

**CITY UNIVERSITY OF HONG KONG**  
香港城市大學

**Research on Customer Behavior of Car  
Sharing Based on UTAUT2**  
基於 UTAUT2 模型的共享汽車消費者行為  
研究

**Submitted to**  
**College of Business**  
商學院  
**in Partial Fulfillment of the Requirements**  
**for the Degree of Doctor of Business Administration**  
工商管理博士學位

by

**Shi Nuo**  
施諾

**July 2022**  
二零二二年七月

## 摘要

2015 年以來，共享經濟在中國大地興起，共享汽車這一新生事物，也在神州大地如火如荼的全面實踐起來，行業共識認為這一新模式將引發汽車產品到出行服務的行業巨變，有基於此，各大整車廠以及科技公司紛紛進入這個領域並且積極佈局，然而，近兩年的新冠危機影響，共享汽車發展遠不如預期，存在市場滲透率較低，盈虧平衡困難的問題。

有基於此，本文將通過對共享汽車行業和企業的定性調查，以及消費者行為研究尤其是技術接受相關理論的文獻研究，決定採用消費者情境下的技術接受與利用整合理論（UTAUT2），並結合共享汽車的特點，以此構建共享汽車消費者影響理論研究模型，其中確定期望績效、努力期望、促成因素、社會影響等四個因素，加上價值價格，共用特性等兩個新因素，最後影響消費者使用意願和使用行為，並以此提出相關的研究假設。

以共享汽車消費者為調查對象，我們通過與共享汽車企業聯合調查，最後問卷共收到 812 份有效樣本，本研究採用 SPSS20.0 和 AMOS17.0 實現資料分析和假設檢驗。首先對問卷資料進行描述性統計分析、多元對應分析，瞭解共享汽車與其人口統計學特徵的對應關係；其次通過探索性因數分析和驗證性因數分析，對量表的信度和效度進行檢驗，根據變數分析結果對研究模型進行優化和調整，並在此基礎上進行結構方程模型分析，明晰影響共享汽車消費行為的關鍵因素及其內在聯繫，以及與使用意願和使用行為間的關係。

研究結果發現：期望績效、努力期望，社會影響以及共用特性正向顯著影響消費者的使用意願或者使用行為，但是，促成因素負向顯著影響消費者的使用行為，價值價格不顯著影響消費者的使用意願，最後，使用意願正向顯著影響使用行為和推薦行為。在實證分析結果基礎上，針對共享汽車提出如何有效增長客戶的產品策略、服務策略和推廣策略，提高消費者對共享汽車的認可、以及對共享汽車的滿意度，吸引並鼓勵更多消費者選擇共享汽車。

關鍵字：共享汽車；UTAUT2；多群組分析，消費者接受行為

## ABSTRACT

Since 2015, the Sharing Economy has been booming in China, sharing car as a new thing, rapidly introducing to China and getting incredible growth, The common view of automotive industry believes that car-sharing will lead to profound changes of the roles to OEM, from car manufacturer to service provider. Based on that, major car makers and ICT companies joined the games and actively layout of the market. However, with continuing corona-virus pandemic in the past two years, the growth rate of sharing car is far from expected and facing the problem of low market penetration rate and difficult to balancing revenue and expenditure.

Based on the above, this thesis conducts a qualitative research for the car-sharing industry and its consumer behavior, especially on the theory of the technology acceptance and decided to do analysis of the theory of Extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT2). This thesis determined the factors of performance expectancy, effort expectancy, social influence, facilitating conditions which influence consumers' car sharing intention and behavior, and add the price value, sharing characteristic into the model as new variables, finally re-built the empirical model and proposed the corresponding hypothesis.

Targeting to the car sharing customers, and collaborating with a car-sharing company, we conducted a questionnaire survey and received 812 valid data. The SPSS20.0 and AMOS17.0 statistical software were used to analyze the survey data and test the hypotheses. We first performed a descriptive statistical analysis and multiple correspondence analysis to the questionnaire data to understand the relationship between car sharing behaviors and demographic characteristics of consumers. The reliability and validity of the data were tested through exploratory factor analysis and confirmatory factor analysis. Based on the results of factor analysis, the theoretical model of influencing factors of car sharing was adjusted. A structural equation model analysis was developed to test the hypotheses, in order to clarify the important factors affecting car sharing and their relationships, through multi-group structural equation model to explore the regulating effect of customer intention and behavior in car sharing on theoretical model.

The results show that effort expectancy, performance expectancy, social influence, sharing characteristic, have positive and significant effects on

consumers' car sharing intention or behavior, but facilitating conditions have negative and significant effect on consumers' behavior; the prices value does not have a significantly effect on consumers' intention. Finally, car-sharing consumers' intention has a positive and significant effect on consumers' behavior and recommendation behavior. Based on the results of our analysis, the paper proposed strategies in terms of product, service, and promotion for the car-sharing enterprises, to improve consumer's acceptance of sharing products, the satisfaction of car sharing, attract and encourage more consumers to choose car-sharing.

Keywords : Car sharing ; UTAUT2 ; Structural Equation Model ; Multi-group Analysis

## 致謝

近四年半的香港城大-復旦 DBA 美好時光，就要進入尾聲。回想這過去的時光，在上海的復旦管院，城大校園，武夷山和寧波的移動課堂，以及青海，內蒙古同學企業難忘的參訪，感受到復旦和城大兩所名校的嚴謹治學風範。近四年半的專業學習和論文準備過程中，課堂教學，教授們學識淵博，傾囊相授，移動課堂，在同學們的企業觀摩學習，受益匪淺，論文準備，教授們悉心指導，助研傾力相助，這讓我在學術受到了系統的訓練，在管理上拓寬了視野，在論文上得到系統的指導和說明，感覺在方方面面都得到了很大的提升。感謝項目組 Angel 老師、婷婷老師以及助研 Stella 的無私奉獻和幫助。

在此，非常感謝我的復旦大學的導師，范秀成教授，對我的論文作出全面的指導。由於我研究的方向是共享汽車這一全新領域，在尋找相關文獻，建立研究模型碰到了極大的挑戰和困難，是范教授在共用經濟前瞻性的研究和思考，給了莫大的啟示和方向。還記得三年前，正在陷入調查方向無比迷茫之際，在復旦附近的一次小聚，是范教授對於共用經濟，流態消費方面的洞見，讓我一下子感覺找到了研究方向和動力，正是跟隨這個方向，八個月後，我終於找到了理論研究模型。范教授待人溫和儒雅，學識淵博嚴謹，循循善誘，在他的悉心指導和幫助下，我終於突破一個個難關，順利地完成了本研究。

也非常感謝香港城大的導師，曹國輝教授，對我的論文的指導和幫助。由於疫情關係，從 2020 年 1 月開始，無法出差去香港進行論文指導和討論，大部分的討論需要通過視頻來完成，由於過去四年我一直在創業公司服務，工作時間具有很大的不確定性，每一次和曹教授約時間，都是有求必，在討論中，曹教授治學敏銳的學術洞察力和豐富的實踐經驗，每一次都給我高品質地回饋和改進建議，對我打開思路，準備論文幫助非常大，希望疫情結束後，能夠去香港出差，請曹教授喝一杯咖啡，表達我的感謝之情。

感謝研究專案組的 Stella，前期的文獻收集，後期的資料處理，給了非常大的說明，尤其的研究模型確立後，一起參與設計問卷，監控

發放問卷，為了保證調查資料品質，預調研就協助做了三輪，進入正式調查後，資料繁多複雜，犧牲了過年與家人團聚的時間，說明處理資料並準時提交，感謝 Stella 在學術上的幫助和支持。

感謝我的 2017 班的 DBA 的同學們，非常難忘在上海，在香港的日日夜夜，以及 2018 年大家給我過生日，在武夷山，寧波的移動課堂裡，感謝張愛文同學以及王忠偉同學的盛情款待，以及美麗的南國風光，以及去內蒙古，青海的集體出遊，感謝閆致遠同學，顧獻智同學的精心組織，有機會飽覽北國壯美山河，以及在大草原，高原鹽湖度過的難忘之夜。雖然同學們在過去的四年半中，有兩年半處於疫情中，大家的走動少，但是我們的集體在微信中，在視頻中，一直保持著交流，難忘這些可愛的同學們，可愛的兄弟姐妹們，這是我讀 DBA 除了知識以外，最大的收穫。

同時也要感謝給我提供幫助的調研企業，盼達和聯動雲團隊寶貴的支持和指導。過去的兩年多，神州大地，新冠肆虐，共享汽車處於全面的運營低谷，但是你們仍然提供寶貴的資源，支持這方面的研究，我堅信，共享汽車在未來的某一天成為主流的交通方式，一定不會忘記我們這些開拓者披荊斬棘的前行，以及思考，再次感謝你們。

最後感謝我的父母、愛人、兒子對我的支持和理解，尤其是我的兒子施睿，現在正在復旦大學讀人工智慧，在業餘時間，幫助我收集相關的文獻，以及 PPT 的潤色，希望他能夠將來在人工智慧領域有大的作為，賦能於共享汽車。

感恩有機會在復旦-城大攻讀 DBA，不僅收穫了學術能力的提高，更多的是認識自我、認知世界，收穫友誼，感悟生命的精彩！感恩一路上有大家相伴！

# 目 錄

|   |           |
|---|-----------|
| 摘要.....                                     | i         |
| ABSTRACT.....                               | ii        |
| Qualifying Panel and Examination Panel..... | iv        |
| 致谢.....                                     | v         |
| 目錄.....                                     | vii       |
| 圖目錄.....                                    | ix        |
| 表目錄.....                                    | x         |
| <b>第 1 章 緒論.....</b>                        | <b>1</b>  |
| 1.1 研究背景.....                               | 1         |
| 1.2 研究目的和意義.....                            | 10        |
| 1.3 研究方法.....                               | 12        |
| 1.4 研究框架.....                               | 14        |
| <b>第 2 章 共享汽车行业以及企业调查.....</b>              | <b>16</b> |
| 2.1 共享汽車行業以及企業調查.....                       | 16        |
| 2.2 共享汽車的產品體驗以及流程.....                      | 24        |
| 2.3 共享汽車 Top 企業調查 - 首汽智行公司.....             | 26        |
| 2.4 共享汽車 Top 企業調查 - 聯動雲.....                | 30        |
| 2.5 共享汽車 Top 企業調查 - 共用單車的啟示.....            | 35        |
| 2.6 共享汽車的歷史機遇.....                          | 37        |
| 2.7 共享汽車存在的挑戰和問題.....                       | 40        |
| 2.8 本章小結.....                               | 45        |
| <b>第 3 章 第 3 章文獻以及理論綜述.....</b>             | <b>46</b> |
| 3.1 液態消費和共享汽車.....                          | 46        |
| 3.2 UTAUT2 模型以及相關理論概述.....                  | 49        |
| 3.3 共享汽車行業相關文獻.....                         | 65        |
| 3.4 文獻總結.....                               | 71        |
| <b>第 4 章 模型構建與假設提出.....</b>                 | <b>73</b> |

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| 4.1 研究模型的構建 .....             | 73         |
| 4.2 研究模型的主要因素 .....           | 75         |
| 4.3 本章小結 .....                | 79         |
| <b>第 5 章 問卷的設計以及預調研 .....</b> | <b>80</b>  |
| 5.1 問卷設計思路 .....              | 80         |
| 5.2 消費者痛點問題的預調研 .....         | 82         |
| 5.3 問卷結構與量表選擇 .....           | 83         |
| 5.4 問卷檢驗與調整 .....             | 87         |
| <b>第 6 章 資料的收集以及分析 .....</b>  | <b>96</b>  |
| 6.1 問卷的收集 .....               | 96         |
| 6.2 描述性統計分析 .....             | 96         |
| 6.3 驗證性因數分析 .....             | 98         |
| <b>第 7 章 主要研究結論以及討論 .....</b> | <b>109</b> |
| 7.1 主要結論 .....                | 109        |
| 7.2 主要創新 .....                | 114        |
| 7.3 管理啟示 .....                | 115        |
| 7.4 局限與討論 .....               | 118        |
| <b>參考文獻 .....</b>             | <b>122</b> |



# 圖目錄

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 圖 1-1 2015-2020 年新能源汽車銷量..... | 1   |
| 圖 1-2 科技巨頭進入智慧駕駛賽道.....       | 2   |
| 圖 1-3 全球自動駕駛汽車出貨量以及增長趨勢.....  | 3   |
| 圖 1-4 整車廠和科技公司進入共享汽車賽道.....   | 4   |
| 圖 1-5 中國互聯網分時租賃 AMC 模型.....   | 8   |
| 圖 1-6 論文研究框架.....             | 14  |
| 圖 2-1 中國共享汽車發展歷程.....         | 20  |
| 圖 2-2 聯動雲共享汽車收費方式.....        | 28  |
| 圖 2-3 中國分時租賃車輛投放量分佈.....      | 43  |
| 圖 3-1 傳統租車流程.....             | 47  |
| 圖 3-2 共享汽車流程.....             | 48  |
| 圖 3-3 傳統租車和共享汽車差異.....        | 49  |
| 圖 3-4 理性行為理論.....             | 50  |
| 圖 3-5 計畫行為理論.....             | 51  |
| 圖 3-6 技術接受模型.....             | 53  |
| 圖 3-7 DTPB 基本模型.....          | 55  |
| 圖 3-8 MM 基本模型.....            | 56  |
| 圖 3-9 IDT 基本模型.....           | 58  |
| 圖 3-10 SCI 基本模型.....          | 60  |
| 圖 3-11 MPCU 基本模型.....         | 61  |
| 圖 3-11 整合技術接受與使用模型.....       | 62  |
| 圖 3-12 UTAUT2 簡化模型.....       | 64  |
| 圖 4-1 共享汽車消費者影響因素研究模型.....    | 74  |
| 圖 6-1 共享汽車的消費者接受行為結構方程模型..... | 104 |
| 圖 7-1 AARRR 增長引擎.....         | 116 |

## 表目錄

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 表 3-1 UTAUT 各變數的定義與來源.....         | 65  |
| 表 5-1 某企業共享汽車消費者主要投訴.....          | 82  |
| 表 5-2 某共享汽車企業消費者關於費用的投訴.....       | 82  |
| 表 5-3 期望績效測量項.....                 | 83  |
| 表 5-4 努力期望測量項.....                 | 84  |
| 表 5-5 社會影響測量項.....                 | 84  |
| 表 5-6 價值價格測量項.....                 | 85  |
| 表 5-7 共用特性測量.....                  | 86  |
| 表 5-8 促成因素測量項.....                 | 86  |
| 表 5-9 使用意向測量項.....                 | 86  |
| 表 5-10 使用行為測量項.....                | 87  |
| 表 5-11 推薦行為測量項.....                | 87  |
| 表 5-12 預調查資料變數相關性及信度分析.....        | 88  |
| 表 5-13 Cronbach's Alpha 判斷標準表..... | 90  |
| 表 5-14 信度分析統計.....                 | 90  |
| 表 5-15 KMO 與 Bartlett 檢定.....      | 91  |
| 表 5-16 總方差解釋表.....                 | 91  |
| 表 5-17 旋轉元件矩陣.....                 | 92  |
| 表 5-18 期望績效量表的調整.....              | 93  |
| 表 5-19 社會影響量表的調整.....              | 93  |
| 表 5-20 促成因素量表的調整.....              | 94  |
| 表 5-21 價值價格量表的調整.....              | 94  |
| 表 5-22 共用特性量表的調整.....              | 95  |
| 表 6-1 共享汽車用戶性別分佈.....              | 97  |
| 表 6-2 共享汽車使用經驗分佈.....              | 97  |
| 表 6-3 共享汽車用戶年齡分佈.....              | 98  |
| 表 6-4 正態分佈檢驗.....                  | 99  |
| 表 6-5 正式調查相關性分析.....               | 100 |

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 表 6-6 正式調查信度分析統計.....              | 101 |
| 表 6-7 正式調研 KMO 和 Bartlett 的檢驗..... | 102 |
| 表 6-8 正式調研解釋的總方差.....              | 102 |
| 表 6-9 正式調研旋轉成分矩陣.....              | 103 |
| 表 6-10 結構方程模型擬合指標.....             | 105 |
| 表 6-11 共享汽車影響因素匯總.....             | 105 |
| 表 6-12 Bootstrap 仲介效應檢驗結果.....     | 107 |
| 表 6-13 共享汽車模型假設檢驗結果匯總表.....        | 108 |
| 表 7-1 共享汽車影響因素顯著性/標準性排序.....       | 110 |