

# 基于计划行为理论的大学生垃圾分类行为问卷编制

刘雨婷, 孙嘉琪, 刘语薇, 舒蔚然, 朱丽鑫, 董 华, 魏 强\*

江汉大学教育学院, 湖北 武汉

收稿日期: 2022年7月12日; 录用日期: 2022年9月13日; 发布日期: 2022年9月21日

## 摘 要

为顺应绿色发展、和谐发展的要求, 城市生活垃圾分类工作在全国有序推进。为探索垃圾分类行为的结构, 自编大学生垃圾分类行为问卷并进行信效度检验。基于计划行为理论, 结合态度ABC理论及态度-行为-情景理论, 确定垃圾分类行为的多维度模型。严格遵照心理测量学问卷编制的一般流程进行问卷编制, 最终获得信效度优越、模型适配良好的大学生垃圾分类行为问卷。问卷由31个项目组成, 涵盖行为认知、行为情感、行为意向、感知行为控制、主观规范、外部情景因素等6个维度。可作为大学生垃圾分类行为研究领域科学的标准化评估工具, 为量化大学生的垃圾分类行为提供工具和方法参考, 也为标准化问卷工具在垃圾分类的行为研究领域进一步推广到更广大的研究对象上做出了有益探索。

## 关键词

垃圾分类, 亲环境行为, 问卷编制, 计划行为理论, 源头减量化

# Preparation of College Students' Garbage Classification Behavior Questionnaire Based on Planned Behavior Theory

Yuting Liu, Jiaqi Sun, Yuwei Liu, Weiran Shu, Lixin Zhu, Hua Dong, Qiang Wei\*

School of Education, Jiangnan University, Wuhan Hubei

Received: Jul. 12<sup>th</sup>, 2022; accepted: Sep. 13<sup>th</sup>, 2022; published: Sep. 21<sup>st</sup>, 2022

## Abstract

In order to comply with the requirements of green and harmonious development, the classifica-  
\*通讯作者。

文章引用: 刘雨婷, 孙嘉琪, 刘语薇, 舒蔚然, 朱丽鑫, 董华, 魏强. 基于计划行为理论的大学生垃圾分类行为问卷编制[J]. 社会科学前沿, 2022, 11(9): 3960-3971. DOI: 10.12677/ass.2022.119543

tion of municipal solid waste has been promoted in an orderly manner throughout the country. In order to explore the structure of garbage classification behavior, a questionnaire on garbage classification behavior of college students was compiled and tested for reliability and validity. Based on the theory of planned behavior, combined with attitude ABC theory and attitude behavior scenario theory, a multi-dimensional model of garbage classification behavior is determined. Strictly follow the general process of psychometrics questionnaire preparation, and finally obtain a garbage classification behavior questionnaire of college students with superior reliability and validity and good model adaptation. The questionnaire consists of 31 items, covering six dimensions: behavior cognition, behavior emotion, behavior intention, perceived behavior control, subjective norms, and external situational factors. It can be used as a scientific standardized evaluation tool in the field of garbage classification behavior research of college students, provide tools and method references for quantifying garbage classification behavior of college students, and also make a useful exploration for the standardized questionnaire tool to be further extended to a wider range of research objects in the field of garbage classification behavior research.

## Keywords

Waste Classification, Pro Environmental Behavior, Questionnaire Preparation, Planned Behavior Theory, Source Reduction

Copyright © 2022 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

垃圾分类是指,以个人或家庭为单位,将产生的垃圾按规定类别分类收集并投放到指定地点的行为[1]。推广城市生活垃圾分类有助于实现垃圾的源头减量化和资源化,顺应了十四五规划纲要对新时期生态文明建设实现新进步的要求,符合当前中国绿色发展的趋势。20年间我国有计划地持续推进垃圾分类普及工作,先后在以厦门、深圳、上海、武汉等为首的42个重点城市试行垃圾分类新政。本研究依托新时期城市生活垃圾分类在全国推广的背景,力图从心理学视角探索垃圾分类行为的结构,编制垃圾分类行为问卷,并对大学生群体施策。

本研究对垃圾分类行为结构的探索主要依据计划行为理论。计划行为理论(the theory of planned behavior, TPB)由Icek Ajzen于1988年提出,是关于态度-行为关系的成熟理论,广泛应用于垃圾分类等理性行为的研究中。该理论认为,现实行为的发生是由行为意向(Behavior Intention)所决定。行为意向又受到三个因素的影响,分别是态度(Attitude,即对行为可能结果的信念和评估)、主观规范(Subjective Norm,即对他人的规范性期望和遵守这些期望的动机)和感知行为控制(Perceived Behavioral Control,即对可能促进或阻碍行为的因素的感知和把控能力),理论模型如图1[2]。

TPB理论首次将态度和行为之间的联系进行考量和描述,对行为预测和行为背后心理动因的分析产生了积极的影响[3],因此成为行为学领域经典的理论。本研究对垃圾分类行为的结构探索正是基于该理论。

TPB理论中的“行为态度”中“行为态度”这个概念的意义相对宽泛和抽象,TPB问卷中常将人们对垃圾分类的认识是否清晰、对分类举措的正向或负向情感,对实际践行垃圾分类的意愿等不同性质问题合并包含在垃圾分类的“行为态度”中,导致对垃圾分类行为分析结果模糊。基于此,本研究结合经典的态度ABC理论将行为态度进一步细分为认知、情绪和行为意向三个部分。态度ABC理论是由D. G.

Myers 于 1993 年提出。将态度定义为“对某物或某人的一种喜欢与不喜欢的评价性反应，在人们的信念、情感和倾向性行为中表现出来”，这种反应倾向由情感(affect)、行为意向(behavior intention)和认知(cognition)组成[4]。考虑到 TPB 和态度 ABC 理论中的“行为意向”在名称和含义上有一定重合，故合并为一个。

其次，添加了外生潜变量“外部情境”。这是由于考虑到 TPB 理论具有一定的局限，即片面强调人的主观能动性，将人均质化，而对个体、文化和语境差异等客观情境对行为的影响不加考虑[5]。而 Guagnano 等的态度 - 行为 - 情景理论认为，主观的态度和客观的情境同时作用与现实行为，态度和情境间具有一定的相互独立性。在某种情景因素非常有利的情况下，即使态度是不情愿的，但行为依然大概率会发生[6]。

同时，本研究结合理论和实际，对 TPB 模型进行了局部调整。基于以上理论，本研究实际确定的理论模型如图 2。

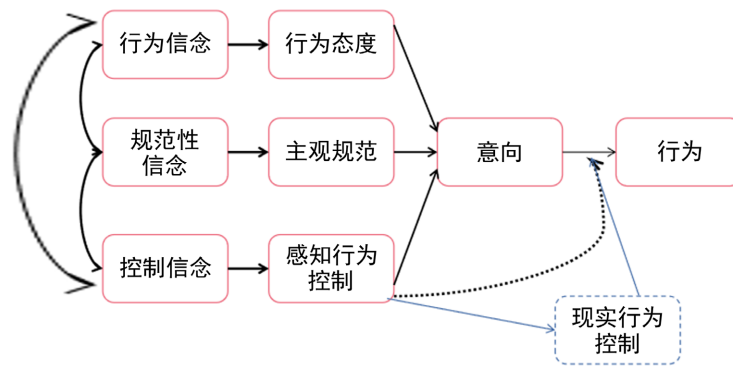


Figure 1. Ajzen's planning behavior theoretical model  
图 1. Ajzen 计划行为理论模型

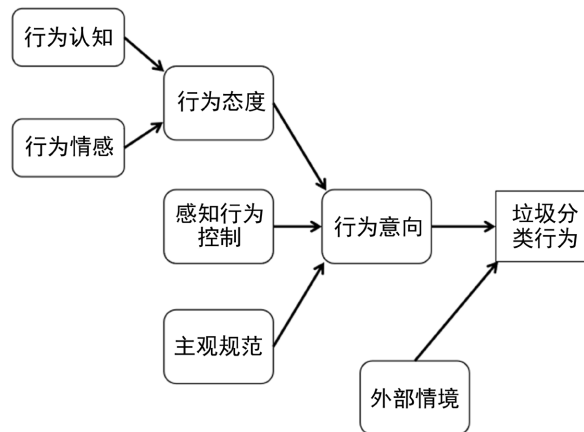


Figure 2. Questionnaire model of garbage classification behavior of college students  
图 2. 大学生垃圾分类行为问卷模型

## 2. 研究方法

### 2.1. 被试

1) 问卷施测样本:

选择大学生为被试。通过问卷星网站线上发放调查问卷，最终回收问卷 1238 份。通过答错探测题(题

目要求被试选择某项固定答案以探测被试是否仔细阅读题, 6道)剔除无效问卷 165 份, 得到有效问卷 1073 份, 有效回收率为 86.67%。按 1:0.998 比例将被试随机分成两组, 一组 537 人进行探索性因子分析, 一组 536 人进行验证性因子分析。

有效被试总体性别比为男女 41.8:58.2; 年级以本科大一为主, 占比 65.9%; 大二、大三、大四分别占比 7.9%、10.2%和 11.7%; 硕博研究生占比 4.3%; 作答 IP 覆盖全国 31 个省级行政区, 详见表 1。

**Table 1.** Statistical results of demographic variables of college students' garbage classification behavior questionnaire  
**表 1.** 大学生垃圾分类行为问卷人口学变量统计结果

	项目	M	占比(%)
	N	1073	100
性别	男生	449	41.8
	女生	624	58.2
年级	大一	707	65.9
	大二	85	7.9
	大三	109	10.2
	大四	126	11.7
	研究生	46	4.3

## 2) 重测样本:

随机抽取 36 名被试, 邀请其在时间间隔两周后接受重测。剔除无效问卷 3 份, 保留有效问卷 33 份, 其中性别比为男女 1:1.2。

## 2.2. 问卷编制

### 2.2.1. 初测项目的形成

项目池形成: 本研究先组织开放式访谈, 招募 21 名在校大学生, 收集其对垃圾分类政策及行为等的看法、疑问、态度、印象、建议等描述, 并从报纸、媒体、社交平台和文献中抽取垃圾分类相关词句表述, 再参考白峻恺关于垃圾分类调查问卷的题目表述[7], 共形成 143 个条目。1 名心理学高年级本科生对以上条目进行凝缩和排重, 并在保留原意的前提下对句式进行调整, 最终保留 88 项条目。

专家评价: 邀请 3 名高校心理学专任教师对初测问卷进行评价, 挑选出表意不明、歧义、复杂难懂、与维度无关的题项, 并对理论构想符合度和问卷结构合理性进行评价与提出修改意见。反馈意见主要包括: 1) 对维度的定义不够明确, 导致维度与维度之间存在涵义交叉; 2) 部分题目反复强调同一个意思, 建议删减; 3) 部分题目表述含有专业术语, 不够简明通俗; 4) 部分题目表述存在双关和歧义。按照专家意见斟酌修改和删除部分题目(意义重合, 7 项)后, 又通过邮件邀请到 7 位心理学专业的高年级本科生和硕士生针对初测问卷题目的填答体验填写自编评价问卷。在评价问卷中请其对各项目表意明确性和简洁易懂性进行 5 点评价(1——非常差, 5——非常好)。对总平均分低于 3 的题项, 按专家意见进行修正。回收结果表明所有题项的平均分均大于 3, 即各专家对题量、项目表意明确性、简洁易懂性和结构合理性评价良好。最终保留 71 个题项。

### 2.2.2. 问卷施测

用问卷星录入编制好的初测问卷指导语和 71 项题目, 通过线上方式对大学生被试进行发放施策。

### 2.2.3. 研究工具

自编大学生垃圾分类行为问卷：初测问卷包括行为认知、情感、行为意向、感知行为控制、主观规范、情景因素等 6 个维度、共 71 个项目。采用李克特 5 点计分：1——非常不符合，2——有点不符合，3——不确定，4——有点符合，5——非常符合。其中包括 10 道反向计分题目。另有 6 道答错探测题，不纳入结构方程模型。

### 2.2.4. 数据处理

本研究对数据的处理按以下步骤进行：1) 采用 SPSS26.0 对 1073 份有效样本数据进行项目分析，随后将 1073 份样本随机分半；2) 采用 SPSS26.0 对其中一半被试样本(537 份)进行探索性因素分析，以探索和调整问卷结构；3) 采用 AMOS25.0 建立结构方程模型，并对另一半(536 份)进行验证性因素分析，以进行结构效度的验证；4) 对 1073 份样本数据计算内部一致性信度，使用 33 份重测样本检验问卷的重测信度。

## 3. 结果与分析

### 3.1. 项目分析

按总分对被试问卷进行由高到低的排序，设前 27%为高分组，后 27%为低分组。采用独立样本 t 检验对高、低分组在各个题项上的得分差异进行考察。结果显示，所有 71 道题项得分均在高、低分组上达到显著性差异( $P < 0.01$ )。

通过 Pearson 相关分析，计算问卷各个题项与总分间的相关，结果显示除了项目 10、15、17、19、21、27、29、30、42 与总分的相关系数低于 0.05 的显著水平外，其余各项与总分之间的相关系数均达到  $P < 0.05$  显著相关水平。删除项目 9 个，至此保留 62 个项目。

### 3.2. 探索性因子分析

根据项目分析结果，对余下 62 个项目进行探索性因子分析。 $KMO = 0.954$ ，Bartlett 球形度检验  $\chi^2 = 19075.377$ ， $P < 0.01$ ，该问卷适于进行探索性因子分析。由于理论上各因子之间存在一定程度的相关，故采用最优斜交旋转法。初步探索得出 10 个特征值大于 1 的公因子。根据项目载荷表，对满足以下三个标准中任何一个的项目进行删除：

- a) 项目载荷过低：项目的最大载荷 $<0.40$ 交叉载荷过高：最大的两个交叉载荷绝对值均 $\geq 0.40$
- b) 被划分到同一维度下到项目不足 3 项：删除整个维度上所有项目。

根据载荷标准删除 31 个项目，对剩下的 31 个项目进行探索性因子分析， $KMO = 0.943$ ，Bartlett 球形检验  $\chi^2 = 10385.396$ ， $P < 0.01$ 。探索得出 6 个特征值大于 1 的公因子。6 个因子可累计解释方差的 64.45%。根据项目内容和其在初测问卷编制时被划分的维度，分别将 6 个因子命名为：行为认知、情感、行为意向、感知行为控制、主观规范和情景因素。项目因子载荷表见附录。

### 3.3. 验证性因子分析

先采用一阶验证性因子分析对大学生垃圾分类行为问卷的结构进行验证，发现模型拟合优度理想，综合拟合指数如表 2。模型拟合度指标  $\chi^2$  值为 925.527、 $df$  为 411、 $P$  值小于 0.01、 $\chi^2$  值与自由度的比值( $\chi^2/df$ ) 为 2.252、渐增式配适度指标(Incremental Fit Index, IFI)为 0.944、比较配适度指标 (Comparative Fit Index, CFI)为 0.944、平均近似误差均方值(Root Mean Square Error of Approximation, RMSEA)为 0.05。模型拟合较好，所有指标均在可接受范围内，说明收集到的数据与一阶模型适配良好。

**Table 2.** Model fitting index of college students' garbage classification behavior questionnaire  
**表 2.** 大学生垃圾分类行为问卷的模型拟合度指标

项目	$\chi^2$	<i>df</i>	<i>p</i>	$\chi^2/df$	RMSEA	NFI	CFI	IFI
模型	9525.527	411	0.000	2.252	0.05	0.903	0.944	0.944
标准			>0.05	1 < N < 3	<0.08	>0.9	>0.9	>0.9

据验证性因子分析得出的维度相关矩阵知(见表 6),除了“主观规范”和“感知行为控制”间相关系数为 0.601 外,其他各因子间相关系数均未超过 0.60,故不再考虑二阶和多阶因子分析模型。

### 3.4. 信度指标

#### 3.4.1. 内部一致性系数

对问卷的各维度及总问卷的信度进行分析。由表 3 知,总问卷的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.849,各维度 Cronbach's  $\alpha$  系数均大于 0.7,内部一致性信度较好。

**Table 3.** Reliability analysis of college students' garbage classification behavior questionnaire  
**表 3.** 大学生垃圾分类行为问卷的信度分析

	认知	情感	行为意向	感知行为控制	主观规范	情景因素	总问卷
Cronbach's $\alpha$	0.758	0.815	0.873	0.934	0.926	0.729	0.849

#### 3.4.2. 重测信度

随机抽取 53 名(其中 38 名有效)被试,邀请其在正式施策 2 周后接受重测。结果如下表 4。总问卷重测信度为 0.797,表明问卷具有较好的重测信度。

**Table 4.** Test-retest reliability of college students' garbage classification behavior questionnaire  
**表 4.** 大学生垃圾分类行为问卷的重测信度

	认知	情感	行为意向	感知行为控制	主观规范	情景因素	总问卷
重测信度	0.269	0.647**	0.716**	0.723**	0.398*	0.311	0.714**

### 3.5. 效度指标

#### 3.5.1. 内容效度

为保障问卷具有较好的内容效度,本问卷编制遵循以下几个要点:1) 在严格的理论推导和前人研究的基础之上形成问卷结构的初步建构,确保该结构的理论可行性;2) 参考已有垃圾分类意愿和行为相关问卷的题项并结合当下实际进行改编;3) 听取 3 位心理学专家的意见和建议并对问卷题目表述进行多番调整和删节,各项目 and 整个量表的代表性和内容关联性等都通过了专家的评估。以上步骤确保该自编问卷具有较好的内容效度。

量化结果再次验证本问卷的内容效度在条目效度指数和量表效度指数上都表现良好(见表 5),I-CVI 和 S-CVI/UA 均为 1,各条目和总问卷都能有效测量需要到大学生垃圾分类行为。

**Table 5.** Expert evaluation indicators  
**表 5.** 专家评估指标

	<i>n</i>	I-CVI	S-CVI/UA
指标	3	1	1



### 3.5.2. 结构效度

本研究以各因子间相关与因子同总分之间的相关作为结构效度的评价指标，建立相关矩阵如下表。理想情况下，各因子之间应存在中等程度的相关，即项目的组间相关在 0.10~0.60 之间。此外，因子与总分之间应存在高度相关，或者至少高于因子与因子之间的相关。证明因子间虽有不同，但总体上仍然测得是同一个心理特质。由表 6 得知，因子间存在相关，最大值为 0.601，最小值为 0.100，接近临界值，基本可接受，因子间相关均小于对应的题总相关，故本问卷结构效度良好。

**Table 6.** Correlation between factors and total scores

**表 6.** 各因子之间与总分之间的相关

	认知	情感	行为意向	感知行为控制	主观规范	情景因素	总分
认知	1						
情感	0.459**	1					
行为意向	0.103*	-0.154*	1				
感知行为控制	0.416**	0.604**	0.139**	1			
主观规范	0.414**	0.494**	0.100*	0.601**	1		
情景因素	0.147*	-0.228**	0.147**	-0.133**	0.107*	1	
总分	0.624**	0.658**	0.286**	0.831**	0.820**	0.278**	1

注：\*\*表示  $p < 0.01$ ；\*表示  $p < 0.05$ 。

### 3.5.3. 区分效度

为了检验该自编问卷各维度在大学生垃圾分类行为不同程度上的区分效度，对正式施策的 537 名被试取前后 27% 形成高低分组，前 27% 为强烈垃圾分类行为倾向组(简称高分组)，后 27% 为微弱垃圾分类行为倾向组(简称低分组)。对正式施策问卷得分在高低分组上的差异进行统计与比较。结果见表 7。

**Table 7.** Difference test of high and low groups in each dimension

**表 7.** 高低分组在各维度上的差异检验

	总分高低分组	$M \pm SD$	$t$	$df$	P
认知	低分组	3.937 ± 0.685	-13.481	200.474	<0.01**
	高分组	4.809 ± 0.336			
情感	低分组	3.137 ± 0.707	-19.344	245.413	<0.01**
	高分组	4.546 ± 0.490			
行为意向	低分组	3.068 ± 0.424	-4.7	277	<0.01**
	高分组	3.316 ± 0.455			
感知行为控制	低分组	3.252 ± 0.566	-25.639	234.949	<0.01**
	高分组	4.713 ± 0.363			
主观规范	低分组	3.646 ± 0.562	-25.564	168.453	<0.01**
	高分组	4.931 ± 0.189			
情景因素	低分组	3.446 ± 0.590	-6.658	277	<0.01**
	高分组	3.942 ± 0.652			

Continued

总分	低分组	3.403 ± 0.275	-38.201	209.429	<0.01**
	高分组	4.409 ± 0.146			

注：\*\*表示在 0.01 水平上显著。

各维度得分及问卷总分在高低分组上均存在显著性差异，故说明该问卷具有较好的区分效度，能够有效区分具有不同垃圾分类行为倾向的群体。

## 4. 讨论

### 4.1. 自编大学生垃圾分类行为问卷的科学性和适用性

本问卷编制的过程和结果均符合科学性的要求。编制流程符合心理问卷编制规范要求。本研究通过文献分析、开放式访谈、专家评估、预测发放和正式施测等环节，共形成草稿问卷、意见稿问卷、预测问卷、正式问卷、重测问卷等多个版本，经修订，最终形成结构合理、内容简明的大学生垃圾分类行为问卷。问卷测得的各项指标均符合接受标准。信度分析结果显示，问卷总分与各维度得分的 Cronbach's  $\alpha$  系数在 0.72~0.94 之间，说明问卷内部一致性较高；总问卷的重测信度为 0.797，说明问卷跨时间的一致性较高。效度分析结果显示，问卷具有较高的内容效度、结构效度和区分效度，说明问卷既在专家主观评测结果上令人满意，又在实测数据结构上符合期待，题项表意在跨维度一致性和维度间区分性之间达成了相对平衡。验证性因子分析结果显示，各项模型拟合指数均超过标准，模型拟合优度良好，和理论假设具有较高的一致性。

本问卷对测量大学生垃圾分类行为具有适用性。问卷共分为 6 个维度，包括大学生垃圾分类行为的认知、情感、意向、感知行为控制、主观规范和外部情境。其中认知维度 4 项，测量个体对垃圾分类行为的认识具有评价意义的叙述，包括对垃圾分类的认识、理解、信念等；情感维度 4 项，测量个体对垃圾分类行为的情感体验；意向维度 4 项，测量个体对垃圾分类的反应倾向或行为的准备状态；感知行为控制维度 8 项，测量个体实施垃圾分类行为的预期控制力和阻碍；主观规范维度 5 项，测量个体在实施垃圾分类行为时受重要他人影响的程度；外部情景维度 6 项，测量个体对于其实施垃圾分类行为具有影响的外界因素，包括政策、制度、宣传、奖惩等。正式问卷共 31 题，题目表述规范简明，尽量避免歧义，大学文化水平人士可以在 10 分钟以内完成。

### 4.2. 基于计划行为理论编制大学生垃圾分类行为问卷的可行性

基于计划行为理论编制大学生垃圾分类行为问卷具有理论和现实意义上的可行性。

理论可行性上，计划行为理论是较为成熟的社会心理学理论，理论本身经受长期演变逐渐趋于完整，其内在逻辑亦适用于解释垃圾分类行为的成因和预测垃圾分类行为的发生和强度。该理论将行为同其内源影响因素建立了联系，注重从态度、感知行为控制、主观规范等内生变量角度解释行为。将外部行为的发生和发展同行为主体的主观意愿结合起来，为从改变意愿来改变行为的干预角度提供理论解释。

现实可行性上，计划行为理论已在行为研究领域多次得到检验，并为我国垃圾分类工作中已经暴露的现实问题提供了可信的解释视角和调整思路。计划行为理论已被广泛用于医学领域对成瘾行为，社会学领域对亲社会、亲环境行为、理性行为等，经济学领域对旅游行为等的研究。如鄂丽丽等基于计划行为理论研究了住院患者的戒烟行为，发现护士的帮助可以提高吸烟患者的感知控制强度，进而促进其戒烟[8]；周海滨以计划行为理论为基础，构建居民环境行为影响因素模型[9]；李玟璇将计划行为理论与眼动技术结合对景区旅游行为进行量化研究[10]。在垃圾分类行为研究领域，研究者亦认为计划行为理论



亦是最为普遍接受和广为认可的理论模型[3]。计划行为理论为解决我国当前垃圾分类推进工作中的难题提供了新的视角。我国早前的垃圾分类推广工作屡屡碰壁，市民参与积极性差，效果并不理想。有学者依据“经济人”假设来解释其中的原因，认为大部分人具有趋利倾向和短视缺陷，对“垃圾分类”这一没有给自己带来直接利益，反而很麻烦的事情感到厌烦，参与率自然不高。计划行为理论在此基础上，又引入了“非理性”的影响因素，认为人能综合在做出某一行为前会综合各种信息来考虑自身行为的意义和后果。在垃圾分类等亲环境行为上表现为，人能够理性权衡个人时间精力付出与国家乃至全人类命运共同体的生态利益之间的利害关系。使得从行为认知、情感、行为意向、感知行为控制、主观规范、情景等因素来影响垃圾分类行为成为可能。如通过教化深化人们对垃圾分类的科学认识；营造崇尚环保的气氛以提高参与热情(情感)；鼓励身边人互相监督以加强主观规范；在分类设施的设计上突出便捷时尚以减轻垃圾分类的不便，进而增强对做好垃圾分类的控制感(感知行为控制)等。

综上，基于计划行为理论编制大学生垃圾分类行为问卷具有理论和现实双重意义上的可行性。

### 4.3. 从影响因素的角度探索垃圾分类行为结构的合理性

本问卷编制过程中，选择从“垃圾分类行为的影响因素”的角度解构垃圾分类行为。

本问卷将行为作为测量对象，这使得本问卷不同于测量心理特质的问卷，不能采用将心理特质的整体拆解、分化成不同部分的编制思路。行为是一个连贯的过程，是作为整体而发生作用，不能将其拆分为不同部分。本研究通过探索行为产生的影响因素来探索行为本身，即采用问卷编制的溯源模型，以下将对各种模型的适用情况和选取溯源模型的原因进行解释。

根据行为学文献分析，发现测定行为结构的思路不应局限于解析结构本身。。除此之外，还存在多种模型思路，以下将逐次进行分析：

1) 描述模型。指从不同侧面描述行为的特征，做出界定与分类。心理特质类问卷最常采用的模型思路，常常将某种心理特质的整体拆解为各个部分来描述问卷的结构。常用于精神科疾病筛查问卷或人格特质问卷的编制。如在痴呆病人精神行为症状照顾者问卷中，研究者将痴呆行为分为行为异常、情感表达异常、作息异常等维度[11]；又如哈兹威和麦今利在 MMPI 明尼苏达多项人格测试问卷中将病态人格分为疑病、抑郁、癔病、精神病态、妄想狂等 10 个临床特质。2) 过程模型。即将行为拆解为动态过程中的每个步骤。如驾驶员的信息处理模型中就分为感知、记忆、判断、意志决定等过程[12] [13]。3) 溯源模型。将垃圾分类行为的结构层次等同于影响因素和来源。这是基于计划行为理论编制行为问卷最常用的思路。如研究者将护士帮助患者戒烟的行为、农村居民垃圾分类行为、防御性驾驶行为等都分为态度、意向、感知行为控制、主观规范等维度[7] [8] [13]。过程模型也回答了“是什么”的问题，且更强调行为的动态过程。但如果将垃圾分类行为分解为分类收集、分类投放、回收处理等流程。但这种思路与本研究所探讨的居民对生活垃圾的分类及投放行为无关。

本研究只适合溯源模型。该思路在理性行为的研究中更常用，它将行为与其心理动因挂钩，虽然并没有直接从“是什么”的角度解构行为，但根据计划行为理论，对行为的态度、意向、感知到行为的后果和完成行为的把握等影响因素，才能探索行为的形成原因，预测行为的发生。

基于此，研究者最终选择从影响因素的角度探索垃圾分类行为问卷的结构。

### 4.4. 研究局限及展望

本研究在被试样本的选择上仍存在一些不足。考虑到高校大学生是环境教育的主体，大学校园是推进生活垃圾分类的重要阵地[14] [15]，以及大学生具有抽样的便利性，本研究选用大学生被试。但将被试限制于大学生群体，一定程度上影响了本问卷在居民、村民、公民等更大范围人群上的推广性和适用性。

期待后续研究者继续跟进垃圾分类问卷的编制和测试工作, 将本问卷在更大范围人群上去重新测试, 验证信效度, 以期早日推广到全体公民, 探索垃圾分类行为量化工具的普适意义。

## 5. 结论

1) 按照心理测量学规范编制问卷, 获得自编大学生垃圾分类行为问卷。涵盖行为认知、行为情感、行为意向、感知行为控制、主观规范、情景因素等 6 个维度, 共 31 个题项。各条目简单易懂, 可在 15 分钟之内答完, 施测方便。

2) 本问卷具备理论和操作双重意义上的可行性, 具有较好的信效度, 与理论构想基本吻合。可以作为垃圾分类行为研究领域科学有效的心理社会研究工具。

## 参考文献

- [1] Geller, E.S., Winett, R.A. and Everett, P.B. (1982) *Preserving the Environment: New Strategies for Behavior Change*. Pergamon Press, New York.
- [2] Ajzen, I. (2002) *Constructing a TpB Questionnaire: Conceptual and Methodological Considerations*. University of Massachusetts Amherst, Amherst.
- [3] 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[J]. 生态经济, 2009(12): 135-141.
- [4] 俞国良. 社会心理学[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2015: 35-39.
- [5] 闫岩. 计划行为理论的产生、发展和评述[J]. 国际新闻界, 2014, 36(7): 113-129.
- [6] Guagnano, G.A., Stern, P.C. and Dietz, T. (1995). Influences on Attitude-Behavior Relationships: A Natural Experiment with Curbside Recycling. *Environment and Behavior*, **27**, 699-718. <https://doi.org/10.1177/0013916595275>
- [7] 白峻恺. 吉林省农村居民生活垃圾分类意愿及其影响因素分析[D]: [硕士学位论文]. 长春: 吉林大学, 2019.
- [8] 鄂丽丽, 洪静芳, 杜丽, 解娟. 基于计划行为理论注册护士帮助住院患者戒烟的行为问卷编制[J]. 现代预防医学, 2017, 44(8): 1470-1474.
- [9] 周海滨. 基于计划行为理论的环境治理研究[D]: [博士学位论文]. 合肥: 中国科学技术大学, 2018.
- [10] 李玟璇. 基于眼动实验的景区旅游计划行为研究[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东大学, 2018.
- [11] 张戈, 张燕红, 杨天婷, 董靖德, 王成珍, 王红, 廖黎, 徐芳芳, 赵青, 李现文. 痴呆病人精神行为症状照顾者问卷(ABS)中文修订版的信效度检验[J]. 护理研究, 2020, 34(21): 3764-3768.
- [12] Shinar, D. (1993) Traffic Safety and Individual Differences in Drivers' Attention and Information Processing Capacity. *Alcohol Drugs & Driving Abstracts & Reviews*, **9**, 219-237.
- [13] 范双双. 基于计划行为理论的防御性驾驶行为分析及模型构建[D]: [硕士学位论文]. 成都: 西南交通大学, 2019.
- [14] 李梓怡, 黄玥, 胡艳, 蔡雨欣. 高校校内生活垃圾回收现状调查及规范管理建议——以华中师范大学主校区为例[J]. 再生资源与循环经济, 2020, 13(11): 21-24.
- [15] 陈海滨, 胡洋, 刘芳芳, 李晓峰. 生活垃圾分类收集引发的全民教育中的环境教育思考[J]. 中国人口·资源与环境, 2011, 21(S1): 75-78.

## 附录

**Table A1.** Factor load of exploratory factor analysis of college students' garbage classification questionnaire  
**附表 1.** 大学生垃圾分类问卷探索性因素分析的因子载荷

项目	因子 1	因子 2	因子 3	因子 4	因子 5	因子 6
40、践行垃圾分类，对我来说并不是难事	0.931					
39、我能做到长时间坚持进行垃圾分类	0.881					
38、我觉得我可以坚持做好对日常生活垃圾进行分类投放	0.861					
37、我有信心以后可以把垃圾分类做得更好	0.802					
41、我能克服垃圾分类中的困难	0.8					
36、我有把握自己能够将生活垃圾越来越熟练地进行分类	0.772					
35、我可以做到按照种类将垃圾投放到正确的垃圾桶	0.718					
44、我认为自己能够适应武汉市强制实行垃圾分类的政策	0.472					
54、我身边的人对我垃圾分类行为的支持，使我更愿意进行分类投放		0.877				
53、如果周围朋友支持垃圾分类政策，我也更倾向于支持		0.864				
49、当周围垃圾分类的氛围浓厚时，我会更积极参与垃圾分类		0.841				
51、如果社区工作人员积极引导垃圾分类行为，我更有信心主动践行		0.797				
47、如果周围人进行垃圾分类，我也会跟着做		0.774				
59、当社区内垃圾分类的设施和配置不够完善时，我很难践行垃圾分类			0.717			
66、如果小区分类垃圾箱只是摆设，我难以践行垃圾分类			0.714			
56、社区内垃圾分类知识的普及不足，限制了我进行垃圾分类			0.677			
67、如果垃圾箱周围脏乱不堪，会打击我分类的积极性			0.658			
68、如果政府后续回收过程中仍然混合处理垃圾，会打击我的分类积极性			0.559			
70、如果家里要放置四个分类垃圾桶，很占空间，我难以践行垃圾分类			0.499			
14、当没有主动进行垃圾分类时，我感到惭愧				0.787		
12、当垃圾分类的过程中，我感到自己富有社会责任感				0.724		
13、在垃圾分类的过程中，我是积极主动的				0.723		
18、在垃圾分类的过程中，我是快乐的				0.647		
27、当看到有人垃圾分类错误时，我会置之不理					-0.847	
26、当我发现有人垃圾分类错误，我会上前纠正					0.7	

---

**Continued**

---

21、当不知如何分类时，我会将垃圾随便丢进某一个桶里	-0.624
28、当不知如何分类时，我会征询可靠意见后分类投放	0.502
4、我认为垃圾是放错地方的资源	0.756
3、我认为垃圾分类很有益处	0.749
8、我认为将垃圾分拣出可回收、有害、厨余、其他垃圾这四种类别很重要	0.693
5、我相信垃圾分类将会得到好的推行和发展	0.668

---

注：因子载荷小于 0.4 的在表格中不再显示。