

国际战“疫”行动

病毒溯源：政治不应影响科学家做结论

——专访乌克兰病理生理学家和遗传学家维克多·多森科

◎本报驻乌克兰记者 张浩

起源是蝙蝠。这一点在对新冠病毒及其“亲属”的基因组核苷酸序列分析的多项研究中已经得到明确证明。

美国等西方国家不顾世卫组织专家今年3月份的联合研究结论，屡次以政治施压方式干扰新冠病毒溯源，甚至中央情报局也参与了病毒溯源的调查。针对这种将科学问题泛政治化的做法，多森科表示，政治是关于公共治理的学科与实践，在全球抗疫中发挥着至关重要的作用。首例新冠病毒感染者是否出现在中国尚不确定。政治不应影响科学家作出结论。科学家告诉人们真相，但并不是每个人都做好了去理解真相的准备。现实往往是，在国际政治中经常有对某个国家施压的做法，他们的目的只是想要通过施压或削弱对手，在谈判桌上谋求优势。

近期随着新冠变异病毒δ毒株的迅速蔓延，全球再次陷入恐慌之中。多森科对此解释说，病毒变异实际上是病人细胞内病毒基因组不断编辑和改变的过程，病人越多，变异病毒也就越多，反之亦然。人们不应为此过度担忧。他表示，相信病毒就其本身而言不可能长期蔓延，随着越来越多的人获得免疫力（无论是通过天然方式或注射疫苗方式），疫情终将结束。

多森科强调，在这次全球范围内的疫情蔓延中，各国必须竭尽所能，守望相助。不同国家的科学家们已在很短的时间内取得了大量成果，而且未来还将继续共同努力。世卫组织开展新冠肺炎疫苗实施计划(CO-VAX)旨在帮助所有国家获得疫苗，其他许许多多的例子都证明，人类通过共同努力终将战胜疫情。



乌克兰病理生理学家和遗传学家维克多·多森科。照片由受访者提供

南非媒体刊发评论指出

美将基于科学的病毒溯源政治化极不道德

◎本报驻南非记者 杜华斌

文章说，美国前总统特朗普在任职期间曾就新冠病毒起源问题取笑中国，称这场肆虐全球的流行病是中国制造的灾难。拜登政府仍然继续执行特朗普总统的一些荒唐政策，包括坚持新冠病毒源于武汉实验室泄露这一站不住脚的说法，并要求就此进行调查。

世卫组织报告特别指出“病毒由实验室泄露极不可能”，并提出继续在更大范围内寻找“更多可能的早期病例”，“进一步了

解冷链和冷冻食品在病毒传播中的作用”等建议。世卫组织—中国联合研究小组同意报告中的科学发现。尊重和调查调查结果是下一阶段全球病毒溯源的基础。但华盛顿无视美国也参与了研究小组，继续选择对报告的真实性的进行诽谤。今年5月，拜登总统命令美国情报机构调查新冠病毒起源，并在90天内提交带有明确结论的最终报告。

文章认为，美国将来自10多个国家的

30多位专家在世卫组织支持下基于科学的工作成果政治化，这是很不道德的。溯源是一项需要全球科学家进行国际合作的科学问题，不应被政治化。

文章强调，国际社会当务之急是在世卫组织领导下加强全球疫苗合作，以一己之私搞政治化对人类没有好处。否则，世界将无法合作应对未来的流行病或其他灾难。全球抗疫合作必须加强，不能被政治毒害。

辉瑞疫苗在不同国家有效性相差一倍

科技日报特拉维夫7月25日电（记者胡定坤 实习记者于紫月）日前，以色列和英国的官方机构分别公开了辉瑞疫苗在本国有效性的最新研究结果：以卫生部指出，该疫苗对阻止新冠病毒“德尔塔”(δ)毒株感染的有效性仅有39%，对预防有症状感染的有效性约为40%；几乎同时，英国国家卫生研究所、牛津大学等研究人员却在《新英格兰医学杂志》上发文称，辉瑞疫苗对阻止针对δ毒株的有症状感染的有效性高达88%、40%和88%，数据相差一倍多，同一种疫苗在不同国家表现为何如此不同？对此，以色列卫生部新冠疫苗临床试验咨询委员会

成员西里尔·科恩教授在接受《耶路撒冷邮报》采访时给出如下解释：

一是接种疫苗的时间不同。英国接种疫苗较晚，免疫力衰减不严重，因此有效性较高。英国直到7月初才有半数人口完成疫苗接种，比以色列晚了3个多月。以研究表明，疫苗免疫效果在6个月后会显著减弱，辉瑞疫苗对今年1月接种人群的保护率仅有16%。以卫生部称，从7月11日至17日，在1月31日前完成疫苗接种的180万人中，有多达1181人感染，占新感染病例的20%。

二是疫苗接种的人群不同。在英国，辉瑞疫苗的主要受众是40岁以下人群，其

老年人主要接种的是阿斯利康疫苗。而在以色列，辉瑞疫苗在不同年龄段人群中广泛接种。60岁以上人群免疫力较差，疫苗保护效果衰减更明显，疫苗建立的免疫屏障被δ毒株突破的可能性更高，且被病毒感染后更容易出现症状。因此，这也是辉瑞疫苗在以色列看起来有效性更低的重要原因之一。

三是病毒检测的水平不同。以色列使用比英国更敏感、更严格的PCR测试。病毒的遗传物质通过PCR测试循环扩增，运行的循环数越多，实验室检测到病毒的可能性就越大。以色列采用37个扩增循环，检测

灵敏度较高。科恩说，英国可能会漏掉一些病例，或者以色列可能发现更多病例。

此外，还有一个原因可能是疫苗接种的方式不同。以色列严格执行第一剂与第二剂疫苗接种间隔3—4周的免疫程序，而英国为了使至少接种一剂疫苗的人尽可能多，将第二剂的接种间隔延长到4—12周。有最新研究表明，在6—14周接种第二剂疫苗比在3—4周接种产生的中和抗体水平更高。但是，科恩并不认同在大流行期间采取这种延长接种时间的做法，他说，一剂辉瑞疫苗有效性只有30%左右，这将使人长期处于脆弱状态。

“洞察”号首次揭示火星内部结构

今日视点

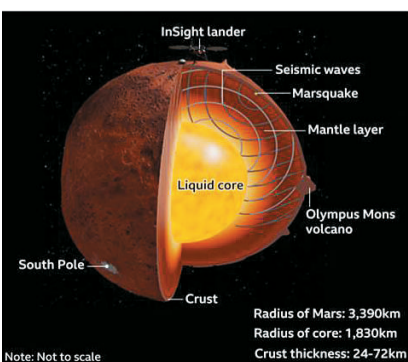
◎实习记者 张佳欣

2018年11月26日，美国国家航空航天局(NASA)的“洞察”号火星探测器携带一种被称为“内部结构地震实验”(SEIS)的六传感器地震仪在火星上降落，任务是记录地震波穿过陆地内部结构的过程，从而探索这颗红色星球的地壳、地幔和地核。

自“扎根”火星以来，“洞察”号在其着陆点测量了大约733次地震。科学家基于其中35次地震的数据，揭示了火星的内部结构，估计了火星地核的大小、地幔的结构和地壳的厚度。

这让人们第一次知道，另一个与地球相似的行星内部是什么样：夹心蛋糕一般的地壳结构，比预期更薄的地幔，含有更多轻元素的液态核心……

这也是科学家第一次使用地震数据来探测地球以外行星的内部，这是了解火星形成和热演化的重要一步。相关的3篇研究论文发表在23日的《科学》杂志上。



火星内部结构分层示意图。截图来源：BBC网站相关报道

地核：比想象中的厚

“洞察”号的发现表明，火星有一个巨大的液态核心。它的最外层距离地表约1560公里。

火星半径仅为地球半径的1/2左右。来自瑞士苏黎世联邦理工学院的地球学家、研究合著者阿米尔汗称，火星地核的半径为1830公里，“比预期的要大”。而地球核心的半径约为3480公里，这意味着，火星的核心也约为地球核心半径的一半。

地核尺寸越大，密度越低。火星具有较大尺寸的核心半径说明，与以镍和铁为主要成分的地球核心不同，火星的核心除了铁和镍，还含有氢和氧等较轻的元素，这些成分起到了降低核心凝固温度的作用。因此，尽管有大量热量散失，火星的核心仍然完全是液态的。

关于火星地核研究论文的第一作者、瑞士苏黎世联邦理工学院的西蒙·斯塔勒表示，“洞察”号在任务中确认火星地核的大小是十分难得的。他说：“科学家花了数百年的时间来测量地球的核心；在阿波罗任务之后，他们花了40年的时间来测量月球的核心。而‘洞察’号只用了两年时间就测得火星地核的大小。”

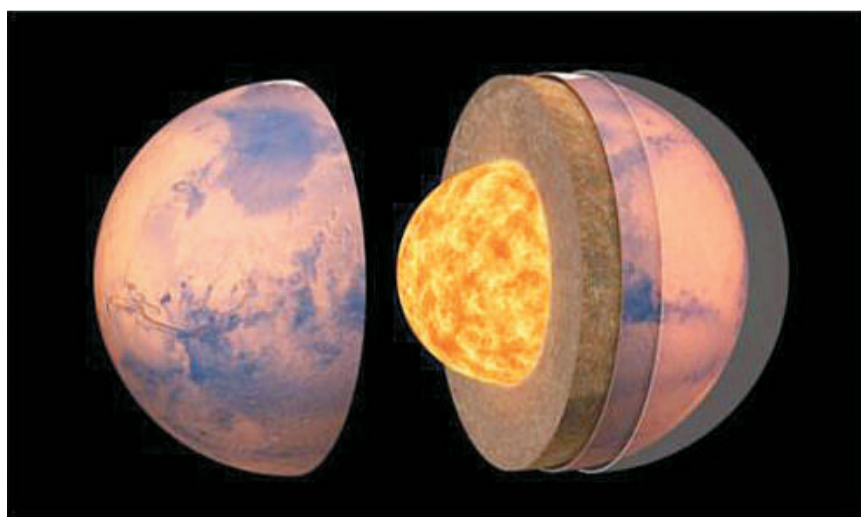
地幔：比想象中的薄

还有一个研究结果与火星地核和地壳之间的结构——地幔有关。火星的地幔比科学家之前设想的要薄，它在地表向下延伸至大约1560公里处。

火星更大尺寸的核心意味着，与地球相比，它的地幔相对更薄。

布里奇曼石是地球上最丰富的矿物，能够稳定存在于下地幔的极端高温高压环境中，它覆盖着地球的地核，能够减缓对流和热量损失。

而根据已知火星的大小，研究人员认为，火星地幔的压强极不可能使布里奇曼石达到稳定状态，因此，火星可能缺乏这种矿物质，这就



火星内部艺术概念图。

导致火星早期热量的散失。

地壳：跟地球一样厚

根据“洞察”号记录的火星内部地震波，研究团队首次确定了火星地壳厚度。德国科隆大学博士研究员、研究地震的论文主要作者克纳普迈耶-恩德伦称，尽管火星的地壳可能有两层或三层，但其地壳与地球同样厚。

数据显示，“洞察”号着陆点下方，地壳可能有两个甚至三个子层。地壳的第一层约8(+/-2)公里，这是很久以前火星流体物质循环导致的高度变化形成的结构和只在层微变化的第二层地壳之间的边界；第二层为地表向下延伸至约20(+/-5)公里。研究人员表示，火星上可能还有第三层地壳，厚度可达39(+/-8)公里。

研究人员将这些数据从“洞察”号着陆点推演到整颗星球，认为整个火星地壳的平均厚度介于24—72公里之间。相比之下，地球

图片来源：物理学家组织网

的平均地壳厚度为15—20公里。只有在像喜马拉雅山这样的大陆地区，地壳厚度才能达到70公里。

克纳普迈耶说，与地球相比，火星的地壳是古老而静态的。而我们星球的地壳被分解成在地幔顶部的构造板块。这些板块有时会相互碰撞或下沉，这意味着不断有新的地壳出现。而火星缺乏板块构造，大约45亿年前形成后，就没有再产生新的地壳。

随着火星内部结构的揭示，现在，关于这颗星球探索的新问题出现了：火星地壳顶部10公里的厚度变化是普遍的，还是仅限于“洞察”号着陆区？这一最初的火星内部结构模型将对火星的形成和热演化理论产生什么影响，特别是在火星表面有液态水和强烈的火山活动的最初5亿年。

研究人员表示：“在接下来的时间里，随着更多测量数据的出现，研究人员将改进这颗红色星球的模型，进一步揭开火星的神秘面纱。”

科技日报北京7月26日电（记者张梦然）热浪袭来连呼吸受不了？这才哪到哪！最新报告称：破纪录热浪未来还会成倍发生。英国《自然·气候变化》杂志26日发表的模型分析显示，气候变化使破纪录热浪的发生概率增加，而其增加程度不取决于发生数量，更多取决于变暖速度。这一发现为了解极端高温类型的机制提供了见解，研究人员指出，在规划和调整战略中必须将极端高温考虑在内。

最近的极端气候事件大大打破了长期以来的纪录。在全球范围，多个国家和地区出现异常高温，北半球几乎在极端高温的炙烤中“裂开”。牛津大学气候科学家弗里德里克·奥托在本月稍早时间《自然》杂志的报道中表示：对于极端天气事件来说，气候变化绝对是一个游戏规则改变者——而正在一个逐渐变暖的世界里，可能还有很多情况是当前的气候模型所无法预测的。

瑞士苏黎世联邦理工学院研究人员埃利奇·费舍及其同事，此次使用气候模型和再分析，试图理解破纪录热浪的概率如何随全球变暖而变化。研究团队以从低到高的二氧化碳排放，在不同场景下考虑了气候模型模拟，专注于长达一周、破纪录的热浪。在高排放的场景下，在2021—2050年间，破纪录极端热浪的发生概率是过去30年间的2—7倍，更惊人的是，2051—2080年间，会是3—21倍。

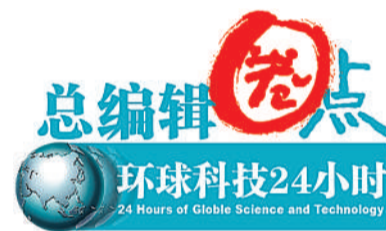
研究还发现，在北半球中纬度地区，在2051—2080年，这些事件将会每6—37年一遇。重要的是，研究团队发现这些破纪录事件在气候加速变暖时期骤然增多；但在没有变暖或变暖较少的静息阶段，这些事件可能性较小。

不过，这些结果同时表明，如果能积极减缓、稳定人为全球变暖，热浪的频率和严重程度可能仍会较高，但是破纪录的极端事件概率则将明显降低。

气候正在变化，但人类对此很难有明显和统一的感知。毕竟，细微的变化很难让人产生迫切的危机感。但我们能意识到的是，极端气候事件发生的频率在增加。在天灾面前，人类显得渺小而无力。其实，大自然一直在发出预警信号，庞大而精密的气候系统，也在试图给人类透露一些来自不确定未来的信息。科研人员一直在研究气候变化可能带来的影响，这种影响确实难以准确评估，但至少有一点大家已有共识——如果不对全球变暖加以控制，对大多数人来说，这不是好事。

气候变化打破「温度天花板」

破纪录热浪未来发生概率最多达过去二十一倍



NASA选择SpaceX发射木卫二探测器

“欧罗巴快船”将探测冰冻卫星地下海洋

科技日报北京7月26日电（记者刘霞）据物理学家组织网近日报道，美国国家航空航天局(NASA)近日表示，已选择由太空探索技术公司(SpaceX)发射准备探测木卫二探测器“欧罗巴快船”(Europa Clipper)，对将目光投向太阳系更深处。埃隆·马斯克来说，这不啻为一场胜利。

“欧罗巴快船”探测器将于2024年10月搭乘SpaceX公司的“猎鹰”重型运载火箭从佛罗里达州肯尼迪航天中心发射升空，合同总价值为1.78亿美元。

这项任务原定由NASA自己的太空发射系统(SLS)火箭来完成，但因工期延误和成本超支，SLS一直未能如期建造完成。此外，NASA计划将最先研制出的SLS用于其“阿尔忒弥斯”月球探测计划。因此，NASA监察长办公室(OIG)曾表示，供

“欧罗巴快船”使用的SLS火箭至少要等到2025年才能准备就绪。OIG建议，国会应该允许NASA使用商业公司研制的火箭来完成发射任务。

由于SLS尚未投入使用，自2018年首飞以来，“猎鹰”重型火箭一直“身兼”商业和政府发射任务。“猎鹰”重型火箭在升空时会产生2200万牛顿的推力，而且，该火箭在首飞中把马斯克自己的特斯拉跑车送入了太空。

“欧罗巴快船”任务将近距离掠过木卫二40次到50次，旨在探究这颗冰冻卫星的地下海洋以及生命在此繁衍生息的潜力。据悉，“欧罗巴快船”由太阳能供电，总成本约40亿美元，将围绕木卫二运行至少3.5年。飞船搭载9款仪器，将对木卫二表面和地表以下可能存在的海洋进行探测，以了解其深度和成分。

创新连线·俄罗斯

新方法可节省工厂能耗一半以上

俄罗斯托木斯克理工大学开发出一种降低石油加工企业能源消耗的方法。借助于该方法，可使企业燃气和燃油消耗节省一半以上。研究人员认为，在任何工业生产中都能实现这样的结果。相关研究发表在《能源转换与管理》期刊上。

托木斯克理工大学化学和生物医学技术研究院研究员斯坦尼斯拉夫·博尔迪利夫解释说，这种效果是通过优化工艺流程和热流型来实现的。优化热交换器排列次序可以提高能源使用效率。“例如，有3个热物流，用蒸汽加热第一个热物流，用水冷却第二个热物流，在炉子

中加热第三个热物流。为了节省能源，可以用第二个热物流加热第一个和第三个热物流。在真正的企业中，有数十个这样的热物流。”

研究人员表示，新方法既适用于现有加工企业的改造，也适用于设计新的、更节能的生产设施，把对环境的影响降至最低。这种现代化改造既可降低企业最终产品的生产成本，又可减轻环境压力。根据试验结果，进行试验的炼油厂每年节省的燃料可使二氧化碳排放量减少19000吨。生产过程中燃烧的燃料越少，排放到大气中的气体就越少。

俄专家称找到治疗艾滋病高效方法

俄罗斯卫生部肺结核病和传染病国家医学研究中心表示，该中心专家研制出一种治疗艾滋病的高效方法并已取得专利。据该中心消息，目前完全治愈艾滋病是不可能的，因此患者必须终身服药，而长期服药导致不良影响的风险很高。90%的治疗方案包括替诺福韦，它对肾脏和骨骼有长期的毒副作用。

新方法是在最开始采用包括替诺福韦的三重方案，在服药6个月并达到最初疗

效后，患者改用双重方案，即使用多替拉韦和恩曲他滨。

该中心解释说，由于6个月的初步治疗可形成患者对艾滋病病毒的自身免疫反应，因此双重疗法足以完全抑制病毒。

研发人员强调，该方案既没有直接毒性，也没有延迟毒性，具有最大可能的长期有效性和耐受性。

（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）