

时空维度下城镇化内部协调性研究

——基于江西省市级面板数据^{*1}

朱越浦 黄新建 樊晗露

【摘要】：首先，基于城镇化协调度评价指标体系，采用组合评价方法确定指标的权重，测算出城镇化综合指数D；其次，基于协调度模型公式得出江西省内各设区市四类城镇化间的协调系数CE；然后，测度各设区市城镇化的内部协调发展指数F，并进行时空两个维度分析。结果显示，11个设区市的城镇化率在15年期间均实现了不同幅度的增长，且城市间的差异得到了有效缩小，这有利于地区间城镇化协调发展。同时，这期间江西省始终保持着“北高南低”的空间分布特征，城镇化耦合协调发展水平较高的城市集中在江西省北部地区。最后，从沟通机制、平台技术、科学规划等方面给出提升城镇化内部协调性的措施。

【关键词】：城镇化；内部协调性；江西；市级面板数据

【中图分类号】：F299.27 **【文献标识码】：**A **【文章编号】：**1006-5024(2017)07-0151-06

DOI: 10.13529/j.cnki.enterprise.economy.2017.07.022

一、城镇化内部协调性的内涵及意义

（一）城镇化内部协调性的内涵

通常来说，城镇化是指随着经济社会发展农村剩余劳动力有序转移至城镇的一个过程。有很大一部分研究也仅用对应的人口比例来代替或衡量城镇化率。但深究其本质，可以发现，城镇化是一个具有动态性、综合性和复杂性的系统工程，是每一个国家都会经历的一个发展过程，与经济、社会、土地空间等方面紧密相关。大多数研究将城镇化发展系统分为人口与土地城镇化、人口与经济城镇化两类；或者分为人口、经济与土地城镇化三类。由于现实中，伴随着城镇化过程，诸如人口由农村向城镇集中、产业结构发生改变、城区面积不断扩大、社会公共服务不断完善等现象会产生。因此，本文将城镇化发展系统归纳总结为一个具有人口城镇化、经济城镇化、土地城镇化、社会城镇化四个子系统的动态系统。

城镇化是一个动态系统，其中，任何一个子系统的缺失或者滞后，都会造成城镇化的不协调发展，影响其发展效率及进程。可以将人口城镇化视为城镇化发展的基础，经济城镇化视为发展的推动机，空间城镇化视为发展的载体，社会城镇化视为发展的催化剂。这四个子系统相互影响、共同促进，一起推动着城镇化发展系统的运作。继而，可以将城镇化系统内部协调性定义为：

¹**基金项目：**国家自然科学基金项目“我国中部和东部省域城市首位度与区域经济增长：模型、机理与对策”（项目编号：71263037）；国家社会科学基金项目“欠发达地区生态与经济协调发展研究——以鄱阳湖生态经济区为例”（项目编号：12&ZD104）；江西省社会科学界联合会项目“长江经济带背景下江西省新型城镇化与生态环境耦合发展模式探究”（项目编号：14YJ36）

作者简介：朱越浦，国家开发银行江西省分行中级经济师，博士，研究方向为区域经济与企业经济；（江西南昌 330009）黄新建，南昌大学中部中心教授，博士生导师，研究方向为产业经济、区域经济；（江西南昌 330031）樊晗露，Western Sydney University School of Business，博士生，研究方向为碳会计和企业经济。（澳大利亚悉尼 2116）

人口-经济-土地-社会城镇化四者间发展水平的一致性或者同步性。任何一个子系统的滞后发展或者片面发展都会造成城镇化系统内部的不协调；会导致一个地区城镇化发展过程中出现诸如城乡发展割裂、农民工市民化进程缓慢、城市过于拥挤等问题；或者，造成诸如两个城镇人口相当的地区，经济水平却差距巨大等类似问题出现。因此，一个国家或地区城镇化发展应遵循子系统统筹规划、协调发展的原则，保障城镇化内部的协调发展，实现城镇化发展系统的可持续运作。

（二）城镇化内部协调性的意义

科学发展观下新型城镇化发展质量不再仅仅关注人口城镇化水平，而且涉及到人口、经济、社会以及土地等多个方面，唯有这些方面同步发展，才能实现高水准的发展质量。但在实际发展中，很多地区未实现城镇化内部的协调发展，继而出现城镇化整体质量较低的问题。例如，一个地区如果人口城镇化快于经济和社会城镇化，则可能出现城镇人口众多，但人均 GDP 较低、公共服务覆盖率较低的现象，影响城镇化发展的质量。又如，如果一个地区土地城镇化快于人口城镇化，则会出现大量“空城”、“鬼城”，造成土地资源浪费，城市基础设施建设滞后，继而影响城镇化的发展质量。再如，如果一个地区人口城镇化快于土地和社会城镇化，则会出现城市拥堵、城市公共服务资源紧缺等城市病出现。因此，只有经济、社会、人口与土地城镇化协调发展，才是城镇化健康发展的道路，城镇化内部协调是城镇化发展质量良好的必要条件。

二、城镇化内部协调度模型建立

首先，本文在四类城镇化各自范畴内选取 3-5 项代表性指标；然后，根据这些指标分别测算出四类城镇化的综合指数；最后，基于人口、经济、土地以及社会四类城镇化的综合指数，运用协调度测算模型，得出四类城镇化间的协调度。

（一）评价指标体系建立

1. 人口城镇化方面。由于人口城镇化主要涉及的是人口数量和分布的变化，呈现出人口迁移、数量增加、工作性质转变、空间分布改变等特征。因此，选取人口城镇化率、非农就业人口比重和市辖区从业人员期末人数比重 3 项指标，共同测算人口城镇化的综合指数。

2. 经济城镇化方面。经济城镇化主要反映的是城镇化发展过程中，有关经济类特征要素的改变，通常表现为 GDP 总量增加、人均 GDP 增加、居民收入增加、GDP 增速加快、产业结构调整等特征，因此，选取非农产业产值比重、人均 GDP、人均 GDP 增速、居民收入 4 项指标，共同测算经济城镇化的综合指数。

3. 土地城镇化方面。土地城镇化主要反映的是在城镇化发展过程中，有关土地、空间类特征要素的改变，通常表现为建成区面积扩大、道路面积与长度增加、城镇基础设施增强、居住环境改善、人均居住面积增加等特征。因此，在建成区面积比重的基础上，基于评价的客观性和数据的可得性，再选取建成区绿化覆盖率、燃气普及率、城市人口密度、人均道路面积 4 项指标，共同测算土地城镇化的综合指数。

4. 社会城镇化方面。社会城镇化主要反映的是城镇化过程中，有关社会体系方面特征要素的改变，通常表现为政府公共服务支出增加、社会保障水平提高、文教卫等社会服务机构增加、公共交通服务改善等特征。因此，选取人均公共财政支出、职工养老保险参保率、每万人拥有公交车数、每万人拥有卫生人员数、人均馆藏图书数量 5 项指标，共同测算社会城镇化的综合指数。

综上所述，本文构建城镇化协调度评价指标体系如表 1 所示。

表 1 城镇化协调度评价指标体系

一级指标	二级指标
人口城镇化子系统	人口城镇化率
	非农就业人员比重
	市辖区从业人员期末人数比重
经济城镇化子系统	非农产业产值比重
	人均 GDP
	人均 GDP 增速
	居民收入
土地城镇化子系统	建成区面积比重
	建成区绿化覆盖率
	燃气普及率
	城市人口密度
	人均道路面积
社会城镇化子系统	人均公共财政支出
	职工养老保险参保率
	每万人拥有公交车数
	每万人拥有卫生人员数
	人均馆藏图书数量

注：数据来自于《中国城市统计年鉴》(2001-2014)、《江西省统计年鉴》(2001-2014)。

由于指标单位及绝对值大小差异较大，故本文利用 SPSS 软件，运用极差法对各二级指标进行标准化处理，标准化处理公式

为：正向相关的指标—— $\bar{X}_i = \frac{X_i - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}}$ ；负向相关的指标—— $\bar{X}_i = \frac{X_{\max} - X_i}{X_{\max} - X_{\min}}$ 。其中， x_i 为 i 指标的实际值， $x_{\max}$ 、 $x_{\min}$

分别为该指标的最大值和最小值， $\bar{X}_i$ 为标准化后的值。

（二）内部协调度模型建立

1. 城镇化水平的综合指数方面

一方面，主观赋权类方法确定的各指标权重通常体现的是赋权或决策人的个人意志和想法，最常见的如层次分析法、德尔菲法等，通常采取专家组多人联合确定的形式，在一定程度上具有变动性、人为性等特征；另一方面，客观赋权类方法常见的主成分分析法、加权平均法等，虽然建立于数据或者数据分析处理结果上，具有较强的逻辑性和推演性，但在一定程度上难以与实际有效结合。因此，本文采用组合评价方法，以充分利用主客观方法的优点，并尽可能避免各方法的缺陷和不足，从而提高研究结果的科学性和准确性。详细地，本文基于标准化后的数据，运用加权平均法、层次分析法及主成分分析法三种方法测算

出城镇化的综合指数分别为 A、B、C（三类方法的计算公式略）。由于三种方法涵盖主客观两大类方法，汲取了主客观分析法的优点。最后，基于相同权重得出最终城镇化水平的综合指数 D 的计算公式为 $D=0.3333A+0.3333B+0.3333C$ 。

2. 城镇化协调系数方面

众多专家研究过不同事物间的协调度关系。如吴跃明等（1996）将协调度函数定义为：

$$CE=\sqrt[n]{\prod_{i=1}^n U_A(U_i)}$$

，来测算环

境与经济两者间的协调度^[1]；张晓东等（2001）将协调度定义为 $CE_{xy}=\frac{x+y}{\sqrt{x^2+y^2}}$ ，来测算经济与环境两者间的协调度^[2]；钱丽

等（2012）将多种事物间的耦合度模型定义为： $CE=\sqrt{\frac{(U_1,U_2,U_3,...U_n)}{[\Pi(U_i+U_j)]}}$ ，测度了城镇化、农业现代化与工业化间的内部

协调度^[3]；杜傲等（2014）将协调度模型设为： $C=2*\{(U_1*U_2)/[(U_1+U_2)*(U_1+U_2)]\}^{\frac{1}{2}}$ ，测度了城市与旅游业发展两者间的协调水平^[4]。近年来，随着城镇化成为经济发展的主要推动力，城镇化协调度研究方面也逐步成为了热点，如曹文莉等（2012）

将协调系数公式设为： $CE=\frac{x+y+z}{\sqrt{x^2+y^2+z^2}}$ ，测度了人口、经济与土地城镇化在我国发达地区的协调性^[5]；刘娟等和陈凤桂等

的研究方法基本类似，都用 $D=\sqrt{CE*T}$ ，其中， $CE=\left\{\frac{f(x)*g(y)}{[\frac{f(x)+g(y)}{2}]^2}\right\}^k$ 、 $T=af(x)+bg(y)$ ，以此测算土地与人口城镇化两者

间的协调度^{[6][7]}。本文在前人研究基础上，将测度四类城镇化之间协调度系数模型定为： $CE=\frac{U_P+U_E+U_L+U_S}{\sqrt{U_P^2+U_E^2+U_L^2+U_S^2}}$ 。其中，CE 是四类城镇化间的协调度系数； U_P 、 U_E 、 U_L 、 U_S 分别为人口、经济、土地以及社会城镇化水平的综合指数。根据相关的数学推导可以发现，CE 的取值范围在 [0, 2]，CE 的值越大说明协调度越高；反之，CE 的值越小说明协调度越低。当且仅当 U_P 、 U_E 、 U_L 、 U_S 四者相等时，CE 达到最大值，即协调度达到最高，人口、土地、社会以及经济城镇化均衡发展，城镇化发展达到协调发展状态。

3. 城镇化内部协调度指数方面

城镇化水平综合指数 D 测度的是发展水平，即城镇化发展的程度；而城镇化协调系数 CE 测度的是内部协调性，即四类城镇化间的协调性。本文将两者相结合，测度城镇化的内部协调度或称发展协调度，即统筹考虑发展和协调性两方面的内部协调发展指数 F。这里，F 的计算公式为 $F=\sqrt{D*CE}$ ，不难证明，F 的取值范围为 [0, 2.8284]；当且仅当 U_P 、 U_E 、 U_L 、 U_S 四者相等且同时达到最大值 1 时，D 达到最大值 2.8284。

由于已有的大多数研究文献集中于两个或三个变量间的协调度问题，涉及四者间的协调度研究极少，尚无统一的协调度水平划分标准。故基于数学方法推理，联系本文研究的实际问题——城镇化的内部协调度发展指数，参照研究地区实际发展水平，将城镇化内部协调发展的类型划分为以下几类（见表 2）。

表 2 城镇化内部协调发展的类型划分

类型	内部协调发展指数	细分类型
协调型	2.40-2.83	高度协调发展型
	2.00-2.40	中度协调发展型
	1.60-2.00	轻度协调发展型
中性型	1.20-1.60	中性过渡型
失调型	0.80-1.20	轻度失调发展型
	0.40-0.80	中度失调发展型
	0.00-0.40	高度失调发展型

三、结果分析

（一）时间序列分析

2000-2014 年江西省 11 个设区市城镇化内部协调发展指数变化情况如表 3、图 1 所示。可以发现，11 个设区市的城镇化水平在 15 年期间均实现了不同幅度的增长，且城市间的差异有效缩小，这有利于地区间城镇化协调发展。具体来看，2000 年，南昌市的城镇化耦合协调发展水平最高，达到 1.8110；景德镇、萍乡两市也均达到 1.60 以上，进入轻度协调发展阶段，这说明上述 3 座城市城镇化协调性与城镇化水平实现了低水平的耦合协调发展。处于中性过渡阶段的城市达到了 5 座，分别是九江、新余、鹰潭、赣州和上饶；剩余城市则均处于轻度失调阶段，分别是吉安、宜春、抚州 3 市。2004 年，协调性和耦合协调发展最好的城市依旧为南昌市，其耦合协调发展指数已达 1.9569；处于轻度协调阶段的城市新增九江市，其指数达到 1.6271；而剩余城市则全部处于中性过渡阶段，处于失调阶段的城市数为零。2008 年，南昌市依旧保持第一位，其指数增至 2.1136，成功升入中度协调发展阶段；协调指数超过 2.0 的城市还有景德镇，达到 2.0415；处于轻度协调阶段的城市依次为萍乡、九江、新余、鹰潭；剩余城市则全部处于中性过渡阶段，但耦合协调发展指数均超过 1.50。2008 年首末位指数差为 0.5981，较 2004 年首末位差 0.7079 缩小了 0.1098，说明江西省城镇化耦合协调发展水平差异正逐步缩小，这有利于地区间城镇化平衡发展。2013 年，协调指数最高的南昌市已升至 2.4906，成为全省第一座进入高度协调发展类型的城市；同时，指数超过 2.0 的城市还有景德镇、萍乡、九江、新余、鹰潭，总数量较 2008 年有明显提升；剩余城市的指数也升至 1.70 以上。2014 年，所有城市指数均升至 1.80 以上，南昌市的指数最高，达到 2.5112。2008-2014 年，江西省内各设区市协调水平上升较快，但首末位差异扩大到 0.711，这是因为首位城市在 2011 年开始加速增长，拉开了与其他城市的差距；但总体上各个城市间的差异正在逐步缩小。

表3 江西省 11 个设区市城镇化耦合协调发展指数

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
南昌	1.8110	1.8300	1.8458	1.8695	1.9569	1.9672	2.0002	2.0538	2.1136	2.1909	2.2900	2.3701	2.4472	2.4906	2.5112
景德镇	1.6055	1.6220	1.6713	1.7102	1.7688	1.8283	1.9098	1.9551	2.0415	2.0780	2.1438	2.2118	2.2475	2.2635	2.3132
萍乡	1.6316	1.5628	1.6393	1.7408	1.7649	1.8252	1.8297	1.8345	1.8851	1.8984	1.9788	2.0299	2.0654	2.0965	2.1067
九江	1.5553	1.5567	1.5580	1.5576	1.6271	1.6472	1.7265	1.8085	1.8790	1.8887	1.9779	2.0443	2.1280	2.1587	2.1728
新余	1.5456	1.5345	1.5994	1.6504	1.7093	1.7567	1.7899	1.8450	1.9919	2.0083	2.1237	2.2087	2.2521	2.2502	2.2511
鹰潭	1.4950	1.4159	1.4403	1.4929	1.5713	1.6162	1.6268	1.7350	1.8000	1.8158	1.9116	1.9864	2.0381	2.1029	2.1330
赣州	1.2331	1.1610	1.2365	1.2843	1.3481	1.4169	1.4634	1.5350	1.5643	1.5957	1.6837	1.7484	1.8175	1.8837	1.9315
吉安	1.1667	1.1106	1.1449	1.1871	1.2490	1.3384	1.4453	1.4566	1.5546	1.5915	1.6630	1.7306	1.7874	1.8357	1.8904
宜春	1.0977	1.1464	1.1960	1.3141	1.3446	1.4123	1.4451	1.4762	1.5155	1.5643	1.5888	1.7561	1.7612	1.7843	1.8002
抚州	1.0754	1.1943	1.2197	1.2723	1.3233	1.4000	1.3990	1.5048	1.5276	1.5656	1.6247	1.6672	1.7300	1.7916	1.8239
上饶	1.4546	1.1589	1.2952	1.3459	1.3413	1.4306	1.4761	1.4970	1.5765	1.4813	1.6916	1.7590	1.7702	1.8618	1.9014

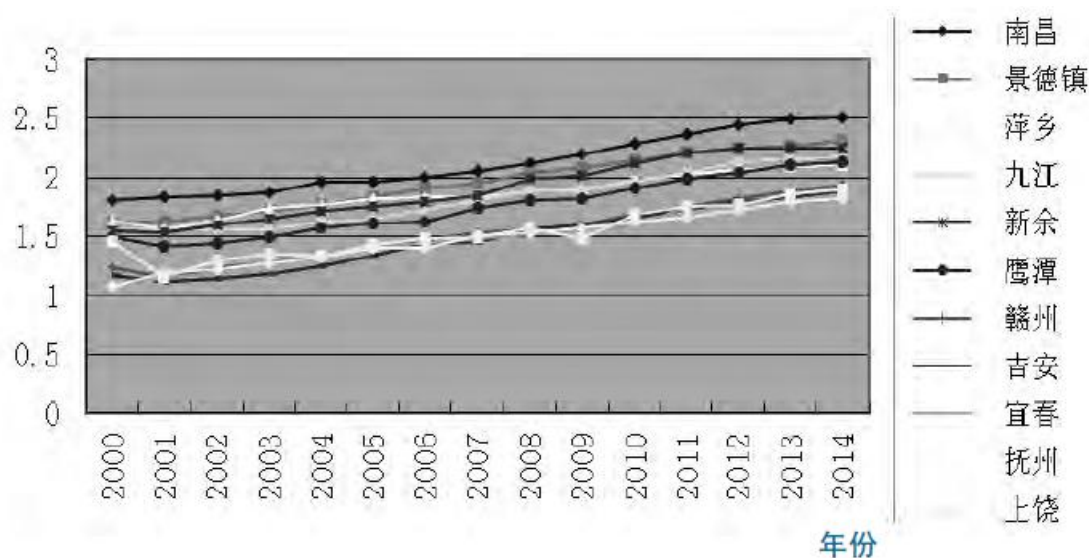


图1 江西省 11 个设区市城镇化耦合协调发展指数

(二) 空间异化分析

江西省 11 个设区市历年城镇化耦合协调发展水平空间分布变化情况如图 2 所示。图 2 中，颜色愈深表示耦合协调发展水平愈高，颜色越浅代表耦合协调发展水平越低。2000 年，江西省城市城镇化耦合协调发展呈现出赣北地区城市和赣南地区城市的发展水平高于赣中地区城市的特征，且赣中 3 座城镇化耦合协调发展水平较低城市相互接壤，分别是宜春、吉安、抚州市。2002 年，随着所有城市耦合协调发展水平全面提高，赣中地区逐步缩小与其他地区的差距；全省空间分布也呈现出新的特征，赣东地区整体强于赣西地区，即城镇化耦合协调发展水平较高的城市大部分在江西东部地区，分别是九江、南昌、景德镇、萍乡、新余、鹰潭、抚州、赣州。2004 年空间分布格局则体现为赣北地区强于赣南地区的特征，南昌、九江、景德镇、萍乡、新余 5 市成功进入城镇化轻度耦合协调发展阶段。这说明 5 座城市城镇化内部协调性与城镇化水平在一定程度上实现了同步协调发展。2006 年，“北高南低”的整体空间分布格局进一步强化，赣北城市鹰潭也进入到轻度协调阶段，赣南城市则全部处于中性过渡阶段。2008 年保持着和 2006 年一样的空间分布格局，但南昌和景德镇颜色变深，进入中度协调发展阶段。2010 年基本维持了 2008 年的分布格局，除宜春市外，其余城市全部进入轻度协调阶段，但赣北地区有 3 座城市进入到中度协调发展阶段。2014 年全省全面进入轻度耦合协调及以上发展阶段，但 5 座进入中度协调发展阶段的城市均处于赣北地区，依旧保持着“北高南低”

的空间分布特征，同时，省会南昌市已率先进入高度耦合协调发展阶段。

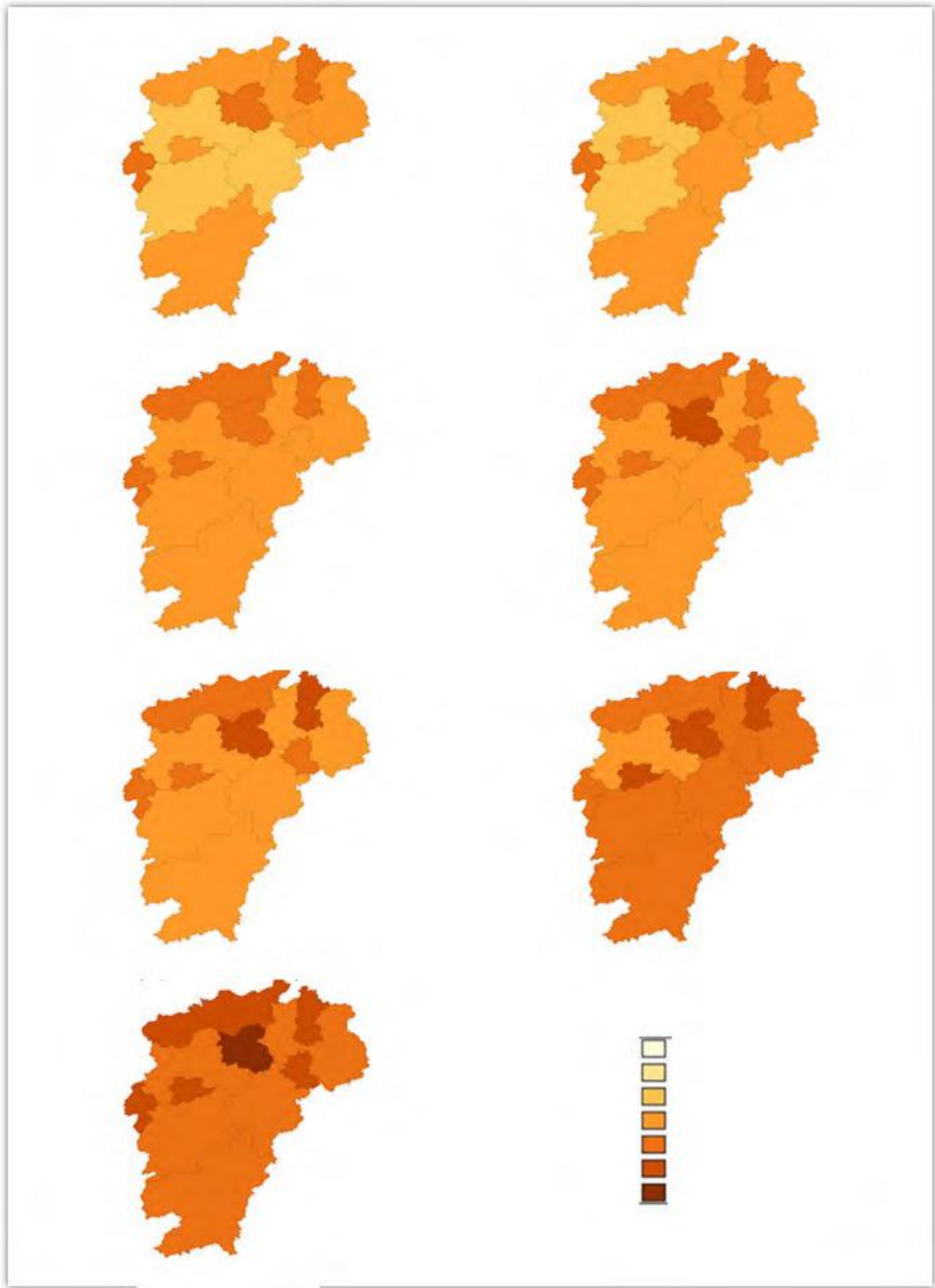


图 2 江西省 11 个设区市耦合协调发展水平空间图

四、提升城镇化内部协调性的措施

江西省 11 地市城镇化质量与水平的协调关系差异性较大，可以通过“多规合一”将经济城镇化的国民经济总体规划、土地城镇化的土地利用总体规划和城市空间发展规划、人口和社会城镇化的引导和布局规划有机统一，实现四类城镇化协调发展，推进城镇化水平与质量共同发展。

（一）机制方面

尽快建立相关部门沟通平台和协调机制，在政府层面上支撑“多规合一”施行。建立部门联席会议制度，将负责四类城镇化的各部门都囊括进来，并成立更高一级的联合组织，这样可有效避免多部门之间的利益冲突、责任模糊等问题出现。通过这个联合组织，在市级和县级之间以及部门与部门之间搭建一个定期沟通、决策的平台，加强沟通的同时，引入自下而上的决策机制，实现对政策执行的有效监督，同时也为后续信息数据平台的建设提供支持。

（二）技术方面

搭建“多规合一”的信息平台，采用“综合图”模式，从技术上实现四类城镇化统筹规划。例如，省统计局有覆盖社会经济绝大多数领域的统计年鉴、公报等，环保厅、国土厅、水利厅均有各自的关于土地、水利方面的统计公报，住建厅有城乡建设各类数据，发改委财政厅、民政厅则有每年重大项目的相关数据。这些数据的衔接和共享是“多规合一”的技术基础。通过打造共建共用共享的数据平台，可以为城镇化统筹规划及建设效果评价提供支持。

（三）规划方面

坚持科学合理的规划原则，落实“多规合一”。一方面，通过人口落户、产业升级、基础设施、民生工程等方面的合理规划和加速建设，全面提升全省特别是城镇化进程滞后城市的城镇化水平，最终实现江西省及省内各设区市城镇化的高度协调发展。另一方面，着力缩小省内各设区市间城镇化发展的差异，协调赣北赣南城镇化发展步伐，构建城市群体系，主抓南昌一个核心增长极，赣南等原中央苏区、鄱阳湖生态经济区两个发展片区，昌九、昌抚、新宜萍三个一体化，协调省内城镇化发展，优化城镇化空间布局，消除“北高南低”的发展空间特征^[8]。

参考文献：

- [1] 吴跃明，朗东锋，张子珩，张翼. 环境——经济系统协调度模型及其指标体系[J]. 中国人口资源与环境，1996，（2）.
- [2] 张晓东，池天河. 90 年代中国省级区域经济与环境协调度分析[J]. 地理研究，2001，（4）.
- [3] 钱丽，陈忠卫，肖仁桥. 中国区域工业化、城镇化与农业现代化耦合协调度及其影响因素研究[J]. 经济问题探索，2012，（11）.
- [4] 杜敖，刘家明，石惠春. 1995-2011 年北京市旅游业与城市发展协调度分析[J]. 地理科学进展，2014，（2）.
- [5] 曹文莉，张小林，潘义勇，张春梅. 发达地区人口、土地与经济城镇化协调发展度研究[J]. 中国人口·资源与环境，2012，（2）.
- [6] 刘娟，郑钦玉，郭锐利，李美荣. 重庆市人口城镇化与土地城镇化协调发展评价[J]. 西南师范大学学报（自然科学版），2012，（11）.

[7] 陈凤桂, 张虹鸥, 吴旗韬, 陈伟莲. 我国人口城镇化与土地城镇化协调发展研究[J]. 人文地理, 2010, (5).

[8] 朱越浦, 黄新建. 新形势下江西城镇化发展质量评估及建议[J]. 江西社会科学, 2015, (2).