

· 经济影响与对策 ·

## “常态化防疫”阶段我国经济现状与基于科技的应对之策

田 轩\* 陈 卓 刘碧波

清华大学 五道口金融学院, 北京, 100083

[摘 要] 2020年初爆发的新冠肺炎疫情给全球主要经济体带来了极大的冲击,预计2020年全球经济将陷入大萧条以来最严重的衰退。在政府的有力领导和全国人民共同努力下,我国在世界范围内最快地控制了疫情。但是,全球疫情的蔓延使得我国在未来一段时间内将面临“常态化防疫”和海外经济增长乏力的严峻考验。本文分析新冠肺炎疫情对我国宏观经济指标(包括企业活动、消费、进出口贸易等)的影响;同时讨论我国以大数据、移动网络、物流基础设施为代表的科技发展对防疫背景下促进经济复苏的重要作用;最后,本文从科技助力精细化防疫、财政和货币政策支持中小微企业、优化科研资源和人才培养以及国际舆情引导四个方面提出了政策建议。

[关键词] 常态化防疫;新冠肺炎疫情冲击;宏观经济指标;科技防疫;政策建议

DOI:10.16262/j.cnki.1000-8217.2020.06.009

2020年,新冠肺炎疫情在全球范围的爆发影响了数十亿人的生产生活,造成了各个经济体的封锁和停滞,对全球经济造成了毁灭性的打击。世界卫生组织将此次新冠肺炎疫情定性为“大流行”,为六级流行病警告级别中的最高级别,并预计有效的疫苗最快也要等到2020年底。Pollan等的研究显示,在西班牙全国范围内进行的血清学调查显示只有5%的人口产生了抗体,有14.4%的康复者在6周后失去了抗体,这意味着抗体究竟能持续多久仍是一个未知数<sup>[1]</sup>。因此,在未来一段时间人类还将继续与新冠肺炎疫情共存,此次疫情预计将持续至2021年甚至更久。

根据世界银行2020年6月发布的报告,2020年全球GDP预计将萎缩5.2%<sup>[2]</sup>;如果控制“大流行”的时间比预期的时间还长,或者由金融系统的压力引起债券和贷款违约等连锁反应,全球经济衰退将更加严重。受疫情影响,全球主要经济体2020年三季度GDP同比增速均有所下行,其中美国增速为-3.0%、英国GDP增速为-9.6%、日本GDP增速为-4.8%。全球经济承压,中国经济不可能独善其身,2020年一季度我国GDP增长为-6.8%。但中国经济的恢复领先全球,三季度国内供需关系逐步回暖,GDP同比增加4.9%,呈稳步恢复态势。新冠



田轩 现任清华大学五道口金融学院副院长、金融学讲席教授,教育部“长江学者”特聘教授、国家杰出青年科学基金获得者,主持国家自然科学基金委重大项目课题,兼任深交所第一届创业板上市委员会委员。其主要研究领域包括公司金融、企业创新、风险投资和并购重组,其研究成果多次发表在国际顶级学术期刊,并于2012和2019年两次获得詹森最佳论文奖。作为中央统战部党外知识分子建言献策专家组成员,执笔的多篇内参报告得到中央领导的重要批示,并获得2017年北京市无党派人士建言献策优秀成果特等奖。

肺炎疫情发生以来,在党中央、国务院以及各级政府的强有力组织下,国内迅速控制住了疫情的扩散。但是,在全球化的今天,人员的跨国流动必然会逐步开放,境外疫情的不确定性将持续给中国造成境外输入压力。面对短期内全球疫情无法结束和各国经济增长疲软的现状,我国应主动作为、化危为机,以应对未来三至五年潜在的全球性经济衰退。在这样的现实情况下,长时间的封锁并非长久之策,在“常态化防疫”之下落实好“六稳”、“六保”工作,尽快恢复正常生产生活秩序,通过加大研发投入,加速科技成果转化,实现高质量的经济增长,对于全面建成小康社会、实现“两个一百年”的奋斗目标至关重要。

收稿日期:2020-07-26;修回日期:2020-12-12

\* 通信作者,Email: tianx@pbcfsf.tsinghua.edu.cn

本文受到国家自然科学基金项目(72042011)的资助。

本文首先讨论了新冠肺炎疫情对我国经济增长的影响和我国目前已采取的有力措施,并从精细化防疫、扶持中小企业、优化科研投入以及合理引导舆论等方面提出了政策建议,探讨“常态化防疫”阶段我国经济的应对之策。

百年一遇的新冠肺炎疫情促使各国经济学家从宏观和微观多个角度探究了疫情对经济活动和金融市场的影响,并提出了相应的经济修复政策建议。我国学者的研究关注“封城”等一系列抗疫防疫措施对我国各个领域的影响或冲击,包括线上线下消费<sup>[3-5]</sup>、各类企业<sup>[6-9]</sup>、部分行业<sup>[10]</sup>、供应链<sup>[11]</sup>以及金融市场<sup>[12, 13]</sup>;其他一些研究基于我国社会经济发展特征对我国未来常态化防疫阶段的宏观政策应对给出了建议<sup>[14, 15]</sup>;还有部分文章讨论了防控新冠肺炎疫情的社会、科技、环境或自然等决定因素<sup>[16-19]</sup>。除此以外,还有更多的海外研究探讨疫情对经济活动的影响,包括企业经营活动受到的影响<sup>[20-23]</sup>、股票市场的反应<sup>[24-27]</sup>、居民消费的变化<sup>[28]</sup>、就业市场遭受的冲击<sup>[29]</sup>以及经济不确定性程度的提高<sup>[30]</sup>。以上研究就新冠肺炎疫情对我国各个领域的冲击进行了广泛的探讨,为本文提供了良好借鉴<sup>①</sup>。本文在分析疫情的影响时所做的改进有:将宏观经济指标的变化与政府干预政策相结合,动态分析疫情对我国经济的影响。同时,科技创新技术是应对疫情最有效的工具之一,而上述研究缺乏对科技创新应对疫情的系统研究,本文将补充这部分空缺,详细探讨科技创新成果在应对疫情中发挥的积极作用。

## 1 疫情攻坚下的中国经济形势和应对之策

### 1.1 宏观经济形势和政府应对

本节将从消费、企业活动以及进出口贸易的角度分析疫情对我国宏观经济造成的影响以及我国已采取的应对措施。除特殊标注外,本节数据皆来自于万得数据。

#### 1.1.1 消费

疫情期间,我国采取的限制人员流动等防疫措施造成消费断崖式下跌,线下消费严重受阻。国家统计局数据显示,2020年一季度社会零售品总额降幅为19%,疫情爆发后三个月内线下消费总损失约为2019年GDP的1.2%<sup>[2]</sup>。消费连续六年占GDP比例过半,是我国经济增长的第一驱动力,疫情引致

的消费疲弱给经济带来的下行压力可见一斑。我国政府及时出台了若干刺激消费的政策。3月13日,发改委联合23个部门发布《关于促进消费扩容提质加快形成强大国内市场的实施意见》,提出一系列助力消费扩容的举措。为贯彻党中央促消费的精神,在我国强大的移动支付技术及领先的4G/5G基础设施建设支持下,各地政府采取发放数字消费券的方式提振消费。消费券拉动经济增长效果显著,Liu等的研究结果显示,消费券拉动效应为3.5~3.8倍,也就是说政府每补贴一元能带动新增消费3.5~3.8元<sup>[4]</sup>。据公开信息显示,已有155家省市级政府向居民发放了消费券。

随着疫情防控工作的稳定进行,居民出行逐渐恢复正常,在促消费政策的支持下,国内消费需求开始回暖。如图1所示,2020年三季度社会消费品零售总额降幅已收窄至7.2%。其中,线上消费劲头十足,主要是因为居民对疫情持有的谨慎态度和出行习惯都会制约线下消费,这时线上消费就在一定程度上起到了替代线下消费并补充消费总额的作用。在我国高效的物流配送模式支持下,三季度网上零售总额同比增长15.3%。总的来看,防疫常态化与释放居民消费需求的矛盾依然存在,完全恢复消费仍面临较大压力。消费下行压力还受制于居民消费能力和意愿。一方面,受到企业停工停产等因素的影响,居民收入下降,国家统计局数据显示全国居民人均可支配收入实际下降1.3%;另一方面,出于预防性动机,居民在疫情期间增加储蓄,央行数据显示2020年上半年人民币存款同比增加10.6%。这意味着居民在收入下降的同时增加了储蓄,因此居民消费支出必然受到挤压。2020年上半年居民人均消费支出实际下降9.3%。居民消费占我国社会消费总额的七成左右,故而恢复消费还需重视和培养居民的消费能力和意愿。

#### 1.1.2 企业活动

疫情之下,企业的生产经营活动大面积停摆,面临订单减少、成本增加、人员不足等经营压力,特别是风险防控能力较差的中小微企业所受冲击最为严重。朱武祥等的调查研究显示,60%的中小微企业预估2020年营业收入将下降20%,37%的中小微企业账上资金只能维持企业运转一个月<sup>[9]</sup>。根据清华大学五道口金融学院发布的《疫情下的中小微企业恢复状况——基于百万量级中小微企业经营数据

<sup>①</sup> 关于新冠肺炎疫情对全球经济和金融市场的研究层出不穷,本文无法一一列举,感兴趣的读者可参考美国国家经济研究局(<https://www.nber.org/nber-studies-related-covid-19-pandemic-topic-area>)和欧洲经济政策研究中心(<https://cepr.org/content/covid-19>)的相关在线论文更新。

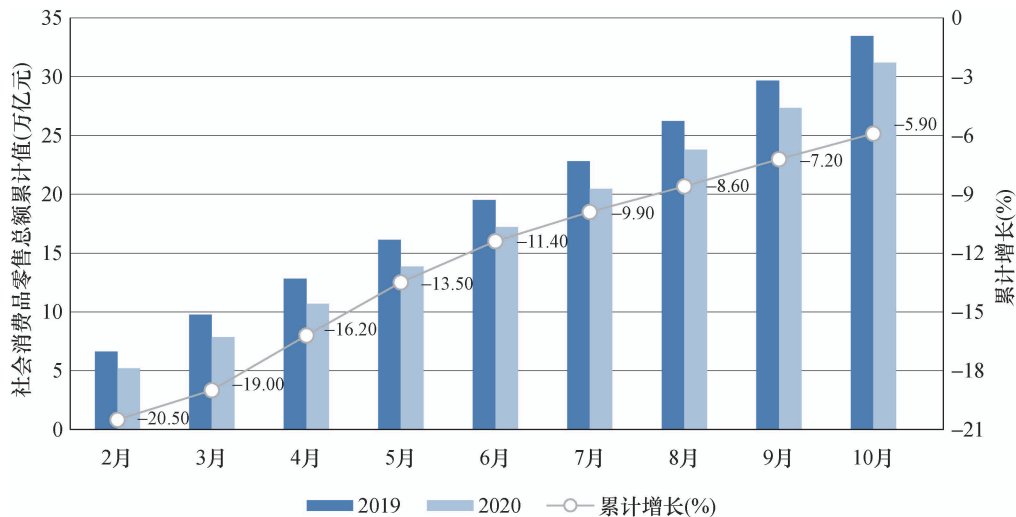


图1 我国社会消费品零售总额累计值情况 (数据来源:Wind)

的分析》报告可知,二月份全国道口中小微企业恢复指数仅为33%,表示中小微企业营业收入较2019年同期水平下降了三分之二,其中中型企业和小型企业的经济活动恢复水平优于微型企业。报告数据还显示,截至2020年3月31日,疫情冲击使得中小微企业收入下降69.5%,住宿和餐饮、建筑业和教育业受冲击最为严重<sup>[31]</sup>。根据全国经济普查系列报告可知,中小微企业占据企业部门数量的99.8%,中小微企业经营受挫将给我国经济带来巨大的下行压力。再者,企业经营承压势必影响我国劳动力市场,造成就业岗位不足,进而导致居民收入下降,并会反作用于我国总需求,经济运行将陷入恶性循环。

面对企业严峻的经营压力,党中央、国务院及各地政府出台多项扶持措施助力企业纾困。在中央财政层面,国家税务总局陆续出台了数十项不同类别的税收优惠政策支持企业复工复产,包括减免部分符合条件企业的增值税和减轻企业社保负担等。在地方政府层面,各地政府先后出台各项促进当地企业复工复产的扶持政策,主要从金融支持、财税支持、稳岗支持及运营减负等方面为企业纾困解难。2020年《政府工作报告》披露,全年预计为企业减负规模超2.5万亿元;国家税务总局数据显示,2020年1月至4月,支持疫情防控和经济社会发展的税费优惠政策新增减税降费占2019年同期税收收入的7.6%,我国“稳企业”的决心和成效显现。

随着防控和支持政策的显效发力,复工复产有序进行,企业各项指标逐渐回暖。工业生产与投资在前期积压的订单和需求释放之后,其经济活动恢复良好。国家统计局数据显示,2020年三季度,工

业增加值与固定资产投资额皆已恢复正增长,分别为1.2%和0.8%,但工业生产后劲略有不足,在去库存和内需疲弱的压力下,环比增速放缓。如图2所示,消费、投资与工业生产均保持恢复性增长,但消费恢复水平明显较弱。供给端和需求端恢复不平衡,未来经济产能过剩、库存积压的压力将会增大。

### 1.1.3 进出口贸易

海外疫情的蔓延显著影响全球贸易的开展,世贸组织(WTO)预测2020年全球商品贸易至少下降13%。进出口贸易在我国社会经济体系中的作用十分重要,商务部数据显示,2019年货物和服务净出口对GDP增长贡献率达11%,进口税收占全国税收贡献达11.9%,其中前三季度外贸相关产业带动就业1.8亿人。作为全球最大的贸易国,我国进出口贸易已受到沉重打击。如图3所示,2020年三季度进出口贸易下降1.8%,进口下降3.1%,出口下降0.8%。进出口贸易为我国经济增长提供强劲的内生动力,故“稳外贸”对经济全面恢复至关重要。

为稳住外贸基本盘,国务院、海关总署、财政部等部门出台多项支持政策。在金融支持方面,对外贸企业扩大出口信用担保,增加外贸信贷投放,提高出口退税率等,缓解企业现金流压力;在网络电商方面,举办网上进出口商品交易会(广交会),开启外贸云展览,开设跨境电商综合实验区等,助力企业开拓线上市场;在服务支持方面,优化通关制度,搭建数字外贸服务平台,提高服务效率;在运营支持方面,利用中欧班列保障物流产业链通畅;在品牌建设方面,引导外贸和国内大型电商与其合作,开拓出口转内销渠道。这一系列“稳外贸”的支持政策,切实缓解

了外贸企业防疫成本高、对接产品难等问题,有效地对冲了疫情带来的负面影响,2020年9月的进口与出口同比增幅分别增长至9.9%和13.2%(图4)。但是

基于海外疫情和我国外部环境(特别是中美关系)不确定性因素较大,外需仍将是进出口贸易恢复的最大掣肘。

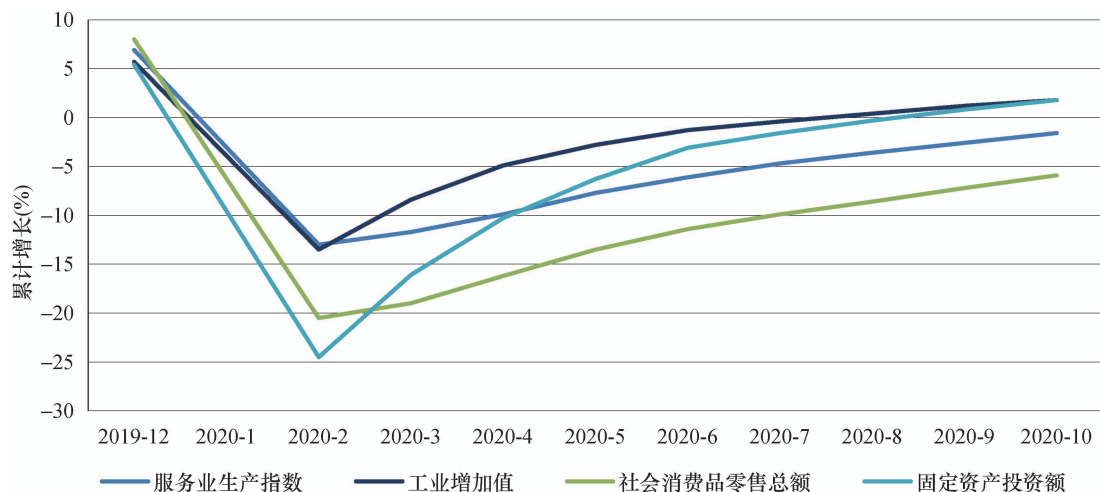


图2 消费、工业与投资对比 (数据来源:Wind)

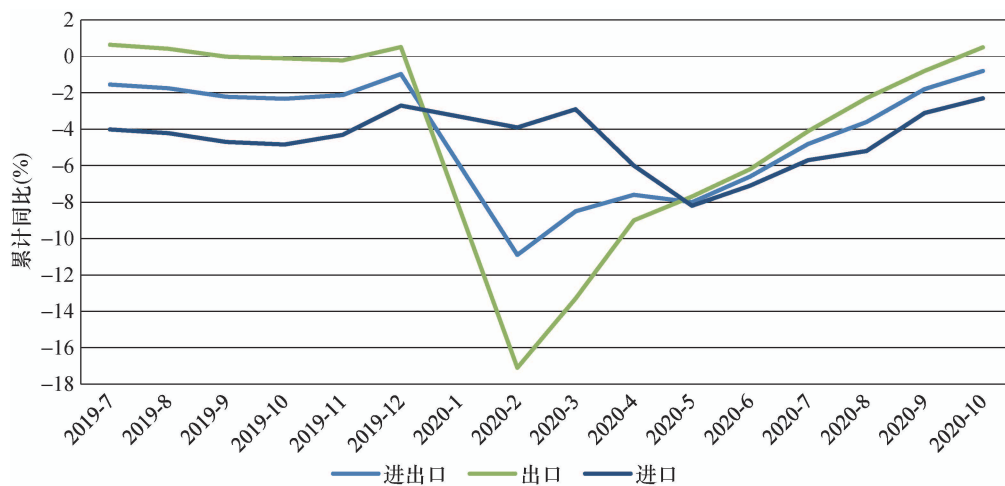


图3 进出口、出口与进口总额 (数据来源:Wind)



图4 进出口、出口与进口总额 (数据来源:Wind)

## 1.2 上市公司现状

上市公司作为我国企业部门最优质的群体,集中了支撑国民经济发展的支柱产业,是经济体系中的核心力量。它们不仅是行业的风向标,对推动地区经济增长、转型和升级的作用亦十分显著。本文将从业绩与流动性风险两个方面分析疫情对上市公司的影响,以此来看疫情之下我国企业部门承压力度。

在业绩方面,万得数据统计信息显示,我国上市公司一季度营业收入和归属母公司净利润分别下滑10%和40%(图5)。可以发现,疫情冲击之下上市公司营收状况明显好于中小微企业(下降69.5%)<sup>①</sup>,说明上市公司抗击风险能力较强。上市公司归母净利润下滑幅度较大,这可能是企业防疫成本升高所造成的。另一方面来看,部分上市公司已深度融入全球产业链,在2019年年报中,有2510家上市公司披

露了海外业务收入,占全部A股企业的61%,其中营业收入严重依赖海外市场的上市公司较少,海外业务收入占营业收入比例大于50%的企业仅有395家,约占全部A股的10%,可见海外疫情的不确定性对我国上市公司的影响程度有限,并且在形成以国内双循环为主体和促进国际双循环的新格局下,我国上市公司受海外疫情不确定因素的影响降低,并迎来发展的新机遇。

在流动性风险方面,疫情带来的影响可能表现在股权质押和偿债能力等方面。首先,在股权质押方面,2020年三季度以来,上市公司质押股股数占A股总股本比例呈下降趋势(图6),A股在小幅下挫之后持续走高,整体股权质押爆仓风险较小。其次,在偿债能力方面,2020年三季度A股的流动比率与速动比率皆呈上升趋势,其中速动比率上升增幅较大(图7),说明上市公司短期偿债能力提升。再

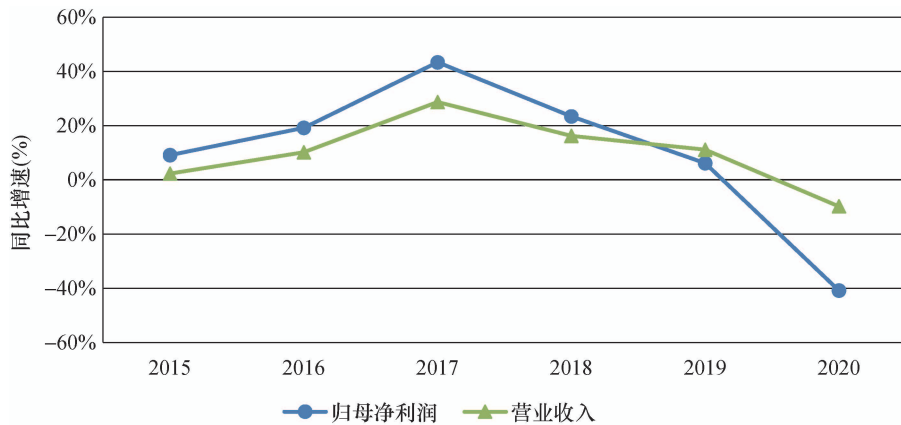


图5 上市公司业绩 (注:已剔除金融和两油;数据来源:Wind)

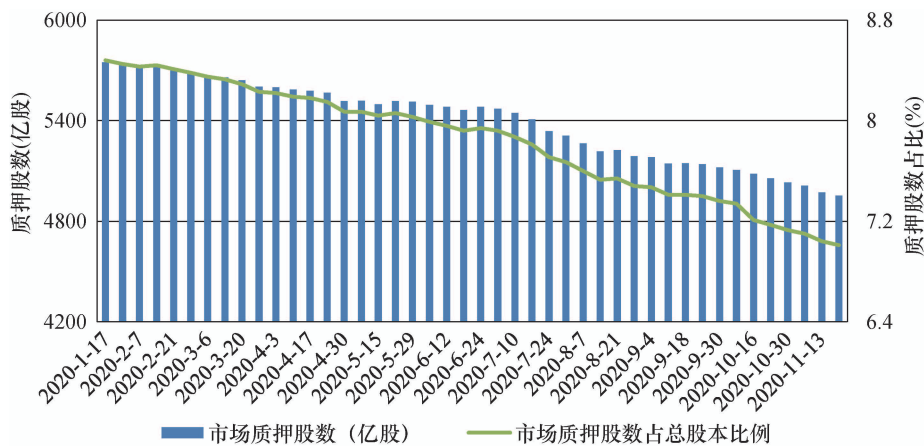


图6 上市公司质押股情况 (数据来源:Wind)

<sup>①</sup> 廖理、李鹏飞、袁伟等,《疫情下的中小微经济恢复状况——基于百万量级中小微企业经营数据的分析》,北京清华大学五道口金融学院互联网金融实验室、清华大学五道口金融学院产业金融研究中心、清华大学五道口金融学院智慧金融研究中心、北京道口金科科技有限公司联合课题组,2020。

次,在融资环境方面,由于央行采取了下调商业银行存款准备金率、发放低息专项贷款等措施,市场流动性较为宽松,融资难度和成本降低。整体来看,上市公司受到疫情的冲击,爆发初期或会存在资金紧张的问题,但是在宽松的政策环境下,企业可以选择融资、申请展期或延期还款等方式来缓解经营压力,上市公司整体流动性风险可控。

### 1.3 科技应对疫情

新冠肺炎疫情给我国经济带来短暂冲击,但三季度我国经济状况已领先全球,消费、企业活动、进出口贸易、上市公司活动等各项指标均呈稳步恢复态势。我国之所以率先控制住疫情和平稳住经济,离不开以科技创新技术为支撑的疫情防控措施。核酸检测的研发、疫苗的研发、医疗仪器与设备的研制生产等方面都对科技创新有着强烈的需求,与居民生活息息相关的科技创新技术对控制疫情扩散同样重要,如健康码、大数据病例溯源、高效物流配送、远程诊疗、舆情管理等均发挥了至关重要的作用。

疫情防控方面的科技创新主要有健康码、大数据病例溯源等,这些技术能有效遏制疫情扩散。(1) 健康码。健康码的应用有助于精准地识别人员的涉疫风险,改善了经济活动与公共卫生之间的平衡,显著提升了防疫效率,显著降低了疫情防控背景下人员流动和商业活动恢复的成本。疫情防控常态化阶段,除港澳台地区外,全国各省市已基本实现健康码全覆盖。已有研究显示,在中国新冠肺炎疫情爆发期间,健康码的引入显著增加了2%~3%的经济活动<sup>[17]</sup>。(2) 大数据病例溯源。疫情期间,通过人工智能和大数据分析技术进行病例溯源,工作人

员可以快速确定感染者的密切接触者,精准识别疫情的潜在传播人群和传播地区,并凭此采取相应的防疫措施,有效遏制疫情四处传播。

疫情应对方面的科技创新主要有高效物流配送模式、远程诊疗及舆情管理,能够帮助居民解决一些因疫情而滋生的问题。(1) 高效物流配送。我国物流基础设施建设强大,高铁、高速公路、水路、港口等各项设施规模均位于全球前列,物流运输体系与物流产业链均在不断完善,借助互联网平台,高效的物流配送模式可以很好地适配各种无接触式的应用场景。在民生消费物流方面,无接触式物流配送不仅满足了社会各界对防疫物资的需求,还保障了人们生产生活的正常运行,显著缓解了此次疫情对我国线下餐饮行业和实体零售业的冲击,数据显示,2020年1月至10月,单位与居民物品总额同比增长14%。在国际物流方面,疫情之下,全球产业链濒临断裂,传统物流配送模式遭受巨大冲击,我国开辟了新型国际物流运输通道,如高效运转的世界电子贸易平台(eWTP)顺利将防疫物资运输到世界各国,助推全球疫情防控的展开和经济复苏进程。(2) 远程诊疗。远程诊疗打破了传统医疗方式对地域和空间上的限制,实现了医疗资源的高效联动。对医院而言,远程诊疗可以分流其他疾病的患者,避免医疗资源出现挤兑。对患者而言,远程诊疗可以解决疫情期间去医院就诊可能存在交叉感染的担忧,也减少了以往异地就诊的人流走动,降低了疫情跨区域传播的风险。(3) 舆情管理。疫情之下,舆情分析技术可以借助网络平台的大数据向政府传达民众对疫情的诉求。相应地,政府也可以及时反馈民众需

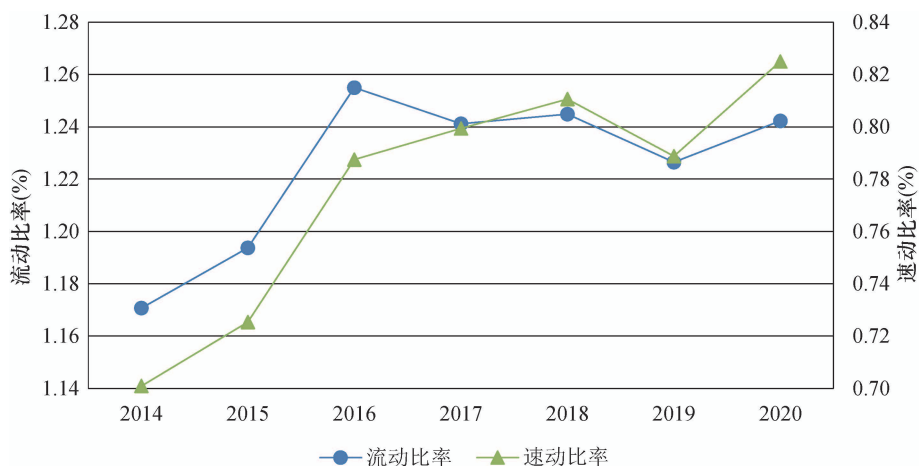


图7 三季度上市公司流动比率与速动比率情况 (数据来源:Wind)

要的信息,发布实时的疫情感染者信息并对不实信息进行辟谣,有助于缓解民众的恐慌和焦虑情绪,对维护我国社会平稳运行意义重大。

科技创新不仅是应对疫情最有效的手段,同时也给我国经济注入新动能。一系列根植于科技创新的新兴产业,如智能物流、智慧城市、新型医疗健康、智能制造、在线教育等均在疫情期间发挥出巨大潜力,保障了当前我国经济的平稳运行,也代表了我国产业未来新的发展方向。国家统计局数据显示,2020年前三季度高技术制造业同比增加5.9%,其中计算机、通信和其他电子设备制造业同比增加7.2%,工业机器人同比增加18.2%;全国高技术产业投资同比增加9.1%,其中高技术制造业和高技术服务业投资分别增长9.3%和8.7%,科技成果转化服务业投资增长16.8%。未来,创新型企业和高科技产业将是推动我国经济高质量发展的有效着力点。

## 2 政策建议

第一,用好大数据等科技手段,实现精细化防疫。随着复产复工的加速和全球经济的重启,疫情在一段时间内都会处于“动态清零”的新常态,我们不可能长期完全处于封闭和停滞状态,应该在科学分级、分类防控的“常态化防疫”前提下,取消不合理的人员流动限制和企业经营限制,尽快恢复正常生产经营。面对“外防输入”的压力,还应继续重视在人员跨境流动、货物跨境流动、进口食品卫生检验检疫等方面的防控工作,细化对入境人员的检测排查和隔离管理,严格闭环管理。我国防疫过程中已采取的科技手段,如前文所述的健康码、大数据病例溯源等措施均为对抗新冠肺炎疫情提供了强有力的武器,故而本文建议更多地利用如机器人、无人机、大数据、人工智能等现代科技,实现对高危人员、出入境人员、密切接触人员、进口货物的精细化追踪和隔离,减少人力物力的资源消耗,并尽可能减少对正常生活秩序的干扰。此外,要用好核酸检测和抗体检测技术,加大对人群抗体的筛查工作,使其成为人员正常流动的重要保障,减少对人群正常工作学习的干扰,从而尽快恢复社会的正常运转,最大程度上减轻疫情对未来经济发展的影响。同时需要注意确保检测质量和检测效率,并及时将检测结果通过健康码和大数据实现全国联网,实行全国统一的防控措施,杜绝地方各自为政。未来,还需进一步利用好科

技手段,完善疫情监控体系,继续完善全面有效的公共卫生监测保障体系,优化传染病上报及公布流程。

第二,保持财政货币政策长效性,加大对中小微企业扶持力度。面对未来可能持续时间较长的供给侧和需求侧的双重冲击,以及“脱钩”“逆全球化”势力的抬头,应做好加强政策力度的准备;同时对于已有的支持政策,需根据疫情发展情况,在未来一段时间内保持长效性。根据Chen等的研究,对中小微企业而言,金融支持政策收效甚微,而补贴、税赋减免的财政扶持效果更加显著<sup>[32]</sup>。因此,对于中小微企业的困境,如现金流短缺、营业收入大幅下跌等问题,建议政府加大对中小微企业的财政政策扶持力度。对于抗风险能力相对较强的大型企业甚至上市公司,政府可以运用货币政策进行扶持。具体而言,在财政政策层面,政府应该加大自身节流力度,提高财政政策空间,减轻中小微企业压力,在减税降费方面进一步加强力度。对于特别困难的企业,还可以考虑用财政资金直接给予专项补贴和进行政府采购。对待受疫情影响而失业的个人、无收入来源的个体经营者和自由职业者,除了发放购物券、消费券之外,可以考虑直接发放现金补贴,从而在外需不足的情况下积极拉动内需、促进消费,帮助企业及个人度过未来半年至一年的冲击。在货币政策层面,增加基础货币投放,采用定向的创新型货币政策工具加大对流动性和信贷资金的支持,通过商业银行释放信贷至受困的大型企业,保证货币政策传导机制的通畅。除了政府的支持之外,对于能够提升我国科技创新实力、提高经济增长质量的高新技术企业,也要鼓励其市场化的直接融资,提升企业自身融资造血能力。对于资金链断裂、面临破产清算的企业,要继续建立健全对于不良资产市场化处置的基础设施和法律法规。

第三,引进科技创新型人才,优化科研资源配置。全球疫情或将持续一年或更久的时间,国际竞争加剧,防疫进程中掌握科技创新技术与人才便拥有更强劲的竞争优势。为了我国未来经济的高质量增长以及国际地位的提升,应更加重视科技创新的力量。建议进一步加大科研创新投入,增强人才引进的力度,注重“软实力”的建设。鉴于美国不断限制中国科技企业以及科研工作者研究方向的现实情况,我国应该借此契机积极参与全球范围内的人才引进,吸引高质量海外华人华裔学者和其他国家科技工作者来中国生活、学习和工作,为其提供与海外

相对等的工作条件。加大对科研工作者收入待遇、教育医疗资源、实验室建设等方面的软硬件投入。此外,适时改革国内高校的考核考评体系,应更加重视有关国家安全或者核心领域的长期研究项目和对知识产权转化的推进工作,设置更为灵活、更加尊重学者劳动的科研经费管理办法和成果评价标准。在目前整体科研资源投入有限的情况下,更应合理配置资源,适度向对我国未来发展更重要的关键领域倾斜。可以鼓励学者参与产学研一体的横向课题,依靠市场的力量推动该领域的研究竞争,允许市场对工程类学科汰弱留强,确保有造血功能的学科获得更多的科研投入。应进一步优化现有科技投入的资源配置,具体包括鼓励针对科研工作者的人力资本投入、提高劳务费用的支出比例、简化科技成果转化流程以及提高科研成果转化效率等。

第四,合理应对国际舆论,树立良好国际形象。在“常态化防疫”的阶段,我们应注重在舆论引导上与全球抗疫节奏保持一致,提高舆论引导的灵活性,防止陷入被动孤立的状态。在做好“常态化防疫”的前提下,保障人员、商品在国内、国际的正常流动,提高经济建设的权重,有序恢复与外界正常往来。舆论方面应主动展现大国姿态,树立良好的国际形象。疫情严重的部分地区医疗物资较为紧缺,而我国目前疫情已经得到了有效的抑制,且医疗防疫物资的生产能力逐步提升,资源相对充足。此时,向疫情严重国家施以援手,通过物资捐献、对接需求端和生产企业,将我国生产的医疗用品送到资源紧缺地区的一线医务工作者的手中,借助互联网、新媒体等多种渠道宣传,有利于提升我国的国际形象。

致谢 本文感谢清华大学国家金融研究院研究员张溪婷、黄卉和王平凡以及五道口金融学院博士生祝小全的助研工作。

### 参 考 文 献

- [1] Pollán M, Pérez-Gómez B, Pastor-Barriuso R, et al. Prevalence of SARS-CoV-2 in Spain (ENE-COVID): a nationwide, population-based seroepidemiological study. *The Lancet*, 2020, 396(10250): 535—544.
- [2] World Bank. Global outlook: pandemic, recession: the global economy in crisis// World Bank, eds. *Global Economic Prospects*. Washington, DC: World Bank, 2020.
- [3] Chen H, Qian W, Wen Q. The impact of the COVID-19 pandemic on consumption: learning from high frequency transaction data. Available at SSRN 3568574, 2020.
- [4] Liu Q, Shen Q, Li Z, et al. Stimulating consumption at low budget-evidence from a large-scale policy experiment amid the COVID-19 pandemic. Available at SSRN 3626518, 2020.
- [5] Tang Y. COVID-19 recession and recovery: the role of consumption in China. Working Paper, 2020.
- [6] Chen Q, He Z, Hsieh CT, et al. Economic effects of lockdown in China. Draft, Chinese University of Hong Kong, 2020.
- [7] Chen Z, Li P, Liao L, et al. How are China's economic activities affected by the COVID-19 pandemic? evidence from 1.5 billion transactions. Working Paper, 2020.
- [8] Duan HB, Wang SY, Yang CH. Coronavirus: limit economic damage. *Nature*, 2020, 578(7796): 515—515.
- [9] 朱武祥, 张平, 李鹏飞, 等. 疫情冲击下中小微企业困境与政策效率提升——基于两次全国问卷调查的分析. *管理世界*, 2020, (4): 13—26.
- [10] 夏杰长, 丰晓旭. 新冠肺炎疫情对旅游业的冲击与对策. *中国流通经济*, 2020, (3): 3—10.
- [11] 祝坤福, 高翔, 杨翠红, 等. 新冠肺炎疫情对全球生产体系的冲击和我国产业链加速外移的风险分析. *中国科学院院刊*, 2020, 35(3): 283—288.
- [12] 杨子晖, 陈雨恬, 张平森. 重大突发公共事件下的宏观经济冲击, 金融风险传导与治理应对. *管理世界*, 2020, 36(5): 13—35.
- [13] Ru H, Yang E, Zou K. What do we learn from SARS-CoV-1 to SARS-CoV-2: evidence from global stock markets. Available at SSRN 3569330, 2020.
- [14] 李明, 张璿璿, 赵剑治. 疫情后我国积极财政政策的走向和财税体制改革任务. *管理世界*, 2020, 36(4): 36—44.
- [15] 刘世锦, 韩阳, 王大伟. 基于投入产出架构的新冠肺炎疫情冲击路径分析与应对政策. *管理世界*, 2020, 36(5): 6, 21—32, 71.
- [16] 陈卓, 陈珂琪, 李洁. 空气污染是否加剧了新冠病毒的传播?——来自中国城市的实证研究. 工作论文, 2020.
- [17] Xiao K. Saving lives versus saving livelihoods: can big data technology solve the pandemic dilemma? Available at SSRN 3583919, 2020.
- [18] Wang J, Tang K, Feng K, et al. When is the COVID-19 pandemic over? evidence from the stay-at-home policy execution in 106 Chinese cities. Available at SSRN 3561491, 2020.
- [19] Wang J, Tang K, Feng K, et al. High temperature and high humidity reduce the transmission of COVID-19. Available at SSRN 3551767, 2020.
- [20] Atkeson A. What will be the economic impact of COVID-19 in the US? rough estimates of disease scenarios. Available at No. w26867, National Bureau of Economic Research, 2020.
- [21] Bartik AW, Bertrand M, Cullen ZB, et al. How are small businesses adjusting to COVID-19? Early evidence from a survey. Available at No. w26989, National Bureau of Economic Research, 2020.



- [22] Jordà S, Singh SR, Taylor AM. Longer-run economic consequences of pandemics. Available at No. w26934, National Bureau of Economic Research, 2020.
- [23] Lewis D, Mertens K, Stock JH. US economic activity during the early weeks of the SARS-Cov-2 outbreak. Available at No. w26954, National Bureau of Economic Research, 2020.
- [24] Alfaro L, Chari A, Greenland AN, et al. Aggregate and firm-level stock returns during pandemics, in real time. Available at No. w26950, National Bureau of Economic Research, 2020.
- [25] Baker SR, Bloom N, Davis SJ, et al. The unprecedented stock market reaction to COVID-19. *The Review of Asset Pricing Studies*, 2020, 10(4): 742—758.
- [26] Gormsen NJ, Koijen RSJ. Coronavirus: impact on stock prices and growth expectations. Available at SSRN 3555917, 2020.
- [27] Hassan TA, Hollander S, van Lent L, et al. Firm-level exposure to epidemic diseases: COVID-19, SARS, and H1N1. Available at No. w26971, National Bureau of Economic Research, 2020.
- [28] Baker SR, Farrokhnia RA, Meyer S, et al. How does household spending respond to an epidemic? Consumption during the 2020 COVID-19 pandemic. Available at No. w26949, National Bureau of Economic Research, 2020.
- [29] Dingel JI, Neiman B. How many jobs can be done at home? Available at No. w26948, National Bureau of Economic Research, 2020.
- [30] Baker SR, Bloom N, Davis SJ, et al. COVID-induced economic uncertainty. Available at No. w26983, National Bureau of Economic Research, 2020.
- [31] 廖理, 李鹏飞, 袁伟, 等. 疫情下的中小微经济恢复状况——基于百万量级中小微企业经营数据的分析. 北京: 清华大学五道口金融学院互联网金融实验室, 清华大学五道口金融学院产业金融研究中心, 清华大学五道口金融学院智慧金融研究中心, 北京道口金科科技有限公司联合课题组, 2020.
- [32] Chen Z, Li P, Liao L, et al. Assessing and addressing the coronavirus-induced economic crisis: evidence from 1.5 billion sales invoices. Available at SSRN 3661014, 2020.

## China's Current Economic Situations and Technology-Based Responses under “Regular Epidemic Prevention”

Tian Xuan\*    Chen Zhuo    Liu Bibo

*PBC School of Finance, Tsinghua University, Beijing 100083*

**Abstract** The outbreak of the COVID-19 pandemic has caused devastating impacts on major economies, and the global economy is expected to experience the worst downturn since the Great Depression. With the leadership of the central government and the effort of Chinese people, China is the first country in the world to bring the epidemic under control. Meanwhile, due to the global outbreak, China will face the challenges of both regular epidemic prevention and oversea economic slowdown. In this paper, we investigate the impacts of COVID-19 on China's economic activities and discuss the roles of technology developments in epidemic prevention and economic recovery. Finally, we elaborate on policy implications about delicate epidemic prevention, fiscal and monetary measures supporting small businesses, optimal allocation of research resources, and responses to global public attentions.

**Keywords** regular epidemic prevention; impacts of COVID-19; macroeconomic indicators; technology-based epidemic prevention; policy recommendations

(责任编辑 齐昆鹏)

\* Corresponding Author, Email: tianx@pbcfs.tsinghua.edu.cn