

國立臺灣大學社會科學院經濟學系在職專班



碩士論文

Mid-Career Master Program

Department of Economics

College of Social Sciences

National Taiwan University

Master Thesis

汽車貸款違約風險因素之研究

A Study in Default Factors of Auto Loan

黃郁翔

Yu-Hsiang Huang

指導教授：陳南光 博士

Advisor: Nan-Kuang Chen, Ph.D.

中華民國 107 年 11 月

Nov, 2018

## 誌 謝

本論文能完成，首先要感謝指導教授陳南光老師，在百忙之中仍撥空指導論文架構、資料蒐集及撰寫方式，並對於重點內容及各篇章節，皆仔細的審閱且給予提醒及指正。另外口試委員駱明慶老師及張勝凱老師亦提供精闢且寶貴的意見，使本論文能趨於更完整、嚴謹，在此對於三位老師表達由衷感謝。

兩年多來，邊工作邊讀書確實辛苦，也要謝謝陪同渡過這段時光的研究所同學們，彼此互相鼓勵且扶持，不僅充實、開拓視野，也多了許多與職場上不同且值得珍惜的朋友。

最後，最重要的就是這段時間包容我的家人，特別是我的太太，總是充滿體諒，使我無後顧之憂，且在最後撰寫論文的階段不斷地鼓勵，讓我能順利完成，對此表示無限感激。

黃郁翔 謹誌於

國立臺灣大學社會科學院經濟學系碩士在職專班

中華民國一〇七年十一月

## 中文摘要



美國在 2007-2008 年爆發次貸危機，距今相隔超過 10 年後，美國次級貸款風險又開始進入輿論視野，但主角從房屋換成了汽車。2016 年發行的次級車貸債券規模已達到 260 億美元，超過了全球金融危機前的水準。而台灣自次貸風暴後的 2009 年起，汽車銷售量年年屢創新高，汽車貸款佔消費貸款業務承作量亦是逐年攀升，與房屋不同的是，汽車價值逐年降低，故本研究主要在探討金融機構對於汽車貸款信用風險管理，並進一步研究風險控管對預期收益的影響。

本研究以國內某金融機構之汽車貸款案件為研究對象，蒐集 37,534 筆資料，試圖結合目前金融業承辦汽車貸款實務，探討汽車貸款授信審核之重要評估因素。

本研究運用羅吉斯迴歸分析，經實證研究發現新車與中古車貸款之貸款期數、貸款成數、貸款利率與汽車貸款違約機率呈現顯著正相關，教育水準、工作年資、收入證明提供及保證人之有無，則呈現顯著負相關。融資車貸款之貸款期數、貸款成數與汽車貸款違約機率呈現顯著正相關，收入證明提供及保證人之有無，則呈現顯著負相關。

另外，貸款利率與融資車貸款違約逾期之關係，則呈現顯著負相關，此與新車及中古車呈現方向不同，評估係因融資車借款人向金融機構申貸，大多應屬於資金融通需求，此類客層與一般購置車輛的借款用途較不相同。

關鍵詞：汽車貸款、授信評估、違約風險、羅吉斯迴歸

## Abstract



A decade after the U.S. subprime crisis in 2007-08, much ink has been spilled on the risks of U.S. subprime lending again. However, the subjects has been switched from house to automobile. In 2016, the subprime auto loans has reached US260 billions, surpassing the level before the global financial crisis. While in Taiwan, the auto sales, as well as auto loan's share in consumer finance, has been increased year by year since 2009. A vehicle, as opposed to a house, loses its value over time. Therefore, the purpose of this study was to discuss the risk management in financial institutions and to address its influence on expected income.

We collected 37,534 auto loans from a domestic financial institution as research samples and employed Logistic regression model for testing the significance of variables.

From the empirical results, the loan characteristics with forecasting power include term, loan-to-value ratios, rate, educational level of borrowing applicants, seniority, income and guarantor.

The loan interest rate and the delinquency and default rates on auto financing loans are negatively correlated, distinct from that on new and used car loans. The difference may arise from the borrowing purpose, as most subprime borrowers tend to have financing needs rather than those who borrow to buy a car.

**Keywords:** Auto loan 、 Credit assessment 、 Default risk 、 Logistic regression

# 目 錄



誌謝.....	i
中文摘要.....	ii
英文摘要.....	iii
目錄.....	iv
圖目錄.....	v
表目錄.....	vi
第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機與背景.....	1
第二節 研究目的.....	3
第三節 研究範圍與架構.....	4
第二章 文獻探討.....	5
第一節 汽車貸款.....	5
第二節 信用風險評估.....	7
第三節 文獻回顧.....	10
第三章 研究方法.....	13
第一節 研究資料及樣本.....	13
第二節 研究設計與變數定義.....	13
第三節 實證分析方法.....	15
第四章 實證分析結果.....	17
第一節 敘述性統計分析.....	17
第二節 羅吉斯迴歸模型分析.....	21
第五章 結論與建議.....	27
參考文獻.....	29

# 圖目錄

4.1 借款戶性別分布圖.....	18
4.2 借款戶教育水準分布圖.....	18



# 表目錄



1.1	新車掛牌數統計表.....	2
1.2	消費者貸款統計表.....	2
1.3	消費者貸款占比.....	3
2.1	金融機構使用信用風險評估方法.....	10
3.1	汽車貸款研究樣本統計.....	13
4.1	全體樣本敘述性統計.....	17
4.2	貸款正常戶樣本敘述性統計.....	19
4.3	逾期貸款戶樣本敘述性統計.....	20
4.4	全體樣本羅吉斯迴歸分析結果.....	22
4.5	新車樣本羅吉斯迴歸分析結果.....	23
4.6	中古車樣本羅吉斯迴歸分析結果.....	24
4.7	融資車樣本羅吉斯迴歸分析結果.....	25

# 第一章 緒論

## 第一節 研究動機與背景



美國在 2007-2008 年爆發次貸(次級抵押貸款)危機，距今相隔超過 10 年，沒想到在 10 年後的今天，美國次級貸款風險又開始進入輿論視野，只是這次美國金融業將抵押標的，從房屋換成了汽車而已。與 2007-2008 年次貸危機相同的是，銀行在貸放時，並未把關貸款品質，將貸款給予沒有穩定收入來源、且沒有明確償還能力的債務人。而汽車貸款如出一轍，借款人可能在沒有任何經查證的收入或工作的情況下取得貸款。特別的是，汽車銷售過程的仲介者，也就是汽車經銷商或是中古汽車商行等，為了讓消費者能順利完成購車，實務上亦曾發生部分業者想盡辦法企圖混淆金融機構貸款程序，甚至偽冒不實文件，讓低收入或不符貸款資格的申貸者，也能順利申辦汽車貸款。

兩者不同的是，房屋貸款的還款期限較長，而汽車貸款期限一般都不長，大多是 3~5 年，故包裝成債券形式出售並沒有房屋抵押貸款那樣的普遍。然而，近年車貸證券化的速度有加速的趨勢，根據富國銀行(Wells Fargo)數據，2009 年新發行的次級車貸債券規模達 25 億美元，2016 年則達到 260 億美元，超過了全球金融危機前的水準。且兩者當中的最大不同，在於不像房市高漲時的房屋貸款，汽車貸款並不是貸給期望賺取資本利得的投資人。因為大多數借款人知道他們的汽車將逐年貶值，而且每個月支付汽車貸款也比支付房屋貸款相較容易得多。美國民眾購車主要原因就是為了通勤，借款人會把支付車貸擺在優先位置，因為失去汽車將可能失去工作機會。雖然次級車貸不見得會直接導致全面性的金融危機，但日益嚴重的次級信用問題及預期未來可能波動的利率，可能會使得經濟狀況不佳或是信用不穩定者更難取得汽車貸款，而此類消費者也將被擠出汽車貸款市場。



回到台灣，自次貸風暴後的 2009 年起，汽車銷售量年年屢創新高，如表 1.1 所示。

表 1.1 新車掛牌數統計表

年份	掛牌數統計表 (單位：台)	
	掛牌數	成長率
2008	229,385	-29.80%
2009	294,385	28.34%
2010	327,615	11.29%
2011	378,291	15.47%
2012	365,871	-3.28%
2013	378,456	3.44%
2014	423,698	11.95%
2015	420,780	-0.69%
2016	439,629	4.48%
2017	444,669	1.15%

資料來源：監理服務網

對於金融機構而言，汽車貸款亦屬於消費性貸款業務之一。搭上汽車銷售量穩定成長，汽車貸款佔消費貸款業務承作量亦是逐年攀升，如表 1.2 所示。

表 1.2 消費者貸款統計表

年月底	消費者貸款 (單位：新台幣百萬元)						
	小計	購置住宅貸款	房屋修繕貸款	汽車貸款	機關團體職工福利貸款	其他個人消費性貸款	信用卡循環信用餘額
200812	6,470,852	4,587,498	789,744	63,893	96,168	695,969	237,580
200912	6,591,604	4,816,647	755,693	54,244	81,850	684,174	198,996
201012	6,717,051	5,109,256	613,299	58,876	69,997	703,467	162,156
201112	6,780,695	5,274,015	482,918	73,037	67,036	743,266	140,423
201212	6,844,124	5,420,331	380,459	84,787	62,936	764,824	130,787
201312	7,005,972	5,646,766	298,032	104,367	56,253	782,830	117,724
201412	7,202,656	5,866,996	238,749	116,803	49,502	818,407	112,199
201512	7,448,962	6,132,276	184,040	118,970	48,413	857,951	107,312
201612	7,662,302	6,365,163	139,710	126,623	48,690	873,801	108,315
201712	7,953,112	6,647,782	113,607	133,107	52,320	896,115	110,181

資料來源：中央銀行全球資訊網金融統計

經過次貸風暴後，汽車貸款占比從 2009 年的占比 0.82%，自 2017 年已成長



至 1.67%，如表 1.3 所示。

表 1.3 消費者貸款占比

年月底	消費者貸款占比						
	小計	購置住宅貸款	房屋修繕貸款	汽車貸款	機關團體職工福利貸款	其他個人消費性貸款	信用卡循環信用餘額
200812	100%	70.89%	12.20%	0.99%	1.49%	10.76%	3.67%
200912	100%	73.07%	11.46%	0.82%	1.24%	10.38%	3.02%
201012	100%	76.06%	9.13%	0.88%	1.04%	10.47%	2.41%
201112	100%	77.78%	7.12%	1.08%	0.99%	10.96%	2.07%
201212	100%	79.20%	5.56%	1.24%	0.92%	11.17%	1.91%
201312	100%	80.60%	4.25%	1.49%	0.80%	11.17%	1.68%
201412	100%	81.46%	3.31%	1.62%	0.69%	11.36%	1.56%
201512	100%	82.32%	2.47%	1.60%	0.65%	11.52%	1.44%
201612	100%	83.07%	1.82%	1.65%	0.64%	11.40%	1.41%
201712	100%	83.59%	1.43%	1.67%	0.66%	11.27%	1.39%

近年金融機構搭上汽車銷售的熱潮，促成汽車貸款餘額大幅成長。但是值得注意的是，金融機構是否具備風險管理及管控逾期放款的能力。畢竟金融機構經營貸款業務仍以獲利為目的，授信品質下降導致過高的逾期放款或產生呆帳，將使金融機構經營汽車貸款績效不彰或產生虧損。故借款人能否正常還款，可能代表授信資產品質優劣，也成為金融機構經營貸款能否獲利的重要指標之一。

## 第二節 研究目的

本文主要研究目的在探討金融機構對於汽車貸款信用風險管理，並進一步研究風險控管對預期收益的影響，達成以下目的：

一、探討汽車貸款的信用風險，包含借款人申請貸款時的貸款條件、擔保品式樣等項目。了解貸款違約重要因素，結合金融機構放款實務，並以銀行授信準則、授信 5P 原則做為參考分析，降低汽車貸款曝險損失。

二、結合授信評估因素，探討汽車貸款獲利來源及客群樣貌，期待能使金融機構在汽車貸款業務獲利及客群上有所參考依據。

### 第三節 研究範圍與架構

本研究以某金融機構自 2010 年至 2011 年共 37,534 筆汽車貸款客戶資料作為研究對象，區分為正常繳款及不正常繳款，定義繳款逾期超過 60 天為逾期違約者。

本文架構為：第一章為緒論，敘述本研究之背景、動機、目的、研究範圍與結構。第二章為文獻探討，介紹汽車貸款及信用風險定義，並回顧文獻結果加以整理。第三章為研究方法，介紹研究資料與樣本，變數定義及所採用之研究方法。第四章為實證分析結果，介紹分析方法所建立之模型、效用及簡要結果之論。第五章為結論與建議，對本研究之實證做結論與建議。

## 第二章 文獻探討



本章共分三節，第一節將介紹汽車貸款之定義及分類等解釋。第二節將說明信用風險之評估。第三節將回顧汽車貸款及信用風險之研究文獻。

### 第一節 汽車貸款

#### 一、汽車貸款之意義

所謂汽車貸款(AUTO LOAN)即消費者購置車輛時，透過金融機構之資金融通，採用分期付款方式購買汽車，於金融機構辦理汽車貸款業務實務上，貸款種類可區分為新車貸款、中古車貸款及融資車貸款。

新車貸款係指於購置新車時，採用申辦貸款方式向金融機構或汽車所屬融資公司取得資金，支付購車價金，再以分期付款方式還款。而金融機構與汽車所屬融資公司亦會搭配購車分期方案，推出優惠貸款方案，或是以零利率、低頭款及低月付等還款方式，吸引消費者辦理分期業務，以刺激買氣，達成銷售目標。

中古車貸款係指購置中古車時，向金融機構或是融資(租賃)公司辦理分期貸款，因車輛已非新車，且考量車輛折舊等因素，故利率相較新車略高。

融資車貸款為消費者本身因有資金需求，以借款人名下車輛作為擔保品抵押設定，向金融機構申辦貸款以取得資金，因風險評估較上述二者為高，故利率為三者最高。

#### 二、汽車貸款之特性

汽車貸款於近年來成為重要消費性貸款之一，其產品特性為「小單位、大數量」，以有效控制信用風險、降低呆帳損失且以最短的時間表現出良好績效。

而汽車貸款之特性與消費性貸款相似，其主要之用途，皆於提供消費者購置消費



性商品之資金融通服務，故其對象皆為消費者為主。

### 三、汽車貸款評估風險條件

#### (一)貸款對象：

此對象即貸款之借款人，可區分為個人戶及法人戶，個人戶須為本國國民且年滿二十歲，具有完全行為能力者。法人戶則為依法登記公司組織、行號等，實際經營年資達一年以上。

#### (二)貸款條件：

借款人及保證人所需基本條件即為無信用不良紀錄，包含無拒往紀錄、強制停卡戶、逾期催收戶、呆帳戶、退票異常等紀錄。另視借款人申貸條件，判斷是否須提供足以償還每月分期付款之財力證明，例如薪資轉帳證明、存款餘額證明、扣繳憑單、稅額證明或是不動產等其他財產證明。

#### (三)貸款金額

借款人以汽車作為擔保品，經金融機構鑑估車輛價格及評估借款人信用及財力條件後，所核予之貸款額度。一般金融機構常見汽車貸款額度以 15 萬~300 萬為上限。

#### (四)貸款成數

係指貸款金額除以車輛擔保品之鑑估價值，而貸款成數除了會評估借款人的償債能力之外，以金融機構鑑估車價實務做法，會參考市場上較具公信力的鑑價書籍：例如：汽車購買指南、權威車訊、天書等，作為鑑估車價的依據，亦會參

考申貸車輛之種類，判斷給予成數的高低，例如新車貸款平均可達車價 90%，而中古車及融資車貸款成數約落在 80%以上，但若為原金融機構貸款舊戶申貸融資車，繳款紀錄正常者，最高可達車價 150%。



#### (五) 貸款期間

金融機構承作的貸款期間，以每月繳款視為一期，貸款期間大多自 12 期起，可視借款人條件最長可達 84 期，且金融機構因有成本考量，包含作業成本、資金成本及員工薪資等，故通常與借款人訂定綁約期間，若有提前清償之情事，借款人則需支付一定比例之違約金。

#### (六) 貸款利率

金融機構給予利率條件，除評估借款人自身信用及償債能力之外，依照申貸產品、風險屬性及利潤考量等因素，亦有不同的利率條件。例如新車貸款常配合汽車經銷商活動，推出零利率方案，而整體新車利率平均會落於 3%~4%、中古車利率約 4%~8%、融資車則高達 8%以上。

## 第二節 信用風險評估

為使我國資本適足性管理及銀行風險管理能力達到國際水準，參照依國際規範修訂銀行資本適足性之管理辦法，故金融機構自 2006 年起，與國際同步適用巴賽爾協定(BASEL II)，將金融機構所面臨風險區分為市場風險、信用風險與作業風險等。

依巴賽爾銀行監督管理委員會之定義，金融機構信用風險係指借款人或交易對手違約所產生損失的風險，包含債務人無法償還債務而造成的損失，以及債權



價值變動或信用等級變動後，所帶來籌資成本提高的不利影響。其次是交易對手違約，尤其是對衍生性金融商品交易，其信用風險包含原交易合約的重置成本及該金融衍生性商品未來潛在曝險額之合計。

而 2010 年新巴塞爾協定(BASEL III)不同於 Basel I 及 II 特別重視銀行的風險性資產，Basel III 多加重視銀行的資本部分，特別要求銀行應有良好的資本品質，加大對銀行的風險管理的能力，但同時也限制了銀行的經營層面及盈利。

而總體審慎監理方式其中之一，即是針對放款品質而定，包括貸放比、債務支出和收入比、對幣別錯配的限制、改善信用資訊的取得性等。

雖 Basel III 至 2019 年才全部適用的分階段實施計畫，金融機構仍需檢視對自身的衝擊，尤其對於信用風險，為確保債權且達成獲利，同時能滿足借款人的資金需求，故對借款人進行信用評估，早期金融機構評估授信採遵循 5C 原則：

- (一) 品格(Character)：代表一個人過去所獲得的綜合評價，如個人習慣、生活方式、社交活動、還款意願等，藉以驗證其未來償還本息之承諾。
- (二) 能力(Capacity)：還款能力端視借款人的現金流量(薪資或稅後利潤等)是否足夠，品格與能力兩者必須相輔相成，互相配合檢視。
- (三) 資本(Capital)：借款人的財富與企業的淨值是財務能力的具體表現，可確保債務的履行。
- (四) 擔保品(Collateral)：為了加強債權確保而徵取擔保品，當借款人無力償還債務，可用於抵押的資產，對於初次往來或信用穩定度較低者更為重要。
- (五) 經營環境(Condition)：為可能影響借款人還款能力的環境條件，應掌握業界情況及同業平均財務比率等資料，據以了解各種產業的現況及各項平均財務比率水準。



因應時代變遷，自 1970 年起，金融機構實務運用上，已改為歐美銀行業發展的 5P 原則。所謂 5P 原則為：

- (一) 借款人(People)：因借款人的信用及過往紀錄，直接攸關債務得否正常還款，銀行債權是否得以確保，故會參酌其資歷、背景、財務狀況等，同時加以衡量。
- (二) 資金用途(Purpose)：即評估借款人的借款動機及目的，確認資金運用是否合理，若缺乏具體用途，將被認定為高風險且威脅債權安全。
- (三) 還款來源(Payment)：此為確保債權能否回收重要項目，亦屬 5P 當中首要核心，金融機構需視借款人是否具備穩定的還款來源，包含薪資收入或經營事業所得等。
- (四) 債權確保(Protection)：評估借款人能否正常還款，除了本身收入之外，另可包含擔保品的價值鑑估、保證等條件，皆可納入作為衡量。
- (五) 授信展望(Perspective)：借款人之未來性評估，包含企業發展性、貸款資金運用所帶進的獲利及景氣、市場變化等判斷。

然而，除了運用上述原則，在實務上，金融機構亦會使用信用評分制度及經驗法則判斷，藉此達到更細緻的篩選申貸者的條件，運用方法整理如表 2.1 所示。

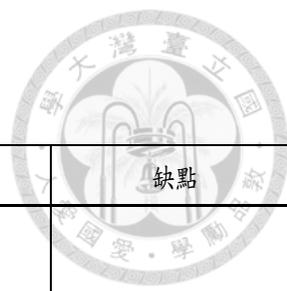


表 2.1 金融機構使用信用風險評估方法

信用風險評估方法	使用定義	優點	缺點
信用評分制度	1. 運用以往承作貸款案件做為母體分析。	評分機制相同， 避免過多人為判斷影響	申貸者資訊若少， 無法完全反映真實狀況
	2. 申貸者各項基本資料皆為參考數據。		
	3. 以申貸者各項評分作為核貸與否基準。		
	4. 得分高低影響利率及額度。		
經驗判斷	1. 授信人員依過往經驗，採負面表列判斷。	減少資訊不對稱的評分誤 差	過多人為判斷， 恐無法達到客觀評斷申 貸案件
	2. 主觀意識成為准駁條件之一。		

### 第三節 文獻回顧

金融機構主要獲利來源之一為放款業務，一旦發生違約，將產生呆帳及獲利減損的風險，故評估授信風險方式具備多元性。金融機構除了採取對於客戶的信用評分、經驗法則等，亦可使用各類貸款戶的資料進行研究，以客觀有效來建立信用評等模式，而過去文獻大多著重於分析貸款授信風險違約因素，利用樣本資料及變數進行實證分析研究。呂美慧(2000)以某金融機構於1996至1997年消費者貸款資料作為研究對象，使用金融機構授信評分表之相關變數，並運用羅吉斯迴歸模型分析，研究結果發現借款戶之金融往來關係、婚姻、學歷、貸款期間、借款人通訊地址與擔保品位置等，為影響貸款品質的主要因素。Steenackers and Goovaerts(1989)則是採用逐步羅吉斯迴歸模型(Stepwise Logistic Regression)，研究比利時貸款銀行之信用評等模型變數，研究結果發現借款戶年齡、現居地址、工作時間長短、職業、是否任職公務機關、月所得及原貸款件數及貸款期間等為該模型的顯著變數。

而各類變數是否影響貸款違約為標準二元性資料分析，多數文獻亦使用不限



制解釋變數之羅吉斯迴歸模型。左繼文(2007)運用某銀行於 2005 年至 2006 年貸款資料、借款人繳款狀況及車輛性質等作為研究對象，並建立預警模型，採用羅吉斯迴歸模型及區別分析進行實證研究，研究結果發現客戶利率、本金餘額、每月攤提金額等為顯著變數，並可於貸放後進行平時預警控管制度，降低呆帳發生危機。林佑婕(2008)則運用羅吉斯迴歸模型分析，對個案金融機構於 2005 年~2007 年汽車貸款資料進行研究，研究結果發現貸款成數、貸款期間、車輛產地、教育程度、是否為金融機構本身高風險名單及是否為優良客戶等亦為汽車貸款違約重要變數。

另外，擔保貸款為金融機構承作消費性貸款重要項目之一，因借款人提供擔保品，金融機構取得較佳之債權保障，且性質與無擔保信用貸款不同，故擔保品評估與借款人信用評估具有相同重要性。蘇家郁(2014)將某商業銀行於 2006 年~2008 年房屋貸款戶資料作為研究樣本，研究結果發現貸款利率、貸款成數、年齡、年所得、教育水準及擔保品區域等為顯著變數，若將貸款成數做區分，中高貸款成數族群之貸款金額、性別、擔保品鑑估價值為顯著變數，且低貸款成數(小於 50%)可藉由提高貸款成數，增加銀行獲利。Chang,Kai-Jun(2013)則針對貸款合約、擔保品之特性對於違約率影響進行研究，且研究結果發現貸款成數、還款方式及擔保品區域、抵押權順位等，皆為影響貸款之重要因素。

對於多數文獻探討受限於研究樣本規模，採用特定期間及區域性之研究資料，故金融機構承辦貸款案件之經營型態及特定區域、期間之經濟環境，亦可能會產生實證結果差異。Jimenez and Saurina(2004)則以西班牙信貸機構於 1988 年~2000 年超過 300 萬筆貸款資料，研究企業貸款信用風險、企業之擔保品及金融機構與企業往來行為，採用羅吉斯迴歸模型進行企業貸款違約因素分析，研究結果發現具有擔保品的企業亦具有較高違約機率，且金融機構對於往來程度較為密切

之企業，願意提供較好的放款條件，並且增加承擔較高風險的意願。

Tor and Kasper(2003)則以瑞典某金融機構之授信政策、逾期放款戶之信用評等為研究樣本資料，使用該金融機構於 1994~1995 年資料樣本共 13,338 筆。採用 Probit 迴歸模型進行實證分析，研究結果發現借款人年齡、性別、是否具有房產、居住城市、職業、收入、負債比率、具有其他貸款及保證人基本資料等為重要變數。



## 第三章 研究方法

### 第一節 研究資料及樣本

本研究係以個案金融機構所承作汽車貸款資料作為研究樣本，資料來源自 2010 年 1 月 1 日至 2011 年 12 月 31 日期間，個案金融機構承作汽車貸款戶共 37,534 筆。因汽車貸款平均申貸期間約 4~5 年，而整體平均存續期間約在 3 年內，故以提供之合約存續期間至 2013 年 12 月為止之歷史紀錄作為本研究原始樣本分析資料。其中包含正常繳款戶共 36,351 筆，逾期繳款戶(延遲 60 天)共 1,183 筆，樣本資料統計如表 3.1。

表 3.1 汽車貸款研究樣本統計

貸款繳款分類	樣本件數	比例
正常戶	36,351	96.85%
逾期戶	1,183	3.15%
合計	37,534	100.00%

### 第二節 研究設計與變數定義

首先，本研究以敘述性統計方式，分析研究樣本之基本資料，以樣本資料之整理、蒐集、分析資料特性，得知各項解釋變數分類所佔母體之比重。其次採用羅吉斯迴歸(Logistic Regression)模型進行實證分析，探討汽車貸款承作戶的違約因素。

為貼近金融機構實務應用及研究對象樣本資料可取得性，篩選出有關承作戶貸款及其自身特性的變數包括：繳款紀錄、貸款期數、貸款成數、貸款性質、性別、教育水準、工作年資、收入證明提供、保證人有無及貸款利率等，繳款紀錄為應變數，其餘皆為解釋變數。以下說明這些變數：



繳款紀錄：分為正常繳款及逾期繳款二類，正常還款且無發生延遲者，定義為正常繳款，代碼為 0。逾期繳款超過 60 天繳款者，代碼為 1。

貸款期數：為借款人辦理分期貸款月份作為單位，以實際申請的期數作為分析依據，依金融機構放款實務預期，申貸期數較長者，貸款存續期間亦可能較長，雖然對於銀行放款餘額數字具維持性，但評估相對風險也愈高。

貸款成數：為貸款金額除以擔保品的比率，借款人透過金融機構貸款購置該擔保品，貸款成數高表示自備資金較低，大多利用金融機構的資金滿足其購置需求，故一般認為貸款成數高者，發生違約機率亦較高。

貸款性質：依汽車貸款產品可區分為新車、中古車、融資車，故依性質分別設為新車 1、中古車 2、融資車 3。

性別：即借款人性別。一般認為在路上可見的駕駛者以男性居多，但以往因為汽車保險費用以女性較為便宜，故購車者女性比例應也不低，而一般研究及文獻發表結果(林道鴻, 2003)，女性重視個人信用，還款紀錄相較男性穩健，故預期整體男性違約機率將高於女性，依性質分別設為女性 0、男性 1。

教育水準：此為借款人最高學歷。將汽車貸款戶學歷分為國中以下、高中職、專科、大學、碩士及以上，並分別設為國中以下 1、高中 2、專科 3、大學 4、碩士及以上 5。

工作年資：即借款人於職場的工作資歷。以金融機構放款實務預期，借款人的工作年資愈久者，相較於年資淺者，穩定性應較高，違約機率應較低。

收入證明提供：即借款人於申貸汽車貸款時，是否有提供收入資料佐證。因借款人提供汽車作為貸款之擔保品，實務上金融機構可能因為借款人的工作性質無法出具收入資料，故未能取得還款能力證明，例如攤販、無薪資證明或不願提供所得資料者，若能取得明確的相關收入證明文件，金融機構授信可作為准駁條件之判



斷工具之一，故若有提供收入證明設為 1、若無則 0。

保證人之有無：即申貸案件有無提供保證人。當借款人發生逾期且無力償還，金融機構對於借款人確定無法求償時，依據貸款契約，可向保證人進行求償，但基於道德約束等壓力，若申貸時有提供保證人，應可提高借款人償還意願。故若有提供保證人設為 1、若無則 0。

貸款利率：即金融機構考量借款人及擔保品條件後，給予之貸款利率，而汽車貸款屬於固定利率，貸款於還款期間不會因基本放款利率調整而改變，而金融機構核定之貸款利率，除成本、利潤考量外，亦有風險面的評估，故高風險案件必須承擔較高利率。

### 第三節 實證分析方法

#### 一、敘述性統計

將樣本資料加以整理、蒐集、分析特性後，以敘述性統計分析結果，取得自變數之最小值、最大值、平均數、中位數及標準差等分布狀況，並解釋其代表意義。

#### 二、羅吉斯迴歸(Logistic Regression)模型

本研究採用羅吉斯迴歸模型探討汽車貸款戶的違約因素。羅吉斯迴歸為經常應用統計分析之工具，使用在反應變數和一連串解釋變數之間的關係，且可處理類別性的資料，例如二元資料等。

所謂二元資料為每次實驗的結果，只會有兩種可能，例如繳款狀況為正常或是違約。但所要探討應變數是屬於離散型的資料，故先假設應變數的估計值為 0 與 1，資料須符合服從非常態分配及變數之共線性問題，且避免變數殘差。羅吉斯迴歸並不限制解釋變數的分配，同時存在連續型及離散型變數時亦可採用。此外，利



用羅吉斯方程式機率估計公式，可計算出事件發生的機率，做為資料預測分析。

本研究目的希望以金融機構實務考量及應用為目標，並考量資料可取得性，建立最適合研究資料且為精簡的模型，並能解釋應變數及預測變數之間的關係，得到較理想之預測，資料符合國內外文獻採用羅吉斯迴歸分析的看法。

故本研究考慮下列的羅吉斯迴歸模型：

$$Y = \beta_0 + \beta_1 \text{TERM} + \beta_2 \text{LTV} + \beta_3 \text{PRODUCT} + \beta_4 \text{GENDER} + \beta_5 \text{EDUCATION} + \beta_6 \text{SENIORITY} + \beta_7 \text{INCOME} + \beta_8 \text{GUARANTOR} + \beta_9 \text{RATE} + \varepsilon,$$

其中 $\beta_0$ 為截距項， $\varepsilon$ 為誤差項。本研究各項變數定義為：Y表示繳款紀錄、TERM表示貸款期數、LTV表示貸款成數、PRODUCT表示貸款性質、GENDER代表性別、EDUCATION代表教育水準、SENIORITY代表工作年資、INCOME代表收入證明、GUARANTOR代表保證人之有無、RATE為貸款利率。

上述Y為隨機變數，其值等於0代表汽車貸款繳款正常，其值等於1代表發生違約，且

$$P = \text{Prob}(Y=1) = E(Y) = F(\beta'X) = \frac{1}{1 + e^{-\beta'x}},$$

可改寫成數學式為

$$\ln\left[\frac{p}{1-p}\right] = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_9 X_9,$$

$$p = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_9 X_9)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_9 X_9)}$$

其中 $\frac{p}{1-p}$ 比值被稱為事件的發生比(the odds of experiencing an event)，或簡稱為

odds。將 Logistic 函數做自然對數轉換為線性模型後，稱為 Logit form。

# 第四章 實證分析結果

## 第一節 敘述性統計分析



### 一、全體樣本之敘述性統計

本研究樣本資料來自 2010 年 1 月 1 日至 2011 年 12 月 31 日期間，個案金融機構承作汽車貸款戶，其中正常繳款戶 36,351 筆，逾期繳款戶 1,183 筆，共 37,534 筆案件，透過以上解釋變數資料，全體樣本之敘述性統計如表 4.1。

表 4.1 全體樣本敘述性統計

變數名稱	最小值	最大值	平均值	中位數	標準差	單位
Y	0	1	0.03	0	0.17	
TERM	13	84	44.91	48	15.39	月
LTV	19	150	83	86	19	%
PRODUCT	1	3	1.48	2	0.74	
GENDER	0	1	0.60	1	0.47	
EDUCATION	1	5	3.24	3	0.93	
SENIORITY	0	42	5.03	2.61	5.62	年
INCOME	0	1	0.45	0	0.49	
GUARANTOR	0	1	0.43	0	0.48	
RATE	0	18	6	6	4	%

由表 4.1 可知，貸款期數之變數樣本最小值為 13 期，最大值為 84 期，平均數為 44.91，顯示貸款期數落在 44~45 期。貸款成數平均約落在 83%，表示借款人自備款約在 15~20%。貸款性質產品以新車及中古車為主，應與樣本資料中，新車占比 60%、中古車占比 30%有關。

另外，如圖 4.1 及圖 4.2 可知，男性購車比例仍高於女性。教育水準大多集中在專科與大學之間。

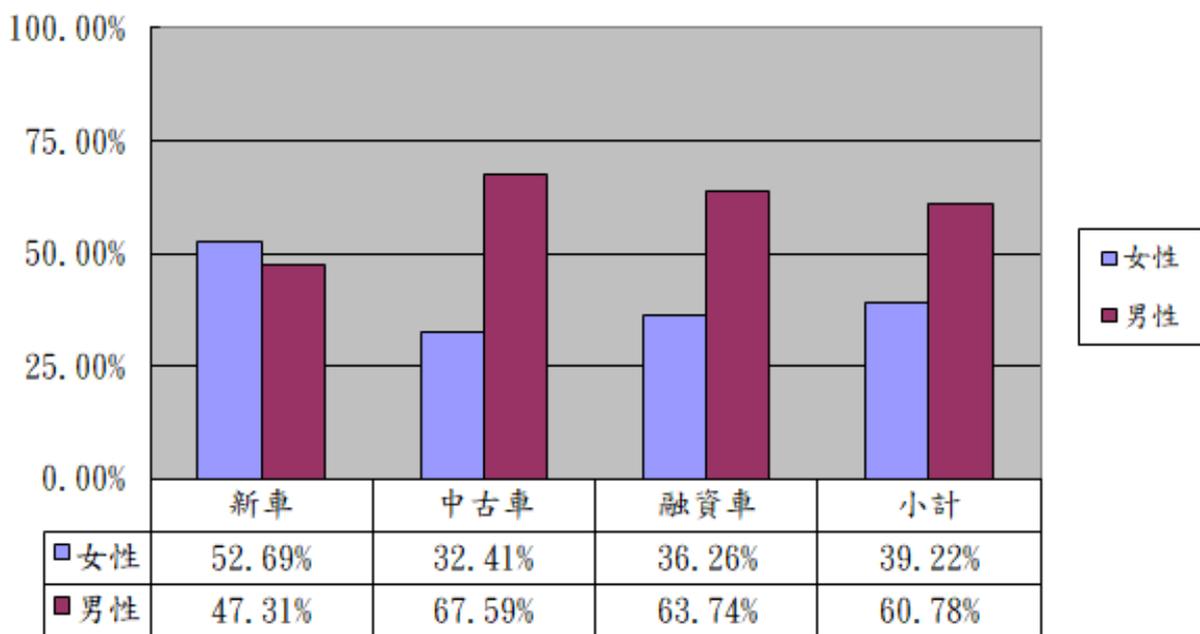


圖 4.1 借款戶性別分布圖

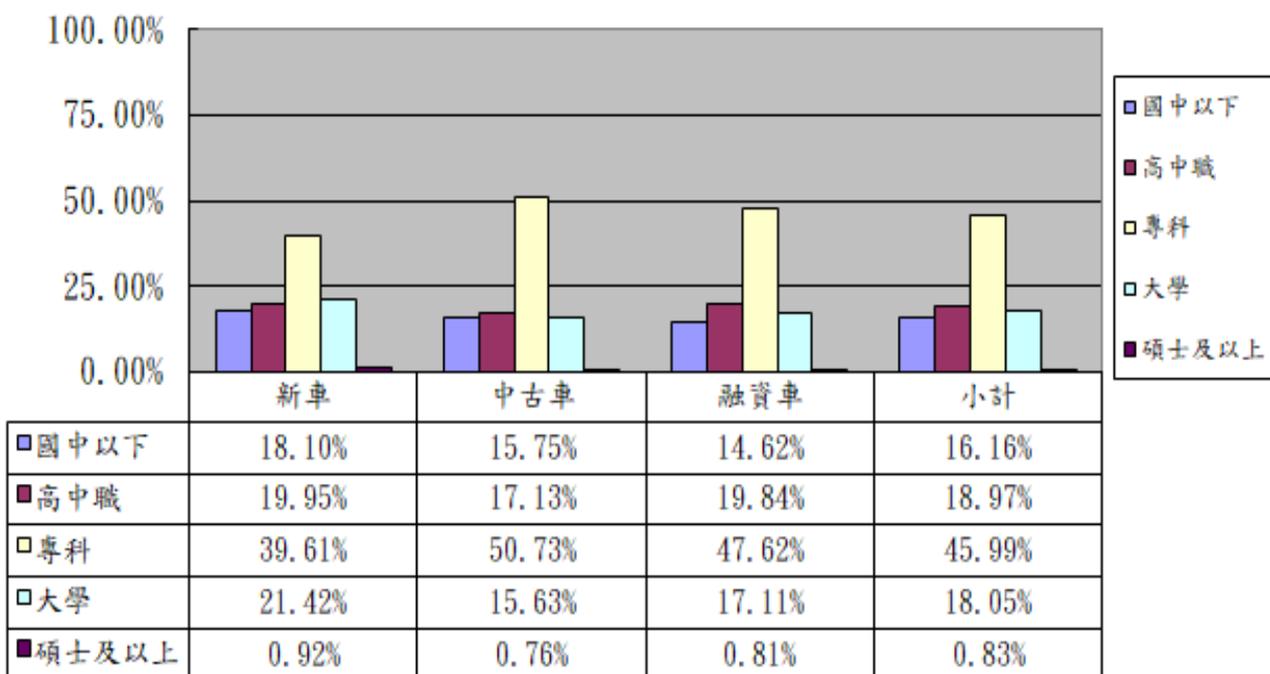


圖 4.2 借款戶教育水準分布圖

關於借款人工作年資，平均數為 5.03，故表示借款人工作年資落在 5 年以上。收入證明提供顯示，汽車貸款案件未提供或無法取得收入財力證明的案件超



過一半。且半數以上的借款人並未提供保證人。全體汽車貸款平均利率約落在6%。

## 二、正常貸款戶之敘述性統計

將本研究樣本中，屬於貸款正常戶 36,351 筆，其敘述性統計如表 4.2。

表 4.2 貸款正常戶樣本敘述性統計

變數名稱	最小值	最大值	平均值	中位數	標準差	單位
Y	0	0	0	0	0	
TERM	13	84	40.25	36	14.17	月
LTV	19	150	76	81	19	%
PRODUCT	1	3	1.37	2	0.71	
GENDER	0	1	0.55	1	0.45	
EDUCATION	1	5	3.68	3	0.98	
SENIORITY	0	42	7.14	5.63	6.47	年
INCOME	0	1	0.58	1	0.49	
GUARANTOR	0	1	0.66	1	0.47	
RATE	0	18	5	5	4	%

由表 4.2 可知，貸款期數之變數樣本最小值為 13 期，最大值為 84 期，平均數為 40.25，故正常貸款戶的貸款期數較全體樣本的 44.91 短，表示正常戶的貸款期數需求較低，可無須利用較長期數減低還款壓力。貸款成數平均為 76%，表示正常貸款戶的貸款成數約落在 75~80%，較全體樣本的 83% 略低，故正常戶的自備頭款較多，還款能力應較佳。貸款性質仍以新車及中古車為主，與全體樣本 1.48 無明顯差異。正常戶的性別中，男性戶數仍多於女性戶數，但稍低於全體樣本 0.55，顯示正常貸款戶中，女性比例略高於全體樣本。

而教育水準亦集中在專科與大學之間，但較全體樣本的 3.24 略高，顯示正

常貸款戶的教育程度稍高於全體樣本。至於工作年資平均數為 7.14，顯示正常貸款戶工作年資落在 7 年以上，高於全體樣本的 5.03，顯示正常貸款戶的工作年資較全體樣本的工作年資更久且穩定。正常戶的收入證明提供高於全體樣本，故正常貸款戶過半數會提供收入財力證明，具有收入證明者，可提供明確還款來源，亦有較好之繳款紀錄。而正常貸款戶提供保證人的比例超過一半，高於全體樣本的 0.43。正常貸款戶的利率落在 5%，低於全體樣本的 6%，顯示正常貸款戶可向金融機構取得較好的利率條件。

### 三、逾期貸款戶之敘述性統計

本研究樣本中，屬於逾期貸款戶 1,183 筆，其敘述性統計如表 4.3。

表 4.3 逾期貸款戶樣本敘述性統計

變數名稱	最小值	最大值	平均值	中位數	標準差	單位
Y	1	1	1	1	0	
TERM	18	84	52.49	48	13.96	月
LTV	41	150	91	90	18	%
PRODUCT	1	3	1.94	2	0.86	
GENDER	0	1	0.62	1	0.49	
EDUCATION	1	5	2.84	3	0.87	
SENIORITY	0	19	3.26	2.81	3.42	年
INCOME	0	1	0.21	0	0.33	
GUARANTOR	0	1	0.16	0	0.31	
RATE	0	18	8	9	4	%

由表 4.3 可知，貸款期數平均數為 52.49，逾期貸款戶的貸款期數較長於正常貸款戶的 40.25 及全體樣本的 44.91，故逾期戶需要拉長貸款期數，降低還款壓力。逾期貸款戶的貸款成數已超過 90%，高於全體樣本的 83% 及正常戶的 76%，表



示逾期貸款戶的自備頭款較低，資金較不足，需要透過金融機構提供高成數完成購置車輛。貸款逾期戶的貸款產品仍以新車及中古車為主，但逾期貸款的產品性質，已接近中古車，顯示逾期戶的比例，新車應低於中古車。

而性別平均數為 0.62，顯示逾期貸款戶當中，男性仍多於女性，且高於全體樣本 0.60 及正常戶的 0.55，逾期貸款戶男性仍高於女性。教育水準發現，逾期貸款戶的教育程度改為集中在高中職與專科之間，且低於全體樣本的 3.24 及正常貸款戶的 3.68，顯示逾期貸款戶的教育程度較低，可能導致未能取得較好工作收入，故還款能力較弱。工作年資落在 3 年以上，低於正常戶的 7.14，顯示逾期貸款戶的工作年資較短，亦有可能發生工作穩定性偏低，償還能力亦弱。收入證明提供低於全體樣本的 0.45 及正常戶的 0.58，故逾期貸款戶大多未提供收入財力證明，導致金融機構無法正確判斷借款人的收入來源及財力佐證資料，故發生逾期機率偏高。逾期貸款戶超過半數未能提供保證人，發生呆帳時，金融機構僅得向借款人求償且處分擔保品，將無保證人可追償逾期金額。逾期貸款戶的利率落在 8%，高於全體樣本的 6% 及正常戶的 5%。

綜合以上敘述性統計，正常戶平均數優於逾期戶之變數為教育水準、工作年資、收入證明提供、保證人之有無、貸款利率。逾期戶平均數優於正常戶之變數為貸款期數、貸款成數。

## 第二節 羅吉斯迴歸模型分析

### 一、全體樣本之羅吉斯迴歸模型分析

本章節對個案金融機構汽車貸款借款人是否違約進行實證分析，將解釋變數投入二元羅吉斯迴歸模型分析，如表 4.4。



表 4.4 全體樣本羅吉斯迴歸分析結果

Variable	Coef.	Standard error	P-value
Y	-5.218	0.732	0.000***
TERM	0.039	0.006	0.000***
LTV	4.027	0.615	0.000***
PRODUCT	0.236	0.192	0.201
GENDER	0.146	0.231	0.086*
EDUCATION	-0.518	0.129	0.000***
SENIORITY	-0.159	0.025	0.000**
INCOME	-1.275	0.209	0.000***
GUARANTOR	-2.051	0.203	0.000***
RATE	8.299	3.952	0.014**

\*\*\*p<0.01, \*\*p<0.05, \*p<0.1

由表 4.4 之迴歸分析可知，在 0.05 顯著水準下，計有貸款期數、貸款成數、教育水準、工作年資、收入證明提供、保證人之有無及貸款利率，共 7 項為顯著變數。其中貸款期數、貸款成數、貸款利率與汽車貸款違約機率呈現顯著正相關。而教育水準、工作年資、收入證明提供及保證人之有無，則呈現顯著負相關。實證分析結果與一般授信風險評估原則相同。汽車貸款期數愈長、貸款成數愈高，表示借款人自備款低，需要向金融機構拉長期數以降低還款壓力，若發生借款人所得下降、失業等風險，則違約機率愈高。貸款性質依新車、中古車、融資車的產品類別，依其順序而發生逾期的機率愈高，雖分析結果呈現不顯著，原因可能為貸款性質產品屬性與貸款案件筆數不同等因素，故以下將對貸款性質產品進行分析。而教育水準愈高、工作年資愈長，相對工作條件較佳、穩定度亦高，發生逾期的機率愈低。有提供收入及財力證明之貸款戶及有提供保證人之貸款戶，發生逾期的機率亦較低，而男性借款戶違約機率較女性高，亦與一般文獻研究



結果相符。而貸款利率由金融機構評估借款人信用狀況、財力條件等，並考量資金成本、利率及風險屬性所訂定，故高風險客戶將適用高貸款利率，且發生逾期的機率亦較高。

## 二、新車產品之羅吉斯迴歸模型分析

新車樣本數共 22,521 筆，其中貸款正常戶為 21,918 筆，佔比 97.32%，逾期戶為 603 筆，佔比 2.68%，對於新車分析結果如表 4.5。

表 4.5 新車樣本羅吉斯迴歸分析結果

Variable	Coef.	Standard error	P-value
Y	-7.540	1.891	0.000***
TERM	0.039	0.015	0.020**
LTV	7.243	1.850	0.000***
GENDER	0.162	0.272	0.071*
EDUCATION	-0.921	0.279	0.000***
SENIORITY	-0.314	0.071	0.000**
INCOME	-1.828	0.493	0.000**
GUARANTOR	-3.020	0.491	0.000**
RATE	42.800	3.952	0.010**

\*\*\*p<0.01, \*\*p<0.05, \*p<0.1

由表 4.5 之新車迴歸分析可知，在 0.05 顯著水準下，計有貸款期數、貸款成數、教育水準、工作年資、收入證明提供、保證人之有無及貸款利率，共 7 項為顯著變數。其中貸款期數、貸款成數、貸款利率與汽車貸款違約機率呈現顯著正相關。而教育水準、工作年資、收入證明提供及保證人之有無，則呈現顯著負相關。上述與全產品樣本迴歸分析結果趨近相同，僅收入證明提供及保證人之有無



，由 0.01 顯著水準改變為 0.05 顯著水準，而男性相對於女性違約機率仍高，整體新車實證分析結果與一般授信風險評估原則相同。

### 三、中古車產品之羅吉斯迴歸模型分析

中古車樣本數共 11,259 筆，其中貸款正常戶為 10,822 筆，佔比 96.11%，逾期戶為 437 筆，佔比 3.89%，對於中古車分析結果如表 4.6。

表 4.6 中古車樣本羅吉斯迴歸分析結果

Variable	Coef.	Standard error	P-value
Y	-5.618	1.214	0.000***
TERM	0.036	0.012	0.002***
LTV	3.945	0.981	0.000***
GENDER	0.124	0.171	0.051*
EDUCATION	-0.583	0.201	0.014*
SENIORITY	-0.219	0.047	0.000**
INCOME	-0.842	0.365	0.018*
GUARANTOR	-1.643	0.372	0.000**
RATE	15.286	8.509	0.032**

\*\*\*p<0.01, \*\*p<0.05, \*p<0.1

由表 4.6 之中古車迴歸分析可知，在 0.05 顯著水準下，計有貸款期數、貸款成數、工作年資、保證人之有無及貸款利率共 5 項為顯著變數。其中貸款期數、貸款成數、貸款利率與汽車貸款違約機率呈現顯著正相關。而教育水準、工作年資、收入證明提供及保證人之有無呈現負相關。教育水準、收入證明提供則改變為 0.1 顯著水準，男性違約機率仍高於女性，整體中古車實證分析結果與全產品及新車分析結果大致相同。



#### 四、融資車產品之羅吉斯迴歸模型分析

融資車樣本數共 3,754 筆，其中貸款正常戶為 3,611 筆，佔比 96.19%，逾期戶為 143 筆，佔比 3.81%，對於融資車分析結果如表 4.7。

表 4.7 融資車樣本羅吉斯迴歸分析結果

Variable	Coef.	Standard error	P-value
Y	-1.348	2.232	0.264***
TERM	0.039	0.022	0.024**
LTV	4.015	1.383	0.004***
GENDER	0.138	0.236	0.091*
EDUCATION	-0.402	0.391	0.214
SENIORITY	-0.065	0.072	0.272
INCOME	-1.694	0.611	0.001**
GUARANTOR	-1.343	0.597	0.011**
RATE	-24.195	10.013	0.016**

\*\*\* $p < 0.01$ ，\*\* $p < 0.05$ ，\* $p < 0.1$

由表 4.7 之融資車迴歸分析可知，在 0.05 顯著水準下，計有貸款期數、貸款成數、收入證明提供、保證人之有無及貸款利率共 5 項為顯著變數。其中貸款期數、貸款成數與汽車貸款違約機率呈現顯著正相關。而收入證明提供及保證人之有無，則呈現顯著負相關。上述與全產品、新車及中古車樣本迴歸分析結果大多相同。另外，教育水準、工作年資與汽車貸款違約逾期之關係，無顯著的統計水準，可能因為樣本數比例導致，故與全產品、新車及中古車分析結果不同。男性相對女性違約機率較高。融資車實證分析結果與一般授信風險評估原則大多相同。

貸款利率與融資車貸款違約逾期之關係，反而呈現顯著負相關 0.05 顯著水



準，此與全產品、新車及中古車呈現方向不同，即表示融資車貸款利率愈高，則發生逾期的機率卻反而較低。評估係因融資車借款人向金融機構申貸，大多應屬於資金融通需求，此類客層與一般購置車輛的借款用途較不相同。

借款人必須利用車輛作為擔保品，向金融機構申辦貸款取得資金，表示借款人可能並非一般信用貸款客層，例如為小型自營商、攤販或是無薪資收入證明者，資金用途為營運週轉或是其他短期融通需求，故對於偏高的貸款利率接受度，明顯高於新車及中古車買賣性質的產品，但並非表示違約機率會較高，故融資車貸款利率迴歸分析結果，與全產品、新車及中古車呈現正相關顯著截然不同。而個案金融機構承辦融資車貸款僅佔全體汽車貸款 10%，顯示承作比例仍屬偏低，若於合理風險評估下，應可適度開放融資車貸款，採取較積極的開發此項利率較高的業務，應有獲取較高利潤的機會。

## 第五章 結論與建議



汽車貸款的擔保品即為該車輛，與房屋貸款最大不同的特性即為擔保品價格變化，房屋具保值能力，但是汽車的價值隨著市場行情、折舊及新產品上市的汰換速度等，每年皆呈現跌價，大多新車於落地使用約 4~5 年，市價僅存當時購買價格約 50%，若是非市場主流車款，則價值更低於 50% 以下，故金融機構亦會發生汽車剩餘價值低於貸款餘額，此時若發生違約，金融機構對擔保品處分後仍不敷償還貸款餘額，畢竟經營貸款業務仍以獲利為目的，故風險控管能力十分重要。然而自 2009 年起，汽車銷售量每年逐步上升，金融機構承辦汽車貸款業務也因此增加，管控逾期放款的能力應同時俱增，除了自行建立信用評分模式，達到標準化的審核機制，同時亦需減少審核人員的主觀判斷影響到最終授信條件。

本研究以個案金融機構汽車貸款戶為對象，試圖結合實務運用與消費性貸款風險文獻資料，探討汽車貸款之授信風險因素。研究發現新車與中古車貸款之貸款期數、貸款成數、教育水準、工作年資、收入證明提供、保證人之有無及貸款利率為影響汽車貸款違約機率之顯著變數；融資車貸款之貸款期數、貸款成數、收入證明提供、保證人之有無及貸款利率為影響汽車貸款違約機率之顯著變數。

而新車與中古車貸款之貸款期數、貸款成數、貸款利率與汽車貸款違約機率呈現顯著正相關，教育水準、工作年資、收入證明提供及保證人之有無，則呈現顯著負相關。融資車貸款之貸款期數、貸款成數與汽車貸款違約機率呈現顯著正相關，收入證明提供及保證人之有無，則呈現顯著負相關。

綜合上述，貸款期數愈長、貸款成數愈高，發生違約機率也愈高，且於全產品都具有相當程度的影響力，故金融機構授信單位對核貸條件之給予，應更需謹慎評估。而教育水準、工作年資對新車及中古車貸款皆具顯著影響，建議可視借款人申貸的產品性質，若於申貸新車及中古車貸款時，評估納入審核條件的重要



參考依據。

至於收入證明提供及保證人之有無，於全產品皆呈顯著負相關，因收入證明影響金融機構判斷借款人是否具備償債能力，且具有保證人亦會降低違約機率的發生，故建議授信單位將此除了納入重要參考依據之外，若有個案爭取提高貸款成數或貸款期間之授信案件，應積極要求徵提上述兩項為必備條件，使得金融機構能更完整評估，藉此降低違約風險發生的機率。

貸款利率方面，因購置汽車除了辦理汽車貸款，仍可藉由其他貸款產品取得資金，例如信用貸款、房屋增貸等，故金融機構除了成本及獲利考量之外，仍需衡量汽車貸款市場的競品及借款人對於貸款利率的接受度而定，但基於授信風險衡量，金融機構應將貸款利率同時納入授信條件給予之重要依據，當借款人自身條件不足以取得較佳之授信條件時，或是借款人需要爭取拉長貸款期間、提高貸款成數等，金融機構皆可評估提高貸款利率，擴大利用風險貼水的基礎，並適時搭配開放授信條件，除了提高金融機構承擔風險的能力，亦有增加獲利的機會。

依個案金融機構提供之研究樣本顯示，新車貸款占比達 60%，實務上新車貸款來源多為汽車公司與金融機構搭配貸款方案，雖利差為三個產品最低，但逾期比例亦屬最低，可採經濟規模方式運作，持續增加與汽車廠牌配合貸款方案，提高金融機構汽車貸款市占率與能見度，同時貸款量增加亦可攤提貸款作業成本，且金融機構亦可透過汽車公司了解借款人後續用車保養狀況及聯絡方式，對於擔保品及借款人掌握度同時提升。

個案金融機構承作中古車貸款占比約 30%，來源大多透過中古車商或是私人買賣等，若有中古車商出售之車輛良莠不齊或是對於擔保品車況隱匿，將使金融機構發生損失。而中古車市場在 Akerlof, G. (1970).The market for lemons，所提的資訊不對稱情形，主因是中古車商對汽車的資訊隱匿，消費者可能無法完全得知



車輛的狀況是否良好，購買的車輛不知是檸檬還是桃子。但以現階段中古車市場來看，並不容易會發生價格機制與消費者逆向選擇，除了中古車商已有意識到消費者對於車況的重視，也提供認證及保固機制，即使少數中古車商隱匿部分車況，卻也仍以正常的價格出售，因為市場上車況正常的占比仍居多數，並未充斥劣質中古車，故仍由車商掌握價格，消費者議價能力仍無法發揮實質優勢。

至於本次的汽車貸款資料，不論是新車、中古車或融資車，皆為金融機構給予借款人的授信條件(貸款成數、貸款期間、貸款利率)、借款人本身的條件(性別、教育水準、工作年資、收入證明提供、保證人有無)及借款人的繳款行為，故上述的變數與車輛狀況是否良好，應無直接關係，而車況不佳是否會反映在借款人的繳款行為，個案金融機構則無此資料可運用。

因中古車利差高於新車貸款，仍屬較佳之獲利來源，而金融機構可建立篩選機制，對於中古車商來源案件觀察借款戶繳款行為，增加品質良好的中古車商配合度，亦可透過中古車商與借款人地緣性及熟悉度等優勢，若發生違約，可協助進行催收及車輛取回，降低借款人逾期而產生之信用風險。

融資車貸款利差最高，但規模最小，僅占比 10%，金融機構可藉由借款人過去繳款紀錄評估是否為優良客戶，提供較為迅速、簡便的貸款流程，給予較優惠、高額度的貸款條件。亦可透過金融機構對於全體客戶進行資料分析，利用客戶消費行為軌跡等，辨識出可能具有汽車、具資金需求且信用正常之客群，並加以進行推廣，採取較積極的開發此項高利差的業務，提高利潤的機會。

本研究以某金融機構之汽車貸款繳款資料探討貸款違約風險，在取得借款人資料及變數等，仍有受限之處。個案金融機構貸款期間最長可達 7 年，仍有部分借款人繳款尚未到期，故仍可能產生逾期繳款違約行為，進而影響實證結果。本研究樣本為已核准並已貸放之客戶，個案金融機構於審核階段已將高風險或不符

授信規範之案例予以先行排除退件，因各家金融機構篩選客戶條件不盡相同，故可能影響風險評估之準確性。而本樣本資料未能包含借款人於聯合徵信中心往來資訊、貸款合約內容及總體經濟因素等。若日後可取得更多元之樣本量及變數，將可多面向且更完整深入探討。



## 參考文獻



左繼文，2007，「汽車貸款貸放後期中管理預警系統」，朝陽科技大學財務金融學系研究所碩士論文。

呂美慧，2000，「銀行授信評等模式-Logistic Regression 之應用」，國立政治大學金融管理學系研究所碩士論文。

林道鴻，2003，「銀行經營汽車貸款業務風險管理之研究」，國立高雄第一科技大學財務管理研究所碩士論文。

林佑婕，2009，「車貸逾期風險因素之研究-個案銀行為例」，國立東華大學企業管理學系研究所碩士論文。

黃琬雯，2009，「汽車貸款違約決定因素之個案研究」，國立臺灣大學管理學院會計與管理決策組研究所碩士論文。

楊木榮，2009，「汽車貸款信用風險因素之實證研究」，國立中興大學高階經理人在職專班碩士論文。

蘇家郁，2015，「房屋貸款違約風險與銀行獲利分析」，國立臺灣大學經濟學系研究所碩士論文。

Altman, E. I.1968. “Financial Ratio, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy”, *Journal of Finance* ,September,389-609.

Chang,Kai-Jun.2013.“An Empirical Study on Default Factors for US Sub-prime Residential Loans,” *The Journal of International Management Studies*, 8, 200–2006.

Jimenez, Gabriel and Jesus Saurina.2004. “Collateral, Type of Lender and Relationship Banking as Determinants of Credit Risk,”*JournalofBankingandFinance*,28,2191–2212.

Steenackers, A. and Goovaerts, M. J. (1989). "A Credit Scoring Model for Personal Loans," *Insurance Mathematics Economics*, 8,31-34.

Tor Jacobson, Kasper Roszbach. 2003. "Bank Lending Policy, Credit Scoring and Value-at-risk," *Journal of Banking and Finance*, Elsevier,27, 615-633.

