

本市专家携手全球顶尖科学家联合战“疫”

借鉴上海方案 破解疫苗难题

截至目前，全球新冠肺炎确诊病例超过60万，死亡人数已近30000人，世界卫生组织3月11日宣布新冠肺炎疫情构成了全球大流行，国际整体防控形势非常严峻。人类命运共同体，科学战“疫”无国界，战胜全球大流行的新冠病毒，有赖于来自全球的顶尖科研力量聚合智慧。3月25日，一场全球同行共商抗疫对策的顶尖“科研会议”在上海上线。



全球专家线上会诊

这场由上海市科学技术委员会发起并指导，世界顶尖科学家协会上海中心智库与上海市生物医药科技产业促进中心共同主办、比尔及梅琳达·盖茨基金会(以下简称“盖茨基金会”)协办的“科技战疫”线上国际研讨会，以Zoom远程视频网络研讨会的形式成功举办。来自中、英、法、美等国的国际顶尖科学家与本市抗击疫情战线的院士专家等16位重量级嘉宾，围绕“全球思维下的科技战疫”，就疫情防控(流行病学)、临床诊治，以及药物、疫苗和抗体研发开展了交流研讨。

全球携手 合力防控病毒

作为中国疾控中心新冠疫情应急特邀专家，来自伦敦健康与热带病医学院的马克·吉特教授，自2月以来密切关注着新冠肺炎在全球的影响。他们通过大数据和相关数学模型研究，预测疫情的传播速度和潜伏周期，为疫情防控提供科学建议。

“通过建模看到，武汉封城之前的RT值是2.35，即一个人可能会传染2.35个人；封城以后，RT值迅速下降，一周之后达到了1以下。”吉特教授说，保持社交距离和封城，让武汉的病例数量大幅下降。那么，严格的限制措施若放松，会产生什么样的影响？

“模型显示，在3月底放松，疫情很快就会再次出现；如果保持社交距离的措施能够延迟到4月甚至以后，即使重新发病，传播的速度也会更慢。”他建议，面对疫情不能太快地减少相应措施，即使放开也是一个逐步放开的过程。

吉特研究团队还发现，不少病例都是在他人出现症状之前被传染的，“这意味着，只有十分主动地去寻找和发现病例，才能降低病毒的传播速度。”他赞赏中国的防控措施科学、有力，值得全球各个疫情严重国家借鉴。

目前，法国、意大利等国正在经历中国曾经历的疫情。法国公共卫生高级委员会委员布鲁诺·波泽托教授说，法国约有6500万居民，目前确诊病例已逾2.5万，且仍以每天10%左右的速度增长，重症病人增长较快。“由于检测试剂盒短缺，医生不得不进行检测顺序的优选。我们希望能够获得其他的检测手段，特别是抗原试纸检测，能够快速地进行诊断。”

来自英国牛津大学医学院的盖文·斯克雷顿教授，带来了英国应对疫情的最新消息。“在英国，很短时间就组织了一个国家性的临床研究网络，专门针对新冠疫情进行临床研究工作。这将是一个滚动式的研究，招募不同年龄组的患者，使用不同的候选药物，来看他们对于这些药品的反应情况。”

在科学研究方面，英国强大的生物医学团队正在对新冠病毒进行结构、生物学和生物医学方面的研究，寻找相应的蛋白，从人体中获取相应的抗体，并研究人体的免疫反应。“此外，我们还希望能够估计会有多少人感染病毒。这需要组织一系列来自于献血者的研究，以了解这个疾病的发展和进展情况。”斯克雷顿教授说。

上海方案 中国经验之一

新冠病毒的“震中”正在从欧洲转移到美国，中国面对新冠肺炎的一系列措施成为宝贵经验，为各国应对疫情带来启迪。据复旦大学上海医学院副院长、世界卫生组织新冠肺炎防控联合专家组成员吴凡介绍，从今年1月10日到22日新冠病毒在武汉快速发展，1月23—27日之间达到顶峰并进入平台期，到之后下降，中国采取了一系列系统的应对举措。“疫情早期，国家层面

就已经建立了应急机制——设立中央领导小组，而且在国务院也设立了联防联控机制，组织全国性的省级乃至市级的应对举措。”

面对汹涌而至的陌生疫情，该如何诊治新冠病人？被中国网友戏称为“张爸”的华山医院感染科主任、上海新冠肺炎医疗救治专家组组长张文宏教授，向国际同行介绍了新冠肺炎诊治的“上海方案”。疫情发生后，重点“锁定”疑似病例，上海各医院优化了诊疗程序。为阻断疫情传播，上海设立了117个定点发热门诊，做到“早发现、早诊断、早隔离、早收治”，这是防控疫情的重要原则。他指出，意大利重症患者病死率达到52%，其中原因之一就是机械通气使用率较低。张文宏认为，除了合理用药，还必需要解决当地医疗资源紧缺的状况，提高有创机械通气的使用率。

根据疫情中国把各个地区区分成为高中低三种风险地区，精准施策。主要包括：病例监测和报告，及时发现病例并检测，动员社会社交隔离，以及密切接触者的管理、流行病学的调查等等。“我们所有这些信息都是和世界共享的。而且，在整个疫情应对当中，让公众明白应该做什么，这一点很重要。”

上海是一座超过2000万人口的超大城市，累计确诊病例只有338例，说明各方面防控措施是扎实的有效的。“我们开展了4000个流行病学调查，密切追踪者的追踪和管理达到了12000人次；我们还进行了非常密集的检查，动员全社会进行健康教育；我们不光告诉大众面对新冠病毒应该怎么做，也告诉大家为什么要这么做……”目前，上海的工作生活已经基本恢复正常，商场重新开放，工厂复工率超过95%。特别让人欣慰又自豪的是，“上海的医务人员当中没有一位感染的。”

如今，中国的疫情防控面临新

的挑战，上海正在严防境外疫情输入。严格加强口岸的检疫措施，同时公众的自我防护“不降级”，才能精准地追踪到境外输入型确诊病例的密切接触者，控制疫情的传播。

寻找良药 加速疫苗研发

面对病毒肆虐，药物和疫苗是两把“救命钥匙”，全球科学家正在日夜兼程，以前所未有的速度寻找破解之道。会议中，中科院上海药物所陈凯先院士指出，我们还不能明确地确定疫情什么时候会结束，前景并不明朗。疫苗和药物研发是工作的重中之重，必须要全力推进。疫情的暴发已经打破了国家的疆界，解决这个问题我们必须要加强国际合作。

雷蒙德·杜克教授是英国前首相撒切尔夫人的科学顾问，他所创立的牛津大学糖生物研究所是世界顶尖的生物学研究机构。他回顾了35年前英国暴发艾滋病危机，自己作为12个科学家中的一位，加入英国科学内阁研制抗病毒药物。“那时我们就发现，对于疫苗开发来说，非常高度的糖基化意味着难度的剧增。”

病毒是由病毒遗传物质(RNA)和蛋白质外壳组成的，如果没有这个蛋白质外壳，病毒就无法生存。蛋白质在组织和细胞中的定位、功能、活性、寿命和多样性，正是糖基化调控的。换言之，病毒的复制和对宿主细胞的入侵与自身结构蛋白的糖基化修饰密切相关。而新冠病毒正是高度糖基化的球形颗粒，有着庞大的结构。

“艾滋病毒病毒的糖基化位点是流感病毒的3-6倍，这也是后来疫苗研发迟迟无法成功的重要原因之一。而新冠病毒的糖基化位点是HIV病毒的至少2倍。”在他看来，新型冠状病毒中的“高度糖基化现象”，使病毒可以进行多种突变，这

给疫苗研发带来极大的难度。目前，全球有42种候选疫苗正在进行临床前的评估，有2种疫苗正在进行临床实验，这种速度前所未有。世界卫生组织疫苗产品开发顾问委员会主席大卫·卡斯洛博士建议，全球科学家共同关注世界卫生组织对于候选疫苗可适应预评估，合力应对疫苗研发之难。

盖茨基金会(北京)代表处新冠疫情应对工作组组长、高级项目官员杜斯博士指出，疫苗必须是安全、有效，且能够进行大批量生产，要保证中低收入国家获得疫苗及其他医疗资源。据介绍，盖茨基金会资助了流行病防范创新联盟(CEPi)，帮助共建全球合作平台来汇聚资金和科技资源，更好地应对像新冠病毒这样的紧急情况。

在新冠肺炎疫情始发不久，饶子和院士团队第一个公布了3CL水解酶的结构，为有效筛选药物提供了重要的参考。此次，他又带来了药品靶标的结构研究。

“我们不仅需要旧药新用进行研究，也要尽快找到新的药物。”据中科院上海药物所所长李佳介绍，在基于结构的抗病毒药物虚拟高通量筛选方面，目前已对180万个化合物进行了筛选，“我们期待在这方面和国际社会加强合作。”

而这也正是牛津大学糖生物研究所病毒中心主任尼科尔·齐茨曼教授的心声。正以基于宿主靶标的抗病毒策略研发新药的她说，“在筛选临床研究的化合物时，有必要形成科研合力，提高筛选效率。”

会后，前英国首相科学顾问雷蒙德·杜克教授第一时间来信，转达了对本次研讨会的赞赏，并称中国的科研进展和防控经验给他留下了深刻的印象。帕斯全球副总裁大卫·卡斯洛博士也来信称赞，“三个小时的会议收获满满，是我近期在新冠肺炎疫情方面最有收获的一个会议。”

本报记者 马亚宁