

城市居民低碳购买行为模型研究

——基于五个城市的调研数据

汪兴东^{1,2} 景奉杰¹

(1. 华中科技大学管理学院, 湖北 武汉 430074; 2. 江西农业大学经贸学院, 江西 南昌 330045)

摘要 随着全球气候的变暖, 低碳生活、低碳消费成为人们关注的热点。本文通过构建模型, 从消费者的个人层面和文化层面研究了中国城市居民低碳购买行为的影响因素。结果表明, 城市居民的个人因素(低碳认知、低碳情感)和文化因素(集体主义、天人合一)以低碳购买态度为中介, 进而正向影响其低碳购买意向, 但它们的影响程度存在差异, 个人因素对低碳购买态度的影响要大于文化因素。在个人因素中, 低碳情感的影响要大于低碳认知; 在文化因素中, 天人合一的影响要略高于集体主义; 而在低碳购买态度到购买意向之间会受到居民对低碳产品信任程度的调节作用。

关键词 城市居民; 低碳认知; 低碳情感; 文化; 低碳购买

中图分类号 X321 文献标识码 A 文章编号 1002-2104(2012)02-0047-09 doi: 10.3969/j.issn.1002-2104.2012.02.008

在过去的三十年中, 我国的经济飞速发展, 居民的消费能力和生活水平显著提升, 但环境也遭到了巨大的破坏, 如气候恶化、资源枯竭、水土流失等, 社会开始关注可持续发展 and 可持续消费问题。有研究表明环境质量的下降 30-40% 是由人们的消费活动引起^[1], 虽然人类不可能停止不断消费的步伐, 但可以通过调整消费结构, 改变消费方式来缓解环境污染和生态破坏问题。近几年, 越来越多的消费者开始意识到他们的消费行为对环境产生直接影响, 并在实际的购买过程中表现出亲环境消费行为^[2]。最近的一项研究发现, 当今的消费者更愿意选择绿色低碳环保的产品, 在调查中, 有超过 80% 的受访者愿意购买绿色环保产品, 79% 的受访者表示愿意购买在应对气候变化和环保中表现积极的企业产品^[3]。

尽管低碳经济和低碳消费已成为社会关注的热点, 但目前国内学者对低碳的研究主要集中在宏观和中观层面, 如低碳对国民经济及地区经济的影响^[4-6], 碳关税对我国贸易及行业的影响^[7-9], 低碳对行业或企业发展的影响^[10-11]等等。而从微观层面研究哪些变量会影响消费者低碳购买行为的文献则较少^[12], 尽管国外已有学者对此

展开了研究, 成果亦具有一定的借鉴意义, 但由于中国的文化及环境背景与外国存在很大差异, 因此对中国消费者的低碳购买行为进行研究非常必要。本文以中国城市居民为研究对象^①, 从认知—评估—反应及价值—态度—行为的理论视角探讨城市居民的低碳购买行为。

1 文献回顾及模型提出

低碳消费行为属于亲自然和亲社会消费行为, 目前国内外学者基本从三个视角研究消费者的此类行为: 消费者的人口特征及社会经济变量^[13-16]; 消费者对环境问题的认知及情感变量^[17-18]; 社会心理变量, 如价值、个性特征、态度等^[20-21]。大部分的研究结果表明人口特征及社会经济变量对消费者的亲自然和亲社会消费行为影响较小, 而消费者对环境问题的认知和情感变量及一些社会心理变量对此类消费行为的影响较大。本文沿袭这一思路, 从消费者的个人层面及文化层面考察消费者的低碳购买行为。

1.1 低碳认知和低碳情感

在心理学中, 认知、情感和意志是决定人们行为的三

收稿日期: 2011-08-25

作者简介: 汪兴东, 博士生, 讲师, 主要研究方向为消费者行为、消费经济。

通讯作者: 景奉杰, 博士, 教授, 博导, 主要研究方向为消费者行为、服务营销。

基金项目: 国家自然科学基金项目(编号: 70972018); 教育部人文社科项目(编号: 10YJC630227)。

① 选取城市居民作为研究对象基于以下几个原因: 1. 城市居民人均能源消费量是农村居民的 3.4 至 4 倍; 2. 城市居民对低碳的认知比农村居民更强; 3. 城市居民的消费对农村居民的消费具有带动效应。

个基本因素,人们首先会对事物产生认知,并对事物进行评估,然后采取相应的行动^[22-23]。为了更深入的了解人们的亲自然行为, Maloney 和 Ward 认为人们对环境知识的了解(认知)及对环境的感受(情感)会深刻影响着人们的亲自然行为^[24]。随后,研究者们沿着这个思路进行了广泛探讨。大部分研究者得到的结论是环境认知对行为具有积极的影响^[25-26],但有些研究者却发现环境认知对消费者的亲环境行为没有显著影响^[27-28]。因此,环境认知与行为之间的关系还没有十分明确。在一项关于 128 个相关文献的元分析中, Hines 等发现环境认知与行为之间平均相关系数为 0.3^[29],这种中度但显著的相关性在消费者购买绿色食品时得到验证^[30]。由于环境认知所包含的内容很广,而在研究中亲环境行为则比较具体,很难在认知与行为间建立对应关系,这在一定程度上导致环境认知与行为之间关系的不确定性,有学者认为对某个或某类具体环境问题的认知会产生积极的态度,进而导致亲环境行为^[28,31]。本文研究是消费者对具体低碳知识的认知与相应的亲环境行为(低碳购买)的影响,因此我们有假设 1:

H1: 消费者对低碳知识的认知会正向影响其低碳购买态度。

个体对环境的情感是个体对环境问题的心理反应^[32],消费者对具体的环境问题判断后,会产生相应的情感,比如当消费者得知中国家庭平均每年排放 2.7 t CO₂ 时可能会产生焦虑、愤怒等心理反应,而消费者的具体行为态度会很大程度上受到其情感成分的影响,这一点在亲环境行为研究中同样得到了验证。因此,我们可以认为当消费者具有积极的低碳情感时,他们更可能表现出积极的低碳购买态度,我们得到假设 2:

H2: 消费者的低碳情感会正向影响其低碳购买态度。

1.2 集体主义和天人合一

根据价值—态度—行为理论,价值观会决定人们的态度和行为,故消费者对购买行为的感知和判断会受到其价值观的影响^[33]。已有的一些亲自然消费行为研究已经证明价值观会影响人们对具体消费的态度,进而影响其购买行为,如 Mostafa 认为消费者的环境取向会通过他们对绿色购买的态度影响其绿色购买意向^[34], Chan 发现集体主义价值观和人与自然导向价值观对居民绿色消费态度呈显著正相关等等^[17]。由于本文研究我国城市居民的低碳购买行为,有必要分析我们的传统文化价值观对低碳购买行为的影响。Yau 在研究中国文化价值观对营销的启示时,从五个维度探讨了文化对影响的影响^[35],即:人与自然导向、个体自我导向、关系导向、过去导向和行动导向。Chan 在研究中国消费者的绿色购买行为时,分析人与自然导向和关系导向对绿色购买态度及行为之间的关系,发

现它们之间呈显著的正相关^[17]。鉴于此,我们主要考察五个文化维度中人与自然导向(天人合一)和关系导向(集体主义)对消费者低碳购买行为的影响。

Hofstede 认为中国人强调集体利益并维持集体的一致性,集体主义价值观的人们重视和谐与责任。中国以儒家文化为基础,与西方人相比,中国人更重视社会身份认同、共同承担义务和社会期望,更关注自己的行为是否与组织内其他成员一致,更愿意表现出与组织成员一样的兴趣、爱好。就亲自然行为而言, McCarty 等认为集体主义文化下的个体比个人主义文化的个体更倾向于产生亲自然行为^[36]。在一项针对居民循环回收行为的研究中, Homer 等发现居民的集体主义导向具有显著的正向影响^[37], Ling-Yee 也证实了中国消费者的集体主义价值观对收集绿色产品信息和绿色购买态度产生积极的影响^[37]。因此,我们有假设 3:

H3: 消费者的集体主义价值观会正向影响其低碳购买态度。

中西方不同的文化背景使得在对待环境上的价值观也不尽相同。中国传统文化强调人与自然和谐相处,这种价值观源于道家思想和佛教文化,道家哲学认为“道法自然”,世界万物都有其自然生长规律,草木虫兽都有自己的意识,人不能主宰自然,而应顺应自然,才能实现“天人合一”;佛教文化也宣扬众生平等,凡有生命之物都应平等,强调人与自然的和谐,这种“天人合一”的思想类似于西方的自然中心主义价值观。在已有的研究中已经发现这种自然中心主义的价值观会对人们的亲自然行为产生积极影响,如 Mostafa 认为消费者的环境价值取向正向作用于绿色购买态度进而影响其绿色购买意向^[34], Chan 也证实了人与自然导向价值观与居民绿色消费态度之间呈显著正相关关系^[17]。故得到假设 4:

H4: 消费者天人合一的价值观会正向影响其低碳购买态度。

1.3 低碳购买态度和购买意向

计划行为理论认为消费者的态度正向影响着其行为意向,在亲环境行为的研究中发现态度和行为意向之间呈显著的相关关系,当所研究的态度是针对具体的亲环境行为而不是笼统的亲环境行为时(如:循环回收行为、绿色食品购买行为等),态度和行为意向之间的相关关系则会更强。如: Guagnana 等在研究报纸回收利用行为时指出,当回收利用存在可能但又有一定难度时,亲环境态度与回收行为意向关系最强^[39]; Chan 在研究绿色购买行为时也发现,绿色购买态度和购买意向之间存在很强的相关关系^[17]。由于本文所研究的是具体低碳购买态度和购买意向之间的关系,故有假设 5:

H5: 消费者的低碳购买态度正向影响其低碳购买意向。

1.4 信任程度

在消费者的购买决策过程中,产品信息的可靠性是一个重要的影响因素。对于环保产品而言,消费者很难接触和了解产品真实可信的信息,只能通过主观感知或产品包装所提供的环保信息来判断产品的环保属性,但已有相关研究表明,消费者对主观感知或产品包装所提供信息的信任程度较低。为了评价产品环保属性的真实性,消费者通常利用社会评估来判断产品与否环保,如公众传播,相关群体使用后对产品的评价等^[17]。因此,尽管消费者对低碳产品有积极的购买态度,但由于信任程度较低,可能会导致较低的购买意向。我们得到假设6:

H6: 消费者对低碳产品的信任程度在低碳购买态度及行为之间起到调节作用。在高信任程度下,低碳购买态度会正向影响购买意向,而在低信任程度下,这种正向影响会减弱。

综上分析,我们得到城市居民低碳购买行为概念模型(见图1)。

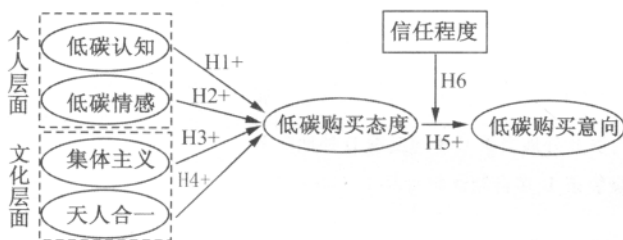


图1 城市居民低碳购买行为概念模型

Fig. 1 Concept model of urban residents low-carbon purchasing behavior

2 研究设计

2.1 数据收集

选择北京、广州、上海、武汉、成都五个城市作为研究对象^①,利用学生放假的机会,在中部一所综合性大学招募来自武汉、广州、北京、上海和成都的学生各两名,作为假期调研自愿者,并提供适当报酬(每份问卷1元)。在各城市大型购物商场或超市采取拦截购物者的方式收集问卷,共发放500份问卷,各城市样本分配为:北京(140个)、上海(160个)、广州(80个)、武汉(60个)、成都(60

个)^②,回收500份问卷,去除未填答完整的问卷(北京4份、上海、广州各3份、武汉、成都各2份),得到有效问卷486份。其中男性样本200个(41.2%),女性样本286个(58.8%),年龄在18岁以下的41个(8.4%),19-25岁的97个(20.0%),26-35岁的121个(24.9%),36-45岁的139个(28.6%),46岁以上的88个(18.1%),大部分受访者的月收入集中在1000-3000元,56.8%的受访者教育程度为初中和高中。根据AC尼尔森2005年购物者趋势调查报告,本研究样本结构特征与国内零售业购物者的总体特征基本一致,可以认为本次调查样本具有代表性。

2.2 变量测量

本研究中所涉及自变量与因变量的测量量表来自前人研究的文献或通过焦点组访谈,对于来自英文文献中的量表采取回译技术,以保证翻译量表与原量表的一致性,除具体说明外,所有量表都采用李克特7点测量,1表示完全不同意,7表示完全同意。

(1) 低碳认知。Maloney等通过让受访者做关于生态认知的选择题,并计算得分来测量受访者的生态认知水平^[40],Chan采用七个单项选择题来测量消费者的生态知识^[17],本研究也通过类似的方法来测量受访者的低碳认知。我们邀请了5个营销专业研究生采用焦点组讨论的方式,从《低碳经济知识读本》A、B、C测试试卷及二份低碳知识竞赛试卷中挑选选择题,选择的标准是:题目必须包含低碳基本知识、涉及消费者衣食住行等生活的各个方面。讨论分三步进行,首先每个参与者独自从5份试卷中挑选8个符合标准的选择题,汇总去重后共得到23个;接着进行讨论并让参与者独自从23个题中再选出8个,汇总去重后得到12个;然后小组进行最后一次讨论共同决定8个测量低碳认知的题项,其中2个反映低碳基本知识的题目,6个反映衣食住行等日常生活,见表1。对题项答案重新编码,正确答案赋值为1,错误答案赋值为0(原始答案的编码为A、B、C、D)。通过探索性因子分析(KMO值为0.85, $p < 0.001$),发现只抽取了一个有效因子,但有两个题项的因子载荷小于0.7,删除这两个题项后,方差解释比率为55.4%,同质信度为0.84,所有因子载荷都在0.7以上,说明量表具有很好的收敛效度。

(2) 低碳情感。Fraj等编制了包含7条语句的量表来测量消费者的生态情感,如恐慌、愤怒、苦恼、欣慰等^[41],我们对量表进行了修订,用关于低碳的描述替代生态描述

① 选取城市的标准为:1.直辖市或副省级省会城市;2.对周边城市具有较强的辐射力,尤其是商业活动中具有重要市场地位的城市;3.是我国北方、南方、东部、中部和西部的代表性城市。

② 按2008年统计的各市辖区人口总数占五城市市辖区人口总数的比例分配样本。例如:2008年五城市市辖区人口总数为4148.85万,北京市辖区人口总数为1158.75万,北京市分配的样本量为:(1158.75/4148.75) × 500 = 140个。

以便测量受访者的低碳情感,修订后的量表共包含 5 条语句(见表 1)。通过探索性因子分析(KMO 值为 0.76, $p < 0.001$),只抽取了一个有效因子,但有一条语句的因子载荷小于 0.7,删除这条语句后,方差解释比率为 54.2%,同质信度为 0.71,所有因子载荷都在 0.7 以上,说明量表具有很好的收敛效度。

(3) 集体主义。Sivadas 等^[42]对 Singelis^[43]开发的测

量集体主义的量表进行了优化,并通过四个国家的数据进行了验证,使得量表更简单更有效。本研究对集体主义的测量来至 Sivadas 等开发的四个项目,见表 1。对原量表的四个项目进行探索性因子分析,KMO 值为 0.76, $p < 0.001$,其中第一条语句的因子载荷小于 0.7,删除此语句后,方差解释比率为 76.2%,同质信度为 0.84,所有因子载荷都在 0.7 以上,说明量表具有很好的收敛效度。

表 1 量表来源描述
Tab. 1 Description of scale source

变量 Variable	测量语句 Measurement item	来源 Sources
集体主义	X11: 我的幸福很大程度取决于我周围的人是否幸福*	Sivadas 等 2008
	X12: 同伴是否健康快乐对我来说很重要	
	X13: 如果同伴得了奖励,我也会感到自豪	
	X14: 与他人合作我很开心	
	X21: 我们应与自然和谐相处	
天人合一	X22: 我们应该理解自然、崇尚自然	Chan 2001
	X23: 作为世界的主人,可以随心所欲利用自然 R	
	X24: 我们只是自然的一部分	
	X25: 我们应该主宰自然而不是适应自然 R*	
	X31: “低碳”是指_。A 减少碳水化合物 B 减少 CO ₂ 排放 C 减少一氧化碳排放 D 减少碳金属	
低碳认知	X32: 选择购买_生产的蔬菜、水果更低碳。A 本地当季 B 外地当季 C 本地反季 D 外地反季	Maloney 等 1975; 焦点组讨论
	X33: 您清楚下列哪项不属于低碳饮食? A 尽量喝袋装茶 B 多自制饮料食品 C 多吃蔬菜少吃肉 D 尽量喝散装茶	
	X34: 在大城市中大部分的 CO ₂ 来自_。A 飞机 B 工厂 C 照明 D 汽车	
	X35: 购买饮品时选择_包装更低碳*。A 利乐包 B 可降解塑料瓶 C 玻璃瓶 D 易拉罐	
	X36: 购买衣料时_材质最低碳。A 动物毛皮 B 人造纤维 C 棉、麻 D 合成纤维	
	X37: 从武汉到广州乘_更低碳。A 飞机 B 高铁 C 长途汽车 D 私家车	
	X38: 装修房子时_比较低碳。A 豪华装修 B 多选塑料材料 C 多用可循环再造木材 D 全封闭设计以实现良好灯光效果	
	X41: 得知中国家庭平均每年排放 2.7 吨 CO ₂ 时,我很震惊	
	X42: 我认为气候变暖的危害被高估,故我不会感到苦恼 R*	
	X43: 当听说政府决定,到 2020 年单位 GDP 的 CO ₂ 排放量比 2005 年下降 40% - 50%,我很欣慰	
低碳情感	X44: 当听说在下世纪全球温度将升高 3 摄氏度时,我感到恐慌	Fraj 等 2007
	X45: 得知我国一次性筷子及餐具使用量全球第一,我感到很愤怒	
	X51: 我经常有购买低碳产品的想法	
低碳购买态度	X52: 购买低碳产品是一个很好的选择	Chan 2001
	X53: 我对购买低碳产品有积极的态度	
	X61: 在下一个月,出于环保考虑,我会选择购买低碳产品	
低碳购买意向	X62: 在下一个月,出于环保考虑,我会选择购买更为低碳的产品品牌	Ling - Yee 1997
	X63: 在下一个月,我会考虑购买更为低碳的产品型号或款式	

注: R 表示反向量表,*表示因子载荷小于 0.7 而删除的语句;低碳认知语句中加粗选项为正确答案。



(4) 天人合一。天人合一的测量通过 Chan 在研究中国消费者绿色购买行为中所使用的量表来实现^[16], 共有五个项目, 见表 1。对量表进行探索性因子分析, KMO 值为 0.79 $p < 0.001$, 其中第五条语句的因子载荷小于 0.7, 删除此语句后, 方差解释比率为 76.5%, 同质信度为 0.89, 所有因子载荷都在 0.7 以上, 说明量表具有很好的收敛效度。

(5) 低碳购买态度及意向。利用 Chan 测量消费者绿色购买态度的 3 语句量表, 通过把其中的绿色购买替换为低碳购买来测量受访者的低碳购买态度^[17], 通过 Chan 和 Lau Yee 编制的环保购买意向量表中的 3 条语句来测量受访者的低碳购买意向^[44], 见表 1。探索性因子分析表明, 购买态度的方差解释比率为 75.9%, 意向的方差解释比率为 83.7%, 两个因子的同质信度分别为 0.84 和 0.90, 两个量表中所有题项的因子载荷都大于 0.7, 说明量表具有很好的收敛效度。

2.3 跨群组分析

由于所收集的样本来自不同的城市, 需要检验样本间是否存在显著差异。首先考察五个城市的样本在人口统计学特征上是否存在差异。通过卡方检验发现, 五个城市的样本在性别和年龄上不存在显著差异($p > 0.05$); 而利用方差分析得知, 北京、上海和广州的样本的收入水平要显著高于武汉与成都的样本的收入水平($p < 0.05$), 但北京、上海、广州的样本之间以及武汉、成都的样本之间不存在显著差异($p > 0.05$); 另外, 在教育程度上, 北京和上海的样本要显著高于广州、武汉和成都的样本, 而北京、上海的样本之间以及广州、武汉、成都的样本间不存在显著差异, 这与《2009 年中国人口和就业统计年鉴》中各地区人口城市受教育程度及收入水平的统计数据相吻合, 表明本次在五个城市中的调查样本具有代表性。然后考察各不同城市样本在自变量(低碳认知、低碳情感、集体主义和天人合一)及因变量(低碳购买态度和低碳购买意向)上的得分是否存在显著差异, 分析发现来自五个城市的样本在这些因子上的得分不存在显著差异($p > 0.05$)。因此, 可以在后继的分析中把不同城市的数据进行合并。

3 模型分析与假设检验

3.1 验证性因子分析

利用 AMOS17.0 对概念模型进行验证性因子分析, 结果见表 2。模型中六个潜变量的组合信度都大于 0.7, 表明本研究所使用的量表具有较高的内部一致性信度。潜变量中除低碳认知的 AVE 略低外, 其它均高于 AVE 的判别标准 0.5, 说明量表具有较好的收敛效度。在判别效度方面, 如果潜变量间的相关系数小于潜变量 AVE 的平方

表 2 验证性因子分析结果 Tab. 2 Result of exploratory factor analysis					
潜变量 Latent variable	项目 Item	因子载荷 Factor loading	信度系数 Reliability coefficient	组合信度 Composite reliability	AVE
集体主义	X12	0.82	0.66	0.85	0.65
	X13	0.83	0.69		
	X14	0.76	0.58		
天人合一	X21	0.95	0.90	0.90	0.69
	X22	0.88	0.78		
	X23	0.70	0.50		
	X24	0.76	0.58		
	X31	0.64	0.41		
低碳认知	X32	0.75	0.56	0.84	0.47
	X34	0.61	0.37		
	X36	0.82	0.68		
	X37	0.61	0.37		
	X38	0.65	0.42		
低碳情感	X41	0.82	0.67	0.86	0.61
	X43	0.74	0.54		
	X44	0.73	0.54		
	X45	0.84	0.70		
低碳购买态度	X51	0.71	0.50	0.82	0.60
	X52	0.73	0.54		
	X53	0.87	0.76		
低碳购买意向	X61	0.86	0.74	0.89	0.73
	X62	0.80	0.63		
	X63	0.90	0.82		

表 3 判别效度检验 Tab. 3 Test of discriminate validity								
潜变量 Latent variable	均值 Mean	标准差 S. E.	集体主义 Collectivism	天人合一 Man-nature orientation	低碳认知 Low-carbon cognition	低碳情感 Low-carbon emotion	购买态度 Purchasing attitude	购买意向 Purchasing intention
集体主义	5.68	1.04	0.81					
天人合一	6.54	0.83	0.60	0.83				
低碳认知	0.81	0.29	0.06	0.20	0.69			
低碳情感	5.76	1.09	0.48	0.54	0.11	0.78		
购买态度	5.69	1.22	0.43	0.50	0.24	0.64	0.77	
购买意向	5.72	1.31	0.50	0.54	0.23	0.49	0.74	0.85

注: 由于潜变量低碳认知测量语句的编码为 0 和 1(选择正确为 1, 选择错误为 0), 故均值为 0.81; 其它潜变量测量量表为李克特 7 点量表。

根,则可认为量表具有较好的判别效度,由表 3 可知,各潜变量 AVE 的平方根均大于潜变量间的相关系数,因此,可以认为量表具有良好的判别效度。

3.2 整体模型结果

使用 AMOS 对概念模型进行检验。模型拟合指标为: $X^2/df = 1.694$ ($p < 0.001$), $RMSEA = 0.038$, $NFI = 0.968$, $CFI = 0.986$, $GFI = 0.963$ 。考虑到 X^2 检验对于样本大小具有高度敏感性,尽管 p 值未达到参考标准($p > 0.05$),但其它拟合指标都高于适配临界值,可以认为模型具有良好的拟合效果^[45]。

各潜变量的标准化路径系数见路径模型分析结果图 2。除集体主义到低碳购买态度的标准化路径系数在 $p < 0.01$ 的水平下显著外,其它的标准化路径系数都是在 $p < 0.001$ 的水平下显著。从路径图可以看出,低碳认知、低碳情感、天人合一、集体主义对低碳购买态度具有显著的正向影响。假设 1、2、3、4 得到验证,但影响程度存在差异。具有而言,城市消费者个人层面(低碳认知和情感)对低碳购买态度的影响要高于文化层面(集体主义和天人合一)对低碳购买态度的影响($0.602 > 0.366$)。在个人层面中,相对于低碳认知而言,低碳情感对于低碳购买态度具有更强的影响,在文化层面中,天人合一对低碳购买态度的影响要略高于集体主义。城市消费者的低碳购买态度对于低碳购买意向具有显著的正向影响,假设 5 得到验证,表明在低碳购买行为中,城市消费者的购买态度能较好的预测其购买意向。

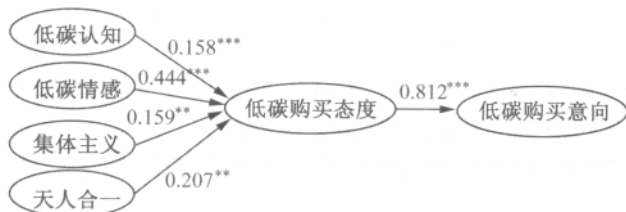


图 2 路径模型分析结果

Fig. 2 Result of path model analysis

注: ** 表示 $p < 0.01$, *** 表示 $p < 0.001$ 。

3.3 信任程度的调节作用

通过语句“您目前市场上的低碳产品信任程度有多高?”来测量受访者对低碳产品的信任程度,1 表示非常低,7 表示非常高。首先对低碳购买态度的三条测量语句的得分进行加总求平均并标准化,信任程度的测量语句得分求平均并标准化,低碳购买意向测量语句的得分加总求平均,接着做低碳购买态度标准化值与信任程度标准化值的乘积项,然后进行回归分析,结果见表 4。可以看出城市消费者对低碳产品的信任程度在低碳购买态度到低碳

表 4 信任程度调节作用的回归分析

Tab. 4 Regression analysis of trust level's moderating effect

变量 Variable	低碳购买意向 Low-carbon purchasing intention		
	M1	M2	M3
	β_1	β_2	β_3
第一步(控制变量)			
城市	0.001	-0.028	-0.027
性别	0.141 *	-0.043	-0.050
年龄	0.016	0.047	0.041
月收入	0.021	-0.028	-0.030
受教育程度	-0.012	0.027	0.023
调整的 R^2	0.01		
F	1.961		
第二步(主效应)			
低碳购买态度	0.603 *	0.597 *	
信任程度		0.287 *	0.311 *
调整的 R^2		0.471	
R^2		0.458 *	
F		62.581 *	
第三步(调节效应)			
低碳购买态度 $\times$ 信任程度			-0.095 *
调整的 R^2			0.478
R^2			0.008 *
F			56.493 *

注: * 表示 $p < 0.05$ 。

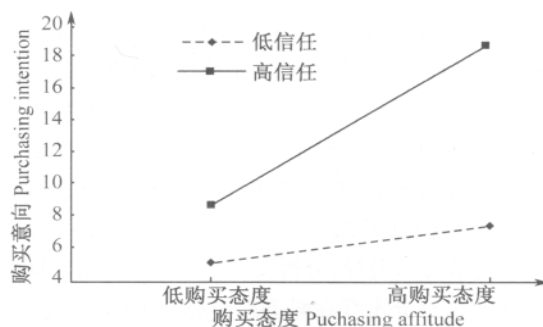


图 3 信任程度调节作用示意图

Fig. 3 Diagram of trust level's moderating effect

购买意向之间存在显著的调节作用($\beta = -0.095$, $p < 0.05$; $\Delta R^2 = 0.008$, $p < 0.05$),信任程度对购买意向影响的主效应也显著,信任程度越高购买意向越强。为了更清晰的描述信任程度的调节作用,按照 Aiken 和 West 所建议的方法^[46],将原有样本按照信任程度的均值加减一个标准差,分为高信任程度样本与低信任程度样本,并分别计算低碳购买态度与低碳购买意向之间的回归方程。从

调节作用示意图(图3)可以看出,无论是低信任程度还是高信任程度,低碳购买态度与低碳购买意愿的相关关系显著($\beta_{\text{高信任}} = 0.792$ $p < 0.05$; $\beta_{\text{低信任}} = 0.455$ $p < 0.05$),但低信任程度下的相关系数要明显小于高信任程度下的相关系数,即在低信任程度下,低碳购买态度对低碳购买意向的影响会减弱,假设6得到验证。

4 研究结论及讨论

4.1 研究结论

本文以北京、广州、上海、武汉、成都五个城市作为研究对象,通过构建概念模型研究了中国城市居民低碳购买的影响因素。模型实证研究的结果表明,消费者的个人因素(低碳知识、低碳情感)和文化因素(集体主义、天人合一)会对其低碳购买态度产生积极的正向作用,但他们作用的大小存在差异,个人因素(低碳认知和情感)对低碳购买态度的影响要大于文化因素(集体主义和天人合一)对低碳购买态度的影响,在个人因素中,低碳情感的影响要大于低碳知识,在文化因素中,天人合一的影响要略高于集体主义;低碳购买态度对低碳购买意向具有积极的影响,但这种影响会受到消费者对低碳产品信任程度的调节作用,尽管无论在高信任还是低信任程度下,低碳购买态度都会正向影响购买意愿,但当消费者的信任程度较低时,低碳购买态度对购买意愿的影响会减弱。

4.2 研究贡献

研究结论对于了解中国城市居民的低碳购买行为具有重要的理论意义和现实意义。从总体结论来看,城市居民的低碳购买意向会受到两方面因素的影响,在文化层面上,中国传统的天人合一价值观及集体主义会对低碳购买态度产生积极作用进而正向影响低碳购买意向。对于政府而言,提倡节能环保可以从我国的传统文化入手,弘扬人与自然和谐相处的价值观,提高国民的环保意识。对于企业而言,在低碳产品的宣传中可以嵌入一些传统文化因素,从消费者的内在价值观上唤起其对环境问题的关注,进而产生购买行为。在个人层面,消费者对低碳知识的认知和情感会通过低碳购买态度正向作用于低碳购买意愿,但二者的影响程度不一样,低碳情感的影响程度要大于低碳知识认知,因此,政府和企业如想从消费者的个人层面去影响其低碳环保的态度,利用情感措施可能比认知措施更有效,也就是说在普及低碳环保知识的同时,要尤其重视激发消费者对环境问题的相关情感。另外,本文的研究还发现,在7点量表中,受访者对低碳产品的信任程度均值只有3.7,低于中间值4,这表明消费者对低碳产品的信任程度偏低,而信任程度会调节低碳态度对低碳购买意愿的影响,当消费者的信任程度较低时,低碳购买态度对购

买意向的影响会减弱。政府一方面要加强节能环保知识的教育,以提高国民对产品节能环保宣传的辨识能力,另一方面有加速启动对产品低碳认证制度,如国外的碳足迹标识,从政府角度来降低消费者对低碳产品的评估难度,提高消费者对低碳产品的信任程度。企业在宣传产品的低碳环保功能时,要谨慎选择宣传策略,不能过分夸大,以免降低消费者对低碳产品本来就较弱的信任程度,损害企业的品牌形象,甚至是整个行业的发展。

4.3 研究局限及展望

尽管本研究模型中的假设都得到了验证,但有两个细节值得进一步探究,一是尽管文化因素和个人因素都对低碳购买态度产生了积极影响,但个人因素的影响更大,其中深层次的原因是什么,有哪些变量在起作用;二是为什么情感因素对低碳购买态度的影响要比低碳知识认知更大。另外,本文仅分析了消费者的个人因素及文化因素对低碳产品购买的影响,而没有从企业或产品的角度来研究,如低碳产品的价格、品牌等,还有消费者在购买不同品类的产品时,可能由于追求的功能不同而影响消费者对低碳产品的选择。在以后的研究中,我们将更深入具体的分析这些因素对消费者低碳产品选择的影响。

(编辑:王爱萍)

参考文献(References)

- [1] McDougall G. The Green Movement in Canada: Implications for Marketing Strategy [J]. Journal of International Consumer Marketing, 1993, 5(3): 69-87.
- [2] 张连刚. 基于多群组结构方程模型视角的绿色购买行为影响因素分析: 来自东部、中部、西部的数据[J]. 中国农村经济, 2010, (2): 44-56. [Zhang Liangang. The Influence Factors' Analysis of Green Purchasing Behavior based on SEM - data from Eastern, Central and Western Area [J]. Chinese Rural Economy, 2010, (2): 44-56.]
- [3] Havas Media. Consumer Perception of Climate Change and Its Potential Impact on Business [R]. Executive Summary, 2006: 1-7.
- [4] 赵玉敏. 低碳经济的约束、挑战和机遇[J]. 国际贸易, 2009, (11): 31-36. [Zhao Yumin. The Restrain, Challenge and Opportunity of Low-carbon Economics [J]. Intertrade, 2009, (11): 31-36.]
- [5] 黄栋, 李怀霞. 论促进低碳经济发展的政府政策[J]. 中国行政管理, 2009, (5): 48-49. [Huang Dong, Li Huixia. On Government Policy of Promoting Low-carbon Economy [J]. Chinese Public Administration, 2009, (5): 48-49.]
- [6] 胡志伟, 刘勇. 低碳经济视角下的省域竞争研究[J]. 中国工业经济, 2010, (4): 69-78. [Hu Zhiwei, Liu Yong. Provincial Competition Study from the Perspective of Low-carbon Economy [J]. Chinese Industrial Economics, 2010, (4): 69-78.]
- [7] 曹静. 走低碳发展之路: 中国碳税政策的设计及CGE模型分析

- [J]. 金融研究, 2009, (12): 19 - 29. [Cao Jing. Design of Chinese Carbon Tax Policy and Analysis of CGE Model [J]. Journal of Financial Research, 2009, (12): 19 - 29.]
- [8] 沈可挺. 碳关税争端及其对中国制造业的影响[J]. 中国工业经济, 2010, (1): 65 - 74. [Shen Keting. The International Carbon - motivated Border Tax Adjustment Controversy and Its Impact on China's Manufacturing Industries [J]. Chinese Industrial Economics, 2010, (1): 65 - 74.]
- [9] 沈可挺, 李钢. 碳关税对中国工业品出口的影响: 基于可计算一般均衡模型的评估[J]. 财贸经济, 2010, (1): 75 - 82. [Shen Keting, Li Gang. The Impacts of Carbon - Motivated Border Tax Adjustment to China's Industrial Exports: A CGE Based Analysis [J]. Finance & Trade Economics, 2010, (1): 75 - 82.]
- [10] 蔡萌, 汪宇明. 低碳旅游: 一种新的旅游发展方式[J]. 旅游学刊, 2010, 25(1): 13 - 17. [Cai Meng, Wang Yuming. Low-carbon Tourism: A New Mode of Tourism Development [J]. Tourism Tribune, 2010, 25(1): 13 - 17.]
- [11] 赵其国, 钱海燕. 低碳经济与农业发展思考[J]. 生态环境学报, 2009, 18(5): 1609 - 1614. [Zhao Qiguo, Qian Haiyan. Low Carbon Economy and Thinking of Agricultural Development [J]. Ecology and Environmental Sciences, 2009, 18(5): 1609 - 1614.]
- [12] 于小迪. 碳足迹标识对消费者产品评价的影响研究[D]. 大连: 大连理工大学, 2010. [Yu Xiaodi. A Research about Influence of Carbon Footprint Label on Consumer Product Evaluation [D]. Dalian: Dalian University of Technology, 2010.]
- [13] Bhate S, Lawler K. Environmentally Friendly Products: Factors That Influence Their Adoption [J]. Technovation, 1997, 17(8): 457 - 465.
- [14] Daniere A G, Takahashi L M. Environmental Behavior in Bangkok, Thailand: A Portrait of Attitudes, Values, and Behavior [J]. Economic Development and Cultural Change, 1999, 47(3): 525 - 557.
- [15] Fraj E, Martinez E. Ecological Consumer Behaviour: An Empirical Analysis [J]. International Journal of Consumer Studies, 2007, 31(1): 26 - 33.
- [16] 杨晓燕, 周懿瑾. 绿色价值: 顾客感知价值的新维度[J]. 中国工业经济, 2006, (7): 110 - 116. [Yang Xiaoyan, Zhou Yijing. Green Value: A New Dimension of Customer Perceived Values [J]. Chinese Industrial Economics, 2006, 220(7): 110 - 116.]
- [17] Chan R. Determinants of Chinese Consumers' Green Purchase Behavior [J]. Psychology and Marketing, 2001, 18(4): 389 - 413.
- [18] Heckler S E. The Role of Memory in Understanding and Encouraging Recycling Behavior [J]. Psychology and Marketing, 1994, 11(4): 375 - 392.
- [19] 于伟. 消费者绿色消费行为形成机理分析: 基于群体压力和环境认知的视角[J]. 消费经济, 2009, 25(4): 75 - 77. [Yuwei. Mechanism of Consumer Green Purchasing Behavior: based on the Perspective of Group Pressure and Environment Knowledge [J]. Consumer Economics, 2009, 25(4): 75 - 77.]
- [20] Ramanaiah N V, Clump M, Sharpe J P. Personality Profiles of Environmentally Responsible Groups [J]. Psychological Reports, 2000, 87(1): 176 - 189.
- [21] 何志毅, 杨少琼. 对绿色消费者生活方式特征的研究[J]. 南开管理评论, 2004, 7(3): 4 - 10. [He Zhiyi, Yang Shaoqiong. A Study about Life Style Characteristics of Green Consumer [J]. Nankai Business Review, 2004, 7(3): 4 - 10.]
- [22] Crites S L, Fabrigar L R, Petty R E. Measuring the Affective and Cognitive Properties of Attitudes: Conceptual and Methodological Issues [J]. Personality and Social Psychology Bulletin, 1994, 20(6): 619 - 622.
- [23] Breckler S J. Empirical Validation of Affect, Behavior, and cognition As Distinct Components of Attitude [J]. Journal of Personality and Social Psychology, 1984, 47(6): 1191 - 1205.
- [24] Maloney M P, Ward M P, Braucht G N. Psychology in Action: A Revised Scale for the Measurement of Ecological Attitudes and Knowledge [J]. American Psychologist, 1975, 30(7): 787 - 790.
- [25] Disposito R G. Interrelationships among Measures of Environmental Activity, Emotionality, and Knowledge [J]. Educational and Psychological Measurement, 1977, 37(2): 451 - 465.
- [26] Kilkeary R. The Energy Crisis and Decision Making in the Family [M]. New York: Herbert H. Lehman College, 1975.
- [27] Geller E S. Evaluating Energy Conservation Programs: Is Verbal Report Enough? [J]. Journal of Consumer Research, 1981, 8(3): 331 - 335.
- [28] Schahn J, Holzer E. Studies of Individual Environmental Concern [J]. Environment and Behavior, 1990, 22(6): 767 - 778.
- [29] Hines J M, Hungerford H R, Tomera A N. Analysis and Synthesis of Research on Responsible Environmental Behavior: A Meta-analysis [J]. The Journal of Environmental Education, 1987, 18(2): 1 - 8.
- [30] Grunert S C, Kristensen K. The Green Consumer: Some Danish Evidence [J]. Marketing for the Future, 1992, (1): 524 - 540.
- [31] Davis J J. Strategies for Environmental Advertising [J]. Journal of Consumer Marketing, 1993, 10(2): 19 - 36.
- [32] Benton R. Environmental Knowledge and Attitudes of Undergraduate Business Students Compared to Non-business Students [J]. Business & Society, 1994, 33(2): 191 - 203.
- [33] Kamakura W A, Mazzon J A. Value Segmentation: A Model for the Measurement of Values and Value Systems [J]. Journal of Consumer Research, 1991, 18(2): 208 - 218.
- [34] Mostafa M M. A Hierarchical Analysis of the Green Consciousness of the Egyptian Consumer [J]. Psychology and Marketing, 2007, 24(5): 445 - 473.
- [35] Yau O. Chinese Cultural Values: Their Dimensions and Marketing Implications [J]. European Journal of Marketing, 1993, 22(5): 44 - 57.

- [36] Mccarty L J , John A. The Recycling of Solid Wastes: Personal Values , Value Orientations , and Attitudes about Recycling as Antecedents of Recycling Behavior [J]. Journal of Business Research ,1994 ,30(1) : 53 – 62.
- [37] Homer P M , Kahle L R. A Structural Equation Test of the Value – attitude – behavior Hierarchy [J]. Journal of Personality and Social Psychology ,1988 ,54(4) : 638 – 646.
- [38] Ling Y L. Effect of Collectivist Orientation and Ecological Attitude on Actual Environmental Commitment [J]. Journal of International Consumer Marketing ,1997 ,9(4) : 31 – 53.
- [39] Guagnano G A , Stern P C , Dietz T. Influences on Attitude – behavior Relationships [J]. Environment and Behavior ,1995 ,27(5) : 699 – 708.
- [40] Maloney M P , Waard M P , Braucht G N. Psychology in Action: A Revised Scale for the Measurement of Ecological Attitudes and Knowledge [J]. American Psychologist ,1975 ,30(7) : 787 – 790.
- [41] Fraj E , Martinez E. Ecological Consumer Behaviour: An Empirical Analysis [J]. International Journal of Consumer Studies ,2007 ,31(1) : 26 – 33.
- [42] Sivadas E , Bruvold N T , Nelson M R. A Reduced Version of the Horizontal and Vertical Individualism and Collectivism Scale: A Four – country Assessment [J]. Journal of Business Research ,2008 ,61(3) : 201 – 210.
- [43] Singelis T M , Triandis H C , Bhawuk D , et al. Horizontal and Vertical Dimensions of Individualism and Collectivism: A Theoretical and Measurement Refinement [J]. Cross – Cultural Research ,1995 ,29(3) : 240 – 248.
- [44] Chan R , Lau L. Antecedents of Green Purchases: A Survey in China [J]. Journal of Consumer Marketing ,2000 ,17(4) : 338 – 357.
- [45] Bagozzi R P , Foxall G R. Construct Validation of a Measure of Adaptive-innovative Cognitive Styles in Consumption [J]. International Journal of Research in Marketing ,1996 ,13(3) : 201 – 213.
- [46] Aiken L S , West S G , Reno R R. Multiple Regression: Testing and Interpreting Interactions [M]. California: Sage Publications , Inc , 1991.

Model Research on Urban Residents' Low-carbon Purchasing Behavior Base on the Survey Data in Five Cities

WANG Xing-dong^{1 2} JING Feng-jie¹

(1. Management School , Huazhong University of Science and Technology , Wuhan Hubei 430074 , China;

2. Economic and Trade School , Jiangxi Agriculture University , Nanchang Jiangxi 330045 , China)

Abstract With global climate warming , low-carbon living and consumption become the focus of the public. In this paper , by building model the paper discussed the factors which affect the purchase of low-carbon products from the consumer's individual level and cultural dimensions. The result shows that the individual factors (low-carbon cognition , low-carbon emotion) and cultural factors (collectivism , man-nature orientation) affect urban residents' low-carbon purchasing intention positively , as low-carbon purchasing attitude works as a mediator. But they differ in the extent of effect; the effect of individual factors is stronger than that of culture factors. In individual factors , the emotional impact of low-carbon is greater than that of low-carbon awareness. In cultural factors , the impact of man-nature orientation is slightly higher than that of collectivisms. And confidence mediates the influence of low-carbon attitude on low-carbon purchasing intention.

Key words rural residents; low-carbon knowledge; low-carbon emotion; culture; low-carbon purchasing