

聚焦绿色转型重塑中国空间经济格局： 问题辨析与路径选择

单菁菁^{1,2}, 谢伟伟², 杨开忠^{1,2}

(1. 中国社会科学院大学应用经济学院, 北京 102488;
2. 中国社会科学院生态文明研究所, 北京 100710)

摘要:中国正处于绿色转型攻坚阶段,如何重塑中国空间经济格局并正反馈于绿色转型已经成为当前亟需考虑和解决的重大现实问题。在“4D”理论框架下,结合绿色转型要求对“第一自然”和“第二自然”重塑中国空间经济格局进行再发现和再认知。研究表明:中国空间格局不经济的主要诱因在于:人口疏密交互降低能源效率、增加能耗强度;土地、能源、水等资源空间错配拉大经济距离、加剧能源消耗;自然、陆海、城乡与区域多重分割加大交易成本、抑制生态效率;独特多样的地区禀赋低效利用、形成“高碳锁定”。为此,聚焦绿色转型提出中国应从精明增长、建设紧凑对流型空间,促进人产城能融合、提高资源配置效率,加快陆海空协同发展、压缩时空距离,发挥资源禀赋优势、推动绿色低碳优势互补发展等方面重塑中国空间经济高质量发展新格局。

关键词:空间经济格局;绿色转型;低碳化;4D

中图分类号:F062.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1005-0566(2023)03-0085-11

Reshaping China's spatial economic pattern under the goal of green transformation: Problem identification and path selection

SHAN Jingjing^{1,2}, XIE Weiwei², YANG Kaizhong^{1,2}

(1. School of Applied Economics, University of Chinese Academy of Social Sciences Beijing 102488, China;
2. Research Institute for Eco-civilization, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100710, China)

Abstract: China is in the critical stage of green transformation. How to reshape China's spatial economic pattern and then positively feedback green transformation has become a major practical problem that needs to be considered and solved urgently. Under the framework of "4D", this paper rediscovers and re-understands the reshaping of China's spatial economic pattern by "first nature" and "second nature" in combination with the requirements of green transformation. The main reasons for China's spatial diseconomies lie in the following aspects: the interaction between depopulation and overpopulation reduce energy efficiency and increase energy consumption intensity; spatial mismatch of resources such as land, energy, and water increase economic distance and intensify energy consumption; multiple divisions of nature, land, sea, urban-rural and region increase transaction costs and inhibit ecological efficiency; unique

收稿日期:2022-07-21 修回日期:2023-02-06

基金项目:国家社会科学基金重点项目(21AZD043);国家社会科学基金重大项目(20ZDA086)。

作者简介:单菁菁(1970—),女,江苏阜宁人,博士,中国社会科学院生态文明研究所研究员,国土空间与生态安全研究室主任,中国城市经济学会常务副秘书长,研究方向为城市与区域可持续发展、国土空间开发与治理。通信作者:谢伟伟。

and diverse regional endowments are used inefficiently, resulting in “high carbon lock-in”. Therefore, under the goal of green transformation, this paper proposes that China should reshape the spatial economic pattern in terms of four main paths: growing smart and building a compact convection space; promoting the human, industry, city and energy to integrate and improving resource allocation efficiency; accelerating land, sea and air coordinated development and compressing spatial distance; giving full play to the advantages of resource endowments and creating a new pattern of green and low-carbon complementary development, respectively.

Key words: spatial economic pattern; green transformation; low carbon; 4D

党的二十大报告强调“推动经济社会发展绿色化、低碳化是实现高质量发展的关键环节”，要求“加快发展方式绿色转型”。在此背景下，以生态文明理念为指导、聚焦绿色转型目标，加快构建绿色低碳高效、人与自然和谐共生的空间经济发展新格局成为迫切要求^[1]。杨开忠^[2]指出，中国得以创造 1979—2014 年年均增速高达 9% 的经济高速增长奇迹的关键因素在于适应高速增长需要重塑了经济地理。而经济发展是经济增长和经济地理重塑两方面互动的结果^[3]。绿色转型发展是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，在粗放、外延、高碳型的发展方式向集约、内涵、低碳型的绿色发展方式转变过程中，必然面临着绿色低碳循环生产方式的全新变革和生产模式的全新转变，从而深刻影响着中国空间经济格局的演化进程，因而重塑空间经济格局是实现经济社会绿色转型和高质量发展的必然之道。本文遵循杨开忠^[4-5]提出的密度（Density）、距离（Distance）、分割（Division）和异质性（Difference）四大地理特性，简称“4D”理论框架，分析诊断绿色转型目标下中国空间经济格局问题，提出面向绿色转型重塑中国空间经济格局演化的现实路径。

一、文献综述与分析框架

（一）解释空间经济格局的理论框架

空间经济格局形成的机制解释得益于新贸易理论和新经济地理理论在 D-S 垄断竞争框架下的不断发展。新贸易理论认为规模报酬递增是导致产业集聚的最本质力量，通过垄断竞争、差别化产品和多样化偏好解释国际贸易，极大区别于传统贸易理论强调的赫-俄（Heckscher-Ohlin）模型的“第一自然”要素禀赋差异决定论。但新贸易理论假定生产要素不可流动而商品可以贸易但运输成本为零，存在与现实社会背离的理论局限性。直到

20 世纪 90 年代保罗·克鲁格曼基于 D-S 垄断竞争框架开辟了新经济地理学新天地，将报酬递增、冰山运输成本和外部经济纳入统一均衡框架，才能够为经济活动空间集聚的内生机制和动态演化提供理论阐释。新经济地理学认为，空间集聚内生于厂商层次的规模报酬递增、要素流动、可贸易品运输的互动。世界银行《2009 年世界发展报告》基于经济地理理论视角，在吸收新经济地理、空间经济和新贸易理论最新研究成果的基础上提出，一些地区得以长期保持经济增长的源泉主要在于遵循了区域经济一体化的三大典型特征重塑了经济地理，即提高密度、缩短距离和降低分割^[6]。国内学者在新经济地理理论框架指导下对中国经济地理格局的形成进行了丰富探讨。安同良等^[7]将房地产部门引入新经济地理模型，演绎互联网降低“冰山”运输成本加速企业集聚的向心力机制与网络化发展降低企业迁移成本和缓解信息不对称推动企业向低房价地区流动的离心力放大机制同时并存，得出了互联网的发展和房价的差异共同塑造了分散化经济地理格局的结论。

然而，新经济地理理论的个体依然遵循同质原则，基本假定是企业 and 消费者均具有相同偏好。但事实上，经济行为主体的行为偏好是异质的，对应于个人和厂商的区位选择存在差异。20 世纪初以 Melitz^[8]为代表的学者对异质性微观企业的定位选择效应进行了研究，推动了“新”新经济地理的发展，阐释了个体差别化对经济地理格局塑造的重要意义。Baldwin 等^[9]的研究表明，高生产率的企业基于利润优先原则总是倾向于选择集聚在大市场。王林辉等^[10]依随技术进步重塑经济地理格局的思路，从企业微观视角考察了工业智能化对中国经济地理格局的重塑机制，他们认为工业智能

化带来的要素配置结构调整和生产率提升机制是改变企业空间布局的根本性原因。但无论是新经济地理还是“新”新经济地理均以物质产品的生产、流通和使用为基础,都忽略了知识经济时代不可贸易品的重要性^[11]。

杨开忠^[12]在研究中国西部大开发时强调经济地理对经济发展的重要性,提出西部大开发“空间格局不经济假说”,主张基于分割、距离、集聚、独特性(也可称为“异质性”)规避和克服空间格局不经济是西部大开发必由之路,并逐步研究形成了由密度(Density)、距离(Distance)、分割(Division)和异质性(Difference)构成的4D理论框架^[13-14]。4D理论框架建构是基于新空间经济学,既遵循新经济地理学的要素流动、规模报酬递增和运输成本的模型建构原则,又将新新经济地理学的微观主体异质性纳入考虑,同时注重强调不可贸易品种类、数量和质量对重塑经济地理的关键作用^[15-16]。中国人口众多、幅员辽阔、资源禀赋各异,以4D框架分析解释中国经济地理特征具有理论和现实意义。

(二)塑造空间经济格局的动力机制

哲学上把未经人类改造的自然称为“第一自然”(first nature),把经过人类改造的自然称为“第二自然”(second nature)。马克思主义认识论认为,无论是“第一自然”还是“第二自然”都是人类认识和改造的对象,即自然客体。而在经济地理理论中它们既是塑造空间经济格局的对象也是动因。如传统经济地理理论认为,不同地区间的经济地理因素差异(如资源富集、交通便利等)是促使产业集聚的主要原因。从这一角度出发,塑造空间经济格局的动力机制可以概括为以下两个方面。

第一,“第一自然”特性是塑造空间经济格局的原始动因。有的地理环境决定论倡导者认为,自然环境对经济社会发展具有决定性作用,是区域发展差距的决定性因素^[17]。从自然环境来看,东中部地区位于中国地形第三阶梯,地势平缓且气候环境宜居,因而人口稠密且极具经济活力,尤其是胡焕庸线以东的东南半壁,人口高度集聚形

成了世界瞩目的长三角城市群^[18]。而西部地区多戈壁沙漠,人口稀疏且交通运输成本高。这种地理环境的差异被认为是形成中国以东部沿海地区为核心、广大内陆地区为边缘的初始空间经济格局的重要原因^[19]。虽然“第一自然”是塑造空间经济格局无法忽视的原生动力,但随着改革开放和全球化进程的加快,“第二自然”开始超越“第一自然”特性,重塑中国的空间经济格局^[20]。

第二,“第二自然”成为新时代重塑中国空间经济格局的主要驱动力,具体包括以下几个方面:一是宏观层面的经济转型过程的体制机制冲击。孙久鹏^[21]指出,中国20世纪90年代的开放政策、投资政策、经济管理体制改革和区域发展政策差异塑造了我国三大经济地带的空间格局。二是以市场无边界原则推动塑造新格局。从新经济地理理论看,区域一体化的加快降低运输费用,使集聚产生的收益高于冰山运输成本,进而在规模报酬递增的作用下加强集聚。贺灿飞等^[22]回顾了改革开放以来的40年中国经济地理格局的演变进程,提出中国渐进式的经济转型通过市场化、全球化和分权化3个过程重塑了中国的经济地理格局。三是要素资源配置使经济地理格局得以全新塑造^[23]。如劳动力的空间转移^[24]、资本要素的投入差异^[25]、创新资源差别化配置^[26]等均对重塑中国空间经济格局产生了重要推动作用。尤其是基于传统物质生产的流通、生产和消费的增长模式向知识经济时代以知识、信息、数据等虚拟物质的生产、流通和消费新增长模式的转变过程中,技术因素超越以往历次的技术变革对于空间经济格局演化带来了全新冲击^[27]。

从现有研究来看,鲜少有将绿色转型目标作为影响塑造空间经济格局因素的研究。在生态文明时代,绿色转型是生态文明建设的根本立足点,生态环境建设则是绿色转型的主导方向。生态环境建设从狭义上看是指水、土地、生物、气候等影响人类生存与发展的各类资源的高效合理利用,广义上看是指社会—经济—自然的复合生态系统的可持续发展。因此,实现绿色转型一方面与各

种资源禀赋尤其是清洁能源空间分布差异等第一自然特性密切相关,另一方面也涉及社会—经济—自然复合生态系统演化过程中的重大宏观体制冲击、资源能源要素配置以及低碳技术变革等第二自然要素。因此,在绿色转型目标下,从“第一自然”维度识别各类资源的空间错配现状及问题,从“第二自然”维度辨析绿色低碳发展空间布局现状及问题,从而提出优化中国空间经济格局的路径选择迫在眉睫。同时,现有研究对塑造空间经济的动力机制探讨丰富多样,但总体呈现碎片化特征。本文尝试以理论基础坚实且高度系统化的 4D 理论框架分析揭示绿色转型目标约束下中国空间经济格局重塑问题(见图 1)。

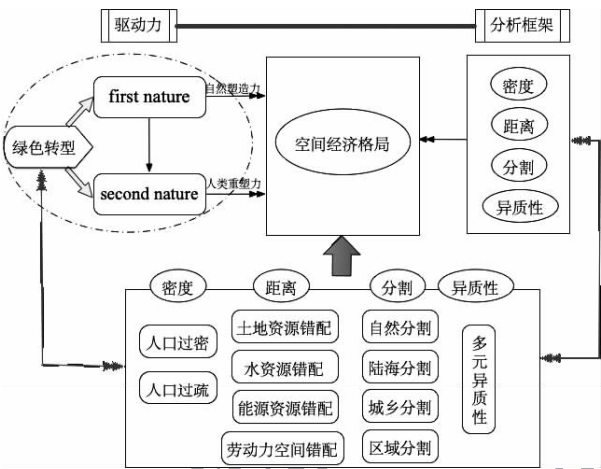


图 1 聚焦绿色转型重塑中国空间经济格局分析框架

二、绿色转型目标下中国空间经济格局问题辨析

新时代绿色转型目标要求重塑中国空间经济高质量发展新格局,重塑空间经济格局对于实现绿色转型目标的意义凸显。本文对照绿色转型目标分析发现我国空间经济格局已然陷入高耗高碳低效锁定困境,存在空间格局不经济现象,极大违背了生态文明建设理念和中国式现代化“人与自然和谐共生”的目标要求。为扭转空间格局不经济困境以加快推动发展方式绿色转型,本文从第一自然特性和第二自然要素入手,在“4D”理论框架下观察和分析中国空间经济格局特征及其存在的问题。

(一)过密过疏交织降低能源效率、增加能耗强度

中国式现代化的基本特征之一是人口规模巨大的现代化,社会—经济—自然复合系统亦是以人作为耦合主体。但由于中国幅员辽阔,东、中、西、东北地区人口密度差异较大(见表 1),因此本文将人口疏密的空间差异作为辨析空间经济格局问题的首要因素。我国东部地区人口密度高达 616 人/ km²,东部地区特别是一些特大、超大城市人口稠密,如上海大都市圈 5 公里核心圈层范围内人口密度高达 26 030 人/ km²,高于纽约大都市圈(25 767 人/ km²)和东京大都市圈(10 285 人/ km²)两大国际大都市圈的同圈层人口密度。西部地区占我国 70% 以上国土面积但人口密度只有 56 人/ km²,仅为东部地区人口密度的 9% 和中部地区人口密度的 16%。其中,青海省人口密度为 8.43 人/ km²,西藏自治区人口密度为 2 人/ km²,内蒙古自治区阿拉善盟人口密度低至 1 人/ km²。此外,西部地区劳动年龄人口总量和密度低,劳动年龄人口密度仅为 36 人/ km²,远低于北京市(1 334 人/ km²)、上海市(3 922 人/ km²)、江苏省(823 人/ km²)和全国平均水平(93 人/ km²)。

表 1 中国分区域人口密度

区域	总人口 (万人)	人口密度 (人/ km ²)	劳动年龄人口密度 (人/ km ²)
东部地区	56 435	616	398
中部地区	36 445	355	217
西部地区	38 308	56	36
内蒙	2 400	20	13.45
青海	594	8	5.51
西藏	366	3	1.99
东北地区	9 825	125	81

数据来源:根据《第七次全国人口普查公报》数据计算。

研究表明,人口低密度、低效率的“摊大饼”式区域空间结构导致城市空间无序蔓延但土地利用率低、城市基础设施建设投入增加但使用率低、职住分离加剧的同时公共交通出行选择率降低等高碳生态不文明行为。具体来看,城市人口低密度蔓延一方面在生产端导致人力资本投入不足、生产效率低下,在消费端造成社会总需求不足、潜在增长率降低,从而制约了经济增长^[28];另一方面水、电、气、路等基础设施的建设里程、资金投入、

土地占用、能源资源消耗和人均出行能耗等也大幅增加。以交通为例,城市人口低密度的休斯顿、底特律、丹佛、洛杉矶等城市,其年人均交通能耗要远远高于城市人口密度相对较高的东京、新加坡、香港等城市(见图2)。从集聚经济理论来看,由于信息传播随距离衰减特性,人口高度集中更易产生知识溢出效应,因此城市无序蔓延不利于城市集聚经济的产生,进而降低城市的经济生产率。尤其是随着我国进入以数字经济为主导的知识经济时代,城市蔓延极大提高了“人物运输”和“面对面”交流成本,因而不利于知识的生产、分配、流通和消费。

同时,人口过密也会带来能耗和碳排放强度增加。已有研究表明,地区人口密度与能源消耗之间存在U型关系^[29],即当城市人口密度超过一定阈值后,因人口过度集聚产生的拥挤效应挤占规模效应导致集聚不经济,表现为交通拥堵、环境污染、热岛雨岛效应加剧等问题,导致城市运行效率极大降低,甚至超过城市资源环境承载力^[30]。而要解决这些问题、保持城市正常平稳运行,则必然需要消耗更多能源、带来更多排放,从而产生恶性循环累积因果效应。因此,人口过密和过疏都会增加能源消耗及碳排放的总量或强度,造成绿色经济低效。

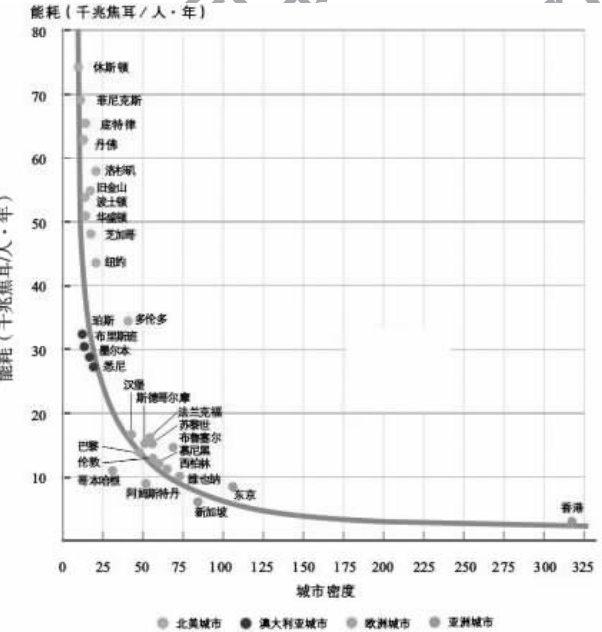


图2 城市人口密度与年人均交通能耗之间的关系^[31]

(二)资源空间错配拉大经济距离、加剧资源消耗

第一,土地资源空间错配。改革开放以来我国工业化和城镇化迅速发展,但由于用地指标长期不能随城镇化的人口迁移而调整,导致城乡人口与土地资源的空间错配。一方面,表现在部分城市发展用地指标紧缺的同时,另一部分城市的土地则出现大量闲置或低效利用。比较2000—2018年中国各省城市人口和建设用地面积年均增长率的分布情况可以发现(见图3),大部分地区位于第一象限,即城市人口和建设用地面积增长率均经历了较高增长,同时福建省、湖北省、山东省等位于图3第二象限区域的省份,城市建设用地增长明显高于城市人口增长。另一方面,很多城市建设用地相对紧缺的同时,农村建设用地则被大范围闲置或低效利用。如2001—2021年,我国农村人口从7.96亿人下降到2019年5.26亿人,下降约34%,但是农村建设用地不减反增,从2001年的33.99万km²上升到2019年的35.03万km²。本文借鉴李效顺等^[32]提出的方法建立城乡建设面积与人口的脱钩模型,来计算分析中国2000年以来城乡建设用地脱钩状况:

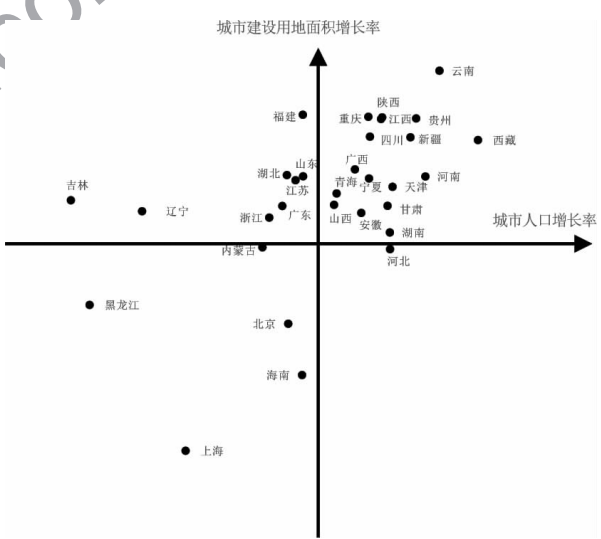


图3 中国各省城市人口与城市建设用地增长率

$$\xi = \frac{\Delta Stown}{\Delta Scountry} \times \left| \frac{\Delta Pcountry}{\Delta Ptown} \right|$$

式中, $Stown$ 为城市建设用地面积; $Scountry$ 为农村建设用地面积; $Pcountry$ 为农村总人口;

P_{town} 为城市总人口。

经测算我们发现城乡建设用地增长理性与非理性并存(见图 4),其中仅 2011—2016 年中国城市和农村建设用地利用呈现合理状态,2001—2008 年城市和农村建设用地同步降低的弱负脱钩状态和 2017—2019 年城市建设用地增长的同时农村建设用地面积同步增长的扩张负脱钩状态都属于城市和农村建设用地增长的畸形状态,尤其是近几年的扩张负脱钩状态反映出空心村等有违土地集约节约利用的现象,这些都导致资源过度消耗,不利于绿色经济转型。

第二,水资源空间错配。我国农业用水占总用水量的比重常年保持在 60% 以上,其中 2020 年农业用水占总用水量比重高达 62%,超过生产经营用水、公共服务用水、居民家庭用水量的总和(见图 5)。但北方地区 89 个水资源严重短缺地市却被定位为国家粮食主产区,而属于极度缺水区的河南、山东、河北作为中国粮食大省更是贡献了

全国 24% 以上的粮食产量(见表 2)。同时,黄河、海河、西北内陆河等流域水资源禀赋相对较差,但却布局了大量粮食生产、能源化工等高耗水型产业,用水需求远超出当地的水资源环境承载能力,水资源与产业布局空间错配现象突出。

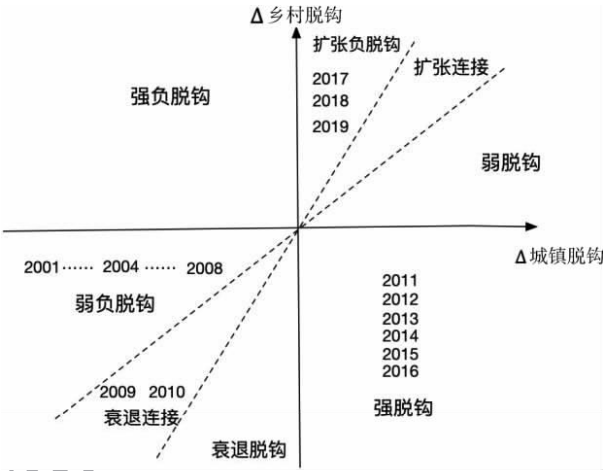


图 4 2001—2019 年城乡建设用地脱钩程度

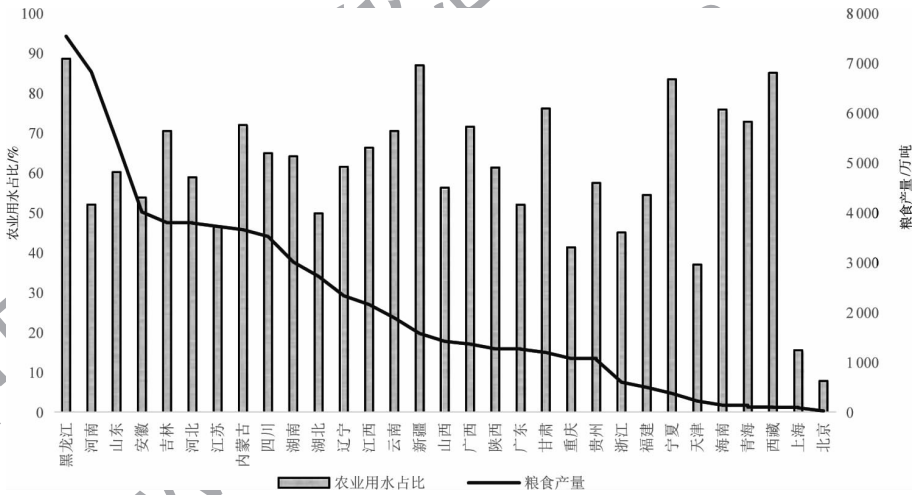


图 5 中国各省农业用水占比及粮食产量(2020 年)

表 2 我国部分极重度缺水地区的粮食生产情况					
地区	水资源量 /亿 m^3	水资源量占 全国比重/%	人均水资源 量/ m^3	水资源 状况*	粮食产量 /万吨
河北	146.3	0.50	196	极度缺水	3 795.9
山西	115.2	0.40	330	极度缺水	1 424.3
山东	375.3	1.20	370	极度缺水	5 446.8
河南	408.6	1.30	411	极度缺水	6 825.8
江苏	543.4	1.70	641	重度缺水	3 729.1
辽宁	397.1	1.30	932	重度缺水	2 338.8

数据来源:根据《2020 年中国水资源公报》、国家统计局数据和第七次普查人口数据计算。
*注:按照国际标准,人均水资源低于 3 000 m^3 的地区为轻度缺水地区,低于 2 000 m^3 的地区为中度缺水地区,低于 1 000 m^3 的地区为重度缺水地区,低于 500 m^3 的地区为极度缺水地区。

第三,能源供需空间错配。中国化石能源与清洁能源在空间上分异特征明显。如我国煤炭资源主要集中在北方地区,山西省和内蒙古自治区的原煤产量占全国总量的 53%,同时火力发电量占全国比重近 15%;水能资源主要集中在四川省、云南省等西南地区,仅四川省和云南省水力发电总量就接近全国一半,其次是黄河上游地区;风能资源分布在北部和沿海两大风带,如内蒙古自治区、新

疆维吾尔自治区、山东省、江苏省等地区风力发电均位于全国前列;光能资源密集地区大部分位于我国四大高原域内省份。由此可见,能源富集地区总体而言位于我国中西部地区,而用能大户则主要集中在东部沿海发达地区(见表3)。如2019年华东地区发电量约占全国总量的29.7%,而用电量则占到34.6%。

表3 中国各省能源发电结构及电力消费

省份	火力发电占 全国比重	水力发电占 全国比重	风力发电占 全国比重	太阳能发电 占全国比重	电力 消费量
北京	0.817	0.085	0.080	0.236	1 166
天津	1.388	0.001	0.250	0.719	964
河北	5.303	0.112	7.881	8.041	4 065
山西	5.679	0.345	5.695	6.058	2 340
内蒙古	9.065	0.423	15.570	7.490	3 653
辽宁	2.822	0.417	4.156	1.947	2 483
吉林	1.406	0.692	2.777	1.727	780
黑龙江	1.726	0.243	3.031	1.630	1 018
上海	1.560	0.000	0.406	0.375	1 569
江苏	8.303	0.237	4.910	6.371	6 264
浙江	4.574	1.543	0.781	5.003	4 706
安徽	4.786	0.489	1.217	4.971	2 301
福建	2.931	2.153	2.621	0.734	2 402
江西	2.186	1.069	1.516	2.357	1 536
山东	9.628	0.064	5.557	7.884	6 831
河南	4.710	1.035	2.970	4.286	3 605
湖北	2.289	12.154	1.754	2.466	2 323
湖南	1.595	4.233	2.121	1.145	1 864
广东	6.747	2.106	2.207	2.813	6 696
广西	1.994	4.534	2.277	0.646	1 907
海南	0.399	0.123	0.123	0.551	355
重庆	1.014	2.073	0.297	0.159	1 160
四川	0.988	26.130	1.848	1.032	2 636
贵州	2.494	6.133	2.076	1.731	1 541
云南	0.776	21.840	5.356	1.910	1 812
西藏	0.008	0.518	0.003	0.543	-
陕西	3.816	0.945	2.034	4.527	1 910
甘肃	1.828	3.739	5.279	5.092	1 288
青海	0.196	4.420	1.747	6.374	716
宁夏	2.865	0.166	4.163	5.181	1 084
新疆	6.110	1.979	9.296	6.001	3 003

注:数据来源于《中国能源统计年鉴》(2021)。其中,电力消费量为2019年数据,其余为2020年数据。

第四,劳动力与就业岗位空间错配。截至2020年底,我国户籍人口城镇化率为45.4%,低于常住人口城镇化率18.49个百分点。即使受新冠病毒感染疫情冲击,2021年我国农民工总量依然达到2.93亿人,外出农民工依然达到1.72亿人,大量农民工长期工作生活在城市,但户籍和自有住房却仍然在农村,造成职户分离、劳动力与就业岗位的空间错配现象严重(见图6)。

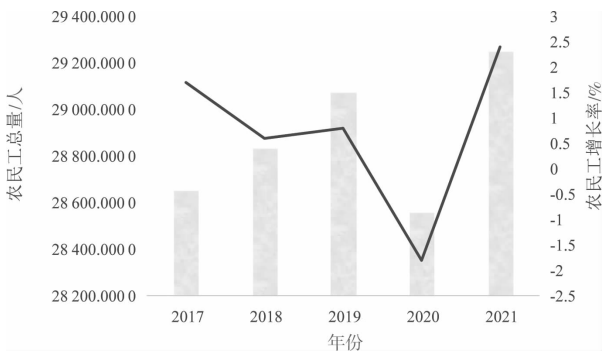


图6 职户分离下中国农业转移人口增长情况
资料来源:国家统计局、2021年农民工监测调查报告。

上述在传统工业化思维和城乡二元体制下带来的资源多重空间错配,显著拉大了“经济距离”、增加了经济交易成本和能源消耗,使得我国不得不通过“南水北调”“西电东送”“西气东输”等重大工程进行水、电、气等能源资源的长距离调配,并为此付出管线建设、维护保养、能源资源损耗和消耗增加等巨大的经济代价和生态环境代价。同时人地分离也造成每年春节前后农业转移人口“候鸟式”的大规模返乡潮和返工潮,带来巨量的能源消耗和碳排放,不仅造成空间发展格局不经济,还加剧了发展与保护的矛盾。

(三)多重空间分割提高交易成本、抑制生态效率

第一,自然分割与陆海分割交替增加交易成本。从自然分割来看,中国自然地理复杂,山地、丘陵和高原占国土面积的近70%,尤其是高原地区高低起伏较大,流水切割较深,山高谷深或千沟万壑、支离破碎,导致自然分割严重。自然分割极大限制了城市土地的高效利用,由于严重的自然分割的存在,扣除冻土、戈壁、沙漠后地区土地利用率低,人均道路占有高但人均道路成本高且跨界地区路网融合性差,铁路、航空等枢纽设施建设网络不完善,多式联运体系衔接度低,综合交通体系互联互通不足。不仅加大了山地高原地区路网建设成本、运营成本和能源消耗,同时也大大增加了对外交易成本。从陆海分割来看,我国虽然是一个海陆兼备的国家,但受历史文化影响,陆域经济和陆域建设在历史发展长河中长期占据主导地位,人们对陆地森林生态系统的碳汇功能更为重

视,而对海洋发展重视不足。中国海洋国土面积约
为陆地面积的 1/3,但海洋长期被作为陆域经济
发展的附属,甚至是陆域生产生活之废水废物的
投放场所,海洋资源优势及其碳汇潜力远未受到
足够重视和开发。

第二,城乡与区域二重分割抑制绿色经济增
长。随着农村和城市改革的不断深化,虽然目前
我国以户籍制度为基础的城乡二元社会结构体制
不断弱化,但城乡二元体制尚未被彻底打破,城乡
资源要素尚未实现自由流动,相当一部分进城农
民依然在农村保留了承包地、宅基地并大量投资
建房,且这些土地、房屋等资源资产的浪费荒废现
象严重,普遍化的农村人口空心化现象导致乡村
聚落分散,造成了资源能源的大量浪费。20 世纪
以来,中国的区域分割相较于城乡分割成为商品
和要素自由流动的最大阻碍,主要从规模效应、技
术效应和资源配置效应 3 个方面增加区域能耗和
排放^[33-34]。其现实逻辑在于,与市场分割伴随的
财政分权体制一味扩大区域内部规模而弱化区际
经济合作的规模不经济发展模式、市场分割带来
的高贸易壁垒提高企业进入成本从而阻碍本地企
业创新的技术进步抑制效应以及市场分割间接导
致的劳动力、资本、知识等要素的时空扭曲,最终
抑制了绿色全要素生产率的提升。研究发现,西
部地区的市场分割程度较中东部地区更高,甘肃、
新疆、内蒙古、青海等地区存在严重的市场分割,
在全国各省中分割程度最为突出^[35]。市场分割从
短期和长期看均不利于绿色全要素生产率的提
升^[36],这意味着,消除市场分割是破解区域边界效
应、加速我国经济联动、促进绿色经济增长的关键
动因。

(四)地区多元异质性特色发挥不足,形成高
碳锁定

中国幅员辽阔,地区间生态资源禀赋差异极
大。如胡焕庸线以西地形地貌多样、自然风光独
特、资源能源富集,由于传统资源禀赋的历史路径
依赖,在传统工业化思维下,这些地区的多元异质
性和独特性并没有被充分发掘出来,更多被作为
工业化生产的资源能源供给地,造成钢铁、煤炭、

建材、有色金属等资源能源型高碳产业聚集,碳排
放总量和强度居高不下,形成空间经济格局上的
“高碳锁定”现象(见图 7)。如宁夏回族自治区、
内蒙古自治区火电区位熵均高于 5,山西省、新疆
维吾尔自治区火电区位熵均高于 2.0,远高于其他
非能源资源密集型地区(见图 8)。又如,我国西北
地区和东北地区的单位 GDP 碳排放强度均明显高
于全国平均水平。在可持续发展目标下,地区多
元异质性特色和绿色发展潜力亟需充分挖掘,如
青海省和云南省清洁能源发电区位熵分别接近 16
和 5,但内蒙古自治区、贵州省等聚集了丰富清洁
能源的地区潜力还远未充分发挥出来,在绿色转型
进程中仍然大有可为。

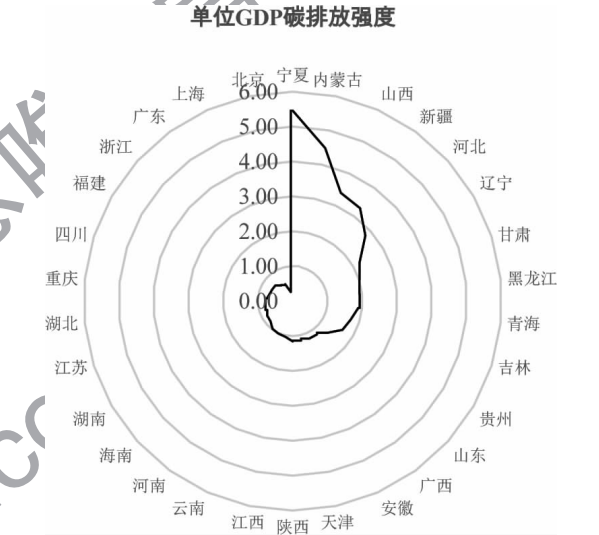


图 7 中国西北地区和东北地区经济格局存在
“高碳锁定”现象

三、聚焦绿色转型重塑中国空间经济格局的
路径选择

当前我国正在由高速发展转向高质量发展、
由工业文明迈向生态文明,其关键是要将发展理
念由强调人类中心主义和物质财富增长的工业文
明思维,转变为追求人与自然和谐发展的生态文
明思维,并将绿色转型目标深入贯彻到国土空间
发展格局优化和生态文明建设整体布局。针对
当前我国空间经济发展存在的问题,本文从密
度、距离、分割和异质性四大地理特征维度提出
重塑中国空间经济发展新格局的路径思考和政
策建议。

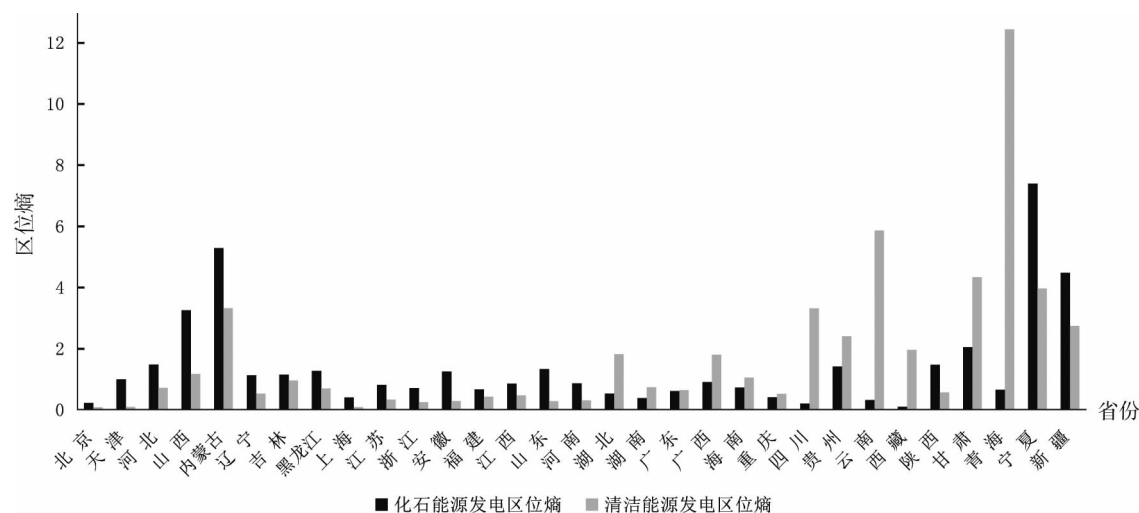


图8 中国各省化石能源和清洁能源发电区位熵

首先,采取精明增长、组团开发策略,建设紧凑对流型城镇体系。已有研究表明,相对于分散主义,精明增长的紧凑型城市和城镇体系不仅可以有效提升生产率,还可显著降低能源消耗和环境污染。如采取精明增长、紧凑发展策略的新加坡、东京等城市其年人均能源消耗分别不到采取分散主义、低密度发展的休斯顿的1/9和1/8。因此,一要结合退耕还林、退牧还草、生态移民等,有序引导过疏地区人口适度向中心城市/城镇集中,在充分发挥集聚效应的同时,最大限度减少生态脆弱地区的人口和发展负荷。二要推动过密地区特别是一些特大城市和超大城市都市圈化,实施精明增长、紧凑发展、组团开发,打造一系列既紧密联系、对流畅通又相对独立、职住平衡、功能完善的城市组团,大幅缩短居民工作和生活的日常出行距离,减少城市生产生活的运行成本和高强度高频次通勤带来的能耗需求。

其次,促进资源适配、人地协调,推动人产城能相融合。在生态文明视野下重新认识和定义“资源”,统筹优化国土空间布局,将水、电等能源资源配置模式从规模扩张、长距离输送,转向立足当地资源禀赋、适应可再生能源特点的适度规模、就近就地、空间均衡,从源头上促进人、产、城、能相融合,最大限度降低资源能源配置成本、提升配置效率。为此,一要将水资源作为“最大的刚性约束”,真正落实以水定城、以水定地、以水定人、以

水定产,在充分考虑科技进步的前提下,根据水资源环境禀赋和综合承载力合理调整产业结构、用地布局、人口分布及城市规模,倒逼产业转型升级。二要积极推进农业转移人口市民化,全面实行城镇建设用地增加规模与吸纳农业转移人口落户数量挂钩,对于人口迁入规模大、住房短缺的城市,可适当增加居住用地供给,加强保障性住房建设,推动农业转移人口实现举家落户。三要促进能源生产消费一体化,充分发挥西北、西南、沿海等地区的比较优势,大力发展风、光、水、潮汐能、生物质能等清洁能源,在区域内分散设置多样化电源;探索推进分布式电网与微电网建设,打造更多自给自足的零碳经济单元;加快建设以智能网为基础、特高压电网为关键、清洁能源为根本的能源互联网,加强区域能源统筹管理和融通使用,实现区域整体电力峰值削减。

再次,空间一体、虚实交互,实施陆海空协同发展战略。其关键是要通过制度变革和数字技术赋能,推进实施线上线下结合、虚拟现实交互、陆海空协同的空间一体化战略。为此,一要结合新基建大力推进数字经济、数字城市、数字服务。加大对西部、老少边穷和乡村地区的数字化建设和数字教育,通过大力发展数字经济、数字城市、数字服务,打破自然分割和时空距离,打通核心一边缘地区的经济动脉,提升边缘地区的发展能力。二要空间一体化推进城乡融合、区域协同、陆海统

筹。结合构建双循环新发展格局,深入推进城乡土地制度、要素市场化配置等重大改革,打破城乡区域之间的行政分割和市场壁垒;落实海洋强国战略部署,将海洋国土空间纳入全国国土空间规划的总体布局,更好发挥海洋国土作为陆域空间延伸、经济空间拓展、生态安全屏障和海洋碳汇贡献的重要作用。三要高质量建设基础设施和公共服务互联互通体系,推动商流、物流、信息流、资金流、服务流的空间一体化。

最后,因地制宜、彰显特色,打造优势互补绿色低碳发展新格局。立足各地资源禀赋,充分发挥比较优势,因地制宜推进特色化和差异化发展。一要在划定“三区”即城镇空间、农业空间、生态空间的基础上,进一步细分和补充划定农产品主产区、休闲农业体验区、新能源与重要矿产资源开发区等细分单元,鼓励各地因地制宜发展清洁能源、健康养生、旅游休闲、文化创意、边贸服务、电商微商等特色产业,推动绿水青山变为金山银山。二要根据细化后的主体功能区单元类型,制定差异化政策,推进分类精准施策。加快完善自然资源资产产权制度及生态产品价值实现机制,加大对生态功能区、农业主产区等特殊区域的财政转移支付力度,着力推进基本公共服务均等化,实现人均水平上的各地区共同富裕。

四、结语

生态文明建设背景下,中国绿色转型目标正在推动中国空间经济格局的加速重构,本文运用“4D”理论框架研究发现中国呈现人口过密与过疏并存、资源空间错配、多重分割、区域差异化特色优势发挥不足等经济地理特征,这四重经济地理特性是导致绿色经济发展低效的根本性原因。为了顺利实现经济高质量发展最终建设人与自然和谐共生的现代化,需秉持整体性和系统性大局观念,把握塑造中国空间经济格局的内在逻辑,遵循空间经济一体化的四大典型特征,以建设紧凑对流型城镇体系、推动人产城能等资源空间合理配置、实现陆海空协同发展、充分发挥区域资源禀赋优势等多维联结的系统协同路径,共同塑造绿色、低碳、高效的中国空间经济发展新格局。

参考文献:

- [1]单菁菁,李红玉,武占云,等.中国城市发展报告(No.14)大国治水之城乡生态文明建设[M].北京:社会科学文献出版社,2021:1-51.
- [2]杨开忠.重塑经济地理是经济发展的成功之道[J].年轻人,2019(3):13-15.
- [3]杨开忠.经济地理重塑与空间治理结构的完善[J].区域经济评论,2018(5):16-18.
- [4]杨开忠.探索“中国经济奇迹”的经济地理解释[J].群言,2021(3):24-26.
- [5]杨开忠.全面建设现代化国家的西部大开发战略[J].中国经济学人,2021,16(3):62-83.
- [6]世界银行 2009 年世界发展报告:重塑世界经济地理[M].北京:清华大学出版社,2009:7.
- [7]安同良,杨晨.互联网重塑中国经济地理格局:微观机制与宏观效应[J].经济研究,2020,55(2):4-19.
- [8]MELITZ M J. The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity [J]. *Econometrica*, 2003, 71(6):1695-1725.
- [9]BALDWIN E, OKUBO T. Heterogeneous firms, agglomeration and economic geography: spatial selection and sorting[J]. *Journal of economic geography*, 2006, 6(3):323-346.
- [10]王林辉,姜昊,董直庆.工业智能化会重塑企业地理格局吗?[J].中国工业经济,2022(2):137-155.
- [11]杨开忠,范博凯,董亚宁.空间品质、创新活力与中国城市生产率[J].经济管理,2022,44(1):47-64.
- [12]杨开忠.中国西部大开发战略[M].广州:广东教育出版社,2001:1-10.
- [13]董亚宁,杨开忠,顾芸.创新成本、空间分割与创新增长分异研究——基于空间经济增长理论[J].中国软科学,2021(7):87-96.
- [14]杨开忠.规避克服高原地区绿色经济地理无效率——在第五届鲁青论坛“黄河流域碳达峰与碳中和路径高峰论坛”上的讲话[J].青海师范大学学报(社会科学版),2021,43(4):7-9.
- [15]杨开忠,范博凯.京津冀地区经济增长相对衰落的创新地理基础[J].地理学报,2022,77(6):1320-1338.
- [16]杨开忠.西部开发呼唤四大战略[J].大陆桥视野,2003(Z1):24-25.
- [17]黄园渐,杨波.从胡焕庸人口线看地理环境决定论[J].云南师范大学学报(哲学社会科学版),2012,44(1):68-73.
- [18]李佳谔,陆大道,徐成东,等.胡焕庸线两侧人口的空

间分异性及其变化[J]. 地理学报,2017,72(1):148-160.

[19]倪鹏飞,李冕,王雨飞. 中国经济地理呈现新格局[J]. 西部大开发,2015(6):76-80.

[20]金煜,陈钊,陆铭. 中国的地区工业集聚:经济地理、新经济地理与经济政策[J]. 经济研究,2006(4):79-89.

[21]孙久鹏. 九十年代中国空间经济的新格局[J]. 经济问题探索,1991(5):10-13.

[22]贺灿飞,胡绪千. 1978年改革开放以来中国工业地理格局演变[J]. 地理学报,2019,74(10):1962-1979.

[23]罗富政. 发展中大国的空间经济格局演变及其动因机制——基于中国和印度的比较分析[J]. 亚太经济,2019(1):61-70,155.

[24]林理升,王晔倩. 运输成本、劳动力流动与制造业区域分布[J]. 经济研究,2006(3):115-125.

[25]辛超,张平,袁富华. 资本与劳动力配置结构效应——中国案例与国际比较[J]. 中国工业经济,2015(2):5-17.

[26]谭清美. 区域创新资源有效配置研究[J]. 科学学研究,2004(5):543-545.

[27]黄利秀. 人工智能对经济地理影响研究[J]. 现代经济探讨,2021(10):14-21.

[28]蔡昉. 中国老龄化挑战的供给侧和需求侧视角[J]. 经济学动态,2021(1):27-34.

[29]柴志贤. 密度效应、发展水平与中国城市碳排放[J]. 经济问题,2013(3):25-31.

[30]陈飞,沈世芳,李永贺,等. 城市密度对空间碳绩效的影响——以上海市为例[J]. 城市问题,2022(2):96-103.

[31]郑德高,董淑敏,林辰辉. 大城市“中密度”建设的必要性及管控策略[J]. 国际城市规划,2021,36(4):1-9.

[32]李效顺,曲福田,郭忠兴,等. 城乡建设用地变化的脱钩研究[J]. 中国人口·资源与环境,2008(5):179-184.

[33]孙博文,陈路,李浩民. 市场分割的绿色增长效率损失评估·非线性机制验证[J]. 中国人口·资源与环境,2018(7):147-157.

[34]陆旸. 从开放宏观的视角看环境污染问题:一个综述[J]. 经济研究,2012(2):146-158.

[35]王建康. 中国省际市场分割程度的时空格局及影响因素[J]. 地理科学,2018,38(12):1988-1997.

[36]卞元超,吴利华,白俊红. 市场分割与经济高质量发展:基于绿色增长的视角[J]. 环境经济研究,2019,4(4):96-114.

(本文责编:王延芳)