

国外环境行为的元分析评述:历程与展望

王晓楠^{1,2}

(1. 上海大学社会学院, 上海 200444; 2. 上海开放大学公共管理学院, 上海 200433)

摘要:自20世纪60年代以来,国际学术界对环境行为的研究不断升温,虽然取得了突飞猛进的进展,从整体推进了环境行为研究,但仍存在大量问题有待解决。元分析作为量化文献研究方法,能够全面、科学地呈现预测变量之间的关系,验证理论、构建模型、查找问题,并预测研究趋势。5篇环境行为元分析文献聚焦理论验证、文献对话、模型创新和未来展望,通过对其进行比较和分析,有助于我们了解国外环境行为的动态发展进程,反思我国环境行为研究中存在的不足,并在推进科学的量化研究方法、构建环境行为中程理论和本土化环境行为量表、延展环境行为研究深度等方面,为我国环境行为研究指明方向。

关键词:环境行为;元分析;环境心理学;发展历程

中图分类号:C919;X32

文献标志码:A

文章编号:1671-4970(2017)02-0072-06

一、引言

自20世纪60年代以来,国际学术界对环境行为的研究不断升温,有关环境行为的论文和专著持续增加,从整体上推进了环境行为研究的水平,但仍存在大量问题亟待解决。大量理论建构缺乏实证研究的验证;实证研究往往受限于量表的信度和效度、样本代表性、抽样方法科学性及国家或地区之间的差异性,无法得出较为信服的结论。大多数研究局限于某一领域或者特定的环境行为,难以推论一般的环境行为。早期环境行为的研究一直受到社会心理学的影响,较难突破传统环境社会学研究范式,很难从跨学科的视角进行独立研究。鉴于此复杂的研究状况,亟须用较系统的方法对现有的文献进行回顾和分析。元分析^①作为系统和综合性的分析方法,可以全面、科学地呈现出环境行为影响因素之间的关系和内在机制,进而构建可参考、可推广的环境行为模型,发现已有研究中的不足,为预测未来环境行为的发展趋势提供参考。

自1986年海恩斯等发表的第一篇环境行为元分析文献起,目前国际上已经发表了5篇环境行为

元分析论文^[1-5](表1)。

5篇元分析文献的社会影响很大,成为环境行为研究的主要参照。其共性是:有理论、有对话、有创新、有展望,通过对现有实证研究的文献进行元分析并与之前的理论对话,验证了环境行为的经典理论,构建了环境行为的内在机制和模型,引导了未来环境行为的发展趋势。本研究力图清晰呈现环境行为元分析的研究动态,追述元分析方法论科学演进历程,为我国环境行为研究提供借鉴。

二、环境行为元分析概述

环境行为研究的推进主要基于对已有实证研究文献的元分析,目的是验证或推进环境行为理论的发展。近几年来,通过学者们对环境行为理论的持续研讨,促使环境行为学走向深入、成熟。环境行为的经典理论包括:1977年施瓦兹首先提出规范行动模型,力图论证个体规范是亲社会行为的直接决定因素,是个体对自己社会行为的道德责任感^[6]。规范行动理论对解释利他主义价值观对环境行为的影响作用是至关重要的,许多研究人员应用规范行动理论来解释负责任的环境行为和亲环境行

收稿日期:2016-09-29

作者简介:王晓楠(1978—),女,辽宁沈阳人,副教授,博士研究生,从事环境社会学研究。

^①Glass对元分析的定义用统计的概念与方法,收集、整理与分析之前学者专家针对某个主题所做的众多实证研究,找到该主题所关切变量之间的明确关系模式,弥补传统文献综述的不足。

表1 国际环境行为元分析研究统计

环境行为元分析论文标题	作者	发表时间	样本量	关注点	文献的时间跨度	方法	发表期刊
基于元分析的负责任环境行为分析和综合研究 ^[1]	海恩斯等	1986年	128	社会心理因素、情景因素	1971-1986	固定效应模型	环境教育
亲环境行为的社会心理影响因素最新元分析:海恩斯等后20年的总结 ^[2]	班贝克等	2007年	57	社会心理因素	1995-2006	结构方程随机效应模型	环境心理学
基于元分析的环境行为的心理学综合模式 ^[3]	克洛克纳	2013年	56	社会心理因素	1980-2010	结构方程随机效应模型	全球环境变化
基于元分析的唯物主义价值观与环境态度和行为关系研究 ^[4]	赫斯特等	2013年	13	唯物主义价值观与环境态度和行为	1992-2010	随机效应	环境心理学
基于元分析的跨界环境行为研究综述 ^[5]	莫若恩等	2016年	66	跨国、跨文化对环境行为调节作用	2004-2014	混合效应模型	环境心理学

为^[7-8]。阿真在1990年提出的计划行为理论,是基于个人主义的,假定人的动机是逃避惩罚和寻求回报,个人行为是理性选择的结果。行为意向是行为的主要决定因素,行为意向受到3个因素影响:态度、主观规范和感知行为控制^[9]。计划行为理论已经被大多数实证研究验证,并应用于环境行为的研究中^[7,10]。价值-信念-规范理论建立在规范行动理论基础上,须将其与价值观、环境信念、行为放在一个框架下,形成综合性理论^[11]。

1. 负责任环境行为模型

《基于元分析的负责任环境行为分析和综合研究》作为环境行为元分析的开山之作,对环境行为研究产生了深远影响。海恩斯等收集了1971—1986年全球公开发表的论文、著作和手稿等,最终确定了128篇文献作为分析样本。该元分析发现认知变量与社会心理变量对环境行为有着中等程度相关,人口变量对环境行为没有显著相关性,经验变量中的教育策略和干预策略与环境行为之间有着显著的正相关。在文献编码方面,与后期元分析相比,编码的过程略显粗糙,没有对样本的特征、被试类型、样本量和效应值进行详细描述。该元分析的分析方法采用的是固定效应模型,假设样本之间有一个真实效应值^①,忽略了抽样误差,根据方差倒数权重法来计算相关系数均值和校正方差均值。

海恩斯等提出负责任环境行为模型(图1),表明环境行为受到多种复杂预测变量及动态的情景因素共同作用。该模型表明,促使个体将行为意向转为行为的因素包括心理控制点、态度、个人责任。情景因素是直接该模型的重要因素^[1],其作为调节变量,可阻碍或者增强其他变量在这一模型中的作用。该模型的主要贡献在于将环境议题知识及环境策略知识整合于同一个环境行为模型中。同时,

行为技能与环境策略知识及环境议题知识共同激发了个体环境行为意向的产生。随着实证研究对情景因素的不断关注,使其对负责任环境行为的调节作用逐步增强。

海恩斯等元分析的结论与计划行为理论不谋而合,验证了行为意向对环境行为的调节作用,证明了该理论的正确性。负责任环境行为模型认为基于不同因素影响下的环境行为是一个复杂过程,需要持续的实证验证并进行归纳。未来研究可以深化元分析方法,解决该方法中存在的缺陷,进一步聚焦环境行为预测变量之间的相关关系及对环境行为的影响机制。

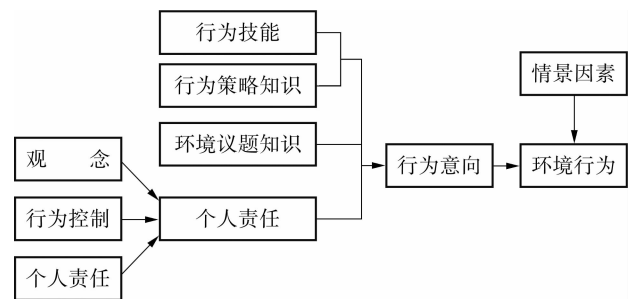


图1 负责任环境行为模型

2. 亲环境行为元分析结构方程模型

班贝克等在第一篇元分析基础上进行了延伸,从社会心理学的视角探讨各类预测变量之间的相关性及其对环境行为的解释程度。文献收集了1995—2006年间的57个样本,这些样本来自于46个调查中。该研究运用结构方程元分析(MASEM)验证理论,各预测变量通过环境行为意向的调解,作

①固定效应模型使用研究内的变异计算权重,随机效应根据研究内和研究间的变异计算权重。选择固定效应还是随机效应取决于同质性检验结果。效应值异质性是采用随机模型分析,效应值同质时采用固定效应。效应值 $r \leq 0.2$ 为较小,效应值 r 在 $0.21 - 0.79$ 为中等程度,效应值 $r \geq 0.80$ 为较大(Cohen,1988,p25.)

用于亲环境行为^[2]。在方法上该元分析对固定效应模型和随机效应模型进行检验,通过 Q 检验,发现样本中有 2 个不显著($P \geq 0.05$),30 个显著($P \leq 0.0016$),存在较强的异质性,因此采用随机效应模型,构建了亲环境行为元分析结构方程模型(图 2)。该模型通过模型拟合检验,拟合效果较好($\chi^2 = 148.54$; $df = 14$, $P < 0.001$; $RMSEA = 0.089$; $CFI = .98$; $SRMR = 0.039$)^[2]。

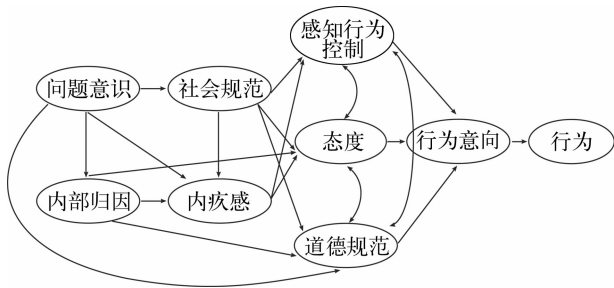


图 2 亲环境行为元分析结构方程模型

班贝克等认为亲环境行为是亲社会动机和利己主义的混合物,整合规范行动模型和计划行为理论,提出研究假设并验证:问题意识、知识、态度、感知行为控制、社会规范、道德规范、行为意向等因素通过行为意向的调节作用于环境行为。该模型的创新性在于验证了道德规范代替社会规范直接作用于行为意向。哈兰德等发现道德规范可以解释行为意向方差 1 - 10%,而社会规范对行为意向并没有产生直接影响^[12]。

在统计分析方法上,采用结构方程元分析。早期的固定效应模型是根据估计均值相关系数和样本量来计算权重和平均效应值,该元分析通过 Fisher 提供的方法,计算出平均效应值。元分析结构方程是根据异质性检验结果采用随机效应模型,解决了样本误差的问题,但是没有汇报出版偏倚的问题,构成了一定缺憾^①。同时,由于样本中缺失文化预测

变量,使得该模型忽略了文化差异的预测作用。

3. 全面行为决定模型

克洛克纳的元分析文章整合了前两篇的不足,以更加全面、综合的方法,呈现出更完整的模型。该元分析将计划行为理论、规范行动理论、价值-信念-规范理论和习惯理论综合起来,提出了全面行动决定模型(Comprehensive Action Determination Model,以下简称 CADM)(图 3)。这篇元分析在同质性检验上与班贝克一样,将效应值 r 转换为合成的 Zfisher,计算出平均效应值。同质性检验 Q 值显著采用随机效应模型,构建 CADM 模型,模型的拟合度很好,具有稳健结构($\chi^2 = 490.95$; $df = 20$; $P < 0.001$; $CFI = 0.965$; $TLI = 922$; $SRMR = 0.023$; $RMSEA = 0.071$)^[3]。其中,行为意向、感知行为控制、习惯对行为的影响依次减弱,更加全面地检验了上文中所提出的 4 种理论。

该模型将预测变量区分为近端变量与远端变量,并解释了远端变量如何通过近端变量的调节作用于环境行为。第一级近端变量,即行为意向和习惯。态度、社会规范、感知行为控制和个人规范通过行为意向(实线箭头)的调节间接作用于环境行为。行为意向、行为控制和个人规范通过习惯(虚线箭头)的调节,间接作用于环境行为^[3]。从模型中可以看出,行为意向并不是激活环境行为的充分和必要条件,习惯和感知行为控制仍然可以直接影响环境行为。第二个层面是远端变量,即个人规范。其整合了社会规范、感知行为控制、行动结果意识、责任意识、生态世界观、自我超越的价值观及自我提升价值观。其中感知行为控制和社会规范直接作用于行为意向。显然,从价值观到环境行为存在较长路径,这一路径受到众多变量的调节作用。

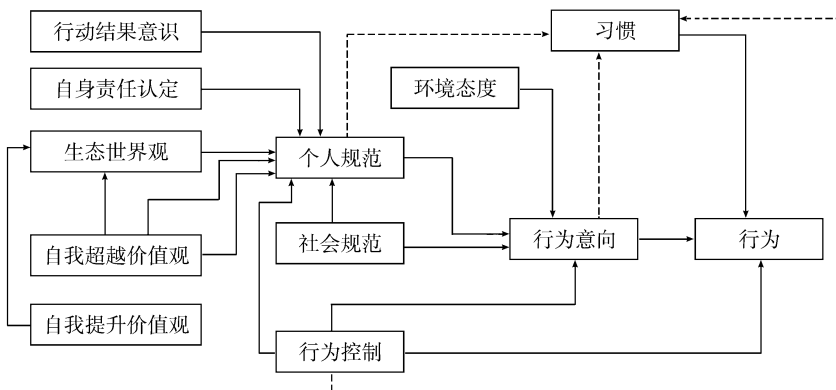


图 3 全面行为决定模型(CADM)

①出版偏倚,检验元分析的样本缺乏代表性,排除结果不显著的原始样本,增加元分析样本的代表性。

该元分析样本完整,理论对话全面,将预测变量分为近端预测变量和远端预测变量,首次提出了习惯与其他变量之间的关系及对环境行为的作用,验证了道德规范理论、价值-信念-规范理论的因果链条并不成立,延展了环境行为的预测变量广度并追溯到基本价值观。虽然价值观属于远端变量,对行为的作用具有较长的路径,但是其作用不应被低估。

4. 物质主义价值观与环境行为

赫斯特等收集了15个关于物质主义价值观和环境态度与环境行为之间关系的独立样本。根据其提供的相关系数和方差阵,通过元分析结构方程,发现物质主义价值观与亲环境态度与行为之间呈现中等程度负相关,且二者之间的关系受到人口类型和出版时间的调节作用。该元分析证明了持有物质主义价值观的个体呈现出较多的负面环境态度及相应负面行为,发现在很多调查中的环境态度和物质主义价值观的测量量表信度很低,严重影响了相关程度。校正了量表信度后,效应值有显著的提升,从弱相关到中等程度的相关,证明原始的量表信度较低。同质性检验 $Q = 78.08, df = 15, P < 0.01$; 修订后的相关系数同质性检验 $Q = 97.94$ 远大于临界值 $\chi^2(45) = 69.92^{[4]}$, 证明存在异质性的问题,采用随机效应模型,分析样本特征值对异质性问题的影响。在研究方法上,该元分析增加了敏感性分析^①。

该元分析虽然没有在广度上推进环境行为研究,但是验证了价值观对环境态度和环境行为的调节。通过同质性检验,发现了真实效应值与实际效应值之间存在差异,表明量表信度较低。通过敏感度分析,检验了出版偏倚问题对结果造成的影响。但遗憾的是,受样本的限制,无法检验跨文化、跨地区的调节作用。未来的研究可以通过获取更多的跨国数据,找到全面理解物质主义价值观与环境行为之间的关系。

5. 地区、文化差异与环境行为

莫若恩等提出环境行为已有文献较多关注心理因素,却很少关注国家间、地区间差异^[5]。该元分析使用了10年(2004—2014年)的环境行为文献,来自28个国家的66篇文章,整合前面元分析的成果,验证了跨国、跨文化因素在计划行为理论中的调节作用。结果表明,在发达国家和个人主义的国家,环境行为意向更有可能转化为环境行为。

国家发展水平和民族文化分别对应跨国和跨文化。国家发展水平选取国内生产总值作为测量指标,经济发展促进其公民的财富和福利增长^[13]。民族文化则采用个人主义和集体主义的测量指标,构

建了研究假设:发达国家与发展中国家相比,集体主义国家与个人主义国家相比,前者在环境态度、主观规范、感知行为控制与行为意向之间的关系较强,行为意向与环境行为之间的关系较强。该元分析在方法上,采用随机模型和固定模型结合的混合模型^②。出版偏倚检验采用漏斗图,该方法是以每个样本的效应值为横坐标,以效应值方差的倒数为纵坐标做成的散点图,通过散点图是否对称来判断所选取的样本的代表性。

该元分析发现,在发达国家,环境行为意向更有可能转化为环境行为,验证了“富裕”假说,发达国家倾向于实施环境行为^[13-14]。而发展中国家的调节作用并不显著,这意味着经济发展应该有一个转变,而不应仅仅强调财富增长。对于发展中国家来说,经济发展可能仍然是正确的方式。在发达国家中,环境态度、主观规范和感知行为控制对环境行为意向影响较强,发达国家个体更易具有环境行为意向。个人主义国家较集体主义国家更容易实现行为意向到行为的这一过程。已有文献通常认为集体主义国家倾向于关心群体成员,因此,集体主义国家比个人主义国家更倾向于实施环境行为^[15-16],但事实相反,研究证明个体主义国家公众更容易从环境行为中获得收益,包括降低成本和提升社会地位^[17-18]。个体主义国家与集体主义国家在环境态度、感知行为控制、主观规范等对行为意向的影响上并没有显著差异。虽然已有文献表明个人主义国家的人群往往认为自己有自己的生活,控制行为较强,这易激发环境行为意向^[19],但是该篇元分析并没有验证这一结论。

该元分析仅仅检验了计划行为理论而未验证其他理论。同时,期望后期研究增加一些新的调节变量,如政治取向、社会平等、技术和法律支持,并适当增加一些文化层面的研究。由于中国环境行为起步较晚,国际上公开发表的论文较少,以上5篇元分析没有采用中国环境行为研究样本,使环境行为元分析缺失了重要样本,尤其对跨文化、跨地区的环境行为研究造成了无法弥补的损失和缺憾。

①敏感性分析是评估文献质量的有效方法。一些样本文献的质量较低,对总体效应产生了影响。在排除这些样本后,重新估计合并效应量,与之前没有排除前的数据进行比较。如果结果发生较大变化,说明敏感性高,结果稳健性较低,存在潜在的重要的偏倚因素。衡量敏感性的主要方法就是出版偏倚检验,采用漏斗图,是以每个研究的效应值为横坐标,以每个研究的样本量或效应值方差的倒数为纵坐标做成的散点图。

②混合效应模型,当纳入模型的混杂因素不能解释研究的变异,需要加入随机效应时,模型就成为混合效应。

三、环境行为元分析比较分析

通过对环境行为理论和元分析文章的回顾与梳理,从共性上,5 篇文献是有延续性的,都验证了至少一种环境行为理论,并且与前面的作者隔空对话,回应前一篇文献需要解决的问题,试图解决环境行为研究中的困惑,预测环境行为研究未来的趋势。

首先,元分析方法的提升。元分析是近几年来国外广泛使用的一种定量的文献研究方法。已有的文献综述大多基于定性研究,评述中夹杂着过多的主观因素,造成了一定的不科学性。而元分析的方法可以适当回避这些问题,综述同一主题的不同研究成果,从研究中排除随机误差,提炼相关变量,为这一主题的研究指明方向,推进机制研究为决策者制定政策提供科学依据。5 篇文献在元分析的方法上不断改进、完善,由固定效应模型-随机效应模型-混合效应模型转变。从根据方差计算相关系数加权平均综合效应值,到对同质性检验关注,再到采用漏斗法对出版偏倚进行检验,验证了样本的质量和模型信度、效度,并进一步证明了地域变化、文化变迁在计划行为理论中的调节作用。但是作为一种方法,元分析本身也存在不可避免的问题(如样本误差问题、同一数据重复检验、量表的不完善),所以近几年来元分析方法也在逐步克服这些问题,不断改进。

其次,研究主题的拓展。环境行为的研究正经历着从宏观走向中观再到微观的过程。5 篇元分析文章从对广度的重视到对深度的关注。从纵向上,1986—2016 年,环境行为从社会心理学单一视角到多学科、多视角的关注。由 4 类主观变量(认知变量、社会心理变量、人口变量和经验变量)到关注规范行动理论的中观变量(态度、感知行为控制、道德规范、环境行为意向),再到更加全面综合的中观变量(基于 4 种理论的近端变量和远端变量),不断扩展预测变量的广度,并验证了预测变量的调节作用。赫斯特等将环境行为研究由广度转向深度,开始关注微观变量,如价值观与环境行为及态度之间关系,探索跨国界、跨文化对环境行为的影响。

再次,研究内涵的丰富。对环境行为的内涵也随着研究的深入而不断完善,海恩斯等提出环境行为是一系列变量通过环境行为意向的调节,作用于环境行为的过程;班贝克等认为环境行为是伴随关心他人、第二代、其他物种或整个生态系统的亲社会活动后的混合物;克洛克纳认为环境行为是在近端

变量和远端变量共同作用下的复杂过程;赫斯特等认为环境行为不再局限于环境心理学的影响因素,需要关注地域因素、文化因素等。后期大量的实证研究正是追寻元分析的脚步不断前行。

第四,理论的推进。每一篇元分析文献都在与环境行为理论进行由浅入深的对话。从负责任环境行为模型,到亲环境行为元分析结构方程模型,再到全面行为决定模型(CADM),环境行为的理论模型更加系统和全面。后面两篇元分析更加关注具体变量如价值观、跨国、跨文化在现有理论中的调节作用。国外环境行为研究在近 30 年的发展中,呈现了不断完善的内在机制。

最后,趋势的展望。5 篇文献都分析了研究中存在的问题并预测未来环境行为的发展趋势。海恩斯期望后续研究深化元分析的方法、关注预测变量之间的关系及内在机制。班贝克期待文化预测变量能够加入到模型中。克洛克纳期望能够对元分析样本的出版偏倚进行检验,关注远端变量价值观对环境行为的影响。赫斯特等解决物质主义价值观对环境行为的影响和出版偏倚检验问题,期待后续关注跨国界、跨文化等预测变量,最终,莫诺恩等完成这一夙愿,检验了跨国、跨文化在计划行为理论中的作用。

四、结论与展望

通过对 5 篇环境行为元分析文献的梳理和评述,反思我国环境行为研究,有利于推进我国环境行为研究的科学发展。

首先,研究方法有待提升。追随着西方环境行为实证研究的脚步,我国的环境行为研究在近 10 年来飞跃发展,不仅文献数量增多,而且质量和研究方法都不断提升。虽然文献的数量上达到采用元分析方法标准,但是不论是官方环境行为调查,还是各大研究机构和学者们进行的全国或地区调查,除了 CGSS、CSS 外,大多数的原始数据无法获取,发表的相关文献缺少方差和协方差的汇报。样本的缺陷使我国的环境行为元分析无从下手。随着数据公开和质量提升,未来我国环境行为的第一篇元分析文献并不遥远。

其次,研究的主题较为宽泛,较难构建一般意义的环境行为模型。随着环境行为研究的深入及环境问题的复杂性,环境行为研究主题较难聚焦,同时由于环境问题的主题不同,导致其影响因素及生成机制都会存在较大的差异性,因此环境行为的内涵研究争议性较大。此外,国内外都有较为权威的环境关心测量量表,但是中国环境行为的量表还不够成

熟。虽然各研究机构的调查中都试图构建环境行为的量表,但是由于量表地区差异和主观性问题,信度和效度都存在问题,这也是未来研究需要关注的问题。由于国情、文化的不同,西方环境行为的量表引入中国时需要进行本土化,加入符合中国国情的特有变量,删除无效变量,不断尝试,才能找到适用于中国本土的环境行为量表。

最后,我国环境行为理论的研究起步较晚,主要吸取了西方环境社会学研究范式和理论。在研究范式上进行拓展,由新生态范式、政治经济学范式到建构主义范式、社会转型范式等。中国大多数环境行为的研究都基于建构主义视角和社会转型视角,强化中国环境行为内在机制,并构建中程理论。虽然环境公平、差别暴露、社会分层、社会资本、社会互动等相关问题的不断融入,使环境行为理论更加丰富,但从总体上看,环境行为的理论较为薄弱,急需研究者探索本土化环境行为理论并与西方理论进行对话,构建中国环境社会学理论自觉和话语权。

我国环境行为的元分析虽然还没诞生,但是随着学者们对环境行为的持续关注,环境行为量表的信度、效度的提升,加之对问卷设计等相关因素的综合考量,我国环境行为的元分析并不会遥远。

参考文献:

[1] HINES J M, HUNGERFORD H R, TOMERA A N. Analysis and synthesis of research on responsible environmental behaviour: a meta-analysis [J]. *Journal of Environmental Education*, 1987, 18(2) : 1-8.

[2] BAMBERG S, MÖSER G. Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: a new meta-analysis of psychosocial determinants of pro-environmental behavior [J]. *Journal of Environmental Psychology*, 2007, 27 (1) : 14-25.

[3] KLÖCKNER C A. A comprehensive model of the psychology of environmental behaviour da meta-analysis [J]. *Global Environmental Change*, 2013, 23 (5) : 1028-1038.

[4] HURST M, DITTMAR H, BOND R. The relationship between materialistic values and environmental attitudes and behaviors: a meta-analysis [J]. *Journal of Environmental Psychology*, 2013, 36(36) : 257-269.

[5] MORREN M, GRINSTEIN A. Explaining environmental behavior across borders: a meta-analysis [J]. *Journal of Environmental Psychology*, 2016, 47 : 91-106.

[6] SCHWARTZ S H. Normative influence on altruism [J]. *Advances in Experimental Social Psychology*, 1977, 10:

221-279.

[7] HARLAND P, STAATS H, WILKE H A M. Explaining proenvironmental intention and behaviour by personal norms and the theory of planned behaviour [J]. *Journal of Applied Social Psychology*, 1999, 29(12) : 2505-2528.

[8] HUNECKE M, BLÖBAUM A, MATTHIES E, HÖGER R. Responsibility and environment—ecological norm orientation and external factors in the domain of travel mode choice behavior [J]. *Environment and Behaviour*, 2001, 33(6) : 830-852.

[9] AJZEN I. The theory of planned behavior [J]. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 1991, 50(2) : 179-211.

[10] HAN H, HSU L, SHEU C. Application of the theory of planned behavior to green hotel choice: testing the effect of environmental friendly activities [J]. *Tourism Management*, 2011, 30(3) : 325-334.

[11] STERN P C. New environmental theories: toward a coherent theory of environmentally significant behavior [J]. *Journal of Social Issues*, 2000, 56(3) : 407-424.

[12] HARLAND P, STAATS H, WILKE H A M. Explaining proenvironmental intention and behaviour by personal norms and the theory of planned behavior [J]. *Journal of Applied Social Psychology*, 1999, 29(12) : 2505-2528.

[13] DIEKMANN A, FRANZEN A. The wealth of nations and environmental concern [J]. *Environment and Behavior*, 1999, 31(4) : 540-549.

[14] DUROY Q M H. Testing the affluence hypothesis: a cross-cultural analysis of the determinants of environmental action [J]. *The Social Science Journal*, 2008, 45(3) : 419-439.

[15] CHO Y N, THYROFF A, RAPERT M I, et al. To be or not to be green: exploring individualism and collectivism as antecedents of environmental behavior [J]. *Journal of Business Research*, 2013, 66(8) : 1052-1059.

[16] HOFSTEDE G. Culture's consequences: comparing values, behaviors, institutions, and organizations across nations [M]. Thousand Oaks, CA: Sage, 2001 : 125-220.

[17] GRISKEVICIUS V, TYBUR J M, VAN DEN BERGH, B. Going green to be seen: status, reputation, and conspicuous conservation [J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2010, 98(3) : 392-404.

[18] STERN P C, DIETZ T. The value basis of environmental concern [J]. *Journal of Social Issues*, 1994, 50(3) : 65-84.

[19] CHAN R Y K, LAU, LORETT B Y. Explaining green purchasing behavior: a cross-cultural study on American and Chinese consumers [J]. *Journal of International Consumer Marketing*, 2002, 14(2/3) : 9-40.

(责任编辑:吴玲)