

基本公共服务与经济发展的时空演化特征研究

——以长三角城市群为例¹

陈江^a，李秀伟^a，江俊丽^b

(安徽工业大学 a. 商学院; b. 外国语学院, 安徽 马鞍山 243000)

【摘要】：文章以2011—2020年长三角41个城市为研究对象，运用耦合协调度和相对发展度模型，从时空二维视角分析基本公共服务与经济发展子系统的时序耦合动态演进规律和空间格局演变特征。结果表明：从耦合协调度看，长三角城市群基本公共服务与经济发展的耦合系统总体上处于拮抗阶段，以失调衰退类型为主，耦合系统劣化，核心城市总体处于较高的发展层次，安徽省西部、北部总体处于较为落后的发展层次；从相对发展度看，长三角约66%的城市基本公共服务供给远超当时经济发展需要，约12%的城市基本公共服务供给滞后于经济发展所需，耦合系统退化，约22%的城市基本公共服务与其经济发展同步，耦合系统优化。总之，长三角城市发展总体呈现不平衡性，需进一步对产业进行转型升级和优化，以加强经济发展水平与公共服务供给的匹配。

【关键词】：基本公共服务；经济发展；耦合协调度；时空演化；长三角城市群

【中图分类号】：F127；D630 **【文献标识码】**：A **【文章编号】**：1007-5097(2023)05-0018-11

一、引言

基本公共服务是在政府主导下，旨在保障社会生存和发展的基本需要，适应于经济社会发展水平的公共服务，是全体人民在共建共享发展中增强获得感的基础社会条件。党的二十大报告强调，要健全基本公共服务体系，提高公共服务水平，增强均衡性和可及性，扎实推进共同富裕。然而我国幅员辽阔，区域间基本公共服务供给水平与经济发展水平之间差异巨大，阻碍了整个社会经济的长远发展。因此，把握基本公共服务与经济发展的协调关系，了解两者之间的问题所在，对促进基本公共服务与经济发展协调发展具有深远意义。

长三角作为国家现代化建设大局和全方位开放格局中最重要的城市群之一，其41个城市在人文、地理空间和资源禀赋等方面既有相同之处，也存在差异，其基本公共服务供给与经济发展能否协同并进，对我国发展全局战略的实施、共同富裕的实现有着至关重要的影响。为此，2019年中共中央国务院印发《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》，具体阐述了长江三角洲如何“加快公共服务便利共享”，其目的是以高质量的公共服务供给提振经济发展，而高质量的经济也反过来推动公共服务发展，最终实现两者协同发展。

¹ **【收稿日期】**：2022-07-28

【基金项目】：国家社会科学基金项目“多中心架构下长三角区域公共服务一体化的时空演进机制研究”（19BGL254）

【作者简介】：陈江（1973—），男，江西武宁人，副教授，博士，研究方向：公共服务管理，创新创业管理；李秀伟（1996—），男，安徽亳州人，硕士研究生，研究方向：公共服务管理，企业创新创业；江俊丽（1980—），女，江西余干人，助理研究员，研究方向：教育经济管理。

鉴于此，本文构建综合性的客观评价指标体系，从时空二维视角对 2011—2020 年长三角区域 41 个城市的基本公共服务与经济发展子系统的时序耦合动态演进规律和空间格局演变特征进行刻画和识别，测算两个子系统的耦合协调度和相对发展度，找出问题所在，并提出相应措施，以期为长三角区域一体化的高质量发展提供有益参考。

二、文献回顾

现有研究认为公共服务与经济发展是一种相辅相成的密切关系，经济发展为基本公共服务提供动力，基本公共服务促进经济增长^[1,2,3,4]。近年来，不同区域基本公共服务与经济耦合协调关系成为国内外学者研究的热点问题，大部分文献通过研究区域公共服务、公共体育服务、养老服务、基本公共教育、农村公共服务、生态环境保护与经济耦合协调关系，分析两者的现状和变化特点^[5,6,7]，探究基本公共服务与经济发展之间是否存在关联以及协调分析的必要性和可行性^[8,9,10,11]，然后分析它们之间的耦合协调关系、相对发展度以及时空格局演化特征，并对其进行比较和区分，从而提出相应的对策措施^[12,13,14,15]。

学者们在研究上述问题时，通过构建多样化的公共服务与经济发展测量指标体系，来获得两者耦合关系的量化数据。公共服务指标体系通常包括公共交通、基础教育、基础设施、公共文化、医疗卫生、文化体育、社会保障和环境保护等方面，具有系统性、全面性和逻辑严密性等特征^[16,17]。而经济发展指标体系主要从经济规模、经济结构、经济质量和经济增长等方面来测度经济发展的广度、密度和深度等^[18]。

同时，大部分学者采用定量与定性相结合的方法构建理论模型，对基本公共服务与经济耦合关系进行分析。这种量化分析主要采用横截面数据或时间序列面板数据，构建 VAR 模型、相对发展度模型、协同度评价模型等单独的统计计量模型，以及耦合协调度、GIS 空间格局透视和空间关联分析等空间计量模型，对公共服务与经济耦合关系进行测度，并提出相应的对策措施。其中，比较有代表性的研究包括：通过构建耦合协调模型，分析基本公共服务水平与区域经济发展水平的相关性^[19]，测算两者耦合协调度的总体特征和时空特征^[20,21]；利用两系统协调度模型，测算交通优势度与经济发展水平的耦合协调关系，对经济发展与生态环境系统耦合协调状况进行考察和评价^[22,23]；从时空视角出发，对基本公共服务水平的区域差异、空间格局和影响要素进行测度与分析，对地区基本公共服务水平和经济发展的演变、失配度及质量特征进行空间分析^[24]，对区域公共服务空间格局进行资源配置研究^[25]，对城市公共服务与经济耦合协调度进行建模与分析^[26,27]，在此基础上探讨两者间协调度的空间集聚特征^[28,29]。

综上所述，已有研究在时空耦合技术方法上已较为成熟，但较少涉及区域都市圈层面的分析，也鲜有文献从时空二维视角对基本公共服务与经济发展子系统的时序耦合动态演进规律和空间格局演变特征进行刻画和识别，往往只分析两个子系统的某一个或某几个方面，在指标构建、研究对象、空间透视和系统耦合的完整性、系统性以及研究深度上都有不足。因此，本文从以下几个方面进行深化和补充：①研究对象范围上，以长三角三省一市 41 个城市作为核心分析单元，与以往单个省份或部分城市的研究范围相比较，具有极大的拓宽性；②指标建构上，对以往指标体系进行完善与补充，评价指标体系更具系统性、完整性以及覆盖度；③研究方法上，把统计计量模型和空间计量模型交叉应用，从时空二维角度相互印证，弥补了单个计量方法的不足；④研究深度上，以 10 年的时间序列数据作为分析基础，能够更有效地洞察长三角城市群基本公共服务与经济发展之间的协同关系。

三、研究对象与研究方法

（一）研究对象

本文将长三角三省一市 41 个城市作为研究对象进行实证分析，旨在探究基本公共服务与经济耦合协调度的时空演化特征，提升两者的耦合协调程度。

（二）研究方法

1. 评价指标体系构建

本文根据长三角 41 个城市的实际情况并兼顾指标体系的易获取性、系统性、代表性等指标设计原则，构建由生态环境保护、科技创新服务、公共教育服务、公共文化体育服务、公共医疗卫生服务、社会保障服务和公共基础设施服务等 7 个系统层指标、32 个指标层指标所构成的基本公共服务水平评价指标体系（见表 1），进而形成包含经济规模、经济质量和经济结构的 3 个系统层指标、13 个指标层指标的经济发展水平评价指标体系（见表 2）。以上指标数据皆来源于 2011—2020 年长三角三省一市的统计年鉴、经济社会发展公报、《中国科技统计年鉴》《中国卫生统计年鉴》，并采用变异系数法对指标体系进行赋权，展开实证分析。

表 1 基本公共服务水平评价指标体系

目标层	系统层	指标层	权重	属性
基本公共服务评价指标体系	生态环境 保护	人均公共绿地面积(公顷)	0.054	+
		工业废料综合利用率(%)	0.012	+
		污水处理率(%)	0.012	+
		生活垃圾无害化处理率(%)	0.012	+
		万人财政节能环保支出(万元)	0.041	+
	科技 创新 服务	规模以上工业企业 R&D 人员比率(%)	0.062	+
		万人规模以上工业企业 R&D 经费支出(万元)	0.050	+
		万人科学技术支出(万元)	0.037	+
		万人专利申请数(件)	0.039	+
		万人专利授权数(件)	0.037	+
	公共 教育 服务	万人拥有大中专学校数(所)	0.035	+
		万人拥有中小学学校数(所)	0.044	+
		万人拥有大中专专任教师数(个)	0.046	+
		万人拥有中小学专任教师数(个)	0.026	+
		万人财政教育支出(万元)	0.023	+
	公共文	万人公共图书馆数(个)	0.053	+

	化体育服务	万人文化馆(站)数(个)	0.040	+	
		万人文化体育财政支出(万元)	0.042	+	
	公共医疗卫生服务	万人拥有医院数(座)	0.028	+	
		万人拥有医院床位数(张)	0.019	+	
		万人拥有执业(助理)医师数(个)	0.021	+	
		万人财政医疗卫生支出(万元)	0.028	+	
	社会保障服务	基本养老保险覆盖率(%)	0.029	+	
		基本医疗保险覆盖率(%)	0.029	+	
		失业保险覆盖率(%)	0.034	+	
		万人财政社会保障支出(万元)	0.041	+	
	基本公共服务评价指标体系	公共基础设施服务	万人拥有公共汽车数(辆)	0.032	+
			万人拥有互联网宽带数(户)	0.033	+
万人用水消耗量(吨)			0.009	-	
万人电力消耗量(千瓦时)			0.014	-	
万人天然气供应量(立方米)			0.011	-	
万人液化石油气供应量(吨)			0.009	-	

表 2 经济发展水平评价指标体系

目标层	系统层	指标层	权重	属性
经济发展评价指标体系	地区经济规模	GDP 总额(亿元)	0.010	+
		财政收入(亿元)	0.128	+
		固定资产投资(亿元)	0.068	+
		消费品零售总额(亿元)	0.133	+

		规模工业总产值(亿元)	0.125	+
	地区 经济 质量	农村居民人均可支配收入(万元)	0.069	+
		城镇居民人均可支配收入(万元)	0.082	+
		人均GDP(万元)	0.046	+
		人均财政收入(万元)	0.066	+
		人均社会消费品零售额(万元)	0.070	+
		人均固定资产投资(万元)	0.045	+
	地区 经济 结构	第二产业产值占GDP比重(%)	0.030	+
		第三产业产值占GDP比重(%)	0.039	+

指标的权重能够在一定程度上反映其对总体质量的贡献值，由表1可知：大中专指标层的权重之和为0.081，表明长三角区域三省一市基本公共教育服务的重点领域主要为大中专，大中专指标层对其基本公共教育服务质量的高低影响较大；中小学指标层的权重之和为0.070，位列第二，表明其对长三角区域三省一市基本公共教育服务质量的贡献值相对较小；而教育支出的权重仅为0.023，排在最末位，造成此现象的原因可能与其指标层指标较少有关。

2. 耦合协调度模型

(1) 耦合度模型。

耦合是指两个及以上系统间的相互作用与影响所达成的协同现象，是子系统之间相互依赖、不断磨合的良性互动关系，耦合性能用耦合度表达。协调是指子系统之间协调一致的交互作用关系，体现子系统内部组成因素之间和谐一致、良性循环的发展态势以及系统整体由无序向有序的发展历程。依据基本公共服务与经济发展耦合系统的具体内涵，推导基本公共服务子系统与经济发展子系统的耦合度模型如下^[30]：

$$C = \frac{2\sqrt{U_1U_2}}{U_1 + U_2} \quad (1)$$

其中：C为耦合系统的耦合度， $C \in [0, 1]$ ； U_1 、 U_2 分别表示基本公共服务供给与经济发展子系统对总系统的贡献度。

(2) 耦合协调度模型。

虽然耦合度模型可以有效评价基本公共服务供给与经济发展水平的交互耦合强度，但单纯依靠耦合度模型分析判别子系统间的协调发展状况可能会使所得结论与实际情况不相符。因此，建立耦合协调度模型可以进一步准确反映两者间真实的协调发展水平，以字母D表示，即

$$D = \sqrt{CT} \quad (2)$$

$$T = \alpha U_1 + \beta U_2 \quad (3)$$

其中：T为基本公共服务与经济发展综合协调指数，反映两者间整体发展水平对协调度的贡献； α 、 β 为贡献系数，均赋值0.5，表示两个系统的相互促进程度与相对重要性相同。

(3) 相对发展度模型。

尽管耦合协调度模型能比较准确地评价基本公共服务供给与经济发展子系统的耦合协调发展状况，但却难以评价相对发展情况，毕竟现实中两个子系统的发展基础与发展速度是很难完全同步的。因此，本文引入相对发展度模型，用字母E表示，设定当 $0.8 < E < 1.2$ 时，两个子系统相互促进，耦合系统优化；当 $E \geq 1.2$ 时，基本公共服务供给水平超出当时的经济发展水平，处于过度供给状态；当 $E \leq 0.8$ 时，基本公共服务与经济发展水平相比处于供给短缺状态。计算公式如下：

$$E = U_1 / U_2 \quad (4)$$

在参照现有研究基础上，结合相对发展类型划分^[29]，将基本公共服务系统与经济发展系统的耦合协调类型划分为4个阶段、7种类型，具体见表3所列。

表3 基本公共服务与经济发展耦合协调度类型

耦合协调发展度	耦合类型	相对发展度	相对发展类型及特征	耦合阶段
$0 \leq D < 0.30$	严重失调 衰退	$0 < E < 0.8$	滞后，系统退化	低水平 耦合
		$0.8 < E < 1.2$	同步，系统优化	
		$1.2 \leq E$	超前，系统退化	
$0.30 \leq D < 0.39$	轻度失调 衰退	$0 < E \leq 0.8$	滞后，系统退化	拮抗
		$0.8 < E < 1.2$	同步，系统优化	
		$1.2 \leq E$	超前，系统退化	
$0.40 \leq D < 0.49$	濒临失调	$0 < E \leq 0.8$	滞后，系统退化	

	衰退	$0.8 < E < 1.2$	同步, 系统优化	
		$1.2 \leq E$	超前, 系统退化	
耦合协调发展度	耦合类型	相对发展度	相对发展类型及特征	耦合阶段
$0.50 \leq D < 0.59$	勉强协调发展	$0 < E \leq 0.8$	滞后, 系统退化	磨合
		$0.8 < E < 1.2$	同步, 系统优化	
		$1.2 \leq E$	超前, 系统退化	
$0.60 \leq D < 0.69$	中级协调发展	$0 < E \leq 0.8$	滞后, 系统退化	
		$0.8 < E < 1.2$	同步, 系统优化	
		$1.2 \leq E$	超前, 系统退化	
$0.70 \leq D < 0.79$	良好协调发展	$0 < E \leq 0.8$	滞后, 系统退化	磨合
		$0.8 < E < 1.2$	同步, 系统优化	
		$1.2 \leq E$	超前, 系统退化	
$0.80 \leq D < 1.00$	优质协调发展	$0 < E \leq 0.8$	滞后, 系统退化	高水平耦合
		$0.8 < E < 1.2$	同步, 系统优化	
		$1.2 \leq E$	超前, 系统退化	

四、长三角区域基本公共服务与经济发展耦合协调度分析

(一) 空间格局分异

2011—2020年长三角41个城市基本公共服务水平空间格局如图1(a)所示,结果表明,空间非均衡性显著。高水平发展区域出现在南京市、上海市、杭州市、苏州市、宁波市和无锡市,其10年间基本公共服务水平均值分别为0.464、0.450、0.448、0.443、0.412和0.402,这与其政治文化和经济职能相关;低水平发展区域则出现在苏北、皖西、皖北和皖南,其中,苏北的连云港市、徐州市、盐城市和宿迁市10年间基本公共服务水平均值分别为0.176、0.177、0.197和0.189,而皖北、皖西和皖南的蚌埠市、宣城市、淮南市、淮北市、安庆市、滁州市、六安市、阜阳市、亳州市和宿州市10年间基本公共服务水平均值分别为0.191、0.190、0.181、0.177、0.157、0.157、0.135、0.113、0.114和0.099。

分别计算10年中长三角41个城市各分项基本公共服务得分的变异系数,以进一步说明各分项空间分异格局。各分项基本公共服务之间的非均等化程度从大到小排序为:科技创新服务>公共文化体育服务>公共教育服务>社会保障服务>公共生态环境

保护>公共医疗卫生服务>公共基础设施服务。其中，波动最大的变异系数是科技创新服务和公共文化体育服务，前者的变异系数处于0.825~2.389之间，均值为1.152；后者的变异系数处于0.897~1.674之间，均值为1.132，两者始终处于最高值，表明科技创新服务和公共文化体育服务是造成城市间基本公共服务水平差异最为关键的影响因素。公共教育服务和社会保障服务的变异系数波动幅度排第二，均值分别为0.855和0.823，总体呈现出前低-后高的向上态势。公共基础设施服务、公共医疗卫生服务和公共生态环境保护的变异系数波动平稳，均值分别为0.654、0.594和0.478，总体处于动态变化之中。

由图1(b)可知，随着时间推移，浙江省、江苏省、上海市和安徽省的合肥市、芜湖市、马鞍山市等经济发达区域的经济水平逐渐下降，而安徽省北部、西部和南部等经济落后区域的经济水平逐步提高，表明空间非均衡发展特征显著。高分值区域依次集中在上海市、苏州市、南京市、杭州市、无锡市和宁波市，10年内均值得分分别为0.761、0.508、0.368、0.357、0.343和0.336；低分值区域集中在安徽省北部、西部和南部的蚌埠市、淮北市、淮南市、滁州市、黄山市、安庆市、池州市、宿州市、六安市、阜阳市和亳州市，10年内均值得分分别为0.092、0.083、0.083、0.082、0.079、0.076、0.075、0.057、0.054、0.053和0.052。

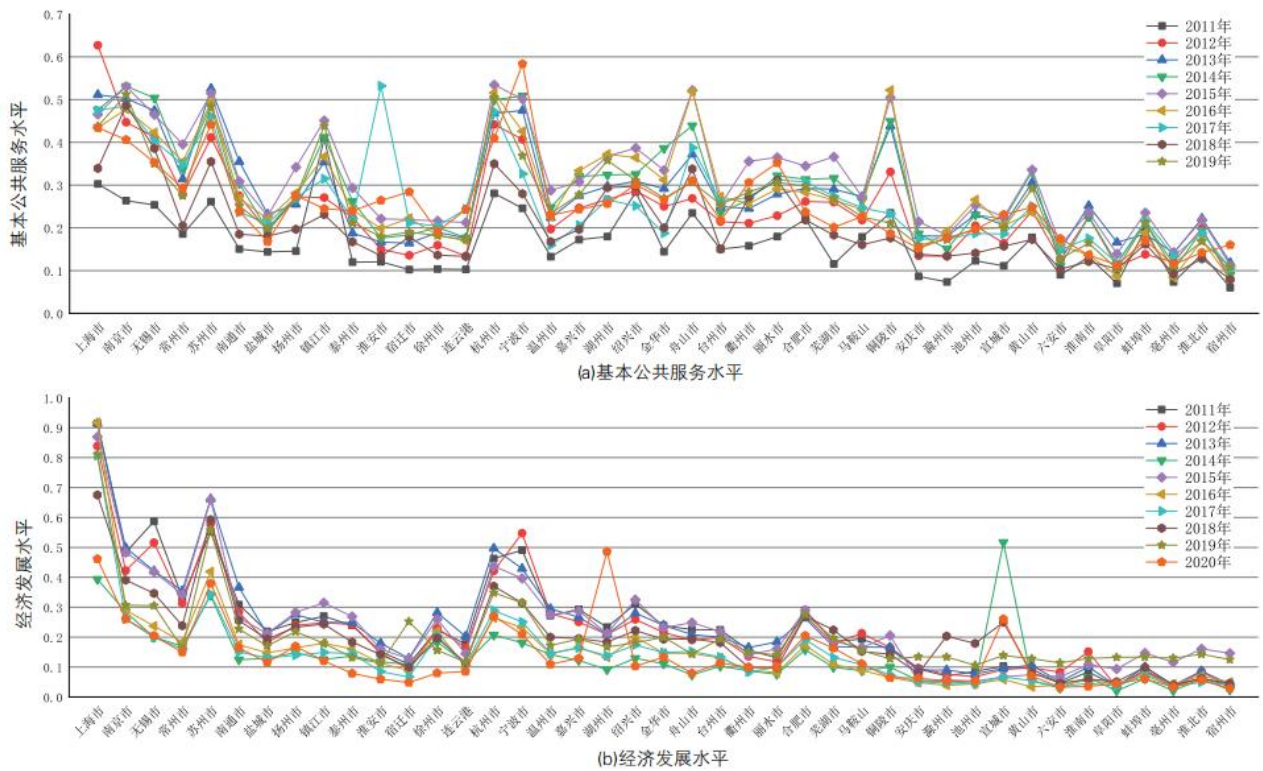


图1 长三角基本公共服务水平、经济发展水平空间格局演化

(二) 基本公共服务与经济发展耦合模型分析

1. 时序演化分析

如图2所示，基本公共服务与经济发展耦合系统发展趋势较差。相对发展度由2011年的1.302下降至2020年的0.529，年均涨幅为-0.095%，年均值得分为0.737，表明基本公共服务整体供给落后于经济发展所需。耦合系统退化原因可能在于：2011年基本公共服务的供给超过了当时经济发展所需，存在过度供给，耦合系统退化；2012年和2018年基本公共服务供给水平与同时期的经济发展需求相一致，两者转为同步发展；2013—2017年以及2019—2020年基本公共服务的供给落后于当时经济发展所需，存在供给滞后，耦合系统退化。耦合协调度由2011年的0.517下降至2020年的0.405，年均值得分为0.449，表明基本公

共服务与经济发展整体处于拮抗—濒临失调衰退阶段；耦合协调度年均涨幅为-0.595%，进一步说明了基本公共服务与经济发
展的耦合性能趋于退化。

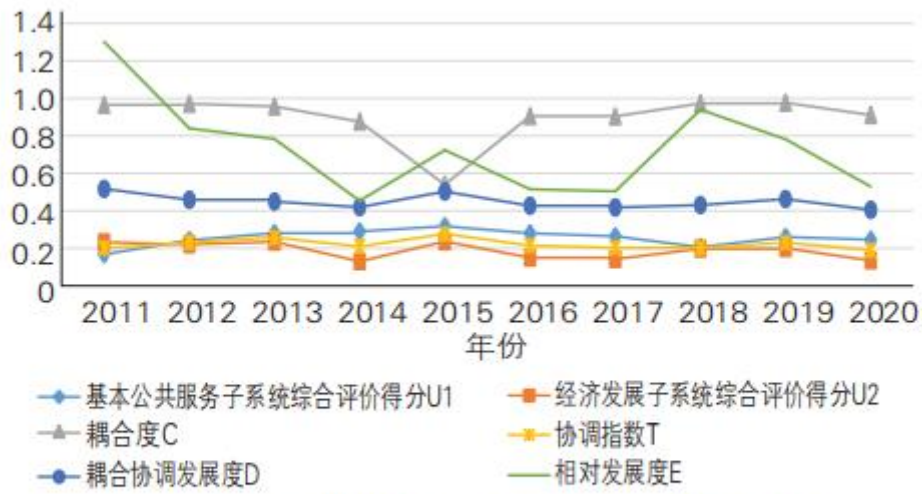


图2 基本公共服务与经济发展耦合协调特征

2011—2020 年长三角基本公共服务与经济发 展的耦合系统特征，具体见表 4 所列。

表 4 基本公共服务与经济发展耦合系统特征

年份	阶段	类型	相对发展类型及特征
2011	磨合	勉强协调发展	基本公共服务超前，系统退化
2012	拮抗	濒临失调衰退	同步，系统优化
2013	拮抗	濒临失调衰退	基本公共服务滞后，系统退化
2014	拮抗	濒临失调衰退	基本公共服务滞后，系统退化
2015	磨合	勉强协调发展	基本公共服务滞后，系统退化
2016	拮抗	濒临失调衰退	基本公共服务滞后，系统退化
2017	拮抗	濒临失调衰退	基本公共服务滞后，系统退化
2018	拮抗	濒临失调衰退	同步，系统优化

2019	拮抗	濒临失调衰退	基本公共服务滞后，系统退化
2020	拮抗	濒临失调衰退	基本公共服务滞后，系统退化

2. 空间格局分析

(1) 耦合协调发展阶段与类型的空间格局演变分析。

表 5 为长三角城市群耦合协调度的时序数据，结合表 3 中耦合协调度类型的划分，其空间演化特征分析具体如下：

2011 年，长三角 41 个城市的耦合系统呈现出“0-1-9-13-13-4-1”（表示由高到低 7 种耦合类型的城市个数，下文相同，不再一一赘述）的发展格局。处于磨合阶段的城市有 23 个，其中，南京市为良好协调发展类型；上海市等 9 个城市为中级协调发展类型；常州市等 13 个城市为勉强协调发展类型。处于拮抗阶段的城市有 17 个，其中，泰州市等 13 个城市为濒临失调衰退类型；滁州市等 4 个城市为轻度失调衰退类型。安徽省的宿州市为低水平耦合的严重失调衰退类型。2012 年，耦合系统向两极化演化，呈现出“1-0-5-6-15-11-3”的发展格局。上海市进化为高水平耦合阶段优质协调发展类型，南京市退化为中级协调发展类型，低水平耦合的严重失调衰退类型城市增加了亳州市和阜阳市。

2013 年，耦合系统进一步得到优化，呈现出“2-2-3-7-13-5-9”的发展格局。苏州市也进化为高水平耦合阶段，与上海市一道处于优质协调发展类型。南京市和杭州市进化为磨合阶段良好协调发展类型，而其他城市所处耦合阶段和发展类型基本没有变化。2014 年，耦合系统严重退化，呈现出“0-0-3-4-15-14-5”的发展格局。上海市、苏州市和南京市退化为磨合阶段中级协调发展类型，低水平耦合严重失调衰退类型城市进一步增加了滁州市和六安市。

与 2014 年相比，2015 年耦合系统进一步整体得到优化，呈现出“0-3-6-11-11-10-0”的发展格局。其中，上海市、苏州市和南京市进化为磨合阶段良好协调发展类型，而滁州市、六安市、宿州市、阜阳市和亳州市进化为拮抗阶段轻度失调衰退类型，其他城市也都有所进化。2016 年，耦合系统进一步剧烈退化，呈现出“0-1-3-6-13-10-8”的发展格局。苏州市和南京市退化为磨合阶段中级协调发展类型，而在 2015 年基础上，又有安庆市、淮南市和黄山市进一步退化为低水平耦合严重失调衰退类型。

2017 年，耦合系统总体保持稳定，变化较少，呈现出“0-1-2-3-19-10-6”的发展格局。2018 年，耦合系统呈现出“0-0-4-4-18-9-6”的发展格局，没有较大幅度变化。其中，上海市退化为磨合阶段良好协调发展类型，其他城市总体保持稳定。

2019 年，耦合系统进一步剧烈优化，呈现出“0-2-2-4-22-11-0”的发展格局。其中，上海市和苏州市进化为磨合阶段良好协调发展类型，并且 2018 年的淮北市、淮南市、阜阳市、六安市、亳州市和宿州市等低水平耦合严重失调衰退类型城市进化为拮抗阶段轻度失调衰退类型。2020 年，耦合系统严重退化，呈现出“0-0-3-4-12-14-8”的发展格局，与 2014 年相近。其中，上海市和苏州市退化为磨合阶段中级协调发展类型，湖州市进化为磨合阶段中级协调发展类型。而安徽省的滁州市、安庆市、淮北市、六安市、淮南市、阜阳市、宿州市和亳州市又退化为低水平耦合严重失调衰退类型。

表 5 长三角城市群耦合协调度及发展类型空间格局演化

城市	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

上海市	0.173	0.255	0.237	0.153	0.220	0.216	0.215	0.164	0.206	0.184
南京市	0.123	0.154	0.177	0.134	0.179	0.130	0.123	0.154	0.138	0.146
无锡市	0.131	0.163	0.158	0.106	0.156	0.110	0.097	0.129	0.115	0.122
常州市	0.086	0.104	0.118	0.082	0.130	0.088	0.081	0.078	0.073	0.076
苏州市	0.130	0.171	0.208	0.143	0.205	0.161	0.140	0.160	0.183	0.171
南通市	0.074	0.099	0.127	0.066	0.101	0.076	0.066	0.076	0.084	0.080
盐城市	0.062	0.066	0.078	0.055	0.078	0.063	0.058	0.066	0.065	0.066
扬州市	0.066	0.090	0.094	0.069	0.110	0.075	0.067	0.076	0.086	0.081
镇江市	0.116	0.092	0.104	0.074	0.132	0.088	0.074	0.084	0.095	0.089
泰州市	0.058	0.082	0.076	0.065	0.099	0.069	0.063	0.062	0.058	0.060
淮安市	0.048	0.052	0.061	0.050	0.066	0.052	0.062	0.049	0.050	0.049
宿迁市	0.037	0.039	0.051	0.049	0.058	0.047	0.039	0.046	0.077	0.060
徐州市	0.052	0.067	0.081	0.068	0.084	0.071	0.072	0.057	0.060	0.058
连云港	0.047	0.052	0.067	0.049	0.061	0.045	0.055	0.044	0.050	0.046
杭州市	0.125	0.153	0.170	0.108	0.171	0.127	0.128	0.127	0.147	0.137
宁波市	0.119	0.166	0.159	0.101	0.157	0.109	0.101	0.105	0.120	0.112
温州市	0.065	0.082	0.090	0.065	0.099	0.063	0.054	0.065	0.071	0.067
嘉兴市	0.078	0.088	0.096	0.066	0.105	0.080	0.065	0.069	0.081	0.075
湖州市	0.072	0.083	0.088	0.055	0.097	0.074	0.066	0.081	0.083	0.082
绍兴市	0.105	0.096	0.104	0.069	0.125	0.093	0.073	0.090	0.082	0.086
金华市	0.065	0.082	0.093	0.067	0.098	0.073	0.059	0.069	0.082	0.075
舟山市	0.081	0.079	0.096	0.053	0.123	0.088	0.081	0.089	0.072	0.080
台州市	0.064	0.073	0.079	0.053	0.083	0.064	0.064	0.058	0.078	0.068

衢州市	0.056	0.059	0.070	0.050	0.075	0.050	0.049	0.055	0.071	0.062
丽水市	0.054	0.056	0.079	0.049	0.082	0.049	0.058	0.057	0.071	0.064
合肥市	0.089	0.094	0.098	0.076	0.112	0.077	0.085	0.086	0.101	0.093
芜湖市	0.051	0.075	0.077	0.058	0.090	0.057	0.065	0.071	0.081	0.076
马鞍山	0.066	0.076	0.074	0.050	0.074	0.049	0.055	0.055	0.066	0.060
铜陵市	0.068	0.080	0.090	0.066	0.108	0.052	0.043	0.056	0.057	0.056
安庆市	0.032	0.040	0.044	0.033	0.033	0.028	0.030	0.036	0.052	0.043
滁州市	0.025	0.035	0.044	0.029	0.034	0.026	0.028	0.058	0.053	0.056
池州市	0.036	0.038	0.044	0.030	0.035	0.032	0.029	0.056	0.050	0.053
宣城市	0.038	0.042	0.048	0.114	0.040	0.035	0.037	0.069	0.058	0.063
黄山市	0.044	0.052	0.060	0.039	0.049	0.026	0.036	0.040	0.066	0.051
六安市	0.022	0.036	0.029	0.018	0.035	0.026	0.022	0.023	0.043	0.032
淮南市	0.037	0.065	0.054	0.039	0.054	0.029	0.028	0.029	0.051	0.039
阜阳市	0.017	0.019	0.024	0.015	0.040	0.021	0.021	0.025	0.041	0.032
蚌埠市	0.045	0.038	0.047	0.037	0.065	0.040	0.041	0.044	0.059	0.051
亳州市	0.018	0.019	0.024	0.014	0.045	0.021	0.022	0.021	0.043	0.030
淮北市	0.032	0.044	0.046	0.035	0.066	0.037	0.031	0.030	0.055	0.041
宿州市	0.016	0.017	0.024	0.015	0.045	0.022	0.022	0.021	0.041	0.029

(2) 相对发展类型的空间格局演变分析。

表 6 为长三角城市群相对发展度的时序数据，结合表 3 中相对发展类型的划分，其空间演化特征分析具体如下：

2011 年，基本公共服务的相对发展类型为“12-8-21”（分别表示 3 种相对发展类型“超前—同步—滞后”的城市个数，下文相同，不再一一赘述）的发展格局。江苏省的宿迁市、徐州市、扬州市和盐城市以及浙江省的温州市、绍兴市和衢州市以及安徽省的宣城市等 8 个城市，实现了基本公共服务与其经济发展水平的协调发展；安徽省的阜阳市、亳州市、六安市、滁州市、

淮北市、宿州市、蚌埠市和安庆市，江苏省的淮安市、连云港市和镇江市以及浙江省的台州市，共 12 个城市，其基本公共服务供给水平远超当时经济发展的需要，造成资源浪费，系统退化；其他的 21 个城市以长三角核心城市——上海、苏州、南京、杭州、合肥和宁波等经济发达城市为代表，其基本公共服务供给水平滞后于当时的经济发展需要，系统退化。

2012 年，基本公共服务的相对发展类型为“18-18-5”的发展格局。安徽省的合肥市、芜湖市、马鞍山市和黄山市，江苏省的苏州市、无锡市、常州市、镇江市、南通市和徐州市，以及浙江省的杭州市、宁波市、湖州市、温州市、绍兴市、金华市、衢州市、舟山市，共 18 个城市，实现了基本公共服务与其经济发展水平的协调发展，耦合系统进一步得到极大优化；安徽北部、西部和南部的亳州等 12 个城市，江苏北部的连云港等 4 个城市，浙江省南部的丽水和台州等 2 个城市，其基本公共服务供给水平远超当时经济发展的需要，造成资源浪费，系统退化；而上海市、南京市、泰州市、嘉兴市和铜陵市等 5 个城市，其基本公共服务供给水平滞后于当时的经济发展需要，系统退化。

2013 年，基本公共服务的相对发展类型为“20-16-5”的发展格局，相比 2012 年耦合系统略有退化。马鞍山市、金华市、台州市、镇江市和无锡市等 5 个城市的基本公共服务供给水平远超当时经济发展需要，系统退化；而泰州市基本公共服务供给滞后经济发展需要，系统退化。2014 年，基本公共服务的相对发展类型为“38-2-1”的发展格局，系统整体严重退化。只有上海市和徐州市实现了基本公共服务与其经济发展水平的协调发展，系统优化；38 个城市的基本公共服务供给水平远超当时经济发展需要，系统退化；蚌埠市的基本公共服务供给滞后于经济发展所需，系统退化。

2015 年，基本公共服务的相对发展类型为“26-12-3”的发展格局。绍兴市、合肥市、南通市、台州市等江、浙、皖 12 个城市实现了基本公共服务与其经济发展水平的协调发展，系统优化；安徽大部、江苏北部和浙江南部等 26 个城市的基本公共服务供给水平远超当时经济发展需要，系统退化；苏州市、宿州市、上海市等 3 个城市的基本公共服务供给滞后于经济发展所需，系统退化。2016 年，基本公共服务的相对发展类型跟 2014 年基本类似，呈现“38-2-1”的发展格局。系统整体严重退化。只有苏州市和徐州市实现了基本公共服务与其经济发展水平的协调发展，系统优化；38 个城市的基本公共服务供给水平远超当时经济发展需要，系统退化；上海市的基本公共服务供给滞后于经济发展所需，系统退化。

2017 年，基本公共服务的相对发展类型为“38-2-1”的发展格局，与 2016 年类似。温州市系统进化，其基本公共服务与其经济发展水平实现了协调发展；而苏州市则系统退化，其基本公共服务供给水平远超当时经济发展需要；其他 39 个城市都保持稳定。2018 年，基本公共服务的相对发展类型为“17-17-7”的发展格局。以连云港市、无锡市、马鞍山市和金华市为代表的 17 个城市，其基本公共服务与其经济发展水平实现了协调发展，耦合系统得到极大优化；以丽水市、衢州市和亳州市为代表的 17 个城市，其基本公共服务供给水平远超当时经济发展需要，系统退化；以池州市、苏州市和上海市为代表的 7 个城市，其基本公共服务供给滞后于经济发展所需，系统退化。

2019 年，基本公共服务的相对发展类型为“26-12-3”的发展格局。以安庆市、宁波市和徐州市等为代表的 12 个城市，实现了基本公共服务与其经济发展水平的协调发展，耦合系统优化；以镇江市、黄山市和丽水市等为代表的 26 个城市，其基本公共服务供给水平远超当时经济发展需要，系统退化；阜阳市、宿迁市和上海市的基本公共服务供给滞后于经济发展所需，系统退化。2020 年，基本公共服务的相对发展类型为“36-3-2”的发展格局。芜湖市、合肥市和上海市的基本公共服务与其经济发展水平协调发展，耦合系统优化；以宿迁市、六安市和舟山市等为代表的 36 个城市，其基本公共服务供给水平远超当时经济发展需要，系统退化；宣城市和湖州市的基本公共服务供给水平远超当时经济发展需要，系统退化。

表 6 长三角城市群基本公共服务相对发展类型空间格局演化

城市	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

上海市	3.021	1.337	1.788	0.827	1.867	2.114	1.699	1.992	1.851	0.995
南京市	1.835	0.944	0.992	0.535	0.909	0.607	0.536	0.802	0.599	0.626
无锡市	2.315	1.250	0.888	0.395	0.900	0.561	0.491	0.898	0.872	0.580
常州市	1.784	1.127	1.129	0.501	0.866	0.517	0.463	1.162	0.590	0.479
苏州市	2.115	1.406	1.258	0.697	1.281	0.847	0.746	1.668	1.156	0.800
南通市	2.056	1.032	1.031	0.410	0.855	0.651	0.638	1.381	0.902	0.763
盐城市	1.523	0.940	0.908	0.665	0.934	0.666	0.619	1.072	0.860	0.761
扬州市	1.710	0.877	1.079	0.554	0.826	0.584	0.516	1.186	0.803	0.633
镇江市	0.660	0.919	0.706	0.303	0.698	0.489	0.473	1.054	0.409	0.449
泰州市	1.993	1.080	1.326	0.523	0.918	0.664	0.655	1.097	0.624	0.341
淮安市	1.260	0.973	1.075	0.666	0.719	0.568	0.160	1.050	0.629	0.243
宿迁市	1.067	0.686	0.786	0.594	0.584	0.397	0.316	0.559	1.322	0.187
徐州市	2.169	1.441	1.487	0.916	1.202	1.200	1.002	1.444	0.859	0.472
连云港	1.731	1.225	1.151	0.640	0.683	0.591	0.436	0.856	0.675	0.367
杭州市	1.647	0.953	1.062	0.414	0.819	0.512	0.612	1.057	0.688	0.666
宁波市	1.998	1.345	0.905	0.356	0.791	0.545	0.767	1.123	0.853	0.359
温州市	2.054	1.416	1.316	0.571	0.957	0.637	0.918	1.193	0.736	0.508
嘉兴市	1.698	1.016	0.969	0.381	0.934	0.494	0.797	0.997	0.697	0.528
湖州市	1.299	0.785	0.707	0.282	0.578	0.358	0.518	0.624	0.467	1.768
绍兴市	1.095	0.904	0.906	0.397	0.840	0.548	0.693	0.747	0.583	0.306
金华市	1.651	0.862	0.821	0.287	0.690	0.470	0.792	0.964	0.741	0.516
舟山市	0.961	0.708	0.559	0.168	0.476	0.280	0.392	0.574	0.470	0.248
台州市	1.491	0.926	0.800	0.438	0.858	0.476	0.510	1.207	0.760	0.547

衢州市	0.996	0.642	0.673	0.328	0.398	0.347	0.310	0.364	0.527	0.318
丽水市	0.731	0.514	0.658	0.236	0.440	0.277	0.319	0.315	0.460	0.294
合肥市	1.311	1.035	0.901	0.504	0.842	0.609	0.624	1.241	0.928	0.884
芜湖市	1.608	0.686	0.580	0.314	0.509	0.409	0.481	1.223	0.729	0.842
马鞍山	1.082	0.978	0.612	0.332	0.603	0.367	0.439	0.948	0.685	0.490
铜陵市	0.678	0.500	0.379	0.222	0.407	0.125	0.316	0.810	0.603	0.360
安庆市	1.088	0.716	0.495	0.296	0.243	0.321	0.293	0.569	0.841	0.517
滁州市	0.948	0.573	0.498	0.346	0.317	0.200	0.263	1.514	0.772	0.351
池州市	0.695	0.328	0.334	0.188	0.205	0.165	0.243	1.266	0.533	0.297
宣城市	0.928	0.561	0.463	2.350	0.298	0.284	0.360	1.592	0.693	1.316
黄山市	0.525	0.409	0.348	0.162	0.221	0.142	0.217	0.468	0.440	0.309
六安市	0.501	0.658	0.338	0.265	0.420	0.258	0.228	0.444	0.889	0.230
淮南市	0.635	0.669	0.400	0.292	0.458	0.405	0.259	0.495	0.784	0.310
阜阳市	0.512	0.297	0.221	0.174	0.672	0.492	0.313	0.491	1.279	0.527
蚌埠市	0.455	0.631	0.540	0.290	0.622	0.398	0.331	0.610	0.630	0.384
亳州市	0.500	0.249	0.277	0.206	0.818	0.512	0.257	0.437	1.124	0.419
淮北市	0.459	0.427	0.390	0.308	0.734	0.410	0.261	0.483	0.853	0.468
宿州市	0.607	0.406	0.359	0.267	1.303	0.616	0.390	0.565	1.148	0.230

五、结论与建议

(一) 结论

本文利用耦合协调度和相对发展度模型，对 2011—2020 年长三角区域 41 个城市的基本公共服务与经济发展耦合情况进行实证分析，得出以下结论：

第一，从耦合协调度看，2011—2022年长三角城市群41个城市基本公共服务与经济发 展的耦合系统累计呈现“3-10-40-62-151-98-46”的发展格局，表明有0.73%的城市（上海2次和苏州1次）处于高水平耦合阶段，是优质协调发展类型；约27%的城市处于磨合阶段，是协调发展类型；有61%的城市处于拮抗阶段，是失调衰退类型；约11%的城市处于低水平耦合阶段，是严重失调衰退类型。其中，长三角核心城市——上海市、苏州市、南京市、杭州市、宁波市、无锡市、常州市、镇江市和合肥市的耦合协调度均值分别为0.761、0.694、0.648、0.636、0.607、0.602、0.519、0.514、0.508和0.507，处于磨合阶段，是协调发展类型，表明长三角核心城市总体处于较高的发展层次。安徽省六安市、阜阳市、亳州市和宿州市耦合协调度均值分别为0.283、0.267、0.264和0.262，处于低水平耦合阶段，是严重失调衰退类型，表明安徽省西部和北部总体处于较为落后的发展层次。以上结论与基本公共服务和经济发展水平的空间格局大致相似，呈现出以上海为第一发展梯队，苏州、无锡、常州、南京、杭州和宁波为第二发展梯队，合肥为第三发展梯队，而安徽省的皖北和皖西城市群为落后梯队的发展局面。

第二，从相对发展度看，2011—2020年长三角城市群41个城市的基本公共服务相对发展类型累计呈现“269-92-49”的发展格局，表明约66%的城市基本公共服务供给远超出当时经济发展需要，耦合系统退化；约22%的城市基本公共服务与其经济发展同步，耦合系统优化；约12%的城市基本公共服务供给滞后于经济发展所需，耦合系统退化。其中，苏州市、徐州市和温州市相对发展度均值分别为0.996、0.949和1.186，表明基本公共服务与经济发展子系统同步，耦合系统优化；上海市相对发展度均值为0.629，基本公共服务供给滞后于经济发展所需，耦合系统退化，表明上海市还要加大财政上对公共服务的投入，以满足民众对更好生活的需要；其他38个城市相对发展度均值都高于1.2，其基本公共服务供给远超出当时经济发展需要，耦合系统退化，还需进一步对产业进行转型升级和优化，以加强经济发展水平与公共服务供给的匹配度。

第三，从基本公共服务系统的权重看，基本公共服务子系统的权重中，科技创新服务和社会保障服务在政府工作中所占权重最大，而公共生态环境保护、公共医疗卫生服务和公共基础设施服务等方面还有待重视。社会保障服务、公共基础设施服务和公共教育服务是推动基本公共服务发展的主导力量，而公共医疗卫生服务、公共生态环境保护和科技创新服务是阻碍基本公共服务发展的主要影响因素，需要进一步投入大量资源促进其发展。科技创新服务和公共文化体育服务是造成城市间基本公共服务水平差异最为关键的变异因素。

（二）建议

为提升长三角三省一市基本公共服务供给水平，并使之与经济发展相互促进，提出以下政策建议：

第一，优化和差异化提升基本公共服务供给。就基本公共服务而言，公共生态环境保护、公共医疗卫生服务和公共基础设施服务在基本公共服务中所占比重最低，但这三项公共服务内容最易在长三角一体化过程中得以实现。就公共生态环境保护而言，围绕长江经济带实施大保护和高质量发展，是当前各界共识；公共医疗卫生是民众重要关注点之一，特别是上海的高水平医疗技术以及杭州和南京较为发达的医疗卫生资源，完全可以在长三角区域内实行医疗费用报销互认；基础设施服务的互联互通是连接长三角三省一市的重中之重，是实现一体化的重要前提。同时，安徽省的皖西、皖北和江苏的苏北相对比较落后，这三项公共服务工作相对薄弱，安徽省和江苏省应加大对这些城市的财政转移支付力度，提供更宽松的政策支持。

第二，以基本公共服务发展带动经济发展水平的提升。一方面，可利用良好的基本公共服务水平来吸引投资和消费；以便捷和高效的基本公共服务来提升资源利用率和工作效率；以均等化的基本公共服务来促进社会公平，增进社会福利，减少公共风险；以高质量的区域公共服务一体化，促进统一市场的形成，缩小区域发展差距。另一方面，还可以加大财政上对基本公共服务的转移支付力度，还富于民；创新基本公共服务供给方式，如以PPP公私合作伙伴方式吸引社会资本加入，从而提高公共服务供给效率。

第三，推进基本公共服务供给与经济发展需求的同步协调优质发展。基本公共服务供给应满足当前城市经济发展需求，避免过度供给或滞后供给。此外，在基本公共服务政策制定上，应避免政策僵化，要根据不同时期、不同地区的公共服务实际需

求灵活加以调整。同时，基本公共服务的供给要在当地政府财政的承受能力范围之内，实现与当地产业和企业的实际发展水平相一致，从而使得基本公共服务成为经济发展质量提升的重要推动力量，最终实现基本公共服务与经济同步协调优化发展。

参考文献

- [1] ROY A. Why India Cannot Plan Its Cities: Informality, Insurgence and the Tdion of Urbanization[J]. Planning Theory, 2009, 8(1):76-87.
- [2] 马慧强, 王清. 中国地级以上城市经济发展与基本公共服务协调性空间格局[J]. 干旱区资源与环境, 2016, 30(9):71-77.
- [3] 熊兴, 余兴厚, 王宇昕. 基本公共服务与县域经济发展关系研究——来自三峡库区重庆段区县区的例证[J]. 西部论坛, 2019, 29(6):110-121.
- [4] 熊小林, 李拓. 基本公共服务、财政分权与县域经济发展[J]. 统计研究, 2018, 35(2):66-74.
- [5] 贾婷月. 公共基础教育配置效率: 资源优化还是资源浪费[J]. 上海财经大学学报, 2017, 19(1):49-60.
- [6] 方茜. 我国基本公共服务与经济的关系分析[J]. 华东经济管理, 2012, 26(5):128-130.
- [7] 论宇超, 刘天宝, 韩增林. 中国城镇化与基本公共服务时空交互耦合关系及其驱动力分析[J]. 地理与地理信息科学, 2022, 38(1):124-132.
- [8] SHI T, YANG S, ZHANG W, et al. Coupling Coordination Degree Measurement and Spatiotemporal Heterogeneity Between Economic Development and Ecological Environment Empirical Evidence from Tropical and Subtropical Regions of China[J]. Journal of Cleaner Production, 2020, 244:118-739.
- [9] 蔡秀玲, 乔术好. 福建省基本公共服务与经济发展耦合协调度分析[J]. 福建论坛(人文社会科学版), 2017(7):146-158.
- [10] 林光祥, 吕韬, 彭路. 广西基本公共服务与区域经济协调关系探讨[J]. 地域研究与开发, 2017, 36(3):22-28.
- [11] 刘春涛, 韩增林, 宫远山, 等. 环渤海地区经济发展与基本公共服务协调度评价[J]. 资源开发与市场, 2015, 31(9):1052-1056.
- [12] 韦福巍, 黄荣娟, 朱慧芳. 省级区域旅游产业-社会经济-生态环境耦合协调度空间相关性研究——以广西为例[J]. 西北师范大学学报(自然科学版), 2017, 53(4):116-123.
- [13] 韩增林, 朱珺, 钟敬秋, 等. 中国海岛县基本公共服务均等化时空特征及其演化机理[J]. 经济地理, 2021, 41(2):11-22.
- [14] 张宇, 韩增林, 彭飞. 东北地区经济发展与基本公共服务协调度时空格局[J]. 资源开发与市场, 2016, 32(6):673-678.
- [15] 李继红, 马洪云. 山东省城市化与经济发展系统耦合协调性研究[J]. 资源与产业, 2016, 18(5):44-50.

-
- [16] YANG Y, HU N. The Spatial and Temporal Evolution of Coordinated Ecological and Socioeconomic Development in the Provinces Along the Silk Road Economic Belt in China[J]. *Sustainable Cities and Society*, 2019, 47:101-466.
- [17] 熊兴, 余兴厚, 蒲坤明. 长江经济带基本公共服务综合评价及其空间分析[J]. *华东经济管理*, 2019, 33(1):51-61.
- [18] SUN Y, CUI Y. Evaluating the Coordinated Development of Economic, Social and Environmental Benefits of Urban Public Transportation Infrastructure: Case Study of Four Chinese Autonomous Municipalities[J]. *Transport Policy*, 2018, 66:116-126.
- [19] 刘传明, 张春梅, 任启龙, 等. 基本公共服务与经济发展互动耦合机制及时空特征——以江苏省 13 城市为例[J]. *经济地理*, 2019, 39(4):26-33.
- [20] 滕堂伟, 林利剑. 基本公共服务水平与区域经济发展水平的相关性分析——基于江苏省 13 个市的实证研究[J]. *当代经济管理*, 2012, 34(3):61-66.
- [21] 李晶, 吴雨阳. 辽宁省经济高质量发展与基本公共服务——时空分异评价与障碍因素诊断[J]. *东北财经大学学报*, 2022(1):87-97.
- [22] 周小刚, 叶数红. 中国基本公共服务与经济协调度测算[J]. *统计与决策*, 2020, 36(21):97-101.
- [23] 齐岳, 秦阳. 城市群公共服务均等化与经济发展不平衡关系研究[J]. *统计与决策*, 2020, 36(21):77-81.
- [24] 冯骁, 高桂英, 杜灵通. 宁夏经济-资源-环境的耦合时空特征研究[J]. *宁夏大学学报(自然科学版)*, 2018, 39(4):380-384.
- [25] 任喜萍, 殷仲义. 中国省域人口集聚、公共资源配置与服务发展时空耦合及驱动因素[J]. *中国人口·资源与环境*, 2019, 29(12):77-86.
- [26] 付占辉, 梅林, 刘艳军. 东北三省城乡收入差距空间格局及其分异机制研究[J]. *地理科学*, 2019, 39(9):1473-1483.
- [27] 杨兵兵, 佟宝全. 中国西部地区人口城镇化与基本公共服务的协调度时空特征研究[J]. *内蒙古农业大学学报(自然科学版)*, 2018, 39(5):52-57.
- [28] 张燕, 徐建华, 吴玉鸣. 地理空间效应视角下的后发经济区趋同研究——以北部湾经济区为例[J]. *经济地理*, 2011, 31(12):1981-1987.
- [29] 曹现强, 姜楠. 基本公共服务与城市化耦合协调度分析——以山东省为例[J]. *城市发展研究*, 2018, 25(12):147-153.
- [30] 王淑佳, 孔伟, 任亮, 等. 国内耦合协调度模型的误区及修正[J]. *自然资源学报*, 2021, 36(3):793-810.