

文章编号:1671-8879(2016)03-0086-07

# 高速公路收费政策公众态度影响因素

徐 敏,龙 茜,张圣忠

(长安大学 经济与管理学院,陕西 西安 710064)

**摘要:**为了识别高速公路收费政策公众态度的主要影响因素及内在机理,依据问卷调查数据,在探索性因子分析的基础上构建了包含政府信任、政策认知、感知价值、综合服务质量感知 4 个感知维度的高速公路收费政策公众态度感知概念模型,并运用验证性因子分析方法和结构方程模型进行了实证检验。研究表明:政府信任与公众态度的相关性最强,感知价值对公众态度影响显著;政策认知和综合服务质量感知对公众态度没有显著的直接影响,但政策认知显著影响政府信任,综合服务质量感知显著影响感知价值;政府信任和政策认知受公众参与程度和收费公路信息公开质量的影响较大,感知价值受高速公路通行服务的方便快捷和安全可靠程度影响较大,综合服务质量感知受服务区的服务体验和获取路况信息的便利性影响较大。

**关键词:**交通工程;高速公路收费政策;公众态度;结构方程模型

**中图分类号:**U49 **文献标志码:**A

## Influence factors of public attitudes toward expressway toll policy

XU Min, LONG Xi, ZHANG Sheng-zhong

(School of Economics and Management, Chang'an University, Xi'an 710064, Shaanxi, China)

**Abstract:** In order to identify the key factors and mechanism influencing public attitudes towards expressway toll policy, based on the data of questionnaire investigation and exploratory factor analysis, a perceived conceptual model for public attitude towards expressway toll policy was constructed, which consisted of four conceptual dimensions such as government trust, policy perception, perceived value and comprehensive service quality perception, and then confirmatory factor analysis and structural equation modeling were used to verify hypotheses in this model. The results show that government trust has the strongest correlation with public attitudes, and perceived value has notably significant effects on public attitudes. Policy perception and comprehensive service quality perception do not have significant impact on public attitudes directly, but policy perception has remarkable effects on government trust and comprehensive service quality perception influences perceived value significantly. Government trust and policy perception are influenced greatly by the level of public participation and the quality of toll road information disclosure, and perceived value is influenced significantly by the convenience, speediness, safety and reliability of expressway traffic service. Comprehensive service quality perception is influenced significantly by the experience in service area and the convenience of obtaining traffic information. 3 tabs, 2 figs, 24 refs.

收稿日期:2016-02-27

作者简介:徐 敏(1981-),女,江苏常州人,工学博士研究生,E-mail:xumin@chd.edu.cn.

**Key words:** traffic engineering; expressway toll policy; public attitude; structural equation model

## 0 引言

“收费”作为公路事业发展筹资的一种政策选择,体现了“用路者付费”原则,被认为是一种相对公平的财税制度安排<sup>[1-2]</sup>。实践表明,自1984年底开始实施的收费公路政策有效地推动了中国公路交通事业的快速发展,基本解除了公路对国民经济和社会发展的“瓶颈制约”,被认为是改革开放以来行业改革创新的一项成功举措<sup>[3]</sup>。但在发展过程中,收费公路政策逐步暴露出了债务规模偏大、收费标准与收费期限缺乏弹性、收费信息不透明、支出监管不到位等问题,导致社会公众对政策的公平性、合理性及政府的公信力产生了较多质疑或误解,急需进一步加以完善。

一般认为,公众态度会影响行为选择,是影响公路收费政策成功实施的关键因素,管理者在制定收费政策时必须给予充分关注<sup>[4-5]</sup>。公众态度是公众对社会问题或现象的认知、情感和行为倾向,通常用公众接受度或支持度加以表征。对于公众态度的研究主要集中于涉及公众切身利益、造成社会普遍关切的公共政策或事件,如发展核电<sup>[6-7]</sup>、转基因水稻<sup>[8]</sup>、环保付费<sup>[9]</sup>、黄金大米事件<sup>[10]</sup>、肯德基速生鸡事件<sup>[11]</sup>等,目的是通过识别公众态度及其影响因素,构建良好的公众参与或沟通机制,以完善公共政策、增进公众理解。研究方法大多采用问卷统计分析、微博研究和结构方程模型等。与道路收费公众态度相关的研究表明,道路收费公众态度会受到价格弹性<sup>[5]</sup>、收费信息知情度<sup>[12]</sup>、决策的公众参与程度<sup>[13]</sup>、人口特征(包括年龄、性别、受教育程度、出行率、收入水平及有无车辆等)<sup>[14-15]</sup>、心理因素(包括对侵犯自由的感知、政策感知效果、公平认知、对社会问题和个人问题的意识等)<sup>[16-19]</sup>、收费分配<sup>[20]</sup>等多种因素影响,且这些因素的影响程度会因不同国家存在环境差异而不同。进一步考察发现,中国学者通常是在研究收费公路政策时提及公众态度,并简短定性论述个别影响因素,目标在于提出完善政策的措施,专门性或系统性的公众态度研究缺失;国外学者大多采用调查统计分析的方式,定量研究城市道路收费的公众态度问题,对城市道路以外的高等级公路较少涉及。

基于此,本文以问卷调查数据为基础,尝试运用结构方程模型和因子分析方法,识别公路收费政策公众态度的影响因素及内在机理,为完善收费公路

政策提供科学依据。为了便于获取基础数据,规避社会公众对于收费公路构成的认识误差,本文将研究对象聚焦于收费公路的主体——高速公路。

## 1 假设模型构建

### 1.1 测量题项生成及预调查

鉴于目前专门研究收费公路政策公众态度的成果较少,本文主要通过理论研究、专家访谈等方式,初步获得29个高速公路收费政策的感知变量,按照通俗易懂的原则修改得到29个测量题项,每个题项采用Likert7级量表形式,以“非常不赞同—非常赞同”分别由低到高赋值1~7分。

为了提高测量题项的有效性,在进行正式问卷调查之前组织了预调查,并根据反馈信息修改完善问卷。预调查主要在学校及学校附近的停车场进行询问筛选,调查问卷共发放100份,回收有效问卷78份,有效率为78%。

### 1.2 探索性因子分析

首先,就探索性因子分析(exploratory factor analysis, EFA)进行适用性检验,KMO值为0.946, Bartlett球形检验值为5 214.315,对应的 $p$ (概率)值为0,说明适合做因子分析。然后,使用主成分分析和正交旋转方法提取影响高速公路收费政策公众态度的感知维度,以特征根大于1为标准,“高速公路出入口方便可达”、“收费区取卡、缴费快速准确”和“了解所在地高速公路路况查询或监督投诉热线电话”等观测变量的公因子方差均小于0.5,将其剔除量表。进而,分别以 $X_1 \sim X_{26}$ 来命名剩余的26个感知因子,经正交旋转后共提取出4个公因子,累计方差贡献率为67.234%,每个题项在其单一维度上的因子负荷率均大于0.5(下页表1)。其中,第1公因子在 $X_1 \sim X_8$ 等感知因子上载荷较高,且集中反映社会公众对政府作为及政治权威的评价,故命名为“政府信任”;第2公因子在 $X_9 \sim X_{16}$ 等感知因子上载荷较高,且集中反映社会公众对收费公路政策的依据及内容的信息获取需求,故命名为“政策认知”;第3公因子在 $X_{17} \sim X_{21}$ 等感知因子上因子载荷较高,且集中反映社会公众对使用高速公路的价值判断,故命名为“感知价值”;第4公因子在 $X_{22} \sim X_{26}$ 等感知因子上因子载荷较高,且能够反映出社会公众对高速公路通行服务及辅助服务质量的评价,故命名为“综合服务质量感知”。

表1 探索性因子分析  
Tab.1 Exploratory factors analysis

测量题项	政府信任	政策认知	感知价值	综合服务 质量感知
X <sub>1</sub> :政府公开的高速公路收费相关信息是充分的	0.832	0.174	0.146	0.222
X <sub>2</sub> :地方政府针对高速公路收费标准制定所举行的听证会制度合理有效	0.831	0.238	0.024	0.170
X <sub>3</sub> :政府公开的收费公路信息是真实准确的	0.821	0.264	0.102	0.177
X <sub>4</sub> :政府在高速公路收费政策制定实施过程中能够听取公众的意见和建议	0.814	0.258	0.193	0.220
X <sub>5</sub> :高速公路(主要指非经营性政府还贷公路)运营所得收入得到了政府合理支配和使用	0.804	0.261	0.001	0.255
X <sub>6</sub> :政府公开高速公路信息的效果良好	0.775	0.184	0.263	0.282
X <sub>7</sub> :政府一直在不断努力调整和完善高速公路收费政策	0.744	0.174	0.294	0.141
X <sub>8</sub> :政府公开的高速公路相关信息的渠道是多样化的	0.646	0.332	0.341	0.133
X <sub>9</sub> :了解高速公路收费政策产生的背景	0.118	0.774	0.164	0.161
X <sub>10</sub> :了解针对高速公路收费标准调整所举行的听证会结果	0.400	0.755	0.069	0.106
X <sub>11</sub> :清楚高速公路收费标准制定所依据的相关政策	0.267	0.744	0.108	0.228
X <sub>12</sub> :能够及时了解到使用高速公路收费标准所发生的变化	0.171	0.716	0.187	0.169
X <sub>13</sub> :能够轻松获得高速公路收费政策的相关信息	0.435	0.705	-0.010	0.132
X <sub>14</sub> :了解经常使用的高速公路的收费标准	0.047	0.626	0.398	0.133
X <sub>15</sub> :了解高速公路通行费收入的支出情况	0.486	0.616	0.005	0.300
X <sub>16</sub> :了解高速公路盈亏情况	0.481	0.599	-0.092	0.260
X <sub>17</sub> :会向需要出行的人推荐使用高速公路	0.194	0.161	0.754	0.074
X <sub>18</sub> :出行使用高速公路方便快捷	0.009	-0.023	0.753	0.204
X <sub>19</sub> :出行选择使用高速公路是值得的	0.178	0.095	0.750	0.198
X <sub>20</sub> :出行选择走高速公路会得到周围人的支持	0.092	0.094	0.706	0.240
X <sub>21</sub> :出行使用高速公路安全可靠	0.155	0.165	0.704	0.153
X <sub>22</sub> :高速公路两侧的广告牌设置合理	0.153	0.172	0.223	0.681
X <sub>23</sub> :在通行过程中能及时获取路况信息	0.251	0.150	0.269	0.676
X <sub>24</sub> :服务区提供的餐饮、购物及住宿等服务良好	0.320	0.260	0.138	0.654
X <sub>25</sub> :服务区提供的交通、旅游等信息服务良好	0.256	0.232	0.283	0.637
X <sub>26</sub> :服务区提供的车辆维修、加油等服务良好	0.289	0.252	0.286	0.616
特征值	11.646	2.791	1.908	1.136
累计贡献率/%	67.234			

### 1.3 模型构建及研究假设

从心理学角度看,态度是在感知的基础上产生的,感知先于态度<sup>[21]</sup>。社会公众对于高速公路收费政策的感知涉及服务体验、服务价值判断、公平性、合理性等多个方面,其中对于通行服务与辅助服务的体验以及在此基础上形成的价值感知是基础。感知价值是消费者在对从消费产品或服务中感知到的收益与付出成本进行权衡后得出的总体评价<sup>[22]</sup>。Odeck等通过对挪威17个收费项目公司的调查发现,在不支持收费的使用者中超过一半的人对收费信息了解少,而在支持收费的使用者中超过半数认为自己对收费信息了解充分,这表明公众对于以收费信息为主体的政策认知会影响其态度<sup>[13]</sup>。此外,与公共政策相关的调查研究表明,公众对公共政策的支持度受政治信任水平的影响,信任水平越高,公

众对牺牲自身物质利益的公益政策的支持度就越高<sup>[23]</sup>。

基于以上认识,结合探索性因子分析的结果,构建了高速公路收费政策公众态度的概念模型(下页图1)。该模型是一个具有因果关系的结构方程模型,共包含5个感知潜变量,其中“综合服务质量感知”和“政策认知”为外生潜变量;“感知价值”、“政府信任”和“公众态度”是内生潜变量。

根据概念模型提出如下假设:综合服务质量感知对公众态度有路径影响 $H_1$ ;政策认知对公众态度有路径影响 $H_2$ ;感知价值对公众态度有路径影响 $H_3$ ;政府信任对公众态度有路径影响 $H_4$ ;综合服务质量感知对感知价值有路径影响 $H_5$ ;政策认知对政府信任有路径影响 $H_6$ 。

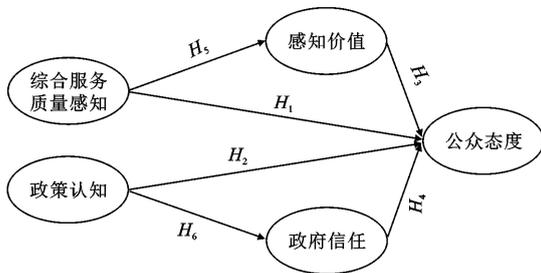


图1 概念模型

Fig.1 Conceptual model

## 2 研究设计与数据验证分析

### 2.1 问卷设计与数据收集

正式问卷包括3部分:一是公众出行高速公路行为调查,包括出行目的、出行频率、出行方式等;二是高速公路收费政策的公众态度及影响因素调查,公众态度通过“高速公路收费政策实施以来,在加快高等级公路网建设方面取得了明显成效”(Y<sub>1</sub>)、“高速公路收费政策实施以来,提供了越来越好的通行服务”(Y<sub>2</sub>)和“支持不断完善并继续实施高速公路收费政策”(Y<sub>3</sub>)来衡量,公众态度的影响因素包含26个题项;三是受访者的社会学特征调查,包括年龄、性别、学历、收入等信息。

本文研究的核心问题是社会公众对于高速公路收费政策的态度,受访群体应该具有较强的代表性和普遍性,还需具有一定的理性,而现场调查很难满足需要,故选择借助专业问卷平台。调查问卷通过平台以电子问卷的方式进行发布,并要求发放地区涵盖华中、华北、华南、西北、东北、西南、华东等区域,以保证受访者分布的广泛性。

正式调查于2015年12月15日进行,2016年1月15日开始回收整理,为期1个月,共回收问卷293份,剔除问卷填答不完整、填答应付(整个问卷都选择1个选项)和填答明显前后矛盾的问卷,最终筛选出有效问卷262份,有效率为89.4%。

### 2.2 样本特征

从受访者的特征来看,男女性别比例较为均衡,男性占47.33%,女性占52.67%;年龄分布上以30~40岁居多,占50.38%,其次是20~30岁,占34.73%;学历分布上以本科为主,占66.79%;职业分布上以企事业单位职员和私营企业主或个体经营者为主,分别占69.47%和12.98%;收入分布上以5000~9000元和3000~5000元2个区间为主,分别占47.33%和28.24%;地域分布上,设定的各区域均有受访者,以华东、华北和华南居多,分别

占32.44%、29.77%和19.47%;90.08%的受访者拥有私家车。

从受访者的出行行为来看,出行目的以公务、探亲、旅游和个人出差为主,分别占28.24%、20.99%、17.94%和16.03%;每月出行频率以3次以下、3~6次、7~9次居多,分别占46.18%、33.59%和15.27%;出行所乘交通工具以私家车、公交车和公共汽车为主,分别占74.43%、9.92%和6.49%。

### 2.3 研究方法

主要采用SPSS16.0和LISREL8.54进行数据分析和模型验证。具体分析过程包括:首先,通过Cronbach's的 $\alpha$ 系数对测量模型进行信度检验,考察测量题项的内部一致性;然后,运用验证性因子分析方法(confirmatory factor analysis, CFA)对探索性因子分析提取的因子进行组合效度和聚合效度检验,并通过拟合优度指标考察其与数据的拟合程度;最后,对概念模型进行参数估计和假设检验。

### 2.4 信度与效度检验

采用Cronbach's的 $\alpha$ 信度系数对测量量表进行可靠性检验,Cronbach's的 $\alpha$ 系数越大,表示测量题项内部一致性可信度越高,且 $\alpha$ 值大于0.7,表明数据的可靠性较高<sup>[24]</sup>。在所采用的调查量表中,5个基本维度的Cronbach's的 $\alpha$ 值均在0.757~0.951之间(表2),说明问卷具有较好的可靠性与稳定性。

表2 信度与聚合效度检验

Tab.2 Reliability and convergent validity test

潜变量	题项数目	Cronbach's的 $\alpha$ 系数	AVE
综合服务质量感知	5	0.832	0.503
感知价值	5	0.838	0.451
政策认知	8	0.910	0.518
政府信任	8	0.951	0.711
公众态度	3	0.757	0.428

从观测变量的聚合效度来看,在5个测量模型中,测量题项的标准化负荷取值均在0.4以上,平均抽取方差值(AVE)均在标准值0.5附近(表2)。使用验证性因子分析测量变量间的聚合效度和区分效度,拟合指标自由度(df)为367;卡方值( $\chi^2$ )为845.21( $p=0.0$ ),近似误差均方根(RMSEA)为0.075;非范拟合指数(NNFI)为0.97;比较拟合指数(CFI)为0.98;残差均方根(RMR)为0.10;标准化残差均方根(SRMR)为0.060,表明这个模型可接受,聚合效度有保证。

同时,为了检验区分效度,计算各个变量的平均

抽取方差值(AVE)平方根,并与相对应的相关系数进行比较。表3给出了各量表的均值、标准差、相关系数和对角线上对应变量的AVE平方根。通过比较发现,所有变量的AVE平方根均大于对应的相关系数值,表明量表之间具有良好的区分效度。

表3 区分效度检验

Tab. 3 Discriminant validity test

项目	均值	标准差	综合服务 质量感知	感知 价值	政策 认知	政府 信任	公众 态度
综合服务 质量感知	5.210	1.001 0	0.709				
感知 价值	5.435	0.889 0	0.480 **	0.672			
政策 认知	4.870	1.219 0	0.452 **	0.297 **	0.720		
政府 信任	4.851	1.348 0	0.532 **	0.341 **	0.517 **	0.843	
公众 态度	5.254	1.177 5	0.489 **	0.460 **	0.403 **	0.713 **	0.654

注:\*\*表示在0.01水平(双侧)上显著相关。

## 2.5 模型拟合

用LISREL8.54对 $H_1 \sim H_6$ 的假设进行验证,结构方程模型的整体拟合指标自由度(df)为370,卡方值( $\chi^2$ )为878.94,卡方比率为2.376(小于5);非范拟合指数(NNFI)和比较拟合指数(CFI)均为0.97(均大于0.9);近似误差均方根(RMSEA)为0.076;标准化残差均方根(SRMR)为0.075(均小于0.1),表明模型与数据拟合良好。

## 2.6 结构模型检验及假设检验

如图2所示,在所有感知因子中,感知价值和政府信任到公众态度的标准化路径系数分别为0.48和0.88,表示 $H_3$ 和 $H_4$ 假设成立,而综合服务质量感知和政策认知到公众态度的标准化路径系数分别为-0.01和-0.19,假设 $H_1$ 和 $H_2$ 被拒绝。同时,综合服务质量感知到感知价值的标准化路径系数为0.66,政策认知到政府信任的标准化路径系数为0.75,表示假设 $H_5$ 和 $H_6$ 成立。

# 3 高速公路收费政策公众态度影响因素分析

## 3.1 政府信任对公众态度的影响

政府信任与公众态度之间的关联程度最大,说明政府信任是影响高速公路收费政策公众态度的首要因素。具体来看,测量题项中“政府在高速公路收费政策制定实施过程中能够听取公众的意见和建

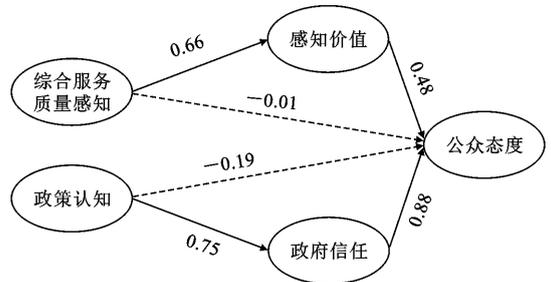


图2 结构模型参数值

Fig. 2 Structural model parameter values

议”的路径影响程度最大( $X_4 = 0.88$ ),这主要源于社会进步过程中公众政治觉悟和参与意识的不断提高,公众认为自身利益与政府政策制定过程及结果的公平与否紧密相关,期望并要求能有渠道参与其中,而目前的公众参与机制及有效性又明显不足。其次,收费信息公开的充分程度和真实准确程度对政府信任的路径影响很大( $X_1 = 0.87, X_3 = 0.87$ ),这既反映出公众对收费信息有较高的关注,也说明公众对收费信息公开的质量存在较大质疑,进而反映出政府公信力的不足。最后,通行费收入的合理支配和政府公开信息的效果对于政府信任的影响程度也很大( $X_5 = 0.86, X_6 = 0.86$ ),这主要源于公众对收费公路收支失衡、特别是长期亏损的质疑和对政府监管效率的不满,与收费信息公开的质量直接相关。

## 3.2 感知价值对公众态度的影响

感知价值与公众态度之间的路径系数为0.46,说明感知价值也是影响公众对高速公路收费政策态度的重要因素。在感知维度里,公众对出行选择高速公路是否值得的总体感知是影响感知价值的最主要维度( $X_{19} = 0.76$ ),体现了道路使用者的总体价值判断;公众使用收费公路时所体验到的方便快捷和安全可靠也是影响感知价值的重要维度( $X_{18} = 0.65, X_{21} = 0.72$ ),侧面反映出道路使用者对于高速公路优越性的关切与认同。

## 3.3 政策认知对公众态度和政府信任的影响

政策认知与公众态度之间的路径系数为-0.19,说明政策认知对公众态度没有显著的直接影响,这与公众对收费公路政策认知程度低有关;政策认知与政府信任之间的路径系数为0.75,说明政策认知会显著影响政府信任,且会通过政府信任间接影响公众态度。从感知因子上看,公众对通行费收入支出情况的了解程度、对收费标准调整听证会结果的了解情况、获取收费信息的便利性和对收费公路盈亏的了解情况均对政策感知度有较大影响

( $X_{15}=0.83, X_{10}=0.83, X_{13}=0.81, X_{16}=0.77$ )。以上结果既说明公众对于公路收费政策较为关注(在本次调研中81.68%的受访者表示很关注),也反映出公众对于舆论质疑较多的收费公路盈亏情况、收入支出情况等了解程度不够,后者与收费信息公开不充分和信息公开渠道偏窄有关。

### 3.4 综合服务质量感知对公众态度和感知价值的影响

综合服务质量感知与公众态度之间的路径系数为-0.01,说明综合服务质量感知对公众态度没有直接影响,这主要源于公众对高速公路高品质通行服务的体验;综合服务质量感知与感知价值之间的路径系数为0.66,说明综合服务质量感知对感知价值有显著影响,且会通过感知价值间接影响公众态度。从感知因子上看,“服务区提供的车辆维修、加油服务”、“服务区提供的交通、旅游信息服务”和“服务区提供的餐饮、购物及住宿服务”对综合服务质量感知影响较大( $X_{26}=0.76, X_{25}=0.73, X_{24}=0.72$ ),反映出综合服务质量感知主要来自于服务区的服务感知,这主要源于驾乘人员在通行过程中绝大部分时间不需要发生人员接触,而仅在服务区的停留时间较多、服务体验较多;此外,“在通行过程中能及时获取路况信息”在感知维度的路径系数为0.69,对综合服务质量感知也有较大影响,这与高速公路经营或管理单位的路况信息服务渠道少、时效性差、人性化程度低等有关。

## 4 结 语

(1)借助问卷调查数据,通过探索性因子分析得到了公众对高速公路收费政策态度的4个感知维度,即综合服务质量感知、感知价值、政策认知和政府信任,并据此建立了概念分析模型。通过结构方程验证性分析发现,政府信任和感知价值是影响公众对高速公路收费政策态度的重要因素;政策认知和综合服务质量感知对公众态度没有显著的直接影响,但政策认知显著影响政府信任,综合服务质量感知显著影响感知价值。

(2)基于以上研究结论和问卷数据分析,可从以下几个方面完善收费公路政策:第一,通过建立科学的公众参与机制、保障收费标准听证会的公众有效参与、建立反馈与激励机制等途径,切实加强公众参与;第二,通过完善收费公路信息公开制度、拓展收费公路信息公开的广度与深度、运用多种信息公开渠道等途径,努力提升收费信息公开质量;第三,通

过不断凸显收费公路基本通行服务“快捷、舒适、安全、可靠”的优势、提升服务区的服务体验、做好路况信息服务等途径,不断提高通行服务质量。

(3)从调查样本来看,受访者以本科以上学历和经济发达地区为主,这在增加调查数据理性度的同时,也可能降低样本的普遍代表性。为了提高研究成果的应用价值,后续可以借助微博研究等手段进一步提高样本的代表性,也可以针对不同地区或不同路段细化研究收费公路政策的公众态度问题。

### 参考文献:

#### References:

- [1] 虞明远. 国内外收费公路政策比较[N]. 中国交通报, 2015-7-23(3).  
YU Ming-yuan. Comparison of toll roads domestic policy at home and abroad[N]. China Communications News, 2015-7-23(3). (in Chinese)
- [2] 孙虎成. 30年发展看收费公路是与非[N]. 中国交通报, 2015-1-19(3).  
SUN Hu-cheng. Dialectical through on recent 30 years development of toll roads[N]. China Communications News, 2015-1-19(3). (in Chinese)
- [3] 郑育彬, 韩先科, 杨爱国. 用历史、发展、辩证的眼光看收费公路政策[N]. 中国交通报, 2015-1-22(3).  
ZHENG Yu-bin, HAN Xian-ke, YANG Ai-guo. Research on toll road policy from historical, developing and dialectical view [N]. China Communications News, 2015-1-22(3). (in Chinese)
- [4] BONSALL P, SHIRES J, MAULE J, et al. Responses to complex pricing signals: theory, evidence and implications for road pricing[J]. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 2007, 41(7): 672-683.
- [5] ODECK J, BRATHEN S. Travel demand elasticities and users attitudes: a case study of Norwegian toll projects[J]. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 2007, 42(1): 77-94.
- [6] 田 愉, 胡志强. 核事故、公众态度与风险沟通[J]. 自然辩证法研究, 2012, 28(7): 62-67.  
TIAN Yu, HU Zhi-qiang. Nuclear accident, public attitude and risk communication[J]. Studies in Dialectics of Nature, 2012, 28(7): 62-67. (in Chinese)
- [7] 陈方强, 王青松, 王承智. 我国核电公众态度和参与现状及对策[J]. 能源研究与信息, 2014, 30(1): 18-23, 26.  
CHEN Fang-qiang, WANG Qing-song, WANG Cheng-zhi. Public attitudes and participation in Chinese nuclear power industry: current situation and countermeasures

- [J]. *Energy Research and Information*, 2014, 30(1): 18-23, 26. (in Chinese)
- [8] 李 慧, 梁娟娟, 王振辉. 风险技术公众态度形成中的社会心理因素——以转基因水稻为例[J]. *科学学研究*, 2014, 32(12): 1797-1803, 1810.  
LI Hui, LIANG Juan-juan, WANG Zhen-hui. Psychological variables in public attitude towards risky technologies: taking GM rice for example[J]. *Studies in Science of Science*, 2014, 32(12): 1797-1803, 1810. (in Chinese)
- [9] 尚红敏, 宋传联. 环保付费的公众态度问题研究[J]. *华东经济管理*, 2015, 29(7): 43-48.  
SHANG Hong-min, SONG Chuan-lian. A study on the issue of public attitude to environmental protection fee[J]. *East China Economic Management*, 2015, 29(7): 43-48. (in Chinese)
- [10] 靳 明, 靳 涛. 从黄金大米事件进展透析公众的态度与认知变化——基于新浪微博的内容分析[J]. *商业经济与管理*, 2013(11): 89-96.  
JIN Ming, JIN Tao. On public attitude & cognition from the development of golden rice event; based on the content analysis of Sina microblog[J]. *Journal of Business Economics*, 2013(11): 89-96. (in Chinese)
- [11] 靳 明, 张 英. 肯德基速生鸡事件危机公关广告与公众态度变化: 基于新浪微博的内容分析[J]. *财经论丛*, 2014(8): 70-77.  
JIN Ming, ZHANG Ying. Public attitude change from the crisis public relations advertising in KFC fast-growing chicken event; based on the content analysis of Sina microblog[J]. *Collected Essays on Finance and Economics*, 2014(8): 70-77. (in Chinese)
- [12] ODECK J, KJERKREIT A. Evidence on users' attitudes towards road user charges — a cross-sectional survey of six Norwegian toll schemes[J]. *Transport Policy*, 2010, 17(6): 349-358.
- [13] ODECK J, BRATHEN S. On public attitudes toward implementation of toll roads — the case of Oslo toll ring[J]. *Transport Policy*, 1997, 4(2): 73-83.
- [14] PODGORSKI K V, KOCKELMAN K M. Public perception of toll roads: a survey of the Texas perspective [J]. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 2006, 40(10): 888-902.
- [15] HAO X L, SUN X L, LU J. The study of differences in public acceptability towards urban road pricing[J]. *Procedia — Social and Behavioral Sciences*, 2013, 96: 433-441.
- [16] MAYERES I, PROOST S. Marginal tax reform, externalities and income distribution[J]. *Journal of Public Economics*, 2001, 79(2): 343-363.
- [17] LINDA S. Factors influencing the acceptability and effectiveness of transport pricing[C]//SCHADE J, SCHLAG B. *Conference on Acceptability of Transport Pricing Strategies*. Amsterdam: Elsevier, 2003: 187-202.
- [18] KIM J, SCHMOCKER J, FUJII S, et al. Attitudes towards road pricing and environmental taxation among US and UK students [J]. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 2013, 48(2): 50-62.
- [19] SCHMOCKER J, PETTERSSON P, FUJII S. Comparative analysis of proximal and distal determinants for the acceptance of coercive charging policies in the UK and Japan[J]. *International Journal of Sustainable Transportation*, 2012, 6(3): 156-173.
- [20] 李玉涛. 政策的经济合理性与公众可接受性: 中国收费公路的综合反思[J]. *中国软科学*, 2011(3): 56-64.  
LI Yu-tao. Economic rationality and public acceptability of policies: comprehensive reflection on highway tolls in China[J]. *China Soft Science*, 2011(3): 56-64. (in Chinese)
- [21] 钱 佳, 汪德根, 牛 玉. 城市居民对高速公路免费政策的支持度及出游行为变化——以苏州市为例[J]. *旅游学刊*, 2015, 30(4): 50-61.  
QIAN Jia, WANG De-gen, NIU Yu. Changes in city residents' support for the national highway toll-free policy and their travel behavior: the case of Suzhou[J]. *Tourism Tribune*, 2015, 30(4): 50-61. (in Chinese)
- [22] 马 凌, 保继刚. 感知价值视角下的传统节庆旅游体验——以西双版纳傣族泼水节为例[J]. *地理研究*, 2012, 31(2): 269-278.  
MA Ling, BAO Ji-gang. A study on tourist experience of traditional festivals from the perspective of perceived value: an example from Dai ethnic group's Water Splashing Festival at Xishuangbanna, China[J]. *Geographical Research*, 2012, 31(2): 269-278. (in Chinese)
- [23] CHANLEY V A, RUDOLPH T J, RAHN W M. The origins and consequences of public trust in government: a time series analysis[J]. *Public Opinion Quarterly*, 2000, 64(3): 239-256.
- [24] 周黎明, 郭 强, 曹雪莹. 基于探索性因子分析的综合感知服务质量研究——以高速公路为例[J]. *软科学*, 2013, 27(5): 62-65.  
ZHOU Li-ming, GUO Qiang, CAO Xue-ying. Study on overall perceived service quality based on exploratory factor analysis[J]. *Soft Science*, 2013, 27(5): 62-65. (in Chinese)