



基于扎根理论的城市居民绿色出行行为 影响因素理论模型探讨

杨冉冉 龙如银

摘 要：绿色出行对缓解由机动车尾气带来的城市环境污染具有重要影响。引导城市居民形成常态化和主动化的绿色出行行为已成为必须有效解决的重大课题。借鉴扎根理论,对深度访谈资料进行三级编码,构建城市居民绿色出行行为影响因素的理论模型。结果显示,出行者属性、出行者心理意识、出行特性、交通工具特性、社会规范、制度技术情境等六大因素构成城市居民绿色出行行为的主要影响因素。

关键词：绿色出行行为；扎根理论；理论模型；心理意识

随着经济的快速发展和生活水平的不断提高,我国城市汽车保有量快速增加。截至 2013 年底,我国汽车保有量达 1.37 亿辆,是 2003 年汽车保有量的 5.7 倍,其中 31 个城市的汽车保有量超过 100 万辆,北京市超过 500 万辆(京华时报,2014)。城市汽车保有量的快速增加带来的大量尾气排放已成为城市空气环境污染的重要来源。在我国交通拥堵比较严重的城市,机动车所排放的气态污染物以及颗粒污染物占城市大气污染物的比例高达 40%~60%,同时机动车所排放的污染物在城市总污染源中的比例正以每年 2%~3% 的速度递增(北京晚报,2010)。2013 年,雾霾成为我国年度关键词,同时也几乎成为我国环境污染第一词。这一年,我国遭遇史上最严重雾霾天气,雾霾天气几乎常态化,全国平均雾霾天数达 29.9 天,波及 25 个省份,创 52 年来之最(中国网,2013)。中科院发布的“大气灰霾追因与控制”专项研究结果表明,雾霾中有 4 类有机组分,其中主要来源于汽车尾气的羧类有机颗粒物占 18%。以北京为例,机动车尾气排放为城市 PM_{2.5} 的主要来源之一,约占 25%。

鉴于此,我国相关部门提倡居民绿色出行,且绿色出行理念已宣传多年。例如,我国把每年的 9 月 22 日定为“中国城市无车日”,许多城市也已开展诸多相关活动。但目前对于绿色出行的宣传和引导,多呈现“动员式”特点,很少有系统化的长效激励机制和创新性的制度设计,居民的绿色出行行为没有得到有效、常态化的引导。因此如何将绿色出行理念转化为城市居民的自由选择和自觉行动是值得研究的重要课题,本文旨在对绿色出行行为的影响因素及内在机理进行探究,为政府制定针对性的促进城市居民绿色出行行为的引导政策提供理论依据。

一、文献述评

目前国内外学者对于城市居民出行方式的影响因素进行了广泛的研究,并得出了较为一致的结论,出行方式的影响因素主要被归纳为出行者特性、出行特性和交通工具特性三个方面(Bowman et al., 2000:1; 宗芳等, 2007:48),其中出行者特性主要包括出行者的年龄

(Palma et al., 2000:43)、性别(Abane,1993:4)、收入水平(陈团生,2007)、教育水平(Sinha,2003:331)、职业(Wan et al., 2009)、家庭结构(岳芳,2008)和小汽车拥有量(Limtanakooi et al., 2006:36);出行特性主要是指出行距离、出行目的、耗时性、出行紧迫性、出行时间(Guo et al., 2002;Jungyul,2005:36;解放日报,2011);交通工具特性则主要是指出行的安全性、舒适性、便利性和经济性(万菲等,2012:306)。

但有关绿色出行行为影响因素的研究却不多见,相关研究尚处于起步阶段。国外方面,Tilly Line 等人认为在气候变化背景下,影响年轻人出行方式意愿的决定性因素主要有驾驶的欲望、价值观、自我形象、社会感知和对交通方式的情感态度,同时,虽然他们意识到气候变化,但对出行方式和气候变化之间的关系的认识仍然不够。他们宣称尽管现在有部分人选择远离小汽车,采用环境友好型出行方式,但并不是因为气候变化,而是被迫的(Line,2010:238)。我国学者许芳等运用主成分分析法将居民绿色出行行为的影响因素归纳为绿色出行行为理念、家庭属性、交通管理水平、出行方式服务水平、出行特性等五个方面(许芳等,2011:104),而黄树森等人结合北京市的研究,提出出行者属性、交通特性、出行时间和出行地区特性为居民绿色出行行为的主要影响因素(黄树森等,2008:124)。

综上所述,我们可以发现,专门研究城市居民绿色出行行为这一变量范畴的文献还很少见,关于各影响因素对绿色出行行为的作用机制,现有的研究文献在一定程度上缺乏深入研究。因此,本文在国内外学者研究基础上,针对城市居民绿色出行行为进行研究,探索影响城市居民绿色出行行为的主要决定性因素及其作用路径。

二、研究方法和数据来源

(一) 研究方法

由于绿色出行行为属于一个全新范畴,目前理论界还缺乏相应的成熟研究,即还没有成熟的测量量表和理论假设,特别是中国理论界的研究还不多见。进一步说,绿色出行行为这一议题还不完全清晰,需要进行探索性的质化研究。鉴于此,本文采用扎根理论(Ground Theory)方法,对原始定性资料进行系统分析和归纳,使之概念化和范畴化,然后通过持续比较、进一步浓缩,在各个概念、范畴要素之间建立联系,最终形成理论框架。扎根理论的具体步骤主要包括开放式编码(Open Coding)、主轴编码(Axial Coding)和选择性编码(Selective Coding)(Glasser,1967),具体流程如图 1 所示。

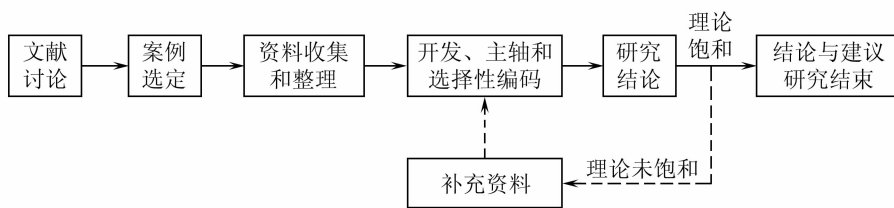


图 1 扎根理论研究流程图

(二) 数据收集

基于扎根理论这一探索性的质化研究方法,本文利用开放式问卷对代表性城市居民进行一对一的深度访谈。在深度访谈中,我们采用问题聚焦访谈法,即访谈者在访谈中通过建立参与性的对话方式,引导访谈对象从自身角度出发,将访谈内容聚焦于访谈主题(岳婷等,2013:34)。本文将一对一的深度访谈时间设定为 1 个小时左右,以给访谈对象提供相对充分的思考时间和表达余地。在正式开展访谈之前,访谈者首先向访谈对象说明访谈的主题和注意事项,并做交流讨论。本文所用访谈提纲如表 1 所示。

(三) 样本选择

基于扎根理论和研究目的,本文采用理论抽样的方法选择访谈对象(王建明等,2011:4)。由于质化研究要求访谈对象对访谈主题有一定的理解和认识,我们将访谈对象限制在本科及以上学历、对绿色出行行为有一定认识、思维活跃、信息丰富的 20~45 周岁的中青年个体。同时,依据理论饱和和准则,本文共选择 32 个访谈对象,其基本信息如表 2 所示。

表 1 访谈提纲

访谈主题	主要内容提纲
基本信息	年龄、性别、收入水平、学历、职业、家庭结构、私家车拥有量
对绿色出行的认知及绿色出行现状	您对绿色出行有什么看法？为什么需要绿色出行？ 您认为绿色出行的主要表现形式有哪些？ 您本人或者您家人、朋友、同事中有没有践行绿色出行的？
绿色出行行为的影响因素	您觉得居民为什么做不到绿色出行？ 您认为要把绿色出行从理念转变为居民的自觉行动主要影响因素有哪些？

表 2 访谈对象基本信息

分类		人数	比例	分类		人数	比例
性别	男	18	56.3%	职业	大学学生	4	12.5%
年龄	女	14	43.7%		教师	12	37.5%
	20~30 岁	12	37.5%		公司职员	10	31.3%
	31~45 岁	20	62.5%		政府人员	6	18.7%
收入水平	1.5~3 千元	2	6.3%	家庭结构	独居/合租	8	25.0%
	3~5 千元	6	18.7%		夫妻户	14	43.7%
	5 千~1 万元	14	43.7%		夫妻小孩/老人户	10	31.3%
	1 万元以上	10	31.3%	私家车拥有量	0 辆	8	25.0%
学历	本科	19	59.4%		1 辆	16	50.0%
	本科以上	13	40.6%		2 辆及以上	8	25.0%

三、研究数据分析及模型构建

将访谈记录进行整理,我们得到近 5 万字的访谈记录。然后随机选择 2/3(22 份)的访谈记录进行扎根编码分析,另外 1/3(10 份)的访谈记录进行扎根理论饱和度检验。在扎根编码过程中,我们严格依据 Strauss & Corbin 的扎根编码技术程序进行操作,以保证研究的信度和效度(Strauss,1990)。同时,为了避免编码者个人偏见对编码结果的影响,提高编码的客观性和科学性,本文在编码时采用编码小组讨论和专家咨询相结合的方法。

(一) 开放式编码

开放式编码过程中,首先是对访谈资料的译码,要求对原始资料进行逐字逐句的编码、标签和登录,以通过持续比较分析获取初始概念。其中标签选择时,我们尽量采用访谈对象的原话,并从中直接命名概念或抽取相关概念,以尽可能消除编码者个人偏见影响。为深度挖掘城市居民绿色出行行为的影响因素,本文对访谈记录中比较简单的以及过于模糊的回答予以排除,最终共得到 500 余条原始语句及相应的初始概念。由于初始概念数量庞杂且相互之间存在一定程度上的交叉,笔者选择重复频次在 3 次以上的初始概念进行范畴化。同时剔除个别前后矛盾的初始概念。表 3 反映了本文对原始访谈记录的概念化和范畴化的过程,范畴化的结果即为城市居民绿色出行行为的相关影响因素。本文最终得到 32 个初始概念和 25 个范畴。由于篇幅限制,本文对每个范畴仅选择有代表性的原始访谈记录语句和初始概念予以罗列。

(二) 主轴编码

主轴编码就是发现和建立各个概念范畴之间的各种联系。主轴编码中,研究者每次只对一个范畴进行深度分析,围绕这个范畴进一步探索相关关系,分析每一个范畴在概念层次上是否存在潜在相关关系,因此称为“轴心”或“主轴”。通过主轴编码,本文最终梳理出六大范畴。出行者心理意识——对应范畴环境认知、责任感知、行为感知;社会规范——对应范畴群体压力、面子因素、社会风气;出行特征——对应范畴出行距离、出行目的、出行耗时、出行紧迫性;交通工具特性——对应范畴安全性、便利性、经济性、舒适性;制度技术情境——对应范畴城市交通管理制度、奖惩机制、宣传教育和公共交通系统完善性。

表 3 开放编码过程

原始访谈记录中的代表语句	概念化	范畴化
现在的环境污染问题基本上都是因为能源过度使用造成的	能源环境影响认知	环境认知
现在雾霾越来越严重,国家应尽快着手解决	环境危机意识	
节能减排、保护环境每个人都有责任,绿色出行行为很有意义	责任感知	责任感知
个人的小举动不会给整体能源环境改善带来什么贡献 但如果个人不注重自己的能源使用习惯,节能减排无从谈起	行为感知	行为感知
如果家人都要求我不开车,我会考虑不开车	家庭内部人员影响	群体压力
大家都在开车,我为什么不开呢	社会群体行为影响	
有钱又有车,你还选择去挤公交,别人会认为你脑子有问题	面子因素	面子因素
总的来讲,现在全社会还没有形成节约环保的风气	社会氛围	社会风气
现在哪个官员出去没有专车,还是大排量的,我们老百姓还讲究什么呢	官员表率	
如果目的地距离我出发的地方很近,我一般会步行或者打车	出行距离	出行距离
如果我去超市购物,而且东西很多,我就会开车去	出行目的	出行目的
上班坐公交车要 1 个小时,开车才 20 分钟,我当然选择开车	出行耗时	出行耗时
如果赶时间,肯定不会去再去排队等公交	出行紧迫性	出行紧迫性
一般上下班我都是坐地铁,准点、安全系数高	交通工具的安全性	安全性
自己开车,说走就走,时间由自己把控,更方便	交通工具的便利性	便利性
我出门基本都是坐公交或地铁,省钱	交通工具的经济性	经济性
坐地铁、公交太挤,特别是上下班高峰时,不是特殊情况不会考虑	交通工具的舒适性	舒适性
路上人行道、自行车道都被小商贩、小汽车占满了,还怎么绿色出行	出行路况	城市交通管理制度
现在路上太堵了,公交车也没有专用道,怎么着出行都不方便	交通管理水平	
我开不开车,政府又不会罚我或奖励我,干嘛操心那么多	奖惩机制	奖惩机制
电视报纸上的一些公益广告会让我关注自己行为对环境的影响	环境知识宣传教育	宣传教育
如果有组织深入居民小区宣传绿色出行行为,大家可能会更关注	绿色出行相关宣传	
离我们家最近的公交站点都要有半小时步行距离,太远了,而且收班早	公共交通站点建设	公共交通系统完善性
现在公交地铁都挤不上,如果大家都不开车了,公交地铁还不挤爆了	公共交通设施建设	
现在公交线路设置不合理,有些地方好几路车,有些地方就一趟没有	公共交通线路设置	
我和我爱人都有车,基本不会考虑出去挤地铁或者坐公交	私家车拥有量	私家车拥有量
年轻的时候喜欢开车,不考虑成本,现在会考虑了 现在不管那么多了,就想享受享受,现在不享受以后就动不了了	年龄	年龄
我觉得男性都不喜欢挤公交,开车多有感觉	性别	性别
收入高了,能买车了,我肯定就开车出行	收入水平	收入水平
这个不受职业影响吧,什么职业只要有车你还不开啊	职业	职业
学历高的人可能会更注意环保吧	学历	学历
我们家有 3 岁的孩子,出门开车方便	家庭结构	家庭结构

（三）选择性编码

选择性编码也称核心式登录,是指从主范畴中挖掘核心范畴,系统建立核心范畴与其他范畴之间的联结关系。本文通过对主范畴和其他范畴与绿色出行行为之间关系的分析,建立其联结关系如图 2 所示。我们确定“城市居民绿色出行行为的影响因素及其作用机制”这一核心范畴,围绕这一核心范畴,将其与其他范畴之间的联结关系确定为出行者属性、出行者心理意识、社会规范、出行特性、交通工具特性和制度技术情境等六大因素影响城市居民的绿色出行行为。其中出行者属性和出行者心理意识是内因,直接影响城市居民绿色出行行为,本文将其界定为前置因素。而社会规范、出行特性、交通工具特性和制度技术情境等四个情境因素是驱动强化因素,其影响前置因素与行为之间关系的方向和强度。本文将此联结关系架构定义为城市居民绿色出行行为影响因素模型。

（四）理论饱和度检验

理论饱和度检验是指在不获取额外数据的基础上,进一步发展某一个范畴特征,以作为停止采样的

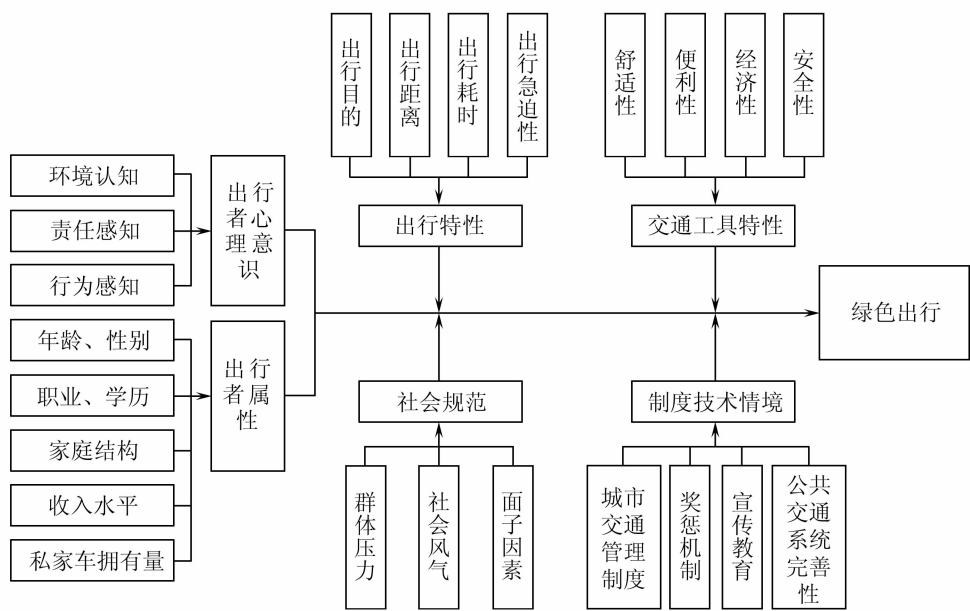


图 2 绿色出行行为影响因素模型

鉴定标准(Fassinger et al.,2005:156)。本文的理论饱和度检验用预留的 1/3 的访谈记录进行。结果显示,模型中的范畴已发展得足够丰富,对于城市居民绿色出行行为的六大范畴均没有发现新的范畴和关系,主范畴内部也没有形成新的构成因子。因此,我们认为本文所构建的绿色出行行为影响因素理论模型在理论上达到饱和。

四、模型阐述

从模型中,我们可以看出,影响城市居民绿色出行行为的主要因素包括出行者属性、出行者心理意识、社会规范、制度技术情境、出行特性和交通工具特性,但具体影响因素对于绿色出行行为的作用机制、影响路径不同。下文将对此进行具体阐述。

出行者属性是城市居民绿色出行行为的内因,即前置因素,因不同的属性使得出行者表现出不同的行为态度和具备不同的行为能力,直接影响绿色出行行为的产生。

根据行为心理学和行为教育学原理,心理意识决定行为动机,出行者的心理意识决定其心理偏好,进而促进行为的发生,因此出行者的心理意识也是其产生绿色出行行为的前置因素。在先前的一些研究中,许多学者认为心理意识等同行为,但目前越来越多的学者开始关注心理意识与行为之间的不一致问题,即意识不等于行为,有相应的意识不一定产生相应的行为。本文从深度访谈中发现,心理意识与绿色出行行为之间的一致性取决于心理意识的强弱。如果城市居民对于绿色出行行为的意识很薄弱,那么其实施绿色出行行为的可能性则几乎为零。另一方面,本文从深度访谈中得到启发,出行者心理意识的强弱又取决于其心理意识的形成方式。如果出行者的心理意识形成来自于亲身感受或出于个人情感,则其心理意识会很强,而如果来自于书本说教和硬性规定,则其心理意识就会相对较弱。

出行特性和交通工具特性是影响城市居民绿色出行行为的内部情境因素,是绿色出行行为的驱动因素。社会规范和制度技术情境是影响城市居民绿色出行行为的外部情境因素,是绿色出行行为的强化因素。笔者通过深度访谈和扎根分析发现,内部情境因素和外部情境因素对于前置变量与行为之间的关系存在调节作用。但因调研样本在年龄和学历方面存在一定限制,故本文重点讨论情境因素对意识一行为之间关系的调节作用。从深度访谈中我们发现,调节效应受到意识强弱的影响,当城市居民的心理意识较弱时,情境因素的调节效应就会相对较强。另一方面,调节效应也受到情境因素强弱的影响,当情境因素的强度很强时,其调节效应也会相对较强,反之亦然。

五、结论与讨论

本文基于扎根理论研究得出,出行者属性、出行者心理意识、社会规范、制度技术因素、出行特性和交通工具特性为城市居民绿色出行的主要影响因素。其中出行者属性主要包括性别、年龄、学历、职业、家庭结构、收入水平、私家车拥有量;出行者的心理意识主要包括环境认知、责任感知、行为感知;出行特性主要包括出行目的、出行距离、出行耗时、出行紧迫性;交通工具特性主要包括舒适性、便利性、经济性和安全性;社会规范主要包括社会风气、面子因素和群体压力;制度技术情境主要包括城市交通管理制度、奖惩机制、宣传教育和公共交通系统完善性。

本文的理论贡献主要在于:(1)系统探索了城市居民绿色出行行为影响因素的内涵构成,界定了绿色出行行为的前置因素(出行者属性和心理意识)、内部情境因素(出行特性和交通工具特性)和外部情境因素(社会规范和制度技术因素)。(2)构建了城市居民绿色出行行为影响因素的理论模型,梳理了城市居民绿色出行行为的形成机理,提出出行者心理意识与绿色出行行为之间受到情境因素的调节作用。这一模型证实了 Guagnano 等学者提出的 ABC 理论(Guagnano et al., 1995: 27)。但本文在其基础上拓展了内部情境因素,并依据扎根理论获取了每个因素的具体构成因素。(3)本文提出的心理意识因素、社会规范因素和制度技术因素丰富了绿色出行行为的研究视角,其中社会规范因素中的面子因素和社会风气作为中国文化催生的特有情境因素,在国外相关文献中还没有被涉及。

同时本文结论同样具有重要的管理实践价值。为有效引导城市居民绿色出行,实现居民绿色出行的常态化和主动化,相关部门制定引导政策时应考虑以下四个方面:(1)通过多种方式加强绿色出行的传播,切实提高城市居民的环境认知、绿色出行责任感知和行为感知等心理意识;(2)增加绿色出行宣传教育的形式,提高城市居民对于绿色出行的相关认知;(3)设计系统化的绿色出行奖惩机制,使得城市居民绿色出行常态化、自觉化;(4)完善城市交通管理制度,优化出行结构,提高公共交通系统服务水平。

参考文献:

- [1] 北京晚报(2010). 我国交通能耗逐年上升, 占社会总能耗 20%. http://news.xinhuanet.com/politics/2010-08/18/c_12459285.htm.
- [2] 陈团生(2007). 通勤者出行行为特征与分析方法研究. 北京交通大学博士毕业论文.
- [3] 黄树森、宋瑞、陶媛(2008). 大城市居民出行方式选择行为及影响因素研究——以北京市为例. 交通标准化, 9.
- [4] 《解放日报》社会调查中心(2011). 高油价或改变有车族出行方式. <http://blog.sina.com.cn/s/blog-5980ec070100s72z.html>.
- [5] 京华时报(2014). 全国 31 个城市汽车保有量过百万 北京超 500 万辆. <http://finance.chinanews.com/auto/2014/01-29/5795151.shtml>.
- [6] 万 菲、杨广军、李晓红等(2012). “地铁时代”背景下杭州市民绿色出行行为方式调查研究. 绿色科技, 8.
- [7] 王建明、王俊豪(2011). 公众低碳消费模式的影响因素模型与政府管制政策——基于扎根理论的一个探索性研究. 管理世界, 4.
- [8] 许 芳、肖 前、徐国虎(2011). 基于 SPSS 的城市居民绿色出行行为方式选择的因子分析. 中国集体经济, 7.
- [9] 岳 芳(2008). 上班出行行为特征研究, 北京交通大学硕士毕业论文.
- [10] 岳 婷、龙如银、戈双武(2013). 江苏省城市居民节能行为影响因素模型-基于扎根理论. 北京理工大学学报(社会科学版), 1.
- [11] 宗 芳、隽志才(2007). 基于活动的出行方式选择模型与交通需求管理策略. 吉林大学学报(工学版), 1.
- [12] 中国网(2013). 全国今年平均雾霾天数达 29.9 天 创 52 年来之最. http://news.china.com.cn/2013-12/30/content_31037290.htm.
- [13] Abane, A. M. (1993). Mode choice for the journey to work among formal sector employees in Accra, Ghana. *Journal of Transport Geography*, 1.
- [14] Bowman, J. L., Ben-Akiva, M. (2000). Activity-based disaggregates travel demand model system with activity schedules. *Transportation Research Part A*, 1.

- [15] Fassinger, R. E. (2005). Paradigms, praxis, problems and promise: grounded theory in counseling psychology research. *Journal of Counseling Psychology*, 2.
- [16] Glasser, B. G., Strauss, A. L. (1967). The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research. New York: Aldine Publishing Company.
- [17] Guagnano G. A., Stern P. C., Dietz T. (1995). Influences on attitude-behavior relationships: A natural experiment with curbside recycling. *Environment and Behavior*, 27.
- [18] Guo, X., Lv, S. (2002). Study of passenger flow forecast model on cooperative and competitive OD matrix in urban rail transit in China. The Singapore: IEEE-ITSC.
- [19] Jungyul, S. (2005). Are commuting patterns a good indicator of urban spatial structure?. *Journal of Transport Geography*, 4.
- [20] Limtanakooi, N., Dijst, M., Schwanen, T. (2006). The influence of socioeconomic characteristics, land use and travel time considerations on mode choice for medium and longer-distance trips. *Journal of Transport Geography*, 5.
- [21] Line, T., Chatterjee, K., Lyons, J. (2010). The travel behavior intentions of young people in the context of climate change. *Journal of Transport Geography*, 18.
- [22] Palma, A. D., Rochat, D. (2000). Mode choice for trips to work in Geneva: an empirical analysis. *Journal of Transport Geography*, 1.
- [23] Sinha, K. C. (2003). Sustainability and urban public transportation. *Journal of Transportation Engineering, Australian*, 4.
- [24] Strauss, A. L., Corbin, J. M. (1990). *Basic of qualitative research: grounded theory procedures and techniques*. Newbury Park: Sage Publications.
- [25] Wan, X., Chen, J., Wang, W. (2009). *Travel Characteristics and Mode Choice Behavior of Public Transport in China. Proceedings of the Second International Conference of Transportation Engineering*, Reston: ASCE.

Affecting Factors of Theoretical Model in Urban Residents' Green Travel Behavior: Based on Grounded Theory

Yang Ranran (Doctoral Candidate, China University of Mining and Technology)

Long Ruyin (Professor, China University of Mining and Technology)

Abstract: Green travel has great influence on the urban environmental pollution caused by the motor vehicle exhaust. It has been the major task which need to be efficiently resolve that to guide urban residents' green travel behavior to be normalization and automation. Based on qualitative research method of Grounded Theory, this paper makes a 3-level coding of depth interview material in order to build the theoretical model of the influencing factors of urban residents' green travel behavior. The result shows that attributes of travelers, mental consciousness of travelers, travel features, transportation features, social norms and institutional and technical context have significant influence on urban residents' green travel.

Key words: green travel; grounded theory; theoretical model; mental consciousness

-
- **作者简介:** 杨冉冉, 中国矿业大学管理学院博士研究生; 江苏 徐州 221116。Email: yangranran16312@163.com。
 龙如银, 中国矿业大学管理学院教授, 博士生导师; 通讯作者。江苏 徐州 221116。Email: longruiyin@163.com。
- **基金项目:** 国家自然科学基金(71273258); 国家社会科学基金重大招标项目(12&ZD062)
- **责任编辑:** 刘金波

