
安徽省新型城镇化质量时空特征及其驱动因子^{*1}

陈晓华 a, b 李咏 a, b

(安徽建筑大学

a. 建筑与规划学院; b. 安徽省城镇化发展研究中心, 安徽合肥 230022)

【摘要】: 文章基于对新型城镇化质量内涵的辨析, 构建由人口、经济、生态、空间因素形成的评价指标体系。采用 2006-2015 年安徽省域层面的统计数据, 通过运用信息熵技术支持下的 pearson 相关系数模型对评价指标之间的相关性进行分析及筛选, 并通过客观权重赋值 critic 法对所构成的评价指标要素赋予权重, 对安徽省 16 地级市城镇化质量进行测度, 并运用 ArcGIS 处理软件, 对 2006 年、2010 年、2015 年市域新型城镇化质量综合水平空间格局进行可视化表达, 进而运用 OpenGeoda 空间计量软件, 分析与检验安徽省市域 2006-2015 年新型城镇化质量的空间相关性。结果表明: 安徽省新型城镇化质量总体呈现中东部片区高于西北片区, 且差异性较明显; 城镇化质量空间差异因素主要由人口与经济方面所形成, 而质量评价的驱动因子中主要以生态与经济要素驱动贡献值最高, 表明在新型城镇化质量推进的过程中, 仍是以经济发展为主导动力, 生态因素的重要性逐渐显现。研究结果将有助于丰富我国新型城镇化质量评价的思路与方法, 为安徽新型城镇化试点省建设提供指导。

【关键词】: 新型城镇化; 质量评价; 时空特征; 安徽省

【中图分类号】: F127; F291 **【文献标识码】**: A **【文章编号】**: 1007-5097 (2017) 11-0028-08

一、引言

《国家新型城镇化规划(2014-2020)》明确了未来中国城镇化发展将更加注重以人为本、城乡统筹发展, 更加注重区域协调发展, 更加注重创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念。随着新型城镇化战略的实施, 学术界对城镇化质量内涵的理解也在不断深化, 新型城镇化质量评价研究体现了多学科视角, 但目前的评价指标仍缺乏综合性和系统性, 尤其缺乏空间协同视角 [1-8]。本文在已有研究的基础上, 基于新型城镇化质量的空间协同内涵, 如空间集聚度、城乡协调度、城乡空间效率等内容, 并采用相关系数法对指标进行一定的筛选优化, 完善新型城镇化质量评价指标体系, 进而分析安徽省新型城镇化质量的时空演化特征及其驱动因子。

二、研究思路与研究方法

首先要对现有的统计数据进行处理, 从而确定易获取的指标; 其次评价指标并不是对原有的各项数据指标的照搬、相加及

¹ 收稿日期: 2017-04-14

基金项目: 安徽省人文社会科学重点研究基地招标项目 (SK2015A116); 安徽省城镇化发展研究中心主任基金资助项目

作者简介: 陈晓华 (1964-), 男, 安徽贵池人, 教授, 硕士生导师, 博士, 研究方向: 区域发展与规划, 城镇化与城乡发展战略; 李咏 (1990-), 男, 安徽滁州人, 硕士研究生, 研究方向: 城乡规划与设计。

堆积，而是通过对各类指标进行综合分析、提炼、归纳，形成一定的评价要素，从而使评价结果更具有全面性；最后通过邮件形式发送给专家进行打分（实发 46 份邮件，收到专家回复 11 份），初步形成 4 大分目标、9 个评价要素、13 个要素类型及 26 个评价指标。因指标选取对结果会产生较强的相关性，因此本文采用信息熵技术支持下的 pearson 相关系数法与客观权重赋值的 critic 法对新型城镇化质量评价模型进行改进构建，如图 1 所示。

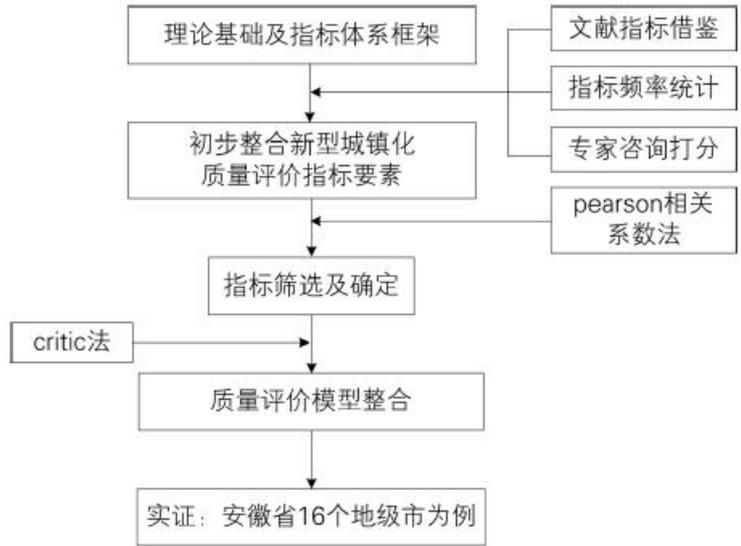


图 1 新型城镇化质量评价模型构建思路

（一）基于 pearson 相关系数法筛选城镇化质量评价指标

传统城镇化质量评价的指标是根据评价要素而进行归纳总结选取出来的，是一种主观性较强的选择过程，所以指标之间可能会存在相互叠合和重复的现象。如果评价指标之间的相关性较高，就会导致评价要素被多次评价，这样就会影响评价最终的结果。因此本文基于有效性、可操作性的原则，对初步选取的新型城镇化质量评价指标进行检验和筛选。筛选的方式是通过 SPSS19.0 统计软件中相关系数法对指标数据进行分析，计算在同一要素类型指标之间的相关系数。若两个指标之间的相关系数较高，则需删除其中一个指标；若指标之间的相关系数较低，则指标共同保留 [9]。

（二）运用 CRITIC 法进行评价指标权重赋值

CRITIC 法是由 Diakoulaki 等人在 1995 年提出的一种客观权重赋值的方法 [10]，将评价指标间的对比强度和冲突性两个因素作为基础，对比强度即为同一个指标在各个评价方案之间取值差距的大小，以标准差的形式表现。标准差越大说明各方案之间取值差距越大，以标准差 σ_j 表示；冲突性是指标之间的相关性影响，即如果两个指标之间具有较强的正相关，说明两个指标冲突性较低。运用数学方法对两种因素进行综合，从而确定指标的权重。由于 CRITIC 法包含了指标间的对比强度和冲突性两个因素，需要分别对其计算。依据公式（1）和公式（2），最终得出评价指标要素的权重值。

$$C_j = \sigma_j R_j \tag{1}$$

$$W_j = C_j / \sum_{j=1}^n C_j \tag{2}$$

其中， C_j 表示 j 个指标包含的信息量， C_j 越大，则表示该指标的相对重要性就越大，相反则重要性越小； W_j 为第 j 项指标的权重。

(三) 数据来源与安徽省新型城镇化质量评价指标体系构建

1. 数据来源

本文所用数据源自《安徽省统计年鉴(2007-2016)》、《中国建设统计年鉴(2006-2015)》、《安徽省建设统计年鉴(2006-2015)》等相关统计数据以及政府网站发布的相关统计资料和国民经济与社会发展统计公报。

2. 安徽省新型城镇化质量评价指标体系构建

通过对安徽省 2006-2015 年指标数据进行收集与整理，运用 SPSS19.0 软件中 pearson 相关系数法对无量纲化处理后的数据进行相关系数分析，取显著性水平值为 0.01 与 0.05 进行双侧检验；执行 bootstrap 程序，置信区间水平设置为 95%，从而得到新型城镇化质量评价指标之间的相关程度。当指标之间 pearson 相关性 >0.95 时，则认为指标之间具有显著性相关，以此作为筛选指标的依据。依据此指标筛选方式，分别对经济、人口、生态、空间四个目标层的指标进行相关性分析，最后得出一套相关性较小的评价指标体系。根据纯定量的权重确定方法——CRITIC 法对评价指标体系进行权重确定，得出评价指标及其权重，见表 1 所列。

表 1 新型城镇化质量评价指标及权重值

目标层	评价要素	要素类型	评价指标	权重
人口城镇化 0.079 7	城镇化率	城镇化水平	常住人口城镇化率 (%)	0.022 1
	人口素质	科技文化创新能力	每十万人拥有大专及以上学历 (人)	0.057 6
经济城镇化 0.199 7	经济投入	经济增长基本要素	人均地方财政支出(万元/人)	0.108 0
	产业结构	产业之间相互协调	第一产业产值占生产总值比重 (%)	0.052 6
			第二产业产值占生产总值比重 (%)	0.017 3
			第三产业产值占生产总值比重 (%)	0.021 8
生态城镇化 0.2749	生态基础	自然服务基础保障	建成区绿化覆盖率 (%)	0.016 2
	环境保护	可持续发展根本	生活垃圾无害化处理率 (%)	0.073 8
			空气环境全年优良率 (%)	0.016 0
			单位工业增加值能耗 (吨标准煤/万元)	0.168 9

空间城镇化 0.445 7	空间集聚度	人口集聚	二、三产业就业人口数 占总就业人数比重 (人)	0.017 2
		产业集聚	规模以上工业企业数 (个)	0.064 8
		市场集聚	城镇限额以上批发零售 贸易额业商品销售 额占总额比(%)	0.024 2
	城乡协调度	公共服务均等化	城镇一般性公共服务 支出占公共总支出比 重(%)	0.036 2
		城乡居民收支差异系 数	城乡居民人均可支配 收入比(%)	0.033 4
			城乡居民人均消费支 出比(%)	0.052 2
	城乡空间效率	投入资本要素	邮电业务量(件)	0.083 5
			社会从业人员数(个)	0.009 7
			人均建成区建设用 地面积(rrf)	0.033 7
		产出经济要素	人均地区生产总值 (元)	0.090 8

三、安徽省新型城镇化质量时空演化特征

(一) 新型城镇化质量总体呈稳步提升态势，区域差异有所扩大

基于前文所构建的新型城镇化质量评价指标体系，对安徽省 16 个地级市 2006-2015 年新型城镇化质量发展进行评价分析，整合得出综合评价结果，见表 2 所列。

表 2 安徽省 2006-2015 年新型城镇化质量水平综合得分值

年份	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	综合	排名
合肥	1.89	1.90	1.87	1.9	2.00	1.72	1.78	1.77	1.81	1.96	1.86	1
淮北	0.93	0.93	1.01	1.00	0.98	0.99	0.99	1.01	0.94	0.95	0.97	11
亳州	0.88	0.90	0.97	0.89	0.95	1.18	1.19	1.22	1.20	1.37	1.08	8
宿州	0.80	0.82	0.85	0.85	0.86	0.91	0.86	0.90	0.89	0.93	0.87	14
蚌埠	0.97	1.00	0.93	0.89	0.91	0.93	0.96	0.96	1.00	1.13	0.97	12
阜阳	0.78	0.83	0.84	0.86	0.83	0.87	0.81	0.85	0.88	0.96	0.85	15

淮南	0.93	0.88	0.89	0.90	0.88	0.93	0.93	0.93	0.83	0.75	0.89	13
滁州	1.01	1.02	1.03	0.97	1.03	1.08	1.06	1.04	1.04	1.16	1.04	10
六安	1.06	1.09	1.09	1.13	1.25	1.41	1.37	1.40	1.51	1.25	1.26	5
马鞍山	1.43	1.41	1.35	1.37	1.33	1.06	1.05	1.06	1.03	0.98	1.21	6
巢湖	0.95	0.99	0.98	0.97	0.90							
芜湖	1.41	1.41	1.39	1.46	1.51	1.38	1.36	1.33	1.38	1.49	1.41	4
宣城	1.20	1.11	1.09	1.14	1.09	1.09	1.12	1.14	1.14	1.15	1.13	7
铜陵	1.54	1.50	1.46	1.45	1.51	1.52	1.51	1.50	1.49	0.94	1.44	3
池州	0.82	0.83	0.81	0.81	0.83	0.83	0.85	0.86	0.89	0.92	0.85	16
安庆	1.06	1.06	1.06	1.07	0.99	1.11	1.05	1.01	1.12	1.05	1.06	9
黄山	1.21	1.28	1.37	1.40	1.58	1.52	1.62	1.81	1.85	1.89	1.55	2

安徽省新型城镇化质量评价结果表明，2006-2015年安徽省16个地级市的城镇化质量整体水平呈稳步提升的发展趋势。从各市之间差异看，2006年城镇化质量水平最高与最低区域的差异值为1.09，2010年、2015年的区域差异值分别为1.17、1.21，表明近10年安徽省城镇化质量空间差距有扩大趋势。空间上大体呈现出三个梯度类型：第一类为城镇化质量高水平区域，其综合得分在1.41~1.86之间，由高到低分别为合肥、黄山、铜陵、芜湖四市；第二类为新型城镇化质量中水平区域，其综合得分在1.04~1.26之间，包括六安、马鞍山、宣城、亳州、安庆、滁州六市；第三类为新型城镇化质量低水平区域，综合得分在0.85~0.97之间，包括淮北、蚌埠、淮南、宿州、阜阳、池州六市。

（二）省域城镇化空间格局发生较大变化，空间极核效应开始显现

通过ArcGIS处理软件，对安徽省2006年、2010年、2015年三个时间段的市域新型城镇化质量综合水平空间格局进行数据的可视化表达。2006-2015年，安徽省市域新型城镇化质量发展的总体空间格局发生了较大的变化：①市域新型城镇化质量综合水平呈现出两极分化的空间特征；②市域新型城镇化质量呈现出梯度化发展趋势，在空间上呈现中东部片区高于区西南片区的格局；③中部地区产生增长极效应发展趋势，以省会合肥为主中心、马芜铜为次中心的产业经济发展空间体系。具体如图2所示。

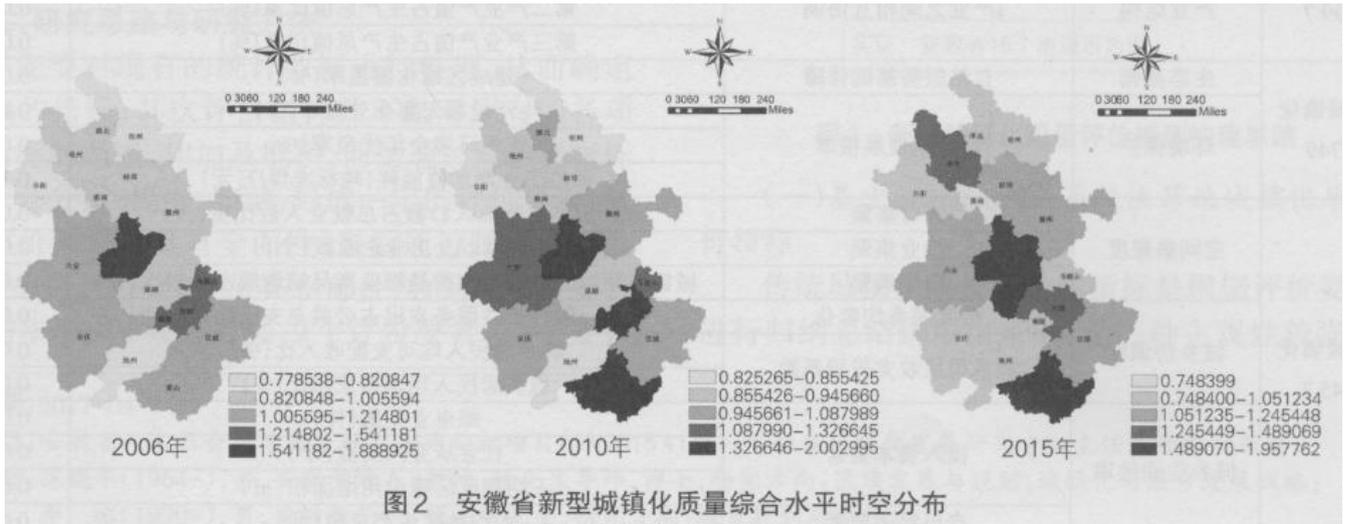


图2 安徽省新型城镇化质量综合水平时空分布

(三) 城镇化质量空间离散性逐渐增强，空间相关性逐渐减弱

为了分析市域新型城镇化质量发展在空间上是否存在相互交叉的作用，本文将运用 OpenGeoda 空间计量软件，分析与检验安徽省市域 2006-2015 年新型城镇化质量得分在地理空间上是否具有空间相关性 [11-12]。

运用 GeoDa 0.9.5-i 软件得出安徽省 2006 年、2010 年、2015 年三个时间段的市域新型城镇化质量水平 Moran's I 值散点图 (图 3)。可以看出：大部分的市域位于二、三象限，且 LH 型与 LL 型市域数量基本一致，而 HL 与 HH 型市域数量相对较少。市域新型城镇化质量发展水平的局部空间异质性在 Moran's I 指数散点图上鲜明地表现出来，从而更进一步地验证空间全局自相关的结果。三个时间段的新型城镇化质量在四个象限的分布变化较大，整体上呈现出一种离散的趋势，验证了全局空间自相关所产生的负相关空间格局。需注意的是，空间的离散性较大仅表现出安徽省市域新型城镇化质量发展空间的一种分异状态。

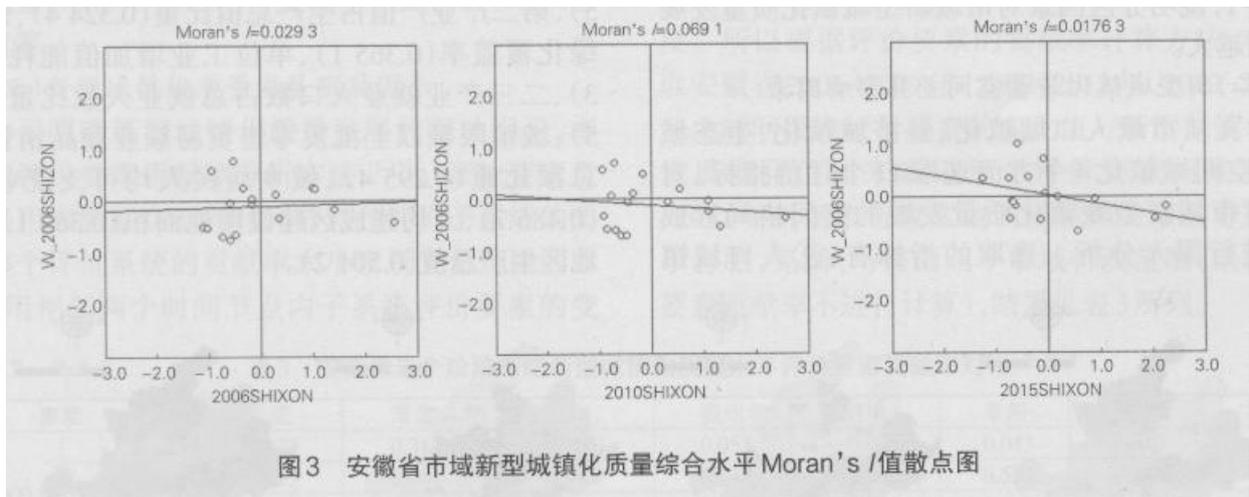


图3 安徽省市域新型城镇化质量综合水平 Moran's I 值散点图

因 Moran's I 指数散点图所表达出来的局部空间自相关缺乏一定的统计含义，为了进一步探究空间分异的成因，需对 2006-2015 年不同时间段的市域新型城镇化综合水平的 LISA 值进行显著性分析，并通过 GeoDa 0.9.5-i 软件进行数据可视化表达 (图 4)。从图 4 可以看出，不同时期的 LL 型发展单元存在一定的连片特征，区域差异性较明显。由 2006 年、2010 年的 LISA 集聚图可以看出，亳州、蚌埠、淮北三个单元属于 LL 型市域集聚区，巢湖属于 LH 型市域集聚区；从 2015 年 LISA 集聚图看出，亳州属于 HL 集聚区，而马鞍山属于 LH 集聚区。

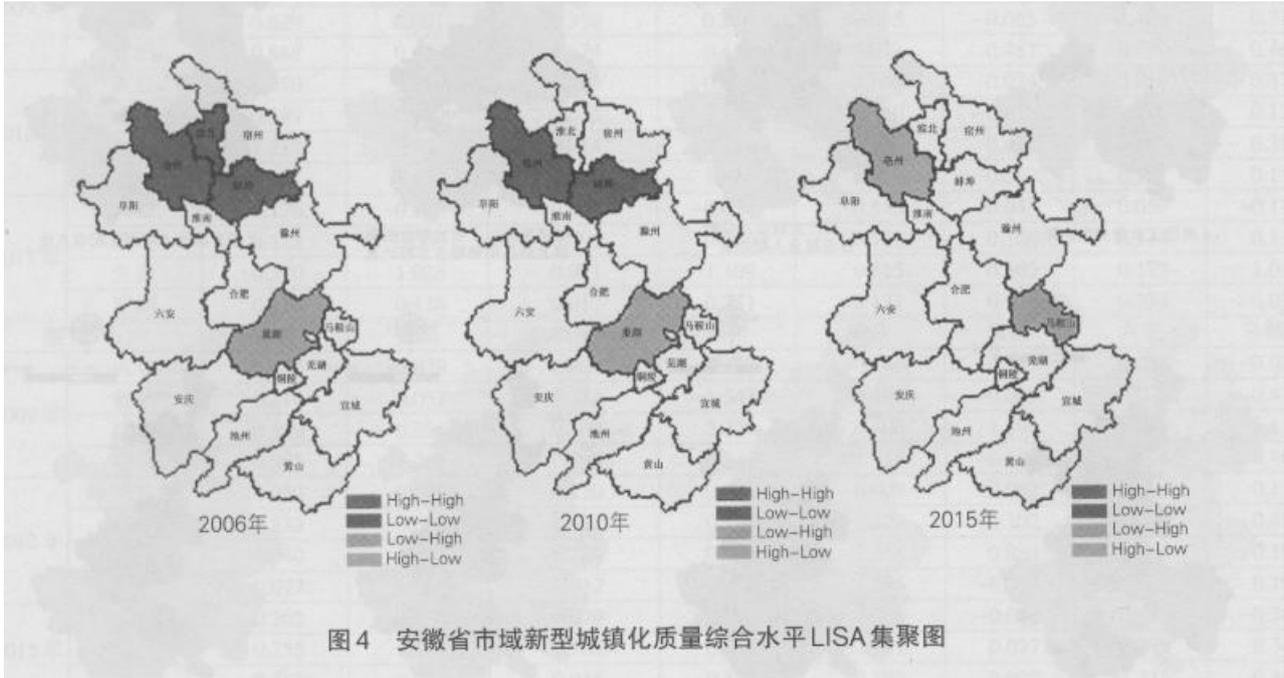


图4 安徽省市域新型城镇化质量综合水平LISA集聚图

四、安徽省新型城镇化质量时空演化驱动因子分析

(一) 基于空间影响因子探测模型的分析

为更加深入研究省域新型城镇化质量发展空间差异的影响因素，本文在城镇化质量整体评价的基础上进一步采用空间影响因子探测模型对各因素进行定量评价分析，其模型构建如下：

$$P_{D,U} = 1 - \frac{1}{n\sigma_U^2} \sum_{i=1}^m n_{D,i} \sigma_{U_{D,i}}^2 \quad (3)$$

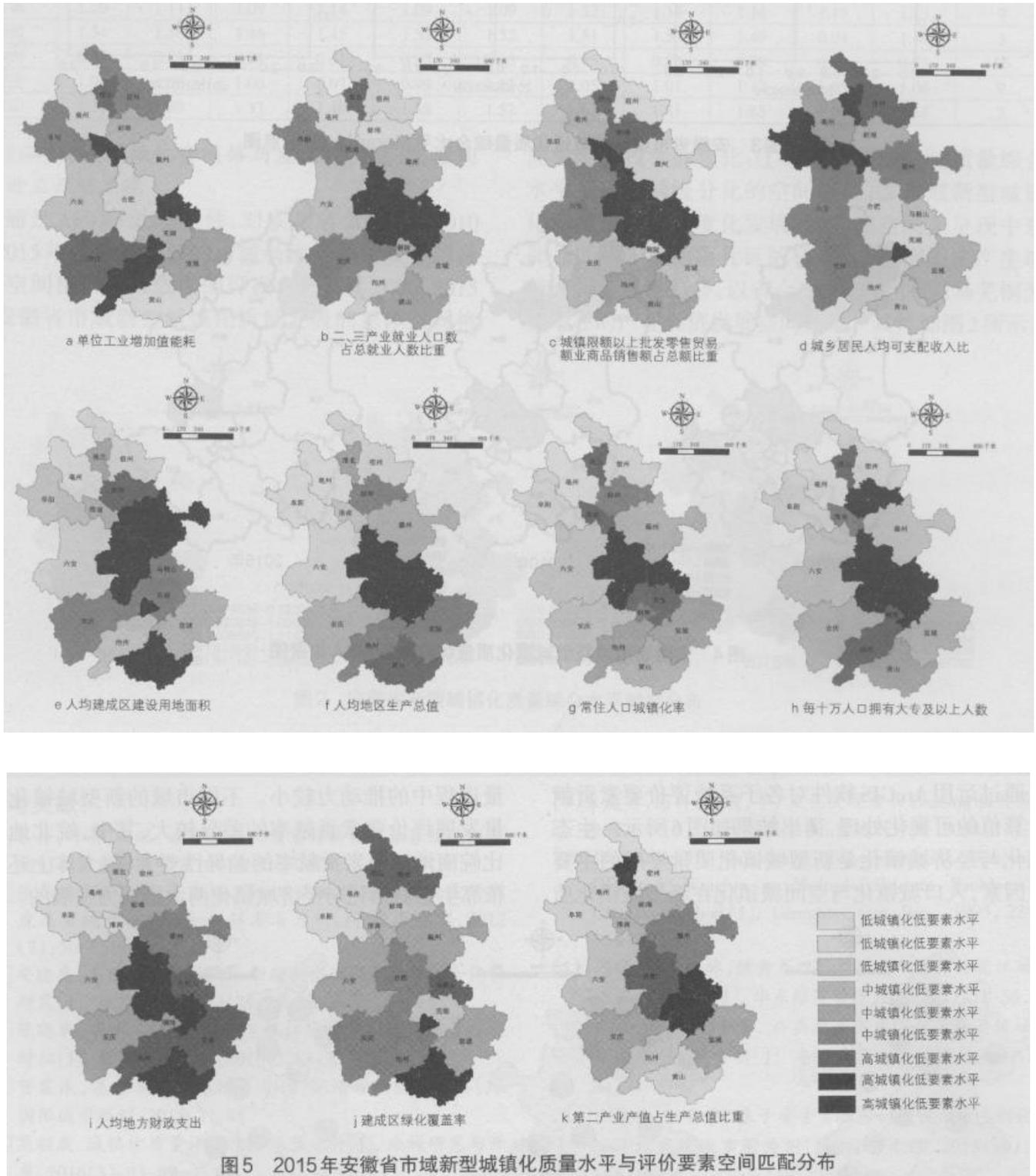
其中， $P_{D,U}$ 为市域新型城镇化质量发展影响因素探测力指标； $n_{D,i}$ 为亚区域市域数； n 为 16 个市域样本数； m 为亚区域的个数； σ_U^2 为 16 个市域新型城镇化质量水平指数的方差； $\sigma_{U_{D,i}}^2$ 为亚区域市域新型城镇化质量水平指数的方差。当 $\sigma_{U_{D,i}}^2 \neq 0$ ，模型成立， $P_{D,U}$ 的取值区间为 $[0, 1]$ ，当 $P_{D,U} = 0$ 时，表明市域新型城镇化质量发展呈现随机分布态势， $P_{D,U}$ 值越接近于 1，说明分区因素对市域新型城镇化质量发展的影响越大。

(二) 新型城镇化质量空间差异影响因素

本文从市域人口城镇化、经济城镇化、生态城镇化、空间城镇化 4 个方面选取 11 个评价指标，对安徽省市域新型城镇化质量发展的空间格局形成原因进行深入分析。选取的指标有：①人口城镇化，包括常住人口城镇化率、每 10 万人口拥有大专及以上学历人数；②经济城镇化，包括人均地方财政支出、第二产业产值占生产总值比重；③生态城镇化，包括建成区绿化覆盖率、单位工业增加值能耗；④空间城镇化，包括二三产业就业人口数占总就业人数比重、城镇限额以上批发零售贸易额业商品销售额占总额比重、城乡居民人均可支配收入比，人均建成区建设用地面积、人均地区生产总值指标。

首先，通过安徽省新型城镇化质量综合水平得分指数与 11 类影响因子进行耦合匹配分析，基于 ArcGIS 软件将匹配所产生

的结果进行数据可视化表达,如图5所示。随后,利用公式(3)计算各影响因子对市域新型城镇化质量发展的影响力值,具体结果为:常住人口城镇化率(0.495 2)、每10万人口拥有大专及以上学历人数(0.201 1)、人均地方财政支出(0.4785)、第二产业产值占生产总值比重(0.324 4)、建成区绿化覆盖率(0.365 1)、单位工业增加值能耗(0.2743)、二三产业就业人口数占总就业人数比重(0.4775)、城镇限额以上批发零售贸易额业商品销售额占总额比重(0.295 4)、城乡居民人均可支配收入比(0.486 7)、人均建成区建设用地面积(0.369 1)、人均地区生产总值(0.501 2)。



由以上可以看出，安徽省市域新型城镇化质量空间格局差异的主要影响因素有常住人口城镇化率、人均地方财政支出、二三产业就业人口占总就业人数比重、城乡居民人均可支配收入比、人均地区生产总值等。

（三）新型城镇化质量发展驱动因子

为了明确新型城镇化质量发展的驱动因子，本文引入评价要素贡献率分析方法 [13-15]。评价要素贡献率是用来测度在不同时间节点各评价子系统的要素对整个评价系统的贡献率大小以及变化规律的方法，即用相邻两个时间节点内子系统评价要素的变化值与对应的时间节点内整个新型城镇化质量水平变化值的比值来判别要素贡献率的多少。当比值为正值时，则表明其评价要素对新型城镇化质量水平起到了推进作用，且值越大，其贡献率越大，反之则反。所以根据评价要素的贡献率计算方法，本文选取安徽省 2006-2009 年、2009-2012 年、2012-2015 年三个时间段内评价要素的变化值与新型城镇化质量发展变化值比来确定每个评价要素的推动作用（2011 年巢湖市行政区划调整后相关市县分别并入了合肥、芜湖、马鞍山三个市域行政范围，巢湖市的要素贡献率不进行计算），结果见表 3 所列。

表 3 安徽省三个阶段市域新型城镇化质量水平评价要素贡献率对比

要素		合肥	淮北	亳州	宿州	蚌埠	阜阳	淮南	滁州
2006-2009 年	人口	0.479	0.312	-0.706	0.053	-0.045	0.043	0.512	-0.018
	经济	-0.995	-0.001	0.481	0.155	0.156	0.535	-0.202	-0.160
	生态	0.629	0.061	0.350	0.336	-0.085	-0.065	1.480	0.710
	空间	0.888	0.628	0.874	0.455	0.973	0.487	-0.790	0.468
2009-2012 年	人口	0.070	2.284	0.003	-0.470	-0.305	0.024	-0.819	0.371
	经济	0.389	-0.419	0.023	0.265	-0.060	-0.028	0.141	0.128
	生态	1.313	-2.337	0.714	-0.217	1.036	0.417	1.567	0.382
	空间	-0.772	1.472	0.260	1.423	0.329	0.587	0.111	0.118
2012-2015 年	人口	0.176	-0.150	-0.033	-0.014	0.135	-0.043	0.057	-0.114
	经济	0.128	0.009	0.095	0.256	0.119	0.106	0.514	0.119
	生态	0.380	1.025	0.921	1.109	0.615	0.662	0.175	1.011

	-空间-	0.316	0.116	0.017	-0.351	0.131	0.275	0.254	-0.016
要素		芜湖	宣城	铜陵	池州	安庆	黄山	六安	马鞍山
2006-2009 年	人口	0.185	0.039	0.324	-0.123	-0.746	0.037	0.058	-0.071
	经济	0.210	0.052	0.274	-1.543	-0.496	-0.049	0.029	0.477
	生态	0.239	-0.296	0.102	2.320	0.808	1.199	1.039	0.130
	空间	0.365	1.205	0.299	0.346	1.434	-0.187	-0.126	0.464
2009-2012 年	人口	0.050	-0.159	0.120	0.751	-0.008	0.062	0.063	0.116
	经济	0.833	-0.608	1.122	0.180	0.120	0.102	-0.004	0.496
	生态	0.040	0.950	-0.230	0.117	-2.258	0.894	1.010	0.194
	空间	0.077	0.816	-0.012	-0.049	3.146	-0.058	-0.069	0.193
2012-2015 年	人口	0.262	-0.181	0.079	-0.056	4.158	-0.060	0.136	-0.349
	经济	0.255	0.512	0.703	0.185	37.651	0.027	-0.279	0.349
	生态	0.367	0.737	0.016	0.543	-29.192	0.989	1.315	0.469
	空间	0.116	-0.067	0.202	0.329	-11.617	0.043	-0.172	0.531

通过运用 ArcGIS 软件对各子系统评价要素贡献率计算值的可视化处理, 得出结果如图 6 所示。生态城镇化与经济城镇化是新型城镇化质量发展的主要动力因素, 人口城镇化与空间城镇化在新型城镇化质量进程中的推动力较小。不同市域的新型城镇化质量发展评价要素贡献率的差异较大, 其中, 皖北地区比皖南地区要素贡献率的差异性要大, 但大体上还是依靠生态城镇化与经济城镇化两大推动力发展的。

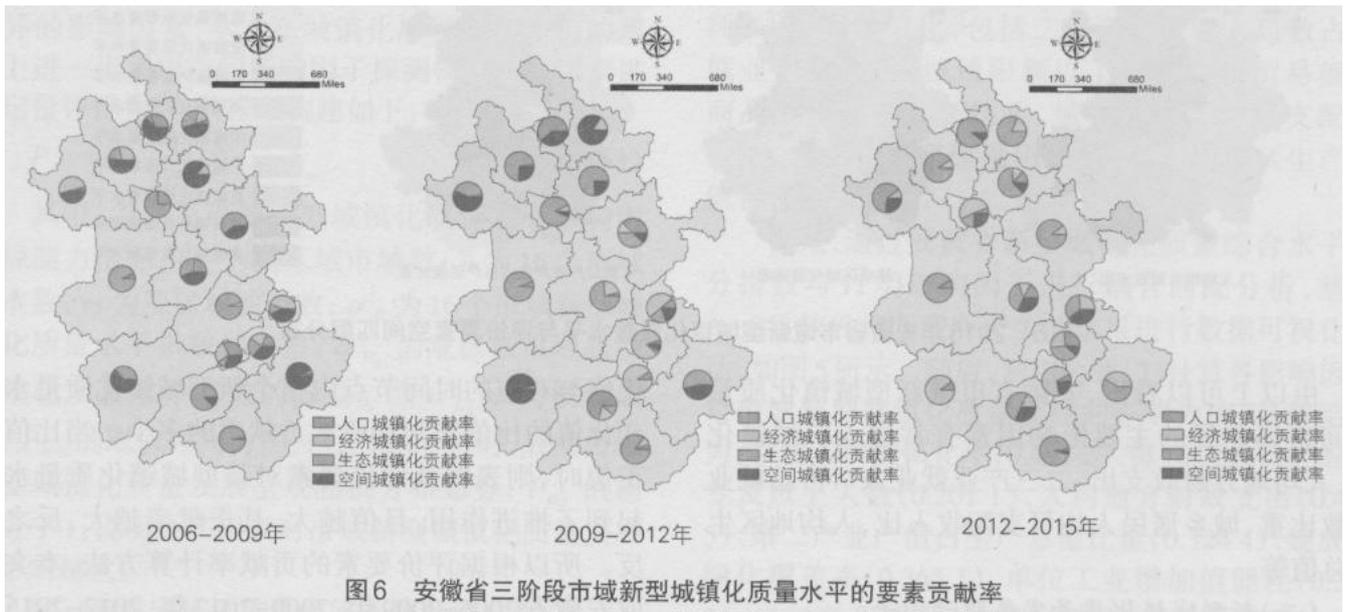


图6 安徽省三阶段市域新型城镇化质量水平的要素贡献率

从安徽省 2006-2015 年所划分的三个时间段来看，在 2006-2009 年时间段内，皖北片区以空间城镇化发展最为迅速，占比约超过 50%；在皖中、皖南片区大多数市域以生态城镇化为主要发展动力。在 2009-2012 年时间段内，皖北、皖中片区主要依靠生态城镇化为提升新型城镇化质量的主要推动力，而皖南以经济城镇化为主要作用力，但皖西南的安庆市域，其空间城镇化推动力率达到 90%左右。在 2012-2015 时间段内，生态城镇化质量保持着较高水平的发展速度，成为安徽省市域主导的新型城镇化质量推动力；但在皖西南片区，经济城镇化仍然是推动新型城镇化质量发展的主导因素。

五、结论及建议

根据上文分析，得出以下结论：

(1) 安徽省新型城镇化质量整体呈稳步提升，但中东与西北片区差异拉大。首先对 2006-2015 年安徽省 16 个地级市新型城镇化质量时间纵轴上的分析，结果表明：安徽省 16 个市域新型城镇化质量均呈现出稳步提升的现象，且以合肥、马鞍山、芜湖、铜陵四市在新型城镇化质量发展上起着增长极核的效应特征。再从 2006 年、2010 年、2015 年三个时间段轴上进行新型城镇化质量空间分布的分析，结果表明：安徽省 16 个市域城镇化质量在空间上存在着中东部地区高于西北部地区，且存在较大的差异性与不平衡性，空间离散性逐渐增强，空间相关性逐渐减弱，说明市域之间城镇化质量发展相互关联性较低，并未形成较好的协同发展效应。

(2) 经济与生态因素成为安徽省新型城镇化质量发展主要驱动因子。本文采用空间影响因子探测器模型与城镇化质量发展要素贡献率模型对安徽省 16 个地级市新型城镇化质量发展过程中的驱动因子进行深入剖析。结果表明：皖中及沿江地区以合肥为中心、马芜铜为次中心的产业集群城市，城镇化质量发展主要以生态城镇化为驱动因子；皖西、皖南片区因地形地貌影响，新型城镇化质量发展仍以经济城镇化为主导驱动因子；而皖北片区以宿淮蚌都市圈为中心，生态城镇化促进其城镇化质量发展的要素贡献率达到 85%以上。

据此结论，提出以下相关建议：

以生态为引领，构建城镇化质量发展空间协调机制，是安徽省新型城镇化质量提升的关键。安徽省首先应该制定相关的政策措施，建立区域空间协调机制，促进城乡一体化发展，从而缩小区域间的质量发展差距；其次要加强省域内部各地级市之间

的协作及与外部江浙一带地区的联系，融入长三角发展规划，从而扩大自身空间联系的紧密度；再次要加快产业结构转型，加大科研技术创新力度，发展新兴产业，淘汰高污染、高能耗的企业；最后，安徽省在新型城镇化发展过程中，要始终遵循国家及试点省的相关政策及建议，处理好质与量、经济与环境、物质与精神等方面的联系，以一种新型的模式引导未来新型城镇化建设。

参考文献：

- [1] 吕丹, 叶萌, 杨琼. 新型城镇化质量评价指标体系综述与重构 [J]. 财经问题研究, 2014 (9) : 72-78.
- [2] 张春梅, 张小林, 吴启焰, 等. 发达地区城镇化质量的测度及其提升对策——以江苏省为例 [J]. 经济地理, 2012 (7) : 50-55.
- [3] 安晓亮, 安瓦尔·买买提明. 新疆新型城镇化水平综合评价研究 [J]. 城市规划, 2013 (7) : 23-27.
- [4] 陈晓华, 李咏. 工业化背景下皖江城市带城镇化质量时空特征 [J]. 池州学院学报, 2016 (3) : 1-7.
- [5] 罗震东. 基于真实意愿的差异化、宽谱系城镇化道路 [J]. 国际城市规划, 2013 (3) : 45.
- [6] 高顺成. 城镇化质量评价指标体系分析 [J]. 地域研究与开发, 2016 (3) : 33-39.
- [7] 张晓瑞, 王振波. 基于 PP-DEA 模型的区域城镇化发展差异的综合评价 [J]. 中国人口·资源与环境, 2012 (2) : 130-135.
- [8] 沈清基. 论基于生态文明的新型城镇化 [J]. 城市规划学刊, 2013 (1) : 29-36.
- [9] 张建勇, 高冉, 胡骏, 等. 灰色关联度和 Pearson 相关系数的应用比较 [J]. 赤峰学院学报: 自然科学版, 2014 (11): 1-2.
- [10] Diakoulaki D, Mavrotas G, Papayannakis L. Determining Objective Weights in Multiple Criteria Problems: The CRITIC Method [J]. Computer Ops Res, 1995, 22 (7) : 763-770.
- [11] 陈晓华, 李久林, 储金龙. 基于 DEA-ESDA 的皖江城市带城市效率评价 [J]. 华东经济管理, 2015 (12) : 51-56, 100.
- [12] 郭成, 储金龙, 李咏. 公共产品视角下安徽省县域城镇化水平时空差异分析 [J]. 安徽建筑大学学报, 2015 (6) : 87-94.
- [13] 张俊峰, 张安录. 基于要素贡献率的建设用地差别化管理——以武汉城市圈为例 [J]. 经济地理, 2015 (10): 171-178, 193.
- [14] 叶珊珊, 翟国方. 基于要素贡献率和弹性分析的城市国际竞争力驱动因子研究——以沪宁杭甬沿线城市为例 [J]. 经济地理, 2010 (11) : 1821-1826.

[15] 蒲春玲. 新疆土地资源利用的生产要素贡献率分析 [J]. 新疆农业大学学报, 2005 (1) : 84-87.