

大学生垃圾分类行为的影响因素分析

——基于社会规范视角

徐逸云

浙江理工大学心理系, 浙江 杭州

收稿日期: 2023年2月16日; 录用日期: 2023年3月22日; 发布日期: 2023年3月31日

摘要

基于计划行为理论和规范焦点理论, 从社会规范的视角构建大学生垃圾分类行为影响因素模型, 通过对全国高校大学生进行问卷调查, 运用结构方程模型分析社会规范等变量对于大学生垃圾分类行为的影响。研究结果表明: 1) 大学生的垃圾分类态度及意愿水平较高, 但行为还存在一定差距, 呈现出“知行不一”的情况; 2) 大学生的个人道德规范对垃圾分类意愿及行为均有显著正向影响, 描述性规范对垃圾分类行为有显著正向影响, 且对垃圾分类行为的影响最大, 而禁令性规范无显著影响。3) 中介效应研究表明, 个人道德规范和描述性规范能够通过态度和感知行为控制进而影响垃圾分类意愿及行为。据此, 文章从社会规范视角为高校亲环境教育提出建议。

关键词

垃圾分类行为, 社会规范, 计划行为理论, 大学生

Analysis on Influencing Factors of College Students' Waste Sorting Behavior

—From the Perspective of Social Norms

Yiyun Xu

Department of Psychology, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou Zhejiang

Received: Feb. 16th, 2023; accepted: Mar. 22nd, 2023; published: Mar. 31st, 2023

Abstract

Based on the theory of planned behavior and the theory of normative focus, we construct a model of factors influencing college students' garbage sorting behavior from the perspective of social

norms, and analyze the influence of variables such as social norms on college students' garbage sorting behavior by using structural equation modeling through a questionnaire survey of college students in national universities. The results show that: 1) College students' attitudes and willingness to sort garbage are high, but there is still a certain gap in their behaviors, showing a "lack of unity between knowledge and action"; 2) College students' personal moral norms have significant positive effects on both willingness and behavior to sort garbage, and the garbage sorting behavior was most affected by descriptive norms, while the prohibitive norms have no significant influence; 3) The mediating effect study showed that personal moral norms and descriptive norms can influence the intention and behavior of waste classification through attitude and perceived behavior control. Accordingly, the article makes suggestions for pro-environmental education in colleges and universities from the perspective of social norms.

Keywords

Waste Sorting Behavior, Social Norms, Theory of Planned Behavior, College Students

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

2022年,党的二十大报告指出,要推动绿色发展,立足于人与自然和谐共生的高度谋划发展。近几年全国垃圾分类工作在优先试点城市取得了一定的成效,然而垃圾围城的困境尚未解决,垃圾分类还存在地区工作差异大、居民习惯推动难、分类设施不完善等问题,其中居民的源头垃圾分类不实会严重影响垃圾分类效果。根据2022年教育部官网发布的统计结果,2021年全国高校在学规模达到4430万人以上,大学生肩负着未来社会建设的重任,庞大的大学生群体作为城市居民的重要组成部分,其垃圾分类行为不仅影响高校生态环境,还事关全国生态文明建设及可持续发展。然而,对比社会面的垃圾分类推行力度,高校的生态教育显得远远不够,高校作为育人阵地,在全国的垃圾分类中理应不能缺席。因此,深入发掘高校大学生垃圾分类行为的影响因素,促进大学生的垃圾分类行为对于垃圾分类的长效推行至关重要。

计划行为理论是研究亲环境行为的经典理论,常常被用于解释居民的垃圾分类行为过程。众多学者基于计划行为理论开展了对个体垃圾分类行为影响因素研究,关于垃圾分类行为的影响因素研究往往集中于内外两个方面,内部因素主要包括:态度、主观规范、感知行为控制(徐林等,2017)、情感体验(修新田等,2021)、分类认知(Wang et al., 2020)等;外部因素主要包括奖惩措施、政策因素(王晓楠,曾宪扬,2021)、环境设施(魏永成,郭汉丁,2020)等。然而,计划行为理论中主观规范仅是从社会压力层面去解释个体的行为意向,忽视了周围群体的实际行为对于个体的影响,尽管有研究在主观规范变量中加入了他人行为的测量项(李苏婉等,2022),但并未对不同的社会规范的影响进行检验,Cialdini等人认为只有将不同类型的社会规范,即描述性和禁令性规范区分开来,才能适当评估社会规范的影响(Cialdini et al., 1990)。另外有研究表明相比于态度,道德规范对个体的亲环境行为意愿有更强烈的影响(Botetzagias et al., 2015),同时,很多研究者认为计划行为理论应纳入其他变量以提高对行为的预测作用(Domina & Koch, 2002),因此本研究引入了规范焦点理论划分的概念,将规范分为描述性规范、禁止性规范和个人道德规范,并对社会规范与垃圾分类行为的关系进行进一步的探讨。基于此,本文在计划行为理论的基础上,引入社会规范变量,构建大学生垃圾分类行为的理论模型,通过对全国不同地区大学生进行问卷调查,

采用结构方程模型探究大学生垃圾分类行为的影响因素，以期提升高校大学生垃圾分类等亲环境行为提供决策参考和建议。

2. 研究假设与理论模型

计划行为理论中影响行为意图的三个变量为态度、主观规范以及感知行为控制。态度是人们对某种行为的一种基本看法，包括认知和情感两个方面。大学生的行为态度指大学生对垃圾分类行为的评价以及对行为结果的预期，行为态度会直接或间接地影响大学生的垃圾分类行为意向。有研究表明城市居民的垃圾分类态度对垃圾分类意愿有显著的正向影响(王德勇, 2021)。在本研究中，感知行为控制是指大学生对于自身是否具备垃圾分类能力及其难易程度的判断。感知行为控制既可以通过行为意向对行为产生间接作用，也可以直接影响行为，当个体感知到垃圾分类的难度越小，便捷性越高时，越可能参与垃圾分类行为(Meng et al., 2019)。在计划行为理论中，行为意向反映了个体执行特定行为的主观可能性，是行为最可靠的预测因子(Gollwitzer et al., 1998)。因此，提出假设 H1、H2、H3 和 H4。

H1: 大学生的垃圾分类行为态度对垃圾分类意愿有显著正向影响。

H2: 大学生的感知行为控制对垃圾分类意愿有显著正向影响。

H3: 大学生的垃圾分类意愿对垃圾分类行为有显著正向影响。

H4: 大学生的感知行为控制对垃圾分类行为有显著正向影响。

规范焦点理论将社会规范分为描述性规范与禁令性规范，禁令规范反映了多数群体成员对某一事物赞成或反对的看法，描述性规范是指个人对特定行为普遍性的感知(Cialdini et al., 1990)。当规范错觉较小时，个体不易错估某种行为的普遍程度，所以可以由实际规范来估测感知规范(时慧颖等, 2022)。因此，本研究中描述性规范是指大学生周围群体的实际垃圾分类行为，禁令性规范是指大学生对学校垃圾分类的号召力度及周围群体的赞成程度的感知。社会规范被运用于各种亲环境行为领域(Horne & Kennedy, 2017)，在回收方面，Geiger 等人发现，个人认为其他人采取环保行为越多或其他人期望他们采取环保行为越高，他们回收垃圾的可能性就越高(Geiger et al., 2019)。此外，Schultz 等人对于节能行为的研究表明人们的行为会不由自主受到描述性规范的影响(Schultz et al., 2007)，陈欣如对农户节水行为的实证研究也验证了描述性规范对于行为的正向预测作用(陈欣如, 2019)。

张福德等人扩充了社会规范的内涵，将描述性规范、禁令性规范、个人规范统称为广义的社会规范(张福德, 2016)。个人道德规范是将外在价值内化后形成的自我信念(Sunita et al., 2017)。在本研究中，个人道德规范是指大学生对于执行垃圾分类行为的情感倾向和义务感知。个人道德规范是亲环境行为的重要推动力，当个人道德规范被激活时，个体会感受到一种道德层面上的内在压力，并采取亲环境行为，国内的一些研究证实了个人道德规范对于垃圾分类意愿的正向预测作用(王进鹏, 2021)。因此，提出假设 H5、H6、H7 和 H8。

H5: 描述性规范正向影响大学生的垃圾分类意愿。

H6: 禁令性规范正向影响大学生的垃圾分类意愿。

H7: 个人道德规范正向影响大学生的垃圾分类意愿。

H8: 描述性规范正向影响大学生的垃圾分类行为。

认知失调理论提出，个体态度会因受到外部信息影响从而发生改变。Wan 等人的研究表明，主观规范可通过提升环保态度从而增强个体的回收意愿(Wan et al., 2017)。同时，Conner 等人发现个人规范可以预测行为态度(Conner & Armitage, 2010)。另外一些研究发现社会规范对感知行为控制的显著影响，例如 Fornara 等人的实证研究表明，描述性规范会对感知行为控制产生影响从而有效预测个体的亲环境行为(Fornara et al., 2011)，樊博的调查研究发现对他人分类行为的感知对于居民的感知社会效用具有显著影响

(樊博等, 2018)。此外, 还有研究发现感知便利在社会规范与回收行为中的中介作用(Sorkun, 2018)。由此, 提出假设 H9、H10、H11、H12、H13 和 H14。

H9: 描述性规范正向影响大学生的行为态度。

H10: 描述性规范正向影响大学生的感知行为控制。

H11: 个人道德规范正向影响大学生的行为态度。

H12: 个人道德规范正向影响大学生的感知行为控制。

H13: 禁令性规范正向影响大学生的行为态度。

H14: 禁令性规范正向影响大学生的感知行为控制。

基于以上研究假设, 本研究构建了大学生垃圾分类行为影响因素模型, 如图 1 所示。

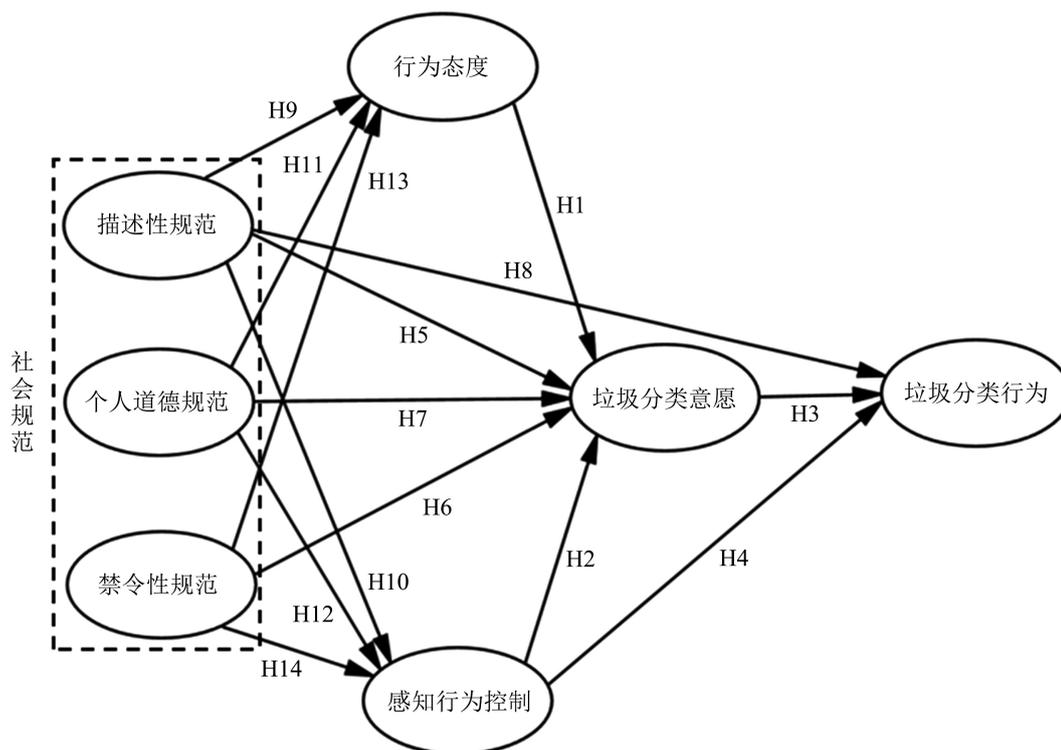


Figure 1. Research hypothesis model of college students' waste sorting behavior

图 1. 大学生垃圾分类行为的研究假设模型

3. 研究设计

3.1. 问卷设计

问卷包含三个部分, 第一部分是人口统计学信息, 包括大学生的性别、学历、专业三个题项。第二部分是影响大学生垃圾分类意愿及行为的五个变量: 其中行为态度、感知行为控制、禁令性规范参考了李苏婉(李苏婉等, 2022)、修新田(修新田等, 2021)、金子邗(金子邗, 2021)的研究量表; 描述性规范和个人道德规范参考了张郁(张郁, 万心雨, 2021)、Issock (Issock et al., 2020)、White (White et al., 2009)的研究量表; 第三部分是对大学生垃圾分类意愿及行为的调查。问卷各变量采用李克特量表五级评分量表, 从“非常不认同”到“非常认同”分别记为 1~5 分。在编制问卷前, 对校内 10 名大学生进行了半结构化访谈, 以了解大学生垃圾分类行为的影响情境, 根据访谈结果, 将部分题项表述修改为“校园环境”、“老师”、

“同学”等更加贴合大学生情境的表述。同时，在正式调研之前，对初始问卷进行预调研，根据 84 份预调研的结果对问卷进行完善，最终形成包含七个变量，21 个题项的正式量表。具体题项如表 2 所示。

3.2. 数据来源

正式调研通过 Credamo 平台向全国大学生发放问卷，为控制被试质量，将被试信用分 $\geq 80\%$ ，历史采纳率 $\geq 80\%$ 作为基本条件，并进行智能行为式验证。施测中穿插两道甄别题，最终得到总问卷 439 份，有效问卷 371 份，累积回收率 84.5%，无效问卷主要是未通过甄别题以及答题时间不足 1 分钟的问卷。

对调查结果进行描述性统计分析显示，在性别上，男 155 名，女 216 名；在学历上，本科生 307 名，研究生 47 名，专科生 17 名；在专业上理工科 176 名，文科类 158 名，其他类 37 名；在学校所在地，垃圾分类试点城市 263 名，非试点城市 108 名；从答题 IP 来看，样本涉及广东、浙江、河南、安徽等全国二十多个省份及自治区，较好得代表了大学生总体(见表 1)。

Table 1. Characteristics of the questionnaire sample

表 1. 问卷样本特征

变量	选项	频数	百分比
性别	男	155	41.8%
	女	216	58.2%
学历	本科生	307	82.7%
	研究生	47	12.7%
	专科生	17	4.6%
专业	理工科类	176	47.4%
	文科类	158	42.6%
	其他类	37	10%
学校所在地	垃圾分类试点城市	263	70.9%
	垃圾分类非试点城市	108	29.1%

3.3. 描述性统计分析

对七个结构变量的维度均值进行比较，大学生的行为态度(4.312)、垃圾分类意愿(4.023)，感知行为控制(3.905)排在前三位，禁令性规范(3.806)、个人道德规范(3.727)、描述性规范(3.314)排在其次，垃圾分类行为(3.242)排在最后，总体表明社会规范变量得分较低，大学生的垃圾分类行为相较意愿还存在一定差距。描述性统计结果如表 2 所示。

3.4. 差异性检验

采用独立样本 T 检验及单因素方差分析方法，以检验不同人口统计学变量在各潜变量上是否均在差异，结果表明在性别上，各潜变量的值均不存在显著差异($p > 0.05$)，同样地，在学历上各潜变量的值也不存在差异($p > 0.05$)。然而，在不同学校所在地，非试点城市在各潜变量的均值均显著低于垃圾分类试点城市(见表 3)。

Table 2. Descriptive statistics of variables
表 2. 变量的描述性统计

变量	测量题项	均值	维度均值
行为态度(ATT)	我认为, 实施校园垃圾分类是学生应尽的义务(ATT1)	4.173	4.312
	我认为垃圾分类是很有意义的事情(ATT2)	4.364	
	垃圾分类可以改善校园环境(ATT3)	4.399	
禁令性规范(IN)	学校号召我们进行垃圾分类(IN1)	3.863	3.806
	学校重视对垃圾分类的宣传(IN2)	3.59	
	我的老师支持我进行垃圾分类(IN3)	3.965	
描述性规范(DN)	学校里大部分人对生活垃圾进行分类(DN1)	3.191	3.314
	我周围的同学对生活垃圾进行分类(DN2)	3.253	
	对我有影响力的人对生活垃圾进行分类(DN3)	3.499	
个人道德规范(MN)	我认为不进行垃圾分类会违背我的原则(MN1)	3.585	3.727
	没有进行垃圾分类, 令我感到内疚(MN2)	3.58	
	无论别人怎么想或怎么做, 我都认为自己有义务进行垃圾分类(MN3)	4.016	
感知行为控制(PBC)	我能够自主决定是否垃圾分类(PBC1)	4.094	3.905
	我有时间和精力去实施垃圾分类(PBC2)	3.59	
	我有能力实施垃圾分类(PBC3)	4.032	
垃圾分类意愿(WSI)	我愿意花更多的时间和精力了解垃圾分类(WSI1)	3.844	4.023
	我愿意在日常生活中实施垃圾分类(WSI2)	4.121	
	在接下来的日子, 我会尽可能多地参与垃圾分类(WSI3)	4.105	
垃圾分类行为(WSB)	在校园生活中, 我总是进行垃圾分类(WSB1)	3.332	3.242
	无论在什么场合, 我都坚持进行垃圾分类(WSB2)	3.116	
	我会带动周围人进行垃圾分类(WSB3)	3.278	

Table 3. Independent samples *t*-test for different school locations in each latent variable
表 3. 不同学校所在地在各潜变量的独立样本 *t* 检验

	行为态度	禁令性规范	描述性规范	个人道德规范	感知行为控制	垃圾分类意愿	垃圾分类行为
均值	试点城市	4.351	3.955	3.467	3.838	3.968	4.065
	非试点城市	4.216	3.441	2.938	3.457	3.753	3.920
<i>t</i> 值	2.659	6.064	5.402	4.708	2.937	2.162	4.864
显著性	0.008	0.000	0.000	0.000	0.004	0.031	0.000

4. 模型结果分析

4.1. 信效度检验

本文采用 SPSS 26.0 软件对问卷的信效度进行分析。分析结果显示, 问卷的整体 Cronbach's α 系数为 0.939, 除了行为态度的 α 系数(0.693)接近 0.7, 其余潜变量的 α 系数均介于 0.72~0.90 之间, 表明观测变量能够较好得反应潜变量, 问卷的一致性与可靠性程度较高。另外, 样本数据的 KMO 值为 0.947, Bartlett 球形检验 $\chi^2(210) = 4585.424$, $p = 0.001 (<0.001)$, 表明样本数据是有效的, 适合进一步做因子分析。通过 Amos26.0 进行验证性因子分析, 检验结果显示, 各题项的标准化载荷系数都在 0.5 以上。根据 Fornell 等人的研究(Fornell & Larcker, 1981), 当平均方差抽取量(AVE)大于 0.4 且满足组合信度(CR)大于 0.6 时, 量表的聚合效度是可以接受的, 问卷大部分变量平均方差抽取量均大于 0.5 且组合信度(CR)大于 0.7, 表明问卷具有较好的收敛效度。同时, 各变量的平均方差抽取值的算术平方根均大于各变量之间的相关系数, 表明量表具备较好的区分效度。综上, 量表整体信效度良好(见表 4、表 5)。

Table 4. Results of the reliability test

表 4. 信效度检验结果

变量	非标准载荷系数	标准化载荷系数	Z	S.E.	p	平均方差萃取 AVE 值	组合信度 CR 值
ATT1	1	0.691	-	-	-		
ATT2	0.912	0.655	10.078	0.091	0.000***	0.428	0.691
ATT3	0.866	0.613	9.591	0.09	0.000***		
IN1	1	0.76	-	-	-		
IN2	1.207	0.842	14.359	0.084	0.000***	0.593	0.809
IN3	0.784	0.664	11.972	0.066	0.000***		
DN1	1	0.873	-	-	-		
DN2	1.04	0.92	24.866	0.042	0.000***	0.75	0.9
DN3	0.872	0.797	19.36	0.045	0.000***		
MN1	1	0.775	-	-	-		
MN2	1.128	0.789	15.332	0.074	0.000***	0.615	0.826
MN3	0.909	0.788	15.318	0.059	0.000***		
PBC1	1	0.556	-	-	-		
PBC2	1.65	0.778	10.099	0.163	0.000***	0.502	0.744
PBC3	1.314	0.744	9.886	0.133	0.000***		
WSI1	1	0.71	-	-	-		
WSI2	0.965	0.773	13.764	0.07	0.000***	0.57	0.798
WSI3	1.061	0.786	13.977	0.076	0.000***		
WSB1	1	0.89	-	-	-		
WSB2	1.032	0.873	23.544	0.044	0.000***	0.705	0.877
WSB3	0.868	0.751	17.94	0.048	0.000***		

注: ***表示 $p < 0.001$ 。

Table 5. Results of distinct validity test
表 5. 区分效度检验结果

	ATT	IN	DN	MN	PBC	WSI	WSB
ATT	0.654						
IN	0.382***	0.77					
DN	0.412***	0.612***	0.866				
MN	0.518***	0.415***	0.632***	0.784			
PBC	0.461***	0.425***	0.612***	0.566***	0.709		
WSI	0.583***	0.423***	0.618***	0.69***	0.594***	0.755	
WSB	0.468***	0.553***	0.782***	0.703***	0.650***	0.699***	0.84

注: ***表示 $p < 0.001$, 斜对角线数字为该因子 AVE 的根号值。

4.2. 模型适配度检验

运用 AMOS 26.0 对上述的研究假设模型进行验证, 参数估计选用极大似然法(ML), 结果显示模型的适配度指标中除了 AGFI 接近 0.9, 其余指标 χ^2/df 、RMSEA、GFI、CFI、NFI、RMR 均达到理想值, 具体数值如表 6 所示, 表明模型拟合度良好。

Table 6. Results of model fitness test
表 6. 模型适配度检验结果

评价指标	参考范围	运算结果
χ^2/df	<3	1.847
RMSEA	<0.08	0.048
GFI	>0.9	0.921
CFI	>0.9	0.968
NFI	>0.9	0.932
RMR	<0.08	0.026
AGFI	>0.9	0.895
TLI	>0.9	0.960
IFI	>0.9	0.968

4.3. 路径检验

4.3.1. 直接效应

对七个变量的相互影响, 即模型的 14 个假设进行验证, 结果显示 10 个直接路径假设 p 值均 <0.05 , 因此这十条路径系数显著(见表 7)。在对垃圾分类意愿(WSI)的影响上, 大学生的行为态度(ATT)、感知行为控制(PBC)、个人道德规范(MN)对垃圾分类意愿的假设检验 p 值均 <0.01 , 假设 H1、H2、H7 成立, 说明行为态度、感知行为控制、个人道德规范均会对垃圾分类意愿产生显著的正向影响。然而, 描述性规

范(DN)和禁令性规范(IN)对于垃圾分类意愿的直接影响 p 值 > 0.05 , 假设 H5、H6 不成立。

在对垃圾分类行为(WSB)的影响上, 大学生的垃圾分类意愿、感知行为控制和描述性规范均对垃圾分类行为的假设检验 p 值均 < 0.05 , 假设 H3、H4 和 H8 均成立, 说明垃圾分类意愿、感知行为控制和描述性规范均会直接影响垃圾分类行为, 且描述性规范的影响更大。

在社会规范对态度及感知行为控制两个变量的影响上, 描述性规范只对感知行为控制有显著正向影响($p < 0.001$), 对态度则不然($p > 0.05$), 由此拒绝假设 H9, 假设 H10 成立。个人道德规范对于态度和感知行为控制都有显著正向影响($p < 0.001$), 假设 H11、H12 成立。禁令性规范对于态度有显著正向影响($p < 0.01$), 对感知行为控制的影响 p 值 > 0.05 , 因此假设 H13 成立, 假设 H14 不成立。

Table 7. Results of direct path test
表 7. 直接路径检验结果

研究假设	路径	Estimate	S.E.	C.R.	P	检验结果
H1	ATT→WSI	0.31	0.128	3.448	***	接受
H2	PBC→WSI	0.266	0.118	2.775	**	接受
H3	WSI→WSB	0.343	0.125	4.527	***	接受
H4	PBC→WSB	0.192	0.172	2.27	*	接受
H5	DN→WSI	0.1	0.065	1.068	0.285	拒绝
H6	IN→WSI	-0.034	0.072	-0.483	0.629	拒绝
H7	MN→WSI	0.391	0.099	3.478	***	接受
H8	DN→WSB	0.486	0.067	8.236	***	接受
H9	DN→ATT	-0.21	0.059	-1.699	0.089	拒绝
H10	DN→PBC	0.364	0.058	3.459	***	接受
H11	MN→ATT	0.729	0.069	6.53	***	接受
H12	MN→PBC	0.479	0.065	5.261	***	接受
H13	IN→ATT	0.277	0.069	2.93	**	接受
H14	IN→PBC	0.041	0.066	0.52	0.603	拒绝

注: ***表示 $p < 0.001$, 表示差异极其显著, **表示 $p < 0.01$, 表示差异特别显著, *表示 $p < 0.05$, 表示差别显著。

4.3.2. 中介效应检验

本文利用 Amos26.0 中的 user-defined estimand 功能, 采用 bootstrap 中介检验法来检验各个变量对于垃圾分类行为的中介效应, 设定重复抽样次数为 5000 次, 置信区间为 95%。Bootstrap 中介检验法的检验标准认为, 如果区间估计不包含 0, 则中介效应显著。除了禁令性规范(IN)对垃圾分类行为的间接效应的上下限值(-0.075, 0.184)包括 0, 其余变量对垃圾分类行为的间接效应的置信区间均不包括零。因此对其他变量的特定中介效应作进一步检验。

由表 8 可知, 个人道德规范通过垃圾分类意愿及感知行为控制间接影响行为的中介效应值为 0.134 和 0.092, 且置信区间上下限均不包含 0, 因此个人道德规范通过垃圾分类意愿、感知行为控制间接正向

影响垃圾分类行为。此外,行为态度(MN→ATT→WSI→WSB)和感知行为控制(MN→PBC→WSI→WSB)的链式中介效应上下限也不包括0,说明个人道德规范会通过影响垃圾分类态度和感知行为控制进而影响分类意愿再进而正向影响行为。描述性规范通过感知行为控制间接影响行为的置信区间不包括0,效应值为0.07,因此描述性规范会通过感知行为控制进而正向影响垃圾分类行为,并且会通过感知行为控制影响垃圾分类意愿进而再影响行为(DN→PBC→WSI→WSB)。然而,描述性规范通过态度和垃圾分类意愿对行为的间接作用并不显著。此外,行为态度和感知行为控制对垃圾分类行为的间接路径系数分别为0.107和0.09,且置信区间的上下限均不含0,说明行为态度和感知行为控制均能通过分类意愿进而正向影响分类行为。

Table 8. Analysis of intermediary effects
表 8. 中介效应分析

	路径	标准化路径系数	标准误	<i>p</i> 值	95%置信区间	
					下限	上限
直接效应	MN→WSB	-	-	-	-	-
	MN→WSI→WSB	0.134	0.066	-	0.029	0.294
间接效应	MN→PBC→WSB	0.092	0.066	-	0.005	0.225
	MN→ATT→WSI→WSB	0.078	0.034	-	0.031	0.160
	MN→PBC→WSI→WSB	0.032	0.028	-	0.007	0.062
	总间接效应	0.347	0.059	<i>p</i> < 0.05	0.330	0.682
总效应	0.347	0.059	<i>p</i> < 0.05	0.330	0.682	
直接效应	DN→WSB	0.485	0.066	<i>p</i> < 0.05	0.402	0.701
	DN→WSI→WSB	0.035	0.037	-	-0.034	0.12
间接效应	DN→PBC→WSB	0.070	0.050	-	0.009	0.178
	DN→ATT→WSI→WSB	-0.022	0.019	-	-0.083	0.002
	DN→PBC→WSI→WSB	0.033	0.027	-	0.006	0.102
	总间接效应	0.116	0.059	<i>p</i> < 0.05	0.009	0.266
总效应	0.601	0.069	<i>p</i> < 0.05	0.520	0.846	
直接效应	ATT→WSB	-	-	-	-	-
间接效应	ATT→WSI→WSB	0.107	0.041	<i>p</i> < 0.05	0.101	0.531
	总效应	0.107	0.041	<i>p</i> < 0.05	0.101	0.531
直接效应	PBC→WSB	0.193	0.109	<i>p</i> < 0.05	0.008	0.843
间接效应	PBC→WSI→WSB	0.090	0.057	<i>p</i> < 0.05	0.033	0.498
	总效应	0.284	0.085	<i>p</i> < 0.05	0.123	0.455

5. 讨论

研究表明, 社会规范对大学生的垃圾分类意愿及行为具有一定的正向影响。首先, 描述性规范对于大学生的垃圾分类行为有着显著的正向影响, 大学生的行为很大程度上会受到周围其他人行为的影响, 这可能是由于大学生正处于社会化的重要阶段, 和同辈群体联系十分密切, 因而更容易受到描述性规范的影响, 当周围环境及群体提供的行为信息为负面时, 会负向激活大学生的感知行为控制, 这可能使个体认为自身的力量是微小的, 个人的垃圾分类行为并不能决定和改变整体, 从而对外界环境产生一种失控与无力感。然而, 描述性规范对于垃圾分类意愿没有显著影响, 这与 Issock 等人的研究结果一致 (Issock et al., 2020), 可能的原因是当前大学生的垃圾分类意识已经达到较高的水平 (卢志诚, 2021), 但行为和意识还存在差距, 因此描述性规范水平普遍不高, 对于意愿的影响无法显现。

其次, 禁令性规范对于大学生的意愿及行为没有显著影响, 禁令性规范对个体行为是否会产生影响取决于群体中是否大多数人都支持或反对该行为, 只有当大部分人都支持或反对某种特定行为, 这种情况下的非正式社会制裁才足以影响行为个体。目前社会对于垃圾分类的宣传与号召已经形成了一定的垃圾分类氛围, 但是高校的宣传力度还没有更上, 且宣传方式较为单一, 垃圾分类教育相对匮乏, 即使大学生普遍表示对垃圾分类的积极态度, 但是并不会产生人际中的约束作用, 因此在高校学生群体中尚未形成垃圾分类的统一规范。另外, 很多研究表明制度惩罚对于大学生的垃圾分类行为更加有效 (杨莉等, 2021), 但是大部分高校并没有将宣传与强制措施结合起来, 反而学生会认为这种号召没有什么实质性影响。

最后, 个人道德规范越高的个体会呈现更高的垃圾分类意愿和行为, 大学生个人道德规范越高, 越认为垃圾分类是自己的责任和义务, 越会对垃圾分类表现出积极的态度, 认为自己对于垃圾分类有更高的自主性, 随着道德规范水平的提高, 个体会更少受到周围负向行为的影响, 从而表现出更高的垃圾分类行为。

6. 结论及建议

基于计划行为理论和规范焦点理论, 通过对全国大学生的垃圾分类意愿及行为的实证研究, 得出以下结论:

1) 大学生的垃圾分类态度及意愿水平较高, 但行为还存在一定差距, 呈现出“知行不合一”的情况; 学校所在地为垃圾分类非试点城市的大学生在垃圾分类认知及行为各个变量上都显著低于垃圾分类试点城市。

2) 大学生的行为态度、感知行为控制均显著正向影响垃圾分类意愿, 且通过影响垃圾分类意愿进而影响分类行为。感知行为控制对垃圾分类行为有直接正向影响。

3) 大学生的个人道德规范对垃圾分类意愿及行为均有显著正向影响, 描述性规范直接影响垃圾分类行为, 且对行为的影响最大。而禁令性规范对意愿及行为均无显著影响。

4) 不同社会规范对大学生的行为态度及感知行为控制存在不同的正向促进作用: 个人道德规范对行为态度和感知行为控制均有显著正向影响, 描述性规范显著正向影响感知行为控制, 禁令性规范显著正向影响行为态度; 且态度和感知行为控制在个人道德规范及描述性规范对垃圾分类行为的影响中呈中介作用。

基于以上研究结论, 本文提出以下建议以促进大学生的垃圾分类行为:

1) 政府及学校等相关部门应加大对垃圾分类的宣传与教育, 使校园里形成一定的垃圾分类氛围, 例如通过学生喜闻乐见的方式, 短视频科普、有奖知识竞赛等方式促进大学生的垃圾分类意识。在科普内

容上应注重宣传不进行垃圾分类的危害及负面影响,以激发大学生对于垃圾分类的后果认知,同时,应引导大学生树立在校园垃圾分类中的主体意识,宣传大学生垃圾分类行为对于校园环境乃至社会环境的重要作用,以此激发大学生的个人道德规范,提高对于垃圾分类的自主感与控制感,从而更多得将垃圾分类意愿转化为垃圾分类行为。

2) 完善大学垃圾分类政策及制度,加强大学生的垃圾分类规范,如将垃圾分类行为写入学生手册,形成一定的规章制度,并配合一定的奖惩措施,如学分奖励、文明寝室等将宣传与制度结合,此外,还应建立相应的监督手段,如志愿者监督、定期检查等,以促进垃圾分类政策落地生根。

3) 充分发挥榜样行为的示范作用,老师、班干、社团负责人等榜样应以身作则,积极践行垃圾分类,应加强对带头人的培训教育,以提升垃圾分类行为的“人传人”影响。积极发挥社会规范信息的引导作用,如利用互联网渠道进行大学生的行为反馈,通过激活大学生的社会比较心理从而促进垃圾分类行为。

参考文献

- 陈欣如(2019). *社会规范对农户采用农业节水技术行为的影响研究*. 硕士学位论文,杨凌:西北农林科技大学.
- 樊博,朱宇轩,冯冰娜(2018). 城市居民垃圾源头分类行为的探索性分析——从态度到行为的研究. *行政论坛*, 25(6), 123-129.
- 金子邗(2021). *城市居民生活垃圾分类行为意愿及其影响因素分析*. 硕士学位论文,太原:太原理工大学.
- 李苏婉,杨加猛,仇梦嫒,董战峰(2022). 高校亲环境行为的影响因素研究——基于大学生垃圾分类意愿视角. *中国环境管理*, 14(2), 19-26.
- 卢志诚(2021). 学生垃圾分类意识与行动调查研究——以南昌大学为例. *资源再生*(4), 29-32.
- 时慧颖,汤洁,刘萍萍(2022). 眼睛效应不稳定与感知规范:一个新视角. *心理科学进展*, 30(12), 2718-2734.
- 王德勇(2021). *城乡居民垃圾分类行为影响机制研究*. 硕士学位论文,杭州:浙江工商大学.
- 王进鹏(2021). *居民垃圾分类行为形成机制研究*. 硕士学位论文,合肥:中国科学技术大学.
- 王晓楠,曾宪扬(2021). 感知,意向与行动:城市居民垃圾分类行为的影响路径. *南京工业大学学报:社会科学版*, 20(2), 49-64.
- 魏永成,郭汉丁(2020). 基于结构方程的大学生垃圾分类行为研究. *资源开发与市场*, 36(9), 936-941.
- 修新田,林婉玲,肖锦,涂丹明,韩梦竹,陈月霄(2021). 农林类高校大学生参与垃圾分类行为影响因素实证分析. *林业经济*, (6), 81-96.
- 徐林,凌卯亮,卢昱杰(2017). 城市居民垃圾分类的影响因素研究. *公共管理学报*, 14(1), 142-153.
- 杨莉,缪云伟,陈江华(2021). 高校奖惩制度对大学生垃圾分类意识与行为影响研究. *南京工业大学学报:社会科学版*, 20(6), 42-57.
- 张福德(2016). 环境治理的社会规范路径. *中国人口·资源与环境*, 26(11), 10-18.
- 张郁,万心雨(2021). 个体规范,社会规范对城市居民垃圾分类的影响研究. *长江流域资源与环境*, 30(7), 1714-1723.
- Botetzagias, I., Dima, A.-F., & Malesios, C. (2015). Extending the Theory of Planned Behavior in the Context of Recycling: The Role of Moral Norms and of Demographic Predictors. *Resources, Conservation & Recycling*, 95, 58-67. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2014.12.004>
- Cialdini, R. B., Reno, R. R., & Kallgren, C. A. (1990). A Focus Theory of Normative Conduct: Recycling the Concept of Norms to Reduce Littering in Public Places. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 1015-1026. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.58.6.1015>
- Conner, M., & Armitage, C. J. (2010). Extending the Theory of Planned Behavior: A Review and Avenues for Further Research. *Journal of Applied Social Psychology*, 28, 1429-1464. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1998.tb01685.x>
- Domina, T., & Koch, K. (2002). Convenience and Frequency of Recycling: Implications for Including Textiles in Curbside Recycling Programs. *Environment & Behavior*, 34, 216-238. <https://doi.org/10.1177/0013916502342004>
- Fornara, F., Carrus, G., Passafaro, P., & Bonnes, M. (2011). Distinguishing the Sources of Normative Influence on Proenvironmental Behaviors: The Role of Local Norms in Household Waste Recycling. *Group Processes & Intergroup Relations*, 14, 623-635. <https://doi.org/10.1177/1368430211408149>

- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- Geiger, J. L., Steg, L., Werff, E., & Nal, A. B. (2019). A Meta-Analysis of Factors Related to Recycling. *Journal of Environmental Psychology*, 64, 78-97. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.05.004>
- Gollwitzer, P. M. et al. (1998). Metacognition in Action: The Importance of Implementation Intentions. *Personality and Social Psychology Review*, 2, 124-136. https://doi.org/10.1207/s15327957pspr0202_5
- Horne, C., & Kennedy, E. H. (2017). The Power of Social Norms for Reducing and Shifting Electricity Use. *Energy Policy*, 107, 43-52. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.04.029>
- Issock, P. B. I. et al. (2020). Normative Influence on Household Waste Separation: The Moderating Effect of Policy Implementation and Sociodemographic Variables. *Social Marketing Quarterly*, 26, 93-110. <https://doi.org/10.1177/1524500420918842>
- Meng, X. Y. et al. (2019). Investigation on Decision-Making Mechanism of Residents' Household Solid Waste Classification and Recycling Behaviors. *Resources, Conservation and Recycling*, 140, 224-234. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.09.021>
- Schultz, P. W., Nolan, J. M., Cialdini, R. B., Goldstein, N. J., & Griskevicius, V. (2007). The Constructive, Destructive, and Reconstructive Power of Social Norms. *Psychology Science*, 18, 429-434.
- Sorkun, M. F. (2018). How Do Social Norms Influence Recycling Behavior in a Collectivistic Society? A Case Study from Turkey. *Waste Management*, 80, 359-370. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.09.026>
- Sunita, O., Monika, T., Alim, N., & Christian, K. (2017). Understanding the Mechanisms behind Changing People's Recycling Behavior at Work by Applying a Comprehensive Action Determination Model. *Sustainability*, 9, 204. <https://doi.org/10.3390/su9020204>
- Wan, C., Shen, G. Q., & Choi, S. (2017). Experiential and Instrumental Attitudes: Interaction Effect of Attitude and Subjective Norm on Recycling Intention. *Journal of Environmental Psychology*, 50, 69-79. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.02.006>
- Wang, S., Wang, J., Yang, S., Li, J., & Zhou, K. (2020). From Intention to Behavior: Comprehending Residents' Waste Sorting Intention and Behavior Formation Process. *Waste Management*, 113, 41-50. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.05.031>
- White, K. M., Smith, J. R., Terry, D. J., Greenslade, J. H., & Mckimmie, B. M. (2009). Social Influence in the Theory of Planned Behaviour: The Role of Descriptive, Injunctive, and In-Group Norms. *British Journal of Social Psychology*, 48, 135-158. <https://doi.org/10.1348/014466608X295207>