臺大管理論叢 2006/6
第16卷第2期 161-186

台灣車體損失險契約中存在之訊息不對稱問題

The Asymmetric Information Problems in the Automobile Comprehensive Insurance Contracts of Taiwan

汪琪玲* / 臺灣大學財務金融研究所博士班及實踐大學風險管理與保險學系講師

Kili C. Wang, Doctoral Student, Department of Finance, National Taiwan University;
Instructor, Department of Risk Management and Insurance, Shih Chien University

Received 2005/9, Final revision received 2006/3

摘要

本文分析台灣車體損失險市場訊息不對稱問題，區分為風險型態、或風險趨避態度之訊息不對稱。除著眼新車、舊車保單有無樣本異質性，並對甲、乙、丙式保單，兩兩交叉比對。條件相關分析結果發現：三種保單間，訊息不對稱問題不盡相同。甲式和丙式或乙式和丙式車體損失險保單之間，存在風險型態的訊息不對稱；甲式和乙式車體損失險保單間，則存在選櫻桃現象。不控制新車效果所得出的推論，大致是堅實的，只是新車的訊息不對稱力量較強，差異體現在理賠金額門檻值效果上。整體樣本中，可看到保險公司隨金額加強控制理賠或核保、舊車子樣本中，則看到投保者風險趨避程度隨金額增強。研究對象的區域，亦不會大幅改變推論方向，只有程度差異而已。

【關鍵字】訊息不對稱、選櫻桃故事、條件相關

Abstract

This research on the asymmetric information problem in the automobile comprehensive insurance of Taiwan emphasizes on separating it into asymmetric information about risk type and asymmetric information about the risk aversion attitude. Besides on the point about the heterogeneity between new car and old car policies, we also analyze pair-wisely on the policies of type A, B and C. By conditional correlation analysis, we find quite different evidences between them: there are asymmetric information about risk type between type A and C as well as type B and C, and there is cherry picking story between type A and B. Our results are robust to the car age. The only difference is the threshold effect about the claim amount which comes from that new car get stronger asymmetric information. In the full sample, the audit from insurance company is more severe when the claim amount increases. In sub-sample of old car, the insured becomes more risk averse when the loss amount increases. Our conclusion also won't change by the choice of tested data area. The only difference is in the strength of their asymmetric information.

【Keywords】asymmetric information, cherry-picking story, conditional correlation

*本文改寫自作者博士論文的一部份。

臺灣大學學術期刊資料庫

壹、研究動機與目的

關於訊息不對稱問題，學者有很多的探討，而在保險契約之範疇上，像 Rothschild 與 Stiglitz (1976)、Shavell (1979) 就是對後續研究有許多啟發的兩篇文獻，他們分別指出，當市場存在訊息不對稱時，會帶來逆選擇 (Adverse Selection) 及道德風險 (Moral Hazard) 兩種問題。

Rothschild 與 Stiglitz (1976) 從契約理論觀點切入訊息不對稱的問題，他們指出，保險市場若存在訊息不對稱現象，且擁有訊息優勢者，是保險契約的買方時，保險公司可以透過設計保障高低不同的契約選單 (註[1])，讓投保者進行自我選擇(Self-Eelection)，最後，市場可能存在的均衡，是逆選擇下的二分均衡(Separating Equilibrium)：高風險型態個人，傾向選擇高保障保單、而低風險型態個人，傾向選擇低保障保單。

Shavell (1979) 則指出，當保險公司無法清楚掌握所有投保者的訊息，如果提供保障高、低不同之保單時，會讓投保完整保障者疏於防範、或有動機製造較高的理賠機會及金額，因此，產生高保障、高理賠，低保障、低理賠的結果，此即道德風險。除非，保險公司設計讓投保者負擔部份財務風險的契約，足以讓投保人有動機去防範損害發生、或有能力去觀察投保人是否有小心的做為，否則，只要訊息不對稱問題存在，就有可能產生道德風險。

在實證資料上，我們可以觀察保單保障高低、與有無事故發生的關係，但很難斷定兩者何為因、何為果。所以，當兩者有顯著正相關時，可能是逆選擇造成的、也可能是道德風險造成的，甚至，很可能兩種原因都同時存在。因此，Rothschild 與 Stiglitz (1976) 及 Shavell (1979) 的理論基礎，啟發後續許多研究，但在實證上，多數驗證保單保障、與事故發生是否顯著正相關的研究，仍只是檢定訊息不對稱現象是否存在，而不是分辨逆選擇、還是道德風險。像 Puelz 與 Snow (1994)、Chiappori 與 Salanie (1997)、Dionne、 Gourieroux 與 Vanasse (2001)、Cawley 與 Philipson (1999) 、Chiappori 與 Salanie (2000)、Dionne 與 Gagne (2002) 及 Finkelstein 與 Poterba (2004)…等都是。

這些研究中，Puelz 與 Snow (1994)、Dionne 與 Gagne (2002) 及 Finkelstein 與 Poterba (2004) 是得到支持市場存在訊息不對稱的結論，而 Dionne et al. (2001)、Cawley 與 Philipson (1999) 及 Chiappori 與 Salanie (2000) 則得到支持市場不存在訊息不對稱的結論。

臺灣大學學術期刊資料庫

註[1] 保險公司設計保障不同的契約選單，而且，對保障較高的契約，收取較高的保費、保障較低的契約，收取較低的保費。

雖然，理論預測保險市場中，投保人應比保險公司更了解自己，所以，應有買方優勢的訊息不對稱存在，但實證上，還是有許多文獻得出沒有訊息不對稱現象的結論。Chiappori 與 Salanie (1997) 對這樣的結果，提出幾個可能的解釋：首先，可能是所選取的研究樣本造成的，他們為了儘可能滿足樣本俱齊一性的要求，遂只研究年輕駕駛，由於年輕駕駛可能也不是很了解自己的駕駛技術，所以，對自身風險型態，不見得能有比保險公司多的訊息優勢；再者，他們為控制理賠與事故的偏誤，都只研究二人及二人以上之事故，但道德風險、或逆選擇，卻在只有 1 人之事故上，效果特別強，這也可能使得訊息不對稱無法被顯著偵測到；最後，可能買方俱有的、是對自身偏好的訊息優勢，尤其個人風險趨避型態，會同時影響保單選擇與小心行為，愈風險趨避者，一方面會買較高保障的保單、一方面會較小心而使事故發生率較低，所以，在保單選擇與事故發生間，不是顯著正相關、反而是顯著負相關，此即選櫻桃的故事 (Cherry-picking Story) (註[2])。

利菊秀、劉純之與葉家興 (2004) 也對保險市場訊息不對稱問題，在實證與理論上的差距，提出許多不同的解釋，除 Chiappori 與 Salanie (2000) 上述的觀點外，更指出：保險公司透過觀察理賠的系統趨勢，會對風險分配有訊息優勢，此時，投保者在個人風險型態上的優勢訊息問題，就不易被突顯出來了。

Chiappori 與 Salanie (2000) 的研究指出，利用保險市場個人的資料，非常適合來檢證資訊不對稱問題，但是，台灣過去對資訊不對稱問題的實證研究，較少利用保險市場個人的資料來探討此一問題。曾郁仁、蔡英哲與鄭安峰 (2006) 的研究，是少數利用台灣保險市場個人的資料來檢證資訊不對稱問題的論文之一，他們利用台灣車體損失險市場中，保險公司提供的保單，保障高、低不同之自然背景，驗證市場有無訊息不對稱問題存在。他們以 2000 年，台灣某家產險公司於台北縣 (含基隆) 地區、車體損失險保單的資料進行研究，發現：台灣汽車車體損失險市場，可以利用控制保費價格，有效控制訊息不對稱問題，尤其是在高金額的理賠時。

該研究在實證方法上，大體依循 Chiappori 與 Salanie (2000) 的模型，檢定保障高低與理賠的條件相關是否顯著為正，他們的研究有兩點做法與文獻不同：首先，定義理賠之虛擬變數時，採不同門檻值篩檢理賠金額，以期能驗證訊息不對稱問題，是否會隨理賠金額上升而遞減。其次，將保費也納入控制變數中，期能看出保險公司是否有利用保費，來控制訊息不對稱問題；但由於保費事實上為內生變數，所以，利用二階段迴歸法進行。

而本文是在曾郁仁、蔡英哲與鄭安峰 (2006) 之後，又繼續深入同一主題的研

臺灣大學學術期刊資料庫

註[2] Meza 與 Webb (2001) 提出選櫻桃的故事。

究。本論文相對於曾郁仁、蔡英哲與鄭安峰 (2006)，有幾項額外的貢獻：首先，我們使用不同於曾郁仁、蔡英哲與鄭安峰 (2006) 的另一家保險公司之資料，可以幫忙看出他們的實證結果，究竟只是某個公司的特殊現象，還是存在於市場的共同現象。此外，本文的資料，比該研究多而完整：該研究只有一個年度、6 千多筆、且只涵蓋台北縣地區的資料，而本文有三個年度 (註[3])、每年度 6 萬筆左右 (註[4])、且涵蓋全國的資料；所以，本文除以全國為範圍進行實證檢定外，也再就北、中、南、東四個局部區域，分別進行檢定，以期更能與曾郁仁、蔡英哲與鄭安峰 (2006) 的實證結果相對照，幫忙檢證訊息不對稱問題究竟是台灣車體險市場的一種全面現象、還是某個地域的特有問題。

其次，也更重要的是，本文不同於該研究之第一個重點，為分別對甲、乙、丙三式保單，兩兩進行交叉比對，而不是只以 0、1 變數，將甲、乙、丙三式保單，分成高、低保障兩類的比較 (註[5])。由於台灣的車體損失險，其實有甲、乙、丙式三種 (註[6])，基本上，丙式須以汽車間的碰撞為理賠條件，保障範圍最小，甲、乙式則不以交通碰撞事故為限，還涵蓋其他的車體損失，其中，甲式甚至還涵蓋到不明原因之車損，保障範圍最大。若只歸納為高、低保障兩類進行，會忽略了存在甲式對乙式、或甲式對丙式、及乙式對丙式彼此之間，保障涵蓋範圍的多寡 (註[7]) 及內容，實其並不

註[3] 分別為 1999年、2000年、2001年。

註[4] 1999 年有 59,186 筆、2000 年有 61,627 筆、2001 年有 64,891 筆。

註[5] 曾郁仁、蔡英哲與鄭安峰 (2006) 是將甲式歸類為高保障保單、而乙式或丙式為低保障保單。

註[6] 甲式車體損失險的承保範圍，包括：碰撞、傾覆、火災、閃電、雷擊、爆炸、拋擲物或墜落物、第三者之非善意行為及不明原因形成之車體損失；乙式車體損失險承保範圍，大致與甲式相同，惟不保障不明原因造成之車體損失； 丙式車體損失險，則只保障車對車之碰撞及擦撞。

註[7] 保單保障的高低，可以從兩種不同面向進行探討：其一，是依保障項目劃分，依次是甲式車體險的保障項目最多、乙式次之、丙式最少；其二，是依保障額度劃分，三種保單各有不同的自負額規定，其中，丙式保單免自負額、甲式保單有遞增型的自負額、而乙式保單則又有遞增型自負額、定額型之高自負額、及高保費免自負額三種。所以，實證研究探討保單為高保障、或低保障時，一個角度可從保障項目觀察，劃分成甲式、乙式、丙式三種保障由高至低的保單；但若同時兼顧保障額度的另一種角度，依自負額高低，低自負額 (或無自負額) 者為高保障，而高自負額者為低保障。但本文所取得的實際資料，有無法精確區分自負額之缺憾：一方面，乙式保單的資料並無法區分何者無自負額、或自負額遞增型、及定額型 (但從實際訪談該保險公司得知，定額型乙式保單所佔比重並不大 (約只佔 2%，且有逐年遞減趨勢)；另一方面，理賠金額資料也已扣除自負額，無法得知各項理賠案件中，自負額究竟多大。在此限制下，本文雖欲劃分保單之保障高低，但一方面只能針對保障項目，分成甲、乙、丙式高、低不同的保障，另一方面，也只能多進行一組可茲對照的實證檢定，來處理由自負額角度而來的保障高低問題，做法是：定義事故時，利用相對墊高無自負額保單的出險金額門檻值，來控制無自負額、與有自負額保單間保障額度的差異。只是，在研究資料中，可以確定無自負額的是丙式保單，有自負額的是甲式保單，但乙式保單卻無法確定何者俱自負額、及其所佔的比重，所以，處理時又分兩種方式：一是把甲、乙式歸為有自負額、而丙式沒有，列於附表 5；另一，是把甲式歸為有自負額、而乙、丙式沒有，列於附表 6。至於，被相對墊高門檻值的金額，因為實際上，出險次數多集中為一次，是以，採 3000 元為墊高的基準。

國立臺灣大學學術期刊資料庫

相同：在我們檢定訊息不對稱現象時，若比較甲式與乙式保單，意為研究保險公司在賣出甲式與乙式保單時，保障所有車體損失事故，但對不明原因事故的保障，保險公司是否有觀察不到的訊息存在；若比較甲式與丙式保單，就是比較保險公司在賣出甲式與丙式保單時，對車對車碰撞以外的其他車體損失，保險公司有無訊息劣勢；當比較乙式與丙式保單，則是檢驗保險公司在賣出的乙式與丙式保單間，於保障交通碰撞事故之外，對明確原因的其他車體損失，是否有訊息劣勢。由於不同的兩兩保單間，涵蓋保障之差異不同，比較的訊息不對稱問題可能也不盡相同，若只分兩類比較，所得到的結論，可能只是拿部份訊息不對稱問題的證據，當成整體證據，因此，有必要更深入、詳細切割成兩兩相比的三種狀況進行分析，期能了解在不同範疇上之訊息不對稱問題的差異。

再者，在投保車體損失險的動機上，新車車主、與舊車車主可能有所不同：新車車主通常於購車時、同時購買車險，所以，動機一部份可能出於主動、而另一部份也可能來自車商兜售；但舊車車主購買保險則較少來自車商兜售，較多來自主動購買。主動投保的車主，可能自知風險型態較高、較有投保意願、或較傾向購買高保障，這是逆選擇的理由；也可能在選擇投保後，因此較疏於小心、當契約保障愈高，疏忽情況可能愈嚴重，發生事故的機率就會較高，這是道德風險的理由。無論是逆選擇或道德風險，當影響投保及事故發生的理由來自個人特性，保險公司可望透過觀察及控制這些因素，降低契約選擇、與事故發生間的條件相關，也就是降低訊息不對稱現象。但如果有主動之外的理由，影響車主的投保決策，像是車商以承諾未來保險到期前，可以利用出險提供維修服務來招攬車險，使得車主有意願投保、且甚至得到愈多出險承諾的，愈可能投保較高的保障；或者車商為進一步掌握客源，而願意對已投保的車主提供出險維修機會、且保障愈高的保單，可能提供出險機會與金額也愈高。無論是前者或後者，都會加深逆選擇及道德風險，相較於單純來自車主本身特性的理由，這部份是保險公司較難觀察及掌控到的，所以，我們有理由相信，有較多車商兜售成份存在的新車投保保單，可能有較強的訊息不對稱現象；目前台灣車體險市場上，新車 (註[8]) 出險比率較高 (註[9])，我們的懷疑似乎得到了初步支持。由於新車佔投保比重很高 (註[10])，為避免整個車體險市場的訊息不對稱現象，太過強烈的受到車新現象的影響，再加上如同 Chiappori 與 Salanie (2000) 所指出，在檢證訊息不對稱問題時，保持研究樣本的齊一性，很重要，而本文又擁有數目龐大的資料，足夠將資料分

註[8] 本文之新車，定義為 3 年及 3 年以內的車輛。

註[9] 1999 年，新車 (3 年及 3 年以內) 保單出險比率為0.28、舊車保單出險比率為 0.19；2000 年，新車保單出險比率為 0.35、舊車保單出險比率為0.20；2001 年，新車保單出險比率為 0.38、舊車出險比率為 0.19。

註[10] 3 年及 3 年以內之新車，佔車體險市場的投保比率約 80%。

臺灣大學學術期刊資料庫

別就新車、及舊車兩個子樣本進行研究，因此，本文進一步把新、舊車區隔開來進行檢定，將更有助確認實證結果的一般性。所以，本文不同於曾郁仁、蔡英哲與鄭安峰 (2006) 的第二個重點，是除了研究整體樣本，是否支持市場存在訊息不對稱現象外，更透過控制研究樣本的車齡，進一步分出新車及舊車，再針對這兩群子樣本，分別進行訊息不對稱的檢定。同時，我們也比較甲式對乙式、或甲式對丙式、及乙式對丙式保單之間的訊息不對稱問題，於整體樣本、或新車、舊車子樣本間，是否有不同的表現。

本文希望透過更豐富的資料，對上述兩個重點做更詳盡之分析，使能在台灣車體損失險市場、有無訊息不對稱的問題上，做出更堅實的結論。

貳、研究資料與研究方法

本文所使用的研究資料，來自台灣某家市場佔有率位居前五大之保險公司 (註[11])，由 1999 年到 2001 年，所有向該保險公司投保車體損失險的保單資料，包括：保戶的人、車特性(保戶年齡、性別、婚姻狀況、車齡、車種、廠牌、車輛的使用地區)、保單類型 (甲式、乙式或丙式)、保費、出險狀況 (理由、金額)…。

我們先由基本統計量，初步歸納幾個現象。首先，購買的車體損失險，以乙式及丙式保單居多，於 1999 年，甲式只佔 18%，而乙、丙式分別都有 41%；於 2000 年，甲式只佔 15%，而乙式、丙式則分別佔 46% 及 39%；於 2001 年，甲式只佔 11%，而乙式、丙式分別佔 49% 及 40%，這一方面可能是甲式保單保費太高，讓投保者望之怯步、二方面可能是丙式保單問市 (註[12]) 之初，吸收大量消費者購買的結果。其次，我們發現新車佔保單比重很高，3 年及 3 年以內之新車，於 1999 年佔 89%、2000 年佔 86%、2001 年佔 79%；在新車比重如此高的情況下，是否新車車主的投保行為，會左右整體樣本所呈現的投保行為？還是新車車主的投保行為，與其他車主並無太大差異？為更能透析此問題，我們進一步將整體樣本分成新車與舊車兩群子樣本，表 1 除列出全體樣本、亦分別列出這兩群子樣本的事故發生率及在三種保單上的投保比重，由表列結果發現：在保單選擇行為上，選擇丙式相對於選擇甲式、或乙式的比重，新車與舊車樣本大致一致，但在甲式相對於乙式的選擇上，舊車保單則比新車保單，有較高之對甲式的選擇比重。

註[11] 除該公司的市場佔有率為前五大外，還要考量其業務狀況，在台灣整個汽車保險市場上，是否俱代表性；若觀察賠款率，該公司從 1999 年到 2001 年間，賠款率都在 55% 上下 2 個百分點間波動，而整個產業的賠款率：1999 年為 58.08%，2000 年為 56.66%，2001 年為 56.49%，可見其賠款率與整體產業賠款率的距離，不超過 2% (甚至是低於產業賠款率水準之下)。因此，基本上可以認同來自該保險公司的資料，在整個市場上俱有代表性。

註[12] 丙式保單於 1999 正式納入統計。

國家圖書館 臺灣文學與藝術 期刊資料庫

表1 全體樣本及新車、舊車子樣本的事故發生率及保單選擇行為

	全體樣本	新車子樣本	舊車子樣本
1999年			
樣本數 (佔百分比)	59186 (100%)	52800 (89%)	6386 (11%)
事故發生率	0.2744	0.2842	0.1921
甲式保單比例	0.1816	0.1565	0.3648
乙式保單比例	0.4066	0.4287	0.2222
丙式保單比例	0.4118	0.4118	0.4131
2000年			
樣本數 (佔百分比)	61627 (100%)	52814 (86%)	8813 (14%)
事故發生率	0.3101	0.3451	0.2015
甲式保單比例	0.1475	0.1223	0.2805
乙式保單比例	0.4583	0.5207	0.2461
丙式保單比例	0.3942	0.3570	0.4734
2001年			
樣本數 (佔百分比)	64891 (100%)	51504 (79%)	13387 (21%)
事故發生率	0.3241	0.3816	0.1946
甲式保單比例	0.1120	0.0873	0.1978
乙式保單比例	0.4859	0.5777	0.2711
丙式保單比例	0.4021	0.3350	0.5310

至於事故發生率 (註[13])，整體樣本的事故發生率，維持在 30% 左右，而分別觀察新車相對於舊車子樣本時，發現舊車的事故發生率，普遍低於新車 10 到 20 個百分點、且新車子樣本的事故發生率較接近整體樣本的事故發生率，這也就是為什麼我們會有疑慮，認為新車可能左右整體樣本的訊息不對稱現象，因此，有必要再進一步分別就新車及舊車子樣本，探討市場上三種保單間的訊息不對稱現象。

此外，本文資料涵蓋全國，因此，資料涵蓋範圍較全面，似乎比曾郁仁、蔡英哲與鄭安峰 (2006) 佔優勢，但究竟資料範圍局限某一區域、與涵蓋全國資料研究出來的結果，是否有顯著差異？本文將再單獨針對各區資料 (註[14])，探討甲式對乙式、或甲式對丙式、及乙式對丙式保單間之訊息不對稱問題，與全體資料結果相比，可以得到答案。

本文判斷訊息不對稱現象的實證方法，依循 Chiappori 與 Salanie (2000) 的條件相

註[13] 本文定義的事故，是有提出理賠申請、且事故原因限定於兩車及兩車以上之碰撞事故。

註[14] 從本文的研究資料中，可區分出保單所屬區域為北部地區、中部地區、南部地區、或東部地區。

臺灣大學學術期刊資料庫

關來進行。所謂條件相關，是在考慮所有保險公司能觀察到的訊息，對保單選擇、與事故發生之影響後，條件殘差項的相關；由於保險公司只是居訊息劣勢、並非完全沒有訊息可用，因此，評斷的標準應是條件相關、而非一般的簡單相關。

本文使用與 Chiappori 與 Salanie (2000) 相同的實證模型，進行條件相關的檢定。先估計下列兩條 probit 迴歸式：

$$\text{Prob}\,(y_i=1) = \Phi(X_i\beta) \qquad (1)$$

$$\text{Prob}\,(z_i=1) = \Phi(X_i\gamma) \qquad (2)$$

其中 X_i 是所有關於保戶個人訊息的變數 (註[15])， β 及 γ 為兩條迴歸式、解釋變數的係數向量，Φ 為標準常態分配的累加分配函數。當個人選擇高保障 (註[16]) 保單時 $y_i=1$，否則 $y_i=0$；當個人有事故發生 (註[17]) 時 $z_i=1$ ，否則 $z_i=0$。

依 (1) 及 (2) 式迴歸的結果，我們可求出條件殘差項的估計值：

註[15] 這些變數為附表 1 中所有的解釋變數。於曾郁仁、蔡英哲與鄭安峰 (2006)，研究保單選擇與事故發生間的條件相關時，除也放了與本文類似的個人訊息變數外，還利用二階段估計法，將代表保費的工具變數，涵蓋在解釋變數中，理由是：保費為一項足以同時影響保單選擇及事故發生率的重要變數，但如果直接將保費列為解釋變數，會有內生性問題，所以，該文利用二階段法處理；但其實，該文處理保費之工具變數時，所考慮的變數都是第二階段進行兩條 Probit 迴歸時的解釋變數，可是，如果進行條件相關檢定的兩條 Probit 迴歸中，就涵蓋所有決定保費的個人特性時，就不必要再先有第一階段的保費估計。附表1中所列、本文所有使用的解釋變數，由於它們也是保險公司實際計算保費時，會參考的所有個人特性，所以，本文進行條件相關檢驗時，就可以只利用兩條 Probit 迴歸納入這些解釋變數來進行，而不加入保費變數。惟近年來法規定有計算保費可依循的理賠紀錄係數，目的是讓保險公司可依車主的肇事紀錄進行加減費，但本文並未將該變數納入解釋變數，首先，主要是因為我們由保險公司得來的資料中，並沒有此項變數，其次，支持本文無法考慮此變數的背景理由，是經過與提供本文資料之保險公司訪談後，發現保險公司實際上也並未落實依肇事紀錄加減費的措施，顧慮市場競爭是重要的理由。此外，Chiappori 與 Salannie (2000) 強調，進行檢定時應控制車主駕駛經驗的非齊一性，但可惜本研究資料，並無駕駛年資變數，故本文無法針對此點進行控制，不過，就台灣車體損失險而言，被保險人有時未必是被保險車輛真正的使用者 (可以是保單上的列名被保險人及附加被保險人，包括：列名被保險人之配偶、及同居家屬、四等血親、三等姻親、及其所雇用的駕駛)，所以，即使能拿到被保險人的駕駛年資資料、加以控制，似乎也未必能達到 Chiappori 與 Salannie (2000) 所指望的成效。

註[16] 本文的高保障相對於低保障，分成：甲式對乙式、甲式對丙式及乙式對丙式三種情況來進行。

註[17] 本文定義事故發生，是投保的保戶，有提出理賠申請、且申請事故為兩車及兩車以上碰撞交通事故為條件，理由是因為若非兩車及兩車以上之碰撞，丙式保單會比甲式及乙式保單，有觀察不到的事故存在，為讓這三種保單有一致的比較基礎，所以，理賠理由都以兩車及兩車以上之碰撞事故為限；且對申請理賠的金額，分別給予 0、10000、20000 的門檻值，據以觀察保險公司在不同高、低金額的理賠案件上，是否核保標準寬嚴不同。此外，由於三種保單間，定義保障高低時，存在無自負額、及有自負額保障額度差異的顧慮，所以，利用註7的方法，把無自負額保單定義 "事故" 的理賠門檻值墊高，分類有、無自負額保單的方式，也如註7所言，又分成兩種；由於本文實證資料顯示，大部份保單的出險為 1 次 (有出險保單的平均出險為 1.3 次)，因此，用來進行墊高的金額，以遞增型自負額保單、第一次出險之自負額 3000 元為準。

$$\hat{\varepsilon}_i = E(\varepsilon_i \mid y_i) = \frac{\phi(X_i\beta)}{\Phi(X_i\beta)}\, y_i - (1-y_i)\frac{\phi(X_i\beta)}{\Phi(-X_i\beta)} \tag{3}$$

$$\hat{\eta}_i = E(\eta_i \mid z_i) = \frac{\phi(X_i\gamma)}{\Phi(X_i\gamma)}\, z_i - (1-z_i)\frac{\phi(X_i\gamma)}{\Phi(-X_i\gamma)} \tag{4}$$

其中，$\hat{\varepsilon}_i$ 及 $\hat{\eta}_i$ 分別為兩條迴歸式殘差項的估計值，ϕ 為標準常態分配的機率密度函數。

依據 $\hat{\varepsilon}_i$ 及 $\hat{\eta}_i$ 造出 (註[18]) 統計量:

$$W = \frac{(\sum_{i=1}^{n} \hat{\varepsilon}_i\, \hat{\eta}_i)^2}{\sum_{i=1}^{n} \hat{\varepsilon}_i^2\, \hat{\eta}_i^2} \tag{5}$$

此 W 統計量在 H_0：$\mathrm{cov}(\varepsilon_i, \eta_i) = 0$ 的虛無假設下，依循卡方分配 ($\chi^2(1)$)，所以，我們對 W 進行檢定，若 W 顯著、虛無假設不成立，表示，y (保障高低的選擇) 與 z (事故發生) 間有顯著的條件相關；再配合 $\hat{\varepsilon}_i$ 與 $\hat{\eta}_i$ 若為正相關，就得到證據證明：市場上有買方訊息優勢之訊息不對稱現象存在。

在進行實證檢定時，首先，我們對各年度、全體樣本，分甲式對乙式保單、甲式對丙式保單、及乙式對丙式保單進行研究。接著，為破除新車可能大幅左右整個市場之訊息不對稱象現的疑慮，遂再分新車與舊車子樣本，重新進行一次甲式對乙式保單、甲式對丙式保單、及乙式對丙式保單的檢定。此外，為檢證由全國資料進行研究的結果、是否與局限區域資料進行研究的結果俱差異性，故再針對北、中、南、東各區子樣本，也進行三種保單的檢定。

參、研究結果

表 2 所列出的，首先是整體樣本的條件相關檢定結果，我們發現：在乙式對丙式保單上，不論理賠金額高低，各年度的保單選擇及事故發生間，都有顯著條件正相關；而在甲式對丙式保單上，除 1999 及 2000 年、高於 20000 元以上之理賠為顯著條件負相關外，都呈現顯著條件正相關。至於甲式對乙式保單，則不論金額多寡，各年度均呈顯著條件負相關。

表 2 中接著列出新車子樣本的檢定結果，可以發現，新車子樣本結果基本上與整體樣本結果一致，且條件正相關的力量更強—於乙式對丙式保單上，顯著正相關的

註[18] 在 Chiappori 與 Salanie (2000) 的研究，由於他們使用的資料，有保單年度與日曆年度不一致之問題，所以，他們在計算 W 統計量時，須有一個權重進行調整；而本研究，資料就是以保單年度為基礎，所以不須再有權重調整。

臺灣大學學術期刊資料庫

條件正相關係數值均略高；於甲式對丙式保單上，除條件正相關值略高、且只有在2000 年，高於 20000 元之理賠為顯著負相關；但在甲式對乙式保單上，雖然仍為顯著的條件負相關，但負相關程度則略輕。

表 2 最後列出對舊車之子樣本的檢定，基本上，結論與整體樣本相去並不大，只是正相關的力量較弱：在乙式對丙式保單上，不論理賠金額高低，各年度都是顯著條件正相關；甲式對乙式保單，則不論理賠高低、各年度均呈顯著條件負相關。只有甲式對丙式保單稍有不同，各年度變成：理賠低於 20000 元以下，均為顯著條件正相關、理賠高於 20000 元以上，呈顯著條件負相關。

在全體樣本、新車子樣本、與舊車子樣本間的這些結果，首先，支持了原先的推論：新車的車體損失險市場，有較顯著的訊息不對稱現象；不過，整體市場的結論，並未與單就舊車分析的結果有太大差異，證實市場上存在於保單間的訊息不對稱現象，並未受到新車特有現象的扭曲，所以，來自整體樣本的分析結果，是堅實的。

表2 1999年至2001年，三種保單間保障與事故之條件相關

全體樣本	甲式對乙式保單		甲式對丙式保單		乙式對丙式保單	
1999 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.33602***	6.51462***	0.09260***	9068.85***	0.41223***	4543.36***
claim≥10000	-0.26530***	1450.93***	0.12398***	9355.42***	0.38970***	2797.58***
claim≥20000	-0.15460***	383.166***	-0.19238***	17.8220***	0.18811***	1850.62***
2000 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.38960***	238.388***	0.07894***	10263.81***	0.51774***	6316.07***
claim≥10000	-0.34935***	486.876***	0.08003***	9512.02***	0.50568***	3693.84***
claim≥20000	-0.18395***	10156.70***	-0.13888***	3236.36***	0.33437***	24.7143***
2001 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.40109***	564.203***	0.06558***	15422.10***	0.55597***	8339.95***
claim≥10000	-0.37341***	153.586***	0.07330***	14888.79***	0.55506***	5543.74***
claim≥20000	-0.20843***	13991.57***	0.05663***	14328.27***	0.36744***	12.0309***
新車子樣本	**甲式對乙式保單**		**甲式對丙式保單**		**乙式對丙式保單**	
1999 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.29469***	194.655***	0.10446***	9612.48***	0.41663***	3604.41***
claim≥10000	-0.23006***	2728.62***	0.13804***	10155.89***	0.39198***	1935.35***
claim≥20000	-0.11718***	9234.29***	0.11105***	9065.31***	0.27842***	253.205***
2000 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.33429***	87.3513***	0.09006***	9632.47***	0.51541***	4521.16***
claim≥10000	-0.29732***	977.220***	0.09535***	9232.51***	0.50194***	2119.50***
claim≥20000	-0.16090***	12493.4***	-0.13847***	3324.53***	0.33014***	164.682***

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

2001 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.33027***	567.694***	0.06778***	11875.5***	0.54185***	5127.81***
claim≥10000	-0.30690***	194.193***	0.07434***	11632.1***	0.53808***	2566.63***
claim≥20000	-0.18441***	14888.1***	0.06105***	11533.7***	0.34851***	712.723***
舊車子樣本	**甲式對乙式保單**		**甲式對丙式保單**		**乙式對丙式保單**	
1999 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim≥0	-0.22193***	665.532***	0.05508***	33.1806***	0.16858***	854.578***
claim≥10000	-0.21324***	645.842***	0.04863***	23.2736***	0.19490***	956.457***
claim＞20000	-0.23049***	439.390***	-0.22892***	9.30920***	0.10845***	915.901***
2000 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.26129***	328.001***	0.04379***	743.180***	0.28141***	1999.68***
claim≥10000	-0.31664***	241.859***	0.00145***	531.980***	0.30694***	2119.32***
claim≥20000	-0.45727***	103.176***	-0.2194***	107.413***	0.25541***	2057..91***
2001 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.37881***	48.2191***	0.08410***	3521.77***	0.42863***	3291.63***
claim≥10000	-0.37031***	7.61765***	0.08117***	3307.12***	0.44441***	3347.11***
claim≥20000	-0.28210***	70.1253***	-0.13254***	1356.05***	0.31727***	2703.17***

註： ρ為 $\hat{\varepsilon}_i$及 $\hat{\eta}_i$ 的相關係數、 W為兩者之 W統計量。

***代表 99% 的顯著水準，

**代表 95% 的顯著水準，

*代表 90% 的顯著水準。

其次，這些結果背後隱涵的意義是：車體損失險市場上，保險公司與投保者間，可能存在一些訊息不對稱現象。過去，大部份文獻著眼保單上的訊息不對稱，是對投保者風險高低的訊息不對稱，當投保者對自己的風險型態，了解得比保險公司多時，就可能在保單選擇、與事故發生間，產生顯著條件正相關。表 2 中乙式對丙式和甲式對丙式的實證結果，支持這種訊息不對稱現象的存在，這部分的結果與曾郁仁、蔡英哲與鄭安峰 (2006) 相同。

而本文與傳統文獻相當不同的分析結果，是發現甲式與乙式保單間，有顯著條件負相關之特殊現象。其實訊息不對稱問題，不只來自風險型態，對投保者偏好 (尤其是風險趨避程度) 的訊息不對稱，是另一個會影響保單選擇及事故發生率的重要因素，Meza 與 Webb (2001) 提出的選櫻桃故事 (Cherry-picking Story)，就是訊息不對稱問題的另一極端現象。表 2 中，甲式對乙式保單的檢定，似乎支持選櫻桃現象，也存在於台灣車體損失險市場上。實證結果發現：不論金額多寡，各年度均呈顯著條件負相關。如果投保者對自己的偏好，像是風險趨避程度，比保險公司更了解時，風險趨

臺灣大學學術期刊資料庫

避程度愈高者，愈有意願購買高保障保單、且會較為小心，事故發生率也會較低，因此，在保單選擇、與事故發生間，呈現顯著條件負相關。當然，上述選櫻桃的推論，還須一些前題條件成立，才能存在，包括：保單提供的，須僅有部份保障，而非完全保障 (註[19])、市場須不是完全競爭、保險公司對保單有收取附加保費 (註[20])；而這些條件，在台灣車體損失險市場都成立，所以，當實證結果發現保單選擇、與事故發生間，有顯著條件負相關時，與其做出「訊息不對稱現象不存在」的結論，不如推論：訊息不對稱現象可能還是存在，只是，是對投保者風險趨避程度的訊息不對稱、而非對投保者風險型態的訊息不對稱。」

跟隨上述推論，本研究之結果帶來的結論是：台灣車體損失險市場中，投保者對於本身風險高低、風險趨避程度的了解，超過保險公司，所以，市場存在訊息不對稱。在甲式與丙式保單、及乙式與丙式保單之間，由於保單保障範圍，均以「是否為碰撞事故導致的損失」為主要差異，此時，風險型態與有無碰撞出現的相互影響、會壓過風險趨避程度與有無碰撞出現的相互影響，因此，在甲式與丙式保單、及乙式與丙式保單之間，對風險型態的訊息不對稱現象、壓倒對風險趨避程度的訊息不對稱現象，是以，主要呈現出顯著條件正相關。

且在乙式與丙式保單間，對風險型態之訊息不對稱現象，比在甲式與丙式保單間明顯，原因可能是保障愈高、保費愈高，自知有車對車碰撞損失以外之風險的投保者，不買丙式時，會傾向選擇乙式、而非甲式；也可能是乙式比甲式便宜，多數人選擇購買乙式保單 (註[21]) 後，就較疏於防範、或出險時附帶有洗車行為出現。

但在甲式與乙式保單間，保障差異在於是否賠償不明原因的損失，而風險趨避程度與不明原因損失間的相互影響、應會強過風險型態與不明原因損失間的相互影響，因此，比較甲式對乙式保單時，對風險趨避程度的訊息不對稱現象，超過對風險型態的訊息不對稱現象，是以，呈現出顯著條件負相關。

在控制理賠金額門檻值時，可以看到兩個效果，首先，保險公司在風險型態訊息不對稱下，對高金額理賠、會更加留意，可能透過較嚴格的核保、理賠，或觀察投

註[19] Jullien、Salanie 與 Salanie (1999) 指出，愈風險趨避者，會有愈小心的行為，是要在部份保障的條件下，才會成立；如果是完全保障，一定有道德風險模型所言—極小之努力、極大之風險的行為。

註[20] 如果在保險公司沒有附加保費，當較風險趨避、且較低風險者購買完整保障保單時，會使完整保障保單精算出來的單位保費，反而較低，使均衡變為混合均衡的狀況，市場便不再有不同的保險選單出現。Meza 與 Webb (2001) 指出，只有保險公司俱獨佔力、且收取附加保費，才會對較風險趨避、保單購買意願較強者，收取較高的單位保費，才能讓半混合的均衡存在，此時，保障高低與事故間，是負相關之關係。

註[21] 在附表 2，各年的基本統計量中，都可以看到投保甲式比例很小。

臺灣大學學術期刊資料庫

保者的小心行為，使高理賠金額時之訊息不對稱程度，受到控制，因此，條件正相關隨理賠金額提高而下降；其次，在投保者風險趨避程度的訊息不對稱下，愈風險趨避的投保者，可能愈在意高金額損失、而愈有意圖投保高保障保單、且會更加小心，因此，條件負相關隨損失金額提高而上升。

且理賠金額門檻值的效果，也體現出以整體樣本分析、與以舊車之子樣本分析的差異：由於新車可能有較高的洗車現象，所以，在涵蓋新車的整體樣本、及新車子樣本中、會比在舊車之子樣本中，明顯看到保險公司在乙式對丙式保單上，隨金額加強對理賠或核保的控制。而就風險趨避者來說，使用舊車、可能比使用新車時，會更擔心發生高金額損失，所以，在舊車之子樣本中，可以看到比整體樣本、及新車子樣本中，條件負相關更明顯的隨金額增強。

單純就保障項目多寡定義保障高低、忽略保障額度的另一面向定義，是否會扭曲分析訊息不對稱問題的結論？為澄清此一疑慮，遂補救處理甲、乙、丙三式保單間自負額的差異 (註[22]) 後，再度檢定三種保單間、保障與事故之條件相關，結果列於附表 5 及附表 6。

由附表 5 及附表 6 的結果可發現，考慮自負額影響後，並沒有太大幅改變先前表 2 的各項結論，這表示利用甲、乙、丙式三種不同契約，定義保單的保障高低，在分析保障與事故之相關性上，是相當堅實的處理，即使在三種保單間存在不同的自負額，尤其乙式還有複雜的不同設計。這可能是因為本文所關心的事故，是車對車的碰撞事故，可能多屬大額出險、而自負額之設計主要阻擋的，可能多是碰撞之外的小額出險，所以，當我們分析在碰撞事故、與投保者選取保障高低間，是否有不對稱訊息存在時，投保者考量的關鍵，應是契約保障項目的差異、而不是自負額的差異。

目前為止，本文在乙式對丙式、及甲式對丙式保單上，研究市場訊息不對稱現象的結果，與曾郁仁、蔡英哲與鄭安峰 (2006) 的結論一致，不過本文以全台灣地區的車體損失險為研究對象，而該文研究對象集中在台北縣，為貼近他們的研究，更能對照彼此的結果，因此，鑑於本文俱有涵蓋全國的樣本，足以進一步劃分北、中、南、東四個區域，遂於不同局部區域、再次分別進行三種保單間，保障與事故之條件相關檢定。一方面，可藉以觀察市場的訊息不對稱問題，在全區域與各個局部區域是否俱有差異、二方面，滿足貼近曾郁仁、蔡英哲與鄭安峰 (2006) 之研究的目的，其中，北部地區的檢定結果，可茲對照。於表 3，依次列出北部地區、南部地區、東部地區、及中部地區的檢定結果。

註[22]　處理方式詳述於註[7]。

臺灣大學學術期刊資料庫

表3 1999年至2001年，台灣各區域內、三種保單間保障與事故之條件相關

北部地區	甲式對乙式保單		甲式對丙式保單		乙式對丙式保單	
1999 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.30846***	20.3911***	0.03307***	4340.08***	0.31903***	4057.20***
claim≥10000	-0.24671***	272.812***	0.05675***	4301.35***	0.30112***	3750.42***
claim≥20000	-0.11054***	1046.40***	0.00120	3477.38***	0.15659***	2768.81***
2000 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.42585***	38.4320***	0.01758***	4269.60***	0.49934***	4506.02***
claim≥10000	-0.40086***	67.1408***	0.00289	3774.79***	0.50057***	3786.04***
claim≥20000	-0.19452***	2517.51***	-0.33868***	790.920***	0.26558***	999.872***
2001 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.45900***	222.841***	0.04228***	7353.59***	0.57200***	5868.72***
claim≥10000	-0.44364***	23.7776***	0.03625***	6767.44***	0.57758***	4820.02***
claim≥20000	-0.21599***	5160.32***	0.01404*	6229.26***	0.33127***	578.119***
南部地區	**甲式對乙式保單**		**甲式對丙式保單**		**乙式對丙式保單**	
1999 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.34339***	50.1709***	0.06886***	1037.35***	0.45099***	1160.27***
claim≥10000	-0.24334***	80.8293***	0.12249***	1340.83***	0.40118***	366.514***
claim≥20000	-0.05934***	1190.00***	0.15459***	1635.24***	0.24668***	10.5316***
2000 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.33197***	399.749***	0.16633***	3149.46***	0.55244***	1999.42***
claim≥10000	-0.31939***	6.18553**	0.12543***	1886012***	0.52288***	803.653***
claim≥20000	-0.09735***	1947.83***	0.18425***	2255.07***	0.33174***	121.404***
2001 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.35361***	576.301***	0.11665***	3926.51***	0.59101***	2531.75***
claim≥10000	-0.37418***	20.0638***	0.05371***	2512.83***	0.57919***	1497.02***
claim≥20000	-0.14628***	2211.12***	0.09982***	2596.49***	0.38205***	29.3538***
東部地區	**甲式對乙式保單**		**甲式對丙式保單**		**乙式對丙式保單**	
1999 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.19340***	10.2576***	0.02654***	65.2844***	0.23382***	1.29481
claim≥10000	-0.07964***	101.601***	0.08123***	98.8511***	0.18889***	5.86475**
claim≥20000	0.13134***	179.826***	0.14201***	152.948***	0.07392***	24.2605***
2000 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.09301***	2.08744 0.	18935***	139.375***	0.32105***	18.5441***
claim≥10000	-0.08790***	66.5867***	0.17703***	170.971***	0.25891***	0.28574
claim≥20000	-0.03231	335.244***	0.66950***	89.0621***	0.28012***	7.54166***

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

2001 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.40771***	1.37807	-0.10748***	140.932***	0.33733***	35.3447***
claim≥10000	-0.36368***	21.4527***	-0.05573*	206.18***	0.33031***	1.25694
claim≥20000	-0.20410***	283.021***	-0.03843	258.437***	0.17804***	77.5352***
中部地區	**甲式對乙式保單**		**甲式對丙式保單**		**乙式對丙式保單**	
1999 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.11512***	18.6675***	0.31967***	2286.02***	0.37223***	97.9233***
claim≥10000	-0.04339***	703.554***	0.36771***	2532.84***	0.37089***	1.15574
claim≥20000	0.07824***	3145.93***	0.28836***	1627.45***	0.25580***	209.097***
2000 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.19439***	12.9787***	0.29474***	1600.52***	0.46680***	262.199***
claim≥10000	-0.13584***	262.547***	0.32871***	1838.69***	0.44107***	39.0407***
claim≥20000	0.00983	3337.32***	0.32564***	2092.19***	0.28412***	531.326***
2001 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.17192***	14.8304***	0.24872***	3094.85***	0.47826***	408.192***
claim≥10000	-0.12432***	219.177***	0.32053***	3399.62***	0.46666***	109.113***
claim≥20000	0.00959	3791.26***	0.30575***	3590.10***	0.32453***	374.298***

註： ρ為 $\hat{\varepsilon}_i$及 $\hat{\eta}_i$ 的相關係數、 W為兩者之 W統計量。

***代表 99% 的顯著水準，

**代表 95% 的顯著水準，

*代表 90% 的顯著水準。

表 3 首先呈現的是北部地區的檢定結果，除 2000 年、甲式對丙式保單在門檻值 20000 元時，有顯著條件負相關外，乙式對丙式、及甲式對丙式保單的檢定結果，都和曾郁仁、蔡英哲與鄭安峰 (2006) 一致，支持市場俱有訊息不對稱現象、且其程度有隨門檻值遞減的趨勢；其次，在甲式對乙式保單上，北部地區的結果，也與全區域的檢定結果一致，呈現顯著條件負相關。

而在南部地區，從乙式對丙式、及甲式對丙式保單的角度看，全面呈現顯著條件正相關、且相關係數值略高於其他各區；從甲式對乙式保單的角度看，雖仍呈顯著條件負相關，但負相關的係數值有略顯較低，這仿佛顯示該區域關於風險型態的市場訊息不對稱現象，似乎相對較強。至於東部及中部地區，雖然在三種保單彼此之間，大致仍呈現和全體樣本一致的結果，但在條件正相關的程度上，似乎呈現相對較弱的現象。

因此，檢定市場訊息不對稱時，考量研究對象限於局部、或涵蓋整體區域，使檢定結果只俱程度上的差異，並不會大幅改變結論的方向；所以，相當於也幫忙檢證了曾郁仁、蔡英哲與鄭安峰 (2006) 之研究結果，並沒有因樣本受限局部地區、而產生

臺灣人文藝術期刊資料庫

偏誤。

綜括而言，不論是否控制車齡，分新、舊車進行檢定、或控制研究區域，以全區域或局部地區進行、甚至有無再針對三種保單間，自負額的差異加以控制，我們都發現，最初得到的結論是堅實的：在台灣車體險市場上，確有訊息不對稱現象存在；於乙式對丙式、及甲式對丙式保單上，保障與事故間，正相關的力量壓過負相關的力量，但在甲式與乙式保單間，卻是負相關的力量壓過正相關的力量。

肆、結論

本文使用與曾郁仁、蔡英哲與鄭安峰 (2006) 不同之保險公司資料，再度對台灣車體損失險之訊息不對稱問題進行研究，除樣本數目更多、涵蓋不只一年、保單範圍遍及全國外，更以不同的方式進行分析，包括：對三類車體損失險，兩兩交叉比對、並就全體樣本與新、舊車之子樣本、及分全區域與局部區域樣本分別分析比較。

本文發現，台灣車體損失險市場上，存在訊息不對稱現象。除此之外，主要的貢獻更在於發現：當三類車體損失險兩兩相比後，存在於甲式與乙式保單間的訊息不對稱現象，和存在於甲式與丙式保單、及乙式與丙式保單間的訊息不對稱現象，可能不同；在甲式與乙式保單間的，是對投保者風險趨避程度的訊息不對稱現象，而在甲式與丙式保單、及乙式與丙式保單間的，是對投保者風險型態的訊息不對稱現象。所以，前者表現在保單選擇與事故發生間的，是顯著條件負相關、而後者則是顯著條件正相關。

基本上，新車並沒有扭曲市場的訊息不對稱現象，所以，從整體樣本分析的結果、與區分新、舊車子樣本，所得到的結果，大致一致。存在整體樣本及新車子樣本的分析結果，與舊車子樣本分析結果間的主要差異，在於理賠金額門檻值變化時：從只看新車、及涵蓋新車的整體樣本中，可以看到保險公司對高理賠金額之訊息不對稱，發揮較強的控制效果；而在只涵蓋舊車之子樣本中，可以看到較風險趨避的個人，對高金額損失、有愈強的選櫻桃現象。

研究對象是否涵蓋全部區域、或限於局部，也沒有對研究的結果產生扭曲，只有在訊息不對稱現象的程度上有差異，相對而言，南部及北部地區，對投保者風險型態的訊息不對稱現象，相對較東部及中部地區的程度略高。

最後，雖然就理論可知，保單保障的高低，可分別就保障項目、或保障額度兩種不同維度進行劃分，但，本文經調整三種不同契約自負額差異後，發現檢定的結果並未改變，這至少表示，本文所探討兩車碰撞事故的考慮範圍下，契約保障項目的差異，才是不同風險型態、或不同風險趨避程度之個人的主要考量重點。

臺灣大學學術期刊資料庫

* 作者特別感謝指導教授－臺灣大學財金所曾郁仁教授給予的指導，以及政治大學風保系王儷玲教授、銘傳大學財金系黃瑞卿教授賜與的諸多寶貴意見；同時，還要感謝同窗好友蔡英哲先生提供的協助。

參考文獻

利菊秀、劉純之、葉家興，2004，「論保險市場訊息不對稱理論與實證的不一致性」，保險專刊，20 卷 2 期：頁 99-112。

曾郁仁、蔡英哲、鄭安峰，2006，「台灣車體損失保險不對稱訊息的實證研究」，管理學報，23 卷 2 期：頁 227-240。

Cawley, J., & Philipson, T.J. 1999. An empirical examination of information barriers to trade in insurance. ***American Economic Review***, 89 (4): 827-846.

Chiappori, P.A., & Salanie, B. 1997. Empirical contract theory: The case of insurance data. ***European Economic Review***, 41 (3): 943-950.

_____. 2000. Testing for asymmetric information in insurance markets. ***Journal of Political Economy***, 108 (1): 56-78.

Dionne, G., & Gagne, R. 2002. Replacement cost endorsement and opportunistic fraud in automobile insurance. ***Journal of Risk and Uncertainty***, 24 (3): 213-230.

Dionne, G., Gourieroux, C., & Vanasse, C. 2001. Testing for evidence of adverse selection in the automobile insurance market: A comment. ***Journal of Political Economy***, 109 (2): 444-455.

Finkelstein, A., & Poterba, J.M. 2004. Adverse selection in insurance markets: Policyholder evidence from the U.K. annuity market. ***Journal of Political Economy***, 112 (1): 183-207.

Jullien, B., Salanie, B., & Salanie, F. 1999. Should more risk aversion agents exert more effort? ***Geneva Papers on Risk and Insurance Theory***, 24 (1):19-28.

Meza, D., & Webb, D.C. 2001. Advantageous selection in insurance markets. ***Rand Journal of Economics***, 32 (2): 249-262.

Puelz, R., & Snow, A. 1994. Evidence on adverse selection: Equilibrium signaling and cross-subsidization in the insurance market. ***Journal of Political Economy***, 102 (2): 236-257.

Rothschild, M., & Stiglitz, J.E. 1976. Equilibrium in competitive insurance markets: An essay on the economics of imperfect information. ***Quarterly Journal of Economics***, 90 (4): 629-649.

臺灣大學學術期刊資料庫

附 錄

表1　變數定義

變 數	定 義
被解釋變數：	
coverage_A	為虛擬變數，當個人選擇甲式保單時為 1，否則為 0。
coverage_B	為虛擬變數，當個人選擇乙式保單時為 1，否則為 0。
accident	為虛擬變數，當個人申請兩車及兩車以上碰撞事故之理賠、且理賠金額超出某一門檻值時為 1，否則為 0。
解釋變數：	
carage 0	虛擬變數，1 年以內之車新為 1，否則為 0。
carage 1	虛擬變數，車齡 1 年為 1，否則為 0。
carage 2	虛擬變數，車齡 2 年為 1，否則為 0。
carage 3	虛擬變數，車齡 3 年為 1，否則為 0。
carage 4	虛擬變數，車齡 4 年為 1，否則為 0。
carage 5	虛擬變數，車齡 5 年為 1，否則為 0。
carage 6	虛擬變數，車齡 6 年為 1，否則為 0。
carage 7	虛擬變數，車齡 7 年為 1，否則為 0。
carage 8	虛擬變數，車齡 8 年為 1，否則為 0。
carage 9	虛擬變數，車齡 9 年為 1，否則為 0。
carage 10	虛擬變數，車齡 10 年為 1，否則為 0。
carage 11	虛擬變數，車齡 11 年為 1，否則為 0。
sexf	虛擬變數，女性為 1，否則為 0。
marria	虛擬變數，車主為已婚狀態為1，否則為 0。
city	虛擬變數，車主居住於都會區為1，否則為 0。
arean	虛擬變數，車輛登記於台灣北部地區為 1，否則為 0。
areas	虛擬變數，車輛登記於台灣南部地區為 1，否則為 0。
areaeast	虛擬變數，車輛登記於台灣東部地區為 1，否則為 0。
catpcd_1	虛擬變數，車輛屬自用、或非商業用途或長期租賃用途之小客車為 1，否則為 0。
catpcd_2	虛擬變數，車輛屬自用、或非商業用途之小貨車為 1，否則為 0。
tramak_i	虛擬變數，i=n,f,h,t,c 代表常見的幾種廠牌，若車輛屬上述指定之廠牌為 1，否則為 0。
age 2	虛擬變數，投保人年齡大或等於 25 歲、小於 30 歲為 1，否則為 0。
age 3	虛擬變數，投保人年齡大或等於 30 歲、小或等於 60 歲為1，否則為 0。
age 4	虛擬變數，投保人年齡大於 60 歲為 1，否則為 0。

臺灣大學學術期刊資料庫

表2　1999年資料之基本統計量

Variable	N	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum
accident	59186	0.2744	0.4462	0	1.0000
coverage_A	59186	0.1816	0.3855	0	1.0000
coverage_B	59186	0.4066	0.4912	0	1.0000
carage 0	59186	0.4303	0.4951	0	1.0000
carage 1	59186	0.2441	0.4295	0	1.0000
carage 2	59186	0.1431	0.3501	0	1.0000
carage 3	59186	0.0746	0.2628	0	1.0000
carage 4	59186	0.0486	0.2150	0	1.0000
carage 5	59186	0.0302	0.1711	0	1.0000
carage 6	59186	0.0157	0.1244	0	1.0000
carage 7	59186	0.0076	0.0868	0	1.0000
carage 8	59186	0.0029	0.0538	0	1.0000
carage 9	59186	0.0014	0.0370	0	1.0000
carage 10	59186	0.0008	0.0276	0	1.0000
carage 11	59186	0.0002	0.0123	0	1.0000
sexf	59186	0.6312	0.4825	0	1.0000
marria	59186	0.5531	0.4972	0	1.0000
city	59186	0.5199	0.4996	0	1.0000
arean	59186	0.4635	0.4987	0	1.0000
areas	59186	0.2737	0.4458	0	1.0000
areaeast	59186	0.0338	0.1806	0	1.0000
catpcd_1	59186	0.9717	0.1659	0	1.0000
catpcd_2	59186	0.0249	0.1559	0	1.0000
tramak_n	59186	0.1478	0.3549	0	1.0000
tramak_f	59186	0.1412	0.3482	0	1.0000
tramak_h	59186	0.0817	0.2739	0	1.0000
tramak_t	59186	0.3379	0.4730	0	1.0000
tramak_c	59186	0.1159	0.3201	0	1.0000
age 2	59186	0.1156	0.3197	0	1.0000
age 3	59186	0.8254	0.3796	0	1.0000
age 4	59186	0.0202	0.1405	0	1.0000

臺灣大學學術期刊資料庫

表3　2000年資料之基本統計量

Variable	N	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum
accident	61627	0.3101	0.4625	0	1.0000
coverage_A	61627	0.1475	0.3546	0	1.0000
coverage_B	61627	0.4583	0.4983	0	1.0000
carage 0	61627	0.3906	0.4879	0	1.0000
carage 1	61627	0.2049	0.4036	0	1.0000
carage 2	61627	0.1595	0.3661	0	1.0000
carage 3	61627	0.1020	0.3026	0	1.0000
carage 4	61627	0.0605	0.2384	0	1.0000
carage 5	61627	0.0395	0.1948	0	1.0000
carage 6	61627	0.0231	0.1501	0	1.0000
carage 7	61627	0.0111	0.1047	0	1.0000
carage 8	61627	0.0054	0.0731	0	1.0000
carage 9	61627	0.0021	0.0455	0	1.0000
carage 10	61627	0.0008	0.0282	0	1.0000
carage 11	61627	0.0005	0.0228	0	1.0000
sexf	61627	0.6551	0.4753	0	1.0000
marria	61627	0.6582	0.4743	0	1.0000
city	61627	0.5361	0.4987	0	1.0000
arean	61627	0.4752	0.4994	0	1.0000
areas	61627	0.2695	0.4437	0	1.0000
areaeast	61627	0.0342	0.1816	0	1.0000
catpcd_1	61627	0.9744	0.1578	0	1.0000
catpcd_2	61627	0.0225	0.1482	0	1.0000
tramak_n	61627	0.1277	0.3338	0	1.0000
tramak_f	61627	0.1331	0.3397	0	1.0000
tramak_h	61627	0.0902	0.2865	0	1.0000
tramak_t	61627	0.3741	0.4839	0	1.0000
tramak_c	61627	0.0890	0.2847	0	1.0000
age 2	61627	0.1007	0.3009	0	1.0000
age 3	61627	0.8685	0.3380	0	1.0000
age 4	61627	0.0175	0.1312	0	1.0000

臺灣大學學術期刊資料庫

表4 2001年資料之基本統計量

Variable	N	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum
accident	64891	0.3241	0.4681	0	1.0000
coverage_A	64891	0.1120	0.3154	0	1.0000
coverage_B	64891	0.4859	0.4998	0	1.0000
carage0	64891	0.3124	0.4635	0	1.0000
carage 1	64891	0.2122	0.4088	0	1.0000
carage 2	64891	0.1446	0.3517	0	1.0000
carage 3	64891	0.1245	0.3301	0	1.0000
carage 4	64891	0.0804	0.2720	0	1.0000
carage 5	64891	0.0483	0.2144	0	1.0000
carage 6	64891	0.0321	0.1762	0	1.0000
carage 7	64891	00178	0.1323	0	1.0000
carage 8	64891	0.0081	0.0898	0	1.0000
carage 9	64891	0.0037	0.0611	0	1.0000
carage 10	64891	0.0016	0.0406	0	1.0000
carage 11	64891	0.0006	0.0242	0	1.0000
sexf	64891	0.6584	0.4742	0	1.0000
marria	64891	0.7763	0.4167	0	1.0000
city	64891	0.5547	0.4970	0	1.0000
arean	64891	0.4998	0.5000	0	1.0000
areas	64891	0.2508	0.4335	0	1.0000
areaeast	64891	0.0331	0.1789	0	1.0000
catpcd_1	64891	0.9777	0.1475	0	1.0000
catpcd_2	64891	0.0198	0.1393	0	1.0000
tramak_n	64891	0.1346	0.3413	0	1.0000
tramak_f	64891	0.1157	0.3198	0	1.0000
tramak_h	64891	0.0873	0.2823	0	1.0000
tramak_t	64891	0.3637	0.4811	0	1.0000
tramak_c	64891	0.0827	0.2755	0	1.0000
age 2	64891	0.0863	0.2809	0	1.0000
age 3	64891	0.8602	0.3468	0	1.0000
age 4	64891	0.0258	0.1584	0	1.0000

臺灣大學學術期刊資料庫

表5 1999年至2001年，三種保單間保障與事故之條件相關

全體樣本	甲式對乙式保單		甲式對丙式保單		乙式對丙式保單	
1999 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.33602***	6.51462***	0.09802***	9216.59***	0.41773***	4614.90***
claim≥10000	-0.26530***	1450.93***	0.15193***	9842.65***	0.41164***	2987.01***
claim≥20000	-0.15460***	383.166***	0.11857***	8389.74***	0.29523***	1941.46***
2000 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.38960***	238.388***	0.08495***	10394.08***	0.52190***	6375.98***
claim≥10000	-0.34935***	486.876***	0.11385***	10089.76***	0.52920***	3945.93***
claim≥20000	-0.18395***	10156.70***	-0.12598***	3381.47***	0.34807***	35.3829***
2001 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.40109***	564.203***	0.07229***	15563.47***	0.55983***	8397.98***
claim≥10000	-0.37341***	153.586***	0.10573***	15515.22***	0.57467***	5769.56***
claim≥20000	-0.20843***	13991.57***	0.07475***	14620.65***	0.38477***	23.3952***
新車子樣本	**甲式對乙式保單**		**甲式對丙式保單**		**乙式對丙式保單**	
1999 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.29469***	194.655***	0.10959***	9752.37***	0.42185***	3659.28***
claim≥10000	-0.23006***	2728.62***	0.16519***	10620.43**	0.41460***	2089.62***
claim≥20000	-0.11718***	9234.29***	0.12974***	9315.44***	0.29901***	298.150***
2000 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.33429***	87.3513***	0.09605***	9751.19***	0.51963***	4564.77***
claim≥10000	-0.29732***	977.220***	0.12917***	9734.33***	0.52425***	2279.64***
claim≥20000	-0.16090***	12493.44***	-0.12625***	3462.78***	0.34340***	143.372***
2001 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.33027***	567.694***	0.07510***	12010.58***	0.54621***	5167.08***
claim≥10000	-0.30690***	194.193***	0.10626***	12141.71***	0.55788***	2688.92***
claim≥20000	-0.18441***	14888.12***	0.07879***	11735.69***	0.36209***	666.333***
舊車子樣本	**甲式對乙式保單**		**甲式對丙式保單**		**乙式對丙式保單**	
1999 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.22193***	665.532***	0.06209***	36.3671***	0.17500***	671.615***
claim≥10000	-0.21324***	645.842***	0.06296***	27.8285***	0.15624***	900.827***
claim≥20000	-0.23049***	439.390***	-0.21776***	2.58955***	0.11840***	935.526***
2000 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.26129***	328.001***	0.04830***	754.396***	0.28575***	2014.26***
claim≥10000	-0.31664***	241.859***	0.03089***	592.913***	0.33666***	2199.57***
claim≥20000	-0.45727***	103.176***	-0.21153***	113.970***	0.26705***	2079.31***

臺灣大學學術期刊資庫

2001 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.37881***	48.2191***	0.08747***	3541.00***	0.43144***	3307.95***
claim≥10000	-0.37031***	7.61765***	0.10810***	3434.02***	0.46576***	3441.59***
claim≥20000	-0.28210***	70.1253***	-0.11881***	1415.53***	0.33849***	2767.30***

註： 甲式、乙式為有自負額，丙式為無自負額，故相對墊高丙式保單定義事故時的出險金額門檻值 3000 元。

ρ為 $\hat{\varepsilon}_i$及 $\hat{\eta}_i$的相關係數、 W為兩者之 W統計量。

***代表 99% 的顯著水準，

**代表 95% 的顯著水準，

*代表 90% 的顯著水準。

臺灣大學學術期刊資料庫

表6 1999年至2001年，三種保單間保障與事故之條件相關

全體樣本	甲式對乙式保單		甲式對丙式保單		乙式對丙式保單	
1999 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.33277***	16.2441***	0.09802***	9216.59***	0.41365***	4487.05***
claim≥10000	-0.20016***	3459.00***	0.15193***	9842.65***	0.35006***	1770.65***
claim≥20000	-0.09391***	7685.95***	0.11857**	8389.74***	0.25678***	497.309***
2000 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.38832***	201.383***	0.08495***	10394.08***	0.51993***	6257.64***
claim≥10000	-0.28526***	3052.01***	0.11385***	10089.76***	0.46402***	1715.82***
claim≥20000	-0.13619***	12021.22***	-0.12598***	3381.47***	0.29510***	7.37041***
2001 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.39940***	502.144***	0.07229***	15563.47***	0.55778***	8253.54***
claim≥10000	-0.31731***	2831.24***	0.10573***	15515.22***	0.51406***	2706.21***
claim≥20000	-0.15754***	16597.8***	0.07475***	14620.65***	0.32337***	40.8049***
新車子樣本	甲式對乙式保單		甲式對丙式保單		乙式對丙式保單	
1999 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.29187***	240.936***	0.10959***	9752.37***	0.41774***	3541.10***
claim≥10000	-0.17129***	5356.36***	0.16519***	10620.43***	0.35285***	1068.26***
claim≥20000	-0.08271***	10269.2***	0.12974***	9315.44***	0.26078***	151.853***
2000 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.33317***	64.9939***	0.09605***	9751.19***	0.51779***	4463.03***
claim≥10000	-0.24162***	4323.89***	0.12917***	9734.33***	0.45897***	624.792***
claim≥20000	-0.12060***	14358.2***	-0.12625***	3462.78***	0.29207***	419.234***
2001 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.32881***	504.636***	0.07510***	12010.58***	0.54409***	5038.68***
claim≥10000	-0.26025***	3123.75***	0.10626***	12141.71***	0.49597***	627.527***
claim≥20000	-0.14679***	17388.7***	0.07879***	11735.69***	0.30338***	1335.26***
舊車子樣本	甲式對乙式保單		甲式對丙式保單		乙式對丙式保單	
1999 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.21935***	661.814***	0.06209***	36.3671***	0.17205***	868.094***
claim≥10000	-0.17667***	608.965***	0.06296***	27.8285***	0.12578***	880.080***
claim≥20000	-0.20487***	424.690***	-0.21776***	2.58955***	0.08832***	913.595***
2000 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.25810***	323.152***	0.04830***	754.396***	0.28203***	2006.76***
claim≥10000	-0.28293***	212.822***	0.03089***	592.913***	0.30119***	2123.43***
claim≥20000	-0.44090***	99.0683***	-0.21153***	113.970***	0.3950***	2033.16***

臺灣大學學術期刊資料庫

2001 年	ρ	W	ρ	W	ρ	W
claim＞0	-0.37650***	44.4306***	0.08747***	3541.00***	0.42950***	3297.79***
claim≥10000	-0.32040***	11.1338***	0.10810***	3434.02***	0.41484***	3171.06***
claim≥20000	-0.25496***	107.969***	-0.11881***	1415.53***	0.30508***	2652.67***

註： 甲式為有自負額，乙式、丙式為無自負額，故相對墊高乙式、丙式保單定義事故時的出險金額門檻值 3000 元。

ρ為 $\hat{\varepsilon}_i$及 $\hat{\eta}_i$ 的相關係數、 W 為兩者之 W 統計量。

***代表 99% 的顯著水準，

**代表 95% 的顯著水準，

*代表 90% 的顯著水準。

臺灣大學學術期刊資料庫