

检验环境关心量表的 中国版(CNEP)*

——基于 CGSS2010 数据的再分析

洪大用 范叶超 肖晨阳

提要:本文利用 2010 年中国综合社会调查数据,对作者基于 CGSS2003 数据所提出的环境关心量表及其修订方案进行了再检验。数据分析表明,作者所提出的用于测量中国公众环境关心的 2007 版量表具有较好的信度和效度水平,不同时点的数据检验结果具有高度一致性,可以作为中国版量表(CNEP)施用于中国城乡居民环境关心的测量。作者还指出了在实践中继续完善该量表的方向以及关注环境关心分析之心态体系视角的必要性。

关键词:环境关心 NEP 量表 CNEP 量表 心态体系

20 世纪 60 年代,“环境”作为社会议题被提上西方国家政策议程。其后,许多民意调查和社会科学研究开始关注公众的环境关心,即人们“意识到并支持解决涉及生态环境的问题的程度或者为解决这类问题而做出贡献的意愿”(Dunlap & Jones, 2002:485)。1978 年,邓拉普和范李尔(Dunlap & Van Liere, 1978)正式提出了测量环境关心的 NEP 量表(以下简称“1978 版量表”);2000 年,邓拉普等人(Dunlap et al., 2000)又推出了量表的修订版(以下简称“2000 版量表”)。^①30 多年以来,NEP 量表已发展成为全球范围内最为广泛使用的环境关心测量工具(Dunlap, 2008;Freudenburg, 2008)。

2003 年,洪大用在中国综合社会调查(CGSS2003)中引入 2000 版

* 基金项目:教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(立项编号:13JJD840006)。感谢匿名审稿人的意见,文责自负。

① NEP 是英语“New Environmental/Ecological Paradigm”的缩写,NEP 量表可以翻译为“新环境范式量表”或“新生态范式量表”,分别指代 1978 年提出和 2000 年修订后的两个 NEP 量表。两个量表有 8 个测量项目重叠或相似,但前者测量项目共有 12 个,后者增加至 15 个。关于 NEP 量表的提出与修订过程,有兴趣的读者可以参阅文章《环境关心的测量:NEP 量表在中国的应用评估》(洪大用,2006)。

量表,并基于该调查数据对其适用性进行了全面考察(洪大用,2006;肖晨阳、洪大用,2007),指出2000版量表总体上具有可接受的信度和效度水平,但也存在一些突出问题,例如量表的内部一致性不强、预测效度偏低,且部分项目的 α 系数、分辨力系数和因子负载低于可接受的统计标准,量表的单一维度也未得到数据的有效支持。为确保中国公众环境关心测量的精确性,作者提出了改造2000版量表的初步设想,即选取其中的第1、3、5、7、8、9、10、11、13和15项,建构一个包括10个测量项目的“中国版NEP量表”(以下简称“2007版量表”)。初步分析表明,该量表是单一维度的,相较于2000版量表具有更好的信度与效度水平(肖晨阳、洪大用,2007;Xiao & Hong,2010;Xiao et al.,2013)。

但是,对2007版量表进行检验的数据基础是有局限的。CGSS2003囿于有限的人力物力,只在全国城镇地区实施,并未包括乡村样本。同时,由于合作方的困难,2003年的调查在广东省、吉林省、黑龙江省和湖北省的部分样本城市未能付诸实施,使得实际完成的样本较设计样本少了902人。因此,不仅2000版量表需要经过中国农村地区调查的再检验,2007版量表也需要利用更具有代表性的数据作进一步的检验和分析。CGSS2010覆盖了城乡,包括了与CGSS2003相同的一些调查项目,为我们进一步的检验分析提供了比较理想的数据基础。本文在进一步总结有关NEP量表之研究的基础上,利用CGSS2010数据对2000版量表和2007版量表继续进行科学评估,试图提出可以在中国城乡居民环境关心的经验研究中广泛应用的NEP量表中国版,即CNEP量表。

一、NEP量表及其在环境关心测量中的应用

迄今为止,NEP量表及其不同版本在全球40多个国家和地区的数百项研究中得到过应用(Hawcroft & Milfont,2010)。笔者于2013年12月20日利用美国科学信息研究所科学网(Web of Science)网站的社会科学引文索引(SSCI)检索,发现提出1978版量表的论文共被引用689次,提出2000版量表的论文共被引用627次;同日,使用谷歌学术(Google Scholar)搜索引擎检索显示,引用前后两版量表的研究数量分

别为 1874 和 1897。^① 这说明了环境关心测量的重要性以及关于 NEP 量表研究成果的丰富性、全球性。不过,各种研究的结论并不完全一致,很多研究者基于各自的学科视角或调查发现指出了 NEP 量表及其不同版本在应用时存在的种种问题。

(一)国外学者围绕 NEP 量表及其应用的有关争论

首先,关于量表的内容效度问题。拉隆达和杰克逊(Lalonde & Jackson, 2002)通过互联网实施了一项国际调查,来自 23 个国家的 238 名受访者被要求填答原版量表并对量表项目进行评论,以评估 1978 版量表的内容效度。基于调查结果,作者认为,自 1978 版量表提出后的 20、30 年里,环境问题的性质、严重程度和波及范围都发生了巨大变化,而原版量表大多数项目的措辞已经过时,不能准确测量公众环境态度的新动向。伦德马克(Lundmark, 2007)基于环境伦理学的视角也指出,2000 版量表的理论基础并不牢靠,从量表的项目陈述很难将生态中心主义取向和人类中心主义取向区别开来,在这个意义上说,其所测量的只是一种粗浅的生态价值观。

其次,关于量表的维度问题。1978 版量表是一个内部一致性较好的、单一维度的量表(Dunlap & Van Liere, 1978)。2000 版量表测量了环境关心五个相互关联的面向^②(分别是自然平衡、人类中心主义、人类例外主义、生态环境危机和增长极限),似乎暗示修订后的量表具有五个维度。但是,邓拉普等人基于统计检验结果认为,2000 版量表仍是具有较优内部一致性的单维量表(Dunlap et al., 2000)。NEP 量表的单维结构被一些学者接受,在实际运用中也是将量表所有项目得分累加得出一个单独分数,而不是将量表项目拆分为子量表使用(如 Shin, 2001; Slimak & Dietz, 2006)。但也有研究者认为,无论是 1978 版还是 2000 版,量表的单维性都值得怀疑。基于经验调查结果,研究者认为 1978 版量表存在二维结构(Scott & Willits, 1994; Gooch, 1995; Bechtel et al., 1999)、三维结构(Albrecht et al., 1982; Noe & Snow, 1990)、四维结构(Roberts & Bacon, 1997; Furman, 1998)甚至五维结构

① 科学网引文检索只包括 SSCI 期刊论文引用情况(见 <http://apps.webofknowledge.com/>),谷歌学术搜索还收录了会议论文和专著引用情况(见 <http://scholar.google.com/>)。

② 邓拉普等人在此使用面向(facets)这个概念,是为了描述一种新生态世界观的不同概念原理,并基于这些面向发展出相关的量表测量项目。

(Geller & Lasley, 1985), 2000 版量表也被一些研究证明具有多维结构 (Grendstad, 1999; Erdoğan, 2009; Amburgey & Thoman, 2012)。

第三, 关于 NEP 量表对环境保护行为的预测能力问题。虽然有研究发现了 1978 版量表的分值与环保行为之间高度相关 (Tarrant & Cordell, 1997), 但更多研究表明, 经 NEP 量表测出的环境关心水平较高的受访者中, 大多数却缺乏参与保护环境的行为或环保意愿不强 (如 Scott & Willits, 1994; Corral-Verdugo & Armendáriz, 2000; Cordano et al., 2003)。在邓拉普等人的研究中, 1978 版和 2000 版量表分值与个人环保行为之间的相关系数分别是 0.24 (Dunlap & Van Liere, 1978) 和 0.30 (Dunlap et al., 2000), 可以说只存在低度相关关系。

最后, 关于量表在美国之外的地区与国家中应用时的效能问题。如前所述, 目前 NEP 量表已经成为世界范围内最为广泛使用的测量公众环境关心的工具 (Hawcroft & Milfont, 2010)。一些研究证明了 NEP 量表在非西方和非工业发达国家同样具有较好的测量效果 (Pierce et al., 1987; Adeola, 1996), 但是, 另外一些研究则对 NEP 量表在其他国家移植的可能性进行了质疑。例如, 古奇 (Gooch, 1995) 在东欧转型国家拉脱维亚和爱沙尼亚的调查发现, 1978 版量表的克隆巴哈 α 信度系数 (Cronbach's Alpha) 分别只有 0.35 和 0.52, 显示量表的信度不高。再如, 舒尔茨和泽勒尼 (Schultz & Zelezny, 1998) 的一项跨国比较研究表明, 1978 版量表的分值与美国、西班牙和墨西哥公众的环保行为呈现显著的正相关关系, 但在尼加拉瓜、秘鲁的调查却发现二者并不显著相关, 由此证明量表在一些国家可能失去了预测效度。据此有学者认为, NEP 量表所测量的“新生态价值观”(即一般性的环境关心)可能只适用于北美社会, 并不能准确测量其他文化背景、经济发展水平和意识形态社会公众的环境关心水平 (Chatterjee, 2008)。

2008 年, 为了纪念 NEP 量表问世 30 周年, 量表的主要作者邓拉普发表了一篇名为《NEP 量表: 从边缘到全球普及》的文章, 对 30 年来 NEP 量表的提出、修订过程及目前应用情况进行了系统回顾, 并围绕以上几点争议问题逐一进行了回应 (Dunlap, 2008)。

其一, 针对 NEP 量表的“过时”问题, 邓拉普承认 1978 版量表确有不足, 但是因为 NEP 量表测量的是关于人与环境关系的一般性看法, 特别是新修订的 2000 版量表为适应环境问题的变化已调整了量表的项目内容和措辞, 从而有效避免了内容效度下降问题 (Dunlap, 2008)。

尽管如此,仍有学者对 2000 版量表的内容效度存在质疑。

其二,针对 NEP 量表的维度问题,邓拉普认为,从心态体系(belief system)的视角来看,公众的环境心态体系会因为其所处的不同文化背景和阶层差异而存在不同的组合方式,NEP 量表的潜在多维性正是不同群体看待人与环境关系方式有所不同的真实反映(Dunlap, 2008)。心态体系视角的引入,使得原本关于 NEP 量表的维度争论从分散走向了统一。在近期的一项研究中,肖晨阳、邓拉普和洪大用使用 CGSS2003 数据对中国城市居民环境关心的本质与社会基础进行了深入分析,指出与在北美的相关发现一样,中国公众中也存在一个相对连贯的环境心态体系(Xiao et al., 2013)。

其三,针对 NEP 量表不能有效预测环境行为的问题,邓拉普指出,态度与行为之间的落差与不一致源于使用广义的态度去预测具体的行为,因此不能奢求 NEP 量表成为预测具体环境行为的强力工具,并建议引入其他变量来提高对环境行为的预测力(Dunlap, 2008)。在斯特恩(Stern, 2000)的价值—观念—规范(Value-Belief-Norm, VBN)模型中,他尝试将 1978 版量表部分项目整合为影响环境行为几种心理性观念中的一种,从而有效提高了对个人环保行为的预测力。

最后,针对 NEP 量表的推广应用问题,邓拉普认为,量表在美国以外地区和国家的应用虽然效能一般会有所降低,但大多仍在可接受的统计标准内,因此 NEP 量表具有很强的全球推广价值(Dunlap, 2008)。霍克罗夫特和米尔方特(Hawcroft & Milfont, 2010)通过对 36 个国家 139 项研究中 NEP 量表的使用形式进行元分析,发现不同版本的 NEP 量表在各国应用的克隆巴哈 α 系数平均为 0.68(标准误为 0.11),但仍有研究反映量表在一些国家应用时内部一致性较差。

从我们所掌握的国外文献来看,可以说 NEP 量表在形式上仍存在一定改进空间。尽管很多研究仍然采用了两版量表之一的全部项目(Albrecht et al., 1982; Geller & Lasley, 1985; Noe & Snow, 1990; Scott & Willits, 1994; Rideout et al., 2005; Lee, 2008),但也有相当一部分研究在使用量表时进行了或多或少的改进,改进方向包括对一些项目进行删除(Geller & Lasley, 1985; Pierce et al., 1987; Noe & Snow, 1990; Gooch, 1995; Cordano et al., 2003)、引入一些新的测量项目(La Trobe & Acott, 2000),以及调整部分项目的措辞(如 Evans et al., 2007)等。霍克罗夫特和米尔方特的研究发现,已有应用 NEP 量表的研究中,超过

40%的研究只使用了新旧量表中的5至10个项目(Hawcroft & Milfont, 2010)。除2000版量表外,邓拉普本人在其他研究中也曾尝试提出过NEP量表的精简版和儿童版。1981年,邓拉普在与美国大陆集团合作一项以环境为主题的大型社会调查时,因为合作方缩减量表长度的要求,曾将1978版量表精简为6项(Dunlap, 2008),^①精简版量表被一些研究者发现仍然具有很高测量精确性并被引用(Pierce et al., 1987; Knight, 2008)。2006年,邓拉普也曾与他人合作提出了一个儿童版NEP量表,该量表只保留了2000版量表中的10个项目,并对一些项目重新进行措辞以适应10-12岁儿童调查对象的特点(Manoli et al., 2007)。

因此,出于提高测量精确性、切合研究主题、适应调查对象、节约调查时间等多种需要,对NEP量表进行项目构成、内容措辞等方面的改进应该说是一种合理做法。但是,对如何改造NEP量表的项目构成而又不损害测量工具的精确性,目前还没有统一结论。有研究者从2000版量表的五个面向中各选择一正一负陈述的两个项目,组成一个10项目的精简版量表,其内部一致性甚至较15项更好(Milfont & Duckitt, 2004)。也有学者将1978版和2000版量表重合和相近的8个项目组成一个新量表,并证明该量表具有更好的信度和效度(La Trobe & Acott, 2000; Cordano et al., 2003)。更为常见的做法是,研究者根据因子分析的结果,将共同负载在某一因子上的项目挑选出来组成新的量表(Hawcroft & Milfont, 2010)。但无论如何,测量工具的明确维度以及良好的信度效度水平,应当成为对NEP量表进行改造的首要参考标准。

(二)NEP量表在中国的应用与评估

NEP量表引入中国内地的时间较晚。1990年代末,香港学者钟珊珊和潘智生(Chung & Poon, 1999, 2001)以及卢永鸿和梁世荣(Lo & Leung, 2000)曾将1978版量表译成中文并运用在广东省的一些社会调查之中。2003年,洪大用将2000版量表引入中国综合社会调查之后,越来越多的内地学者开始使用2000版量表来研究中国公众的环境关心与行为(罗艳菊等, 2009; 段红霞, 2009; 冯麟茜, 2010; 王玲、付少平,

^① 分别是1978版量表的第2、4、5、6、9和11项。

2011;常跟应等,2011;周志家,2011),但在量表项目的取舍方面却存在很大分歧:有的采用了全部量表项目,有的只采用了部分项目,有的还引入了新的项目。这种状况说明国内学者在环境关心的测量工具方面还没有达成共识,由此导致经验研究之间的可比性仍然不强,不利于学术对话和知识积累。因此也就有了进一步探讨更为科学的环境关心测量工具的必要性,这也是本文写作的一个重要背景。

基于2003年中国综合社会调查(城市部分)数据,洪大用(2006)指出,2000版量表的第4项和第14项的分辨力系数低、内部一致性系数以及探索性因子分析中对主轴因子负载都低于可接受标准,而删除这两项后量表信度水平和内部一致性都会有明显的改善,因此,洪大用提出在中国应用2000版量表时有必要删除其第4项和第14项,只保留剩下的13个项目。进一步,在与肖晨阳的合作研究中,作者对2000版量表的维度进行了重点检验,发现CGSS2003数据既不能支持量表的5维度假设也不能支持量表的单一维度假设。根据项目的因子负载情况,作者再次建议可以采用2000版量表中的8个正向措辞的测量项目加上第8和第10项,建构一个包含10个项目的单一维度的“中国版NEP量表”(参见表5,肖晨阳、洪大用,2007)。

在洪大用和肖晨阳的研究之后,一些学者也对2000版量表在中国的应用情况进行过类似的评估。吴建平等(2012)基于对278名大学生和11620名城市居民的问卷调查结果,发现2000版量表在中国应用时具有较好的信度与效度,量表项目明显对半区分为NEP(新环境范式)和HEP(人类里外范式)两个维度。刘静等(Liu et al.,2010)于2008年通过对重庆缙云山国家级自然保护区112名农民、政府官员、商人和游客的调查发现,2000版量表各测量项目的 $R_i - t$ 值在0.12 - 0.36, α 值在0.53 - 0.58之间,量表的内部一致性并不理想。王玲和付少平(2011)在陕北乡村的调查结果则表明,2000版量表在乡村地区的应用情况并不理想,在删除第1、2、4、6、7、8、9、11、14项后,由其余6个项目(分别是第3、5、10、12、13和15项)构成的农村版NEP量表则具有更好的信度和效度。吴玲琼(Wu,2012)使用2000版量表在深圳三所小学进行了两轮调查后,在不改变原意的前提下对直译成中文的2000版量表的部分项目重新措辞以更适应中国儿童的特点。根据第三轮针对10 - 12岁中国小学生的调查结果,量表的 α 系数为0.65,删除 $R_i - t$ 值较低的1、7、13项, α 系数提高到0.66。以上研究在表明

2000 版量表在中国具有一定应用价值的同时,也存在一定局限。考虑到这些研究的数据基础大多具有明显的缺陷,利用更加权威更有代表性的数据进行深入检验就显得更有必要。

二、基于 CGSS2010 数据检验 NEP 量表的优势与策略

中国综合社会调查 2010 年度调查中包含了比较完整的环境模块,其中很多内容与 2003 年度调查完全一致,调查对象包含了城市居民和农村居民。此次调查获得的数据为我们进一步检验 2007 版量表是否是一个具有较好适用性的中国版量表(CNEP)提供了很好基础。

(一) 数据说明

中国综合社会调查(CGSS)第二期(2010-2019)的抽样设计采用多阶分层概率抽样设计,其调查范围覆盖了中国大陆全部 31 个省级行政单位(不含港澳台地区),调查对象为 17 岁以上的居民,问卷的完成方式以面对面访谈为主。与 CGSS2003 相比,CGSS2010 在乡村地区进行样本的随机收集,因此研究结论可以进行全国城乡层次的推广。在 CGSS2010 的问卷中,环境模块为选答模块,所有受访者通过随机数均有三分之一的概率回答此模块,因此也具有全国范围的代表性。CGSS2010 最终的有效样本量为 11785 个,应答率为 71.32%,其中环境模块的样本量为 3716 个。

CGSS2010 调查沿用了 CGSS2003 问卷中 2000 版量表(量表项目参见表 1)。为确保研究数据的可靠性,根据被访者对 2000 版量表的回答情况,我们对样本进行了筛选。首先,将所有 15 个项目均回答“不确定/无法选择”的样本剔除;其次,对于缺省情况在 15 项中超过 5 项的样本予以删除。最终,确定进入数据分析的有效样本为 3480 个。这其中,城市居民所占比例为 65.1%,乡村居民占 34.9%;男性和女性的比例分别为 47.6% 和 52.4%;年龄在 25 岁以下、25-35 岁、35-55 岁以及 55 岁以上者所占的比例分别为 9.1%、16.0%、44.3% 和 30.6%;文化程度为小学及以下、初中、高中和高中以上比例分别为 32.2%、29.7%、20.8% 和 17.3%。

在数据分析中,由于量表中第 1、3、5、7、9、11、13、15 项是正向问

题,所以被访者回答“非常同意”、“比较同意”、“说不清/不确定”、“不太同意”、“很不同意”,被赋分值依次为 5、4、3、2、1;而量表中第 2、4、6、8、10、12、14 项是负向问题,被访者回答“非常同意”、“比较同意”、“说不清/不确定”、“不太同意”、“很不同意”,则被依次赋值为 1、2、3、4、5 分。对于不回答的项目则以该项目的均值进行填补。在 CGSS2010 中,被访者对 2000 版量表的回答情况见表 1。

表 1 2000 版量表在中国的调查结果(CGSS2010)

2000 版量表的 NEP 项目	总样本 (n = 3480)		城市样本 (n = 2264)		乡村样本 (n = 1216)		分辨力 系数
	平均值	标准差	平均值	标准差	平均值	标准差	
1. 目前的人口总量正在接近地球能够承受的极限	3.59	.96	3.66	.96	3.45	.95	.90
2. 人是最重要的,可以为了满足自身需要而改变自然环境	3.17	1.19	3.28	1.21	2.98	1.13	1.46
3. 人类对于自然的破坏常常导致灾难性后果	3.94	.89	4.04	.86	3.75	.91	.97
4. 由于人类的智慧,地球环境状况的改善是完全可能的	2.38	.98	2.38	1.01	2.36	.94	.37
5. 目前人类正在滥用和破坏环境	3.85	.98	3.96	.92	3.65	1.06	1.12
6. 只要我们知道如何开发,地球上的自然资源是很充足的	2.92	1.17	3.01	1.21	2.75	1.09	1.21
7. 动植物与人类有着一样的生存权	4.07	.90	4.15	.86	3.93	.95	.94
8. 自然界的自我平衡能力足够强,完全可以应付现代工业社会的冲击	3.40	1.04	3.53	1.06	3.16	.97	1.44
9. 尽管人类有着特殊能力,但是仍然受自然规律的支配	3.93	.90	4.02	.89	3.75	.90	.93
10. 所谓人类正面临“环境危机”,是一种过分夸大的说法	3.40	1.03	3.53	1.03	3.17	.98	1.33
11. 地球就像宇宙飞船,只有很有限的空间和资源	3.74	.98	3.86	.97	3.51	.98	1.22
12. 人类生来就是主人,是要统治自然界的其他部分的	3.33	1.16	3.45	1.17	3.11	1.10	1.55

续表 1

2000 版量表的 NEP 项目	总样本 (n = 3480)		城市样本 (n = 2264)		乡村样本 (n = 1216)		分辨力 系数
	平均值	标准差	平均值	标准差	平均值	标准差	
13. 自然界的平衡是很脆弱的, 很容易被打乱	3.76	.95	3.87	.94	3.56	.94	1.13
14. 人类终将知道更多的自然规律, 从而有能力控制自然	2.80	1.10	2.83	1.15	2.74	1.01	.79
15. 如果一切按照目前的样子继续, 我们很快将遭受严重的环境灾难	3.69	1.02	3.81	1.01	3.46	1.00	1.31

我们首先对量表中所有项目的分辨力进行了检验(见表 1)。分析结果显示, 量表的多数项目具有可接受的分辨力, 适合作为测量项目。但第 4 项的分辨力系数相对偏低, 只有 0.37, 说明根据该项可能难以区分中国公众对于“人类例外主义”态度的不同程度。

(二) 2007 版量表的检验策略

在接下来的分析中, 我们将采用一种反向逐步检验的策略来检验 2007 版量表作为最佳结构的 2000 版量表在中国应用时初步的维度检验结果, 在采取删除量表项目的改造方式下, 间接验证 2007 版量表是不是中国版 NEP 量表的最佳保留项目; 如果被证实, 则进一步将 2007 版量表的信度与效度进行全面评估, 以验证 2007 版量表是否具有良好的信度与效度水平。其中, 第一步被证伪则表明最佳结构的 2000 版量表可能存在与 2007 版量表不同的其他项目构成形式, 第二步被证伪则表明还需要采取其他方向的改造(如重新措辞、加入新的测量项等)。只有两步检验都被证实, 才能证明 2007 版量表确实可以作为最佳结构的 2000 版量表。具体分析技术和步骤如下。

第一步, 使用验证性因子分析法(confirmatory factor analysis, 简称 CFA)对 2000 版量表的维度进行检验, 以确定量表的最佳项目构成。传统探索性因子分析方法(exploratory factor analysis, 简称 EFA)在检验量表维度时存在很多缺陷: 因为完全依赖数据分析的结果, 缺乏必要的

理论指导,其正交预设可能会掩盖因子之间的真实关系,很容易导致将并不相关的不同因子误以为不同的维度。相比之下,CFA不仅可以检验已有理论维度模型和控制测量项目的误差相关,还可以检验不同维度因子间的相关性。因此,越来越多学者(如 Nooney et al., 2003; Amburgey & Thoman, 2012)开始应用 CFA 方法来研究不同版本 NEP 量表的维度问题,既可以有效避免 EFA 分析方法过程中的盲目性,也提高了数据结果的可靠性。根据 CFA 的结果,我们使用 CGSS2010 数据重新检验 2000 版量表的潜在维度,对影响量表明确维度的项目予以确认,并与 2007 版量表检验结果进行比较。同时,通过对量表维度和各个项目因子负载的检查,可以检验量表的信度。第二步,在第一步检验的基础上,使用相关统计指标对 2007 版量表的效度进行全面评估,以了解这一改造后的测量工具的精确性是否受影响。第三步,进行必要总结,概括中国版 NEP 量表并讨论进一步研究的方向。

三、2007 版量表是否具有最佳项目构成?

一个量表是单一维度还是多维度,关乎到我们对该量表分数意义的理解。举例来说,如果 NEP 量表是单维结构,那么项目总和分数较低则表示受访者的环境关心水平整体较低;反之,如果量表是多维结构,那么仅从较低的项目总和分数将无法判断受访者究竟是环境关心水平整体较低还是只在部分维度得分较低,这种情况下往往需要将每个维度的分数单独加权。也正因如此,NEP 量表的维度一直是学者们重点研究的问题。接下来,我们将使用 CGSS2010 数据检验 2000 与 2007 两版量表的维度。

(一)2000 版量表维度的再检验

结合最新数据,我们拟沿用肖晨阳和洪大用(2007)文章中的五维模型和单维模型,采用 CFA 的方法对 2000 版量表的维度进行检验。模型 A 是用来检验 2000 版量表五维假设的一个高阶 CFA 模型:NEP 量表的 15 个观测项目每三个为一组分别负载在自然平衡、人类中心主义、人类例外主义、生态危机和增长极限五个第一阶的潜因子上,而量

表所测量的环境关心是第二阶的潜性因子,总辖五个一阶因子。^① 模型 B 是检验 2000 版量表单维假设的 CFA 模型,相较于模型 A,其最大的不同在于撤掉了五个一阶因子,将 15 个观测项目直接负载于量表所测量的环境关心上。以上两个模型控制了 2000 版量表 15 个观测项目可能存在的测量误差以及测量项目之间的误差相关,模型 A 同时控制了五个一阶因子的测量误差。

对于模型 A 和 B 的统计估计,产生了大量的数据结果(见表 2)。我们首先关注的是两个理论假设模型的数据拟合情况。从表 2 来看,在依照模型修正指数(MI)逐步牺牲了一定的模型自由度后,两个模型都达到了饱和,各项模型拟合度指标都达到了可接受标准。尽管两个理论模型的数据拟合情况都较好,但就此还无法判断模型是否达标以及哪个模型更好,需要结合因子负载情况来进一步认定。

表 2 2000 版量表五维模型和单维模型的 CFA 检验结果(CGSS2010)

	模型 A					模型 B
	自然平衡	人类中心主义	人类例外主义	生态危机	增长极限	
二阶负载	1.039	1.004	-.836	.921	.899	—
一阶负载						—
NEP3	.552	—	—	—	—	.548
NEP8	.323	—	—	—	—	.325
NEP13	.560	—	—	—	—	.564
NEP2	—	.193	—	—	—	.193
NEP7	—	.485	—	—	—	.524
NEP12	—	.270	—	—	—	.261
NEP4	—	—	.170	—	—	-.150
NEP9	—	—	-.575	—	—	.506
NEP14	—	—	.028	—	—	-.023
NEP5	—	—	—	.522	—	.460
NEP10	—	—	—	.402	—	.384

① 这里采用的五维高阶 CFA 模型,是基于邓拉普等(Dunlap et al.,2000)的理论定义进行的设定,假设的是 2000 版量表有五个不同的面向但仍然同属于一个潜在概念 NEP。正式检验之余,我们使用一阶模型对 2000 版量表的五个维度进行了探索,即将量表的五个理论面向设定为相互关联的五个潜因子。一阶五维模型的检验结果显示,五个潜因子之间的 10 个相关系数在 -0.068-1.126 之间(超出了正常的理论值),相关模型拟合检验指标也均未达到可接受标准。

续表 2

	模型 A					模型 B
	自然平衡	人类中心主义	人类例外主义	生态危机	增长极限	
二阶负载	1.039	1.004	-.836	.921	.899	—
一阶负载						—
NEP15	—	—	—	.649	—	.628
NEP1	—	—	—	—	.392	.351
NEP6	—	—	—	—	.120	.107
NEP11	—	—	—	—	.564	.513

模型拟合情况

模型 A: CMIN/df = 47.663/42, p = 0.253, GFI = 0.998, NFI = 0.995。

模型 B: CMIN/df = 49.625/46, p = 0.331, GFI = 0.998, NFI = 0.994。

表 2 给出了模型估计的标准化因子负载。如前所述,在数据分析之前我们已经对 2000 版量表中的 7 个负向陈述的项目进行反向赋值。所以从理论上来说,无论是一阶因子负载还是二阶因子负载,其标准化因子负载都不可能大于 1 或小于 0。模型 A 中,二阶因子负载中有三个因子出现了违背统计理论值的情况,自然平衡、人类中心主义对环境关心的因子负载大于 1,这直接导致了模型 A 的结果被判定为不可用(not admissible)。同时,人类例外主义以及一阶因子负载中 NEP9 对人类例外主义的因子负载都小于 0,这在理论上无法解读。模型 B 中,NEP4 和 NEP14 的因子负载都小于 0,这也不符合我们的理论假设。撇开这些超出理论值的项目,如果以 0.3 作为因子负载标准的话,模型 A 和模型 B 中还存在很多量表测量项目因子负载过低的情况(例如,NEP6 在五维模型和单维模型中因子负载都很低)。综合来看,尽管模型 A 和模型 B 具有较好的模型拟合度,我们依然将验证五维假设的模型 A 判定为不达标,而模型 B 的结果则表明经验数据不支持单维假设。至此,2000 版量表的五维假设和单维假设在 CGSS2003 数据之外,又一次没有得到有效支持。

CGSS2010 数据分析表明,2000 版量表的 15 个测量项目既不能以单维结构组合在一起,也没有沿袭量表提出时所依据的五个面向形成五个确定的维度。结合 CGSS2003 的分析结果,我们似乎更有把握地得出结论:2000 版量表在中国应用时既不是五维的也不是单维的,其经验维度与既有理论维度存在明显的不一致。这一结果再次提示我

们,在中国应用2000版量表时,不加检验地将量表的所有项目加和(假设量表是单维的)或者依据量表五个理论面向来单独加和(假设量表是五维的),都可能会降低研究结论的精确性。

如前所述,尽管NEP量表的单维结构在一些西方研究中得到证实,但是更多研究则报告了量表的多维特征,这在美国之外不同文化背景、经济发展阶段及意识形态的其他国家和地区调查中得到了比较充分的证明(如Bechtel et al., 1999; Bechtel et al., 2006; Bostrom et al., 2006)。从心态体系的视角来看,不同研究中报告NEP量表存在差异维度结构,其实揭示的是不同样本群体看待人与环境关系的方式存在差异(Dunlap, 2008)。从单维模型的CFA的结果来看,中国公众的环境心态体系与美国等西方公众具有相似性。首先,生态危机和自然平衡所辖共六个项目的因子负载都很高,这说明中国公众在看待“生态环境正在不断被破坏”和“自然平衡很脆弱”等问题的方式上与其他国家公众一致;其次,有三分之二的项目(10个)因子负载都达到了可接受的统计标准,表明东西方公众在看待人与自然环境关系的方式上正在趋同。这些也间接验证了2000版量表在中国应用的可能性。但是,CFA结果中存在的一系列问题,也提醒我们应该看到中国公众在看待人与环境关系的方式上,目前存在一种特殊的心态体系。要想观察和描述这种特殊结构,需要有与之相适应的、更为准确的测量工具。

(二)2007版量表项目构成的再检验

在目前缺乏其他理论指导的情况下,要对2000版量表进行改造只能在五维和单维的结构下进行。从表2五维假设的一阶因子负载和单维假设的因子负载来判断,模型A和模型B中因子负载异常或较低的具有相同的五个项目,分别是NEP2、NEP4、NEP6、NEP12和NEP14,^①这一发现与CGSS2003的结果相同。如果剔除掉这五个项目,2000版量表五维假设中的人类中心主义和人类例外主义因子将分别只剩下一个测量项目,五维假设也就不再成立;而单维假设中,剩下的10个项目

^① 五维假设中NEP9的因子负载也是异常值。但我们认为,NEP9在单维假设中因子负载达到了可接受标准,五维假设中因子负载的绝对值也大于0.3的标准,因此其方向的异常扭转主要是由于同属“人类例外主义”因子的NEP4和NEP14造成的。

正好与 2007 版量表的全部项目相吻合。这表明,2007 版量表的项目结构再次得到了 CGSS2010 数据的有效支持,并且可以作为单一维度的测量工具。需要特别指出的是,2003CGSS 和 2010CGSS 是两个不同时间段的独立样本,因此高度一致的结果强有力地支持了我们对 2007 版量表的判断,即这个量表具有符合中国情况的最佳项目构成。

在上述模型 B 的基础上,我们对肖晨阳和洪大用(2007)提出的 2007 版量表进行了单一维度的检验:即剔除模型 B 中 5 个不属于 2007 版量表的测量项目,分总样本、城市样本和乡村样本对其余 10 个项目关于同一因子(NEP)的负载情况进行估计。模型估计的结果见表 3。

表 3 2007 版量表单维模型的 CFA 检验结果 (CGSS2010)

	模型 B1 总样本 (n = 3840)	模型 B2 城市样本 (n = 2264)	模型 B3 乡村样本 (n = 1216)
NEP1	.379	.346	.340
NEP3	.552	.540	.520
NEP5	.463	.512	.349
NEP7	.518	.549	.369
NEP8	.325	.356	.175
NEP9	.493	.483	.352
NEP10	.384	.407	.259
NEP11	.526	.528	.421
NEP13	.561	.528	.615
NEP15	.605	.639	.567

模型拟合情况

模型 B1 : CMIN/df = 25.484/22, p = 0.275, GFI = 0.999, NFI = 0.995。

模型 B2 : CMIN/df = 14.843/22, p = 0.869, GFI = 0.999, NFI = 0.996。

模型 B3 : CMIN/df = 22.460/26, p = 0.663, GFI = 0.996, NFI = 0.983。

从表 3 模型拟合指标来看,模型 B1 - B3 都具有较好拟合度。模型 B1 和 B2 的因子负载值都达到可接受的统计标准,说明单一维度的 2007 版量表是一个不错的测量工具。使用乡村样本估计的模型 B3 结果表明,2007 版量表中有两个项目的因子负载低于 0.3 的统计标准,分别是 2000 版量表中 NEP8 和 NEP10。这说明,2007 版量表在中国乡村应用时的经验维度与理论的单一维度还是存在一定分歧。

进一步比较还可以发现,NEP8 和 NEP10 在模型 B1 和模型 B2 中

的因子负载虽然达到了可接受标准,但较其他项目也存在偏低的情况。那么,有没有可能是这两个项目单独构成一个维度,从而对量表的单维性形成挑战呢?目前,尚无经验研究表明 NEP8 和 NEP10 可以作为 2000 版量表的一个维度,也缺乏相关的理论依据。NEP8 和 NEP10 分别属于“自然平衡”和“生态危机”两个面向,而这两个面向的所有项目都被 2007 版量表保留了下来,即使假设 2007 版量表是多维的,在理论上这两个项目更可能从属于原来两个面向形成不同维度。一个可能的解释是,NEP8 和 NEP10 的措辞方向影响了 2007 版量表的单维检验结果。2007 版量表中 10 个项目都是正向措辞,只有 NEP8 和 NEP10 是负向措辞,不同的措辞方向很可能会导致量表形成两个维度的“假象”,而这种维度本身并不存在理论意义。为了验证这一猜想,我们依据 2007 版量表各项目的措辞方向建立了“双维”模型 C 来重新估计数据,NEP8 和 NEP10 组成一维,其他项目组成另一维。

模型 C 的数据估计结果表明模型 C1 - C3 对三种样本(总样本、城市样本和乡村样本)数据都能够较好拟合($P = 0.275 - 0.666$, $GFI = 0.996 - 1.000$, $NFI = 0.983 - 0.995$)。三个模型中,正向维和负向维的相关系数在 0.43 - 0.62 之间,说明 NEP8 和 NEP10 组成的负向维与所有正向项目所组成的正向维高度相关。比较模型 C1 - C3 和模型 B1 - B3 的因子负载值变化,可以发现在“双维”模型中,2007 版量表的所有正向项目都维持了单维模型中可接受的因子负载,而 NEP8 (C1: 0.527, C2: 0.540, C3: 0.411) 和 NEP10 (C1: 0.623, C2: 0.618, C3: 0.567) 的因子负载都有了很大的提升。特别是模型 C3 的结果表明,2007 版量表的“双维”模型较单维模型能够更好地拟合乡村样本数据,至少各项的因子负载都达到可接受的统计标准。

需要特别说明的是,“双维”模型得到数据的有效支持,只能证明措辞方向确实会影响 2007 版量表的单维结构以及为什么反向措辞的 NEP8 和 NEP10 因子负载较低,但不能据此就认为量表实际上具有两个维度。这首先是因为缺乏相关理论支持。再者,CGSS2010 城市样本和总样本的模型检验结果同样非常支持 2007 版量表的单维假设。从心态体系视角出发,可能合理的解释是:乡村样本在回答量表时很明显受到了 NEP8 和 NEP10 项目措辞方向的干扰,将这两项与其他正向项目所测量的环境关心概念视为存在显著差异(实际上只是措辞方向的差异),而城市居民样本和以城市居民为主的总样本也受到了影响

但相对较小。尽管 2007 版量表在乡村样本中的单维假设没有得到有效支持,但亦未被完全否定。我们依然有理由相信,在统一项目措辞方向之后,2007 版量表在乡村地区的应用也会形成明确的单一维度。总之,在确保量表明确的单一维度的前提下,2007 版量表确实是具有可以应用于中国各种环境关心测量的最佳项目构成。

四、2007 版量表的测量精确性分析

2007 版量表只保留了 2000 版量表的 15 个项目中的 10 个,那么这种改造会不会降低 2000 版量表的精确性呢?我们对 2007 版量表进行信度、内容效度、建构效度与预测效度的分析。首先,以上的 CFA 检验结果很清楚地显示 2007 版量表有明确的单一维度,而且量表各项目的因子负载都达标,因此有很好的信度。其次,我们认为 CNEP 具有良好的内容效度。第一,CNEP 基于 2000 版 NEP 量表,正如邓拉普指出,这一版的 NEP 考虑了 1978 版 NEP 内容和措辞上的不足,有效提高了内容效度。第二,CNEP 中保留了 2000 版 NEP 的三分之二(10 个)项目,更重要的是,所有 2000 版的五个理论面向(facets)都在 CNEP 中有至少一个项目。这使得 CNEP 具有良好的概念域(conceptual space)覆盖面。这避免了为片面追求量表的内在一致性而过度删除原版项目,从而导致五个理论面向不能都得到体现,危及量表的内容效度。

下面,我们使用 CGSS2010 数据对 CNEP 量表的建构效度与预测效度水平进行详细分析。在进行效度检验之前,我们首先根据 CFA 结果的因子负载权重,加权累加了 CNEP 的 10 个项目的得分,得出了环境关心总得分。为了检验 CNEP 量表的建构效度,我们选用了年龄和教育两个指标。既有国内外研究一致表明,年龄越小的人、受教育水平越高的人其环境关心水平也相应越高(Jones & Dunlap, 1992; 洪大用等, 2012)。我们利用受访者的出生年份计算得出年龄变量,并用受教育年限来表示受访者的教育水平。从表 4 总样本的相关分析结果来看,年龄与 CNEP 呈现显著的负相关关系,受教育年限与 CNEP 为显著的正相关关系,这与既有研究结论相一致。分城乡样本的比较结果,进一步证实了 2007 版量表的建构效度在城乡地区都较好。

表 4 2007 版量表的构建效度分析

	总样本(n = 3480)	城市样本(n = 2264)	乡村样本(n = 1216)
CNEP↔年龄	-.188 *	-.183 *	-.175 *
CNEP↔教育	.382 *	.328 *	.265 *

注:p < 0.05。

为了检验 2007 版量表的预测效度,我们使用了四个效标,分别为:对中国环境状况的认知、环境危害评价、环境贡献意愿和个人环保行为。其中,“对中国环境状况的认知”来自于 CGSS2010 环境模块问卷中的问题——“根据您的判断,整体上看,您觉得中国面临的环境问题是否严重?”设计的选项有“非常严重”、“比较严重”、“既严重也不严重”、“不太严重”和“根本不严重”,选择相应的回答被依次赋值为 5、4、3、2、1,缺失值用均值填补。分值越高,表示受访者认为中国的环境问题越严重。

“环境污染危害评价”由问卷中的四个问题构成:1)“您认为汽车尾气造成的空气污染对环境危害程度是?”2)“您认为工业排放废气造成的空气污染对环境的危害程度是?”3)“您认为农业生产中使用的农药和化肥对环境的危害程度是?”4)“您认为中国的江、河、湖泊的污染对环境的危害程度是?”选择“对环境极其有害”、“非常有害”、“有些危害”、“不是很有害”和“完全没有危害”被依次赋值为 5、4、3、2、1。“环境贡献意愿”由三个测量项目组成:1)“您在多大程度上愿意支付更高的价格?”2)“您在多大程度上愿意缴纳更高的税?”3)“您在多大程度上愿意降低生活水平?”选择“非常愿意”、“比较愿意”、“既非愿意也非不愿意”、“不太愿意”和“非常不愿意”被依次赋值为 5、4、3、2、1。“个人环保行为”由三个测量项目组成:1)“您经常会特意为了保护环境而减少居家的油、气、电等能源或燃料的消耗量吗?”2)“您经常会特意为了环境保护而节约用水或对水进行再利用吗?”3)“您经常会特意为了环境保护而不去购买某些产品吗?”选择“总是”、“经常”、“有时”、“从不”被依次赋值为 4、3、2、1。对基于多个测量项目建构的“环境污染危害评价”、“环境贡献意愿”和“个人环保行为”三个变量进行 CFA 检验的结果表明,各变量测量项目的因子负载范围为 0.537 - 0.890。根据 CFA 结果的因子负载权重,我们分别计算出了以上三个

变量的分值。^① 然后我们分别对以上四个变量以年龄,教育,和 CNEP 为自变量做基于总样本($n = 3480$),城市样本($n = 2264$),和乡村样本($n = 1216$)的多元回归分析。

从总样本分析的结果可以看出,2007 版 CNEP 量表的总分值与“对环境状况的认知”、“环境污染危害评价”、“环保贡献意愿”和“环境保护行为”都有显著的正回归系数,标准化系数分别为 0.277、0.238、0.123 和 0.246,这一结果与相关研究发现一致。同时需要指出的是,CNEP 的标准化系数比年龄(标准化系数分别为 -0.059、0.028、0.030、0.133)和教育(标准化系数分别为 0.170、0.180、0.081、0.195)的相应系数都要高,而且在所有四个回归分析中其系数都具有统计显著性。分城乡样本的结果也与以上发现完全一致。这更加有力地证明了 2007 版量表具有不错而且稳定的预测效度。

五、结论与建议

基于 CGSS2010 数据,本文再次讨论了中国公众环境关心测量工具的建构问题,并对 2007 版量表进行了更为细致的检验和分析。其中,维度检验的结果表明,基于 CGSS2003 数据建构的 2007 版量表再次得到 CGSS2010 数据的支持,可以说被证实具有最佳的项目构成;进一步分析表明,2007 版量表具有良好的信度及内容、建构和预测效度。因此,我们倾向于认为 2007 版量表可以当作中国版 NEP 量表使用,其具有明确的单一维度结构和较好的信效度水平。为了将中国版 NEP 量表与其他版本 NEP 量表区别开来,我们将其命名为 CNEP 量表(见表 5),仍然沿用 2000 版量表五分李克特量表的选项设置。

我们认为,建构并推广使用 CNEP 量表较之直接应用 2000 版量表或者随意改造此量表,都具有更为重要的意义。首先,两次 CGSS 数据都表明,在中国直接照搬 2000 版量表其应用情况并不理想,对量表的改造势在必行。其次,由于不同国家的文化背景不同、社会经济发展阶段不同、资源环境状况也存在着差异,公众的环境认知可能存在着差异

① 各变量的分值越高,分别表示受访者对环境污染的危害程度评价越高、环境保护的贡献意愿越强及在日常生活中践行环保行为的频率越高。

表 5 中国版环境关心量表 (CNEP 量表)

项目编码	项目陈述
CNEP1	目前的人口总量正在接近地球能够承受的极限
CNEP2	人类对于自然的破坏常常导致灾难性后果
CNEP3	目前人类正在滥用和破坏环境
CNEP4	动植物与人类有着一样的生存权
CNEP5	自然界的自我平衡能力足够强,完全可以应付现代工业社会的冲击
CNEP6	尽管人类有着特殊能力,但是仍然受自然规律的支配
CNEP7	所谓人类正在面临“环境危机”,是一种过分夸大的说法
CNEP8	地球就像宇宙飞船,只有很有限的空间和资源
CNEP9	自然界的平衡是很脆弱的,很容易被打乱
CNEP10	如果一切按照目前的样子继续,我们很快将遭受严重的环境灾难

化的心态体系,所以开发出更加适切的测量工具也是必要的。第三,虽然目前国内有着对 NEP 量表的不同改造,但是缺乏严格、权威的数据检验,因此其改造结果的科学性不足。第四,我们提出的 CNEP 量表在 NEP 量表的五个面向中都至少保留了 1 个项目,虽然在项目陈述的方向性方面有些失衡(因为项目的措辞方向已经明显干扰到量表的单一结构),但却仍然保持了很好的内容效度,可以用来全面准确地测量公众环境关心水平。第五,我们提出的 CNEP 量表只有 10 个项目,在问卷调查中具有节约调查时间的明显优势。第六,我们提出的 CNEP 量表经过了严格的、权威的数据检验,目前应该是最具有科学性的,可以推广使用。随着中国环境问题日益引发整个社会的关注并持续进入政策议程,国内学者针对公众环境关心的研究也越来越多。使用统一的测量工具有助于促进学术对话,有利于知识积累,也有利于实际政策的制定和完善。

需要指出的是,任何一种测量工具都不是完美无缺的,CNEP 量表也依然有着可以继续完善的地方。特别是,CFA 分析的结果显示,CNEP 量表面单一维度可能会受到项目措辞方向的影响。因此,在未来问卷调查中应用 CNEP 量表时(特别是调查对象包含乡村居民样本时),可以在不改变内容原意的基础上,尝试将上述表 5 中反向措辞的 CNEP5 和 CNEP7 改为正向陈述,以确保量表的单维性。进一步而言,由于截面数据的局限,本文只是在对 2000 版量表项目进行取舍的基础上建构中国版 NEP 量表,后续研究可以考虑在调查实施前对 2000 版

量表中被剔除的其他5个项目进行更加合理的重新措辞,也可以考虑引入一些新的测量项目,以便进一步提高量表的信度与效度。当然,在经验研究中,还可以根据不同研究对象的特点,考虑建构CNEP量表的儿童版、农民版等。

针对CNEP测量结果的分析,我们在本文中提到了环境关心的心态体系视角,这是值得引起关注的。的确,不同的人处在不同的文化背景和阶层结构中,其关于人与环境关系的认识存在着不同的内容组合方式。NEP量表在中国的应用以及CNEP量表的提出表明,中美两国公众环境心态体系确实有着趋同的现象,但也存在差异。中国城乡比较分析也发现了类似的差异与趋同并存的现象。我们注意到,中国传统文化思想中有很多关于人和环境关系的论述,中西文化存在一定差异;与此同时,城乡文化也是存在差异的,在我国农村地区流行着一些朴素的环保观念和地方性环保知识。我们认为,这种文化差异可能正是中国公众相较他国公众、乡村居民相较城市居民在看待环境问题的方式上存在差别的一种原因,值得深入研究,这类研究甚至有助于我们进一步反思“环境关心”这一带有西方色彩的概念。总之,如何深入解释不同国家和地区公众环境心态体系的差异与趋同,是一个具有挑战性的研究课题,对于深化环境关心的经验研究和促进理论创新都具有重要意义,这是我们进一步努力的方向。

参考文献:

- 常跟应、李曼、席亚红、刘书朋,2011,《中国公众对“限塑令”态度的影响因素——以兰州市为例》,《地理科学进展》第2期。
- 段红霞,2009,《跨文化社会价值观和环境风险认知的研究》,《社会科学》第6期。
- 冯麟茜,2010,《基于NEP量表的生态旅游动机研究》,《统计与决策》第16期。
- 洪大用,2006,《环境关心的测量:NEP量表在中国的应用评估》,《社会》第5期。
- 洪大用、肖晨阳等,2012,《环境友好的社会基础——中国市民环境关心与行为的实证研究》,北京:中国人民大学出版社。
- 罗艳菊、黄宇、毕华、赵志忠,2009,《基于环境态度的游客游憩冲击感知差异分析》,《旅游学刊》第10期。
- 王玲、付少平,2011,《NEP量表在西部农村的应用评估——以陕北农村为例》,《广东农业科学》第19期。
- 吴建平、瞿非、刘贤伟、王广新、杨智辉、李明、叶柳红、姜金花、李秋玲,2012,《新生态范式的测量:NEP量表在中国的修订及应用》,《北京林业大学学报(社会科学版)》第4期。
- 肖晨阳、洪大用,2007,《环境关心量表(NEP)在中国应用的再分析》,《社会科学辑刊》第

1 期。

- 周志家, 2011, 《环境保护、群体压力还是利益波及? ——厦门居民 PX 环境运动参与行为的动机分析》, 《社会》第 1 期。
- Adeola, F. O. 1996, "Environmental Contamination, Public Hygiene, and Human Health Concerns in the Third World: The Case of Nigerian Environmentalism." *Environment and Behavior* 28.
- Albrecht, Don, G. Bultena, E. Hoiberg & P. Nowak 1982, "Measuring Environmental Concern: The New Environmental Paradigm Scale." *The Journal of Environmental Education* 13.
- Amburgey, Jonathan W. & Dustin B. Thoman 2012, "Dimensionality of the New Ecological Paradigm Issues of Factor Structure and Measurement." *Environment and Behavior* 44.
- Bechtel, R. B., V. Corral-Verdugo & J. de Queiroz Pinheiro 1999, "Environmental Belief Systems: United States, Brazil, and Mexico." *Journal of Cross-Cultural Psychology* 30.
- Bechtel, Robert B., Victor Corral-Verdugo, Masaaki Asai & Alvaro Gonzalez Riesle 2006, "A Cross-cultural Study of Environmental Belief Structures in USA, Japan, Mexico, and Peru." *International Journal of Psychology* 41.
- Bostrom, A., Richard Barke, Rama Mohana, R. Turaga & Robert E. O'Connor 2006, "Environmental Concerns and the New Environmental Paradigm in Bulgaria." *The Journal of Environmental Education* 37.
- Chatterjee, Deba Prashad 2008, "Oriental Disadvantage versus Occidental Exuberance Appraising Environmental Concern in India—A Case Study in a Local Context." *International Sociology* 23.
- Chung, S. S. & C. S. Poon 1999, "The Attitudes of Guangzhou Citizens on Waste Reduction and Environmental Issues." *Resources, Conservation and Recycling* 25.
- 2001, "A Comparison of Waste-reduction Practices and New Environmental Paradigm of Rural and Urban Chinese Citizens." *Journal of Environmental Management* 62.
- Cordano, M., S. A. Welcomer & R. F. Scherer 2003, "An Analysis of the Predictive Validity of the New Ecological Paradigm Scale." *The Journal of Environmental Education* 34.
- Corral-Verdugo, Victor & Luz Irene Armendáriz 2000, "The 'New Environmental Paradigm' in a Mexican Community." *The Journal of Environmental Education* 31.
- Dunlap, Riley E. 2008, "The New Environmental Paradigm Scale: From Marginality to Worldwide Use." *The Journal of Environmental Education* 40.
- Dunlap, R. E. & K. D. Van Liere 1978, "A Proposed Measuring Instrument and Preliminary Results: The 'New Environmental Paradigm'." *Journal of Environmental Education* 9.
- Dunlap, Riley E., Kent D. Van Liere, Angela G. Mertig & Robert Emmet Jones 2000, "New Trends in Measuring Environmental Attitudes: Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale." *Journal of Social Issues* 56.
- Dunlap, Riley E. & Robert E. Jones 2002, "Environmental Concern: Conceptual and Measurement Issues." In R. E. Dunlap & W. Michelson (eds.), *Handbook of Environmental Sociology*. Westport, CT: Greenwood Press.

- Erdoğan, Nazmiye 2009, "Testing the New Ecological Paradigm Scale: Turkish Case." *African Journal of Agricultural Research* 4.
- Evans, Gary W., G. Brauchle, A. Haq, R. Stecker, K. Wong & E. Shapiro 2007, "Young Children's Environmental Attitudes and Behaviors." *Environment and Behavior* 39.
- Freudenburg, William R. 2008, "Thirty Years of Scholarship and Science on Environment-Society Relationships." *Organization and Environment* 21.
- Furman, Andrzej 1998, "A Note on Environmental Concern in a Developing Country Results From an Istanbul Survey." *Environment and Behavior* 30.
- Geller, Jack M. & Paul Lasley 1985, "The New Environmental Paradigm Scale: A Reexamination." *The Journal of Environmental Education* 17.
- Gooch, Geoffrey D. 1995, "Environmental Beliefs and Attitudes in Sweden and the Baltic States." *Environment and Behavior* 27.
- Grendstad, Gunnar 1999, "The New Ecological Paradigm Scale: Examination and Scale Analysis." *Environmental Politics* 8.
- Hawcroft, Lucy J. & Taciano L. Milfont 2010, "The Use (and Abuse) of the New Environmental Paradigm Scale over the Last 30 Years: A Meta-analysis." *Journal of Environmental Psychology* 30.
- Jones, Robert Emmet & Riley E. Dunlap 1992, "The Social Bases of Environmental Concern: Have They Changed over Time?" *Rural Sociology* 57.
- Knight, Andrew J. 2008, "'Bats, Snakes and Spiders, Oh My!' How Aesthetic and Negativistic Attitudes, and Other Concepts Predict Support for Species Protection." *Journal of Environmental Psychology* 28.
- La Trobe, Helen L. & Tim G. Acott 2000, "A Modified NEP/DSP Environmental Attitudes Scale." *The Journal of Environmental Education* 32.
- Lalonde, Roxanne & Edgar L. Jackson 2002, "The New Environmental Paradigm Scale: Has it Outlived its Usefulness?" *The Journal of Environmental Education* 33.
- Lee, E. Bun 2008, "Environmental Attitudes and Information Sources among African American College Students." *The Journal of Environmental Education* 40.
- Liu, Jing, Zhiyun Ouyang & Hong Miao 2010, "Environmental Attitudes of Stakeholders and Their Perceptions Regarding Protected Area-community Conflicts: A Case Study in China." *Journal of Environmental Management* 91.
- Lo, C. W. Hung & S. W. Leung 2000, "Environmental Agency and Public Opinion in Guangzhou: The Limits of a Popular Approach to Environmental Governance." *China Quarterly* 163.
- Lundmark, Carina 2007, "The New Ecological Paradigm Revisited: Anchoring the NEP Scale in Environmental Ethics." *Environmental Education Research* 13.
- Manoli, Constantinos C., Bruce Johnson & Riley E. Dunlap 2007, "Assessing Children's Environmental Worldviews: Modifying and Validating the New Ecological Paradigm Scale for Use with Children." *The Journal of Environmental Education* 38.

- Milfont, T. L. & J. Duckitt 2004, "The Structure of Environmental Attitudes: A First- and Second-order Confirmatory Factor Analysis." *Journal of Environmental Psychology* 24.
- Noe, Francis P. & Rob Snow 1990, "The New Environmental Paradigm and Further Scale Analysis." *The Journal of Environmental Education* 21.
- Nooney, J. G., E. Woodrum, T. J. Hoban & W. B. Clifford 2003, "Environmental Worldview and Behavior Consequences of Dimensionality in a Survey of North Carolinians." *Environment and Behavior* 35.
- Pierce, J. C., N. P. Lovirch Jr., T. Tsurutani & T. Abe 1987, "Environmental Belief Systems among Japanese and American Elites and Publics." *Political Behavior* 9.
- Rideout, B. E., K. Hushen, D. McGinty, S. Perkins & J. Tate 2005, "Endorsement of the New Ecological Paradigm in Systematic and E-mail Samples of College Students." *The Journal of Environmental Education* 36.
- Roberts, J. A. & D. R. Bacon 1997, "Exploring the Subtle Relationships between Environmental Concern and Ecologically Conscious Consumer Behavior." *Journal of Business Research* 40.
- Schultz, P. Wesley & Lynnette C. Zelezny 1998, "Values and Proenvironmental Behavior: A Five Country Survey." *Journal of Cross-Cultural Psychology* 29.
- Scott, David & Fern K. Willits 1994, "Environmental Attitudes and Behavior: A Pennsylvania Survey." *Environment and Behavior* 26.
- Shin, W. S. 2001, "Reliability and Factor Structure of a Korean Version of the New Environmental Paradigm." *Journal of Social Behavior and Personality* 16.
- Slimak, Michael W. & Thomas Dietz 2006, "Personal Values, Beliefs, and Ecological Risk Perception." *Risk Analysis* 26.
- Stern, Paul C. 2000, "New Environmental Theories: Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior." *Journal of Social Issues* 56.
- Tarrant, M. A. & H. K. Cordell 1997, "The Effect of Respondent Characteristics on General Environmental Attitude-behavior Correspondence." *Environment and Behavior* 29.
- Wu, Lingqiong 2012, "Exploring the New Ecological Paradigm Scale for Gauging Children's Environmental Attitudes in China." *The Journal of Environmental Education* 43.
- Xiao, Chenyang, Riley E. Dunlap & Dayong Hong 2013, "The Nature and Bases of Environmental Concern among Chinese Citizens." *Social Science Quarterly* 94.
- Xiao, Chenyang & Dayong Hong 2010, "Gender Differences in Environmental Behaviors in China." *Population and Environment* 32.

作者单位:中国人民大学社会学系(洪大用、范叶超)

美利坚大学社会学系(肖晨阳)

责任编辑:杨典

human capital are usually the one whose location selections are dictated by place consumerism. Subsequently, their location selections influence corporations' location selections. In order to attract high-tech corporations, urban governments need to consider not only the corporations' demands for profits, but also the talents' preference for amenities or talents' place consumerism in their policy making. Thus, under the condition of free mobility of labor force, place consumerism becomes a socio-cultural force that helps optimizing urban industrial structure.

Re-examining the Measurement Quality of the Chinese New Environmental Paradigm (CNEP) Scale: An analysis based on the CGSS 2010 data
..... *Hong Dayong, Fan Yechao & Xiao Chenyang* 49

Abstract: Using the 2010 Chinese General Social Survey (CGSS) data, this study re-examines the measurement quality of the Chinese New Environmental Paradigm (CNEP) scale, which was first proposed and tested in 2007 by the authors using the 2003 CGSS data. Data analysis results show that the 2007 CNEP scale, specifically designed to gauge the level of environmental concern among the Chinese public, has strong measurement validity and reliability, which is highly consistent with our 2007 study. We thus conclude that the CNEP scale is an effective measure of Chinese people's environmental concern in both urban and rural regions. Furthermore, the authors offer insights on ways to continue improving the quality of this scale and emphasize the necessity of the belief system perspective in environmental concern research.

From Capital to Habitus: The class differentiation of family educational pattern in urban China *Hong Yanbi & Zhao Yandong* 73

Abstract: Based on Bourdieu's concepts of "capital" and "habitus" in his class theory, this paper examined the differentiation of capital investment and parenting habitus on children's education between Chinese urban middle class and lower class. By analyzing a survey data of grade 4 and 8 students in urban areas in 2009, the authors found that middle class parents had significant advantages in capital investment, but showed no significant difference from lower class families in parenting attitudes. This finding indicates that the current Chinese middle class largely relies on capital possession, but displays few differences on class habitus compared with lower class. The so-called "class solidification" is primarily maintained through economic capital, but not through distinctions on inner dispositions.

The Alienation of City Residents: Based on data of 2010 Shanghai survey
..... *Zhang Haidong & Bi Jingqian* 94