒的口罩要来了

美国科学家团队使用CRISPR技术成

功研发了可穿戴、冻干、无细胞的合成生物学传感器，其检测结果不但能与被视为金标准的实验室结果一致，还可以嵌入柔性基质中，用于实时、动态监测目标病原体。在不久的将来，这项技术与口罩结合，供工作环境病原体暴露风险较高的人群使用，如基层医护人员等。

科“星”闪耀

CRISPR基因编辑疗法对人类疗效首次证明

治疗转甲状腺素蛋白淀粉样变性多发性神经病（ATTR）的CRISPR基因编辑疗法NLTA-2001在I期临床试验中取得积极

结果：单剂NLTA-2001导致血清中的转甲状腺素蛋白（TTR）水平平均下降87%，最大可达96%。这是首批支持体内CRISPR疗法安全性和效果的临床数据，有望开启医学新时代。

本周争鸣

金星云中水分可用性太低不利于生命

金星大气中探测到的磷化氢气体到底是否意味着“金星生命”存在的可能？最新发现认为金星和太阳系中大多数行星的云中水分相对可用性太低，即使地球极端环境中的生命体也难以存续。这表明大多数拥有云层的行星环境都不利于我们已知的生命，但相关

研究可帮助缩小地外生命搜寻范围。

蓦然回“首”

首张恒星诞生时高清照片发布

美国马里兰州大学研究人员成功创建了第一张韦斯特伦德2号星团周围不断膨胀的恒星风气泡的3D视图。这张高分辨率图像清晰展示了银河系“托儿所”——恒星诞生的地方，由热等离子体和电离气体组成的气泡在膨胀沸腾。

基础探索

癌症发生机制研究“缺失的拼图”找到

美国研究人员发现了一种激活特定基因，导致癌症发生的新机制。此次研究可为攻击癌细胞开辟新的治疗路径。新研究表明，融合两个无关基因的突变可以促进一种称为“液-液相分离”的过程，类似于油和水混合在一起但又不能完全融合的过程一样。（本栏目主持人 张梦然）

NASA数据分析显示——

下一代原子钟有望为深空探测实时导航

科技日报北京7月4日电（记者张梦然）据英国《自然》杂志近日消息，第一个在宇宙中运行的离子阱原子钟，第一年数据显示其性能表现优异，鉴于此，美国国家航空航天局（NASA）科学家认为，原子钟性能水平表明这一技术将可用于下一代原子钟，实现深空探测器近乎实时的导航。

现在宇宙中使用的原子钟，依靠密闭在一个盒子里的原子来计量时间。原子与盒壁碰撞，阻碍了这种钟的长期稳定性。而离子阱原子钟可以克服这种碰撞效应，因为带电荷原子是通过电磁囚禁的，从而消除了碰撞。

2019年，NASA发射了一个名叫深空原子钟的离子阱钟到近地轨道。这一深空原子钟由NASA喷气推进实验室开发，是对人们在地球上使用的原子钟以及已经在GPS卫星上使用的原子钟的“太空升级版”。

从3000万到0病例

中国正式获世卫组织消除疟疾认证

科技日报讯（实习记者张佳欣）当地时间6月30日，世界卫生组织（以下简称世卫组织）官网发布新闻称，中国正式获得世卫组织给予的消除疟疾认证。世卫组织表示：“对于一个在20世纪40年代每年报告3000万例疟疾的国家来说，这是一项了不起的成就”。

“今天，我们祝贺中国人民消除了疟疾。”世卫组织总干事谭德塞说，“他们的功绩来之不易，是经过几十年有针对性的持续行动才取得的。中国加入到无疟疾国家行列，向世界表明，无疟疾的未来是可实现的。”

据报道，中国是西太平洋地区30多年来第一个获得世卫组织消除疟疾认证的国家。“祝贺中国消除了疟疾！”世卫组织西太平洋区域办事处主任葛西健博说：“中国为实现这一成就所做的不懈努力表明，坚定的政治承诺加上强有力的国家公共卫生体系建设，是可以消除疟疾的。中国的成就使我们朝着无疟疾的西太平洋地区愿景又迈进了一步。”

“中国政府及其人民一直在寻找创新的方法来加快消除疟疾进程的步伐。”世卫组织全球疟疾规划主任佩德罗·阿隆索博

子钟将使宇宙飞船能够更自主地导航到深空中的遥远天体，如火星，而科学家们希望能够利用深空原子钟来精确测量宇宙飞船的位置。这样，在深空中执行任务的飞船就能够在不与地球进行太多通信的情况下自主行动，从而极大改善目前航天器的导航方式。

此次，美国加州理工学院科学家艾瑞克·波尔特及其同事展示了这个钟运行第一年的数据。尽管在测试开始没多久的时候出现了一个错误，其短期和长期稳定性仍然卓越。辐射、温度和磁场似乎并未对其效能造成限制，使其适于在宇宙极端环境下运行。

深空原子钟现在预期可使用3年到5年，不过本研究团队成员指出，科学家们已经完成了改进工作，可将使用年限拓展到10年以上。对这项技术的后续试验和开发，有望用于深空探测中的单向导航领域。

指出，“几十年来，中国政府跳出思维定式，为国家应对疟疾提供了良好的服务，也在全球产生了显著的连锁反应”。

世卫组织新闻报道称，免费为居民提供基本的公共卫生服务套餐，包括全中国人都能负担得起的疟疾诊断和治疗服务是中国取得成功的关键之一。此外，离不开有效的多部门合作。早在2010年，中国的13个部委签署了联合行动计划，旨在到2020年实现彻底消除疟疾。

世卫组织还表示，近年来，中国通过严格遵守“1—3—7”战略的时间表，进一步减少了疟疾病例数量。其中“1”指所有医疗机构必须在疟疾病例诊断24小时内上报国家传染病信息报告系统；“3”指疾控中心工作人员在3天内对报告的疟疾病例进行流行病学个案调查与核实；“7”指在7天内对疟疾热点采取适当措施，防止疾病进一步蔓延。

2020年，在连续4年报告本地零病例后，中国向世卫组织申请消除疟疾的正式认证。独立消除疟疾认证小组成员于2021年5月启动核实程序，并于6月30日给予中国正式认证。