【统计应用研究】

政府干预对中国经济高质量发展的影响研究
——基于面板数据的空间计量模型

王桂梅[a],赵喜仓[a],罗雨森[b]
(江苏大学 a.财经学院;b.管理学院,江苏 镇江 212013)

摘要:基于2007—2017年中国30个省市的面板数据,运用TOPSIS法对各省市的经济高质量发展指数进行测度和比较,同时构建空间计量模型从全国和区域两个层面实证分析了政府干预对经济高质量发展的影响机理。结果表明:中部和西部地区经济高质量发展呈负相关关系;中国政府干预促进经济高质量发展,且对本地区溢出效应为正;东、中部地区政府干预抑制相邻地区经济高质量发展,东北地区政府干预促进本地区经济高质量发展。

关键词:政府干预;经济高质量发展;TOPSIS法;空间计量
中图分类号:F061.2;C813 文献标志码:A 文章编号:1007-3116(2020)05-0044-09

一、引 言

十九大报告指出"我国经济已由高速发展阶段转向高质量发展阶段",这是中国特色社会主义进入新时代的基本特征,也是经济工作必须把握的大前提、大逻辑。实现高质量发展必须坚持质量第一、效益优先,以供给侧结构性改革为主线,实现经济稳增长。2007—2018年中国GDP由232 836.74亿元增加到914 707.46亿元,但增长速度却由20.14%降低到7.98%,表明经济高质量发展已成为中国发展的必然趋势。因中国特殊的政府财政体制,政府具有干预经济发展的强烈动机,且这种动机在经济高质量发展过程中起着不可忽视的作用。如何科学有效地评价中国经济高质量发展?而政府干预又会怎样影响经济高质量发展?这些都是新时代下中国发展亟需解决的经济问题。

国内学者关于经济高质量发展的研究经历了从单一指标到多指标的过程。李平等最早运用全要素生产率表示经济高质量发展[1]。随后,李元旭和曾铖认为劳动生产率也与经济高质量发展具有密切关系,在全要素生产率基础上增加劳动生产率来表示高质量发展[2]。这些单一指标虽然具有一定的成效,但存在较大局限性,无法全面衡量一个地区经济高质量发展水平。基于此,构建指标体系综合评价经济高质量发展成为热点。李娟伟和任保平从经济增长的稳定性、经济结构、生产效率、生态环境代价、国民经济素质、福利变化与成果分配六个方面构建指标体系对经济增长质量进行评价[3]。蔡玉胜和吕静韦建立了包含经济基础、社会发展、基础建设、生态环保四个方面的指标体系,对京津冀和长三角地区发展质量进行评价和比较[4]。魏敏和李书昊开发了一套指标体系,衡量经济结构优化、创新驱动发展、资源配置高效等十个方面的质量[5]。何宏庆基于数字金融构建指标体系,对中国高质量发展进行评价[6]。李娜娜和杨仁发也立足于五大发展理念,并考虑到地区发展不平衡性和指标可得性,从经济

收稿日期:2019-08-04;修复日期:2019-11-14
基金项目:江苏省统计应用研究基地项目"知识产权密集型产业发展的统计研究"(2016JD06);江苏省知识产权软科学研究计划"江苏省培育发展知识产权密集型产业配套政策体系研究"(JSIP-2017-R-2);江苏大学第十八批科研基金项目"江苏省高质量发展统计监测评价研究"(18C110)
作者简介:王桂梅,女,汉族,安徽凤阳人,硕士生,研究方向:科技统计;
赵喜仓,男,汉族,陕西澄城人,教授、博士生导师,管理学博士,研究方向:科技统计;
罗雨森,男,汉族,江苏南通人,博士生,研究方向:科技统计。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

增长动力、经济增长结构、经济增长稳定性、福利成果分配和资源利用与环境保护等五个方面选取25个指标对中国经济高质量发展进行测度[7]。

现有研究有关政府干预与经济高质量发展的研究并不多，大多数集中在政府干预对经济增长的影响。随着研究的深入，学者们对政府干预的影响持不同观点。主流观点认为，政府干预对经济增长起促进作用。政府通过不断完善基础设施、制度建设，增加基础科学投入，促进产业升级，加快经济发展[8]。谢贞发和张玮对中国分权进行分析，发现财政分权对经济增长产生促进作用[9]。而部分学者认为政府干预虽然促进中国经济的快速增长，但是这种增长是粗放的。在以GDP等经济绩效增长为政府绩效考核的背景下，必将导致区域间政府竞争加强，形成合作少竞争多的局面[10]。王文甫等指出政府干预导致投资过度，进而造成了产能过剩等问题[11]。褚敏和踪家峰认为在金融系统的经济体系中，政府干预阻碍服务业和工业的发展[12]。

此外，也有学者指出政府干预的影响是相对的，在不同时期（地区）所起的作用差距较大。比如在经济发达地区，政府通过投资、信贷、财政等行政手段有目的性、歧视性的干预市场，可能增加产业升级的风险，抑制经济增长[13]；而在经济欠发达地区，政府通过贷款、税收等政策弥补市场不足，完善资源配置、改善生活环境，促进产业升级和经济增长[14]。李政通等发现在中国东中部地区，“自由主义”比“干涉主义”更能通过刺激激素进步促进经济增长；而在西部地区，“干涉主义”更能促进经济增长[15]。邹伟和凌江怀认为金融发展水平不同，政府干预影响效果不同[16]。金融发展水平低的地区，政府干预促进经济增长；金融发展水平高的地区，政府干预对经济增长影响呈边际效率递减状态。李强和李书舒指出政府支出和经济增长之间存在“倒U”关系，且在经济发达地区，政府干预作用减弱[17]。

综上所述，现有研究尚存在以下不足：第一，国内学者对政府干预与经济高质量发展的研究较少，且由于自身认识的差异，对政府干预的影响持不同观点；第二，在经济高质量发展指标体系的构建方面尚无统一定论；第三，关于指标体系的研究大多基于理论层面，缺乏量化分析。基于此，本文在前人研究的基础上，从以下几个方面进行扩展：(1)以政府干预为核心解释变量，探讨其对经济高质量发展的影响。(2)以创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念为核心，从经济活力、创新效率、绿色发展、人民生活和社会和谐五个方面构建经济高质量发展指标体系。(3)运用TOPSIS法对经济高质量发展指数进行评价。本文的结构安排如下：首先，构建经济高质量发展指标体系，并运用TOPSIS法得出综合得分；其次，对2007—2017年中国30个省市经济高质量发展指数进行横向和纵向分析；最后，研究政府干预对经济高质量发展的影响和溢出效应。

二、评价方法构建

(一)指标体系构建

推动经济高质量发展，需要准确把握时代脉搏，在深入贯彻创新、协调、绿色、开放、共享等五大发展理念上下功夫，构建经济高质量发展指标体系也要以五大发展理念为核心，结合中国社会发展主要矛盾的转变、注重客观数据可获得性。在借鉴前人研究的基础上，本文从经济活力、创新效率、绿色发展、人民生活和社会和谐五个方面选取17个指标构建指标体系（如表1），并运用TOPSIS法对经济高质量发展指数进行测度。

表1　经济高质量发展指标体系

一级指标	二级指标	指标说明
经济活力	GDP增长速度(+)	报告期GDP/基期GDP(可比价)
	第三产业增加值占比(+)	—
	居民消费贡献率(+)	—
	外贸依存度(0)	进出口总额/GDP
创新效率	高技术产业增加值占比(+)	高新技术企业工业总产值/GDP
	亩均GDP(+)	GDP/有效灌溉面积
	万元GDP能耗(−)	电力消费量/GDP
绿色发展	优质可耕地占比(+)	农作物总播种面积/区域总面积
	森林覆盖率(+)	森林面积/土地总面积
	生活垃圾无害化处理率(+)	无害化处理生活垃圾数量/生活垃圾总量
人民生活	人均可支配收入与人均GDP之比(+)	—
	社会保障指数(+)	五险平均人数
	社会不安定指数(−)	失业率+CPI
	高等教育毛入学率(+)	普通高等学校在校学生数/常住人口
社会和谐	城乡居民可支配收入比(0)	城镇居民人均可支配收入/乡村居民人均可支配收入
	城镇登记失业率(−)	—
	每万人拥有城市卫生技术人员数(+)	—

注：+表示高优指标，−表示低优指标，0表示中性指标。

(二)TOPSIS法

TOPSIS是多目标决策分析的一种常用方法，对资料无特殊要求，使用灵活简便。因此，用TOPIS法对中国经济高质量发展水平进行评价，具体步骤如下：

1.指标趋同化。经济高质量发展指标体系既包

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

含中性指标，又包含低优指标和高优指标，为便于分析，将中性指标和低优指标均转换为高优指标，公式如下：

$$x'_{ij}=\begin{cases}1/x_{ij} & \text{低优指标}\\ \mathrm{Max}/[\mathrm{Max}+|x_{ij}-\mathrm{Max}|] & \text{中性指标}\end{cases}$$

2. 指标归一化。为消除量纲影响，运用向量规范法对各指标进行归一化处理，得到矩阵 Z：

$$Z=\begin{bmatrix}Z_{11} & Z_{12} & \cdots & Z_{1m}\\ Z_{21} & Z_{22} & \cdots & Z_{2m}\\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots\\ Z_{n1} & Z_{n2} & \cdots & Z_{nm}\end{bmatrix}$$

3. 确定最优方案和最劣方案。经转换所有指标均为高优指标，故最优方案为各指标最大值，最劣方案为各指标最小值，具体如下：

最优方案：$Z^{+}=(\max Z_{i1},\max Z_{i2},\cdots,\max Z_{im})$

最劣方案：$Z^{-}=(\min Z_{i1},\min Z_{i2},\cdots,\min Z_{im})$

4. 计算各评价对象与 Z^{+} 和 Z^{-} 的距离 D_i^{+} 和 D_i^{-}，并计算最终结果 C_i。其中，$0\leqslant C_i\leqslant 1$，$C_i$ 越接近 1，评价对象经济高质量发展越好，具体如下：

与最优方案距离：

$$D_i^{+}=\sqrt{\sum_{i=1}^{m}(\max Z_{ij}-Z_{ij})^2}$$

与最劣方案距离：

$$D_i^{-}=\sqrt{\sum_{i=1}^{m}(\min Z_{ij}-Z_{ij})^2}$$

最终评分：$C_i=\dfrac{D_i^{-}}{D_i^{+}+D_i^{-}}$

（三）评价结果分析

运用 TOPSIS 法对 2007—2017 年中国各省份经济高质量发展指数进行测算，得到各省份经济高质量发展指数排名（如表 2）。

表 2　中国各省份 2007—2017 年经济高质量发展指数排名

排名	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	上海	上海	上海	上海	上海	浙江	北京	北京	北京	北京	北京
2	北京	北京	北京	北京	北京	上海	上海	上海	上海	上海	上海
3	湖南	广东	浙江	广东	广东	北京	广东	广东	广东	广东	广东
4	广东	江苏	广东	江苏	海南	广东	江苏	湖南	山东	山东	河南
5	江苏	青海	天津	天津	江苏	海南	浙江	青海	宁夏	宁夏	宁夏
6	宁夏	天津	江苏	青海	青海	青海	青海	江苏	青海	青海	青海
7	青海	宁夏	青海	宁夏	宁夏	宁夏	宁夏	浙江	江苏	江苏	江苏
8	浙江	浙江	宁夏	浙江	浙江	江苏	海南	宁夏	浙江	海南	山东
9	山东	山东	山东	海南	天津	重庆	山东	海南	海南	浙江	海南
10	天津	安徽	海南	山东	安徽	河南	重庆	山东	重庆	重庆	浙江
11	海南	海南	河南	安徽	山东	山东	天津	重庆	河南	河北	江西
12	安徽	河南	安徽	河南	河南	天津	河南	河南	安徽	河南	重庆
13	河南	福建	福建	福建	福建	安徽	安徽	安徽	天津	安徽	湖南
14	福建	重庆	贵州	湖南	湖南	福建	福建	天津	湖南	天津	广西
15	贵州	云南	湖南	贵州	重庆	湖南	湖南	福建	福建	江西	湖北
16	江西	江西	广西	重庆	贵州	贵州	湖北	湖北	江西	湖南	安徽
17	重庆	贵州	云南	云南	云南	江西	江西	江西	湖北	新疆	河北
18	云南	辽宁	重庆	广西	江西	云南	陕西	陕西	新疆	福建	福建
19	辽宁	湖南	江西	江西	广西	广西	辽宁	广西	广西	湖北	天津
20	湖北	广西	湖北	湖北	湖北	湖北	广西	辽宁	陕西	四川	云南
21	广西	湖北	辽宁	辽宁	辽宁	陕西	云南	云南	贵州	广西	四川
22	四川	陕西	陕西	山西	陕西	辽宁	贵州	贵州	云南	贵州	甘肃
23	黑龙江	四川	山西	陕西	山西	甘肃	四川	四川	甘肃	辽宁	贵州
24	河北	山西	四川	四川	河北	四川	河北	河北	辽宁	陕西	陕西
25	陕西	黑龙江	河北	河北	四川	河北	甘肃	新疆	河北	云南	新疆
26	甘肃	甘肃	甘肃	甘肃	甘肃	山西	山西	甘肃	四川	甘肃	辽宁
27	吉林	河北	黑龙江	黑龙江	吉林	吉林	吉林	吉林	吉林	山西	黑龙江
28	山西	吉林	吉林	吉林	黑龙江	黑龙江	黑龙江	山西	山西	黑龙江	内蒙古
29	内蒙古	新疆	新疆	新疆	新疆	新疆	新疆	黑龙江	黑龙江	吉林	山西
30	新疆	内蒙古	内蒙古	内蒙古	内蒙古	内蒙古	内蒙古	内蒙古	内蒙古	内蒙古	吉林

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

对2007—2017年中国30个省市（西藏，港澳台除外）经济高质量发展指数进行排名可知大部分省市经济高质量发展指数排名变化较小，得分差值在0.05～0.10之间，差距较小。除此之外，可以发现经济高质量发展指数高的地区主要集中在经济发达地区，比如上海、北京、广东等地。经济发达地区地理位置优越，资金、人才等资源丰富，新能源、新材料等节能环保技术研发水平较高，绿色经济效率较高，从而经济高质量发展水平较高。经济欠发达地区经济高质量发展指数较低，比如吉林、新疆、内蒙古等地。经济欠发达地区资金、人才等资源缺乏，对新引进的先进技术不能充分吸收，资源耗费量、污染排放量大，不利于经济高质量发展。其中，天津、湖南、云南等地经济高质量发展排名下降明显，尤其是天津市，几乎直线下降，原因可能是地理位置邻近北京，大多数人才被“分流”进入发达地区；同时，从发达地区引进的先进技术不能充分利用和吸收。

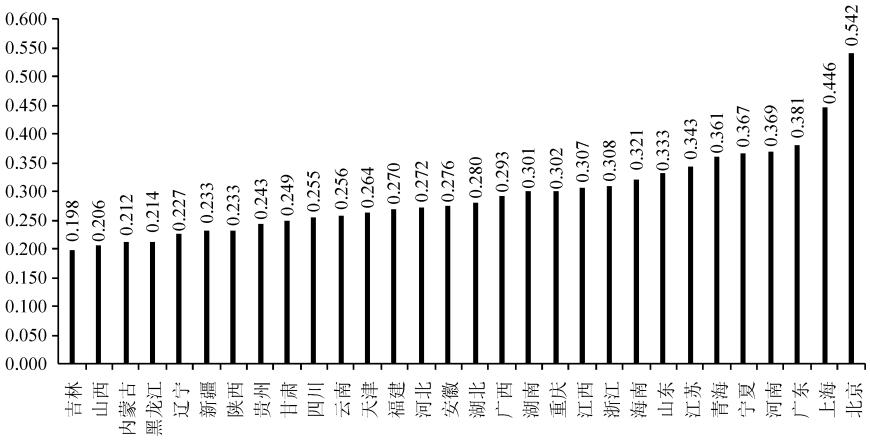

图1　2017年中国各省份经济高质量发展指数得分情况

运用自然断裂法将2017年中国30个省市（西藏、港澳台除外）经济高质量发展指数分为四个梯度。第一梯度为0～0.249，第二梯度为0.250～0.308，第三梯度为0.309～0.381，第四梯度为0.382～0.542。可以发现，第一梯度为新疆、甘肃等地，第二梯度为云南、贵州等地，第三梯度为青海、宁夏、江苏等地，第四梯度为北京、上海等地。其中，青海、宁夏经济高质量发展较好的原因可能是GDP增长速度较高、第三产业发展迅速、居民消费水平上涨、社会不安定指数和城市登记失业率较低等。总体来看，2017年经济高质量发展指数较低，且分布不均衡，呈自东向西递减趋势，其余年份亦是如此。

三、政府干预对经济高质量发展的空间计量分析

（一）空间相关分析

空间相关分析有全局相关分析和局部相关分析。全局相关分析是检验研究对象整体的相关性；局部相关分析是检验各研究对象之间的相关关系，两者相互补充。全局和局部相关分析常用的指数为Moran's I指数，具体公式如下：

全局莫兰指数：

$$I=\frac{\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n}w_{ij}(x_i-\bar{x})(x_j-\bar{x})}{S^2\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n}w_{ij}}$$

局部莫兰指数：$I_i=\frac{(x_i-\bar{x})}{S^2}\sum_{j=1}^{n}w_{ij}(x_j-\bar{x})$

其中，x_i和x_j分别表示i地区和j地区的高质量发展指数；w_{ij}为i地区和j地区的权重，相邻为1，不相邻为0；n为研究对象个数；S^2为方差；$\bar{x}$为均值。Moran's I取值范围在－1到1之间，若I小于0，表明变量存在空间负相关性，若I大于0，表明存在正相关性，若I等于0，表明无相关性。

通过Moran's I对经济高质量发展指数进行空间相关性检验，具体如表3。可以发现，除2017年外，经济高质量发展指数在5%的水平上通过显著性检验，表明经济高质量发展指数空间分布非均质，即存在空间溢出效应。2007—2017年中国各省市Moran's I指数呈波动下降趋势，表明空间溢出效应逐渐减弱。

对2017年经济高质量发展指数进行局部相关性分析，具体如图2。第一象限为高—高集聚状态，第二象限为低—高集聚状态，第三象限为低—低集聚状态，第四象限为高—低集聚状态。可以发现，中国大部分省市处于高—高和低—低集聚状态，表明

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

经济高质量发展存在正相关性。其中，处于高—高和低—低集聚状态的省市分别有 8 个和 10 个，总占比达 60%。处于高—低集聚状态的仅有 5 个，分别为北京、河南、重庆、青海和宁夏。北京作为中国的首都，其“虹吸效应”大于“扩散效应”，对周边地区的溢出作用较小。

表 3　经济高质量发展指数 Moran's I 检验

	Moran's I	z 值	p 值
2007	0.176	1.726	0.042
2008	0.269	2.548	0.005
2009	0.363	3.333	0.000
2010	0.288	2.739	0.003
2011	0.315	2.915	0.002
2012	0.312	2.913	0.002
2013	0.236	2.256	0.012
2014	0.207	1.982	0.024
2015	0.198	1.92	0.027
2016	0.228	2.195	0.014
2017	0.109	1.229	0.110

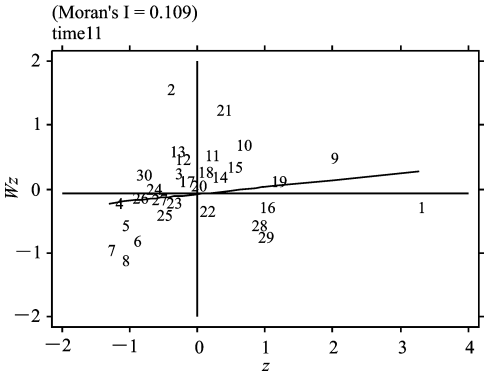

图 2　2017 年经济高质量发展指数局部散点图

（二）空间计量模型构建

空间计量模型常见的有空间滞后模型、空间误差模型和空间杜宾模型，空间杜宾模型是在前两者基础上的扩展，本文主要对空间杜宾模型进行介绍，具体构建的模型如下：

$$y = \rho Wy + \beta_1 \ln infra + \beta_2 \ln human + \beta_3 \ln indus + \beta_4 \ln gov + \beta_5 \ln size + \beta_6 \ln open + W\delta_1 \ln infra + W\delta_2 \ln human + W\delta_3 \ln indus + W\delta_4 \ln gov + W\delta_5 \ln size + W\delta_6 \ln open + \varepsilon$$

其中，y 为被解释变量，表示中国各省市经济高质量发展指数；ρ 为自相关系数；β_i 为解释变量和控制变量系数；δ_i 为解释变量空间自相关系数；W 为空间权重矩阵，本文采用相邻权重矩阵，即两地区之间相邻为 1，不相邻为 0；ε 为误差项，服从正态分布。lngov 为核心解释变量政府干预，用政府财政一般预算支出占国内生产总值比重表示。lninfra、lnhuman、lnindus、lnsize、lnopen 为控制变量基础设施、人力资本、产业结构、城市规模和开放水平。其中，基础设施选取每万平方千米涵盖的公路长度；人力资本选取从业人数占常住人口比重；产业结构选取第三产业占 GDP 比重；城市规模选取常住人口表示；开放水平选取实际利用外商直接投资额表示。

考虑到西藏的数据不全和港澳台地区的统计方式不同，本文对 2007—2017 年中国 30 个省市（西藏、港澳台除外）的面板数据进行分析。数据主要来源于国家统计局《中国火炬统计年鉴》和《中国统计年鉴》。同时，为了消除量纲影响，对各变量取对数，具体如表 4。

表 4　变量说明与描述性统计

变量	符号	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
高质量发展指数	lny	330	−1.305	0.28	−2.084	−0.591
基础设施	lninfra	330	6.202	1.467	2.117	9.018
人力资本	lnhuman	330	−0.566	0.11	−0.925	−0.326
产业结构	lnindus	330	−0.859	0.189	−1.262	−0.216
政府干预	lngov	330	−1.559	0.391	−2.437	−0.467
城市规模	lnsize	330	8.183	0.742	6.314	9.321
开放水平	lnopen	330	3.434	1.642	−1.9	6.644

（三）模型识别检验

根据表 3 发现，经济高质量发展指数存在空间集聚效应，即存在空间异质性和空间依赖性，使用传统空间计量模型可能存在较大偏误，故使用空间计量模型进行分析。为确定合适的空间计量模型，首先对 OLS 回归进行 LM 检验，结果如表 5 所示。

表 5　OLS 回归结果

项目	系数	t 值	p 值
截距	−0.162	−0.74	0.459
lninfra	0.095	5.97	0.000
lnhuman	0.757	6.70	0.000
lnindus	0.460	5.47	0.000
lngov	−0.023	−0.44	0.657
lnsize	−0.106	−4.95	0.000
lnopen	−0.021	−1.71	0.089
LM-Lag	—	6.484	0.011
RobustLM-Lag	—	2.838	0.092
LM-Err	—	11.005	0.001
RobustLM-Err	—	7.359	0.007

可以发现 LM-Lag 和 LM-Err 在 5%的水平上均显著，RobustLM-Lag 在 10% 水平上显著，RobustLM-Err 在 1%水平上显著，使用空间误差模型更合适。为进一步确定模型，先构建空间杜宾模型，运用 LR 检验是否能弱化为空间误差模型，结果为 37.70，在 1%水平上拒绝原假设，不能弱化为空间误差模型，空间杜宾模型更合适。由于空间杜宾

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

模型是在空间滞后模型和空间误差模型上的改进，故使用空间杜宾模型。其次对固定效应模型和随机效应模型进行 Hausman 检验，检验结果为 $\chi^2(6)=40.282$，在 1%水平上显著，固定效应模型更合适。最后，选取时间、个体和双向效应，LR 检验结果分别为 90.35 和 500.45，均在 1%水平上拒绝原假设，双向效应模型最好。综上所述，选取双向固定效应的空间杜宾模型进行实证分析。

（四）模型回归结果

由于中国东、中、西、东北地区因人才资源、社会制度、地理位置等有较大差异，各因素对全国经济高质量发展的影响不一定适用于这些地区。因此，本文在研究各影响因素对全国经济高质量发展的基础上，同样构建双效固定效应的空间杜宾模型分别对东、中、西、东北地区的经济高质量发展影响因素进行分析，具体结果如表 6。

表 6　全国和各地区空间计量模型结果

项目	全国	东部	中部	西部	东北
lninfra	0.184***	0.215	−1.363***	−0.000 554	−0.097 3*
	(2.75)	(1.39)	(−4.37)	(−0.01)	(−1.90)
lnhuman	−0.148	−0.0451	0.124	0.361***	−0.614***
	(−1.12)	(−0.14)	(0.19)	(2.88)	(−5.14)
lnindus	0.240***	−0.287	−0.650*	0.446***	−0.193**
	(2.74)	(−0.68)	(−1.90)	(4.47)	(−2.37)
lngov	0.284***	0.001 42	−0.665	0.0721	0.426***
	(3.65)	(0.01)	(−1.53)	(0.93)	(2.86)
lnsize	−0.406*	−0.958***	−0.147	1.572***	8.973***
	(−1.77)	(−2.92)	(−0.14)	(4.59)	(4.35)
lnopen	−0.011 7	−0.002 74	−0.234***	0.002 03	−0.036 6
	(−1.02)	(−0.07)	(−3.90)	(0.18)	(−0.73)
Wx					
lninfra	0.162	−0.137	−3.137***	−0.164	0.0503
	(1.28)	(−0.58)	(−3.94)	(−1.03)	(0.38)
lnhuman	−0.636***	−0.245	−1.350	1.114***	−1.009***
	(−2.66)	(−0.49)	(−0.81)	(3.67)	(−4.01)
lnindus	0.291*	−0.174	−0.542	−0.0648	−0.295
	(1.72)	(−0.24)	(−0.84)	(−0.23)	(−0.92)
lngov	0.025 5	−0.999***	−1.765*	0.333**	0.285
	(0.18)	(−3.61)	(−1.76)	(2.02)	(1.53)
lnsize	0.089 3	−0.362	−0.656	2.293***	8.313***
	(0.22)	(−0.86)	(−0.26)	(2.58)	(3.17)
lnopen	−0.113***	−0.013 9	−0.301**	−0.021 4	−0.021 9
	(−4.73)	(−0.21)	(−2.32)	(−0.72)	(−0.41)
ρ	−0.120	−0.063 7	−0.282*	−0.511***	−0.193
	(−1.53)	(−0.57)	(−1.66)	(−3.93)	(−1.18)
Log−likelihood	388.632 1	121.474 0	84.530 8	208.479 2	117.029 1
AIC	−749.264	−214.948	141.062	−388.958	−206.058

注：*，**，*** 分别表示 10%，5%，1%的置信水平；括号中为 t 值。下同。

从国家层面看，本地区和相邻地区政府干预对经济高质量发展影响均为促进作用，但相邻地区促进作用不显著。其中，本地区和相邻地区政府干预增加 1%，经济高质量发展分别增加 0.284%和 0.025 5%，其原因可能是各省市政府在制定政策过程中均结合本地区的情况，根据国家政策这一主线来制定出促进本地区高质量发展的政策，在政策执行过程中不可避免的会影响相邻地区，但因地区、环境等因素差异，对相邻地区的影响不显著。此外，由于政府之间存在竞争关系，导致政府之间形成以地域为界的分离状态，不能突破地域限制，共同合作促进整体经济高质量发展。基础设施促进经济高质量发展，但相邻地区促进作用不显著。完善的基础设施能够减少区域间交易的成本，但对外溢出效应有待加强。人力资本抑制本地区经济高质量发展，原因可能是这种影响存在一定的滞后效应，短期内不能形成显著的作用；相邻地区人力资本抑制本地区经济高质量发展，表明区域间人力资本水平差距较大，不利于经济高质量发展。产业结构对经济高质量发展起显著促进作用，在以发展服务业等第三产业为主导的背景下，政府制定的相关政策也都是以促进服务业发展为主的，故对经济高质量发展有利。地区规模对本地区经济高质量发展影响起显著抑制作用，原因可能是在有限的地理资源下，更多的人口将加大地区的资源消耗能力，降低区域绿色发展水平，不利于经济高质量发展。开放水平抑制经济高质量发展，说明在引进外商直接投资的经验和技术时，本地区和相邻地区均未能充分吸收和利用。同时，一些发达国家出于知识产权保护、政策等原因，将一些低水平、高消耗的技术转移到中国，导致中国资源、环境等造成大量浪费，进而抑制经济高质量发展。

从区域层面看，东部地区政府干预对经济高质量发展起促进作用，但影响不显著，相邻地区起显著抑制作用，原因可能是东部地区较为发达，政府之间竞争激烈，导致制定的政策更具有针对性，仅对本地区经济发展具有促进作用。区域规模抑制经济高质量发展，但相邻地区不显著，表明东部作为中国较发达的区域之一，其人口饱和度早已达标，在现有情况下，不断增加人口量将对东部地区造成过重负担，不利于经济高质量发展。中部地区相邻地区政府干预抑制经济高质量发展。其原因可能是在中部地区各省市发展水平相似的情况下，相邻地区加强政府干预会吸引本地区资源、人才入驻，拉大地区之间的差距，进而不利于经济

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

高质量发展。基础设施、产业结构、开放水平均显著抑制经济高质量发展，其中相邻地区产业结构不显著。表明这些值的增加，将会拉大地区之间的差距，对中部地区经济高质量发展产生不利影响。西部地区政府干预促进经济高质量发展。表明在经济发达较弱的地区，增加政府干预将促进经济高质量发展。人力资本和区域规模均显著促进经济高质量发展。在各省相继出台“引进人才”政策的情况下，西部地区作为我国经济欠发达且人口较少的地区，吸引大量优秀人才入驻，进而促进其经济高质量发展。本地区产业结构显著促进经济高质量发展，相邻地区抑制但影响不显著。东北地区政府干预促进经济高质量发展。人力资本抑制经济高质量发展。区域规模促进经济高质量发展。本地区基础设施抑制经济高质量发展，相邻地区促进但作用不显著。产业结构、开放水平抑制经济高质量发展。

表7为全国和各地区的空间溢出效应分解。直接溢出效应为解释变量（政府干预、人力资本、基础设施、城市规模等）对本地区的影响；间接溢出效应为对相邻地区的影响；总效应为对整体的影响。从全国看，政府干预促进本地区经济高质量发展，对相邻地区经济高质量发展影响不显著。一国（地区）政府在制定决策时，首先是根据本国（地区）情况制定符合自身的政策，进而促进本地区经济高质量发展，而这一举措并不完全合适相邻地区，对相邻地区产生积极影响。其中，政府干预增加1%，本地区经济高质量发展增加0.283%。基础设施对本地区经济高质量发展溢出效应为正，且在1%水平上均显著，表明基础设施完善程度至关重要，不仅仅促进本地区经济高质量发展，也促进相邻地区经济高质量发展，更能带动整个国家经济高质量发展。基础设施完善，区域间沟通交流成本大大降低，更多资金流向高技术、低污染等高端产业，促进经济高质量发展。人力资本抑制相邻地区经济高质量发展，可能原因是本地区存在较强“虹吸效应”吸引更多人力资源入驻，拉大区域间经济发展差距，抑制相邻地区发展。产业结构仅对本地区经济高质量发展起显著促进作用，对相邻地区经济高质量发展作用不显著。区域规模对经济高质量发展起抑制作用。本地区城市规模越大，经济高质量发展越差，表明高质量发展受地区规模影响。开放水平抑制经济高质量发展，但对本地区抑制作用不显著，表明中国整体未能充分实现独立自主创新，大量依靠外来技术。

表7　全国和各地区溢出效应

变量	全国	东部	中部	西部	东北
			直接溢出效应		
lninfra	0.182***	0.225	−1.084***	0.0225	−0.103*
	(2.65)	(1.42)	(−3.31)	(0.28)	(−1.88)
lnhuman	−0.137	−0.0498	0.239	0.234	−0.510***
	(−1.07)	(−0.16)	(0.33)	(1.64)	(−3.42)
lnindus	0.241***	−0.256	−0.583*	0.490***	−0.155
	(2.86)	(−0.64)	(−1.86)	(5.45)	(−1.59)
lngov	0.283***	0.0325	−0.536	0.030 8	0.390***
	(3.74)	(0.16)	(−1.34)	(0.35)	(2.94)
lnsize	−0.410*	−0.943***	−0.118	1.393***	8.305***
	(−1.75)	(−2.89)	(−0.11)	(4.48)	(3.99)
lnopen	−0.007 73	0.000 804	−0.209***	0.005 56	−0.035 4
	(−0.68)	(0.02)	(−3.51)	(0.55)	(−0.81)
			间接溢出效应		
lninfra	0.128	−0.142	−2.455***	−0.127	0.0721
	(1.05)	(−0.62)	(−3.06)	(−0.97)	(0.54)
lnhuman	−0.574***	−0.233	−1.343	0.732***	−0.898***
	(−2.70)	(−0.50)	(−0.98)	(3.14)	(−3.17)
lnindus	0.252	−0.095 2	−0.246	−0.214	−0.239
	(1.64)	(−0.15)	(−0.49)	(−1.12)	(−0.79)
lngov	−0.003 96	−0.954***	−1.418*	0.231	0.188
	(−0.03)	(−3.54)	(−1.65)	(1.63)	(1.15)
lnsize	0.117	−0.286	−0.564	1.170*	6.687**
	(0.31)	(−0.69)	(−0.28)	(1.84)	(2.48)
lnopen	−0.102***	−0.005 29	−0.203*	−0.015 9	−0.014 4
	(−4.58)	(−0.08)	(−1.67)	(−0.70)	(−0.34)
			总效应		
lninfra	0.311**	0.082 2	−3.539***	−0.104	−0.031 4
	(2.23)	(0.26)	(−3.51)	(−0.76)	(−0.21)
lnhuman	−0.712***	−0.283	−1.105	0.966***	−1.408***
	(−2.88)	(−0.52)	(−0.84)	(5.22)	(−3.70)
lnindus	0.493***	−0.351	−0.828	0.276	−0.394
	(3.06)	(−0.37)	(−1.25)	(1.26)	(−1.36)
lngov	0.279**	−0.921***	−1.954*	0.262**	0.577**
	(2.28)	(−2.62)	(−1.92)	(2.28)	(2.14)
lnsize	−0.293	−1.229**	−0.682	2.563***	14.99***
	(−1.03)	(−2.50)	(−0.31)	(3.47)	(3.40)
lnopen	−0.109***	−0.004 48	−0.411***	−0.010 4	−0.049 8
	(−4.62)	(−0.05)	(−2.85)	(−0.40)	(−0.60)

从区域看，东部地区政府干预对相邻地区经济高质量发展显著为负，城市规模本地区经济高质量发展影响显著为负。中部地区政府干预对相邻地区经济高质量发展产生消极影响，基础设施、开放水平对经济高质量发展产生消极影响，且在1%水平上

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

显著，产业结构对本地区经济高质量发展产生消极影响。西部地区政府干预促进经济高质量发展，但影响不显著，产业结构对本地区经济高质量发展产生积极影响，区域规模对本地区和相邻地区均产生积极影响；人力资本对相邻地区产生积极影响。东北地区政府干预促进本地区经济高质量发展，对相邻地区发展影响不显著，人力资本对经济高质量发展产生消极影响，基础设施对本地区经济高质量发展产生消极影响，地区规模促进经济高质量发展。

四、结论和建议

本文从经济活力、创新效率、绿色发展、人民生活和社会和谐五个方面构建经济高质量发展指标体系，运用 TOPSIS 法对 2007—2017 年中国 30 个省份（西藏，港澳台除外）的经济高质量发展指数进行测算，并选取空间计量模型研究了政府干预对中国经济高质量发展的影响，结果发现：（1）各省市经济高质量发展呈负相关关系，即本地区经济高质量发展好，相邻地区经济高质量发展差，尤其是中部和西部地区。（2）政府干预对本地区经济高质量发展产生积极影响，溢出效应为正；对相邻地区经济高质量发展溢出效应为负，但影响不显著。（3）东部和中部地区政府干预均对相邻地区经济高质量发展产生抑制作用，东北地区政府干预促进本地区经济高质量发展，对相邻地区影响不显著，西部地区政府干预虽促进经济高质量发展，但影响不显著。

基于上述结论，为促进中国各省市经济高质量发展，加快供给侧结构性改革，本文提出如下建议：

1. 增强政府之间合作程度。政府干预对经济高质量发展具有积极促进作用，但这种促进作用形成以地域为界限的分割状态，不利于中国整体经济高质量发展。各省市政府应突破地理界线，共同协作，制定出双赢的政策，促进中国经济高质量发展。

2. 加强政府对西部和东北地区的干预程度，减小对中部和东部地区的干预程度。在经济发展水平较低时，适度的政府干预将弥补市场失灵，促进产业结构升级，进而带动经济发展。在经济发展水平较高时，政府须精简机构，转变职能，辅助市场这只“无形的手”共同促进经济发展。

3. 不断完善经济高质量发展评价指标体系，扩展应用范围。根据发展环境、制度变化，不断更新和完善指标体系，提升评价结果的科学性和严谨性。同时，根据各省市自身情况，增加或减少指标更合理的评价经济高质量发展。

参考文献：

[1] 李平，付一夫，张艳芳. 生产性服务业能成为中国经济高质量增长新动能吗[J]. 中国工业经济，2017(12)：5-21.

[2] 李元旭，曾铖. 政府规模、技术创新与高质量发展——基于企业家精神的中介作用研究[J]. 复旦学报（社会科学版），2019，61(03)：155-166.

[3] 李娟伟，任保平. 重庆市经济增长质量评价与分析[J]. 重庆大学学报（社会科学版），2014，20(3)：95-102.

[4] 蔡玉胜，吕静韦. 基于熵值法的京津冀区域发展质量评价研究[J]. 工业技术经济，2018，37(11)：67-74.

[5] 魏敏，李书昊. 新时代中国经济高质量发展水平的测度研究[J]. 数量经济技术经济研究，2018，35(11)：3-20.

[6] 何宏庆. 数字金融：经济高质量发展的重要驱动[J]. 西安财经学院学报，2019(2)：45-51.

[7] 李娜娜，杨仁发. FDI 能否促进中国经济高质量发展？[J]. 统计与信息论坛，2019，34(9)：35-43.

[8] 姜达洋. 我们需要什么样的产业政策？——兼论林毅夫与张维迎有关产业政策的争议[J]. 商业研究，2017(11)：127-132.

[9] 谢贞发，张玮. 中国财政分权与经济增长——一个荟萃回归分析[J]. 经济学（季刊），2015，14(2)：435-452.

[10] 周黎安. 晋升博弈中政府官员的激励与合作——兼论我国地方保护主义和重复建设问题长期存在的原因[J]. 经济研究，2004(6)：33-40.

[11] 王文甫，明娟，岳超云. 企业规模、地方政府干预与产能过剩[J]. 管理世界，2014(10)：17-36.

[12] 褚敏，踪家峰. 政府干预、金融深化与经济结构转型——基于“新东北现象”的考察[J]. 中国软科学，2018(1)：63-76.

[13] 邱立新，袁赛. 政府干预、时空效应与典型城市碳减排[J]. 软科学，2019，33(5)：123-128.

[14] 林毅夫. 产业政策与我国经济的发展：新结构经济学的视角[J]. 复旦学报（社会科学版），2017，59(2)：148-153.

[15] 李政通，姚成胜，万珍. 研发投入、地方政府财政干预与省际经济增长[J]. 南京财经大学学报，2017(3)：41-52.

[16] 邹伟，凌江怀. 政府干预、地方金融发展与经济增长[J]. 当代财经，2018(4)：14-24.

[17] 李强，李书舒. 政府支出、金融发展与经济增长[J]. 国际金融研究，2017(4)：14-21.

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

【统计应用研究】

基于GAS-混合Copula模型的不同行业系统性风险研究

宋加山[1],蒋坤良[2],周学伟[1]
(1.西南科技大学 经济管理学院,四川 绵阳 621010;2.中国科学技术大学 管理学院,安徽 合肥 230026)

摘要:金融危机后,对系统性风险的度量、预测和监管受到理论界和实践界的广泛关注。基于2012—2018年沪深300成分股36家上市公司的数据,构建广义自回归得分(GAS)—混合Copula模型度量其边际期望损失(MES),分析行业系统性风险贡献。研究表明:除金融业个股,其他行业个股与市场的下尾相依性大于上尾;个股系统性风险贡献取决于其所属行业,同行业个股系统性风险贡献度相近;银行业系统性风险贡献最小,券商和房地产行业风险贡献最大;市场下跌期,金融业个股MES值波动小于其他行业。

关键词:GAS模型;混合Copula;系统性风险;边际期望损失;尾部相依
中图分类号:F830.91 **文献标志码**:A **文章编号**:1007-3116(2020)05-0052-09

一、引 言

2008年的金融危机为全球金融市场留下了深刻教训,各国金融市场参与者、监管层充分认识到只对单个公司的微观审慎监管,可能导致系统性风险度量不准确与不及时。因此,各国监管层、学术界一

收稿日期:2019-09-24;**修复日期**:2020-01-10
作者简介:宋加山,男,四川内江人,博士,教授,硕士生导师,研究方向:科技金融、金融风险管理;
蒋坤良,男,四川仪陇人,博士生,研究方向:金融工程与风险管理;
周学伟,男,河南济源人,硕士生,研究方向:金融风险管理。

Research on the Impact of Government Intervention on China's High-quality Economic Development: Spatial Econometric Model Based on Panel Data

WANG Gui-mei[a],ZHAO Xi-cang[a],LUO Yu-sen[b]
(a. School of Finance and Economics; b. School of Management,Jiangsu University,Zhenjiang 212013,China)

Abstract: Based on the panel data of 30 provinces and cities in China from 2007 to 2017, TOPSIS method is used to measure and compare the high-quality economic development index of each province and city. Meanwhile, a spatial measurement model is constructed to empirically analyze the influence mechanism of government intervention on high-quality economic development from the national and regional levels. The results show that the high-quality economic development in the central and western regions is negatively correlated. Chinese government has intervened to promote high-quality economic development, and the spillover effect to the region is positive. Government intervention in the eastern and central regions inhibits the high-quality economic development of neighboring regions, while government intervention in the northeastern regions promote the high-quality economic development.

Key words: government intervention; high-quality economic development; TOPSIS method; spatial econometric

(责任编辑:于思琦)

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net