

國立政治大學國際經營與貿易學系

碩士論文

台灣企業發行公司債之市場擇時行為研究



指導教授：郭炳伸 博士

林信助 博士

研究生：范瑋凌 撰

中華民國一百年十二月

# 謝辭

感謝我的父母親，總是放心讓我去做任何事的您們，這次卻讓您們擔心了，謝謝您們的支持、鼓勵、包容。爸媽，我完成碩士論文了。

感謝指導教授，郭炳伸主任和林信助教授，不只教導我如何寫好一篇研究論文，還時常提醒我該注意的做人、處事的禮貌跟細節，雖然是細節，卻是非常不容輕忽的重點，老師的細心跟高度，時常都讓我覺得，能跟到如此認真又直接的老師，學到很多東西，是很幸福的。兩位老師，常必須要包容我粗魯、不懂事的幼稚、不周全的想法，過程中，對老師的冒犯之處，老師總是體恤地諄諄善誘，用我能夠了解的話語引導，用我能接受的方式教導，最後明白老師的用心跟苦心時，心中的懊悔跟感激，不知道如何表達。謝謝老師，辛苦了！謝謝柯冠成教授，遠道而來，給了我許多寶貴的建議，讓這篇論文更加的周延及完整。

感激國貿所的謝美玲助教，一直給我鼓勵，給我關心，我不知道自己為什麼有如此的好運氣，在眾多優秀的國貿系所學生之中，讓忙碌的助教，時時想起我這個不起眼的學生。

感謝一路支持我、為我不斷禱告的鍾幸玲姐妹、林麗雲姐妹、李台寧弟兄、陳崇仁弟兄、廖志盛弟兄、蔡蕙如姐妹、朱韻瑾姐妹、黃美瑜姐妹、馬惠芬姐妹、如郁姐妹、陳兆銘弟兄、5-2 區的弟兄姊妹們、台北市召會 13 會所的弟兄姊妹們、新竹縣召會的弟兄姊妹們、台灣福音訓練中心的弟兄姊妹們，謝謝你們！感謝主。

# 摘要

本文以 2000 年 11 月至 2011 年 4 月，台灣公開發行公司的普通公司債發行個體資料為研究樣本，共 485 筆，探討企業是否會選擇在市場利率低落的時候，發行更多的公司債。在迴歸模型的架構下，以公司債十年殖利率、長短期利率差及信用價差，做為市場擇時的指標變數，以市價淨值比、本益比、景氣循環指標，做為控制變數，此外，進一步觀察產業類別及還債年限是否會影響市場擇時行為的程度及結果。實證結果顯示：總體而言，信用價差最能當作市場擇時穩健的指標；相對於全樣本的結果，分產業類別跑迴歸，因為考慮了產業間的差異，迴歸解釋力提升，其中以交通航運產業最符合市場擇時行為，交通航運產業在公司債市場發債行為相對穩定，此產業易受景氣影響，且投資金額龐大，若在市場利率相對低點時發債，對公司尤其有利；至於還債年限跑迴歸，五年和十年的還債年限公司債擇時不明顯，因為較短期間內，利率不一定會來到相對低點，相對低點不易觀察；而十年的長期還債年限公司債，公司無法有準確的預期能力；而是中長期的還債年限公司債，最能看出市場擇時行為的效果。就投資意涵來說，公司發債擇時行為，可以視為一個市場訊號，公司在殖利率相對低的地方發債，表示債券價格是在相對高點部位，此後債券價格上升機率較小。市場擇時－結合新古典投資理論和財務行為學兩個概念，此篇市場擇時的實證研究，提供了解釋台灣公司發債財務決策行為的方向。

關鍵詞：市場擇時、新古典投資理論、財務行為學

JEL 分類代號：G10, G14, G32

## **ABSTRACT**

This paper surveys that whether Taiwanese public companies issue more corporate debt when the market interest rate is relatively low. The sample set is made up of 485 micro data of issuance from November 2000 to April 2011. In the framework of Ordinary Least Square model, the proxy variables of market timing are corporate bond 10-year rate, term spread and risk spread, while the control variables are M/B, P/E and business cycle indicator. Moreover, we study if the industrial category and repayment period influence the market timing effect. The empirical result shows in general, risk spread is the most robust indicator of market timing. R-square increases in the regression of industrial category because the difference among industries is considered. Market timing effect is the most obvious in the Traffic-Transportation industry because the debt-issuing behavior in the industry is steadier. The industry is also influenced by business cycle easily and is capital intensive so it is especially beneficial for the company if it issues debt when the market interest rate is low. As for repayment period, market timing effect is not that obvious for 5 years and 10 years, because the interest rate is not necessary coming to a relatively low point. It is hard to observe a low point in the short period of time. It is hard to predict precisely for the CEO or CFO in the long period of time. Market timing effect is the most obvious for medium period of time. When it comes to investment implication, we can see company issuing debt as a signal in the market. That a company issue debt in the relatively low point means the bond price is relatively high, so it has little possibility that the bond price would increase later.

Keywords: Market Timing, Neoclassical theory of investment, Behavioral Finance  
JEJ: G10, G14, G32

# 目 錄

中文摘要 .....	I
英文摘要 .....	II
目 錄 .....	III
圖 目 錄 .....	V
表 目 錄 .....	V
第壹章 緒論 .....	1
第一節 主題闡述與研究目的 .....	1
第二節 文獻回顧與貢獻 .....	2
第貳章 實證模型與變數探討 .....	12
第一節 實證模型 .....	12
第二節 變數探討 .....	12
第參章 資料選取與研究方法 .....	18
第一節 資料選取 .....	18
第二節 研究方法 .....	20
第肆章 實證結果與分析 .....	25
第一節 敘述性統計 .....	25

第二節 實證結果.....	28
第伍章 結論與檢討.....	34
第一節 結論.....	34
第二節 檢討.....	35
附錄 台灣公司債市背景.....	36
參考文獻.....	38



# 圖目錄

圖 1 月發債量與公司殖利率的關係圖.....	2
圖 2 月發債量及次數統計.....	6
圖 3 產業發債年趨勢.....	7
圖 4 公司債還債年限統計表.....	8
圖 5 指標變數時間序列圖.....	17

# 表目錄

表 1 發債公司列表.....	10
表 2 變數符號預測及文獻整理.....	18
表 3 相關係數表.....	24
表 5 變數敘述統計.....	26
表 6 全樣本之迴歸.....	29
表 7 產業類別之迴歸.....	30
表 8 還款年限類別之迴歸.....	32
表 9 產業及還債年限類別個數統計.....	33

# 第壹章 緒論

## 第一節 主題闡述與研究目的

1980 年代，行為財務學受到研究學者重視而興起(周賓凰等人, 2002)。行為財務學以心理學為出發點，研究投資人的認知、心理或行為對市場的影響，財務行為學與公司融資行為的概念結合，產生出市場擇時研究。1990 年代中期開始，有越來越多的學者投身市場擇時行為研究，也就是研究公司是否會因為市場利率下降，使得股票價格或債券價格上漲、被高估，導致融資成本下降，而趁時增資或是融資。也就是說，除了資金供應者的投資人的認知影響市場，資金需求者的法人的認知受到市場影響，而做出相對的反應，進而又影響市場。

公司債是否有擇時行為，觀察公司月發債量與公司殖利率的關係圖，殖利率在 2000 年至 2005 年之間有相當大的滑落，之後公司債發債量明顯地增加，因此本文假設台灣公司發債行為有擇時的現象。

圖 1 月發債量與公司殖利率的關係圖



說明: 直條圖部分為公司債月份發債量,單位是新台幣百萬元,標記在左側的縱軸,曲線部分是投資等級公司債十年殖利率,單位是百分比,標記在右側的縱軸,橫軸則為時間。

我們從文獻中找出影響債券殖利率的市場利率,做為市場擇時的指標變數,觀察台灣公司債市是否有擇時行為?因為產業間的景氣循環及產業的特性不同,因此,我們分別觀察產業的擇時行為為何?同理,而且若是公司經理人能夠擇時,必然是在一段時間內,能夠識出市場利率來到了相對低點,因此,我們也分別觀察時間因素,也就是還債年限如何影響擇時行為?

## 第二節 文獻回顧與貢獻

Graham (2001) 對 392 家公司的財務長進行問卷調查,證實三分之二的 CFO 會參考市場狀況,做出財務融資決策," The amount by which our stock is undervalued or overvalued is an important or very important consideration." (P.216), 這個調查結果指出財務長相信自己有擇時的能力,接著我們可以看到,此一結果在兩方面被得到證實。

股市方面，以市場價值的角度來看，當股票的市場價值升高或市場上的投資氣氛狂熱的時候，公司傾向發行新股 (Loughran and Ritter, 1997)，相反地，市場價值降低或市場上的投資氣氛冷清的時候，公司則會選擇買迴庫藏股 (Ikenberry, Lakonishok and Vermaelen, 1995)，屬於財務行為學理論，心理學及非理性範疇。以融資成本的角度來看，當股票融資成本降低的時候，公司傾向進行股票融資 (Speiss and John, 1995)，股市有明顯的擇時行為，屬於古典投資理論，屬於理性行為，追求自身的最大利益。

Baker and Wurgler (2002) 把以上所述的非理性的「情緒」市場，和財務長理性的「認知」反應，歸結到擇時理論的兩個觀點的第一點，財務長受到非理性因子的牽引做出的行為是（一）非理性市場下的反應：當市場出現好價格或是價格不效率的時候，經理人能比市場投資人早一步取得市場錯誤定價的資訊，所以，經理人觀察到價格偏差的時候，就會發新股或買迴庫藏股以降低融資成本，這個觀點不在乎效率市場與否，而是經理人相信自己在市場上有擇時的能力。

（二）理性市場下的逆選擇：市場上的投資人是理性的，公司發行新股存在有逆選擇成本，例如說，不管市場價值為何，公司現金增資消息發佈，投資人產生對公司營運的疑慮，信心動搖而使股價下跌，下跌的幅度，也就是逆選擇成本的大小，則會因著不同的公司或是不同的時期而有不同，但是一般來說，市值帳面淨值比和逆選擇成本存在一個合理的反向的關係。經理人會因此而在市價淨值較高、逆選擇成本較低時發新股，或是轉而用其他的方法來融資，如發行債券。Baker and Wurgler 雖然分出了兩個觀點，但是在擇時的研究分析過程，他不覺得這兩種分別是重要的，他認為他的實證證據是偏向第一個觀點。Baker and Wurgler 進一步證明市場以往的市值波動對資本結構，有經濟上和統計上的顯著持續性的影響力，首次指出，資本結構是公司在股票市場上不斷擇時累積出來的結果，樹立了市場擇時理論的里程碑。股市與債市是金融市場的兩大部分，股市若有擇時的現象，因著兩個市場的關連性很高，在相互影響、相互消長之下 (Baur and Lucey,

2008)，債市也極可能存在著擇時的現象。

債市方面，Barry (2008) 研究 1970 年至 2001 年的美國債券市場，發現當利率來到歷史相對低點時，公司的發債明顯增加，再排除了兩個干擾因素－利率降低引發的資本支出增加，及借新債還舊債的再融資行為，實證結論仍得到債市具有擇時行為的特性，低利率引起公司發債的上升，這個關係的機制是古典投資理論的成本。新古典投資理論 (Jorgenson, 1967) 說到，資本成本下降，會使得廠商投資上升。其他條件不變時，廠商投資增加時，他們也會藉著發債的形式來增加投資花費，因此，發債可以看做廠商資本投資函數的一個元素。市場擇時行為的定義，對公司有利的相對低點的利率時，此時發債會使成本降低，進而吸引公司發債，而不是公司自身財務的需求，市場的前景，景氣的好壞 (Barry, 2008)。Doukas and Bilei (2011) 將債券市場情形分做熱市及冷市 (hot /cold market)，為市場情緒處在兩個極端，指出公司因著發行新股需負擔逆選擇成本，即由於資訊不對稱，若公司發行新股，使投資人猜測公司內部可能產生財務危機，會引起市場投資人的不確定憂慮情緒，因此，公司會避免發行新股所帶來的負面效果。另外，發行新股會影響公司的經營權及所有權，還會稀釋投資人的股權而使公司轉而訴諸發行債券 (Graham, 2001)，在熱市時的發債行為比冷市時更加明顯 (Doukas and Bilei, 2011)。綜上所述，我們可以看到，股票市場上逆選擇成本的存在並且增加的時候，造成公司在股票市場上的融資的推力，而又當利率降低，使得發債融資成本下降時，形成公司在債券市場上融資的拉力，若市場擇時行為存在，當這兩股力量同時形成時，公司財務長的擇時行為應當是最明顯的，以上文獻支持美國股票市場和債券市場都有市場擇時行為。

曾金達 (民 62 年)的論文指出，台灣債券市場投資情形冷淡，市場流動性或交易量皆非常冷清，在民國 50 年至民國 71 年，其中有十年沒有公司債成交紀錄，但在民國 73 年出現轉機，市場利率空前下降，發行公司債家數成長三倍 (林文欽, 1986)，林文欽以 96 份有效企業問卷探究公司發行債券的原因，發現「市場

利率低，發行時機適宜」是主要原因，而阻礙企業發行公司債的主因是「利用銀行借款習慣且方便」。十年之後，陳根元做問卷調查，186份有效問卷，發現公司對銀行借款的依賴大幅降低，直接金融市場資金來源的比重超過間接金融市場資金來源的比重，作者提到「一旦利率走低，使用公司債籌資的訊息就時常在報章雜誌披露」陳根元 (1995)。林文欽及陳根元的研究論文中，皆提到企業會在利率走低的時候，發行公司債券，台灣債券市場似乎有市場擇時行爲的模式出現。

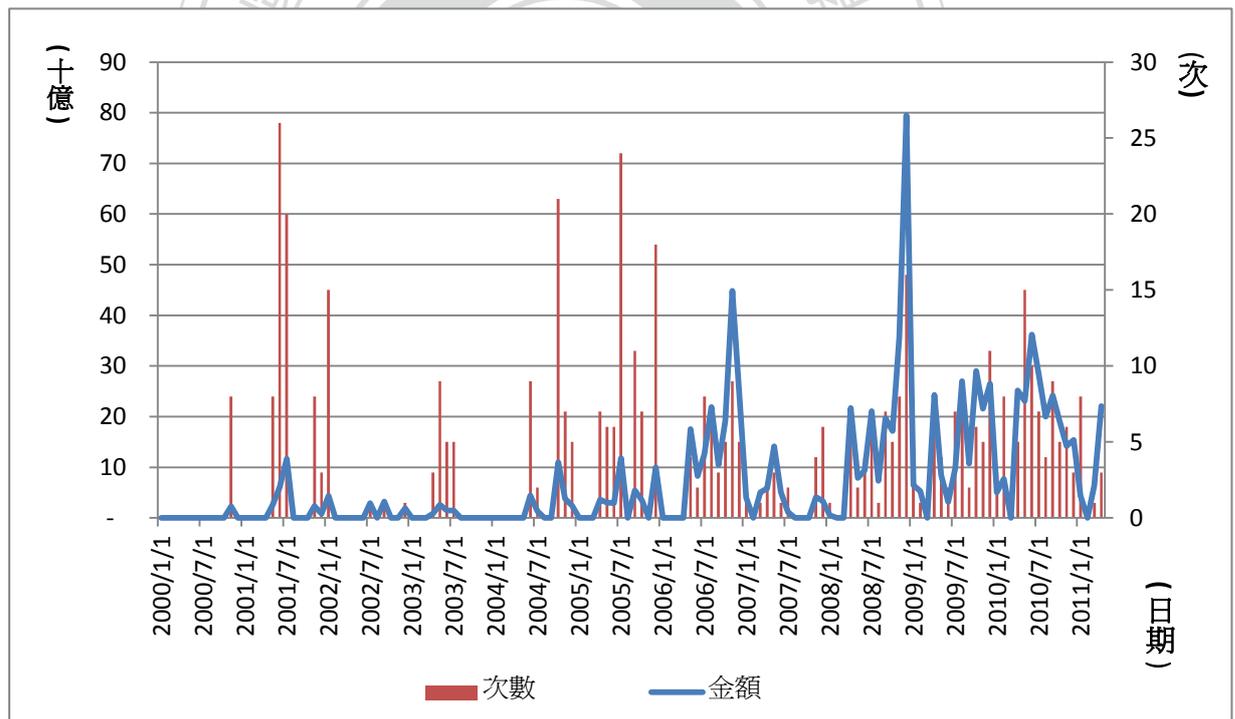
2011年4月，可轉換公司債發行淨額為1.6億元台幣，普通公司債發行淨額為10.3億，約為可轉換公司債的六倍；然而，國內約有四分之三的文獻探討可轉換公司債，關注在可轉換公司債與股票市場的關係；而普通公司債的研究，有產業分類的文獻，最多粗分產業為電子產業及非電子產業<sup>1</sup>或是重工業及輕工業 (Nippani, Srinivas and Arize, C. Augustine, 2008)。除了針對普通公司債進行研究，考慮產業間的差異，石孟國 (1991) 和邱惠文 (1992) 的實證結果更指出，當產業類別不同時，公司特性有顯著的差異，尤其是電子產業跟非電子產業。所以，當我們將產業分類的時候，其實也就是大致地依公司特性，將樣本點粗略分群，故此，本文除去金融產業，依產業特性將國內產業細分成六類，即塑膠石化產業、營造建材產業、電機機電產業、交通航運產業、電子科技產業及紡織食品產業。

---

<sup>1</sup> (Ke, Liao, and Hsu, 2007)和(許弘明, 2005)

我們可分三個角度來看台灣公司債市場近十年的變化及成長，第一，發債密集度及總次數的增加，從圖 2 可以看出早期發行債券的次數不密集，發行債券的金額也不高，有個明顯的現象是公司集中在同一個月份發債，使當月的發債次數異常的大。從 2006 年開始，發債次數變得密集，公司也不會集中在同一月份發債，發債金額也明顯地加多了；2006 年之前，最高的金額是台灣石化有限公司發行的，約是 1 億 9 千萬台幣；2006 年之後，最高的金額是中國鋼鐵有限公司所發行 10 億 2 千萬台幣，成長約有五倍。

圖 2 月發債量及次數統計



說明: 折線部分為公司債的月份發債量，金額以新台幣億元為單位，標記在左側的縱軸，發債金額都用 2006 年的通膨率調整，使得金額可以在同一個基準點上比較，直條圖是發債次數，標記在右側的縱軸，橫軸則為時間。

圖 3 產業發債年趨勢

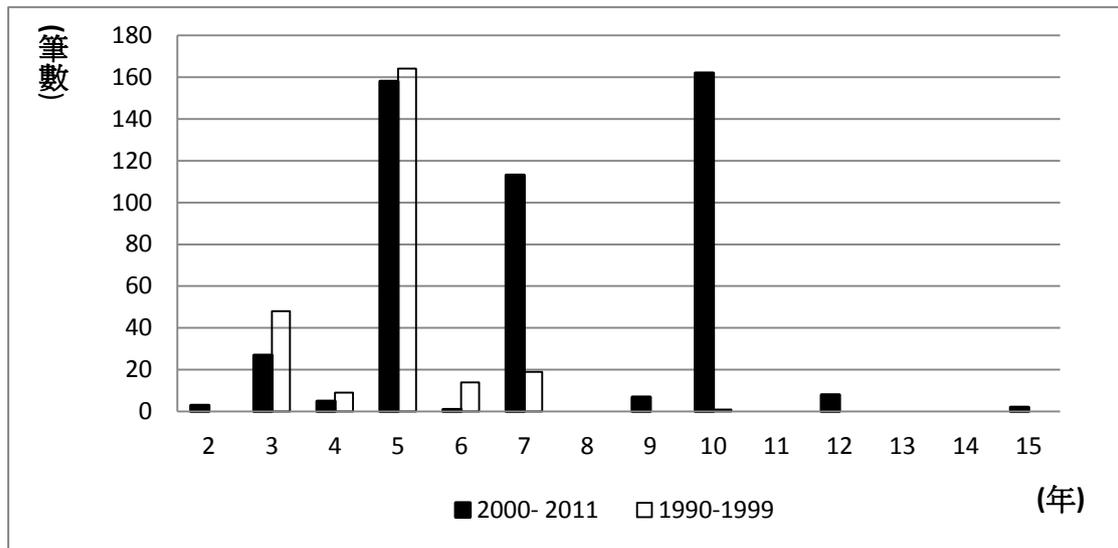
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
塑化		■					■	■	■	■	■	■
營建							■	■				
電機		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
航運	■											
電子			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
紡織							■	■	■	■	■	■

說明: 上橫排表示年份, 左欄位表示產業, 黑色格子代表左列的產業該年有發行公司債券, 白色格子代表左列的產業該年沒有發行公司債券。

第二個角度, 在圖3中, 我們發現發行公司債產業隨著時間越來越多, 2000年只有交通航運產業發行公司債, 至最後四年, 六個產業都有公司發行公司債。

從第三個角度, 從圖4可看出, 公司債籌措的資金用途由短期資金來源成爲中長期資金來源, 從1990年到1999年, 許多公司債債務期限多是供應企業3年及5年的中短期資金, 最長的是7年, 漸漸企業將公司債的還債期限拉長, 從2000年到2011年之間, 以5年、7年及10年之還債年限爲主, 最長的出現15年之久, 因此, 這兩段期間的資料, 以還債年限來說, 是有不同的特點, 因此, 在研究期間的選擇上面, 我們取了2000年到2011年之間這一段資料。

圖 4 公司債還債年限統計表



說明: 直方圖的灰色上方部分是 1990 年到 1999 年之間公司債的還債年限的個數統計, 直方圖的黑色下方部分是 2000 年到 2010 年之間公司債的還債年限的個數統計, 橫軸是發債年限的長度, 單位是年, 縱軸為發債的次數。

然而，國內公司債市場擇時的實證研究十分罕見，陳容瑱 (2010) 根據 Barry 的實證模型，分別研究澳洲、香港、新加坡，這三個海外債券市場的行為，發現這三個市場都沒有明顯的市場擇時行為。林立信 (2009) 根據 IPO 發行次數平均數為基準，超過平均數定義為熱市，少於平均數則定義為冷市；另外，又根據股票市場的報酬率分為空頭市場 (定義為冷市)，及多頭市場 (定義為熱市)，研究台灣、馬來西亞、泰國等九個東南亞國家股票市場，發現台灣股票市場不具擇時效果。詹英汝 (2010) 以台灣上市公司做為樣本，以權益風險溢酬做為衡量市場擇時行為的代理變數，驗證公司是否在權益資金成本相對較低時，進行外部權益融資，使公司的槓桿下降；相反地，是否在權益資金成本相對較高時，進行負債融資，而使公司槓桿上升。實證結果顯示負債比例與權益風險溢酬之間存在正向的關係，符合市場擇時理論之預期，並發現市場擇時行為對公司資本結構的影響力持續三年。台灣股市有擇時行為的現象，因為股市和債市之間的關連性很高，

再加上圖 1 觀察公司月發債量與公司殖利率的關係，引導本篇研究的前提假設為台灣公司發債行為有擇時的現象。

過去國內外的文獻，如：Graham (2001) 及林文欽 (1986)，向企業調查融資考量因素，問卷調查結果皆顯示公司發普通債時，市場利率是財務長的主要考量因素。台灣文獻有問卷式的調查研究，即林文欽 (1986) 的問卷調查研究，也有陳蓉瑱 (2010) 根據 Barry 的實證模型，研究澳洲、香港、新加坡，這三個海外債券市場的行為，但卻還沒有針對國內公司債市場的實證研究，本文將焦點專注於台灣一國，參考 Barry (2008) 的實證作法，對此進行實證研究，不參考 Doukus (2011) 的實證模型，是因為本研究的年限為 10 年，且台灣發債量的分布全距長度並不如美國公司債市場，Doukus 將發債金額的前百分之三十的期間部分，定義為熱市，將發債金額的後百分之三十的期間部分，定義為冷市，台灣公司債券的金額極大及極小的發債次數筆數並不多，分冷、熱市研究的話，極可能因資料品質上及數量上的侷限，而產生誤解性的偏差結果，Barry (2008) 的模型設定為普通最小平方法 (Ordinary Least Square) 迴歸模型，使用的資料頻率是月份資料，將發債點視為獨立事件所組成的橫斷面資料，因為每家公司和各個產業沒有在每一年發行債券，無法形成縱橫資料 (Panel Data) 或是時間序列資料 (Time-Series Data)，觀察發債樣本的發債時點跟發債次數都沒有一定的規律可循。Barry 和 Doukus 都不約而同地使用 OLS 迴歸模型，將發債的樣本點視為相互獨立的事件所組合成的橫斷面資料。惟 Barry 的模型中，沒有考量產業的影響因素、總體經濟景氣循環，及債券還款年限長短，本文加入以上三項因素，將產業分為六類，將債券還款年限分做五年、七年和十年三群並加入經建會製作的景氣對策信號。

Barry (2008) 的模型設定為普通最小平方法 (Ordinary Least Square) 迴歸模型，使用的資料頻率是月份資料，將發債點視為獨立事件所組成的橫斷面資料，

表 1 發債公司列表

表格的第一排為年份，表格中為該年有發行公司債一次或是多次以上的公司，在研究期間中，最常發債的是台灣電力股份有限公司，但是並無公司是每一年都發債，因此，研究資料型態定成橫斷面資料 (cross section)。

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
陽明	台電										
	台塑	台積電		陽明	鴻海	陽明	東陽	日馳	中航	陽明	台塑
				萬海	奇美實業	華航	華航	中航	華航	華航	台聚
				和平電	和平電	長榮航	台高鐵	台高鐵	長榮航	台高鐵	長榮航
				星能電		華亞科	華亞科	亞泥	亞泥	亞泥	鴻海
				森霸電		南科	南科	南亞	正新	正新	
						台塑	致恩	台塑	台塑	台塑	
						台化		台化	台化	台化	
						南亞		中油	中油	中油	
						中油		中鋼	南亞	南亞	
						中鋼		友達	建國	亞昕開發	
								台灣大	麥寮電	天揚	
								奇美電	光洋科	光洋科	
								冠華科	冠華科	冠華科	
								鴻海	鴻海	鴻海	
								聯發紡	力廣	力廣	
								遠東新	敬得科	遠百	
								遠百	遠東新	遠東新	
								德記	統一	統一	
											永豐餘

因為每家公司和各個產業沒有在每一年發行債券，無法形成縱橫資料 (Panel Data) 或是時間序列資料 (Time-Series Data)，觀察發債樣本的發債時點跟發債次數都沒有有一定的規律可循。Barry 和 Doukus 都不約而同地使用 OLS 迴歸模型，將發債的樣本點視為相互獨立的事件所組合成的橫斷面資料。惟 Barry 的模型中，沒有考量產業的影響因素、總體經濟景氣循環，及債券還款年限長短，本文加入以上三項因素，將產業分為六類，將債券還款年限分做五年、七年和十年三群並

加入經建會製作的景氣對策信號。

資料期間為 2000 年 11 月至 2011 年 4 月，來源為台灣新報資料庫、證券期貨局、台灣證券交易所及櫃檯買賣中心。實證研究發現：信用價差最能當作市場擇時穩健的指標，分產業類別跑迴歸，因為考慮了產業間的差異，迴歸解釋力提升，其中以交通航運產業最符合市場擇時行為，交通航運產業在公司債市場發債行為相對穩定，此產業易受景氣影響，且投資金額龐大(黃梅軍, 2002)，若在市場利率相對低點時發債，對公司尤其有利，另外，與詹英汝 (2010) 對台灣股票市場的擇時研究相呼應，擇時行為對傳統產業影響較大，對高科技產業影響較小；至於還債年限跑迴歸，五年和十年的還債年限公司債擇時不明顯，因為較短期間內，利率不一定會來到相對低點，相對低點不易觀察；而十年的長期還債年限公司債，公司無法有準確的預期能力；而是中長期的還債年限公司債，最能看出市場擇時行為的效果。本篇章節安排為：本章為緒論，第貳章說明變數定義及探討，第參章說明資料選取與研究方法，第肆節是實證結果及分析，第伍章為結論和建議，附錄為台灣公司債背景。

## 第貳章 實證模型與變數探討

### 第一節 實證模型

我們參考了文獻上的迴歸實證模型 Barry (2008)，將全部的樣本點的月發債量，對公司債十年殖利率、長短期利率差、信用價差、市價淨值帳面比、本益比及景氣循環指標跑普通最小平方法迴歸。

$$Mdi = \beta_0 + \beta_1 \times CLR + \beta_2 \times TS + \beta_3 \times RS + \beta_4 \times \frac{M}{B} + \beta_5 \times \frac{P}{E} + \beta_6 \times BC + \varepsilon \quad (1)$$

- Mdi： 月發債量（以 2006 年為基期的 CPI，調整月發債量之金額）  
CLR： 公司債十年殖利率  
TS： 長短期利率差  
RS： 信用價差  
M/B： 市價淨值帳面比  
P/E： 本益比  
BC： 景氣循環指標

### 第二節 變數探討

Barry 的模型設定變數之利率：Barry 認為使用公債十年殖利率或是公司債十年殖利率都可以，在模型中，Barry 選擇用公司債十年殖利率，可能是因為相較於公債十年殖利率，公司債十年殖利率有較大的變異數，在迴歸模型中可以得到比較明顯及明確的實證結果。市場擇時行為的定義是，對公司有利的相對低點的市場利率，此時發債會使成本降低，進而吸引公司發債，而不是因為市場的前景，景氣的好壞 Barry (2008)。舉例而言，利率在發債成本中所扮演的角色，市場利率乃是資金成本，當折現率降低時，假設其他條件不變，此時若殖利率降低，導致債券價格上升，以相同的成本可以取得較多的資金，也就是說，取得一單位資金的成本下降，因此，廠商會選擇利率相對較低時，發行債券，此種行為傾向稱為「市場擇時行為」，故預測迴歸係數為負號。

模型中有長期利率，那麼是不是也要考慮短期利率呢？在 Doukus (2011) 的實證模型中，的確加入了短期實質利率，為三十天商業本票利率減去通貨膨脹率，1930 年費雪 (Irving Fisher) 的利息理論 (The Theory of Interest)，利率為當下的資金「價格」，根據市場擇時理論，當利率降低時，即現金成本降低時，會引起發債公司發債，而根據債券價格的公式，就短期債券而言，短期利率降低時，短期債券價格會升高，加上發債成本降低，公司可以較低的成本取得同樣資金，對公司有利，但是本文不考慮這個變數的原因是，當公司發行公司債的還款年限越長，則短期利率的影響力則會降低或是不明顯，另一方面，公司若急需短期資金周轉，短期利率降低時，也極有可能直接向金融機構借款，可避免發債程序的所需耗費的時間及人力 (曾金達, 1973)。最後，我們觀察台灣短期利率的月資料，發現變異數約為 1.5，並沒有大幅的波動度。預測迴歸係數為負號或是不顯著，但此變數對迴歸模型貢獻度不大且無顯著代表意義，所以不考慮這一個變數。

Barry 的模型中，還有公司債十年殖利率排名：目的是為了要衡量利率在一段期間中的相對大小位置，Barry 將利率依大小用十分位數來排名，排名的方式是將目前的利率跟前十年的平均月份利率相互比較，如果目前利率小於平均月份利率的百分之十，就標為一，如果目前利率小於平均月份利率的百分之十到百分之二十，就標為二，標數最小的三個為相對低利率，最大的三個為相對高利率，剩下的為中間利率，Barry 這樣的設定，我們可以知道背後的前提已經假設財務長對於目前的利率記憶 (Memory) 為十年，也就是說，財務長會將目前的利率跟過往的利率相比較，這個長度最長是十年，如果目前的利率是十年以來平均月份利率的百分之十，那麼成本少了百分之九十，財務長會非常願意在此時發行債券，因為目前利率是這位財務長記憶中最低的利率。

但是 Barry 似乎不十分確定財務長的記憶長度，可以從 Barry 又加入落後五年及落後十年的公司債殖利率看出，Barry 提到為了考量相同的 CEO 及 CFO，對融資發債決策會有某種持續性的效果 (Memory)，Barry 認為五年至十年最可能是

CEO 及 CFO 的任期，因此加入落後五年及落後十年的公司債殖利率。囿於本文的資料期間為十年，再者，橫斷面資料中加入個別公司的影響因素，難免兩相矛盾，每個產業的財務主管異動頻率不同，根據周慈芳 (2005) 對財務主管異動的調查，對 844 家台灣各產業公司，去除金融產業，發現在 1998 年至 2003 年之間異動次數為 1563 次，以資訊電子產業異動次數最多，占所有比例的 46%，水泥業，異動比例不到 1%，運輸業 2.3%，電機機電產業則是 5.3%。每家公司的 CEO 及 CFO 任期不一、各家公司的 CEO 及 CFO 之融資決策風格也不盡相同，要控制這些不同的變異因素，應該要以產業別或是公司別的方式進行個別異質 (individual) 的捕捉及研究，與本文的研究主題不同，所以暫且不考慮這項因素。

除了公司債十年殖利率之外，市場利率以長短期利率差 (term spread) 為替代變數，為十年公債殖利率減去三十天商業本票利率，為相對概念，差越大，表示目前的利率相對低，或是未來利率相對高，為市場擇時的指標變數。根據利率期間結構理論 (John, Jonathan and Stephen, 1985) 中的預期理論，若預期未來短期利率上升，則長期利率會高於短期利率。因此，若有市場擇時行為存在，公司應會趁利率相對低點的時候，差距越大，發債量會越大，故預測迴歸係數為正號 (Graham (2001))。

影響債券價格的，還有信用風險 (Robert, 1974)、市場情況及到期期限 (薛立言, 2009)。信用風險，以相同的利率期間結構來說，使債券價格不同的是信用風險 (Robert, 1974)。發債公司的信用有所變化時，投資人就會調整對該債券的要求報酬率 (薛立言, 2009)。例如：發行公司信評上升，則殖利率會下降，其債券價格會上升，所以當信用風險下降時，對公司發行債券是有利的，探討發債公司是否會擇「信用風險」的時，同樣地，也探討發債公司是否會擇「長短期利率差」的時。信用風險以信用價差做為替代變數，為公債十年殖利率與公司債十年投資等級的殖利率之差，可視為反景氣指標，在經濟繁榮時，市場預期公司的倒帳機率低，信用價差是小的，在經濟落底時，公司的營運開始出現很多不確定因

子，信用價差會增大，公債十年殖利率可視為無風險利率，當發行公司債的企業風險升高的時候，信用價差會變大，若此時發行新股，會因投資人與公司之間的資訊不對稱問題，使投資人猜測公司內部可能產生財務危機，引發市場猜疑憂慮，使公司的股票價格下跌，因此，公司會傾向發行債券或其他融資管道，而避免發行股票，因此預測迴歸係數為正號。

市值帳面淨值比 (M/B)、本益比 (P/E)，股票市場指標是景氣領先指標，以新古典投資理論的角度來說，公司會依據未來市場成長前景而進行投資增減，如果未來景氣上升，公司就會提高投資，因此，利用此兩個變數來代表預期市場成長因素。 Barry 的實證模型裡，以市值帳面淨值比、本益比考量市場成長因素，因為公司考量是否要發行債券，除了看債券市場的情況之外，同時也會參考股票市場的情況，兩個市場彼此相互影響，因此，發債量被當成應變數，市值帳面淨值比、本益比當作是股票市場報酬率的替代變數 (proxy)；Baker and Wurgler (2002) 提到市值帳面淨值比為經理人觀察到價格偏離的替代變數，“a proxy for managers' perceptions of misevaluation”，做為衡量判定當時經理人對當下的市場狀況的擇時行為。當股市氣氛熱絡時，公司傾向發行新股，因為市場樂觀，逆選擇成本較少，但是如果股市不穩定，公司則會傾向發行債券，因為此時逆選擇成本較大，因此預測迴歸係數為負 Doukus (2011)。

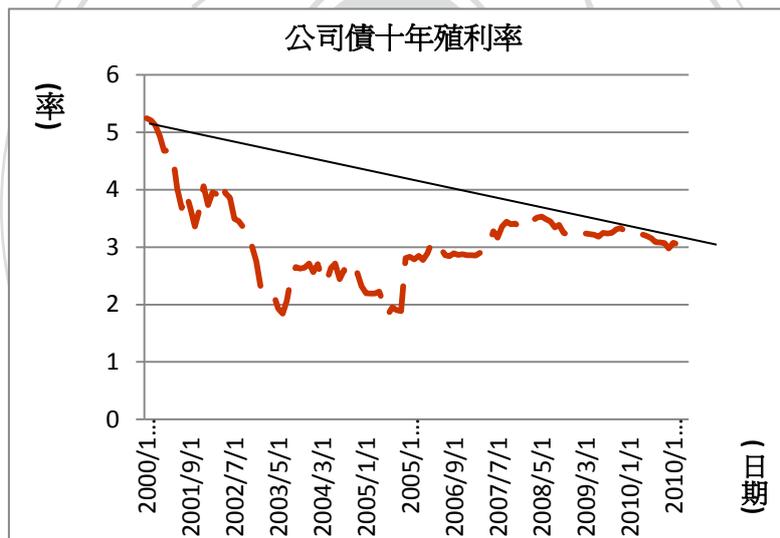
根據經建會所公布的研究資訊，市場利率是景氣落後指標，股票市場為景氣領先指標，為了分別出當時景氣的影響，迴歸式中加入經建會所製作的景氣循環指標，景氣對策信號亦稱「景氣燈號」，是應用交通號誌概念，有 5 種不同信號燈代表景氣狀況的指標，由貨幣總計數 M1B 變動率等 9 項指標構成。每月依各項目之年變動率變化，與檢查值做比較，看落於何種燈號區間給予分數及燈號。欲研究在當時景氣的影響，景氣下降，通常伴隨著利率下降，因此誘發提升發債量，預測迴歸係數為負號。

除了產業特性不同，產業景氣循環也不完全相同，自變數市價淨值帳面比和自變數本益比是依產業類別來擷取各組數據，所以，本文章的迴歸依產業跑迴歸，以觀察各產業的市場擇時行為，即月發債量與公司債十年殖利率、長短期利率差、信用價差的關係，並將各個發債樣本點視為獨立事件，觀察 2000 年至 2010 年，共 485 個發債樣本點，發現其中只有一筆是同時有發行新股，其餘 484 個發債事件都沒有現金增資。被解釋變數為普通公司債的月發債量，以 2006 年為基期的消費者物價指數 (CPI)，調整月發債量之金額，讓各筆金額能在同一基準上比較。在考量股票市場情形、當時景氣等之下，我們衡量公司是否因有利的相對低的公債十年殖利率、和相對大的長短期利率差、信用價差，而發行更多的債券。

本文的迴歸解釋變數共六個，為公司債十年殖利率、長短期利率差、信用價差、市值帳面淨值比、本益比及經建會所製作的景氣循環指標，是市場情況及總體經濟的替代變數。公司債十年殖利率、長短期利率差、信用價差是本文市場擇時行為的指標變數，

圖 5 指標變數時間序列圖

圖中分別是在研究期間內指標變數的變化走向，信用價差有明顯上升的線性趨勢，公司債十年殖利率則有明顯下降的線性趨勢，長短期利率差沒有明顯的趨勢。



本研究要探討，這三個指標變數是否可以使公司明顯提升發債量。綜而言之，根據「新古典投資理論」，資本成本下降，會使得廠商投資上升，因此，廠商在追求利潤極大化的驅動力之下，發債行為將會呈現擇時現象。本研究欲在新古典投資理論的基礎上，進一步衡量市場擇時理論的影響力。

**表 2 變數符號預測及文獻整理**

變數	正負號	文獻
公司債十年殖利率	負	Barry(2008) 、薛立言(2009) 、Doukus(2011)
長短期利率差	正	Graham(2001) 、Barry(2008) 、Doukus(2011)
信用價差	正	Barry(2008) 、Robert (1974) 、Doukus(2011)
市值帳面淨值比	負	Barry(2008) 、(薛立言，2009) 、Doukus(2011)
本益比	負	Barry(2008) 、(薛立言，2009) 、Doukus(2011)
景氣循環指標	負	Doukus(2011)

## 第參章 資料選取與研究方法

### 第一節 資料選取

民國 47 年開始就有公司債的發行，民國 47 年 8 月 29 日，第一筆公司債由大同制鋼機械公司發行，但是因為時空背景的關係，早期的公司債券市場與現在的公司債券市場成熟度有相當程度的差異，所以，在資料選取上，並不考慮早期的資料內容，只取了近十年的公司債發行資料。

早期台灣企業因面臨資金困局，企業不容易從銀行取得資金，當時資本市場尚未建立起來，黑市的利率是高壓的，年息大約是 43%到 37%之間，後來民國 51 年到民國 61 年，銀行長期資金供給逐漸增加，公司債利率隨一般利率水準逐

漸降低，由年息 26.4% 漸降至 19%，大致較儲蓄存款或公債為高，較銀行質押放款為低，相較黑市則很低，所以對投資者而言，獲利性高。但是當時企業發公司債之目的，大多用來償還高利借款，以解除高利率之壓力，當做其他用途的較少。企業貸金的來源分配比率，占百分之九十以上都是來自於銀行，而公司債又多被銀行購買，公司債券為銀行吞購，等於變相貸款，公司付出「公開發行」的代價，只換得「私人銷售」的成果，因此，導致公司債交易非常沈寂。

公司債多由銀行所收購和窖藏，所以公司債的流動性很不好，此結果也和公司直接向銀行借款相類似，公司若選擇發行債券，還要另外負擔行政上的申請手續和等候上的時間成本，多負擔了固定發行成本，仍然是吸取金融機構資金，在與銀行同樣具有負債性質的情形下，若能符合發公司債的企業，必可輕易向銀行貸款，這樣倒不如直接向金融機構貸款，因此，利用公司債募集所需資金，對企業而言較不經濟 (林文欽，1986)。陳根元 (1995) 對企業做了問卷調查，發現國內企業發公司債最主要的考量，已不是為了要償還高利貸，是為降低利息費用或是增加財務槓桿，從資金來源中也可以看到，公司對銀行的依賴大幅降低，在 1997 亞洲金融風暴之後，政府看到了債券市場在金融市場上的重要性，使政府對債券市場有更多的重視，像是政府改善了發行債券的程序及免徵債券交稅等等，參考台灣公司債的發展背景、政策實施時間和政策效果對市場的影響及現有資料的完整性之外，本文的圖 4，公司債籌措的資金用途由短期資金來源成為中長期資金來源，從 1990 年到 1999 年，公司債的還債期限是 3 年及 5 年，最長的 7 年，2000 年到 2011 年之間，以 5 年、7 年及 10 年之還債年限為主，最長的是 15 年，這兩段期間的資料，以還債年限來說，是有不同的特點，因此，我們選取 2000 年到 2011 年間的公司債發行資料。

資料期間為 2000 年 11 月至 2011 年 4 月，台灣公開發行公司的公司債發行資料，如：發債公司、發債日期、發債金額、還債年限等個體資料，是從櫃檯買賣中心的官方網站下載，期間是 2000 年 11 月至 2011 年 4 月而 2000 年 11 月

以前的公司債發行資料，則是從證券期貨局每年出版的【證券暨期貨市場統計要覽】光碟及紙本取得。從台灣新報 (TEJ) 資料庫下載公債十年殖利率、公司債十年殖利率、三十天商業本票利率、各產業的本益比及市值帳面淨值比，將十年公債殖利率減去三十天商業本票利率即得長短期利率差，將公債十年殖利率減去公司債十年投資等級的殖利率就得到了信用價差，但是電子科技產業的本益比及市值帳面淨值比只從 2007 年 7 月開始，因此缺少的本益比及市值帳面淨值比是由台灣證券交易所的官方網站取得。景氣循環指標則是由經建會的官方網站下載。

## 第二節 研究方法

我們參考了文獻上的迴歸實證模型 Barry (2008)，將全部的樣本點的月發債量，對公司債十年殖利率、長短期利率差、信用價差、市價淨值帳面比、本益比及景氣循環指標跑普通最小平方法迴歸。

然而本文有別於 Barry (2008) 及 Doukas & Bilei (2011)，另加入了兩個設定，就是產業類別及還債年限。我們捨棄大盤的本益比和市價淨值帳面比，依照產業類別，採用產業類別的本益比和市價淨值帳面比，六個產業類別為塑膠石化類、電機機電類、營造建材類、交通航運類、科技電子類、以及食品紡織類，跑迴歸式，觀察不同產業裡面的市場擇時的情形是否相同。

$$Mdi = \beta_0 + \beta_1 \times CLR + \beta_2 \times TS + \beta_3 \times RS + \beta_4 \times \frac{M}{B} + \beta_5 \times \frac{P}{E} + \beta_6 \times BC + \varepsilon \quad (1)$$

Mdi：月發債量（以 2006 年為基期的 CPI，調整月發債量之金額）

CLR：公司債十年殖利率

TS：長短期利率差

RS：信用價差

M/B：市價淨值帳面比

P/E：本益比

BC：景氣循環指標

對發債公司來說，還款年限長，所負擔的成本較小，也較為省事。但對投資人來說，存續期間較長，所暴露的風險較大，如：信用風險即若債券發行公司債信不良，可能無法償還本金或利息。流動性風險，交易市場是否活絡順暢。利率風險，率的波動為影響債券價格變動的主因。民國 79 年至民國 88 年，公司償還債年限以三年及五年為主，當時若發行過長的債券，無法獲得市場的青睞，恐怕賣不出去，而民國 89 年至民國 99 年則以五年、七年及十年為主，還債年限變長，顯示投資人對債市的信心增加。依還款年限不分產業分三群，跑三條迴歸式，將下表各到期年限的債券分做五年、七年及十年三群，所以我們依照還債年限的長度，依據數目的多寡分成三群，第一群為五年，占十年間內的發債次數比例是 32.5%，第二群是七年，占十年期間中的發債次數比例為 23.5%，第三群是十年的公司債券，占十年間的發債次數比例 33.3%，這三群分別跑迴歸式，這三條迴歸式中的本益比和市價淨值帳面比是用大盤的益比和市價淨值帳面比。最後，同時考慮產業類別及還債年限，同時觀察產業的影響力及還款年限的影響力。

我們知道長短期利率差是，公債十年殖利率減去九十天商業本票利率，因為公債十年殖利率跟公司債十年殖利率之間的相關性，長短期利率差跟公司債十年殖利率之間的相關性可能也會很高。另一方面，信用價差則是公債十年殖利率與公司債十年殖利率之間的差，所以也可以假定信用價差跟公司債十年殖利率會有相當大的相關性，當公債十年殖利率和長短期利率差及信用價差在同一條迴歸式中，就很有可能會有共線性問題產生，當變數之間有太高的相關性時，在迴歸中就會出現線共線性問題，造成估計值不穩定、迴歸係數正負號改變、變異數異常膨脹等不合理的現象，可能會因此錯估市場擇時效果或是這個效果的大小。以統計的相關係數來看，相關係數在 0 到 0.3 之間，稱為低度相關，0.3 到 0.7 之間稱為中度相關，0.7 到 1 則稱為高度相關，我們希望變數之間的相關係數可以在 0.7 以下。

在式 (2) 中，RS 為信用價差，CLR 為公司債十年殖利率，欲求兩者的共變異數，

$$\text{Cov}(\text{RS}, \text{CLR}) \quad (2)$$

LR 為公債十年殖利率，信用價差是公債十年殖利率與公司債十年殖利率的差，

$$\text{RS} = \text{LR} - \text{CLR} \quad (3)$$

因此，可以將式 (3) 代入式 (4) 得，

$$\text{Cov}(\text{LR} - \text{CLR}, \text{CLR}) = \text{Cov}(\text{LR}, \text{CLR}) - \text{Cov}(\text{CLR}, -\text{CLR}) \quad (4)$$

同理可知，長短期利率差是 TS，長短期利率差是公債十年殖利率減去九十天商業本票利率，SR 為九十天商業本票利率，是短期利率。

$$\text{TS} = \text{LR} - \text{SR} \quad (5)$$

$$\text{Cov}(\text{TS}, \text{CLR}) = \text{Cov}(\text{LR} - \text{SR}, \text{CLR}) = \text{Cov}(\text{LR}, \text{CLR}) - \text{Cov}(\text{SR}, \text{CLR}) \quad (6)$$

從上述的列式，我們有合理的推論懷疑公債十年殖利率、長短期利率差及信用價差在同一條迴歸式中，可能有共線性問題。解決方法是根據 Fama and French (1993) 的作法，Fama and French (1993) 認為股票市場和債券市場並非完全區隔，其中的聯結可能是債券市場的期限結構因子，因而導致兩個市場的風險因子有相關性存在，其中，因為期限結構因子與市場因子有高度相關，所以，期限結構因子對股票報酬的影響被市場因子吸收，使得估計結果不顯著，為了避

免共線性所產生的這個問題，Fama and French (1993) 提出以正交市場因子取代市場因子，使債市因子不受市場因子的干擾，即把市場因子對其他的自變數跑迴歸之後，取殘差項代替原本的市場因子。

長短期利率差為公債十年殖利率減去商業本票三十天票面利率；信用價差是公司債十年殖利率減掉公債十年殖利率，公司債除了反應基本利率水準和平均的獲利成長之外（也就是公債十年殖利率），還反應公司經營的風險貼水，之間的差就是信用價差，為公債十年殖利率及公司債十年殖利率的線性組合。我們知道公司的經營風險受景氣循環甚鉅，殖利率曲線的斜率（也就是長短期利率差），為景氣的走向，更可預測景氣的走向，因此，利率之間並非完全獨立，為了避免長短期利率差及信用價差的效果被公司債十年殖利率影響，而使實證結果異常，我們把公司債十年殖利率對信用價差、長短期利率差跑迴歸，如式 (7)，

$$CLR = \alpha_0 + \alpha_1 \times TS + \alpha_2 \times RS + \eta \quad (7)$$

取迴歸的殘差項 $\eta$ ，取代 CLR 變數，再放迴歸式(1)中，為式 (8)，

$$Mdi = \beta_0 + \beta_1 \times \eta + \beta_2 \times TS + \beta_3 \times RS + \beta_4 \times \frac{M}{B} + \beta_5 \times \frac{P}{E} + \beta_6 \times BC + \varepsilon \quad (8)$$

為了觀察共線性問題，我們計算出變數之間的相關係數，公債十年殖利率及信用價差的相關係數達到高度相關，經過調整，即跑迴歸、取殘差項 $\eta$ 之後，觀察新的相關係數表，看看問題是否順利解決，從表 3 可看到能解決公債十年殖利率及信用價差之間高度相關的問題，信用價差和殘差 $\eta$ 為零相關，變數之間的相關性都已經都在 0.7 以下，故本文的實證迴歸式皆由用這個方式來處理共線性問題。

表 3 相關係數表

迴歸模型:

$$Mdi = \beta_0 + \beta_1 \times CLR + \beta_2 \times TS + \beta_3 \times RS + \beta_4 \times \frac{M}{B} + \beta_5 \times \frac{P}{E} + \beta_6 \times BC + \varepsilon$$

公債十年殖利率、長短期利率差及信用價差在同一條迴歸式中，相關係數可能過高，高度相關定義為絕對值 0.7 到絕對值 1 之間，而有共線性問題，為了觀察處理這個問題，我們觀察六個變數的調整前之相關係數表，發現變數間的確有高度相關，因此，用取殘差 $\eta$ 的方式，取代公債十年殖利率，來解決共線性問題，觀察調整後之相關係數表，可以確認相關係數都在絕對值 0.7 以下。

Panel A：調整前之相關係數表

	CLR	TS	RS	BC	M/B	P/E
CLR	1					
TS	-0.23	1				
RS	-0.70*	0.0862	1			
BC	-0.48	0.56	0.38	1		
MB	0.01	-0.01	-0.13	-0.02	1	
PE	-0.10	0.12	0.20	0.11	-0.18	1

Panel B：調整後之相關係數表

	$\eta$	TS	RS	BC	M/B	P/E
$\eta$	1					
TS	0.00	1				
RS	0.00	0.08	1			
BC	-0.16	0.56	0.38	1		
MB	-0.11	-0.01	-0.13	-0.02	1	
PE	0.08	0.12	0.20	0.11	-0.18	1

註: \*表示有高度相關，高度相關定義為絕對值 0.7 到絕對值 1 之間。

## 第肆章. 實證結果與分析

### 第一節 敘述性統計

表 4 為 485 個發債樣本點及六個產業的月發債量及六個變數月份資料的敘述統計，全樣本的發債樣本平均金額是 1952.8 百萬，高於平均的產業依大小順序是營造建材業，4621.1 百萬是平均值的兩倍以上及塑膠石化產業，這兩類產業都有著資本密集的特性，食品紡織產業則跟平均值非常相近，低於平均的產業依大小順序是電子科技產業、電機機電產業和交通航運產業，電機機電產業也是資本密集度高的產業，但發債平均金額相對排序不是很前面，然而，因為發債次數卻是最多的，導致發債總金額是最大的，營造建材業平均發債金額最多，發債次數卻是最少的，以致於發債總金額是六個產業中最少的。營造建材業的發債金額標準差也是最大的，由此可知，營造建材業的發債行為在公司債市裡並不穩定，有可能是受到產業循環的影響，產業循環的波動大或是周期短，導致資金需求極不穩定，或有可能是因為樣本過少。最穩定的前兩個產業，也是發債平均金額最少的後兩個產業，即交通航運產業和電機機電產業。營造建材和食品紡織的樣本點分別只有 10 個和 17 個，由於樣本太小，這樣跑迴歸會導致自由度不足，因此跑產業類別的迴歸時，略而不看。

以公司債十年殖利率來看，前面四個產業差不多，即塑膠石化業、電機機電業、交通航運業和電子科技業，都是 2.2~2.38 之間，但是和後兩個產業的公司債十年殖利率分別為 1.62 和 1.69 有一段差距，即營造建材業和食品紡織業，這兩個產業都是發債樣本較少，發債樣本點出現時間較晚，營造建材業的第一個樣本是從 2006 年開始，紡織則是從 2008 年開始，因此，發債行為可能沒有那麼穩定，這兩個產業發債時，公司債十年殖利率的變異數也是最小的，信用價差的平均數卻是最大的，變異數是最小的，這兩個產業發債行為可能有些類似。

前四個產業除了公司債十年殖利率的平均數很類似之外，變異數也很相近。

長短期價差平均數和標準差最高的是交通航運，最低的是塑膠石化。電子科技信用價差的平均數和標準差並沒有特別高，但是市價淨值帳面比的變異數大，本益比很低。

表 4 變數敘述統計

全樣本及六個產業的月發債量及六個變數的月份資料的敘述統計，應變數與自變數的統計，Mdi 為月發債量(Monthly debt issuance)，單位：百萬(million)，CLR 是公司債十年殖利率，TS 為長短期利率差(Term Spread)，RS 為信用價差(Risk Spread)，BC 為景氣循環指標，是經建會所建構的景氣信號燈分數，M/B 為市價淨值帳面比，P/E 為本益比，以上兩個變數分別從產業的資料庫取出，並對應上樣本時間月份，N 為樣本個數， $\mu$  為平均數， $\sigma$  為標準差，Max 為樣本的最大值，Min 為樣本的最小值。

	N	$\mu$	$\sigma$	Max	Min
Panel A: 全樣本					
Mdi	485	1952.8	2297.4	10166.8	26.3
CLR		2.23	0.90	5.22	1.19
TS		0.75	0.50	1.99	-0.10
RS		0.79	0.75	1.93	-0.41
BC		22.28	9.69	39	9
M/B		2.10	2.90	15.54	0.66
P/E		16.64	19.99	273.44	1.45
Panel B: 塑膠石化					
Mdi	104	2853.2	2751.7	8154.6	193.6
CLR		2.38	1.10	1.19	4.48
TS		0.58	0.43	1.46	0.061
RS		0.90	0.77	1.89	-0.045
BC		19.45	10.61	39	9
M/B		1.51	0.37	2.31	1.01
P/E		21.45	21.45	82.39	6.66
Panel C: 電機機電					
Mdi	218	1714.8	1987.3	9580.6	31.6
CLR		2.20	0.70	4.48	1.21
TS		0.71	0.50	1.89	-0.106
RS		0.63	0.69	1.93	-0.41
BC		21.48	8.70	39	9
M/B		1.22	0.19	1.71	0.74
P/E		16.42	4.31	31.92	10.04

(接續下頁)

表 4 ( 續 )

	N	$\mu$	$\sigma$	Max	Min
Panel D: 交通航運					
Mdi	82	1201.9	1603.5	9329.2	210.1
CLR		2.33	1.10	5.22	1.36
TS		1.06	0.56	1.99	0.07
RS		0.83	0.86	1.93	-0.26
BC		27.41	9.10	38	9
M/B		1.27	0.22	1.76	0.87
P/E		13.24	5.4	37.63	8.46
Panel E: 電子科技					
Mdi	54	1824.2	2534.4	6458.8	26.3
CLR		2.20	0.86	3.52	1.19
TS		0.78	0.41	1.36	0.08
RS		0.81	0.72	1.93	0.13
BC		21.14	8.40	38	9
M/B		8.5	5.41	15.54	1.45
P/E		2.80	0.59	3.66	1.45
Panel F: 營造建材					
Mdi	10	4621.1	3415.3	10166.8	316.6
CLR		1.62	0.31	2.17	1.36
TS		0.69	0.43	1.22	0.18
RS		1.54	0.4	1.87	0.81
BC		21.3	12.08	38	9
M/B		1.202	0.35	1.61	0.78
P/E		11.98	5.95	20.66	5.82
Panel G: 食品紡織					
Mdi	17	1956.8	1749.3	6347.7	105.9
CLR		1.69	0.54	2.71	1.19
TS		0.83	0.35	1.22	0.07
RS		1.53	0.4	1.93	0.76
BC		29.4	9.98	37	9
M/B		1.23	0.22	1.65	0.66
P/E		53.88	80.30	273.44	13.98

## 第二節 實證結果

表 5 為全樣本之迴歸，信用價差的係數為正，並且顯著異於零，信用價差在台灣公司債市場中可做為指標變數，本益比的係數為負且顯著異於零，表示台灣發債公司一般來說，會在股票市場下滑，市場對企業信心不足，信用價差上升時，來發行公司債融資，但是  $Adj-R^2$  只有 32%，這條迴歸式的解釋力偏低，石孟國 (1991) 和邱惠文 (1992) 的實證結果指出，當產業類別不同時，公司特性有顯著的差異，因此，我們考慮產業的差異和公司特性，分產業類別的迴歸來看。

在全樣本迴歸中，看起來台灣公司債普遍有擇時現象，就是在市場情緒不穩時，信用價差越大，企業越會以發債融資，而不以股票市場融資，但我們進一步來看產業情形，表 6 為產業類別之迴歸，我們可以發現產業類別的迴歸式中，除了交通航運產業，其他迴歸式的解釋力都提升到 50% 以上。係數方面，信用價差的係數為正，並且皆顯著異於零，信用價差在各產業的公司債市場中可做為穩健的市場擇時指標變數，尤其是對於塑膠石化類、電機機電類、科技電子類產業來說，因為信用價差的係數很大，效果較強，但是公司債十年殖利率的係數符號並不穩定，符合擇時行為的乃是塑膠石化產業和交通航運產業；

表 5 全樣本之迴歸

跑迴歸式:

$$Mdi = \beta_0 + \beta_1 \times \eta + \beta_2 \times TS + \beta_3 \times RS + \beta_4 \times \frac{M}{B} + \beta_5 \times \frac{P}{E} + \beta_6 \times BC + \varepsilon$$

公司債月發債量對公司債十年殖利率、長短期利率差、信用價差、市值帳面淨值比、本益比及景氣循環指標迴歸，公司債十年殖利率、長短期利率差、信用價差是本文市場擇時行為的指標變數，本研究要探討，這三個指標變數是否可以使公司明顯提升發債量。

$\beta_0$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$
1206.4***	-169.09	-98.78	1866.85***
(5.04)	(-1.17)	(-0.21)	(14.47)
$\beta_4$	$\beta_5$	$\beta_6$	Adj-R <sup>2</sup>
26.34	-4.51	-30.74**	0.32
(0.86)	(-1.00)	(-2.52)	

註: 1. 括號內代表 t 值。

2. \*、\*\*、\*\*\*分別代表在 10%、5%、1%下，參數顯著異於零。

表 6 產業類別之迴歸

跑迴歸式:

$$Mdi = \beta_0 + \beta_1 \times \eta + \beta_2 \times TS + \beta_3 \times RS + \beta_4 \times \frac{M}{B} + \beta_5 \times \frac{P}{E} + \beta_6 \times BC + \varepsilon$$

依產業類別不分還款年限，六個產業類別為塑膠石化類、電機機電類、營造建材類、交通航運類、科技電子類、以及食品紡織類，跑迴歸式，觀察不同產業裡面的市場擇時的情形是否相同。營造建材和食品紡織的樣本點分別只有 10 和 17，樣本太小這樣跑迴歸會導致自由度不足，因此略而不看。

Panel A: 塑膠石化			
$\beta_0$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$
2538.88**	-1024.00**	-441.27	3090.49***
(2.02)	(-2.20)	(-0.56)	(8.44)
$\beta_4$	$\beta_5$	$\beta_6$	Adj-R <sup>2</sup>
-1044.42	-16.904	-14.99	0.52
(-0.81)	(-1.23)	(-0.34)	
Panel B: 電機機電			
$\beta_0$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$
-1961.30**	533.31***	665.78***	2307.56***
(-2.21)	(2.88)	(2.6)	(12.58)
$\beta_4$	$\beta_5$	$\beta_6$	Adj-R <sup>2</sup>
2153.53***	-11.72	-32.42	0.54
(2.84)	(-0.45)	(0.14)	
Panel C: 交通航運			
$\beta_0$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$
1958.50	-663.85**	324.99	708.58***
(1.49)	(-2.26)	(0.79)	(3.72)
$\beta_4$	$\beta_5$	$\beta_6$	Adj-R <sup>2</sup>
327.86	17.88	-85.77***	0.29
(0.39)	(0.51)	(-4.08)	

(接續下頁)

表 6 ( 續 )

Panel D: 電子科技			
$\beta_0$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$
-1897.70	1820.8**	-2460.92***	2482.04***
(-0.83)	(2.24)	(-3.10)	(3.29)
$\beta_4$	$\beta_5$	$\beta_6$	Adj-R <sup>2</sup>
-69.58	2171.84	-88.51	0.50
(-0.36)	(1.57)	(-1.48)	

註: 1. 括號內代表 t 值。

2. \*、\*\*、\*\*\*分別代表在 10%、5%、1%下，參數顯著異於零。

若以長短期利率差來看，符合擇時行爲的是電機機電產業和交通航運產業，而以受到景氣的負面影響而有發債行爲，則是交通航運產業，我們發現最符合市場擇時行爲的是交通航運產業。就四個產業看來，公司債十年殖利率和長短期利率差之係數的正負號並不穩定，我們認爲當利率降低時，也會引起公司去借貸更多的款項，去還清較高的債務利息，也就是借新債還舊債，使得利率越低，負債越少的情況發生，因此，我們會看到係數爲正號的結果，所以公司債十年殖利率和長短期利率無法做所有產業的穩健擇時指標變數。

表 7 還款年限類別之迴歸

跑迴歸式:

$$Mdi = \beta_0 + \beta_1 \times \eta + \beta_2 \times TS + \beta_3 \times RS + \beta_4 \times \frac{M}{B} + \beta_5 \times \frac{P}{E} + \beta_6 \times BC + \varepsilon$$

依還款年限分三群，還款年限五年樣本點有個 157，所占比例是 32.5%，還款年限七年樣本點有 113 個，所占比例是 23.5%，還款年限十年樣本點有 162 個，所占比例是 33.3%。

Panel A: 5 年			
$\beta_0$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$
2194.25***	639.34	628.58***	400.64
(3.48)	(1.00)	(3.02)	(0.77)
$\beta_4$	$\beta_5$	$\beta_6$	Adj-R <sup>2</sup>
124.69	-21.44*	30.42	0.16
(1.41)	(-1.75)	(1.57)	
Panel B: 7 年			
$\beta_0$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$
553.91	-823.52**	1652.63***	3015.6***
(1.55)	(-2.44)	(5.88)	(16.91)
$\beta_4$	$\beta_5$	$\beta_6$	Adj-R <sup>2</sup>
4.96	-28.65***	-56.56***	0.77
(0.15)	(-2.70)	(-3.19)	
Panel C: 10 年			
$\beta_0$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$
-343.38	326.45**	-243.01	1692.57***
(-1.25)	(2.38)	(-0.97)	(5.68)
$\beta_4$	$\beta_5$	$\beta_6$	Adj-R <sup>2</sup>
-32.52	-5.74	62.78***	0.52
(-1.11)	(-1.25)	(2.77)	

註: 1. 括號內代表 t 值。

2. \*、\*\*、\*\*\*分別代表在 10%、5%、1%下，參數顯著異於零。

表 7 還款年限類別之迴歸，我們先觀察 Adj-R<sup>2</sup>就可以發現，5 年的解釋力最低，在較短期間內，利率的相對低點不容易觀察，利率也不易在短期之內降到低點；而 10 年的解釋力也不小，有 52%，我們可以看出公司債十年殖利率、和

景氣循環指標顯著為正，在發行長期債券時，公司可能不是只著重節省資金成本，而是考慮若是未來經濟成長，且有成長機會，當成長所帶來的利益大於節省下來的融資成本時，企業仍會選擇發行公司債；解釋力最高的是 7 年，相較於較短的債券，發行中長期的公司債時，市場擇時效果能夠扮演解釋發債因素的角色，可以推知企業財務長發債擇時的考慮期間，最有可能就是七年。我們從個別變數來看，發現信用價差仍然是解釋市場擇時顯著的指標變數，即使在 5 年這條迴歸中不顯著，但是符號仍然是正的，而公司債十年殖利率和長短期利率差仍不是那麼穩定及顯著，無法當指標變數。

表 8 產業及還債年限類別個數統計

	塑膠石化	電機機電	交通航運	電子科技	營造建材	食品紡織
5 年	53	28	39	18	8	12
7 年	16	65	25	6	1	0
10 年	37	104	9	21	1	1

說明: 分六個產業及三群還債年限，共十二群，上橫列是產業別，左直列是還債年限。

我們可以看出，許多樣本群個數過少，自由度不足，並且還有產業中的樣本群的個數差距懸殊，如塑膠石化產業和電機機電產業，這樣也無法得到有效的實證結果，故這個部分暫且無法探討。

## 第五章 結論與檢討

### 第一節 結論

市場擇時包含新古典投資理論和財務行為學市場兩個概念，提供了公司發債財務決策的理論方向。本文的結果與 Barry (2002) 的實證結果不同，Barry (2002) 發現公司債十年殖利率是公司發債行為的有效指標，可能的原因是美國的債券市場的規模，及發展成熟程度和台灣債券市場不同，市場內的公司組成比例也不完全一樣，因此有所差異。

就台灣發債公司一般來說，會在股票市場下滑，市場對企業信心不足，信用價差上升時，來發行公司債融資。我們發現分產業跑迴歸式可將解釋力都提升一倍以上，信用價差除了是台灣公司債市場的指標變數，同時信用價差也是產業類別和還款年限類別公司債的指標變數，公司債十年殖利率和長短期利率差之係數的正負號並不穩定，我們認為當利率降低時，也會引起公司去借貸更多的款項，去還清較高的債務利息，也就是借新債還舊債，使得利率越低，負債越少的情況發生，因此，我們會看到係數為正號的結果，所以公司債十年殖利率和長短期利率無法做所有產業的穩健擇時指標變數。

時間因素也會影響台灣發債的擇時行為，還債年限五年時擇時效果最小，較短期間無法看出利率的相對低點；最明顯的擇時行為還債年限七年，可能為台灣財務長擇時期間的長度；十年公司則注重於未來成長所帶來的利益，而非當下所節省下較小的融資成本。就投資意涵來說，公司發債行為，可以視為一個市場訊號，公司在殖利率相對低的地方發債，表示債券價格是在相對高點部位，此後債券價格上升機率較小。

## 第二節 檢討

然而，因為樣本數量不夠多，導致本文無法得到更多的實證結果，尤其是營造建材產業和紡織百貨產業，可以拉長研究期間，納入將來的發債事件，以增加更多的樣本點，完整跑出六個產業的迴歸結果；對於過去的發行資料，公司債市場從早期，公司債券皆為銀行等直接金融機構所握有，到後來，法人及投資人等間接金融機構的握有比例逐漸增加，發展至今，台灣債券市場可能存有結構性的改變，可參閱附錄：台灣公司債市背景。

選擇債券種類時，我們將焦點放在普通公司債，並未考慮可轉換公司債，可轉換公司債券是一種被賦予了股票轉換權的公司債券，是一種混合型的債券形式。投資者在不确定發行公司的發展潛力及前景時，先投資這種債券，等到發行公司經營成績顯著，經營前景樂觀，其股票市場的行情看漲時，再將債券轉換為股票，受益於公司的發展，因此，可轉債的存續期間具有不確定性。

而普通公司債券，是公司債券的主要形式，目的在於為公司擴大生產規模，提供資金來源；2011年4月，可轉換公司債發行淨額為1.6億元台幣，普通公司債發行淨額為10.3億，約為可轉換公司債的六倍；可轉換公司債附帶著選擇權，隨著股票市場的漲跌而起伏，因此，許多規模小、高成長性，以及高投資成長的公司傾向發行可轉換公司債券，就本文的議題，我們關注在公司的財務融資的時間點，及擇時的時間部分，而非考慮選擇權等投資因素，及其轉換所帶來的其他影響。

另外，在研究資料中，並非每個月份都有發債事件發生，本文把發債事件為零的資料刪除、進行迴歸，因此為設限資料 (Censored Data)，也就是說，我們觀察取得樣本的部分，而非全部，在本文的資料中，雖然具有全部的自變數資料，但是部分的應變數資料為零，為受限的應變數 (limited independent variable)，我們無法得知公司決定不發債時，其原因及其程度為何，企業決定不發行公司債，應也是一種當下的財務決策；這個時候 Probit 模型，可以幫助我們了解這一個議

題，本文未使用 Probit 模型，是因為 Probit 模型的應變數為屬質的零與一，將公司月發債量為零的資料採納進來，能觀察公司發債的機率的影響因素為何，此研究方向也很重要並值得探究；然而，本文的應變數為發債金額，屬量的應變數，性質實屬不同。

## 附錄 台灣公司債市背景

台灣的債券市場成立以來，起初不受投資人的青睞及官方的重視，因為大部分的投資人都熱衷於股票投資，股票市場集寵愛於一身，因此，債券的發行市場與流通市場都無法跟股票市場相比，造成股票市場及債券市場呈現不均衡發展，我們可以看出當時台灣的金融市場發展不甚完備。直到最近 20 幾年以來，有以下指標性的事件出現，顯示債券市場扮演逐漸重要的角色，債券市場在 1992 年的總成交量超過股票市場的總成交量，1994 年，債券市場平均每日交易量超越股票市場的平均每日交易量，形成債券與股票二分的局面，金融市場有了擺脫「跛足市場」的基礎，(李賢源, 2003)，2011 年，債券市場的交易額是股票市場交易額的 15 倍，用債券來融資扮演逐漸重要的直接融資管道。第二，1997 亞洲金融風暴，熱錢湧入，但是台灣的資本市場的深度不夠，沒有長期的資本市場，無法吸收突然湧入的資金，因此使熱錢在股票市場等短期資本市場亂竄，暴露了金融市場機能不足，債券市場有別於股票市場，在於債券市場提供中長期資金的停泊之處，使資金不會亂竄、也不會導致金融市場的不穩定，「1997 亞洲金融風暴」帶來的影響引起官方的關注，為了活絡債券次級市場的交易，2002 年，行政院取消了公司債千分之一的交易稅，為了強化公司債交易的便利性，櫃買中心在同一年置了報價資訊系統，並在隔年推出固定收益證券交易系統(原名為公司債暨金融債券交易系統)，債券市場發展的重要性不亞於股票市場，(李賢源, 2003)。

台灣第一筆公司債於民國 48 年由大同制鋼機械所發，還債期限為二年，後

來公司債多以三、四年為主，最長者也只有五年，民國 62 年，曾金達問卷調查 73 家資本額一億以上的公司，發現企業長期資金來源比重為銀行借款 62%，股票 25%，公司債 4%，其它 8%，以銀行為主，股票融資為輔，債券融資所占的比例非常少，間接金融市場資金來源比例遠超過直接金融市場資金來源的比例。除了公司不依賴債券融資之外，債券市場上的投資情形也非常冷淡，市場上的流動性或是交易量皆非常冷清，在民國 50 年至民國 71 年，其中有十年沒有公司債成交紀錄，其他年份有交易的話，交易金額也很少，發行公司家數不到五家，歸因有以下幾個原因：(1) 利率高，利息負擔重，(2) 物與人雙重擔保，保證手續費高，(3) 到期期限短，各會計期間分攤之發行費用高，(4) 公司債利息不能比照公債免稅。公司債券市場黯淡。

但在民國 73 年出現轉機，市場利率空前下降，發行公司債家數成長三倍，有 19 家。林文欽(1986)，同年，林文欽以 96 份有效企業問卷探究公司發行債券的原因，發現「市場利率低，發行時機適宜」是公司發行公司債的主要原因，而阻礙企業發行公司債的主因是「利用銀行借款習慣且方便」。公司的中長期資金來源比重的問卷結果：銀行借款 67%，發行短期票券 14%，公司債 5%，股東、親友墊款 14%，這個結果跟曾金達所調查的結果相類似，以銀行為主，股票融資為輔，債券融資所占的比例非常少。十年之後，陳根元做了相同的問卷調查，186 份有效的企業問卷，企業中長期資金管道，金融機構貸款 26%，發新股 38%，發公司債 23%，其他 12%，顯示公司對銀行借款的依賴大幅降低，直接金融市場資金來源的比重上升並超過間接金融市場資金來源的比重，作者提到「一旦利率走低，使用公司債籌資的訊息就時常在報章雜誌披露」，陳根元(1995)。林文欽及陳根元的研究論文中，皆提到企業會在利率走低的時候，發行公司債，台灣債券市場似乎有市場擇時行爲的模式出現。

## 參考文獻

### 台灣文獻

- [1] 石孟國,「主要影響資本結構的因素：台灣地區股票上市公司的實證研究」,交通大學管理科學研究所,1991年
- [2] 邱惠文,「資本結構決定因素之探討：台灣地區製造業之實証」,淡江大學管理科學研究所管理科學組,1992年
- [3] 林立信,「市場擇時能力對資本結構影響之探討：以東南亞市場為例」,朝陽科技大學財務金融研究所,2009年
- [4] 李賢源,「健全台灣債券市場的迫切性與重要性」,國立台灣大學財務金融研究所
- [5] 周賓鳳、池祥萱、周冠男、龔怡霖,「行為財務學:文獻回顧與展望」,證券市場發展季刊,14:2,2002,頁1-48,台灣經濟戰略研討會,2003年2月
- [6] 周慈芳,「財務主管異動之決定性因素與異動對後續經營績效及財務危機之關聯性探討」,國立政治大學會計研究所,2005年
- [7] 林文欽,「影響我國公司債發行因素之研究」,國立政治大學企業管理研究所,1986年
- [8] 郭維裕\*、李涪靖、林信助,「台灣上市產業指數之權益存續期間及其結構性變化」,經濟論文,第三十七卷第四期,第457-493頁,2009年
- [9] 陳蓉瑱,「亞太地區債券市場擇時行為之實證研究」,國立政治大學企業管理研究所,2010年
- [10] 陳根元,「台灣企業發行公司債對企業成長及股價之實證研究」,中國文化大學國際企業管理研究所,1995年
- [11] 許弘明,「從產業觀點探討影響國內廠商初次公開發行公司債之因素」,逢甲大學企業管理研究所,2005年
- [12] 曾金達,「台灣企業發行公司債之研究」,國立政治大學企業管理研究所,1973
- [13] 黃梅軍,「影響定期航商純損風險管理因素之研究」,成大交通管理科學研究所,2002年6月
- [14] 詹英汝,「臺灣上市公司市場擇時理論之實證研究」,政大財務管理研究所,2010年

[16] 薛立言，劉亞秋，【債券市場】，指南書局，2007年

[17] 【證券暨期貨市場統計要覽】，證券期貨局

#### 國外文獻

- [1] Baker, M. and Wurgler, J., "Market timing and capital structure", *Journal of Finance*, Vol. 57, 2002, pp. 1-32.
- [2] Barry, C. B., Mann, S. C., Mihov, V. T., & Rodriguez, M. "Corporate Debt Issuance and the Historical Level of Interest Rates." *Financial Management*, 37(3), 2008, pp. 413-430.
- [3] Fama, E. F. and K.R. French (1993), "Common Risk Factors in the Returns on Stock and Bonds," *Journal of financial Economics*, 33, 3-56
- [4] Fisher, Irving, *The Theory of Interest*, 1930, pp. 6-17
- [5] Doukas, J. A., Guo, J., & Bilei, Z.. "'Hot' Debt Markets and Capital Structure." *European Financial Management*, 17(1), 2011, pp. 46-99
- [6] Graham, J. and Harvey, C., "The theory and practice of corporate finance: evidence from the field", *Journal of Financial Economics*, Vol. 60, 2001, pp. 187-243.
- [7] Ikenberry, D., Lakonishok, J., & Vermaelen, T. "Market underreaction to open market share repurchases." *Journal of Financial Economics*, 39(2/3), 1995, pp. 181-208.
- [8] Baur, Dirk G. and Lucey, Brian M, "Flights and contagion—An empirical analysis of stock-bond correlations" *Journal of Financial Stability*, Volume 5, Issue 4, December 2009, pp. 339-352
- [9] John C. Cox, Jonathan E. Ingersoll, Jr. and Stephen A. Ross, "The theory of the term structure of interest rates." *Econometrica*, Vol. 53, No. 2, 1985, pp. 385-407
- [10] Jorgenson Dale, *Determinants of Investment Behavior*, 1967, pp. 129-188
- [11] Ke, Mei-Chu, Liao, Tung Liang, and Hsu, Hong-Ming. "Some new evidence on bond initial public offerings in the Taiwan stock Exchange: An industrial perspective." *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, Volume 378, Issue 2, 15 May 2007, pp. 357-373.
- [12] Loghran, T., & Ritter, J. R. "The Operating Performance of Firms Conducting

Seasoned Equity Offerings.” *Journal of Finance*, 52(5), 1997, pp. 1823-1850.

- [13] Robert Merton, “On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates.”, *Journal of Finance*, Vol. 29, No. 2, 1974, pp. 449-470
- [14] Speiss, D. Katherine, and John Affleck-Graves, “Underperformance in long-run stock returns following seasoned equity offerings.” *Journal of Financial Economics*, 38, 1995, pp. 243-267.
- [15] Nippani, Srinivas and Arize, C. Augustine, “U.S. corporate bond returns: A study of market anomalies based on broad industry groups.” *Review of Financial Economics*, Volume 17, Issue 3, August 2008, pp 157-171.

