



金融助推民营经济发展有效路径研究

朱佳佳

(中国人民银行 漳州市中心支行, 福建 漳州 363000)

摘要:民营经济是我国经济社会发展的重要基础,加强民营企业金融服务是金融支持实体经济的重要内容。在厘清民营经济概念及其发展现状的基础上,系统梳理民营经济融资体系,基于省级面板数据分析金融要素对民营经济发展的作用,并尝试通过添加虚拟变量和使用系统 GMM 方法分析民营经济利好政策的实效性,探索金融支持民营经济发展的有效路径。

关键词:民营经济;金融要素;推动路径;面板数据

中图分类号:F832

文献标识码:A

文章编号:1008-6390(2022)01-0021-06

民营经济是我国改革开放与经济不断发展的产物,是具有中国特色的经济概念和经济范畴。广义上,民营经济指除国有和国有控股企业以外的各种所有制经济;狭义上,民营经济则仅限于个体和私营经济^[1]。

随着民营企业的不断发展,国内外针对金融发展与民营经济增长方面的理论分析与实证研究日益增多,逐步形成了相对系统的研究体系。张乐^[2]认为我国金融的发展与民营经济存在互动关系,其中银行业的发展显著地推动了民营经济增长。魏志华等^[3]认为金融生态环境的整体改善能够减少民营企业融资约束。余明桂等^[4]以我国工业企业为研究对象,发现金融发展水平的上升能促进民营企业融资,进而有效增加企业创新。邹伟和凌江怀^[5]认为普惠金融的发展能有效缓解中小民营企业的融资压力。孙早等^[6]和王卫星等^[7]均认为内源性融资能够推动企业自主创新,进而带动民营企业发展。但随着研究的不断深入,有部分学者认为金融的发展对民营经济增长并不存在必然的促进作用。苟琴等^[8]运用 Probit 模型对信贷配给进行实证研究,发现民营企业规模、发展潜能以及所处区域等因素均能影响其获贷能力。聂华^[9]认为我国民营企业的融资缺口较大,而企业对银行信贷资金的过度依赖将进一步加大其融资约束。张根林等^[10]运用分段双向固定效应模型研究民营企业的融资约束,认为引入国有资本将使民营企业

的融资难度有一定程度的增加。陈志刚等^[11]通过分区域比较对民营企业融资效果进行研究,发现东部地区的股权融资将抑制民营企业技术创新,而中西部地区的股权融资则与技术创新关联不显著。

围绕金融支持民营经济发展的研究已日渐多元,它们为解决民营经济融资困境提供了丰富的研究方法和解决思路,但多数学者仍选择从金融服务方、企业方或政府方单方面研究民营经济融资问题,从供需双方系统研究民营企业融资供需缺口的相对较少。本文尝试梳理我国现有民营经济融资产品及服务的供给体系,并从民营经济需求端检验现有融资政策对民营经济的有效性,以期对相关领域研究做出有益补充。

一、我国民营经济发展现状

(一) 民营经济规模不断扩大

改革开放以后,我国经济呈现多种所有制齐头并进的良好局面,民营经济顺势而为,成为我国经济的重要组成部分。据国家统计局统计,截至2019年底,我国私营企业有3516万家,个体工商户有8261万家,与2018年相比分别增长11.88%和12.72%。民营经济对国家的税收贡献超过50%,国内生产总值占比超过60%。从资本投入看,2018年新登记私营企业注册资本较上年同期增长35.91%,从固定资产投资看,2017年民营经济全社会固定资产投资

收稿日期:2021-07-31

作者简介:朱佳佳,经济师,研究方向:区域经济学。

为 215279 亿元, 占我国全社会固定资产投资的 33.57%, 对我国实体经济的贡献日益突出。

(二) 民营经济有效缓解就业压力

相对国有经济, 民营经济拥有更广阔的分布及更多元的用工需求, 为解决我国就业问题提供了更多层次的渠道。2019 年, 我国民营经济就业人口 40524 万人, 较上一年增长 8.32%, 占全国就业总人数的 53.71%, 较上年同期上升 4.34 个百分点。民

营经济不仅有效缓解了城镇就业压力, 在乡村就业中也扮演了重要角色, 有效解决了农村剩余劳动力的就业问题。2019 年, 我国民营经济城镇就业人数 26259 万, 同比增长 7.65%, 占城镇就业人口总数的 58.03%; 民营经济乡村就业人数 14265 万, 同比增长 9.55%, 占乡村就业人口总数的 47.24%。民营经济城乡就业比重呈现逐年双升态势, 民营经济已成为缓解就业压力的主要渠道。

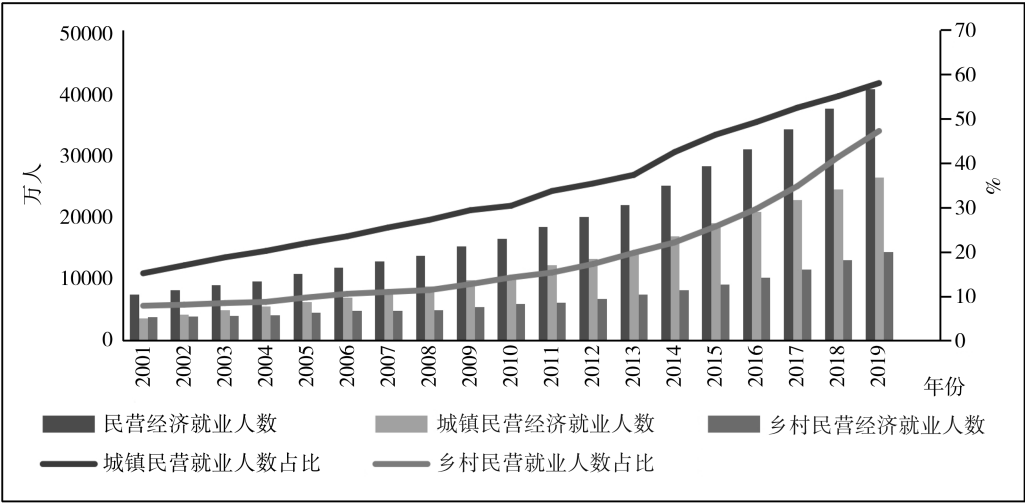


图 1 2001—2019 年我国民营经济就业人数走势

数据来源: 中国统计局年度数据

(三) 民营经济经营状况良好

民营经济成长之初, 适逢我国人口红利释放, 民营企业多选取附加值较低的劳动密集型产业为突破口, 生产架构以作坊为主, 企业盈利能力相对较弱。随着经营方式、生产技术的改进, 民营经济生产经营逐步规范化、规模化、精细化及技术化, 盈利情况明显好转。2019 年规模以上私营工业企业研究与试验发展经费达 4516.75 亿元, 研究与试验发展项目达

29.49 万项, 分别占全体规模以上工业指标总额的 32.33% 和 49.30%, 同比分别上升 2.60 和 5.08 个百分点。在现代化发展模式的带动下, 民营企业经营情况日益向好, 2019 年规模以上私营工业企业利润总额为 20650.84 亿元, 占全体规模以上工业企业利润总额的 31.38%, 同比上升 0.99 个百分点, 较 2001 年上升 24.78 个百分点。此外, 服务业中的民营企业经营情况也有不同程度改善, 市场份额不断提升。

表 1 部分限额以上服务业私营企业经营情况

指标	2011 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
批发业企业商品销售额/亿元	68027	102210	114845	141304	173904	222163
私营企业占比/%	23.56	25.47	26.57	27.87	30.7	34.07
零售业企业商品销售额/亿元	19673	36040	40389	39769	43299	48855
私营企业占比/%	27.39	31.54	31.90	32.31	34.64	37.48
住宿业企业营业额/亿元	819	1059	1126	1259	1416	1682
私营企业占比/%	25.10	29.03	29.54	31.75	34.87	38.72
餐饮业企业营业额/亿元	1724	2158	2286	2285	2549	3092
私营企业占比/%	45.27	44.36	44.58	43.02	45.33	47.15

数据来源: 中国统计局年度数据

二、我国民营企业融资主要模式及发展现状

(一)我国民营企业融资主要模式

受制于所有制和企业体量,民营经济在金融资源获取方面始终处于弱势,尤其在金融供给方式相对单一、金融资源相对有限的情况下,民营经济融资体系建设相对缓慢。目前,我国民营经济的融资方式根据融资客体可分为间接融资和直接融资。其中,间接融资主要包括银行贷款、担保融资、融资租赁和信托融资,直接融资主要包括债券融资、股权融资及私募股权。但由于民营企业在信贷资质、上市融资等传统方面均较国有企业处于弱势地位,民间融资成为民营企业融资的重要补充方式^[12]。民营企业民间融资方式主要包括内源式融资及民间借贷。内源式融资主要通过向企业职工、股东借贷的内部债务或留存盈利、折旧摊销和股东增资的内部权益方式进行融资,多用于中小民营企业经营的初期,具有自主性高、融资成本较低等特点。民间借贷则是商业银行和资本市场之外的融资方式,包括个人或企业间的借贷、小额贷款公司、私募基金和互联网金融等。由于传统的民间金融市场依赖人格化的合约执行机制,具有分散性、隐蔽性、风险大等特点,若不加以有效规制,容易产生债务纠纷。

(二)我国民营企业融资现状

1. 融资规模较小,间接融资占比较高

在我国现有的金融体系下,所有制形式对企业融资的影响较大,在信贷市场、债券市场、股票一级市场融资中,民营企业较难达到与国有企业相当的经营规模、财务规范等资质条件。根据中国财政科学研究院问卷数据,国有企业平均融资规模明显高于民营企业,2019年样本企业国有企业平均融资规模为9738万元,而民营企业仅为2695万元,国有企业融资规模是民营企业的3.6倍。我国民营企业融资仍主要依靠银行贷款,但民营企业贷款比例与其在国民经济中的比重不匹配。Wind数据显示,民营企业贷款在银行贷款中占比不足30%,而其在国民经济中的份额却超过了60%。主要原因在于现有的信用评级标准难以统一,基于信贷风险防控,民营企业的贷款以抵押贷款为主,但大量民营企业的生产经营场所为租赁,缺少有效抵押物,削弱了民营企业的获贷能力。

2. 融资成本较高

民营企业融资成本高于国有企业。据国家统计局数据,2019年规模以上私营工业企业利息支出

2723.98亿元,是规模以上国有工业企业利息支出的9.53倍,总体融资负担较大。而在民营企业构成中,小微企业占比较高,由于规模较小、市场竞争力有限,这类企业融资成本比规模以上的工业企业更高。民营企业融资成本不仅体现在直接成本上,融资审批时间长也间接增加了企业的融资成本。在直接融资方面,由于上市融资对企业的经营规模、财务状况及内控运营等要素要求较高,且核准流程较长,相较于银行间接融资时间成本较高,难以满足民营企业的短期融资需求。此外,债券融资对于企业评级的要求较高,限制了民营企业融资规模。近年来复杂多变的金融环境也在一定程度上增加了民营企业融资的时间成本。Wind数据显示,受2018年中美贸易摩擦影响,民营上市公司扩张步伐明显放缓,2018年下半年新增上市民营企业明显减少;受债券违约影响,近年来民营企业债券融资规模有所收缩,截至2019年9月末,我国企业信用债存量41.29万亿元,其中民营企业仅占6.6%。

3. 融资难度较大

由于部分民营企业尚未建立现代企业制度,公司治理及财务制度不健全,难以向金融机构提供充分、有效信息,银企信息不对称导致了银行慎贷或惜贷。尤其在信贷资金收紧的情况下,民营企业信用水平较低,缺少议价能力,资金成本上升,抗风险能力较弱,间接融资难度可能向直接融资领域传导。近年来民营企业信用债违约时有发生,根据普益标准数据,2018—2019年民营企业信用债违约占违约发债主体的75%以上。民营企业融资难不仅体现在获贷能力上,在用贷过程中期限不匹配的问题也较为突出。一方面由于民营企业行业分布广,现有金融产品难以符合所有企业的生产经营周期,加之授信审批流程偏长,难以满足企业“短频快”的资金需求;另一方面银行给予民营企业的信贷资金多以流动贷款为主,难以满足企业进行转型升级和增资扩产的中长期资金需求。2019年民营企业的银行短期贷款占总融资比重高达72%,银行长期贷款仅占19%,而同期国有企业长期贷款占总融资比重达到42%。

三、金融支持民营经济实效检验

(一)数据来源及指标构建

本文数据来自2008—2019年中国统计年鉴。基于相关数据的可获得性,本文借鉴张冰^[13]的取值方法,用“规模以上工业企业数据”与“国有及集体规模以上工业企业数据”之差,即“规模以上非国有

工业企业数据”来代替民营经济经营数据。为与解
释变量衔接,主变量选取金融支持程度,控制变量选

取各地市场规模潜力、劳动力成本、财政支持力度、
人力资本及科技投入。

表 2 指标说明

变量符号	变量名称	变量含义
被解释变量	<i>Y</i>	民营经济发展情况
主变量	<i>Loan</i>	规模以上工业企业利润总额 - 国有及集体规模以上工业企业利润总额
	<i>GDP</i>	金融支持程度
	<i>Lab</i>	各地各项贷款余额 - 消费贷款余额
	<i>Fin</i>	市场规模潜力
	<i>Hr</i>	各地生产净值
	<i>Tech</i>	各地民营企业在岗工资水平
控制变量		各地一般公共服务支出
		各地在校高中生数
		规模以上工业企业 R&D 经费投入

(二) 实证研究

1. 面板回归

使用面板数据的固定效应和随机效应模型对
式(1)进行估计,结果见表 3 中的模型一。由于
Hausman 检验的 *P* 值均小于 0.005,故拒绝了原假
设,采用固定效应模型。

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Loan_{it} + \beta_1 GDP_{it} + \beta_2 Lab_{it} + \beta_3 Fin_{it} + \beta_4 Hr_{it} + \beta_5 Tech_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

回归结果显示,企业贷款与民营企业的经营发
展显著正相关,即信贷支持能在一定程度上推动民
营企业发展。一方面,注入的资金直接为民营实体
的日常运营、产品研发、产业升级助力;另一方面,信
贷规模增长的过程伴随了信贷服务质量的不断提
升,民营企业信贷可得度有所改善。虽然民营小微
企业融资难、融资贵的难题尚未得到根本性解决,但
金融产品的逐步多样化、金融服务的逐步个性化均
在一定程度上补充了信贷总量不足的短板^[14]。代
表市场规模潜力的地方生产总值对民营企业发展的
促进作用最为明显,二者间存在循环累积作用,经济
总量越大的区域对民营经济的吸引力越大,而民营
经济的发展又反过来促进了地方经济的增长。财政
部门通过扩大地方公共服务支出,改善了总体营商
环境,提升了民营经济的经营效率。由于我国大量
民营经济处于产业链的中下游,对于传统劳动力的
依赖性较高,因此劳动成本与民营企业发展显著负
相关。

2. 政策效应检验

由于民营经济的发展受营商环境的影响较为明
显,“政策”在一定程度上决定了民营经济生产经营
要素获取的难易程度。2015 年,《国务院关于实行
市场准入负面清单制度的意见》大幅降低了民营企
业准入门槛,此后利好民营企业的各种政策逐步出

台,民营企业营商环境不断改善。本文通过添加时
间虚拟变量来验证政策对于民营企业发展的影响,
将 2015 年以前的样本设置为 0,2015 年以后的样本
设置为 1,对公式(1)重新进行估计,回归结果见表 3
中的模型二。

结果显示,在考虑虚拟变量的情况下,信贷对民
营经济的带动作用无提升,降低行业准入门槛对金
融支持民营经济的改善有限,对于大多数小微民营
企业发展的推动作用相对较小,加之民营经济涉及
行业多,生产经营周期差异较大,资金需求各不相
同,因此从制定支持民营经济发展的政策到信贷资
金落地还需要完善的实施细则及配套机制。

表 3 面板回归系数

	模型一		模型二	
	<i>coef</i>	<i>P</i>	<i>coef</i>	<i>P</i>
<i>Loan</i>	0.3996	0.000***	0.3987	0.000***
<i>GDP</i>	2.0644	0.000***	1.9725	0.000***
<i>Lab</i>	-0.5613	0.000***	-0.4817	0.000***
<i>Fin</i>	0.3112	0.006***	0.2748	0.017**
<i>Hr</i>	0.0635	0.633	0.0900	0.502
<i>Tech</i>	0.0034	0.748	0.0016	0.875
<i>cons</i>	-2.4899	0.022**	-2.7317	0.013**
<i>Time</i>	-	-	0.2091	0.099*
<i>obs</i>	372		372	
<i>Hausman</i>	0.001		0.000	

注:***、**、* 分别代表 1%、5% 和 10% 的显著性水平

3. 基于系统性 GMM 的回归分析

目前,全国各省区市的民营经济发展水平存在
较大差距且差距呈扩大趋势,主要原因是民营经济
的发展存在一定的路径依赖,即在大的经济扰动未

出现的情况下,上期的经济发展会对下期的经济发展产生一定影响。本文在模型三中采用滞后一阶系统 GMM 方法分析民营经济发展的路径依赖,为了分析金融领域政策效应弱化的原因,在模型四中添加虚拟变量再进行比较回归(表 4)。结果显示,上期民营经济的发展与本期民营经济的发展显著正相关,民营经济的发展具有一定的路径依赖。一是民营企业的内源性融资比例较高,上期经营情况良好的企业通过循环累计投资直接影响企业本期的资金规模;二是民营企业信用评价体系尚不健全,上期产值成为外部评价企业运营情况的重要指标,上期产值大的企业更易获得资金和技术等外部要素的投入。在考虑企业路径依赖的情况下,金融对民营企业的推动作用则有小幅提升,降低行业准入门槛对金融支持民营经济发展具有一定的推动作用,在模型二中政策传导的时滞弱化了其作用,一旦政策落地,其对民营经济发展的推动作用将会明显增强。此外,其他控制变量与面板回归结果一致。

表 4 GMM 回归结果

	模型三		模型四	
	coef	P	coef	P
Y_{t-1}	0.7827	0.000***	0.8072	0.000***
Loan	0.0261	0.091*	0.0477	0.009***
GDP	0.6117	0.065*	0.5099	0.121
Lab	-0.7311	0.007***	-0.8488	0.004***
Fin	0.2303	0.079*	0.2841	0.042**
Hr	0.0432	0.870	0.1097	0.681
Tech	0.0594	0.615	0.0330	0.789
cons	4.6103	0.039**	6.0293	0.014**
Time	-	-	0.0737	0.100*
AR(1)	0.041		0.034	
AR(2)	0.028		0.019	
Hansen-test	0.999		0.999	
obs	341		341	

注:***、**、* 分别代表 1%、5% 和 10% 的显著性水平

四、建议

(一) 畅通货币政策传导机制,助力民营企业破除融资困境

一是用好用足直达实体经济的货币政策工具。加强部门间的政策协同和配合,持续用好普惠小微企业贷款延期支持工具和普惠小微企业信用贷款支持计划。二是推动利率市场化,降低民营企业融资

成本。发挥 LPR 对贷款利率的引导作用,依托差异化信贷政策,梯度式降低企业贷款利率,并通过完善担保体系降低担保费率,降低民营企业综合融资成本。三是落实定向降准政策,发挥普惠金融实效。充分、合理运用再贷款和再贴现额度,扩大支农支小再贷款和再贴现政策覆盖范围,鼓励金融机构通过简化贴现业务流程,提高贴现融资效率,加大对民营企业票据融资支持力度。

(二) 强化政策导向,构建政府服务中小企业可持续模式

一是强化财政支撑。实证研究显示财政支出能够改善营商环境从而促进民营企业发展,因此要通过加大财政支出完善企业运营的公共服务,补贴民营企业研发创新支出,对符合条件的企业减免专利研发税费,降低民营企业运营成本。二是建立和完善政府服务支持体系,为民营企业提供财税政策、社会服务、信用担保、融资辅导等服务支持。三是搭建政银企融资对接服务平台。以“银企对接会”为平台,实现“点对点”推介融资产品,建立企业贷款信息共享机制,密切跟踪企业运行情况,引导金融机构积极对接民营企业重点项目,提高金融服务精准度。

(三) 优化金融服务,创新金融产品

一是加大信贷支持力度。设立小微企业审贷部门,增强审贷专业性,在风险和收益相匹配的前提下,降低贷款门槛,提高抵押成数,开设绿色通道,缩短复核审贷周期,降低信贷成本。二是创新金融服务产品,拓宽民营企业融资渠道。在优化传统信贷产品的基础上,依托互联网、大数据等,提升审贷效率,发挥无间贷、线上小额贷款等创新贷款产品及方式的作用,逐步建立供应链金融产品服务^[15]。三是优化信贷结构,加大中长期贷款投放。在风险可控的情况下,落实尽职免责机制,增加小微民营企业中长期信贷,合理提高不良贷款容忍度。

(四) 健全资本市场,拓宽制造业融资渠道

一是强化上市融资辅导,扩大股权融资比率。通过建立优质民营企业名录,挖掘企业上市潜力,发挥区域性股权市场作用。完善激励机制,对拟上市和挂牌的民营企业给予适度奖励。二是支持民营企业发行债券。加强民营企业的债券融资辅导和宣传,逐步完善企业信用评级体系,支持有条件的民营企业通过发行公司债、企业债等丰富企业融资途径。三是促进跨境融资便利化,拓宽融资渠道。加强企业资本项目管理便利化政策宣传,进一步简化外汇业务手续和流程,提升外汇使用效率,提高企业跨境融资灵活性。

参考文献:

- [1] 韩军伟. 中小企业融资模式研究: 国外研究综述[J]. 现代管理科学, 2016(9): 103-105.
- [2] 张乐. 我国金融支持民营经济发展的策略研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨商业大学, 2014.
- [3] 魏志华, 曾爱民, 李博. 金融生态环境与企业融资约束: 基于中国上市公司的实证研究[J]. 会计研究, 2014(5): 73-80, 95.
- [4] 余明桂, 钟慧洁, 范蕊. 民营化、融资约束与企业创新: 来自中国工业企业的证据[J]. 金融研究, 2019(4): 75-91.
- [5] 邹伟, 凌江怀. 普惠金融与中小微企业融资约束: 来自中国中小微企业的经验证据[J]. 财经论丛, 2018(6): 34-45.
- [6] 孙早, 肖利平. 融资结构与企业自主创新: 来自中国战略性新兴产业 A 股上市公司的经验证据[J]. 经济理论与经济管理, 2016, 36(3): 45-58.
- [7] 王卫星, 付明家, 张佳佳. 融资结构对民营企业创新效率的影响研究: 基于创业板上市公司的实证检验[J]. 会计之友, 2018(3): 156-161.
- [8] 苟琴, 黄益平. 我国信贷配给决定因素分析: 来自企业层面的证据[J]. 金融研究, 2014(8): 1-17.
- [9] 聂华. 我国民营企业融资困境分析[J]. 对外经贸, 2016(11): 101-103.
- [10] 张根林, 段恬. 国有资本、融资约束与民营企业技术创新: 基于混合所有制改革背景[J]. 会计之友, 2020(2): 146-152.
- [11] 陈志刚, 何蕙仪. 融资渠道与中国区域技术创新: 分省面板数据实证研究[J]. 科学进步与对策, 2019, 36(7): 33-39.
- [12] 李新平, 丁阳光. 民营中小企业融资制度比较及经验借鉴[J]. 合作经济与科技, 2018(4): 51-53.
- [13] 张冰. 基于产业关联理论的山东省轻工工业发展策略研究[D]. 济南: 齐鲁工业大学, 2015.
- [14] 姜浩, 郭頔. 新型供应链金融模式在小微企业融资中的应用研究[J]. 西南金融, 2019(4): 46-52.
- [15] 宋远方, 黄千员. 国内供应链金融研究进展: 基于 2005—2017 年 CSSCI 文献分析[J]. 中国流通经济, 2018, 32(1): 47-54.

[责任编辑 乡 下]

(上接第 20 页)

- [10] MILANI F. COVID-19 outbreak, social response, and early economic effects: a global VAR analysis of cross-country interdependencies [J]. Journal of Population Economics, 2020, 34(1): 223-252.
- [11] OZILI P. COVID-19 pandemic and economic crisis: the Nigerian experience and structural causes[J]. Journal of Economic and Administrative Sciences, 2020, 74: 131-142.
- [12] SONG L, ZHOU Y. The COVID-19 pandemic and its impact on the global economy: what does it take to turn crisis into opportunity? [J]. China & World Economy, 2020, 28(4): 1-25.
- [13] ZHANG J. Five basic insights into the economic impact of the COVID-19 outbreak [J]. Frontiers of Economics in China, 2020, 15(2): 167-178.
- [14] MARIANO R, OZMUCUR S. Fighting COVID-19: performance of countries in the first half of 2020 [J]. PIER Working Paper, 2020.
- [15] 蔡昉, 张丹丹, 刘雅玄. 新冠肺炎疫情对中国劳动力市场的影响: 基于个体追踪调查的全面分析[J]. 经济研究, 2021(2): 4-21.
- [16] 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.
- [17] 张平, 杨耀武. 疫情冲击下增长路径偏移与支持政策: 基于对企业非均衡冲击的分析[J]. 经济学动态, 2020(3): 22-34.
- [18] 郭涛, 刘瑞. 疫情冲击对国民经济运行的影响: 机制、证据与策略[J]. 上海经济研究, 2020(9): 67-77.
- [19] 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[J]. 管理世界, 2020, 36(5): 13-35.
- [20] HSIANG S, ALLEN D, ANNAN-PHAN S, et al. The effect of large scale anti contagion policies on the covid-19 pandemic[J]. Nature, 584: 262-267(2020).
- [21] LAI S, RUKTANONCHAI N, ZHOU L, et al. Effect of non-pharmaceutical interventions to contain covid-19 in china[J]. Nature, 585(7825): 410-413(2020).
- [22] QIU Y, CHEN X, SHI W. Impact of social and economic factors on the transmission of coronavirus disease 2019 (covid-19) in china[J]. Journal of Population Economics, 33: 1127-1172(2020).
- [23] TIAN H, LIU Y, LI Y, et al. An investigation of transmission on the control measures during the first 50 days of the covid-19 pandemic in china[J]. Science, 368(6491): 638-642(2020).

[责任编辑 乡 下]