

刘笑男 倪鹏飞 李启航 李 博

从耦合协调度的视角 看亚洲城市经济竞争力

——基于亚洲 566 个城市数据的分析

[摘要] 基于亚洲城市经济竞争力的特征构建指标体系,建立包括科技、金融、产业、人力、环境及设施等解释性指标的耦合协调度模型和相对指数模型,采用回归分析检验耦合协调度是否是决定城市经济竞争力的关键因素。笔者根据相关研究发现:城市经济竞争力和耦合协调度具有正相关关系,随耦合协调度增加而提高。亚洲城市耦合协调度分布不均衡,要抓关键、强优势、补短板,因地制宜驱动各城市持续健康协调发展。

[关键词] 亚洲城市;经济竞争力;耦合协调度;相对指数;影响因素;机制分析

[中图分类号] F293 [文献标识码] A

一、引言与文献

2018年联合国经济和社会事务部人口

司发布的修订版的《世界城市化展望》显示,目前全球有超过一半的人口生活在城

[文章编号] 1005-278X(2018)11-0007-13

[收稿日期] 2018年9月

[基金项目] 国家自然科学基金面上项目《多中心群网化中国城市新体系的决定机制研究》(71774170)。

[作者简介] 刘笑男(1987年~),女,中国社会科学院研究生院博士研究生;倪鹏飞(1964年~),男,中国社会科学院财经战略研究院研究员、博士生导师,研究方向:城市竞争力;李启航(1977年~),男,山东财经大学经济研究中心副教授、硕士生导师,研究方向:法经济学、区域经济学;李博(1981年~),男,天津理工大学国际商学院副教授,研究方向:经济地理、区域经济学。

市，30年之后人口城市化率有望达到68%左右，世界逐渐进入城市时代，城市在人类工作和生活方面发挥了越来越重要的作用。随着物联网、互联网信息技术飞速发展，城市间的交流联系日益密切，各城市分享信息技术带来红利的同时，竞争也变得更加隐蔽和激烈，城市未来发展面临更多不确定性。世界经济论坛持续开展以城市经济竞争力为议题的国际交流合作，讨论关于城市总体发展的相关问题。

一是城市经济竞争力愈发重要，已成为特定研究对象，引起包括城市规划等学科专家学者的普遍关注，提升城市经济竞争力成为国家政策议程的核心问题。二是现实中存在木桶效应，研究城市竞争力中是否存在木桶效应，对于研究城市提升战略非常重要。根据中国社会科学院与联合国人居署共同发布的《全球城市竞争力报告2017~2018》显示，全球城市经济竞争力高度集中于少数发达城市，城市经济竞争力发展很不平衡，城市间发展差距较大。以美国、德国和英国为代表的欧美国家城市经济竞争力发展普遍较好。以中国和印度为代表的亚洲国家城市经济竞争力呈现差异化的中心—外围模式发展，由于虹吸效应存在，中心城市发展较好，外围城市发展较差，城市间经济竞争力发展不均衡的现象较为突出。三是亚洲城市的规模和数量在全球城市中占比最高，亚洲城市经济竞争力是全球城市经济竞争力发展的重要组成部分。研究分析影响亚洲城市经济竞争力的耦合协调度，认清其内部各因素的耦合协

调机制，对于准确把握全球城市未来发展的走向具有重要意义。

以往与城市经济竞争力的耦合协调度相关的研究文献如下：20世纪70年代物理学家哈肯首先在物理学领域提出核心观点为自组织理论的耦合协同学原理，用来研究开放系统条件下要素间的耦合协同作用如何使整个功能系统实现由不平衡到平衡、由无序到有序的最佳均衡结果。这一理论和生物学家贝塔朗菲提出的一般系统论具有相似之处，都主张运用系统哲学的综合分析方法，避免单一、机械地认识世界、改造世界。在我国科研实践中，耦合协同学理论广泛应用到经济、社会及环境发展等领域，在城市经济学研究中，关于社会经济发展及其影响因素等相关主题的文献逐渐增多。

一是结合实际情况建立科学的耦合协调度分类层级。廖重斌构建2大类型10个层级的耦合协调度评价珠江三角洲城市群范围内的环境与经济的协调性状况，其中这10个层级的耦合协调度包括第一类型的极度失调、严重失调、重度失调、轻度失调和濒临失调5个失调状态的层级和第二类型的勉强协调、初级协调、中级协调、良好协调和优质协调5个协调状态的层级。郝生宾构建低度耦合、中度耦合、高度耦合和极度耦合4个层级的耦合协调度用于评价企业技术水平的高低和企业管理能力之间的耦合协调情况。后来的研究者结合所研究的对象建立适合研究需要的耦合协调度的评价等级。

二是构建科学的评价体系，耦合协调理论

不断应用到评价城市的城镇化、信息化及生态环境等领域。我国很多城市经济学研究者从不同的维度来建立城镇化水平的评价指标体系。例如，杨帆、李毅、王瑜炜、秦辉、毕国华、杨庆媛、孙黄平和黄震方等建立城市城镇化与环境的耦合协调度模型、城市信息化与城市工业化的耦合协调度模型、城市城镇化与生态文明建设的耦合协调度模型和城市群城镇化与生态环境的耦合协调度模型，大多是通过两个指标间的耦合协调度情况来判断城镇化质量的发展水平，较少涉及两个以上指标。叶菁和刘卫则构建了民生城镇化、质量城镇化及可持续发展城镇化的综合质量评价体系，并通过构建3个指标间的耦合协调度来评价城市城镇化水平的高低。

国内外研究经济竞争力的文献更多侧重于经济绩效的市场份额、生产效率、经济增长及生活水平等方面研究经济竞争力。市场份额方面，伊恩·贝格在政策取向上对城市经济竞争力有着不同的定义，经济竞争力在发展层面上等同于绝对意义上的经济绩效测量，在竞争层面上则是确保市场份额。班纳吉在区域经济增长与社会资本的研究中指出城市经济竞争力与国家竞争力类似，都是对市场份额的争夺。该想法缺乏对城市发展规律和特点的考虑，对城市吸引企业与开拓市场具有局限性。

生产效率方面，国外很多学者提出经济竞争力的内涵是生产效率的概念，指出生产率、劳动产出效率等能够体现在国家的竞争实力上。城市经济竞争力还包括要素禀赋的数量以及关

于异质性的垄断。生产者生产的产品能否消费出去，也与消费者的偏好密切相关。马莱茨基对城市经济竞争力的概念进行补充，认为城市经济竞争力应包括为当地居民提供更高生活水平和更多生活福利的能力。

综合绩效方面，达西认为城市经济竞争力是一个城市在与其他城市的竞争中开发和创造比较优势，产生高速持续经济增长的潜力。莱弗主张城市经济竞争力包括城市能否生产和提供适应区域、国家和世界市场的产品和服务，同时提高居民实际收入，改善市民生活，具有可持续发展模式。宁越敏和唐礼探讨城市经济竞争力的内涵与发展特征，设计出具有城市经济、产业、企业、技术、开放、基础设施、国民素质、政府效力、金融环境和环境质量等分项指标的城市经济竞争力指标体系。沈建法认为，能够吸引乃至保留合适的经济、社会和环境活动以满足当地居民需求的城市，可视为有竞争力的城市。倪鹏飞在对城市经济竞争力进行理论研究的基础上提出弓箭模型，在指标设定和案例分析中得到广泛应用。

笔者基于上述研究进行改进和创新：一是建立综合的城市经济竞争力评价指标体系，包括经济、科技、金融、人力、产业、制度、环境及联系等多个维度，尽量全面、客观地反应城市的竞争实力。二是构建各指标间的耦合协调度，避免分析少量变量的耦合协调度的片面。三是选取亚洲566个大中城市的样本数据，论据较为充分、详实。

二、变量、模型与数据

(一) 城市经济竞争力的指标体系

基于弓箭理论，构建如下城市经济竞争力影响决定因素模型。

经济竞争力=F(金融服务、科技创新、产业体系、人力资本、当地需求、营商成本、制度成本、基础设施、生活环境)，指标体系如表1所示：

根据《世界城市化展望》选取全球超过50万以上人口的城市共计1007个作为样本，涉及亚洲、欧洲、北美洲、非洲、南美洲及大洋洲的136个国家或地区，兼顾广泛性和典型性。为

研究亚洲城市的耦合协调度，选取亚洲城市566个，约占样本总量的56.21%，涉及东亚、东南亚、南亚、西亚、北亚和中亚的43个国家或地区。特别指出的是，此处城市口径使用的是大都市区(MSA)口径。

(二) 城市竞争力的计算方法

一是对各项指标数据进行无量纲的标准化处理，标准化计算公式为 $X_i = \frac{(x_i - \bar{x})}{Q^2}$ ， X_i 为 x_i 转换后的值， x_i 为原始数据， \bar{x} 为平均值， Q^2 为方差， X_i 为标准化后数据。

表 1 城市经济竞争力解释变量指标体系

分项指标	指标名称	分项指标	指标名称
金融服务	银行指数	营商成本	贷款利率
	银行分支机构指数		税收占地区生产总值比重
	交易所指数		人均收入/基准宾馆价格
科技创新	专利指数	制度成本	经商便利度
	论文指数		经济自由度
产业体系	生产性服务企业指数	基础设施	航运便利度
	科技企业指数		宽带用户量
人力资本	劳动力人口数量(15岁~59岁)		航空线数、机场距离
	青年人口占比	生活环境	细颗粒物(PM _{2.5})污染指数
	大学指数		犯罪率
当地需求	总可支配收入		

备注：数据来源为中国社会科学院城市与竞争力研究中心数据库。

二是运用非线性加权综合法计算综合经济效率，计算公式为 $g = \prod x_j^{w_j}$ ，式中 w_i 为权重系数， $x_i \geq 1$ 。运用非线性加权综合法能够全面、科学的反映综合经济效率。

三是包括原始指标在内，解释性城市经济竞争力的指标为三级，在三级指标合成二级指标及二级指标合成一级指标时，采用先标准化再等权相加的办法，标准化方法如前所述，其公式为 $Z_{ij} = \sum_j Z_{ij}$ 。其中， Z_{ij} 表示二级指标， Z_{ij} 表示三级指标， $Z_i = \sum_j Z_{ij}$ 。

(三) 耦合协调度的计算方法

$$C_v = \left[\frac{\prod_{i=1}^n f_i(x)}{\left[\prod_{i=1}^n \left(\frac{f_i(x) + f_j(x)}{2} \right) \right]^{2/n}} \right]^{1/n} \quad (1)$$

$$T = \sum_{i=1}^n \alpha_i f_i(x) \quad (2)$$

$$D = \sqrt{C_v * T} \quad (3)$$

如公式(1)~公式(3)所示， $f_i(x)$ 表示一个城市的第 i 个变量的数值， C_v 表示一个城市 n 个变量之间的耦合度， α_i 表示评价体系中赋予第 i 个变量的权重， D 表示 n 个变量之间的耦合协调度。

耦合度 C_v 只反应耦合总系统各子系统之间相互依赖、相互影响的强度，评价效果不好。耦合度与耦合协调度是两个不同的概念。系统间耦合度高的，耦合协调性不一定强，可能存在同步率较低的现象；耦合协调性较高的，系统间耦合会较强，由此赋予系统间的权重系数。

三、实证分析

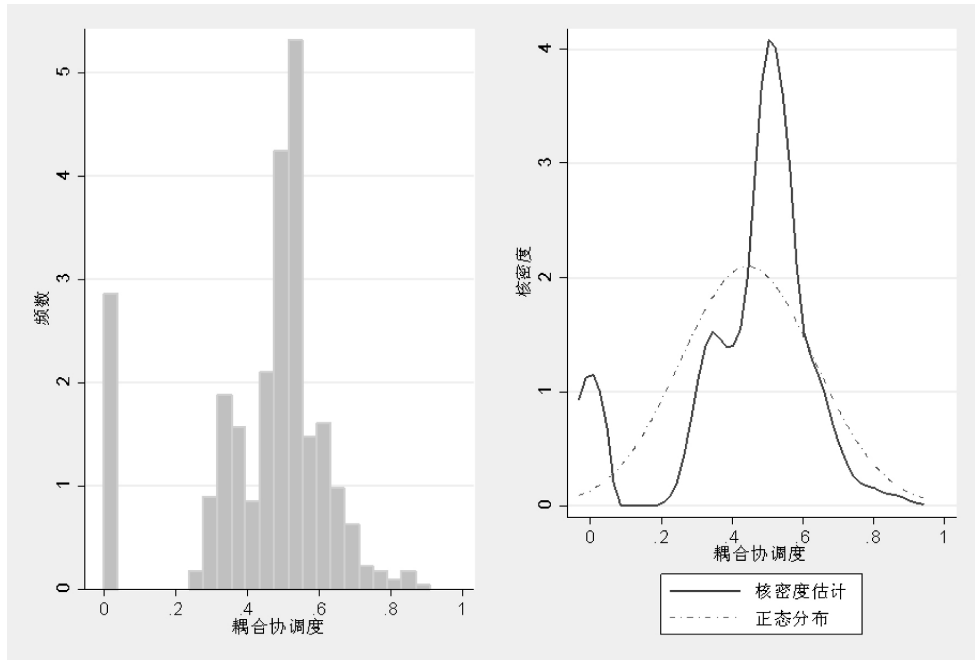
实证部分首先分析了亚洲城市耦合协调度的状况，其次相应分析了亚洲城市耦合协调度的空间结构、等级类型结构，最后利用回归分析实证检验耦合协调度对城市经济竞争力的影响。

(一) 亚洲城市耦合协调度的状况

图1是亚洲城市耦合协调度的直方图与核密度图，据此可以观察到亚洲城市耦合协调度的分布特征。耦合协调度在亚洲城市间的分布存在一定程度的左偏现象，总体上并不服从标准正态分布。这说明亚洲城市的耦合协调度存在分化现象，耦合协调度处于中低水平的城市数量较多，耦合协调度高的城市数量较少，大部分城市的耦合协调度需要优化。具体来看，亚洲城市耦合协调度的均值是0.445，中位数是0.5，方差是0.036，变异系数是0.428，其中有

表2 耦合协调度的等级及类型划分

耦合协调度	0.8~1	0.6~0.8	0.5~0.6	0~0.5
协调类型	优质协调	良好协调	勉强协调	濒临失调
协调等级	第一等级	第二等级	第三等级	第四等级



备注：数据来源为中国社会科学院城市与竞争力研究中心数据库。

图1 亚洲城市耦合协调度的直方图与核密度图

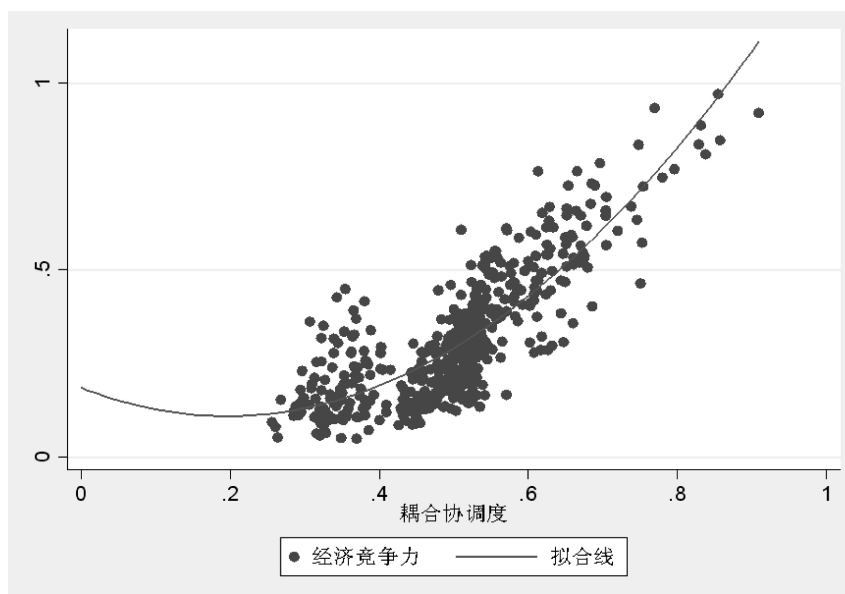
33.75%的城市的耦合协调度低于整体均值水平。耦合协调度较高的城市主要位于中国、日本和韩国。亚洲城市耦合协调度排名最高的城市是东京，前20名中国城市有7个，日本和阿联酋分别有3个和2个，韩国、马来西亚、泰国、土耳其、新加坡、印度及印尼各有1个。这表明亚洲城市耦合协调度高低分布不平衡的现象比较明显。

图2是亚洲城市耦合协调度散点图，由此可以看出，亚洲城市经济竞争力排名居中的城市耦合协调度大多介于0.4~0.6，亚洲城市经济竞争力排名与解释性指标之间的耦合协调度的相关系数为0.63，二者相关性较强。城市经济竞争力与耦合协调度存在显著正相关关系，即城市

经济竞争力排名靠前的城市，经济竞争力各解释性指标的耦合协调度也较高；反之亦然。

(二) 亚洲城市耦合协调度的空间分析

基于亚洲566个城市的金融服务、科技创新、产业体系、人力资本、当地需求、营商成本、制度成本、基础设施及生活环境的指标数据耦合协调度得知：东京、首尔、北京、香港及上海等城市处于优质协调状态，显示出东亚在亚洲经济发展中的重要地位。处于良好协调状态的城市主要集中于东亚和西亚，其次是东南亚和南亚，中亚只有阿拉木图的耦合协调度高于0.6。处于勉强协调状态和濒临失调状态的城市分别占亚洲城市样本总量的35%和50%，而处于优质协调状态与良好协调状态的城市数量



备注：数据来源为中国社会科学院城市与竞争力研究中心数据库。

图2 亚洲城市耦合协调度散点图

之和仅占亚洲样本城市的12.5%。东亚约有49.52%的城市处于勉强协调状态，中亚、西亚和东南亚处于勉强协调状态的城市不及其相应区域城市样本总量的25%。东亚约有31.1%的城市处于濒临失调状态，东南亚、南亚、中亚和西亚均有超过一半的城市处于濒临失调状态。综上所述，亚洲城市，特别是东亚、南亚和东南亚城市的耦合协调度高低分布不均衡；东亚和西亚既拥有较多处于优质协调状态和良好协调状态的城市，又拥有较多处于濒临失调状态的城市；东南亚、南亚、中亚和西亚处于濒临失调状态的城市比例较高。

（三）亚洲城市耦合协调度的等级类型

为了更全面地分析亚洲城市耦合协调度，先对亚洲各城市的经济竞争力进行排名，然后

计算各经济竞争力排名区间内城市耦合协调度的均值、方差及变异系数等统计数据。从表3可以看出，前20名城市和第21名~第50名城市的耦合协调度的均值分别为0.755和0.644，亚洲前50名城市的耦合协调度的均值普遍位于第二等级的良好协调状态，第51名~第200名的城市耦合协调度的均值普遍位于第三等级的勉强协调状态，第200名之后的城市耦合协调度的均值普遍位于第四等级的濒临失调状态。通过对不同经济竞争力排名区间内城市耦合协调度的分析可知，经济竞争力排名越高的城市，所在区间城市耦合协调度的均值越高，相应的金融服务、科技创新、产业体系、人力资本、当地需求、营商成本、制度成本、基础设施及生活环境的协调性发展程度越高。

表3 亚洲城市耦合协调度的数据统计

耦合协调度排名	第1名~第20名	第21名~第50名	第51名~第100名	第101名~第200名	第201名~第300名	第301名~第566名	第1名~第566名
均值	0.755	0.644	0.585	0.512	0.482	0.333	0.445
中位数	0.751	0.650	0.588	0.530	0.516	0.383	0.500
方差	0.007	0.003	0.010	0.010	0.016	0.034	0.036
标准差	0.081	0.055	0.099	0.102	0.126	0.186	0.190
变异系数	0.107	0.085	0.170	0.200	0.261	0.557	0.428
协调类型	良好协调	良好协调	勉强协调	勉强协调	濒临失调	濒临失调	濒临失调
协调等级	第二等级	第二等级	第三等级	第三等级	第四等级	第四等级	第四等级

备注：数据来源为中国社会科学院城市与竞争力研究中心数据库。

从表4可以看出，亚洲城市耦合协调度的等级及类型呈现金字塔结构。处于优质协调状态的城市数量最少，主要为东亚的金融科技创新城市。处于良好协调状态的城市有80个，位于该等级区间前十名的依次是日本大阪、土耳其伊斯坦布尔、泰国曼谷、印度孟买、马来西亚吉隆坡、阿拉伯迪拜、印尼雅加达及中国深圳、

台北和广州，这些城市都是重要的金融科技创新城市。处于勉强协调状态的城市有197个，这些城市经济发展水平一般。处于濒临失调状态的城市有283个，多属于经济发展水平较低的城市。我国位于各等级区间前10名的城市数量均较多，城市耦合协调度具有多层级的分布特征。

表4 亚洲城市耦合协调度的等级及类型

协调等级	协调类型	城市数量	均值	主要城市
第一等级	优质协调	6	0.853	东京、首尔、北京、香港、上海等
第二等级	良好协调	80	0.657	大阪、伊斯坦布尔、深圳、曼谷、吉隆坡等
第三等级	勉强协调	197	0.533	盖布泽、新竹、明斯克、南通、兰州等
第四等级	濒临失调	283	0.315	卡拉杰、衡水、鹤壁、本溪、自贡等

备注：数据来源为中国社会科学院城市与竞争力研究中心数据库。

(四) 耦合协调度的相对指数分析

金融服务、科技创新及产业体系等解释性指标指数与经济竞争力指数的比值称之为相对发展指数，反映各解释性指标相对于城市经济竞争力的相对发展程度。表5分析了亚洲各地区城市的解释性指标相对于经济竞争力的相对发展程度。一般情况下，相对指数范围在0.8~1.2，说明二者发展较为同步，低于0.8或高于1.2则为滞后发展或超前发展。由表5得知，亚洲566个样本城市的营商成本、营商环境、基础设施和生活环境的相对指数普遍高于2，超前于城市经济竞争力的发展。亚洲城市的金融服务、科技创新及产业体系的相对指数普遍较低，滞后于城市经济竞争力的发展。亚洲城市的人力资本相对指数是1.2左右，几乎与经济竞争力同步发展。南亚城市的相对发展水平总体高于其他区域，其中科技创新及产业体系滞后于经济竞争

力发展水平，人力资本、当地需求、营商成本、营商环境、基础设施和生活环境超前于经济竞争力发展水平。南亚城市金融服务相对发展指数高于亚洲城市相对发展指数均值，东亚、西亚及东南亚城市金融服务相对发展水平较低。东亚、南亚城市科技创新相对发展指数较高，但也滞后于城市经济竞争力的发展。东亚城市人力资本和当地需求的相对发展指数均低于亚洲城市相对发展指数均值，但和城市经济竞争力的发展基本处于同步状态。在亚洲城市较高的营商成本、营商环境、基础设施和生活环境相对发展指数中，东亚和东南亚城市的相对发展指数相对较低。

(五) 城市经济竞争力回归分析

为验证城市耦合协调度是决定城市经济竞争力的关键因素，另选取解释性变量科技创新、金融服务、营商环境、营商成本及生活环境对

表5 亚洲城市耦合协调度的相对指数表

区域	金融服务 相对指数	科技创新 相对指数	产业体系 相对指数	人力资本 相对指数	当地需求 相对指数	营商成本 相对指数	营商环境 相对指数	基础设施 相对指数	生活环境 相对指数
东亚	0.403	0.531	0.076	0.873	1.126	2.060	2.071	1.697	2.320
南亚	1.015	0.388	0.124	2.106	1.959	3.176	3.878	2.927	3.452
西亚	0.712	0.231	0.123	1.477	1.819	2.392	2.518	2.481	2.802
中亚	0.888	0.237	0.394	2.099	1.676	2.214	3.611	2.128	3.350
东南亚	0.659	0.188	0.206	1.327	1.562	2.111	2.444	2.025	2.738
亚洲	0.911	0.336	0.088	1.996	1.960	3.550	3.936	3.113	4.024

备注：数据来源为中国社会科学院城市与竞争力研究中心数据库。

城市经济竞争力进行基准回归分析和因素回归分析。

在表6中，回归（1）表示城市经济竞争力指数单独与耦合协调度的回归结果。回归（2）~（6）表示在加入其他解释性变量条件下，城市经济竞争力指数与耦合协调度的回归结果。由基准回归分析结果可知，城市耦合协调度及其他解释性变量与城市经济竞争力的显著性水

平均是一致的，这说明回归结果是稳健性的。

在（1）~（6）的回归分析中，城市经济竞争力指数与耦合协调度均在1%的显著性水平下正相关，城市经济竞争力与耦合协调度之间存在显著正相关关系。在表6中，耦合协调度、科技创新、金融服务、营商环境、营商成本及生活环境这6个指标与经济竞争力均具有显著正相关关系。由回归分析（6）中各解释性变量系数的大

表6 城市经济竞争力与耦合协调度基准回归分析

变量	城市经济竞争力					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
耦合协调度	0.564***	0.233***	0.165***	0.180***	0.179***	0.172***
	(19.33)	(8.10)	(5.49)	(6.00)	(6.48)	(6.25)
科技创新		0.638***	0.560***	0.539***	0.400***	0.380***
		(18.91)	(15.86)	(15.25)	(11.41)	(10.62)
金融服务			0.494***	0.181	0.568***	0.622***
			(5.96)	(1.54)	(4.97)	(15.37)
营商环境				0.309***	0.175**	0.160**
				(3.71)	(2.25)	(2.07)
营商成本					0.374***	0.343***
					(10.36)	(8.99)
生活环境						0.0787**
						(2.47)
常数项	0.0516***	0.104***	0.0728***	0.103***	-0.132***	-0.165***
	(3.66)	(9.15)	(5.95)	(7.07)	(-5.01)	(-5.60)
样本量	566	566	566	566	566	566
拟合优度	0.397	0.631	0.652	0.660	0.714	0.717

t statistics in parentheses ; *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

备注：括号表示t统计量，*表示10%的显著性水平，**表示5%的显著性水平，***表示1%的显著性水平。

小可知，金融服务对于城市经济竞争力的作用最为显著，其次是科技创新、营商成本及耦合协调度的作用。总体而言，耦合协调度、金融服务及科技创新与经济竞争力具有较为稳健和强烈的显著正相关关系。

为深入研究耦合协调度和其他解释变量对城市经济竞争力的作用，如表7所示进行分位数回归分析，选取0.1、0.25、0.5、0.75及0.9为代表性分位数，这5个分位数上的影响因素的符号

方向和显著性水平基本是一致的，而系数大小则呈现不同的变化规律。耦合协调度对不同分位数城市的贡献较为均衡，差别不大。科技创新、金融服务和营商成本对于城市经济竞争力的贡献随分位数提高而逐渐增加，显著性也逐渐上升。营商环境和生活环境对于较低分位数的城市具有显著正相关关系，但是随着分位数提高，其显著性逐渐不明显，表明其对经济竞争力较低的城市贡献更大。

表7 城市经济竞争力与耦合协调度的分位数回归

变量	城市经济竞争力					
	OLS	0.1分位	0.25分位	0.5分位	0.75分位	0.9分位
耦合协调度	0.172***	0.150***	0.124***	0.141***	0.126***	0.159***
	(6.25)	(4.38)	(3.44)	(3.88)	(3.69)	(3.25)
科技创新	0.380***	0.226***	0.357***	0.451***	0.485***	0.517***
	(10.62)	(5.08)	(7.66)	(9.52)	(10.99)	(8.15)
金融服务	0.622***	0.501***	0.469***	0.617***	0.691***	0.814***
	(5.37)	(3.48)	(3.11)	(4.03)	(4.84)	(3.97)
营商环境	0.160**	0.372***	0.298***	0.0956	0.134	0.102
	(2.07)	(3.86)	(2.96)	(0.93)	(1.40)	(0.74)
营商成本	0.343***	0.237***	0.299***	0.375***	0.444***	0.433***
	(8.99)	(5.00)	(6.01)	(7.44)	(9.43)	(6.41)
生活环境	0.0787**	0.113***	0.0803*	0.0824*	0.0594	0.0524
	(2.47)	(2.84)	(1.93)	(1.96)	(1.51)	(0.93)
常数项	-0.165***	-0.202***	-0.164***	-0.178***	-0.156***	-0.137***
	(-5.60)	(-5.52)	(-4.27)	(-4.57)	(-4.31)	(-2.62)
样本量	566	566	566	566	566	566
拟合优度	0.717					

四、结论与启示

基于亚洲人口超过50万的566个样本城市，对决定城市经济竞争力的耦合协调度进行研究，发现：一是亚洲城市的耦合协调度发展不均衡，各城市间的发展差距较大。东亚、南亚及东南亚发达城市的耦合协调度较高。东亚和西亚既有较多处于优质协调状态和良好协调状态的城市，又有较多处于濒临失调状态的城市。亚洲城市人力资本、当地需求、营商成本、营商环境、基础设施、基础设施及生活环境等解释性指标相对指数均值较高，超前于城市经济竞争力的发展，而科技创新及产业体系则相对滞后。二是耦合协调度是决定城市经济竞争力的关键因素。与营商成本、营商环境等指标相比，耦合协调度对不同分位点城市的贡献均衡，与城市经济竞争力具有显著正相关关系。三是回归分析结果表明，科技创新、金融服务、营商环境、营商成本及生活环境对于不同分位点城市的影响具有差异性特征。

基于对耦合协调度的研究，提出如下提升城市经济竞争力的建议：提高东亚和西亚不发达城市的耦合协调度，缩减城市间耦合协调度的差异，整体提升亚洲城市经济竞争力水平。利用亚洲城市人力资源、营商环境等超前发展领域资源，大力促进其相对滞后的科技创新及产业体系发展。有效发挥南亚城市的引领作用，带动不发达区域城市经济竞争力提升。不同分位点的城市应在巩固已有优势的同时，采取差异化政策，因地制宜提升金融服务水平和科技创新能力，优化

产业结构，降低营商资本，改善营商及人居环境，全方位驱动城市经济竞争力提升。

[参考文献]

- [1]Haken H.Synergetics[J].IEEE Circuits & Devices Magazine,1977,28(9):412-414.
- [2]贝塔朗菲.一般系统论基础、发展和应用[M].北京:清华大学出版社,1987.
- [3]廖重斌.环境与经济协调发展的定量评判及其分类体系——以珠江三角洲城市群为例[J].热带地理,1999(2):76-82.
- [4]郝生宾,于渤.企业技术能力与技术管理能力的耦合度模型及其应用研究[J].预测,2008(6):12-15+23.
- [5]Li Y,Yi L,Yan Z.Investigation of a coupling model of coordination between urbanization and the environment[J].Journal of Environmental Management,2012,98:127-133.
- [6]王瑜炜,秦辉.中国信息化与新型工业化耦合格局及其变化机制分析[J].经济地理,2014,34(2):93-100.
- [7]毕国华,杨庆媛,刘苏.中国省域生态文明建设与城市化的耦合协调发展[J].经济地理,2017,37(1):50-58.
- [8]孙黄平,黄震方,徐冬冬,等.泛长三角城市群城镇化与生态环境耦合的空间特征与驱动机制[J].经济地理,2017,37(2):163-170+186.
- [9]叶菁,刘卫.湖北省新型城镇化质量时空特征分析[J].统计与决策,2015(5):96-99.
- [10]Begg I.Cities and competitiveness[J].Urban studies,1999,36(5-6):795-809.
- [11]Banerjee A.History,Institutions,and Economic Performance:The Legacy of Colonial Land Tenure Systems in India [J].American Economic Review,2005,95(4):1190-1213.
- [12]Porter ME.The competitive advantage of nations [J].

- Competitive Intelligence Review, 2010, 2(1): 42-43.
- [13] 克鲁格曼, 张铭. 亚洲奇迹的神话[J]. 现代外国哲学社会科学文摘, 1995(7): 13-16.
- [14] Kresl PK, Gappert G. North American Cities and the Global Economy: Challenges and Opportunities [M]. OKA, CA: Sage, 1995.
- [15] Malecki EJ. Hard and soft networks for urban competitiveness[J]. Urban Studies, 2002, 39(5): 929-945.
- [16] D'Arcy E, Keogh G. The property market and urban competitiveness: A review[J]. Urban Studies, 1999, 36(5): 917-928.
- [17] Lever WF, Turok I. Competitive cities: Introduction to the review[J]. Urban Studies, 1999, 36(36): 791-793.
- [18] 宁越敏, 唐礼智. 城市竞争力的概念和指标体系[J]. 现代城市研究, 2001(3): 19-22.
- [19] 沈建法. 跨境城市区域中的城市管治——以香港为例[J]. 城市规划, 2002(9): 45-50.
- [20] 郝寿义, 倪鹏飞. 中国城市竞争力研究——以若干城市为案例[J]. 经济科学, 1998(3): 50-56.
- [21] 倪鹏飞. 中国城市竞争力的分析范式和概念框架[J]. 经济学动态, 2001(6): 14-18.
- [22] 倪鹏飞. 中国城市竞争力报告[J]. 决策与信息, 2003(7): 9-10.
- [23] 倪鹏飞, 卜鹏飞. 城市引领中国崛起——中国城市竞争力十年(2002—2011)研究新发现[J]. 理论学刊, 2012(12): 48-53.
- [24] 倪鹏飞, 赵璧, 魏劲琨. 城市竞争力的指数构建与因素分析——基于全球500典型城市样本[J]. 城市发展研究, 2013, 20(6): 72-79.
- [25] 倪鹏飞. 中国城市竞争力报告[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2016.

编辑: 于 飞

