



世界资源研究所
WORLD RESOURCES INSTITUTE

2016年北京市拥堵收费 政策民意调查分析报告

邱诗永 王颖 宋苏
宋丽英 李宝文 卞骞 王俊 刘聪



北京交通大学

WRI.ORG.CN



设计：张焯
harryzy5204@gmail.com

校对：谢亮
hippie@163.com

目录

- 1 序
- 3 报告摘要
- 9 EXECUTIVE SUMMARY
- 15 第1章 研究概述
 - 15 研究背景
 - 16 国内外研究综述
 - 17 报告内容及结构
- 19 第2章 调查情况
 - 19 问卷设计
 - 20 预调查
 - 20 正式调查
 - 22 数据分析方法与应用示例
- 25 第3章 民众调查结果及分析
 - 25 民众调查主要统计结果
 - 30 与受访者对拥堵收费政策支持程度相关的关键因素
 - 34 受访者对拥堵收费政策的其他认知及相关因素
 - 38 小结
- 41 第4章 单位调查结果及分析
 - 41 单位调查主要统计结果
 - 43 与受访单位对拥堵收费政策支持程度相关的关键因素
 - 49 受访单位对拥堵收费政策的其他认知及其相关因素
 - 55 小结
- 57 第5章 总结及建议
 - 57 总结
 - 59 建议
- 63 附录1 拥堵收费政策民意调查问卷
- 69 附录2 数据分析方法详述
- 73 参考文献
- 74 注释
- 75 致谢



序

近年来，北京市社会经济快速发展，居民生活水平不断提高，机动车总量飞速增长，出行需求持续增加，交通拥堵问题也日益严峻。高德地图数据显示，2017年北京市居民高峰出行有一半时间需要耗费在堵车上，每小时因拥堵造成的时间成本约为21.89元。拥堵所带来的城市病及环境问题对我们的日常生活、健康与安全也产生了很大的冲击。北京市机动车细颗粒物PM_{2.5}排放占全市PM_{2.5}排放总量的31.1%，氮氧化物和挥发性有机物分别占全市排放总量的58%和40%¹，交通领域污染排放成为全市污染物排放主要来源。大量的研究表明，交通拥堵加重空气污染。机动车在拥堵的路面（时速约20千米/小时）行驶时，其排放的一氧化碳、碳氢化合物和氮氧化物分别高于非拥堵路面（时速60~70千米/小时）2、3、4倍，对健康产生不良影响，能耗也高出10%²。道路作为城市的公共资源，在交通需求急剧增加的情况下，正在成为稀缺资源。怎样在交通拥堵而道路扩容能力有限的北京城市中心区实行有效的交通需求管理，从而高质量地满足市民的出行需求，是社会各界关注、研究的重要课题之一。

国际经验表明，经济手段是缓解交通拥堵较为有效的手段，可以使城市在不增加基础设施供给的情况下，通过收费来引导市民使用小汽车的行为，调节出行需求以缓解拥堵。2013年，北京市政府印发了《北京市

2013—2017年清洁空气行动计划重点任务分解》，明确提出“规划低排放区，研究制定征收交通拥堵费政策”。2015年12月，北京市交通委召开新闻发布会，表示北京正在研究试点开征拥堵费。拥堵收费政策被提上政府议程。然而，作为一项与居民生活息息相关的公共政策，民意在很大程度上影响政策的顺利实施。

本报告基于北京拥堵收费政策的万人民意调查，由世界资源研究所和北京交通大学合作完成。民意调查的目的是充分了解受访者和受访单位对于北京市实施拥堵收费政策的认知及态度，尤其是有车族及其他可能受到政策影响的人群对政策的态度和担忧，为政府工作和决策提供相应的依据和支撑。本报告属于低排放区拥堵收费项目公共宣传策略系列报告，此系列旨在将国际公共宣传策略的最佳实践经验传播到中国，从低排放区拥堵收费政策的决策、准备和实施等层面向政府和民众展示公共宣传的不同方式与手段，为促进政策在中国的成功实施提供公共宣传策略方面的参考与支撑。



李来来

世界资源研究所（美国）北京代表处首席代表
二〇一八年三月八日，于北京



报告摘要

报告亮点

- 研究开展了北京首次针对拥堵收费政策的万民意调查，以充分了解北京民众和单位对于拥堵收费政策的认知及态度，为政府决策提供依据。
- 年龄、工作地点、出行方式、职业及对政策的了解程度等与受访者对政策的支持度相关。调查显示，有车及经常开车出行的群体、中年人（30~40岁）、公务员、企业员工及退休或无业者对拥堵收费政策的支持度较低。
- 单位位置、服务类型、周边公交设施完善程度及预期盈利影响等与受访单位对政策的支持度相关。例如，位于写字楼的受访单位，以及文化、体育、娱乐、房地产、租赁和商务服务等行业的单位对政策不太支持。
- 民众和单位对政策的了解程度与对政策的支持度呈显著正相关。建议政府加强对拥堵收费政策的宣传力度，并在制定政策时充分考虑民众和单位的意见，以促进政策的有效实施。
- 政策的缓堵减排效果会显著影响受访者和受访单位对政策的支持度。建议在政策正式实施前进行试点，将政策效果显性化，提高政策支持度。

研究背景

公众支持度是拥堵收费政策能否成功实施的关键。拥堵收费是对驾车者使用拥堵的道路而收取的一种附加费用，是缓解道路交通拥堵的有效方法之一。近年来，拥堵收费政策被北京市政府提上议程，以解决交通拥堵及污染问题。作为一项与居民日常出行息息相关的交通需求管理公共政策，拥堵收费需要获得足够多的支持度，才能得以推行。

北京市没有专门针对拥堵收费政策的民意调查。尽管从2010年起，北京市交通界开始频繁讨论开征拥堵费以整治交通拥堵的问题，但只局限在政府层面的政策储备研究，关于民众对这一政策的态度和认知方面的研究仍是空白。国内一些媒体开展的拥堵收费政策民众态度调查皆为网络调查，并不专门针对某一城市，问卷的设置也不统一。学者对具体城市民众态度的研究也只出现在杭州和成都等地，北京尚未有相关的研究。

本研究旨在了解北京民众和单位对于拥堵收费政策的认知及态度，为决策者制定和实施政策提供依据和技术支持。古德温的公众支持度曲线³显示，拥堵收费政策若成功实施，其公众支持度会经历三个阶段、S形曲线的变化。政策支持度首先会随着政策梗概的提出而上升到足够推行政策的阶段，之后随着政策细节的提出，支持度下降，出现即将实施前的恐慌，但在政策开始实施后，支持度最终会随着政策效益的显现而上升。本研究是北京首次针对拥堵收费政策的

万人民意调查，为日后持续记录 and 了解北京市拥堵收费政策民意变化情况奠定了基础，也为政策决策提供了参考依据。

关于本报告

本报告由世界资源研究所和北京交通大学合作完成，是低排放区拥堵收费项目公共宣传策略系列报告出版的第二本报告。低排放区拥堵收费项目公共宣传策略系列报告旨在将国际公共宣传策略的最佳实践经验传播到中国，从低排放区拥堵收费政策的决策、准备和实施等层面向政府和民众展示公共宣传的不同方式与手段，为促进政策在中国的成功实施提供公共宣传策略方面的参考。系列报告出版的第一本工作论文为《低排放区拥堵收费公共宣传策略国际案例研究 (International Case Studies on Public Communication and Consultation Strategies for Low Emission Zones and Congestion Charging Schemes)》(英文)²，文章通过描述10个来自欧洲、亚洲和美国的案例，展示了在不同社会、政治和环境背景下应如何开展公共宣传，以推进低排放区和拥堵收费政策的实施。

研究问题与方法

调查针对在北京六环内居住或工作的居民和注册地址在北京的单位展开。问卷涉及个人及单位基本信息、出行方式及频率、对交通拥堵的认知，以及对拥堵收费政策的态度



等四大类型的问题。报告首先对国内外相关研究进行总结综述，其次介绍本次调查的基本情况，包括工作流程和调查数据分析方法，然后从民众和单位两个方面对调查结果进行分析总结，探索与拥堵收费公众支持度相关的关键因素，最后提出提高拥堵收费政策公众支持度的相关建议。

本次调查分为问卷设计、预调查、问卷调整、问卷发放、数据收集、数据筛选、数据分析、结果整理及下一步计划等九个步骤。在问卷设计阶段明确调查目标和对象，进行调查内容设计。通过预调查调整问卷结构和内容，并于2016年4月至6月间通过线下（街头面对面访问）和线上（网络和社交媒体）两种问卷收集方式在北京市六环内开展调研。本次问卷共回收民众问卷8460份，单位问卷1797份，通过对填写时间、地理位置和陷阱问题等进行筛查，最终得到的有效民众问卷6602份、有效单位问卷1461份。采取的数据分析方法包括描述性统计分析（如频率分析和多重响应分析）和关联分析，以挖掘与拥堵收费政策公众支持度相关的因素。报告试图解决以下问题：

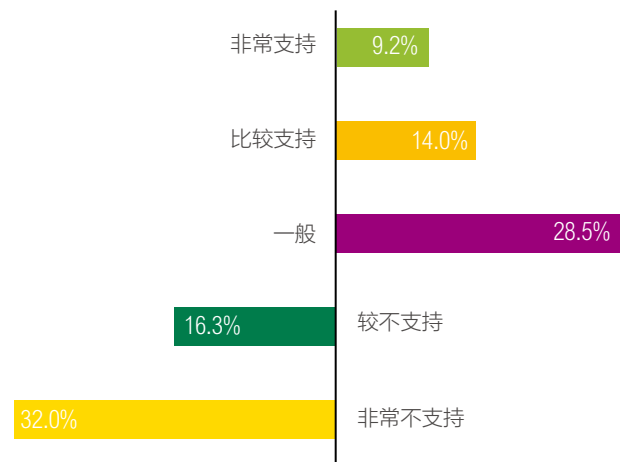
- 受访者对于拥堵收费政策的支持程度如何？
- 受访者支持或反对拥堵收费政策的理由是什么？
- 哪些因素与受访者对于拥堵收费政策的支持程度相关？
- 受访者对于拥堵收费资金用途的期望是什么？
- 拥堵收费政策能否改变受访者的出行行为？

结论

民众的反馈

- 支持拥堵收费政策的受访者占**23.2%**，持反对态度的占**48.3%**，保持中立的占**28.5%**（图ES-1）。北京对拥堵收费政策持反对意见的受访者比例与米兰实施该政策前类似（48.0%），比伦敦实施该政策前的反对比例（55.0%）略低。

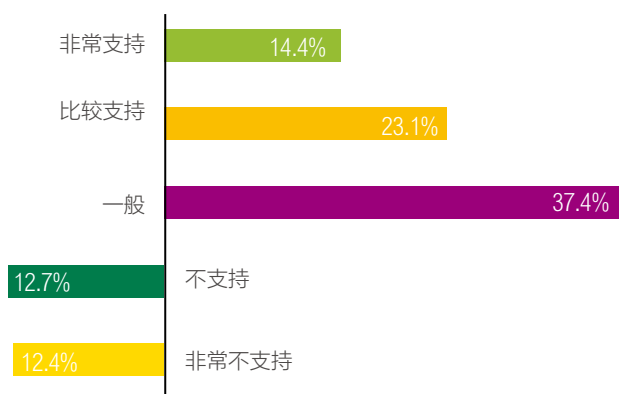
图 ES-1 | 受访者对拥堵收费政策的支持度





- **支持拥堵收费政策最主要的理由是“缓解拥堵的同时可以带来改善空气质量的协同效应”。**排在第二位的理由是“使用经济杠杆，合理引导小汽车使用强度，可以有效疏导交通”。排在前两位的反对理由是“会加重工薪阶层私家车主的负担”及“治堵更应该从城市规划、交通管理等方面入手”。
- **越了解拥堵收费政策的受访者，对政策的支持度越高。**了解拥堵收费政策的受访者仅占18.4%，但对政策的支持度高达40.8%，明显高于对政策不了解或理解不深的受访者（19.3%）。
- **无车和经常使用公共交通出行的受访者对政策的支持度和对政策缓堵效果的期望高于有车及经常使用小汽车出行的受访者。**家中无车的受访者对拥堵收费政策的支持度（32.2%）要高于家中有一辆车（18.7%）和家中有两辆车的受访者（17.1%）；经常使用公共交通出行的受访者对政策的支持程度（27.0%）高于不使用公共交通出行的受访者（20.0%）；而经常开车出行的受访者对政策的支持度（21.1%）明显低于不开车出行的受访者（28.1%）。
- **30~40岁年龄段的受访者支持度低于其他年龄段。**年龄为30~40岁的受访者仅有19.3%支持拥堵收费政策，该年龄段的民众每天使用小汽车出行的比例最高（67.6%），对政策的了解程度也最低（16.6%）。
- **就业人员中，公务员和企业员工对政策的反对程度最高，分别为51.0%和49.0%。**个体经营者和自由职业者反对程度次之，均低于45.0%。而在非就业人员中，离退休或无业人员的反对程度（51.7%）远高于学生群体（35.0%）。
- **超过一半（51.5%）的受访者期待征收的拥堵费能用于改善公共交通基础设施，或者对公共交通进行补贴。**除公共交通之外，改善自行车道和人行道基础设施也是受访者期待的资金用途之一。
- **拥堵收费政策实施的潜在效益明显，拥堵收费政策如果实施，34.7%的受访者愿意减少小汽车出行，改乘公共交通。**10.6%的受访者愿意减少出行次数或改变出行时间。

图 ES-2 | 受访单位对拥堵收费政策的支持度



单位的反馈

- 单位对拥堵收费政策的支持度为**37.5%**，高于普通民众的支持度（**23.2%**）。持反对态度的为25.1%，保持中立的为37.4%（图ES-2）。
- 二环内受访单位对政策的支持比例（**45.3%**）高于其他区域（**35.0%**）。这些受访单位最看好拥堵收费的缓堵效果（33.8%认为政策效果显著），但预计营业额受政策的负面影响也最大。
- 位于商场的受访单位，交通运输、仓储和邮政业，水利、环境和公共设施管理业，住宿和餐饮业，以及教育等行业的受访单位更支持拥堵收费政策。这些受访单位也更为看好政策改善空气质量和缓解交通拥堵的效果。
- 改善公共交通基础设施能提高单位对政策的支持度。认为周边公共交通基础设施完善的受访单位对拥堵收费政策的支持度是公共交通基础设施不完善区域受访单位的两倍。11.0%的受访单位认为周边公共交通基础设施非常完善，其对政策的支持度为50.0%；而15.2%的受访单位位于公共交通基础设施不完善区域，其对政策的支持度仅为23.9%。超过50.0%的受访单位认为拥堵收费资金应该优先用于公共交通相关的领域，包括改善公共交通和提供公共交通补贴。
- 受访单位预计拥堵收费政策的实施对其盈利不会造成太大的影响。私营企业，以及位于商场、街铺和二环内的受访单位预计受政策影响最大，营业额减少程度最高。

建议

建议政府部门可以从以下几个方面推动公众支持度的提升，以保障政策的成功实施，达到缓堵减排的最终目的。

- **公平、公正、透明的政策实施过程是拥堵收费政策能够成功实施的必要前提。**地方政府可以在拥堵收费政策制定过程中，建立畅通的沟通渠道，定期公布政策的细节，保证民众的参与度。同时在政策制定时明确拥堵收费资金的管理方式和用途，并在政策实施过程中积极公开收费信息及拥堵收费资金的去向，提高民众对收费政策的支持度。
- **完善政策的缓堵减排效果，减少政策对民众和单位的负面影响。**建议在拥堵收费政策正式实施前先进行试点，使民众能够切身体验政策带来的好处，减少民众和单位对拥堵收费政策负面影响的顾虑，并通过试点对政策方案进行完善。
- **进行有效的政策宣传。**在政策实施前期和实施全过程中加强对拥堵收费政策的宣传，并针对特殊群体进行深入交流。同时，根据民众和单位的反馈及时调整宣传策略，以适应不同时期的公共宣传需求。



EXECUTIVE SUMMARY

Highlights

- This report describes the first large-scale public opinion survey of congestion charging policy in Beijing, which aims to understand public and business awareness and attitudes towards the policy and provide an information base for decision-makers.
- Rates of support are affected by respondents' age, nature and location of employment, commuting mode, and level of policy understanding. The survey shows vehicle owners and those who often drive, respondents aged 30-40, public agency employees, enterprise employees, retirees, and unemployed people tend to oppose the policy.
- Location, business category, public transport system, and impact on revenue are relevant to rates of support among businesses. Those located in office buildings and in industries like culture, sports, entertainment, real estate, leasing, and commerce are less supportive.
- Policy understanding has a strong positive relationship with policy support. We suggest local governments improve public communication on congestion charging policy and fully consider public opinion during the decision-making process, to promote effective policy implementation.
- Policy outcomes affect policy support. We recommend that local governments implement a trial project before formal implementation in order to visualize policy effects and increase public support.

Research Background

Public support is one of the most important elements in successful implementation of Congestion Charging (CC). Cities adopting a CC policy collect a surcharge on congested sections of road and have found it to be an effective measure to alleviate congestion. In recent years, CC has been on the Beijing government's agenda as an option for mitigating traffic congestion and air pollution. As a transport demand management (TDM) public policy that is closely linked to residents' daily travel, successful implementation of CC requires public support.

Until now, there has been no survey of public opinion regarding CC in Beijing.

Although there have been heated discussions in Beijing transport departments about whether or not to implement CC since 2010, they have focused on policy research within the government. Awareness and attitudes of Beijing residents toward the policy have been unknown until recently. Some domestic media have conducted public opinion surveys on CC, but these were online surveys that did not focus on one specific city. There is some research on public attitudes in Hangzhou and Chengdu but not in Beijing.

Our research aims to improve understanding of public and business awareness of and attitudes toward CC policy, and to offer technical support for decision-makers engaged in policy implementation. Goodwin's S-shaped curve of public opinion³ shows public acceptance passing through three phases until a city finally introduces a successful CC scheme. First, public support for the policy increases with increasing public recognition of the need to tackle traffic congestion. Acceptance then enters a second, downward phase as details of the scheme emerge. People show most anxiety and opposition just before policy implementation. However, after successful implementation of the policy, public support rises again as people experience the benefits of the policy for themselves. Our research is based on the first large-scale public opinion survey regarding CC in Beijing. It establishes a baseline for continued recording and understanding of the changes in public attitudes toward CC in Beijing.

About This Report

This report has been prepared by Beijing Jiaotong University and World Resources Institute. It is the second in a planned series of



papers on “Low Emission Zone /Congestion Charge (LEZ/CC) Public Communication Strategies.” The series will summarize international best practices in public communication and consultation strategies and show the various ways of communicating with the public in decision-making, preparation, and implementation of LEZ/CC policies. The LEZ/CC Public Communication Strategies papers will offer a comprehensive package of public communication strategies that can be used to support successful implementation. The first paper in the series was *International Case Studies on Public Communication and Consultation Strategies for Low Emission Zones and Congestion Charging Schemes* (in English). It studied 10 cases from Europe, Asia, and the United States to highlight the variety of social, political, and environmental contexts within which CC and LEZ schemes were planned and implemented.

The Research Problem and Methodology

Our survey is focused on general public (the residents) within the 6th ring road (the urbanized area) and businesses registered in Beijing. Questions covered socioeconomic

information about the respondents, their travel behavior, their awareness and knowledge of traffic congestion, and their attitudes to CC. The report first conducts a literature review on relevant domestic and international research, and provides basic information about the survey, including workflow and research methodology. We then describe the survey results and explore key factors that are related to public acceptance of CC. Finally, we propose means to improve public acceptance regarding CC policy.

This research is divided into nine steps, including questionnaire design, pre-survey, questionnaire revision, questionnaire distribution, data collection, data cleaning, data analysis, results summary, and next steps. We specified the research objective and targets and designed questions during the questionnaire design phase. We revised the questions and adjusted the questionnaire structure following the pre-survey. The survey was conducted within the 6th ring road of Beijing via an online platform and face-to-face interviews from April to June 2016. We collected more than 10,000 questionnaires; 8,460 from Beijing residents and 1,797 from businesses. After data cleaning and screening, the effective responses from



residents and businesses totaled 6,602 and 1,461, respectively. Data analysis methodologies used in this research include descriptive statistical analysis, such as frequency analysis and multiple response analysis, and correlation analysis, which is used to explore factors related to public acceptance. Our report addresses the following questions:

- What percentage of respondents supports the CC policy?
- Why do respondents support/oppose the policy?
- What are the factors affecting public acceptance of the CC policy?
- How do respondents expect CC revenues to be used?
- Will the policy be effective in changing the travel behavior of respondents?

Findings

Beijing Residents

- **23.2 percent of respondents support the CC policy, while 48.3 percent oppose it.** The percentage of respondents with a neutral attitude is 28.5 (Figure ES-1). The rate of opposition in Beijing is similar to that in Milan before policy implementation (48.0%), and lower than that in London (55.0%).
- **Respondents think the primary reason to support CC policy is the co-benefit of air quality improvement and reduced traffic congestion.** The second reason is that “Charges can be used to improve public transport and

road infrastructure.” The top two reasons for opposition are that “CC would impose a heavier burden on private vehicle owners” and “the government should be more focused on urban planning and traffic management.”

- **The more people know about the CC policy, the more supportive they are.** Only 18.4 percent of respondents stated that they had good knowledge of the CC policy and, of those, 40.8 percent are supportive—a much higher percentage than we found among those who know little about the policy (19.3%).
- **Vehicle owners and those who seldom travel by public transport are less supportive than others.** Respondents who do not own cars tend to be more supportive of the CC policy (32.2%) than those with one car (18.7%) or two cars (17.1%). People who ride public transport more often are more likely to have a positive attitude (27.0%) than those who do not (20.0%), while car drivers are less supportive (21.1%) than others (28.1%).
- **Respondents aged 30–40 are less likely to have a positive attitude than other age groups.** Only 19.3% of 30 to 40-year-olds would support the policy. This may be because this group has the highest rate of daily car usage (67.6%) and has the least knowledge of the policy (only 16.6% are well informed about the policy).
- **Public agency employees and private sector employees have the highest rates of opposition, of 51.0 percent and 49.0 percent, respectively.** The rates of opposition among self-employed and freelance workers are lower than 45 percent. Retirees or unemployed people are much more likely to oppose the policy (51.7%) than are students (35%).
- **More than half (51.5%) of our respondents believe that revenues raised from the charges should be used for improving public transport or public transport subsidies.** Improving infrastructure for non-motorized transport is also a preferred way of using CC revenue in addition to public transport.
- **Implementation of the CC policy has obvious potential benefits.** 34.7 percent of respondents say they would shift from private car driving to public transit riding after CC implementation, and 10.6 percent of them say they would reduce their travel times or change their travel schedule.

Figure ES-1 | **General Public Acceptance of the CC Policy in Beijing**

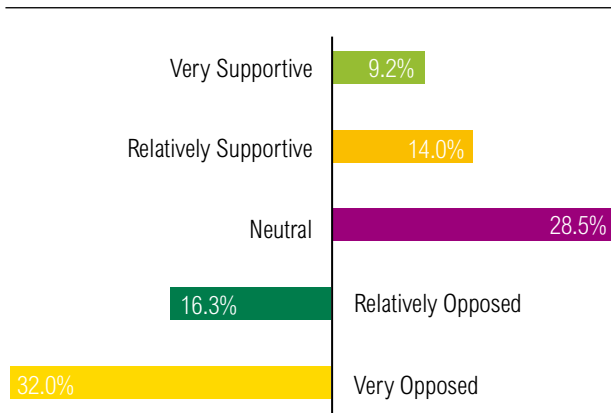
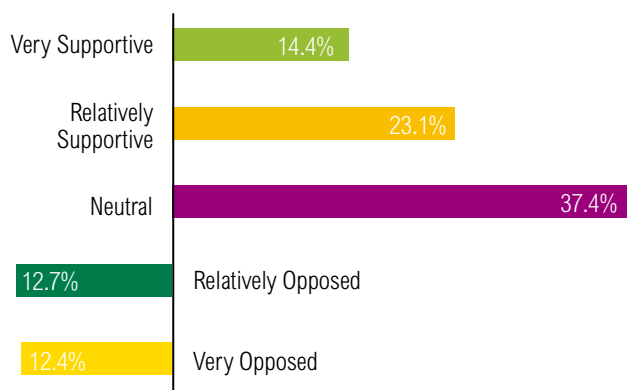


Figure ES-2 | **Business Acceptance of the CC Policy in Beijing**



Beijing Businesses

- **37.5 percent of our business respondents have a positive attitude toward the policy, which is higher than the general public (23.2%),** while 25.1 percent have a negative attitude. 37.4 percent of business respondents have a neutral attitude (Figure ES-2).
- **Businesses located within the 2nd ring road are more supportive (45.3%) than businesses outside (35.0%).** They are more optimistic about the policy effects (33.8% of them believe the policy would be effective), but they feel that they might be the most negatively affected by the policy.
- **Support varies between different categories of business.** Industries like transportation, utilities, hotels and catering services, and education, and businesses located in the shopping malls are more likely to support the policy. These businesses also have a more positive attitude toward the policy effects on air quality and traffic congestion.
- **Improving public transport infrastructure can increase business support.** 11 percent of the businesses are located in areas with good public transport. Of these businesses, 50 percent are supportive of the CC policy, twice the rate of support shown by those in areas with inadequate public transport services. More than half of the businesses believe that revenues raised from the charges should be spent on improving public transport or used for public transport subsidies.

- **Businesses expect implementation of CC to have limited effects on their revenues.** Private companies and businesses located in shopping malls, on streets, or within the 2nd ring road are expected to be the most negatively affected by the CC policy.

Recommendations

In order to ensure successful implementation of the CC policy and achieve the goals of congestion mitigation and emissions reduction, we suggest that governments improve public acceptance by adhering to the following principles:

- **Adopt a fair and transparent policy implementation process as a necessary prerequisite for successful implementation of a CC policy.** Local governments can set up smooth communication channels during the CC policymaking process, and regularly release details of the scheme to ensure public participation. Meanwhile, local governments should clarify how CC revenues will be used and disclose full information on the use of revenues to enhance public support for the policy.
- **Enhance policy effects on air quality and traffic congestion and reduce negative impacts on the public and businesses.** Before formal introduction of a CC scheme, local governments should conduct a trial operation of the policy to enable the public to experience its benefits and to reduce public concerns about the policy's negative impacts. The final scheme can also be improved through lessons learned during trial implementation.
- **Conduct effective policy campaigns.** Governments can improve public communication and conduct active policy campaigns before and during implementation of the policy. Specifically, they should conduct in-depth exchanges with specific interest groups to understand their needs and requests. Public communication strategies should be adjusted over time according to feedback from the public and businesses so as to meet their changing needs over time.



第一章

研究概述

1.1 研究背景

拥堵收费 (Congestion Charging) 是对驾车者使用拥堵的道路而收取的一种附加费用, 其目的是在不增加基础设施供给的情况下, 通过收费来调节出行需求以缓解拥堵, 是缓解道路交通拥堵的有效方法之一^b。近年来关于北京市实行拥堵收费政策的讨论一直存在。从2010年起, 北京市交通界开始频繁讨论开征拥堵费以整治交通拥堵的问题。同年12月, 北京市宣布出台28条措施缓解交通拥堵, “研究制定重点拥堵路段或区域交通拥堵收费方案, 择机实施”⁴。拥堵收费政策开始频繁出现于各类政府文件中。北京市政府于2013年印发了《北京市2013—2017年清洁空气行动计划重点任务分解》(京政办发〔2013〕49号), 明确提出“规划低排放区, 研究制定征收交通拥堵费政策”。2014年11月, 北京市环境保护局印发了《全市2014年流动污染源监管工作细则》, 提出环境保护局将联合北京市相关部门开展政策标准研究, 研究制定低排放区和交通拥堵收费政策等。2015年12月, 北京市交通委员会召开新闻发布会, 表示将编制《北京市缓解交通拥堵总体方案(2016—2020年)》, 并提出北京正在研究试点开征拥堵费。2016年5月, 北京市发布了《关于推进价格机制改革的实施意见》, 提出要健全有利于缓解交通拥堵的价格机制, 对停车收费标准和公共交通价格进行调整, 研究交通拥堵收费政策。

拥堵收费政策作为一项与居民日常出行息息相关的交通需求管理公共政策, 公众支持度是其能否成功

实施的关键因素之一^{5,6,7,8}。为此, 我们开展了北京首次针对拥堵收费政策的万人民意大调查, 采用线下(街头面对面访问)和线上(网络和社交媒体)两种问卷收集方式, 分别对北京六环内居住或工作的居民和注册地址在北京的单位进行调查, 以充分了解受访者和受访单位对于拥堵收费政策的认知及态度, 尤其是有车族及其他可能受到政策影响的人群对政策的态度和担忧, 为政府决策提供依据和技术支持。

专栏 1 | 相关术语

拥堵收费, 具体来说是指在特定时段和路段对通行车辆实行收费, 从时间和空间上调节交通流, 减少繁忙时段和繁忙路段上的交通负荷, 达到缓解道路拥堵、提高城市交通运行效率的目的。

意向性调查 (Stated Preference Survey), 又称为陈述性偏好调查, 是指在调查过程中直接询问被调查者对于某一尚未发生的事情的看法, 这一看法仅仅是被调查者陈述的观点, 并不一定与他们的实际行动相一致。

民众调查是指针对北京市居民的问卷调查, 调查内容主要涉及居民基本个人信息、出行行为, 以及对拥堵收费政策的认知和态度等。

单位调查是指针对注册地址在北京市六环内的单位的问卷调查, 调查内容主要涉及单位的基本信息、对周边交通状况和空气质量的认知、可能会受到的影响, 以及对拥堵收费政策的效果判断和支持程度等。

1.2 国内外研究综述

1.2.1 拥堵收费公众支持度研究

古德温 (Goodwin) 的公众支持度曲线 (Curve of Public Acceptability)³ (图1-1) 表明, 拥堵收费政策的公众支持度会经历三个阶段的变化。而已有研究也显示, 大多数道路收费政策都遵循这一条公众支持度曲线⁹。

最开始, 公众并不期待实施拥堵收费政策, 因此支持度会非常低。此时想提高公众支持度有两个关键因素: 一是有对于公众来说非常严重的、亟待应对的问题^{10, 11}; 二是传统方法并不能解决此问题。只有当公众接受拥堵收费政策是解决问题的有效办法^{8, 12}时, 支持度才会上升。伦敦拥堵收费政策能够成功实施就是一个很好的例子。Jaensirisak和May (2005) 于2000年11月至2001年3月在伦敦进行的关于拥堵收费公众支持度的SP调查表明, 90.0%的受访者认为伦敦的交通拥堵及环境问题很严重, 仅有三分之一的受访者可以接受目前的交通状况¹³。此外, 半数以上的受访者认为征收拥堵费对于缓解交通拥堵和环境污染问题十分有效。因此, 在当时的伦敦, 拥堵已被视为一个严重的问题, 所有人都同意必须要为此采取一些措施。此阶段结束的标志是获得足够的支持度, 以开始推行政策。例如, 利文斯通因承诺将通过实施拥堵收费政策来解决伦敦交通问题而获得了大伦敦政府首届市长竞选的胜利¹⁴。

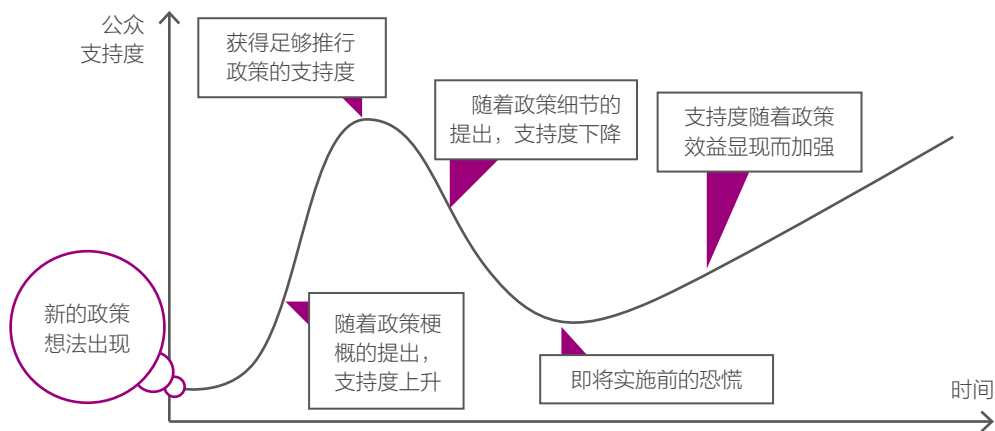
然而, 当越来越多的政策细节开始提出时, 公众的支持度也开始下降, 在政策即将实施前出现恐慌。Winslott-Hiselius等人 (2009) 对斯德哥尔摩拥堵收费政策公众支持度的长期调研发现, 在政策实施前的2004年春季和2005年春季的公投中, 43.0%的斯德哥尔摩市民可能会支持永久性拥堵收费政策; 而在其提出详细的拥堵收费方案, 即将试运

行时, 公众支持度下降到34.0%¹⁵。瑞典皇家工学院的民意调查显示, 所有人群的支持度, 包括完全不受拥堵收费政策影响的无车一族, 在试运行阶段要开始之前都降到了最低¹⁶。

最终, 在拥堵收费政策开始实施后, 公众支持度会随着政策效益的显现而加强。斯德哥尔摩在收费政策试运行之后, 公众支持度又上升到53.0%¹⁷。瑞典皇家工学院的民意调查也证实了这一点, 公众支持度在政策一开始试运行便出现快速增长, 2013年年末的调查显示, 公众对该政策的支持度达到了72.0%, 即使是最受影响的人群, 支持度也增加了两倍多¹⁵。米兰在拥堵收费政策实施前的民意调查显示公众支持度为44.0%, 反对者占比为48.0%; 而在拥堵收费实施后再被问到是否要将政策永久实施时, 80.0%的受访者投了赞成票¹⁸。

国内一些媒体也展开了对拥堵收费政策的公众态度调查。2012年《中国汽车市场》联合腾讯汽车频道发布“该不该收交通拥堵费”网络调查, 共有四千余名网友参与; 其中27.8%的参与者认为应该收取拥堵费, 拥堵收费能够缓解拥堵, 而72.2%的参与者认为不该收取拥堵费¹⁹。2013年北京市政府印发《北京市2014—2017年清洁空气行动计划重点任务分解》, 明确提出“规划低排放区, 研究制定征收交通拥堵费政策”之后, 中国青年报社会调查中心对2001名京沪市民进行的调查结果显示, 37.7%的受访者支持征收拥堵费, 42.0%的受访者反对; 受访者中, 72.3%为有车族²⁰。2016年年初, 中国青年报社会调查中心又通过网络问卷对2000人进行调查。调查发现, 虽然此次有53.0%的受访者支持拥堵收费政策, 但仍有68.0%的受访者认为拥堵收费政策“治标不治本”²¹。网络问卷的受访者随机性较大, 并不专门针对某一城市, 不同的答案设置也会影响调查结果。总的来说, 2012—2013年间, 拥堵收费政策刚开始提及, 网络民众对政策的支持度较低, 支持度为20%~30%。2016年,

图 1-1 | 拥堵收费政策公众支持度变化曲线



网络民意的支持度大幅度提升，很可能是因为城市交通拥堵情况日益严重，民众对政策的期望开始增加。

杭州和成都等地的学者亦开始了关于本地民众对拥堵收费政策态度的研究。胥艺（2013）于2010年将杭州市“错峰限行”政策区域内拥堵情况较为突出的路段作为假定收费路段，选取出行范围处于此区域的生活小区、大型超市休息区、医院和汽车4S店等地发放问卷。调查结果显示，520份有效样本中，30.8%的受访者支持拥堵收费政策，43.1%的受访者反对该政策²²。邵丹娜和刘学敏（2015）于2014年7—8月间采用意愿价值评估法对杭州市高峰时段限行区域拟征收拥堵费的支付意愿进行了定量研究，分析发现46.3%的有车族愿意在交通高峰时段支付拥堵费，样本意愿支付价格为28.8元/（人·月），而53.7%的有车族拒绝在交通高峰时段支付拥堵费²³。陈谦（2015）2014年采用纸质问卷和网络问卷两种形式研究成都市拥堵收费公众意愿与聚焦问题。其中纸质问卷发放区域为成都市车辆管理所和各大地铁站、公交站等人流密集的区域；网络问卷则通过“问卷星”网站发放。调查发现，33.4%的受访者表示支持拥堵收费政策，44.2%的受访者反对这一政策，另外22.3%的受访者表示看情况再做决定²⁴。

1.2.2 与拥堵收费政策公众支持度相关的因素研究

研究发现，提升拥堵收费政策公众支持度需要：为公众提供充足的充足的可替代出行方式¹¹；拥堵收费的收益使司机或当地整个交通网络直接受益^{12, 25, 26, 27}；收费方案必须简单公平²⁴，并通过公众教育和沟通等方式对方案进行宣传，因为公众对政策的了解程度会影响其支持度^{3, 28}；公众应信任政策实施主体^{9, 26}和支撑技术²⁹；妥善保护车主信息和处理隐私问题^{26, 28, 30}。

此外，受访者对拥堵收费政策的支持度与其属性相关。Jaensirisak和May（2005）在英国的研究表明，有车族对政策的支持度较低；受访者年龄越大，对政策的支持度越低；而受访者的月收入并不影响他们的态度¹²。Winslott-Hiselius等人（2009）在斯德哥尔摩的调查研究指出，经常使用公共交通出行的受访者对拥堵收费的态度最为积极，而经常使用私家车的受访者则相反¹⁴。Ubbels和Verhoef（2006）对564名荷兰私家车主进行了关于拥堵收费的调查，分析结果表明，拥堵费收入的再分配是影响受访者对该政策支持度的关键因素，即如果拥堵费被用于取代现有的汽车税或者降低燃油税，受访者对拥堵收费政策的支持程度将会增加；而更高的教育水平，更高的时间价值，以及对政策效果更高的期望程度都会提高受访者对该政策的支持程度³¹。胥艺（2013）研究发现对收费政策的公众意愿产生显著、关键影响的因子共有14个：一级因子^c包括道路拥挤程度、大气环境污染程度、主要出行方式、收费必要性感受、城市路网完

善程度；二级因子^d包括出行费用支出、收费收入使用合理程度、政策预期效果、收费价格、公共交通系统发达程度；外围关键影响因子^e包括可替代出行方案的选择弹性、收费公平性感受、对道路资源使用权的认知水平、学历²¹。陈谦（2015）则指出受访者的职业、出行方式，以及是否有车会显著影响其对拥堵收费政策的敏感程度²³。

商户也是值得关心的群体。伦敦交通局的调查没有发现拥堵收费对商业活动产生负面影响³²，并且学者的研究也表明拥堵收费对于收费区域内的商户反而会产生正面效益。Santos和Shaffer（2004）的研究发现，因为进入拥堵收费区域车辆的减少，区域内的安全和环境效应提升，拥堵收费带来的经济贡献值仅第一年便达到5000万英镑（折合人民币约4.9亿元）³³。然而，仍有很多商户抱怨受到了影响。2003年11月，伦敦商会对334家公司进行的拥堵收费调查的结果表明，79.0%的店铺营业额出现下滑，其中42.0%的店主认为罪魁祸首是拥堵收费政策，25.0%的商家因为拥堵收费而裁员；而2005年1月的调查结果显示，84.0%的店铺营业额出现下滑，62.0%的店主认为与拥堵收费政策有关³⁴。伦敦货运协会的调查指出，69.0%的货运物流公司认为拥堵收费政策不能节约时间成本，而宝马公司还抱怨由于停车和拥堵收费，仅2005年一年其供销商就为此多支付了100万欧元的运营费用¹⁷。

1.3 报告内容及结构

本报告分为五章。

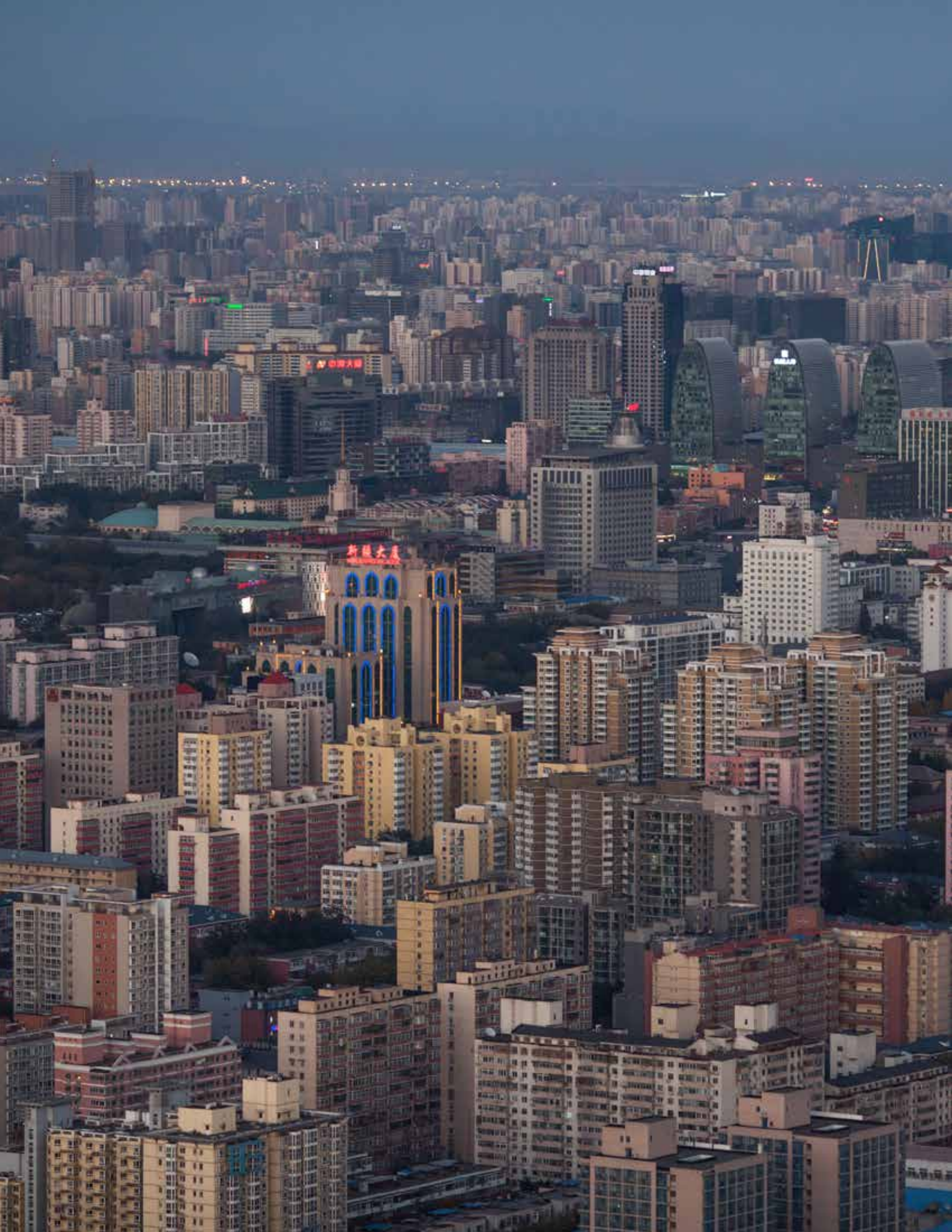
第一章是研究概述，包括研究背景及国内外相关研究综述。

第二章是调查情况，简要介绍本次拥堵收费政策公众支持度调查的工作流程，包括问卷设计、预调查、正式调查和数据有效性论证，并阐述了调查问卷数据分析的原理和方法。

第三章是民众调查结果及分析。本章在介绍民众调查主要统计结果的基础上，分析了与民众对拥堵收费政策认知及态度相关的关键因素，揭示调查结果背后的内在关系。

第四章是单位调查结果及分析。同第三章类似，本章首先介绍单位调查的主要统计结果，然后分析了与单位对拥堵收费政策认知及态度相关的关键因素，包括政策支持度和政策效果预期等。

第五章是总结与建议。本章总结了报告的主要发现及下一步的研究计划，提出提高公众对拥堵收费政策支持度的相关建议。



第二章

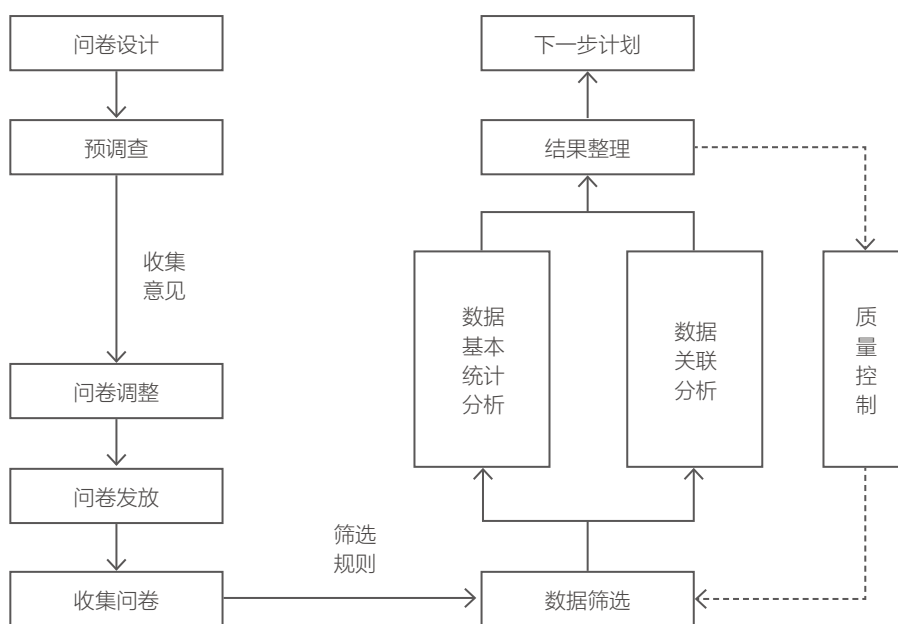
调查情况

本次拥堵收费政策公众支持度调查主要分为问卷设计、预调查、问卷调整、问卷发放、收集问卷、数据筛选、数据分析、结果整理及下一步计划等九个步骤，具体流程如图2-1所示。

2.1 问卷设计

问卷设计的质量会直接影响调查的效果，如数据的准确性等。问卷设计阶段，首先明确调查目标和对象，通过查找文献、咨询专家等途径，进行问卷内容的设计与完善。

图 2-1 | 调查分析流程图





(1) 明确调查目标。考虑到公众支持度是拥堵收费政策能否成功实施的关键因素之一，为支持政策在北京的推行，本次民意调查旨在了解受访者对于拥堵收费政策的认知及态度，尤其是有车族及其他可能受到政策影响的人群对政策的态度和担忧，为决策者制定和实施拥堵收费政策提供建议。

(2) 明确调查对象。由于拥堵收费政策不仅会影响到出入拥堵收费区域的民众，而且会对拥堵收费区域内的单位造成影响，因此本次民意调查的对象分为民众和单位两个类别。其中，单位的调查对象方面，尽可能要求单位领导，或是了解单位运营情况的负责人从单位角度作答，他们能够对拥堵收费政策在营业额及成本方面的影响有大概的感知，能够代表单位对政策的认知与态度。调查的主体为在六环内居住或工作的北京居民和注册地址在北京的单位，重点是最有可能受到拥堵收费政策影响的三环以内的居民和单位。

(3) 调查内容设计。对于民众问卷来说，主要内容包括受访者的个人信息、交通出行信息、与交通费用相关的信息（月均交通支出、交通补贴等）、对交通拥堵的认知、对拥堵收费政策的态度，以及政策实施后的预期反应。单位问卷的主要内容包括受访单位的基本信息、为员工提供交通福利的情况（停车位、交通补贴等）、对交通拥堵的认知、对拥堵收费政策的态度，以及政策实施后的预期反应。然后针对两类问卷中不同方面的内容，设置具体的问题，得到问卷的设计初稿。

(4) 通过文献调研进行问卷优化。参照国内外拥堵收费政策公众支持度调查问卷，对问卷进行优化，包括丰富问卷内容和调整问卷结构，以期能尽可能全面地了解与公众支持度相关的重要因素。例如，在丰富问卷内容方面，增加了受访者对环境的重视程度和受访者对政策改善空气质量的期望程度等问题；在调整问卷结构方

面，将个人信息放置在问卷末尾，以减少受访者的抵触心理。

(5) 通过专家咨询进行问卷修改和完善。在问卷结构设计方面，深入挖掘可能会遇到的各类问题，梳理问卷的逻辑结构，设置跳转类问题；分析问题之间的关联性，对不同问题之间的关联性进行比较，将关联性较大的问题调整到同一模块，并按照逻辑顺序设计问题出现的先后顺序。在问卷内容方面，调整问题的提问方式，减少可能会引起的歧义；减少专业术语的使用，使受访者更加容易理解；此外，在问题答案的设置方面也进行了调整，例如对于“支持程度”这一类的问题，从打分制修改为“非常支持”和“比较支持”这类更加直观的表述方式。

本次拥堵收费政策民意调查问卷见附录1。

2.2 预调查

为了对问卷的可信度进行测试，选择交大东路附近各小区和枫蓝国际大厦附近两个区域进行了预调查。在此过程中发现了问卷设计中存在的问题，比如政策定义不够明确和问卷结构不够合理的问题，并做了进一步的修改和完善，添加了拥堵收费政策的定义，调整了问卷的结构，使之更具逻辑性。

2.3 正式调查

2.3.1 调查时间

本次北京市拥堵收费政策民意调查时间为2016年4月至6月。

2.3.2 问卷发放方式

本次调查属于意向性调查，通过调查问卷中受访者的

表述研究公众对拥堵收费政策的支持度。调查分为线上调查和线下调查两种方式，考虑到调查目标重点是最有可能受到拥堵收费政策影响的三环以内的居民和单位，因此在样本的选取上通过线上调查尽可能地涵盖北京六环以内全部区域，并针对三环以内的居民和单位进行线下街头调查加以补充，提高样本的全面性和完备性。

2.3.2.1 线上调查

受人力、时间与资金限制，线上调查是此次调查中主要的调查方式，依托网络及社交媒体来完成。我们选取了中国最大的在线问卷调查平台问卷星作为问卷发放平台，对完成问卷的受访者随机发放红包进行奖励，并鼓励受访者通过微信进行转发，对问卷进行随机自由扩散，调研人群可以自由进入问卷作答。根据腾讯官方公布的数据，截至2017年9月，微信日登录用户超9亿，能够很好地覆盖中国的网络人群，故选用此方法以涵盖北京六环以内全部区域。

2.3.2.2 线下调查

线下调查通过调查员在划定的区域内实地走访民众及单位负责人来完成，具体区域如下：

■ 民众调查区域

本次线下民众调查区域如图2-2所示，覆盖了朝阳门（A）、东直门（B）、雍和宫（C）、西直门（D）、阜成门（E）、复兴门（F）、崇文门（G）、故宫（H）和天坛（I）在内的九大区域，其中包含52条主要街道和两座大型交通枢纽，这些区域包括繁华的商业区、大型居住社区和旅游景区，能够尽可能全面地覆盖各种类型的受访者，包括过路的行人和驾车行驶在该区域的驾驶员等。

■ 单位调查区域

本次线下单位调查区域如图2-3所示，覆盖了复兴门（1）、西单（2）、东直门（3）和国贸（4）四个大型商业区，这些商业区内各种类型的单位众多，能够尽可能全面地覆盖各种类型的受访单位。

2.3.3 样本规模

如表2-1所示，本次调查中，民众调查共发放并回收问卷8460份，其中有效问卷6602份，总体问卷有效率为78.0%；单位调查共发放并回收问卷1797份，其中有效问

图 2-2 | 线下民众调查区域



图 2-3 | 线下单位调查区域



表 2-1 | 问卷样本总结

问卷类型	调查方式	回收问卷数	有效问卷数	总有效率
民众	实地调查	1260	1228	78.0%
	网络调查	7200	5374	
	总数	8460	6602	
单位	实地调查	360	354	81.3%
	网络调查	1437	1107	
	总数	1797	1461	

卷1461份，总体问卷有效率为81.3%。

经过数据重复性筛查，6602份有效民众问卷中重复个案只有19个，重复的比例为0.3%；1461份有效单位问卷中重复个案只有6个，重复的比例为0.4%。总体来说数据重复率很低，可以认为没有大规模的雷同现象，受访者能够反映自己的真实意见。

数据的预处理过程，包括数据的编码与录入，以及衍生变量的生成等，见附录2。

2.4 数据分析方法与应用示例

2.4.1 有效数据筛选

问卷的填写时间和地理位置是民众和单位线上调查问卷主要的筛选规则。

填写时间规则：经过事先多次测算，根据第一印象直接、快速做出选择答完所有题目需要1分20秒左右。为了保证回收问卷的质量，我们设定了填写时间至少90秒的筛选条件，填写时间少于90秒视为没有认真阅读题干和选项，将被标记为无效问卷。

填写地理位置规则：线上问卷可以通过受访者的IP地址获取到大致的位置，其中IP地址在北京的受访者答

卷会被初步认定为有效问卷；IP地址不在北京的受访者答卷会被初步认定为无效问卷。然而，通过IP地址确定位置存在一定的误差。为了减小误差，我们结合受访者填写的单位信息及部分题目的回答情况，在初步认定为有效的问卷中排除若干无效问卷，在初步认定为无效的问卷中筛选出部分实际为有效的问卷，之后再行其他筛选规则的检验。

2.4.1.1 民众问卷筛选规则

除了填写时间和地理位置的筛选规则外，民众调查问卷还设置了几组互相关联的题目，因此我们进一步通过检验这些题目的答案是否满足互斥性和其他限定条件，筛选出无效问卷⁹：

- **规则1：**由于本次调查的目标群体是六环以内居住或工作的居民，当受访者第3题（居住地点）选择“六环以外”且第4题（上班地点）选择“六环以外”或“不上班或在家工作”时，则问卷标记为无效问卷。
- **规则2：**当受访者第1题（家中拥有小汽车的数量）选择“1辆”并且第9题（在家中车辆限号时主要采用的出行方式）选择“使用另一辆车”时，将问卷标记为无效问卷。
- **规则3：**当受访者第1题（家中拥有小汽车的数量）选择“1辆”、“2辆”或“2辆以上”且第9题（在家中车辆限号时主要采用的出行方式）选

择“无车”时，将问卷标记为无效问卷。

- 规则4：当受访者第1题（家中拥有小汽车的数量）选择“没有”且第6题（每天上班主要采用的交通方式）选择“私家车”时，将问卷标记为无效问卷。

除了以上规则，我们还进一步进行了人工筛查。例如，民众问卷中关于上下班时间的问题为填空题，易出现不按规定、胡乱填写的不合格问卷。这些不合格的问卷被一分为二看待，有一些是因为受访者没有将上下班时间转换成24小时制，比如下午5点下班应填写“17点下班”却写成“5点下班”，这种不规范的写法可以根据具体上下班时间和每天的工作时长确定是否合格；另一些确实是胡乱填写，如上下班时间相同、每天工作时间超过16小时¹⁾、上下班时间明显不符合常理等情况，这些问卷都将被判定为无效问卷。

2.4.2 基本数据分析方法及其应用

本次问卷调查收集到的数据大多是定类数据，例如单位的性质、公共交通设施的完善程度等级等。对于这些数据，我们首先通过描述性统计了解数据的分布特征，包括不同选项的频数分布、频率分布，描述数据集中趋势的众数、中位数、平均数，描述数据离散趋势的最小值、最大值、标准差等。本次调查运用数据统计软件SPSS23进行数据分析，下面主要介绍调查结果分析中用到的方法及其示例，方法的原理详见附录2。

2.4.2.1 频率分析

对于问卷中的单选题，可以使用频率分析描述每一个问题的各个选项的频数分布、频率分布，绘制出饼图或直方图，以更加直观的方式将结果展现出来。

例如，在第3章“民众调查结果及分析”中描述拥堵收费资金的使用，通过计算各个选项的频数和全体受访者的数量，我们可以得到每个使用方式的比例，并通过饼图直观展现受访者对于拥堵收费资金使用用途的倾向。

2.4.2.2 多重响应分析

问卷中的多选题可以使用多重响应分析，通过给出题目中每个选项的频数占总有效人数的百分比和占总选择频数的百分比，来描述选择不同选项的受访者比例。

例如，缓解交通拥堵的最有效方式这一多选题，有“完善公共交通，提高公共交通服务质量”、“合理规划城市布局，让人们能够就近上班、上学”等9个选项，通过多重响应分析，我们可以得到受访者认为缓解交通拥堵最为

有效的方式及其百分比。由于是多选题，各选项比例之和可能大于1，这是正常现象。

2.4.3 关联分析方法

关联分析研究两个变量之间的关系，首先采用相关性检验判断两个变量是否相关。确定存在相关性后，采用对应分析判断两个变量内部各个选项之间的关系，把相似程度高的选项合并（即对应分析），最后采用交叉表描述不同选项所占的比例，了解研究对象的偏好。

2.4.3.1 相关性检验

首先进行相关性检验，判断两个变量是否相关，通过卡方检验，考查不同群体在某一特征的比例上是否一致，如果显著则认为两个变量相关（ $\alpha=0.05$ ），否则认为两个变量不相关。

例如，研究家中小汽车拥有量和对拥堵收费政策支持程度的关系，首先进行卡方检验，经检验两个变量相关（ $\alpha=0.05$ ），即家中小汽车拥有量确实与对拥堵收费政策的支持程度存在相关性。在第3章和第4章的关联分析部分所列出的因素全部通过了卡方检验，结果显著。

2.4.3.2 对应分析

对应分析用于将多个选项合并。在进行关联分析的过程中，当两个变量各自的选项较多时，形成的交叉表规模较大，不利于辨识与分析。对应分析通过将一列联表的行和列中各元素的比例结构以点的形式在较低维的空间中表示出来，根据所展现的选项点的位置关系对某些选项做出合并，以降低维度。

例如，研究受访者对拥堵收费政策缓堵效果的期望与其年龄的关系时，通过关联分析我们可以看到，18~30岁的受访者和18岁以下的受访者对于政策的效果期望非常接近，所以可以将这两类受访者合并成“30岁以下”，减少分析的工作量，使分析结果更加直观。

2.4.3.3 交叉表

交叉表是两个变量交叉分组后形成的频数分析表。在研究两个变量的关联关系时，通过交叉表，我们能够知道两个变量分别取特定值时的频率。例如，研究对拥堵收费政策的支持程度与单位位置的关系时，使用交叉表我们可以得到诸如位于二环以内的单位对拥堵收费非常支持的百分比这样的信息。



第三章

民众调查 结果及分析

本次民众调查共发放并回收问卷8460份，其中有效问卷6602份，问卷有效率为78.0%。

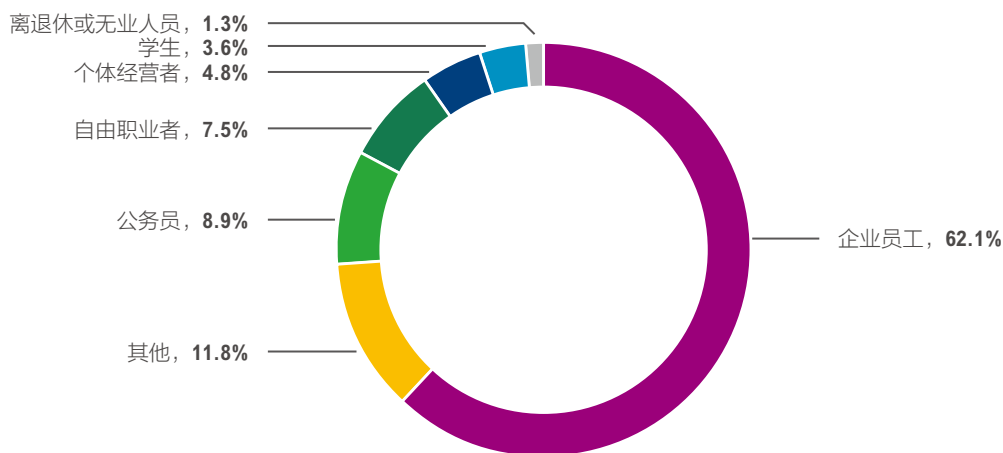
3.1 民众调查主要统计结果

本次民众调查主要包括受访者基本信息、受访者交通出行行为及其相关信息、受访者对拥堵收费政策的认知及态度等方面的内容。

3.1.1 受访者基本信息

受访者中男性占54.6%，女性占45.4%，性别比例120.3，与北京市常住人口性别比例105.9相比，男性稍微偏多。受访者的年龄大多位于18~50岁区间，46.3%的受访者年龄为18~30岁，48.9%的受访者年龄为30~50岁。多数受访者拥有一定的经济收入，60.2%的受访者月收入超过5000元，其中41.8%的受访者月收入为5000~10000元。根据北京市人力资源和社会保障局数据，2015年北京市职工月平均工资为7086元³⁵，与调查数据相近。大部分受访者拥有固定工作，有一定的通勤出行需求，集中在企业员工（62.1%）、公务员（8.9%）和自由职业者（7.5%），还有少量个体经营者、离退休人员和学生等（图3-1），属于受拥堵收费政策影响的主要人群。

图 3-1 | 受访者职业分布



受访者的工作与居住地点分布相对均匀，与北京市统计数据相近³⁵（图3-2、3-3）。由于三环以内是北京市交通拥堵较为严重的区域，同时也是现有舆论里拥堵收费政策最有可能实施的区域，拥堵收费政策的实施可能会对本次调查的受访者产生较大的影响。因此，受访者的分布基本覆盖本次调查目标，具备代表性。

图 3-2 | 受访者居住地分布

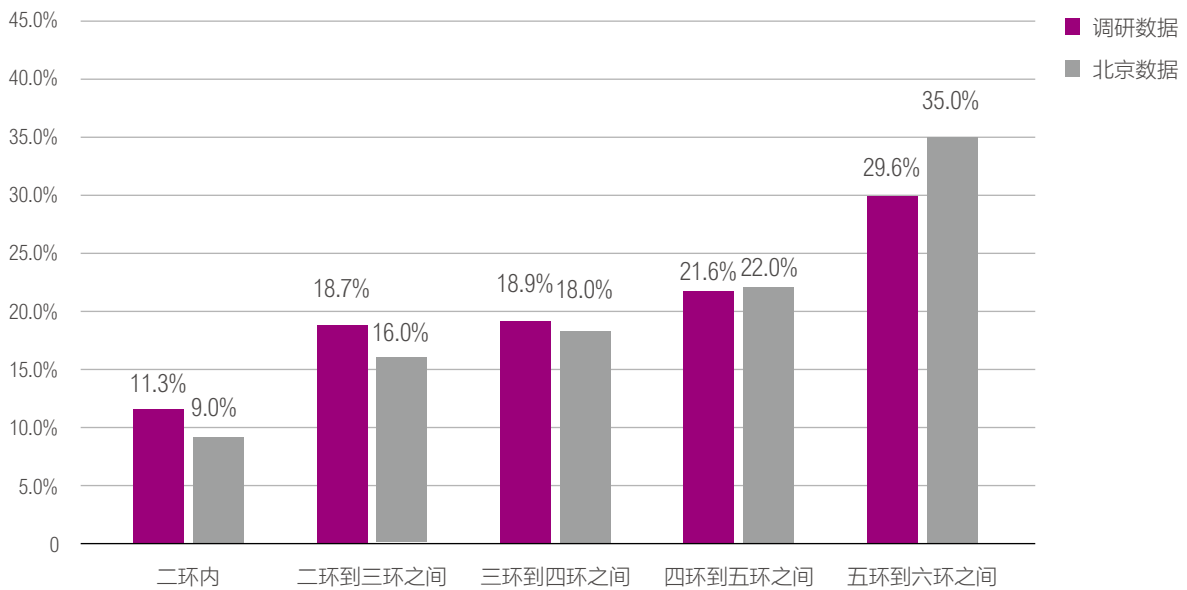


图 3-3 | 受访者工作地分布

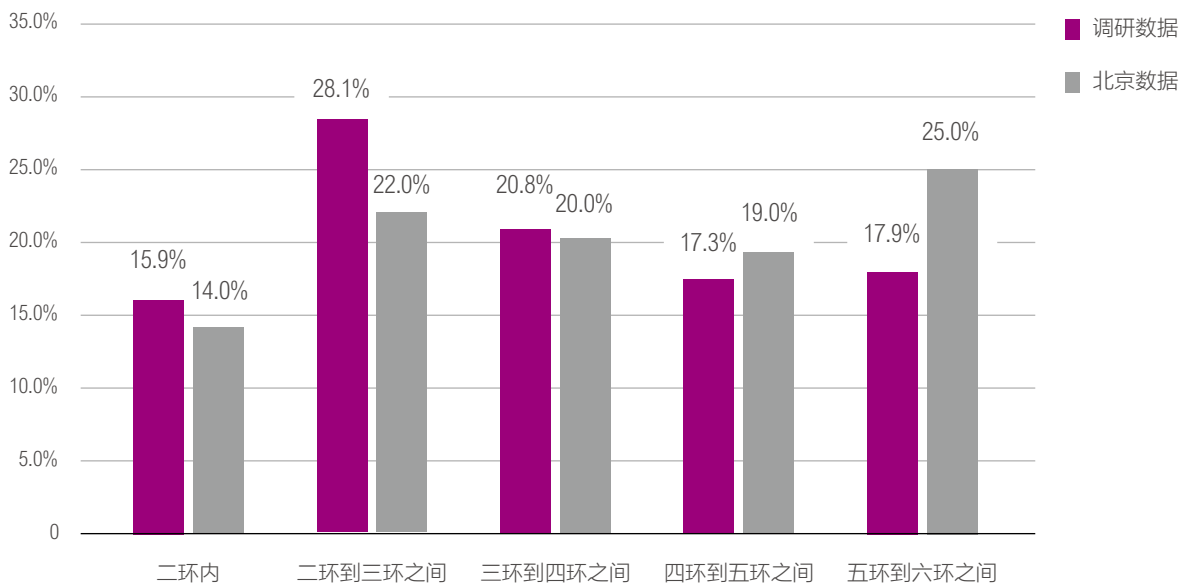
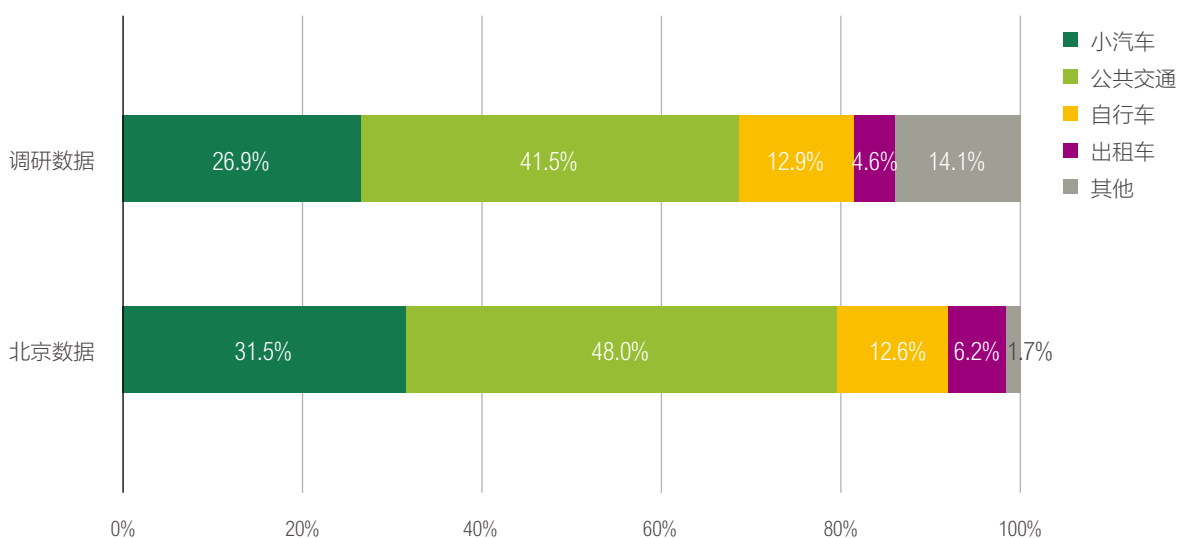


图 3-4 | 受访者上下班出行方式



3.1.2 受访者交通出行行为及其相关信息

有车与无车受访者的比例约为2:1，大部分受访者家中拥有小汽车（67.3%），其中49.0%的受访者家中拥有一辆小汽车，15.1%的受访者家中拥有两辆小汽车，略高于公安部交通管理局发布的2014年北京市每百户家庭拥有63辆小汽车的统计数据³⁷。有车族是受拥堵收费政策影响的主要群体，本次调查也希望了解他们对政策的态度与担忧。

尽管有车比例高，但受访者主要使用公共交通（41.5%）上下班，私家车通勤比例为26.9%，与《2015北京市交通发展年度报告》数据³⁸（48.0%的居民使用公共交通出行，31.5%的居民使用小汽车出行）相近（图3-4）。21.7%的受访者虽然家中拥有小汽车，却很少使用。当家中小汽车限号时，超过一半的受访者（58.3%）会使用公共交通的替代方式，但也有12.9%的受访者会使用家中另外一辆小汽车出行。

3.1.3 受访者对拥堵收费政策的认知及态度

3.1.3.1 受访者对拥堵收费政策的支持程度

23.2%的受访者支持拥堵收费政策，对政策不支持的受访者占48.3%，另有28.5%的受访者持中立态度（图3-5）。

图 3-5 | 受访者对拥堵收费政策的支持度

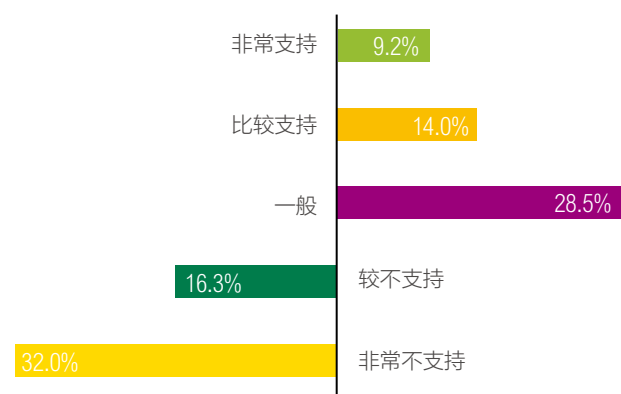


图 3-6 | 受访者认为有效的缓堵方式

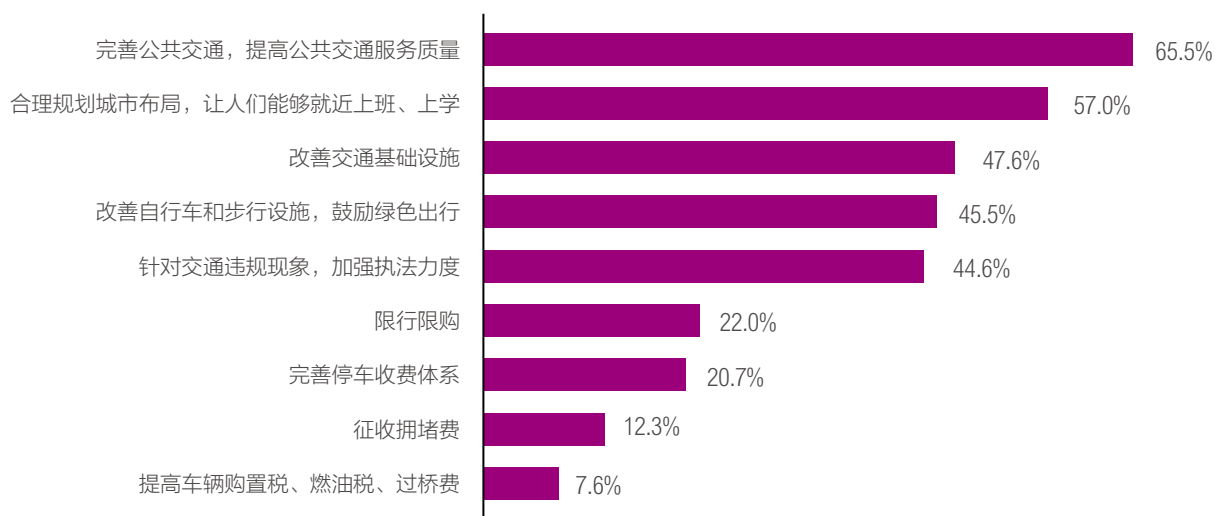
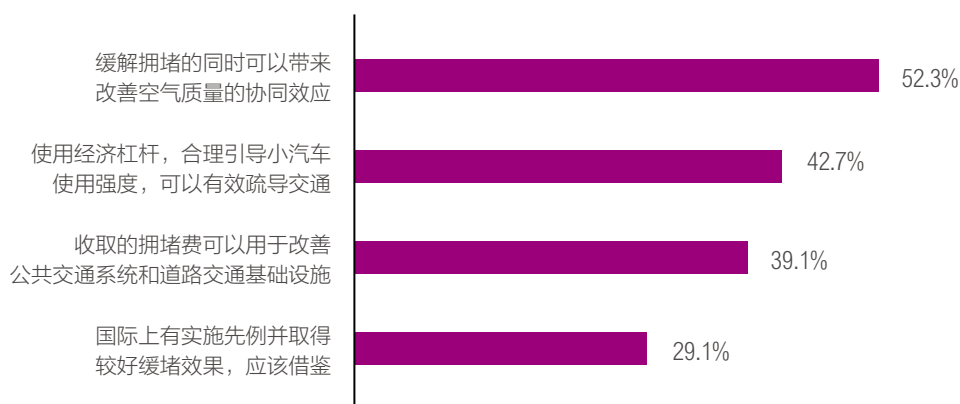


图 3-7 | 受访者支持拥堵收费政策的理由



3.1.3.2 受访者认为造成交通拥堵的原因及有效的缓解方法

“私家车过多”（57.6%）、“城市规划不合理”（54.1%）、“占道停车过多”（51.7%）和“驾驶员或行人不文明”（51.0%）等被认为是造成北京市交通拥堵的主要原因。

“完善公共交通，提高公共交通服务质量”和“合理规划城市布局，让人们能够就近上班、上学”是受访者认为最能有效缓堵的两大措施。仅有12.3%的受访者认为“征收拥堵费”能够有效缓解交通拥堵（图3-6）。

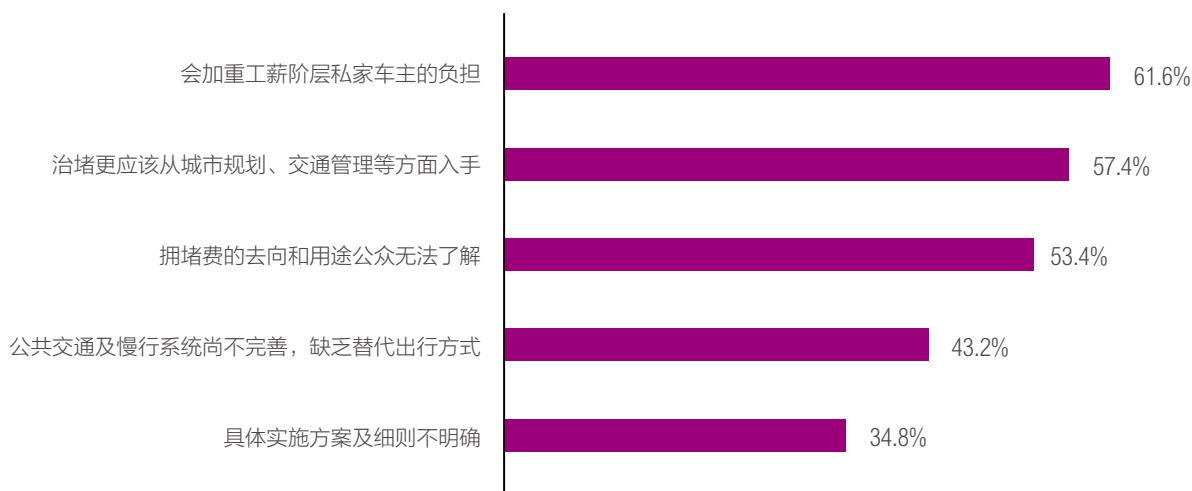
3.1.3.3 受访者对政策的了解程度及缓堵效果的认知

大部分受访者对拥堵收费政策理解不深（52.6%）或根本不了解（29.0%），了解政策的受访者只占18.4%。近半数受访者（49.8%）并不看好拥堵收费政策在缓解交通拥堵中所起的作用，只有26.3%的受访者认为拥堵收费政策可以有效缓解交通拥堵，23.9%的受访者认为政策效果一般。

3.1.3.4 受访者支持或反对拥堵收费政策的理由

“缓解拥堵的同时可以带来改善空气质量的协同效应”是受访者支持拥堵收费政策的首要原因（52.3%），其次是该政策能够“使用经济杠杆，合理引导小汽车使用强度，可以有效疏导交通”（42.7%）（图3-7）。

图 3-8 | 受访者反对拥堵收费政策的理由



反对理由方面, “会加重工薪阶层私家车主的负担”是受访者反对实施拥堵收费政策的首要原因(61.6%), 其次是“治堵更应该从城市规划、交通管理等方面入手”(57.4%)与“拥堵费的去向和用途公众无法了解”(53.4%)(图3-8)。

3.1.3.5 拥堵收费政策实施后受访者出行方式的改变意向

拥堵收费政策如果实施, 34.7%的受访者愿意减少小汽车出行, 改乘公共交通; 10.6%的受访者愿意减少出行次数或改变出行时间(图3-9)。

3.1.3.6 受访者对于拥堵收费资金用途的期望及其他建议

关于拥堵收费资金的用途, 受访者比较关注的是用于提高公共交通服务水平, 其中37.2%的受访者认为应该用于“改善公共交通”, 14.3%的受访者认为应该“用于公共交通补贴”(图3-10)。

在拥堵收费政策的制定和实施过程中, 受访者希望能够参与方案的制定(64.6%), 保持制定过程的公开透明(57.6%), 及时公布拥堵收费资金的去向(57.0%), 并且政策应有一定的科学依据(52.2%)。

图 3-9 | 如果实施拥堵收费政策, 受访者出行方式变化情况

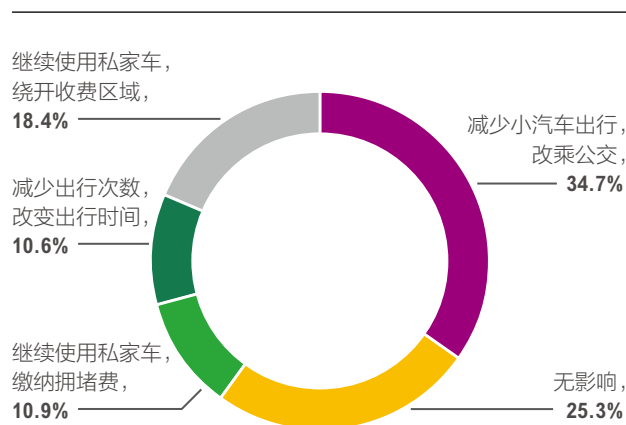
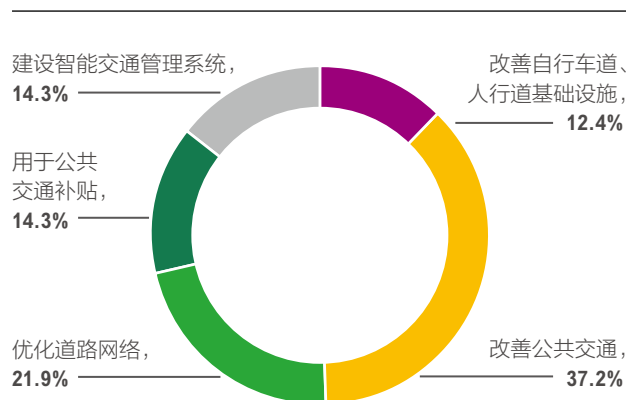


图 3-10 | 拥堵收费资金的用途



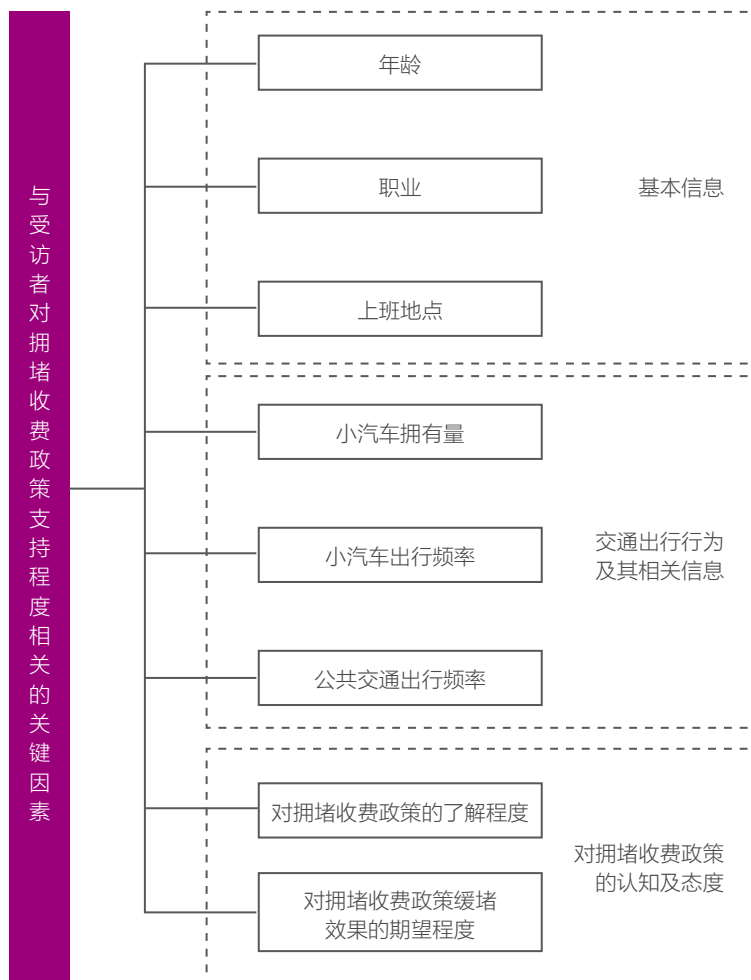
3.2 与受访者对拥堵收费政策支持程度相关的关键因素

通过对应分析、交叉表分析等关联分析方法，与受访者对拥堵收费政策支持程度相关的关键因素如图3-11所示。这些因素均通过了卡方检验 ($\alpha=0.05$)，意味着这些因素与民众支持度在95%的置信水平下相关性显著。研究发现，年轻（年龄30岁以下）、无车、对政策比较了解、经常乘坐公共交通出行、在三环内上班的受访者更倾向于支持拥堵收费政策，而中年（年龄30~40岁）、有车、对政策不太了解、经常驾驶私家车出行、在三环外上班的受访者更倾向于反对政策的实施。

3.2.1 受访者年龄

30~40岁年龄段的受访者对拥堵收费政策的支持度低于其他年龄段，仅有19.3%表示支持拥堵收费政策的实施，53.7%表示不支持（图3-12）。这可能是由于30~40岁的受访者每天使用小汽车出行的比例最高（有67.6%每天使用小汽车出行），对政策的了解程度也最低（仅有16.6%表示了解拥堵收费政策）。

图 3-11 | 与受访者对拥堵收费政策支持程度相关的关键因素



3.2.2 受访者职业

就业人员中，公务员和企业员工对政策的反对程度最高，分别为51.0%和49.0%；个体经营者和自由职业者反对程度次之，均低于45.0%。而在非就业人员中，离退休或无业人员的反对程度（51.7%）远高于学生群体（35.0%）（图3-13）。

图 3-12 | 不同年龄的受访者对拥堵收费政策的支持程度

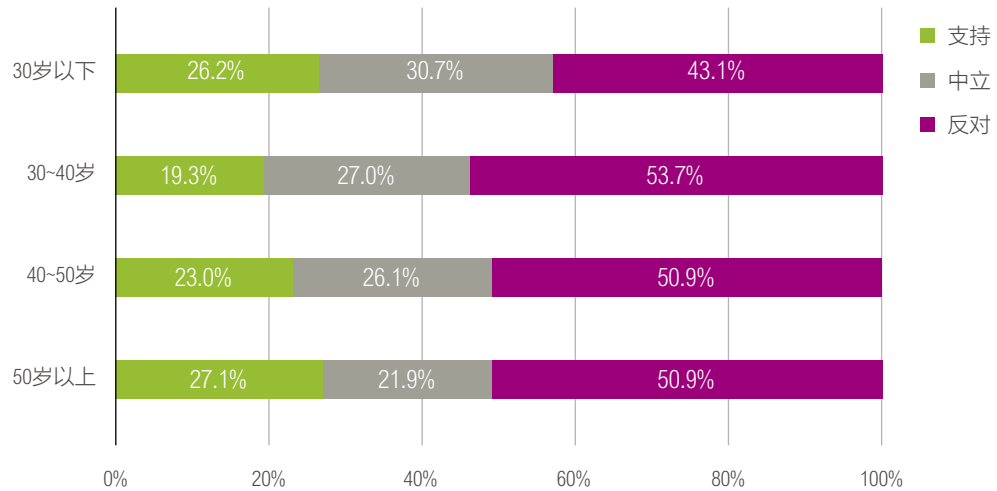
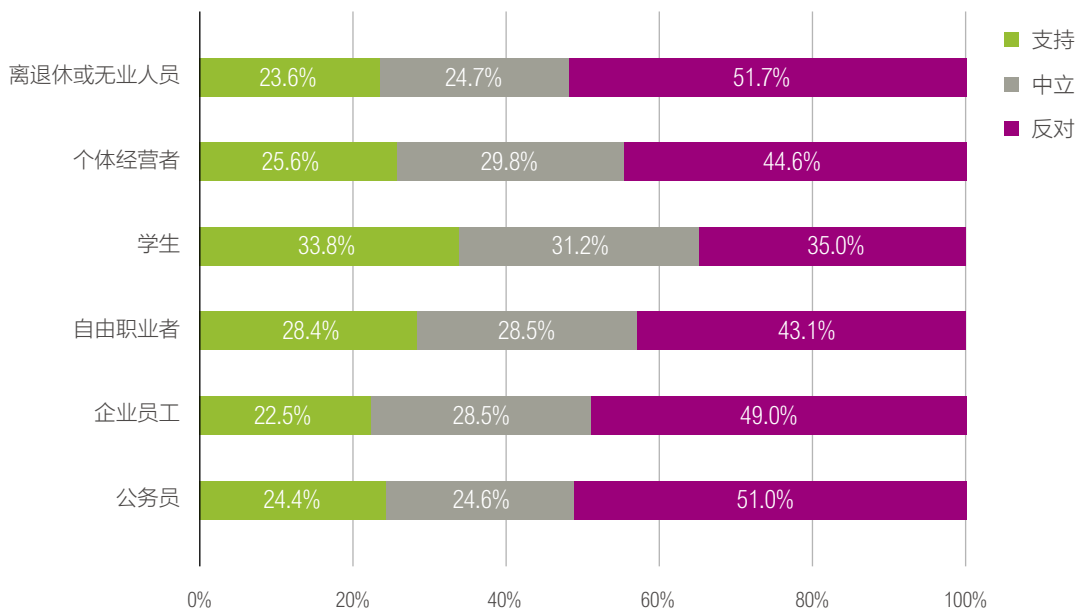


图 3-13 | 不同职业的受访者对拥堵收费政策的支持程度



3.2.3 受访者上班地点

在三环内上班的受访者支持政策的比例（25.4%）略高于在三环外上班的受访者（21.5%）（图3-14）。

3.2.4 受访者小汽车拥有量及出行方式

无车、不驾车出行和经常使用公共交通出行的受访者对拥堵收费政策的支持度高于有车、经常驾车出行和不使用公共交通出行的受访者（图3-15、图3-16、图3-17）。

3.2.5 受访者对拥堵收费政策的了解程度

越了解拥堵收费政策的人，对该政策的支持度越高。了解拥堵收费政策的受访者中有40.8%赞同该政策的实施，而对拥堵收费政策不了解或只是听说过该政策的受访者中只有19.3%支持该政策的实施（图3-18），对政策实施不支持的比例则高达51.0%。

3.2.6 受访者对拥堵收费政策缓堵效果的期望程度

认为拥堵收费政策对缓堵有效果的人对该政策的支持度更高。认为拥堵收费政策能有效缓解交通拥堵的受访者对该政策实施的支持比例（64.6%）明显高于认为政策对缓解交通拥堵几乎没有效果的受访者（3.4%）（图3-19）。

图 3-14 | 上班地点不同的受访者对拥堵收费政策的支持程度

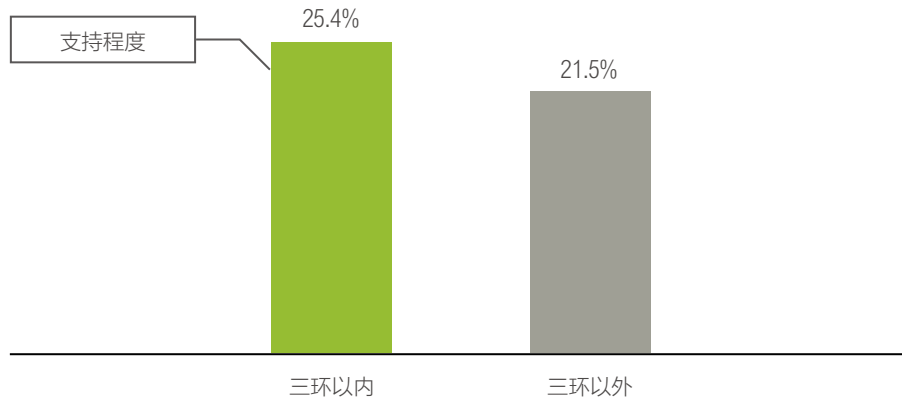


图 3-15 | 拥有不同数量小汽车的受访者对拥堵收费政策的支持程度

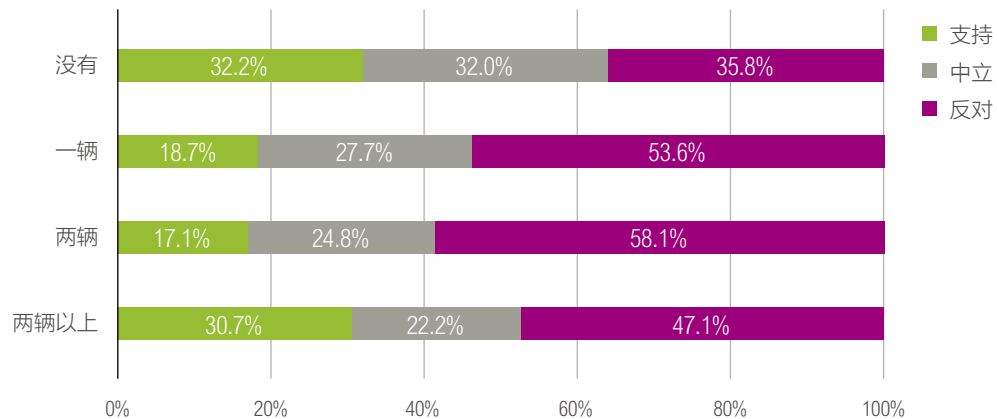


图 3-16 | 公共交通出行频率不同的受访者对拥堵收费政策的支持程度

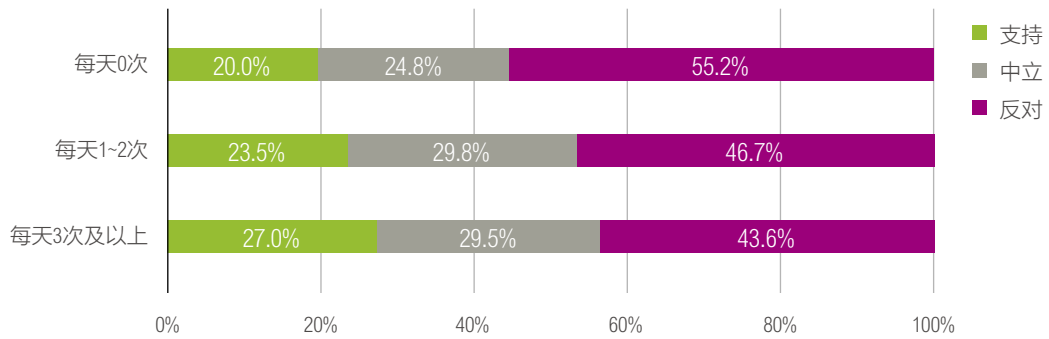


图 3-17 | 小汽车出行频率不同的受访者对拥堵收费政策的支持程度

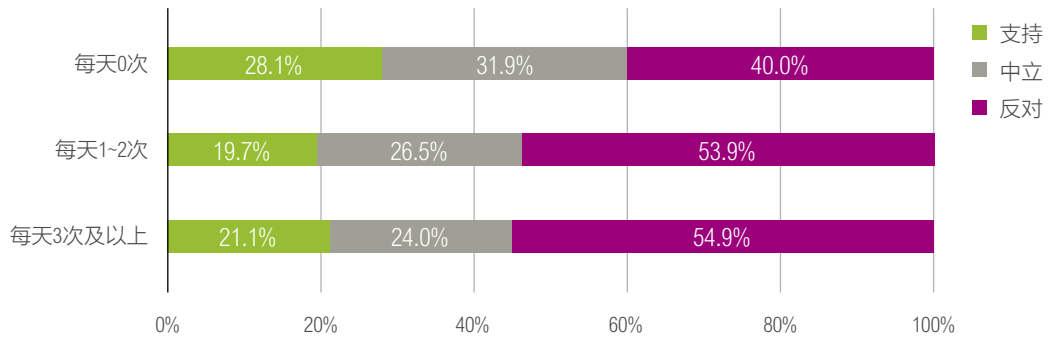


图 3-18 | 对拥堵收费政策了解程度不同的受访者对该政策的支持程度

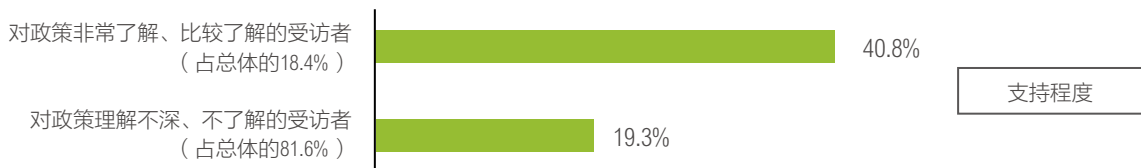
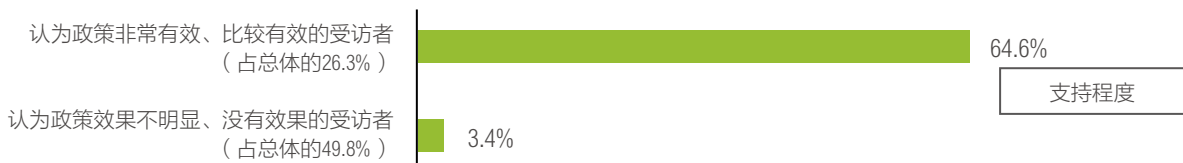


图 3-19 | 对拥堵收费政策缓堵效果期望不同的受访者对该政策的支持程度



3.3 受访者对拥堵收费政策的其他认知及相关因素

受访者对拥堵收费政策的其他认知主要包括对政策的了解程度和对政策缓堵效果的期望程度。表3-1展示了

所有与受访者对拥堵收费政策其他认知相关的因素，其中“√”表示该因素与受访者对拥堵收费政策的其他认知及态度显著相关（ $\alpha=0.05$ ），可以发现受访者的年龄、职业、月收入、小汽车拥有量与出行方式等因素与对政策的其他认知相关。

表 3-1 | 与受访者对拥堵收费政策其他认知相关的关键因素

关键因素	对政策的了解程度	对政策缓堵效果的期望程度
年龄	√	√
职业		√
月收入	√	
小汽车拥有量		√
小汽车出行频率		√
公共交通出行频率		√

注：“√”表示该因素与受访者对拥堵收费政策的其他认知及态度显著相关。



3.3.1 受访者对拥堵收费政策了解程度的相关因素分析

3.3.1.1 受访者年龄

30~40岁的受访者对拥堵收费政策的了解程度不如其他年龄段的受访者，尤其是40岁以上的受访者（图3-20）。

3.3.1.2 受访者月收入

月收入20000元以上的受访者中，了解拥堵收费政策的比例（31.6%）明显高于其他受访者（17.8%）（图3-21）。

图 3-20 | 不同年龄受访者对拥堵收费政策的了解程度

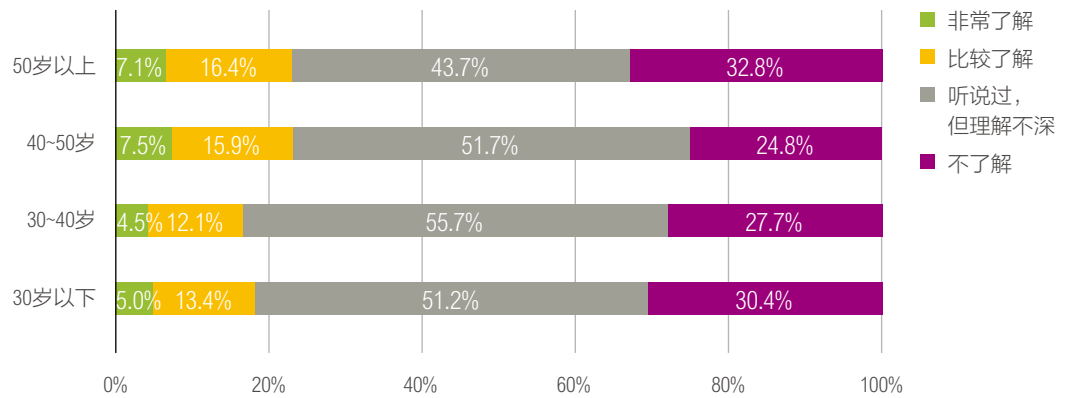
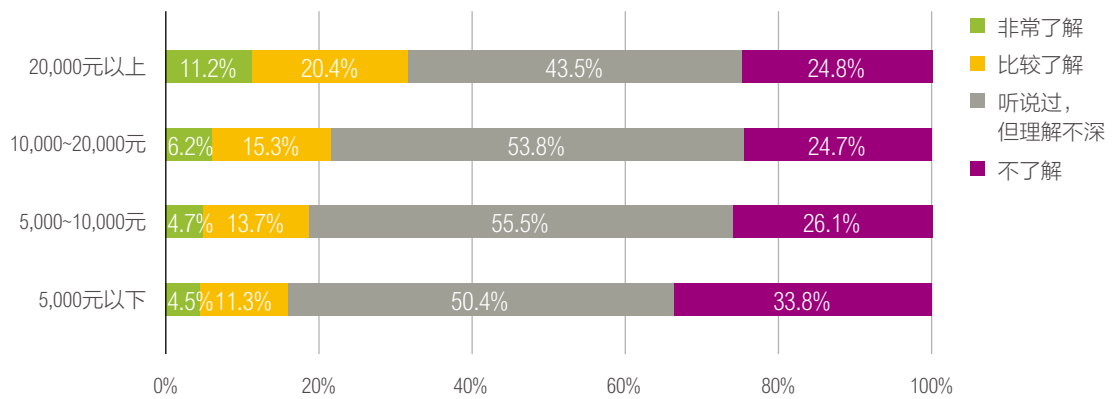


图 3-21 | 不同月收入受访者对拥堵收费政策的了解程度



3.3.2 受访者对拥堵收费政策缓堵效果期望的相关因素分析

3.3.2.1 受访者年龄

30岁以下的受访者对拥堵收费政策缓堵效果的期望最高，其次是40岁以上的受访者，30~40岁的受访者对政策缓堵效果的期望最低（图3-22）。

3.3.2.2 受访者职业

学生认为拥堵收费政策能够有效缓解交通拥堵的比例（39.5%）明显高于其他职业的受访者（25.7%），而离退休或无业人员认为拥堵收费政策对缓解交通拥堵没有什么效果的比例最高（54.0%）（图3-23）。

图 3-22 | 不同年龄受访者对拥堵收费政策缓堵效果的期望

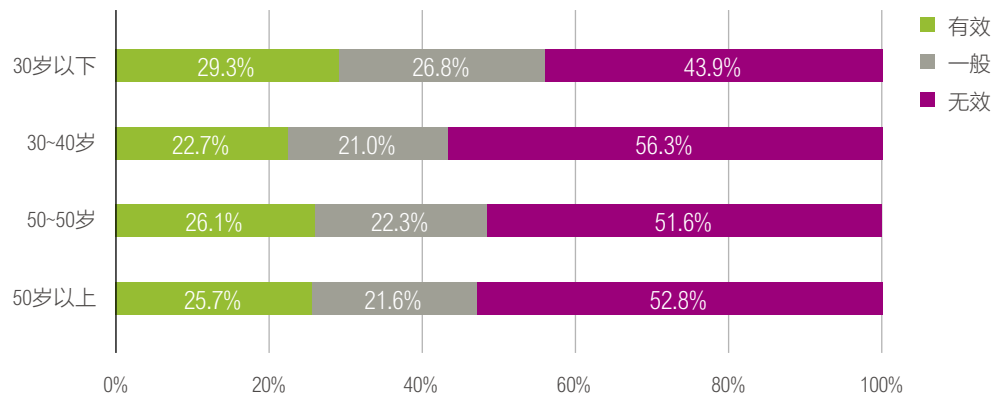
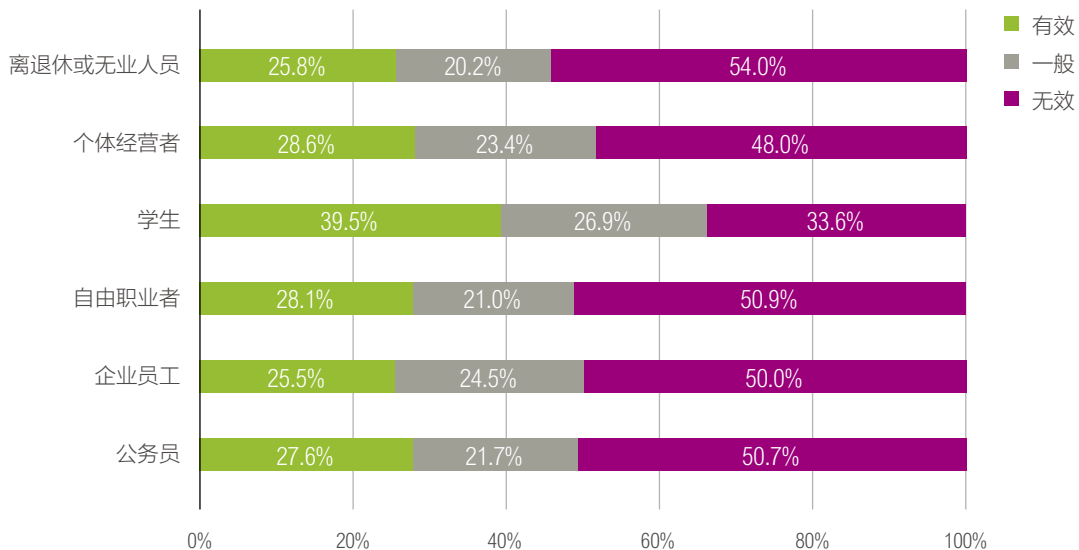


图 3-23 | 不同职业受访者对拥堵收费政策缓堵效果的期望



3.3.2.3 受访者小汽车拥有量及出行方式

家中无车、经常使用公共交通出行的受访者更看好拥堵收费政策的缓堵效果，而小汽车车主及经常开车出行的受访者则更倾向于认为政策没有效果（图3-24、图3-25、图3-26）。

图 3-24 | 拥有不同数量小汽车的受访者对拥堵收费政策缓堵效果的期望

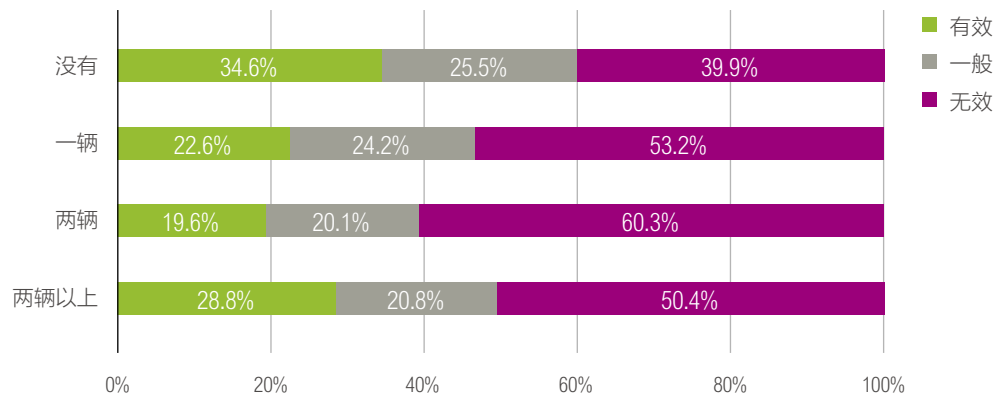


图 3-25 | 小汽车出行频率不同的受访者对拥堵收费政策缓堵效果的期望

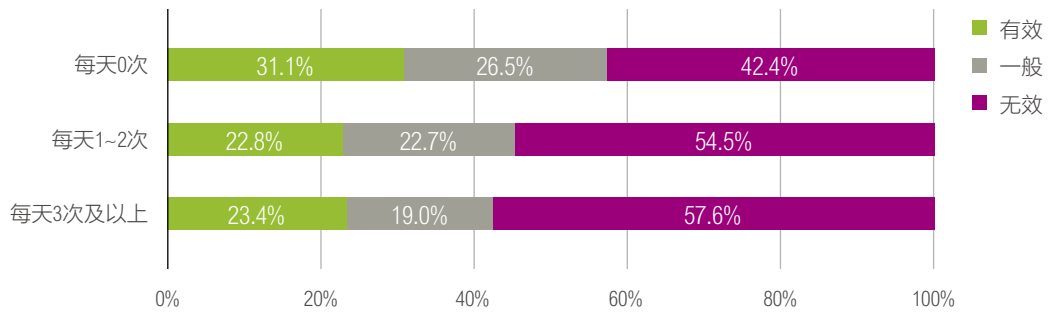
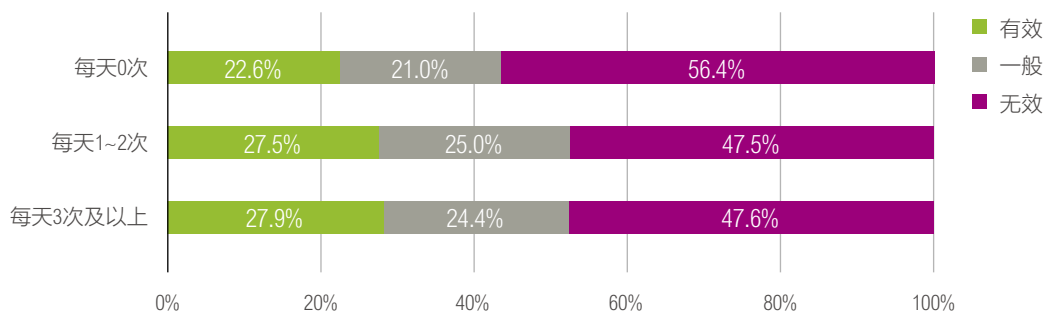


图 3-26 | 公共交通出行频率不同的受访者对拥堵收费政策缓堵效果的期望



年轻（年龄30岁以下）、无车、对政策比较了解、经常乘坐公共交通出行、在三环内上班的受访者更倾向于支持拥堵收费政策，而中年（年龄30~40岁）、有车、对政策不太了解、经常驾驶私家车出行、在三环外上班的受访者更倾向于反对政策的实施。

3.4 小结

通过对民众调查数据的统计分析，可以发现：

- 支持拥堵收费政策的受访者占23.2%，持反对态度的占48.3%，保持中立的占28.5%。北京对拥堵收费持反对意见的受访者比例与米兰实施该政策前（48.0%）类似，比伦敦实施该政策前的反对比例（55.0%）略低。
- 越了解拥堵收费政策的受访者，对政策的支持度越高。了解拥堵收费政策的受访者仅占18.4%，但对政策的支持度高达40.8%，明显高于对政策不了解或理解不深的受访者（19.3%）。
- 无车和经常使用公共交通出行的受访者对政策的支持度和对政策缓堵效果的期望高于有车及经常使用小汽车出行的受访者。家中无车的受访者对拥堵收费政策的支持度（32.2%）要高于家中有一辆车（18.7%）和家中有两辆车的受访者（17.1%）；经常使用公共交通出行的受访者对政策的支持程度（27.0%）高于不使用公交出行的受访者（20.0%）；而经常开车出行的受访者对政策的支持度（21.1%）明显低于不开车出行的受访者（28.1%）。
- 30~40岁年龄段的受访者对政策的支持度低于其他年龄段。年龄为30~40岁的受访者仅有19.3%支持拥堵收费政策，该年龄段的民众每天使用小汽车出行的比例最高（67.6%），对政策的了解程度也最低（16.6%）。
- 就业人员中，公务员和企业员工对政策的反对程度最高，分别为51.0%和49.0%；个体经营者和自由职业者反对程度次之，均低于45.0%；而在非就业人员中，离退休或无业人员的反对程度（51.7%）远高于学生群体（35.0%）。
- 支持拥堵收费政策最主要的理由是“缓解拥堵的同时可以带来改善空气质量的协同效应”，排在第二位的支持理由是“该政策能够“使用经济杠杆，合理引导小汽车使用强度，可以有效疏导交通”。排在前两位的反对理由是“会加重工薪阶层私家车主的负担”及“治堵更应该从城市规划、交通管理等方面入手”。
- 超过一半（51.5%）的受访者期待征收的拥堵费能用于改善公共交通基础设施或者对公共交通进行补贴。除公共交通之外，改善自行车道和人行道基础设施也是民众期待的资金用途之一（12.4%）。
- 拥堵收费政策如果实施，34.7%的受访者愿意减少小汽车出行，改乘公共交通；10.6%的受访者愿意减少出行次数或改变出行时间。





第四章

单位调查 结果及分析

本次拥堵收费单位调查总计发放并回收问卷1797份，其中有效问卷1461份，问卷有效率为81.3%。

4.1 单位调查主要统计结果

本次单位调查主要包括受访单位的基本信息、受访单位周边交通状况认知、受访单位对拥堵收费政策的认知及态度等方面的信息。

4.1.1 受访单位的基本信息

员工人数为100人以上的受访单位最多，占41.8%；员工人数为10人以下的受访单位占19.7%；其他受访单位人数为10~100人。调研对象涵盖了不同规模的单位，能够较为全面地反映受访单位对于拥堵收费政策的观点。

调研对象涵盖了不同性质的单位，其中中国企业（29.0%）和私营企业（42.0%）占据了受访单位的七成以上，是主要的两种单位性质；涉外企业（10.0%）、股份制企业（11.0%）、联营企业（3.0%）和集体所有制企业（5.0%）也有少量比例。

受访单位提供的服务类型分布较为广泛，18种供选择的服务类型均有涉及，其中占比超过5%的包括批发和零售业，住宿和餐饮业，软件和信息技术服务业，交通运输、仓储和邮政业，房地产业，以及科学研究和技术服务业等。

超过半数（56.8%）受访单位分布在四环以内区域，其中二环以内的受访单位占22.9%，二环到三环间的单位占18.4%。四成受访单位在写字楼经营，其他几种经营场所（如居民区、街铺、专业市场和商场）的单位也有一定的比例（10%~17%）。

4.1.2 受访单位周边交通状况认知

受访单位对于单位周边的公共交通设施完善程度基本持肯定态度，大多数受访单位认为拥有完善的公共交通设施（50.6%），但仍存在极个别区域的公共交通设施非常不完善、亟待改进的情况（4.9%）。

大多数受访单位（67.0%）认为单位周边的交通拥堵问题较为普遍，仅有6.1%的受访单位周边很少出现拥堵问题。

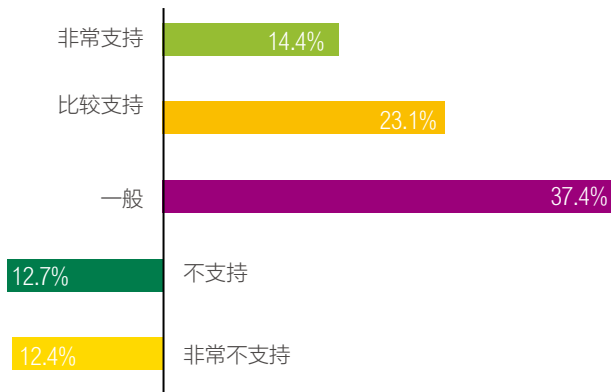
“私家车过多”（57.0%）、“占道停车过多”（43.0%）和“驾驶员或行人不文明”（37.0%）是受访单位认为造成单位周边交通拥堵的主要原因。

4.1.3 受访单位对拥堵收费政策的认知及态度

4.1.3.1 受访单位对拥堵收费政策的整体认知

受访单位对拥堵收费政策的支持度为37.5%，持反对态度的为25.1%，持中立态度的为37.4%（图4-1）。单位对政策的支持度高于普通民众（23.2%）。

图 4-1 | 受访单位对拥堵收费政策的支持度



半数以上（51.0%）受访单位听说过拥堵收费政策，但理解不深，了解这一政策的受访单位占20.6%，这说明拥堵收费政策的前期宣传在广度上已经起到一定的效果，但深度上还有所欠缺。

与普通受访者类似，受访单位对于通畅的交通状况、良好的交通质量和公共交通基础设施的完善程度的重视，使得“缓解拥堵的同时可以带来改善空气质量的协同效应”（51.6%）和“收取的拥堵收费可以用于改善公共交通系统和道路交通基础设施”（43.0%）成为其支持拥堵收费政策的主要原因。而“会加重工薪阶层私家车主的负担”（51.8%）、“拥堵收费资金的用途和去向公众无法了解”（46.8%）和“治堵更应该从城市规划、交通管理等方面入手”（43.0%）是受访单位反对拥堵收费政策的主要原因。

4.1.3.2 受访单位对于政策实施后的效果预期

只有28.2%的受访单位认为拥堵收费政策会有效改善单位周边交通状况。对于改善单位周边空气质量作用的预期相对于改善单位周边交通状况的预期略高，32.5%的受访单位认为该政策能够显著改善周边空气质量。

受访单位对拥堵收费能够减少员工上班路上花费时间的期望较高，如果拥堵收费能够有效减少员工上班路上所花费的时间，大部分受访单位（62.6%）表示支持，仅有14.3%的受访单位仍旧不支持政策的实施。

4.1.3.3 拥堵收费资金的使用

和受访民众相似，受访单位对于改善公共交通和优化道路网络的需求最为迫切。37.1%的受访单位认为应该优先用于“改善公共交通”，20.0%的受访单位认为应该优先“优化道路网络”，16.1%的受访单位建议优先“用于公共交通补贴”。

如果拥堵收费资金能够用于改善单位周边公共交通和慢行基础设施，半数受访单位（54.4%）将支持拥堵收费政策，只有少部分（18.3%）表示反对。

4.1.3.4 拥堵收费政策实施后受访单位的相关变化

拥堵收费政策如果实施，仅有38.0%的受访单位明确表示不会迁至拥堵收费区域以外的地方，另有55.0%的受访单位表示不确定，只有7.0%的受访单位明确表示会搬迁到拥堵收费区域以外的地方。位于商场、超市、街铺和专业市场的受访单位迁至区域之外的意愿高于位于居民区和写字楼的受访单位。

60.2%的受访单位认为拥堵收费政策实施后营业额基本不变，30.5%认为营业额会有不同程度的减少，只有9.3%认为营业额会有不同程度的增加（图4-2）。从另一个角度分析，认为营业额不变、略有减少和略有增加三种情况为营业额波动较小，认为营业额明显减少和明显增加两种情况为营业额大幅波动，那么拥堵收费政策实施前后预计营业额波动较小的受访单位占大多数（88.4%），只有11.6%的受访单位认为其营业额会大幅波动。因此可以认为，实施拥堵收费政策后受访单位预计营业额波动较小，营业额的变化趋势倾向于基本不变或有所下降。

运营成本方面，53.5%的受访单位认为拥堵收费政策实施后运营成本基本不变，22.6%认为运营成本会有不同程度的减少，另有23.8%的受访单位认为运营成本会有不同程度的增加（图4-3）。从另一个角度分析，认为运营成本不变、略有减少和略有增加三种情况为运营成本波动较小，认为运营成本明显减少和明显增加两种情况为运营成本大幅波动，那么政策实施前后预计运营成本波动较小的受访单位占大多数（86.9%），只有13.1%的受访单位认为其运营成本会大幅波动。因此可以

图 4-2 | 受访单位预计拥堵收费政策实施后营业额变化情况

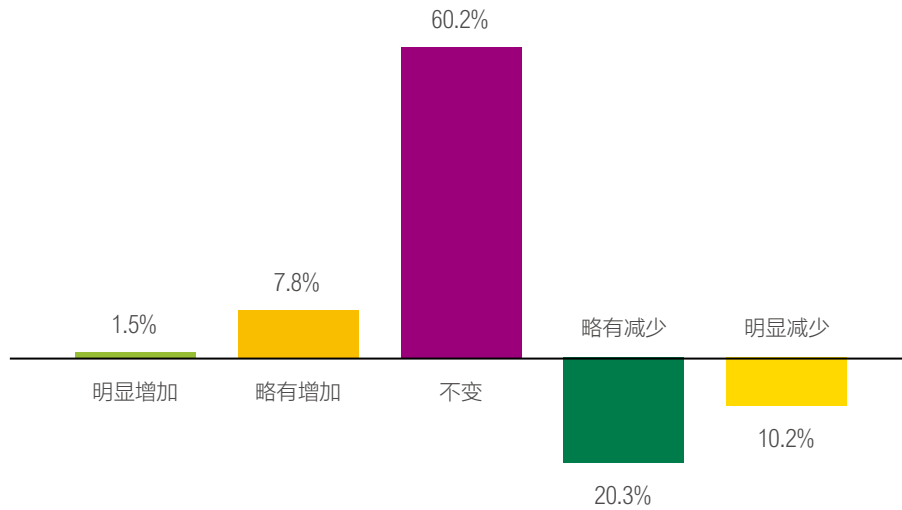
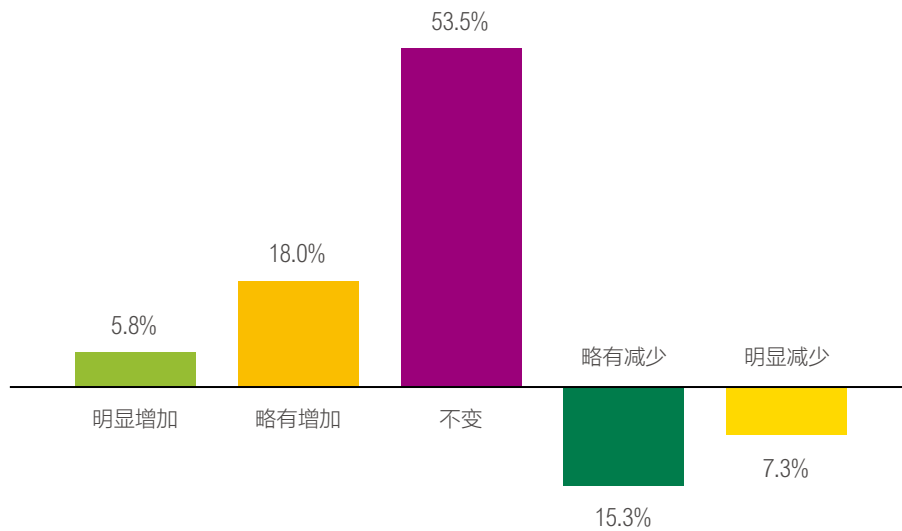


图 4-3 | 受访单位预计拥堵收费政策实施后运营成本变化情况



4.2 与受访单位对拥堵收费政策支持程度相关的关键因素

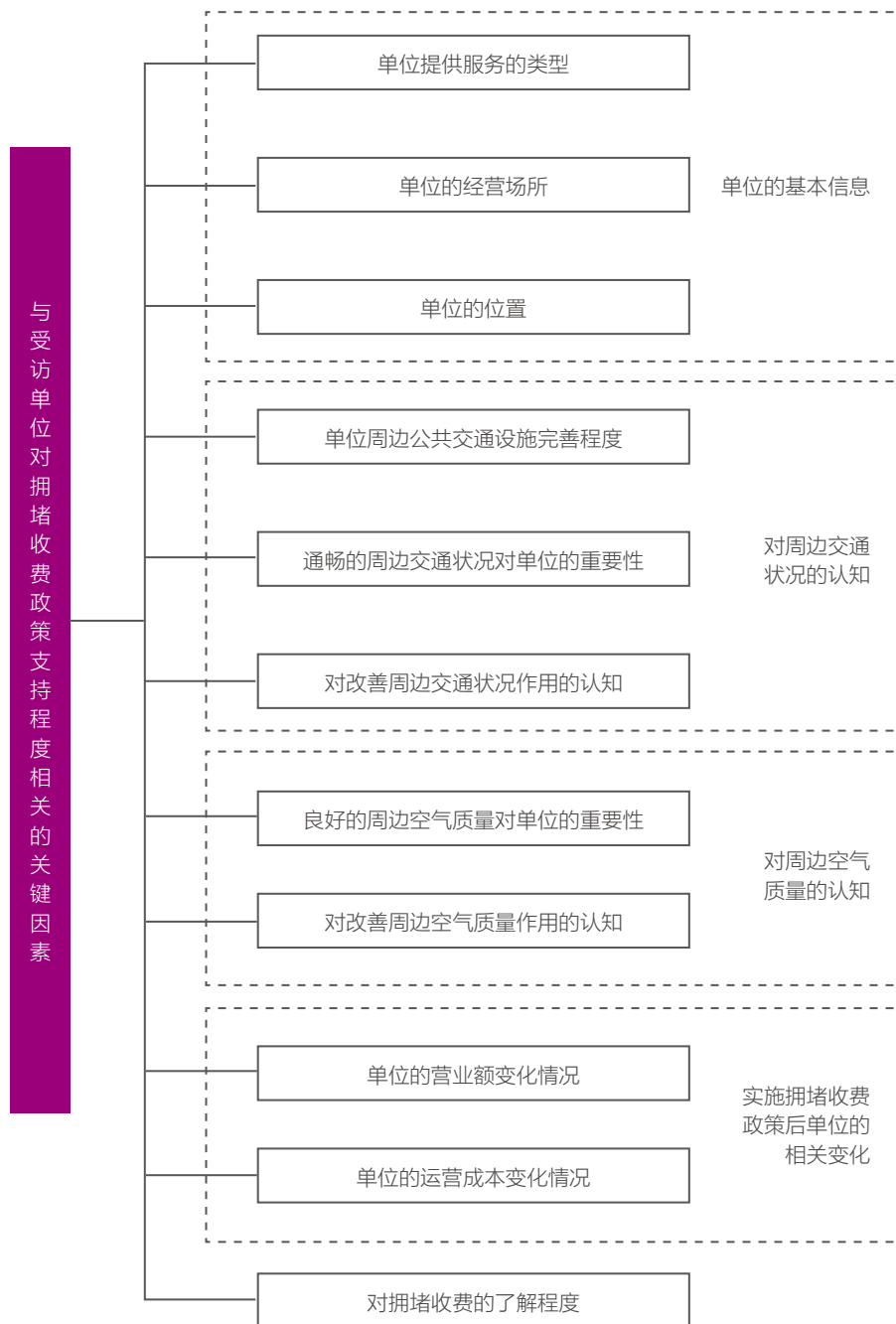
认为，受访单位预计实施拥堵收费政策对其运营成本影响不大。

总体而言，综合考虑运营成本和营业额的变化情况，大部分受访单位预计拥堵收费政策的实施对其盈利不会造成太大的影响。

与受访单位对拥堵收费政策支持程度相关的关键因素大致分为四个方面，受访单位的基本信息、对周边交通状况的认知、对周边空气质量的认知和实施拥堵收费政策后受访单位的预计变化。图4-4所展示的因素均通过了卡方检验 ($\alpha=0.05$)，意味着这些因素与受访单位支持度在95%的置信水平下相关性显著。研究表明，交通运输、仓储和邮政业，水利、环境和公共设施管理业，住宿和餐饮业，教育和国际机构更支持拥堵收费政策；位于商场、街铺等大型经营性场所，以及二环内的受访单位，对政策的支持度更高；周

边公共交通越完善、对交通状况和空气质量越重视、对政策效果越看好的受访单位，对政策的支持程度越高；预期盈利水平会增加的受访单位更加支持这一政策；对拥堵收费政策越了解的受访单位，对其支持程度越高。

图 4-4 | 与受访单位对拥堵收费政策支持程度相关的关键因素



4.2.1 受访单位的服务类型

交通运输、仓储和邮政业，水利、环境和公共设施管理业，住宿和餐饮业，教育和国际机构更支持拥堵收费政策；而文化、体育和娱乐业，房地产业，租赁和商务服务业对政策的支持程度较低（图4-5）。

4.2.2 受访单位的经营场所和位置

位于商场、街铺等大型经营性场所的受访单位对拥堵收费政策的支持程度高于位于其他经营场所的受访单位；占受访单位41.3%的位于写字楼的受访单位对政策的支持程度最低（图4-6）。

图 4-5 | 对拥堵收费政策的支持程度与受访单位提供服务类型的关联分析

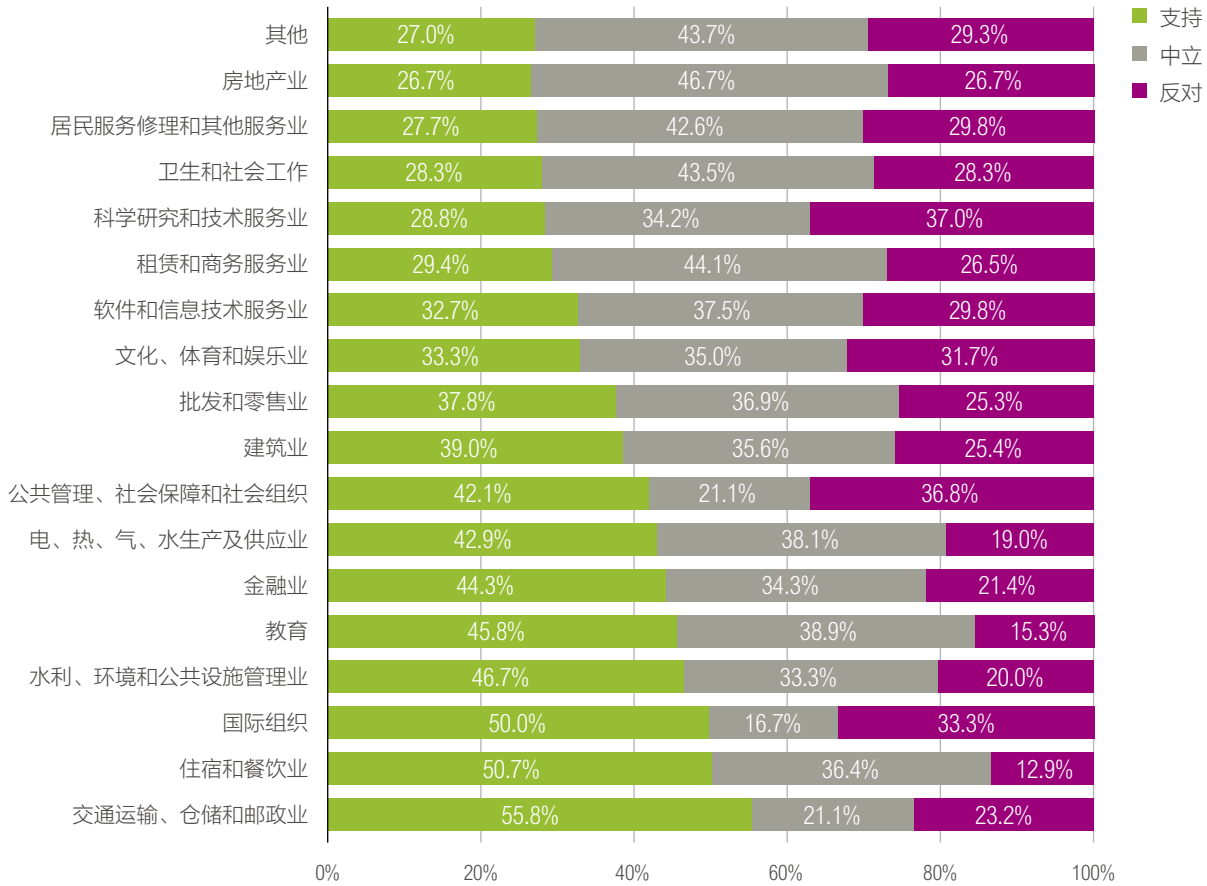
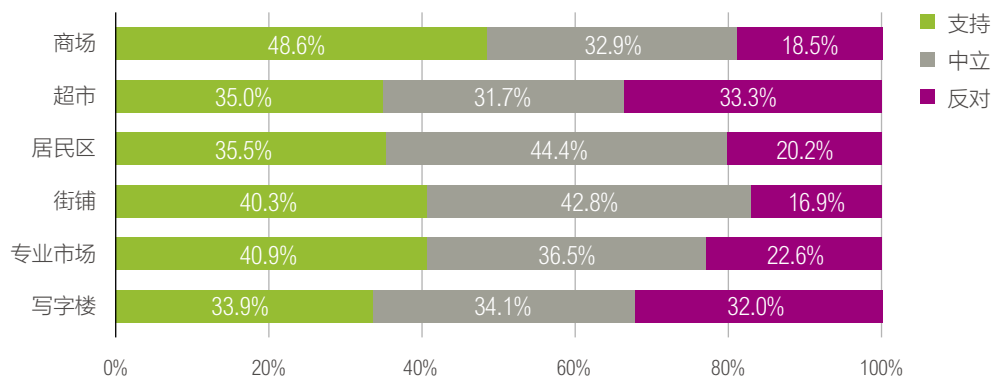


图 4-6 | 对拥堵收费政策的支持程度与受访单位经营场所的关联分析



二环内受访单位对政策的支持比例（45.3%）高于其他区域（35.0%）（图4-7）。这可能是由于位于二环内的受访单位中61.1%认为周边公共交通设施完善，受访单位对周边交通状况和空气质量较为重视（76.3%的二环内受访单位认为周边通畅的交通状况非常重要，82.6%认为空气质量非常重要），对拥堵收费政策改善交通状况效果的预期较高（33.8%认为政策效果显著），因此支持程度较高。

4.2.3 受访单位周边公共交通设施完善程度

认为周边公共交通设施完善的受访单位对拥堵收费政策的支持度是认为周边公共交通设施不完善的受访单位的两倍。11.0%的受访单位认为周边公共交通设施非常完善，它们对政策的支持度为50.0%；而15.2%的受访单位位于公共交通设施不完善的区域，它们对政策的支持度仅为23.9%（图4-8）。

4.2.4 受访单位对通畅交通状况的重视及政策效果的期望

对周边通畅的交通状况更加重视的受访单位，对拥堵收费政策的支持度越高。认为通畅的交通状况非常重要的受访单位对政策的支持程度最高，支持比例达56.0%，不支持的仅占15.9%；而认为通畅的交通完全不重要的受访单位对政策的支持程度最低，仅有2.8%表示支持该政策，不支持的比例高达77.8%（图4-9）。也因此，认为拥堵收费政策能够改善周边交通状况的受访单位对政策的支持度较高（图4-10）。

4.2.5 受访单位对空气质量的重视及政策效果的期望

越看重良好空气质量的受访单位对拥堵收费政策的支持度越高。认为良好的空气质量非常重要的受访单位对政策的支持程度最高，支持比例超过50.0%，不支持的仅占19.1%；而认为空气质量完全不重要的受访单位不支持政策的比例最高，达到73.7%（图4-11）。如果受访单位认为拥堵收费政策能够带来改善空气质量的协同效果，会更愿意支持政策的实施（图4-12）。

图 4-7 | 对拥堵收费政策的支持程度与受访单位位置的关系

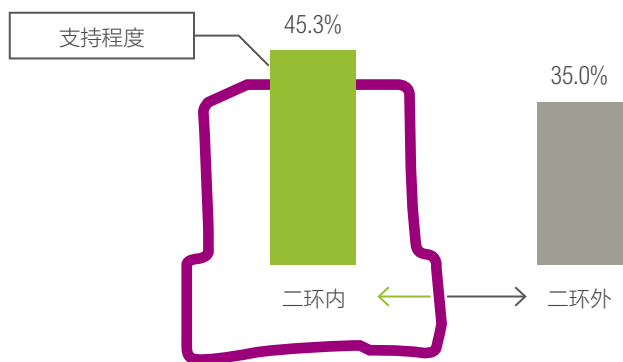


图 4-8 | 对拥堵收费政策的支持程度与受访单位周边公共交通设施完善程度的关联分析

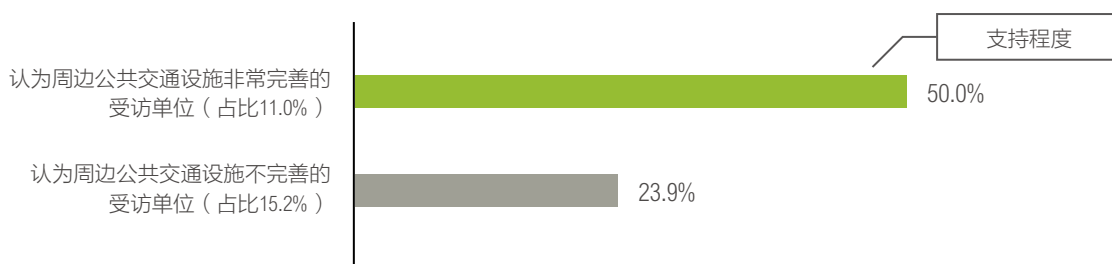


图 4-9 | 对拥堵收费政策的支持程度与受访单位周边通畅交通状况重要性的关联分析

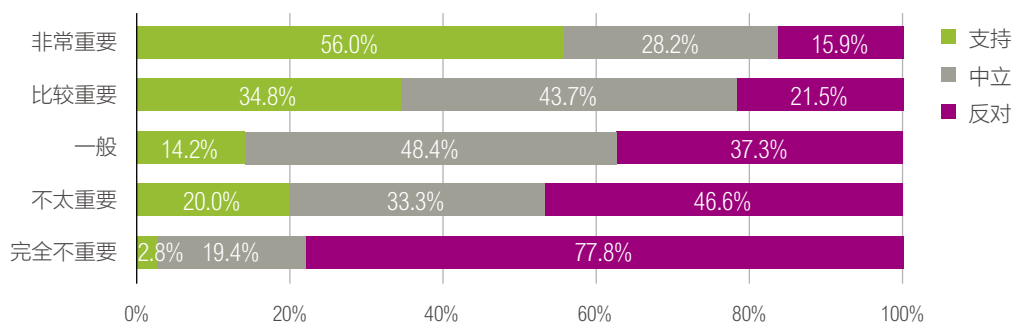


图 4-10 | 对拥堵收费政策的支持程度与预期政策缓堵效果的关联分析

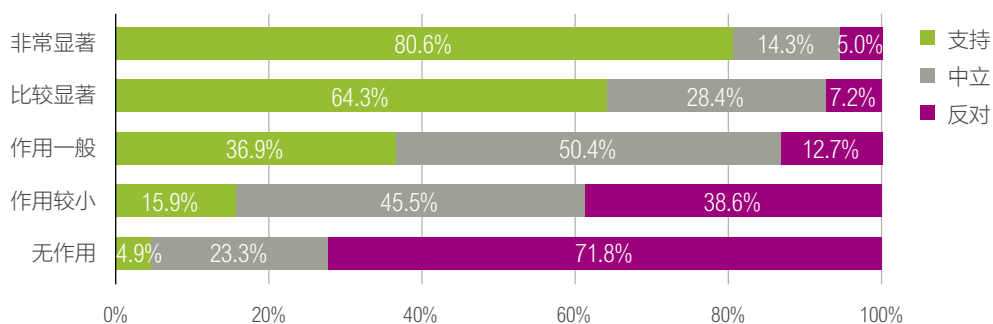


图 4-11 | 对拥堵收费政策的支持程度与受访单位周边良好空气质量重要性的关联分析

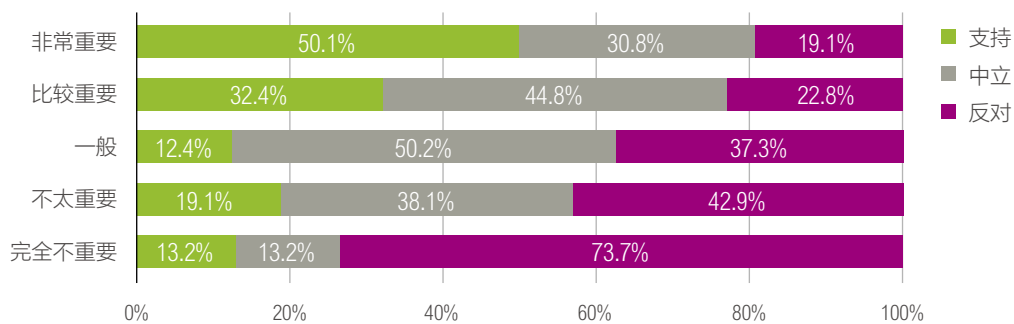
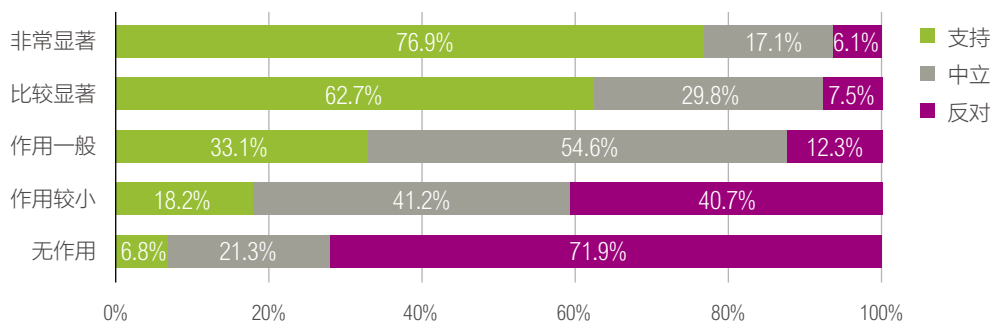


图 4-12 | 对拥堵收费政策的支持程度与对政策改善空气质量的期望的关联分析



4.2.6 受访单位预期盈利变化

拥堵收费政策如果实施，受访单位预期运营成本的变化与其对政策的支持程度成负相关关系。认为拥堵收费政策实施能够明显减少运营成本的受访单位对政策的支持程度最高，支持比例达到66.1%；认为运营成本受政策影响明显增加的受访单位最反对这项政策，反对比例高达76.2%（图4-13）。

4.2.7 受访单位对拥堵收费政策的了解程度

与民众相同，对拥堵收费政策越了解的受访单位，支持该政策的比例越高。非常了解拥堵收费政策的受访单位支持程度最高，支持的比例为66.3%；不了解政策的受访单位支持程度最低，支持的比例仅为30.4%（图4-14）。

图 4-13 | 对拥堵收费政策的支持程度与受访单位预期运营成本变化情况的关联分析

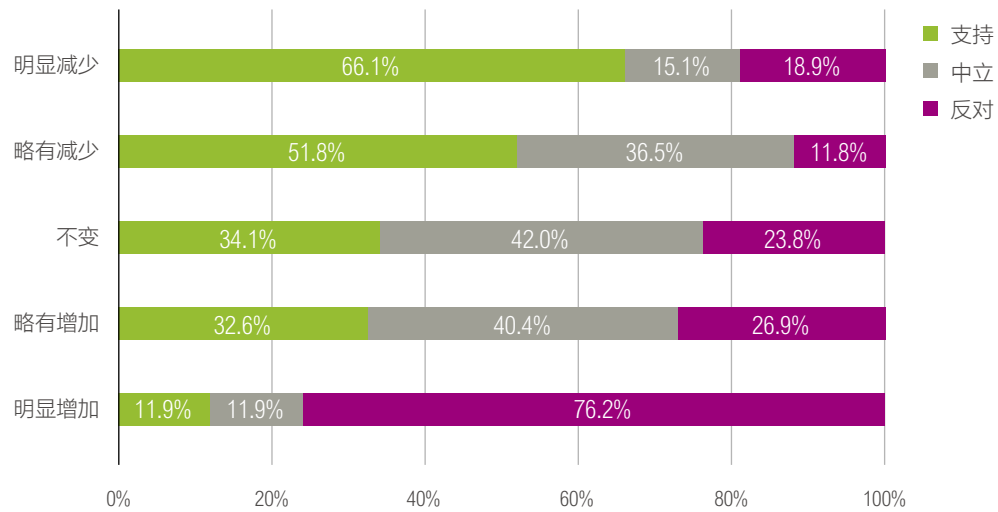
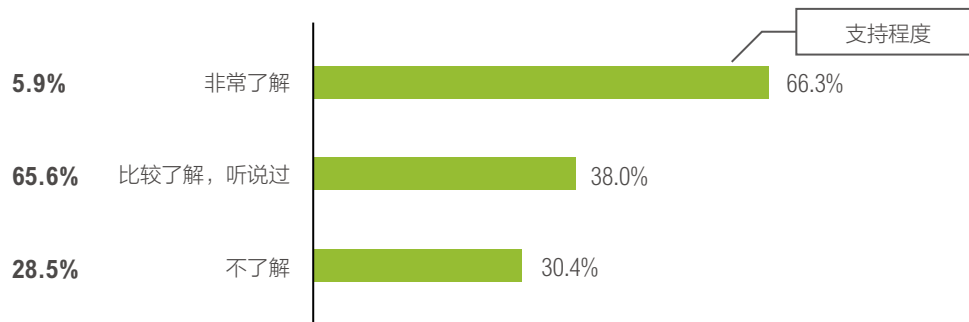


图 4-14 | 受访单位对拥堵收费政策的支持程度与了解程度的关联分析



4.3 受访单位对拥堵收费政策的其他认知及其相关因素

受访单位对拥堵收费政策的其他认知包括政策实施后对改善单位周边交通状况和空气质量的效果预期，以及受访单位预期营业额的变化等。其中“√”表示该因素与受访单位对拥堵收费的其他认知显著相关（ $\alpha=0.05$ ），如表4-1所示。研究表明，位于商场的受访单位对拥堵收费政策改善交通和空气质量的效果预期较高；更靠近市中心的受访单位认为政策能够更有效地改善周边交通状况；住宿和餐饮业，交通运输、仓储和邮政业，金融业，教育，以及水利、环境和公共设施管理业的受访单位更为看好政策

改善空气质量和缓解交通拥堵的效果；私营企业，位于商场、街铺和位于二环内的受访单位预计受政策影响最大，营业额减少程度最高。

4.3.1 受访单位对政策缓堵效果的预期及其相关因素

4.3.1.1 受访单位经营场所

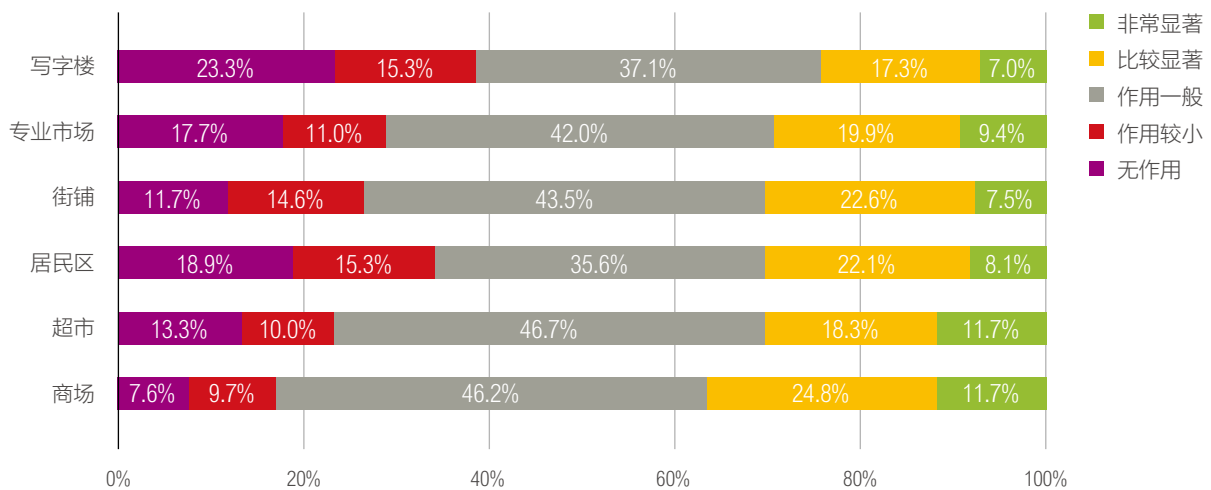
位于商场的受访单位对于政策能够改善单位周边交通环境的预期最高，而位于写字楼的受访单位则倾向认为拥堵收费政策不能起到很好的缓堵作用（图4-15）。

表 4-1 | 与受访单位对拥堵收费政策其他认知及态度相关的关键因素

关键因素	认知及态度		
	对政策改善交通状况的预期	对政策改善空气质量的预期	预期营业额变化
单位性质			√
经营场所	√	√	√
服务类型	√	√	√
单位位置	√		√

注：“√”表示该因素与受访单位对拥堵收费政策的相关认知及态度显著相关。

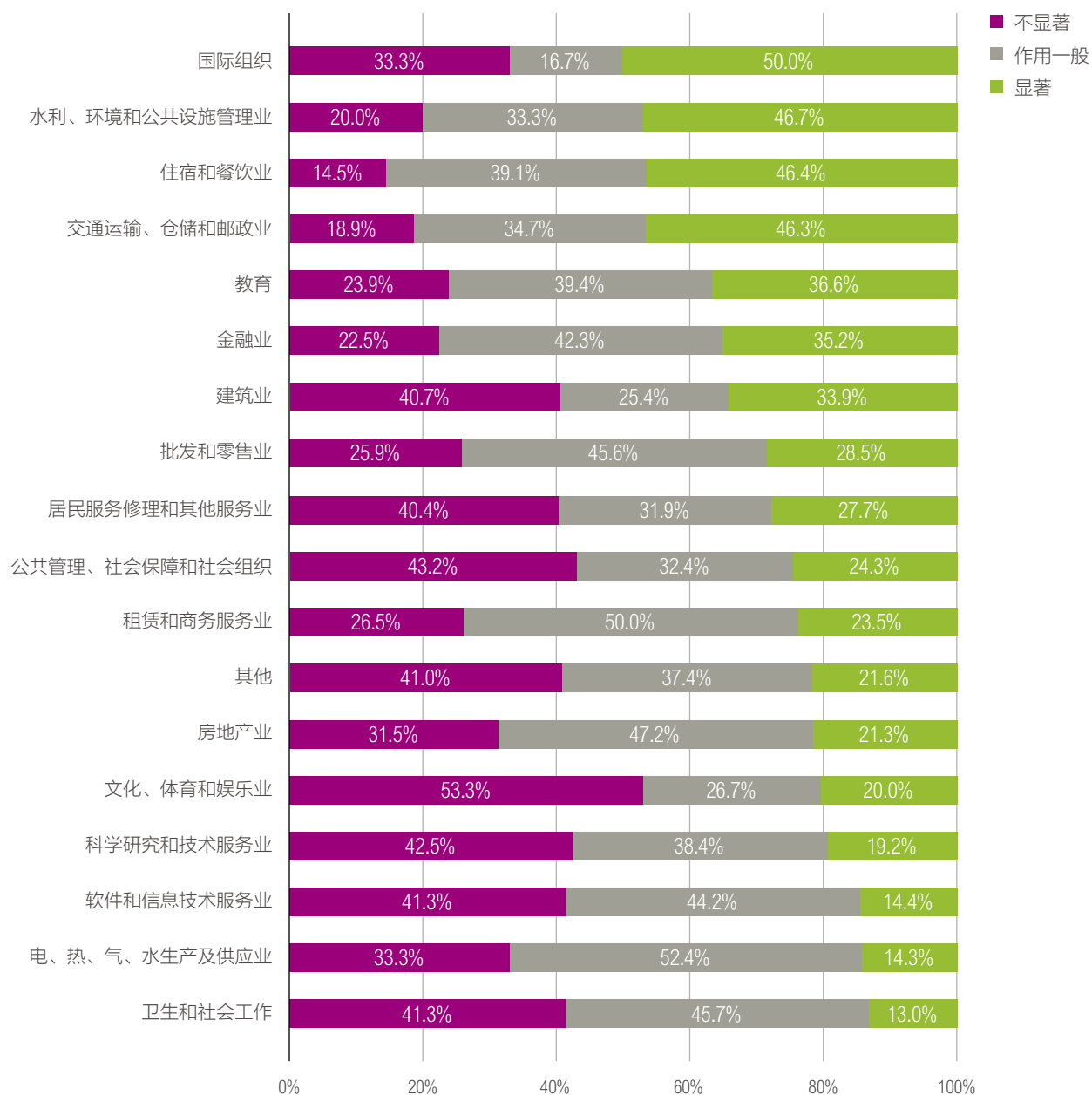
图 4-15 | 受访单位对政策缓堵效果的预期与经营场所的关联分析



4.3.1.2 受访单位服务类型

水利、环境和公共设施管理业，住宿和餐饮业，国际组织，交通运输、仓储和邮政业，金融业和教育类的受访单位更看好政策的缓堵效果，而文化、体育和娱乐业的受访单位则较为不看好（图4-16）。

图 4-16 | 受访单位对政策缓堵效果的预期与服务类型的关联分析



4.3.1.3 受访单位位置

越靠近市中心的受访单位对政策缓堵效果的预期越高，位于二环内的受访单位最倾向于认为政策能显著改善交通状况（图4-17）。

4.3.2 受访单位对政策改善空气质量的预期及其相关因素

4.3.2.1 受访单位经营场所

位于商场的受访单位更倾向于认为政策能够改善空气质量，而位于写字楼的受访单位则不太看好这一政策的效果（图4-18）。

图 4-17 | 对政策缓堵效果的预期与受访单位位置的关联分析

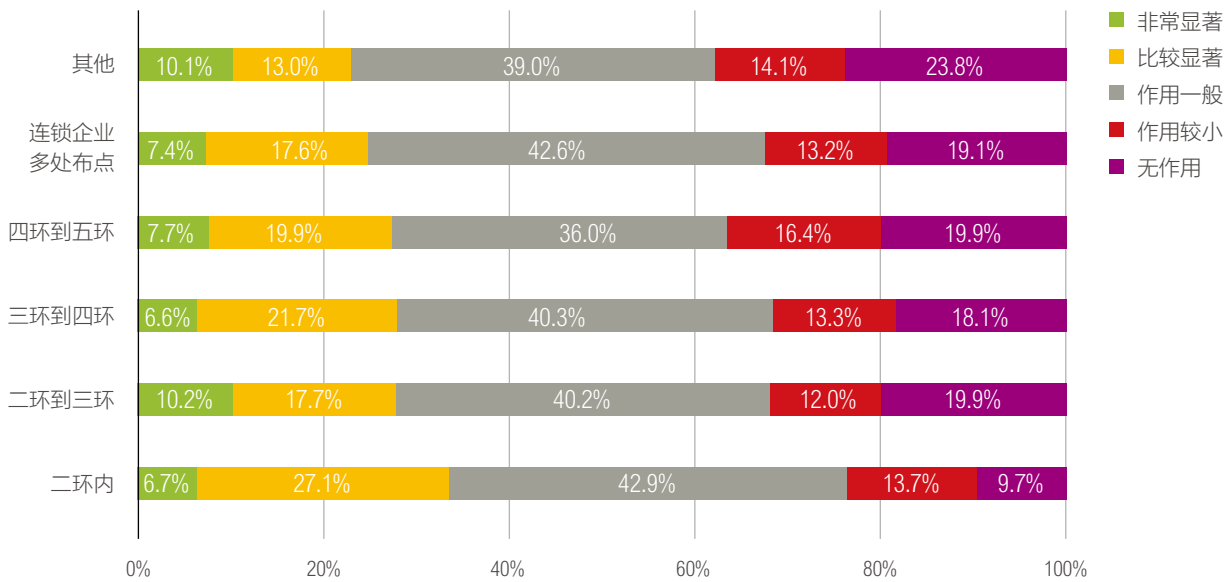
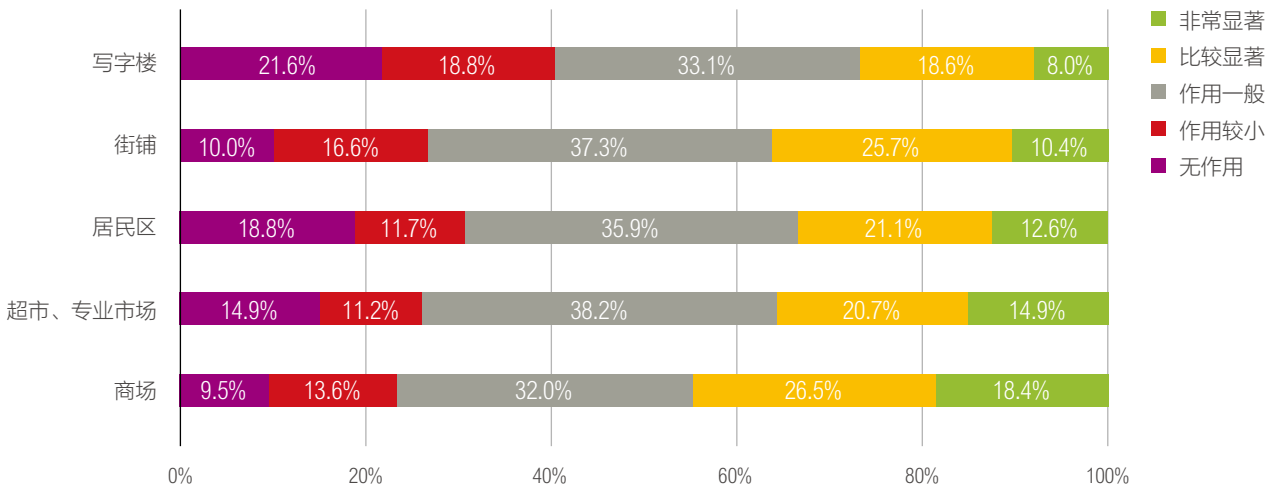


图 4-18 | 受访单位对政策改善周边空气质量作用的预期与经营场所的关联分析



4.3.2.2 受访单位服务类型

住宿和餐饮业，交通运输、仓储和邮政业，金融业，教育，以及水利、环境和公共设施管理业的受访单位对这一政策改善空气质量的效果预期高于平均水平，而文化、体育和娱乐业，以及软件和信息技术服务业的受访单位则不太看好政策改善空气质量的效果（图4-19）。

4.3.3 政策实施后受访单位预期营业额的变化

4.3.3.1 受访单位性质

通过对应分析，将集体所有制企业和联营企业合并，国有企业、股份制企业和涉外企业合并。如图4-20所示，实行拥堵收费政策后，私营企业预计营业额减少程度高于

图 4-19 | 受访单位对政策改善周边空气质量作用的预期与提供服务类型的关联分析

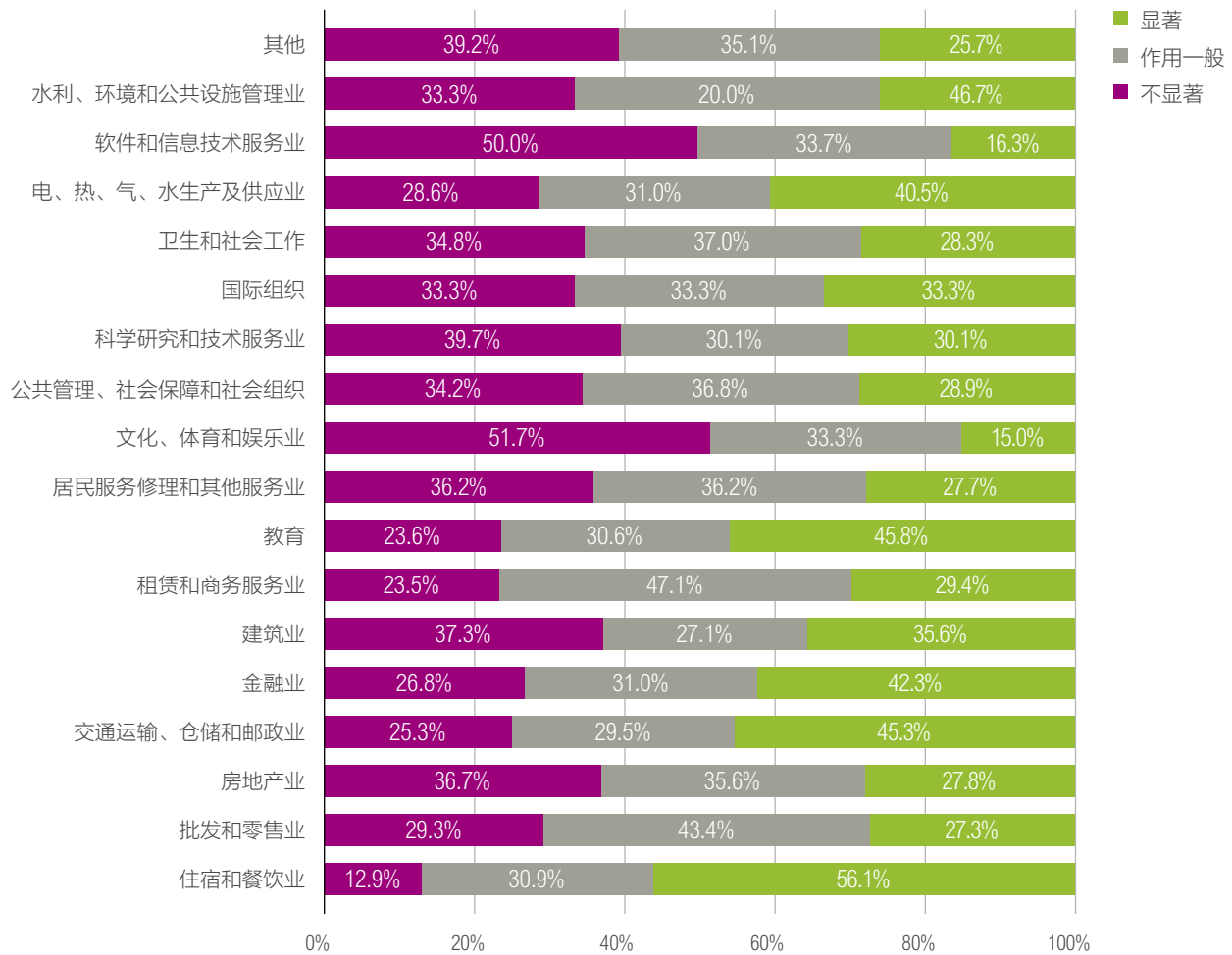
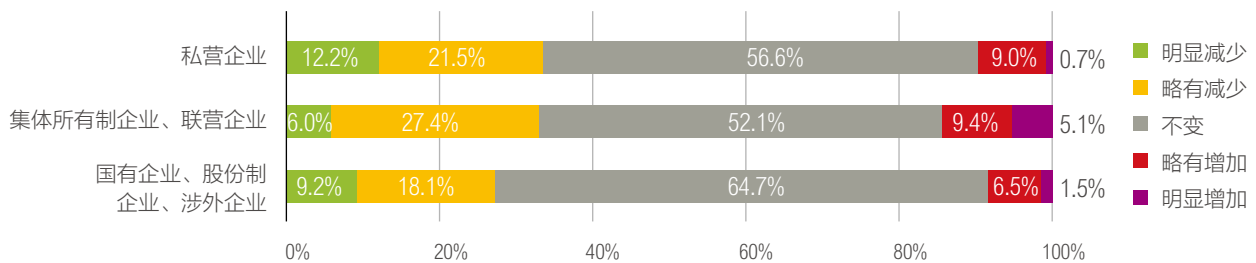


图 4-20 | 受访单位营业额预计变化情况与单位性质的关联分析

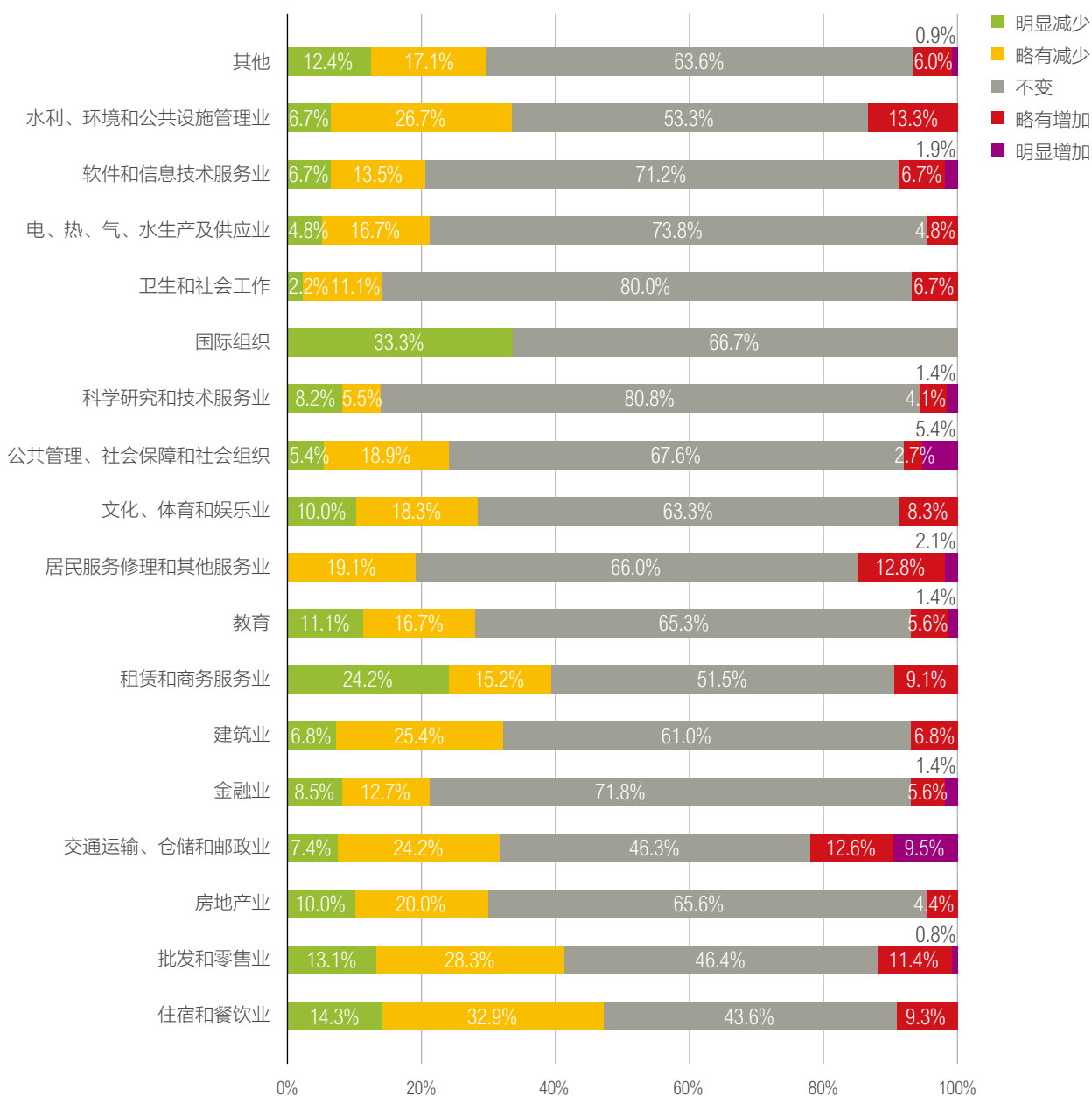


其他性质的受访单位。这可能是因为私营企业所在的行业多为住宿和餐饮业，批发和零售业，房地产业，以及文化、体育和娱乐业，这些行业的营业额受客流量与区位的影响较大，受访单位负责人预计实行拥堵收费政策后客流量会有一定的减少，因此预期营业额减少程度较高。

4.3.3.2 受访单位服务类型

由图4-21可以看出，居民服务修理和其他服务业，以及卫生和社会工作类的受访单位，预期营业额受拥堵收费政策实施影响较小。这可能是因为这些行业的受访单位多为国有企业或就近提供服务，受外来客流量影响较小，因此预计受拥堵收费政策影响的程度较小。

图 4-21 | 受访单位营业额预计变化情况与提供服务类型的关联分析



4.3.3.3 受访单位经营场所

如图4-22所示，经营场所位于商场、街铺和超市的受访单位与位于居民区、写字楼和专业市场的受访单位相比，预计营业额减少程度更高。这可能是因为位于商场、街铺和超市的受访单位的营业额受客流量影响较大，受访单位负责人预计拥堵收费政策会对其客流量造成一定的影响，因此营业额预计减少程度较高。

4.3.3.4 受访单位位置

根据对应分析，受访单位位置为二环到三环、三环到四环和其他的可以合并为一类。如图4-23所示，相对于其他区域，位于中心城区的受访单位负责人认为拥堵收费政策更有可能对他们造成影响，估计营业额的减少程度最高。

图 4-22 | 受访单位营业额预计变化情况与经营场所的关联分析

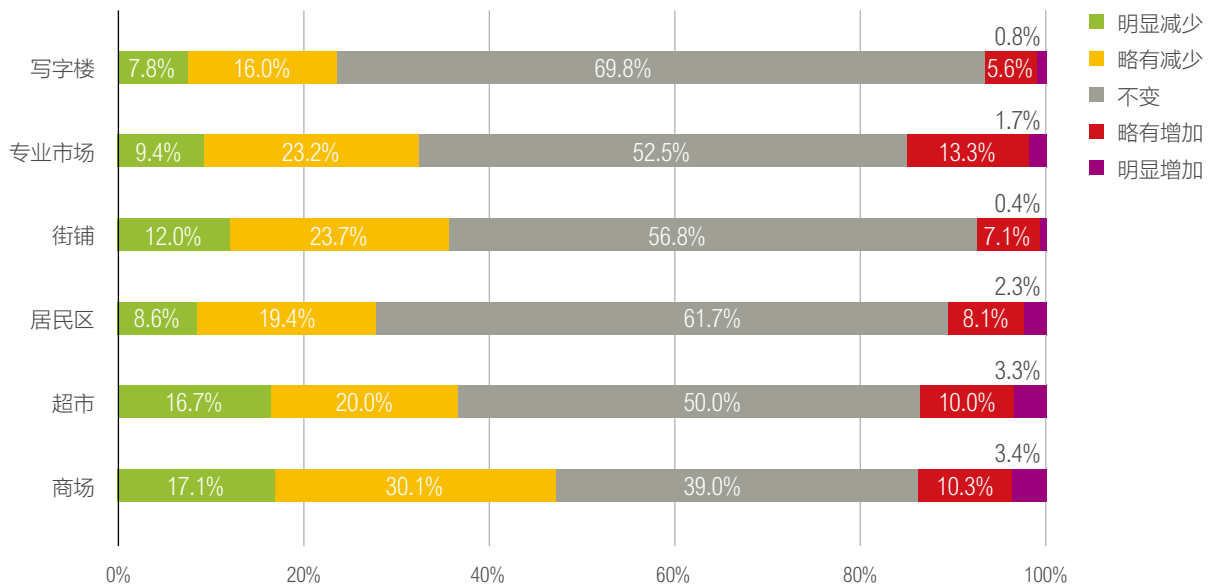
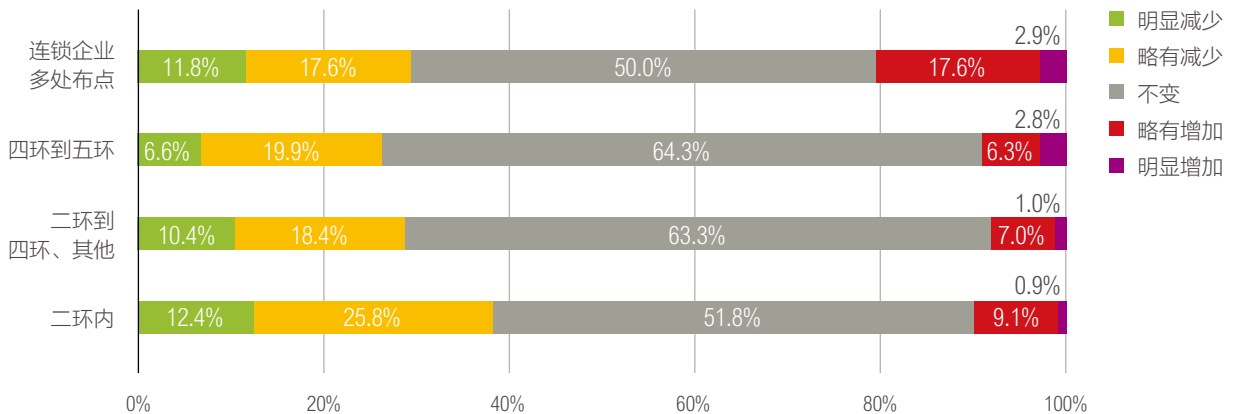


图 4-23 | 受访单位营业额预计变化情况与单位位置的关联分析



4.4 小结

通过对受访单位调查数据的统计分析，我们得出以下主要结论：

- 受访单位对拥堵收费政策的支持度为37.5%，高于受访民众的支持度（23.2%），反对率仅为25.1%。
- 二环内受访单位对拥堵收费政策的支持比例（45.3%）高于其他区域（35.0%），最看好拥堵收费政策的缓堵效果（33.8%认为政策效果显著），但预计营业额受政策的负面影响也最大。
- 位于商场的受访单位，以及交通运输、仓储和邮政业，水利、环境和公共设施管理业，住宿和餐饮业，教育等行业更支持拥堵收费政策，这些受访单位也更为看好政策改善空气质量和缓解交通拥堵的效果。
- 改善公共交通基础设施能提高受访单位对政策的支持度。认为周边公共交通设施完善的受访单位对拥堵收费政策的支持度是认为周边公共交通设施不完善的受访单位的两倍。11.0%的受访单位认为周边公共交通设施非常完善，其对政策的支持度为50.0%；而15.2%的受访单位位于公共交通设施不完善的区域，其对政策的支持度仅为23.9%。超过50.0%的受访单位认为拥堵收费资金应该优先用于公共交通相关的方面，包括改善公共交通和公共交通补贴。
- 受访单位预计拥堵收费政策的实施对其盈利不会造成太大的影响。私营企业，以及位于商场、街铺和二环内的受访单位预计受政策影响最大，营业额减少程度最高。





第五章

总结及建议

5.1 总结

公众支持度是拥堵收费这类与居民日常出行息息相关的交通需求管理公共政策实施的主要障碍之一。本次调查通过线上（网络和社交媒体）和线下（街头面对面访问）两种问卷收集方式分别对民众和单位进行调查，以了解公众对拥堵收费政策的态度和接受程度。本次调查虽然得出了许多重要结论，但是仍然存在一定的局限和不足：

- 抽样方法方面，由于人力、物力所限，尚不能做到真正的概率抽样，因此不能根据样本特征推断总体特征。在今后的调查中将尽可能覆盖整个调查总体，符合人口统计学的特征。
- 问卷设计方面，还存在一定的导向性问题。在今后的问卷设计中将尽可能避免此类问题，保持中立客观的态度。
- 有关程度的问题方面，选择的测量方法不利于数据分析。在今后的调查中将会选择更加合理的测量方法，并设置恰当的量表级别，以便如实获取受访者的反馈。

如前所述，国外研究表明已有成功的道路收费政策的公众支持度基本都会遵循古德温公众支持度曲线，呈现S形变化趋势。为了验证北京市拥堵收费政策的公众支持度是否也如伦敦和斯德哥尔摩一样遵循古德温的公众支持度曲线，我们也将继续展开追踪调查，了解北京市拥堵收费政策的民意变化情况，为政府决策提供参考依据。

本次调查结果总结如下：

5.1.1 受访民众的反馈

- **受访民众对拥堵收费的支持程度：**受访者对拥堵收费政策持赞成态度的占23.2%，持中立态度的占28.5%，持反对态度的占48.3%。
- **对政策了解程度的影响：**受访者对拥堵收费政策的支持程度随其对该政策了解程度的增加而增加。了解拥堵收费政策的受访者仅占18.4%，但其对政策的支持度高达40.8%，明显高于不太了解政策的受访者，其支持度仅为19.3%。
- **工作地点的影响：**在三环内上班的受访者赞成拥堵收费政策的比例为25.4%，略高于在三环外上班的受访者，其支持度为21.5%。
- **小汽车拥有量及出行频率的影响：**家中无车的受访者对拥堵收费政策的支持度（32.2%）要高于家中有一辆车（18.7%）和家中有两辆车的受访者（17.1%）。经常开车出行的受访者对政策的支持度（21.1%）明显低于不开车出行的受访者（28.1%）。
- **公共交通出行频率的影响：**经常使用公共交通出行的受访者对拥堵收费的支持程度（27.0%）高于不使用公共交通出行的受访者（20.0%）。
- **年龄的影响：**年龄为30~40岁的受访者仅有19.3%支持拥堵收费政策，该年龄段的受

访者每天使用小汽车出行的比例最高（67.6%），对政策的了解程度也最低（16.6%）。

- **职业的影响：**受访者中，学生对政策的支持程度最高。离退休或无业人员的反对声音最大（51.7%），公务员反对声次之，为51.0%，第三是企业员工（49.0%）。个体经营者及自由职业者对政策的反对比例都低于45.0%。
- **支持拥堵收费政策的理由：**在支持的理由中，排名第一的是“缓解拥堵的同时可以带来改善空气质量的协同效应”；而排在第二位的是该政策能够“使用经济杠杆，合理引导小汽车使用强度，可以有效疏导交通”。
- **反对拥堵收费政策的理由：**在反对的理由中，首要原因是“会加重工薪阶层私家车主的负担”，其次为“治堵更应该从城市规划、交通管理等方面入手”，排在第三位的是“拥堵费的去向和用途公众无法了解”。
- **政策对出行行为的影响：**拥堵收费政策如果实施，34.7%的受访者愿意减少小汽车出行，改乘公共交通，10.6%的受访者愿意减少出行次数或改变出行时间。
- **民众对于拥堵收费资金用途的期望：**约一半受访者（51.5%）希望征收来的拥堵费能够用于改善公共交通基础设施或者对公共交通进行补贴。

5.1.2 受访单位的反馈

- **受访单位总体支持程度：**受访单位对拥堵收费政策持支持态度的占37.5%，高于受访民众的支持度（23.2%），持反对态度的仅为25.1%。
- **单位位置的影响：**二环内受访单位对政策的支持比例（45.3%）高于其他区域（35.0%），最看好拥堵收费的缓堵效果（33.8%的二环内受访单位认为政策效果显著），但预计营业额受政策的负面影响也最大。
- **单位类型的影响：**交通运输、仓储和邮政业，水利、环境和公共设施管理业，住宿和餐饮业，以及教育等行业的受访单位更支持拥堵收费政策，这些受访单位也更为看好政策改善空气质量和缓解交通拥堵的效果。
- **单位周边公共交通设施完善程度的影响：**改善公共交通基础设施能提高受访单位对政策的支持度。认为周边公共交通设施非常完善的受访单位中有50.0%支持拥堵收费政策，认为周边公共交通设施不完善的受访单位对政策的支持度仅为23.9%。超过50.0%的受访单位认为拥堵收费资金应该优先用于公共交通相关的方面，包括改善公共交通和公共交通补贴。
- **对受访单位盈利的影响：**受访单位预计拥堵收费政策的实施对其盈利不会造成太大的影响，私营



企业，以及位于商场、街铺和二环内的受访单位预计受政策影响最大，营业额减少程度最高。

5.2 建议

国际经验表明，拥堵收费政策是交通行业缓堵减排的有效措施之一¹²。然而，这一政策目前在国内的反对声音较大。根据本次调查得出的结论，我们建议，若政府部门打算实施拥堵收费政策，可以考虑从以下几个方面推动公众支持度的提升，以保障政策的成功实施，达到缓堵减排的最终目的。

5.2.1 公平、公正、透明的政策实施过程

由调查结果可知，加重私家车主负担和无法了解拥堵费的去向及用途是受访者反对拥堵收费政策的主要原因。考虑到民众对于收费政策的天然厌恶，一个公平、公正、透明的政策实施过程是拥堵收费政策能够成功实施的必要前提。

5.2.1.1 确保民众的参与度

拥堵收费作为一项公共政策，涉及多个不同的利益相关群体。民众参与拥堵收费政策的制定过程，能够提高政策的公平性，以及民众对政策的适应度与支持度。在调查中，约有33.0%的受访者表示希望能够参与政策的制定。

若政府部门打算实施拥堵收费政策，可以考虑通过公平、公正、透明的政策实施过程，完善政策的实施效果和进行有效的政策宣传几个方面推动公众支持度的提升，以保障政策的成功实施，达到缓堵减排的最终目的。





地方政府可以设计明确有效的公众沟通和宣传方案，在拥堵收费政策制定过程中，建立畅通的沟通渠道，如建立相关网站、开通热线电话、召开听证会等，定期公布政策的细节，充分听取民众意见，保证民众的参与度，让政策制定机构与民众有良性的互动。

5.2.1.2 保证收费资金信息的公开透明

如何分配和使用收益对政策的成功实施至关重要。调查结果显示，大多数受访者和受访单位都希望能将拥堵收费的资金用于改善或补贴公共交通，改善公共交通基础设施还能提高受访单位对政策的支持度。因此，地方政府在制定政策时应明确拥堵收费资金的管理方式和用途，最好将收益用来改善交通系统，特别是公共交通系统，并在政策实施过程中积极公开收费信息及拥堵收费资金的去向，增加民众对政府的信任度，从而提高民众对拥堵收费政策的支持度。

5.2.2 完善政策的实施效果

从调研结果可以看出，受访者和受访单位对政策的效果非常重视，政策的缓堵减排效果会显著影响受访者和受访单位对政策的支持度。但可能是由于之前已经实施的各种缓堵政策效果并不理想，加上拥堵收费政策在国内尚无实施先例，受访者和受访单位对于政策实施效果的信心及

政府的公信力并不乐观，因此选择了反对。此外，受访单位可能会因为担心政策实施对其盈利造成的负面影响而表示反对。所以，完善政策的缓堵减排效果、减少政策对民众和单位的负面影响，对于提升民众和单位的支持度十分重要。

5.2.2.1 先试点，后推广

根据国外的实施经验¹³，建议在拥堵收费政策正式实施前先进行政策的试运行，使民众能够亲身体验政策带来的好处，包括交通拥堵的改善和空气质量的提高，也能减少单位对拥堵收费政策负面影响的顾虑，以提高对政策的支持度。

同时，在政策试点实施期间，各相关部门也能从中发现前期理论研究中的缺陷，从而及时对政策进行调整，制定出更加完善的正式实施方案。试点实施结束后，地方政府对政策的效果进行科学评估，并适时地将结果公布于众，也能对提升民众的支持度带来积极影响。政策试点为民众接受该项政策提供了一个缓冲地带，让拥堵收费政策能够循序渐进地实施。

5.2.2.2 实施健全的配套政策

拥堵收费政策并非单一政策，而应该是治理交通拥堵综合措施中的重要一环。政策的方案设计不能脱离一整套



交通和环境改善方案，相应配套设施的设计需要与其他缓堵减排政策（例如新能源车推广、停车改革、公共交通运载效率与路权再分配等措施）的设计一同进行，为出行者提供更多的选择，提高公众对拥堵收费政策的适应度与支持度。

5.2.3 进行有效的政策宣传

根据分析，受访者和受访单位对于拥堵收费政策的了解程度会显著影响其对政策的支持度。然而调查数据显示，大部分受访者和受访单位对拥堵收费政策并没有深入的了解。由此可见，对拥堵收费政策进行宣传尤为重要。在宣传政策时应注意以下几点：

5.2.3.1 宣传范围要广泛

在政策实施前期和实施全过程中加强对拥堵收费政策的宣传，尤其是政策具体内容、实施过程、政策缓堵效果等细节的普及和宣传非常重要。公众只有在了解并弄明白这一政策的各种细节后，才更可能做出理性的判断。

5.2.3.2 针对支持度低的群体进行重点宣传

本次调查已初步刻画出对拥堵收费政策支持程度较低的群体的某些特征，普通民众方面包括有车及经常开车出行的群体、中年人（30~40岁）、公务员、企业员工、

离退休或无业人员等，单位方面包括位于写字楼的受访单位，以及文化、体育、娱乐、房地产、租赁和商务服务等行业单位。因此，在宣传政策时应当针对这些群体的关注点与他们进行深入交流，了解他们的意见和诉求，解答他们的疑惑，并在政策制定过程中进行参考。同时，根据他们的反馈及时调整宣传策略，以适应不同时期的公共宣传需求。



附录1

拥堵收费政策 民意调查问卷

北京市拥堵收费民众调查问卷

您好，感谢您参与由北京交通大学开展的拥堵收费民意调查。该调查旨在了解公众对于拥堵收费的态度以及建议等。本次调查仅对调查数据和信息进行统计分析，不会用于任何商业用途。

感谢您参与本次调查，您的意见对于改善北京市交通状况非常重要！

1. 您家中拥有多少辆小汽车？
A. 没有 B. 1辆 C. 2辆 D. 2辆以上
2. 您每天的工作时间是从____点到____点？（填空）
3. 您的居住地点位于哪里？
A. 二环内 B. 二环到三环 C. 三环到四环 D. 四环到五环 E. 五环到六环 F. 六环外
4. 您的上班地点位于哪里？（如果选项为G，请直接做第7题）
A. 二环内 B. 二环到三环 C. 三环到四环 D. 四环到五环 E. 五环到六环 F. 六环外 G. 不上班或在家工作
5. 您每天上班路上（单程）花费的时间是多少？
A. 0~10分钟 B. 10~30分钟 C. 30~60分钟 D. 60~90分钟 E. 大于90分钟
6. 您每天上班主要采用哪种交通方式（可多选）？
A. 公共交通（包括地面公交、轨道交通和班车） B. 私家车 C. 自行车或步行
D. 出租车 E. 拼车 F. 专车 G. 其他

7. 您每天使用小汽车出行的频率是多少？
- A. 0次 B. 1~2次 C. 3~5次 D. 5次以上
8. 您每天使用公共交通出行的频率是多少（请注意：同一出行目的的公交换乘算1次出行）？
- A. 0次 B. 1~2次 C. 3~5次 D. 5次以上
9. 如果家中车辆限号，您通常选择的出行方式是什么？
- A. 无车 B. 公共交通（包括地面公交、轨道交通和班车） C. 使用另一辆车
D. 自行车或步行 E. 出租车 F. 拼车（含顺风车） G. 专车
10. 您每月的交通支出是多少（包括停车费、汽油费、公交费用、出租车费、专车、拼车等）？
- A. 0~100元/月 B. 100~300元/月 C. 300~800元/月
D. 800~1500元/月 E. 大于1500元/月
11. 您所在的单位是否对您有交通补贴（如果选择B，请直接做第14题）？
- A. 有 B. 没有
12. 您单位对您的交通补贴方式是什么（可多选）？
- A. 固定金额补贴 B. 停车费报销 C. 油费报销 D. 高速公路通行费报销 E. 公共交通费用报销 F. 其他
13. 您所在的单位对您的交通补贴金额大约是多少？
- A. 0~200元/月 B. 200~500元/月 C. 500~800元/月 D. 大于800元/月
14. 您认为造成交通拥堵的原因有哪些（可多选）？
- A. 私家车过多 B. 驾驶员或行人不文明 C. 占道停车过多 D. 公共交通不足
E. 城市规划不合理 F. 道路经常施工 G. 道路设计有问题 H. 公车过多
I. 节假日或特殊事件 J. 其他（请说明）_____
15. 您对拥堵收费的了解程度如何？
- A. 非常了解 B. 比较了解 C. 听说过，但理解不深 D. 不了解
16. 如果拥堵收费可以达到缓解拥堵的效果，您最高愿意付出的成本是每天多少元？
- A. 20元 B. 30元 C. 50元 D. 70元 E. 100元 F. 100元以上 G. 无所谓
17. 您认为拥堵收费对缓解市区内交通拥堵是否有效？
- A. 非常有效 B. 比较有效 C. 效果一般 D. 效果不明显 E. 没有效果
18. 您认为缓解交通拥堵的最有效的方式是什么（可多选）？
- A. 完善公共交通，提高公共交通服务质量 B. 改善自行车和步行设施，鼓励绿色出行 C. 征收拥堵费
D. 限行限购 E. 合理规划城市布局，让人们能够就近上班、上学 F. 提高车辆购置税、燃油税、过桥费
G. 完善停车收费体系 H. 针对交通违规现象，加强执法力度 I. 改善交通基础设施

19. 您是否赞同实施拥堵收费政策?
- A. 非常赞同 B. 比较赞同 C. 一般 D. 较不赞同 E. 非常不赞同
20. 如果您支持征收拥堵费, 理由是什么 (可多选)?
- A. 国际上有实施先例并取得较好缓堵效果, 应该借鉴
- B. 使用经济杠杆, 合理引导小汽车使用强度, 可以有效疏导交通
- C. 缓解拥堵的同时可以带来改善空气质量的协同效应
- D. 收取的拥堵费可以用于改善公共交通系统和道路交通基础设施
21. 如果您反对征收拥堵费, 理由是什么 (可多选)?
- A. 公共交通及慢行系统尚不完善, 缺乏替代出行方式
- B. 具体实施方案及细则不明确
- C. 拥堵费的去向和用途公众无法了解
- D. 会加重工薪阶层私家车主的负担
- E. 治堵更应该从城市规划、交通管理等方面入手
22. 如果实行拥堵收费, 您的出行方式会有什么改变?
- A. 减少小汽车出行, 改乘公交 B. 继续使用私家车, 缴纳拥堵费
- C. 继续使用私家车, 绕开收费区域 D. 减少出行次数, 改变出行时间 E. 无影响
23. 您认为来自拥堵收费的资金应该优先使用在以下哪个方面?
- A. 改善公共交通 (地铁和路面公交) B. 改善自行车道、人行道基础设施
- C. 优化道路网络 D. 建设智能交通管理系统 E. 用于公共交通补贴
24. 您对研究拥堵收费政策有何建议?
- A. 制定过程要公开透明 B. 让公众参与方案制定, 明确方案细节
- C. 收费方案要有科学论证 D. 要及时公布拥堵收费资金的去向
25. 您的性别: A. 男 B. 女
26. 您的年龄: A. 18岁以下 B. 18~30岁 C. 30~40岁 D. 40~50岁 E. 50岁以上
27. 您的职业: A. 公务员 B. 企业员工 C. 自由职业者 D. 学生 E. 个体经营者
- F. 离退休或无业人员 G. 其他
28. 您的月收入: A. 5000元以下 B. 5000~10000元 C. 10000~20000元 D. 20000元以上

北京市拥堵收费单位调查问卷

您好，感谢您参与由北京交通大学开展的拥堵收费民意调查。感谢您代表您的单位参与本次调查，该调查旨在了解单位对于拥堵收费的态度以及建议等。本次调查仅对调查数据和信息进行统计分析，不会用于任何商业用途。

感谢您参与本次调查，您的意见对于改善北京市交通状况非常重要！

1. 您单位员工人数是多少？

- A. 10人以下 B. 10~30人 C. 30~50人 D. 50~100人 E. 100人以上

2. 您单位的性质是什么？

- A. 国有单位（政府机关、国有企业、事业单位和社会团体等） B. 集体所有制企业
C. 私营企业 D. 联营企业 E. 股份制企业 F. 涉外企业（包括外商投资、中外合资及港、澳、台投资企业）

3. 您单位提供服务的类型是什么？

- A. 住宿和餐饮业 B. 批发和零售业 C. 房地产业 D. 交通运输、仓储和邮政业
E. 金融业 F. 建筑业 G. 租赁和商务服务业 H. 教育 I. 居民服务修理和其他服务业 J. 文化、体育和娱乐业
K. 公共管理、社会保障和社会组织 L. 科学研究和技术服务业 M. 国际组织 N. 卫生和社会工作
O. 电、热、气、水生产及供应业 P. 软件和信息技术服务业 Q. 水利、环境和公共设施管理业 R. 其他

4. 您单位的经营场所是哪里？

- A. 商场 B. 超市 C. 居民区 D. 街铺 E. 专业市场 F. 写字楼

5. 您单位的位置是哪里？

- A. 二环内 B. 二环到三环 C. 三环到四环 D. 四环到五环 E. 连锁企业多处布点 F. 其他

6. 单位共有_____个停车位（填空）？单位是否为员工提供停车场所？是否收费（如果选“不提供”，请直接做第8题）？

- A. 提供，收费 B. 提供，不收费 C. 不提供

7. 如果单位的停车场所对员工收费，每月收取的费用是多少？

- A. 0~10元 B. 10~100元 C. 100~200元 D. 200元以上

8. 单位周边收费停车场的价格是多少？

- A. 0~10元/天 B. 10~20元/天 C. 20~30元/天 D. 30元以上/天

9. 单位是否对员工进行交通补贴？（如果选“否”，请直接做第12题）

- A. 是 B. 否

10. 单位对员工交通补贴的方式如何?
- A. 公共交通费用报销 B. 停车费报销 C. 油费报销 D. 高速公路通行费报销
E. 固定金额 F. 其他
11. 单位对员工交通补贴的金额是多少?
- A. 0~100元/月 B. 100~200元/月 C. 200~300元/月 D. 300元以上/月
12. 单位对员工准时上班的要求程度如何?
- A. 非常严格 B. 一般 C. 没有要求
13. 您认为单位周边公共交通设施的完善程度如何?
- A. 非常完善 B. 比较完善 C. 一般 D. 不完善 E. 非常不完善, 亟待改进
14. 单位周边是否存在交通拥堵问题?
- A. 经常出现 B. 偶尔出现 C. 很少出现
15. 您认为造成单位周边交通拥堵的原因有哪些(可多选)?
- A. 私家车过多 B. 驾驶员或行人不文明 C. 占道停车过多 D. 公务用车过多
E. 公共交通不足 F. 道路经常施工 G. 道路设计有问题 H. 节假日或特殊事件
16. 您对拥堵收费的了解程度如何?
- A. 非常了解 B. 比较了解 C. 听说过, 但理解不深 D. 不了解
17. 您认为拥堵收费对于改善单位周边交通环境的作用有多大?
- A. 非常显著 B. 比较显著 C. 作用一般 D. 作用较小 E. 无作用
18. 您认为拥堵收费对于改善单位周边空气质量的作用有多大?
- A. 非常显著 B. 比较显著 C. 作用一般 D. 作用较小 E. 无作用
19. 您认为来自拥堵收费的资金应该优先使用在以下哪个方面?
- A. 改善公共交通(地铁和路面公交) B. 改善自行车道、人行道基础设施
C. 优化道路网络 D. 建设智能交通管理系统 E. 用于公共交通补贴
20. 如果来自拥堵收费的资金用于改善单位周边公共交通设施、步行和自行车设施, 您对拥堵收费政策的支持程度如何?
- A. 非常支持 B. 比较支持 C. 一般 D. 不支持 E. 非常不支持
21. 如果拥堵收费能够减少员工上班路上所花费时间, 您对拥堵收费政策的支持程度如何?
- A. 非常支持 B. 比较支持 C. 一般 D. 不支持 E. 非常不支持
22. 通畅的周边交通状况对单位是否重要?
- A. 非常重要 B. 比较重要 C. 一般 D. 不太重要 E. 完全不重要

23. 良好的周边空气质量对单位是否重要?

- A. 非常重要 B. 比较重要 C. 一般 D. 不太重要 E. 完全不重要

24. 如果实行拥堵收费, 单位是否会为员工补贴交通费用?

- A. 不会 B. 会

25. 如果实行拥堵收费, 您估计单位的营业额会有何改变?

- A. 明显减少 B. 略有减少 C. 不变 D. 略有增加 E. 明显增加

26. 实施拥堵收费后, 您估计单位的运营成本会有何改变?

- A. 明显减少 B. 略有减少 C. 不变 D. 略有增加 E. 明显增加

27. 如果实行拥堵收费, 您单位是否会考虑迁至拥堵收费区域之外?

- A. 一定会 B. 不一定 C. 一定不会

28. 您对拥堵收费的支持程度:

- A. 非常支持 B. 比较支持 C. 一般 D. 不支持 E. 非常不支持

29. 如果您支持征收拥堵费, 理由是什么 (可多选)?

- A. 国际上有实施先例并取得较好缓堵效果, 应该借鉴
B. 使用经济杠杆, 合理引导小汽车使用强度, 可以有效疏导交通
C. 缓解拥堵的同时可以带来改善空气质量的协同效应
D. 收取的拥堵费可以用于改善公共交通系统和道路交通基础设施
E. 其他 (请说明) _____

30. 如果您反对征收拥堵费, 理由是什么 (可多选)?

- A. 公共交通及慢行系统尚不完善, 缺乏替代出行方式 B. 具体实施方案及细则不明确
C. 拥堵费的用途和去向公众无法了解 D. 会加重工薪阶层私家车主的负担
E. 治堵更应该从城市规划, 交通管理等方面入手
F. 其他 (请说明) _____

31. 您对交通拥堵收费是否有其他看法或建议? 如有请说明。

32. 您的单位名称是 (本信息仅用于校验问卷真实性和有效性, 本调查不会采集和统计贵单位的任何信息):

33. 您在单位的职位是 (本信息仅用于校验问卷真实性和有效性, 本调查不会采集和统计您的任何个人信息):

数据分析方法详述

问卷录入规则

(1) 数据的录入和编码

收集到的问卷来自三种渠道：第一种是线下纸质问卷，第二种是线下电子问卷（使用平板电脑），第三种是线上问卷。第一种来源的问卷需要人工录入数据，后两种来源的问卷可直接得到问卷回答信息的电子数据。使用Excel对数据进行初步处理，使用SPSS统计软件进行数据分析。

人工录入数据之前，需要对问题及答案数据进行编码。对于单选题，将每一个题目设置为一个变量，命名为“Q1, Q2……”，题目的各个答案选项按照顺序依次编码为“1, 2, 3……”，例如Q1=1即代表第一道单选题选择了A选项；对于多选题，将多选题的每一个选项均设置为一个变量，命名为“Q1_1, Q1_2……”，答案选项的编码设置为0或1，即如果这个选项被选中，那么编码为“1”，如果没有被选中，那么编码为“0”。

编码完成后，即可人工将数据录入到Excel中。录入数据时，先将全部纸质问卷按照民众问卷和单位问卷分别统一编号，然后由多个小组的工作人员录入，并注明录入人员的信息，以便在发现错误时找到相关人员核实。另外两种来源的电子数据是Excel格式的文件，因此可以将不同来源的数据合并在一起。合并时需要注意，不同来源的数据文件的变量命名和编码方式一定要相同，并注意区分来源。

(2) 生成衍生变量

全部问题变量基本可以分为两种测量尺度：一种是名义变量，表示不同选项代表不同类别，各个选项之间没有等级差别；另一种是有序变量，表示选项之间有严格等级差别，后者比前者高或低。在将Excel数据导入SPSS时，务必选择好测量尺度，例如是标度变量、名义变量还是有序变量，不同测量尺度的变量有不同的分析方法。

在研究问题时，原有变量及编码可能不便于分析，这时就需要通过一定运算，例如选项编码逆序、用一个变量代替两个变量等，得到衍生变量来替代原有变量，便于分析问题。因此，我们将所有有序变量按照编码小为数量或程度低，编码大为数量或程度高的原则重新计算，得到衍生变量；将“运营成本变化情况”和“营业额变化情况”两个变量，按照一定方法运算得到一个表示盈利情况的变量。

经过数据的录入、编码、筛选和各种运算，我们在8460份民众问卷中筛选出6602份有效问卷，问卷有效率为78.0%；在1797份单位问卷中筛选出1461份有效问卷，问卷有效率为81.3%。

基本数据分析方法

(1) 频率分析

频率分析描述每一个问题各个选项的频数分布、频率分布。对于单选题中的各种定类数据，首先把所

有类别都列出来，然后分别统计每一个类别的频数，以得到该问题的频数分布。之后计算每一问题变量的频率分布，用百分比的形式展现某一选项或某一分类在全部样本中的比例，得到一个相对数量的分布。最后通过绘制直方图和饼图等形式，更直观地展现频数分布和频率分布的结果。

(2) 多重响应分析

对于多选题，通过多重响应分析方法，首先将多选题的多个选项变量组合成一个变量集，并命名为一个新的变量代表这一多选题，然后对这个变量集进行频数分析，以此得到题目中每个选项的频数占总有效人数和总选择频数的百分比。

数据关联分析方法

(1) 选定自变量、因变量

理论上，关联分析研究事物之间的相关关系，这里的事物之间是同地位的，无自变量与因变量之分。但是在研究实际问题时，面对众多题目（变量），有必要确定自变量与因变量，以更有重点地对数据进行分析处理。变量分类情况如表附2-1、表附2-2所示。

(2) 相关性检验

探究因变量和自变量之间的关联关系之前，首先要判

表附 2-1 | 民众调查问卷变量表

变量名称	变量大类	标签	自变量/因变量	测量	分类数量
Q1		家中拥有小汽车数量	自变量	有序	4
Q2_1		上班时间	自变量	标度	-
Q2_2		下班时间	自变量	标度	-
Q3		居住地点	自变量	名义	6
Q4	受访者基本属性	上班地点	自变量	名义	7
Q25		性别	自变量	名义	2
Q26		年龄	自变量	有序	5
Q27		职业	自变量	名义	7
Q28		月收入	自变量	有序	4
Q5		上班路上花费的时间	自变量	有序	5
Q6		上班主要交通方式	自变量	名义	7
Q7	受访者出行行为	使用小汽车出行频率	自变量	有序	4
Q8		使用公共交通出行频率	自变量	有序	4
Q9		家中车辆限号时的出行方式	自变量	名义	7
Q10		每月的交通支出	自变量	有序	5
Q11		是否有交通补贴	自变量	名义	2
Q12	交通补贴情况	交通补贴方式	自变量	名义	6
Q13		交通补贴金额	自变量	有序	4
Q15		对拥堵收费的了解程度	自变量/因变量	有序	4
Q16		支付意愿	因变量	名义	7
Q17	对拥堵收费政策的认知	对缓堵效果的期望	自变量/因变量	有序	5
Q19		对拥堵收费的支持程度	因变量	有序	5
Q22		出行方式有何改变	因变量	名义	5
Q23		资金用途	因变量	名义	5

表附 2-2 | 单位调查问卷变量表

变量名称	变量大类	标签	自变量/因变量	测量	分类数量
Q1	单位的基本信息	单位员工人数	自变量	有序	5
Q2		单位性质	自变量	名义	6
Q3		单位提供服务的类型	自变量	名义	18
Q4		单位的经营场所	自变量	名义	6
Q5		单位的位置	自变量	名义	6
Q6		单位的停车位数量	/	标度	-
Q7	停车场情况	单位是否为员工提供停车场所, 是否收费	自变量	名义	3
Q8		如果单位的停车场对员工收费, 每月收多少	自变量	有序	4
Q9		单位周边停车场的价格	自变量	有序	4
Q10	交通补贴情况	单位是否为员工提供交通补贴	自变量	名义	2
Q11		交通补贴方式	自变量	名义	6
Q12		交通补贴金额	自变量	有序	4
Q13		准时上班的要求程度	自变量	有序	3
Q14	单位周边交通状况认知	单位周边公共交通设施的完善程度	自变量/因变量	有序	5
Q15		单位周边是否存在交通拥堵问题	自变量/因变量	有序	3
Q23		通畅的周边交通状况对单位是否重要	自变量/因变量	有序	5
Q24		良好的周边空气质量对单位是否重要	自变量/因变量	有序	5
Q18	对拥堵收费作用的认知	拥堵收费对改善单位周边交通环境的作用	自变量/因变量	有序	5
Q19		拥堵收费对改善单位周边空气质量的作用	自变量/因变量	有序	5
Q22		如果拥堵收费能够减少员工上班路上时间, 则对政策的支持程度如何	因变量	有序	5
Q20	拥堵收费资金的使用	来自拥堵收费的资金应该优先用于哪个领域	/	名义	5
Q21		如果拥堵收费资金用于改善公共交通设施, 则对政策的支持程度如何	因变量	有序	5
Q25	拥堵收费实施后单位的变化	如果实行拥堵收费, 单位是否会为员工补贴交通费用	因变量	名义	2
Q26		如果实行拥堵收费, 单位的营业额如何改变	因变量	有序	5
Q27		如果实行拥堵收费, 单位的运营成本如何改变	因变量	有序	5
Q28		如果实行拥堵收费, 单位是否会考虑迁至拥堵收费区域以外	因变量	有序	3
Q17	整体认知	对拥堵收费的了解程度	因变量	有序	4
Q29		对拥堵收费的支持程度	因变量	有序	5

断两者之间是否具有相关关系，或者说是否独立。由于问卷调查得到的数据大部分都是定类数据或定序数据，即大多是定性数据，因此首先利用交叉表进行独立性检验，如果否定了零假设，认为两个变量之间不独立，那么再利用对应分析研究两个变量的不同水平之间的远近关系。这里的交叉列联表独立性检验主要采用卡方检验。

卡方检验考查不同群体在某一特征上的比例是否一致，这里的“不同群体”和“某一特征”就可以看作一个群体的两个特征，用于检验两个变量是否存在显著性差异。卡方检验的原假设是两个变量独立（不相关），经过计算卡方交叉表两个变量的卡方统计量，观察其显著性检验的概率 p 值，取显著性水平 $\alpha=0.05$ ，如果 $p<0.05$ ，应拒绝零假设，认为两个变量相关性显著；如果 $p>0.05$ ，应接受零假设，认为两个变量不相关。自变量和因变量之间相关的，才有必要进行接下来的对应分析。

(3) 对应分析

对应分析的基本思想是将一个列联表的行和列中各元素的比例结构以点的形式在较低维的空间（一般是二维空间）中表示出来。它最大特点是能把众多的样品和众多的变量同时作在同一张图上，将样品的大类及其属性在图上直观而又明了地表示出来，具有直观性。对应分析产生一张行列点图，其中同一个变量的不同选项会以点的形式展现在二维坐标图中。点之间的距离越近，说明两个选项的相似度越高，点的位置越远离坐标原点，说明该选项的特征越明显。因此，可以根据行列点图中展现的选项点的位置关系对某些选项做出合并，降低维度，使得数据分析更加简洁，特征更加鲜明。

参考文献

1. 北京市环境保护局. 2014. “北京市PM2.5来源解析正式发布.” 4月16日. <http://www.bjepb.gov.cn/bjhrb/xxgk/jgzn/jgsz/jjgjszjz/xcyj/xwfb/607219/index.html>.
2. De Vlieger, I., D. De Keukeleere, and J. Kretzschmar. 2000. Environmental effects of driving behavior and congestion related to passenger cars. *Atmospheric Environment* 34 (27): 4649-4655.
3. Goodwin P. 2006. “The gestation process for road pricing schemes”. *Local Transport Today* (444): 17.
4. 吴为. 2015. “北京研究明年试点开征拥堵费”. *新京报*, 12月4日, A06.
5. Gaunt, M., T. Rye, and S. Allen. 2007. Public acceptability of road user charging: The case of Edinburgh and the 2005 referendum. *Transport Reviews* 27(1): 85-102.
6. Gray, D. and D. Begg. 2001. *Delivering congestion charging in the UK: what is required for its successful introduction?* Aberdeen, UK: The Robert Gordon University.
7. Jones, P.M. 1998. “Urban Road Pricing: Public Acceptability and Barriers to Implementation.” In *Road Pricing, Traffic Congestion and the Environment, Issues of Efficiency and Social Feasibility*, edited by K.J. Button, and E.T. Verhoef, 264-284. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
8. Schade, J., and B. Schlag. 2003. “Acceptability of Transport Pricing Strategies: An Introduction”. In *Acceptability of Transport Pricing Strategies*, edited by J. Schade and B. Schlag, 1-9. Amsterdam, Netherlands: Elsevier.
9. Bird, J. and J. Morris. 2006. *Steering Through Change: Winning the Debate on Road Pricing*. London, UK: Institute for Policy Research.
10. Bird, J. and A. Vigor. 2006. *Charging Forward: A review of public attitudes towards road pricing in the UK*. London, UK: Institute for Public Policy Research
11. Eliasson, J. and M. Lundberg. 2002. *Road pricing in urban areas*. Borlänge, Sweden: Vägverket.
12. Green, E. and V. Stone. 2004. *Public Attitudes to Road Pricing in the UK: A Qualitative Study*. Final report for the Department for Transport. London, UK: BMRB Social Research.
13. Jaensirisak S., and A.D. May. 2005. Explaining Variations in Public Acceptability of Road Pricing Schemes. *Journal of Transport Economics & Policy* 39(2): 127-154.
14. 王颖, 宋苏, 邱诗永, 鹿璐, 马毅林, 李晓祎, 和胡莹. 2016. “拥堵收费和低排放区国际经验研究”. 工作报告. 北京: 世界资源研究所.
15. Winslott-Hiselius, L., K. Brundell-Freij, Åsa Vagland, et al. 2009. The development of public attitudes towards the Stockholm congestion trial. *Transportation Research Part A: Policy & Practice* 43(43): 269-282.
16. 世纪交通网. 2015. “斯德哥尔摩拥堵收费案例深度解读.” 8月7日. <http://www.jt12345.com/article-2914-1.html>.
17. Börjesson, M., J. Eliasson, M.B. Hugosson, and K. Brundell-Freij. 2012. The Stockholm congestion charges—5 years on effects, acceptability and lessons learnt. *Transport Policy* 20: 1-12.
18. 城市交通杂志. 2016. “拥堵收费四城对比信息图.” 9月10日访问. http://www.chinautc.com/templates/H_dongtai/H_content.aspx?nodeid=202&page=ContentPage&contentid=76866
19. 胡俊峰. 2012. “拥堵费”再掀波澜, 超六成网友说“NO”. *中国汽车市场* 09: 28.
20. 王聪聪. 2016. “若收拥堵收费53.5%京沪有车族会减少开车.” *中国青年报*, 9月10日访问. http://zqb.cyol.com/html/2014-09/10/nw.D110000zgqnb_20130910_1-07.htm
21. 王琛莹. 2016. “68.0%受访者认为征收拥堵费治标不治本.” *中国青年报*, 9月10日访问. http://zqb.cyol.com/html/2016-02/02/nw.D110000zgqnb_20160202_1-07.htm
22. 胥艺. 2013. 城市道路交通拥挤收费公众意愿调查研究——以杭州市为例. 硕士学位论文. 成都: 西南交通大学.
23. 邵丹娜 和 刘学敏. 2015. 意愿价值评估法在城市管理决策中的应用——以杭州市拟征收交通拥堵费的意愿调查为例. *城市发展研究* 02:118-124.
24. 陈谦. 2015. 城市拥堵收费公众意愿与聚焦问题研究——基于成都实证分析 硕士学位论文. 成都: 电子科技大学.
25. Tretvik, T. 2003. “Urban Road Pricing in Norway: Public Acceptability and Travel Behaviour”. In *Acceptability of Transport Pricing Strategies*, edited by J. Schade and B. Schlag, 77-92. Amsterdam, Netherlands: Elsevier.
26. Harrington, W., A.J. Krupnick, and A. Alberini. 2001. Overcoming Public Aversion to Congestion Pricing. *Transportation Research A* 35: 87-105.
27. Viegas, J.M. and R. Macario. 2003. “Acceptability of Price Changes in Urban Mobility”. In *Acceptability of Transport Pricing Strategies*, edited by J. Schade and B. Schlag, 169-184. Amsterdam, Netherlands: Elsevier.

注释

28. Odeck, J. and S. Bråthen. 2001. "Toll financing of roads – the Norwegian experiences." Paper prepared for Proc. 14th IRF World Congress, Paris.
29. Harsman, B. 2003. "Success and Failure: Experience from Cities". In *Acceptability of Transport Pricing Strategies*, edited by J. Schade and B. Schlag, 137-151. Amsterdam, Netherlands: Elsevier.
30. Ison, S. 2000. Local authority and academic attitudes to urban road pricing: a UK perspective. *Transport Policy* 7: 269-277.
31. Ubbels B, and E.T. Verhoef. 2006. Acceptability of road pricing and revenue use in the Netherlands. *European Transporttrasti Europei* 32: 69-94.
32. Transport for London. 2003. *Central London Congestion Charging: Impacts Monitoring – First Annual Report*. London: TfL. Accessed Oct. 29, 2015, from <http://content.tfl.gov.uk/impacts-monitoring-report1.pdf>
33. Santos, G., and B. Shaffer. 2004. Preliminary Results of the London Congestion Charging Scheme. *Public Works Management & Policy* 9(2): 164-181
34. 财视网. 2013. "征收“拥堵费”一定能治堵? ." 2016年9月10日访问. <http://www.21fd.cn/a/fengmianbao-dao/2013091762789.html>.
35. 北京市人力资源和社会保障局. 2016. "北京市人力资源和社会保障局北京市统计局关于公布2015年度北京市职工平均工资的通知." 6月. http://www.bjrbj.gov.cn/xxgk/gsgg/201606/t20160603_58230.html.
36. 北京交通发展研究院. 2016. 第五次北京城市交通综合调查总报告. 北京: 北京交通发展研究院.
37. 公安部交通管理局. 2015. "2014年全国机动车和驾驶人迅猛增长." 2016年8月22日访问. <http://www.mps.gov.cn/n2254314/n2254486/c4900875/content.html>
38. 北京交通发展研究院. 2015. 2015北京市交通发展年度报告. 北京: 北京交通发展研究院. http://www.bjtrc.org.cn/InfoCenter/NewsAttach/2015%E5%B9%B4%E5%8C%97%E4%BA%AC%E4%BA%A4%E9%80%9A%E5%8F%91%E5%B1%95%E5%B9%B4%E6%8A%A5_20160303143117631.pdf
- a. Andrew Pickford, Ying Wang, Fei Ye, Shiyong Qiu, and Su Song. 2017. "International Case Studies on Public Communication and Consultation Strategies for Low Emission Zones and Congestion Charging Schemes". Working Paper. World Resources Institute, Beijing. Available online at <http://www.wri.org/publication/international-case-studies-public-communication-and-consultation-strategies-low-emissions>.此为英文工作论文, 中文版翻译正在进行, 请登录世界资源研究所官网获取最新信息 <http://wri.org.cn/>
- b. 关于拥堵收费政策的成功经验可参考世界资源研究所出版的工作论文《拥堵收费和低排放区国际经验研究》, <http://wri.org.cn/Study-on-International-Practices-for-Low-Emission-Zone-and-Congestion-Charging>
- c. 与收费政策的公众意愿相关程度很高(参数估计的Z检验的显著性Sig值小于0.01)的因子
- d. 与收费政策的公众意愿相关程度较高(参数估计的Z检验的显著性Sig值大于0.01且小于0.05)的因子
- e. 与收费政策的公众意愿相关程度较低(参数估计的Z检验的显著性Sig值大于0.05),但与多个相关系数较高的因子都具有相关性的因子
- f. 民众调查问卷详见附录1
- g. 单位调查问卷仅有填写时间和地理位置两个筛选规则, 具体问卷详见附录1
- h. 不排除有人同时兼职两份工作的可能, 但是这种情况较为少见, 不予考虑
- i. 由于存在四舍五入, 频率分析总计有时不等于100%
- j. 18种供选择的服务类型包括: 住宿和餐饮业, 批发和零售业, 房地产业, 交通运输、仓储和邮政业, 金融业, 建筑业, 租赁和商务服务业, 教育, 居民服务修理和其他服务业, 文化、体育和娱乐业, 公共管理、社会保障和社会组织, 科学研究和技术服务业, 国际组织, 卫生和社会工作, 电、热、气、水生产及供应业, 软件和信息技术服务业, 水利、环境和公共设施管理业, 其他。

致谢

在此向为本报告提供支持和意见的机构和专家表示诚挚的感谢。感谢中国社会科学院庄贵阳博士、世界资源研究所李来来博士和刘岱宗对本报告提供的中肯意见和指导。感谢为本报告的撰写提供了宝贵、专业建议和意见的专家和同事（排名不分先后）：

Holger Dalkmann, SLoCat

Robert Earley, 道兰环能

白劫, 北京智诚先达交通科技有限公司

葛勇, 道和环境与发展研究所

关德鹏, 朝阳区商务委员会

靳雅娜, 美国北卡罗莱纳大学教堂山分校

刘跃军, 北京交通发展研究院

万薇, 亚洲清洁空气中心

周凌, 北京交通发展研究院

Helen Ding, 世界资源研究所

Lawrence MacDonald, 世界资源研究所

鹿璐, 世界资源研究所

温华, 世界资源研究所

叶菲, 世界资源研究所

周李焕, 世界资源研究所

此外，作者还想感谢项目实习生伍正强、李伟利、桑潇潇和吴江月对报告的出版与修改提供的帮助，编辑谢亮对文字的校对，和张焯对文章进行排版设计。

最后，感谢英国儿童投资基金会对此工作提供的资金支持。

作者介绍

邱诗永是世界资源研究所（美国）北京代表处交通项目研究分析员。电子邮件：syqiu@wri.org

王颖是世界资源研究所（美国）北京代表处交通项目研究员。电子邮件：ywang@wri.org

宋苏是世界资源研究所（美国）北京代表处交通项目研究员。电子邮件：ssong@wri.org

宋丽英是北京交通大学交通运输学院副教授。电子邮件：lysong@bjtu.edu.cn

李宝文是北京交通大学交通运输学院讲师。电子邮件：bwli@bjtu.edu.cn

卜騫是北京交通大学博士研究生。电子邮件：15120750@bjtu.edu.cn

王俊是北京交通大学硕士研究生。电子邮件：646248157@qq.com

刘聪是北京交通大学硕士研究生。电子邮件：luckyscallion@126.com

关于世界资源研究所

世界资源研究所是一家独立的研究机构，其研究工作致力于寻求保护环境、发展经济和改善民生的实际解决方案。

我们的挑战

自然资源构成了经济机遇和人类福祉的基础。但如今，人类正以不可持续的速度消耗着地球的资源，对经济和人类生活构成了威胁。人类的生存离不开清洁的水、丰饶的土地、健康的森林和安全的气候。宜居的城市和清洁的能源对于建设一个可持续的地球至关重要。我们必须在未来十年中应对这些紧迫的全球挑战。

我们的愿景

我们的愿景是通过对自然资源的良好管理以建设公平和繁荣的地球。我们希望推动政府、企业和民众联合开展行动，消除贫困并为全人类维护自然环境。

我们的工作方法

量化

我们从数据入手，进行独立研究，并利用最新技术提出新的观点和建议。我们通过严谨的分析、识别风险，发现机遇，促进明智决策。我们重点研究影响力较强的经济体和新兴经济体，因为它们对可持续发展的未来具有决定意义。

变革

我们利用研究成果影响政府决策、企业战略和民间社会行动。我们在社区、企业和政府部门进行项目测试，以建立有力的证据基础。我们与合作伙伴努力促成改变，减少贫困，加强社会建设，并尽力争取卓越而长久的成果。

推广

我们志向远大。一旦方法经过测试，我们就与合作伙伴共同采纳，并在区域或全球范围进行推广。我们通过与决策者交流，实施想法并提升影响力。我们衡量成功的标准是，政府和企业的行动能否改善人们的生活，维护健康的环境。

关于北京交通大学

北京交通大学是教育部直属，教育部、北京市人民政府、中国铁路总公司共建的全国重点大学，“211工程”、“985工程优势学科创新平台”项目建设高校和具有研究生院的全国首批博士、硕士学位授予高校。学校牵头的“2011计划”“轨道交通安全协同创新中心”是国家首批14个认定的协同创新中心之一。2017年，学校正式进入国家“双一流”建设行列，将围绕优势特色学科，重点建设“智慧交通”世界一流学科领域。

交通运输学院现下设运输管理工程系、交通工程系、交通信息管理工程系、城市轨道交通系、物流工程系及系统工程与控制研究所、系统科学研究所。为提升学术实力，发挥“产学研”合作优势，学院组建了：北京交通大学综合交通研究中心、北京交通大学铁路危险货物运输研究实验室、交通运输国家级教学示范中心、“城市交通复杂系统理论与技术”教育部重点实验室、交通运输国家级虚拟仿真实验中心、北京市城市交通信息智能感知与服务工程技术研究中心，并参与“轨道交通控制与安全”国家级重点实验室的建设。

出资方



图片说明

Cover Liu Debin; pg. I Benoit Colin; pg. III Flickr/58571789@N00; pg. 2 Flickr/35941761@N05; pg. 4 Flickr/89165847@N00; pg. 4 Flickr/29725268@N04; pg. 5 Flickr/38705571@N07; pg. 6 Flickr/29509789@N00; pg. 8 Flickr/pamhule; pg. 10 Flickr/58571789@N00; pg. 11 Flickr/48135025@N06; pg. 11 Flickr/58571789@N00; pg. 14 Flickr/pamhule; pg. 18 Flickr/pamhule; pg. 20 Benoit Colin; pg. 20 Benoit Colin; pg. 24 Flickr/remkotanis; pg. 34 Flickr/58571789@N00; pg. 39 Flickr/pamhule; pg. 40 Flickr/29509789@N00; pg. 55 Benoit Colin; pg. 56 Flickr/pamhule; pg. 58 Flickr/remkotanis; pg. 59 Flickr/53542141@N08; pg. 60 Flickr/55383251@N02; pg. 61 Flickr/48135025@N06; pg. 61 Flickr/84987970@N00; pg. 62 Flickr/44534236@N00;

世界资源研究所（WRI）出版物，皆为针对公众关注问题而开展的适时性学术性研究。
世界资源研究承担筛选研究课题的责任，并负责保证作者及相关人员的研究自由，同时积极征求和回应咨询团队及评审专家的指导意见。若无特别声明，出版物中陈述观点的解释权及研究成果均由其作者专属所有。





世界资源研究所
WORLD RESOURCES INSTITUTE

世界资源研究所（美国）北京代表处
北京市东城区东中街9号
东环广场写字楼A座7层K-M室
邮编：100027
电话：+86 10 6416 5697
WWW.WRI.ORG.CN