

# “双循环”背景下中国疫情经济影响及政策评估 ——基于全球贸易模型分析

杨振山<sup>1,2</sup>, 魏嘉男<sup>3</sup>

(1. 中国科学院地理科学与资源研究所, 中国科学院区域可持续发展分析与模拟实验室, 北京 100101;

2. 中国科学院大学, 北京 100049; 3. 北京大学汇丰商学院, 北京 100871)

**摘要:**在当前国内国际双循环的新发展格局下,通过构建全球贸易分析模型(GTAP),对新冠病毒感染疫情所产生的可能冲击及政府可能采取的财政干预政策进行模拟,量化分析疫情的冲击及财政干预政策对我国宏观经济的影响。结果表明,在3种情景之下GDP均显著下滑,各经济主体和各行业部门都受到了严重影响,疫情冲击对于居民消费的负向影响尤甚,交通运输、住宿、餐饮业等受到冲击最大。增加财政支出、降低企业所得税税率、个人所得税税率、增值税税率等财政政策对于缓解此次疫情带来的经济冲击是有效的。同时,财政政策能够显著提升企业的收入,在一定程度上增加居民的收入水平和刺激居民消费,但政策效果不明显。分行业来看,财政政策能够提高各行业的产出,有效缓解疫情对各行业的冲击,但是对制造业、采矿业、建筑业等行业产出的提振幅度较小。因此,应当多举措提振居民消费,强化稳就业措施,继续实施更加积极的财政政策,大力扶持受冲击较大的行业,并以积极的对外贸易政策等制度开放加强与世界经济的联系和外循环,培育国际合作竞争新优势。

**关键词:**双循环;新冠疫情;居民消费;劳动力供给;国际贸易

中图分类号:D924.3

文献标识码:A

文章编号:1005-0566(2023)04-0011-09

## Impacts of COVID-19 on Chinese economy and intervention of fiscal policies: Based on GTAP Model

YANG Zhenshan<sup>1,2</sup>, WEI Jianan<sup>3</sup>

(1. Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research,  
Key Laboratory of Regional Sustainable Development Modeling, CSA, Beijing 100101, China;

2. PHBS, PKU, Beijing 100871, China)

**Abstract:** In the latest development mode of “Dual Circulation”, the impact of COVID-19 and corresponding fiscal policies on China’s economy are evaluated and quantified by constructing the Global Trade Analysis Project (GTAP). The results show that in the three scenarios, GDP declines significantly, and all economic entities and sectors are severely affected. COVID-19 has a negative impact on household consumption, with transportation, accommodation, catering industry and other sectors suffering the greatest losses. Fiscal policies such as increasing fiscal spending and

收稿日期:2022-10-18 修回日期:2023-03-06

基金项目:中国科学院战略性先导科技专项(A类)(XDA23100402)。

作者简介:杨振山(1979—),男,新疆博乐人,中国科学院地理科学与资源研究所研究员、博士生导师,博士,研究方向为城市和区域可持续发展研究。

reducing corporate income tax rates, individual income tax rates and value-added tax rates are effective in mitigating the economic impact of COVID-19. Moreover, fiscal policies significantly improve the enterprises' and residents' income level, and stimulate residents' consumption, but the policy effect is not obvious. Fiscal policies can effectively improve the output of each industry, but the boost to the output of manufacturing, mining, construction and other industries is limited. Therefore, we should take multiple measures to boost consumers' spending, strengthen the stabilization of employment; we should also continue to implement a more proactive fiscal policy, vigorously support industries that suffered most, and strengthen our links with the international economy and its external circulation through a proactive foreign trade policy, so as to foster new advantages in international cooperation and competition.

**Key words:** dual circulation; COVID-19; residents' consumption; labor supply; international trade

2020 年年初新冠病毒感染疫情(以下简称“新冠疫情”)开始在全球范围内肆虐,给全球经济和居民生活带来巨大冲击。截至 2022 年 5 月 1 日,全球新冠病毒感染累计确诊病例超 51 322 万例,累计死亡超过 626 万例。面对突如其来的新冠疫情,我国政府采取了强有力的举措积极应对。早在 2020 年 2 月,国家主席习近平就出席统筹推进新冠病毒感染疫情防控和经济社会发展工作部署会议,并发表重要讲话,深刻分析了我国当前疫情形势和对经济社会发展影响,明确提出了加强党的领导、统筹推进疫情防控和经济社会发展工作的重点任务和重大举措,向世界传递了中国战胜疫情的必胜信心和推进经济社会发展的坚强意志。

当前,我国疫情已基本得到控制,国内经济形势已完全好转,但仍时有少数本土病例及境外输入病例,政府仍需对疫情保持警惕,继续有序推进相关政策落实。正确评估新冠疫情对宏观经济及行业部门所造成的影响将有利于各个国家出台针对性的宏观调控举措,对提升国家治理能力、完善重大疫情防控救治体系、进行科学决策具有重要的现实意义。

### 一、文献综述

国外学者在突发性事件对宏观经济的影响方面进行了研究。Rietz<sup>[1]</sup>首次将灾难风险纳入 Lucas 经济模型,认为灾难风险是影响资本市场和宏观经济运行的重要因素。Barro<sup>[2]</sup>进一步发展了该理论,并统计分析了 20 世纪以来发生的影响较为广泛的经济冲击,显示出良好的解释力。Gourio<sup>[3]</sup>将灾难性冲击纳入 RBC 模型中,分析了灾难性冲击对西方国家宏观经济的影响。国内学者在这方面也进行了相关研究。陈国进等<sup>[4]</sup>

基于 RBC 模型分析了灾难性风险因素对我国经济的影响,并在此基础上探究了财政政策对灾后经济复苏的政策效果。晁江锋等<sup>[5]</sup>将灾难性预期纳入 DSGE 的分析框架中,探究了其对于我国宏观经济的影响。

此外,过去对突发性公共卫生事件尤其是流行性疾病的经济影响研究多集中在疾病所带来的医疗成本分析基础上,研究重点包括考察疾病所带来的直接和间接成本。其中,直接成本包括公共卫生部门的医疗开支与资源分配等,间接成本包括目前以及未来时期因疾病所导致的成本损失,如劳动力损失对生产力的影响等<sup>[6-7]</sup>。流行病经济学(economic epidemiology)作为医学与经济学的交叉应用,被广泛应用于流行病经济影响分析上,主要关注个体对疾病所做出的行为反应,以及由此所带来的经济影响<sup>[8-9]</sup>,可以从微观经济角度深入理解分析疫情时期个体及政府所作出的行为选择。尽管以上方法都从不同角度对流行性疾病的经济影响提供了研究依据,但在现实中流行性疾病,特别是大规模疫情暴发所带来的冲击并不局限于医疗部门,其对经济系统整体的影响也应充分考虑。

在模型应用方面,可计算一般均衡模型(CGE)经常被应用于外生冲击对于经济的影响。Walmsley<sup>[10]</sup>曾据此基于全球贸易分析模型(GTAP)模拟了全球金融危机对国际贸易的影响。范小云等<sup>[11]</sup>构建了中国金融 CGE 模型,模拟了 2008 年金融危机对我国宏观经济的影响,并对政策进行了后实验式评价。大规模的流行病对于经济的影响无疑是巨大的外生冲击,流行性传染病通过影响人的行为将进一步影响到经济运行<sup>[12]</sup>。Toró<sup>[13]</sup>基于 DSGE

模型模拟分析了波兰流感冲击对经济造成的影响。近年来,也有学者将新冠疫情冲击纳入 DSGE 模型中,模拟分析了新冠疫情冲击以及相应政策的政策效应<sup>[14-15]</sup>。同时,少数学者基于 CGE 模型分析了 H1N1、SARS 的流行对于经济的影响<sup>[16-17]</sup>,也有学者基于 CGE 模型研究疫情对碳强度减排、能源治理等的环境影响<sup>[18-19]</sup>。

新冠疫情暴发以来,很多国内外学者探究了此次疫情对于经济的影响。疫情对经济影响的关键是构建确定性,即控制疫情的传播速度和影响范围,可以在较大范围和程度上恢复经济活动<sup>[20]</sup>。Baker 等<sup>[21]</sup>利用股市波动率、报纸的经济不确定性报道和企业预期调查中的主观不确定性这 3 个指标度量了疫情对经济影响的不确定性程度,并将不确定性冲击纳入灾害影响模型中。吴先华等<sup>[22]</sup>采用动态可计算一般均衡模型,从疫情直接影响制造业、交通行业和服务行业,减少进出口贸易及劳动力等方面,测算了疫情的综合经济损失的动态影响趋势,表明疫情在 2020 年给我国社会总产出造成的损失值超过 2019 年 GDP 的 12%,国际贸易活动的恢复将使损失减少至 2019 年的 9.8%。在疫情对于企业的影响方面,Tarek 等<sup>[23]</sup>探究了 80 多个国家的上市公司在此次疫情中受到的影响;朱武祥等<sup>[24]</sup>基于对我国中小微企业受疫情影响状况调查,发现疫情对企业的冲击不均衡,小规模企业受到的负面影响更大。消费市场短期内也受到了严重的冲击,李柳颖等<sup>[25]</sup>利用微观数据研究了疫情对居民消费行为的影响及机制,郑江淮等<sup>[26]</sup>分析了疫情对消费经济的影响,认为疫情将从总需求和总供给两方面改变中国宏观经济环境。在对外贸易方面,周邦<sup>[27]</sup>分析了疫情对外贸出口企业的影响,认为我国外贸企业特别是中小企业面临着接单难、履约难、国际物流不畅等共性难题;樊吉社<sup>[28]</sup>认为疫情从宏观上冲击国家间政治、经济和外交关系,可能加速推动“逆全球化”趋势。

总结而言,现有关于新冠疫情对于经济影响的研究还较少,且现有研究多是侧重于分析疫情对经济某一个主体或行业的影响。事实上,新冠

疫情对社会经济的影响是全方位的,需求端和供给端都受到了严重的冲击,各经济主体受到的冲击都对经济系统全局造成不同程度的影响。此外,侧重于从国家干预的视角分析疫情缓冲政策并进行相关量化评估的文献较少,关于此次疫情干预政策的研究还有待进一步深入。

## 二、模型方法与数据

### (一)全球可计算一般均衡模型构建

全球可计算一般均衡模型(CGE)是在全球贸易分析项目(Global Trade Analysis Project, GTAP)基础上完善的多国多部门应用一般均衡模型(见图 1)。

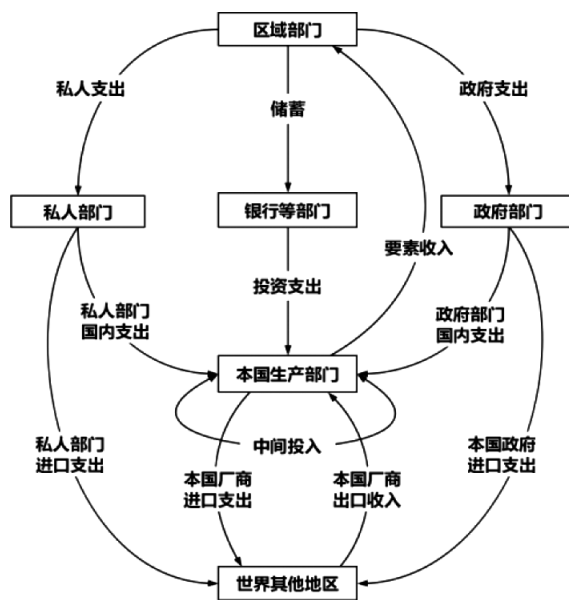


图 1 全球 CGE 模型框架

本文基于 CGE 框架下的 GTAP 模型,包含居民、企业、政府 3 个经济主体,涉及生产投入、消费、政府购买、储蓄、税收、转移支付、进出口等经济生产活动,共分为生产模块、居民模块、企业模块、政府模块以及均衡和宏观闭合模块 5 个子模块。

#### 1. 生产模块

所有的生产部门集合为 A,所有的商品部门集合为 C。生产函数采用两层嵌套的 CES 函数形式,在第一层生产函数中,合成要素投入 QVA 与合成中间投入 QINTA 以 CES 函数的形式形成总产出(或总供给),如方程(1)所示;在第二层函数中,增加值部分的生产函数假设只投入劳动和资

本两种生产要素,如方程(4)所示;中间投入部分的生产函数采用 Leontief 形式,如方程(7)所示。

$$QA_a = \alpha_a^A [\delta_a^A QV A_a^{\rho_a^+} + (1 - \delta_a^A) QIN A_a^{\rho_a^+}]^{\frac{1}{\rho_a^+}}, \quad a \in A \quad (1)$$

$$\frac{PVA_a}{PINT A_a} = \frac{\delta_a^A}{1 - \delta_a^A} \left[ \frac{QIN A_a}{QV A_a} \right]^{1-\rho_a^+}, a \in A \quad (2)$$

$$(1 - t_a) P A_a \cdot Q A_a = PVA_a \cdot QV A_a + PINT A_a \cdot QINT A_a, a \in A \quad (3)$$

$$QVA_a = \alpha_a^{va} [\delta_{La}^{va} QLD_a^{\rho_a^{va}} + (1 - \delta_{La}^{va}) QKD_a^{\rho_a^{va}}]^{\frac{1}{\rho_a^{va}}}, \quad a \in A \quad (4)$$

$$\frac{WL \cdot (1 + tval)}{WK \cdot (1 + twak)} = \frac{\delta_{La}^{va}}{1 - \delta_{La}^{va}} \left[ \frac{QKD_a}{QLD_a} \right]^{1-\rho_a^{va}}, a \in A \quad (5)$$

$$PVA_a \cdot QVA_a = (1 + tval) WL \cdot QLD_a + (1 + twak) WK \cdot QKD_a, a \in A \quad (6)$$

$$QINT_a = ic_{ca} \cdot QINT A_a, a \in A \quad (7)$$

$$PINT_{ca} = \sum_{c \in C} ic_{ca} \cdot P Q_c, a \in A \quad (8)$$

式中,  $\alpha_a^A$  表示生产活动  $a$  部门的全要素生产率;  $\delta_a^A$  为生产活动  $a$  部门合成要素投入的份额参数; 参数  $\rho = 1 - 1/\varepsilon$ ,  $\varepsilon$  表示 CES 函数的替代弹性。  $PA$ 、 $PVA$  和  $PINTA$  分别表示生产活动的价格、增加值部分(含增值税)的价格与中间投入品的价格;  $WL$  与  $WK$  分别表示劳动力要素与资本要素的价格。以上价格都是从成本最小化的一阶条件中得到。  $ta$  表示除增值税外的其他所有生产税税率;  $tval$  与  $twak$  分别表示劳动增值税率与资本增值税率。  $QLD$  与  $QKD$  分别为生产活动的劳动要素需求与资本要素需求。  $QINT_{ca}$  表示生产活动  $a$  对中间投入商品  $c$  的需求量;  $PQ_c$  表示国内市场商品  $c$  的价格;  $ica_{ca}$  为中间投入部分的投入产出系数, 表示  $a$  部门一个单位的产出需要多少商品  $c$ 。

## 2. 居民模块

居民的收入主要来自于劳动力报酬、资本要素收入、政府部门对居民的转移支付  $transfr_{hgov}$  以及企业部门的转移支付  $transfr_{hent}$ 。

$$YH = WL \cdot QLS + shif_{hk} \cdot WK \cdot QKS + transfr_{hgov} + transfr_{hent} \quad (9)$$

式(9)中, 资本总供给  $QKS$ , 资本要素收入分配给企业和居民,  $shif_{hk}$  为资本要素收入分配给居

民的比例。居民的可支配收入为  $(1 - ti_h) YH$ ,  $ti_h$  为居民的个人所得税税率, 居民的消费倾向  $mpc_h$  决定了居民的消费水平。效用函数为柯布—道格拉斯函数, 从居民效用最大化的一阶条件导出居民对商品  $c$  的消费需求是:

$$PQ_c \cdot QH_c = shrh_c \cdot mpc \cdot (1 - ti_h) YH, c \in C \quad (10)$$

式(10)中,  $shrh_c$  表示居民在各商品上的消费比例, 由投入产出表中的数据给出。

## 3. 企业模块

企业的收入主要来源于资本收入, 企业的储蓄等于企业的收入减去各项税和企业对居民的转移支付, 如方程(12)所示。企业的总投资, 即资本形成, 由各个部门的投资组成, 如方程(13), 假设投资外生给定。

$$YENT = shi_{entk} \cdot WK \cdot QKS \quad (11)$$

$$ENTSAV = (1 - ti_{ent}) YENT - transfr_{hent} \quad (12)$$

$$ENIV = \sum_c P Q_c \cdot \overline{QIN V_c}, c \in C \quad (13)$$

企业收入在 GTAP 模型里由“资本要素收入分配给企业的比例  $\times$  资本总供给  $\times$  资本要素的价格”计算得到; 企业的储蓄 = 企业的收入 - 各项税和企业对居民的转移支付; 企业总投资, 即经济中的资本形成总额(包括固定资产形成总额和存货变动), 由各个部门的投资组成。

## 4. 政府模块

政府的收入主要由从生产活动中征收的增值税、从企业中征收的企业所得税以及从居民中征收的个人所得税、进口关税等各项税收构成, 如式(14); 政府支出主要包括政府在商品上的消费以及对居民的转移支付, 如式(15)。

$$YG = \sum_a (tval_a \cdot WL \cdot QLD_a + twak_a \cdot WK \cdot QKD_a) + ti_h \cdot YH_h + ti_{ent} \cdot YENT + \sum_c tm_c \cdot pwm_c \cdot QM_c \cdot EXR \quad (14)$$

$$EG = \sum_c P Q_c \cdot QG_c + transfr_{hgov}, c \in C \quad (15)$$

假设政府在商品上消费比例  $shrg_c$  由投入产出表中数据的结构决定, 因此上述函数可以改为:

$$PQ_c \cdot QG_c = shrg_c (EG - transfr_{hgov}) \quad (16)$$



### 5. 均衡与宏观闭合模块

采用新古典闭合条件,即劳动需求等于劳动供给,资本需求等于资本供给。在达到一般均衡时,各个市场包括商品市场、要素市场以及国际市场的外汇收支都达到出清的状态:

$$QQ_c = \sum_a QINT_{ca} + \sum_h QH_{ch} + \overline{QINV_c} + QG_c, c \in C \quad (17)$$

$$\sum_a QLD_a = \overline{QLS} \quad (18)$$

$$\sum_a QKD_a = \overline{QKS} \quad (19)$$

政府的收入和支出之间的差值为政府净储蓄  $GSAV$ 。如果是正表示为财政盈余,如果为负值,则表示为财政赤字。

$$GSAV = YG - EG \quad (20)$$

我国实行的是有管理的浮动汇率制度。为了便于分析,假设汇率  $EXR$  固定,而外汇收支一般不平衡,国外储蓄  $FSAV$  调节外汇收支的赤字或盈余,使得国际收支达到平衡。

$$\sum_c pwm_c \cdot QM_c \cdot EXR = \sum_a pwe_a \cdot QE_a \cdot EXR + FSAV \cdot EXR \quad (21)$$

定义国内生产总值  $GDP$  以及  $GDP$  指数  $PGDP$ :

$$GDP = \sum_c (QH_c + \overline{QINV_c} + QG_c - OM_c) + \sum_a QE_a \quad (22)$$

$$PGDP \cdot GDP = \sum_{c \in C} PQ_c (QH_c + \overline{QINV_c} + QG_c) + \sum_a PE_a \cdot QE_a - \sum_c PM_c \cdot QM_c + \sum_c tm_c \cdot pwm_c \cdot EXR \cdot QM_c \quad (23)$$

### (二) 数据来源及处理

GTAP-8 数据库是全球可计算一般均衡模型 (CGE) 模拟分析的数据基础,涵盖 129 个国家、57 个产业更新至 2007 年的投入产出表数据。

为了简化分析,本文对 GTAP-8 数据库中的国家(地区)按照研究需要重新分类合并为 19 个,将 57 个部门按照国民经济行业分类标准归为 19 个国民经济部门。为了反映各国经济发展与外贸政策的变化,提高模拟结果的预测精度,研究中依据 2007—2019 年的部分真实数据,运用 Walmsley 递归动态法将数据库中各国的人口、GDP、非熟练

劳动力、熟练劳动力、自然禀赋等的变化升级到 2020 年。在闭合方式上,本文选择采用短期闭合<sup>[29-32]</sup>。短期闭合具有以下特点:①资本总量固定,在行业间不能自由流动,因此各行业投资回报率是不同的,从而影响行业投资;②由于存在价格黏性,实际工资不变,劳动力在各部门间自由流动,总就业量由模型内生决定;③税率和技术外生,劳动力增长、技术进步和资本积累共同驱动经济增长。

### 三、新冠疫情对我国宏观经济冲击的模拟与结果分析

#### (一) 冲击模拟情境设置

从新冠疫情带来的影响看,在供给端方面,停工对劳动力供给产生极大影响,从而转化为对劳动生产力的冲击;在消费端方面,疫情极大冲击消费需求。长期影响看,疫情进一步在全球蔓延导致贸易摩擦。综合考量以上 3 种影响,设定了 3 种冲击:冲击 1 仅代表消费需求冲击;冲击 2 包括消费需求冲击 + 劳动力供给冲击;冲击 3 包括消费需求冲击 + 劳动力供给冲击 + 贸易冲击。鉴于疫情影响的不确定性,分别设置以下 3 种情境,每种情境下 3 种冲击依次复合,并代入模型进行模拟。

(S1) 居民消费倾向减少 5%;居民对交通运输、仓储和邮政业以及住宿和餐饮业的消费比例减少 10%;劳动力供给减少 5%;出口总额减少 5%。

(S2) 居民消费倾向减少 10%;居民对交通运输、仓储和邮政业以及住宿和餐饮业的消费比例减少 20%;劳动力供给减少 10%;出口总额减少 10%。

(S3) 居民消费倾向减少 15%;居民对交通运输、仓储和邮政业以及住宿和餐饮业的消费比例减少 30%;劳动力供给减少 15%;出口总额减少 15%。

#### (二) 疫情冲击模拟结果分析

##### 1. 我国宏观经济冲击模拟分析

新冠疫情对我国经济造成了较大负面影响。在较为乐观 S1 下, GDP 将下降 4.52%;在 S2 下, GDP 将下降 8.48%;在悲观估计的 S3 下, GDP 将下降 11.96% (见表 1)。2020 年第一季度,我国实际 GDP 同比下降 6.8%,处于 S1 与 S2 估计的范

围之间,可见模型能够在一定程度上模拟冲击发生后的情景。

从居民收支来看,在 3 种不同程度冲击综合影响的情景下,居民收入下降幅度略大于 GDP 下降幅度。在 3 种情景下,居民消费分别下降 11.36%、21.02%、29.29%,同时居民储蓄增加了 9.24%、15.90%、20.28%,可见此次疫情冲击严重抑制了居民的消费、增强了储蓄意愿。据国家统计局统计数据显示,2020 年一季度我国居民人均消费支出同

比下降 12.5%;据央行发布的《2020 年第一季度中国货币政策执行报告》,2020 年一季度住户存款同比增加 13%,与模拟结果大体一致。

在不同情景下,政府收入也存在着不同程度的下降,且均超过 GDP 的下降幅度。据财政部披露的数据显示,2020 年一季度全国一般公共预算收入同比下降 14.3%,处于 S2 和 S3 估计的范围之间,经济下行以及恢复经济的现实诉求对政府财政提出了较大的挑战。

表 1 不同情景下疫情对我国宏观经济相关变量的冲击模拟 单位: %

| 变量   | S1    |        |        | S2     |        |        | S3     |        |        |
|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      | 冲击(1) | 冲击(2)  | 冲击(3)  | 冲击(1)  | 冲击(2)  | 冲击(3)  | 冲击(1)  | 冲击(2)  | 冲击(3)  |
| GDP  | -2.32 | -3.65  | -4.52  | -4.27  | -6.74  | -8.48  | -5.9   | -9.35  | -11.96 |
| 居民收入 | -0.11 | -4.72  | -4.76  | -0.2   | -9.41  | -9.5   | -0.28  | -14.07 | -14.21 |
| 居民消费 | -7.03 | -11.32 | -11.36 | -12.91 | -20.94 | -21.02 | -17.81 | -29.18 | -29.29 |
| 居民储蓄 | 9.73  | 10.51  | 9.24   | 18.14  | 18.28  | 15.9   | 25.34  | 23.59  | 20.28  |
| 企业收入 | -1.31 | -4.65  | -5.18  | -2.41  | -8.93  | -10.02 | -3.32  | -12.94 | -14.58 |
| 总投资  | 1.99  | -1.28  | -0.61  | 3.77   | -3.17  | -1.78  | 5.33   | -5.63  | -3.47  |
| 政府收入 | -0.29 | -4.72  | -5.07  | -0.59  | -9.41  | -10.12 | -0.9   | -14.08 | -15.13 |
| 出口   | -     | -      | -5     | -      | -      | -10    | -      | -      | -15    |
| 进口   | -3.34 | -3.22  | -4.4   | -6.11  | -5.54  | -7.94  | -8.38  | -7.06  | -10.76 |

2. 我国各行业冲击模拟分析

从产出水平来看,除公共管理、社会保障和社会组织部门外,新冠疫情对各行业都有不同程度的负向影响。其中,交通运输、仓储和邮政业和住宿和餐饮业这两个部门产出受到的影响最大,下降幅度分别为 7.43%~48.96%、13.64%~48.96%。据统计局披露,2020 年一季度这两个行

业的实际产出同比下降 14% 和 35.3%,处于模型估计的范围之内。

从各行业的居民消费需求来看,在 3 种不同情景下,居民对交通运输、仓储和邮政业以及住宿和餐饮业这两个部门的消费需求分别下降 27.62%、42.98%、48.96%。此次疫情冲击使得居民消费受到了极大的影响。

表 2 不同情景下疫情对我国各行业相关变量的冲击模拟 单位: %

| 行业               | S1     |        |        | S2     |        |        | S3     |        |        |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                  | 行业产出   | 居民消费需求 | 劳动力需求  | 行业产出   | 居民消费需求 | 劳动力需求  | 行业产出   | 居民消费需求 | 劳动力需求  |
| 农林牧渔业            | -5.59  | -9.53  | -5.87  | -10.63 | -18.55 | -11.4  | -15.2  | -27.08 | -16.64 |
| 采矿业              | -4.46  | -9.53  | -5.31  | -8.66  | -18.55 | -11.05 | -12.65 | -27.08 | -17.13 |
| 制造业              | -4.39  | -9.53  | -5.26  | -8.44  | -18.55 | -10.88 | -12.19 | -27.08 | -16.76 |
| 电力、热力、燃气及水生产和供应业 | -5.12  | -9.53  | -6.08  | -9.73  | -18.55 | -12.4  | -13.92 | -27.08 | -18.89 |
| 建筑业              | -0.08  | —      | -0.82  | -0.15  | —      | -2.32  | -0.21  | —      | -4.46  |
| 批发和零售业           | -4.76  | -9.53  | -5.64  | -9.09  | -18.55 | -11.57 | -13.07 | -27.08 | -17.71 |
| 交通运输、仓储和邮政业      | -7.43  | -27.62 | -8.32  | -12.67 | -42.98 | -15.14 | -16.23 | -48.96 | -20.86 |
| 住宿和餐饮业           | -13.64 | -27.62 | -14.37 | -21.93 | -42.98 | -23.86 | -26.11 | -48.96 | -29.7  |
| 信息传输、软件和信息技术服务业  | -3.33  | -9.53  | -4.4   | -6.36  | -18.55 | -9.42  | -9.15  | -27.08 | -14.94 |
| 金融业              | -5.68  | -9.53  | -6.58  | -10.73 | -18.55 | -13.25 | -15.27 | -27.08 | -19.96 |
| 房地产业             | -6.5   | -9.53  | -7.83  | -12.46 | -18.55 | -16.11 | -17.95 | -27.08 | -24.61 |
| 租赁               | -4.72  | -9.53  | -5.28  | -8.95  | -18.55 | -10.53 | -12.77 | -27.08 | -15.74 |
| 科学研究和技术服务业       | -0.94  | -9.53  | -1.7   | -1.72  | -18.55 | -3.93  | -2.34  | -27.08 | -6.65  |
| 水利、环境和公共设施管理业    | -1.73  | -9.53  | -2.63  | -2.93  | -18.55 | -5.54  | -3.62  | -27.08 | -8.7   |
| 居民服务、修理和其他服务业    | -6.76  | -9.53  | -7.29  | -12.91 | -18.55 | -14.38 | -18.52 | -27.08 | -21.23 |
| 教育               | -4.05  | -9.53  | -4.61  | -7.63  | -18.55 | -9.23  | -10.75 | -27.08 | -13.81 |
| 卫生和社会工作          | -3.13  | -9.53  | -3.73  | -5.79  | -18.55 | -7.5   | -7.97  | -27.08 | -11.25 |
| 文化、体育和娱乐业        | -4.86  | -9.53  | -5.58  | -9.29  | -18.55 | -11.3  | -13.31 | -27.08 | -17.08 |
| 公共管理、社会保障和社会组织   | 0.16   | -9.53  | -0.32  | 0.7    | -18.55 | -0.73  | 1.61   | -27.08 | -1.24  |

从劳动力需求来看,住宿和餐饮业,交通运输、仓储和邮政业,房地产业,居民服务、修理和其他服务业,金融业,电力、热力、燃气及水生产和供应业等行业的劳动要素需求下降幅度较大,分别超过了6%、12%、18%。而各劳动要素需求的下降幅度均大于各行业产出的下降幅度,如何稳就业成为当前重要任务。

#### 四、政策效果模拟与结果分析

##### (一)模拟情境设置

一般认为,实施积极财政政策有利于激发经济活力。在新冠疫情冲击的背景下,减税可以刺激企业投资,扩张总需求,缓解经济衰退时期需求疲软问题;降低个人所得税有利于缓解由疫情带来的对居民收入和消费的冲击影响,保障居民生活,拉动内需。

综上所述,本文将上文设置的S1、S2和S3三种情境作为疫情对我国宏观经济冲击的背景值,将政策组合代入模型进行量化模拟;政府支出增加25%;个人所得税税率、企业所得税税率均降低10%;各项增值税税率降低5%。

表3 财政政策组合对我国宏观经济相关变量影响的模拟结果

单位:%

| 变量   | GDP    | 居民收入   | 居民消费支出 | 居民储蓄  | 企业收入   | 企业储蓄   | 企业总投资 | 政府收入   | 政府支出 | 出口  | 进口     | 财政赤字率 |
|------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|------|-----|--------|-------|
| S1   | -4.52  | -4.76  | -11.36 | 9.24  | -5.18  | -5.18  | -0.61 | -5.07  | 0    | -5  | -4.4   | 1.84  |
| 政策组合 | 0.09   | -4.71  | -11.09 | 18.61 | -4.57  | -3.25  | -6.17 | -12.95 | 25   | -5  | 1.08   | 7.8   |
| S2   | -8.48  | -9.5   | -21.02 | 15.9  | -10.02 | -10.02 | -1.78 | -10.12 | 0    | -10 | -7.94  | 2.9   |
| 政策组合 | -3.8   | -9.45  | -20.78 | 24.58 | -9.38  | -8.13  | -7.53 | -17.67 | 25   | -10 | -2.38  | 8.99  |
| S3   | -11.96 | -14.21 | -29.29 | 20.28 | -14.58 | -14.58 | -3.47 | -15.13 | 0    | -15 | -10.76 | 4.03  |
| 政策组合 | -7.2   | -14.15 | -29.07 | 28.29 | -13.92 | -12.72 | -9.38 | -22.34 | 25   | -15 | -5.08  | 10.21 |

##### 2. 我国各行业冲击模拟分析

表4是在不同情景下财政政策组合对我国各行业经济相关变量影响的模拟。总体而言,相比于3种情景下的初始值而言,所模拟的财政政策的实施能够明显减缓各行业的下降幅度。

财政政策对于受疫情影响较为严重的住宿和餐饮业以及交通运输、仓储和邮政业的提振效果较为明显,对其产出分别提高了3.73%、3.76%、3.81%。财政政策对于水利、环境和公共设施管理业,卫生和社会工作,公共管理、社会保障和社会组织等行业的提振幅度最大,在3种不同情景下,提振幅度均高于20个百分点。但是,所模拟的财政政策对制造业、采矿业、建筑业等行业产出的提振幅度较小。

#### (二)财政干预政策模拟结果分析

##### 1. 我国宏观经济冲击模拟分析

积极的财政政策为缓解疫情对我国经济造成的冲击起到了很好的效果(见表3)。在3种不同程度冲击下,政策实施之后,GDP增速分别为0.09%、-3.80%、-7.20%,分别回升4.61、4.68、4.76个百分点。

在居民收支方面,财政政策能够在一定程度上增加居民的收入水平和刺激居民消费,但政策效果并不明显。

在企业收支方面,积极的财政政策在一定程度上挤出了企业的投资,使得企业投资水平下降。因此,财政政策在实施的过程中,需要注意发挥积极的引导作用,有效带动并扩大社会投资,拓宽社会资本的投资渠道。

降低税率的财政政策,使得政府收入大幅减少。在3种不同程度冲击的基础上,实施政策组合所得到的财政赤字率分别为1.84%、8.99%、10.21%。因此,财政政策虽然能够有效缓解疫情冲击,但是会对国家财政收支带来较大的挑战。

从劳动要素需求来看,所模拟的财政政策实施后,公共管理、社会保障和社会组织,卫生和社会工作,水利、环境和公共设施管理业,教育等行业的劳动力需求增加,而其他行业的劳动力要求减少。

模拟结果表明,虽然财政政策能够在一定程度上提振居民消费,但是政策效果甚微。在疫情的冲击下,居民消费还存在较大幅度的衰退。

#### 五、结论

##### (一)主要结论

本文基于全球贸易分析模型(GTAP),模拟了消费、劳动力及出口3种冲击的复合叠加对我国宏观经济及各行业部门的影响,并进一步模拟分析了应对疫情可能的财政政策的政策效果。



表 4 不同情景下财政政策组合对我国各行业经济相关变量影响的模拟

单位: %

| 行业               | S1    |        |       | S2    |        |       | S3    |        |       |
|------------------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|
|                  | 行业产出  | 居民消费需求 | 劳动力需求 | 行业产出  | 居民消费需求 | 劳动力需求 | 行业产出  | 居民消费需求 | 劳动力需求 |
| 农林牧渔业            | 3.12  | 0.28   | 0.53  | 3.13  | 0.25   | 0.55  | 3.15  | 0.23   | 0.56  |
| 采矿业              | 0.7   | 0.28   | -5.84 | 0.69  | 0.25   | -5.85 | 0.66  | 0.23   | -5.84 |
| 制造业              | 1.67  | 0.28   | -5.23 | 1.7   | 0.25   | -5.2  | 1.72  | 0.23   | -5.14 |
| 电力、热力、燃气及水生产和供应业 | 2.16  | 0.28   | -5.69 | 2.17  | 0.25   | -5.63 | 2.18  | 0.23   | -5.55 |
| 建筑业              | 0.17  | —      | -5.82 | 0.17  | —      | -6.06 | 0.18  | —      | -6.26 |
| 批发和零售业           | 2.14  | 0.28   | -5.19 | 2.16  | 0.25   | -5.17 | 2.2   | 0.23   | -5.13 |
| 交通运输、仓储和邮政业      | 3.73  | 0.22   | -4.05 | 3.76  | 0.17   | -3.93 | 3.81  | 0.17   | -3.9  |
| 住宿和餐饮业           | 4.34  | 0.22   | -2.2  | 4.41  | 0.17   | -1.83 | 4.47  | 0.17   | -1.74 |
| 信息传输、软件和信息技术服务业  | 2.77  | 0.28   | -6.34 | 2.78  | 0.25   | -6.4  | 2.81  | 0.23   | -6.41 |
| 金融业              | 2.93  | 0.28   | -4.71 | 2.96  | 0.25   | -4.63 | 3     | 0.23   | -4.53 |
| 房地产业             | 2.19  | 0.28   | -8.54 | 2.2   | 0.25   | -8.2  | 2.22  | 0.23   | -7.79 |
| 租赁               | 3.77  | 0.28   | -1.15 | 3.81  | 0.25   | -1.14 | 3.85  | 0.23   | -1.15 |
| 科学研究和技术服务业       | 6.39  | 0.28   | -0.47 | 6.5   | 0.25   | -0.68 | 6.62  | 0.23   | -0.91 |
| 水利、环境和公共设施管理业    | 24.62 | 0.28   | 14.94 | 25.09 | 0.25   | 14.67 | 25.69 | 0.23   | 14.32 |
| 居民服务、修理和其他服务业    | 4.1   | 0.28   | -0.75 | 4.15  | 0.25   | -0.64 | 4.22  | 0.23   | -0.53 |
| 教育               | 19.12 | 0.28   | 13.21 | 19.43 | 0.25   | 13.2  | 19.85 | 0.23   | 13.17 |
| 卫生和社会工作          | 22.79 | 0.28   | 16.06 | 23.19 | 0.25   | 16.06 | 23.72 | 0.23   | 16.03 |
| 文化、体育和娱乐业        | 12.49 | 0.28   | 5.54  | 12.66 | 0.25   | 5.52  | 12.87 | 0.23   | 5.47  |
| 公共管理、社会保障和社会组织   | 33.53 | 0.28   | 27.73 | 34.03 | 0.25   | 27.59 | 34.68 | 0.23   | 27.42 |

第一,国内复合冲击结果显示,在 3 种不同的情景下,我国 GDP 增速均相较无疫情冲击有明显下滑,同时居民收入、居民消费、企业收入、投资、进口、出口等都有不同程度的下降,居民消费受到疫情的冲击影响尤为严重。分行业来看,交通运输、仓储、邮政业和住宿、餐饮业及房地产业等受到了较大的冲击,其下降幅度都大于 GDP 的下降幅度。

第二,增加财政支出、降低企业所得税税率、个人所得税税率、增值税税率等财政政策对于缓解此次疫情带来的经济冲击是有效的。在综合 3 种冲击的基础上,实施政策之后,GDP 增速分别为 0.09%、-3.80%、-7.20%。但对于增加居民的收入水平和刺激居民消费,政策效果有限。分行业来看,财政政策对于水利、环境和公共设施管理业及卫生和社会工作等行业的提振幅度最大,对受疫情冲击较为严重的住宿和餐饮业以及交通运输、仓储和邮政业的提振效果较为明显,但对制造业、采矿业、建筑业等行业产出的提振幅度较小。

## (二)政策建议

第一,继续强化稳就业措施,多举措提振居民消费。疫情的首要冲击就是劳动力供给短缺,在经济下行的大背景下,可通过加大力度支持中小企业吸纳劳动力,防止出现大规模裁员,提高失业保险待遇、盘活失业保险基金等强化对困难人员的就业援助。另外,还需通过引导存款利率下降、鼓励普惠型消费信贷业务等,对居民消费提供流动性支持,以进一步刺激居民消费,助力短期经济恢复。

第二,加大力度扶持受冲击较大的行业,加强对重点行业企业的财税金融支持。应重点扶持受疫情影响较大的行业企业,尤其是住宿、餐饮、旅游等相关产业,对受疫情影响严重的企业给予税收减免等。同时,应注意到线上办公、线上零售等新业态在疫情期间的增长势头强劲,加大力度支持新业态以及数字经济的发展,在危机中寻找新的增长点,以促进经济结构的转型升级。

第三,实施更加积极的财政政策和贸易政策。我国具有“集中力量办大事”的潜力和国情背景,因此要更加注重国内大循环,并将其作为国内经济持续发展的主要动力来源,政府可以通过积极的财政政策和货币政策发挥更大作用。如财政政策方面增加特别国债和专项债的发行量,用于弥补减税增支带来的财政缺口,缓解财政压力,注重调整投资结构,充分发挥财政政策的引导作用,积极鼓励社会投资和外商投资。在国际贸易方面,注重高水平对外开放,以积极的对外贸易政策等制度开放和“一带一路”建设为着力点,加强与世界经济的联系和外循环,培育国际合作竞争新优势,以高水平开放反制逆全球化,从而使国内市场和国际市场更好连通,更好利用国际国内两个市场、两种资源。

## 参考文献:

- [1] RIETZ T A. The equity risk premium: a solution [J]. Journal of monetary economics, 1988, 22(1): 117-131.
- [2] BARRO R J. Rare disasters and asset markets in the



- twentieth century [J]. The quarterly journal of economics, 2006, 121 (3): 823-866.
- [3] GOURIO F. Disaster risk and business cycles [J]. American economic review, 2012, 102(6): 2734-2766.
- [4] 陈国进, 晁江峰, 武晓利, 等. 罕见灾难风险和中国宏观经济波动[J]. 经济研究, 2014, 49(8): 54-66.
- [5] 晁江峰, 赵向琴, 武晓利, 等. 罕见灾难冲击与财政政策效应研究——基于中国经济的实证检验[J]. 当代财经, 2015(1): 31-42.
- [6] MCKIBBIN W J, SIDORENKO A. Global macroeconomic consequences of pandemic influenza [Z/OL]. Sydney: The Australian National University, 2006 [2023-03-02]. <https://ideas.repec.org/p/een/camaaa/2006-26.html>.
- [7] MELTZER I, COX N J, FUKUDA K. The economic impact of pandemic influenza in the United States: priorities for intervention [J]. Emerging infectious diseases, 1999, 5 (5): 659.
- [8] GEOFFARD P Y, PHILIPSON T. Rational epidemics and their public control [J]. International economic review, 1996, 37(3): 603-624.
- [9] PHILIPSON T. Economic epidemiology and infectious diseases [M]// CULYER A J, NEWHOUSE, J P. Handbook of health economics. 2000: 1761-1799.
- [10] WALMSLEY T. Trade and sectoral impacts of the global financial crisis: a dynamic computable general equilibrium analysis [Z/OL]. New York: United Nations, 2013 [2023-03-02]. [https://ideas.repec.org/h/unt/ecchap/tipub2618\\_chap14.html](https://ideas.repec.org/h/unt/ecchap/tipub2618_chap14.html).
- [11] 范小云, 张景松, 王博. 金融危机及其应对政策对我国宏观经济的影响——基于金融 CGE 模型的模拟分析 [J]. 金融研究, 2015(9): 50-65.
- [12] GARNAUT R, SONG Liang. China: new engine of world growth [M]. Canberra: ANU Press, 2012.
- [13] TORÓJ A. Why don't Blanchard-Kahn ever “catch” flu? and how it matters for measuring indirect cost of epidemics in DSGE framework [J]. Central European journal of economic modelling and econometrics, 2013, 5(3): 185-206.
- [14] 朱军, 张淑翠, 李建强. 突发疫情的经济影响与财政干预政策评估 [J]. 经济与管理评论, 2020, 36(3): 21-32.
- [15] 尹彦辉, 孙祥栋, 徐朝. 新冠肺炎疫情与宏观经济波动: 基于 DSGE 模型的分析及启示 [J]. 统计与决策, 2020, 36(7): 85-90.
- [16] VERIKIOS G, MCCAW J M, MCVERNON J, et al. H1N1 influenza and the Australian macroeconomy [J]. Journal of the Asia Pacific economy, 2012, 17(1): 22-51.
- [17] CHOU J, KUO N F, PENG S L. Potential impacts of the SARS outbreak on Taiwan's economy [J]. Asian economic papers, 2004, 3(1): 84-99.
- [18] 张友国. 疫情对中国碳脱钩进程的潜在影响——基于动态 CGE 模型的分析 [J]. 中国软科学, 2021(8): 19-29.
- [19] 吕江. 后疫情时代全球能源治理重构: 挑战, 反思与“一带一路”选择 [J]. 中国软科学, 2022(2): 1-10.
- [20] 李成威, 傅志华. 应对疫情对经济影响的关键是构建确定性 [J]. 财政研究, 2020(3): 3-9, 118.
- [21] BAKER S R, BLOOM N, DAVIS S J, et al. COVID-induced economic uncertainty [R/OL]. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2020 [2023-03-02]. <https://econpapers.repec.org/paper/nbrmberwo/26983.htm>.
- [22] 吴先华, 曹诗语, 谭玲, 等. 基于动态 CGE 模型的 COVID-19 疫情灾害综合经济损失评估研究 [J]. 中国软科学, 2020(12): 33-44.
- [23] HASSAN T A, HOLLANDER S, VAN LENT L, et al. Firm-level exposure to epidemic diseases: Covid-19, SARS, and H1N1 [R/OL]. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2020 [2023-03-02]. <https://ideas.repec.org/r/epr/ceprdp/14573.html>.
- [24] 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 [J]. 管理世界, 2020, 36(4): 13-26.
- [25] 李柳颖, 武佳藤. 新冠肺炎疫情对居民消费行为的影响及形成机制分析 [J]. 消费经济, 2020, 36(3): 19-26.
- [26] 郑江淮, 付一夫, 陶金. 新冠肺炎疫情对消费经济的影响及对策分析 [J]. 消费经济, 2020, 36(2): 3-9.
- [27] 周邦. 新冠疫情对外贸企业出口的影响及对策——以浙江省为例 [J]. 中国商论, 2020(12): 25-26.
- [28] 樊吉社. 新冠疫情下的中美关系: 态势与愿景 [J]. 外交评论 (外交学院学报), 2020, 37(4): 49-70.
- [29] 毕马威中国. 新冠肺炎疫情对中国宏观经济的影响 [EB/OL]. (2020-02-07) [2021-07-09]. <http://www.china-ccer.com.cn/hongguanjiangji/202002072162.html>.
- [30] HU A G, LIU S L. Fundamental Strengths [N/OL]. China daily global, 2020-02-27 [2023-03-02]. [http://global.chinadaily.com.cn/a/202002/27/WS5e573d5da31012\\_821727ac71.html](http://global.chinadaily.com.cn/a/202002/27/WS5e573d5da31012_821727ac71.html).
- [31] 刘元春. 疫情不改中国经济长期向好趋势 [EB/OL]. (2020-02-07) [2021-06-28]. <https://www.chinanews.com.cn/cj/2020/02-07/9082494.shtml>.
- [32] 刘英. 中国经济会因为新冠疫情而停摆吗? [EB/OL]. (2020-02-05) [2021-07-05]. <https://www.163.com/dy/article/F4L19FVU0519C6BH.html>.

(本文责编: 辛 城)