

朱金鹤,张 瑶. 中国新型城镇化质量与绿色经济效率协调发展分析[J]. 江苏农业科学,2019,47(20):341-346.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2019.20.074

中国新型城镇化质量与绿色经济效率协调发展分析

朱金鹤,张 瑶

(石河子大学经济与管理学院,新疆石河子 832003)

摘要:正确分析区域新型城镇化质量与绿色经济效率协调发展度,对改善高污、高排、高耗的城镇化发展模式与资源环境之间的矛盾,实现城市的可持续发展具有重要意义。以中国30个省域为研究对象,采用耦合分析法计算出2007—2016年各省域新型城镇化质量与绿色经济效率的协调度,从时序及截面2个维度评价中国各区域新型城镇化质量和绿色经济效率协调发展阶段及水平,为探索可持续的城镇化道路提供现实依据。结果表明,近10年来,我国新型城镇化质量及与绿色经济效率的协调水平均有所提升,且东部各指标的发展优于中西部地区;从区域分类结果看,北京市、广东省、上海市等东部地区的城镇化水平最高,其协调发展水平较好,而黑龙江省、吉林省、四川省等中西部省域的新型城镇化水平较低,协调性相对较弱,各省域的发展情况不一。

关键词:新型城镇化质量;绿色经济效率;协调发展度

中图分类号: F061.5 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2019)20-0341-06

改革开放以来,中国经济建设取得了长足的提升,并顺利完成了大规模的城镇化,截至2017年年末,全国人口城镇化率超过58%。质量是城镇化建设的核心,其发展不仅要注重规模的扩大化,更要关注内在发展质量的提高。十八大以来,党中央就提出“走中国特色新型城镇化道路”,以全面提高城镇化质量为新要求,强调保护环境先行的发展策略,控制企业的开发强度及相关污染物的排放总量。党的十九大从促进区域协调发展的战略层面对新型城镇化提出了更高要求,注重经济与生态的和谐共进,全面协调可持续发展。2018年,第9届中国经济前瞻论坛之新时代绿色发展和新型城镇化建设论坛进一步探索绿色发展与新型城镇化的深度融合问题,就生态文明视角下,中国如何推进可持续的城镇化发展及相应发展模式探讨。那么当下的新型城镇化建设是否兼顾了绿色经济发展、区域发展是否存在差异性、可持续的城镇化发展模式如何定位等问题亟需解决。本研究基于我国省际面板数据,通过耦合模型等分析工具为解决上述问题提供一个合理的数据参考价值。通过梳理相关文献可以发现,新型城镇化的研究多涉及指标体系的构建及评价等方面。叶裕民基于经济、基础设施及人口现代化等一级指标对全国城镇化的发展水平予以评价^[1]。牛文元从系统发展论的角度,以城市发展的动力、质量及公平等发展系统构建城镇化质量指标体系^[2]。曾志伟等首次将“新型度”一词引入到城镇化评价体系中,构建了包含经济、环境及社会建设等一级指标体系^[3]。2012年,十八大报告明确了“新型城镇化”的概念后,学者们开始将公共服务均等化、生态建设和人的发展等纳入到指标

评价中,进一步完善了新型城镇化质量的研究体系。如吕丹等首次将公共服务均等化纳入到新型城镇化指标体系中^[4];王博宇等从不同区域角度,构建包含人口、土地、经济、产业、生态及资源等多方面指标,丰富了新型城镇化质量的研究体系^[5-8]。而绿色经济效率的文献研究主要集中在绿色经济效率的研究内容及其测算方法,从研究内容来看,既有关于各行业的绿色增长,如刘瑞翔等的研究^[9-10],又有包括工业产业的绿色经济发展水平,如李玲等的研究^[11-14]。从研究方法来看,绿色经济效率的测度多采用数据包络分析法(DEA),如Wang等的研究均涉及此方法的扩展应用^[15-19],且随着绿色经济效率测度指标的不断丰富,近年来学者们学习开发出非径向、非导向性的基于松弛测度的方向距离函数(SBM-DDF),更加科学、有效地测度绿色经济发展效率,如叶祥松等的测度方法^[20-22]。综上,对新型城镇化质量及绿色经济效率的测算及实证评价等研究文献较丰富,然而,对于两者的相关关系主要集中在新型城镇化建设是否有助于绿色经济效率提升的问题上,如王婷等的实证研究^[23-26],而两者间的协调性关系研究甚少。因此本研究作出如下拓展:首先从经济、人口、环境、社会等4个方面构建更为科学、合理的新型城镇化指标体系,采用变异系数法及综合评价法共同衡量新型城镇化质量水平。同时,利用基于SBM-DDF模型的Malmquist-Luenberger生产指数,以资本、能源、劳动作为友好投入指标,“三废”、GDP作为输出指标测算全行业的绿色经济效率。其次,采用耦合分析法对中国各区域新型城镇化质量和绿色经济效率的协调发展阶段及水平作出评价。最后,以新型城镇化及协调度水平为分类标准,将中国各省域分为六大发展类,并对各类型区域的现阶段发展作出详细概述。结果表明,从时序发展方面看,近10年来全国新型城镇化质量及与绿色经济效率的协调发展水平均有所提高,而绿色经济效率的发展相对平缓。从截面数据分析看,2016年我国新型城镇化质量及与绿色经济效率的协调度均呈现东高西低的发展态势,绿色经济效率的区域差异性较不显著。从细分项中看出,北

收稿日期:2018-06-12

基金项目:新疆人文社会科学重点研究基地项目(编号: XJEDU020217B01)。

作者简介:朱金鹤(1979—),女,新疆昌吉人,博士,教授,主要从事区域经济、制度经济与产业经济研究。E-mail:24117047@qq.com。

通信作者:张 瑶,硕士,主要从事产业经济研究。E-mail:2473411082@qq.com。

京市、广东省、上海市等东部地区的城镇化水平最高,且其协调发展水平较好。黑龙江省、吉林省、四川省等省域的新型城镇化水平较低,协调性相对较弱,区域的差异化发展依然存在。

1 指标体系、方法模型与数据来源

1.1 指标体系构建

本试验结合相关研究成果,基于数据的可获取性及指标

构建的科学性和合理性等原则选取 17 个指标,从经济、人口、环境、社会等 4 个方面构建新型城镇化指标体系。其中,经济水平类指标反映了经济结构的转化升级及区域发展状况,人口类指标反映了人口从农村向城镇的集中过程及城镇人口的质量问题,生态类指标反映了区域生态环境的基础建设情况及可持续发展能力,社会类指标反映了生活方式和生活质量的变化。同时,以资本、能源、劳动作为友好投入指标,“三废”、GDP 作为输出指标构建全行业的绿色经济效率(表 1)。

表 1 新型城镇化质量及绿色经济效率指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	指标符号	单位	权重(%)
新型城镇化质量	经济水平和经济结构	人均 GDP	x_1	元/人	12.21
		工业增加值占 GDP 比重	x_2	%	5.02
		第三产业增加值占 GDP 比重	x_3	%	13.21
	人口和人力资源	城镇人口比重	x_4	%	11.08
		人口自然增长率	x_5	%	6.95
		每万人高等学校平均在校人数	x_6	人/万人	8.95
	生态环境与自然资源	环境污染治理投资/GDP	x_7	%	10.24
		绿色指数	x_8	%	3.75
		建成区绿化覆盖率	x_9	m ² /人	6.04
	城乡一体化和社会和谐	城乡人均收入比值	x_{10}	—	6.01
		城乡人均消费比值	x_{11}	—	6.26
		城镇登记失业率	x_{12}	%	10.28
绿色经济效率	投入指标	资本存量	y_1	亿元	—
		能源消费总量	y_2	万 t	—
		三产就业总人数	y_3	万人	—
	产出指标	GDP	y_4	亿元	—
		“三废”排放总量	y_5	—	—

1.2 耦合协调度模型

1.2.1 耦合度模型 耦合度是测度两者间的相互影响程度,对内部交互耦合机制的定量分析。运用物理学中的容量耦合系数模型测度全国新型城镇化质量和绿色经济效率的耦合度。新型城镇化质量与绿色经济效率的耦合度模型如下。

$$C = \left\{ F(x) \times G(y) / \left[\frac{F(x) + G(y)}{2} \right]^2 \right\}^k, (k \geq 2)。 (1)$$

式中: $F(x)$ 表示新型城镇化质量水平; $G(y)$ 表示绿色经济效率; k 表示调节系数,本研究取 k 值为 8。 C 表示新型城镇化质量与绿色经济效率的耦合度, C 越大表明两者越耦合,即新型城镇化质量与绿色经济效率的相互影响程度越强;反之, C 越小则两者越不耦合,即新型城镇化质量与绿色经济效率的相互影响程度越弱。

1.2.2 耦合协调度模型 耦合协调度模型是耦合度模型的进一步拓展,是对两者发展的层次性和整体效应的测度。因此,本研究继续引入耦合协调度模型来探究新型城镇化质量与绿色经济效率间的协调发展关系。其耦合协调度函数如下:

$$D = \sqrt{C \times T}, T = \alpha F(x) + \beta G(y)。 (2)$$

式中: D 表示新型城镇化质量与绿色经济效率的协调度, D 值越大则表示两者的协调性越好,且耦合关系越和谐, D 值越小则表示两者的协调性越差,其耦合关系越不和谐; C 表示新型城镇化质量和绿色经济效率耦合水平; T 表示新型城镇化与绿色经济效率综合评价指数; $F(x)$ 、 $G(y)$ 分别表示新型城镇

化质量水平、绿色经济效率; α 和 β 表示两者的权数,且均赋值为 0.5。

1.3 耦合协调度等级划分

为了科学地衡量全国 30 个省域新型城镇化质量与绿色经济效率间的协调发展水平,对其协调度水平进行分类(表 2)。

表 2 耦合协调度等级划分

协调等级	协调度 D
极度失调	0.00 ~ 0.09
严重失调	0.10 ~ 0.19
中度失调	0.20 ~ 0.29
轻度失调	0.30 ~ 0.39
濒临失调	0.40 ~ 0.49
勉强协调	0.50 ~ 0.59
初级协调	0.60 ~ 0.69
中级协调	0.70 ~ 0.79
良好协调	0.80 ~ 0.89
优质协调	0.90 ~ 1.00

1.4 数据来源

支撑本研究的数据主要有 2 个方面:一是全国 30 个省域新型城镇化发展质量指标,二是全国 30 个省域绿色经济效率的指标数据。两部分数据均来自 2008—2017 年的《中国统计年鉴》《中国环境统计年鉴》《中国能源统计年鉴》以及国家统计局网站等。

2 耦合协调度实证分析

根据上述耦合协调度模型,基于变异系数法、综合评价法及至前沿最远距离(SBM)模型测算出新型城镇化质量指数及绿色经济效率值,对全国2007—2016年新型城镇化质量与绿色经济效率的协调性进行测度(表3、图1),并从时序及截面2个数据维度对两者间的协调水平进行阐述分析。

2.1 区域新型城镇化质量与绿色经济效率的时序协调分析

本研究选取全国2007—2016年新型城镇化质量与绿色经济效率共17个单项指标数据,经过计算得到2007—2016年全国新型城镇化质量指数、绿色经济效率值及协调度 D 。由表3可知,2007—2014年协调度 D 在0.6~0.7之间浮动,说明新型城镇化质量与绿色经济效率处于初级协调发展阶段;2015—2016年协调度 D 位于0.7~0.8之间,说明新型城

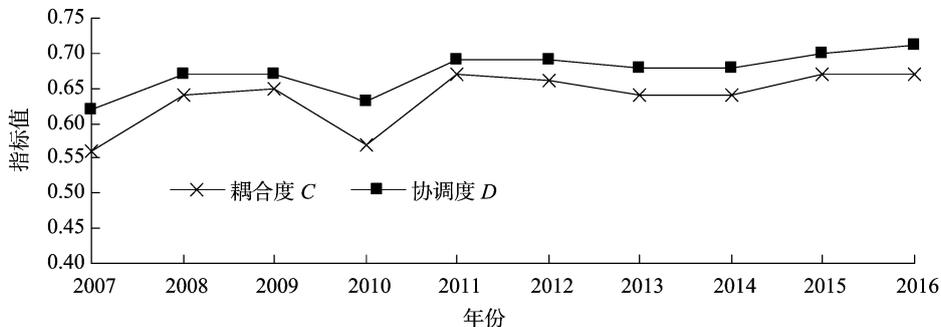


图1 2007—2016年全国新型城镇化质量与绿色经济效率的耦合协调度趋势

镇化发展绿色经济效率处于中级协调发展水平。结合图1的协调度趋势,总结如下:(1)近10年来,中国新型城镇化质量略有提高,且年均递增率为0.02。随着城镇化基础设施建设投资比重的不断提升,城市环境治理趋近高效,内外部功能及软硬件设施逐步完善,城镇居民生活环境、公共服务品质得以提升,新型城镇化质量综合指数值在2016年达到0.51,相比2007年(0.35)提高了近1倍。(2)绿色经济效率在1.01~1.04间略微浮动,各年份绿色经济效率有轻微差异。说明我国绿色经济发展缓慢,投资建设力度不足。对比城镇化质量的提升速度,其发展的滞后性较显著,与新型城镇化的进程不同步。因此,各区域均须加大其绿色产业的建设投资力度,努力实现与新型城镇化的均衡发展。(3)新型城镇化质量与绿色经济效率的协调度 D 分布在0.6~0.8区间内,其发展经历了从初级协调向良好协调演进的过渡过程。说明在新型城镇化建设的同时也愈加重视对生态环境的保护及与绿色经济发展的同步性问题,进一步反映出目前中国新型城镇化建设与绿色经济效率的良好协调发展状态。由图1可知,新型城镇化质量与绿色经济效率的协调发展水平在不断提升,且协调度 D 呈现波动式的上升态势。

2.2 区域新型城镇化质量与绿色经济效率截面协调分析

针对全国各省(市、区)新型城镇化质量与绿色经济效率的发展进程及协调性水平,选取2016年各省(市、区)新型城镇化质量指数与绿色经济效率值进行截面协调分析,得到30个省(市、区)各指标发展水平(表4、图2)。整体上看,2016年全国各省(市、区)新型城镇化质量与绿色经济效率发展良好,且其协调度在0.5472~0.8895之间,处于一个良好的协

表3 2007—2016年全国新型城镇化指数、绿色经济效率值及耦合协调度值

年份	新型城镇化质量指数	绿色经济效率水平指数	耦合度 C	协调度 D
2007	0.35	1.04	0.56	0.62
2008	0.40	1.02	0.64	0.67
2009	0.40	1.01	0.65	0.67
2010	0.36	1.03	0.57	0.63
2011	0.41	1.01	0.67	0.69
2012	0.41	1.02	0.66	0.69
2013	0.41	1.04	0.64	0.68
2014	0.43	1.04	0.64	0.68
2015	0.50	1.01	0.67	0.70
2016	0.51	1.02	0.67	0.71

调发展时期,说明新型城镇化的质量在逐步提高,要素之间的互动关系也较适合区域发展环境,这与全国的整体结果较吻合。就东部、中部、西部的区域对比来看,新型城镇化质量及协调度 D 的大小排序为东部>中部>西部,绿色经济效率的区域差异性不明显。对比其均值水平可以进一步得到验证,东部的新型城镇化质量及协调度 D 均处于全国均值之上,而中部、西部的各发展指标均处于全国均值之下,发展相对滞后。从各省域的发展情况(图2)来看,绿色经济效率的区域分布态势较平缓,中间出现轻微波动,表现为内蒙古自治区的绿色经济效率值最低,天津市的绿色经济效率值最高,而其余各省域的发展差异性不明显。新型城镇化质量及协调度 D 的波动幅度相对较大,说明省域间的新型城镇化质量及协调性水平的差异性较显著,这主要与各区域的经济发展进程、人文环境不同有关。因此,尽管全国整体的新型城镇化质量与绿色经济效率水平协调水平良好,但由于不同区域的建设目标及重点不同,各指标的区域差异性仍然存在。

本研究根据协调度指数分类,并结合新型城镇化质量及绿色经济效率,将全国30个省(市、区)分为如下6种类型:(1)良好协调—高城镇化类I;(2)中级协调—高城镇化类II;(3)中级协调—中高城镇化类III;(4)初级协调—中高城镇化类IV;(5)初级协调—低城镇化类V;(6)勉强协调—低城镇化类VI(图3)。

第一,良好协调—高城镇化类。该类型包含北京市和广东省等2个省域,主要分布在东部中心文化区域及东部沿海区域,其区域经济建设已经趋于成熟,新型城镇化的发展步伐也进入了后期调整阶段,在寻求物质文化发展的同时,也更加

表4 2016年全国新型城镇化质量、绿色经济效率及其协调度指数

地区	新型城镇化质量	绿色经济效率	协调度 D	类型	地区	新型城镇化质量	绿色经济效率	协调度 D	类型
北京市	0.685 0	1.032 8	0.889 5	I	湖南省	0.400 5	1.013 0	0.682 4	IV
广东省	0.534 7	1.023 8	0.795 7	I	福建省	0.395 3	1.027 8	0.677 4	IV
上海市	0.524 3	1.073 6	0.788 3	II	广西壮族自治区	0.394 0	1.007 4	0.676 5	V
山东省	0.462 1	1.014 0	0.739 0	III	河南省	0.386 5	1.028 6	0.668 8	V
新疆维吾尔自治区	0.455 6	0.992 7	0.734 1	III	河北省	0.369 2	1.013 7	0.650 8	V
内蒙古自治区	0.453 8	0.824 9	0.731 8	III	海南省	0.361 0	1.053 5	0.642 2	V
江苏省	0.473 9	1.030 9	0.723 7	III	江西省	0.360 6	1.017 9	0.641 5	V
浙江省	0.431 3	1.020 9	0.711 8	III	贵州省	0.345 5	1.010 0	0.625 7	V
天津市	0.440 8	1.194 8	0.711 6	III	青海省	0.340 0	1.025 7	0.619 4	V
宁夏回族自治区	0.425 7	1.011 6	0.707 5	III	云南省	0.328 6	1.007 7	0.604 9	V
陕西省	0.426 1	1.010 8	0.707 3	III	四川省	0.303 2	1.018 6	0.574 1	VI
重庆市	0.425 2	1.046 5	0.705 3	III	吉林省	0.284 7	1.042 1	0.548 8	VI
安徽省	0.423 1	1.027 9	0.704 0	III	黑龙江省	0.281 6	1.035 6	0.547 2	VI
甘肃省	0.415 9	1.023 6	0.698 0	III	东部地区	0.497 9	1.040 8	0.756 8	
湖北省	0.408 9	1.022 2	0.690 0	IV	中部地区	0.390 4	1.000 9	0.670 5	
山西省	0.405 5	0.986 8	0.689 6	IV	西部地区	0.329 1	1.016 4	0.601 9	
辽宁省	0.402 0	0.996 1	0.682 8	IV	全国	0.415 0	1.021 5	0.684 4	

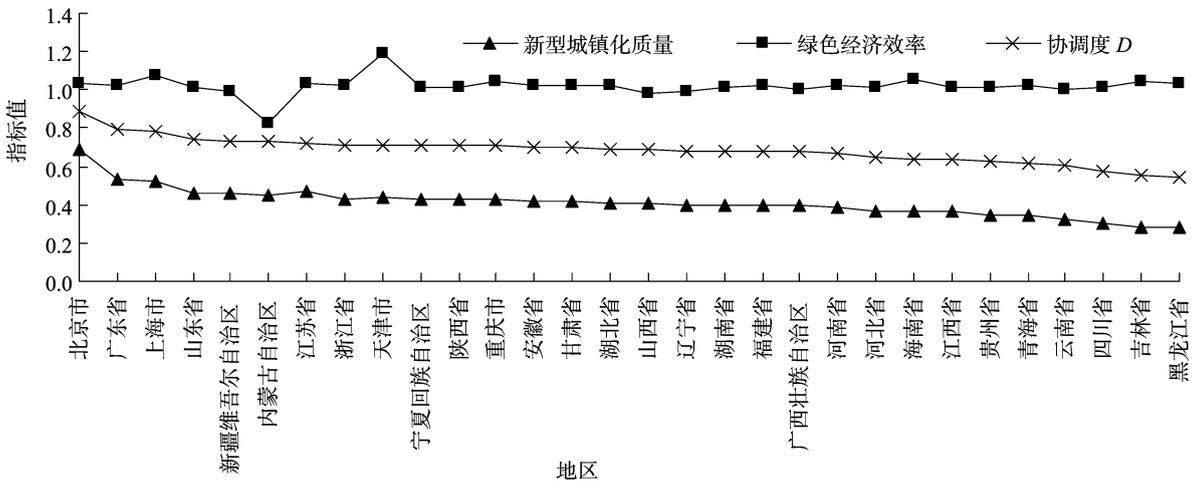


图2 2016年中国各省市新型城镇化质量、绿色经济效率及协调系数

注重人与自然、经济与绿色的协调共进。从区域分类结果来看,该类型省域的新型城镇化建设处于高水平发展,且与绿色经济效率的状态处于良好协调发展阶段。主要是因为北京市作为我国的政治、经济、文化等交流中心,其城镇化和工业化的发展起点和进程都较迅速,并吸引了大量的外来人口投入到经济建设中,推动了城镇化的发展进程。而广东省由于珠江三角洲地区实行“先富带动后富”政策,基于辐射效应,其整体城镇化建设进程发展较快。第二,中级协调-高城镇化类。该类型包含上海市等省域,上海市作为全国经济最发达的地区之一,其城镇化率已接近90%,高于世界发达国家的平均水平。从区域分类结果来看,该类型省域的新型城镇化质量处于高水平发展阶段,且与绿色经济效率达到中级协调发展阶段。主要是由于伴随着城镇化速度的扩张,上海市同样也面临着城市外延扩张占主导、生态环境质量建设进程慢及区域差异化扩大等问题^[27]。使得该类城市新型城镇化的后期发展动力不足,绿色经济效率发展进程相对迟缓,两者间的协调水平有待进一步优化提升。第三,中级协调-中高城

镇化类。该类型包含山东省、江苏省等东部4省,内蒙古自治区、安徽省等中部2省(区),新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区、陕西省等西部5省(区)。从区域分类结果看,该类型省域的新型城镇化质量达到中高等水平,且与绿色经济效率处于中级协调发展阶段。如何雄浪等的研究显示,该类型省域内的新型城镇化建设发展相对较晚,或是因为自然资源的充裕,或是因为区域经济的飞速发展,其城镇化建设力度在不断加大^[28-29]。同时,带来的城市污染问题也影响着区域绿色经济的发展,使得该类型省域的新型城镇化质量与绿色经济效率相对居中,两者的协调水平一般,有待进一步改善。第四,初级协调-中高城镇化类。该类型包含福建省、辽宁省等东部2省及湖北省、湖南省、山西省等中部3省。从区域分类结果看,该类型省域的城镇化达到中高等水平,且与绿色经济效率的协调性为初级协调发展阶段。如王国惠等的研究显示,该类型省域的经济往往较迅速,而生态环境比较脆弱,在新型城镇化的发展过程中,过多地追求发展速度而忽略质量发展,使得区域的绿色经济效率相对较弱,与其新型城镇

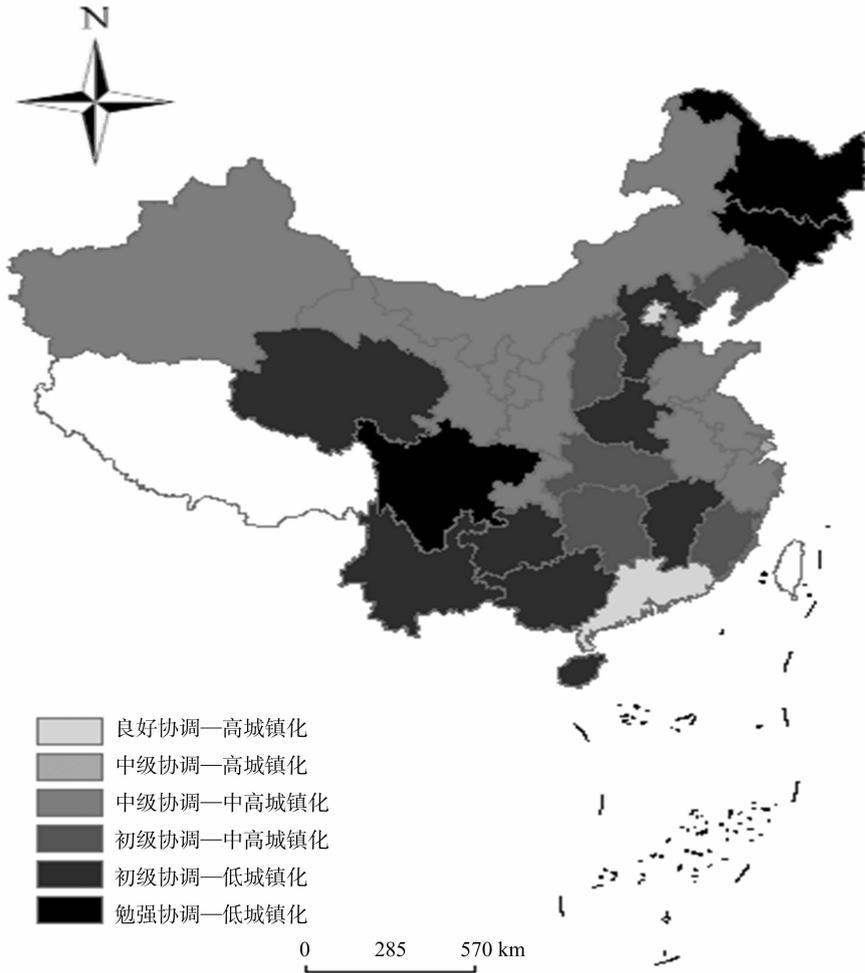


图3 2016年中国各省域新型城镇化质量与绿色经济协调性区域分布

化进程发展的不同步性较显著,两者间的微弱协调发展状态难以得到提升^[30-31]。第五,初级协调—低城镇化类。该类型包含海南省、河北省等东部3省,江西省、河南省等中部2省及云南省、青海省等西部3省。从区域分类结果看,该类型区域的城镇化水平较低,且与绿色经济效率的协调状态为初级协调发展类。如余江等的研究显示,该类型大部分省域在新型城镇化建设的4个维度上,如城镇化水平、城镇化的基本公共服务水平、城镇化的基础设施水平、城镇化的资源环境水平等方面均存在明显的优势和“短板”,使得区域内的新型城镇化进程缓慢、绿色经济效率发展不足,两者间的协调水平相对低下^[32]。第六,勉强协调—低城镇化类。该类型包含黑龙江省、吉林省等中部2省及四川省等西部省份。从区域分类结果来看,此类型省域的新型城镇化水平最低,且与绿色经济效率处于勉强协调发展类。就东北2省的发展而言,其产业结构不合理,产业结构偏向于资源型及重工业企业、人口红利的不断流失、民营企业的发展缓慢及自主创新能力偏弱等因素,使得该地区的城镇化建设水平较低,且重工业污染导致的环境压力较大,新型城镇化及绿色经济效率的发展动力明显不足。而对于四川省而言,作为以农业为主的第一产业发展模式,其经济水平和城镇化建设的投入力度及发展水平都相对低下,整体经济发展效率不高。

3 结论与启示

本研究以全国30个省域2007—2016年的面板数据为例,分别构建新型城镇化质量指标及绿色经济效率指标体系,运用变异系数法、综合评价法及SBM模型算法计算得到新型城镇化质量综合指数及绿色经济效率值。进一步利用耦合模型对区域新型城镇化质量与绿色经济效率的协调性水平进行测度与评价,明确各区域新型城镇化质量及绿色经济效率的差异化协调现状,以期为区域可持续化的建设发展提供数据参考。从时序发展方面看,近10年来全国新型城镇化质量及与绿色经济效率的协调发展水平均有所提高,而绿色经济效率的发展相对平缓。从截面数据分析来看,2016年我国新型城镇化质量与绿色经济效率的协调水平呈现东高西低的差异化布局。进一步从城镇化—协调性等级分类中可以看出各省域间的发展差异,如北京市、广东省、上海市等东部地区的城镇化水平最高,且其协调发展水平较好。黑龙江省、吉林省、四川省等中西部省域的新型城镇化水平最低,协调性相对最弱。由此可得相关研究启示:首先,针对良好协调—高城镇化类及中级协调—高城镇化类等类型的省域,如东部的北京市、广东省、上海市等。该类型省域的新型城镇化质量发展水平较好,其发展的重点是继续重视绿色产业的发展,进行前瞻性

布局与空间定位、推进新型城镇化质量与绿色经济效率的协调性发展,实现全面提升。其次,针对中级协调-中高城镇化类及初级协调-中高城镇化类等类型的省域,如东部的山东省、江苏省、福建省、辽宁省等6省,中部的内蒙古自治区、安徽省、湖北省、湖南省等5省(区)以及西部的新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区、陕西省等5省(区)。该类型省域的新型城镇化质量发展水平处于中高层,应进一步加大新型城镇化的建设投资力度,提升其质量水平;充分发挥区域竞争优势,有效提升其绿色经济发展质量,实现新型城镇化建设与绿色经济效率的协调性发展。再次,针对初级协调-低城镇化类及勉强协调-低城镇化类的省域,如海南省、河北省等东部3省,江西省、河南省、黑龙江省、吉林省等中部4省及云南省、青海省、四川省等西部4省。该类型省域新型城镇化质量及协调水平相对最低,须进一步加大城镇化及生态环境的建设投资力度。同时基于辐射原理,借助东部发展较好省域的带头作用,促进江西省、河南省、海南省及河北省等邻近省域的发展。而对于相对偏远的西部地区,应适当学习优势地区的发展经验,取长补短,充分发挥自身优势,使其新型城镇化发展更加高效。

参考文献:

- [1] 叶裕民. 中国城市化质量研究[J]. 中国软科学, 2001(7): 27-31.
- [2] 牛文元. 中国新型城市化战略的设计要点[J]. 中国科学院院刊, 2009, 24(2): 130-137.
- [3] 曾志伟, 汤放华, 易纯, 等. 新型城镇化新型度评价研究——以环长株潭城市群为例[J]. 城市发展研究, 2012, 19(3): 125-128.
- [4] 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.
- [5] 王博宇, 谢奉军, 黄新建. 新型城镇化评价指标体系构建——以江西为例[J]. 江西社会科学, 2013(8): 72-76.
- [6] 徐林, 曹红华. 从测度到引导: 新型城镇化的“星系”模型及其评价体系[J]. 公共管理学报, 2014, 11(1): 65-74, 140-141.
- [7] 李晓燕. 中原经济区新型城镇化评价研究——基于生态文明视角[J]. 华北水利水电大学学报(社会科学版), 2015, 31(1): 69-73.
- [8] 张引, 杨庆媛, 李闯, 等. 重庆市新型城镇化发展质量评价与比较分析[J]. 经济地理, 2015, 35(7): 79-86.
- [9] 刘瑞翔, 安同良. 资源环境约束下中国经济增长绩效变化趋势与因素分析——基于一种新型生产率指数构建与分解方法的研究[J]. 经济研究, 2012(11): 34-47.
- [10] 何小钢, 王自力. 能源偏向型技术进步与绿色增长转型——基于中国33个行业的实证考察[J]. 中国工业经济, 2015(2): 50-62.
- [11] 李玲, 陶锋. 中国制造业最优环境规制强度的选择——基于绿色全要素生产率的视角[J]. 中国工业经济, 2012(5): 70-82.
- [12] 李静, 沈伟. 环境规制对中国工业绿色生产率的影响——基于波特假说的再检验[J]. 山西财经大学学报, 2012, 34(2): 56-65.
- [13] 张江雪, 蔡宁, 杨陈. 环境规制对中国工业绿色增长指数的影响[J]. 中国人口·资源与环境, 2015, 25(1): 24-31.
- [14] 岳鸿飞, 徐颖, 周静. 中国工业绿色全要素生产率及技术创新贡献测评[J]. 上海经济研究, 2018(4): 52-61.
- [15] Wang Z, Feng C. A performance evaluation of the energy, environmental, and economic efficiency and productivity in China: an application of global data envelopment analysis[J]. Applied Energy, 2015, 147(6): 617-626.
- [16] 胡彪, 李健毅. 生态文明视角下的区域环境效率时空差异评价[J]. 中国科技论坛, 2015(5): 82-88.
- [17] 张子龙, 逯承鹏, 陈兴鹏, 等. 中国城市环境绩效及其影响因素分析: 基于超效率DEA模型和面板回归分析[J]. 干旱区资源与环境, 2015, 29(6): 1-7.
- [18] Bu M, Jiang L, Folmer H. Interaction between output efficiency and environmental efficiency: evidence from the textile industry in Jiangsu Province, China[J]. Journal of Cleaner Production, 2016, 113(2): 123-132.
- [19] 朴胜任, 李健. 基于超效率DEA模型的中国区域环境效率时空差异研究[J]. 干旱区资源与环境, 2018, 32(4): 1-6.
- [20] 叶祥松, 彭良燕. 我国环境规制下的规制效率与全要素生产率研究: 1999—2008[J]. 财贸经济, 2011(2): 102-109, 137.
- [21] 李卫兵, 梁榜. 中国区域绿色全要素生产率溢出效应研究[J]. 华中科技大学学报(社会科学版), 2017, 31(4): 56-66.
- [22] 陈超凡, 韩晶, 毛渊龙. 环境规制、行业异质性与中国工业绿色增长——基于全要素生产率视角的非线性检验[J]. 山西财经大学学报, 2018, 40(3): 65-80.
- [23] 王婷. 中国城镇化对经济增长的影响及其时空分化[J]. 人口研究, 2013, 37(5): 53-67.
- [24] 王兵, 唐文狮, 吴延瑞, 等. 城镇化提高中国绿色发展效率了吗? [J]. 经济评论, 2014(4): 38-49, 107.
- [25] 于伟, 张鹏. 城市化进程、空间溢出与绿色经济效率增长——基于2002—2012年省域单元的空间计量研究[J]. 经济问题探索, 2016(1): 77-82.
- [26] 方齐云, 许文静. 新型城镇化建设对绿色经济效率影响的时空效应分析[J]. 经济问题探索, 2017(10): 64-72.
- [27] 施芝鸿. 中国特色上海特点的城镇化道路[J]. 上海农村经济, 2013(5): 4-7.
- [28] 何雄浪, 毕佳丽. 我国西部地区资源型城市发展与新型城镇化路径研究[J]. 当代经济管理, 2014, 36(8): 67-72.
- [29] 曹飞. 中国省域新型城镇化质量动态测度[J]. 北京理工大学学报(社会科学版), 2017, 19(3): 108-115.
- [30] 王国惠, 赵新燕, 黄永胜. 新型城镇化与生态环境协调发展关系探究[J]. 经济问题, 2018(3): 112-117.
- [31] 谢锐, 陈严, 韩峰, 等. 新型城镇化对城市生态环境质量的影响及时空效应[J]. 管理评论, 2018, 30(1): 230-241.
- [32] 余江, 叶林. 中国新型城镇化发展水平的综合评价: 构建、测度与比较[J]. 武汉大学学报(哲学社会科学版), 2018, 71(2): 145-156.