



doi:10.11835/j.issn.1008-5831.2017.01.001

欢迎以下格式引用:杨莎莎,孔令乾. 旅游业发展与产业结构升级的互动机理探讨:低碳经济视角[J]. 重庆大学学报(社会科学版),2017(1):1-16.

Citation Format: YANG Shasha, KONG Lingqian. Study on the interactive mechanism between the development of tourism and industrial structure upgrading: The perspective of low carbon economy [J]. Journal of Chongqing University(Social Science Edition), 2017(1):1-16.

旅游业发展与产业结构升级的互动机理探讨:低碳经济视角

杨莎莎^{1,2}, 孔令乾³

(1. 中央财经大学 经济学院, 北京 100081;

2. 桂林旅游学院 旅游城市化与区域可持续发展研究中心, 广西 桂林 541006;

3. 桂林理工大学 人文社会科学学院, 广西 桂林 541004)

摘要:文章通过相关理论分析,首先探讨了旅游业发展与产业结构升级之间的内在作用机理,然后把低碳经济纳入旅游业发展与产业结构升级互动关系框架下,得出旅游业发展、产业结构升级与低碳经济三者之间内在作用机理。在此基础上,构建三者之间的面板联立方程实证模型(SEM)。以中国省域数据为样本,并分别对全国及东、中、西部进行回归分析,得出:全国和东部地区,旅游业发展与产业结构升级两者之间具有相互促进的关系,同时它们对低碳经济也有促进作用;中部地区部分回归没有通过检验,旅游业发展与产业结构升级之间互动关系不明显,其中,产业结构升级对低碳经济的作用不显著;西部地区有部分回归没有通过检验,但旅游业发展与产业结构升级之间的互动关系显著,且都对低碳经济有促进作用。实证结果也印证了文章的理论分析与研究假设,东中西部出现不同的回归结果,说明中国在发展上存在空间非均衡性的特点。因此,在制定区域发展政策时,既要保持全局意识又要注重地区差异,保证政策的科学性和全面性。

关键词:旅游业;产业结构;低碳经济

中图分类号:F590

文献标志码:A

文章编号:1008-5831(2017)01-0001-16

一、研究背景与问题

国际能源署提供的最新数据显示,2014年中国CO₂排放量在近十几年来首次下降,这也帮助了全球温室气体增长速度在过去一年保持了停滞状态。由于中国的经济总量很大,中国的能源消耗量和碳排放量也很大^[1]。近年来,中国经济转型压力加大,能源产业成为了改革的重要目标,转变能源利用方式,调整产业结构已势在必行^[2]。国外学者 Ahrend 等^[3]、Andrea 等^[4]分别从不同角度探讨了能源消耗型经济转型的问

修回日期:2016-05-28

基金项目:国家社会科学基金项目(13CMZ052);国家旅游局旅游业青年专家培养计划课题(TYEPT201459);广西高等学校优秀中青年骨干教师培养工程资助项目(GXQG022014078);桂林旅游高等专科学校科研基金项目(2011ZD04)

作者简介:杨莎莎(1981-),女,广西柳州人,博士,中央财经大学经济学院博士后,桂林旅游学院旅游城市化与区域可持续发展研究中心副教授,硕士研究生导师,主要从事区域产业政策研究,E-mail: yss121@126.com。

题,并指出技术创新和政府政策在经济转型中具有非常重要的作用。为了更好地解决当前遇到的问题,中国已经明确要在十三五期间大力发展低碳循环经济,这是中国实现可持续发展的必然选择。

产业结构升级一直是经济学领域研究的重点课题。近年来中国提出产业结构升级的构想,通过调整一二三产业之间的比例,把一些落后的、高能耗、高污染的企业强行关闭或者进行技术上的升级;不断促进第三产业发展,加快扶持经济附加值高、能耗低的产业,进而推动中国低碳经济发展,实现经济发展的转型。已有部分学者从可持续发展视角对产业结构升级与低碳经济的关系展开了探讨,但产业结构升级是否真的能够推动低碳经济的增长?这也是本文接下来探讨的重点。

改革开放以来,中国经济快速发展,人民收入水平提高,使得中国旅游业快速成长^[5]。旅游业碳排放量比较低,数据显示,全球旅游业的碳排放量只占排放总量的3%左右^[6]。因此,在中国经济发展转型时期,应该倡导发展环境友好型产业,尤其是旅游业这种低排放的产业。中国把旅游业定性为国家战略性支柱产业,这是从国家层面给予旅游业的重要肯定。当前,关于旅游业与低碳经济之间关系的研究很少,旅游业的发展是否能够促进低碳经济的发展目前还不得而知。产业结构升级意味着一二产业所占比重会逐渐下降,而第三产业则会上升^[7]。在低碳经济的视角下,研究旅游业与产业结构之间的关系,不仅能得出它们之间的内在机理,还能为中国进行政策调整提供理论依据。因此,针对这些热点问题的研究就具有了现实的意义。

综上所述可知,发展低碳经济已经成为大势所趋,是时代的要求。随着中国经济发展的软着陆,单纯看GDP增速的时代已经过去,这就要求我们不仅要关注经济发展的质量,还要更加注重环境保护。接下来先进行文献回顾,然后探讨旅游业发展与产业结构升级之间的互动作用,并从低碳经济视角出发,探讨三者之间的内在作用机制,在此基础上提出研究假设,以中国各省市(区)为实证研究对象,揭示中国低碳经济发展中旅游业和产业结构升级的重要性。

二、文献回顾与研究假说

(一)文献回顾

第一,旅游业发展与产业结构升级互动探讨。Lanza A等^[8]对旅游业展开研究,发现旅游业是一个产业关联程度比较高的行业,而且其产业波及的范围比较大,与产业结构之间存在一定的作用关系。关于旅游业发展与产业结构升级之间的互动关系,从目前已有的文献看,数量并不是很多,研究者较少,且研究的重点是旅游产业结构的变化以及旅游业与经济发展之间的互动关系。麻学锋^[9]通过构建旅游经济增长指数、地位指数和产业结构升级指数,揭示了张家界地区旅游业发展对产业结构升级的影响,且演变的规律符合配第-克拉克定律,这说明随着旅游业的发展,张家界产业结构正不断转型。慈斌^[10]以中部六省为研究对象,通过详细的理论阐述和计量分析,得出了旅游业发展对产业结构升级有促进作用的结论。柴寿升等^[11]以青岛市为例,分析了旅游业发展对区域产业结构变动的影响,格兰杰因果显示旅游业发展是区域产业结构变动的重要原因。麻学锋等^[12]用定量分析的方法,并结合VAR模型,经过计算检验得出,二者具有长期均衡的关系。

第二,旅游业发展对低碳经济的影响。目前从已有文献看,研究旅游业发展与低碳经济的还不多,大多数学者是从旅游业发展与经济增长的角度去研究的。例如国外学者Balaguer等^[13]、Oh^[14]、Hatemi-J^[15]、Ditsakis^[16]、Kim等^[17]和国内学者刘长生等^[18]、瞿华等^[19]、王良健等^[20]、张攀等^[21]都是选取某一地区,利用定量分析的方法,得出二者间存在长期均衡关系的结论。王凯等^[22]在估算了中国旅游业二氧化碳排放量的基础上,通过实证研究得出二氧化碳排放构成旅游经济增长的Granger原因。查建平^[23]通过构建碳排放分解模型,实证分析发现碳排放对旅游经济存在正面效应,且旅游经济增长大部分是以毁坏环境为前提的。

第三,产业结构升级对低碳经济的影响。对二者之间的研究国外学者要早于国内学者,在研究方法上主要采用灰色关联分析法、数据包络分析法等,代表人物有Salvador Enrique Puliafito等^[24]、Michael Dalton等^[25]、Ramakrishnan Ramanathan^[26]、Ugur Soytas等^[27],他们得到的较为一致结论是不同行业之间的碳排放存在显著差异,碳排放会随产业结构的改变而改变。在国内学者方面,付允等^[28]、庄贵阳等^[29]专家主要采

取定性分析的方式,重点阐述了低碳经济的概念、重要性、模式等。这些先进的理念当然也为国内其他学者进行低碳经济研究做了很好的铺垫。在定量分析方面,杨会香等^[30]研究发现技术进步对广东省发展低碳经济影响很大,对产业结构变动影响较小,但是工业部门对低碳经济发展影响很明显。马艳等^[31]通过实证检验证明了技术类型、产业结构是影响碳排放量的重要因素。

(二) 研究假说

第一,旅游业发展与产业结构升级互动探讨。旅游业产业关联度高,且有广义和狭义之分。从狭义角度看,旅游业所带来的旅游消费扩张会拉动第三产业中的住宿、餐饮等部门经济发展,进而推动服务业进步。站在广义的角度看,旅游业拥有一套完整的产业链条,因此,在除了满足游客在旅途中对服务和货物等需求外,还可以通过产业链条的延伸,促进包括运输、观光、文娱等行业的发展。不难看出,旅游业除了可以直接拉动第三产业发展外,还可以通过带动一二产业中的关联产业发展,使产业链条扩展,覆盖面拓宽,带动产业结构的改变。随着旅游业发展,旅游消费不断升级,其对商业、餐饮、金融服务、文化娱乐等要求越来越高,对第三产业现有的行业产生了重要的冲击,客观上要求从业者提升产品质量,在扩张第三产业的同时,也可以通过金融服务、娱乐等部门实现内部产业结构升级。随着旅游规模化发展,旅游业势必会对第一二产业提出新的要求,从而使一二产业通过自身调整推动产业内部的结构转变。当旅游产业规模足够大时,原有的产业结构很难满足旅游业发展的需要,因此,产业结构势必作出适当调整,以满足旅游业发展。

产业结构升级的主要特征表现为第三产业的比重逐步上升,相对应的一二产业的比重会慢慢降低。在这个过程中,产业的类型也会不断发生转变,主要表现为资金和技术密集型的产业会大力发展,生产的高级产品会增多。随着产业结构的动态变化,服务业会逐渐发展起来,所需劳动力也会增加,在这种就业竞争的压力之下,提供的服务更加完善,能够体现服务的多层次、多样化,同时基础设施建设等会更加完善。产业结构升级所带来的这些改变为旅游业的发展提供保障,满足旅游业快速发展所提出的新需求。但是在低碳经济发展的背景下,旅游业发展与产业结构升级之间是否真的存在互动关系?区域之间是否存在明显的差别?基于上述对二者关系的探讨,本文提出如下假设。

H1:在低碳经济视角下,快速发展旅游业可以提升第三产业比例,因而可以促进产业结构升级;由于东中西部发展差异巨大,旅游业发展对产业结构升级的影响作用呈现逐步减弱的趋势。

H2:在低碳经济视角下,产业结构升级对旅游业发展具有正向促进作用;由于东中西部发展存在着明显的梯度差异,产业结构升级对旅游业发展的影响也会呈现逐步减弱的趋势。

第二,旅游业发展对低碳经济的影响。旅游业被称为无烟工业,主要通过劳动服务的形式为社会提供使用价值。旅游业相较于以消耗化石能源为主的第二产业,对环境的破坏程度要小得多,而且碳排放量也大大少于第二产业所产生的碳排放。随着低碳旅游的兴起,旅游业将会成为低碳行业。在低碳经济背景下,旅游业作为中国战略性支柱产业应该得到更多的重视,应该充分发挥旅游业的特点,让其在低碳经济发展过程中作出更大的贡献。但旅游业发展是否真能促进低碳经济,需要利用科学的数据做进一步的分析。因此,本文提出如下假设。

H3:在发展低碳经济的背景下,旅游业的快速发展将有助于发展低碳经济,对低碳经济具有正向的促进作用;同时,由于东中西部在收入、交通等基础设施上存在明显的差异,旅游业发展对低碳经济增长的影响呈现逐步减弱的趋势。

第三,产业结构升级对低碳经济的影响。产业结构不合理是造成平均能耗高的重要原因,加快调整产业结构可以有效防止能源过度消耗。当前要想更好地促进低碳经济的进步,就要对国民经济结构作进一步调整,利用制度的保障发展服务业,减少重化工产业的发展,引导资金流向低能耗、高附加值的服务业。第二产业的内部行业结构和产品结构要适当调整,原有高能耗、高排放、高污染的特性已经严重阻碍了低碳经济发展,要通过构建节能降耗的工业体系,采取必要措施控制高排放企业的发展,利用技术的更新建立低能耗发展模式,大力发展高技术产业体系,在增强企业竞争力的同时降低能耗水平。重化工业是消耗能源最多的行业,第二产业相较于第一和第三产业碳排放量也高很多,因此在产业结构升级的过程中,随着产业结

构的层次变高,碳排放量会不断降低。产业结构升级是否真的能促进低碳经济的增长?这需要进一步的研究,例如中国东部的工厂在产业升级的过程中转移到中西部地区,这种空间上的转移并不一定能够促进中国低碳经济的增长。因此,本文提出如下假设。

H4:在低碳经济发展背景下,落后的高能耗产业会被慢慢取代,第三产业比重会渐渐上升,产业结构升级将有利于中国低碳经济发展;同时,由于东中西部在技术、制度、政策方面存在很大差异,产业结构升级对低碳经济的影响也会呈现不同。

基于上述分析,我们可以看到,在旅游业发展与产业结构升级互动关系研究方面,国内外学者的研究重点在于探讨旅游业发展与经济的互动关系以及旅游产业结构的变化。虽然国内个别学者对旅游业发展与产业结构之间关系进行了研究,但还是存在一些不足,例如样本量偏少以及地域说服力不强,且没有对两者之间的互动关系进行探讨。在旅游业发展对低碳经济影响的研究方面,国内外学者关注较多的是旅游业发展对经济发展的影响,而涉及低碳经济的研究非常少,且重点探讨的是如何构建碳排放的模型以及分析影响因素,更偏重于研究旅游经济增长。在产业结构升级对低碳经济影响的研究方面,国内外学者普遍从某一行业或者技术类型入手,研究能源消费对低碳经济的影响,或者是验证某一产业部门对碳排放的影响,鲜有学者从构建产业结构升级的模型角度去研究其对低碳经济的影响。通过对文献进行详细的分析与述评可知,上述学者已经取得了一定的研究成果,但是从本文的选题出发,还存在一些改进的空间。因此,本文的研究思路是,从低碳经济视角出发,把低碳经济纳入旅游业发展与产业结构升级互动关系框架下,在深入探讨旅游业发展与低碳经济互动关系的基础上,又对旅游业发展、产业结构升级与低碳经济三者之间内在关系进行了探讨,这也是本文的创新所在。之前,大多数学者采用单方程模型对上述三者进行检验,但这容易忽视它们之间的内生性问题,以及由此带来的模型异方差的问题。基于上述分析,本文通过建立实证模型,利用中国省域面板数据来验证它们之间的作用关系,由此来检验理论分析的可靠性和科学性。为了更直观地展现三者之间的假设关系,特绘制假设关系图如图1。

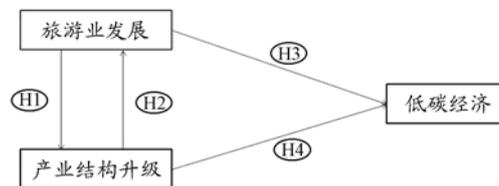


图1 假设关系图

三、实证研究设计

样本选择方面。根据中国经济发展现状,将中国划分为东、中和西三大经济地区(表1)。西藏数据缺失比较严重,所以予以省略,另外港澳台地区由于经济制度、统计口径等差异,也不包括在内。

表1 中国部分省份分布情况

地区	省份(直辖市)
东部	北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南
中部	黑龙江、吉林、山西、安徽、江西、河南、湖北、湖南
西部	四川、重庆、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆、广西、内蒙古

数据选择方面。本文所需要的数据大部分来源于1998-2014年的《中国统计年鉴》以及各省的统计年鉴。为了保证数据来源的可靠性,对于缺失的数据,本文主要利用每个地区的统计公报的数据作补充,例如天津市旅游总收入。为了保证数据的科学性,本文利用1997年的不变价格对部分数据进行缩减。各个变量所运用的数据会在下文说明。由于版面原因,本文所用数据就不在文中一一呈现,如果有读者需要原始数据,请联系本文的通信作者。

变量选取方面。可分为主要变量和控制变量。其中主要变量为旅游业发展(td)、产业结构升级(r)、低碳经济($lceg$)。为了防止变量遗漏所造成的结果偏差,本文选取如下控制变量:科技进步(rd)、金融发

展(fin)、市场化程度(mar)、旅游资本投入(tci)、劳动力投入(lab)、国民收入(ni)。

各变量的解释如下。

旅游业发展(td)。衡量旅游业发展的指标有多种,例如年旅游人数(国内和入境游人数)、旅游投资额以及旅游收入等,本文选取旅游业总收入来衡量。

产业结构升级(r)。由配第-克拉克定理知,在低碳经济的发展中,第三产业比重的上升和一二产业比重的下降是产业结构升级的主要特征,本文参照李逢春^[32]的研究方法对产业结构升级系数进行测度,公式如下:

$$r = \sum_{i=1}^3 y_i \times i = y_1 \times 1 + y_2 \times 2 + y_3 \times 3, 1 \leq r \leq 3 \quad (1)$$

式中, y_i 是第 i 产业所占比重, r 为产业结构升级系数, r 越接近 1, 说明产业结构的层次越低, r 越接近 3, 说明产业结构的层次越高。

低碳经济($lceg$)。目前中国还没有公布各省二氧化碳排放量,大多数学者都是通过构建模型对碳排放量进行测度。因为化石燃料是主要的碳源,本文参照学者王修华等^[33]对低碳经济的研究方法,对碳排放进行了估算,公式为:

$$e_i = \sum_{i=1}^n e_i \times i = \alpha e_c + \beta e_o + \lambda e_g \quad (2)$$

式中, e_i 为碳排放总量, e_c 、 e_o 、 e_g 为煤炭、石油以及天然气的消耗量, α 、 β 、 λ 为煤炭、石油以及天然气的碳排放系数,根据国家发改委能源研究所得出系数 α 、 β 、 λ 的值分别为 0.7476、0.5825、0.4435,进而通过计算得到碳排放量。本文选择单位 GDP 碳排放量作为衡量低碳经济的指标,根据上述算得的数据,把两者相除就可以得到衡量低碳经济的指标。

交互项($td * r$)。交互乘积项($td * r$)主要用来说明二者对低碳经济的影响以及消除变量间的内生性问题。

科技进步(rd)。用各个省份的 R&D 投入经费表示。加大科研经费投入,可以为科学进步提供重要的支撑,同时技术进步也是产业结构升级的重要动力^[34],其可以促进社会生产专业化程度的提升,并通过研发或者更新设备,淘汰落后产能,在促进产业升级过程中降低能耗,从而促进低碳经济发展。

金融发展(fin)。本文用地区金融资产价值与国内生产总值的比值衡量,这可以弥补用 M2/GDP 来衡量金融发展的缺陷。发达的金融业可以为行业发展提供资金保障,可以催生一批低能耗的现代服务业,这对产业结构优化升级具有重要作用。同时,金融市场发达地区的相应配套设施也比较完善,可以为一些高污染、高能耗企业转型升级提供后备支持^[35]。

市场化程度(mar)。用各省非国有企业职工与国有企业职工之比来衡量。市场化是一个实现资源合理配置和个人经济权利自由化的过程,同时,市场经济的自由竞争性和优胜劣汰机制可以推动产业发展、实现产业优化升级^[36]。

旅游资本投入(tci)。旅游资本投入是促进旅游业快速持续发展的基础,本文主要用旅游物质资本投入来衡量旅游资本投入,物质资本投入用星级酒店数量和旅行社数量来衡量^[37]。

劳动力投入(lab)。人力资本投入为旅游业发展提供了良好的保障,本文用星级饭店从业人数、旅行社从业人数和旅游景区从业人数近似替代旅游劳动力投入^[38]。

国民收入(ni)。国民收入是旅游业发展、产业结构升级和低碳经济的共同影响因素,反映了国家社会生产力发展水平和人民生活水平,本文用人均 GDP 来衡量。

数据预处理方面。为了消除异方差所带来的影响,对各变量进行取对数处理。描述性统计见表 2。

实证模型建立方面。因为各个经济变量之间往往是双向或多项的互动关系,所以在旅游业发展、产业结构升级与低碳经济三者之间建立联立方程模型,以此来弥补单一的计量方程式单项因果检验的缺陷。因此,为了更加科学地解释各个变量之间错综复杂的关系,往往需要建立多个方程组成方程组来解释,这就是计量经济学当中常用的联立方程组模型(SEM),Takashi Washio 等^[39]都曾使用此方法来解决问题。

表2 变量的描述统计

变量	最大值	最小值	均值	中位数	标准差	观测值个数
<i>lntd</i>	8.845 1	0.955 5	5.918 6	6.016 5	1.477 7	510
<i>lnr</i>	1.015 2	0.662 7	0.807 3	0.802 0	0.131 2	510
<i>lnlceg</i>	2.081 2	-2.302 5	-0.059 5	-0.015 1	0.695 5	510
<i>lnrd</i>	7.274 8	-0.223 1	3.779 8	3.891 8	1.638 9	510
<i>lnfin</i>	2.183 8	-0.174 3	0.865 4	0.871 3	0.331 8	510
<i>lnmar</i>	1.996 1	-2.659 3	-0.314 2	-0.254 9	0.901 7	510
<i>lntci</i>	4.675 1	0.635 6	2.831 2	3.102 3	1.156 2	510
<i>lnlab</i>	6.851 2	0.658 9	3.856 2	3.921 4	1.215 4	510
<i>lnni</i>	3.863 4	0.763 5	2.136 5	2.254 1	1.321 8	510
<i>lntma</i> (IV)	6.132 4	0.865 7	3.132 4	3.361 2	1.258 4	510
<i>lnti</i> (IV)	3.896 3	2.635 4	3.125 6	3.365 2	1.146 2	510

$$\begin{cases} \lnlceg_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln t d_{it} + \gamma_2 \ln r_{it} + \gamma_3 \ln(td * r_{it}) + \gamma_4 \ln rd_{it} + \gamma_5 \ln fin_{it} + \gamma_6 \ln mar_{it} + \gamma_7 \ln ni_{it} + \sum region + \sum year + \xi_{it} \\ \ln t d_{it} = \lambda_0 + \lambda_1 \ln r_{it} + \lambda_2 \ln mar_{it} + \lambda_3 \ln tci_{it} + \lambda_4 \ln lab_{it} + \lambda_5 \ln ni_{it} + \sum region + \sum year + \psi_{it} \\ \ln r_{it} = \chi_0 + \chi_1 \ln t d_{it} + \chi_2 \ln rd_{it} + \chi_3 \ln fin_{it} + \chi_4 \ln mar_{it} + \chi_5 \ln ni_{it} + \sum region + \sum year + \varepsilon_{it} \end{cases} \quad (3)$$

其中,*i*、*t*分别表示地区和时间; γ_0 、 λ_0 、 χ_0 为常数; λ_1 、 γ_1 、 χ_1 等为各变量的系数;*region*、*Year*是地区和年度虚拟变量,以此来控制地区和年度的影响; ξ_{it} 、 ψ_{it} 、 ε_{it} 分别表示随机变量。

四、实证模型检验

(一)基本回归结果

中国每个地区的资源禀赋、技术条件以及政府政策等存在很大的差异,导致地域之间存在非均衡性发展。改革开放以来中国率先把优惠的政策和资源等投向东部地区,所以东部地区抓住这个历史机遇实现了跨越式发展,但是中西部地区发展严重滞后,这导致中国的经济发展由东到西呈现明显的梯度差异。由于存在这种差异,各地区旅游业发展、产业结构升级对低碳经济的影响也不尽相同。为了更为科学具体地研究旅游业发展、产业结构升级对低碳经济的影响,本文将对不同地区的结果进行具体分析,并且对回归结果进行比较。同时,使用面板的固定效应和随机效应模型得出的结果不同,考虑到这种因素的影响,本文首先利用豪斯曼检验来断定使用哪种模型比较适合。结果显示,在随机效应条件下,模型在1%的显著水平下拒绝了原假设,即接受了固定效应模型。因此,接下来选用固定效应来分析。回归结果见表3。

从旅游业发展的回归结果看,产业结构升级对旅游业的发展具有显著的促进作用。产业结构升级伴随着一二三产业比重的不断变化,表现为农林牧渔业对经济发展的贡献度开始减小,重化工企业不断转型,而服务业会快速发展,伴随而来的是相关配套设施更加完善,这也为旅游业快速发展提供了良好条件。控制变量市场化程度对旅游业发展也具有正向的促进作用,主要是因为原来的计划经济在转向市场经济过程中,相关的资源要素都会被调动起来,能够为企业的成长提供良好的环境,促进它们之间的竞争,同时企业效益变好也会调动企业员工的积极性,使其收入增加,这就为旅游提供了重要的资金保证。旅游资本投入和劳动力投入对旅游业发展具有正向的促进作用,且在1%的检验水平下显著,这说明旅游资本投入可以为旅游业发展提供资金保证,促进旅游基础设施完善,劳动力投入则为旅游业发展提供了充足的劳动力资源。另外国民收入对旅游业发展也呈现正向的促进作用,这进一步印证了收入是消费的基础和前提,国民收入不断提高,旅游业会逐步成为人们消费的重要方式。

表 3 全国省域回归结果

全国省域回归结果(1998-2014)					
	回归方程二	回归方程三		回归方程一	
	ln <i>td</i>	ln <i>r</i>		ln <i>lceg</i>	
ln <i>td</i>		0.145 9*** (0.002 4)			0.331 2*** (0.041 3)
ln <i>r</i>	1.123 5*** (0.132 6)			1.213 6*** (0.021 6)	
ln(<i>td</i> * <i>r</i>)			0.236 5*** (0.036 8)		
ln <i>rd</i>		0.048 9*** (0.001 2)	0.031 4* (0.276 2)	0.213 6*** (0.031 2)	0.065 1** (0.024 1)
ln <i>fin</i>		0.032 6** (0.010 1)			
ln <i>mar</i>	0.863 2*** (0.051 6)	0.135 4** (0.051 3)	0.089 6** (0.030 1)		
ln <i>tci</i>	0.963 5*** (0.065 4)				
ln <i>lab</i>	0.879 6*** (0.023 6)				
ln <i>ni</i>	0.689 3*** (0.021 5)	0.213 5*** (0.021 6)	0.136 2*** (0.013 2)	0.342 8*** (0.034 1)	0.426 5*** (0.012 5)
常数项	-2.325 6*** (0.462 8)	0.863 4*** (0.034 1)	-1.325 1*** (0.213 6)	-1.832 5*** (0.351 6)	-1.623 1*** (0.125 4)
<i>region</i>	yes	yes	yes	yes	yes
<i>year</i>	yes	yes	yes	yes	yes
<i>R</i> ²	0.789 6	0.735 6	0.698 7	0.598 5	0.712 6
观测值个数	510	510	510	510	510
全国省域回归结果(1998-2007)					
ln <i>td</i>		0.061 6*** (0.004 2)			0.125 4*** (0.024 5)
ln <i>r</i>	0.892 1*** (0.021 4)			0.897 6*** (0.065 8)	
ln(<i>td</i> * <i>r</i>)			0.112 1* (0.832 6)		
ln <i>rd</i>		0.031 5*** (0.002 3)	0.021 4* (0.014 6)	0.112 5** (0.041 6)	0.043 1** (0.018 6)
ln <i>fin</i>		0.028 9*** (0.006 1)			
ln <i>mar</i>	0.063 2*** (0.042 8)	0.085 4** (0.031 2)	0.079 1* (0.053 1)		
ln <i>tci</i>	0.845 6*** (0.086 4)				
ln <i>lab</i>	0.641 2*** (0.032 1)				
ln <i>ni</i>	0.532 1*** (0.087 4)	0.183 4*** (0.023 5)	0.102 3*** (0.012 5)	0.142 6*** (0.045 1)	0.214 6*** (0.042 1)
常数项	-1.211 2*** (0.089 6)	0.632 5*** (0.112 1)	-0.658 7*** (0.113 4)	-1.125 6*** (0.214 1)	-0.789 5*** (0.112 5)
观测值个数	300	300	300	300	300

续表

全国省域回归结果(2008-2014)					
<i>lntd</i>		0.153 2 ^{***} (0.025 4)			0.335 6 ^{***} (0.052 1)
<i>lnr</i>	1.135 2 ^{***} (0.214 5)			1.289 5 ^{***} (0.214 2)	
$\ln(td * r)$			0.235 1 ^{***} (0.023 6)		
<i>lnrd</i>		0.086 9 ^{***} (0.003 1)	0.084 2 ^{***} (0.013 4)	0.362 4 ^{***} (0.024 1)	0.152 4 ^{***} (0.032 1)
<i>lnfin</i>		0.045 1 ^{***} (0.003 9)			
<i>lnmar</i>	1.091 4 ^{***} (0.042 1)	0.146 2 ^{**} (0.061 1)	0.094 1 ^{**} (0.032 5)		
<i>lntci</i>	0.951 4 ^{***} (0.045 1)				
<i>lnlab</i>	0.845 9 ^{***} (0.085 4)				
<i>lnni</i>	0.785 6 ^{***} (0.089 4)	0.265 1 ^{***} (0.021 4)	0.213 1 ^{***} (0.045 8)	0.386 5 ^{***} (0.042 1)	0.512 1 ^{***} (0.052 1)
常数项	-0.965 4 (1.036 4)	0.685 4 ^{***} (0.043 2)	-1.312 4 ^{***} (0.211 2)	-1.032 5 ^{***} (0.021 5)	-1.042 1 ^{***} (0.125 4)
观测值个数	210	210	210	210	210

注:表中***、**、*分别表示在1%、5%、10%的显著水平下通过检验;“yes”表示对变量进行控制。下同。

从产业结构升级的回归结果看,旅游业发展对产业结构升级具有正向的促进作用。控制变量科技进步、金融发展与市场化程度对产业结构升级也有正向促进作用。伴随着人们收入水平的提高,旅游业实现了快速发展,提供了大量的就业岗位,吸引了众多劳动力前来工作;同时旅游消费升级带来的附加值也在不断攀升,相应的配套设施不断发展完善,这对促进产业结构升级具有重要作用。科技进步为企业转型升级提供了重要保证,社会化、专业化水平也不断提升,从而引起产业内部比重的调整。金融业的发展可以为很多企业提供信贷支撑,尤其对服务型企业的进一步发展具有重要促进作用。市场化促进企业的活跃发展,使不同生产性或服务性的企业竞争压力增大,在这种优胜劣汰机制下,企业会不断实现创新发展,淘汰落后产能,推动产业结构升级。国民收入对产业结构升级也具有正向促进作用,国民收入增加有利于为市场提供更多的资金,为企业更新换代提供资金支持。

从低碳经济的回归结果看, $td * r$ 、 td 、 r 对低碳经济的回归结果均具有正向促进作用,且都在1%的检验水平下通过检验。旅游业作为服务业的重要部门,在能源消耗方面,比高能耗、高污染的工业企业要低得多。伴随着经济结构的转变,旅游业对经济发展的贡献程度越来越大,由于其本身对能源的消耗相对较少,因而更有利于发展低碳经济。发展第三产业是推动产业升级的重要力量,同时会减少碳排放量,有利于发展低碳经济。重化工企业要实现降低碳排放的目的,就要利用先进的技术和管埋,逐步淘汰落后的产能。市场化水平提高会刺激企业创新,实现优胜劣汰,这对于发展低碳经济具有重要作用。从回归结果看,国民收入对低碳经济呈现正向的促进作用,且在1%的检验水平下显著,国民收入的提高会改变人们的思想观念,使人们的生活行为越来越低碳化。同时,发展新兴产业也有利于推动产业结构升级,推动低碳经济发展。

2007年中国发布了《节能减排综合性工作方案》《关于加快发展服务业的若干意见》《发展低碳经济指导意见》等相关文件,为了能够反映这些文件对各地区的影响,本文在实证部分设计了两期截面检验。从回归检验的结果可以看出,这些文件颁布之后的检验结果比颁布之前的检验结果更加显著。这说明颁布这些文件之后,中国对低碳经济发展、节能减排以及再生能源开发更加重视,积极发展服务业,这些措施对发展

低碳经济都起到了积极的作用。

从表4可以看出,东部省域的回归结果和全国省域回归结果基本一致,全部通过了回归检验。

从旅游业发展的回归结果看,产业结构升级对旅游业发展具有正向的促进作用,控制变量市场化程度、旅游资本投入、劳动力投入和国民收入对旅游业发展也具有正向的促进作用,且都在1%的检验水平下通过检验。东部经济发达,在激烈的竞争中,一些传统型的企业势必会被新兴产业的企业替代,使得产业实现更新换代,产业升级速度加快,相应的服务配套措施也更加完善,从而为推动旅游业发展创造了必备条件。

表4 东部省域回归结果

	回归方程二	回归方程三		回归方程一	
	<i>lntd</i>	<i>lnr</i>		<i>lnlceg</i>	
<i>lntd</i>		0.215 3*** (0.012 3)			0.412 6*** (0.075 6)
<i>lnr</i>	1.231 4*** (0.124 1)			1.231 2*** (0.215 6)	
$\ln(td * r)$			0.312 1*** (0.063 5)		
<i>lnrd</i>		0.068 9*** (0.003 6)	0.126 5*** (0.021 3)	0.315 2*** (0.041 6)	0.126 5*** (0.015 4)
<i>lnfin</i>		0.036 5** (0.012 1)			
<i>lnmar</i>	0.765 4*** (0.065 2)	0.123 1*** (0.013 5)	0.231 2*** (0.021 3)		
<i>lntci</i>	1.121 4*** (0.124 1)				
<i>lnlab</i>	0.864 5*** (0.042 5)				
<i>lnni</i>	0.689 7*** (0.065 4)	0.236 5*** (0.013 5)	0.213 4*** (0.032 1)	0.462 5*** (0.056 2)	0.451 2*** (0.065 6)
常数项	1.352 6*** (0.214 5)	0.896 5*** (0.036 2)	-0.879 6*** (0.214 6)	1.762 5*** (0.235 6)	1.362 5*** (0.159 8)
<i>region</i>	yes	yes	yes	yes	yes
<i>year</i>	yes	yes	yes	yes	yes
R^2	0.834 6	0.782 0	0.765 2	0.698 7	0.714 5
观测值个数	187	187	187	187	187

从产业结构升级的回归结果看,旅游业发展对产业升级具有显著的促进作用,另外控制变量科技进步、金融发展、市场化程度和国民收入也都通过了检验。东部地区收入高,人们率先进入发展资料消费和享受资料消费。另外,东部地区的技术优势在新旧设备更新以及企业发展转型中具有重要的推动作用;东部地区金融发展程度高,可以为新兴产业发展和落后产业转型提供信贷支撑;东部市场竞争激烈,落后耗能的产业逐步被淘汰,从而促进产业转型,进而促进产业结构升级。

从低碳经济的回归结果看, $td * r$ 、 td 、 r 对低碳经济的回归结果都显著为正,说明旅游业发展和产业结构升级对其具有促进作用。各控制变量对低碳经济的回归结果也通过了检验,显著为正,说明各控制变量对发展低碳经济同样具有促进作用,所得结论与全国省域回归结果基本相同。东部地区是中国经济发展的风向标,不论在旅游业发展还是产业结构升级方面都具有得天独厚的优势。旅游业相比第二产业具有相对低碳的特点,产业结构升级,相应第三产业比重也会上升,这对发展低碳经济都具有促进作用,实证检验的结果也证实了这一点。

表5为中部地区回归结果,从结果看,中部有部分假设关系没有通过实证检验。

从旅游业发展的回归结果看,产业结构升级和市场化都对旅游业发展具有促进作用。考虑到中部地区

相对于东部地区,经济发展程度及市场化程度都相对较弱,但是还会出现显著的结果,足以说明市场化的推进方向的正确。

从产业结构升级的回归结果看,旅游业发展对产业结构升级的回归结果并不显著,金融发展和市场化程度对产业结构升级的帮助也不大,但科技进步的帮助相对来讲比较大。这个问题可以从下面的角度来理解:中部地区长期以第二产业为主,产业升级的压力比较大,金融发展与市场化程度对其影响均不大,但科技进步可以为中部地区的企业提供新技术的支持,淘汰一些落后的设备,有助于产业转型,所以其对产业结构升级具有正向的促进作用。

表5 中部省域回归结果

	回归方程二	回归方程三		回归方程一	
	<i>lntd</i>	<i>lnr</i>		<i>lnlceg</i>	
<i>lntd</i>		0.124 1 (0.131 2)			0.321 6 ^{***} (0.063 2)
<i>lnr</i>	0.813 4 ^{***} (0.113 2)			0.486 2 (0.985 4)	
$\ln(td * r)$			0.218 7 ^{***} (0.031 2)		
<i>lnrd</i>		0.035 6 ^{***} (0.002 4)	0.086 5 (0.063 2)	0.254 1 ^{***} (0.041 2)	0.078 3 (0.061 2)
<i>lnfin</i>		0.025 6 [*] (0.016 1)			
<i>lnmar</i>	0.356 2 ^{***} (0.063 2)	0.098 6 [*] (0.065 2)	0.156 4 ^{**} (0.065 8)		
<i>lntci</i>	0.725 6 ^{***} (0.041 4)				
<i>lnlab</i>	0.658 4 ^{***} (0.056 8)				
<i>lnni</i>	0.345 7 ^{***} (0.014 5)	0.169 8 ^{***} (0.015 4)	0.187 4 ^{***} (0.045 6)	0.354 7 ^{***} (0.021 4)	0.218 9 ^{***} (0.051 2)
常数项	-1.153 6 (1.24 5)	0.845 7 ^{***} (0.024 5)	-1.178 9 ^{***} (0.185 2)	-1.214 (1.063 5)	-1.251 6 ^{***} (0.132 1)
<i>region</i>	yes	yes	yes	yes	yes
<i>year</i>	yes	yes	yes	yes	yes
<i>R</i> ²	0.814 2	0.687 4	0.695 2	0.610 3	0.635 4
观测值个数	136	136	136	136	136

从低碳经济的回归结果看, $td * r$ 、 td 对低碳经济具有正向的促进作用, r 对低碳经济的作用不明显。究其原因,中部产业结构升级缓慢,所以其对低碳经济的影响也有限,科技进步虽然对促进工业企业转型具有重要的推动作用,但是对以第二产业为主的中部地区而言,其对产业结构升级的影响还是有限,因而产业结构对低碳经济回归结果不显著就显而易见了。

表6为西部省域的回归结果,从回归结果看,西部有部分假设关系没有通过实证检验。

从旅游业发展的回归结果看,产业结构升级对旅游业发展具有正向的促进作用,并且在1%的检验水平下通过检验,控制变量市场化程度、旅游资本投入、劳动力投入和国民收入也通过了回归检验,这表明西部地区市场化进程有利于促进旅游业的发展。从产业结构升级的回归结果看,旅游业发展对产业结构升级具有促进作用,但是金融发展和市场化程度对西部地区产业结构升级作用不显著,主要是因为西部地区金融业本身并不发达,发展相对滞后,而市场化相对落后,其对产业结构升级作用不显著。国民收入指标通过了回归检验,且在1%的检验水平下显著,说明国民收入在西部地区对产业结构升级的作用依然较大。从低碳

经济发展的回归结果看, $td * r$ 、 td 、 r 对低碳经济发展都具有正向的促进作用,说明西部地区旅游业发展的同时,技术进步、市场化改革推进、金融业发展和以及国民收入提高都有利于促进低碳经济的增长。

表 6 西部省域回归结果

	回归方程二	回归方程三		回归方程一	
	$lntd$	lnr		$lnlceg$	
$lntd$		0.041 3*** (0.005 4)		0.124 5*** (0.021 13)	
lnr	0.635 4*** (0.125 3)			0.689 4** (0.268 4)	
$ln(td * r)$			0.113 4*** (0.021 0)		
$lnrd$		0.008 9** (0.003 4)	0.048 9 (0.031 2)	0.185 6*** (0.036 5)	0.031 2 (0.023 4)
$lnfin$		0.013 5 (0.011 4)			
$lnmar$	0.231 4*** (0.021 4)	0.043 6 (0.031 4)	0.136 5*** (0.031 2)		
$lntci$	0.231 4*** (0.035 6)				
$lnlab$	0.165 2*** (0.031 4)				
$lnni$	0.214 1*** (0.231 4)	0.112 4** (0.043 1)	0.112 1*** (0.012 5)	0.145 6*** (0.036 5)	0.135 6** (0.051 2)
常数项	-1.356 4** (0.554 1)	0.836 5*** (0.213 1)	-1.214 1*** (0.213 9)	-1.324 5*** (0.214 0)	-1.213 6*** (0.021 4)
$region$	yes	yes	yes	yes	yes
$year$	yes	yes	yes	yes	yes
R^2	0.812 5	0.632 4	0.713 8	0.610 2	0.731 2
观测值个数	187	187	187	187	187

通过上述实证检验,得到了本文的假设关系检验表(表 7)。

表 7 假设关系检验表

	H1	H2	H3	H4
全国层面	通过	通过	通过	通过
东部地区	通过	通过	通过	通过
中部地区	不通过*	通过	通过	不通过*
西部地区	通过	通过	通过	通过

(二) 内生性检验

模型中的内生性问题是制约检验结果合理性的重要影响因素,选取合理的方式对上述模型进行稳健性检验非常重要。目前国内外学者通行的做法是寻找工具变量,使用两阶段最小二乘法进行工具变量的外生性检验。一般情况下,当存在遗漏变量、变量的内生性问题和测量误差时,需要利用工具变量对模型进行重新检验,以便考察结论的稳健性。使用固定效应模型能够对地区未观测的个体效应进行控制,并得到参数的一致估计,这有利于弥补变量遗漏问题。在研究旅游业发展和产业结构升级对低碳经济的影响时,虽然我们控制了众多的变量,但仍然可能存在变量遗漏问题,以及核心解释变量旅游业发展和产业结构升级对低碳经济存在联立性偏误问题,这将会导致模型的最小二乘估计有偏和非一致(利用豪斯曼检验进行内生性检验,得到的卡方值为 -15.18,统计量小于 0,说明存在较强的内生性问题)。本文在充分考虑了以上问题的基础上,为了确保估计结果的有效性,克服内生性问题带来的估计偏误,故采用工具变量法(IV)来解决模型中的内生性问题,本文采用两阶段回归法来获得一致的估计量。

工具变量之所以比较难选择,是因为它有比较严格的条件,一定要考虑所选择工具变量的有效性问题,即所选取的工具变量与内生解释变量相关,与随机扰动项无关。国内学者赵磊^[40]利用客源市场接近度(*TMA*)作为旅游业发展的工具变量,具体的构造方法为采用各省省会城市到3大经济圈(环渤海、长三角与珠三角)内最近省份省会城市距离的倒数再乘以100表示。此种做法体现了地理因素对旅游发展的影响,且这种因素不随时间的推移而变动,即使交通条件发达,也无法消除此种影响;另外,客源市场接近度主要参考的地区为中国最发达的三个经济区,其经济基础好,居民出行能力强,且旅游管理经验丰富,接近国际旅游市场。综合分析,客源市场接近度应该是一个比较合适的工具变量。产业结构升级作为核心解释变量之一,对低碳经济也有着重要影响。根据上述分析,为寻找产业结构升级的工具变量,需要对产业结构升级的性质进行剖析,配第-克拉克定理表明,产业结构升级必然伴随着第三产业比重上升。在碳排放方面,虽然第三产业排放量要明显少很多,但是也会对低碳经济造成一定程度的影响。因此,本文选用第三产业所占比重(*TI*)作为产业结构升级的工具变量。

表8展示了两阶段最小二乘法的回归结果,基本结构类似于表3。表8还呈现了弱工具变量检验,该检验的主要作用是说明所选用的工具变量是否合适,原则上一般认为值大于16时,表明工具变量与内生解释变量相关。本文的弱工具变量检验统计量的值都大于25,这说明本文选取的工具变量有效。从表8可以看出,第一阶段的回归结果中客源市场接近度和第三产业所占比重与被解释变量旅游业发展和产业结构升级之间分别呈正相关关系,这说明本文所选取的工具变量是合理的。从第二阶段的回归结果可以看出,本文的主要解释变量旅游业发展和产业结构升级的指标,其相应的符号、显著性和表3的估计结果基本保持一致,这也说明了控制了潜在的内生性问题后,旅游业发展、产业结构升级对低碳经济的正向促进作用并没有受到很大的影响,这也再一次验证了本文的主要观点。

表8 两阶段最小二乘法回归(2SLS)

	第一阶段		第二阶段	
	<i>lntd</i>	<i>lnr</i>	<i>lnlceg</i>	
<i>lntma</i> (IV)	0.629 3 ^{***} (0.078 6)			
<i>lnti</i> (IV)		0.595 2 ^{***} (0.086 1)		
<i>lntd</i> (被工具变量)			0.236 5 ^{***} (0.031 8)	
<i>lnr</i> (被工具变量)				0.698 4 ^{***} (0.086 5)
<i>lnrd</i>		0.136 1 ^{***} (0.021 6)	0.086 2 [*] (0.053 4)	0.172 4 ^{***} (0.021 4)
<i>lnfin</i>		0.086 4 ^{**} (0.033 5)		
<i>lnmar</i>	0.635 2 ^{***} (0.045 8)	0.098 6 ^{**} (0.039 64)	0.132 6 ^{**} (0.051 0)	
<i>lntci</i>	0.813 5 ^{***} (0.056 4)			
<i>lnlab</i>	0.652 8 ^{***} (0.061 8)			
<i>lnmi</i>	0.836 5 ^{***} (0.163 4)	0.268 1 ^{***} (0.036 8)	0.267 4 ^{***} (0.021 3)	0.214 1 ^{***} (0.024 6)
常数项	-1.896 3 ^{***} (0.216 2)	1.345 7 ^{***} (0.068 1)	-2.163 4 ^{***} (0.146 2)	-2.124 3 ^{***} (0.263 8)
<i>region</i>	yes	yes	yes	yes
<i>year</i>	yes	yes	yes	yes
观测值个数	510	510	510	510
弱工具变量检验	47.66	45.31	36.21	43.25

五、结论与讨论

通过对上述分析与检验结果的整理,得出了如下结论:整体看,旅游业发展与产业结构升级之间存在相互促进的关系,它们对低碳经济的影响也越来越明显。旅游业的快速发展对产业结构升级具有重要的驱动作用,但是旅游业对低碳经济的影响要小于产业结构升级带来的影响。在全国层面和东部省域下,实证检验的结果全部通过,进一步验证了研究假设。在实际的检验中,为了弥补在变量选取上的不足,考虑到控制变量对主要变量的影响,全国层面和东部省域的科技进步、金融发展、市场化程度以及国民收入对低碳经济的影响明显大于中西部地区。中西部地区部分检验没通过。中部地区的产业结构升级对低碳经济的影响不显著,西部地区科技进步对低碳经济的影响也不显著。

目前,本文已经从理论分析和实证检验两方面验证了旅游业发展、产业结构升级与低碳经济之间的关系,接下来就针对上述检验得出的结果进行讨论。从文献回归可以看出,大部分学者只是用实证检验的方法来验证两者之间的关系,并且大多使用全国数据。大部分学者认为,旅游业发展对产业结构升级具有重要的促进作用,产业结构升级有利于促进低碳经济的发展,当然本文在对全国层面和东部省域进行检验也得到了类似的结论,但是对中部省域进行检验时却发现,旅游业发展对产业结构升级的回归不显著,产业结构升级对低碳经济的回归也不显著。通过数据分析可以发现,中部地区长期以第二产业为主,而且长期以来就以重化工业为支撑,其产业结构调整的难度非常大,中部地区又是中国产煤的重要地区,能源消耗长期以煤炭为主,所以导致中部地区产业转型难度非常高。本文通过实证检验发现,旅游业发展对低碳经济具有促进作用,虽然游客在旅游的过程中也会产生碳排放,但是旅游业相对于高污染、高能耗的产业来说却属于低碳型产业。从联立方程模型分析结果看,产业结构升级对发展低碳经济的作用大于旅游业发展,旅游业相对于第二产业来讲虽然是低能耗的产业,但是旅游业产值与第二产业产值相比却很小,所以在当前调整产业结构,促进高能耗、高污染的第二产业逐步转型比旅游业对低碳经济发展的影响更大。

六、政策含义与建议

通过研究从理论上梳理了旅游业发展、产业结构升级与低碳经济之间的内在关系,然后利用回归分析验证了假设关系。从总体上看,旅游业发展与产业结构升级之间具有相互促进的作用,且二者都对发展低碳经济有重要的促进作用,但是在分地区检验中,却存在明显的空间异质性。这些研究结果具有十分明显的政策含义。

一方面,回答了旅游业发展、产业结构升级与低碳经济的内在作用机制,尤其是在旅游业发展与低碳经济的研究方面,很多学者侧重研究低碳旅游,但整个旅游业发展对低碳经济发展也有着重要作用。改革开放以来,中国经济明显呈现出东中西部梯度发展的状况,在此过程中,东部率先发展起来,但经济发展的质量并不高。虽然这个时期经济发展迅速,人们收入增加,消费层次也发生改变,旅游业也开始出现繁荣景象,但是长期形成的高能耗、高污染的粗放发展模式却阻碍了经济的可持续发展。同时,中西部地区由于受历史、资源禀赋、政策等影响,发展明显慢于东部,再加上中部长期以重工业为主,这就要求国家要及时调整政策以改善中西部发展条件,在技术、资金等方面进行扶持。

另一方面,揭示了近年来中国颁布的一系列文件的必要性。结合本文研究的重点,本文对近年来的一些政策或法律法规进行整理,例如:2005年12月颁布的《促进产业结构调整暂行规定》就明确指出,在经济发展中要规划好,不能随意投资,要优先发展具有先进技术的产业;2007年12月颁布的《中国的能源状况与政策》提出,中国要创建新型能源体系,不再以煤炭为主;2011年12月《“十二五”控制温室气体排放工作方

案》颁布,提出了降低碳排放的总体要求,这也标志着中国在进行低碳经济发展上迈出了重要的一步;2009年12月《关于加快发展旅游业的意见》颁布,明确了旅游业的发展地位;2014年8月《国务院关于促进旅游业改革发展的若干意见》颁布,旅游发展改革和推动产业结构升级成为两大主题;2015年10月《十三五规划建议》颁布,明确中国要大力发展低碳循环经济,建设生态文明。根据以上理论以及政策含义分析,本文提出如下建议。

第一,深化旅游改革,全方位提升旅游发展品质。通过理论分析和实证检验可知,旅游业发展对于促进产业结构升级和低碳经济都有明显作用。本文认为,在深化旅游改革的过程中要更好地发挥市场的调节作用,积极鼓励各种旅游企业和协会参与市场竞争,提升旅游品质;要深度挖掘旅游资源,在内容和形式上进行创新,以满足不同游客的需求;对区域性的旅游资源进行整合,扩大旅游覆盖面;同时,国家要继续加大财政投入,完善基础设施,并逐步落实带薪休假制度。

第二,坚持创新发展,对高技术产业进行扶持,构建有利于产业结构升级的新体制。通过实证检验可知,科技进步对产业结构升级的回归结果非常显著,说明科技进步是推动产业结构升级的重要因素。因此,中国应该加快创新步伐,完善创新配套体系。大力发展第三产业,推动产业结构升级。

第三,国家应积极鼓励研发低碳技术和新能源技术;不断优化能源利用结构,发展可替代能源;形成并完善低碳经济体制,并不断推动低碳经济制度创新。在实证检验部分,科技进步、产业结构升级与旅游业发展对发展低碳经济的回归结果都很显著,这要求我们要积极创新,不断完善科研创新体制。同时,创建新型能源体系,加快新能源发展。不断进行制度创新,逐步完善碳交易制度、碳税制度等。

参考文献:

- [1] 陈诗一. 中国各地区低碳经济转型进程评估[J]. 经济研究, 2012(8): 32-44.
- [2] 郭丕斌, 周喜君, 李丹, 等. 煤炭资源型经济转型的困境与出路: 基于能源技术创新视角的分析[J]. 中国软科学, 2013(7): 39-46.
- [3] AHREND R. Can Russia sustain strong growth as a resource based economy?[J]. Cesifo Forum, 2008, 9(2): 3-8.
- [4] LOSCHEL A. Technological change in economic models of environmental policy: A survey[J]. Ecological Economics, 2002, 43: 105-126.
- [5] 朱孟晓, 胡小玲. 我国居民消费升级与消费倾向变动关系研究——基于升级、支出与收入的动态关系[J]. 当代财经, 2009(4): 17-21.
- [6] 熊元斌, 张文娟. 发达国家旅游业可持续发展的特点及对中国的启示[J]. 生态经济, 2010(4): 100-103.
- [7] 朱卫平, 陈林. 产业升级的内涵与模式研究——以广东产业升级为例[J]. 经济学家, 2011(2): 60-66.
- [8] LANZA A, TEMPLE P, URGA G. The implications of tourism specialisation in the long run: An econometric analysis for 13 OECD economies[J]. Tourism Management, 2003, 24(3): 315-321.
- [9] 麻学锋. 张家界旅游业发展、区域经济增长及产业结构升级[J]. 旅游学刊, 2010(11): 20-25.
- [10] 慈斌. 我国中部地区产业结构优化研究——基于旅游业发展的视角[J]. 经济问题, 2012(6): 115-118.
- [11] 柴寿升, 龙春风, 邓丽媛. 青岛旅游业对区域产业结构优化的贡献研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2012, 22(6): 152-157.
- [12] 麻学锋, 孙根年, 马丽君. 旅游地成长与产业结构演变关系——以张家界为例[J]. 地理研究, 2012, 31(2): 245-256.
- [13] BALAGUER J, CANTAVELLA - JORDA M. Tourism as a long-run economic growth factor: The Spanish case[J]. Applied Economics, 2002, 34(7): 877-884.
- [14] OH C O. The contribution of tourism development to economic growth in the Korean economy[J]. Tourism Management, 2005, 26:

- 39-44.
- [15] GUNDUZ L, HATEMI - J A. Is the tourism-led growth hypothesis valid for Turkey? [J]. *Applied Economics Letters*, 2005, 12 (8): 499 - 504.
- [16] DRITSAKIS N. Tourism as a long-run economic growth factor: An empirical investigation for Greece using causality analysis [J]. *Tourism Economics*, 2004, 10 (3): 305 - 316.
- [17] KIM H J, CHEN M H, JANG S C. Tourism expansion and economic development: The case of Taiwan [J]. *Tourism Management*, 2006, 27: 925 - 933.
- [18] 刘长生, 简玉峰. 我国旅游业发展与经济增长的关系研究——基于不同省份的个体数据和面板数据分析 [J]. *旅游科学*, 2008, 22 (5): 23 - 32.
- [19] 瞿华, 夏杰长. 我国旅游业发展与经济增长关系的实证研究——基于 1985 - 2009 年数据 [J]. *财贸经济*, 2011 (8): 106 - 113.
- [20] 王良健, 袁凤英, 何琼峰. 针对我国省际旅游业发展与经济增长间关系的空间计量方法应用 [J]. *旅游科学*, 2010, 24 (2): 49 - 54.
- [21] 张攀, 杨进, 周星. 中国旅游业发展与区域经济增长——254 个地级市的面板数据 [J]. *经济管理*, 2014 (6): 116 - 126.
- [22] 王凯, 李娟, 席建超. 中国旅游经济增长与碳排放的耦合关系研究 [J]. *旅游学刊*, 2014, 29 (6): 24 - 33.
- [23] 查建平, 王挺之, 冯宇. 低碳经济背景下中国旅游产业发展模式研究 [J]. *资源科学*, 2015, 37 (3): 565 - 572.
- [24] PULIAFITO S E, PULIAFITO J L, GRAND M C. Modeling population dynamics and economic growth as competing species: An application to CO₂ global emissions [J]. *Ecological Economics*, 2008, 65: 602 - 615.
- [25] DALTON M, O' NEILL B, PRSKAWETZ A, et al. Population aging and future carbon emissions in the United States [J]. *Energy Economics*, 2008, 30: 642 - 675.
- [26] RAMANATHAN R. A multi-factor efficiency perspective to the relationships among world GDP, energy consumption and carbon dioxide emissions [J]. *Technological Forecasting & Social Change*, 2006, 73: 483 - 494.
- [27] SOYTAS U, SARI R, EWING B T. Energy consumption, income, and carbon emissions in the United States [J]. *Ecological Economics*, 2007, 62: 482 - 489.
- [28] 付允, 马永欢, 刘怡君, 等. 低碳经济的发展模式研究 [J]. *中国人口·资源与环境*, 2008, 18 (3): 14 - 19.
- [29] 庄贵阳, 潘家华, 朱守先. 低碳经济的内涵及综合评价指标体系构建 [J]. *经济学动态*, 2011 (1): 132 - 136.
- [30] 杨会香, 龚唯平. 产业结构变动、技术进步与低碳经济发展: 以广东省为例 [J]. *产经评论*, 2012 (1): 43 - 52.
- [31] 马艳, 严金强, 李真. 产业结构与低碳经济的理论与实证分析 [J]. *华南师范大学学报 (社会科学版)*, 2010 (5): 119 - 123.
- [32] 李逢春. 对外直接投资的母国产业升级效应——来自中国省际面板的实证研究 [J]. *国际贸易问题*, 2012 (6): 124 - 134.
- [33] 王修华, 王翔. 产业结构升级与低碳经济发展的耦合研究 [J]. *软科学*, 2012, 26 (3): 29 - 32.
- [34] 黄茂兴, 李军军. 技术选择、产业结构升级与经济增长 [J]. *经济研究*, 2009 (7): 143 - 151.
- [35] 王立国, 赵婉妤. 我国金融发展与产业结构升级研究 [J]. *财经问题研究*, 2015 (1): 22 - 29.
- [36] 蓝庆新, 陈超凡. 新型城镇化推动产业结构升级了吗?——基于中国省级面板数据的空间计量研究 [J]. *财经研究*, 2013 (12): 57 - 71.
- [37] 郑谦, 梁昌勇, 董骏峰. 旅游业要素投入与资源配置效率——以安徽省区域旅游业为例 [J]. *社会科学家*, 2015 (3): 90 - 95, 123.
- [38] 龚刚, 杨光. 论工资性收入占国民收入比例的演变 [J]. *管理世界*, 2010 (5): 45 - 55.
- [39] WASHIO T, MOTODA H, NIWA Y. Discovering admissible simultaneous equation models from observed data [M]. DE RAEDT L, FLACH P. *Machine learning: ECML 2001*. Berlin: Springer, 2001: 539 - 551.
- [40] 赵磊. 旅游发展与经济增长——来自中国的经验证据 [J]. *旅游学刊*, 2015 (4): 33 - 49.

Study on the interactive mechanism between the development of tourism and industrial structure upgrading: The perspective of low carbon economy

YANG Shasha^{1,2}, KONG Lingqian³

(1. School of Economics, Central University of Finance and Economics, Beijing 100081, P. R. China;

2. Research Center of Tourism Urbanization and Regional

Sustainable Development, Guilin Institute of Tourism, Guilin 541006, P. R. China;

3. College of Humanities and Social Sciences, Guilin University of Technology, Guilin 541004, P. R. China)

Abstract: Through theoretical analysis, this paper firstly discusses the inherent mechanism between tourism development and the industrial structure, then puts the low carbon economy growth into the tourism industry development and industrial structure upgrading interactive relationship under the framework, and draws a conclusion. On the basis of this, an empirical model (SEM) is constructed for the panel simultaneous equations between the three. Take China provincial data as samples, and dividing it into a whole, the eastern, the central and the western region respectively for empirical test, we get the following conclusions: on the whole, the development of the tourism industry and the upgrading of the industrial structure is to promote mutual relations between the two, and they also have positive effect on low carbon economy growth; the test results of the whole country and the eastern region past through the regression test; the interaction between tourism development and the upgrading of the industrial structure of the central region is not obvious, the upgrading of the industrial structure has not significant influence on the growth of low carbon economy; some regressions of the western region do not pass the test, but the interactive relationship between the development of tourism and the upgrading of the industrial structure is significant, and has a promoting effect on the growth of low carbon economy. The empirical results also confirm the theoretical analysis and hypotheses. The different regression results in the eastern, central and western region show that the development of China exists unbalanced spatial characteristics. Therefore, in the regional development policy-making, it need to both maintain global awareness and pay attention to regional differences in order to guarantee policies more scientific and comprehensive.

Key words: tourism; industrial structure; low-carbon economy

(责任编辑 傅旭东)