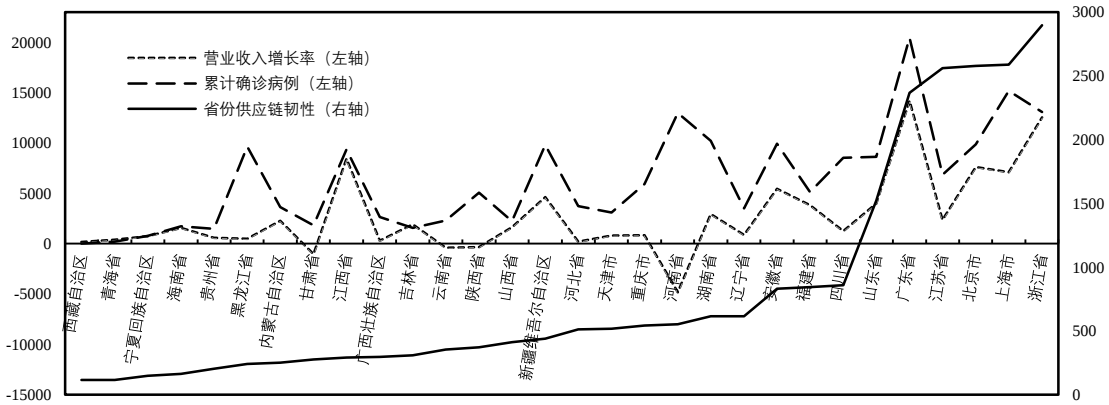


附表 1 供应链韧性（企业视角）指标体系				
一级指标	二级指标	三级指标	指标属性	备注 ^①
吸收能力	风险承担能力	盈利波动性	逆	内部
	成长能力	营业收入增长率	正	
	盈利能力	总资产净利润率	正	内部
		净资产收益率	正	
		资产报酬率	正	
	供应链管理能力	存货周转率	正	外部
适应能力	响应能力	供应商权益保障	正	外部
		客户权益保障	正	
	融资能力	KZ 指数	逆	内部
		SA 指数	逆	
恢复能力	冗余能力	客户集中度	逆	外部
		供应商集中度	逆	
		供应链集中度	逆	
	联合创新能力	企业联合申请的发明专利数	正	外部
		企业联合申请的发明专利数占比	正	
	可持续发展能力	ESG 评分	正	内部

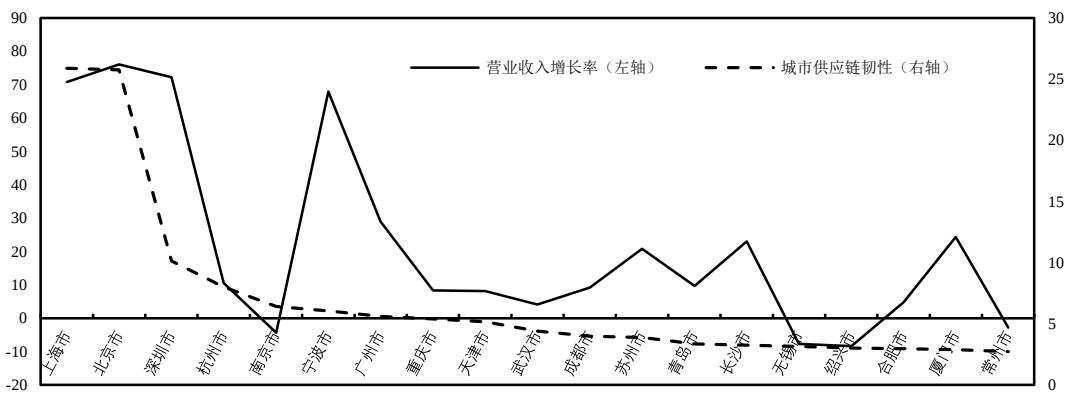
根据李金昌等（2019）提出的关于构建指标体系的原则，本文所构建的供应链韧性指标体系具有以下几个特点。一是较好地体现了供应链韧性的内涵和数字时代的价值共创特征，每一道防线都基于主体企业内部的风险承受力和供应链主体间协同抵御风险的能力两个方面来设计评价指标；二是精简指标数量，且能够比较全面反映供应链遭受外部冲击后恢复到最初状态或更加理想状态的多维动态能力；三是各指标间既有差异又有内在联系，能够相互补充和支撑；四是指标数据具有可获得性，能较好地支撑测度工作。



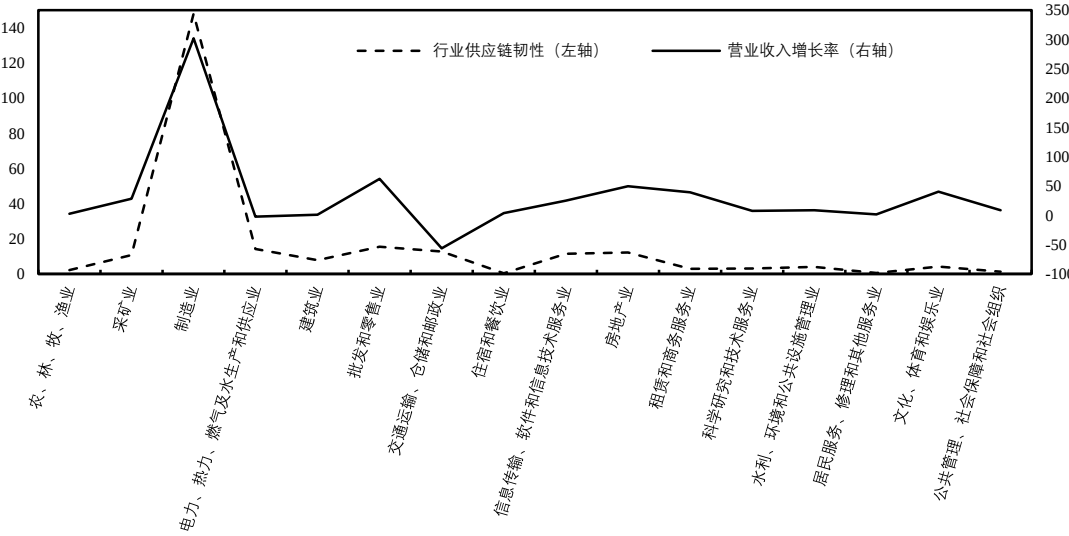
附图 1 新冠疫情冲击下供应链韧性对企业恢复情况影响：按省份分组^②

① “内部”和“外部”分别表示该指标属于供应链主体的风险承受力和供应链主体间协同抵御风险的能力，指标体系的构建体现了数字时代供应链主体的协同生态观。

② 由于 2020 年新冠疫情的爆发地在湖北省武汉市，故在省份分组中剔除湖北省，在城市分组中剔除武汉市，以排除异常值的影响。



附图 2 新冠疫情冲击下供应链韧性对企业恢复情况影响：按城市分组^①



附图 3 新冠疫情冲击下供应链韧性对企业恢复情况影响：按行业分组^②

附表 2 主要变量的描述性统计						
变量类型	变量名称	观测值	平均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	SCR	17858	17.8296	6.4876	4.3876	67.3676
解释变量	DCG	17858	2.6861	1.4159	0	7.3119
控制变量	FirstHold	17858	32.9068	14.2438	8.1200	72.1100
	Top10	17858	56.0753	14.5167	22.7500	89.3900
	Duality	17858	0.2761	0.4471	0	1
	State	17858	0.3519	0.4776	0	1
	IndeRate	17858	37.5700	5.3085	33.3300	57.1400
	Leverage	17858	0.4353	0.1913	0.0717	0.8830

① 篇幅所限，本文根据所测算得出的各城市供应链韧性排名，选取排名前 19 位的城市进行分析。

② 包括《国民经济行业分类与代码》中全部的 16 个大类行业。

	<i>Lnage</i>	17858	2.9799	0.2919	2.0794	3.5553
--	--------------	-------	--------	--------	--------	--------

注：控制变量 *FirstHold*、*Top10* 和 *IndeRate* 的单位均为%。

附表 3 工具变量法检验结果

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>DCG</i>	<i>SCR</i>	<i>DCG</i>	<i>SCR</i>
<i>DCG</i>		0.7002** (2.55)		1.4233*** (3.01)
<i>IV1_post</i>	0.0126*** (18.23)			
<i>IV2_phone</i>			0.0477*** (11.82)	
<i>Constant</i>	2.1234*** (11.79)	4.2540*** (3.51)	3.0662*** (14.70)	2.9773 (1.46)
Controls	YES	YES	YES	YES
Year FE	YES	YES	YES	YES
Firm FE	YES	YES	YES	YES
N	15333	15333	15333	15333
Adj.R ²	-	0.0184	-	0.0226

注：***、**、*分别代表 1%、5%、10%的显著性水平；聚类至企业层面，括号中是经过聚类稳健标准误差调整的 t 值，下同。

附表 4 外生冲击检验和 Heckman 两阶段模型检验结果

Variables	(1)	(2)	(3)
	<i>SCR</i>	<i>SCR</i>	<i>SCR</i>
<i>DCG</i>			0.1833*** (2.80)
<i>DCG</i> × <i>Broadband</i>	0.1016* (1.91)	0.0940* (1.87)	
<i>IMR</i>			6.0698*** (2.74)
<i>Constant</i>	12.3729*** (13.06)	16.7570*** (3.41)	13.8665*** (3.00)
Controls	YES	YES	YES
Year FE	NO	YES	YES
Firm FE	NO	YES	YES
N	16014	16014	17858
Adj.R ²	0.0588	0.7092	0.7061

附表 5		稳健性检验结果				
Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	SCR	SCR	SCR	SCR	SCR	SCR
DCG			0.2224*** (2.91)	0.1963*** (2.74)		
Digital	0.0386*** (2.85)	0.0387*** (2.91)				
Lag_DCG					0.1254** (2.28)	0.0999* (1.83)
Constant	16.8517*** (32.94)	14.1644*** (2.72)	17.2086*** (83.11)	16.1370*** (3.04)	17.5508*** (109.42)	19.0969*** (6.40)
Controls	NO	YES	NO	YES	NO	YES
Year FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Firm FE	YES	YES	NO	NO	YES	YES
Industry FE	NO	NO	YES	YES	NO	NO
N	13832	13832	17415	17415	12675	12675
Adj.R ²	0.7029	0.7085	0.6988	0.7053	0.7394	0.7448

附表 6		改变被解释变量测度方法的检验结果			
Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	
	$D_{i,1-SCR}$	$D_{i,1-SCR}$	$D_{i,2-SCR}$	$D_{i,2-SCR}$	
DCG	-0.0498*** (-3.85)	-0.0348** (-3.11)	1.2753* (1.92)	1.2684* (1.87)	
Constant	1.7770*** (56.12)	0.0920 (0.15)	77.6440*** (43.65)	11.4813 (0.31)	
Controls	NO	YES	NO	YES	
Year FE	YES	YES	YES	YES	
Firm FE	YES	YES	YES	YES	
N	5027	5027	13366	13366	
Adj.R ²	0.9603	0.9611	0.9688	0.9689	

附表 7		机制变量说明
	变量名称	变量解释
主体需求	供应商采购额（元）	本期上市公司向供应商的采购金额
	主营业务收入（元）	公司经营主要业务所取得的收入总额
	客户销售额（元）	本期上市公司向客户销售的金额
合作共生	供应商采购额占比（%）	本期上市公司向供应商的采购额占年度采购额的比例
	客户销售额占比（%）	本期上市公司向客户销售额占年度销售总额的比例
效率协同	轻资产运营（%）	固定资产占比=固定资产/总资产
柔性灵活	供需匹配精准度	企业生产波动对需求波动的偏离程度

附表 8		机制检验结果						
Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	供应商采购额	主营业务收入	客户销售额	供应商采购额占比	客户销售额占比	供需匹配精准度		固定资产占比
DCG	0.0543*** (4.74)	0.0467*** (2.89)	0.0463*** (4.34)	-0.1632** (-2.14)	-0.2255** (-3.13)	-0.1306*** (-11.55)	-0.1589*** (-17.34)	-0.0036*** (-2.92)
Constant	14.6416*** (18.66)	18.2979*** (19.53)	15.0239*** (20.91)	11.2324** (2.27)	15.9299*** (3.27)	-0.0657 (-0.20)	-0.2064 (-0.71)	0.3964*** (4.55)
Controls	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Year FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Firm FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	81570	7686	82698	81647	82711	12581	12581	17858
Adj.R ²	0.6872	0.9425	0.6516	0.2400	0.2765	0.9752	0.9604	0.8442

附表 9 异质性分析：管理层数字化能力、企业内部基础设施建设和科技创新基地建设								
Variables	管理层数字创新导向 前瞻性		管理层数字创新导向 持续性		数字基础设施建设		科技创新基地建设	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	高	低	高	低	高	低	高	低
DCG	0.0050*** (2.64)	0.0019* (1.69)	0.0071*** (3.10)	0.0019* (1.71)	-0.0094* (-1.66)	0.0033*** (3.26)	0.2178 (0.95)	0.1859*** (2.75)
Constant	0.0873*** (2.63)	0.1022** (5.28)	0.1058*** (3.87)	0.0827*** (4.02)	0.2731*** (5.15)	0.0861*** (5.28)	25.3849* (1.73)	15.2052*** (3.22)
Controls	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Year FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Firm FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	3990	5786	4093	5683	981	8795	1283	16575
Adj.R ²	0.6897	0.6377	0.6875	0.6175	0.7478	0.6279	0.8328	0.6918

附表 10		异质性分析：外部环境数字化水平和数字鸿沟				
Variables	所在城市互联网宽带接入用 户规模		行业数字化技术强度		数字化水平	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	大	小	高	低	高	低
DCG	0.1905** (2.05)	0.1072 (1.12)	0.2041** (2.37)	0.1738** (2.29)	0.3841*** (2.77)	0.0359 (0.40)
Constant	13.0029* (1.70)	10.4479 (1.27)	28.4500*** (3.78)	12.5415** (2.48)	20.1164*** (2.97)	13.6290** (2.41)
Controls	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Year FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Firm FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	7555	8139	5482	12376	8981	8877
Adj.R ²	0.7246	0.7397	0.7454	0.7069	0.7482	0.6806

参考文献

[1] 李金昌, 史龙梅, 徐蔼婷. 高质量发展评价指标体系探讨[J]. 统计研究, 2019, 36(01): 4-14.