

长三角城市群绿色发展水平测度与分析

张 婕^{1,2}, 吴寿敏¹, 张 云³

(1. 河海大学商学院, 江苏南京 211100; 2. 沿海开发与保护协同创新中心, 江苏南京 211100;
3. 上海立信会计金融学院金融学院, 上海 201620)

摘 要:随着“创新、协调、绿色、开放、共享”新发展理念的提出,研究长三角城市群绿色发展水平对促进区域绿色转型有重要意义。通过梳理绿色发展理论,界定长三角城市群绿色发展水平的概念与内涵,在借鉴 PSR 理论模型的基础上,利用循环复相关系数方法筛选构建了包含城市增长绿化度、绿色财富、绿色政策支撑度 3 个层次共 25 个指标的长三角城市群城市绿色发展水平评价体系,并对长三角城市群绿色发展水平进行测评。结果显示:2012—2017 年,长三角城市群绿色发展水平总体波动上升,绿色发展水平空间分布不均衡,绿色财富水平有待提升。从加快产业结构转型、发挥区位优势以及改进政绩考核指标等方面提出了长三角城市群绿色发展水平提升的对策建议。

关键词:长三角;城市群;绿色发展理论;绿色发展水平

中图分类号:F290;X321

文献标志码:A

文章编号:1671-4970(2020)04-0053-08

改革开放以来,我国经济实现了年均 9.8% 的高速增长,与此同时,环境与资源对发展的制约效应也愈加突出^[1]。面对日益严峻的环境问题,我国政府积极寻求一种资源节约、环境友好的发展方式,为此,党的十九大报告明确提出“建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计”“形成绿色发展方式和生活方式”^[2]。绿色发展,是要解决好人与自然和谐共生问题,是生态文明建设的必然要求,代表了当今科技和产业变革方向^[3]。绿色发展作为时代理念和现实导向的双重需求,通过对人类改造自然行为模式的初始概念架构进行重新设定,系统化约

束人类经济行为,是中国生态文明新的价值谱系^[4]。长三角城市群位于长江经济带与“一带一路”交汇处,与珠江三角洲城市群、京津冀城市群同列为中国城市群的领头羊。长三角城市群发展的重要基础在于城镇化水平高、自然禀赋优、交通便利、占地面积小而经济综合实力强,矛盾在于人口资源过度集中、高新技术发展滞后、国土空间利用效率低、环境质量恶化、生态自愈功能被破坏。十八届五中全会将绿色发展作为我国社会发展的一项基本理念确定下来,毋庸置疑,长三角城市群绿色发展战略的实施将关系着我国绿色发展战略的推行。以《长

收稿日期:2019-06-03

基金项目:教育部规划基金项目(18YJA630140);河海大学中央高校基本科研业务费项目(2018B33814)

作者简介:张婕(1980—),女,江苏宿迁人,副教授,博士后,从事资源管理、环境会计与管理会计研究。

三角地区一体化发展三年行动计划(2018—2020年)》明确的三省一市共41个地级市为研究对象,探析长三角城市群的绿色发展水平及空间差异,这将有助于了解当前长三角区域的绿色发展现状,优化提升长三角城市群,探索区域绿色发展的实现途径,协调经济社会与生态安全可持续发展,并将为实现美丽新中国建设,落实全国绿色发展战略,推动经济、社会、自然协同发展等政策制定提供一定参考意见。

一、文献综述

绿色发展的概念可以追溯到1989年皮尔斯在《绿色经济的蓝图》中所提出的绿色经济概念。Derek指出,绿色经济学可以找出导致生态破坏和不公正的原因所在,要秉持生态可持续、社会公正、权力下放以及和平的价值观寻求经济增长^[5]。针对绿色发展与可持续发展的关系,Hopwood等认为,可持续发展是人们关注到日益恶化的环境问题与经济社会贫穷和不平等发展问题以及人类未来健康发展三者之间的联系而被提出的^[6]。胡鞍钢等指出,绿色发展观是可持续发展观的延续,强调经济、社会和自然三大系统和谐共生,不仅关注人口经济增长与资源供给间的矛盾,更具有全球治理的整体观^[7]。邬晓燕认为,绿色发展落实了可持续发展的实践性,转向资源节约型、环境友好型、以人为本的发展方式,注重经济发展、社会进步和生态建设的协调^[8]。邹巖等提出,绿色发展是可持续发展的高级形态,以绿色创新为手段,构建经济、社会、生态和谐共荣的发展模式^[9]。实行绿色发展要兼顾环境公平与效率。张友国提出,环境公平是经济公平的延伸,所谓环境公平即同代人和不同代的人均有享受良好生态环境的权利,所有人均有公平地履行保护环境的义务^[10]。绿色发展同时还强调资源的利用效率,经济发展需要资源支撑,通过改善能源结构、发展绿色技术、引导经济结构绿色化发展,在保护生态环境的前提下,实现有限资源容量中经济效率的不断提升。

测度绿色发展水平的研究主要集中在以下3个方面:一是绿色发展评价指标的研究,国外学者大多研究可持续发展指标体系,如基于生物多样性概念,Petrosyan创建了涵盖社会、环境和经济信息的可持续发展综合计量模型^[11]。国内学者从可持续发展指标拓展到绿色发展指标,如李晓西等指出,可持续

发展指标的选择范围相较绿色发展指标更为广泛,糅合绿色指数与发展指标,进而从经济增长绿化度、资源环境承载潜力、政府政策支持度等维度构建宏观层面的绿色发展指数体系^[12];欧阳志云等从环境治理投资、城市绿化、废弃物综合治理和利用等方面构建了城市绿色评级指标体系^[13];蔡绍洪等通过研究西部12省市的地域发展现实情况,构建了涵盖经济、资源、环境和政策方面的绿色发展指标测度体系^[14]。二是绿色发展评价方法方面,如李琳等运用DEA测算了中三角与长三角36市的绿色效率^[15];郝淑双等构建空间杜宾模型并考察环境规制、技术等对省域绿色发展的影响^[16]。三是绿色发展评价对象的研究,如李琳等对长江经济带工业绿色发展水平进行评估,并运用锡尔指数分析了城市群绿色发展的差异^[17];华学成等综合分析了江苏13个城市的绿色效率^[18]。

已有研究阐明了绿色发展的概念与内涵,构建了国家、省域、产业等多层面的绿色发展评价指标,提供的理论基础极为丰富,但尚存在以下不足:第一,十八大之后,绿色发展概念内涵与外延发生了变化,但是已有文献并没有明确指出,作为五大发展理念之一的“绿色”该如何落实到微观城市发展之中?第二,已有的绿色发展水平指标体系不能够反映出具体城市群的绿色发展特征,长三角城市群作为“一带一路”与长江流域的交汇地,流域在城市绿色发展中起到举足轻重的作用,需要构建符合长三角城市群区域与流域特征的指标体系。针对长三角城市群的区域与流域特点,界定长三角城市群绿色发展的概念与内涵,采用综合构建法构建符合长三角城市群的绿色发展水平测度指标体系,并测度长三角城市群2012—2017年的绿色发展水平,从而提出相应政策建议,旨在为区域绿色发展提供理论依据。

二、长三角城市群绿色发展水平测度指标体系及方法

1. 长三角城市群绿色发展概念与内涵

长三角城市群包括苏浙皖沪三省一市所有城市,该城市群以上海为核心,南京、杭州、合肥为副中心,在国家现代化建设大局和开放格局中具有举足轻重的战略地位,是长江经济带的引领者,也是中国城镇化基础最好的地区之一。运用“三圈模型”分析长三角城市群绿色发展系统(图1)如下。

分析图1可知,长三角城市群绿色发展系统是

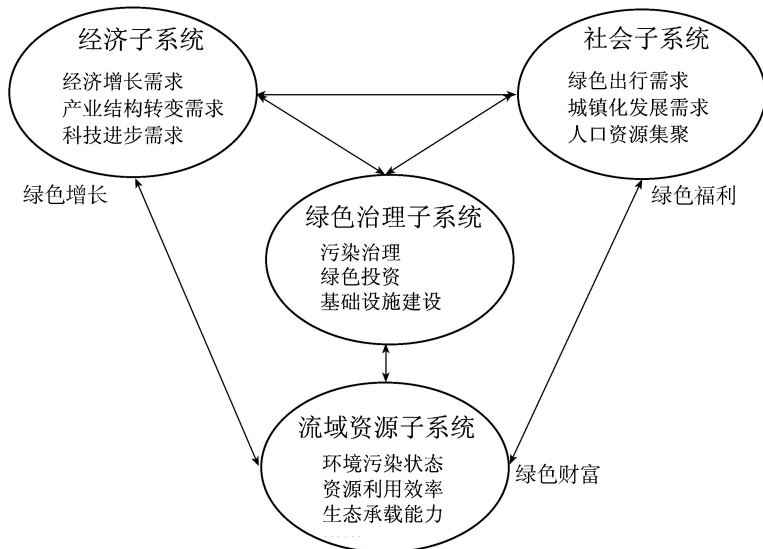


图1 长三角城市群绿色发展系统结构

由经济子系统、社会子系统、流域资源子系统以及绿色治理子系统构成,以城市经济绿色增长、社会绿色福利、流域资源绿色财富为核心的复杂系统。绿色增长是引导与资源消耗脱钩的经济发展方式,绿色福利是人们的绿色生活和社会的公平性,在满足绿色增长需求和绿色福利需求条件下,城市生态环境以及所在流域资源的现状便是积累的绿色财富。其中,绿色治理子系统能够保障经济、社会以及流域资源3个子系统间正向联系,并协调绿色增长需求、绿色福利需求与绿色财富供给的供需关系,帮助城市群实现绿色发展。因此,长三角城市群绿色发展就是要求该区域的城市群通过政府绿色治理这一手段促进经济发展的绿色增长、社会发展中绿色福利的不断提高以及流域资源绿色财富的不断增长,实现经济、社会以及流域自然资源的和谐状态。

2. 绿色发展水平测度指标体系构建模型与步骤

长三角城市群绿色发展水平测度就是对城市的绿色增长、绿色福利、绿色财富以及政府绿色治理水平的情况进行评价,由此反映城市经济子系统、社会子系统、流域资源子系统的和谐共生性,以及绿色治理子系统的治理效率。压力—状态—响应(PSR)模型是评估资源利用和持续发展的模式之一,选用PSR模型来构建长三角城市群绿色发展水平评价指标体系,不仅能反映城市群流域资源子系统情况,而且能评价导致流域资源子系统变化的经济、社会子系统以及绿色治理子系统的变化情况,模型的适用性如下:

首先,P维度(压力)是人类活动作用于环境的直接和间接压力,即环境状况变化的动因。长三角城市群绿色发展的P维度用于评价经济子系统、社会子系统与流域资源子系统的交互关系,流域子系统内有限的资源和环境容量对经济子系统的绿色增长、社会子系统的绿色福利产生的压力。以“城市增长绿化度”衡量压力指标,细分为“绿色增长”和“绿色福利”两个二级指标,分别衡量城市群经济子系统与社会子系统情况。

其次,S维度(状态)是从压力中关注环境状况,即考虑压力对环境产生的影响。长三角城市群绿色发展的S维度可以评价压力对流域资源子系统产生的影响,包括水污染、大气污染、水资源、森林资源等现状,以“绿色财富”衡量状态指标,细分为“环境状态”和“资源承载与生态状态”两个二级指标。

最后,R维度(响应)是为杜绝或减少环境污染和保护自然资源采取的行动,即相关部门对变化的环境状况采取的行动。长三角城市群绿色发展的R维度是针对压力和状态所采取的行动,主要是评价绿色治理子系统的情况,以“绿色政策支撑度”衡量响应指标,细分为“污染治理”“绿色基础设施”和“绿色投资”3个二级指标。

基于PSR模型,从城市增长绿化度(P)、绿色财富(S)以及绿色政策支撑度(R)3个维度展开,构建长三角城市群绿色发展水平测度指标体系,具体步骤如下:

①初始指标海选。在对国内外具有代表性的绿

色绩效、绿色发展、可持续发展相关指标分析对比的基础上,绿色发展指标的选取重点考虑以下方面:经济子系统方面,技术进步、高附加值产业发展等有助于实现经济增长与环境保护共生关系;社会子系统方面,在城市空间结构、人口结构、公共交通等方面提高人们生活品质,促进人与自然和谐共生关系;流域资源子系统方面,通过推进生态文明建设,改善环境污染,节约生态资源,积累绿色财富;绿色治理政策制度方面,通过污染治理,加强城市绿化有关的基础设施建设及科技环保投资,提高人们的环保意识,实现政府引导、群众参与。基于此,海选与经济、社会、资源环境以及政府绿色治理有关的指标,共3个评价层、7个评价项目、28个具体评价指标(表1)。

表1 城市绿色发展水平评价指标体系

评价层	评价项目层	评价指标层	属性
城市增长 绿化度 (P)	绿色增长 P_1	人均GDP	正
		实际利用外资(外商投资)	正
		万人专利授权量	正
		科研从业人数	正
		第二产业占GDP比重	负
		第三产业占GDP比重	正
		第三产业就业人员比重	正
	绿色福利 P_2	高新技术产业产值占工业总产值比	正
		六大高耗能产业市值占A股总市值比	负
		绿色出行(万人拥有公交车数)	正
		城市建设用地比重	负
		人口密度	负
		城镇化	正
		用水普及率	正
绿色 财富 (S)	环境状态 S_1	人均工业废水排放量	负
		人均工业SO ₂ 排放量	负
		人均工业烟尘尘排放量	负
		空气质量达标率	正
	资源承载与 生态状态 S_2	人均水资源量	正
		人均供气量	正
绿色政策 支撑度 (R)	污染治理 R_1	建成区绿化覆盖率	正
		生活垃圾无害化处理率	正
		污水处理厂集中处理率	正
	绿色基础 设施 R_2	一般工业固废综合利用率	正
		人均绿地面积	正
		人均城市维护建设资金支出	正
	绿色投资 R_3	科技文卫支出占财政支出比率	正
		节能环保支出占财政支出总额比	正

②利用循环复相关系数筛选指标。复相关系数考察单个指标与多个指标之间的相关程度,复相关系数越小,指标的独立性越强,与其他指标的反应信息重叠部分越少。该方法可以剔除与其他指标信息重复的指标。

3. 测度指标的筛选与测度方法

利用循环负相关系数来筛选初始指标,避免指标冗余,确定指标权重,构建评价方法,具体步骤如下。

①指标标准化处理。令 x_{ij} 为第 j 个城市第 i 个指标的标准化数据值, r_{ij} 为第 j 个城市第 i 个指标的原始数据值, n 为城市个数,标准化公式如下:

$$x_{ij} = \begin{cases} \frac{r_{ij} - \min_{1 \leq j \leq n}(r_{ij})}{\max_{1 \leq j \leq n}(r_{ij}) - \min_{1 \leq j \leq n}(r_{ij})} & \text{正向指标} \\ \frac{\max_{1 \leq j \leq n}(r_{ij}) - r_{ij}}{\max_{1 \leq j \leq n}(r_{ij}) - \min_{1 \leq j \leq n}(r_{ij})} & \text{逆向指标} \end{cases} \quad (1)$$

②计算复相关系数 ρ_i 。运用SPSS软件计算出各指标之间的复相关系数,指定临界值 $S=0.98$,当 $\rho_i>0.98$ 时,表明该指标信息重叠度高应删除。对剩余指标进行二次复相关系数计算,按照上述步骤删除指标,直至所有剩余指标复相关系数低于临界值。

③计算权重 W_i 。

$$W_i = \frac{|\rho_i|^{-1}}{\sum_{i=1}^{28} |\rho_i|^{-1}} \quad (i = 1, 2, \dots, 28) \quad (2)$$

④计算绿色发展水平值 F_j 、城市增长绿化度 G_j 、绿色财富 T_j 、绿色政策支撑度 P_j 。

$$F_j = \sum_{i=1}^{28} w_i x_{ij}, \quad (j = 1, 2, \dots, 41) \quad (3)$$

$$G_j = \sum_{i=1}^{14} w_i x_{ij}, \quad (j = 1, 2, \dots, 41) \quad (4)$$

$$T_j = \sum_{i=15}^{21} w_i x_{ij}, \quad (j = 1, 2, \dots, 41) \quad (5)$$

$$P_j = \sum_{i=22}^{28} w_i x_{ij}, \quad (j = 1, 2, \dots, 41) \quad (6)$$

4. 具体数据来源及指标体系筛选

以长三角三省一市的苏浙皖沪共41个城市为研究对象,所需2012—2017年数据来自《中国城市统计年鉴》、各地级市统计年鉴、wind数据库、《中国城市建设统计年鉴》、中国宏观数据库网站等。

运用公式(1)~(3)计算循环复相关系数并筛选除去重叠的指标。通过4次循环,共删去3个指标,得出25个指标,涵盖了经济、社会、资源、生态环境、政府治理等方面,所构建的指标体系体现了客观系统的原则。城市绿色发展水平指标筛选结果如表2所示,表中用“—”标识删除掉的具有重叠信息的指标。

表 2 循环复相关系数筛选指标体系

评价指标层	标准化数据		循环复相关系数				权重
	上海	宣城	第一轮	第二轮	第三轮	第四轮	
人均 GDP	0.85	0.18	1.00	0.97	0.97	0.96	0.044
实际利用外资(外商投资)	1.00	0.05	0.99	0.99	—	—	—
万人专利授权量	0.01	0.00	1.00	—	—	—	—
科研从业人数	1.00	0.00	0.99	0.99	0.94	0.92	0.042
第二产业占 GDP 比重	0.53	0.23	0.94	0.94	0.91	0.91	0.042
第三产业占 GDP 比重	1.00	0.58	0.92	0.91	0.89	0.88	0.041
第三产业就业人员比重	0.82	0.70	0.92	0.92	0.92	0.86	0.039
高新技术产业产值占工业总产值比	1.00	0.04	0.93	0.93	0.92	0.92	0.042
六大高耗能产业市值占 A 股总市值比	0.91	0.76	0.90	0.90	0.89	0.88	0.040
绿色出行(万人拥有公交车数)	0.34	0.24	0.90	0.90	0.89	0.86	0.040
城市建设用地比重	0.72	0.53	0.97	0.97	0.97	0.95	0.044
人口密度	0.27	0.54	0.97	0.97	0.97	0.96	0.044
城镇化	1.00	0.29	0.98	0.98	0.98	—	—
用水普及率	1.00	0.75	0.90	0.90	0.90	0.81	0.037
人均工业废水排放量	0.66	0.92	0.97	0.97	0.97	0.95	0.044
人均工业 SO ₂ 排放量	0.96	0.70	0.96	0.96	0.96	0.94	0.043
人均工业烟尘尘排放量	0.94	0.86	0.85	0.85	0.85	0.79	0.036
空气质量达标率	0.54	0.61	0.92	0.91	0.91	0.91	0.042
人均水资源量	0.00	0.43	0.93	0.92	0.91	0.91	0.042
人均供气量	0.83	0.04	0.91	0.91	0.89	0.87	0.040
建成区绿化覆盖率	0.35	0.52	0.93	0.93	0.93	0.91	0.042
生活垃圾无害化处理率	1.00	1.00	0.74	0.74	0.74	0.66	0.030
污水处理厂集中处理率	0.82	0.80	0.86	0.84	0.81	0.81	0.037
一般工业固废综合利用率	0.75	0.66	0.78	0.78	0.69	0.68	0.031
人均绿地面积	0.00	0.62	0.88	0.88	0.82	0.82	0.038
人均城市维护建设资金支出	0.06	0.14	0.92	0.91	0.90	0.79	0.036
科技文卫支出占财政支出比率	0.37	0.28	0.91	0.91	0.90	0.88	0.041
节能环保支出占财政支出总额比	0.00	0.36	0.93	0.92	0.92	0.90	0.042

三、长三角城市群绿色发展水平
评价结果与分析

1. 长三角城市群绿色发展水平变动趋势分析

2012—2017 年,长三角城市群三省一市绿色发展水平、城市增长绿化度、绿色财富水平以及绿色政策支持度的变动趋势如下。

长三角城市群的绿色发展水平呈现逐年增长态势。2017 年的绿色发展水平指数约 21.69,较 2012 年提升 4.18%。2017 年的绿色发展水平增速较 2016 年有所减缓的主要原因是,城市增长绿化度保持了稳定的增长,但绿色政策支撑度当年涨幅降低,导致绿色财富的积累速率有所减小,拉低了绿色发展水平的增长速率。2013 年绿色发展水平增长幅度较小,为 0.24%,主要是因为 2013 年长三角城市群大部分城市突发雾霾天气状况,导致当年空气达标率较低,区域内环境压力加大,绿色政策支撑力不

足以改善当年的环境污染状况。

城市增长绿化度呈现逐年增长趋势。城市增长绿化度总体上升了 4 个百分点,与城市绿色发展水平的增长幅度相近。近年来,长三角地区推进新型工业化和新型城镇化,发展新能源、高技术产业,提升了人们生活质量。为改善环境状况,强制关停部分排放不规范的污染工厂,对经济产业发展造成一定负面影响,使得城市增长绿化度的增速放缓。

绿色财富呈现先降后升的趋势。2013 年的绿色财富大幅度下降,主要是由于当年长三角区域的环境污染情况加剧,以及前期经济社会发展带来的环境污染隐患显露,消耗了绿色财富。绿色发展战略提出后,区域内城市由传统发展模式向绿色发展模式转变,注重经济增长、社会发展与自然生态的均衡发展,科技的进步使得水污染治理能力和污染排放量都得到了有效改善,但是环境修复和污染治理在时间上存在滞后性,城市绿色转型后,绿色财富上

的增长效应直至 2016 年出现明显的上升幅度。

绿色政策支撑度的变化趋势较大,其总体增长速率约为 8.16%,高于城市增长绿化度和绿色财富水平的增长速率的 4% 和 1.29%,这表明长三角重视绿色发展,且政府对经济、社会、自然推行的绿色政策不断发挥效益,绿色政策对绿色财富的支撑作用有待加强。

2012 年与 2017 年的二级指标变动情况如图 2 所示。相较 2012 年,2017 年区域内绿色增长变化幅度最明显,其次是资源承载、污染治理和绿色投资均显著增长,绿色福利及绿色基础设施指标的增长趋势较小,环境状态略劣于 2012 年。对比具体数据可知,区域内经济持续增长,产业结构整体由第二产业转向第三产业,随着科研队伍的加强以及科研投资的增加,各市陆续建起高新技术产业园,高新技术产业发展迅速,绿色增长涨幅较大,但要实现城市经济绿色化发展尚有进步空间;人口资源集聚问题更加严峻,空间动能不足,城镇化建设一定程度上改善了城市和乡镇居民生活质量,因此绿色福利变化不大;工业污染量有所降低,但生态需要花费更多的时间和资金进行修复,因此环境状态仍然较差;调整产业结构,对资源的依赖程度有所减小,加强城市绿化建设,城市资源承载能力增长;城市生活垃圾、污水排放等污染治理情况明显改善,节能环保财政支出和科教财政支出大幅增加,绿色技术研发后劲足,城市绿色发展形势向好。

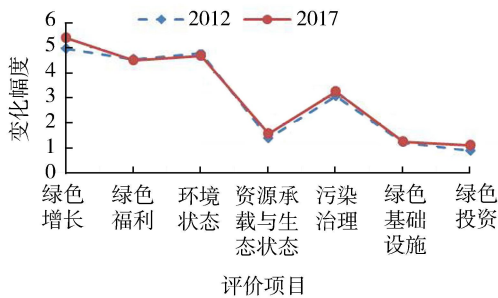


图 2 长三角城市群 2012—2017 年二级指标变动趋势

2. 长三角城市群绿色发展水平空间分析

长三角城市群绿色发展水平在空间分布不均衡(图 3)所示。绿色发展水平领先的城市是上海、苏州、南京、杭州、合肥、黄山、芜湖、舟山,均分布在长三角中心区域。从地理位置上看,上海—苏南—皖南—浙东北形成了一个高绿中心圈,圈上经济基础较强的城市如上海、南京、苏州等城市是国家关于长

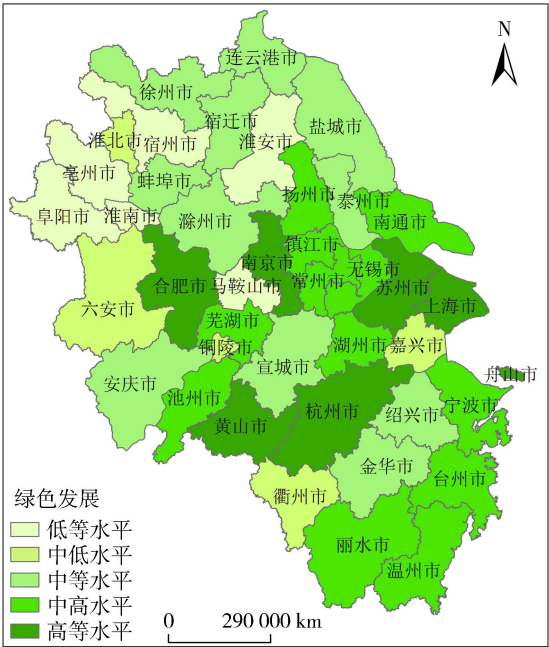


图 3 长三角城市群绿色发展能力评价

三角城市群一系列发展战略的重点建设对象,在发展过程中较早遇到环境污染问题,因此先于其他城市进行环境保护,更加注重人与自然的和谐关系,相对而言会有较高的绿色发展水平。其他经济水平一般的城市如黄山、舟山因旅游业、渔业兴盛限制了工业发展,同时注重绿色治理和环境保护,年空气优良率在全国范围内稳居前列,保持了较强的资源禀赋,因而在长三角城市群一众经济强市中脱颖而出。宣城、湖州、嘉兴虽然位于长三角城市群的中心位置,但是绿色发展水平居中,主要原因是城市增长绿化度较低,经济发展依赖资源,绿色财富不足以支撑当前发展状态,受限于经济强度,其绿色政策支撑度也较低。作为安徽省内首个生态市,宣城的资源环境具有优势,但是产能落后、创新动能不足,经济发达地区的辐射效应并未带动其发展,城市增长绿化度处于中低水平。嘉兴和湖州虽然有对外开放的优势,手工业发达,但太湖流域上游污染影响了当地水质,经济被带动的同时诱发了环境污染,因而两市的绿色财富处于中低水平,城市增长绿化度带动绿色发展的潜力不足。浙江省绿色发展水平较高的城市均为沿海城市,沿海城市优势在于发展对外经济、旅游业发达、不依赖工业,因此工业污染较少,自然环境优美,水资源丰富。作为经济较为发达的苏南城市,其绿色发展水平显著高于苏北地区,绿色发展水平中等以下城市分布在安徽北部地区,皖北城市和

苏北城市主要发展农业,但缺乏科技实力,因此未能发展生态农业,经济实力较弱,水土污染严重,政府环保支持力也不强,是长三角城市群绿色发展的塌陷区。

长三角城市群绿色发展水平二级指标的空间分布如图4所示。城市增长绿化度自西向东不断增高,江苏省东南部与浙江省东南部,城镇化水平更高,经济基础雄厚,城市增长绿化度处于较高水平。绿色财富自东向西、自北向南逐渐增高,绿色财富雄厚的城市分布在安徽省西北部与浙江省沿海地区,这些城市主要发展农业、旅游业,工业污染物的排放较少,城市自然环境较优,自然资源丰富。绿色政策支撑度中等以上城市集中分布在长三角中南部,城市绿色发展度较好的城市绿色政策支撑相对较高,这说明经济发展较好的城市绿色政策支撑较强,与现实相符。绿色政策支撑度与绿色财富的空间趋势并不一致,说明了绿色治理对资源环境的支撑效果不强,其原因可能是环境治理的周期较长,有时间滞后特征,短时期内,绿色治理效应还没有得到有效体现。

四、结论与政策建议

1. 结论

绿色发展观是第二代可持续发展观,作为一种全球发展观,对如何处理好环境与人类发展的矛盾有着重要的指导意义。从城市的角度分析绿色发展,对城市、城市群微观主体制定发展战略具有现实意义。以2012—2017年长三角城市群41市为样本

分析各市绿色发展状况,得出以下主要结论:

一是长三角城市群绿色发展总体水平波动上升,城市增长绿化度持续上涨,区域内绿色财富水平在2013年有较大幅度降低,随后逐年提升,总体呈现上升态势,绿色政策支撑度波动上升。较2012年,长三角城市群在2017年经济持续增长但涨幅放缓,产业结构优化,资源利用效率与生态环境保护力持续提升,政策制度上重视城市绿色管理,加大了环保投资和科教投资力度。

二是长三角城市群绿色发展水平空间分布不均衡,北部区域城市的绿色发展水平低,主要是由于城市增长绿化度较低,未来需加快产业结构调整,完善新型城镇化建设及绿色福利系统;中部区域大部分城市绿色发展水平高,上海—苏南—皖南—浙东北形成一定水平的高绿色发展集聚圈;南部区域城市的绿色发展水平中等,大多数城市绿化增长水平中等,绿色财富较少,应注意重点提升绿色财富。

三是长三角城市群的绿色财富水平不高,绿色政策支撑度与绿色财富的变化趋势不一致的原因可能是政绩考核着重经济社会发展,一系列治理手段和大量资金投入着重提高绿色福利和经济发展,导致资源环境修复速率较低,城市资源环境治理效果不高。

2. 政策建议

第一,加快产业结构绿色转型,提升创新驱动动力。通过技术、人才以及资金的支持来促进长三角城市群产业新旧动能转化,实现绿色转型。加大科

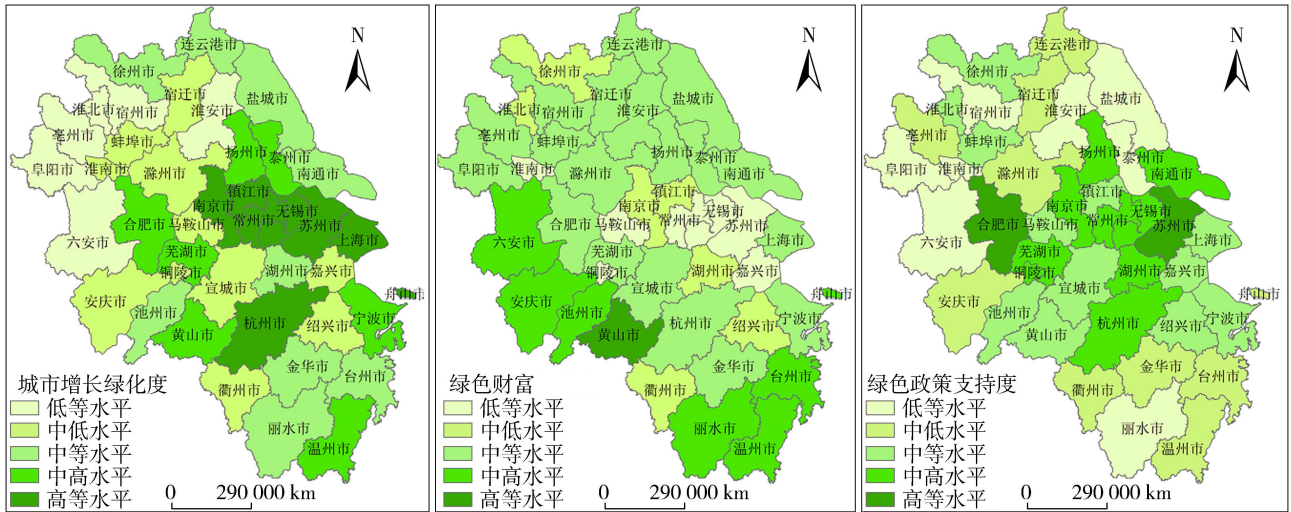


图4 长三角城市群评价层分析情况

教投入,支持科研机构发展,促进科研成果转化率,激励成果转化人才的培养,尽快建立长三角的“硅谷”,打造人才高地,提高创新能力。资金政策上对使用绿色技术的企业实施税收优惠政策,支持绿色产业的发展,同时市场方面应大力发展绿色金融,有利于引导资金流向绿色产业。

第二,发挥长三角城市群的区位优势,增强城市间合作与沟通。南部、中部、北部区域各城市各有特色,南部城市的弱势在于资源禀赋较弱,绿色政策支撑效果弱,应利用地理优势,提高自身竞争力,吸引中心城市的人才资源和沿海城市的丰富资源,以期逐渐缩小城市间绿色发展不均衡的情况;中部城市在经济发展、人才引进等方面竞争力强,而资源丰度一般,可转移部分技术产业促进南北部城市经济科技进步,提高区域资源利用效率,保持自身强劲的绿色发展势头,作为绿色增长极带动整个区域的城市实现绿色发展;北部区域城市水土资源丰富,应着重发展生态农业和地方特色产业,打造长三角粮仓,同时要加快新型城镇化建设速度,提高创新的价值创造力,打造自身的绿色发展引擎,提升绿色发展潜力。

第三,科学设置政绩考核指标,促进自然与经济、社会的协调发展。应根据城市产业发展特点和当前环境状态,制定差异化的政绩考核指标体系。对工业比较发达的城市,将工业污染排放及治理、能源消耗等指标纳入考核体系;对主要发展农业的城市,将水土流失、水土污染,耕地面积等指标纳入考核体系。涉及生态建设的指标如森林覆盖率、城市绿化覆盖率、空气质量、公众的环境满意度等应当统一纳入指标体系。

参考文献:

[1] 慎海雄,蒋斌,王珺. 习近平改革开放思想研究[M]. 北京:人民出版社,2018.

[2] 习近平. 决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利——在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告[M]. 北京:人民出版社,2017.

[3] 习近平. 习近平谈治国理政(第二卷)[M]. 北京:外文出版社,2017.

[4] 李梦欣,任保平. 中国特色绿色发展道路的阶段性特征及其实现的路径选择[J]. 经济问题,2019(10):32-38.

[5] DEREK W. Green economics: an introduction and research agenda[J]. International Journal of Green Economics, 2006,1(1-2):201-214.

[6] HOPWOOD B , MELLOR M , O'BREIN G . Sustainable development: mapping different approaches [J]. Sustainable Development, 2005, 13(1):15.

[7] 胡鞍钢,周绍杰. 绿色发展:功能界定、机制分析与发展战略[J]. 中国人口·资源与环境,2014,24(1):14-20.

[8] 郭晓燕. 绿色发展及其实踐路径[J]. 北京交通大学学报(社会科学版),2014,13(3):97-101.

[9] 邹巖,廖小平. 绿色发展概念认知的再认知——兼谈习近平的绿色发展思想[J]. 湖南社会科学,2017(2):115-123.

[10] 张友国. 公平、效率与绿色发展[J]. 求索,2018(1):72-81.

[11] PETROSYAN A F. A model for incorporated measurement of sustainable development comprising remote sensing data and using the concept of biodiversity [J]. Journal of Sustainable Development, 2010, 3(2):9-26.

[12] 李晓西,刘一萌,宋涛. 人类绿色发展指数的测算[J]. 中国社会科学,2014(6):69-95.

[13] 欧阳志云,赵娟娟,桂振华,等. 中国城市的绿色发展评价[J]. 中国人口·资源与环境,2009,19(5):11-15.

[14] 蔡绍洪,魏媛,刘明显. 西部地区绿色发展水平测度及空间分异研究[J]. 管理世界,2017(6):174-175.

[15] 李琳,刘莹. 中三角城市群与长三角城市群绿色效率的动态评估与比较[J]. 江西财经大学学报,2015(3):3-12.

[16] 郝淑双,朱喜安. 中国区域绿色发展水平影响因素的空间计量[J]. 经济经纬,2019,36(1):10-17.

[17] 李琳,张佳. 长江经济带工业绿色发展水平差异及其分解——基于 2004—2013 年 108 个城市的比较研究[J]. 软科学,2016,30(11):48-53.

[18] 华学成,王惠,仇桂且. 江苏绿色发展转型:基于绿色效率与环境全要素生产率研究[J]. 现代经济探讨,2018(7):18-25.

(责任编辑:高 虹)

