

复工还是不复工？专家提醒莫陷入死循环

■本报记者 韩天琪

2月10日，全国22个重点省份最新数据显示，口罩企业复工率已超过76%，防护服企业复工率77%，全国重点监测的粮食生产、加工企业复工率94.6%。

但在这些行业令人鼓舞的复工数字背后，也有中小企业逼近生存红线，深圳南山科技园2月10日复工率仅2%，四川规模以上工业企业复工复产率26.3%的媒体报道。

“复工，还是不复工”破题之解何在？《中国科学报》记者采访了北京大学政府管理学院教授燕继荣、中国科学院大学经济与管理学院教授吕本富。

《中国科学报》：您有没有关注目前全国各地的复工状况？

燕继荣：目前的复工集中在最紧缺物资（如口罩、防护服等）的生产企业和生活必需品相关生产企业。

紧缺物资和生活必需品行业复工属于政府动员的紧急复工，但对维持全社会整体运转来说还远远不够。

目前我们动用了大量库存应对困难，但如果不尽快全面复工复产，也许会出现物资紧张的局面。

疫情越严重的地区复工率越低，但这些地区对各项生产、生活、防疫物资的需求越大。

很多地方管理者之所以在复工问题上慎之又慎，还是因为相比社会运转，疫情是更大风险，所以会产生“只要能忍就忍着”的决策心理。

《中国科学报》：有的药企向本报反映企业酒精、消毒液库存不少，但都在大型储罐里，用于分装销售的容器供应严重不足。这是不是说明很多生活用品和防疫用品的生产链条仍存在脱节风险？

燕继荣：目前来看，某些生活用品和防疫用品产业链的运转和维持主要依赖于1-2个月的库存。但接下来如果不加快全产业链条的复工复产，正常生产恐怕很快就要受到影响。

吕本富：一般来说，企业的最短安全库存存在三周左右，如果三周没有相关供应就无法进行生产。对整个产业链来说，如果生产链条的一个环节没有复工，生产就要面临“要么断左要么断右”的情况，最终的产品还是生产不出来。

《中国科学报》：受疫情所制不能尽快复工会带来哪些影响？

燕继荣：“不复工就挨饿”的情况主要发生在民营企业从业人员中（包括制造业、服务业等劳动密集型产业），不复工对他们的影响最严重。

吕本富：我认为至少三个方面受到了重创，分别是服务业（尤其是旅游业和餐饮业）、物流行业和制造业。后两者的影响因素是交通管制和人力资源匮乏。受此三因素的叠加影响，中小企业面临相当大的困境。

根据清华大学的研究，在不开工情况下，中小企业的现金流大概能维持三个月左右。如果不及时复工复产，很多中小企业将面临不可逆转的倒闭局面。这种情况下，全面复工确实有必要。

《中国科学报》：您认为复工率至少要达到什么程度才可以维持抗疫和民生的基本需要？

吕本富：全国的整体复工率至少要达到70%才能维持抗疫和民生的基本需要。

《中国科学报》：调查表明，有的地方政府

要求制造企业复工前签署疫情安全承诺书，使得一些企业很为难，您如何看待这个政策？

燕继荣：对复工复产来说，安全保障和安全管理是重中之重。政府应分门别类做好安全评估、安全保障和监督工作，出台详细的复工复产方案，涉及安全保障措施、安全保障标准等。

这是政府的主体责任，应由政府协调，消除企业顾虑，使企业全身心投入到复工复产当中。政府在安保物资的提供上可能也会面临一些困难，但这个协调者的角色只能是政府扮演，要对资源进行最恰当的调度。若推给企业，企业没有安全措施，只能推迟复工，这会陷入死循环。

若政府按区域统计各生产单位口罩需求、复工人员数量、生产能力和供货能力，并作出协调部署，我认为大体上能够做到平衡。

《中国科学报》：如何在防疫和生产之间找到一个平衡点？有哪些措施和政策可以采取，来帮助国家更好地度过这段非常时期？

燕继荣：很难人为地“设计”一种平衡。防疫和社会生产之间的总体平衡是每个人、每个家庭、每个生产企业来做选择。微观的选择困境集中在两个方面：一是现在从事生产会不会让我面临更大的疫情风险？二是我的复工、生产和经营有无困难？政府能不能为我的困难提供帮助？

对于政策制定部门和管理部门来说，需要从两方面做工作：一是做好安全评估与安全保障，想办法控制人员聚集的风险；二是出台税收、金融政策方面的激励措施，如按比例减税降费，提供贷款融资优惠及便利，

为生产部门和企业提供便利条件、减轻它们的负担。

这两方面工作做好了，个体和生产经营单位会想尽办法解决问题，只要有一线希望，大家就会往前走。

在疫情暴发初期，我们采取了按地域封锁和隔离的方法，这对快速切断传播途径非常有效。但经过近20天的疫情控制，要想有序复工复产，还是要把“人”这个最大的生产资源解放出来，这是最关键的。

我们现在要将人分成“患者、疑似患者、密切接触者、正常人”四类来实行不同方式的隔离，即“患者治病、疑似患者隔离、密切接触者追踪观察、正常人动起来”。

吕本富：在全面收治的前提下，正常健康人流动起来没有问题。收治工作的两个原则是源头收治和精准收治。前者针对疫区感染者，后者针对扩散到全国各地的感染者和二代三代感染者。

当前，我们之所以困惑于防疫和生产之间的平衡，关键原因还在于精准收治。“宁可错杀一千，也不放过一个”的思路才会导致防疫和生产之间的矛盾。

这在本质上对我们的大数据治理能力提出了很高要求。如果我们的大数据治理能力能够跟上，能精准识别出患者、疑似患者、密切接触者与健康人，通过精准收治，我认为复工没有问题。

复工率要达到70%以上，尤其小企业的现金流基本上只能维持三个月左右，因此，要在2月底到3月初帮助小企业快速复工。国家可考虑在适当时候发行“疫情债券”以帮助企业渡过难关。

发现·进展

中国科学技术大学

新型超声动力敏化剂助力肿瘤治疗

本报讯（见习记者杨凡）近日，中国科学技术大学副教授阳丽华课题组与教授季恒星课题组合作，发现压电材料可作为超声动力敏化剂来源。在外加超声的激活下，压电材料发生形变，并由压电效应导致材料内部发生电子与空穴的分离。分离后的电子和空穴向压电材料表面反向迁移并分别富集于材料的导电与绝缘带，所形成的压电场可能促使压电材料表面发生氧化还原反应生成活性氧物质。这种超声动力发生机制，得到了实验结果的证实。相关研究成果发表于《物理化学快报》。

近期，超声动力治疗恶性肿瘤由于其安全高效的特性引起了科学家广泛的研究兴趣。与光动力疗法相似，超声动力疗法通过敏化剂用激发能激活下所产生的活性氧物质来清除肿瘤细胞。

超声是超声动力疗法的激发能，具有安全、组织穿透力较强、时空可控等优势，并因此获得广泛临床应用。但超声动力敏化剂稀少，严重限制超声动力疗法的发展。由此可见，超声动力敏化剂稀缺是发展超声动力疗法亟须克服的瓶颈问题。

研究人员首先证实了黑磷纳米片的压电性能，进而揭示了黑磷纳米片能在外加超声条件下产生活性氧物质，是一种超声动力敏化剂，然后分别从体外细胞实验和荷瘤小鼠模型两个层面展示了黑磷纳米片在超声刺激下能响应性地清除肿瘤细胞，实现抗肿瘤疗效。

实验结果表明，如果压电材料的能级结构与水中产生生活性氧物质的氧化/还原电势适配，便可作为超声动力敏化剂。

相关论文信息：

<https://dx.doi.org/10.1021/acs.jpcclett.9b03769>

复旦大学上海医学院等

上海首株新冠病毒毒株分离成功

本报讯（记者黄辛 见习记者卜叶）近日，在中国工程院院士闻玉梅的指导下，上海市疾病预防控制中心和复旦大学上海医学院基础医学院新型冠状病毒攻关团队密切配合，从一例病例的鼻/咽拭子样本中，成功分离并鉴定出新型冠状病毒毒株。

实验室的全基因组序列测定和分析结果显示，该毒株与新型冠状病毒参考基因组（EPI_ISL_402119，GI-SAID）相比，同源性大于99.9%。

据悉，上海市疾病预防控制中心挑选多例确诊病例的鼻/咽拭子样本用于实验，复旦大学上海医学院基础医学院新型冠状病毒攻关团队通过使用两种细胞系（vero-E6和Huh7细胞）接种样本，最终分离出新型冠状病毒毒株。

目前，该毒株在细胞培养中扩增迅速，可得到较高滴度的病毒；间接免疫荧光法发现病毒感染细胞显示典型冠状病毒样病变—合胞体。

这是上海首株分离的新型冠状病毒毒株，经进一步纯化、扩增和鉴定后，将为新型冠状病毒疫苗、抗病毒药物研制和致病机理研究等提供重要的毒种资源。

中科院深圳先进技术研究院

多肽激素有望改善非酒精性脂肪肝治疗

本报讯 日前，中国科学院深圳先进技术研究院医药所生殖与健康发育研究中心任培根研究员与张健研究组合作在非酒精性脂肪肝的干预研究方面取得进展。相关研究成果近日被《肝脏病学杂志》接收。

受过多的能量摄入和其他相关致病因素的影响，肥胖、非酒精性脂肪肝（NAFLD）和2型糖尿病（T2DM）已成为近几十年来发达国家和发展中国家的主要代谢性疾病。

饮食中过量的脂肪酸在肠道吸收，并在肝脏、骨骼肌和脂肪组织中积累，将导致胰岛素抵抗（IR）与肥胖，促进T2DM的发展。同时，高胰岛素血症或高血糖会加速NAFLD的恶化，从而形成一个“恶性循环”。肠道吸收可能在其中起着关键作用，但其对代谢紊乱恶化的影响机制仍不明确，上述疾病也均无有效根治药物。

利用生物信息学手段结合生物学功能实验，研究团队验证了所预测的一种新的功能多肽的激素性质及其生物学功能，该多肽激素被研究团队命名为Metabolin（MTL），意指调节代谢的激素。

研究团队利用高分辨质谱法验证了MTL在小鼠血清中的天然存在，并利用小鼠模型证实了MTL与受体GPRC6A相互作用并发挥以下生物效应：MTL进入肠道后，与小肠上皮细胞表面的GPRC6A作用，强烈抑制神经紧张素（NT）的表达，上调腺苷5'-单磷酸活化蛋白（AMPK）作用通路，通过NT-AMPK途径抑制小肠脂质的吸收。

同时，MTL通过乙酰辅酶A羧化酶途径抑制肝脏中的脂质从头合成，从而显著改善了小鼠的肝细胞脂肪变性、NAFLD症状和胰岛素抵抗。为非酒精性脂肪肝的治疗提供了新的药物前体和理论依据。

相关药物前体已申请中国发明专利和PCT专利，并已进入欧洲、美国、日本和韩国实审。（柯讯）

简讯

国科控股向武汉捐赠投影式血管成像仪

本报讯2月11日，在中科院西安分院积极协助下，中科院国科控股所属医疗产品生产企业——深圳中科微光医疗器械技术有限公司向武汉相关疫情防控定点医院捐赠投影式红外血管成像仪，目前已全部送达。

“血管可视化技术”是将皮下静脉情况1:1实时还原投影显示在皮肤表面，辅助医护人员进行静脉穿刺及血管评估。

相关产品将帮助医护人员在救治新冠肺炎患者过程中，提高穿刺成功率，有效缓解“扎针难”问题，同时也可有为有特殊需求的患者提供静脉评估。（张行勇）

中东部地区强寒潮来袭

大范围雨雪和大风降温即将上线

本报讯 记者自中央气象台获悉，2月13日至16日，强寒潮天气将自北向南影响我国，中东部地区将出现大范围雨雪和大风、强降温天气。

中央气象台专家分析称，此次寒潮雨雪量大，影响范围广。近日来我国北方地区升温明显，12日南方地区气温也在逐步回升。寒潮过境期间，中东部大部分地区将遭遇剧烈降温，公众需做好防寒保暖措施。

此外，本轮雨雪天气影响范围广、降水复杂，北方部分地区积雪明显，南方降雨量大，将给交通运输和公众出行带来一定影响。（王璐）



2月12日，四川省遂宁市疾控中心检验科检验师彭优在进行新型冠状病毒核酸提取。

新冠肺炎疫情来袭，四川省遂宁市疾控中心检验科的检验师们坚守在检测病毒第一线，每天都要经历核酸提取、体系配制、扩增检测等检测程序，“直面”病毒、手“握”病毒。他们用严谨细致的工作，为患者争取更早的诊断和更多的希望。（钟敏摄）

新华社发（钟敏摄）

新系统可检测30多种呼吸道感染病原体

据新华社电 香港理工大学2月11日宣布，该校成功研发一个呼吸道传染病快速测试系统，可于一小时内同时检测30至40种病原体，包括新型冠状病毒、禽流感、非典病毒和中东呼吸综合征等。

负责领导该研究项目的香港理工大学创新及科技发展总监、应用生物及化学

科技学系客座教授刘乐庭介绍，该系统由全自动快速检测仪和多重微流检测元件组成，可用于快速实时基因检测。新技术能显著提高检测灵敏度，从而确保测试结果可靠。

刘乐庭表示，该系统使用容易，整个测试过程无须人手操作，可检测30至40种病原体。他强调，及早和准确地检测病

原体能有效和快速地控制和管理疾病。该系统能在一小时内完成测试，有助医生尽快开处方给予合适药物，让患者及早获得治疗，或采取适当隔离措施，减低传染病传播风险。

香港理工大学表示，该项新技术可以大幅降低生产成本，因此得以广泛应用，他们已经准备好进行量产。（张雅诗）

“静悄悄”的假期为何雾霾照来不误？

专家指出工业和采暖排放未实质下降

■本报见习记者 高雅丽

据北京市环保监测中心数据显示，2月10日夜间至13日白天，京津冀地区出现了一次持续性区域重污染过程。2月12日，北京全市出现5级重度污染。事实上，今年春节以来，京津冀及周边地区多次出现重污染天气过程。

当前全国各地正处于疫情防控关键时期，许多企业尚未复工复产，不少人也选择在家远程办公，为何雾霾再次“返场”？

记者从生态环境部官网和中科院大气物理研究所获悉，多位专家认为京津冀及周边地区工业和采暖所排放的大气污染物并未实质性下降，当气象条件不利导致环境容量下降时，若基础排放量未变，就会超出环境容量并出现重污染过程。

气象条件不利致使环境容量减小

中科院大气物理研究所研究员王自发

表示，大气污染程度和排放有关，也和大气环境容量有关，气象条件好时环境容量大，气象条件差时环境容量小。“虽然社会活动处于较低水平，但大气污染物的排放量仍然超过环境容量2倍以上，这是近期雾霾频发的主要原因。”王自发指出。

近10年气象观测数据显示，京津冀及周边“2+26”城市处于相同大气流场中，当这些城市同步处于不利的气象条件下，大气环境容量整体变低，会出现“气象耦合”现象，即各个城市排放的大气污染物向耦合中心积聚。

王自发说：“今年春节期间，北京和天津等周边城市就发生了气象耦合，出现了重污染。从气象预测看，2月10日夜间到2月13日，这次气象耦合又发生在北京、天津及周边。”

中科院大气物理研究所研究员王自发统计了最近5年春节期北京地区大气中细颗粒物浓度的平均值。数据显示，该数值

持续下降，最近两年浓度水平相当。

“2020年春节期间，北京环境大气相对湿度在40%~80%之间，弱北风和偏南风交替，造成污染气团在区域内反复振荡累积；尤其是1月25~28日，大气边界层高度不足千米，极大地降低了大气污染容量，有限空间内快速的二次反应造成颗粒物污染暴增，导致北京及北京以南山前地区形成重污染带。”王跃思说。

大气污染排放量并未“伤筋动骨”

春节期间，从表面上看车停驶了、工地停工了、企业停产了，但这并不意味着大气污染排放完全停了。

中国工程院院士、清华大学环境学院院长贺克斌指出，从采暖方面看，由于大量务工人员返乡，居民采暖需求增长，还有1000