

# 公众环境关心的多层分析<sup>\*</sup>

——基于中国 CGSS2003 的数据应用

洪大用 卢春天

提要: 现有研究更多关注公众的社会、经济特征(如性别、年龄及教育程度等)对环境关心的影响,而忽视所在社区宏观变量和环境关心的关系。本文试图通过运用二层线性模型对公众的环境关心进行个人层次和城市层次的分析。尽管多数环境关心的方差存在于个体的社会、经济特征中,但是我们发现仍然有5%的显著方差可以被城市层次的变量所解释。分析结果表明,在个人层次,年龄、收入、教育水平及性别和环境关心有显著关系;在城市层次,后物质主义价值观、城市类型及人均国民生产总值与环境关心无显著关系,但所在城市的第一产业比例和工业烟尘排放量与环境关心有相关关系:第一产业的比例越高,所在城市的平均环境关心水平就越低,而城市工业烟尘排放量越大,所在城市的平均环境关心值就越高。

关键词: 环境关心 多层分析 后物质主义

在过去几十年间,西方学者围绕公众环境关心及其相关议题的研究很多,归纳起来大致可以分为三种取向。

第一种取向是关注对环境关心本身的测量问题。由于对环境关心的定义和概念操作缺乏共识,使得研究者对环境关心究竟是单一维度还是多维度有很大分歧(Dunlap & Jones, 2002; Xiao & Dunlap, 2007; Marquart-Pyatt, 2008; Guber, 1996)。例如,一些学者认为环境关心可以用新生态范式(New Ecological Paradigm)量表来测量(Dunlap et al., 2000)。在中国2003年综合社会调查(以下简称CGSS2003)问卷中,洪大用引入了这一量表并把它看作测量公众环境关心的一个重要指标。此外,还有一些学者认为环境关心应该包括多个维度的测量(Xiao & Dunlap, 2007; Guber, 1996)。但无论是单维度还是多维度的测量均把新生态范式量表作为其中一个重要指标。由于本文的目标不是探讨

---

\* 本研究是国家社会科学基金2008年度重点项目“生态文明的环境社会学研究”(08ASH001)和教育部人文社会科学重点研究基地2007年度项目“建设环境友好型和资源节约型社会的社会学研究”(07JJD840197)的阶段性成果。

环境关心的维度多少问题,因此在这里用新生态范式量表作为衡量环境关心强弱的重要工具。

第二种取向是就环境关心的个人层次的社会、人口及经济差别进行分析。例如,年龄、性别、收入、居住地及政治派别等变量对环境关心的影响(Van Liere & Dunlap, 1980; Jones & Dunlap, 1992; Davidson & Freudenburg, 1996),这些研究者试图比较上述哪些因素对环境态度有着更多的直接或间接影响。还有一些研究者(Dietz et al., 1998)认为单纯的社会人口变量不会对环境关心有很强的解释力,应该加入社会心理变量,例如,用价值观和信仰去解释环境关心,才更有说服力。在各国环境关心的比较研究中,越来越多的学者试图把一些宏观层次的因素考虑进来,例如,国民生产总值(GDP)或当地的污染程度对环境关心是否有影响(Bechtel et al., 2006)。格力森(Gelissen, 2007)运用世界价值观问卷(World Values Survey)和欧洲价值观调查(European Values Study)的数据对环境支持度作了多层分析。

第三种取向是把环境关心作为环境友好行为的直接或间接预测变量。例如,行为理论家奥李格和凯特斯嘉瑞(Oreg & Katz-Gerro, 2006)认为环境关心和其他变量一起作用于人们的环境行为的动机获得,最终影响到环境友好行为。另外,在价值—信仰—规范理论(Value-Belief-Norm Theory)中,斯特恩(Stern, 2000)把新生态范式作为引发各种环境友好行为的一个重要中介变量。此外,在阿真(Ajzen, 1991)的计划行为理论(theory of planned behavior),环境态度也是通过影响环境行为的动机而作用于环境行为。

上述关于环境关心三个主要方面的研究多数是在西方社会背景下展开的,缺少对非西方社会,尤其像中国这样正处于快速发展中的社会的研究。再者,虽然也有一些关于环境议题的多层分析,但这些研究主要集中在不同国家之间和国家内部的差别分析,而缺少对同一个国家不同城市之间及其内部的比较。本文的目的是延续第二种研究取向,试图基于CGSS2003数据和城市统计年鉴数据,对公众的环境态度做一个多层分析,了解环境关心在个人层次的社会、经济、人口特征以及个体所在城市的宏观经济和环境特征的影响。由于CGSS2003问卷包括了所调查城市的代码,所以我们在2003年的中国城市统计年鉴中抽取了相应的变量,组合成一个具有镶嵌结构的数据,即包括个人和城市层次(如人均GDP,第一产业占GDP的比重)变量的数据库。

## 一、文献与假设

迄今为止,关于环境关心的研究不仅从个人层次来解释而且还从国家层面来研究环境态度是否存在国家间差别。就个人层次而言,主要是对环境关心的社会、人口、经济特征的差别分析。这方面的研究成果可以概括为5个主要假设的检验。

第一个是年龄假设。西方研究结果显示年轻人比年老的人有着更多的环境关心(Van Liere & Dunlap, 1980; Fransson & Gärling, 1999)。他们提供了可能的理论解释:一方面是从社会化的角度出发,即年轻人比年老的人更不容易整合到主流价值观中,而主流社会往往认为环境问题的解决方式是极端的、对社会有害的,因此年轻人比老年人更容易支持对环境问题的解决;另一方面是从信息传播的角度出发,由于大众传媒的发展使得年轻人比年老的人更容易接受关于环境的信息。然而这些研究结果并不一定适合非西方国家,比如,沈和塞尤(Shen & Saijo, 2008)在上海的调查得到的就是相反的结论:年老的人比年轻人有着更多的环境关心。洪大用和肖晨阳(2007)根据CGSS2003数据的路径分析表明,当控制了环境知识这一中介变量时,年龄对环境关心没有显著的直接作用,但总的效果还是有显著意义的。

第二个是性别假设。20世纪70、80年代人们围绕环境关心的性别差异所做的研究较少,但90年代以后逐渐增多起来,但研究缺乏一致性的结论。多数西方研究表明,在控制其他变量的情况下女性比男性有着更多的环境关心(McStay & Dunlap, 1983; Mohai, 1992; Hunter et al., 2004),但也有一些研究认为男性比女性有着更多的环境关心(Arcury & Christianson, 1990; Hayes, 2001)。在这些研究中,很多研究者倾向于用社会化和社会劳动的性别分工理论来解释性别差异。而最近的中国调查分析表明,中国女性不一定比男性有更多的环境关心(Shen & Saijo, 2008; 洪大用、肖晨阳, 2007; Xiao & Hong, 2010)。

第三个是社会经济地位假设。这一假设认为教育和收入对环境关心有正面影响,即教育程度和收入越高,环境关心越强。一个可能的解释来源于马斯洛的需求层次理论(Maslow, 1970),该理论认为人们只有在满足基本物质需求后,才有可能追求更高层次的需求,例如,要求良好的环境或自我价值的实现。教育对环境关心的正面影响已经在很

多研究中得到了证实( Scott & Willits ,1994; Howell & Laska ,1992) ,但收入和环境关心的关系并没有明确的研究结论。西方少数学者的研究( Buttel & Flinn ,1974) 发现 ,收入越高 ,环境关心越强 ,但多数研究表明收入和环境关心无显著相关( Dunlap & Van Liere ,1978) 。然而沈和塞尤( Shen & Saijo 2008) 基于上海调查得来的数据表明收入和环境关心呈正相关 ,尽管它们之间无显著统计学意义。

第四个是居住地类型假设。城市居民比农村居民有更强的环境关心 ,一个可能的解释是由于城市居民更可能接触到环境恶化问题( Dunlap & Van Liere ,1978; Fransson & Gärling ,1999) ,例如 ,城市的空气或水污染比较严重 ,因此城市居民对环境更为关心。另外 ,城市居民有更多渠道获得关于环境的信息。由于 CGSS2003 问卷没有在农村实施 ,所以我们无法对城乡的环境关心进行对比。但我们根据问卷把城市分为三个层次 ,第一层是地级市及以下 ,第二层是省会城市 ,第三层是直辖市。我们假定居住城市等级越高的人有着更多的环境关心。这一假设在早期研究中更多是运用 OLS 回归来验证。在这里由于运用了多层回归 ,所以我们把这一假设放在城市层次进行验证。

第五个是政治取向假设 ,该假设认为自由主义者比保守主义者有着更多的环境关心。邓拉普( Dunlap ,1975) 提供了三种可能解释 ,一是环境改革往往被工商业人士所反对 ,二是环境改革需要政府的广泛参与和管理 ,三是环境改革需要有创新行动。传统的美国共和党保守人士往往倾向于维护工商界的利益 ,偏好“小政府、大社会”的管理模式 ,不喜欢快速的社会变迁。因此他假设民主党或自由主义者比共和党或保守主义者有着更多的环境关心。由于 CGSS2003 问卷并没有这样的政治分类 ,因此根据中国实际 ,我们把受访者分为“党员”和“非党员”。初步统计分析表明在“党员”和“非党员”之间并不存在环境关心的显著差别。

上述 5 个关于环境关心之社会人口差异的假设是从个人层次来解释环境关心的 ,但近年来也有不少学者从更加宏观的层次 ,如国家层次 ,来说明在控制了个人层次的变量后 ,一些宏观变量对环境关心也有重要影响。概括起来共有三种假设:

第一是“后物质主义价值观”假设。英格尔哈特( Inglehart ,1995 ,1997) 认为当社会逐渐富裕起来后 ,公众从原来的“物质主义价值观”向“后物质主义价值观”的转变促进了他们环境关心的提高 ,使得公众

的环境参与或支持增加。与“物质主义价值观”关注基本物质需求不同,后物质主义价值观强调生活质量、自我表达和环境保护,并认为发达国家后物质主义价值观的形成来源于儿童和青少年时期的社会化。但是当英格尔哈特(Inglehart,1995)运用世界价值观调查问卷验证“后物质主义价值观”和公众对环境保护的参与之间的关系时,发现一些发展中国家民众也有着较高的环境关心,因此他修正了原来的假设,认为公众环境关心的提高是主观价值(Subjective Values,即“后物质主义价值观”)和“客观问题”(Objective Problems)相结合的产物。

第二是“客观问题”假设。这里的客观问题主要指环境问题,例如城市的空气或水污染。该假设建立在心理学的“刺激—反应”模型之上:落后国家各种各样的环境问题促使其民众有着更多环境关心,从而投入更多精力和金钱到环境保护之中。英格尔哈特(Inglehart,1995)认为,那些落后国家的民众之所以有较高的环境关心或意识,是由于他们感觉到他们的国家或地区有着实实在在的环境问题,尽管他们还处在“物质主义价值观”阶段。另外,不少研究在对环境关心进行多维度建构时,都预先假设环境关心包括了污染驱动这一维度,但这些研究缺少对该预设的实证支持(Guber,1996;Carman,1998)。

第三是地区或国家富裕程度假设。该假设认为当一个国家或地区变得富裕时,人们对环境质量的要求也随之提高,因此环境关心的高低和一个国家或地区的人均GDP呈正相关(Franzen & Meyer,2010;Diekmann & Franzen,1999)。英格尔哈特(Inglehart,1995)认为富裕地区或国家往往环境问题比较少。格罗斯曼和克鲁格(Grossman & Krueger,1995)也证明了一个国家越富裕,其环境保护就做得越好,因为富裕国家能够投入更多的资源去保护环境。另外,从环境经济学的角度来看,环境质量不仅是一个公共产品,而且对其需求也会随着收入的增加而增加。

一些西方学者对上述假设进行了验证(Franzen & Meyer 2010; Ge-lissen 2007)。除第二个“客观问题”假设外,对另两个假设都存在着针锋相对的争执。针对第一个“主观价值假设”,布里金和克普顿(Brechin & Kempton,1994)指出,发展中国家草根环境组织的兴起和跨国公众意见调查数据清楚地表明,环境关心不是发达国家的专利,而是在全球范围内普遍存在的。这一论断间接反驳了环境关心是后物质主义价值观转型的产物。但弗兰真和梅耶(Franzen & Meyer 2010)以

及格力森( Gelissen 2007) 通过多层分析发现环境关心和后物质主义价值观有显著的正相关。针对第二个“富裕程度假设”,邓拉普和默提( Dunlap & Mertig ,1997) 根据健康地球调查( Health of the Planet Survey) 的数据发现环境关心和一个国家的富裕程度无关,并进一步指出尽管环境关心有多种测量指标,但总的来说环境关心的多数指标和人均 GNP 呈负相关。虽然弗兰真和梅耶( 2010) 以及格力森( 2007) 发现人均 GDP 和环境关心存在显著相关,但这两个研究发现的相关方向并不一致。前者利用 1993 到 2003 年国际社会调查项目的数据( International Social Survey Program) 发现人均 GDP 和环境关心存在正相关,而后者运用世界价值观和欧洲价值观问卷数据发现人均 GDP 和环境关心存在负相关。

通过上述文献综述,我们发现在环境社会学领域,国家或地区的富裕程度、后物质主义价值观、个人的社会及经济特征等是否和环境关心有显著关系,仍然是一个极富争议的话题。从研究层次来看,多数研究集中在验证一些微观层次的假设,虽然有些研究把微观和宏观层次结合起来,但由于他们使用的是跨国收集而来的数据,这些国家的文化、语言和背景不一可能使得他们的数据质量不如在同一个国家内部收集不同地区之间的数据来得可靠。即使是一些比较一致的研究结论,是否能应用到在经济、文化和历史等方面与西方社会有着很大差异的中国仍是一个疑问。CGSS2003 数据( 城市部分) 是目前所知第一次针对全国城市居民环境态度和行为的严格抽样调查,结合我们从 2003 年城市统计年鉴收集而来的数据,为我们提供了一个很好的验证上述假设的机会。在个人层次和城市层次,我们各自提出了 4 个假设。

假设 1: 个人的收入越高,其环境关心值就越高。

假设 2: 个人教育水平越高,其环境关心值就越高。

假设 3: 女性比男性有着更多的环境关心。

假设 4: 年纪轻的人比年纪老的人有着更多的环境关心。

假设 5: 城市等级越高,其平均环境关心值就越高。

假设 6: 所在城市后物质主义平均得分越高,其平均环境关心值就越高。

假设 7: 所在城市环境污染越严重,其平均环境关心值就越高。

假设 8: 所在城市经济发展水平越高,其平均环境关心值就越高。

## 二、数据和方法

为验证上述假设,我们所建立的总数据库里包括了2个数据集。第一个数据来源是2003年由中国人民大学和香港科技大学共同收集的关于中国综合社会调查(CGSS)的数据。该数据调查了中国大陆22个省和3个直辖市,共72个地级以上的城市。<sup>①</sup>问卷分为两个部分:A部分和B部分。问卷A包括受访者的入口、社会、经济特征及其家庭成员的生活历程,问卷B包括受访者的环境态度和环境行为。A部分随机样本数是5980人,有效样本5894人(问卷有效率98.6%)。其中,B部分由于一些技术原因没有在吉林省、广东省、黑龙江省虎林市、双鸭山市宝山区、青冈县、湖北省郧西县、竹溪县、当阳市和黄冈市黄州区做调查,因此问卷B部分的有效样本数是5073。数据收集是通过调查员的入户访问获得的,由于缺失样本量相对于总样本比例只有15%,一些学者认为对分析结果影响不大(洪大用、肖晨阳,2007)。对问卷中一些变量的缺失值,我们用均值替代。问卷B部分中男性占48.2%,女性占51.8%,被访者平均年龄为43岁,平均受教育水平为高中。第二个数据来源是2003年中国城市统计年鉴,我们收集了每个受访者所在城市的社会经济和环境指标。

### (一) 变量及其操作化

环境关心的测量有从一维到多维的多种指标(Dunlap & Jones, 2002)。本文采用新生态范式(NEP)量表对环境关心进行测量。NEP量表包括了人类与环境关系的15项问题。洪大用在2003年首先引入了这一量表,但他认为应根据中国的实际情况删除其中的第4和14项,这样可以明显改进量表的效度和信度(洪大用,2006)。统计检验表明,删除这两个项目后该量表的克朗巴赫系数(Cronbach's Alpha)的值为0.733,可以看作是单一维度的累加量表。因此我们把剩下的13个项目的值相加,就得到了关于环境关心的取值,这是一个连续变量。量表中1、3、5、7、9、11、13、15项是正向问题,被访者越是表示同

<sup>①</sup> 在计算城市层面指标时,北京、上海、天津由于缺乏所辖各区的数据,我们采用的是全市数据,其余均采用地级市的数据。

意,表明环境关心越强,所以我们把回答“非常同意”、“比较同意”、“说不清/不确定”、“不太同意”和“很不同意”分别赋值为5、4、3、2、1。对项目2、6、8、10、12等5个负向问题,受访者越是表示同意,表明环境关心越弱,所以我们把回答“非常同意”、“比较同意”、“说不清/不确定”、“不太同意”和“很不同意”分别赋值为1、2、3、4、5。

对个人层次的变量我们分别做了如下处理:年龄是连续变量。性别被赋值为:0,女;1,男。收入以万元为单位计算。我们对教育程度做了如下赋值:未受过正式教育的为0;小学、私塾为6;初中为9,高中(职高、中专)为12;大专是15;本科是16;研究生及以上是19。

城市层次的变量包括下列几个方面。所在城市受访者的后物质主义价值观平均得分:为了测量后物质主义价值观,我们设计了8个选项,要求被访者从中选出4项他所赞成的应予优先考虑的目标。这8个项目是:(1)保持社会秩序和安全;(2)政府作出重大决策时,应该更多地倾听人民的意见;(3)控制失业,确保经济持续增长;(4)保障言论自由;(5)确保后代人能够拥有美好环境和充足资源;(6)大力发展科学技术;(7)提高当代人的生活水平;(8)反思现代科学技术的负面影响。我们的设计是,选择上述2、4、5、8项者被看作是后物质主义者。选择这4项中任一项得分为1,否则为0(总分为4)。受访者的居住地类型分三类:1,地级市及以下;2,省会城市;3,直辖市。宏观经济指标有两个:一是以各个城市的人均GDP反映所在地区的居民富裕程度;二是第一产业在GDP中所占的比重。根据2003年国家统计局的定义,第一产业包括农、林、牧、渔业。环境指标有三个:一是所在城市的工业废水排放量,二是工业二氧化硫排放量,三是工业烟尘排放量。关于上述个人和城市变量的基本统计描述参看表1。

## (二) 分析策略

由于我们收集的数据具有镶嵌结构,个人层次的数据从属于受访者所居住的城市,再结合上述假设,所以本文运用分层线性模型(Hierarchical Linear Models)来估计个人的社会、经济特征和所在城市变量对环境关心的影响。分层线性模型不仅可以对各层次之间的效应建立模型并进行假设检验,而且还能分解各层次间的方差和协方差(Raudenbush & Bryk 2002)。我们的分析采取如下4个步骤。第一步,我们估计了随机效应的单因素方差分析模型,即这一模型无论在个人还是



表 1 个人和城市层次变量描述

变量名称	变量描述	均值	标准差
个人层次变量	样本数 = 5073		
环境关心	连续变量	47.35	6.91
年龄	连续变量	43.51	13.18
性别	男 = 1, 女 = 0	.48	.50
收入	万元	1.00	1.28
教育程度	连续变量	10.43	3.69
城市层次变量	城市数 = 72		
居住地类型	1 = 地级市及以下; 2 = 省会城市; 3 = 直辖市	2.26	.83
人均 GDP	连续变量(单位为元)	18559.57	11775.44
后物质主义价值观	连续变量	1.37	.14
第一产业占 GDP 的比重(%)	连续变量	16.08	9.61
工业废水排放量	连续变量(万吨为单位)	12025.05	15043.86
工业二氧化硫排放量	连续变量(吨)	36283.34	73701.82
工业烟尘排放量	连续变量(吨)	36792.59	40820.01

注: 工业废水排放量: 工业企业厂区所有排放口排到企业外部的工业废水量; 工业二氧化硫排放量: 企业燃料燃烧和生产工艺过程中产生的各种排入空气的二氧化硫量; 工业烟尘排放量: 企业厂区内的燃料燃烧产生的烟气中夹带的颗粒物的量。

城市层次都不包括任何解释变量。

$$\text{个人层次: } Y_{ij} = \beta_{0j} + r_{ij} \tag{1}$$

$$\text{城市层次: } \beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j} \tag{2}$$

这里  $Y_{ij}$  是因变量, 它是第  $i$  个受访者在第  $j$  个城市所得到的环境关心值。 $\beta_{0j}$  是  $j$  城市的平均环境关心值, 误差项  $r_{ij}$  的方差是组内变化 ( $\sigma^2$ )。 $\gamma_{00}$  代表了总的平均环境关心值, 误差项  $u_{0j}$  的方差是组间变化 ( $\tau_{00}^2$ )。该模型的目的是分解出在个人层次和城市层次的方差各自是多少, 而且可以允许我们计算出组内相关系数 (ICC: intra-class correlation coefficient)。组内相关系数 =  $\tau_{00}^2 / (\tau_{00}^2 + \sigma^2)$ , 该系数越高, 就说明城市层次的变量能解释更多的总的方差, 反之就说明个人层次的变量更能解释总的方差。

在确立这一基本模型后, 我们逐步增加一些个人与城市层次的变

量到模型中。第二个模型包括了所有个人层次的变量,但没有加入城市层次的变量,而且模型中的回归系数假定是固定的。在第三个模型中我们加入了各个城市受访者后物质主义价值观量表的平均得分。在第四个模型中,我们加入了经济发展指标和城市类型。在最后一个模型中,我们加入了城市层次的所有变量。多层线性模型有几种类型,这里我们选择随机截距模型。在随机截距模型里,每组的差别是根据因变量的平均值来变化的。随机截距是惟一的组效应,个人层次的每个回归系数在这些模型里面都是固定的,因此我们最后的完整模型包括:

$$\begin{aligned} \text{个人层次: } Y_{ij} &= \beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{性别})_{ij} + \beta_{2j}(\text{年龄})_{ij} + \beta_{3j}(\text{收入})_{ij} + \\ &\beta_{4j}(\text{教育程度}) + r_{ij} \\ \text{城市层次: } \beta_{0j} &= \gamma_{00} + \gamma_{01}(\text{后物质主义价值观}) + \gamma_{02}(\text{城市类型}) \\ &+ \gamma_{03}(\text{第一产业占GDP的比重}) + \gamma_{04}(\text{人均GDP}) + \gamma_{05}(\text{工业二氧化碳排放量}) \\ &+ \gamma_{06}(\text{工业废水排放量}) + \gamma_{07}(\text{工业烟尘排放量}) + u_{0j} \end{aligned}$$

$$\text{其中 } \beta_{1j} = \gamma_{10}; \beta_{2j} = \gamma_{20}; \beta_{3j} = \gamma_{30}; \beta_{4j} = \gamma_{40}。$$

在完整模型里,  $\beta_{0j}$  表明了城市层次的变量对第  $j$  城市的平均环境关心值的影响,而个人层次的社会、经济回归系数被假设为固定的,即不包括城市层次的变量和随机误差。数据分析使用的软件是 HLM 软件(版本 6.08),该软件运用完全最大似然法估计各个参数值。

### 三、结果和讨论

对环境关心的多层分析结果见表 2,第 1 列包括固定效应和随机效应的系数,第 2 列到第 6 列分别是模型 1 到模型 5。

模型 1,两层的完全无条件模型,可知总的方差有多少是分别可以被个人和城市层次变量解释的。我们可以看到对层一效应的方差点估计是 45.42,远远大于层 2 的方差估计(2.41)。ICC 的值为 0.05,也说明环境关心差异的 5% 是由于不同城市之间的差异。进一步分析发现,层二的方差估计其实就是对各个城市环境关心得分的方差进行分析,如果各个城市环境关心的平均得分没有显著差别,那么对层二方差的卡方统计检验应该是不显著的,然而结果表明对层二方差的检验是显著的,卡方值为 324.27,自由度为 71。这表明不同城市的环境关心可以从个人层次和城市经济、环境的特征方面来解释。

表 2 多层模型的结果

	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5
固定效应	系数 (标准误)	系数 (标准误)	系数 (标准误)	系数 (标准误)	系数 (标准误)
截距	47.18 <sup>***</sup> (.214)	46.69 <sup>***</sup> (.216)	47.45 <sup>***</sup> (1.744)	48.70 <sup>***</sup> (1.789)	49.06 <sup>***</sup> (1.782)
个人层次变量					
性别		1.32 <sup>***</sup> (.222)	1.32 <sup>***</sup> (.222)	1.33 <sup>***</sup> (.182)	1.33 <sup>***</sup> (.224)
年龄		-.02 <sup>***</sup> (.008)	-.02 <sup>***</sup> (.007)	-.02 <sup>***</sup> (.007)	-.02 <sup>***</sup> (.008)
收入		.29 <sup>***</sup> (.105)	.31 <sup>***</sup> (.105)	.3 <sup>***</sup> (.096)	.3 <sup>***</sup> (.102)
教育程度		.56 <sup>***</sup> (.034)	.57 <sup>***</sup> (.034)	.57 <sup>***</sup> (.027)	.57 <sup>***</sup> (.034)
城市层次变量					
后物质主义价 值观			-.55 (1.289)	-.25 (1.23)	-.67 (1.281)
城市类型				-.26 (.324)	-.15 (.314)
人均 GDP				-.25 (.223)	-.23 (.229)
第一产业占 GDP 的比重				-.08 <sup>***</sup> (.025)	-.08 <sup>***</sup> (.025)
工业废水排放量					-.07 (.2)
工业二氧化硫排 放量					-.34 (.22)
工业烟尘排放量					.21 <sup>*</sup> (.122)
随机效应	方差成分 (卡方值)	方差成分 (卡方值)	方差成分 (卡方值)	方差成分 (卡方值)	方差成分 (卡方值)
城市平均环境关心	2.41 (324.27)	1.68 (280.61)	1.69 (279.55)	1.38 (235.58)	1.38 (222.07)
层一效应	45.42	39.85	39.85	39.86	39.85

注: \* p < 0.1, \*\*p < 0.05, \*\*\*p < 0.01。

模型 2 中,我们加入了 4 个个人层次变量,结果与假设相符,但和西方类似的研究结果有一些区别。个人收入和环境关心有正相关关系 (b = 0.29),该结果和国内以前的研究有差别(洪大用、肖晨阳 2007)。这种差别与所用方法有关,在洪大用和肖晨阳(2007)文中,环境知识这一中介变量被引入到回归方程中。教育程度越高,环境关心得分越

高( $b = 0.56$ )。和西方研究相比,我们发现男性比女性有更多的环境关心,而且和别的变量相比,性别对环境关心有更大的影响( $b = 1.32$ )。最后,我们发现年轻人比年老的人有更多的环境关心( $b = -0.02$ )。从模型 2 中,我们发现加入个人层次的变量后,层一和层二的方差分别减少到 39.85 和 1.68。格力森(Gelissen, 2007)在研究不同国家的公众环境支持度时发现,个人层次的变量不仅能够解释个体的环境支持度的差别,而且还能解释公众环境支持度在城市之间的差异,他把这一效应称为复合效应。同样的,在模型 2 中我们也有理由相信复合效应的存在,因为加入个人层次的变量也解释了不少城市层次的方差。

模型 3 中,我们加入了城市平均后物质主义价值观这一变量,该变量和环境关心之间是否存在关系?分析发现,在控制个人层次的变量后,各个城市平均后物质主义价值观对环境关心没有显著影响( $b = -0.55$ ,  $p$  值 = 0.699),但个人层次的变量和模型 2 基本相同。这一点从方差消减的比例中也可以看出来,模型 3 和模型 2 在个人和城市层次的方差基本一样,分别是 39.85 和 1.69。这也说明加入后物质主义价值观这一变量对解释城市的平均环境关心方差基本没有影响。该结论和西方研究有所不同,与英格尔哈特(Inglehart, 1995)根据西方发达国家调查得到的从物质主义向后物质主义价值观的转向促进环境关心提高这一假设不相符合,也与格力森(Gelissen, 2007)对公众环境支持的多层分析的结论不一致,他认为后物质主义价值观越高的群体有着更高的环境支持度。

模型 4 中,我们加入了城市层次的 3 个经济发展指标:城市类型、人均 GDP、第一产业在 GDP 中所占比重。我们发现城市类型对城市平均环境关心没有影响。人均 GDP 对环境关心没有显著影响,这一点和西方研究不同:西方研究发现人均 GDP 和环境关心有显著相关关系,包括正相关和负相关。令人吃惊的是第一产业在 GDP 中所占比重与环境关心有显著的负相关( $b = -0.08$ )。第一产业占 GDP 的比重越高表明所在地方的经济发展越落后,而且第一产业的比重和人均 GDP 高度负相关。从方差的消减比例来看,个人层次的方差基本保持不变,但城市层次的方差从模型 3 的 1.69 减少到 1.38,这说明加入这 3 个宏观经济变量能解释 18.3% 各个城市之间的平均环境关心的差异。

模型 5 的结果表明,工业废水和工业二氧化硫的排放量和环境关

心没有显著关系。尽管加入 3 个环境指标变量可解释的方差比例基本和模型 4 一样,但让我们感兴趣的是工业烟尘排放量和环境关心有着较弱的正相关关系( $b = 0.21$ )。从这 3 个环境指标来看,工业烟尘污染比较容易被公众直接感知,而工业废水和工业二氧化硫的排放往往需要专门的技术来鉴定,不容易为普通民众所感知。这也部分验证了“客观问题”假设,即环境关心的提高和公众所感知到的客观环境问题(比如空气污染)有着密切关系。需要注意的是,我们所用的三个环境指标都是和工业生产过程相关的,农业等其他产业的污染和生活污染并没有考虑在内。

#### 四、研究总结

本文试图通过 CGSS2003 数据和中国城市统计年鉴数据探讨个人层次的变量和城市层次的变量如何影响环境关心。通过运用多层线性模型,我们可以分解出个人层次和城市层次各自对居民环境关心的影响。与我们的预期基本符合,尽管只有 5% 的方差可以被城市层次的变量所解释,但我们依然可以得出如下几个初步却很重要的结论。

首先,从个人特征来看,我们所得到的结论和以往西方类似的研究有一定的差别。就个人收入与环境关心的关系而言,与多数西方研究的结果不同,我们发现环境关心和收入有显著的正相关,因此假设 1 和 2 得到证实。当然收入越高的人,虽有更多的环境关心,但并不一定代表他们有更多的环境友好行为,肖晨阳和洪大用(Xiao & Hong, 2010)根据同一数据分析就发现收入对公共环境友好行为没有显著影响。还有一点和多数西方研究的发现不同,与假设 3 相反,我们发现男性比女性有着更多的环境关心。另外,假设 5 并没有得到我们的数据支持,以往分析常常把个人所在的居住地类型当作个人特征变量,本文把居住地类型当作城市层次变量,发现居住地类型对环境关心没有显著影响。

其次,就假设 6 而言,英格尔哈特的后物质主义价值观假设无论在个人层次(预先分析结果没有在本文列出)还是在城市层次,在本文中都没有得到证实,这也表明英格尔哈特关于环境关心的提高是物质主义价值观向后物质主义价值观转化的结果的论断也许只适用于发达国家,而不一定符合像中国这样的发展中国家的国情,或者还需要进一步

研究和检验。对于假设 7,即“客观问题的假设”,本文所用的 3 个环境污染指标中,只有一个指标和环境关心有显著关系,因此我们只部分验证了环境关心的提高和环境问题严重性有一定关系。需要强调的是,英格尔哈特所说的客观问题指的是当地的环境问题,而我们在分析中所用的这 3 个环境指标比较宏观,并不能很好地测量公众所在社区面临的环境问题,因此未来的研究必须寻找一个更能体现公众所居住社区面临的环境问题的指标,这样才能更准确地检验“客观问题”假设。

第三,关于地区富裕程度的假设,分析结果表明所在地区的人均 GDP 与环境关心没有显著相关关系,国民财富对环境关心的提高没有直接的关系。也就是说,财富的提高和环境关心之间并非如我们所预想的正相关。这一点确实比较难以解释。但考虑到目前西方社会学界对人均 GDP 这一变量对环境关心是起积极还是消极作用的争论,例如,邓拉普和默提(Dunlap & Mertig, 1997)发现环境关心的多个测量指标和人均 GDP 负相关,而弗兰真、梅耶和杜洛尔(Franzen & Meyer, 2010; Duroy, 2008)的研究却表明人均 GDP 和环境关心有显著正相关,我们认为有必要在未来对这一问题做更细致的分析。另外一个值得思考的结果是我们发现第一产业在 GDP 中所占比重和环境关心有着密切关系,第一产业在 GDP 中所占比重越小,所在地区的平均环境关心得分就越高。第二产业比重和所在地区的平均环境关心没有统计学意义上的显著关系(结果显示在预先分析中,没有在本文列出)。三大产业结构比重和所在地区的发达程度是密切相关的。大体上,一个地区的工业化程度越高,所引发的环境问题可能越严重,因此可能更能激发公众的环境关心。至于这一发现是否意味着产业结构比例这一指标比人均 GDP 能更好地预测环境关心值还需要更深入的探讨。

总之,我们的研究表明,个人的环境关心不仅随着个人的社会、经济特征而变化,而且也 and 个体所在城市的产业结构和环境污染程度相关。这一发现不仅对环境关心的建构和测量以及提高公众的环境关心水平有重要的理论指导意义,而且对提高公众环境关心水平的具体政策设计也有一定的现实借鉴价值。个人环境关心是个人层面因素与社会层面因素共同作用的结果,尽管个人因素很重要,但社会层面的因素也不可忽视。我们的研究表明:一方面,工业化的推进,产业结构的变革,以及由此导致的环境变化和衰退可以激发公众的环境关心,这在很大程度上符合前文所述的“客观问题假设”。但是,这里的“客观问题”

也许必须是能被公众直接感知和体验的问题。如果客观环境问题超越了个人的直接体验和认知,就不一定会直接促进公众的环境关心了。在此情况下,只有那些经验丰富、并有更多机会了解、认识环境问题的人才能萌生更强的环境关心。另一方面,一个地区的经济发展、社会富裕,似乎并不必然地促进公众的环境关心,如果没有相伴随的环境问题(特别是公众可以直接感知的问题),以及政府和社会对环境保护的重视、宣传和制度化的推进,恐怕更是如此。在此意义上来说,环境社会学的建构主义理论(Hannigan,1995)可能对于促进公众关注环境问题和环境保护有非常重要的启示。在环境危机日益明显,但相当多的人又不能直接体验、认知并自觉萌生环境关心的情况下,我们倡导利用有效的社会建构过程和技术,以促进公众关注环境、保护环境,应该是非常必要的。

#### 参考文献:

- 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 2007,《环境关心的性别差异分析》,《社会学研究》第 2 期。
- Ajzen, Icek 1991, "The Theory of Planned Behavior." *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50.
- Arcury, T. A. & E. Christianson 1990, "Environmental Worldview in Response to Environmental Problems: Kentucky 1984 and 1988 Compared." *Environment and Behavior* 22.
- Bechtel, Robert B., Victor Corral-Verdugo, Masaaki Asai & Alvaro Gonzalez Risele 2006, "A Cross - Cultural Study of Environmental Belief Structures in USA, Japan, Mexico, and Peru." *International Journal of Psychology* 41.
- Brechin, S. R. & W. Kempton 1994, "Global Environmentalism — A Challenge to the Postmaterialism Thesis." *Social Science Quarterly* 75.
- Buttel, F. H. & W. L. Flinn 1974, "The Structure of Support for the Environmental Movement." *Rural Sociology* 39.
- Carman, Christopher 1998, "Dimensions of Environmental Policy Support in the United States." *Social Science Quarterly* 57.
- Davidson, D. J. & W. R. Freudenburg 1996, "Gender and Environmental Risk Concerns." *Environment and Behavior* 28.
- Diekmann, A. & A. Franzen 1999, "The Wealth of Nations and Environmental Concern." *Environment and Behavior* 31.
- Dietz, T., P. C. Stern & G. A. Guagnano 1998, "Social Structural and Social Psychological Bases of Environmental Concern." *Environment and Behavior* 30.
- Dunlap, R. E. 1975, "The Impact of Political Orientation on Environmental Attitudes and Actions." *Environment and Behavior* 7.

- Dunlap ,R. & A. G. Mertig 1997, "Global Environmental Concern: An Anomaly for Postmaterialism." *Social Science Quarterly* 78.
- Dunlap ,R. & Kent D Van Liere 1978, "The New Environmental Paradigm. A Proposed Measuring Instrument and Preliminary Results." *The Journal of Environment Education* 9.
- Dunlap ,R. & 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.
- Dunlap R. E. , K. D. Van Liere , A. A. Mertig & R. E. Jones 2000, "Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale." *Journal of Social Issues* 56.
- Duroy , Quentin M. H. 2008, "Testing the Affluence Hypothesis: A Cross - Cultural Analysis of the Determinants of Environmental Action." *The Social Science Journal* 45.
- Fransson , Niklas & Tommy Gärling 1999, "Environmental Concern: Conceptual Definitions , Measurement Methods and Research Findings." *Journal of Environmental Psychology* 19.
- Franzen , Axel & Reto Meyer 2010, "Environmental Attitudes in Cross - National Perspective: A Multilevel Analysis of the ISSP 1993 and 2000." *European Sociological Review* 26.
- Gelissen , John 2007, "Explaining Popular Support for Environmental Protection: A Multilevel Analysis of 50 Nations." *Environment and Behavior* 39.
- Grossman , G. & A. Krueger 1995, "Economic Growth and the Environment." *Quarterly Journal of Economics* 110.
- Guber , Deborah Lynn 1996, "Environmental Concern and the Dimensionality Problem: A New Approach to an Old Predicament." *Social Science Quarterly* 77.
- Hannigan , J. A. 1995 , *Environmental Sociology: A Social Constructionist Perspective*. London: Routledge.
- Hayes , Bernadette C. 2001, "Gender , Scientific Knowledge , and Attitudes toward the Environment: A Cross-National Analysis." *Political Research Quarterly* 53.
- Howell , S. E. & S. B. Laska 1992, "The Changing Face of the Environmental Coalition: A Research Note." *Environment and Behavior* 24.
- Hunter , L. M. , A. Hatch & A. Johnson 2004, "Cross-National Gender Variation in Environmental Behaviors." *Social Science Quarterly* 85.
- Inglehart ,R. 1995, "Public Support for Environmental Protection: Objective Problems and Subjective Values in 43 Societies." *PS: Political Science and Politics* 15.
- 1997 , *Modernization and Postmodernization: Cultural , Economic and Political Change in 43 societies*. Princeton , NJ: Princeton University Press.
- Jones , R. & R. Dunlap 1992, "The Social Bases of Environmental Concern: Have They Changed Over Time?" *Rural Sociology* 57.
- Marquart - Pyatt , Sandra T. 2008, "Are There Similar Sources of Environmental Concern? Comparing Industrialized Countries." *Social Science Quarterly* 89.
- Maslow , Abraham 1970 , *Motivation and Personality*. New York: Harper.
- McStay , J. R. & R. E. Dunlap 1983, "Male-Female Differences in Concern for Environmental



- Quality. ” *International Journal of Women’s Studies* 6(4) .
- Mohai ,P. 1992, “Men , Women and the Environment: An Examination of the Gender Gap in Environmental Concern Activism. ” *Society and Natural Resources* 5.
- Oreg ,Shaul & Tally Katz – Gerro 2006, “Predicting Proenvironmental Behavior Cross-Nationally: Values , the Theory of Planned Behavior , and Value – Belief – Norm Theory. ” *Environment and Behavior* 38.
- Raudenbush S. W. & A. S. Bryk 2002 *Hierarchical Linear Models: Application and Data Analysis method* ( 2<sup>nd</sup> Edition) . Thousand Oaks ,CA: Sage.
- Scott ,D. & F. K. Willits 1994, “Environmental Attitudes and Behaviors: A Pennsylvania Survey. ” *Environment and Behavior* 26.
- Shen ,J. & T. Saijo 2008, “Reexamining the Relations between Socio – Demographic Characteristics and Individual Environmental Concern: Evidence from Shanghai Data. ” *Journal of Environmental Psychology* 28.
- Stern , Paul C. 2000, “Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior. ” *Journal of Environmental Psychology* 43.
- Van Liere ,K. D & R. Dunlap 1980, “The Social Base of Environmental Concern: A Review of Hypotheses , Explanations and Empirical Evidence. ” *The Public Opinion Quarterly* 44.
- Xiao ,Chenyang & Dayong Hong 2010, “Gender Differences in Environmental Behaviors in China. ” *Population and Environment* 32.
- Xiao ,Chenyang & Riley E. Dunlap 2007, “Validating a Comprehensive Model of Environmental Concern Cross – Nationally: A U. S. – Canadian Comparison. ” *Social Science Quarterly* 88.

作者单位: 中国人民大学社会学系、  
上海高校社会学 E – 研究院( 洪大用)  
密歇根州立大学社会学系( 卢春天)  
责任编辑: 杨 典

**Abstract:** Based on the data of 676 Chinese publicly-traded companies (2000–2007), this paper examines the causes and consequences of corporate diversification. Different from conventional efficiency-based studies on corporate strategy, this research examines diversification from an institutional perspective and investigates how institutional environment shapes corporate strategy. Specifically, the author focuses on the role of state and financial market in the construction and diffusion of diversification strategy in China. The study finds that both the high level of diversification and later de-diversification of Chinese firms are largely driven by state policies. The result also shows that Chinese institutional investors have substantial influence on firm strategy. This paper finds significantly negative effects of diversification on stock return and firm growth. Despite the negative relationship between diversification and performance, Chinese firms have diversified to the highest level among the major economies in the world, implying that diversification was spread more through institutional than economic processes in China.

**Abstract:** This paper focuses on the success tracking rates in panel survey in China. Based on the ecological mark-recapture theory, this research develops a method that decomposes non-ignorable sample attrition rates into survival rate and recruitment rate with Bayesian statistics. The proposed method is used to obtain the survival rates and recruitment rates of the eight-wave panel survey—China Health and Nutrition Panel Survey. The sample attrition urban-rural differences assumption, social transformation assumption and life cycle assumption are confirmed on both household level and individual level. At the end, this paper proposes suggestions on how to reduce sample attrition rates.

**Abstract:** In the past several decades, many researchers focused on individual level determinants of environmental concern while neglected the effects of regional level factors on environmental concern. In this article, the authors try to apply a two-level-hierarchical linear model to sort out the significant municipal level effects from the effects of individual characteristics. As expected, 5% variance can be explained by municipal level factors. The findings indicate that income, age, education and gender are significantly associated with environmental concern on the individual level; at the municipal level, post-materialist value, city type and GDP per capita

are not significantly related to environmental concern , while primary industry output to GDP ratio and industrial soot emissions are significantly related to levels of environmental concern. The higher the primary industry output to GDP ratio , the lower the level of environmental concern; the more industrial soot emissions produced by the city , the higher the level of environmental concern.

Herders' Social Vulnerability to Climate Change: A case of desert grassland in Inner Mongolia ..... *Zhang Qian* 171

**Abstract:** Under the impact of climate change , variable climate conditions of dryland have been characterized by drier-warmer trend and higher unpredictability. Confronted with these changes , herders' adaptation capacity depends on if local social economic institutions could facilitate herders to take effective adaptation strategies. Taking a village in desert grassland of Inner Mongolia as an example , based on meteorologic data and field study , this paper analyzes herders' social vulnerability to natural disasters from two aspects: risk exposure and coping capacity. It shows a drier-warmer trend and increasing synergetic disasters during the recent forty years. However , distributing grassland to individual households and introducing marketization have not only increased herders' risk exposure , but also changed herders' low-cost coping strategies to high-cost storage and moving strategies. Moreover , a series of projects to protect grassland initiated by both central and local governments have exerted further limitations on herders' coping capacity , which result in herders' increasing vulnerability.

## **REVIEW**

Environmental Dimension's Directions and Limitations of China Experience: Review and reflection on studies of environmental sociology in China ..... *Bao Zhiming & Chen Zhanjiang* 196

**Abstract:** China Experience , which means all the particular experiences that China has been through since opening-up , is composed of economic , political , social , as well as environmental dimensions. In this article , Chinese studies on environmental sociology are reviewed to get new comprehension about China experience. China experience is reflected to examine the flaws and limitations of Chinese studies on environmental sociology. Closely bound up together , China's experience and Chinese study on environmental sociology keep constructing and reconstructing each other mutually , which requires serious consideration on the interaction between them.