

社会资本对居民生活垃圾分类行为的影响机理分析

韩洪云 张志坚 朋文欢

(浙江大学 中国农村发展研究院, 浙江 杭州 310058)

[摘要] 社会资本与环境保护合作行为的逻辑关系已经成为环境管理的一个重要研究方向。基于219户城镇居民调查数据的实证研究发现,除了年龄、受教育年限和中共党员身份外,以社会网络、社会规范和社会信任为要素的社会资本,对提高居民生活垃圾分类水平有显著的正向影响。具体而言,社会网络能够降低居民机会主义和“搭便车”的行为倾向;社会规范能够提高居民行为的可预测性,增强居民投资环境保护集体行动的信心;社会信任则通过降低交易成本,促进居民生活垃圾分类的自主合作行为。为从源头上化解我国生态环境管理面临的“垃圾围城”困境,政府应积极促进居民间的网络互动,完善互惠共享的社会规范,提升居民间的普遍信任,同时加大对生活垃圾分类知识和技巧的宣传力度、发挥党员在遵守社会规范中的带头作用,通过社会资本发展促进公众的自主环境保护合作行为。

[关键词] 社会资本; 社会网络; 社会规范; 社会信任; 生活垃圾分类行为; 影响机理; 环境保护

An Analysis of the Influence Mechanism of Social Capital on Households' Waste Separation

Han Hongyun Zhang Zhijian Peng Wenhuan

(China Academy for Rural Development, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China)

Abstract: Solid waste management is a major challenge in urban areas throughout the world, especially in the rapidly growing cities of developing countries. As the largest developing country, rapid economic development, rising urbanized population and changed life style have substantially accelerated the volume of municipal solid waste in China. Recently, the concept of social capital has been successfully incorporated in the discussion on the interactions between society, economy and environment. It has gradually been a focal point of environmental management, which involves facilitating collective action via the cultivation of social capital.

This paper extends the previous research by investigating the influence mechanism of social capital

[收稿日期] 2014-12-19

[本刊网址·在线杂志] <http://www.journals.zju.edu.cn/soc>

[在线优先出版日期] 2016-01-22

[网络连续型出版物号] CN33-6000/C

[基金项目] 国家社会科学基金重大项目(14ZDA070); 高等学校博士学科点专项科研基金项目(20130101110144)

[作者简介] 1. 韩洪云(<http://orcid.org/0000-0003-2969-3907>), 女, 浙江大学中国农村发展研究院教授、博士生导师, 主要从事资源利用与环境管理、农业与农村经济发展、公共管理等研究; 2. 张志坚(<http://orcid.org/0000-0001-5549-1546>), 男, 浙江大学中国农村发展研究院博士研究生, 主要从事环境管理研究; 3. 朋文欢(<http://orcid.org/0000-0001-7266-5165>), 男, 浙江大学中国农村发展研究院博士研究生, 主要从事农业经济发展研究。

on the behavior of household waste separation through correlation analysis and econometric analysis. Household waste separation is a critical component of a successful integrated waste management, which has been playing an important role in waste reduction, resource utilization and hazardous waste disposal in developed countries. As accomplishing an effective solid waste management system has become a priority for the governments of all cities in China in the years to come, source separation of solid waste has been promoted as the key measure in waste management.

Based on the household survey data, the empirical result shows that social capital exerts a significantly positive impact on the behavior of household waste separation. Tight social networks can reduce the opportunism and free-riding behavior of residents; the reward and punishment mechanism of social norms can effectively improve the predictability of other residents' behavior, enhancing the confidence of residents in collective action of environmental protection; the self-reinforcement and accumulation of social trust has the strongest effect on the promotion of the behavior of the household waste separation. Meanwhile, householders' age, education level, and party membership significantly activate the behavior of household waste separation. To resolve the issue of cities being besieged by solid waste, special attention should be given to the role of social capital in facilitating households' collective action for solid waste management. However, it is worth noting that social capital in one community cannot be fostered automatically, and it is necessary to expand social networks of residents, to promote the trust among residents, and to cultivate the social norms. In addition, it is important to enhance the publicity of the knowledge of household waste separation and the exemplary role of communist party members.

Key words: social capital; social network; social norm; social trust; household waste separation behavior; influence mechanism; environmental protection

一、引言

生活垃圾污染治理已经成为世界性难题,尤其是对快速城市化的发展中国家而言^[1-2]。中国作为最大的发展中国家,城镇垃圾产生量以年均 5.44% 的速度增长,由 1980 年的 0.31 亿吨增加到 2012 年的 1.71 亿吨^①。中国在 2004 年就已经成为世界上最大的垃圾生产国,城市生活垃圾污染已经逐渐成为环境改善和公众健康的一大挑战^[2-3]。自 20 世纪中后期以来,发达国家陆续开始实施城市生活垃圾分类管理^[4-5],通过生活垃圾分类,有效实现了垃圾源头削减、资源重复利用和危险废弃物分类处置^[6]。中国政府于 2000 年确定在八个城市(北京、广州、上海、深圳、厦门、杭州、南京和桂林)试点实施生活垃圾分类。然而,由于缺乏有效的管理规制措施^[7],垃圾分类设施供给不足^[8],垃圾回收利用体系也不健全^[9],更由于公众意识和参与缺乏^[10],中国生活垃圾分类管理效果与发达国家相比仍有较大差距^[9]。“住建部调查显示,全国超三分之一的城市遭垃圾围城,累计侵占土地 75 万亩。很多城市的垃圾分类工作依然举步维艰,甚至陷入名存实亡的境地。”^[11]生活垃圾混合收集的习惯是造成中国生活垃圾分类仍处于起步阶段的重要原因之一^[9]。Zhang 等人对上海生活垃圾分类的一项研究表明,约 68% 的受访者认为缺乏意识阻碍了生活垃圾分类的推广,这个因素所占的比例远高于其他因素^[12]。另一项调查也表明,63.0% 的受访者认为垃圾分类难以实施的最重要原因在于“人们难以养成

① 根据中国统计年鉴(1981—2013)整理。

垃圾分类的习惯”^[13]。

环境保护作为自我持续的改善行为,不仅需要政府和非政府组织的投入,而且与当地社会资本发展密切相关^[14-16],社会资本通过诱导居民环境态度的变化,进而促进其环境保护合作行为^[16-19]。随着 20 世纪 80 年代社会资本研究的兴起^[20-26],通过培育社会资本推动环境保护集体行动,已经成为环境管理政策的一个重要研究方向^[16]。社会资本作为以一定群体或组织的共同利益为目的、通过人际互动形成的社会关系网络^[27],有助于打破生态环境保护中的囚徒困境^[28],通过社会凝聚、社会信任和非正式规则影响社会治理绩效^[29]。经过社会资本研究先驱者近三十年的努力,学界对社会资本的概念体系、形成发展及其在促进集体行动中的作用已经达成了理论共识;但已有的成果缺少对社会资本培育的微观研究^[30],更由于社会资本的测量困难,亟须建立统一的研究框架^[27]。尽管不同学科对社会资本的定义还未达成一致的共识,但以社会规范、社会信任和社会网络为核心要素的社会资本对经济增长、资源利用与环境保护的作用是毋庸置疑的,而其具体的影响机理还缺乏相应的实证支撑^[28]。

如何通过社会资本培育^[31],以制度资本促进、规范社会资本,实现可持续的环境管理转型与创新^[32],是中国环境政策设计亟待破解的难题。本文将在借鉴以往研究成果的基础上,利用居民生活垃圾分类行为的实地调研数据,实证研究社会资本对居民环境保护合作行为的影响和作用机理,以期政府环境政策的制定与实施提供新的参考依据。

二、模型设定与数据获得

(一) 社会资本与居民生活垃圾分类行为

Bourdieu 于 1980 年首次提出了社会资本概念,并在 1986 年《资本的形式》一文中对社会资本的概念进行了系统阐释^[20]。Putnam 等通过对意大利社会资本发展长达 20 年的实证考察,分析了历史、文化和社会结构对社会资本发展的影响^[26]。Coleman 则对社会资本的产生、维护、消逝和作用机理进行了系统分析^[21]。社会资本包括社会网络、规范和信任,其研究始于社会网络分析^[26]。以社会网络、规范和信任为核心要素的社会资本是实现集体合作行为的核心与基础^[24,26]。

社会网络是指共同体内成员间的嵌入关系构成的人际网络^[20]。社会网络作为社会资本的载体,通过促进信息流通和个体间互动,能够有效约束居民集体行为中的机会主义和“搭便车”倾向^[26],从而降低行为人因信息缺乏而导致的不遵守行为^[33]。社会网络通过共同体内个人品行的信息流通和以往合作经验的积累,增加了欺骗的潜在成本,培育了互惠规范^[26],因为在重复博弈中,即使自利的行动者也会因为惩罚机制的威慑而不会在囚犯两难之局中出卖对方^[34]。理性驱动和文化、规范驱动所形成的网络具有互惠交换、强制信任、价值内化与动态团结的特征,促使个体不得不放弃搭便车而走向集体合作^[25]。

社会规范作为社会资本的基础^[35],有助于提高集体行动结果的可预测性和增强公众对集体行动的信心^[36]。社会规范是人类建立秩序和增加社会结果可预测性的努力的结果,社会规范规定了什么样的行动是被允许或被禁止的^[36]。规范不仅包括直接外在强制约束集体成员行为的诸如法律、制度、准则等正式规范,还包括基于承诺、道德、周围人正向或负向激励的考虑,个体成员已经内化的、自觉遵守的非正式规范,如村规民约和习俗惯例等^[37-38]。总之,社会规范或外在或内在地约束着个人行为,能够成为促进集体合作的协同力量。

社会信任是指一定范围内行为人评估其他行为人将会采取的某一特定行动的主观概率,这种评估先于对特定行动的监督,并影响行为人自身的行动^[39-40]。社会信任作为社会资本的核心,是集体合作的润滑剂,通过自我强化与累积,能够有效降低交易成本,增强居民自愿合作的自主性^[22,41]。

生活垃圾分类是居民对生活垃圾分类收集,并将垃圾投放到指定地点的行为^[42-43],是实现垃圾无害化、减量化和资源化管理的关键环节。嵌入在社会网络结构中的居民,其生活垃圾分类意向及行为更多地受到具有人际互动属性的社会资本的影响。相比于发达国家成熟的管理系统,我国目前仍处于生活垃圾分类回收的探索阶段。学界对居民生活垃圾分类行为进行了深入研究,包括国外垃圾分类的经验^[44-45]、垃圾分类收集的经济效益^[46]、中国不同地区生活垃圾分类现状^[47-48]、垃圾分类方法与程序^[49]以及居民对垃圾分类政策的认知^[50]。行为意向、所处环境和人口特征是影响城市居民生活垃圾分类行为的重要因素^[43,51],居民广泛持续的参与是生活垃圾分类政策实施的必要条件^[9,52]。鉴于社会资本在促进居民环境集体行动中的作用,本文将通过实地调研数据,以居民生活垃圾分类行为为例,实证分析中国由威权社会到公民社会转型条件下的社会资本发育对环境集体合作行动的作用机制。

(二) 模型建立

目前,我国各地区尚无统一的生活垃圾分类标准。根据现行标准,生活垃圾可分为可回收、不可回收和有害垃圾三大类,或有机和无机两大类。为避免可回收、不可回收以及有机、无机概念的模糊性,本文在预调查的基础上,根据居民垃圾处置习惯,将居民生活垃圾分为有经济价值的垃圾(主要包括废报纸、旧书籍、易拉罐、塑料瓶、废金属等)、厨余垃圾和有害垃圾(如废电池、废灯管等)三类,并进一步将居民的垃圾分类行为具体分为四类(见表1)。

表1 居民生活垃圾处理行为

| 问题 | 生活垃圾分类水平 |
|---------------|-----------------------------------|
| 您对生活垃圾是怎样处理的? | 1. 不分类,将所有垃圾一起放入垃圾箱 |
| | 2. 仅对具有经济价值(即俗称能卖钱)的垃圾进行分类 |
| | 3. 在将具有经济价值的垃圾分类处理的同时,对厨余垃圾进行分类处理 |
| | 4. 将具有经济价值的垃圾、厨余垃圾、有害垃圾进行细分 |

显然,居民生活垃圾分类行为带有明显的层次性,因此本文采用 Ordered Logit 模型来进行分析。其模型定义如下:

$$y^* = \alpha + \sum_{k=1}^K \beta_k x_k + \varepsilon \quad (1)$$

其中, y^* 表示事件的内在趋势,不能被直接观测; ε 为随机扰动项。

本文中居民生活垃圾分类行为有4种水平,相应取值为: $y=1$ 表示不分类,将所有垃圾一起放入垃圾箱; $y=2$ 表示仅对具有经济价值的垃圾进行分类; $y=3$ 表示在将具有经济价值的垃圾分类的同时,将厨余垃圾分类处理; $y=4$ 表示将具有经济价值的垃圾、厨余垃圾、有害垃圾进行细分。那么共有3个分界点(cutpoint) μ_j 将各相邻水平分开,即:如果 $y^* \leq \mu_1$,则 $y=1$;如果 $\mu_1 < y^* \leq \mu_2$,则 $y=2$;如果 $\mu_2 < y^* \leq \mu_3$,则 $y=3$;如果 $\mu_3 < y^*$,则 $y=4$ 。

给定值的累计概率可以表示为如下形式:

$$P(y \leq j | x) = P(y^* \leq \mu_j) = P[\varepsilon \leq \mu_j - (\alpha + \sum_{k=1}^K \beta_k x_k)] \quad (2)$$

假设 ε 为logistic分布,通过自然对数转换,则可以得到 Ordered Logit 回归模型的线性表达式:

$$\ln \left[\frac{P(y \leq j | x)}{1 - P(y \leq j | x)} \right] = \mu_j - (\alpha + \sum_{k=1}^K \beta_k x_k) \quad (3)$$

其中, α 为常数项, x_k 为解释变量,表示影响居民生活垃圾分类行为的第 k 个因素($k=1, \dots, n$), β_k 为第 k 个因素的回归系数。

(三) 数据来源及变量说明

本文的调查对象为社区居民。社区作为我国城镇居民最基本的居住单元,具有明确的地理边界,居民行为的相互影响最为直接,同时,社区居民之间最有可能发生频繁的互动和密切的交往,这正是居民社会资本形成的基础和前提条件。实地调研于 2013 年 6 月至 8 月间进行。在预调查和问卷修改的基础上,正式调查于 2013 年 7 月展开。调查人员为浙江大学中国农村发展研究院的研究生,调查地点为安徽省安庆市、浙江省建德市和江西省南昌市的主要城镇地区。本次调查采用“街道—居委会—户—受访者”的多阶段抽样方法进行样本选择,根据调查组确定的随机数表确定最终受访者。

调查随机抽取 10 个社区,每个社区 30 个受访者,采取面对面的访问方式,共发放问卷 300 份,回收问卷 267 份,获得有效问卷 236 份,问卷有效率为 78.67%。由于租房客的流动性较大,其社会网络和生活习惯与当地居民存在较大差异,因此,本文剔除了 17 个租房客样本,余下 219 个样本进入模型分析,分别占有有效样本的 7.2%和 92.8%。调查内容除居民生活垃圾处理行为外,还包括居民社会资本特征和社会人口统计学特征。

1. 社会资本特征

对社会资本的度量目前仍缺乏比较系统的工具。本文基于 Putnam 等的分析框架,从社会网络、社会规范和社会信任三个维度对社会资本进行度量^[26]。

与西方国家的居民社会网络往往通过会员身份和自愿加入非政府组织不同^[53],中国社会的“差序格局”使居民社会网络更多地表现为亲戚、邻里和同事关系结成的“私人圈子”^[54]。因此,本文借鉴桂勇和黄荣贵的做法^[55],采用“与受访者见面打招呼的社区居民数”、“可以登门拜访的社区居民数”以及“每月拜访社区居民的频次”来度量居民社会网络。社会规范则通过居民对规范的遵守程度来衡量^[53, 56]。本文采用居民对正式环保法律法规、非正式规范(环保标语)的认知以及规范对其行为是否有影响来度量。社会信任包括包容性社会信任和局限性社会信任,前者不以彼此是否认识或有相同背景为基础,后者则仅限于对朋友、邻里、同事等熟人的信任^[40]。本文只涉及社区居民间的信任,属于局限性信任。

在此需要特别说明的是,考虑到社会资本构成因素是通过多个相互关联的题项度量的,因此在对各题项得分标准化处理后,基于因子载荷矩阵分析,本文抽取了 3 个公因子,即社会网络、社会规范和社会信任,同时利用主成分分析对社会资本度量题项进行降维处理后,获得了加总的社会资本变量^①。

2. 社会人口统计特征

已有研究分析了社会人口统计特征对环境和生活垃圾管理行为的影响^[57-61],但社会人口统计变量与居民生活垃圾分类行为的关系仍存在争议。Stern 认为社会人口统计变量不仅可以反映人们对生活垃圾管理问题的认知与解决相应问题的能力,甚至在一定程度上能预测居民的生活垃圾管理行为^[61]。但 Barr 和 Sidique 等人的研究表明,社会人口统计变量与居民的生活垃圾管理行为的关系并不稳定,其解释力十分有限^[57, 60]。鉴于社会人口统计变量对居民生活垃圾管理行为的可能影响,问卷包括了被访问者年龄、性别、婚姻状况、受教育年限、家庭年收入、是否为中共党员和是否为社区干部等信息。

表 2 列出了本文计量经济模型所用变量的定义及描述性统计。

① 限于篇幅,社会资本的主成分分析结果未能呈现于此,有兴趣的读者可以向作者索取。

表2 各变量的描述性统计

| 变量 | 定义及赋值 | 均值 | 标准差 |
|----------|--------|--|---------------|
| 被解释变量 | 垃圾分类行为 | 不分分类=1;对有经济价值的垃圾分类=2;在2基础上,对厨余垃圾分类=3;在3基础上,对有害垃圾分类=4 | 2.680 0.866 |
| 社会人口统计特征 | 年龄 | 受访者年龄(岁) | 39.913 12.386 |
| | 性别 | 男=1,女=0 | 0.557 0.498 |
| | 婚姻状况 | 已婚=1,其他=0 | 0.831 0.376 |
| | 受教育年限 | 接受正规教育年数(年) | 10.639 3.640 |
| | 家庭年收入 | 家庭年总收入(万元) | 7.671 5.841 |
| | 中共党员 | 是=1,否=0 | 0.237 0.426 |
| | 社区干部 | 是=1,否=0 | 0.073 0.261 |
| | 社会网络 | 主成分因子分析得分 | 0.023 0.981 |
| 社会资本特征 | 社会规范 | 主成分因子分析得分 | 0.004 1.012 |
| | 社会信任 | 主成分因子分析得分 | 0.020 0.983 |
| | 社会资本 | 主成分因子分析得分 | 0.046 1.698 |

注:表中已婚不包括离异或丧偶。下表同。

三、结果分析

(一) 居民生活垃圾分类行为及相关因素分析

居民生活垃圾分类行为的调查结果如表3所示。在219个受访者中,8.68%的受访者将所有垃圾不分类地放入同一垃圾桶;32.42%的受访者是出于部分垃圾具有经济价值的考虑,而对垃圾进行简单分类;41.10%的受访者在对具有经济价值的垃圾进行分类的基础上,对厨余垃圾继续分类;仅有17.81%的受访者对具有经济价值的垃圾、厨余垃圾和有害垃圾进行了进一步细分。

表3 居民生活垃圾分类行为与社会人口统计特征之间的关系

| 变量 | 赋值 | 样本数 | 各种生活垃圾分类水平所占比例(%) | | | |
|---------------------|------|-------|-------------------|-------|-------|-------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 性别 | 男=1 | 122 | 11.48 | 30.33 | 42.62 | 15.57 |
| | 女=0 | 97 | 5.15 | 35.05 | 39.18 | 20.62 |
| 年龄 [#] | 岁 | 39.91 | 39.15 | 39.07 | 40.09 | 41.41 |
| 婚姻状况 | 已婚=1 | 182 | 8.79 | 32.97 | 40.11 | 18.13 |
| | 其他=0 | 37 | 8.11 | 29.73 | 45.95 | 16.22 |
| 受教育年限 [#] | 年 | 10.64 | 10.37 | 10.21 | 10.60 | 11.64 |
| 家庭年总收入 [#] | 万元 | 7.67 | 6.05 | 8.07 | 8.16 | 7.21 |

续表 3

| 变量 | 赋值 | 样本数 | 各种生活垃圾分类水平所占比例(%) | | | |
|------|-----|-----|-------------------|-------|-------|-------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 中共党员 | 是=1 | 52 | 1.92 | 19.23 | 50.00 | 28.85 |
| | 否=0 | 167 | 10.78 | 36.53 | 38.32 | 14.37 |
| 社区干部 | 是=1 | 16 | 0.00 | 31.25 | 50.00 | 18.75 |
| | 否=0 | 203 | 9.36 | 32.51 | 40.39 | 17.73 |

注：表头右侧表示居民生活垃圾分类的 4 个水平(1、2、3 和 4)，相应水平的生活垃圾分类样本所占比例依次为 8.68%、32.42%、41.10%、17.81%；# 表示样本均值以及各子类样本均值。

表 3 显示,对所有生活垃圾均不分类的居民组平均年龄为 39.15 岁,略高于对具有经济价值的生活垃圾进行分类的居民组平均年龄(39.07 岁),而生活垃圾分类水平最高的居民组具有最高的平均年龄,为 40.98 岁。综合来看,受访者年龄与其生活垃圾分类行为具有一定的正相关关系。

虽然女性生活垃圾分类水平略高于男性,女性中生活垃圾不分类的比例仅为 5.15%,而男性达到 11.48%。但总的来说,两者差异不大。婚姻状况和生活垃圾分类行为之间的关系并不明显,已婚居民和未婚居民在生活垃圾分类各个水平中所占比例的差异并不明显。

受教育年限越高,生活垃圾分类水平也越高。但对生活垃圾不分类的居民平均受教育年限为 10.37 年,高于将具有经济价值的垃圾分类处理的居民(10.21 年),说明居民对此类垃圾的处理可能更多的是出于经济价值的考虑,而非对环境影响的考虑。

家庭年收入和生活垃圾分类行为不具备简单的相关性,生活垃圾分类水平最低和最高的居民平均家庭年收入相对较低,分别是 6.05 和 7.21 万元,而处于中间水平的两组居民平均家庭年收入较高,分别是 8.07 和 8.16 万元。

中共党员和社区干部身份与生活垃圾分类行为具有正相关关系。在生活垃圾分类水平最高的居民组中,党员所占比例明显高于非党员,分别是 28.85%和 14.37%;而社区干部所占比例也略高于非社区干部,分别为 18.75%和 17.73%。

(二) 计量结果分析

为验证模型估计结果的稳健性,基于 OLS 和 Ordered Logit 的极大似然法在参数估计的方向和显著性上存在一致性的考虑^[62],本文在进行 Ordered Logit 估计的同时,采用了 OLS 估计作为对照分析。如表 4(1)和(2)列所示,联合系数非零检验 F 和 χ^2 统计量都在 1%的水平上显著,且变量系数符号及其显著性高度一致,表明模型具有较好的拟合度。与我们的预期一致,社会网络、社会规范和社会信任显著地影响居民生活垃圾分类行为。

与所有基于截面数据分析一样,居民生活垃圾分类行为决策模型估计可能面临社会资本的内生性问题。社会资本除了比较常见的遗漏变量而产生的内生性问题外,即社会资本与生活垃圾分类行为共同受到一些不可观测因素(如性格、生活习惯等)的影响,还会因社会资本和生活垃圾分类行为的相互影响而导致联立内生性问题^[17]。为控制内生性问题而产生的估计偏误,本文在对模型进行估计时,以受访者在社区居住的时间长度作为社会资本的工具变量。之所以选取此工具变量,是因为受访者在社区居住的时间直接影响受访者的社会交往和社会参与,但并不直接影响其生活垃圾分类行为决策。

表4 居民生活垃圾分类行为对社会资本和社会人口统计特征的回归结果

| 变量 | OLS | Ordered Logit | 2SLS | 2SCML |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) |
| 社会网络 | 0.194*** (0.051) | 0.464*** (0.144) | — | — |
| 社会规范 | 0.105** (0.049) | 0.256** (0.122) | — | — |
| 社会信任 | 0.229*** (0.055) | 0.547*** (0.139) | — | — |
| 社会资本 | — | — | 0.540*** (0.105) | 1.605*** (0.279) |
| 年龄 | 0.013* (0.007) | 0.038* (0.020) | 0.007* (0.008) | 0.024* (0.020) |
| 性别 | -0.114 (0.107) | -0.264 (0.266) | -0.093 (0.133) | -0.180 (0.263) |
| 婚姻状况 | 0.031 (0.190) | -0.032 (0.481) | 0.026 (0.237) | 0.019 (0.499) |
| 受教育年限 | 0.064*** (0.021) | 0.159*** (0.056) | 0.062** (0.026) | 0.175*** (0.054) |
| 家庭年收入 | -0.007 (0.011) | -0.018 (0.030) | 0.003 (0.014) | 0.010 (0.028) |
| 中共党员 | 0.367*** (0.123) | 0.909*** (0.322) | 0.296* (0.173) | 0.808** (0.317) |
| 社区干部 | 0.122 (0.142) | 0.264 (0.346) | -0.051 (0.196) | -0.282 (0.425) |
| 常数项 | 1.459 (0.450) | — | 1.647*** (0.532) | — |
| 样本数 | 219 | 219 | 219 | 219 |
| F/x^2 | 11.03*** | 68.04*** | 51.06*** | 67.90*** |
| R^2 /Pseudo R^2 | 0.322 | 0.170 | 0.328 | 0.169 |
| Hausman/Wald 内生性检验 | — | — | 3.26 | 2.43 |

注: *、**、*** 分别表示 10%、5%和 1%的显著性水平;括号中的数值是稳健性标准差;(4)列中未报告来自一阶段简约式方程的残差的参数估计。

表 4 中(3)和(4)列分别报告了 2SLS 和 2SCML 的二阶段估计结果^①。相较于 OLS 和 Ordered Logit 的估计结果,两个模型的联合统计检验和拟合优度都无明显变化。更为重要的是,Hausman 检验和 Wald 检验在 1%的显著性水平下都不能拒绝两者无显著差异的原假设,表明并不存在我们担心的社会资本内生性问题。因此,本文仍重点关注 Ordered Logit 的估计结果,而非 2SCML 的估计结果。

由于 Ordered Logit 模型的参数估计结果只能从显著性和符号方面给出有限的信息,为了直观地识别出各变量对居民生活垃圾分类行为的影响,本文进一步估计了各变量的边际效应。如表 5 所示,年龄、受教育程度、是否党员和社会资本三要素显著地降低了不分类和只对具有经济价值的垃圾分类的概率,从而增加了更高层次的生活垃圾分类水平的可能性。

表 5 Ordered Logit 模型的边际效应

| 垃圾分类行为 | 分类水平=1 | 分类水平=2 | 分类水平=3 | 分类水平=4 |
|----------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|
| 年龄 | -0.002* (0.001) | -0.007* (0.004) | 0.004* (0.003) | 0.005* (0.002) |
| 性别:男* | 0.015(0.016) | 0.047(0.047) | -0.031(0.031) | -0.032(0.033) |
| 婚姻状况:已婚* | 0.002(0.028) | 0.006(0.086) | -0.004(0.056) | -0.004(0.059) |
| 受教育年限 | -0.009*** (0.003) | -0.029*** (0.011) | 0.019** (0.007) | 0.019*** (0.007) |
| 家庭年收入 | 0.001(0.002) | 0.003(0.005) | -0.002(0.004) | -0.002(0.004) |
| 中共党员:是* | -0.045*** (0.017) | -0.156*** (0.052) | 0.072*** (0.026) | 0.129** (0.052) |
| 社区干部:是* | -0.014(0.017) | -0.047(0.061) | 0.027(0.031) | 0.034(0.048) |
| 社会网络 | -0.028*** (0.010) | -0.083*** (0.026) | 0.055*** (0.019) | 0.056*** (0.019) |
| 社会规范 | -0.015* (0.008) | -0.046** (0.022) | 0.030* (0.017) | 0.031** (0.014) |
| 社会信任 | -0.032*** (0.011) | -0.098*** (0.026) | 0.065*** (0.022) | 0.066*** (0.018) |

注: * 表示虚拟变量从 0 至 1 离散变化的边际效应; *、**、*** 分别表示 10%、5%和 1%的显著性水平;括号内为标准误。

表 4 和表 5 的估计结果表明,虽然性别、家庭年总收入、婚姻状况及社区干部身份对居民生活垃圾分类行为并无显著影响,但受访问者的年龄、受教育年限、党员身份,以及社会资本三要素,包括社会网络、社会规范和社会信任,都显著地促进了居民的生活垃圾分类合作行为。

1. 社会网络作为居民互动的载体,能显著地提高居民生活垃圾分类水平。见面打招呼的社区居民数、可以登门拜访的社区居民数和每月拜访社区居民的次数与居民生活垃圾分类表现出一致的正相关关系(见表 6)。居民社会网络规模越大,网络互动越频繁,其生活垃圾分类水平越高。这与其他学者的研究结论相似,居民生活垃圾回收行为与关系网络显著正相关^[63]。因为网络互动的群体舆论效应在有效抑制居民机会主义倾向的同时,作为信息传递载体的社会网络也有助于促进环境信息溢出和知识传播^[64],能够培养居民集体环境意识和环境保护集体行为^[14,19]。密集的社会联系和公共舆论形成对环境保护非合作行为的群体压力,能够降低机会主义和“搭便车”的行为激励,从而使居民生活垃圾分类水平也得以提高。调查还显示,社会网络特征较高的居民,其社会规范和社会信任特征也往往较高,说明社会资本三要素相互强化,共同促进了居民生活垃圾分类行为。

① 限于篇幅,一阶段简约式方程的估计结果未能呈现于此,有兴趣的读者可以向作者索取。

表6 居民生活垃圾分类行为与社会资本特征的关系

| 变量 | | 赋值 | 各种生活垃圾分类水平下的均值 | | | |
|--------|-------------------------|------------|----------------|-------|-------|-------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 社会网络特征 | 与您见面打招呼的社区居民数 | 人 | 13.16 | 23.58 | 28.43 | 42.38 |
| | 可以登门拜访的社区居民数 | 人 | 4.00 | 6.23 | 8.10 | 12.90 |
| | 每月拜访社区居民的频次* | 次 | 6.00 | 6.89 | 7.87 | 8.79 |
| 社会规范特征 | 了解有关环保法的数量 | 部 | 1.58 | 1.86 | 2.13 | 2.38 |
| | 是否赞成“环境保护,人人有责” | Likert 4 点 | 2.32 | 2.82 | 3.08 | 3.28 |
| | 环保法对自身行为是否起指导作用 | 是=1,否=0 | 0.16 | 0.46 | 0.63 | 0.59 |
| | 对自己破坏环境的行为是否感到自责 | 是=1,否=0 | 0.21 | 0.45 | 0.53 | 0.62 |
| 社会信任特征 | 是否愿意向社区居民提供借款* | 加总值 | 2.32 | 3.28 | 3.93 | 4.18 |
| | 是否赞成社区居民是诚实的,并值得信赖 | Likert 4 点 | 1.84 | 2.42 | 2.66 | 2.87 |
| | 是否赞成社区居民只为自身利益着想而忽视他人利益 | Likert 4 点 | 3.11 | 2.46 | 2.28 | 2.24 |
| | 社区居民彼此之间是相互信任的 | 是=1,否=0 | 0.16 | 0.52 | 0.70 | 0.74 |

注:表头右侧表示居民生活垃圾分类的4个水平(1、2、3和4),相应水平的生活垃圾分类样本数依次为19、71、90、39;^{*}表示4类社区居民得分的算术加总,包括社区内家族成员、社区亲戚、社区内与自己关系较好居民,以及社区内与自己关系一般居民;Likert 4点法的赋值为,“十分反对”=1、“比较反对”=2、“比较赞成”=3和“十分赞成”=4。

2. 社会规范通过奖惩机制能有效增强居民行为的可预见性,进而促使居民提升生活垃圾分类水平。居民了解环保法的数量越多,对环保标语的赞成度越高,越倾向于实施较高水平的生活垃圾分类行为(见表6),这与 Grafton 和 Knowles、Halvorsen 的研究结论相似^[65, 66]。有序的社会规范能够有效促进公共物品供给的集体行动^[35, 66-68]。相对于垃圾不分类以及分类水平较低的居民,垃圾分类水平较高的居民更倾向于认为环保法、环保标语对自身的行为有引导作用,并对自身破坏环境的行为感到自责。因为规范的奖惩机制能强化自身权威,内化为居民的个人信念^[69],当个体将规范内化为自我认知的组成部分后,规范不仅是约束性规则,还是个人习惯性偏好^[70-71]。规范借助于互惠信任、复仇报应或舆论压力等形式的自我实施规则,在集体行动中作为一种避免未来报复的激励机制,成为集体行动的促进力量^[72]。

3. 自我强化与累积的社会信任能够显著地提升居民生活垃圾分类水平,且在社会资本三要素中,社会信任的作用最强。对于愿意向社区居民提供借款、赞成社区居民是诚实并值得信赖的、不赞成社区居民只为自身利益着想而忽视他人利益和认为社区居民彼此之间相互信任的居民,其生活垃圾分类行为均表现出较高的水平(见表6)。邻里信任让居民更加重视公共环境卫生的维护,生活垃圾分类程度也往往较高。社会信任作为凝聚社会各方面的黏合剂,是促进合作的最重要因素^[24]。它通过给居民提供“如果自身这样做,其他社区居民也会这样做”的信念,促进居民为了公共利益而实施更高水平的垃圾分类行为。这与相关文献的研究结论一致^[73-74]。社会信任能够显著地促进居民实施生活垃圾管理的环保行为^[75]。

相对于社会网络和社会规范,社会信任是促使个体采取环境集体行动的最直接因素^[24]。社会信任可以有效提升社会责任感,并通过自我强化与累积以降低交易成本^[16]。对他人的信任度越高,对其行为的预见性越强,彼此间自愿合作的自主性也越高^[41]。如果个人能树立信誉,其他人就能学会信任拥有此信誉的人并开始合作,以获得对所有人来说更大的收益^[22, 76]。倾向于相信同伴的成员会

以集体利益为行动目标,更愿意以集体行动的方式来保护自然资源^[15,75]。在社会信任水平较高的集体里,个体所感知的成本更低,普遍相信所有成员都会团结起来保护公共利益^[15]。信任作为集体行动的“润滑剂”,能在第三方强制缺失的条件下,促使个体采取集体行动^[77]。

4. 年龄对居民提高生活垃圾分类水平有显著的正向影响,这与 Martin 等和 Olli 等的研究结论相似^[58-59]。随着年龄的增大,居民空闲的时间增多,时间机会成本相对较低,更愿意花更多时间进行生活垃圾分类,年龄对居民的分类行为有正向促进作用(见表 7)。但 Sidique 等的研究发现,两者之间的关系并不稳健^[60],而 Weigel 的研究认为年龄对生活垃圾处理行为具有负向影响^[78]。因此,年龄对居民生活垃圾处理行为的影响仍需进一步探讨。

表 7 居民生活垃圾分类行为与社会人口统计特征的关系

| 变量 | 赋值 | 各种生活垃圾分类水平下的均值 | | | |
|-------|---------|----------------|-------|-------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 年龄 | 岁 | 39.15 | 39.07 | 40.09 | 41.41 |
| 受教育年限 | 年 | 10.37 | 10.21 | 10.60 | 11.64 |
| 中共党员 | 是=1,否=0 | 0.05 | 0.14 | 0.29 | 0.38 |
| 社区干部 | 是=1,否=0 | 0.00 | 0.07 | 0.09 | 0.08 |

注:表头右侧表示居民生活垃圾分类的 4 个水平(1、2、3 和 4),相应水平的生活垃圾分类样本数依次为 19、71、90、39。

5. 受教育年限对居民提高生活垃圾分类水平有显著的正向影响。De Young 认为,居民环保知识缺乏是制约其实施生活垃圾循环利用行为的主要障碍^[79]。教育作为个体提高认知、获取知识的重要途径之一,不仅能让居民获得一般的环境知识,更能使居民获取实施垃圾分类所需了解和掌握的技能知识,以减轻居民“感知到的行为障碍”,同时受教育程度高的居民对垃圾分类在环境保护中的作用有更深入的了解,从而促进居民生活垃圾分类。

6. 中共党员的生活垃圾分类水平显著高于非中共党员,而社区干部与非社区干部的生活垃圾分类水平并无显著差异。因为党员本身意味着一种会员资格,是中国一种特殊而又具体的社会资本表现形式,相对于非中共党员可能表现出较高的生活垃圾分类水平。而居民是否为社区干部对其垃圾分类行为的影响不显著。

四、结论与政策启示

本文基于实地调研数据,采用相关性因素分析和 Ordered Logit 回归模型,考察了社会资本对居民生活垃圾分类行为的影响机理。研究结果表明:年龄、受教育年限以及党员身份对居民提高生活垃圾分类水平有显著的正向影响;而性别、家庭年收入、婚姻状况、是否为社区干部在统计意义上不显著。社会资本三要素即社会网络、社会规范和社会信任均在 5% 的显著水平上对居民生活垃圾分类行为有显著的正向影响。其中,社会信任的影响最强。社会资本之所以能够帮助克服人类集体行动的困境,就是因为它能创造人与人之间的信任关系^[80]。信任也是人们对交换规则的共同理解,即允许个体行为者对他人行为有预期,并且在缺少完全信息或法律保证的前提下遵循信任原则^[81]。

培育居民社会资本是提高居民集体行动效率,促进生活垃圾分类的重要途径。为发挥社会资本对环境保护集体行动的推动作用,必须通过居民间的互动沟通,完善互惠共享的社会规范和提升居民间普遍信任。同时,应加强公共宣传教育,其内容不仅包括环保政策的宣传和环境信息的披露,而且更应注重实际生活中垃圾分类知识和技巧的普及。最后,应充分发挥中共党员的模范带头作用,积极

推动生活垃圾分类。

本文研究发现,社会资本的微观度量困难是阻碍社会资本对于集体合作行为解释力的重要因素。社会资本的度量要基于特定的文化背景和社会结构,中国社会结构的“差序格局”特征使居民社会网络并非体现在以特定目标而建立起来的社会组织,而更多地体现为以亲戚关系、邻里关系和同事关系而结成的私人圈子,并且“圈子”的边界模糊。对特定问题的研究,社会资本的边界设定十分重要。与此同时,“社会资本只是其他类型资本的补充,并不能完全替代其他类型资本”^[82],换言之,社会资本、物质资本和人力资本的共同发展,更能够促进环境保护的集体合作行为。本文研究发现受教育年限以及中共党员身份对提高居民生活垃圾分类水平有显著的正向影响,说明了社会资本与人力资本的相互强化作用。

[参 考 文 献]

- [1] I. A. Al-Khatib, M. Monou & A. S. F. Abu Zahra et al., "Solid Waste Characterization, Quantification and Management Practices in Developing Countries. A Case Study: Nablus District-Palestine," *Journal of Environmental Management*, Vol. 91, No. 5(2010), pp. 1131-1138.
- [2] D. Zhang, S. Tan & R. M. Gersberg, "Municipal Solid Waste Management in China: Status, Problems and Challenges," *Journal of Environmental Management*, Vol. 91, No. 8(2010), pp. 1623-1633.
- [3] X. Chen, Y. Geng & T. Fujita, "An Overview of Municipal Solid Waste Management in China," *Waste Management*, Vol. 30, No. 4(2010), pp. 716-724.
- [4] A. K. Bernstad, J. la Cour Jansen & H. Aspegren, "Life Cycle Assessment of a Household Solid Waste Source Separation Programme: A Swedish Case Study," *Waste Management & Research*, Vol. 29, No. 10(2011), pp. 1027-1042.
- [5] J. Tanskanen & J. Kaila, "Comparison of Methods Used in the Collection of Source-separated Household Waste," *Waste Management & Research*, Vol. 19, No. 6(2001), pp. 486-497.
- [6] C. Charuvichaipong & E. Sajor, "Promoting Waste Separation for Recycling and Local Governance in Thailand," *Habitat International*, Vol. 30, No. 3(2006), pp. 579-594.
- [7] 杨方:《城市生活垃圾分类的困境与制度创新》,《唯实》2012年第10期,第89-93页。[Yang Fang, "The Dilemma and Institution Innovation of Municipal Solid Waste Management," *Reality Only*, No. 10(2012), pp. 89-93.]
- [8] J. Tai, W. Zhang & Y. Che et al., "Municipal Solid Waste Source-separated Collection in China: A Comparative Analysis," *Waste Management*, Vol. 31, No. 8(2011), pp. 1673-1682.
- [9] Y. Zhuang, S. Wu & Y. Wang et al., "Source Separation of Household Waste: A Case Study in China," *Waste Management*, Vol. 28, No. 10(2008), pp. 2022-2030.
- [10] H. Wang & Y. Nie, "Municipal Solid Waste Characteristics and Management in China," *Journal of the Air & Waste Management Association*, Vol. 51, No. 2(2001), pp. 250-263.
- [11] 赵明:《城市垃圾分类名存实亡 媒体:政府工作流于形式》,2013年7月27日, http://news.youth.cn/gn/201307/t20130727_3600306.htm, 2015年4月3日。[Zhao Ming, "Municipal Waste Source Separation Exists in Name Only Media: The Work of the Government Becomes a Mere Formality," 2013-07-27, http://news.youth.cn/gn/201307/t20130727_3600306.htm, 2015-04-03.]
- [12] W. Zhang, Y. Che & K. Yang et al., "Public Opinion about the Source Separation of Municipal Solid Waste in Shanghai, China," *Waste Management & Research*, Vol. 30, No. 12(2012), pp. 1261-1271.

- [13] 向楠:《生活垃圾分类:九成人支持 不足两成人行动》,2011年4月19日,http://zqb.cyol.com/html/2011-04/19/nw.D110000zgqnb_20110419_1-07.htm?div=-1,2015年4月3日。[Xiang Nan,"Municipal Waste Source Separation: 90 Percent People Express Support while Less than 20 Percent People Take Actions," 2011-04-19, http://zqb.cyol.com/html/2011-04/19/nw.D110000zgqnb_20110419_1-07.htm?div=-1, 2015-04-03.]
- [14] R. A. Cramb,"Social Capital and Soil Conservation: Evidence from the Philippines," *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, Vol. 49, No. 2(2005), pp. 211-226.
- [15] J. Pretty,"Social Capital and the Collective Management of Resources," *Science*, Vol. 5652, No. 302(2003), pp. 1912-1914.
- [16] J. Pretty & H. Ward,"Social Capital and the Environment," *World Development*, Vol. 29, No. 2(2001), pp. 209-227.
- [17] S. N. Durlauf & M. Fafchamps,"Social Capital," in P. Agion & S. N. Durlauf(eds.), *Handbook of Economic Growth*, Amsterdam: North Holland, 2005, pp. 1641-1699.
- [18] Y. Rydin & M. Pennington,"Public Participation and Local Environmental Planning: The Collective Action Problem and the Potential of Social Capital," *Local Environment*, Vol. 5, No. 2(2000), pp. 153-169.
- [19] S. Wakefield, S. J. Elliott & J. D. Eyles et al., "Taking Environmental Action: The Role of Local Composition, Context, and Collective," *Environmental Management*, Vol. 37, No. 1(2006), pp. 40-53.
- [20] P. Bourdieu,"The Forms of Capital," in J. G. Richardson(ed.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*, New York: Greenwood Press, 1986, pp. 241-258.
- [21] J. S. Coleman, *Foundations of Social Theory*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1990.
- [22] F. Fukuyama, *Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity*, New York: Free Press, 1995.
- [23] N. Lin, K. S. Cook & R. S. Burt, *Social Capital: Theory and Research*, New York: Aldine De Gruyter, 2001.
- [24] E. Ostrom,"Social Capital: A Fad or a Fundamental Concept," in P. Dasgupta & I. Serageldin(eds.), *Social Capital: A Multifaceted Perspective*, Washington D. C.: World Bank, 2000, pp. 172-214.
- [25] A. Portes,"Social Capital: Its Origins and Applications in Modern Sociology," *Annual Review of Sociology*, Vol. 24(1998), pp. 1-24.
- [26] R. D. Putnam, R. Leonardi & R. Y. Nanetti, *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*, Princeton, NJ: Princeton University Press, 1993.
- [27] 赵雪雁:《社会资本与经济增长及环境影响的关系研究》,《中国人口·资源与环境》2010年第2期,第68-73页。[Zhao Xueyan,"Relationship between Social Capital, Economic Growth, and Environment Impact," *China Population, Resources and Environment*, No. 2(2010), pp. 68-73.]
- [28] 刘晓峰:《社会资本对中国环境治理绩效影响的实证分析》,《中国人口·资源与环境》2011年第3期,第20-24页。[Liu Xiaofeng,"Empirical Study on the Effect of Social Capital on Environment Governance Performance," *China Population, Resources and Environment*, No. 3(2011), pp. 20-24.]
- [29] 张伟明、刘艳君:《社会资本、嵌入与社会治理——来自乡村社会的调查研究》,《浙江社会科学》2012年第11期,第60-66页。[Zhang Weiming & Liu Yanjun,"Social Capital, Embeddedness and Social Governance: Investigation and Study from Urban Society," *Zhejiang Social Sciences*, No. 11(2012), pp. 60-66.]
- [30] E. L. Glaeser, D. Laibson & B. Sacerdote,"An Economic Approach to Social Capital," *The Economic Journal*, Vol. 483, No. 112(2002), pp. F437-F458.
- [31] 宋言奇:《社会资本与农村生态环境保护》,《人文杂志》2010年第1期,第163-169页。[Song Yanqi,"Social Capital and Rural Ecological Environment Protection," *Journal of Humanities*, No. 1(2010), pp. 163-169.]
- [32] 洪进、郑梅、余文涛:《转型管理:环境治理的新模式》,《中国人口·资源与环境》2010年第9期,第78-83页。[Hong Jin, Zheng Mei & Yu Wentao,"Transition Management: A New Model of Environmental Governance," *China Population, Resources and Environment*, No. 9(2010), pp. 78-83.]
- [33] J. E. Anderson, *Public Policymaking*, Boston, MA: Cengage Learning, 2014.

- [34] R. Axelrod & W. D. Hamilton, "The Evolution of Cooperation," *Science*, Vol. 4489, No. 211(1981), pp. 1390-1396.
- [35] J. S. Coleman, "Social Capital in the Creation of Human Capital," *American Journal of Sociology*, Vol. 94 (1988), pp. S95-S120.
- [36] E. Ostrom, *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- [37] M. A. Cohen, "Monitoring and Enforcement of Environmental Policy," in T. Tietenberg & H. Folmer(eds.), *International Yearbook of Environmental and Resource Economics*, Cheltenham, UK; Edward Elgar, 1999, pp. 44-106.
- [38] S. Pargal, H. Hettige & M. Singh et al., "Formal and Informal Regulation of Industrial Pollution: Comparative Evidence from Indonesia and the United States," *The World Bank Economic Review*, Vol. 11, No. 3 (1997), pp. 433-450.
- [39] D. Gambetta, "Can We Trust Trust," in D. Gambetta (ed.), *Trust: Making and Breaking Cooperative Relationships*, New York: Basil Blackwell, 2000, pp. 213-237.
- [40] E. M. Uslaner & R. S. Conley, "Civic Engagement and Particularized Trust: The Ties That Bind People to their Ethnic Communities," *American Politics Research*, Vol. 31, No. 4(2003), pp. 331-360.
- [41] S. Gächter, B. Herrmann & C. Thöni, "Trust, Voluntary Cooperation, and Socio-economic Background: Survey and Experimental Evidence," *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 55, No. 4(2004), pp. 505-531.
- [42] E. S. Geller, R. A. Winett & P. B. Everett et al., *Preserving the Environment: New Strategies for Behavior Change*, New York: Pergamon Press, 1982.
- [43] 曲英:《城市居民生活垃圾源头分类行为的理论模型构建研究》,《生态经济》2009年第12期,第135-141页。[Qu Ying, "The Study on Establishing Theoretical Framework of Resident's Behavior in Household Waste Source Separation," *Ecological Economy*, No. 12(2009), pp. 135-141.]
- [44] 刘梅:《发达国家垃圾分类经验及其对中国的启示》,《西南民族大学学报(人文社会科学版)》2011年第10期,第98-101页。[Liu Mei, "The Experience of Waste Separation in Developed Countries and Its Enlightenment to China," *Journal of Southwest University for Nationalities (Humanities and Social Science)*, No. 10(2011), pp. 98-101.]
- [45] 王子彦、丁旭、周丹:《中国城市生活垃圾分类回收问题研究——对日本城市垃圾分类经验的借鉴》,《东北大学学报(社会科学版)》2008年第6期,第501-504页。[Wang Ziyang, Ding Xu & Zhou Dan, "Study on Urban Garbage Sorting/Recovery in China: Lessons from Japanese Cities," *Journal of Northeastern University (Social Science)*, No. 6(2008), pp. 501-504.]
- [46] 冯思静、马云东:《我国城市垃圾分类收集的经济效益分析》,《江苏环境科技》2006年第1期,第49-50页。[Feng Sijing & Ma Yundong, "Analysis of Economic Benefits and Appraisal of Categorized Collection of Domestic Waste in China," *Jiangsu Environmental Science and Technology*, No. 1(2006), pp. 49-50.]
- [47] 陈兰芳、吴刚、张燕等:《垃圾分类回收行为研究现状及其关键问题》,《生态经济》2012年第2期,第142-145页。[Chen Lanfang, Wu Gang & Zhang Yan et al., "The Current Status and Critical Problem of the Source-separated Waste Recovery Behavior," *Ecological Economy*, No. 2(2012), pp. 142-145.]
- [48] 邓俊、徐琬莹、周传斌:《北京市社区生活垃圾分类收集实效调查及其长效机制研究》,《环境科学》2013年第1期,第395-400页。[Deng Jun, Xu Wanying & Zhou Chuanbin, "The Investigation of the Actual Effect of Waste Classification and Collection and the Study of Long Acting Management in the Communities of Beijing," *Environmental Science*, No. 1(2013), pp. 395-400.]
- [49] 何德文、柴立元、张传福:《国内大中城市生活垃圾分类收集实施方案》,《城市环境与城市生态》2003年第1期,第62-64页。[He Dewen, Chai Liyuan & Zhang Chuanfu, "Implementation of Municipal Solid Waste Sorted Collection in Chinese City," *Urban Environment & Urban Ecology*, No. 1(2003), pp. 62-64.]

- [50] 占绍文、张海瑜:《城市垃圾分类回收的认知及支付意愿调查——以西安市为例》,《城市问题》2012年第4期,第57-62页。[Zhan Shaowen & Zhang Haiyu, "A Survey on the Awareness of and the Willingness to Pay for Municipal Solid Waste Separation and Recycling in Xi'an City," *Urban Problems*, No. 4 (2012), pp. 57-62.]
- [51] 曲英:《城市居民生活垃圾源头分类行为的影响因素研究》,《数理统计与管理》2011年第1期,第42-51页。[Qu Ying, "The Study on the Factors Influencing Resident's Behavior in Source Separation of Household Waste," *Journal of Applied Statistics and Management*, No. 1(2011), pp. 42-51.]
- [52] S. S. Chung & C. S. Poon, "A Comparison of Waste-reduction Practices and New Environmental Paradigm of Rural and Urban Chinese Citizens," *Journal of Environmental Management*, Vol. 62, No. 1(2001), pp. 3-19.
- [53] W. van Oorschot, W. Arts & J. Gelissen, "Social Capital in Europe-measurement and Social and Regional Distribution of a Multifaceted Phenomenon," *Acta Sociological*, Vol. 49, No. 2(2006), pp. 149-167.
- [54] 周红云:《社会资本及其在中国的研究与应用》,《经济社会体制比较》2004年第2期,第135-144页。[Zhou Hongyun, "Social Capital and Its Research and Application in China," *Comparative Economic and Social Systems*, No. 2(2004), pp. 135-144.]
- [55] 桂勇、黄荣贵:《社区社会资本测量:一项基于经验数据的研究》,《社会学研究》2008年第3期,第122-142页。[Gui Yong & Huang Ronggui, "Measuring Community Social Capital: An Empirical Study," *Sociological Studies*, No. 3(2008), pp. 122-142.]
- [56] N. Jones, C. Malesios & T. Iosifides et al., "Social Capital in Greece: Measurement and Comparative Perspectives," *South European Society and Politics*, Vol. 13, No. 2(2008), pp. 175-193.
- [57] S. Barr, "Factors Influencing Environmental Attitudes and Behaviors: A U. K. Case Study of Household Waste Management," *Environment and Behavior*, Vol. 39, No. 4(2007), pp. 435-473.
- [58] M. Martin, I. D. Williams & M. Clark, "Social, Cultural and Structural Influences on Household Waste Recycling: A Case Study," *Resources, Conservation and Recycling*, Vol. 48, No. 4(2006), pp. 357-395.
- [59] E. Olli, G. Grendstad & D. Wollebaek, "Correlates of Environmental Behaviors-bringing Back Social Context," *Environment and Behavior*, Vol. 33, No. 2(2001), pp. 181-208.
- [60] S. F. Sidique, S. V. Joshi & F. Lupi, "Factors Influencing the Rate of Recycling: An Analysis of Minnesota Counties," *Resources, Conservation and Recycling*, Vol. 54, No. 4(2010), pp. 242-249.
- [61] P. C. Stern, "New Environmental Theories: Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior," *Journal of Social Issues*, Vol. 56, No. 3(2000), pp. 407-424.
- [62] A. Ferrer-I-Carbonell & P. Frijters, "How Important Is Methodology for the Estimates of the Determinants of Happiness?" *Economic Journal*, Vol. 497, No. 114(2004), pp. 641-659.
- [63] D. Fiorillo, "Household Waste Recycling: National Survey Evidence from Italy," *Journal of Environmental Planning and Management*, Vol. 56, No. 8(2013), pp. 1125-1151.
- [64] E. Miller & L. Buys, "The Impact of Social Capital on Residential Water-affecting Behaviors in a Drought-prone Australian Community," *Society and Natural Resources*, Vol. 21, No. 3(2008), pp. 244-257.
- [65] R. Q. Grafton & S. Knowles, "Social Capital and National Environmental Performance: A Cross-sectional Analysis," *Journal of Environment & Development*, Vol. 13, No. 4(2004), pp. 336-370.
- [66] B. Halvorsen, "Effects of Norms and Opportunity Cost of Time on Household Recycling," *Land Economics*, Vol. 84, No. 3(2008), pp. 501-516.
- [67] P. T. Fell, "Conflict and Legitimacy: Explaining Tensions in Swedish Hunting Policy at the Local Level," *Environmental Politics*, Vol. 17, No. 1(2008), pp. 105-114.
- [68] 赵雪雁:《村域社会资本与环境影响的关系——基于甘肃省村域调查数据》,《自然资源学报》2013年第8期,第1318-1327页。[Zhao Xueyan, "Social Capital and Cross-village Environmental Impact: Based on Village Investigation in Gansu Province," *Journal of Natural Resources*, No. 8(2013), pp. 1318-1327.]
- [69] S. H. Schwartz, "Normative Influences on Altruism," in L. Berkowitz(ed.), *Advances in Experimental Social Psychology*, New York: Academic Press, 1977, pp. 221-279.

- [70] 高春芽:《规范、网络与集体行动的社会逻辑——方法论视野中的集体行动理论发展探析》,《武汉大学学报(哲学社会科学版)》2012年第5期,第26-31页。[Gao Chunya, "Norms, Networks and Collective Action: Methodological Perspective of the Development of Collective Action Theory," *Wuhan University Journal (Philosophy & Social Sciences)*, No. 5(2012), pp. 26-31.]
- [71] W. Kasper & M. E. Streit, *Institutional Economics: Social Order and Public Policy*, Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2002.
- [72] 马九杰:《社会资本与农户经济: 信贷融资· 风险处置· 产业选择· 合作行动》,北京: 中国农业科学技术出版社, 2008年。[Ma Jiujie, *A study on the Impacts of Social Capital on Credit Availability, Risk Management and Occupational Choice of Farm Households*, Beijing: China Agricultural Science and Technology Press, 2008.]
- [73] B. Jorgensen, M. Graymore & K. Toole, "Household Water Use Behavior: An Integrated Model," *Journal of Environmental Management*, Vol. 91, No. 1(2009), pp. 227-236.
- [74] 刘莹、王凤:《农户生活垃圾处置方式的实证分析》,《中国农村经济》2012年第3期,第88-96页。[Liu Ying & Wang Feng, "An Empirical Analysis of Rural Households' Garbage Disposal," *Chinese Rural Economy*, No. 3(2012), pp. 88-96.]
- [75] N. Jones, C. P. Halvadakis & C. M. Sophoulis, "Social Capital and Household Solid Waste Management Policies: A Case Study in Mytilene, Greece," *Environmental Politics*, Vol. 20, No. 2(2011), pp. 264-283.
- [76] B. Rothstein, *Social Traps and the Problem of Trust*, Cambridge: Cambridge University Press, 2005.
- [77] 邹宜斌:《社会资本:理论与实证研究文献综述》,《经济评论》2005年第6期,第121-126页。[Zou Yibin, "Social Capital: A Literature Review of Theoretical and Empirical Studies," *Economic Review*, No. 6(2005), pp. 121-126.]
- [78] R. H. Weigel, "Ideological and Demographic Correlates of Proecology Behavior," *Journal of Social Psychology*, Vol. 103, No. 1(1977), pp. 39-47.
- [79] R. De Young, "Recycling as Appropriate Behavior: A Review of Survey Data from Selected Recycling Education Programs in Michigan," *Resources, Conservation and Recycling*, Vol. 4, No. 3(1990), pp. 253-266.
- [80] 黄晓东:《社会资本与政府治理》,北京:社会科学文献出版社, 2011年。[Huang Xiaodong, *Social Capital and Government Governance*, Beijing: Social Sciences Academic Press, 2011]
- [81] F. Tonkiss, "Trust, Social Capital and Economy," in F. Tonkiss & A. Passey(eds.), *Trust and Civil Society*, Basingstoke: MacMillan, 2000, pp. 72-89.
- [82] C. Grootaert & T. van Bastelaer, *The Role of Social Capital in Development: An Empirical Assessment*, Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

