

税收对产业结构生态化的影响

陈敏

(西安财经大学统计学院, 西安 710100)

摘要: 基于产业结构生态化的影响因素及作用机制分析构建理论框架模型,同时通过构建计量模型实证研究税收对产业结构生态化的影响。结果显示,税收能促进产业结构生态化,该效应存在非线性边际递增的特点;税收通过推动绿色技术创新提升产业结构生态化水平的作用机制尚未显现;规制类和优惠类税收对产业结构生态化有正向影响,引导类税收对产业结构生态化呈现负向效应。基于上述结论,从完善税收体系,优化创新环境提出优化建议。

关键词: 产业结构生态化; 税收; 作用机理

中图分类号: F812.42; F121.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2025)06-0293-06

产业结构生态化作为产业结构调整的重要内容,既是绿色发展的关键环节,也是实现高质量发展的重要支撑。产业结构生态化发展须以政策为导向,多种生产要素合理配置共同推动。2023年全国生态环境保护大会提出,要完善绿色低碳发展经济政策,强化税收支持,作为指向性强、效果显现快的工具之一,税收通过增减(免)税调整社会主体行为,进而影响产业结构。因此,税收对产业结构生态化的影响机制及其作用的理论问题需要进一步研究。

税收对产业结构生态化的影响机理研究主要集中在税收对企业行为的影响,主要从三个角度出发:一是关于环境规制税收的影响机制的研究,环境保护税如何影响企业的绿色技术创新的作用路径受到了学者们的广泛关注,他们认为短期来看,环境保护税带来的排污成本上升促使企业做出污染减排的决策,长期来看,税收优惠激励和绿色创新的正向效益会激励企业绿色创新,注重创新成果的“增量提质”^[1-2]。一些学者也研究了环境保护税如何推动企业的绿色发展,他们认为,环境保护税能够激励企业增加投资、提高资源配置效率、加速技术进步,引导企业绿色发展^[3-4]。二是行为引导税收影响机制研究,有学者认为消费税通可以调节消费结构^[5-6],也能通过提高研发资金的使用效率使企业的绿色创新能力也能够得到增强^[7]。三是税收优惠的影响机制研究。部分学者从各税种入手,验证了所得税、流转税税收优惠通

过减少企业创新成本、增加企业私人收益来间接平衡企业的高风险性和正外部性,进而激励企业的创新行为^[8]。一些学者对特定的税收优惠政策进行研究,验证了税收优惠政策会通过推动企业人力资本结构优化或物质资本投入的增加促进企业创新^[9-12]。有关税收对产业结构升级的影响作用评价研究,主要从环境税费、绿色税收以及宏观税负进行探讨,研究结果整体看来,税收对于产业结构高级化和合理化的正向作用并不显著,甚至可能存在抑制作用^[13-14]。

通过文献梳理发现,税收通过环境规制、行为引导以及税收优激励绿色技术创新,过往研究在提供理论基础的同时也可能存在以下空白:随着绿色发展进程和相关政策的颁布,产业结构的生态化受到越来越多的关注,以往研究大多集中在产业结构高级化和合理化方面,有关产业结构生态化的研究较为缺乏。基于此,对产业结构生态化的影响因素及其作用机制进行深入分析,构建产业结构生态化的理论框架模型,并建立计量模型,实证研究税收对产业结构生态化的影响。

1 产业结构生态化的影响因素及作用机理

1.1 产业结构生态化的影响因素梳理

产业结构的生态化是当前产业结构调整与升级的重要趋势。随着社会经济的不断发展,产业结构的可持续性日益受到关注,并被广泛讨论。为深入探讨产业结构在高级化、合理化与可持续性方面的综合发展,产业结构生态化已成为一个新兴的研

收稿日期: 2024-09-20

作者简介: 陈敏(1998—),女,山西临汾人,硕士研究生,研究方向为计量经济模型的构建与应用。

究领域。因此,产业结构的生态化是一个综合性概念,涵盖了产业结构升级三方面的内涵,传统污染行业的绿色转型以及绿色环保产业的可持续发展是其重点关注的内容之一,其目标是推动产业结构在保证经济效益的同时,提高资源要素的使用效率,并改善环境质量。产业结构生态化作为产业结构升级的重要方向,其发展必然受到多种因素的推动与影响。

根据新结构经济学理论,一个国家的政策制度在产业结构升级中起着引导和推动的作用,社会资源要素的合理配置是促进产业结构优化升级的重要支撑^[15]。2022年6月,国家税务总局发布了《支持绿色发展税费优惠政策指引》,该指引汇总了56项旨在鼓励绿色发展的税费优惠政策。产业结构作为一个经济体的重要部分,财税措施对其生态化发展存在引导作用^[16-17]。

根据产业结构升级理论,科技创新被视为推动产业结构升级的直接动力,而市场需求则是影响绿色技术创新的重要因素,市场需求的变化不仅会受到消费偏好的推动,也会受到居民的收入水平和本地区产品出口情况的制约,市场需求的“绿化”程度会激励各创新主体进行绿色技术创新。

产业结构的生态化与绿色技术的创新可以被视为一种“投入-产出”过程。在这一过程中,劳动力和资本作为关键资源要素,对于产业结构的生态化和绿色技术的创新具有不可或缺的作用。

综上所述,税收作为直接手段之一引导产业结构发展,绿色技术创新、劳动力和资本投入是影响产业结构生态化的主要因素,居民的收入水平和本地区产品出口情况作为影响绿色技术创新的因素,在探讨绿色技术创新对产业结构生态化的作用时不可或缺。

1.2 税收对产业结构生态化的作用机理分析与研究假设

已有研究表明税收对产业结构生态化的作用途径多样,借鉴前人研究及各税种特点,将税种划分为规制类、优惠类和引导类。

环境保护税和资源税等直接针对环保资源设立的税种被归类为规制性税收。环境保护税、资源税实行差别税率使环境负外部性内部化,如污染物排放量在相关规定的标准之上征收税率更高,反之可享受有税率优惠,成本差异会推动污染型产业购买节能环保设备、采取先进技术以及进行绿色技术创新等,推动产业结构生态化。

优惠类税收主要包括增值税、企业所得税,该类税收在保护和鼓励绿色环保产业发展的同时也释放出积极信号,吸引社会投资的同时也鼓励绿色技术创新,此外,出台的具体税收优惠政策会进一步降低企业创新成本和弥补创新的正向外外部效应,鼓励绿色技术创新,助力产业结构生态化。

引导类税收通过差异税率影响消费决策,改变社会需求。车船税和车辆购置税的税收优惠政策促进了新能源汽车产业的蓬勃发展;对高污染、高环境风险的产品加征一道消费税同样会使市场需求产生变化,推动产业提供绿色产品服务,刺激绿色技术创新,提升产业结构生态化水平。

综上所述,税收能够直接或间接地促进绿色技术的创新,而绿色技术的创新则是推动产业结构生态化的重要动力。基于此,提出如下假设。

H1: 税收能够推动产业结构生态化;

H2: 税收能够通过激励绿色技术创新推动产业结构生态化;

H3: 不同类别的税收对产业结构生态化产生的影响会存在差异。

2 税收对产业结构生态化的影响评价模型

2.1 变量说明

被解释变量:产业结构生态化水平(ISSE)。产业结构的生态化是指通过提高资源利用效率和改善环境状况来实现产业优化的方向。现有关于产业结构生态化的测度分为两类,一是单一指数,例如环境指数^[18]、环境能源经济综合指数^[19-20]。二是指标体系,从产业结构高度化、合理化和可持续性三个维度构建指标体系对产业结构生态化进行评价^[21]。根据产业结构生态化的内涵,借鉴陈瑞华与王飞^[20]的方法,利用资源环境绩效指标的对数值来衡量产业结构生态化的水平。

核心解释变量:税收(Tax)。通过对环境保护税、资源税、城镇土地使用税、耕地占用税、车船税、车辆购置税、消费税、增值税及企业所得税的税收收入总额取对数进行测量。税收被划分为三大类:规制类税收(Tax_1)涵盖环境保护税、资源税、城镇土地使用税及耕地占用税;引导类税收(Tax_2)包括车船税、车辆购置税及消费税;优惠类税收(Tax_3)包括增值税和企业所得税。

中介变量:绿色技术创新(Gti),采用各省份绿色专利授权总数与GDP比值取对数表示。

控制变量:消费水平(consume),采用居民人均消费支出与人均国内生产总值(GDP)之比表示;出

口水平(export),采用按境内货源地划分的货物出口总额与GDP之比表示;政府支出(gov),采用各省份财政支出与GDP之比表示;劳动力(labor),采用就业人员中受过高等教育(大学专科、大学本科、研究生)的比例表示;资本投入(invest),采用全社会固定资产投资与GDP之比表示。

2.2 模型设定

2.2.1 基准回归模型

采用双向固定效应模型作为基准回归模型,以分析税收对产业结构生态化水平的影响。构建模型如下。

$$ISSE_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Tax_{it} + \alpha_n X_{it} + \delta_t + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式中:ISSE_{it}为产业结构生态化水平;*i*为省份;*t*为年份;Tax_{it}为税收;*X*为其他控制变量; μ_i 为地区固定效应; δ_t 为时间固定效应; ε_{it} 为随机误差项; α_0 为截距项; α_1 、 α_n 为相关系数。

2.2.2 门槛效应模型

采用面板门槛效应模型分析税收对产业结构生态化的作用是否存在非线性特点,选取被解释变量作为门槛变量,构建模型如下。

$$ISSE_{it} = \beta_0 + \beta_1 Tax_{it} \times I(r \leq v) + \beta_2 Tax_{it} \times I(r > v) + \beta_n X_{it} + \delta_t + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

式中:*r*为门槛变量;*v*为门槛值;*I*(•)为示性函数;当括号内的条件满足时,其值为1,否则为0; β_0 为截距项; β_1 、 β_2 、 β_n 为相关系数。

2.2.3 中介效应模型

为分析税收与产业结构生态化之间的影响机制,引入绿色技术创新作为中介变量,运用中介效应模型进行分析,构建模型如下。

$$Gti_{it} = \theta_0 + \theta_1 Tax_{it} + \theta_n X_{it} + \delta_t + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$ISSE_{it} = \omega_0 + \omega_1 Tax_{it} + \omega_2 Gti_{it} + \omega_n X_{it} + \delta_t + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

式中:Gti为绿色技术创新; θ_1 为税收对中介变量绿色技术创新的影响效果; ω_1 为在引入绿色技术创新后税收对产业结构生态化的影响效果。

2.3 数据来源

选取2012—2021年29个省份(因数据缺失,未包括新疆、西藏和港澳台地区)的面板数据作为研究样本。所有数据来源于《中国统计年鉴》《中国人口和就业统计年鉴》《中国环境年鉴》《中国固定资产投资年鉴》、中国研究数据服务平台(CNRDS)以及各地区的统计年鉴。针对缺失样本数据,采取以下处理措施:首先,利用前三年能源消费总量增长率的均值来计算2021年缺失的数据;其次,采用排

污费用来补充2018年之前的环境保护税数据。表1展示了主要变量的描述性统计分析结果。

3 税收对产业结构生态化的影响实证分析

3.1 基准回归分析

基准回归结果如表2所示。列(1)展示了在未考虑控制变量的情况下的回归结果,表明税收对产业结构生态化具有显著的促进作用。列(2)和列(3)表明随着控制变量的增加,税收对产业结构生态化的促进效应有所减弱,显著性水平也有所降低,但其促进作用在0.05的水平上依然显著,这验证了H1。居民消费、政府支出以及出口水平的影响系数分别为-1.927、-1.315、0.0001,表明其总体不利于产业结构生态化的发展。三者通过影响市场需求激励绿色技术创新,进而促进产业结构生态化,未达到预期可能的原因为:一是市场需求“绿色”程度较低,二是绿色技术创新的积极效用显现周期较长。劳动力和资本的影响系数均为正值,这与预期一致,符合经济学的理论意义,并且与大多数学者的研究结论相符。

表1 主要变量的描述性统计

变量	观测值	均值	标准值	最小值	最大值
ISSE	290	0.171	0.917	-1.601	4.029
Tax	290	16.98	0.894	14.550	18.750
consume	290	0.330	0.060	0.216	0.563
export	290	0.370	1.026	0.000	10.48
labor	290	20.307	10.389	8.170	63.000
invest	290	0.796	0.268	0.011	1.480
gov	290	0.245	0.102	0.003	0.643

表2 基准回归结果

变量	(1) ISSE	(2) ISSE	(3) ISSE
Tax	0.408*** (0.121)	0.364*** (0.128)	0.293** (0.131)
consume		-2.435*** (0.818)	-1.927** (0.849)
export		0.006 (0.016)	0.0001 (0.016)
labor		0.021** (0.009)	0.021** (0.009)
invest			0.072 (0.114)
gov			-1.315** (0.538)
地区固定效应	Yes	Yes	Yes
时间固定效应	Yes	Yes	Yes
观测值	290	290	290
R ²	0.066	0.126	0.147

注:***、**、*分别表示1%、5%、10%的显著性水平;括号内为稳健标准误。

3.2 内生性检验

上述基准回归可能存在遗漏变量或税收与产业结构生态化互为因果等的内生性问题,参考肖建乐等^[22]的方法,选取滞后一期的税收(L. Tax)作为工具变量,运用两阶段最小二乘法(2SLS)解决内生性问题。结果如表 3 所示,其中列(1)展示了第一阶段的回归结果, F 统计量为 28.87,说明滞后一期税收(L. Tax)不是弱工具变量,且该工具变量与税收在 1% 的显著性水平上存在正相关关系。列(2)则呈现了第二阶段的回归结果,表明税收对产业结构生态化具有显著的促进作用,与基准回归结果一致,表明在考虑内生性问题后,税收对产业结构生态化依然表现出正向影响。

表 3 两阶段回归结果

变量	(1)第一阶段回归	(2)第二阶段回归
	Tax	ISSE
L. Tax	0.600*** (0.112)	
Tax		0.622** (0.281)
控制变量	Yes	Yes
地区固定效应	Yes	Yes
时间固定效应	Yes	Yes
第一阶段 F 值	28.8714***	
N	290	290
R^2	0.994	0.958

注:***、**、* 分别表示 1%、5%、10% 的显著性水平;括号内为稳健标准误。

3.3 稳健性检验

为了进一步验证研究结果的可靠性,进行了以下稳健性检验:首先,选择规制类税收(Tax_1)替换原核心解释变量,回归结果如表 4 列(1)所示,影响系数有所减小,但显著性明显增强,表明前述研究结果具有稳健性。其次,对被解释变量进行 1% 和 99% 分位数的缩尾处理方法,回归结果如表 4 列(2)所示,与基准回归结果基本一致,进一步说明研究结果的稳健性。最后,剔除控制变量,剔除同为政府措施的政府支出,回归结果如表 4 列(3)所示,税收影响系数增大且显著性提高,说明在不考虑政府支出的情况下,税收对产业结构生态化依旧存在促进作用。

3.4 门槛效应

为考察税收对产业结构生态化的作用是否存在非线性影响,以产业结构生态化水平为门槛变量,探究当产业结构生态化水平处于不同区间时税收的效应是否存在差异,在进行门槛效应分析前先

进行门槛效应检验以保证门槛值的合理性,检验结果如表 5 所示。

根据门槛效应检验结果,税收对产业结构生态化作用存在双重门槛。表 6 的门槛回归结果显示,当产业结构生态化低于 1.472 0 时,虽然税收的影响系数为正,但并未通过显著性检验,表明税收效应在产业结构生态化水平较低时不明显;当产业结构生态化水平处于(1.472 0, 2.936 2)时,税收对产业结构生态化的正向作用显现,且显著性增强。当产业结构生态化水平高于 2.936 2 时,税收的回归系数增加,显著性也进一步提高,税收对产业结构生态化的激励效应愈发强烈。整体表明税收对产业结构生态化的促进效应与其水平有关,水平越高,促进效应越强,且呈现边际增长的特征。

表 4 稳健性检验结果

变量	(1)更换核心解释变量	(2)剔除极端值	(3)剔除控制变量
	ISSE	ISSE	ISSE
Tax_1	0.110*** (0.041)		
Tax		0.309** (0.128)	0.364*** (0.129)
控制变量	Yes	Yes	Yes
地区固定效应	Yes	Yes	Yes
时间固定效应	Yes	Yes	Yes
观测值	290	290	290
R^2	0.154	0.154	0.126

注:***、**、* 分别表示 1%、5%、10% 的显著性水平;括号内为稳健标准误。

表 5 门槛效应检验

门槛个数	ISSE	F 统计量	P	结论
单一门槛	1.472 0	82.43	0.040 0	拒绝
双重门槛	2.936 2	97.07	0.000 0	拒绝
三重门槛	-0.403 1	77.78	0.233 3	接受

表 6 面板门槛效应回归结果

门槛变量	估计值
ISSE($ISSE \leq 1.472 0$)	0.092(0.059)
ISSE($1.472 0 < ISSE \leq 2.936 2$)	0.136** (0.059)
ISSE($ISSE > 2.936 2$)	0.192*** (0.060)
控制变量	Yes
地区固定效应	Yes
时间固定效应	Yes
观测值	290
R^2	0.449

注:***、**、* 分别表示 1%、5%、10% 的显著性水平;括号内为稳健标准误。

4 进一步分析

4.1 作用机制分析

理论分析表明税收能通过刺激绿色技术创新来促进产业结构生态化,故通过构建中介模型检验该机制是否存在,回归结果如表7所示。

表7 中介效应回归结果

变量	(1)	(2)
	Gti	ISSE
Tax	0.336** (0.160)	0.331** (0.140)
Gti		-0.112** (0.053)
控制变量	Yes	Yes
地区固定效应	Yes	Yes
时间固定效应	Yes	Yes
观测值	290	290
R ²	0.800	0.162

注:***、**、* 分别表示1%、5%、10%的显著性水平;括号内为稳健标准误。

表7列(1)显示了税收对绿色技术创新的回归结果,表明税收对绿色技术创新有积极影响,与其他学者研究结论一致^[8,11]。列(2)显示了引入中介变量后的回归结果,税收系数增大,但绿色技术创新的系数报告为负值,说明其对产业结构生态化并未产生促进作用,这表明税收对绿色技术创新存在促进作用,但税收通过刺激绿色技术创新来促进产业结构生态化的机制并未显现,H2未得到验证,可能的原因是,税收对绿色技术创新的激励作用直观表现为绿色技术创新成果在数量上的显著增加,由于可能存在绿色技术创新质量不高或绿色技术创新成果的推广应用效果不佳等现象,导致绿色技术创新专利数不能真实反映绿色技术创新水平^[23],呈现促进作用不佳的结果。

4.2 税种异质性影响作用分析

进一步对不同类型税收对产业结构生态化的影响作用进行分析。将规制类税收(Tax_1)、引导类税收(Tax_2)以及优惠类税收(Tax_3)替代税收(Tax)作为核心解释变量进行回归,回归结果如表8所示。

根据回归结果,三类税收对产业结构生态化的影响存在差异,验证了H3。规制类税收和优惠类税收对产业结构生态化存在显著正向影响,与预期一致,符合经济学意义。优惠类税收对产业结构生态化的促进作用更强,在规制类税收压力和税收优惠的双重推动下,节能环保设备的购买量增加,社会投资向节绿色产业倾斜,对产业结构生态化的影

表8 税种异质性影响作用分析回归结果

变量	ISSE
Tax_1	0.132*** (0.040)
Tax_2	-0.527*** (0.137)
Tax_3	0.368*** (0.127)
控制变量	Yes
地区固定效应	Yes
时间固定效应	Yes
观测值	290
R ²	0.209

注:***、**、* 分别表示1%、5%、10%的显著性水平;括号内为稳健标准误。

响会更快显现。与预期相反,引导类税收对产业结构生态化存在消极影响,可能的原因是车船税、车辆购置税会对汽车行业的绿色发展产生积极作用,但该效应对整个产业结构的作用有限,同时消费税征收对象中涵盖的高污染、高环境风险的产品较少,且对现有的“双高”产品征收税率较低,导致调节力度不够^[6]。

5 结论与建议

以产业结构生态化的影响因素和作用机理分析作为理论基础,构建产业结构生态化的理论框架模型和双向固定效应回归模型、面板门槛模型、中介模型等计量经济学模型,实证研究了税收对产业结构生态化的效应。研究表明,第一,税收对产业结构的生态化大有裨益,即使在消除了内生性问题并进行了若干稳健性检验后,这一结论依然成立,且产业结构的生态化水平超过一定的临界值后,税收对产业结构生态化的有利影响就会表现为非线性的边际增加;第二,税收对绿色技术创新的刺激作用显著,但这种作用目前还未能促进产业结构生态化;第三,规制类税收和优惠类税收对产业结构生态化有显著的促进作用,而引导类税收对产业结构生态化存在消极影响。

根据研究结论,提出以下建议。

第一,完善税收体系。提高规制类税收的适配性,及时合理地优化环境保护税、资源税的征税范围和税率水平。例如,环境保护税种适时增加新出现未纳入的污染物,根据实际情况调整污染物税率和优惠税率;实证结果显示,优惠类税种对产业结构生态化的促进作用更强,因此可以进一步强化增值税、企业所得税的积极作用,研究拓展对绿色环保、节能减排经济行为给予税收优惠条目,引导各类经济主体实行

绿色发展;增加引导类税收的多样性。扩大该类税种的覆盖范围和作用强度,适当扩大消费税中高污染高排放产品的征收类别,对现有征收品目提高消费税率,引导消费者对绿色环保产品购买。

第二,优化创新环境。绿色创新能力水平与绿色创新成果推广和应用亟须改善。提高绿色创新能力,由政府牵头举办国内外创新交流活动,为各类创新主体(高校、科研院所、企业)提供合作交流的平台,吸取借鉴先进的技术经验,深化各创新主体之间的合作。推动绿色创新成果的推广和应用,一方面要编制发布绿色技术推广目录,举办先进技术推介会、宣传会,引导企业运用绿色技术;另一方面要建立健全相关政策法规,如加快构建绿色技术交易市场体系、加强绿色技术和产品知识产权保护以及完善绿色技术和产品检测、评估、认证体系等,创造良好的市场环境。

参考文献

- [1] 包健,郭宝棋. 环境税能促进企业绿色技术创新的“增量提质”吗?——来自沪深 A 股上市公司的经验证据[J]. 科学管理研究, 2023, 41(5): 131-138.
- [2] 刘亦文,邓楠. 环境保护税是否有效释放了四重红利效应? [J]. 中国人口. 资源与环境, 2023, 33(10): 35-46.
- [3] 王性玉,赵辉. 环境保护税改革对企业绿色发展的影响研究[J]. 科研管理, 2023, 44(8): 139-151.
- [4] 万攀兵,陈林. 环保税能推动我国经济发展与环境保护实现双赢吗?——最低税率与实现路径[J]. 统计研究, 2023, 40(8): 32-45.
- [5] 刘生旺,陈鑫. 新发展格局下拉动我国居民消费需求的税收政策分析[J]. 税务研究, 2023(9): 37-43.
- [6] 尹磊,王晓. 我国消费税制度优化探析[J]. 税务研究, 2023(2): 51-56.
- [7] 岳树民,薄彦婷. 消费税与绿色创新——基于我国上市公司的经验证据[J]. 国际税收, 2023(5): 39-50.
- [8] 肖鹏,代龙涛. 财政补贴、税收优惠与创新激励: 效应分析与政策启示[J]. 经济与管理评论, 2023, 39(5): 21-35.
- [9] 胡洪曙,梅思雨. 税收激励、薪酬成本与企业创新——基于薪酬抵税改革的准自然实验[J]. 北京社会科学, 2023(9): 58-71.
- [10] 于海峰,葛立宇,苏晓琛. 税收创新激励政策如何影响企业人力资本结构——基于研发费用加计扣除政策“资本-技术互补”效应[J]. 广东财经大学学报, 2023, 38(4): 37-50.
- [11] 陈诗一,吴绪成,王川杰. 税收优惠、人力资本结构调整与高新技术企业创新[J]. 世界经济文汇, 2023(5): 1-16.
- [12] 叶永卫,梁焱焱,云锋,等. 人力资本投资税收激励与企业创新——来自职工教育经费税前扣除政策的证据[J]. 财政研究, 2023(7): 115-129.
- [13] 黄纪强,祁毓. 环境税能否倒逼产业结构优化与升级?——基于环境“费改税”的准自然实验[J]. 产业经济研究, 2022(2): 1-13.
- [14] 詹蕾,郭平,颜建军. 环境税政策与产业结构优化——基于省级面板数据的空间计量分析[J]. 经济地理, 2022, 42(5): 114-124.
- [15] 刘中军,程鑫,孟勇. 绿色税收对经济增长与产业升级的影响[J]. 统计与决策, 2022, 38(19): 154-157.
- [16] 徐艺,陈小兰,秦绪娜. 绿色税收是否能够促进产业结构升级——基于 Porter 假说的中国证据[J]. 贵州财经大学学报, 2022(1): 89-99.
- [17] 王勇,汤学敏. 结构转型与产业升级的新结构经济学研究: 定量事实与理论进展[J]. 经济评论, 2021(1): 3-17.
- [18] 胡文涛,孙俊娜,陈亮. 绿色金融、产业结构生态化与地区绿色发展[J]. 当代经济管理, 2023, 45(5): 88-96.
- [19] 杨丽君,邵军. 中国区域产业结构优化的再估算[J]. 数量经济技术经济研究, 2018, 35(10): 59-77.
- [20] 陈瑞华,王飞. “一带一路”倡议促进国内沿线省市产业结构优化[J]. 南开学报(哲学社会科学版), 2022(2): 170-182.
- [21] 斯丽娟,姚小强. 绿色金融改革创新与区域产业结构生态化——来自绿色金融改革创新试验区的准自然实验[J]. 学习与探索, 2022(4): 129-138.
- [22] 肖建乐,许磊,肖伟斌. 绿色税收对可持续发展的影响——基于税种异质性与门槛效应视角[J]. 云南社会科学, 2023(5): 91-100.
- [23] 陈强远,林思彤,张醒. 中国技术创新激励政策: 激励了数量还是质量[J]. 中国工业经济, 2020(4): 79-96.

Impact of Taxation on the Ecologization of Industrial Structure

CHEN Min

(School of Statistics, Xi'an University of Finance and Economics, Xi'an 710100, China)

Abstract: Taxation is the core element that guides and promotes the upgrading of industrial structure, industrial structure ecologisation is an important part of realising green development, and evaluating and optimising the effect of taxation is of great significance to realising green development. Based on the analysis of the influencing factors and the mechanism of industrial structure ecologisation, a theoretical framework model of industrial structure ecologisation was established, and based on the theoretical model, a two-way fixed-effect regression model, a panel threshold model, an intermediary effect model and other econometric models were constructed, and the effect of taxation on industrial structure ecologisation was empirically analyzed. Corresponding optimisation suggestions are put forward in terms of perfecting the tax system and optimising the innovation environment.

Keywords: ecologisation of industrial structure; taxation; mechanism of action