

全球城市竞争力:格局、层级与类型

——基于全球 1007 个城市的聚类分析

倪鹏飞 王海波 徐海东 龚维进

内容提要 随着城市时代的到来,全球经济空间竞争日益表现为城市的竞争,全球城市竞争力格局决定着全球经济空间格局。从城市经济竞争力的角度对全球 1007 个城市的层级、类型与格局进行定量研究的结果显示:全球城市总体格局是极少数强、大多数弱,欧美的城市竞争力优势明显,中国城市迅速崛起;全球的城市层级间差距大,层级越低内部差距越大,城市的经济密度与城市层级之间存在高度相关性;全球城市类型的划分与全球城市层级存在较大差异;城市经济竞争力关键因素的内部结构决定城市类型。因此,在推动城市发展和城市层级提升过程中,应将提升经济竞争力作为中心政策目标,将促进合理聚集作为重要政策目标,将促进金融服务和科技创新作为关键政策目标。

关键词 城市竞争力 城市层级 城市格局 城市类型

问题提出与文献回顾

20 世纪 90 年代以来,全球化、市场化、城市化和信息化加速发展,使得城市时代加速到来。城市不仅是全球经济社会活动的主要载体,也是全球空间竞争的主战场。准确识别城市层级、类型和空间结构及其变化是进行城市规划的基础,也是实现城市经济增长和城市可持续发展的重要前提。

从现有文献看,国内外学者主要通过聚集度和联系度来探讨全球城市的层级类型与格局。从聚集的角度来看,Friedmann 的“世界城市”理论强调了高等级全球城市在全球经济体系中的“指令与控制”职能,一般用城市中跨国公司及其分支机构数量来测算。^①Sassen 的“全球城市”理论主要用先进生产性服务业的国际化程度、集中度和强度作为划分全球城市等级的标准,其实质上是从集聚度角度研究全球城市及其体系。^②Commendatore 等通过城市的经济聚集度^③、Fitch

等通过信息集中度^④、Zhong 等通过人口集中度来对全球城市进行分级。^⑤从联系的角度来看,可以将全球城市体系视为一个网络体系,如果一个城市与其他城市的联系更加紧密,那么该城市在全球城市体系中的地位就更加重要。Taylor 基于“互锁模型”利用银行、保险、法律、咨询管理、广告和会计等“高级生产者服务业机构”在世界各大城市中的分布对全球城市分级进行了研究。^⑥另外一些学者利用贸易流、交通流、航空流数据来衡量城市间的联系度,对世界城市的层级、格局和类型等相关问题进行了研究。这些分别从不同侧面测度和反映全球城市格局和层级的研究,不仅有助于从更多的层面理解全球城市的组织体系,而且有助于揭示城市经济社会发展和空间分布的规律,从而为全球的政府、企业甚至居民的相关决策提供有益参考。

城市竞争力本质上是城市创造更多价值和福利的能力。在城市全球竞争的时代,为更好参与

全球合作与竞争,有必要从城市竞争力的综合视角研究城市的层级、格局和类型。从表现和产出的视角来看,Kresl 等认为城市竞争力没有直接被测量分析的性质,人们只能通过它投下的影子来估计它的质和量,并用制造业增加值、零售业产值和专业服务业产值指标合成为竞争力变量,对美国 24 个大都市区的竞争力进行测度。^⑦倪鹏飞从规模、增长、效率、效益、结构、就业和质量七个方面,通过非线性加权的方法,运用客观数据对中国 200 个城市竞争绩效进行计量。^⑧Lever 使用收入增长和就业创造描述了欧洲城市竞争的结果。^⑨从构成和解释的角度来看,基于研究目标的不同,学者们分别从经济与战略、软件与硬件、结构与动态、内部与外部、主体与环境、供给与需求等方面对城市竞争力的影响因素进行梳理和分析。曹清峰等从城市竞争力的角度对亚洲城市体系的研究表明,亚洲城市呈现金字塔等级结构且内部分化显著,有“东西强、中间弱”的特征。^⑩王海波等从城市竞争力的角度对中国 292 个城市的研究表明,中国城市在世界城市之林占有一席之地,城市层级结构显著,各层级内部差异明显且越来越大。^⑪

在全球竞争背景下,城市竞争力是决定城市等级结构和空间格局的关键因素,不仅城市综合竞争力水平对应城市综合功能层级和格局,而且城市竞争力构成要素水平对应相关城市功能的层级和格局。因此,从全球城市竞争力的角度,分析全球城市体系的格局、层级和类型有重要的学术价值和现实意义。

方法与数据

(一) 城市竞争力表现的指标体系、模型与方法

从表现(被解释)角度看,全球城市竞争力就是一个城市在全球合作与竞争中与其他城市相比较,所表现的更多、更快、更好地创造财富价值的能力。根据指标最小化原则,经济密度(地均 GDP)是反映创造价值的效率和水平的恰当指标,而经济增量(当年 GDP 与上一年 GDP 之差)是反映创造价值的规模和增速的恰当指标。采用这两

个指标可以合成一个较为合适的反映经济竞争力被解释变量的指数。

关于样本城市的综合经济密度,考虑到地均 GDP 的误差,用当年的人均 GDP 作为修正系数,用非线性的加权综合法进行修正。

关于样本城市的综合经济增量,考虑到经济增长的波动性,采用样本城市过去连续 5 年当年与上一年 GDP 之差的均值来表示。

城市经济竞争力的测量模型如下:

$$GUCP_i = \frac{\frac{gdp_i}{area_i} - \overline{\frac{gdp}{area}}}{\theta^2} \times \frac{\frac{gdp_i}{pop_i} - \overline{\frac{gdp}{pop}}}{\beta^2} + \frac{gdp_i^t - gdp_i^{t-6}}{\delta^2}$$

其中, $GUCI_i$ 是 i 城市的全球城市竞争力指数; $\frac{gdp_i}{area_i}$ 是 i 城市的经济密度, θ^2 是经济密度的方差; $\overline{\frac{gdp}{area}}$ 是全部样本城市经济密度的均值; $\frac{gdp_i}{pop_i}$ 是 i 城市人均 GDP, β^2 是人均 GDP 的方差, $\overline{\frac{gdp}{pop}}$ 是全部样本城市人均 GDP 均值; gdp_i^t 是 t 期 i 城市的 GDP 总量, gdp_i^{t-6} 是 $t-6$ 期 i 城市的 GDP 总量, δ^2 是 GDP 增量均值的方差。

(二) 城市竞争力构成的指标体系、模型与方法

从构成(解释)角度看,全球城市竞争力就是一个城市凭借所拥有的可用于创造财富的各种要素与软硬环境,参与全球合作与竞争的能力。根据全面和重点相结合的原则,城市竞争力构成决定模型如下:

$$GUCI_i = F(FE, TI, IS, HR, LD, CC, SE, IN, LE, GC)$$

其中,FE 是金融服务综合变量,TI 是科技创新综合变量,IS 是产业体系综合变量,HR 是人力资本综合变量,LD 是当地需求综合变量,CC 是营商成本综合变量,SE 是制度环境综合变量,IN 是基础设施综合变量,LE 是生活环境综合变量,GC 是全球联系综合变量。每个综合解释变量都由若干具体指标合成,详见表 1。

表 1 全球城市经济竞争力解释变量指标体系

综合变量	具体指标	分项指标	指标名称
金融服务 FE	银行指数	营商成本 CC	贷款利率
	银行分支机构指数		税收占 GDP 比重
	交易所指数		人均收入/基准宾馆价格
科技创新 TI	专利指数	制度成本 SE	经商便利度
	论文指数		经济自由度
产业体系 IS	生产性服务企业指数	基础设施 IN	航运便利度
	科技企业指数		宽带用户量
人力资本 HR	劳动力人口数量(15 ~ 59 岁)	生活环境 LE	最近机场的航线数及与城市的距离
	青年人口占比		PM2. 5
	大学指数		犯罪率
当地需求 LD	总可支配收入	全球联系 GC	跨国公司联系度 全球知名度

将每个具体指标数据进行无量纲化处理,然后等权相加,形成上一级综合指数。公式为:

$$X_{ik} = \sum_{j=0}^n \left(\frac{x_{ijk} - \overline{xx_{jk}}}{\theta^2} \right)$$

其中, X_{ik} 表示 i 城市的 k 综合变量, x_{ijk} 表示构成 k 综合变量的 j 指标值, $\overline{xx_{jk}}$ 表示构成 k 综合变量的 j 指标的所有样本城市均值, θ^2 是方差, $j = 0, 1, 2, \dots, n$ 。

(三) 聚类与判别分析方法

本文主要使用聚类分析(Cluster analysis) 和判别分析的方法研究全球城市竞争力的格局、类型和层级。聚类分析是把相似的对象通过静态分类的方法分成不同的组别或者更多的子集(subset), 从而让在同一个子集中的成员对象都有相似的一些属性。简言之, 聚类分析就是对样本(或变量) 进行量化分类的方法。

判别分析是一种判别个体所隶属的群体的统计分析手段。当描述研究对象的性质特征不全或不能根据直接测量数据确立研究对象所属类别时, 可以通过判别分析对其进行归类。

(四) 样本选择与数据来源

本文根据联合国经济与社会事务部 2015 年发布的《世界城市化展望》, 在人口超过 50 万的城市中, 结合中国城市的现实情况, 在全球界范围内共选择 1007 个样本城市。从空间分布上看, 涉及 6 大洲、136 个国家和地区, 包括 566 个亚洲城市、126 个欧洲城市、131 个北美洲城市、102 个非洲城市、75 个南美洲城市、7 个大洋洲城市。这 1007 个样本城市基本代表了当今世界不同地域

和不同发展水平的城市状况。需要指出的是, 本文的城市口径使用的是大都市区(metro) 口径。所有数据均来自中国社会科学院城市与竞争力指数数据库, 1007 个样本城市的最新截面数据为 2015 年, 面板系列数据为 2001 ~ 2015 年。

结果分析

(一) 全球城市格局: 竞争力指数比较分析

从城市竞争力指数总体比较看(见表 2), 全球强弱不均, 极少数强、大多数弱。全球城市的经济竞争力指数均值为 0. 338, 中位数为 0. 294, 低于均值的城市数量达到 593 个, 占样本城市总量的 58. 9%, 中位数低于均值。全球城市经济竞争力的标准差为 0. 193, 变异系数为 0. 571。这些数据表明, 全球各城市的经济竞争力存在较大差异, 少数城市很好、多数城市很差。

表 2 全球城市经济竞争力指数分析: 1007 个样本城市

国家	样本数	均值	中位数	最大值	最小值	标准差	变异系数
全部样本	1007	0. 338	0. 294	0	1	0. 1930	0. 5711
德国	13	0. 684	0. 706	0. 905	0. 449	0. 113	0. 165
美国	75	0. 625	0. 598	1. 000	0. 338	0. 147	0. 236
日本	10	0. 605	0. 587	0. 920	0. 447	0. 148	0. 245
加拿大	9	0. 593	0. 605	0. 741	0. 464	0. 090	0. 152
英国	12	0. 585	0. 556	0. 958	0. 429	0. 135	0. 230
法国	9	0. 538	0. 497	0. 806	0. 473	0. 105	0. 196
意大利	13	0. 450	0. 447	0. 590	0. 328	0. 076	0. 168
沙特阿拉伯	9	0. 445	0. 446	0. 659	0. 140	0. 161	0. 363
阿根廷	9	0. 382	0. 378	0. 577	0. 117	0. 131	0. 344
土耳其	16	0. 358	0. 312	0. 748	0. 192	0. 153	0. 427
中国	291	0. 342	0. 305	0. 934	0. 101	0. 152	0. 445
巴西	32	0. 301	0. 297	0. 500	0. 162	0. 084	0. 278
墨西哥	35	0. 300	0. 282	0. 579	0. 117	0. 094	0. 315
哥伦比亚	11	0. 290	0. 245	0. 521	0. 170	0. 104	0. 358
印度尼西亚	20	0. 278	0. 273	0. 606	0. 124	0. 116	0. 417
俄罗斯	33	0. 254	0. 233	0. 704	0. 149	0. 109	0. 427
尼日利亚	22	0. 236	0. 255	0. 367	0. 104	0. 069	0. 293
伊拉克	9	0. 214	0. 181	0. 340	0. 146	0. 075	0. 348
伊朗	16	0. 194	0. 158	0. 416	0. 070	0. 104	0. 533
印度	100	0. 167	0. 149	0. 528	0. 050	0. 078	0. 471
巴基斯坦	14	0. 154	0. 141	0. 303	0. 064	0. 061	0. 397

从全球最具经济竞争力的城市看(见表 3), 美国优势明显, 中国迅速崛起。在排名前 10 的城市中, 北美洲有 5 个城市入围, 亚洲占 3 席, 欧洲占 2 席, 其他各洲均无城市进入前 10。从排名前 20 的城市看, 北美洲有 9 个城市入围, 亚洲和欧

洲分别占 8 席与 3 席。从国家层面看,美国共有 9 个城市的经济竞争力指数排名进入前 20,表明尽管经历次贷危机、产业空心化、贸易赤字等问题的困扰,美国仍然实力强劲。而中国则有 5 个城市入围前 20 城市,仅次于美国,表明中国借助经济结构转型升级、宏观经济政策调控以及互联网等新技术与经济的融合发展,成为逐渐崛起的新兴实力国家。

表 3 全球城市经济竞争力排名世界前 20 的城市

排序	城市	经济竞争力	国别	大洲	排序	城市	经济竞争力	国别	大洲
1	纽约	1.000	美国	北美洲	11	休斯敦	0.900	美国	北美洲
2	洛杉矶	0.999	美国	北美洲	12	香港	0.887	中国	亚洲
3	新加坡	0.971	新加坡	亚洲	13	首尔	0.848	韩国	亚洲
4	伦敦	0.958	英国	欧洲	14	上海	0.837	中国	亚洲
5	旧金山	0.941	美国	北美洲	15	广州	0.835	中国	亚洲
6	深圳	0.934	中国	亚洲	16	迈阿密	0.816	美国	北美洲
7	东京	0.920	日本	亚洲	17	芝加哥	0.815	美国	北美洲
8	圣何塞	0.916	美国	北美洲	18	波士顿	0.812	美国	北美洲
9	慕尼黑	0.905	德国	欧洲	19	都柏林	0.811	爱尔兰	欧洲
10	达拉斯	0.903	美国	北美洲	20	北京	0.810	中国	亚洲

从世界各大洲的城市经济竞争力比较看(见表 3),大洋洲、北美洲、欧洲排名领先,城市经济竞争力的均值与中位数均高于世界平均水平。南美洲的城市经济竞争力的均值略低于世界平均水平,但南美洲城市经济竞争力的中位数略高于世界平均水平。至于亚洲和非洲,其城市经济竞争力的均值和中位数都低于世界平均水平。从经济竞争力指数全球百强城市的洲际分布来看,表现最好的是北美洲、亚洲和欧洲,分别有 39 个、32 个和 26 个城市进入全球百强,占各自城市样本的 29.55%、5.68% 和 20.47%;而亚洲虽然样本城市最多,占全部样本城市的一半以上,但仅有 32 个城市进入全球百强,占比仍然较低。因此,从进入百强城市的数量来看,世界经济竞争力的先锋和重心都集中在北半球,相比之下,南半球要落后很多,尤其是南美洲和非洲均无城市进入百强。大洋洲虽然入选世界百强城市的比例最高,但样本城市数量较少,有 3 个城市进入百强,数量方面比较靠后。

从世界主要国家的城市经济竞争力比较看(见表 2),德国城市经济竞争力及其格局最好。由于样本所属国家过多,本文只列出样本城市数

量在 9 个以上国家的描述统计,以此为基础对城市经济竞争力的国家格局进行分析。德国、美国、日本的城市经济竞争力指数均值最高,分别为 0.684、0.625、0.605,加拿大、德国、意大利变异系数最小,分别为 0.152、0.165、0.168。德国 13 个样本城市的竞争力指数均值居所有国家首位,其变异系数仅高于加拿大,说明其城市内部差距较小,发展较为均衡。美国 75 个样本城市的竞争力指数均值为 0.625,在所有国家中居第二位,其变异系数为 0.236,处于较低位置。中国 291 个样本城市的竞争力指数均值为 0.342,最大值为 0.934,最小值为 0.101,变异系数为 0.445,内部差异较大。此外,印度、俄罗斯、印度尼西亚等国的变异系数均较高。从主要国家比较来看,发达国家均值高、变异系数小,普遍处在城市顶层;新兴经济体均值低、变异系数大,总体处在城市体系的底层,但个别处在城市体系的中高层。

从全球最具经济竞争力的城市前 100 名看,主要集中于发达国家,少部分分布于发展中国家。其中分布于美国(36 个)、中国(21 个)、德国(7 个)、加拿大(5 个)、澳大利亚(3 个)的城市居多,英国、日本、瑞士、阿联酋、西班牙、印度则各有 2 个城市入围。从加入国际组织的情况看,经济综合竞争力前 100 名的城市中,有 75 个城市所在国属于 OECD 成员,22 个城市所在国属于欧盟成员,19 个城市所在国属于金砖国家,57 个城市所在国属于七国集团。同时,有 59 个城市属于亚投行成员国家城市(域内成员国城市 31 个、域外成员国城市 21 个、域外意向成员国城市 7 个)。此外,经济竞争力百强城市中,有 58 个属于 2016 年 GDP 排名世界前 10 国家城市。

(二) 全球城市层级: 竞争力指数聚类分析

对全球 1007 个城市的经济竞争力指数进行聚类分析,使用欧氏距离法度量各城市间经济竞争力的“相近性”,用加权平均连接法计算两个类之间的距离。

为了检验分类结果的稳健性,本文对 1007 个城市的经济竞争力指数聚类结果进行判别分析,结果发现,经济竞争力指数的聚类分析结果与判别分析结果基本一致,各个类别的众数均位于判

别矩阵的对角线上,聚类分析结果是稳健的。

根据聚类结果,可以把全球 1007 个城市的经济竞争力分为 A、B、C、D 四个级,其中 A、B、C 内部又划分为三个层,共四级十层,表 4 列出了各组有代表性的样本。

表 4 聚类分析分层结果的代表性样本

分层结果	典型城市
A +	纽约、洛杉矶、新加坡、伦敦、旧金山、深圳、东京、圣何塞、慕尼黑、达拉斯-佛尔沃斯堡、休斯敦、香港
A	首尔、上海、广州、迈阿密、芝加哥、波士顿、都柏林、北京、巴黎、法兰克福、天津、斯德哥尔摩、费城、西雅图、大阪
A -	斯图加特、伊斯坦布尔、日内瓦、多伦多、克利夫兰、亚特兰大、杜塞尔多夫、珀斯、武汉、维也纳、圣地亚哥、丹佛、南京、多哈、底特律
B +	奥斯陆、曼彻斯特、青岛、重庆、多特蒙德、名古屋、吉隆坡、阿姆斯特丹、佛山、安特卫普、华盛顿特区、仙台、宁波、广岛、雅加达
B	马德里、罗马、匹兹堡、奥勒姆、哈特福德、东莞、大连、南通、渥太华、鹿特丹、墨西哥城、德累斯顿、布宜诺斯艾利斯、曼谷、赫尔辛基
B -	宜昌、安卡拉、沙加、石家庄、博洛尼亚、里斯本、孟买、魁北克、熊本、罗切斯特、马拉开波、芜湖、盐城、铜陵
C +	莱昂、明斯克、罗兹、湖州、阿拉木图、岳阳、班加罗尔、麦德林、莆田、开罗、湘潭、卡拉杰、株洲、阿达纳、卡塔尼亚
C	比亚维森西奥、防城港、赣州、三门峡、孝感、内江、玉溪、乌贝兰迪亚、阿尔及尔、绵阳、三宝壟、马瑙斯、宜宾、雅罗斯拉夫尔、哥印拜陀
C -	西瓜哇斗望市、黑角、哈拉雷、奇克拉约、卡耶姆库拉姆镇、马杜赖、马塞约、比莱纳格尔、图斯特拉古铁雷斯、鄂木斯克、巴特那、阿拉卡茹、努瓦克肖特、喀布尔、卡尔巴拉
D	亚丁、大马士革、坤甸、博格拉、尼亚拉、苏库尔、包纳加尔、克尔曼、哈马、瓦拉纳西、肖拉普尔、固原、萨尔塔、杜兰戈、卢本巴希

从样本数量来看,总体上呈右偏的纺锤形分布,随着城市层级的下降,样本数量在趋势上先增后减。A + 组有 12 个样本,是全球经济竞争力的顶级城市;A 组有 19 个样本;A - 组有 49 个样本;C 组样本数最多,达 261 个。从平均值来看(见表

5),整体样本平均值逐步降低,组间阶梯分布明显。A + 组样本竞争力指数均值为 0.936,A 组样本竞争力指数均值为 0.797,D 组样本竞争力指数均值仅为 0.087。

从变异系数来看(见表 5),全球城市竞争力的组内差距逐层增大。A + 组样本城市竞争力指数的变异系数为 0.041,A 组至 B - 组样本城市竞争力指数的变异系数均处于 0.03 ~ 0.07 之间,C + 组至 D 组的变异系数陡增,说明低等级城市的竞争力得分更加参差不齐。

表 5 全球城市竞争力指数分层的统计特征

分层结果	样本数	平均值	最大值	最小值	变异系数
A +	12	0.936	1	0.887	0.041
A	19	0.797	0.848	0.760	0.034
A -	49	0.699	0.750	0.658	0.043
B +	38	0.618	0.656	0.593	0.031
B	123	0.529	0.590	0.472	0.064
B -	70	0.441	0.469	0.411	0.039
C +	182	0.349	0.408	0.299	0.092
C	261	0.244	0.298	0.189	0.135
C -	152	0.157	0.187	0.127	0.116
D	101	0.087	0.124	0	0.336
全体	1007	0.338	1	0	0.571

将城市层级与竞争力表现的构成因素进行比较分析可以发现(图 1),随着全球城市层级下降,经济密度下降比经济增量下降更明显,经济增量的收敛比经济密度的收敛更明显,特别是第五至第十层,其经济增量下限差异不大。这表明,经济密度与当前的全球城市层级高低相关性更强,而经济增量与未来的全球城市层级改变相关性更强。

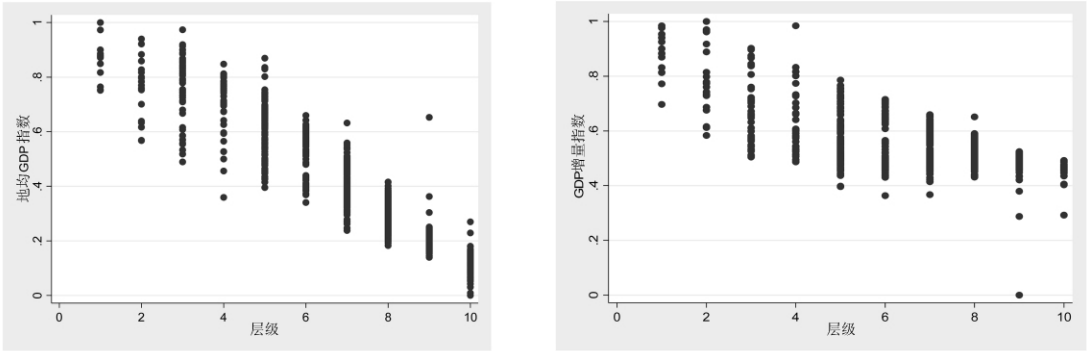


图 1 全球城市经济密度及其增量与城市层级关系散点图

(三) 全球城市类型: 经济竞争力解释变量聚类分析

伴随着全球化与城市化的迅速发展,城市在国际分工竞争中扮演着越来越重要的角色,不同城市由于在产业链中所处地位的不同导致其在整个城市体系中所发挥的功能不同,竞争力决定因素不同的城市相互耦合形成一个稳定的功能体系,进而使全球的城市分成不同的类型。对全球1007个城市的经济竞争力解释变量各指标进行多变量聚类分析,可以识别全球城市决定因素的不同类型及其特点。同样,判别分析的结果表明,聚类分析结果是稳健的。

从聚类分析结果可以发现(见表6),第1类可以概括为当前的世界顶级综合中心城市,包括纽约、伦敦、东京,其金融服务指数、科技创新指数均位居全球前3名,基础设施指数与全球联系指数也均位居全球前列。第2类可以概括为世界次级中心城市,其在历史上为所在国家和地区的中心城市,当前的金融服务指数、科技创新指数、基础设施指数、全球联系指数等关键指标也大多居于全球前50名。第3类可以概括为传统区域中心城市,其各项关键指标大多位于全球前200名,反映了其较高的综合发展水平,但是相对而言,其基础设施较为完善,科技创新有所不足,与其全球排名并不相符。第4类可以概括为所在国家的科技中心,其科技创新在全球城市中表现尤为亮眼,金融服务、基础设施与全球联系也表现较好,近年来发展势头迅猛。第5类可以概括为新型城市,这些城市的金融服务与科技创新指数位于全球前200名,但基础设施与全球联系指数在全球城市中排名较低,存在明显弱点,多为发达国家或发展中国家的新兴城市。第6类可以概括为新兴市场区域次中心城市,这些城市的金融服务、基础设施与全球联系指数较好,均位于全球前200名,但科技创新指数较低。第7类则是基础设施相对较好的一些中小城市,其关键指标排名均较为靠后,但基础设施指数相对来说较为靠前。第8类可以概括为全球城市体系中的中小城市,这些城市的竞争力解释变量大多处于全球城市的中间位置,个别变量较高或较低。第9类可以概括为科技创新

指数相对较好的中小城市,这些城市大部分解释变量指数较低,在全球城市功能体系中处于较差位置,但科技创新指数相对较好。第10类则可以概括为欠发展地区的政治中心城市,这些城市的金融、科技等指数排名垫底,但由于其为所在国家和地区的中心城市,全球联系度指数中等。

表6 1007个城市的决定因素聚类分析结果

类别	样本数	典型样本
1	3	纽约、伦敦、东京
2	12	洛杉矶、新加坡、香港、首尔、上海、芝加哥、北京、巴黎、多伦多、悉尼
3	22	慕尼黑、达拉斯、广州、迈阿密、都柏林、法兰克福、伊斯坦布尔、亚特兰大、维也纳、台北
4	18	旧金山、深圳、休斯敦、波士顿、斯德哥尔摩、费城、西雅图、大阪、巴尔的摩、斯图加特
5	127	圣何塞、天津、苏州、布里奇波特、斯坦福德、日内瓦、克利夫兰、珀斯、武汉、丹佛、南京
6	13	特拉维夫-雅法、杜塞尔多夫、迪拜、雅加达、墨西哥城、布宜诺斯艾利斯、波哥大、马尼拉、布拉格
7	407	多哈、科隆、纳什维尔、阿布扎比、安特卫普、俄克拉荷马城、弗吉尼亚比奇、郑州、常州、吉达
8	351	黄金海岸、开普科勒尔、东营、阿斯塔纳、宜昌、铜陵、容迪亚伊、的黎波里、圣菲、马拉凯
9	43	科泉市、大急流市、戴顿、火奴鲁鲁、奥格登、奥马哈、温尼伯格、萨拉索塔、比勒陀利亚、金华
10	11	黑角、布拉柴维尔、卢本巴希、桑给巴尔、姆万扎、奇卡帕、布琼布拉、姆布吉马伊、卡南加、布卡武

从全球城市类型的经济竞争力指数统计特征看(见表7),在类型的样本数量上,并未出现与城市层级类似的纺锤形分布,而是具有极端性和跳跃性的特点。类型1仅有3个样本,类型2、4、6、9样本数在10~20之间,类型3、9样本数则在20~50之间,类型5、7、8样本数大于200。这表明,全球城市类型的划分与全球城市层级存在较大差异。在类型的样本指数上,与全球城市层级分组相比,各个类型的样本均值与中位数逐渐降低,但各个类型间的分布区间存在重叠部分,如类型3的经济竞争力指数取值区间为0.139~0.905,类型5的取值区间为0.193~0.916,类型7的样本取值区间为0.050~0.726。这表明,城市类型与经济竞争力表现相关度不高,而是主要取决于城市经济竞争力关键变量的内部结构。

表 7 全球城市类型经济竞争力指数的统计特征

类型	样本数	平均值	中位数	最大值	最小值	变异系数
1	3	0.959	0.958	1	0.920	0.041
2	12	0.787	0.813	0.999	0.465	0.193
3	22	0.687	0.691	0.905	0.139	0.229
4	18	0.760	0.755	0.941	0.618	0.123
5	127	0.561	0.567	0.916	0.193	0.211
6	13	0.557	0.521	0.764	0.397	0.201
7	407	0.308	0.291	0.726	0.050	0.462
8	351	0.228	0.222	0.603	0.004	0.456
9	43	0.322	0.291	0.561	0	0.413
10	11	0.081	0.056	0.187	0.000	0.750

从关键要素均值与中位数来看(见表 8),第 1 类世界顶级综合中心城市两个要素均处于全球领先水平;第 2 类区域金融中心、科技中心城市两个要素则均处于次高水平;第 3 类传统区域中心城市的金融服务指数的均值排名第三,但其科技创新指数则较低,低于第 4 类;第 4 类国家科技中心的科技创新指数均值排名第三,与其科技中心地位相符。从关键指数的变异系数来看(见表 8),各城市类型的金融服务指数变异系数差异小,科技创新指数变异系数差异大。这表明,金融服务、科技创新尤其金融服务是决定城市竞争力类型的关键要素。

表 8 全球城市类型关键要素指数的统计特征

关键要素	类型	平均值	中位数	最大值	最小值	变异系数
金融服务指数	1	0.761	0.679	1.000	0.603	0.277
	2	0.459	0.444	0.600	0.410	0.120
	3	0.329	0.332	0.421	0.255	0.131
	4	0.309	0.323	0.375	0.207	0.167
	5	0.219	0.219	0.342	0.107	0.188
	6	0.306	0.321	0.415	0.152	0.243
	7	0.156	0.147	0.338	0.062	0.290
	8	0.125	0.122	0.241	0.014	0.354
	9	0.149	0.152	0.258	0.056	0.371
	10	0.042	0.049	0.073	0.006	0.522
科技创新指数	1	0.966	0.993	1.000	0.904	0.055
	2	0.653	0.662	0.813	0.519	0.148
	3	0.503	0.499	0.650	0.362	0.139
	4	0.679	0.665	0.893	0.526	0.157
	5	0.469	0.460	0.632	0.339	0.136
	6	0.220	0.244	0.338	0.073	0.369
	7	0.116	0.060	0.447	0.000	1.075
	8	0.089	0.085	0.295	0.000	0.798
	9	0.313	0.308	0.454	0.230	0.166
	10	0.014	0.001	0.052	0.000	1.266

主要结论与政策建议

(一) 主要结论

本文从城市经济竞争力的表现和解释角度,研究了全球 1007 个样本城市的格局、层级和类型。

经济竞争力指数统计比较发现:全球城市的经济竞争力指数均值为 0.338,变异系数为 0.571,表明全球城市的格局是极少数很好、大多数很差。排名前 20 的城市中,美国 9 个、中国 5 个,表明美国优势明显,中国迅速崛起。主要国家比较中,德国、美国、日本的城市经济竞争力指数均值最高,分别为 0.684、0.625、0.605,加拿大、德国、意大利变异系数最小,分别为 0.152、0.165、0.168,表明发达国家均值高、变异系数小,普遍处在城市体系的顶层,新兴经济体和落后国家均值低、变异系数大,总体处在城市体系的底层,但个别处在城市体系的中高层。

经济竞争力指数聚类分析发现:全球城市的各层级水平差距较大,层级越低内部差异越大。随着城市层级的下降,样本数量先增后减,其中 C 组样本城市数量最多(261 个)。样本整体经济竞争力差距较大,变异系数达到 0.571。各个层级间经济竞争力差异也比较明显,A + 组城市竞争力均值为 0.936,D 组城市竞争力均值为 0.087,差距超过了十倍。随着城市层级的下降,各个层级内部的变异系数从 0.041 激增到 0.336,表明城市等级越低城市间的竞争力得分越参差不齐。经济密度是决定全球城市层级的关键要素,即城市的经济密度与城市层级之间存在高度相关性。

城市关键要素指数聚类分析发现:各个类型间数量差异显著、功能分化明显。从差异角度来看,各类型城市的样本数量差异较大,其中第一类城市仅有 3 个,第十类城市也仅有 11 个。从各类型城市内部角度来看,各个类型城市内部变异系数呈逐渐增加趋势,从第一类的 0.041 逐渐增加到第九类的 0.750。从各类型城市功能角度来看,处于全球领先地位的城市科技创新、金融服务、基础设施、全球联系均较为完善,尤其是科技创新和金融服务水平较高,这表明,金融和科技正在主导城市发展的未来,使具有该功能的城市处

于全球领先地位。

(二) 政策建议

1. 将提升经济竞争力作为推动城市发展和城市层级提升的中心政策目标。在全球竞争的时代,经济不仅是一切发展的基础,也是一切竞争的基础,只有经济竞争力提升了,经济发展了,一个城市才能在全球城市格局和层级中获得更高的位置,才能更好地提高本市居民的福利水平。战后以来一些国际组织和许多国家的政府付诸巨大努力,以期解决发展中国家城市贫困等问题,但收效甚微,问题的关键在于对经济发展和竞争力提升重视不够。因此,世界各国尤其是发展中国家的城市应将发展经济和提升竞争力作为解决城市问题、实现城市崛起、确保城市繁荣、改善居民生活的中心和基础。

2. 将促进合理集聚作为推动城市发展和城市层级提升的重要政策目标。经济密度与城市竞争力和城市层级在一定区间内是高度正相关的。因为集聚可以发挥配置效率、共享效应和学习效应等优势,从而实现规模报酬递增。因此,各个国家和地区应从市场和政府两个层面,为资源要素的合理集聚和优化配置创造条件,最大化发挥集聚的正外部效应,从而使城市获得内生的发展动力,实现竞争力提升和层次跃升。

3. 将促进金融服务和科技创新作为推动城市发展和城市层级提升的关键政策目标。金融服务是城市发展最重要的软件基础设施,科技创新是城市发展的永动机。金融服务和科技创新是城市经济发展的基础条件和关键要素,金融和科技也是决定城市层级的重要力量。在金融日益深化、科技日新月异、全球竞争日益激烈的当今世界,不仅仅是顶级城市、金融中心或者科技中心需要发展金融和科技,任何城市发展和升级都离不开金融和科技。因此,全球每个城市都应制定相关政策促进金融和科技创新,以更好服务城市发展。

- ①Friedmann, J., "The World City Hypothesis", *Development and Change*, 1986, 17(1), pp. 69 ~ 83.
- ②Sassen, S., "Cities in the global economy", in R. Paddison (eds), *Handbook of Urban Studies*, Sage, 2001.
- ③Commendatore P., Kubin I., Mossay P., Sushko I., "The Role of Centrality and Market Size in a Four - Region Asymmetric New Economic Geography Model", *Journal of Evolutionary Economics*, 2017, 27(5), pp. 1095 ~ 1131.
- ④Fitch K., Leonard N. E., "Information Centrality and Optimal Leader Selection in Noisy Networks", *IEEE Conference on Decision & Control*, 2013, pp. 7510 ~ 7515.
- ⑤Zhong C., Schläpfer M., Batty M., Ratti C., Schmitt G., "Revealing Centrality in the Spatial Structure of Cities from Human Activity Patterns", *Urban Studies*, 2017, 54(2), pp. 437 ~ 455.
- ⑥Taylor, P. J., "Specification of the World City Network", *Geographical Analysis*, 2001, 33(2), pp. 181 ~ 194.
- ⑦Kresl, P. K. & B. Singh, "Competitiveness and the Urban Economy: Twenty - four large US Metropolitan Areas", *Urban Studies*, 1999, 36(5 ~ 6), pp. 1017 ~ 1028.
- ⑧参见倪鹏飞《中国城市竞争力报告 no. 1》,社会科学文献出版社 2003 年版。
- ⑨Lever, W. F., "Competitive Cities in Europe", *Urban Studies*, 1999, 36(5 ~ 6), pp. 1029 ~ 1044.
- ⑩曹清峰等《东亚主导下的亚洲城市体系——基于城市竞争力的分析》,《北京工业大学学报》(社会科学版) 2018 年第 6 期。
- ⑪王海波等《从全球视角看中国城市格局、层级与类型——基于全球城市竞争力数据的研究》,《北京工业大学学报》(社会科学版) 2019 年第 1 期。

作者简介:倪鹏飞,1964 年生,中国社会科学院财经战略研究院研究员;王海波,1987 年生,中国社会科学院财经战略研究院博士后流动站研究人员;徐海东,1991 年生,中国社会科学院财经战略研究院博士研究生;龚维进,1987 年生,中国社会科学院财经战略研究院博士后流动站研究人员。

(责任编辑:李 芸)