

危急时刻，临床研究更应秉持科学原则

■本报记者 冯丽妃

截至3月4日，全球共报告92943例新冠肺炎确诊病例，死亡3160例。

4日当天，中国报告了120例病例。这是自1月20日以来的最低病例数。在中国以外，新冠病毒已经扩散到全球80多个国家，确诊超1万例，死亡200多例。其中几乎90%的病例来自韩国、意大利、伊朗3个国家。

世卫组织(WHO)已将全球新冠病毒传播风险和影响风险级别上调至“非常高”。

那么，科学家如何看待新冠病毒的发展？科学“武装”什么时候才能发挥作用？应对突发疫情，科研应该如何做？美国得克萨斯农工大学药物搜索中心主任刘文设，尼帕病毒发现者、马来西亚科学院院士 Lam Sai Kit 向《中国科学报》谈了自己的看法。

《中国科学报》：全世界都在等待WHO何时将新冠肺炎界定为大流行病。对此，你如何看待？

刘文设：这个病毒肯定会迅速蔓延到全球，最终没有任何一个国家可以幸免。现在在韩国的情况还只是在暴发的初期。意大利有整个欧盟作为支撑，反倒不会特别严重。但可以预见，整个欧洲应该会全部沦陷。我比较担心的其实是伊朗，它会被冲击得比较厉害。伊朗的医疗条件比较差，相对比较封闭，又处于欧美制裁当中。

在美国肯定会传开，但估计不会有中国那么严重。

Lam：全球上一次宣布大流行病是在2009年，起因是H1N1甲型禽流感。尽管SARS、MERS、寨卡病毒、埃博拉病毒的暴发也导致严重损失，死亡率也很高，但均未让WHO敲响大流行病的警报。现在，除南极洲以外的所有大洲都受到影响。问题不在于是否会宣布大流行病，而是什么时候宣布。

无论WHO是否宣布新冠肺炎为大流行病，重要的是我们要为此做好准备。我们应该在仍然有机会这样做的时候武装自己。

《中国科学报》：有报道称，当前新冠肺炎疫情类似非常严重的流感。你怎么看待新冠病毒传播性增强和毒性减弱的说法？

刘文设：病毒的毒性和侵袭性是一个比较复杂的话题。病毒随着蔓延，侵袭性会变得更强，病毒传播的力度越广，自我繁殖的速度就越快，这是一个竞争机制。

病毒的毒性、致死性并不一定变得更低，只不过身体更强的、适应病毒的人能够活下来，弱的人因为抵抗力差，在整个生物竞争选择过程中被淘汰了。

现在，如果我们没有做出疫苗和药，最终的结果可能也会这样，即它会季节性出现。

世卫总干事... 遏制新冠肺炎是可能的

本报3月3日，在新冠肺炎(COVID-19)疫情媒体通报会上，世卫组织(WHO)总干事谭德塞表示，“从目前掌握的数据来看，COVID-19的传播效率不如流感。”

新冠病毒是一种独特的病毒，具有独一无二的特征。COVID-19和流感都会引起呼吸道疾病，并以同样方式通过病人鼻腔和口腔排出的飞沫传播。但与流感之间有一些重大区别。

谭德塞表示，就流感而言，被感染但尚未患病的人是主要的传播驱动因素，但COVID-19似乎并非如此。来自中国的证据表明，只有1%的报告病例没有症状，大多数病例在两天内出现症状。

一些国家正在利用流感和其他呼吸道疾病监测系统寻找COVID-19病例。中国、加纳、新加坡等国在此类样本中发现的COVID-19病例很少，或者根本没有发现任何病例。

谭德塞表示，唯一可靠的方法是在大量人群中寻找COVID-19抗体，一些国家正在进行这类研究。这将有助于进一步了解随着时间的推移，人群中的感染程度。WHO已经就如何开展这类研究制定了规程，鼓励各国开展这类研究并分享它们的数据。

谭德塞表示，COVID-19与流感的第二个主要区别是它引起的疾病比季节性流感严重。全球许多人已经具备对季节性流感毒株的免疫力，但COVID-19是一种新病毒，没有人对其有免疫力。这意味着更多的人容易被感染，有些人会患上严重疾病。

在全球范围内，约有3.4%的COVID-19报告病例死亡。相比之下，季节性流感导致的感染死亡病例通常远远低于1%。

谭德塞说，目前，有应对季节性流感的疫苗和治疗工具，但还没有针对COVID-19的疫苗和特异治疗工具。目前正在进行治疗工具的临床试验，并正在开发20多种疫苗。

“我们不谈论遏制季节性流感，因为这是不可能的。但遏制COVID-19是可能的。”谭德塞说，“我们不做季节性流感接触者追踪，但各国应当追踪COVID-19接触者，因为这能预防感染和挽救生命。遏制是可能的。”

他表示，COVID-19的传播效率低于流感，传播似乎不是由没有生病的人驱动的，它引发的疾病比流感严重，尽管目前还没有任何疫苗或治疗工具，但它可以被控制。因此，必须尽一切所能控制它。WHO建议采取综合应对办法。

尽管这些区别让人们不能像对待流感一样对待COVID-19，但两者有足够多的相似之处，这意味着各国并非从零开始。几十年来，许多国家投资建立了流感检测和应对系统。由于COVID-19病毒也是一种呼吸道病原体，这些检测和应对系统能够、应当并且正在调整，以应对COVID-19。

截至3月4日，全球共报告92943例COVID-19确诊病例，3160例死亡。4日当天，中国报告了120例病例。这是自1月20日以来的最低病例数。在中国以外，COVID-19已经扩散到70多个国家，确诊超1万例。其中80%的病例来自韩国、伊朗、意大利。

令WHO担心的是，由于需求暴增以及存在囤积和滥用现象，全球个人防护装备供应受到日趋严重的干扰，进而导致各国的应对能力受到影响。(冯丽妃)



在印度尼西亚首都雅加达，一名戴着口罩的妇女在等待通勤列车。图片来源：REUTERS

新冠病毒是一个膜病毒，在空气中对温度、紫外线特别敏感。在夏天活性会降低，慢慢消失掉，但到了冬天可能还会来。

《中国科学报》：如果新冠病毒有了疫苗，作用大不大？

刘文设：疫苗到底有没有用很难说。看中国的报道，一些病人好了之后还会“复阳”，这说明人感染病毒之后，自身产生的免疫作用有时并不能完全清除病毒。这就意味着疫苗打给普通人，尽管会有免疫反应，但产生的一些抗体可能不足以完全中和掉病毒。这是现在比较担心的一点。

另外，从2003年出现SARS到现在已经17年了。一提到SARS，每个人都害怕，但17年来却没有针对它的疫苗。可能是疫苗太难了，很多疫苗做出来之后没有什么太大的作用。

《中国科学报》：目前，新冠病毒药物哪些更具针对性？

刘文设：新冠病毒最重要的蛋白质就是刺突蛋白、RNA复制酶、主蛋白酶和类木瓜蛋白酶。我们在谈到新冠病毒的时候，都会把目光放在它表层的刺突蛋白“Spike”上。刺突蛋白是结合人的表面受体“ACE2”的，如果能做出抑制剂，就可以阻止病毒跟人的表面受体结合，抑制病毒侵入人的细胞。但问题是刺

突蛋白跟人结合的位点恰恰也是新冠病毒中相对最保守、变异最多的位点，针对刺突蛋白来吃药，比较容易失活，因为病毒很快就会产生新的变异。

现有药物中，做得最好的是吉利德的瑞德西韦，已经经过一二期临床试验，三期美国正在做。它作用于SARS病毒的RNA复制酶。因为新冠病毒和SARS的RNA复制酶有96%的同源性，而RNA复制酶变异非常困难，一点变动就会对病毒整个复制过程产生很大的影响。这就是瑞德西韦肯定会对新病毒有极强抑制作用的原因。

《中国科学报》：目前，中国已上马了多项与新冠病毒相关的临床研究，其中包括药物实验。你怎么看待与疫情相关的科学研究？

刘文设：在没有科学原则的情况下，大规模上项目，会导致一些真正可用的东西被掩盖掉，最终找不到真正用来治病的药。

相对而言，特别是在现在这种大危机下，更应该秉持科学的原则，对任何临床项目都要采用最科学的方法进行审批，而不是一起上。

比如猪流感暴发的时候，美国始终也没有放松任何一个药的临床审批。临床审批是一个基于科学的决定过程，必须严格按照科学方法进行。如果打破这个规则，整个科学的

底层建筑就全部被破坏了。中国需要做的恰恰是在任何情况下秉持科学的原则，对任何一个项目采用科学的方式去审批，而不是随意开绿灯。

《中国科学报》：关于此次全球应对新冠肺炎疫情，你还有什么想说的？

Lam：令我们庆幸的是，中国将疫情大部分控制在境内，特别是湖北省，为人类做出了巨大贡献。湖北省的病例和死亡人数非常多，但迄今为止，世界其他地区相对没有受到影响。这必然给生活在那里的人带来巨大损失和不便。武汉医护人员的死亡触动了我，我知道他们做出了牺牲。

现在中国的情况趋于稳定，据报道新增病例还在下降，我们需要把注意力转向中国以外的病例。

刘文设：从全球来看，中国强制隔离的措施是非常有效的。世界其他地方基本上都在蔓延，中国的确诊病例在下降。

对于SARS和新冠病毒，不管是中国科学家，还是美国科学家，都不应该被这个疾病牵着鼻子走，而是应该在疾病产生之前就去找能够控制疾病的药物。做科学最基本的目的还是学以致用，特别是在这种时候，应该把自己所学到的东西都用在实处，尽量去拯救生命。

“实验室就是我们的战场”

(上接第1版)

为赶在机场下班前顺利提取到实验小鼠，实验动物中心的张二军提前到达机场等待。凌晨2点38分，实验动物全部装车；凌晨3点，在广州健康院门口，车辆消毒、人员消毒、测量体温；凌晨4点28分，实验小鼠已被妥善安置进实验室。

为了保障科技攻关工作，应急科技攻关临时党支部还在微信上成立了各种工作群，明确每个人的工作分工。“我们这天为了做好研究院的防疫防控，保障科技攻关顺利进行，经常在微信工作群上讨论到深夜。”职工张桂成说，因为坚守在防控第一线，张桂成连爷爷去世前最后一面也没见到。

实验室外的系统支持，让整日在实验室里忙碌的陈捷凯感慨：“我们的临时党支部在物资供应、临床沟通和人力调配方面做了许多重要、细致的工作，让我们可以把精力集中在研究上。临时党支部里的管理支撑人员，也积极响应我们攻关的需求，承担了大量资料收集、信息收集分享、联系合作的工作。”

防疫一线的“战斗堡垒”

大疫之下，广州健康院成立了两个功能性的临时党支部——应急科技攻关临时党支部和应急防控临时党支部。《广

生物安全风险防控：科学发力还差啥

(上接第1版)

“吃一堑，长一智。付出代价，有所收获，这是科学应该做的事情。”中国科学院院士韩济生说。他同时表示，面对生物安全紧急时刻出现的信息“流行病”，科普解惑也同等重要，否则将给公众心理造成影响。

他山之石 何以为鉴

在接受《中国科学报》采访时，多位科学家表示，应借鉴国际先进经验，加快强化我国生物安全风险防控能力。

当前，许多国家已经把生物安全纳入国家安全战略。美国围绕生物盾牌计划、生物监测计划和生物传感计划，部署了一系列具有国防和军事意图的项目任务，在生物反恐和疫情处置中发挥重要作用。美国军方，如国防先进技术研究计划署，近年来投入大量资金用于蝙蝠与冠状病毒、基因编辑等生物武器的相关研究。

“全球产生病原体的源头也是生物多样性最富集的地方，如南美的亚马孙流域和东南亚地区。美国在这两个地方都有专门的研究机构。”于军说，“而我们很少面向中国以外的地方。”

他认为，中国急需建立既相对独立(体制、经费与人

州健康院党委关于发挥两个作用的工作方案》《新型肺炎疫情应急防控临时党支部工作方案》《应急科技攻关临时党支部发挥两个作用工作方案》……一份份工作方案迅速出炉。

科研攻关，必须全力以赴。应急科技攻关临时党支部组织起有前期基础的优势力量及时开展攻关，讨论攻关方案，启动药物研发等多个科技应急攻关项目。此外，该党支部协助组织研究院优势力量进行应急科技攻关，做好攻关组与医院及其他合作单位的衔接及协调，尽可能帮助科研人员解决遇到的问题。

守护安全，必须妥当细致。在支部书记的带领下，应急防控临时党支部根据疫情发展形势，对研究院防控工作中的预判与综合协调、数据统计与汇总、防控措施落实、应急物资条件保障等进行明确分工，形成了条状业务垂直联系、横向部门由责任研究员负责的工作责任分工机制。

两个临时党支部的成立，激励着参与防疫抗疫的每位成员，筑牢了防疫一线的“战斗堡垒”。

“我们不是医务人员，无法在第一线与病毒搏斗，但在这场战役中肩负着科学家的使命——迅速认识病毒及其引起的疾病，研究可能的治疗方法，推进药物、疫苗和其他治疗方法的研发。”这是广州健康院科研人员的共同心声。

如今，广州健康院的科研人员仍在竭尽全力开展科技攻关，与病毒赛跑，与时间赛跑。

生物安全风险防控：科学发力还差啥

员)又广泛合作(与国际接轨)的传染病监测体系。“全世界有两类哺乳动物——啮齿目(含老鼠)和翼手目(含蝙蝠)最危险。它们首先和人一样是哺乳动物，同时又与禽类的栖息和迁徙行为相关。”于军说，虽然我国也有一些观测装置和设备，但对动物筛查和监测的广度、力度、频率等都有待提高。

“把生物安全上升到国家安全，就意味着我们不仅要有‘青山绿水’，还要有‘鸟语花香’。这一大一小的环境的生物安全问题都要考虑。”于军说。事实上，英国、澳大利亚等国也分别把安全、国防等部门纳入公共卫生体系，德国甚至将传染病定性为国家安全威胁。这些均足以证明生物安全在国家战略部署中的重要地位。

对此，中国科学院院士贺福初等也曾发表文章建议，我国应建立权威高效的生物威胁防御组织管理体系，建立军地互补的生物威胁防御科技支撑体系，以及多元分层的生物威胁防御教育培训体系。

在我国，填补相关法律空白的《生物安全法》草案已于2019年10月提请全国人大常委会一审。目前，该草案即将进入二审。

对此，裴钢表示，生物安全一定要依法治理，不能无法可依，也不能随意执法。

科学线人

全球科技政策新闻与解析

应对气候变化 欧盟将设短期排放目标



格雷塔·图恩伯格(右)与欧盟委员会主席乌尔苏拉·冯德莱恩参加气候讨论。图片来源：Isopix/Shutterstock

3月4日，欧盟委员会就气候变化问题提出一项新法律草案，到2050年将温室气体排放量控制在零水平，这意味着任何排放都要有相应的补救措施来抵消，比如种植树木、建立专门的碳收集与储存设施。

据《自然》报道，2019年12月，欧盟各成员国暂时达成协议，同意在本世纪中叶实现碳中和。各成员国将在2020年6月的一次会议上正式通过2050年的碳排放目标。

但此次提出的法律草案还将赋予委员会更多权力，比如制定约束性的短期排放目标，而且不需要所有27个成员国一致通过。有分析称，这样的做法可能会引起部分成员国的强烈反对，因此若不做实质性修改，现有草案获得批准的可能性不大。

德国国际和安全事务研究所政策研究员奥利弗·盖登指出：“这项法律将改变欧盟委员会、成员国和议会之间的力量平衡。”盖登还表示，“像波兰这样的国家，更倾向于否认此类雄心勃勃的气候变化方案，他们会发现电力方面的损失难以接受。”

而成员国要想阻止这一草案生效，需要争取半数以上国家或人口占欧盟65%的国家反对。

该草案也是欧盟委员会主席乌尔苏拉·冯德莱恩在去年9月上任后不久宣布的一系列政策之一。冯德莱恩承诺未来10年内，花费1万亿欧元以应对气候变化，并设定更有效的短期目标，比如到2030年，使碳排放量下降到1990年的50%~55%。

青年气候活动家格雷塔·滕伯格表示，这项新法律还远远不够。“我们不仅需要2030年或2050年的目标，更需要给每一年甚至每个月设定目标。”34名青年活动家在一封致欧盟领导人的公开信里如此表示。

该草案建议根据新的科学发现、技术发展和经济情况，以5年为单位调整欧盟气候目标。目前公布的信息中，还未提及从现在到2050年的具体减排目标，预计将在今年举行的联合国气候谈判之前，也就是9月，宣布下一个短期气候变化目标。联合国气候谈判将于11月在英国格拉斯哥举行。(任芳言)

人为因素与 澳大利亚火灾密切相关



2月，在澳大利亚堪培拉南部，一辆消防车被丛林大火浓烟包围。图片来源：Peter Parks

去年年底在澳大利亚发生的一场大火，使得1800多万公顷丛林被夷为平地。一个国际气候科学家小组表示，这有可能是人为导致的气候变化造成的。

研究人员公布的结果表明，人为造成的气候变化使火灾发生的风险增加了至少30%。

澳大利亚几乎每个夏天都会经历丛林大火，但此次事件的严重性和规模是空前的。为此，世界天气归因组织(WWA)开展科研项目，试图衡量全球变暖对几个月来澳大利亚东南部经历的丛林大火的影响。该地区的火灾特别严重，已摧毁了数千所房屋。

研究小组通过跟踪“火灾天气”指数评估丛林火灾情况，并根据温度、湿度、风和降雨量等变量来计算火灾发生的概率。荷兰皇家气象研究所气候研究员、WWA分析报告作者之一Geert Jan van Oldenborgh表示，模型在很大程度上低估了自工业革命以来观察到气温上升。如果全球气温再上升1至2摄氏度，情况将如人们所预期的那样愈发严重。

该小组还研究了气候变化是否影响用来衡量火灾天气的两个因素：极端温度和干旱。尚未经过同行评审的结果表明，尽管人类活动使大火热期间热浪条件的机会增加了1倍，但模型并未表明气候变化催生了极端干旱条件。

悉尼新南威尔士大学气候科学家Andy Pittman表示，气候变化无疑是这场灾难性火灾的一部分。但是他质疑建模结果是否准确和有意义，因为模型模拟火灾事件的能力有限。Pittman认为，模型无法模拟澳大利亚过去两年半来经历的干旱或引发火灾的大量燃料，而这可能是引发火灾的两个主要影响因素。(程唯加)