

“南北”还是“东西”地区经济差距大?^①

——中国地区经济差距及其影响因素的比较研究

吕承超¹ 索 琪¹ 杨 欢²

(1. 青岛科技大学经济与管理学院; 2. 青岛科技大学数理学院)

研究目标: 在中国区域经济发展不平衡背景下, 探究中国地区经济差距及其影响因素。**研究方法:** 选取 1978~2017 年省际数据, 采用 Dagum 基尼系数测度中国地区经济差距, 使用二次指派程序 (QAP) 对地区经济差距的影响因素进行实证分析。**研究发现:** 中国地区经济差距总体呈现“下降—上升—下降”趋势。地区间差距和地区内差距分别为“东中西”和“南北”地区经济差距的主要来源。“东西”方向地区之间经济差距大于“南北”方向。全样本 QAP 回归结果表明, 人均资本、城镇化水平和对外开放程度等数量型因素是影响地区经济差距的主导力量, 而全要素生产率和人力资本等质量型因素对地区经济差距的影响并不显著。基于分时期、分年度和分地区的 QAP 回归结果存在异质性。**研究创新:** 从“东中西”和“南北”两个视角, 全面、系统地测度中国地区经济差距变化趋势, 并识别差距形成的内在机理。**研究价值:** 揭示中国地区经济差距的演变趋势和差距来源, 为缩小地区经济差异、推动中国区域协调发展提供依据。

关键词 地区经济差距 Dagum 基尼系数 关系数据分析范式 二次指派程序

中图分类号 F129.9 **文献标识码** A

引言

中国“南北”还是“东西”地区经济差距大已经成为理论和现实关注的热点问题。改革开放以来, 由于地理位置、资源禀赋、宏观政策等方面的异质性, 中国各省份经济增长速度不同, 导致了地区经济差距的存在。长期以来, 对中国区域不平衡的讨论主要集中于“东西”地区之间, 改革开放头 30 年, 东部沿海地区经济增长快速, 远超中西部地区, 1978 年, 东部地区名义 GDP 总量占全国的比重为 50.22%。进入 21 世纪以后, 随着西部大开发和中部崛起战略的实施, 中西部地区经济增长明显提速, 东部地区和西部地区人均名义 GDP 比例由 1978 年的 2.41 倍下降到 2017 年的 1.98 倍。中国不仅存在“东西”方向的地区经济差距, 还存在“南北”方向的地区经济差距。2017 年, 南方各省份平均 GDP 增长率为 8.24%, 而北方地区平均 GDP 增长率仅为 6.22%。近年来, 北方部分省份 GDP 增速、

^① 本文获得山东省高等学校“青创科技计划”项目“山东省社会保障收入再分配效应研究”(2020RWE003)、山东省教育“十三五”规划重点课题“山东省教育高质量发展指标评价体系及区域协同机制研究”(2020ZD029)、青岛市社科规划项目“青岛市高质量发展地区差距及区域协同提升研究”(QDSKL2001247)的资助。

人口增量等指标出现一定程度下滑,经济发展出现了一些困难,而南方经济相对于北方经济发展势头更好,区域经济发展出现了新问题、新情况,“南北”经济差距问题成为中国当前更加应该关注的区域发展矛盾。

党的十九大报告指出,我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。地区经济差距是区域经济发展不平衡的重要表现,是我国经济长期存在的现象,不仅会影响经济可持续发展,而且对社会公平稳定也存在负面效应。因此,正确认识当前区域经济发展的新形势,必将有助于推动形成优势互补高质量发展的区域经济新布局。那么,中国地区经济差距到底有多大?这种差距来源为何?是由地区内还是地区间差距造成的?“南北”还是“东西”地区之间经济差距大?地区经济差距的影响因素有哪些?基于上述问题进行解答,不仅能够为缩小地区经济差距提供政策依据,同时也可以为构建区域协调发展新机制提供决策参考,对实施区域协调发展战略具有重大意义。

一、文献综述

有关中国地区经济差距的研究早在多年前就已开展,伴随着中国经济的高速增长,区域经济发展不平衡现象一直备受关注。梳理既有文献,目前研究主要集中于以下三方面。

第一,中国地区总体经济差距的研究。中国地区经济差距演变不是单调的(石磊和高帆,2006),呈现阶段性特征。杨开忠(1994)等将研究时限追溯到1952年,揭示了新中国成立以后中国地区经济差距的长期变化趋势。更多学者则关注改革开放以来中国地区经济差距的走势。第一阶段1978~1990年,改革开放初期,中国地区经济差距逐渐下降(宋德勇,1998;林毅夫等,1998);第二阶段20世纪90年代,以1990年为拐点,中国地区经济差距逐渐扩大(李广众,2001;章奇,2001);第三阶段进入21世纪以后,中国地区经济差距又转换为逐渐减小趋势(朱承亮,2014)。由于不同学者基于不同的样本考察期,且划分的时间跨度略有差异,导致研究结论也不尽相同。多数研究采用GDP等指标衡量经济发展水平,也有学者引入夜间灯光数据从另一侧面反映中国地区经济运行状况。王贤彬等(2017)发现1992~2012年中国地区经济差距呈现缩小趋势,夜间灯光亮度呈现绝对 β 趋同。刘华军和杜广杰(2017)采用2000~2013年夜间灯光数据发现中国地区经济差距有所减小,地区差距主要来源于地区间差距,并具有差异化的随机收敛特征。

第二,基于地区和产业视角经济差距的比较研究。从区域角度看,现有研究多从东中西视角展开。宋德勇(1998)发现三大地区之间的差距水平逐步扩大,而地区内部差距水平逐年下降。1990~2004年,东部地区经济增长速度超过其他地区导致了地区经济差距扩大,然而东部和其他地区增长率差距在缩小(许召元和李善同,2006)。石磊和高帆(2006)认为1978~1990年的差距缩小主要源于东部高收入地区的内部收敛,而1990~2004年的差距扩张主要源于中部中等收入地区和东部高收入地区的省际发散。当前,从南北地区角度展开研究的文献较少。盛来运等(2018)从区域、生产、需求三个角度选取2012~2017年省际面板数据对南北经济增速差距进行了分析,发现南北经济差距在逐渐扩大。许宪春等(2021)测算了中国平衡发展指数,研究发现南北平衡发展水平在显著提升。戴德颐(2020)认为,资源投入、行政地位与主要海港距离对于南北差距形成具有重要影响。还有部分学者从产业角度分析了中国地区经济差距问题。彭国华(2005)采用劳动生产率指标测度发现地区差距的87%来源于工业和其他第三产业。干春晖和郑若谷(2010)认为第三产业的产业内差距是地区经济差距的主体,产业间差距也有不可忽视的影响,各种差距都具有明显的时段性特征。

第三,中国地区经济差距影响因素的研究。地区经济差异的形成往往源于诸多复杂因素,众多学者从资本还是效率角度探讨了中国地区经济差距的影响因素。一部分学者认为资本积累是中国地区差距最主要的原因(万广华等,2005;刘华军等,2018)。如傅晓霞和吴利学(2006)基于随机前沿生产函数的地区增长差异分析框架,发现要素投入是中国地区经济差距的主要源泉;刘智勇等(2018)从人力资本方面考察了东中西部地区的经济差距。而另一部分学者则认为影响地区经济差距的主要原因是全要素生产率而非资本投入。中国省际经济差距形成的最主要原因是全要素生产率(朱子云,2015),郭玉清和姜磊(2010)认为地区差距持续扩散的动因在于非希克斯中性技术进步诱致的效率改进。此外,部分文献进一步将资本流动(郭金龙和王宏伟,2003)、金融发展(李萍和张道宏,2004)、对外贸易(李斌和陈开军,2007)、劳动力迁移(许召元和李善同,2006)、市场化进程(孙晓华等,2015)、产业结构变迁(严成樑,2016)、创新驱动(白俊红和王林东,2016)、文化差异(赵子乐和林建浩,2017)等因素纳入分析框架,探讨了不同因素对于地区经济差异的影响及作用机制。

国内外相关研究为本文提供了重要启示,然而仍然存在不足之处。其一,就区域视角而言,已有研究多关注于“东西”方向,而较少考虑“南北”方向的地区差距问题,目前尚未发现对“东西”和“南北”地区的经济差距进行对比分析的文献;其二,就中国地区经济差距影响因素的探讨,过往研究大多仅关注于某一层面因素,少有文献从多视角宏观层面进行系统阐述;其三,就研究方法而言,现有文献多采用方差分解、计量模型分析,虽然能从总体上解释地区差距问题,然而却忽视了两两地区之间的差距,掩盖了地区之间的相互“关系”。上述不足促使我们重新审视中国地区经济差距及其影响因素问题。鉴于此,本文尝试从以下方面进行改进:第一,分别从“东中西”和“南北”两个视角,测度中国地区经济差距并进行来源分解,比较分析两大视角下地区经济差距态势;第二,多层次探寻影响中国地区经济差距的因素,以期全方位诠释中国地区经济差距形成和发展的原因;第三,引入关系数据分析范式,将地区经济差距体现在两两地区之间的“关系”上,弥补现有研究的缺陷,以期从新的分析视角,探讨中国地区经济差距问题。

二、研究方法数据来源

1. 经济差距测度及分解方法

本文采用Dagum(1997)提出的基尼系数及其分解方法,来测度中国地区经济差距并对其进行分解,以揭示中国地区经济差距大小及其来源。该方法有助于解决数据之间交叉重叠和差距的来源问题。Dagum基尼系数定义为:

$$G = \sum_{j=1}^k \sum_{h=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_h} |y_{ji} - y_{hr}| / 2n^2 \bar{y} \quad (1)$$

其中, G 为总的基尼系数, n 为全国省份个数, k 为地区划分的个数, j 和 h 为不同地区, i 、 r 为地区内不同省份, n_j 、 n_h 为地区内省份个数, y_{ji} (y_{hr})为 j (h)地区内任意省份人均GDP的平均值, $\bar{y}$ 为省份人均GDP平均值。

Dagum基尼系数可以将总的地区差距(G)分解为地区间差距(G_b)、地区内差距(G_w)和超变密度(G_t), $G=G_w+G_b+G_t$ 。其中,地区间差距表示不同地区作为子集时,地区之间经济发展的差距;地区内差距表示某一地区内部各省份之间的差距;超变密度表示不同地区之间交叉重叠问题。其中,式(2)表示地区 j 的基尼系数 G_{jj} ,式(4)表示地区 j

和 h 之间的基尼系数 G_{jh} ；式 (3)、式 (5)、式 (6) 分别表示地区内差距 G_w 、地区间差距 G_b 和超变密度 G_t ； $p_j = n_j/n$ ， $s_j = n_j \bar{y}_j / n \bar{y}$ ，并且 $\sum p_j = \sum s_j = 1$ 和 $\sum_{j=1}^k \sum_{h=1}^k p_j s_h = 1$ ， D_{jh} 为省份 j 和 h 之间经济发展的相对影响，如式 (7)； d_{jh} 为省份间人均 GDP 差值，解释为第 j 、 h 地区中所有 $y_{jh} - y_{hr} > 0$ 样本值加总的数学期望，如式 (8)； p_{jh} 为超变一阶矩，解释为第 j 、 h 省份中所有 $y_{hr} - y_{ji} > 0$ 样本值加总的数学期望，如式 (9)； F_j (F_h) 为 j (h) 省份累积密度分布函数。

$$G_{jj} = \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_j} |y_{ji} - y_{jr}| / 2n_j^2 \bar{y}_j \quad (2)$$

$$G_w = \sum_{j=1}^k G_{jj} p_j s_j \quad (3)$$

$$G_{jh} = \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_h} |y_{ji} - y_{hr}| / n_j n_h (\bar{y}_j + \bar{y}_h) \quad (4)$$

$$G_b = \sum_{j=2}^k \sum_{h=1}^{j-1} G_{jh} (p_j s_h + p_h s_j) D_{jh} \quad (5)$$

$$G_t = \sum_{j=2}^k \sum_{h=1}^{j-1} G_{jh} (p_j s_h + p_h s_j) (1 - D_{jh}) \quad (6)$$

$$D_{jh} = \frac{d_{jh} - p_{jh}}{d_{jh} + p_{jh}} \quad (7)$$

$$d_{jh} = \int_0^\infty dF_j(y) \int_0^y (y-x) dF_h(x) \quad (8)$$

$$p_{jh} = \int_0^\infty dF_h(y) \int_0^y (y-x) dF_j(x) \quad (9)$$

2. QAP 分析法

传统计量经济分析要求变量之间相互独立，而关系数据分析背离了这种假设，体现了两个行动者之间的关系 (Scott, 2017)。这种关系数据分析范式为研究地区差距提供了新的视角，假如将某个地区作为一个行动者，那么地区之间的差距就构成了一种关系，QAP (Quadratic Assignment Procedure) 方法可以用来测量这种关系。

(1) 模型设定。

$$B = \alpha_0 + \alpha_1 X + \alpha_2 Z + V \quad (10)$$

式 (10) 为设定的关系数据模型，其中， α_0 、 α_1 和 α_2 表示变量系数， B 、 X 、 Z 和 V 分别表示被解释变量、解释变量、控制变量和残差项。关系数据模型中所有变量均为方阵，方阵中的观测值 b_{ij} 、 x_{ij} 和 z_{ij} 分别表示被解释变量、解释变量、控制变量中两两地区的差值，当 $i=j$ 时，矩阵主对角线观测值均为 0。

(2) 二次指派程序 (QAP)。关系数据模型残差矩阵 V 的行列元素之间并不独立，相关系数不为零，存在一定的相关性，可能造成模型自相关问题 (Krackhardt, 1988)。此外，关系数据模型变量之间也可能存在多重共线性问题，导致传统的计量检验方法丧失应有效果 (Stanton 和 Mann, 2014)。为解决上述问题，QAP 方法比较方阵中各个格值，给出两个方阵之间的相关性系数，同时基于矩阵数据的随机置换进行非参数检验。其中，相关分析研究两两矩阵之间的相关关系，回归分析研究一个矩阵与多个矩阵之间的回归关系。两种方法原理类似，包括以下基本步骤：

第一步，长向量转化。将矩阵 B 、 X 、 Z 分别转化为 $n(n-1)$ 维长向量，并进行 OLS 回归，获得拟合优度 R^2 以及回归系数集合 $\Psi(B, XZ)$ 。源于关系数据模型的自相关问题，OLS 估计结果并不可靠。因此，需要进行第二步操作。

第二步,随机置换与统计检验。本文采用残差置换法中更加稳健的DSP(Double Semi-Partialing)方法进行显著性检验。通过随机置换获得残差矩阵,进而估计检验统计量参考值。将随机置换产生的回归系数大于或等于,小于或等于第一步中长向量回归系数出现次数占总次数的比例分别定义为 p_{large} 和 p_{small} ,二者常存在重叠,和并不一定为1。统计检验一般采取双尾检验(Nagpaul, 2003),回归系数为正时, p_{large} 值作为显著性水平;反之, p_{small} 值作为显著性水平(Borgatti等, 2002)。R²采用单尾检验,其 p 值表示为随机置换产生的R²大于或等于第一步长向量回归R²次数占总随机置换次数的比重。

3. 数据来源

本文选取改革开放40年(1978~2017年)中国31个省份人均名义GDP数据,以1978年为基期,通过人均GDP指数测算各省份人均实际GDP,并以此衡量地区经济发展水平,从而避免采用总量概念而存在的量纲差别。各省份人均名义GDP数据来源于历年《中国统计年鉴》《新中国六十年统计资料汇编》。进行中国地区经济差距测度时,分别从“东中西”和“南北”两个视角进行划分。按照国家统计局划分标准,东部地区包括北京、天津、河北、山东、辽宁、江苏、浙江、上海、广东、福建、海南11个省份;中部地区包括内蒙古、吉林、黑龙江、山西、安徽、江西、河南、湖北、湖南9个省份;西部地区包括广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆11个省份。南方地区包括江苏、安徽、湖北、重庆、四川、西藏、云南、贵州、湖南、江西、广西、广东、福建、浙江、上海、海南16个省份;北方地区包括山东、河南、山西、陕西、甘肃、青海、新疆、河北、天津、北京、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、宁夏15个省份。本文采用QAP方法对中国地区经济差距的影响因素进行解释,以31个省份人均实际GDP数据构建地区经济差距矩阵(31×31矩阵)作为被解释变量,以各影响因素差距矩阵作为解释变量。各影响因素选取及其数据来源将在下文中详细介绍。

三、中国地区经济差距测度及比较分析

1. 中国地区总体经济差距及其来源分解

(1)中国地区总体经济差距。基于“东中西”和“南北”角度测度的中国地区总体经济差距必然相等,这是进行地区经济差距比较和分解的前提。图1和图2分别为不同区域视角下地区经济差距及其来源分解的变化态势^①。考察期内,以1990年和2003年为拐点,中国地区总体经济差距呈现先缩小后扩大再缩小的变动趋势,这一结论与高帆(2012)、朱承亮(2014)的研究一致。具体可划分为三个阶段:第一阶段(1978~1990年),中国地区经济差距逐步缩小,基尼系数平均值为0.3281且年均下降率为0.69%;第二阶段(1991~2003年),中国地区经济差距不断扩大,基尼系数平均值为0.3382且年均增长率为9.05%,显然,第二阶段地区经济差距大于第一阶段;第三阶段(2004~2017年),中国地区经济差距再次逐年下降,基尼系数平均值为0.3192且年均下降率为1.44%,变动速度明显快于第一、二阶段,中国地区经济差距加速缩小。

(2)中国地区总体经济差距来源分解。根据Dagum基尼系数分解方法将中国地区总体经济差距分解,以比较分析中国地区总体经济差距的来源及其贡献,如图1和图2所示。

从“东中西”分解视角来看,考察期内,地区间差距是中国地区总体经济差距的主要来

^① 由于篇幅限制,本文未展示具体测算结果,如有需要,可向作者索取。

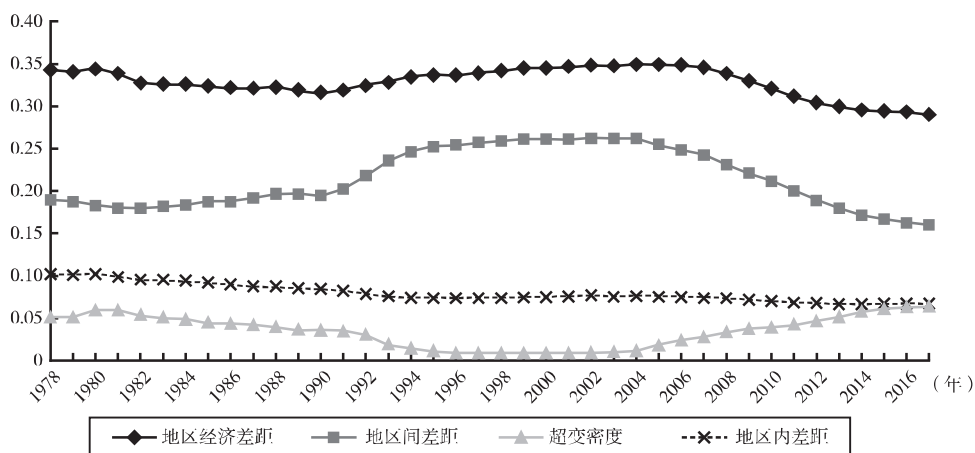


图 1 基于“东中西”总体经济差距及其来源分解

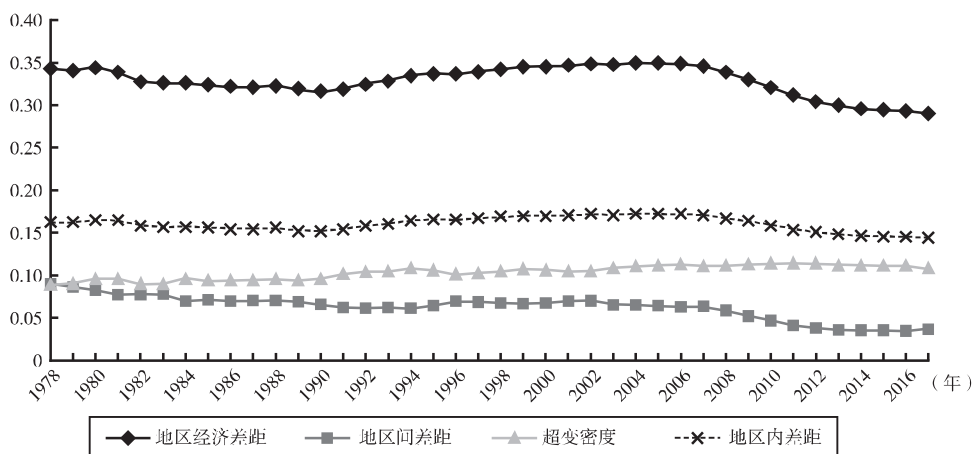


图 2 基于“南北”总体经济差距及其来源分解

源，与高帆（2012）、刘华军和杜广杰（2017）的研究结论一致，地区间差距与中国地区总体经济差距波动趋势基本一致，基尼系数先下降后上升再下降，但波动幅度略大。地区间差距对总体经济差距平均贡献率最高，为 65.05%，意味着中国地区总体经济差距绝大部分可以由东中西部地区间差距来解释。地区内差距整体呈现下降趋势，对地区总体经济差距贡献逐年下降，平均贡献率为 24.26%。超变密度对地区总体经济差距的贡献最小，数值呈先下降后上升的“U”形趋势，表明不同地区间交叉重叠问题对总体经济差距影响较小。

从“南北”分解视角来看，有别于“东西”方向，考察期内，地区内部差距是造成总体经济差距的主因。地区内差距与地区总体经济差距波动趋势一致，平均值为 0.1611，贡献率维持在 49.08% 左右。地区间差距整体呈现阶梯状下降趋势，平均值仅为 0.0631，对地区总体经济差距平均贡献率为 19.11%。超变密度总体呈现上升趋势，年均增幅为 0.48%，对总体经济差距贡献率维持在 26.12%~38.10%。

2. 各地区经济差距比较

本文同时测度了五大地区各自的基尼系数，以比较分地区经济差距及演变趋势，如图 3

所示。考察期内,各地区经济差距变动较大。1978~1985年,地区经济差距大小排名依次为东部、北方、南方、西部、中部。自1985年以后东部经济差距逐渐下降,直至2017年始始终小于北方经济差距;2008年东部经济差距进一步减小,改变了过去经济差距大于南方地区的局面,2008~2017年,东部经济差距小于南方地区。考察期内,中部和西部经济差距始终小于东部、南方和北方地区,但期间中部和西部差距大小存在变动;1978年中部经济差距大于西部地区,1979~2005年西部经济差距略大于中部地区后,2006~2014年中部经济差距再次反超西部地区,2015~2017年又出现反复;虽然中部和西部经济差距大小存在变动,但是差值始终较小,平均差值仅为0.0132。

从各地区经济差距变动趋势来看,考察期内,东部经济差距一直处于降低趋势,且降幅较大,年均降幅1.47%,基尼系数平均值为0.3041。中部经济差距呈现“W”形变动趋势,1978~1985年为下降阶段,1986~1991年为小幅上升阶段,1992~2002年为大幅下降阶段,2003~2017年为快速上升阶段,基尼系数平均值为0.1201,是五个地区中最小的。西部经济差距整体表现为“N”形趋势,经历了前四年的上升后,1982~1996年差距不断降低,1997~2017年差距不断扩大,基尼系数平均值为0.1307。南方经济差距变动幅度不大且略有降低,基尼系数平均值为0.2616。北方经济差距呈现下降—上升—下降—上升—下降的变动趋势,基尼系数21世纪初较大,平均值为0.3739,是五个地区中最大的。

3. 各地区之间经济差距比较

此外,本文从“东西”和“南北”视角分别测度了不同地区之间的基尼系数,来比较地区之间经济差距的大小。由图4可知,地区之间经济差距由大到小依次为:东西部、东中部、南北部、中西部。中国“东西”方向,尤其是东西部、东中部地区之间经济差距仍然较大,而“南北”方向地区之间经济差距相对较小。

具体而言,东西部地区之间经济差距以1990年和2007年为拐点,分为三个阶段。第一阶段为经济差距变动不大的平稳期,基尼系数维持在0.4326;第二阶段为经济差距显著增大的上升期,基尼系数平均值为0.4990;第三阶段为经济差距逐年下降的衰退期,基尼系数平均值降低为0.4604。东中部地区之间经济差距与东西部之间变动趋势类似,呈现先下降后上升再下降的趋势。1978~1990年以年均0.54%平缓下降,1990~2006年以年均0.39%缓慢上升,2007~2017年以年均2.17%快速下降。中西部地区之间经济差距变化趋势明显滞后,1978~1995年基尼系数减小0.0331,1996~2011年基尼系数增加0.0657,2012年以后,基尼系数以年均0.0012开始缓慢减小。

南北方地区之间经济差距延续了东中西部地区之间经济差距的波动趋势,1978~1990年地区之间经济差距逐渐下降,1991~2004年地区之间经济差距不断扩大,2005~2017年地区之间经济差距逐年缩小。盛来运等(2018)从区域、生产和需求三个角度分析发现,南北方地区经济增长速度差距不断扩大,呈现“南快北慢”的新特征。本文的结论与其有所差异,原因在于本文利用人均实际GDP数据通过Dagum基尼系数进行测算,研究发现南北方经济差距在近年来呈现缩小趋势。1993年以前,北方地区各省份人均实际GDP平均值高于南方地区,然而随后被南方地区反超,南北方地区之间的经济差距从北方对南方的差距转化成南方对北方的差距。2005年以后,南北方地区之间人均实际GDP差距有所缩小,但缩小幅度却在逐渐降低,尤其是2015年以后,基尼系数降幅平均仅为0.59%,具有收敛性。近年来,GDP总量和GDP增速方面南方地区均显著高于北方地区,因此未来南北方地区之间人均实际GDP差距有扩大的可能性。本文同时采用人均名义GDP对南北方地区之间经济差

距进行了测度，发现南北方地区之间基尼系数在 2015 年以后是不断变大的，可见以人均名义 GDP 测度的南北方地区之间经济差距有所扩大。

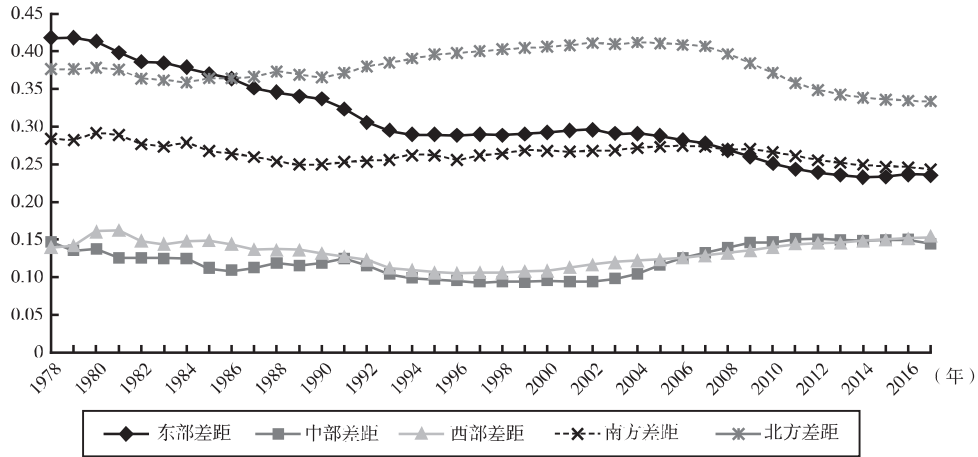


图3 各地区经济差距比较

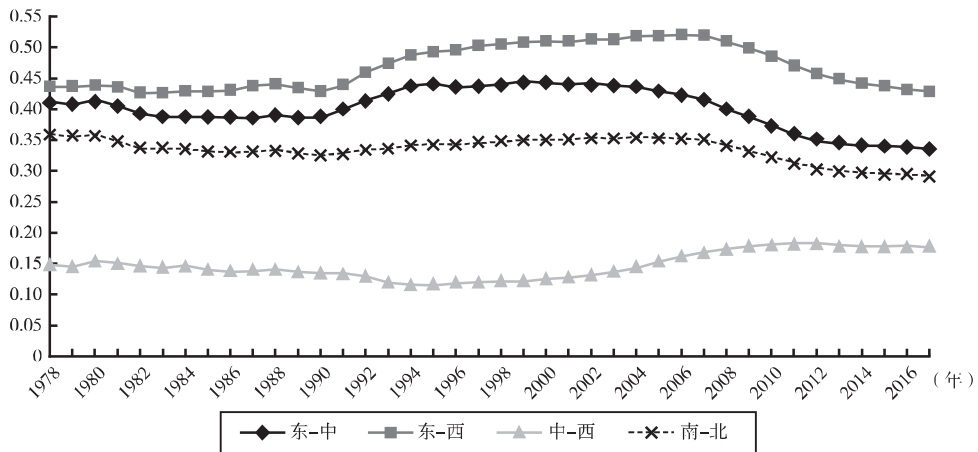


图4 各地区之间经济差距比较

四、中国地区经济差距影响因素的实证分析

1. 影响因素探索及解释

根据新古典经济增长理论，经济增长主要来源于人均资本及技术进步。在其他条件不变时，当资本增长率高于劳动力增长率，那么人均资本存量就会增加，人均产出将会随之增加。按照经济地理学逻辑，中国不同地区要素禀赋、投资政策及开放程度存在差异，造成了地区间投资量的差异（Young，2003）。资本的趋利性将促使资本流向收益率更高的地区，短期中资本大量集聚，造成该地区资本持续增加，人均资本存量不断变大，促进人均产出快速增长，导致各地区经济增长速度不同，拉大了地区之间的经济差距。然而，随着地区资本的持续积累，资本竞争加剧，长期中资本边际效率递减，收益率下滑，而落后地区资本收益率相对较高，资本将会转变方向，实现跨地区流动（唐旭，1995），有利于落后地区资本积

累和产出提高,长期经济具有收敛特征。因此,人均资本存量的差距是影响地区经济差距的重要因素之一。本文采用永续盘存法(Chow, 1993)对1978~2017年各省份资本存量进行估算,1978年基期资本存量参考Hall和Jones(1999)的方法进行测算。考虑全社会固定资产投资结构存在时间上的差异,对不同年份固定资本折旧率进行差异化处理(郑世林和张美晨,2019)。以建筑安装工程、设备工具器具购置和其他费用三个部分的占比为权重,三类资产基础折旧率在1993年之前分别设定为6.90%、14.90%和12.10%,1993年以后分别设定为8.12%、17.08%和12.10%,相关数据来自《中国统计年鉴》和《新中国六十年统计资料汇编》。全社会从业人员数据主要来自《中国劳动统计年鉴》和各省份统计年鉴,部分缺失数据采用增补法补充。在此基础上,本文获得1978~2017年人均资本存量数据,进一步构建人均资本存量地区差距矩阵,以 cp 表示。

随着以中国劳动力短缺和工资持续增长为特点的“刘易斯拐点”出现、“人口红利”的消失以及资本报酬递减,以投资驱动的经济增长方式长期难以为继(蔡昉,2013)。与此同时,以技术进步为主要动力的全要素生产率对经济增长的作用越来越重要(Grossman和Helpman,1991),为制定和评价长期可持续经济增长政策提供重要依据。全要素生产率不仅可以通过技术进步改善生产效率,实现经济增长方式的转变,还可能由于不同地区全要素生产率差别影响经济发展速度和增长潜力,进而对地区间经济差距造成影响(白俊红和王林东,2016)。因此,地区间全要素生产率差距可能导致地区经济差距。本文采用超越对数生产函数形式的SFA方法,在折旧率异质性条件下,以实际GDP为权重对中国各省份全要素生产率进行测度(余泳泽,2017),基于此构建全要素生产率地区差距矩阵,以 tfp 表示。

除上述两个影响因素外,本文还梳理了其他影响地区经济差距的因素。第一,城镇化水平。城镇化发展有利于扩大内需,提高生产效率,促进资源优化配置,增强经济辐射带动作用,提高公共服务水平,城镇经济成为国民经济主体(郑鑫,2014)。本文采用城镇人口占总人口的比重来测度各省份城镇化水平,相关数据来源于《中国统计年鉴》和《新中国六十年统计资料汇编》,进一步构建城镇化差距矩阵,以 urb 来表示。第二,人力资本。新经济增长理论重视以教育和“干中学”为核心的人力资本积累问题。高素质人力资源具有稀缺的生产配置能力,有利于技术创新和生产率的提高(Lucas,1988)。教育水平越高,人口素质越高,人力资本水平越高,经济发展质量越高。不同地区劳动力的异质性,通过人力资本的外溢效应,可能造成地区经济差距。本文采用平均受教育年限来衡量人力资本水平,采用樊纲等(2011)的做法,用人口数量与人均受教育年限乘积衡量,相关数据来源于《中国劳动统计年鉴》和《中国人口与就业年鉴》,进而构建人力资本地区差距矩阵,以 hr 表示。第三,对外开放程度。对外开放为经济发展创造了稳定的环境和新的发展机遇,有助于地区充分利用国际资源,提升企业国际竞争力和地区经济整体素质。对外开放程度差异可能是引起地区经济差距的重要原因,对外贸易在中国地区间存在差距,导致地区间经济增长的差异(李斌和陈开军,2007)。本文用各省份进出口总额占GDP比重来代表对外开放程度,构建对外开放程度差距矩阵,以 $open$ 表示,相关数据来自《中国统计年鉴》和《新中国六十年统计资料汇编》。第四,产业结构。根据结构主义观点,经济增长是生产结构转变的一个方面,劳动力和资本从生产效率较低的部门向生产效率较高的部门流动,推动了资源优化配置,提升了总体全要素生产效率,产业结构变迁是驱动经济增长的重要动力,是地区间经济差距的重要原因(严成樑,2016)。本文使用各省份第三产业增加值占GDP比重来衡量产业

结构，并构建产业结构差距矩阵，以 ind 表示，相关数据来自《中国统计年鉴》《新中国六十年统计资料汇编》。

基于上述探索，本文构建具体分析框架如图 5 所示。A、B 两地区的地区经济发展水平分别用 $pgdp_A$ 和 $pgdp_B$ 表示，则地区经济差距为 $pgdp_A - pgdp_B$ ；人均资本、全要素生产率、城镇化水平、人力资本、对外开放程度和产业结构的地区差距可分别表示为 $cp_A - cp_B$ 、 $tfp_A - tfp_B$ 、 $urb_A - urb_B$ 、 $hr_A - hr_B$ 、 $open_A - open_B$ 和 $ind_A - ind_B$ ，这些影响因素的地区差距可以解释地区经济差距。将两个地区扩展为多个地区，则两两地区之间经济发展差距可以用上述因素在两两地区间的差距进行联合解释^①。

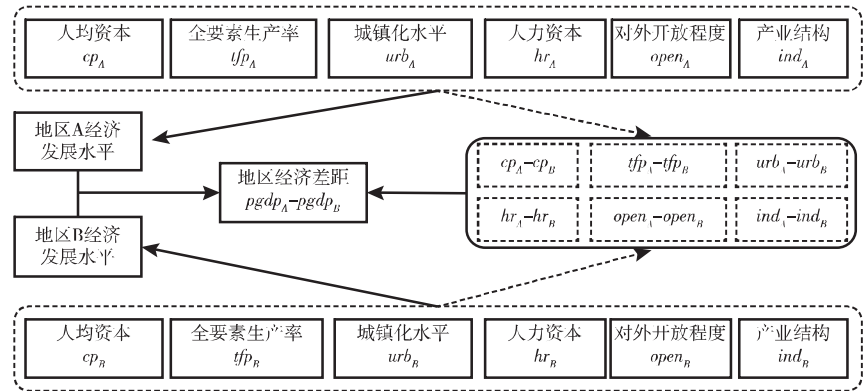


图 5 具体分析框架

2. QAP 相关分析

借鉴李敬等（2014）的做法，将样本期内各省份相应变量取平均值，构建各变量平均值的差距矩阵，并使用 Ucinet 进行两两之间的 QAP 相关分析，结果如表 1 所示。

表 1 QAP 相关分析结果

变量	$pgdp$	cp	tfp	urb	hr	$open$	ind
$pgdp$	1.0000***	0.5920***	0.3900**	0.7215***	0.4100**	0.5265**	0.4450**
cp	0.5920***	1.0000***	0.5440***	0.6870***	0.4390**	0.6480***	0.6630***
tfp	0.3900**	0.5440***	1.0000***	0.5270***	0.3030**	0.5980***	0.6650***
urb	0.7215***	0.6870***	0.5270***	1.0000***	0.5980***	0.5700***	0.6220***
hr	0.4100**	0.4390**	0.3030**	0.5980***	1.0000***	0.3750**	0.5390**
$open$	0.5265**	0.6480***	0.5980***	0.5700***	0.3750**	1.0000***	0.7730***
ind	0.4450**	0.6630***	0.6650***	0.6220***	0.5390**	0.7730***	1.0000***

注：*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著，变量均为 31×31 矩阵，随机置换 5000 次。

被解释变量地区经济差距与各影响因素之间相关系数均为正值，且解释变量（各影响因素）之间也存在正相关关系，且通过 5% 显著性水平检验。这验证了本文的理论逻辑，为后

^① 本文此外还选取了政府行为作为影响因素，采用政府财政支出占 GDP 比重来衡量，但是其差距矩阵与经济差距矩阵 QAP 相关分析并没有通过显著性检验。市场化相关影响因素由于数据缺失问题也没有作为影响因素选取。其他未考虑的因素对经济差距的影响，本文都包括在全要素生产率当中。

续分析奠定了基础。然而,相关分析不能代表回归关系,也无法测度各影响因素对地区经济差距的真实贡献,且多个解释变量之间存在高度相关性。为克服传统计量分析方法的多重共线性问题,本文采用 QAP 回归分析来检验中国地区经济差距的影响因素。

3. QAP 回归分析

本文中的 QAP 回归分析采用标准化回归系数来报告各因素对地区经济差距的影响效果。标准化回归系数能够消除原始数据量纲的影响,适合直接比较不同解释变量对被解释变量的作用强度 (Burris, 2005)。

(1) 基于全样本回归分析。整个考察期内 QAP 回归分析结果如表 2 所示,调整后的 R^2 通过了 1% 的显著性水平检验。人均资本、城镇化水平和对外开放程度的标准化回归系数分别为 0.1689、0.6129 和 0.2678,具有显著的正向作用,这些因素在地区间的不平衡将会扩大地区经济差距。中国经济增长得益于人均资本的持续增加、城镇化水平的不断提升和对外开放程度的日益加强,造成了各地区之间人均资本、城镇化水平和对外开放程度的差距,进而导致地区经济差距。本文通过测度人均资本、城镇化水平和对外开放程度的不平等程度^①,发现其与地区经济差距呈现正相关关系,进一步验证了本文的研究结论。其中,城镇化水平标准化回归系数最大,成为决定地区经济差距的决定力量。改革开放以来,城镇经济对于国民经济的推动作用愈加突出。国务院发布的《关于深入推进新型城镇化建设的若干意见》也明确指出,新型城镇化是促进经济发展的重要动力,城镇化发展通过城镇土地扩展和城镇建设成为经济增长的重要动力 (郑鑫, 2014; 朱孔来等, 2011),提升城镇化水平有助于推动产业结构和消费结构升级,释放投资潜力 (王国刚, 2010),从而实现对经济增长速度和质量的提升 (徐秋艳等, 2019)。中国的城镇化潜力巨大,然而由于各地区自然资源优势和产业发展基础差异,各地区城镇化发展水平和发展速度不同,造成了地区间经济发展差距的存在。此外,对外开放程度贡献次之,表明开放政策在较大程度上影响了地区经济差距;人均资本也在一定程度上扩大了地区经济差距。

表 2 全样本 QAP 回归分析结果

变量	未标准化系数	标准化系数	P 值	P_{large}	P_{small}
<i>cp</i>	895.5798	0.1689	0.0450	0.0450	0.9550
<i>tfp</i>	-10424.3525	-0.0270	0.5310	0.4690	0.5310
<i>urb</i>	286.1843	0.6129	0.0000	0.0000	1.0000
<i>hr</i>	38.8623	0.0073	0.3800	0.3800	0.6210
<i>open</i>	36.0220	0.2678	0.0370	0.0370	0.9630
<i>ind</i>	-260.2620	-0.2413	0.0110	0.9890	0.0110
调整 R^2	0.5660 (0.0000)				
样本数	930				

注:变量均为 31×31 矩阵,主对角线元素为 0,随机置换 5000 次。调整 R^2 括号内为 P 值。

产业结构的标准化回归系数 (-0.2413) 为负值,产业结构对地区经济差距具有显著的负向影响,产业结构的地区差距反而有利于减小地区经济差距,这一结论与徐敏和姜勇

^① 本文选取人均资本、城镇化水平和对外开放程度数据,采用 Stata16. DASP 插件,测度了三个指标的基尼系数,来反映三个指标的不平等程度。

(2015)的研究一致。随着市场化程度的不断提高,产业结构变迁对地区经济增长的贡献逐渐降低(刘伟和张辉,2008)。经济发达地区产业结构不断升级,但是经济增长速度却不断降低,缩小了与欠发达地区的经济差距。

全要素生产率和人力资本标准化回归系数分别为 -0.0270 和 0.0073 ,但在统计上并不显著,表明这两个因素并不是影响中国地区经济差距的主要力量,这一结论与刘华军等(2018)一致。虽然它们可能会影响经济增长(郑世林和张美晨,2019;刘智勇等,2018),但并未成为地区经济差距的主要影响因素。可能的原因在于改革开放40年,中国的经济增长主要依靠制度和要素驱动,粗放式的经济增长方式仍然没有从根本上改变,部分地区短期内难以破解对资源和要素规模的路径依赖,全要素生产率贡献率过低,导致技术进步和人力资本的联合贡献率转低(张勇,2020),决定了以质量为导向的全要素生产率与人力资本对地区经济差距的影响远小于以数量为导向的因素。

(2) 基于分时期回归分析。将考察期1978~2017年以十年为间隔划分为四个时期,分别进行QAP回归分析,探讨改革开放40年以来中国地区经济差距影响因素的相对变化过程,结果如表3所示。

第一个十年,中国地区经济差距主要来源于城镇化水平,其标准化回归系数为 0.6760 ,并且在1%的水平上显著。改革开放之初,制度的变革为经济发展释放了巨大动力,城乡要素的流动,促进了经济快速增长,各地区得益于政策红利,地区之间的经济差距有缩小的趋势,由前文测度结果可知,此阶段地区经济差距下降幅度较低。其他影响因素标准化回归系数显著性并不理想,表明改革开放之初,资本积累、全要素生产率、人力资本、对外开放程度和产业结构等因素发展处于起步阶段,对经济增长作用还不稳定,对地区经济差距的影响还未显现。

第二个十年,经济已经完成原始积累,资本和技术开始发挥作用,此阶段地区经济差距主要的影响因素在于人均资本、全要素生产率及产业结构。其中,人均资本对地区经济差距的贡献最大。此时中国经济还处于资本短缺阶段,资本边际效率较高,资本在经济增长中的作用不断增强,人均资本高的地区经济增长也较高,拉大了与其他地区的经济差距。全要素生产率和产业结构也具有缩小地区经济差距的作用。此阶段全要素生产率波动较大,各地区积极引进技术,推动科技进步,全要素生产率虽然有所提升,但是对经济增长的贡献却较低,劳动力和资本投入才是经济增长的决定力量,此时将过多资源投入技术改造和升级当中反而使得经济增长速度下降(余泳泽,2017)。测度产业结构不平等程度发现,产业结构地区差距在减小,以第三产业增加值比重来衡量的产业结构在发达地区有下降趋势,第二产业为主导产业,促进了经济增长,扩大了地区经济差距,这与前文地区总体经济差距扩大(1988~1997年)的结论一致。

第三个十年,改革开放深入推进,虽然人均资本仍然是地区经济差距的决定因素,但是较第二个十年而言,贡献强度明显下降,人均资本标准化系数为 0.6658 ,通过了1%的显著性水平检验。随着资本积累的不断增加,资本边际效率在下降,人均资本对经济增长的贡献也在不断降低(郑世林和张美晨,2019)。2001年,中国正式加入世界贸易组织,对外开放水平进一步提高,发达地区外贸进出口额不断提升,刺激了经济增长,扩大了与欠发达地区的经济差距。产业结构对地区经济差距的作用强度进一步提高。

第四个十年,改革处于攻坚阶段,产业结构优化升级进入瓶颈期,人均资本和全要素生产率对地区经济差距的作用并不显著,地区经济差距逐渐缩小,造成地区经济差距的主要因

素在于城镇化水平、人力资本和对外开放程度。其中,城镇化水平发挥了主导作用,中国城镇化率从2008年的45.68%增加至2017年的58.52%,尤其是新型城镇化政策的提出,使得地区间城镇化水平差距不断缩小,进而减小了地区经济差距。以人力资本为代表的质量型增长有所改善,但是整体水平仍然较低,2008年后为刺激经济推出的4万亿元投资导致了资本和劳动要素投入短期内大幅度增加,对人力资本和全要素生产率产生一定的挤出效应(张勇,2020)。随着人才政策的推出,各地区开启“抢人大战”,发达地区人力资本增长较快,但经济增长率较低,而中部地区开始崛起,吸引了大量人才资源,提高了经济增长速度,缩小了地区经济差距。对外开放程度对地区经济差距贡献进一步提升,2008~2017年进出口总额年均增长5.47%,2013年中国进出口总额跃居世界第一,各地区对外开放水平不断提升,对外开放程度的地区差距不断减小,缩小了地区经济差距。

表3 分时期 QAP 回归分析结果

变量	第一个十年 (1978~1987年)	第二个十年 (1988~1997年)	第三个十年 (1998~2007年)	第四个十年 (2008~2017年)
<i>cp</i>	0.0723	1.0093**	0.6658***	0.0616
<i>tfp</i>	-0.0292	-0.1232***	0.1878*	0.0474
<i>urb</i>	0.6760***	0.0200	0.1330*	0.7748***
<i>hr</i>	0.1418*	0.0161	0.1258*	-0.3239***
<i>open</i>	0.0089	-0.1109*	0.2223**	0.3396***
<i>ind</i>	-0.0661*	-0.2179***	-0.4514***	-0.0383
调整 R ²	0.611***	0.684***	0.672***	0.765***
样本数	930	930	930	930

注:同表1。

(3) 基于年度回归分析。逐年 QAP 回归能够动态揭示地区经济差距的影响因素,将各影响因素标准化回归系数绘制为图6。人均资本对地区经济差距呈现先上升后下降的趋势,1986~2004年,人均资本是地区经济差距的决定力量。全要素生产率影响并不明显,整体呈小幅震荡上升趋势,以2000年为拐点,对地区经济差距分别呈抑制和正向影响。城镇化水平对地区经济差距的影响呈现了先下降后上升的趋势,总体贡献程度较大,1978~1985年和2005~2017年,成为地区经济差距的主导因素。人力资本对地区经济差距的影响分为两个阶段:第一阶段1978~2004年,人力资本地区差距扩大了地区经济差距,且作用强度较小;第二阶段2005~2017年,人力资本地区差距缩小了地区经济差距,且作用强度有所提升。对外开放程度对地区经济差距的影响呈现震荡上升趋势,随着对外开放水平的不断提升,对外开放程度对地区经济差距的贡献在逐渐变大。产业结构对地区经济差距总体具有抑制作用,但作用强度呈现先增大后减小的趋势。基于年度的回归结果虽然在具体年份略有差异,但总体与分时期回归结果一致。

(4) 基于地区回归分析。基于“东中西”和“南北”地区划分标准,探讨各地区内部经济差距的影响因素并加以比较,回归结果如表4所示。东部地区经济差距的决定因素在于城镇化水平,全要素生产率的作用强度非常小,并未起到关键作用。中部地区经济差距的影响主要来源于人均资本、城镇化水平和人力资本,其中前两者具有正向影响,而后者具有抑制作用。西部地区经济差距对人均资本更加敏感。南方地区城镇化水平、人均资本、对外开放

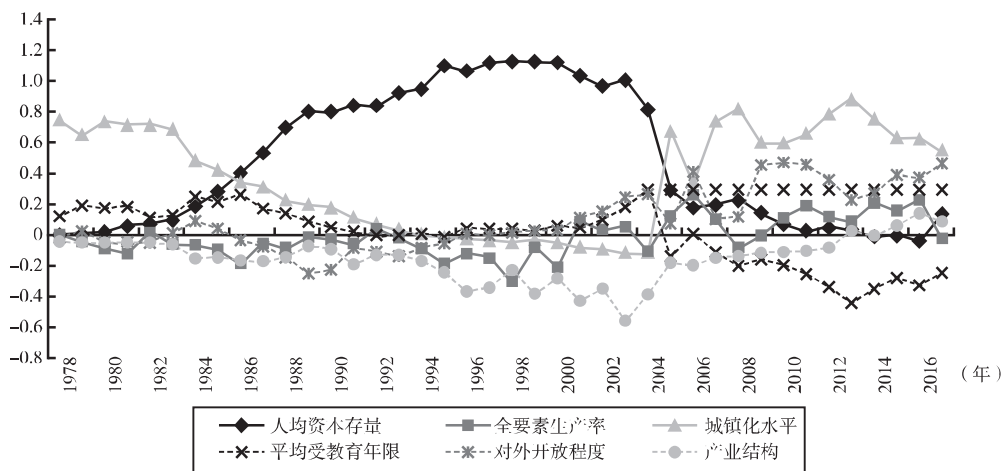


图6 基于年度的影响因素回归系数

程度由强到弱作用于地区经济差距。城镇化水平、对外开放程度和产业结构对北方地区经济差距具有显著影响，其中对外开放程度的作用强度最大，城镇化水平差距拉大了北方地区经济差距，而产业结构差距缩小了北方地区经济差距，全要素生产率作用效果不明显。

表4 分地区 QAP 回归分析结果

变量	东部	中部	西部	南方	北方
<i>cp</i>	0.0210	0.6687***	0.3527**	0.4764***	0.2487*
<i>lfp</i>	0.0001***	0.0412	0.0926	-0.0004	0.0001***
<i>urb</i>	1.1205***	0.2941***	-0.0412	0.5115***	0.3502***
<i>hr</i>	-0.3927	-0.2360***	0.1340	-0.0725	0.0670
<i>open</i>	-0.2353	-0.0549	0.0492	0.2434***	0.8111***
<i>ind</i>	0.0713	-0.2187*	-0.1373	-0.0524	-0.6400***
调整 R ²	0.554***	0.499***	0.740***	0.903***	0.681***
样本数	110	72	110	240	210

注：同表1。

(5) 稳健性检验。本文采取不同方法来保证回归结果的稳健性^①。第一，变更关键变量的衡量指标，将人力资本水平指标替换为各省份在校大学生人数占人口比例（秦蒙等，2019），对外开放程度指标替换为各省份实际利用外商投资额占GDP的比重（白俊红和王林东，2016），城镇化水平指标替换为各省份建筑用地面积占辖区面积的比例（卞元超等，2018），重新进行计算，结果与之前非常接近，故不再单独列出。此外，对关键变量采取不同的计算方式，将地区差距矩阵分别采取“先取平均值再构建差异矩阵”和“先构建差异矩阵再对矩阵平均化”处理方式，变量平均值分别选取“算术平均值”和“几何平均值”方式进行测算，结果差异不大。第二，迭代参数设置过程中，选取不同初始随机种子和随机置换次数进行验证，得到的标准化回归系数变动较小，且显著性水平保持一致。第三，采用传统

① 由于篇幅限制，本文未列出稳健性考察结果，如有需要，可向作者索取。

计量回归方法进行回归分析,各变量对地区经济差距的影响方向和变动趋势与QAP分析结果大体一致。通过上述方式验证了本文研究结论的稳健性。

五、结论及政策启示

本文选取1978~2017年省际人均实际GDP数据,采用Dagum基尼系数测度中国地区经济差距,并基于“东西”和“南北”视角对地区经济差距进行分解,从纵向和横向比较分析了地区经济差距变动趋势以及地区间和地区内经济差距,在此基础上,引入关系数据分析范式,使用二次指派程序(QAP)考察了地区经济差距的影响因素。研究发现:第一,改革开放40年,中国地区经济差距总体呈现先缩小后扩大再缩小的变动趋势。地区间差距和地区内差异分别为“东中西”和“南北”地区经济差距的主要来源。第二,各地区经济差距变动较大,1978~1985年,东部地区经济差距普遍高于其他,之后逐渐变小;中部和西部经济差距始终较低;南方经济差距变动幅度不大;北方经济差距呈现震荡变动趋势,平均基尼系数为所有地区最大。第三,就地区之间经济差距比较而言,由大到小依次为东西部、东中部、南北方、中西部。第四,从QAP回归结果看,全样本层面,人均资本、城镇化水平和对外开放程度对地区经济差距起到促进作用,而产业结构抑制了地区经济差距,全要素生产率和人力资本作用并不显著;分时期层面,改革开放第一个十年,城镇化水平决定了地区经济差距,第二个十年人均资本、全要素生产率和产业结构是地区经济差距的主导力量,第三个十年人均资本、对外开放程度和产业结构主要影响了地区经济差距,第四个十年城镇化水平、人力资本和对外开放程度显著影响了地区经济差距;分年度层面,结果与分时期回归结果基本一致;分地区层面,分别获得经济差距的影响因素,东部地区为城镇化水平,中部地区为人均资本、城镇化水平和人力资本,西部地区为人均资本,南方地区为人均资本、城镇化水平和对外开放程度,北方地区为城镇化水平、对外开放程度和产业结构。

要实现中国经济高质量发展,必须破解地区经济差距困局,实施区域协调发展战略。本文的研究结论具有重要的政策启示。第一,深化要素市场化改革,完善产权制度,促进要素在城乡之间和区域之间自主有序流动,提高要素配置效率,建设统一开放、竞争有序的市场经济体系,完善要素市场化配置体制机制。第二,构建区域市场一体化新框架,实现各省区、各城市群、城乡之间的互联互通。构建多层次区域分工合作新体系,加强区域重大战略的协调对接,推动各区域合作联动。加强各区域城乡基础设施建设,加快推进各地区基本公共服务均等化,推动区域生态环境可持续发展,有效调控区域经济发展差距。第三,全要素生产率是促进经济增长、缩小地区经济差距的重要途径。创新驱动发展是提高全要素生产率的重要手段。要摒弃以要素投入驱动的发展方式,提高自主创新能力,构建以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系,促进科技成果转化,加快科技体制机制的改革,推动创新资源在空间上合理配置布局。第四,加快推进新型城镇化建设,以人为本,实现农民工等边缘群体融入城市。重塑新型城乡关系,推进城乡融合发展,实现城乡要素流动畅通,公共资源配置合理。形成大中小城市和小城镇协调发展格局,在资源和能源有效利用前提下,推动城镇建设。第五,实施“内培外引”人才战略,增强人力资本对经济增长的内生驱动力,促进各级各类教育协调发展,统筹提升人才培养层次和质量,实现人力资本与科技创新、产业结构的动态匹配,加大中西部地区教育投入力度。第六,加快推进形成全面开放新格局,放开金融等服务业市场准入,在更多领域允许外资控股或独资经营,推动进出口、货物和服务贸易、双边贸易和双向投资、贸易和产业协调发展,加快推进自由贸易试验

区和海南自由贸易港建设,实现全方位、全领域的对外开放,增强开放的区域联动效应。第七,加快产业结构优化升级,建设实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的产业体系,提升产业技术水平,提高产出质量,促进产业结构高级化和合理化,引导生产要素向更高效率部门流动,实现产业分工在全球价值链中位置的攀升。

参 考 文 献

- [1] Borgatti S. P., Everett M. G., Freeman L. C., 2002, *Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis* [M], Harvard, MA: Analytic Technologies.
- [2] Burris V., 2005, *Interlocking Directorates and Political Cohesion among Corporate Elites* [J], *American Journal of Sociology*, 111 (1), 249~283.
- [3] Chow G. C., 1993, *Capital Formation and Economic Growth in China* [J], *Quarterly Journal of Economics*, 108 (3), 809~842.
- [4] Dagum C., 1997, *A New Approach to the Decomposition of the Gini Income Inequality Ratio* [J], *Empirical Economics*, 22 (4), 515~531.
- [5] Grossman G. M., Helpman E., 1991, *Trade, Knowledge Spillovers and Growth* [J], *European Economic Review*, 35, 517~526.
- [6] Hall R. E., Jones C. I., 1999, *Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker than Others?* [J], *Quarterly Journal of Economics*, 114 (1), 83~116.
- [7] Krackhardt D., 1988, *Predicting with Networks: Nonparametric Multiple Regression Analysis of Dyadic Data* [J], *Social Networks*, 10 (4), 359~381.
- [8] Lucas R. E., 1988, *On the Mechanics of Economic Development* [J], *Journal of Monetary Economics*, 22 (1), 3~42.
- [9] Nagpaul P. S., 2003, *Exploring a Pseudo-Regression Model of Transnational Cooperation in Science* [J], *Scientometrics*, 56 (3), 403~416.
- [10] Scott J. P., 2017, *Social Network Analysis* [M], 4th ed. London: Sage.
- [11] Stanton M. A., Mann J., 2014, *Social Network Analysis: Applications to Primate and Cetacean Societies* [M], Japan: Springer Press.
- [12] Young A., 2003, *Gold into Base Metals: Productivity Growth in the People's Republic of China during the Reform Period* [J], *Journal of Political Economy*, 111 (6), 1220~1261.
- [13] 白俊红、王林东:《创新驱动对中国地区经济差距的影响:收敛还是发散?》[J],《经济科学》2016年第2期。
- [14] 卞元超、吴利华、白俊红:《高铁开通、要素流动与区域经济差距》[J],《财贸经济》2018年第6期。
- [15] 戴德颐:《基于资源异质性的南北经济发展差距研究》[J],《技术经济与管理研究》2020年第1期。
- [16] 蔡昉:《中国经济增长如何转向全要素生产率驱动型》[J],《中国社会科学》2013年第1期。
- [17] 樊纲、王小鲁、马光荣:《中国市场化进程对经济增长的贡献》[J],《经济研究》2011年第9期。
- [18] 傅晓霞、吴利学:《技术效率、资本深化与地区差异——基于随机前沿模型的中国地区收敛分析》[J],《经济研究》2006年第10期。
- [19] 干春晖、郑若谷:《中国地区经济差距演变及其产业分解》[J],《中国工业经济》2010年第6期。
- [20] 郭金龙、王宏伟:《中国区域间资本流动与区域经济差距研究》[J],《管理世界》2003年第7期。
- [21] 郭玉清、姜磊:《中国地区经济差距扩散的源泉:资本深化还是效率改进?》[J],《数量经济技术

经济研究》2010年第7期。

[22] 李斌、陈开车:《对外贸易与地区经济差距变动》[J],《世界经济》2007年第5期。

[23] 李广众:《区域经济增长差距扩大的内生机制分析》[J],《数量经济技术经济研究》2001年第7期。

[24] 李敬、陈澍、万广华、付陈梅:《中国区域经济增长的空间关联及其解释——基于网络分析方法》[J],《经济研究》2014年第11期。

[25] 李萍、张道宏:《金融发展与地区经济差距》[J],《统计研究》2004年第12期。

[26] 林毅夫、蔡昉、李周:《中国经济转型时期的地区差距分析》[J],《经济研究》1998年第6期。

[27] 刘华军、杜广杰:《中国经济发展的地区差距与随机收敛检验——基于2000~2013年DMSP/OLS夜间灯光数据》[J],《数量经济技术经济研究》2017年第10期。

[28] 刘华军、彭崇、裴延峰、贾文星:《全要素生产率是否已经成为中国地区经济差距的决定力量?》[J],《财经研究》2018年第6期。

[29] 刘伟、张辉:《中国经济增长中的产业结构变迁和技术进步》[J],《经济研究》2008年第11期。

[30] 刘智勇、李海峥、胡永远、李陈华:《人力资本结构高级化与经济增长——兼论东中西部地区差距的形成和缩小》[J],《经济研究》2018年第3期。

[31] 彭国华:《中国地区经济增长及差距的来源》[J],《世界经济》2005年第9期。

[32] 秦蒙、刘修岩、李松林:《城市蔓延如何影响地区经济增长?——基于夜间灯光数据的研究》[J],《经济学(季刊)》2019年第2期。

[33] 盛来运、郑鑫、周平、李拓:《我国经济发展南北差距扩大的原因分析》[J],《管理世界》2018年第9期。

[34] 石磊、高帆:《地区经济差距:一个基于经济结构转变的实证研究》[J],《管理世界》2006年第5期。

[35] 宋德勇:《改革以来中国经济发展的地区差距状况》[J],《数量经济技术经济研究》1998年第3期。

[36] 孙晓华、李明珊、王昀:《市场化进程与地区经济发展差距》[J],《数量经济技术经济研究》2015年第6期。

[37] 唐旭:《资金流动与区域经济发展》[J],《金融研究》1995年第8期。

[38] 万广华、陆铭、陈钊:《全球化与地区间收入差距:来自中国的证据》[J],《中国社会科学》2005年第3期。

[39] 王国刚:《城镇化:中国经济发展方式转变的重心所在》[J],《经济研究》2010年第12期。

[40] 王贤彬、黄亮雄、徐现祥、李郇:《中国地区经济差距动态趋势重估——基于卫星灯光数据的考察》[J],《经济学(季刊)》2017年第3期。

[41] 徐敏、姜勇:《中国产业结构升级能缩小城乡消费差距吗?》[J],《数量经济技术经济研究》2015年第3期。

[42] 许宪春、雷泽坤、窦园园、柳士昌:《中国南北平衡发展差距研究——基于“中国平衡发展指数”的综合分析》[J],《中国工业经济》2021年第2期。

[43] 徐秋艳、房胜飞、马琳琳:《新型城镇化、产业结构升级与中国经济增长——基于空间溢出及门槛效应的实证研究》[J],《系统工程理论与实践》2019年第6期。

[44] 许召元、李善同:《近年来中国地区差距的变化趋势》[J],《经济研究》2006年第7期。

[45] 严成樑:《产业结构变迁、经济增长与区域发展差距》[J],《经济社会体制比较》2016年第4期。

[46] 杨开忠:《中国区域经济差异变动研究》[J],《经济研究》1994年第12期。

[47] 余泳泽:《异质性视角下中国省际全要素生产率再估算:1978~2012》[J],《经济学(季刊)》2017年第3期。

[48] 张勇:《人力资本贡献与中国经济增长的可持续性》[J],《世界经济》2020年第4期。

[49] 章奇:《中国地区经济发展差距分析》[J],《管理世界》2001年第1期。

- [50] 赵子乐、林建浩：《经济发展差距的文化假说：从基因到语言》[J]，《管理世界》2017年第1期。
- [51] 郑世林、张美晨：《科技进步对中国经济增长的贡献率估计：1990~2017年》[J]，《世界经济》2019年第10期。
- [52] 郑鑫：《城镇化对中国经济增长的贡献及其实现途径》[J]，《中国农村经济》2014年第6期。
- [53] 朱承亮：《中国地区经济差距的演变轨迹与来源分解》[J]，《数量经济技术经济研究》2014年第6期。
- [54] 朱孔来、李静静、乐菲菲：《中国城镇化进程与经济增长关系的实证研究》[J]，《统计研究》2011年第9期。
- [55] 朱子云：《中国经济发展省际差距成因的双层挖掘分析》[J]，《数量经济技术经济研究》2015年第1期。

Which Economic Gap Is Bigger in China? North-South or East-West

Lv Chengchao¹ Suo Qi¹ Yang Huan²

(1. School of Economics and Management, Qingdao University of Science & Technology;
2. School of Mathematics and Physics, Qingdao University of Science & Technology)

Research Objectives: Under the background of unbalanced regional economic development in China, the paper explores China's regional economic gap and its influencing factors. **Research Method:** Based on the provincial data from 1978 to 2017, the Dagum Gini coefficient was used to measure the regional economic gap in China, and the influencing factors were empirically analyzed by using QAP. **Research Findings:** The results show that the overall regional economic gap in China presents a downward-upward-down trend. Interregional gap and intra-regional gap are the main sources of economic gap in East-West and North-South respectively. The economic gap between East-West is larger than that between North-South. The QAP regression results based on full sample show that the quantitative factors such as per capita capital, urbanization level and opening-up degree are the dominant forces affecting regional economic gap, while the qualitative factors such as TFP and human capital have no significant impact on regional economic gap. There is heterogeneity in QAP regression results based on period, year and region. **Research Innovations:** From the perspectives of East-West and North-South, the paper measures the trend of China's regional economic gap more comprehensively and systematically, and identifies the internal mechanism. **Research Value:** The results can reveal the evolution trend and influencing factors of China's regional economic gap, and provide a basis for narrowing regional economic gap and promoting China's coordinated regional development.

Key Words: Regional Economic Gap; Dagum Gini Coefficient; Relational Data Analysis Paradigm; Secondary Assignment Procedure

JEL Classification: F12

(责任编辑：焦云霞)