

基于因子分析方法下的湖南省 城市竞争力比较分析

张璟珩¹

(吉首大学 土木工程与建筑学院, 湖南 张家界 427000)

【摘要】: 随着全球经济一体化和知识经济的兴起, 国家竞争力的强弱与其城市竞争力关系越来越密切。基于 2019 年湖南统计年鉴的数据, 选取 10 个指标组成城市竞争力评价指标体系, 运用因子分析的方法对湖南省 14 个州市进行城市竞争力评估, 并提出了相关城市发展的建议。

【关键词】: 因子分析 湖南省 城市竞争力

【中图分类号】 F299.2 **【文献标识码】** A

提高城市竞争力是 21 世纪城市发展的必由之路, 也是推进中国城市化进程, 加快小康社会建设步伐的一个崭新课题, 城市竞争力的评价有利于直观的感受城市发展水平。国内学者对如何评价城市竞争力的研究较多, 有学者认为城市竞争力是一个城市能创造财富大小的能力, 并且这个城市所创造的财富能推动地区、国家的经济发展; 或是将城市竞争力定义为经济、社会、文化、制度等多因素影响下, 一个城市可持续发展的能力; 也有学者认为城市竞争力最终目的是提高居民的生活水平。一般认为, 城市竞争力是指某个城市相对其他城市而言, 它所具备的特有优势与潜力, 这种特有的优势与潜力有利于城市经济、社会、文化等的发展, 也有利于居民的幸福提升。

湖南省是我国中部地区大省, 全省 14 个市州, 城市发展状况直接关系到城市自身和周边地区(尤其是小城镇)的进步, 并且具有较强集聚、辐射和带动作用。我们从微观角度对湖南各市州竞争力进行了研究, 认为各城市正确认识其自身处境, 了解竞争对手, 分析合作伙伴的优劣势, 并制定出正确的竞争与区域合作战略, 实现城市间有序的竞争, 对提高区域经济具有重要意义。希望此研究能为政府部门的宏观决策及目标管理提供理论参考。

1 研究区域、研究方法与数据来源

1.1 研究区域

湖南省, 位于洞庭湖之南, 故称湖南, 又因湘江贯穿全境, 也简称“湘”, 它位于中国南方中部, 面积约 21 万平方千米, 省会长沙市, 下辖 14 个地级行政区。湖南省北靠长江, 与湖北省隔江相望, 通江达海, 属长江上中游综合经济区; 南临广东、广西; 东接江西, 西连重庆、贵州, 处在我国沿海开放带和长江流域开放区之间, 地理位置优越。2019 年年末常住人口 6918.38 万人, GDP 为 39752.12 亿元, 同比增长 7.6%, 耕地面积 414.88 万 hm^2 , 约占全国耕地总面积的 3.1%, 林地面积 1221.03 万 hm^2 , 约占全国林地总面积的 4.8%, 省内土地资源丰富, 为发展农业、林地等产业提供了良好的发展条件。水资源总量在国内排名第

作者简介: 张璟珩(1996-), 女, 湖南邵阳人, 硕士研究生, 研究方向: 生态环境与城乡规划。

基金项目: 湖南省研究生科研创新项目“武陵山片区中心城市品位提升路径与策略研究”(CX20190863)

六，但在空间上分布不均，对全省经济和社会发展有一定的局限因素。

1.2 研究方法

我们以湖南省 14 个市州作为研究对象，通过因子分析确定主成分及各因子权重，计算湖南省 14 个市州的城市竞争力，并对其进行排名。

1.3 数据来源

各项指标数据均来源于《2020 年湖南省统计年鉴》和各市州 2019 年国民经济与社会统计公报。

2 湖南省各市州城市竞争力综合评价

2.1 指标体系构建

城市竞争力受多种因素的影响，其表现也是多方面的。指标选取时要遵循科学性、功能性、可操作性以及可比性原则。遵循以上原则选择以下 10 个指标作为城市综合竞争力测度的指标体系，以 2018 年为时间节点，动态分析各城市在竞争力方面的变化，对各城市竞争力的变化进行了横向比较。城市竞争力评价指标体系由 10 个因素构成： X_1 为各地年末常住人口； X_2 为从业人口年末人数； X_3 为各地农林牧渔业总产值； X_4 为各地生产总值； X_5 为各地工业总产值； X_6 为各地财政收入； X_7 为各地财政支出； X_8 为各地固定资产投资额； X_9 为各地卫生机构数； X_{10} 为高等学校数。

以地级市为地域研究单元进行采集数据，为了避免量纲和数量级的影响，必须对数据进行标准化处理，即将它们都转化成无量纲数据，公式为：

$$Y_i = S = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

其中 Y_i 为指标标准化值， x_i 为指标初始值， $\bar{x}$ 为指标初始平均值， S 为指标初始标准差值， n 为样本数。

在设定城市竞争力测度指标体系基础上，我们采用因子分析建立总体城市竞争力计量模型，据此计算各城市的城市竞争力得分，以评价各城市综合竞争力的优劣。在基本指标进行标准化后，对各因素层所包含的基本指标进行因子分析。

2.2 湖南省各市州城市竞争力分析

为验证数据样本适合做因子分析，我们对数据进行 KOM 和巴特利特球形检验，得出 KMO 值为 0.788，P 值为 0，结果显示使用因子分析是合适的。

将相关指标数据依次导入 SPSS 软件中，获取主因子进行因子分析。得到在 2019 年数据中，第一个因子占 84.970%，第二个因子占 11.873%，第三个因子 1.350%，合计占比 98.193%，大于 80%，表明这三个因子可以包含各个变量的绝大部分信息，且第一个主成分因子占比权重较大，为重要的影响因子。但根据表 1 可知，第一个因子特征值最高，第二个因子特征值对原有变量解释的贡献同样大于 1，但从第三个因子开始，因子特征值小于 1，我们主要提取两个因子对湖南省 14 个市州的城市竞争力进行分析比较。

从业人员年末人数、生产总值、财政支出以及固定资产投资额等对第一个主成分因子影响较大，由此可知，第一个主成分因子主要反映了区域经济状况，可以认为 F_1 为经济发展因子。

年末常住人口、农林牧渔业总产值以及卫生机构数等对第二个主成分因子影响较大，这使得第二个主成分因子主要反映了社会发展状况，可以认为 F_2 为社会发展因子。

表 1 成分得分系数矩阵

	成分	
	F_1	F_2
年末常住人口 X_1	0.093	0.467
从业人员年末人数 X_2	0.117	-0.054
农林牧渔业总产值 X_3	0.067	0.667
生产总值 X_4	0.116	-0.107
工业总产值 X_5	0.115	-0.155
财政收入 X_6	0.114	-0.208
财政支出 X_7	0.116	0.033
固定资产投资额 X_8	0.115	-0.085
卫生机构数 X_9	0.112	0.081
高等学校数 X_{10}	0.109	-0.287

随后，利用回归法得到了成分得分系数矩阵(表 3)，由此可以得出单因子的回归方程为：

$$\begin{aligned} F_1 &= 0.093X_1 + 0.117X_2 + 0.067X_3 + 0.116X_4 + 0.115X_5 + 0.114X_6 + 0.116X_7 + \\ &0.115X_8 + 0.112X_9 + 0.109X_{10} \\ F_2 &= 0.467X_1 - 0.054X_2 + 0.667X_3 - 0.107X_4 - 0.155X_5 - 0.208X_6 + 0.033X_7 - \\ &0.085X_8 + 0.081X_9 - 0.287X_{10} \end{aligned}$$

最终得到湖南省 14 个市州城市竞争力的回归方程为：

$$F = 0.8497F_1 + 0.1187F_2$$

2.3 湖南省各市州城市竞争力评价

将 2019 年湖南省各市州数据代入回归方程中，得出各城市的主因子得分及综合得分，并将其排序，计算结果见表 2。

表 2 湖南省 14 个市州城市竞争力排名

城市	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	总排名
长沙	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1
株洲	11	5	10	5	4	2	8	5	8	3	6
湘潭	12	8	12	7	6	7	12	7	11	2	10
衡阳	3	2	2	4	7	4	5	4	9	4	3
邵阳	2	6	6	9	9	9	2	9	5	8	5
岳阳	5	4	4	2	2	5	4	3	3	6	4
常德	4	3	1	3	3	3	3	6	2	5	2
张家界	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
益阳	9	12	7	10	11	11	10	10	10	6	11
郴州	8	7	8	6	5	6	9	2	4	8	7
永州	7	9	3	8	10	8	7	8	7	8	8
怀化	6	11	9	12	12	10	6	12	6	8	9
娄底	10	10	11	11	8	12	13	11	13	8	12
湘西	13	13	13	13	13	13	11	13	12	13	13

长沙作为湖南省省会城市，城市竞争力领跑湖南省其他 13 个市州，以湖湘文化著称的长沙市如今也是中国影视行业、出版行业的重要基地，同时本土品牌“茶颜悦色”“文和友”及“黑色经典”等更是异军突起，吸引了众多游客来长旅游，经济总量不断攀升。同时，长沙作为“网红城市”，也是目前的一线城市，平稳的房价、优良的生活氛围让不少人才纷纷落户，长沙的网络信息建设迅猛发展，多项指标排名第一。但第一产业发展较差，排名第五。

常德市在 14 个市州中城市竞争力排名第二，它位于泛珠江三角洲和泛长江三角洲经济发展区域结合位置，是东部沿海发达地区产业向中、西部转移的黄金地段。常德一贯注重一、二、三产业融合发展，市委市政府提出和推进了“开放强市、产业立市”的战略，高度重视实体经济、重视产业发展，力争将常德建设成为现代化区域中心城市，紧紧围绕扩大内需战略重点，实施消费升级行动计划，增加消费有效供给，提高城乡消费质量和能力，加快释放商品和服务消费潜力。但固定资产投资额及高等学校数指标排名中游，反映出常德市市政府对经济的调控还有上升空间，同时在教育方面也需加大力度。

衡阳市着力建设湖南省省域副中心城市、湘南地区的中心城市，始终聚焦产业发展，政府实施“人才新政”政策，吸引和支持衡阳籍在外企业家、科技人员、创业能手返乡创业、二次创业，让衡阳市发展迅猛，在湖南省内城市竞争力排名第三。第二产业方面，整体发展速度较慢，工业总产值指标在省内排名第七。而卫生机构对于衡阳市目前发展来说远远不够，相关指标

排名第九。

岳阳市拥有长江八大天然良港之一的城陵矶港，是全国唯一拥有 6 个国家级开放平台的地级市。是全国商品粮、棉、油生产基地，国家牲猪、水产品养殖基地，同时也是一座新型工业城市，各项指标表现平稳，处于中游水平，整体城市竞争力排名第四。

邵阳市的邵东、隆回、洞口近几年以工业为主，旅游业、农业为辅，作为人口大县，廉价劳动力资源优势明显，综合邵阳地区高速公路、国道的交通资源优势，发展迅猛。武冈、绥宁、新宁、城步等县旅游业、有机农业、有机农产品、民族文化食品产业和三产业不断发展。但邵阳市目前工业化率低，工业实力仍有待加强，科研创新水平较低，生产总值、工业总产值、固定资产投资额及高等学校数等指标均位于第九名，总排名第五。

株洲市常住人口少，劳动人不足，第一产业发展较弱，相关指标排名靠后。但是株洲市茶陵县煤炭资源丰富，钽铌矿储量在亚洲全境排名第二，地理位置优越，依托“长株潭”城市经济圈，整体城市竞争力排名第六。

郴州市地处珠三角门户，但工业发展情况不尽人意，没有很好地利用其地理位置优势发展第二产业，整体发展不温不火，城市竞争力排名第七。

永州市 2019 年湖南农副产品集中验放场(道县)被列为粤港澳大湾区“菜篮子”供应中心之一，并已经正式运行，全年出口蔬菜占全省蔬菜出口总量的 95.5%，农林牧渔业等相关指标排名全省第三，但工业发展速度慢，相关指标排名全省第八，城市竞争力综合排名第八。

怀化市是全国综合交通枢纽城市、武陵山经济协作区中心城市，2019 年地方一般公共预算收入 95.29 亿元，一般公共预算支出 475.31 亿元，财务自生能力弱，严重依靠上级财务转移支付或负债。但目前怀化市一、二、三产业发展速度较快，结合目前国家政策，发展大湘西旅游，易吸引人才入驻，城市竞争力综合排名第九。

湘潭市是建国初期国家重点建设的 23 个工业城市之一，域内布局有湘钢、湘电、江麓、江南等一批大型国有企业，工业体系完备，目前存在的主要问题是市域面积小，人口较少，第一产业发展弱，且卫生机构少，城市竞争力综合排名第十。

益阳市区位优势大，离省会长沙近，交通方便，农业资源也较为丰富，安化的黑茶、南县的小吃等都有较高的知名度，且有不少被定为国家级的商品粮基地、商品棉基地等，但工业不发达，经济总量差，城市竞争力综合排名第十一。

娄底市是湖南省最年轻的地级市，是环“长株潭”城市群的重要组成部分，被誉为“湘中明珠”。娄底在整个湖南省相比较而言，市域面积较小，人口偏少，各区县经济主体较为分散，但娄底是湖南省最重要的钢铁产地，也是湖南省乃至全国的重要新能源原材料产业基地，冷水江市更是誉为“世界锑都”。但是目前第一产业和第三产业发展不明显，整体城市竞争力综合排名第十二。

湘西自治州 2018 年获得“国家森林城市”荣誉称号，旅游资源丰富，全州共有旅游等级景区(点)35 个，其中 4A 级以上景区(点)12 个，2019 年全年共接待国内游客 5723.3 万人次，实现国内旅游收入 526 亿元。整体城市竞争力综合排名第十三。

张家界市因旅游建市，因旅游兴市，2019 年旅游收入超 900 亿，是中国重要的旅游城市之一。因地理位置、资源优势等原因，张家界无法很好地发展第一、二产业，经济体量小，城市竞争力综合排名第十四。

3 建议

通过利用因子分析的方法，对湖南省 14 个城市的竞争力进行了分析，从整体情况来看，湖南省城市竞争力还有很大的提升空间，各个城市应主动加强与其他城市的联系，积极开展合作，充分利用自身优势，把握机遇，塑造中部城市优势产业链，吸引更多的人才来湘工作，提高城市竞争力，具体建议如下。

3.1 打造湖湘文化，深化文化内涵

湖南的“湖湘文化”影响深远，湖南各个城市应依附湖南本土品牌，打造湖南文创，以湖南卫视作为媒介，让长沙市的马栏山成为全国性的视频综艺文化创意产业园，而不仅仅局限在湖南省，围绕内容挖掘更深厚的“湖湘文化”，组织活动，举办比赛，让更多优秀的视频创作者或者文化创作者加入到其中。动漫是湖南的优势产业，但近两年来发展滞后，湖南应利用与湖南大学、中南大学的人才资源，继续加强对动漫游戏的投入，支持校企合作交流，促进湖南动漫游戏产业发展。

3.2 有序开采矿产，促进集约发展

湖南省矿产资源丰富，金属品种齐全，是著名的“有色金属之乡”和“非金属矿之乡”，凭借资源优势和产业优势，湖南成为全国重要的有色金属生产加工基地。但省内目前有大大小小 3000 余个采矿机构，规模较为分散，且精品少，行业效益不佳，对环境污染严重。所以针对已有的采矿机构，应加快淘汰落后产能，将采矿机构集中向产业园集聚，加大科研力度，提高石材精度、纯度等，建议小型企业合并，打造大型品牌，提升知名度。

3.3 培育旅游新产品，加强推广营销

湖南旅游业整体可分为两大板块，一块是以自然风光为主，崑山、天门市、衡山、芙蓉古寨及武陵源等；一块以历史观光为主，韶山、曾国藩故居、岳阳楼、岳麓山等。结合现有旅游资源，通过“旅游+”的方式，利用自然风光板块开发培育“康养旅游”“研学旅游”等生态旅游产品，利用历史观光板块可开发休闲运动、演出等旅游产品，政府要积极协调营销资源，扩大湖南旅游品牌影响力和知名度。

3.4 开发工程新产品，维持龙头地位

湖南省省会长沙也被称为“工程机械之都”，它汇聚了三一集团、中联重科、山河智能、铁建重工、星邦重工等世界工程机械知名企业，拥有中国最完整的工程机械产业链条。湖南应注意加快突破关键技术，提升核心部件的制造技术，促进产业链协调发展，始终紧跟时代潮流，推动产品向自动化、智能化方向发展，不断拓宽市场，保证在国内市场的龙头地位。

参考文献:

- [1]顾凤娇. 基于 AHP 的城市竞争力评价分析—以中西部新一线城市为例[J]. 中国房地产, 2021(03):74-79.
- [2]李梦莹, 张天成, 赵海博, 等. 基于因子分析的安徽省城市核心竞争力的研究[J]. 特区经济, 2020(11):39-43.
- [3]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(03):50-56.
- [4]徐永其, 周鹏, 丁庆和. 基于城市竞争力模型的城市发展战略选择[J]. 商业经济研究, 2008(29):96-98.
- [5]Peter Kresl. The Determinant of Urban Competitiveness[J]. North American Cities and the Global Economy, 2015(03): 23-28.

[6]杨丹, 文倩, 段彦纬. 基于主成分分析的湖南城市竞争力比较研究[J]. 湖南农业科学, 2010(06):54-56.