

国际战“疫”行动

法国进入“战时状态” 借鉴实施“武汉模式”

——专访法国国家公共卫生委员会主席伯特兰

本报驻法国记者 李宏策

3月16日，法国总统马克龙通过电视发表全国讲话，宣布了一系列“和平时期从未施行过”的强力措施。法国紧随意大利和西班牙，成为欧洲第三个实施全面戒严的国家。面对骤然加剧的疫情，法国如何判断未来“战时”发展？进入战时状态后又将面临哪些挑战？本报记者再次专访法国国家公共卫生委员会主席、法国国家医学科学院院士多米尼克·伯特兰。

意大利是法国的前车之鉴

根据最新模型预测，如不采取限制措施，法国50天内将有多达3000万人感染，模型曲线与现实情况高度一致。

伯特兰院士对此表示，法国与意大利疫情从流行病角度分析，在同一阶段内的各项数据非常相近。他认为，法国病例的数据轨迹将与意大利相同。

意大利已经采取强力措施遏制疫情发展，其疫情暴发时间比法国早约一星期左右。意大利是法国的前车之鉴，也是整个欧洲疫情发展的重要风向标。

根据法国卫生部门的统计数据，法国16日报告新冠肺炎确诊病例累计6633例，这一数字与一周前意大利的确诊数相当，并持续以大约每3天翻一番的速度快速增长。

追求“群体免疫”有违医学伦理

针对近日热议的“群体免疫”问题，伯特兰院士表示，“群体免疫”是一项科学假说，在免疫学中用以解释传染病在大量人群获得免疫力后无法持续传播的现象。主要指接种疫苗后获得免疫的情况，最经典的案例就是天花病毒，其在大多数民众通过疫苗获得免疫后被彻底消灭。“群体免疫”是理论上的结果，而不是目标。

法国国家公共卫生委员会公共卫生主管、上海健康医学院中欧中心主任陈新表示，他认为“群体免疫”是流行病学的一种理论解释，但如果为了稀稀短期风险而采取所谓的“群体免疫”策略完全有违医学伦理。因为每



法国总统马克龙16日晚发表电视讲话说，面对新冠肺炎疫情的严峻形势，法国处于“战时状态”，需要全面动员抗击疫情。这张电视截屏是马克龙在爱丽舍宫发表电视讲话。 新华社发

个民众都应受政府保护免受感染，都有得到救治的权力。

借鉴中国经验 实施“武汉模式”

法国总统马克龙于12日宣布所有学校停课。法国总理菲利浦于14日宣布关闭全国所有“非必要”公共场所。16日再进一步，马克龙宣布法国“处于战争之中”，并实施全面戒严措施，包括在至少15天中限制公众出行，延迟第二轮市政选举，停止正在进行的政府改革，国家征用出租车和酒店，由军队负责在重灾区转移病患并部署野战医院等。

法国逐步推进各项措施，并最终实施“武汉模式”，中国的抗疫经验即将得到现实应用。伯特兰高度评价中国强有力的各项举措，认为中国的隔离措施效率很高，取得了非常好的效果，为法国提供了重要参考。而法国之所以没有立即实施戒严，留给公众一定的适应空间，是考虑到法国的国民特点，难以做到一步到位。

分级诊疗 一线医生面临考验

法国医疗体系中有一套完备的分级

诊疗制度，独立工作的全科医生（或称家庭医生）负责治疗除重疾和专科疾病外的各种常见疾病，是法国公众获取医疗的重要力量。

伯特兰院士表示，考虑到自身医疗体系和结构，法国新冠肺炎重症患者将接受住院

治疗，但数量庞大的轻症患者需要居家隔离，并通过全科医生接受治疗，这样有助于防止医院资源受到挤兑冲击。独立工作的全科医生通过家访进行诊断和治疗，他们将处于法国抗击疫情的最前线，起着关键作用。

在问及全科医生是否能够得到有效防护时，伯特兰认为，这是个很重要的问题。随着越来越多的患者在家接受治疗，全科医生作为一线医护人员面临风险和考验。

法国愿与中国加强多方面合作

伯特兰院士首先表示，当前疫情迅速发展，各国间的信息共享和交流极为重要。在相互理解的基础上，各国可以相互支持，共同抗击疫情在全球持续蔓延。

伯特兰强调，毫无疑问，当前针对新冠肺炎疫情的国际合作是必要的。他支持并期待中国组织新冠肺炎相关国际合作。中国首先遭受病毒冲击，最早采取一系列措施，并取得了很好效果。各国需要了解中国为什么采取这些措施，特别是各项措施效果如何。法国希望与中国加强抗疫多方面合作，中国已成功经受住考验，法国面对疫情非常重视中国经验。

这是所有国家的战斗

短评

李宏策

“我们处在战争之中”，16日的电视讲话中，马克龙一遍又一遍强调，“这是一场健康之战，敌人肉眼看不到，难以捉摸，并且正在不断前进。我们处于战争之中”。

这也是一场争分夺秒的竞赛，又是一场艰难的持久战，是一场必须打赢的战争。

在与时间赛跑的赛道上，病毒的传播始终在确诊数字之前。敌人前进的脚步踏着钟摆一刻也不停歇，每一次摆动都是指数级的增长。世界卫生组织一次次大声疾呼，时

间关乎一切！中国为世界争取的时间已所剩不多。

这场艰难的持久战需要团结。这是所有人的战斗，胜利需要每一个人肩负起责任，既不能轻敌，又不能自乱阵脚。马克龙说，法国正处于非常艰难的时期，没有人能够预测会持续多久。但他坚信，越是同心协力，越能尽早走出困境。

这也是所有国家的战斗，因为每一个战场的失利，都可能让看不见的敌人死灰复燃，卷土重来，让全球“战疫”功亏一篑。唯有所有国家抛去迟疑和顾虑，立即采取一致行动，相互支持，相互借鉴，才能赢取真正的胜利。

美国：正式开展新冠病毒疫苗1期临床试验

科技日报华盛顿3月16日电（记者刘海英）美国国家过敏和传染病研究所（NI-AID）16日宣布，其资助的美国首个候选新冠病毒疫苗1期临床试验16日正式开始，一位43岁的女性志愿者成为首个接种新冠病毒疫苗的人。

此次试验的候选疫苗代号为mRNA-1273，由NIAID和美国马萨诸塞州的生物技术公司Moderna公司开发。开展临

床试验的机构是位于西雅图的凯撒永久华盛顿健康研究所。而首个疫苗接种者为詹妮弗·哈勒，是两个孩子的母亲，一家小型科技公司的运营经理。

此次1期临床试验旨在评估不同剂量的mRNA-1273的安全性及其诱导接种者免疫应答的能力。这是临床试验过程中评估疫苗效力的多个步骤中的第一步。研究小组计划共招募45名18岁至55岁的志愿者，他们将

被分为三组，通过上臂肌肉注射进行两次疫苗接种，两次接种时间间隔28天。三个小组的接种剂量分别为25mcg、100mcg和250mcg。研究人员将在两次疫苗接种之间以及第二次接种后的一年时间内对志愿者进行随访，监视他们的疫苗接种症状，如注射部位疼痛或发烧等问题，并定期开会审查试验数据并向NIAID提供建议。

NIAID所长安东尼·福西博士表示，寻

找安全有效的疫苗来预防新冠病毒感染十分重要，科学家们以创纪录的速度启动了1期临床试验研究，向这一目标迈出了重要的第一步。他同时强调，疫苗安全性和有效性的临床测试需要时间，即使研究进展顺利，在一年甚至更长时间内，该疫苗也不会被公众广泛应用。

目前，该临床试验尚未完全展开，志愿者的招募活动仍在进行中。

以色列：总理再提新措施 医护安全受关注

本报驻以色列记者 毛黎

面对欧洲新冠病毒疫情的发展和以色列的现状，3月14日晚以总理内塔尼亚胡再次通过电视讲话提出了新的防疫措施，目的是及早发现、隔离和帮助病患者，防止疫情蔓延和失控，减少对整个社会的危害和影响。

措施力度大

为应对新冠病毒疫情，至今以色列政府出台了防疫多项举措，其中包括海外入境人员指南、与患者密切接触者指南、居家隔离指南、居家隔离报告规定、聚会和会议限制规定。根据卫生部的措施，回国的以色列公民和获准入境的外国人必须自行隔离14天；无论你入境时或隔离期间，或者是因密切接触患者而出现新冠病毒感染症状，必须回家或留在家中拨打急救服务热线电话寻求帮助，不要自行前往诊所或急救室就医。

政府还要求，居家隔离人员应向以色列卫生部报告隔离情况。隔离期间不要出家门，最好单独生活在通风的单人房间。饭后饭后和如厕后用肥皂水或含酒精洗手液洗手。打喷嚏或咳嗽时用袖子或纸巾遮挡鼻口，防止病毒传播，然后迅速洗手。

按照集会、会议和商业活动规定，不允许举行10人以上的聚会；除超市、药店、食品外卖店和医疗机构外，停止其他所有商业销售和活动；关闭餐饮店（包括旅店餐厅）、文艺娱乐场所；宗教活动限制在10人以内，人与人之间的距离在2米以上；暂停所有教育机构的的活动，包括特殊教育、学生宿舍和托儿所等；建议避免乘坐公共交通；禁止在以色列举办国际会议。对于上班族，鼓励雇主为雇员提供家中上班的条件，必须到单位上班，应确保雇员之间保持2米以上距离；上班人员避免2人以上同车，且禁止带病上班。

医护压力大

截止到当地时间3月16日晚，以色列共有确诊患者277人，其中5人为重症患者，无死亡案例；隔离者超过5万人。确诊患者多数在医院接受看护和治疗或等待入院，少数在家。相对欧洲的意大利、西班牙、德国和法国，从患者人数上看，以色列疫情控制显然要好许多。然而，目前令人担心的是医务人员面临治疗患者和保护自身两线作战的问题。

据以色列卫生部公布的信息，全国因可能被感染而隔离的医务人员超过2600人，他们中有近千名医生、600多名护士、170名护理人员及80名药剂师。确诊感染的医务人员有至少21人（包括9名医生和4名护士），他们有的是在与新冠病毒患者接触中招，有的则是其他途径感染。近期医务人员感染病例有，15日特拉维夫市Ichilov医院某部门主任可能被家人传染而确诊，导致与她接触过的医务人员和近期接触过的出院病人隔离，住院病人全部进入隔离病房。

同日，卫生部所属的中心病毒实验室，因实验室副主任确诊而关闭，所有工作人员解被隔离，与此同时流行病负责人力图了解其是否在实验室被病毒感染。该实验室每天进行480个测试，鉴于以色列全国至16日仅完成约9000个新冠病毒检测，因此中心病毒实验室的关闭将带来不小的影响。

以色列医院医师组织负责人比顿博士对媒体表示，（非传染病的）医疗小组由于缺乏上级明确指示而感到困惑，同时医生也不十分清楚如何保护自己。此外，医生还缺少包括N95口罩在内的防护装备。她说已经有5家医院的病房因为污染而关闭。她认为必须有更有效的方法，包括切断团队成员之间的接触，才能防止整个部门受到影响。

生命起源中最早代谢蛋白质“现身”

科技日报北京3月17日电（记者刘霞）英国科学家在最新一期《美国国家科学院院刊》上撰文指出，他们发现了负责地球生命新陈代谢的蛋白质结构的起源，这些简单的分子为地球的早期生命提供了动力，并可充当化学信号，供美国国家航空航天局等团队用来在其他星球上寻找生命。

据物理学杂志网站16日报道，在最新研究中，罗格斯大学“地图和微生物祖先中的纳米机器人的进化”（ENIGMA）团队的科学家追溯了酶（蛋白质）从现在到很久之前的进化历

程，发现了35亿到25亿年前，生命进化过程中最早的两个代谢蛋白质。ENIGMA项目旨在揭示催化生命最早期阶段的最简单蛋白质的作用。

在最新研究中，ENIGMA团队研究了两个蛋白质“折叠”：与铁-硫化合物结合的铁氧还原蛋白折叠、与核苷酸（DNA和RNA的组成部分）结合的“罗斯曼”折叠。他们认为，这两个折叠很可能是早期新陈代谢的最早结构。而且，有证据表明，这两个折叠可能拥有一个共同的祖先。如果是

真的，这个祖先可能是地球生命第一个代谢酶。

研究人员解释称，蛋白质是氨基酸链，氨基酸链在空间中3D路径被称为折叠。铁氧还原蛋白是现代蛋白质中发现的金属，可让电子在细胞周围穿梭以促进新陈代谢。电子流经固体、液体和气体并为生命系统提供动力，其他行星系统也必须存在相同的电力，才能让生命繁衍不息。

ENIGMA首席研究员保罗·G·福尔科夫斯基说：“我们认为，生命由很小的部分组成，

这些部分随后制造出细胞，最终制造出像人类一样复杂的生物体。现在我们已经找到了生命的基石，正是这些组成部分最终导致了细胞、动物和植物的进化。”

研究合作者、生物化学与分子生物学教授维卡斯·南达则表示：“我们对生命在地球上是如何起源的知之甚少，最新研究使我们能深入了解并发现了最早的代谢蛋白质。”

据悉，研究人员将在实验室开展测试，以更好地理解地球生命的起源，并希望借此管窥其他星球的生命如何起源。

科技日报北京3月17日电（记者张梦然）英国《自然·通讯》杂志17日发表的一项气候科学研究发现，一些仍在使用的较老旧的应用装置排放的氟氯烃（CFC）可能超过此前估计。这些排放或将推迟南极臭氧洞的恢复，并向大气中释放相当于90亿吨（metric tonnes）的CO₂。目前认为，其排放水平和变化趋势仍有许多不确定之处，且此前发现的新增排放并未找到来源。

自1987年《蒙特利尔议定书》（以下简称议定书）生效后，科学家曾预计南极臭氧洞将于21世纪下半叶早期恢复到1980年损耗前的水平。我国于1989年9月加入保护臭氧层维也纳公约，1991年6月加入议定书，近30年来如期实现了议定书规定的各阶段履约目标，截至2019年5月统计数字，中国淘汰的“消耗臭氧层物质”（ODS）占发展中国家淘汰量一半以上。

根据议定书的定义，大部分国家已经同意在生产中停止使用CFC。但是，已投用产品的排放（CFC库）仍在继续。这些产品包括部分制冷机、空调设备和隔热泡沫。此次，美国麻省理工学院研究人员麦根·里克力及其同事，利用一种新的统计框架，评估了CFC库的规模以及其中CFC-11、CFC-12、CFC-113的相应排放量。结果表明，这些排放量比之前评估所显示的要高得多，占到了目前CFC-11和CFC-12估计排放量的一大部分（不包括2012年后由于复产增加的CFC-11排放量）。

虽然议定书允许在某些应用中继续使用CFC-113，但这里报告的排放水平超过了之前研究报告的水平。据研究团队估计，目前这些库的排放，可能会让臭氧洞的恢复推迟六年，并向大气中释放相当于90亿吨的CO₂。

研究人员认为，这一最新结果凸显出对CFC库进行回收和销毁以减少排放的必要性。同时，近期发现CFC-11排放意外增加且未能明确来源，说明有必要对这些库的排放进行量化，以准确评估复产所造成的排放规模。

当年发现南极上空出现臭氧空洞时，我们的内心是惊呆的。谁也没想到，渺小的人类有这么大破坏力，没想到地球的保护伞如此脆弱。从那时起，我们开始反省和行动，我们更换了廉价的空调和冰箱制冷剂，复制了隔热泡沫材料。很快，臭氧层日见恢复，令人欣慰。然而前几年又出现危险信号。环保应该是我们的终身事业，不可随便马虎。

另辟蹊径！“基因魔剪”靶向RNA

科技日报北京3月17日电（记者刘霞）美国研究人员在今天出版的《自然·生物技术》杂志上报告称，现有的CRISPR基因筛查方法只能编辑或靶向DNA，他们另辟蹊径，开发出一种靶向RNA的新型CRISPR筛查技术，最新研究有望促进基因组学和精准医学的发展。

研究人员解释称，现有基于CRISPR的遗传筛查方法帮助科学家发现了癌症免疫疗法及多种其他疾病的关键基因，但这种方法只能编辑或靶向DNA。对人类基因组的许多区域来说，靶向DNA可能无效，而且，冠状病毒或流感之类的RNA病毒也根本无法借助现有CRISPR筛选方法来应对。

据物理学杂志网站16日报道，有鉴于此，纽约基因组中心和纽约大学内维尔·桑贾纳博士实验室开发出了这种靶向RNA的新型CRISPR筛查技术。

在最新研究中，科研团队用到了最新近被发现的CRISPR酶Cas13，该酶靶向RNA而非DNA。他们使用Cas13设计了一个优化平台，用于在人类细胞内的RNA水平上开展大规模靶向基因筛选。这一筛选技术可用于了解RNA调节的



多个方面，并确定非编码RNA（被蛋白产生但不编码蛋白的RNA分子）的功能。

通过靶向人类RNA转录物中数千个不同位点，他们开发出一种基于机器学习预测模型，以更快速度鉴定出最有效的Cas13引导RNA。他们表示，可以通过交互式网站和开源工具箱使用这项新技术，预测用于定制RNA靶向的引导RNA的效率，并为所有人类型非编码基因提供预设靶向RNA。

桑贾纳博士说：“我们预计，靶向RNA的Cas13酶将对分子生物学和医学应用产生重大影响，但我们现在对于如何设计出高靶向效力的引导RNA知之甚少，我们打算通过系统深入的研究来改变这一点，开发出最有效的设计指南和预测模型。”

纽约基因组中心首席执行官汤姆·马尼亚蒂斯表示：“最新CRISPR技术对推动基因组学和精准医学发展意义重大。”研究人员称，新型冠状病毒包含一个RNA而非DNA基因组，使用他们的大规模靶向筛查模型，他们确定了可用于未来检测和治理新冠病毒的最佳引导RNA。

成功捕获！老龄恒星变身瞬间

科技日报东京3月16日电（记者陈超）日本鹿儿岛大学、瑞典查尔姆斯理工大学组成的研究小组利用ALMA望远镜对老龄恒星W43A进行观测，成功绘制了从该恒星喷射出射流及其周围物质的分布情况。根据对数据详细分析发现，射流喷发始于60年前。该研究成果揭示了“行星状星云”形成的机制。

质量与太阳相近的恒星，在一生的最后阶段会膨胀成为红巨星，成为“行星状星云”天体。“行星状星云”有球形、细长等各种形状。由于基础星是球状，出现各种形状星云的机制引起了很多天文学家关注。

“行星状星云”的形状取决于原来的恒星是单星还是双星。单独恒星的气体基本是球对称的，所以“行星状星云”形状也是球对称的。在两颗星相互环绕的联星情况下，从老龄恒星喷出的气体会受到另一颗星的重力影响，形成不对称的复杂形状。

该研究成果近期发表在《天体物理学通讯》上。

研究小组利用高分辨率ALMA望远镜观测了“宇宙喷泉”之一的W43A，成功捕捉到一颗老龄恒星射流发出的无线电波，并成功捕获了其尘埃分布情况。W43A位于天鹰座方向，距地球约7,200光年，是包括一颗老年恒星的联星。

研究小组通过对数据详细分析，发现从天体喷射时射流速度达到每秒175km，比以前估计的要高很多。对射流长度和速度的逆算表明，射流在60年前才开始喷发。此外还确认了在喷射流中几乎等间隔排列的气体团块。

研究小组负责人、鹿儿岛大学今井裕准教授称：“无论是射流还是之后数十年内形成的行星状星云，都是星际空间与恒星之间物质轮回的一部分。通过观察，我们看到了恒星内部合成的元素散布在宇宙空间的过程。揭开其机制，使我们对宇宙物质进化有了更深一层的理解。”