

北京師範大學

# 硕士学位论文

论文题目：移动电子政务的公民接受度研究——  
以“北京交警”手机端应用为调查对象

作者：郭聪

导师：孙宇

系别年级：政府管理学院 2015 级

学科专业：公共管理

完成日期：2017 年 5 月

北京师范大学研究生院

## 北京师范大学学位论文原创性声明

本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

学位论文作者签名：

日期： 年 月 日

## 学位论文使用授权书

学位论文作者完全了解北京师范大学有关保留和使用学位论文的规定，即：研究生在校攻读学位期间论文工作的知识产权单位属北京师范大学。学校有权保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许学位论文被查阅和借阅；学校可以公布学位论文的全部或部分内容，可以允许采用影印、缩印或其它复制手段保存、汇编学位论文。保密的学位论文在解密后适用于本授权书。

本人签名： \_\_\_\_\_

日期： \_\_\_\_\_

导师签名： \_\_\_\_\_

日期： \_\_\_\_\_

# 移动电子政务的公民接受度研究—— 以“北京交警”手机端应用为调查对象

## 摘 要

随着移动互联网的快速发展,以及智能移动终端的进一步普及,越来越多的公民通过移动网络来共享数据和服务。为满足公民日益增长的服务需求,政府作为公共服务的提供者,也急需结合新技术打造移动电子政务以弥补传统电子政务的不足,进而提升政务的执政能力。虽然移动电子政务服务具备可预见性的巨大优势,但是从目前的公民使用情况看,效果并不理想,而一项公共服务的预期价值能否实现并不完全由政府投入决定,将更多地取决于公民对此项服务的接受与使用情况。充分了解影响公民接受和使用的种种因素及其作用机制,分析公民的使用行为,优化移动电子政务服务,实现向“以公民需求为核心”的服务型政府转型的愿景,对移动电子政务的公民接受度开展研究都有重要意义。

本文在对前辈学者的相关文献成果开展研究的基础上,基于技术接受模型(Technology Acceptance Model, TAM)、信息系统成功模型(Information Systems Success Model, IS Success Model)、信息系统持续使用模型与信任理论,提出了移动电子政务的公民接受度模型。本文选取实证对象时,成熟的移动政务应用实例还比较稀少,故选择了当时同比用户使用量及下载量都较高的“北京交警”手机端应用作为研究对象,开展调查研究。利用 SPSS 软件分析调查结果,得出了影响移动电子政务公民接受度的因素。根据实证分析的结果,得出几点优化移动电子政务的启示。

本论文共分五章。第一章为绪论。总体概括本文的选题背景及意义,对移动电子政务和公民接受度的概念进行界定,对前辈学者的相关文献进行综合述评,阐述本文的研究思路及方法,列出论文结构。

第二章为“北京交警”公民接受度的调查设计。这部分首先概述了移动电子政务应用“北京交警”的功能情况,其次介绍了本文研究所应用的成熟理论模型,然后主要从公民的角度,构建移动电子政务的公民接受度模型并对变量进行定义和假设,最后进行调查问卷的设计和发放,收集使用“北京交警”手机端应用的用户数据,使用 SPSS 22.0 数据统计软件测试预调查问卷的信度和效度,确保问

卷的一致性、有效性和可靠性。

第三章为调查问卷的数据分析。本章主要利用 SPSS 22.0 数据统计软件，对前述的理论模型及假设进行分析与检验，分别从性别、受教育程度、年龄、职业、常使用的服务项目五个统计变量对数据样本进行描述性统计分析，从而了解样本的用户群特征，保证用户群的普遍性和合理性；回归分析用来检验理论模型中的内外部变量之间的关系假设是否成立。

第四章为调查结果的分析。本章主要对样本数据结果进行假设检验和结果讨论，并针对分析结果提出移动电子政务公民接受度研究的几点启示。

第五章为本文的结束语。阐述了本文研究所得的主要结论和创新之处，研究过程中的不足以及对未来研究的展望。

**关键词：**移动电子政务；公民接受度；北京交警；手机端应用

# A STUDY ON THE CITIZENS' ACCEPTANCE OF MOBILE E-GOVERNMENT --A CASE OF “BEIJING TRAFFIC POLICE”MOBILE APPLICATION

## ABSTRACT

With the rapid development of mobile Internet, as well as the widespread application of intelligent mobile terminal, a growing number of citizens are using mobile network to share data and services. In order to satisfy citizens' growing demand for services, as a provider of public service, the government is in urgent need of new technology to create mobile e-government in order to make up for the inadequacy of traditional electronic government affairs, thus raising the ruling ability of the government. Although mobile e-government service has the upside of high predictability, judging from the current civil usage, the effect is not ideal, and the realization of the rights of the expected value of a public service is not entirely determined by government investment, it depends more on the citizens to accept and use this service. Fully understanding the various factors influencing citizen's acceptance and usage, and its mechanism, analyzing civil behavior, optimizing mobile e-government services, and realizing the vision of government transformation to “civil demand-oriented” are of significant importance to citizens' acceptance towards mobile e-government.

Based on literature of the predecessors of the related research, on the basis of Technology Acceptance Mode, Information System Success Model, Information System Continuous Usage and Trust Theory, this dissertation will put forward citizens' acceptance model of mobile e-government affairs. This article selects the empirical object, mature mobile e-government applications are relatively scarce. This dissertation selects the mobile app of "Beijing traffic police" as research subject for

investigation, uses SPSS software to analyze, and concludes the factors that affect citizens' acceptance of mobile E-government. According to the result of empirical analysis, this dissertation obtains some enlightenment to optimize mobile E-government affairs.

This dissertation is divided into five chapters. The first chapter is introduction, which is an overall summary of the background and significance of this topic. It also defines the concept of mobile e-government and citizens' acceptance, reviews relevant literature from pervious scholars, clarifies research direction and method, and lists the structure of this dissertation.

The second chapter introduces survey design for citizens' acceptance on "Beijing traffic police". This part first summarizes the function of mobile e-government application "Beijing traffic police", then introduces the mature theoretical models by previous scholars, and then mainly from the perspective of citizens, builds citizens' acceptance of mobile e-government model and defines variables and assumptions, and finally designs and issues questionnaire to collect user data of "Beijing traffic" mobile application, via using SPSS 22.0 statistical software to test the reliability and validity of the questionnaire in advance, to ensure the consistency, effectiveness and reliability of the questionnaire.

Chapter three analyzes data for the questionnaire. This chapter mainly uses SPSS 22.0 data statistics software, analyzes and tests theoretical model and hypothesis. Statistical analysis is carried out from 5 perspectives: gender, level of education, age, occupation and frequently-used services, so as to understand the user group of feature samples and ensure user group of universality and rationality; Regression analysis is used to test the theoretical model of the hypothesis that the relationship between the internal and external variables is established.

Chapter four presents the analysis of survey results. This chapter mainly tests the hypothesis and discusses the sample data result, and puts forward several enlightenment tips regarding studies on citizens' acceptance of mobile e-government.

Chapter five is the conclusion of this dissertation. This chapter presents the main conclusion and creative aspects of this study, elaborates the shortcomings and sets out the outlook for future research.

**KEY WORDS:** Mobile E-government, Citizens' Acceptance, Beijing Traffic

Police, Mobile Application

# 目 录

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>第 1 章 绪论</b> .....                | <b>1</b>  |
| 1.1 选题背景及意义 .....                    | 1         |
| 1.2 概念界定 .....                       | 2         |
| 1.2.1 移动电子政务 .....                   | 2         |
| 1.2.2 公民接受度 .....                    | 2         |
| 1.3 文献综述 .....                       | 3         |
| 1.3.1 国外对移动电子政务公民接受度的研究 .....        | 3         |
| 1.3.2 国内对电子政务公民接受度的研究 .....          | 3         |
| 1.3.3 文献述评 .....                     | 4         |
| 1.4 研究思路与研究方法 .....                  | 5         |
| 1.4.1 研究思路 .....                     | 5         |
| 1.4.2 研究方法 .....                     | 5         |
| 1.5 论文结构 .....                       | 6         |
| <b>第 2 章 “北京交警” 公民接受度的调查设计</b> ..... | <b>7</b>  |
| 2.1 “北京交警” 功能概述 .....                | 7         |
| 2.2 公民接受度经典模型及理论 .....               | 8         |
| 2.2.1 技术接受模型 .....                   | 8         |
| 2.2.2 信息系统成功模型 .....                 | 8         |
| 2.2.3 信息系统持续使用模型 .....               | 9         |
| 2.2.4 信任理论 .....                     | 9         |
| 2.3 “北京交警” 公民接受度模型的提出 .....          | 10        |
| 2.3.1 公民接受度模型构建 .....                | 10        |
| 2.3.2 变量定义与假设的提出 .....               | 11        |
| 2.4 调查问卷的设计 .....                    | 12        |
| 2.4.1 开发与设计 .....                    | 12        |
| 2.4.2 预调查和信效度分析 .....                | 14        |
| 2.4.3 发放与回收 .....                    | 18        |
| <b>第 3 章 调查数据分析</b> .....            | <b>20</b> |
| 3.1 描述性统计分析 .....                    | 20        |
| 3.2 回归分析 .....                       | 22        |
| 3.2.1 建立回归模型 .....                   | 22        |
| 3.2.2 回归验证 .....                     | 22        |
| <b>第 4 章 调查结果分析</b> .....            | <b>27</b> |
| 4.1 假设检验与结果讨论 .....                  | 27        |
| 4.1.1 假设检验 .....                     | 27        |
| 4.1.2 模型修正 .....                     | 27        |
| 4.1.3 结果分析 .....                     | 28        |
| 4.2 几点启示 .....                       | 29        |
| 4.2.1 完善基础环境建设 .....                 | 29        |
| 4.2.2 增强整体设计的简便易用性 .....             | 29        |
| 4.2.3 以公众需求为导向, 提升服务质量 .....         | 30        |
| 4.2.4 强化信息安全, 促进公众信任 .....           | 30        |

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| <b>第 5 章 结束语 .....</b>                | <b>31</b> |
| 5.1 主要结论及创新点 .....                    | 31        |
| 5.1.1 主要结论.....                       | 31        |
| 5.1.2 创新点.....                        | 31        |
| 5.2 研究不足与展望 .....                     | 32        |
| 5.2.1 研究不足.....                       | 32        |
| 5.2.2 未来展望.....                       | 32        |
| <b>参考文献 .....</b>                     | <b>34</b> |
| <b>附录 “北京交警” 手机端应用公民接受度调查问卷 .....</b> | <b>37</b> |
| <b>致 谢 .....</b>                      | <b>39</b> |

## 第 1 章 绪论

### 1.1 选题背景及意义

当下，伴随着移动通信技术的进步，尤其是 4G 技术的应用，公民越来越追求便捷性高、自主性强、响应及时的服务，而公民需求层次的提升同时也导致政府需要结合新技术来随时随地为公民提供需要的数据信息和公共服务，移动电子政务这种新形态的政务应用开始崭露头角。智能移动终端的迅速普及，也为移动政务的发展提供了坚实的基础。同时中国互联网信息中心（CNNIC）发布的第 38 次互联网发展状况统计报告数据显示，截至 2016 年 6 月中国手机网民规模达 6.56 亿，占总体网民的 92.5%，中国网民手机上网使用率为 92.5%，远远超过传统台式电脑接入互联网 64.6% 的占比(CNNIC,2016)。可见，公民已逐渐从依赖于固定端上网的方式转移到移动终端设备上上网，手机成为网民的主要上网工具，越来越多的公民通过移动网络来共享数据和服务，这为移动政务发展提供了广泛的用户群体。这两点使得移动政务的发展面临着前所未有的机遇。

但这份报告同时也显示中国在线政务服务用户规模 1.76 亿，仅占总体网民的 24.8%，其中使用率最高的政府微信公众号也只有 14.6%，政府手机端应用使用率仅仅只有 5.8%(CNNIC,2016)。在移动互联网使用率如此之高的情况下，而移动政务用户普及率竟如此之低，需求与供给极为不对称，可见公民对于移动电子政务的服务模式接受度并不高，其原因或许可能在于开发项目时并没有充分了解公民的兴趣，或是没有完全满足公民的需求等等，但究竟具体影响公民接受度的因素都有哪些，必须要通过实证数据来进行验证。因此，无论从理论层面上拓展相关研究成果，还是从实践意义上优化移动政务服务，实现向“以公民需求为核心”的服务型政府转型的愿景，对于移动电子政务的公民接受度研究都有重要意义。

本文基于以下几点考虑，选择“北京交警”手机端应用作为实证研究对象：一、北京是我国首都，也是经济最发达的城市之一，公共服务水平属于国内前列，且较早地开通了各类移动政务服务，能够代表我国移动电子政务建设的基本情况，而且本文调查的主要样本群体大多居住在北京地区；二、本文选取实证对象时，成熟的移动政务应用实例还比较稀少，在北京地区的各类移动电子政务应用中，“北京交警”的下载率和使用率最为频繁，且使用人群基本涵盖各类公民，而并不是仅仅只针对某种职业、某个年龄段等指定特征的人群。

## 1.2 概念界定

### 1.2.1 移动电子政务

移动电子政务是电子政务的一部分，移动政务和电子政务是相互联系、密切相关的，所以在对移动电子政务界定之前，本文首先对电子政务的相关概念进行阐述。

电子政务（Electronic Government）的概念目前社会上并没有一致的界定，20世纪90年代美国克林顿政府提出电子政务的概念，其内涵主要是利用信息技术提高政府的办公效率，为公众提供更好的公共服务。而后随着理论和实践的不断发展，新技术和新思想的不断融入，关于电子政务的概念和内涵也在不断更新。简要来讲，电子政务是公共部门运用信息通信技术的电子化手段管理公共事务（赵廷超，张浩，2002）。电子政务作为技术与公共管理的有机整合，可以超越时间、空间、部门的限制，把公众的满意度作为最终目标，旨在向社会全方位提供优质、便捷、高效、规范的公共服务与管理。

移动电子政务（Mobile Government, MGov）又被称为移动政务。是在电子政务的基础上，同移动通信技术相结合发展而来，可以简单理解为“移动+电子政务”。移动是手段，而政务是目的。不同机构和学者对移动电子政务的概念和内涵的理解不尽相同，例如：宋刚等（2006）认为，移动电子政务主要是指将无线网络及移动计算技术与政府工作结合，通过诸如手机、PDA、Wi-Fi终端、蓝牙、无线网络等技术为公众提供服务。张建光（2015）认为，随着移动政务客户端、“两微一端”的发展，移动政务可定义为政府充分利用互联网技术，开展政务服务在智能终端上的应用，通过手机和平板电脑等载体为公众提供更快捷的服务。移动政务是传统电子政务的延伸和发展。弥补了传统电子政务无法移动办公的不足，在降低政府办公成本的同时又大幅提高了政府的办公效率，为政府与公民之间的政务服务模式提供了新思路。现在除了移动通讯技术的快速发展外，智能移动终端设备及移动应用市场也在急速发展，而且这种现象并不仅仅是在我国，更是存在于全球范围内的，这极大的拓宽了移动电子政务的发展空间。

综上所述，移动政务在本文定义为是传统电子政务与移动通讯技术相结合，利用手机、PDA等移动和无线设备，通过无线接入基础设施为公众及单位提供信息和服务。

### 1.2.2 公民接受度

公民接受度包含了“公民”和“接受”两个词组，其中，公民在本文的涵义主要是指广义上的与公共关系主体发生相互联系与作用，因面临同样问题、利益及需求而联结起来的公民群体（Cheung&Lee,2006）。而接受行为在本研究中的含义是公民对于政府所提供的某项公共服务从认识、接受到最终持续使用的行为过程。

公民接受度作为一种可度量性的评判标准，亦是移动电子政务能否满足公民需求的外在表现，政府项目的成功或失败的关键就在于此。当公民乐于接受某项公共服务时，他们

会通过各种途径来表达自己的建议或意愿，对政府产生影响从而制定可以满足公民需求的政策，在这个过程中，公民和政府之间实现了双向交流，会进一步促进公共服务的完善。而现在依靠现代社会统计学的方法与手段，结合样本数据，基本上可以比较准确地获知公民对移动电子政务公共服务的接受程度以及对于其接受行为过程中产生影响的各个因素。

从公民角度出发本文将公民接受度定义为：公民根据自身需求，对政府所提供的移动电子政务服务最终持续使用的程度。

## 1.3 文献综述

### 1.3.1 国外对移动电子政务公民接受度的研究

国外移动政务由于起步较早，对于移动政务的研究已涉及到方方面面。国外学者们提出了计划行为理论（Theory of Planned Behavior, TPB）。理性行为理论（Theory of Reasoned Action, TRA）。技术接受模型（Technology Acceptance Model, TAM）。创新扩散理论（Innovation Diffusion Theory, IDT）。期望确认理论（Expectation Confirmation Theory, ECT）。社会认知理论（Social Cognition Theory, SCT）。服务质量理论（Service Quality Model, SERVQUAL）。信任理论。信息系统持续使用模型。信息系统成功模型（Information Systems Success Model, IS Success Model）。技术接受与使用统一理论（Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT）等多种理论和模型。而后 Phang(2005) 基于 TAM 将形象因素引入到感知有用性的影响因素中。Horst(2007) 验证了风险感知、经验、行为控制因素对电子政务的服务有显著影响。Hung(2007)在研究在线服务接受度时，基于 UTAUT 验证了社会环境因素对公民接受度有显著的影响。Madden 等(2013)验证发现智能手机持有量、移动应用活跃度、公民关注度也是影响公众采纳的因素。Tony 等(2013)经验证将使用态度因素引入公民采纳的影响因素。

### 1.3.2 国内对电子政务公民接受度的研究

国内由于研究起点较比国外晚一些，对于移动电子政务的公民接受度研究成果还较少，相比之下对国内传统电子政务的公民接受度研究稍丰富，鉴于移动电子政务与传统电子政务有相当大的共通点，故在此处也将一部分借鉴价值大的传统电子政务接受度的研究成果一并整理。赵蓉(2008)通过对广州市成功的移动政务案例总结了移动政务的整体框架，提出了移动政务系统的四大关键成功因素:成熟的通讯技术应用水平、合适的移动政务应用服务、市民的信心和参与、系统的双向互动能力。蒋骁等(2010) 通过分析个体采纳过程的主流研究模型，对电子政务公众采纳过程进行阶段划分，提出基于过程的电子政务公众采纳研究框架。蓝周华(2011) 在研究移动政务的基本特性和信息系统的接受行为理论后，引入

情景感知服务因素。代蕾(2011)在使用技术接受模型和信息系统持续使用模型的基础上,提出政府对公众(mG2C)移动电子政务的用户持续使用模型,引入了信任感知和娱乐两个变量。周沛(2012)等以 TAM 和 IDT 为基础,通过实证表明感知易用性、感知信任、自我效能、感知成本、相对优势、相容性、主观范式是影响公民接受度的重要因素。张可(2012)通过实证研究,分析了内生变量、结束影响、外部环境影响因素对公众接受度的影响。可见国内学者主要是建立在国外相关理论和基本模型的基础上,再与国内的实际情况进行整合,大部分的研究仍着眼于传统电子政务。关于移动政务的接受度研究相对较少,移动政务的研究成果数量不多,这与当前移动互联网下政务服务的普及程度不符。

### 1.3.3 文献述评

在文献综述的基础上,本文分类归纳了国内外学者对于电子政务及移动电子政务的公民接受度研究中,所运用到的理论模型和影响变量。下表 1-1 对此进行了详细的列举,主要包含了感知有用性、感知易用性、信任等变量。

表 1-1 公民接受度文献分类归纳

| 理论模型     | 影响变量   | 参考文献  |
|----------|--------|---|
| TAM      | 感知有用性  | Kumar (2007);Bwalya(2009); Lin 等(2011);靳洪俊(2009);李乐乐等(2011);张荣等(2011);王立华等(2012);关欣等(2012);赵莉(2013)         |
|          | 感知易用性  | Kumar (2007); Bwalya(2009); Lin 等(2011);靳洪俊(2009);李乐乐等(2011);张荣等(2011);周沛等(2012);关欣等(2012);赵莉(2013)         |
| IDT      | 相对优越性  | Liang 等(2012);蒋骁(2011);周沛等(2012)  |
|          | 相容性    | Liang 等(2012);靳洪俊(2009);蒋骁(2011);周沛等(2012)  |
|          | 可观察性   | Liang 等(2012);靳洪俊(2009)   |
| TPB、TRA  | 感知行为控制 | Kumar (2007); Bwalya(2009); Ozkan 等(2011);郭俊华(2011)   |
|          | 态度     | Ozkan 等(2011);郭俊华(2011)   |
|          | 主观规范   | 郭俊华(2011);周沛等(2012);王立华等(2012)  |
| SERVQUAL | 服务质量   | Kumar (2007); Bwalya(2009);李乐乐(2011)等;关欣等(2012)   |
|          | 信息质量   | Bwalya(2009);李乐乐等(2011);蒋骁(2011)  |
| ECT      | 期望     | 李凤麟(2011);关欣等(2012)   |
| 信任理论     | 信任     | Kumar (2007);Carter 等(2008); Ozkan 等(2011); Beldad(2012);靳洪俊(2009);李乐乐等(2011);周沛等(2012);王立华等(2012);赵莉(2013) |

通过对相关文献进行总结和归纳,可以看出虽然各个学者所运用的理论基础与假设变量都不尽相同,但依然存在很多重叠的因素,而重叠最多且被验证相关的因素正是为本文的研究框架指引了方向。

## 1.4 研究思路与研究方法

### 1.4.1 研究思路

本文的研究思路主要包括以下几个阶段：（1）介绍研究背景和研究意义，明确需要解决的主要问题和研究目的。（2）对移动电子政务的公民接受行为的相关文献进行探讨，进一步提炼研究对象。（3）根据研究对象的现实情况和文献参考情况，初步确定研究框架。（4）以经典模型和成熟理论作为基础，引入相关变量，构建移动电子政务的公民接受度模型。（5）针对构建的理论模型，设计调查问卷并收集数据。（6）通过统计分析软件对样本结果进行数据分析。（7）通过数据分析方法检验理论模型中内外部变量之间的关系假设是否成立。（8）得出本文结论，进行分析，并藉此得出建议。具体研究思路如图 1-1 所示：

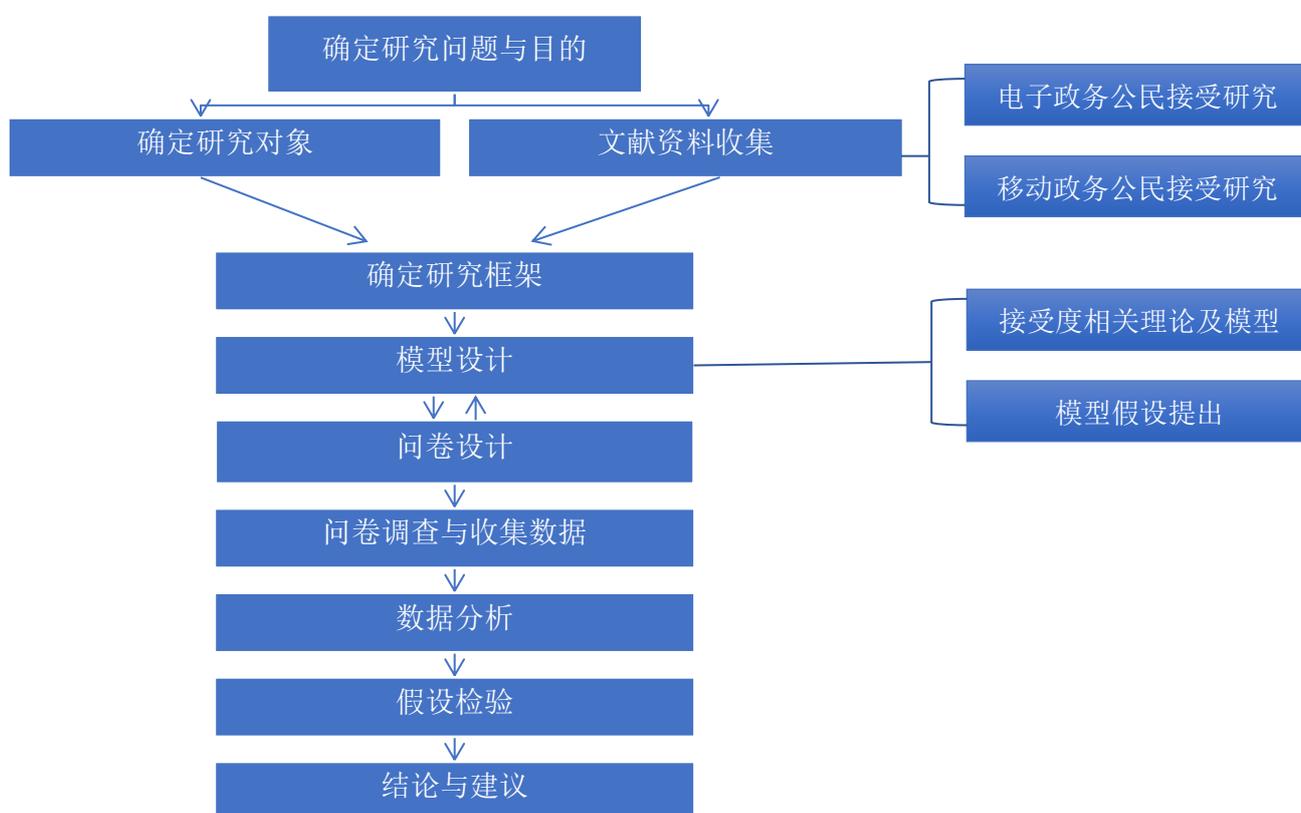


图 1-1 研究思路图

### 1.4.2 研究方法

本文将按照概念界定、理论模型与假设的建立、模型的实证检验、分析及启示建议这一研究主线，运用多种接受度模型及理论，采用文献分析、问卷调查、等多种具体方法展开研究。具体采用的研究方法如下：

文献分析法：根据本文研究内容，广泛检索 EBSCO、SDOS、万方、知网等多个数据库，以及 Baidu 等搜索引擎，通过变换关键词组合，尽可能充分收集国内外与“移动电子政务”和“公民接受度”的相关文献，找到该领域的核心思想与研究方法，了解并掌握“移动电子政务”的具体内涵及“公民接受度”的成熟模型，把握研究热点、研究内容与研究方向。

问卷调查法：通过大量阅读相关文献对前辈的问卷设计进行研究，从中找出具有高信度、高效度且与本文研究方向及内容相契合的问卷问题，再综合移动电子政务的特性以及本文的研究目的设计调查问卷。进行问卷预调查，对存在的问题进行修正后，生成正式问卷并展开调查。全部采用在线网络问卷的方式发放，尽可能获得多而全面的样本。

统计分析法：问卷回收后运用 SPSS 软件对问卷调查的数据结果进行统计分析，以探求各变量对接受度的影响关系及各自相关关系，从而对本文提出的假设进行检验。分析内容主要包含：问卷的信度与效度、被调查用户的群体特征、移动电子政务公民满意度模型各个变量之间的关系。

## 1.5 论文结构

第一章为绪论。总体概括本文的选题背景及意义，对移动电子政务和公民接受度的概念进行界定，对前辈学者的相关文献进行综合述评，阐述本文的研究思路及方法，列出论文结构。

第二章为“北京交警”公民接受度的调查设计。这部分首先概述了移动电子政务应用“北京交警”的功能情况，其次介绍了本文研究所应用的成熟理论模型，然后主要从公民的角度，构建移动电子政务的公民接受度模型并对变量进行定义和假设，最后进行调查问卷的设计和发放，收集使用“北京交警”手机端应用的用户数据，使用 SPSS 22.0 数据统计软件测试预调查问卷的信度和效度，确保问卷的一致性、有效性和可靠性。

第三章为调查问卷的数据分析。本章主要利用 SPSS 22.0 数据统计软件，对前述的理论模型及假设进行分析与检验，分别从性别、受教育程度、年龄、职业、常使用的服务项目五个统计变量对数据样本进行描述性统计分析，从而了解样本的用户群特征，保证用户群的普遍性和合理性；回归分析用来检验理论模型中的内外部变量之间的关系假设是否成立。

第四章为调查结果的分析。本章主要对样本数据结果进行假设检验和结果讨论，并针对分析结果提出移动电子政务公民接受度研究的几点启示。

第五章为本文的结束语。阐述了本文研究所得的主要结论和创新之处，研究过程中的不足以及对未来研究的展望。

## 第 2 章 “北京交警” 公民接受度的调查设计

### 2.1 “北京交警” 功能概述

“北京交警” 手机端应用于 2016 年 5 月 26 日上线试运行，是北京市公安局交通管理局为深化完善北京市机动车交通事故快速处理机制，缓解北京城区内因交通事故而带来的拥堵，最大限度地方便公民而设计开发的。手机客户端应用，目前“北京交警” 手机端应用的主要功能模块有事故 e 处理，交通违法查缴、违法举报、意见建议、办理进京证、便民服务等。

**办理进京证模块：**用户在使用该功能前需要先添加需办理进京证的外地车辆，之后将驾驶人身份证、驾驶证、车辆行驶证及车辆正面照片等相关信息填写完整。模块中详细的说明了外地车进京的适用范围、有效期限、预约时间及不能办理和不需要办理的车辆，另外还完整的收录了外地车进京的禁限行规定、处罚条款及环保规定等。

**交通违法查缴模块：**该模块分为违法查询功能和违法缴费功能，支持用户按车辆和驾驶人两项内容进行查询。违法查询功能可以查询北京本地车牌在全国的违法信息和外省城市车辆在京的违法信息。非现场违法缴费功能（探头拍摄、违法停车告知单等）只支持使用本市驾驶证处理京牌机动车的非现场违法行为并缴纳罚款。目前在一个自然年内，一个本市驾驶证在“北京交警” 手机端应用中最多可用于处理并缴纳三辆本市机动车的不计分违法，含有计分的交通违法必须使用车主本人驾驶证处理并缴纳罚款。

**违法举报模块：**该模块中包含着我要举报、历史举报、使用说明三部分。我要举报功能必须要在允许“北京交警” 开启手机定位的前提下进行，照片举证需要提供 3 张照片，按照拍照举证、实名举报、填写举报信息流程完成举报，完成举报后可以获得用户积分。历史举报是用户个人曾经提交过的举报信息。使用说明里则详尽的介绍了什么是违法举报，如何进行违法举报，哪些违法行为可以举报及如何奖励，另外配有 8 种机动车违法类型示例图片，能够让用户对模块功能一目了然。

**事故 e 处理模块：**此模块是按照拍照取证、责任认定、保险报案的流程进行，由于功能稍复杂，使用说明是采用逐步人员语音提示的模式。具体来说首先需要用户拍照取证，现场影像会自动上传至官方平台，交管部门及保险公司共享事故信息。然后双方挪车后协商定责，可以申请交警在线远程指导。最后保险理赔在线报案，保险专席后续跟踪服务。此外，这个模块还加入了视频取证、当事人信息二维码自动识别及驾驶证、行驶证辨别真伪的功能。该模块适用于在北京市范围内道路上发生的机动车之间、仅造成车物损失或人员轻微伤，且车辆能够移动的交通事故。但事故任意一方存在无证驾驶、无牌照或涉嫌酒驾等情况必须等警察到现场才可以处理。

**便民服务模块：**该模块整合清障救援、车损估值、保费计算、车务代办、车险商城等多个部门、行业的车辆相关信息。让用户可以一站式了解所有信息和服务，为用户带来极

便利的体验。

总体来看“北京交警”手机端应用突破了必须面对面办理业务的限制，对于如进京证办理、违法举报等服务在任何地方只需要在手机端应用上点按几个按钮即可完成。对于如事故处理等原先需要交警必须出现场的服务，从公民的角度来看节省了等待的时间成本，且事后保险的自动跟进也使公民获得极为便捷的主观感受，从政府的角度来看则节省和优化了警力资源。截至 2017 年 3 月，“北京交警”手机端应用注册用户 440 万人，首页访问总量 3.3 亿次，日均访问量始终在百万级，日均业务办理量约 29 万笔，已办理业务 8369 万余笔，上线 10 个月以来，事故 e 处理节省警力 9 万起，电子进京证办理突破千万级。可以说“北京交警”将虚拟的互联网与实际的生活联结在一起，具有极高的可推广性，是当前移动政务应用的典范。

## 2.2 公民接受度经典模型及理论

### 2.2.1 技术接受模型

技术接受模型（TAM）：技术接受模型是 Davis 参考了理性行为理论（TRA）发展而来，旨在用于解释和预测使用者对信息技术的采纳行为。Davis（1989）认为个体对新技术的实际使用行为受到行为意愿的影响，因此希望借助技术接受模型来说明技术被用户接受与使用的主要影响因素，进而能够有效预测信息系统的用户行为。TAM 提出使用者决定是否采用该信息系统的两个决定性因素：感知有用性和感知易用性（如图 2-1 所示）。

感知有用性：是指使用者使用信息系统主观感受能够增加自己工作绩效的程度，也就是使用者相信某一特定信息系统会增进他工作表现的程度。感知易用性：是指用户使用该信息系统主观感受到省时省力的程度。如果用户相信使用该信息系统并不会花费太多的努力，则用户会对使用此系统抱以正面的态度。

发展至今，TAM 是一个简洁而又解释力很强的模型，并被广泛应用于组织环境、计算机技术和各类用户群体。

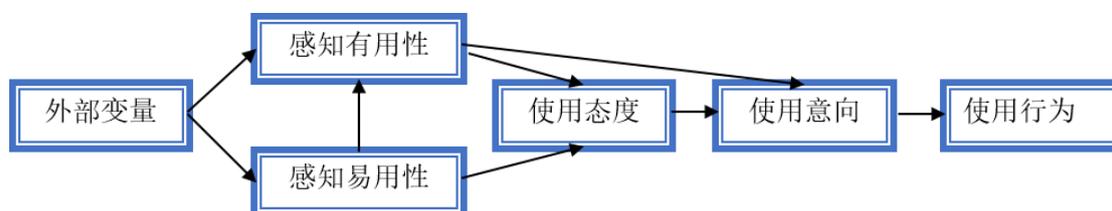


图 2-1 技术接受模型

### 2.2.2 信息系统成功模型

信息系统成功模型(IS Success Model)：该模型中使用最为广泛的是 D&M 信息系统成功模型（D&M Information System Success Model）。包含了六个变量：1、系统质量：指用

用户对系统性能的评价。2、信息质量：指用户对系统所发布信息的评价。3、服务质量：指用户对信息系统的服务质量的评价。4、用户满意：指用户体验信息系统后的感受。5、净收益：表示系统最终结果。6、使用：系统、信息、服务质量影响用户的满意度和使用意向，进一步影响信息系统的净收益，反过来净收益也会对用户满意度和使用意向产生影响。

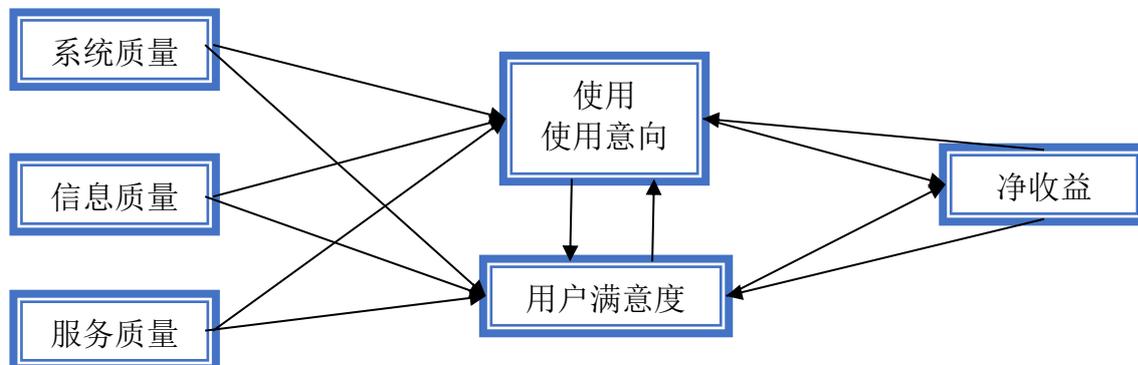


图 2-2 D&M 信息系统成功模型

### 2.2.3 信息系统持续使用模型

信息系统持续使用模型：Bhattacharjee（2001）首次将期望确认理论（ECT）引入到信息系统研究领域，提出信息系统持续使用模型。该理论起初来自于商业领域，用于研究消费者持续使用产品的影响因素。他认为商业领域消费者持续消费与用户持续使用系统有许多类似之处，为了让期望确认理论更加适用于信息系统的环境，对模型进行了一些修改后，提出了信息系统持续使用模型。

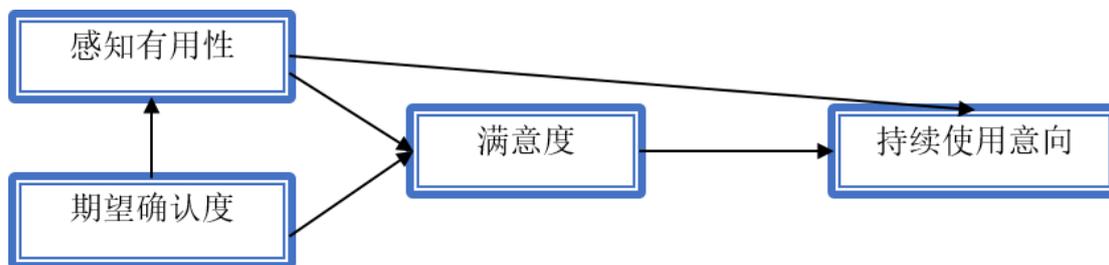


图 2-3 信息系统持续使用模型

### 2.2.4 信任理论

信任理论最早出现在电子商务领域，因为电子商务在时间和空间上进行了分离，网上匿名性、缺少控制机制和网络服务供应商潜在机会主义行为等，使得网络信任变的更加重要。当前我国正实施“互联网+政务”战略，政府与公民进行更多的智能交互以获取公众信任和支持显得尤为重要（费军，2016）。许多用户不愿意尝试使用电子政务，很大程度上是因为担心电子化的信息传输方式是否安全，担心政府是否存在违规使用用户个人数据的情况。Teo 等(2008)基于电子商务与电子政务具有一定的相似性，提出了电子政务采纳的

信任理论，得出决定人们是否采纳电子政务的信任因素主要涵盖对政府和对网络技术的信任。

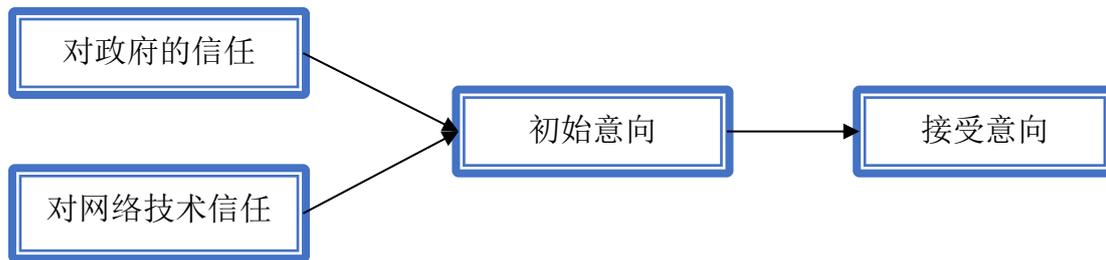


图 2-4 TEO 电子政务系统信任理论

## 2.3 “北京交警” 公民接受度模型的提出

### 2.3.1 公民接受度模型构建

根据文献综述与相关理论及模型，有很大一部分学者使用技术接受模型来研究电子政务方面的接受度，但由于技术接受模型主要着眼于研究公民初次接受行为的影响因素，对于公民持续使用的意向并未涉及，故本文结合了信息系统持续使用模型作为本文的模型基础。

同时“北京交警”手机端应用也可以被看做是一个信息系统，因此本文也将信息系统成功模型中的系统质量、信息质量、服务质量三个变量引入了本文，拓展了公民接受度模型。另外，信任是人类所有活动的基础，而“北京交警”手机端应用是由政府部门开发的加强公共服务质量和效率的工具，用户对政府及其提供的技术是否信任也是衡量公民是否接受比较重要的指标。

所以本研究提出的模型中包括感知有用性、感知易用性、感知信任 3 个直接影响公民接受行为的内部变量，外部影响、信息质量、系统质量、服务质量 4 个通过影响内部变量间接影响公民接受行为的外部变量。模型如下图 2-5

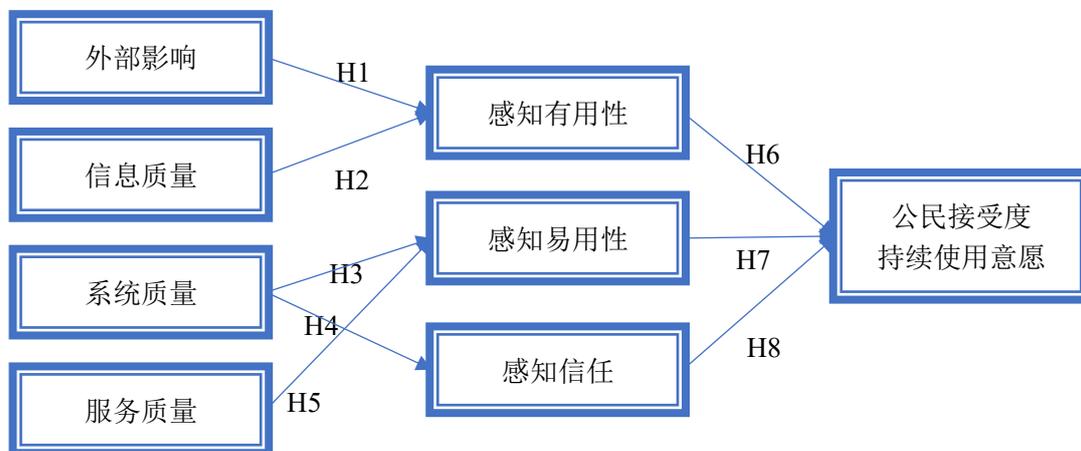


图 2-5 公民接受度模型

## 2.3.2 变量定义与假设的提出

### (1) 感知有用性与感知易用性

感知有用性是指公民在使用移动电子政务服务办理业务时，感到可以提升工作效率和生活质量。感知易用性是指公民感觉系统容易使用的程度。感知有用性和感知易用性是 Davis (1989)提出的技术接受模型的两大基本变量，靳洪俊(2009) 通过实证分析：移动政务服务的有用性、易用性以及移动政务技术的可靠性是影响公众接受移动政务的主要因素。Lin 等(2011)通过冈比亚的实证研究验证了，感知有用性和感知易用性对公民接受度有正向影响。李乐乐和陆敬筠(2011) 以江苏省部分经济发达地区的代表行业为实证分析，发现感知有用性是影响公众采纳的最大影响因素。结合以上研究分析，故本文提出如下假设：

**H6:** 感知有用性正向影响公民接受度；

**H7:** 感知易用性正向影响公民接受度；

### (2) 感知信任

感知信任是指公民认同使用移动电子政务服务时，能获得安全、可靠的主观认知和评价。Colesca 和 Dobrica(2008)基于 TAM 扩展模型的罗马尼亚研究得出，信任对公民接受度有正向影响。蒋骁(2011)在进行电子政务公众采纳的研究时得出公民对政府的信任程度越高，越会促使公民接受电子政务。赵莉(2013) 借助国内著名网络调研平台进行研究，结果表明公众的信任对接受行为有着正向影响。结合以上研究分析，故本文提出如下假设：

**H8:** 感知信任正向影响公民接受度；

### (3) 外部影响

外部影响是指公民会受到外部环境的影响如社交、宣传影响等，而使用移动电子政务。周沛（2012）在对移动电子政务公众采纳影响因素的实证研究中，得出可能由于中国传统文化崇尚“集体主义”的观念导致环境因素更容易影响个体做出决策。彭丽（2015）在对地方政府电子政务公共服务的公众接受度模型研究中，提出外部的宣传培训对提高公民接受度的影响较为明显。钱丽（2016）在对“互联网+政务”服务公众采纳模型的研究中得出外部环境的社会影响对公民接受度有一定影响。结合以上研究分析，故本文提出如下假设：

**H1:** 外部影响正向影响感知有用性；

### (4) 信息质量、系统质量和服务质量

信息质量是指公民觉得移动政务发布的信息具有丰富、及时、准确等特性，系统质量是指公民觉得移动政务能够提供稳定、安全、易用的系统，服务质量是指公民觉得所提供的移动政务服务能满足用户需要，且交互体验好。信息质量、系统质量和服务质量的概念来自于 DeLone & McLean(1992)的信息系统成功模型。刘晓静(2015)以打浦桥社区信息服务卡为实证分析，得出服务质量是对公众采纳意向影响最大的因素。蒋骁(2011)通过研究政府门户网站的公众采纳，发现网站的可靠性、信息质量等因素会影响公众的采纳行为。结

合以上研究分析，故本文提出如下假设：

H2：信息质量正向影响感知有用性；

H3：系统质量正向影响感知易用性；

H4：系统质量正向影响感知信任；

H5：服务质量正向影响感知易用性；

在查阅前辈学者文献成果的同时，本文借鉴与公民接受度相关的经典模型和成熟理论，整理了本文提出的以下理论研究假设：

表 2-1 理论假设表

| 编号 | 理论假设关系         |
|----|----------------|
| H1 | 外部影响正向影响感知有用性  |
| H2 | 信息质量正向影响感知有用性  |
| H3 | 系统质量正向影响感知易用性  |
| H4 | 系统质量正向影响感知信任   |
| H5 | 服务质量正向影响感知易用性  |
| H6 | 感知有用性正向影响公民接受度 |
| H7 | 感知易用性正向影响公民接受度 |
| H8 | 感知信任正向影响公民接受度  |

## 2.4 调查问卷的设计

### 2.4.1 开发与设计

问卷开发的过程也就是变量操作化的过程。在问卷开发过程中，首先需要将确定的变量分解、细化成若干题项，最终形成研究问卷。本文为了保证问卷内容的有效性和易读性，将会按照变量定义、产生测量题项、预先测试的过程开发问卷。

本文的调查主要分为两个部分：个人基本信息调查和“北京交警”手机端应用的用户使用情况。个人基本信息中主要包括性别、受教育程度、年龄、职业及经常使用的服务项目这五项内容，使用情况部分则按照变量假设设置了 8 个大项 28 个小项。问卷中除了有关用户的相关个人信息之外，其他所有变量的测量均采用 Likert 5 级量表。按照完全不同意、不同意、一般、同意、完全同意，分别给予 1、2、3、4、5 分。变量包括感知有用性、感知易用性、感知信任、外部影响、信息质量、系统质量、服务质量。本文主要是想通过这份问卷的样本数据得出上文假设中各个变量之间的联系，以及分别对公民接受度的影响程度。

本文在前辈学者已通过研究证实的相关量表中，挑选出可靠性较高且与本文研究主题相关性高的量表进行总结整理，并针对移动电子政务的特征对量表的具体表述进行了调整。另外，为确保调查问卷的有效性，本文小规模的用户开展访谈，了解他们对于“北京交警”手机端应用的使用感受和想法，又咨询了“北京交警”手机端应用开发和日常维护人员，对问卷进行了进一步的修改，在此基础上形成初步问卷。

表 2-2 问卷量表

| 研究变量  | 编号    | 具体表述                     | 参考文献   |
|-------|-------|--------------------------|--|
| 感知有用性 | PU1   | 使用“北京交警”能提升效率            | Davis (1989)<br>Lin et al. (2011)<br>Hung et al. (2006)<br>Moon & Kim, (2001)<br>Taylor & Todd, (1995)                           |
|       | PU2   | 使用“北京交警”能减少我的不知所措        |  |
|       | PU3   | 使用“北京交警”能减少交通成本          |  |
|       | PU4   | 使用“北京交警”能解决问题            |  |
| 感知易用性 | PEOU1 | 使用“北京交警”很容易              | Davis (1989),<br>Lin et al. (2011)<br>Hung et al. (2006)<br>Moon & Kim, (2001)<br>Taylor & Todd, (1995)<br>Hong,Thong&Tam(2006); |
|       | PEOU2 | 使用“北京交警”很方便              |  |
|       | PEOU3 | 使用“北京交警”不会过多浪费时间和精力      |  |
| 感知信任  | PT1   | 我相信政府开发“北京交警”是为了提升公共服务水平 | Gefen et al.(2002)<br>Hung et al. (2006)   |
|       | PT2   | 我相信政府有能力完善好“北京交警”的性能     |  |
|       | PT3   | 我相信“北京交警”不会泄露我的隐私等       |  |
|       | PT4   | 我相信“北京交警”提供的信息           |  |
| 外部影响  | EA1   | 亲友推荐使用“北京交警”             | Davis (1989)<br>Bhattacharjee (2001)   |
|       | EA2   | 官方宣传影响我尝试使用“北京交警”        |  |
|       | EA3   | 自媒体影响我尝试使用“北京交警”         |  |
| 信息质量  | IQ1   | 我觉得“北京交警”的信息真实可靠         | D&M (2003)<br>Lin et al. (2011)  |
|       | IQ2   | 我觉得“北京交警”的信息更新及时且准确      |  |
|       | IQ3   | 我觉得“北京交警”的信息提供全面         |  |

|       |      |                         |   |
|-------|------|-------------------------|---|
| 系统质量  | SYQ1 | 我觉得“北京交警”的后台系统维护及时,没有漏洞 | D&M (2003)<br>Lin et al. (2011)   |
|       | SYQ2 | 我觉得“北京交警”的系统响应速度快       |   |
|       | SYQ3 | 我觉得“北京交警”的系统运行稳定        |   |
|       | SYQ4 | 我觉得“北京交警”的系统设计合理        |   |
| 服务质量  | SEQ1 | 我可以很容易找到“北京交警”的下载途径     | D&M (2003)<br>喻国明 (2010);   |
|       | SEQ2 | 我觉得“北京交警”的服务提供全面        |   |
|       | SEQ3 | 我觉得“北京交警”的服务交互性强        |   |
| 公民接受度 | CA1  | “北京交警”功能超过我的期待          | Davis (1989)<br>D&M (2003)<br>Hong, Thong & Tam (2006);<br>Bhattacharjee (2001) |
|       | CA2  | 我愿意持续使用“北京交警”           |   |
|       | CA3  | 如果再次选择,不会使用“北京交警”       |   |
|       | CA4  | 我愿意推荐给他人使用“北京交警”        |   |

## 2.4.2 预调查和信效度分析

通过网络问卷调查平台,发放公民接受度的预问卷,发放 100 份,回收 92 份。其中有效问卷 86 份,有效回收率为 86%。对有效问卷进行信度和效度分析,检验调查问卷的问题是否设置合理,是否需要做进一步修订。

### 2.4.2.1 信度分析

信度的评估是衡量结果一致性和稳定性的程度,在不同的条件下是否能获得稳定的衡量结果,为此在收回预调查问卷时首先需要进行信度检验。一个具有信度的研究,对相同对象进行重复测验时,其变异程度会相当低,因此具有信度的研究测量结果也是被认为可以信赖的。本文的信度检验利用 SPSS 22.0 统计软件,采用目前最常使用的 Cronbach's alpha 系数来测量每个变量的内在一致性程度。Cronbach's alpha 的取值范围在 0-1 之间,系数越高表示调查问卷的信度越好,即样本数据越可信。一般学者认为 Cronbach's a 的值小于 0.6 以下时,信度偏低,至少要大于或等于 0.7 时,才具有可信度,当 Cronbach's a 的值介于 0.8-0.9 之间时,认为数据结果较为理想,代表高信度。本研究对于信度系数大于或等于 0.7

的题项保留，对于信度系数小于 0.7 的题目会视实际情况进行修正或删除。

计算 Cronbach's a 系数之前，首先需要计算各个题项的相关程度，即 CITC 系数。CITC 系数一般需要大于 0.5，如果低于 0.5，说明相关性低，会对题目进行修正或删除。CITC 系数表 2-3 显示，第一次检验第 27 题的 CITC 系数是 0.311，显著低于标准线，表明该问题设置过程中可能存在问题，故将此题先做删除处理。删除此题项后再重新计算除了 27 题项其他题项的 CITC 系数，得到的结果均大于 0.7，说明数据结果信度较高，如表 2-3 中的 CITC2 所示。

表 2-3 CITC 系数表

| 类别    | 编号    | 叙述                                       | CITC1 | CITC2 |
|-------|-------|--|-------|-------|
| 感知有用性 | PU1   | 使用“北京交警”APP 有效节省了 my 的时间成本，提高效率          | .935  |       |
|       | PU2   | 使用“北京交警”APP 能减少我处理交通事故、办理相关业务时的不知所措和烦恼   | .877  |       |
|       | PU3   | 使用“北京交警”APP 有效减少我的交通费用等生活成本              | .917  |       |
|       | PU4   | 使用“北京交警”APP 能帮助我快速解决问题                   | .941  |       |
| 感知易用性 | PEOU1 | 使用“北京交警”APP 对我来说很容易                      | .967  |       |
|       | PEOU2 | 使用“北京交警”APP 的过程很方便                       | .954  |       |
|       | PEOU3 | 使用“北京交警”APP 不会浪费我过多的时间和精力                | .955  |       |
| 感知信任  | PT1   | 我相信政府推出“北京交警”APP 是为了提高公共服务水平，对公民有益       | .968  |       |
|       | PT2   | 我相信政府有够力把“北京交警”APP 做好并持续完善性能             | .945  |       |
|       | PT3   | 我相信政府不会通过“北京交警”APP 做出泄露个人隐私等损害公民的行为      | .927  |       |
|       | PT4   | 我相信“北京交警”这类政务 APP 所提供的公共信息               | .968  |       |
| 外部影响  | EA1   | 亲友的推荐影响我试着使用“北京交警”APP                    | .818  |       |
|       | EA2   | 电视新闻、报纸、海报或其他政府官方宣传渠道影响着 I 试着使用“北京交警”APP | .831  |       |
|       | EA3   | 微博、微信等个人媒体的推荐影响着 I 试着使用“北京交警”APP         | .841  |       |
| 信息质量  | IQ1   | 我觉得“北京交警”APP 提供了真实可靠的具有权威性的信息            | .858  |       |
|       | IQ2   | 我觉得“北京交警”APP 提供了更新及时而准确的信息               | .888  |       |
|       | IQ3   | 我觉得“北京交警”APP 提供的信息涵盖了所有我需要的方面            | .824  |       |
| 系统质量  | SYQ1  | “北京交警”APP 系统维护及时，技术稳妥，不存在安全漏洞            | .919  |       |
|       | SYQ2  | 在网络良好的情况下使用“北京交警”APP 时，其系统               | .960  |       |

|      |      |                                       |      |      |
|------|------|---------------------------------------|------|------|
|      |      | 执行性很好, 响应速度很快                         |      |      |
|      | SYQ3 | “北京交警”APP 的各项功能都运行稳定, 兼容性强            | .956 |      |
|      | SYQ4 | “北京交警”APP 使用界面布局合理, 设计人性化, 很容易找到需要的功能 | .931 |      |
| 服务质量 | SEQ1 | 可以很容易找到“北京交警”APP 的下载途径                | .867 |      |
|      | SEQ2 | 我觉得“北京交警”APP 能够提供所有我需要的服务             | .924 |      |
|      | SEQ3 | 我觉得“北京交警”APP 对我提出的服务请求反馈及时, 交互性强      | .882 |      |
| 接受度  | CA1  | “北京交警”APP 的功能超过我的期待, 总体评价是满意的         | .857 | .942 |
|      | CA2  | 我愿意未来持续使用“北京交警”APP                    | .816 | .965 |
|      | CA3  | 如果让我再次选择, 我不会使用“北京交警”APP              | .311 |      |
|      | CA4  | 我愿意推荐给我的亲友使用“北京交警”APP                 | .833 | .959 |

通过 SPSS 22.0 软件对删除后所剩的 27 道问题, 进行 Cronbach'a 系数的信度检验。表 2-4 中显示 8 个类别的 Cronbach'a 系数值均在标准线之上, 表明本文的调查问卷有较高的一致性和稳定性, 能够通过这份问卷获得稳定的衡量结果。

表 2-4 Cronbach'a 系数

| 类别    | 测量项目 | Cronbach's Alpha 值 |
|-------|------|--------------------|
| 感知有用性 | 4    | 0.967              |
| 感知易用性 | 3    | 0.981              |
| 感知信任  | 4    | 0.981              |
| 外部影响  | 3    | 0.915              |
| 信息质量  | 3    | 0.928              |
| 系统质量  | 4    | 0.977              |
| 服务质量  | 3    | 0.948              |
| 接受度   | 3    | 0.980              |

#### 2.4.2.2 效度分析

效度的评估是指测量工具的设定是否能充分有效地检验研究假设, 以达成研究目的。效度是指问卷能够真正测量变量性质的程度, 是衡量结果的可靠性和有效性。本文问卷各变量的测量题项均是根据国内外学者的研究问卷和相关文献, 并针对移动电子政务的特点修正成为本文的量表。因此, 量表具有一定程度的内容效度。

##### (1) 因子分析

因子分析是通过计算 KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) 值的大小来检验的, KMO 在 0-1 之间取值, KMO 值越趋近于 1, 说明各个变量的相关性越强。本文 KMO 的取值以高于 0.7 为

评估标准，对于低于 0.7 的题项视实际情况进行修正或删除。利用 SPSS22.0 对修正后的 27 道题，分别进行 KMO 值 Bartlett 的检验值与总方差解释能力计算，结果如表 2-5 和 2-6 所示。

表 2-5 KMO 和 Bartlett 的检验值

|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| 取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量。 | .938     |
| 近似卡方                          | 4158.978 |
| Bartlett 的球形度检验 df            | 351      |
| Sig.                          | .000     |

表 2-6 各变量的 KMO 值和累计贡献率

| 变量    | KMO   | 累计贡献度  |
|-------|-------|--------|
| 感知有用性 | 0.872 | 90.996 |
| 感知易用性 | 0.784 | 96.385 |
| 感知信任  | 0.814 | 94.688 |
| 外部影响  | 0.759 | 85.593 |
| 信息质量  | 0.751 | 87.871 |
| 系统质量  | 0.870 | 93.560 |
| 服务质量  | 0.752 | 90.574 |
| 接受度   | 0.778 | 96.089 |

结果显示 8 个变量的 KMO 值分别是 0.872、0.784、0.814、0.759、0.751、0.870、0.752 和 0.778，各题项的 KMO 值均大于 0.7，因此不删除任何题项。整体问卷的 KMO 值为 0.938，说明样本数据具有代表性及可研究价值。

## (2) 因子分析

根据上述适应性检验的结果，利用 SPSS 22.0 对问卷精简后的 27 个题项进行因子分析，根据主成分分析得到的总方差贡献率如表 2-7 所示。8 个假设变量的累计方差达到 94.203%，表明这 8 个变量在充分提取和解释原变量的信息方面还是很理想的。

表 2-7 总方差贡献率表

| 成份 | 初始特征值  |        |         | 提取平方和载入 |        |        | 旋转平方和载入 |        |        |
|----|--------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|
|    | 合计     | 方差的 %  | 累积 %    | 合计      | 方差的 %  | 累积 %   | 合计      | 方差的 %  | 累积 %   |
| 1  | 21.159 | 78.366 | 78.366  | 21.159  | 78.366 | 78.366 | 7.269   | 26.921 | 26.921 |
| 2  | 1.181  | 4.375  | 82.742  | 1.181   | 4.375  | 82.742 | 5.517   | 20.435 | 47.356 |
| 3  | .946   | 3.504  | 86.246  | .946    | 3.504  | 86.246 | 4.331   | 16.040 | 63.396 |
| 4  | .667   | 2.469  | 88.716  | .667    | 2.469  | 88.716 | 2.745   | 10.165 | 73.561 |
| 5  | .465   | 1.722  | 90.437  | .465    | 1.722  | 90.437 | 2.629   | 9.736  | 83.297 |
| 6  | .385   | 1.426  | 91.863  | .385    | 1.426  | 91.863 | 1.294   | 4.791  | 88.088 |
| 7  | .343   | 1.271  | 93.134  | .343    | 1.271  | 93.134 | .899    | 3.331  | 91.419 |
| 8  | .289   | 1.069  | 94.203  | .289    | 1.069  | 94.203 | .752    | 2.784  | 94.203 |
| 9  | .231   | .855   | 95.057  |         |        |        |         |        |        |
| 10 | .189   | .700   | 95.757  |         |        |        |         |        |        |
| 11 | .160   | .592   | 96.349  |         |        |        |         |        |        |
| 12 | .140   | .518   | 96.867  |         |        |        |         |        |        |
| 13 | .139   | .515   | 97.382  |         |        |        |         |        |        |
| 14 | .121   | .450   | 97.832  |         |        |        |         |        |        |
| 15 | .107   | .396   | 98.227  |         |        |        |         |        |        |
| 16 | .085   | .314   | 98.542  |         |        |        |         |        |        |
| 17 | .074   | .272   | 98.814  |         |        |        |         |        |        |
| 18 | .061   | .226   | 99.040  |         |        |        |         |        |        |
| 19 | .051   | .190   | 99.230  |         |        |        |         |        |        |
| 20 | .045   | .168   | 99.398  |         |        |        |         |        |        |
| 21 | .037   | .136   | 99.534  |         |        |        |         |        |        |
| 22 | .032   | .118   | 99.652  |         |        |        |         |        |        |
| 23 | .027   | .098   | 99.751  |         |        |        |         |        |        |
| 24 | .023   | .084   | 99.834  |         |        |        |         |        |        |
| 25 | .018   | .068   | 99.902  |         |        |        |         |        |        |
| 26 | .016   | .059   | 99.961  |         |        |        |         |        |        |
| 27 | .010   | .039   | 100.000 |         |        |        |         |        |        |

提取方法：主成份分析。

### 2.4.3 发放与回收

预问卷第 27 题的 CITC 系数只有 0.360，显著低于标准值。通过与调查问卷的填写人进行实际访谈，发现第 27 题连续使用否定词的描述会使一部分受访人产生误解，造成结果数据无法准确反映调查对象的特征，且鉴于第 27 题与第 26 题的调查目的相同，可通过 26 题的“完全不同意”项来进行代替，故本文决定在正式发放的问卷中剔除该题项。

本问卷的目的是分析公民接受“北京交警”手机端应用的影响因素，研究对象主要是在京地区的机动车司机群体，一是由于该研究群体较为分散，做问卷的集体发放工作有一

定困难，二是用户使用移动政务应用，说明其具备一定的网络常识，填写网上调查问卷不会存在技术障碍，故本问卷全部采取网络发放和回收的形式。问卷共发放 400 份，成功回收 351 份，在收回的问卷中，首先进行了数据的预处理。剔除问卷答题时间明显异常、填写错漏、打分几乎全部相同的无效问卷 27 份，最终得到有效问卷为 324 份，有效回收率为 81%。

## 第 3 章 调查数据分析

本章主要根据调查问卷收集的数据对结果进行分析，对前述的理论模型及假设进行分析与检验。分别从性别、受教育程度、年龄、职业、常使用的服务项目五个统计变量对数据样本进行描述性统计分析，从而了解样本的用户群特征，保证用户群的普遍性和合理性；回归分析用来检验理论模型中内外部变量之间的关系假设是否成立。

### 3.1 描述性统计分析

本研究所做的调查是针对使用过“北京交警”手机端应用的人群。在有效问卷 324 份中，男性占了 173 份，所占比例为 53.4%，女性占了 151 份，所占比例为 46.6%。从样本可以看出，男女基本各占总样本的一半，而司机群体中男性的比例可能会稍高于女性，样本数据符合司机人群的正常比例。

表 3-1 性别分布结果

| 性别 | 有效人数 | 有效百分比 |
|----|------|-------|
| 男性 | 173  | 53.4  |
| 女性 | 151  | 46.6  |
| 合计 | 324  | 100.0 |

在受访对象的受教育水平分布中，博士有 5 人，百分比为 1.54%；硕士有 79 人，百分比为 24.38%；本科有 211 人，百分比为 65.12%；大专有 24 人，百分比为 7.41%；其他有 5 人，百分比为 1.54%。从最高学历分布中，可以看到大学本科毕业生占比 65.12%，基本符合大学本科学历最为普遍的社会情况。

表 3-2 学历分析结果

| 受教育程度 | 有效人数 | 有效百分比 |
|-------|------|-------|
| 博士    | 5    | 1.54  |
| 硕士    | 79   | 24.38 |
| 本科    | 211  | 65.12 |
| 大专    | 24   | 7.41  |
| 其他    | 5    | 1.54  |
| 合计    | 324  | 100.0 |

年龄分析方面，51 岁及以上有 7 人，所占比例为 2.16%。41 至 50 岁有 36 人，所占比例为 11.11%。31 至 40 岁有 113 人，所占比例为 34.88%。21 至 30 岁有 166 人，所占比例为 51.23%。18 至 20 岁有 2 人，所占比例为 0.62%。从年龄分析方面，可以看出目标人群的年龄层次主要是在 21 至 40 岁之间，基本符合“北京交警”手机端应用的使用人口年龄分布。

表 3-3 年龄分析结果

| 年龄      | 有效人数 | 有效百分比 |
|---------|------|-------|
| 51岁及以上  | 7    | 2.16  |
| 41-50 岁 | 36   | 11.11 |
| 31-40 岁 | 113  | 34.88 |
| 21-30 岁 | 166  | 51.23 |
| 18-20 岁 | 2    | 0.62  |
| 合计      | 324  | 100.0 |

在受访对象的职业分布中，企事业单位公司员工所占比例最高，有效答题人数为 218 人，达到 67.28%。其次为党政机关的公务员有 55 人，所占比例为 16.98%。在校学生的有效答题人数为 11 人，所占比例为 3.4%。自由职业的有效答题人数为 9 人，所占比例为 2.78%。其余职业的有效答题人数为 31 人，所占比例为 9.57%。从职业分析情况结果可知，企事业单位公司员工和公务员占整体样本数据的绝大部分，这从需要一定经济基础才能拥有车辆的条件来看，是基本符合常理的。

表 3-4 职业分布结果

| 职业    | 有效人数 | 有效百分比 |
|-------|------|-------|
| 企事业单位 | 218  | 67.28 |
| 公务员   | 55   | 16.98 |
| 学生    | 11   | 3.4   |
| 自由职业  | 9    | 2.78  |
| 其他    | 31   | 9.57  |
| 合计    | 324  | 100.0 |

在受访对象经常使用的“北京交警”手机端应用的服务项目分布中，有 110 人次选择事故 e 处理功能，百分比为 33.95%；有 88 人次选择进京证办理功能，百分比为 27.16%；有 178 人次选择违法查缴功能，百分比为 54.94%；有 49 人次选择交强险电子保单信息查询功能，百分比为 15.12%；有 45 人次选择违法举报功能，百分比为 13.89%；有 123 人次选择其他信息查询功能，百分比为 37.96%。从经常使用的服务项目分布来看，最常被使用的服务项目是违法查缴功能，符合常理。

表 3-5 经常使用服务项目分析结果

| 服务项目  | 有效人数 | 有效百分比 |
|-------|------|-------|
| 事故e处理 | 110  | 33.95 |
| 进京证办理 | 88   | 27.16 |
| 违法查缴  | 178  | 54.94 |

|             |     |        |
|-------------|-----|--------|
| 交强险电子保单信息查询 | 49  | 15.12  |
| 违法举报        | 45  | 13.89  |
| 其他信息查询      | 123 | 37.96  |
| 合计          | 593 | 183.02 |

## 3.2 回归分析

为了保证数据结果和假设模型的准确性，除了对数据结果进行信度和效度检验外，还将对其进行回归分析，通过测量变量之间的相互依赖关系，分析内在规律，包括建立回归模型和验证两个阶段。

### 3.2.1 建立回归模型

根据第二章关于公民接受度模型的描述与假设：

- (1) 感知有用性正向影响公民接受度。
- (2) 感知易用性正向影响公民接受度。
- (3) 感知信任正向影响公民接受度。
- (4) 外部影响正向影响感知有用性。
- (5) 信息质量正向影响感知有用性。
- (6) 系统质量正向影响感知易用性。
- (7) 服务质量正向影响感知易用性。
- (8) 系统质量正向影响感知信任。

根据线性回归模型原理，本文的预期回归方程模型公式如式（3-1）、式（3-2）、式（3-3）、式（3-4）所示：

$$\text{公民接受度} = A + a * \text{感知有用性} + b * \text{感知易用性} + c * \text{感知信任} \quad \text{式（3-1）}$$

$$\text{感知有用性} = A + a * \text{外部影响} + b * \text{信息质量} \quad \text{式（3-2）}$$

$$\text{感知易用性} = A + a * \text{系统质量} + b * \text{服务质量} \quad \text{式（3-3）}$$

$$\text{感知信任} = A + a * \text{系统质量} \quad \text{式（3-4）}$$

### 3.2.2 回归验证

对本文的模型进行验证，是希望在回归方程中包含所有对因变量影响显著的自变量，而把影响不显著的自变量剔除掉。逐步回归分析正是根据这种原则提出来的一种回归分析方法。它的主要思路是在考虑的全部自变量中按作用大小，显著程度大小或者说贡献大小，由大到小地逐个引入回归方程，而对那些作用不显著的变量可能始终不被引入回归方程。另外，已被引入回归方程的变量在引入新变量后也可能失去重要性，而需要从回归方程中

剔除出去。引入一个变量或者从回归方程中剔除一个变量都称为逐步回归的一步，每一步都要进行检验，以保证在引入新变量前回归方程中只含有对影响显著的变量，而不显著的变量已被剔除。

逐步回归分析的实施过程是每一步都要对已引入回归方程的变量计算其偏回归平方和(即贡献)，然后选一个偏回归平方和最小的变量，在预先给定的水平下进行显著性检验，如果显著则该变量不必从回归方程中剔除，这时方程中其它的几个变量也都不需要剔除(因为其它的几个变量的偏回归平方和都大于最小的一个更不需要剔除)。相反，如果不显著，则该变量要剔除，然后按偏回归平方和由小到大地依次对方程中其它变量进行检验。将影响不显著的变量全部剔除，保留的都是显著的。接着再对未引入回归方程中的变量分别计算其偏回归平方和，并选其中偏回归平方和最大的一个变量，同样在给定水平下作显著性检验，如果显著则将该变量引入回归方程，这一过程一直继续下去，直到在回归方程中的变量都不能剔除而又无新变量可以引入时为止，这时逐步回归过程结束。(何晓群,刘文卿, 2001)

在以下回归分析表中， $R^2$  作为检验回归方程的系数，当其值等于 0 时，说明变量间不存在线性关系，当其值不等于 0 时，代表了回归方程的能够解释的总变异量。

#### (1) 内部变量回归分析

下表 3-6 是三个内部变量回归分析表，从中可看出，三个内部变量的整体  $R^2 = 0.675$ ，说明回归方程解释 67.5% 的总变异量。统计量  $F=225.055$ ，且显著性概率小于 0.01，说明模型的总体回归达到显著性。

表 3-6 内部变量回归分析表

| 模型 | R                 | 调整 R 方 | 标准 估计的误差 |
|----|-------------------|--------|----------|
| 1  | .790 <sup>a</sup> | .623   | 1.793    |
| 2  | .815 <sup>b</sup> | .662   | 1.700    |
| 3  | .824 <sup>c</sup> | .675   | 1.665    |

a. 预测变量: (常量), 感知信任。

b. 预测变量: (常量), 感知信任, 感知易用。

c. 预测变量: (常量), 感知信任, 感知易用, 感知有用性。

下表 3-7 为感知易用性、感知有用性、感知信任三项因素对公民接受度的逐步回归分析结果统计，首先进入模型的是感知信任，其次是感知易用，最后是感知有用性。T 检验结果显示，因为常数项的显著性小于 0.05，达到显著水平。所以回归系数应选择非标准化系数得到回归方程如下所示：

$$\text{公民接受度} = 2.148 + 0.264 \text{ 感知信任} + 0.275 \text{ 感知易用} + 0.144 \text{ 感知有用性}。 \quad \text{式 (3-5)}$$

结论：从回归方程可以看出感知信任，感知易用性，感知有用性，均正向影响公民

接受度，其中感知易用性的影响最显著，而感知有用性的的影响最小。

表 3-7 内部变量逐步回归分析结果

| 模型 | 非标准化系数 |       | 标准系数 | t    | 显著性    |      |
|----|--------|-------|------|------|--------|------|
|    | B      | 标准 误差 | 试用版  |      |        |      |
| 1  | (常量)   | 2.455 | .428 |      | 5.734  | .000 |
|    | 感知信任   | .574  | .025 | .790 | 23.149 | .000 |
| 2  | (常量)   | 2.274 | .407 |      | 5.588  | .000 |
|    | 感知信任   | .326  | .047 | .449 | 6.944  | .000 |
|    | 感知易用   | .366  | .060 | .395 | 6.107  | .000 |
| 3  | (常量)   | 2.148 | .400 |      | 5.373  | .000 |
|    | 感知信任   | .264  | .049 | .363 | 5.410  | .000 |
|    | 感知易用   | .275  | .063 | .296 | 4.339  | .000 |
|    | 感知有用性  | .144  | .038 | .215 | 3.827  | .000 |

(2) 外部变量回归分析

① 感知有用性

影响感知有用性的因素是信息质量和外部影响两个变量，从表 3-8 感知有用性回归分析表可知， $R^2=0.569$ ，说明回归方程解释了 56.9%的总变异量。回归模型的统计量  $F=214.340$ ，且显著性为 0.000，小于 0.01 说明回归达到了显著性的水平。

表 3-8 感知有用性回归分析表

| 模型 | 负相关系数R            | 调整 R 方 | 标准 估计的误差 |
|----|-------------------|--------|----------|
| 1  | .730 <sup>a</sup> | .532   | 2.995    |
| 2  | .756 <sup>b</sup> | .569   | 2.873    |

a. 预测变量: (常量), 信息质量。

b. 预测变量: (常量), 信息质量, 外部影响。

下表 3-9 为外部影响、信息质量对感知有用性的逐步回归分析结果统计，首先进入回归方程的是信息质量自变量，然后是外部影响自变量。根据进入回归方程的顺序，信息质量对感知有用性的影响程度比外部影响对感知有用性的影响程度大。经过 T 检验，常数项的显著概率为 0.000-0.002，据此应该选取非标准化回归系数，得到回归方程如下：

$$\text{感知有用性} = 2.133 + 0.661 * \text{信息质量} + 0.477 * \text{外部影响} \quad \text{式 (3-6)}$$

结论：从回归方程中可以看出：外部影响、信息质量均正向影响感知有用性，并且信息质量的影响较大，而外部影响对感知有用性的影响较小。

表 3-9 感知有用性回归分析结果

| 模型 |      | 非标准化系数 |       | 标准系数 | t      | 显著性. |
|----|------|--------|-------|------|--------|------|
|    |      | B      | 标准 误差 | 试用版  |        |      |
| 1  | (常量) | 2.637  | .700  |      | 3.767  | .000 |
|    | 信息质量 | 1.079  | .056  | .730 | 19.176 | .000 |
| 2  | (常量) | 2.133  | .678  |      | 3.146  | .002 |
|    | 信息质量 | .661   | .095  | .447 | 6.988  | .000 |
|    | 外部影响 | .477   | .089  | .345 | 5.385  | .000 |

a. 因变量: 感知有用性

## ② 感知易用性

系统质量和服务质量是影响感知易用性的两个变量,从回归效果看,只建立一个模型。下表 3-11 显示系统质量显著性为 0.355,由于该值大于 0.01,说明系统质量对感知易用性的影响并不显著,未进入回归方程,由此进行排除。表 3-10 显示服务质量变量的  $R^2 = 0.689$ ,可以解释 68.9%的总变异量。统计量  $F=717.647$ ,且显著性概率小于 0.01,说明回归效果达到了显著水平。

表 3-10 感知易用性回归分析整体摘要表

| 模型 | R                 | 调整 R 方 | 标准 估计的误差 |
|----|-------------------|--------|----------|
| 1  | .831 <sup>a</sup> | .689   | 1.755    |

a. 预测变量: (常量), 服务质量。

下表 3-11、3-12 为系统质量、服务质量对感知易用性的逐步回归分析结果统计,由于系统质量被排除,最后进入方程的是服务质量。样本数据经过 T 检验,常数项的显著性为 0.001,服务质量的显著性为 0.000,所以应该选取非标准化回归系数,得到回归方程:

$$\text{感知易用性} = 1.135 + 0.883 * \text{服务质量} \quad \text{式 (3-7)}$$

结论:从回归方程中可以看出:服务质量正向影响感知易用性。系统质量未影响感知易用性。

表 3-11 已排除变量-系统质量 显著性结果

| 模型     | Beta In           | t    | 显著性  |
|--------|-------------------|------|------|
| 1 系统质量 | .067 <sup>b</sup> | .926 | .355 |

a. 因变量: 感知易用

b. 模型中的预测变量: (常量), 服务质量。

表 3-12 感知易用性回归分析结果

| 模型 | 非标准化系数 |       | 标准系数 | t    | 显著性    |      |
|----|--------|-------|------|------|--------|------|
|    | B      | 标准 误差 | 试用版  |      |        |      |
| 1  | (常量)   | 1.350 | .404 |      | 3.338  | .001 |
|    | 服务质量   | .883  | .033 | .831 | 26.789 | .000 |

a. 因变量: 感知易用

### 三、感知信任

感知信任的影响变量只有系统质量，所以不用进行逐步分析，直接进行回归分析。从表 3-13 可看出  $R^2=0.589$ ，可以解释 58.9% 的总变异量。统计量 F 的值为 463.186，显著性概率小于 0.01，说明回归效果达到了显著水平。由于常数项 T 检验结果显著性小于 0.05 显著性标准，因此取非标准化系数代入方程得到：

$$\text{感知信任}=4.902+0.773*\text{系统质量} \quad \text{式 (3-8)}$$

结论：系统质量与感知信任有显著的正相关关系。

表 3-13 感知信任层面回归摘要表

| 模型 | R                 | 调整 R 方 | 标准 估计的误差 |
|----|-------------------|--------|----------|
| 1  | .768 <sup>a</sup> | .589   | 2.580    |

a. 预测变量: (常量), 系统质量。

表 3-14 感知信任回归表

| 模型 | 非标准化系数 |       | 标准系数 | t    | 显著性    |      |
|----|--------|-------|------|------|--------|------|
|    | B      | 标准 误差 | 试用版  |      |        |      |
| 1  | (常量)   | 4.902 | .570 |      | 8.593  | .000 |
|    | 系统质量   | .773  | .036 | .768 | 21.522 | .000 |

a. 因变量: 感知信任

## 第4章 调查结果分析

### 4.1 假设检验与结果讨论

#### 4.1.1 假设检验

本文在第三章中对问卷的样本数据进行了描述性统计分析及逐步线性回归分析。根据数据分析结果可知，本文针对移动电子政务公民接受度提出的假设绝大部分成立，所提出的影响因素得了绝大部分验证。具体来说，感知有用性方面，外部影响、信息质量都得到了验证，均对感知有用性产生正向影响，并且信息质量的影响高于外部影响；感知易用性方面，服务质量得到了验证，系统质量未得到验证；感知信任方面，系统质量得到了验证。公民接受度方面，感知信任、感知易用性、感知有用性，均得到了验证，其中感知易用性的影响最显著，而感知有用性的影响最小。具体假设验证结果见表4-1。

表4-1 假设验证情况

| 序号 | 假设             | 验证情况 |
|----|----------------|------|
| 1  | 感知有用性正向影响公民接受度 | 成立   |
| 2  | 感知易用性正向影响公民接受度 | 成立   |
| 3  | 感知信任正向影响公民接受度  | 成立   |
| 4  | 外部影响正向影响感知有用性  | 成立   |
| 5  | 信息质量正向影响感知有用性  | 成立   |
| 6  | 系统质量正向影响感知易用性  | 不成立  |
| 7  | 服务质量正向影响感知易用性  | 成立   |
| 8  | 系统质量正向影响感知信任   | 成立   |

#### 4.1.2 模型修正

根据样本数据的假设验证结果，本文对第二章提出的假设模型和影响因素进行了修正，去掉了对感知易用性产生影响验证不成立的系统质量，最终确定影响公民接受度的内部因素：感知有用性、感知易用性、感知信任，外部因素：外部影响、信息质量、系统质量、服务质量。修正后的移动电子政务公民接受度模型见图4-1。

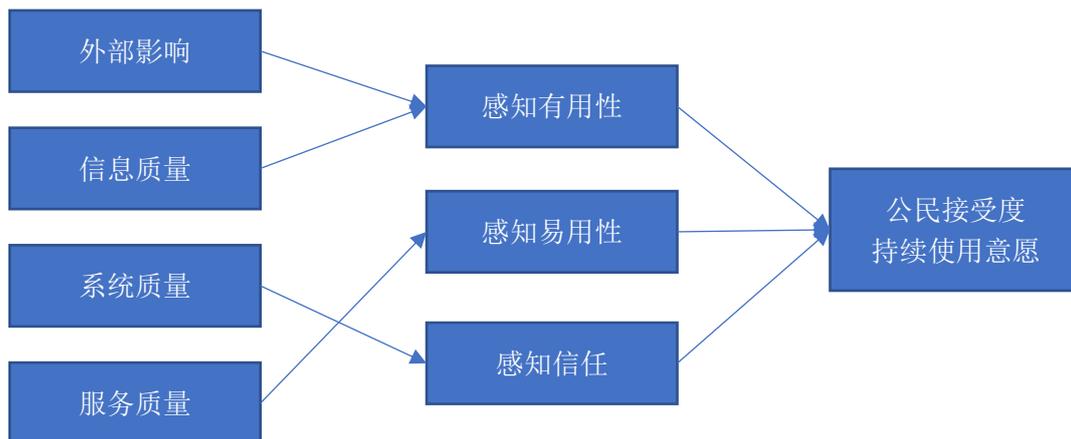


图 4-1 修正的公民接受度模型

### 4.1.3 结果分析

#### (1) 感知易用性和感知信任相较于感知有用性对公民接受存在显著影响

对于公民接受度最大的影响因素是感知易用性，即用户最在意的是使用移动电子政务服务的难易程度以及在使用过程中所花费的精力，用户通过使用“北京交警”手机端应用，确实感到应用上手操作较为容易，像违法查缴、进京证办理等简单的功能都会有详实的使用帮助介绍，像事故处理这项较为复杂的交互功能还具有语音提示功能，使得用户在使用软件的过程中不需要花费多余的时间和精力进行额外学习。以传统办理进京证为例，传统方式需要每一周往返一趟进京检查站方可办理，而“北京交警”的使用可以让用户仅仅填写车辆、驾驶员信息，进京信息，等待审核四个步骤就可以达到同样的目的，用户确实感受到明显的易用与便捷，增加了生活和工作的效率。所以感知易用性成为影响公民接受度的最显著因素。

感知信任对公民接受度的影响仅次于感知易用性，即用户比较在意开发移动电子政务服务的政府主体部门及相关网络技术是否值得信任，不仅仅体现在政府部门提供服务的能力是否能保证公民的信息安全上，还体现在政府部门是否切实从公众需求角度而开发移动政务的态度上。例如“北京交警”的使用需要绑定驾驶员、车辆等个人信息，用户就会比较在意政府部门是否能够保证个人隐私不会泄露。只有公民信任政府部门、信任技术服务是安全可靠的，公民才会接受移动政务。

感知有用性对公民接受度存在正向影响，但并不如感知易用性和感知信任影响显著，相比于前辈学者对传统电子政务的接受度研究结果——对公民接受度影响最为显著的因素大部分为感知有用性来看，说明用户对于移动电子政务的需求和传统电子政务并不相同，对于传统电子政务用户更着眼于是否能够解决问题，而对于移动电子政务用户更在意是否方便快捷。究其原因，可能是因为大部分的政务服务已经可以通过传统电子政务方式来解决，而用户之所以愿意选择新的移动政务方式是因为新方式足够便捷，可以突破时间和空

间的限制。

#### (2) 信息质量相较于外部影响对感知有用性有显著影响

由此结果可看出外部宣传、亲友推荐能使用户感到移动电子政务服务有用，但决定性的因素在于用户觉得该应用所提供的信息权威且有效，这就要求政府部门在提供移动电子政务服务时，在外部宣传做好的前提下，着重于信息质量方面的建设，才能使更多的公民愿意接受公共服务。

#### (3) 服务质量显著影响感知易用性，系统质量对于感知易用性几乎没有影响

由此结果可看出用户对于移动政务服务是否易用感知，更容易从应用层次上的服务质量处获取，而基础层次的系统质量用户可能直观感受并不明显，所以系统质量对于感知易用性的影响并没有得到印证。所以政府部门在提供移动电子政务服务时，如果能够给用户更好的直观感受，用户可能会更乐于接受政府所提供的公共服务。

## 4.2 几点启示

### 4.2.1 完善基础环境建设

总体而言，移动政务在我国的发展还并不成熟，从 2016 年的互联网发展状况统计报告来看只有不到四分之一的网民使用过在线政务服务，更遑论移动电子政务。移动政务的建设和实施是由政府机构主导的，因此为了促进公民对移动政务服务的使用，首先应完善基础环境的建设，具体分为法律规范体系的建设和基础设施的建设。

移动通信行业的快速发展使之本身就缺乏健全的法律法规制度，这给移动电子政务的发展必将带来不小的阻碍。移动政务是由政府主导发起的电子化公共服务，系统的开发是由应用开发商完成的，无线网络运营商为之提供移动信息技术和资源，公民是最后的使用者和绩效评价者。移动政务的建设其实涉及了多方主体，所以要提升公民的接受度，法律规范体系的建设不应只是单单针对电子政务方面，还应包含与网络安全、信息安全、统一量化指标、IT 服务行业标准等相关的法律法规及保障体系。

基础设施建设是为保证移动互联网接入的畅通，这是移动政务服务能够顺利使用的前提条件，目前像是在地铁、人流量大的公园等一些区域，移动通讯无法保证畅通。所以建议政府部门一方面可以增加移动通讯基础设施的投入，加快移动通讯基础设施建设；一方面可以加大公共场所免费 wi-fi 的覆盖率，在保证数据安全的同时使公民获得更为便利的主观感受。

### 4.2.2 增强整体设计的简便易用性

从研究结果来看，公民在使用移动电子政务的过程中感到易用，对接受度的影响最为显著。说明现代社会生活节奏快，公民面临压力较大的情况下，公民可能更期待一种简单

化、便捷化的服务。当公民使用移动政务服务时，快速有效的操作反应往往能提高其满意度，与传统电子政务方式相比，移动电子政务的优势就在于其易用性，让公民利用自己生活中碎片化的时间就可以办理相关业务，大大节省了时间和精力。所以建议移动政务提供部门在设计移动政务时，设计界面尽量简洁友好，可以减少描述性文字，辅以插图和说明，能够让用户对使用方法和功能一目了然。而且应该把降低用户使用移动政务所花费的时间和精力作为首要目标，同时对用户强调和宣传其“易用性”，即移动电子政务应该是易于操作、易获得相关的服务、易于获得个性化的服务、易于获得用户所需要的各种服务。

#### 4.2.3 以公众需求为导向，提升服务质量

从研究结果看要想提升公民的感知易用程度，提升移动政务的服务质量是必要之举，政府部门开发移动政务时，不能仅以政府自身的便利出发，而是要以公众需求为导向，确保移动政务的服务项目确实实能为公民带来便利。第三章的描述性统计分析显示“北京交警”累计使用人次最多的前三项服务分别是违法查缴功能、事故e处理功能、进京证办理功能（由于其他信息查询项不止包含一个功能，故此处对其忽略），这三项功能都存在界面简洁、操作方便、交管部门响应及时的共同特点。建议移动政务提供部门为了保证移动政务的服务质量，在初步设计完成后，可以挑选部分年龄、教育程度、地域等不同的类别人群进行试用，收集试用用户的反馈信息，以公众需求为导向，完善优化应用设计，提供更加及时、有效和个性化的服务，使用户在使用移动政务服务后感到满意，拥有继续使用的意愿。

#### 4.2.4 强化信息安全，促进公众信任

从研究结果看，感知信任对公民接受度的影响略次于感知易用性，但所差无几。信任是社会良性运转的基础，对于互联网构建的虚拟社会更为凸显。在移动电子政务服务中，公民将个人相关信息提供给系统是存在风险的，这意味着如果政府机构想提高移动政务的公民接受度，就要提升公众的信任度。尤其近两年公民个人信息泄露现象尤其严重，个人信息买卖已成为一条成熟的黑色犯罪产业链，全社会的关注度很高，公民对个人隐私的安全也愈发重视。公众对政府信任的建立并非一时一日之功，一旦出现安全漏洞，导致公民的财产及人身安全受到危害，长时间所积累起来的信任可能会顷刻化为乌有。所以建议政府部门要把加强系统安全保护，注重公民隐私权保护工作作为重中之重，维护公民对政府的信任，推动公民对移动电子政务的接受。

## 第5章 结束语

### 5.1 主要结论及创新点

#### 5.1.1 主要结论

本文旨在通过研究移动电子政务公民接受度的影响因素，为政府部门建设移动电子政务提供借鉴。本文选取“北京交警”手机端应用作为实证，基于技术接受、信息系统成功、信任理论等经典模型和理论提出了移动政务的公民接受度模型和研究假设。在样本调查结果的基础上运用SPSS数据软件对数据进行了描述性统计和线性逐步回归分析，得出“北京交警”公民接受度的影响因素。具体研究结论可归纳如下：

在本领域直接研究较为匮乏的情况下，借鉴如电子政务、公众采纳等相关领域的研究成果，分析移动电子政务的公民接受行为成因。基于技术接受模型、信息系统持续使用模型、信息系统成功模型和信任理论这些经典模型和成熟理论进行拓展，提出移动政务的公民接受度模型。并在前辈学者研究成果的总结分析上，对变量进行界定并提出8个研究假设：感知有用性、感知易用性、感知信任正向影响公民接受度；外部影响、信息质量正向影响感知有用性；系统质量、服务质量正向影响感知易用性；系统质量正向影响感知信任。

后经过对公民接受度的研究样本进行数据检验和分析，发现相较于感知有用性，感知易用性和感知信任对公民接受存在显著影响，信息质量相较于外部影响对感知有用性有显著影响，服务质量显著影响感知易用性，而系统质量对感知易用性的影响关系从数据结果中没有得到验证。

之后本文结合实际情况，对于“北京交警”公民接受度的模型结果进行解释分析。并基于实证研究结果得出移动电子政务公民接受度的几点启示，提出进一步完善基础环境建设、增强整体设计的简便易用性、以公众需求为导向提升服务质量、强化信息安全促进公众信任等建议。

#### 5.1.2 创新点

中外学者对传统电子政务的接受度研究硕果丰厚，但对移动电子政务的相关研究稍显匮乏，且大多是对移动政务的现实需求和发展趋势进行阐述，或是对政务微博或政务微信进行研究，少有对移动政务手机端应用进行研究的。本文通过运用实证——“北京交警”手机端应用，在研究前辈学者的模型并结合移动电子政务的特点的基础上，引入并完善影响公民接受移动电子政务的变量，进行问卷量表设计。通过样本数据结果，解释分析影响公民接受度的种种因素，评估移动政务“北京交警”手机端应用的公民接受度，藉此得出移动电子政务公民接受度的几点启示。

## 5.2 研究不足与展望

### 5.2.1 研究不足

虽然本文在移动电子政务的公民接受度的研究方面有一些有意义的发现，但由于时间和资源，以及本人掌握知识的有限，本文仍存在以下不足之处。

实证对象选择的局限。本文选取“北京交警”手机端应用作为实证对象时，成熟的移动政务应用实例还比较稀少，选择范围较小，但在近一年的时间里，移动政务应用蓬勃发展，国务院、民政部等政府部门都在积极开发、完善本部门移动政务应用。由于所属政府部门不同，所提供的公共服务不同，移动政务应用的功能也会存在差异，例如“北京交警”存在需要实名认证及绑定的特质，故用户可能会对于感知信任这个因素有侧重，如果其他移动政务应用不需要绑定个人信息，可能感知信任这个因素不会有本文结果中所显示的如此显著的影响。

研究对象的局限。本文是针对使用过“北京交警”的用户人群，目标人群绝大部分都生活在北京。虽然收集了300余份样本，但鉴于各个城市的发展情况不尽相同，公民对于移动政务所提供的服务需求可能也不尽相同，研究结论可能对于一些偏远的网络覆盖率低的地区，本文的结论存在一定的地域局限性。

公民接受度的影响因素的局限。本文在选择公民接受度的影响因素时，在总结前辈学者研究成果的基础上，进行了一些归纳和整理，对一些较为细致的因素点并没有作为单独的影响因素研究，故通过本文的分析结果可知感知易用性是影响公民接受度最为显著的因素，而服务质量是影响公民感知易用性最显著的因素，但对于服务质量，究竟是提供服务的全面性更吸引用户使用，还是交互性的优异表现更吸引用户使用，无法从本文得到确切的数据支持。

调查角度的局限。本文主要是从公民个人接受移动电子政务服务的影响因素角度入手，但一项移动政务服务的成功与否，用户接受行为是很重要的一方面，但并不仅局限于此，还包括政府管理部门、移动政务服务的开发及维护部门以及其他外在环境层面等方面。

### 5.2.2 未来展望

随着移动通信技术和智能终端设备的发展趋势，以及政府积极建设“以公众为主体”的公共服务愿景，移动电子政务在不远的未来将会迎来爆炸式的发展期，因此研究移动电子政务的公民接受度具有重要的意义，针对本文研究的不足之处，我们可以从以下几个方面着手开展后续研究。

(1) 选取不同部门、不同功能、不同地区的移动电子政务服务，一方面用来进一步检验本文所应用模型的准确性。一方面可以全面了解因地区及功能差异导致的公民需求的

异同之处。

(2) 对模型的影响因素做进一步细致的分解, 深入探究影响公民接受行为的因素, 完善优化移动电子政务的公民接受度模型。

(3) 从不同的视角对移动电子政务进行接受度分析, 可由此分析政府部门和用户之间的供需内容是否一致, 全面建设“以公民需求为核心”的政务服务。

## 参考文献

- [1] Beldad A et al, A cue or two and I'll trust you: Determinants of trust in government organizations in terms of their processing and usage of citizens' personal information disclosed online. *Government Information Quarterly*, 2012, 29(1),P41-49.
- [2] Bhattacharjee A .Understanding Information Systems Continuance An Expectation-Confirmation Model [J]. *MISQ quarterly*,2001,25(3): 351-370.
- [3] Bwalya K J. Factors Affecting Adoption of E-Government in Zambia, *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, 2009, 38(4).
- [4] Cheung C M K, Lee M K O. Understanding consumer trust in Internet shopping: A multidisciplinary approach, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2006,57(4),P479-492
- [5] Davis F D, Bagozzi R P, Warshaw P R. User Acceptance of Computer Technology: A comparison of two theoretical models [J]. *Management Science*, 1989, 35(8): 982-1003.
- [6] DELONEWH, MCLEAN. The deLone and mcLean model of information systems success: a ten-year update [J] . *Journal of Management Information Systems*, 2003, 19 ( 4)
- [7] Hong Sejoon, Thong James Y L, Tam Kar Yan. Understanding Continued Information Technology Usage Behavior: A Comparison of Three Models in the Context of Mobile Internet [J]. *Decision Support Systems*, 2006, 42(3): 1819-1834.
- [8] Horst M, Kuttsehreuter M, Gutteling J M. Perceived Usefulness, Personal Experience, Risk Perception and Trust as Determinants of Adoption of E- government Services in the Netherlands [J] . *Computers in Human Behavior*, 2007, 23(4) : 1838-1852.
- [9] Hung S Y, Chang C M, Yu T J. Determinants of user acceptance of the e-Government services: The case of online tax filing and payment system [J]. *Government Information Quarterly*, 2006 (23) : 97-122.
- [10] Hung Y H, Wang Y S, Chou S C T. User Acceptance of E-government Services [C] . *Proceeding of Pacific Asia Conference on Information Systems*. Auckland, New Zealand: Association for Information System, 2007: 97-106.
- [11] Kumar, V” Mukerji, B., Irfan, B. and Ajax, P. Factors for Successful e-Government Adoption: A Conceptual Framework, *the Electronic Journal of e-Government*, 2007, 5(1)
- [12] Lin C, Nguyen C. Exploring E-payment adoption in Vietnam and Taiwan [J]. *Journal of Computer Information Systems*, 2011, 51(4): 41-52.
- [13] Lin F Y, Fofanah S S, Liang D. Assessing citizen adoption of e-Government initiatives in Gambia: A validation of the technology acceptance model in information systems success [J]. *Government Information Quarterly*, 2011 (28): 271-279.

- [14] Madden G, Bohlin E, Oniki H. Potential Demand for M- government Services in Japan [J] . Applied Economics Letters, 2013, 20(8) :732-736.
- [15] Moon J W, Kim YG. Extending the TAM for a World-Wild-Web Context. Information & Management, 2001, 38(2): 217-230.
- [16] Ozkan S, I E Kanat. E-Government adoption model based on theory of planned behavior: Empirical validation. Government Information Quarterly, 2011, 28(4), P503-513.
- [17] Phang C W, Sutanto J, LI Y, et al. , Senior Citizens' Adoption of Government: Inquest of the Antecedents of Perceived Usefulness[C]. Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Science, Hawaii, USA: IEEE Computer Society, 2005:130 — 131.
- [18] S. E. Colesca, L. Dobrica Adoption and use of E-Government services. Journal of Applied Research and Technology, 2008 .6(3), P204-217.
- [19] Shih-wu Liang, Hsi-peng Lu. Adoption of E-Government Services: an Empirical study of the Online Tax-Filing System in Taiwan. Emerald Group Publishing Limited, 2012.
- [20] Taylor S, Todd P A. Understanding information technology usage: A test of competing models[J]. Information Systems Research, 1995,6(2): 144-176.
- [21] Teo T S H' Srivastava S C, Jiang L. Trust and electronic government success: an empirical study, Journal of Management Information Systems, 2008, 25(3), P99-131.
- [22] Thong, J. YL., Hong, S. J. & Tam, K. Y . The Effects of Post-adoption Beliefs on the Expectation-confirmation Model for Information Technology Continuance[J], International Journal of Human-Computer Studies. 2006, 64(9): 799-810.
- [23] Tony D S, Robert G. User Acceptance of SMS—based E—government Services: Differences between Adopters and Non—adopters [ J ] . Government Information Quarterly, 2013, 30( 4) :486 — 497
- [24] Warkentin M, Gefen D, Pavlou P A, et al. Encouraging Citizen Adoption of E-government by Building Trust[J]. Electronic Markets, 2002, 12(3):157-162.
- [25] 陈岚. 基于过程的移动政务公众参与实证研究[J]. 电子政务, 2013, (12):80-87.
- [26] 代蕾, 徐博艺. 移动电子政务的公众持续使用行为研究[J]. 情报杂志, 2011, (01):186-189+195.
- [27] 费军, 贾慧真, 王荣荣. 国家治理现代化背景下“互联网+政务”思维与路径策略性研究[J]. 电子政务, 2016, (08):111-118.
- [28] 关欣, 张楠, 孟庆国. 基于全过程的电子政务公众采纳模型及实证研究[J]. 情报杂志, 2012, (09):191-196+201.
- [29] 郭俊华. 公众接受政府门户网站的影响因素研究[J]. 上海行政学院学报, 2011, (01):48-56.
- [30] 何晓群, 刘文卿. 应用回归分析[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2001.6
- [31] 蒋骁, 季绍波, 仲秋雁. 电子政务服务公民采纳模型及实证研究[J]. 科研管理, 2011, (01):129-136+146.
- [32] 蒋骁, 仲秋雁, 季绍波. 基于过程的电子政务公众采纳研究框架[J]. 情报杂志, 2010, (03):30-34.

- [33] 蒋骁. 电子政务公民采纳研究[D].大连理工大学,2010.
- [34] 靳洪俊. 用户接受移动政务影响因素研究[D].华中科技大学,2009.
- [35] 蓝周华. 情景感知服务对移动政务持续使用影响研究[D].上海交通大学,2011.
- [36] 李凤麟. 湖北省人民政府门户网站公众接受度影响因素研究[D].华中师范大学,2011.
- [37] 李乐乐,陆敬筠. 基于TAM的电子公共服务接受模型及实证研究[J]. 情报科学,2011,(10):1509-1513+1528.
- [38] 刘晓静. 智慧社区中移动政务平台公众采纳影响因素研究[D].华东理工大学,2015.
- [39] 彭丽. 地方政府电子政务公共服务的公众接受度模型研究[D].湘潭大学,2015.
- [40] 钱丽,王永,黄海,曹璇. “互联网+政务”服务公众采纳模型的研究[J]. 情报科学,2016,(10):141-146.
- [41] 宋伯朝,孙宇. 北京市在线公共服务用户接受度的比较研究[J]. 电子政务,2015,(11):90-98.
- [42] 宋刚,李明升. 移动政务推动公共管理与服务创新[J]. 办公自动化,2006,(11):10-13.
- [43] 王立华,苗婷. 农民对电子政务服务的采纳意愿及影响因素的实证分析——基于陕西省西安市农民的调查数据[J]. 当代经济科学,2012,(06):109-114+126.
- [44] 喻国明. 微博价值:核心功能、延伸功能与附加功能[J]. 新闻与写作,2010,(03):61-63.
- [45] 张建光,尚进. 移动政务服务平台的发展趋势特点及策略研究[J]. 中国信息界,2015,(03):64-68.
- [46] 张可,张宁. 移动政务公众接受度影响因素实证研究[J]. 图书情报工作,2012,(03):135-139.
- [47] 张荣,曾凡斌. 互联网采纳与使用影响因素及其模型研究[J]. 中国电化教育,2011,(05):54-59.
- [48] 赵莉. 我国电子政务信息资源信任影响因素研究[J]. 情报科学,2013,(06):140-144.
- [49] 赵蓉. 移动政务关键成功因素研究[J]. 上海行政学院学报,2008,(05):28-34.
- [50] 赵廷超,张浩.电子政务干部培训读本[M].北京:中共中央党校出版社,2002:1.
- [51] 中国互联网络信息中心(CNNIC).第38次中国互联网络发展统计报告  
[EB/OL].<http://www.cnnic.net.cn/hlwfzyj/hlwxyzbg/hlwtjbg/201608/P020160803367337470363.pdf>.(2015-01-17)
- [52] 周沛,马静,徐晓林. 移动电子政务公众采纳影响因素的实证研究[J]. 图书情报工作,2012,(05):134-138.

## 附录 “北京交警” 手机端应用公民接受度调查问卷

尊敬的先生/女士：

您好！我是北京师范大学政府管理学院 2015 级的一名学生，为了解并分析用户使用“北京交警”手机端应用的情况。非常感谢您能够抽出宝贵的时间作为代表参加此次调查，提供您的看法和意见，希望能够得到您的大力支持。本问卷采取不记名，数据由后台统一处理的方式，数据结果仅用于研究用途，不会泄露任何和您相关的个人信息，请您按照实际情况放心作答。能倾听您的意见，我感到十分荣幸。谢谢！

北京师范大学政府管理学院

### 第一部分（个人基本信息）

问卷说明：此部分请您如实填写个人基本信息，请您在与您实际情况相符合的选项在“□”内打“√”。

1. 请问您的性别是：  
A、男性  B、女性
2. 请问您的学历是：  
A、博士毕业  B、硕士毕业  C、本科毕业   
D、大专毕业  E、其他学历
3. 请问您的年龄是：  
A、51 及以上  B、41-50  C、31-40   
D、21-30  E、18-20
4. 请问您的职业或所处行业是：  
A、企事业单位公司员工  B、党政机关公务员  C、学生   
D、自由职业  E、其他
5. 您经常使用的“北京交警”手机端应用的服务项目是？（可多选）  
A、事故 e 处理  B、进京证办理  C、违法查缴   
D、交强险电子保单信息查询  E、违法举报  F、其他信息查询

### 第二部分 “北京交警” APP 用户使用情况

问卷说明：对于使用过的“北京交警”移动端应用，根据您的个人的经历，在合适的选项下画

“√”（其中“1”、“2”、“3”、“4”、“5”分别表示“完全不同意”、“不同意”、“一般”、“同意”、“完全同意”）。

| 类别 | 序号 | 题项 | 完全不同意 | 不同意 | 一般 | 同意 | 完全同意 |
|----|----|----|-------|-----|----|----|------|
|    |    |    | 1     | 2   | 3  | 4  | 5    |
|    |    |    |       |     |    |    |      |

移动电子政务的公民接受度研究

|       |     |  |  |  |  |  |  |
|-------|-----|--|--|--|--|--|--|
| 感知有用性 | 1.  | 使用“北京交警”APP有效节省了我的时间成本,提高效率            |  |  |  |  |  |
|       | 2.  | 使用“北京交警”APP能减少我处理交通事故、办理相关业务时的不知所措和烦恼  |  |  |  |  |  |
|       | 3.  | 使用“北京交警”APP有效减少我的交通费用等生活成本             |  |  |  |  |  |
|       | 4.  | 使用“北京交警”APP能帮助我快速解决问题                  |  |  |  |  |  |
| 感知易用性 | 5.  | 使用“北京交警”APP对我来说很容易                     |  |  |  |  |  |
|       | 6.  | 使用“北京交警”APP的过程很方便                      |  |  |  |  |  |
|       | 7.  | 使用“北京交警”APP不会浪费我过多的时间和精力               |  |  |  |  |  |
| 感知信任  | 8.  | 我相信政府推出“北京交警”APP是为了提高公共服务水平,对公民有益      |  |  |  |  |  |
|       | 9.  | 我相信政府有够力把“北京交警”APP做好并持续完善性能            |  |  |  |  |  |
|       | 10. | 我相信政府不会通过“北京交警”APP做出泄露个人隐私等损害公民的行为     |  |  |  |  |  |
|       | 11. | 我相信“北京交警”这类政务APP所提供的公共信息               |  |  |  |  |  |
| 外部影响  | 12. | 亲友的推荐影响我试着使用“北京交警”APP                  |  |  |  |  |  |
|       | 13. | 电视新闻、报纸、海报或其他政府官方宣传渠道影响着我试着使用“北京交警”APP |  |  |  |  |  |
|       | 14. | 微博、微信等个人媒体的推荐影响着我试着使用“北京交警”APP         |  |  |  |  |  |
| 信息质量  | 15. | 我觉得“北京交警”APP提供了真实可靠的具有权威性的信息           |  |  |  |  |  |
|       | 16. | 我觉得“北京交警”APP提供了更新及时而准确的信息              |  |  |  |  |  |
|       | 17. | 我觉得“北京交警”APP提供的信息涵盖了所有我需要的方面           |  |  |  |  |  |
| 系统质量  | 18. | “北京交警”APP系统维护及时,技术稳妥,不存在安全漏洞           |  |  |  |  |  |
|       | 19. | 在网络良好的情况下使用“北京交警”APP时,其系统执行性很好,响应速度很快  |  |  |  |  |  |
|       | 20. | “北京交警”APP的各项功能都运行稳定,兼容性强               |  |  |  |  |  |
|       | 21. | “北京交警”APP使用界面布局合理,设计人性化,很容易找到需要的功能     |  |  |  |  |  |
| 服务质量  | 22. | 可以很容易找到“北京交警”APP的下载途径                  |  |  |  |  |  |
|       | 23. | 我觉得“北京交警”APP能够提供所有我需要的服务               |  |  |  |  |  |
|       | 24. | 我觉得“北京交警”APP对我提出的服务请求反馈及时,交互性强         |  |  |  |  |  |
| 接受度   | 25. | “北京交警”APP的功能超过我的期待,总体评价是满意的            |  |  |  |  |  |
|       | 26. | 我愿意未来持续使用“北京交警”APP                     |  |  |  |  |  |
|       | 27. | 我愿意推荐给我的亲友使用“北京交警”APP                  |  |  |  |  |  |

## 致 谢

研究生两年学习时光已经接近尾声，在此我想对我的母校，我的父母、亲人们，我的老师和同学们表达我由衷的谢意。感谢我的家人对我研究生两年学习的默默支持；感谢我的母校北京师范大学给了我研究生两年深造的机会，让我能继续学习和提高；感谢北京师范大学的老师和同学们两年来的关心和鼓励。

老师们课堂上的激情洋溢，课堂下的谆谆教诲；同学们在学习中的认真热情，生活上的热心主动，所有这些都让我的这两年充满了感动。这次毕业论文我得到了很多老师和同学的帮助，其中我的论文指导老师孙宇老师对我的关心和支持尤为重要。孙老师平日里工作繁多，但在我做毕业论文的每个阶段，从选题到查阅资料，论文提纲的确定，中期论文的修改调整等各个环节中都给予了我悉心的指导。这几个月以来，孙老师不仅在学业上给我以精心指导，同时还在思想给我以无微不至的关怀，在此谨向孙老师致以诚挚的谢意和崇高的敬意。同时，本篇毕业论文的写作也得到了李露莎、孙长宝等同学的热情帮助。

最后，我再一次真挚的向在整个毕业论文撰写期间，曾经在各个方面给予过我帮助的老师 and 同学们表示感谢！

谨以此文献给所有帮助关心我的亲人、老师、同学和朋友们。

郭聪

2017年5月