

# 負債政策與代理成本關係之實證性研究 —以台灣電子產業公司為例

鄭 敏 聰\*

胡 珮 高\*\*

## 摘 要

根據代理成本理論相關文獻，企業透過適當提高對外舉債，可有效降低代理成本。本研究發現下列三種不同代理成本變數與負債政策間的關係：1、盈餘變異性與負債政策成反向關係；2、廣告及研發支出與負債政策成反向影響關係；3、公司規模與負債政策二者成正向影響關係。本文以 90 年底上市滿 1 年之電子產業公司計 123 家公司為研究對象，探討負債政策等與代理成本間關係，採用向前選取法（forward）及後退消除法（backward）來選取預測變數，並就自變數間之相關性，殘差項之獨立性、常態性及異質性進行檢定，最後再應用迴歸分析方法，判斷各自變數對應變數之關係及影響程度。實證結果發現與原假設預期相符，顯示大致上支持 Myers(1984)及 Crutchley & Hansen(1989)所提代理理論及相關實證結果於台灣之適用性。

**關鍵詞：**負債政策、代理成本、盈餘變異性、分散風險損失、發行成本

---

\* 國立臺北大學 企管系博士生

\*\*康寧醫護暨管理專科學校 國際貿易科講師

# **An Empirical Study of the Relationships Between Leverage Policy and Agency Cost- An Example of Taiwan Listed Technology Companies**

**Min-Tsung Cheng \***

**Pei-kuo Hu\*\***

## **Abstract**

According to the agency theory, companies would efficiently reduce agency cost through raising leverage ratio. In this study, we found three distinctive relationships between debt policies and leverage policies. The findings of the study are as the followed: 1、The earning volatility is negative correlated with debt financing; 2、Expenditure in advertising and R&D has a negative correlation with level of debt financing; 3、Sizes of firms are positively related with debt financing. This research is aimed at examining the relationship between financial leverage and agency cost among 123 technology companies that have been listed over a year in Taiwan Exchange since 2001. Forward addition and backward elimination methods are used for selecting significant independent variables. Moreover, a rigorous statistical accuracy test is done to ensure the validity of the set of independent

---

\* Ph.D. student of Business Administration Dept., National Taipei University

\*\* Lecturer, Department of International Trade, Kang-Ning Junior College of Medical Care and Management

variables to run a multiple regression model. All independent variables are tested for collinearity and residuals are examined for independency, normality, and heteroscedasticity. The research findings support studies of Myers (1984) and Crutchley & Hansen (1989). Therefore, a conclusion would be drawn that the agency cost and debt policy theory is applicable to Taiwan technology companies.

**Keywords:** debt policy, agency cost, earning volatility, diversification cost, and cost of publishing

## 壹、緒論

### 一、研究動機

在 Miller & Modigliani (M&M) (1958, 1961) 之資本結構無關論與股利政策無關論兩篇文章發表後，由於前述兩位學者並未考慮稅賦及代理成本等問題，引發後續學者廣泛的討論。例如，M & M (1963) 後續又提出在考量公司稅盾效果後，公司價值隨其財務槓桿的增加而提高之論點。Baxter (1963) 及 Smith & Warner (1979) 等學者，提出代理成本 (agency cost) 對破產成本 (cost of bankruptcy) 之探討；此外，Jensen & Meckling (1976) 及 Myers (1977) 在他們的研究中，發現公司價值有可能因為舉債相關成本而下降。

由於管理者在資訊取得上擁有絕對的優勢，即容易形成其與外界投資者間資訊不對稱 (information asymmetry) 的現象。而代理成本理論 (agency theory) 認為，藉由適當的對外舉債 (outside debt and equity financing)、提高股利發放 (increasing dividends)、讓管理者增加自身之公司股權 (increasing managers' common stock ownership)，可使管理者之利益與股東利益一致 (Crutchley & Hansen, 1989) 等三種方式，可有效地降低代理成本。因此，本文基於上述 Crutchley & Hansen (1989) 之論點，以代理成本理論為架構，探討負債政策 (corporate leverage) 與代理成本 (agency cost) 之關係。

本研究針對以上於負債政策與其相關代理成本關係之研究，特以負債政策與企業規模 (corporate scale)、盈餘變異性 (earning volatility) 及廣告研發支出 (expenses of advertisement and R&D) 等三項變數間之關係，為主要研究重點。本研究將依序檢視 Bradley, Jarrell, & Kim (1984) 所提出之「盈餘變異性與廣告及研發支出預算等二因素與企業槓桿程度 (corporate leverage ratio) 成反向關係，而產業間槓桿比率有顯著差異」之論點是否適用於台灣的電子產業。其次，本文將檢視 Titman & Wessels (1988) 提出「公司規模與短期負債比率為負相關」之理論與台灣電子產業之適切性。然在另一篇由 Ang, Chua, & McConnell (1982) 之研究中發現「相較於小企業，大企業傾向於使用負債

融資」之論點，與以上 Titman & Wessels（1988）之研究結果並不一致之現象，進行實證性之探討。在控制變項部分，依據 Agrawal & Mandelker（1987）之研究發現「管理者股權比率與公司股票報酬波動及負債比率成正相關」。此外，Harris & Raviv 在其 1991 年間的研究中，曾推論出「槓桿程度隨有形資產及公司規模成正向關係」。在 Mao（2003）之研究中，更發現「企業負債代理成本並不隨槓桿程度一致性地成長，由於高度成長公司其投資不足問題愈形嚴重，因此最適負債比率應與邊際投資波動成正相關。」由以上國外文獻觀之，國外有關負債政策與代理成本關係之探討，各界學者結論尚不一致，因此仍值得進行深入探討（國內文獻詳第二章）。本文彙總國外文獻研究內之探討焦點，並參酌 Crutchley & Hansen（1989）有關負債政策等與代理成本間關係探討之架構，以分散風險損失（diversification cost）、盈餘變異性（earning volatility）、發行成本（cost of publishing）、廣告及研發支出（expenses of advertisement and R&D），以及公司規模（firm size）等作為獨立變項-代理成本（agency cost）之變項構念組成因素，來探討其與依變項-負債政策（debt policy）間之關係。

## 二、研究目的

本文根據上述研究背景及動機，引申本研究目的為依代理成本理論角度，探討負債政策與其相關代理成本間之關係，並實證以上諸多有關代理成本與負債政策之相關理論模型用於台灣電子產業之切適性，並檢驗上述研究結果之正負向關係在台灣電子產業之顯著性。

## 三、研究方法

本文之研究流程，如圖 1.1，而變相間之觀念架構，則如圖 1.2 所示。除文獻閱讀及變數定義外，本文另一重點為統計迴歸模式之選取及檢定。首先採用向前選取法（forward）及後退消除法（backward）等選取預測變數，並就自變數間之相關性，殘差項之獨立性、常態性及異質性進行檢定，最後再應用迴歸分析方法，判斷各自變數對應變數之關係及影響程度。

## 四、研究架構

本文架構如下，第一節緒論簡介研究動機、研究目的、研究方法及研究流程與研究架構；第二節文獻探討，說明代理成本相關問題、降低代理成本之方法與實證研究回顧；第三節研究設計，交代研究範圍及資料來源、實證方法與程序、研究假說、實證模式及變數定義等。第四節為實證結果；第五節則為結論及研究限制。

圖 1.1 本研究流程

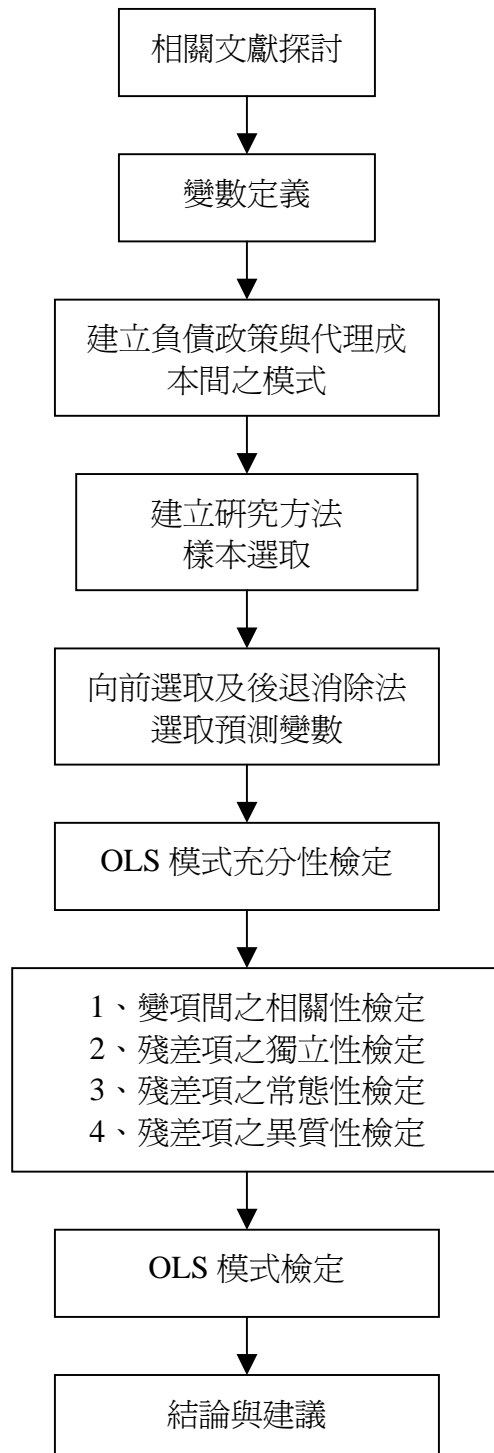
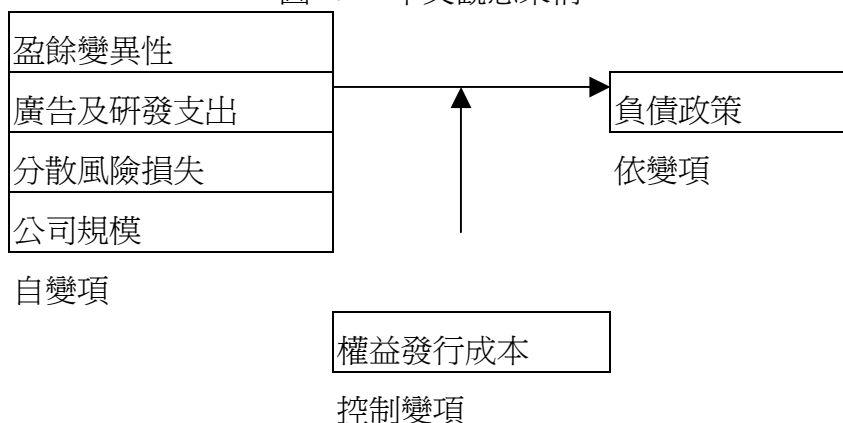


圖 1.2 本文觀念架構



## 貳、文獻探討

### 一、代理理論

隨著公司的發展及因應企業激烈競爭對專業管理者的需要，公司逐漸由私有、獨資的企業轉型，由股權所有者手中交付給具有專業能力的管理者經營，也就是所謂的「管理權與所有權分離」的原則。公司股東將公司的經營權委任給公司的管理者，兩者就形成了代理關係。換言之，公司管理者代理公司之股東代行公司經營的職責。由於管理者與所有者之間的目標及利益有所不同。其間所衍生的問題，根據Jensen & Meckling (1976) 對代理關係的定義：所謂代理關係就是一種契約關係，由一人或多人（股權所有者）去雇用他人（管理者），而根據股權所有者的理念，授與管理者用以訂定決策的職權。如果股權所有者與管理者皆以自身利益最大化者，則管理者將不會依照股權所有者的最大利益去執行職責。根據Crutchley & Hansen (1989)，公司之管理者若極度追求其個人財富之極大化，則傾向於透過高風險之融資決策來換取獲得個人績效表現，以贏得繼續留任該職權之企圖。因此較易將公司暴露於高風險之負債率下。

至於股權所有人，亦可以透過建立一系列合乎自身最大利益的控管行為，



而建立此一監督範本來控制管理者之風險行爲。因此，一般而言，代理成本可解釋爲（楊耀禎，1999）：

- （一）股權所有人的監督成本：股權所有人建立適當的機制以防止管理者做出背離股權所有人利益相衝突的行爲；
- （二）受託之管理者的約束成本：讓管理者適當使用資源，以確保其不會做出傷害股權所有人的行爲並執行可以讓股權所有人達到增加股東財富之活動。

## 二、權益代理成本

### （一）過度持權消費

Jensen & Meckling（1976）指出，如果整個公司的股權完全爲管理者所有，則管理者將會依其來源不但包含了管理者的金錢報酬，而且還包含了各種的非金錢報酬（特權消費）。當額外一單位非金錢報酬所帶來的邊際效用等於額外一單位的財富所帶來的邊際效用時，最佳的金錢報酬與非金錢報酬的組合於是達成。當管理者賣出股權後，管理者本身的利益與外部股東的利益之間的衝突因爲管理者享受各種非金錢報酬去負擔部份的成本，另一部份則將由外部股東來負擔。換句話說，特權消費是由於公司管理者未擁有百分之百的公司股權，因此管理者會認爲全力投享，所以管理者將會採取一些補償其個人消費，使其效用達到最大。Jensen & Meckling（1976）認爲此種特費將會造成公司價值的降低，影響公司股東權益，形成一種權益代理衝突。

### （二）次佳投資決策

Jensen & Meckling（1976）認爲當公司完全控管時，則管理者將會採取使個人財富最大的決策，此爲最佳決策。但如果公司不全爲管理者所有時，付代理成本，管理者將不會採取最佳決策，反之採用次佳決策，造成公司的價值降低。

### 三、代理成本相關問題

代理問題主要有二大類型，其一為股東與管理者間之代理問題，另一則為債權人與股東間之代理問題。其成因如下：

股東與管理者間之代理問題：主要原因除過度特權消費（*Excessive Perquisite Consumption*），即由於股權分散的結果，管理者僅持有公司部分股權，為追求其效用極大化，將增加特權消費。另一為管理買下（*Management Buyouts*），即管理者為達低價蒐購公司流通在外股權，採行壓低公司股價之措施，致其他股東權益受損。

債權人與股東間之代理問題：Smith & Warner（1979）將債權人與股東間之代理問題歸類為四種，分別為債權稀釋、資產替代、投資不足與股利支付等。債權稀釋（*claim dilution*），即公司發行新債時，當新債之債權順位較舊債優先或同時，將使舊債權人之債權被稀釋。資產替代（*asset substitution*）即倘公司投資於比債權人預期風險更高之投資方案時，將迫使債權人部分財產移轉至股東。投資不足（*under-investment*），即負債經營企業者，倘投資案淨現值僅足以支應債務本息時，並無法提高股東財富，因此此類公司不會投資於上述淨現值大於零的投資案，而產生投資不足問題。股利支付（*dividend payment*）意指，倘若公司以負債融資取得之現金支付股利，而未從事有效的投資活動時，其未來現金流量及償債能力將下降，以致影響債權人的權益。

根據上述，股東將企業經營管理權委託管理者經營，在公司股權分散後企業的經營權與管理權分離後，管理者為追求其自身利益最大，即導致與股東利益之衝突。另一方面，管理者在運用其負債融資取得之資金上，亦因其考量本身最大利益的前提下，而產生其與債權人間之利益衝突。

### 四、降低代理成本之方法

降低代理成本之方法計有股利政策、負債融資及股權結構等三種，茲說明如下：

### （一）股利政策（dividends）：

Rozeff（1982）提出藉由股利支付可有效降低經理人與投資人間之代理成本。Easterbrook（1984）認為管理者、債權人與股東各有立場，管理者為減輕公司破產風險傾向減少股利支付，無形中提高債權人利益，卻不見得有利於股東，股東因而會爭取公司提高股利支付。因此，透過公司股利支付資訊的傳達，一方面可略知公司對過去及未來營運情勢變化的評估外，另外亦可窺見公司在股東及債權人等外部監督力量制衡下所為之重大決策，而不失為一項降低代理成本之方法。

### （二）負債融資（debt financing）：

Jensen & Meckling（1976）認為企業藉由採行負債融資，可提高企業財務槓桿效用，又可降低管理者與股東間利益衝突問題，惟舉債後恐又提高股東與債權人間之利益衝突問題。Jensen（1986）則認為負債實具有控制公司過度投資問題，倘企業不虞資金需求，亦可利用負債購回公司股票方式集中股權，進一步降低代理成本。

### （三）股權結構（ownership structure）：

增加管理者持股比例使其利益與股東利益趨於一致，不失為降低管理者與股東間代理成本之有效方法。Jensen & Meckling（1976）認為當管理者持股比例達 100% 時，代理成本為零。惟當經理人持股比例增加的同時，其本身因資金規劃多角化程度降低，致相對風險提高。故經理人在提高持股比例時，將會要求額外補償，恐又增加公司另一項成本負擔。

由上分析可知，管理者持股比例實代表其與股東利益及目標一致的程度，股利政策及負債融資則反應了外部股東、債權人與管理者間利益衝突及適度調解後的結果。依代理成本理論觀點，認為當上述三者達最適均衡時，代理成本最小。故本文依循此分析論點，將可能影響代理成本的因素納入探討對象，以負債政策視為內生變數，以多角化損失、盈餘變異性、發行成本、廣告及研發支出暨公司規模等視為外生變數，估計迴歸方程式探討代理理論於本地之適用性。

## 五、國內實證研究文獻回顧

有關負債比率與代理成本間之研究，除了廣為上述國外學者所探究之外，在國內亦為財務學界學者常研究之命題。因此，下一部分僅就國內學者之研究，提出目前國內與負債比率與代理成本等變數相關之研究及發現。

國內學者於負債比率與代理成本之相關研究：

- (一) 張正鴻（1994），發現長期負債比率與資產抵押價值及公司規模等成正相關。
- (二) 彭雅惠（1996），利用六項重要的公司特性作為代理成本的替代變數，以探代理成本的存在，是否影響公司經理人對經理人持股比率、負債政策及股利政策的決定。部分實證研究結果發現，國內上市公司確實存在代理問題，經理對財務決策的決定受代理成本存在的影響。
- (三) 蘇姿樺（1998），探討台灣證券市場中，企業「公開上市」會如何的透過股權結構的變化，進而影響公司在公開上市後的負債政策與轉投資決策。部分研究發現不論上市前後均對企業負債比率具顯著影響力的變數為以資產報酬率表示的獲利能力及公司規模，且公司規模愈大者其舉債能力亦愈強。
- (四) 陳瑞斌（1998），分析企業的負債結構（即負債來源）、發行期限與其特性之間的關聯性。部分研究結果發現銀行借款與公司聲譽、固定資產擔保價值呈正相關，與公司規模、期初槓桿比率呈負相關。
- (五) 楊耀禎（1999），以代理成本為基礎，探討金融界管理者持股、風險及負債水準及股利政策間之關聯性，並發現管理者與代理成本間呈現非線性關係且不顯著；風險的增加會減少管理者持股意願而讓此監督機制失靈，產生了額外的權益代理成本。管理者持股與負債及股利政策無替代性效果。另外，股利發放對於管理者持股意願有顯著的正向影響。
- (六) 陳美旭（2000），主要在找出影響企業上市前後舉債程度之因素，並比較其是否相同，以了解企業上市前後舉債程度產生差異之原因。部分實

證結果發現，上市前公司之總負債比率與公司規模呈正相關。

- (七) 陳姿廷(2001)，主要探討上市公司股權結構對其公開舉債與銀行借款餘額之影響。部分實證結果發現，代表成長機會的營收成長率、與銀行借款比率成正向關係，顯示因資訊不對稱所產生的負債代理成本愈高的公司，傾向於向銀行借款以降低其成本。
- (八) 王惠昕(2001)，以代理問題的角度，利用三階段最小平方法聯立迴歸模型，來探討公司的股權結構(管理者持股、機構法人持股)與三大財務決策(投資、股利、負債)彼此之間的內生關係，並檢視各內生變數的影響因素。部分研究發現，影響負債的因素則有機構法人持股、投資、股利、公司規模、公司成長性、非負債稅盾、以及資產抵押價值等七個變數。
- (九) 劉正義(2002)，主要在考慮企業管理當局與債權人資訊之不對稱性所引起之代理理論與融資順位理論，就我國電子資訊廠商之研發支出對於財務政策的影響進行實證研究，也探討廠商成長機會是否受研發政策與財務政策交互效果的影響。部分實證結論為，研發密度較高的企業負債水準顯著較低。企業負債政策與成長機會呈顯著的正相關，而負債政策與研發政策之交互效果對於企業成長機會有顯著負的影響。

由以上實證研究彙總發現，除各研究探討項目不盡相同外，各研究對於負債政策與代理成本間關係之結論仍不完全一致，因此仍值得進行深入探討。

## 參、研究設計

### 一、研究範圍

本文探討負債政策與代理成本相關變數之關係。樣本範圍取得為民國 90 及 91 年 2 年度，並以 90 年底上市滿 1 年之電子產業公司為研究對象，其主要理由係因本文自變數包括研究發展費用項目，以電子產業公司為研究對象可控制不同產業環境特質對研究發展投入差異之影響；再者 89 年以後上市之電子產業公司較多，不論是在樣本代表性、比較性均較具說服力；此外，由於本文自變數尚包括分散風險損失及發行成本等涉及股票報酬率資料，而 89 年恰為台灣政黨輪替首年，政經環境與以往迥異，排除 89 年及其以前年度樣本，可控制不同市場環境對本文中有關股票風險及報酬等變數資料因環境因素差異之影響。因此，本文乃以 90 及 91 年 2 年度之資料為實證依據。本文依樣本篩選結果計有 123 家公司，樣本公司股票報酬率、股利支付及其於研究期間所需之各項財務資料，皆取自台灣經濟新報社資料庫。

### 二、實證方法

本文係以負債政策為應變數，而以分散風險損失、盈餘變異性、發行成本、廣告及研發支出暨公司規模等外生變數為自變數，應用迴歸分析方法，估計迴歸線，判斷各自變數對應變數之關係及影響程度。實證程序為，研讀文獻確認各自變數與應變數間之可能關係，並參考實證文獻以描述各變數之操作性定義。為篩選較佳的實證模式，分別以向前選取法（forward）及後退消除法（backward）等選取了盈餘變異性、發行成本、廣告及研發支出暨公司規模等四個變數。實證上則分別以全部五項變數及上述四項變數進行，在執行迴歸分析前，先就自變數間之相關性，殘差項之獨立性、常態性及異質性進行檢定，以確保實證模式之合理性。以下再敘明向前選取法（forward）及後退消除法（backward）之程序：

### （一）向前選取法

其過程為逐漸補入新的預測變數，步驟如下：

- 1、算每個預測變數與應變數之簡單相關係數（ $\gamma$ ）。
- 2、選取簡單相關係數平方值（ $\gamma^2$ ）最高的預測變數（ $X_1$ ），迴歸式為 $Y=f(X_1)$ 。
- 3、計算 $X_j$ （ $j \neq 1$ ）與 $Y$ 的偏相關係數的平方值（ $\gamma^2$ ）。
- 4、選取偏相關係數的平方值最高之 $X_j$ （ $X_2$ ）進入模式，新迴歸式為 $Y=f(X_1, X_2)$ 。
- 5、最後進入模式之變數其偏 $F$ 值小於預先決定顯著水準下之 $F$ 值，即剔除該變數，停止選取變數。

### （二）後退消除法

- 1、將所有預測變數納入迴歸模式。
- 2、計算每一預測變數之偏 $F$ 值。
- 3、以最低偏 $F$ 值（ $F_L$ ），與預先決定顯著水準下之 $F$ 值（ $F_\alpha$ ）比較：  
當 $F_L < F_\alpha$ ，則剔除該變數，並回到步驟2，繼續估算新迴歸式之 $F$ 值。  
當 $F_L > F_\alpha$ ，該迴歸式為最佳模式。

### 三、研究假說及實證模式

研究假說：負債政策與盈餘變異性、廣告及研發支出及分散風險損失成反向影響關係；負債政策與公司規模成正向影響關係。其理由說明如下：

Bradley, Jarrell, & Kim（1988）及 Friend & Lang（1988）分別以盈餘一階差異之標準差及息稅前淨利對總資產比例之標準差為盈餘變異性衡量變數進行研究，發現負債政策與盈餘變異性成反向關係。Bradley, Jarrell, & Kim（1988）以廣告及研發支出佔淨銷貨比例為衡量變數進行研究，發現負債政策與廣告及研發支出佔淨銷貨比例成反向關係。

由以上實證結果發現，盈餘變異性與負債政策成反向影響關係，顯示當公司盈餘變異性愈高，由於預期破產成本增加，造成負債代理成本提高，因此公

司會相對地縮減舉借負債的額度，以抑制該成本之成長，故該研究結果實與代理理論觀點相符。

而廣告及研發支出與負債政策成反向影響關係，則因 Myers（1984）認為具較高投資機會之公司其負債代理成本通常較高，故而會儘量減少負債融資，由於廣告及研發支出可視為一項公司投資機會的代理變數，當該支出提高時為反應負債代理成本即會減少槓桿比例，二者成反向影響關係，故該研究結果亦與代理理論觀點相符。

管理者分散風險之損失與負債政策之關係，係因分散風險損失提高後，為維持公司資金流動性以穩固公司之持續經營，故其在負債政策方面會儘量採行保守及握有資金之原則，故分散風險損失與負債政策二者成反向影響關係。

而由於公司規模的擴增，其所受來自外部股東及債權人之約束及監督愈大，代理成本降低，故當公司規模增大時，其負債政策將成同向提高，因此公司規模與負債政策二者成正向影響關係。

本研究除以上述研究假說進行實證外，另以公司權益發行成本作為控制變數，一併列為研究變數。其實證模式如下一頁所列之模式：

模式一

$$\text{LEVERAGE}_i = a_0 + a_1 \text{EARNVOL}_i + a_2 \text{STDRET}_i + a_3 (\text{ADV} + \text{R\&D}_i) + a_4 \text{FIRMSIZE}_i + e_i$$

模式二

$$\text{LEVERAGE}_i = a_0 + a_1 \text{DIVERSE}_i + a_2 \text{EARNVOL}_i + a_3 \text{STDRET}_i + a_4 (\text{ADV} + \text{R\&D}_i) + a_5 \text{FIRMSIZE}_i + e_i$$

其中

I : i 公司

$e_i$  : 個別誤差項

LEVERAGE : 負債政策

DIVERSE : 分散風險損失

EARNVOL : 盈餘變異性



STDRET：發行成本

ADV+R&D：廣告及研發支出

FIRMSIZE：公司規模

#### 四、變數定義

(一) 負債政策：總負債/總資產

(二) 分散風險損失：( 個股月平均報酬率-無風險利率) /個股月平均報酬率標準差

(三) 盈餘變異性：營業淨利/總資產

(四) 發行成本：個股月平均報酬率標準差

(五) 廣告及研發支出：( 廣告及研發支出) /銷貨淨額

(六) 公司規模：LOG (銷貨淨額)

註 1：無風險利率係採研究期間臺灣銀行一年期定存利率之資料。

註 2：變數定義部分參考 Crutchley & Hansen (1989) 等文獻之作法。

## 肆、實證結果與分析

### 一、預測變數篩選

本文分別以向前選取 (forward addition) 及後退消除 (backward elimination) 二方法，進行預測變數篩選，篩選結果發現二方法所選取之變數均為盈餘變異性、發行成本、廣告及研發支出暨公司規模等四個變數。

### 二、模型之測試

#### (一) 共線性之測試

本文以 VIF 檢定各變數的共線性，當 VIF 超過 5 或 10 時，表示有嚴重的共線性。由表一 發現各變數間其 VIF 值均在 1.5 以下，可知其共線性情形並不嚴重。此外，本文另以皮爾森相關係數檢定各變數的共線性，由表二發現，各變數間之皮爾森相關係數，除了發行成本與分散風險損失二變數間之係數達 0.46 較高外，其餘變數間之係數不高，故變數間共線性情形並不甚嚴重。

#### (二) 常態分配檢定

本文採用 Shapiro Wilk 之  $\omega$  統計量，檢定迴歸式殘差項之常態性，決策法則為在  $\alpha$  顯著水準下， $n$  個觀測值，若  $\text{Prob} < \omega$ ， $\omega > 0.05$ ，則無充分證據拒絕虛無假設（殘差項屬常態性）。由表三發現， $\omega$  大於  $\alpha$  顯著水準，表示殘差項屬常態分配。

#### (三) 殘差項獨立性檢定

本文使用 Durbin-Watson (DW) 統計量檢定殘差項獨立性，當 DW 值靠近 0 (下限) 或 4 (上限) 時，殘差項之間有負或正的線性相關，而 DW 值接近 2 時，殘差項間完全無線性相關。本文檢定結果發現，DW 值為 1.748 相當接近 2，可知殘差項間尚具獨立性。

#### (四) 殘差項等變異數檢定

本文藉由觀察殘差項與預測值之間散佈圖，判斷殘差項是否具等變異數。由圖形顯示，如下頁的圖 4.1 與 4.2 所示，在預測值範圍內，殘差的分佈相當平均，此情形表示支持等變異數的假設。

圖 4.1（向前選取法之殘差分佈圖）

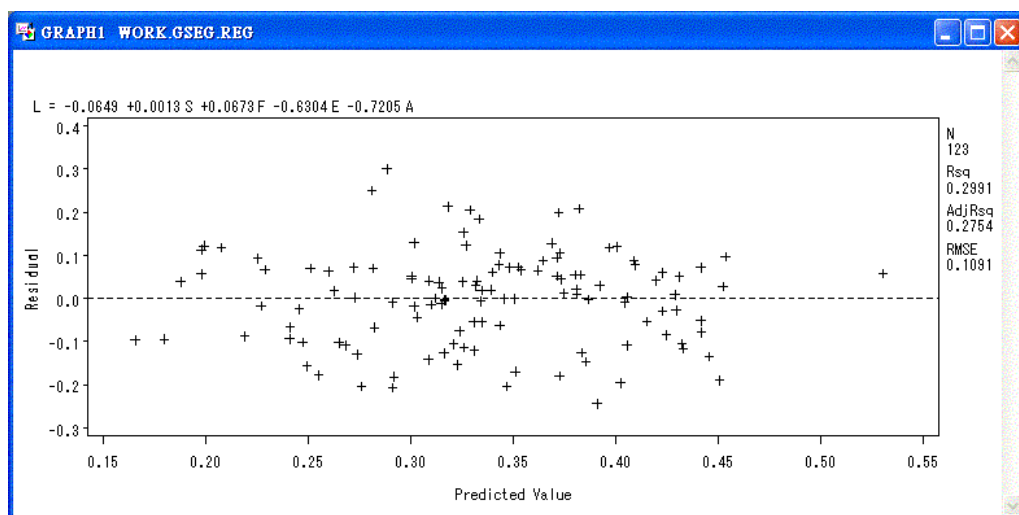
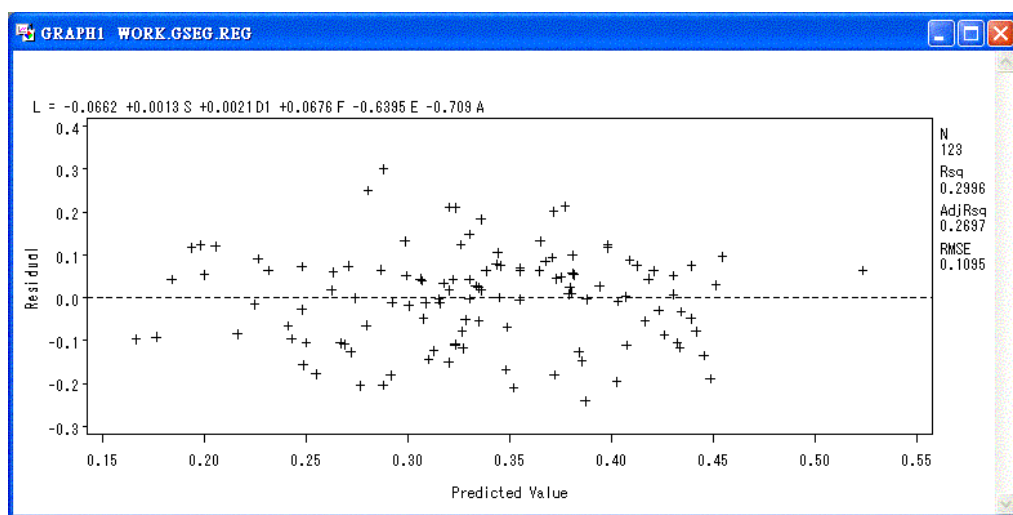


圖 4.2（向後選取法之殘差分佈圖）



由以上圖 4.1 及 4.2 分析結果所顯示本研究所建立之迴歸模式的殘差項呈現均勻分佈，因此可以證明該模式並未違反迴歸分析的基本假設，可直接以原模式進行實證研究。

### 三、實證結果

#### (一) 樣本描述性統計

表四列示樣本描述性統計量分析，由表顯示最小值及最大值差距最大者屬發行成本，如該變數最小值為 4.17，最大值為 139.22，二者差距達 3238%；其餘變數如分散風險損失及盈餘變異性之極大與極小值差距亦頗大。至平均值方面，發行成本及公司規模分別為 25.86 及 6.91，顯著較其他變數為大。由變數散佈情形觀之，本文採用之研究樣本尚具有代表性。

#### (二) 迴歸分析結果

本文由向前選取及後退消除法，選取了盈餘變異性、發行成本、廣告及研發支出暨公司規模等四個變數。因此分別採上述四項變數及全部五項變數進行實證研究，由表五發現，2 條迴歸線之實證結果大致相同。迴歸模式及自變數對預測變數整體解釋能力（調整後 R-SQ）約 0.27，另公司規模對負債政策 0.01 的顯著正向影響；而盈餘變異性及廣告及研發支出對負債政策均達 0.01 的顯著反向影響，與本文研究假設相符。而在控制變數方面，發行成本對負債政策達 0.05 的顯著正向影響。其統計量之相關附表，請參照表 4-1 至 4-5。

表 4-1：共線性測試（VIF）

變數	分散風險損失	盈餘變異性	發行成本	廣告及研發支出	公司規模
VIF	1.34	1.06	1.29	1.13	1.14

表 4-2：各變數 Pearsons 相關係數檢定表

變數統計量	分散風險 損失	盈餘變異性	發行成本	廣告及研發支出	公司規模
分散風險	1.00				
損失	(0.0)				
盈餘變異性	0.10 (0.24)	1.00 (0.0)			
發行成本	0.46 ( <0.0001 )	-0.05 (0.58)	1.00 (0.0)		
廣告及 研發支出	-0.16 (0.06)	0.02 (0.79)	-0.04 (0.62)	1.00 (0.0)	
公司規模	-0.04 (0.64)	0.17 (0.05)	-0.10 (0.23)	-0.28 (0.001)	1.00 (0.0)

表 4-3：常態分配檢定

模式	$\omega$ :Normal	Prob < $\omega$
模式1 (4變數)	0.985	0.178
模式2 (5變數)	0.985	0.175

表 4-4：樣本描述性統計量

變數 \ 統計量	樣本數	平均數	標準差	最小值	最大值
分散風險損失	123	0.47	1.46	-2.43	4.65
盈餘變異性	123	0.07	0.05	-0.04	0.24
發行成本	123	25.86	17.14	4.17	139.22
廣告及研發支出	123	0.07	0.04	0.01	0.22
公司規模	123	6.91	0.65	5.75	8.38

表 4-5：迴歸結果

自變數	模式一		模式二	
截距項	-0.06 ( -0.54 )		-0.06 ( -0.55 )	
分散風險損失			0.002 ( 0.27 )	
盈餘變異性	-0.63 ( -3.15 )	**	-0.63 ( -3.14 )	**
發行成本	0.00 ( 2.31 )	*	0.00 ( 1.91 )	*
廣告及研發支出	-0.72 ( -3.24 )	**	-0.70 ( -3.14 )	**
公司規模	0.06 ( 4.16 )	**	0.06 ( 4.16 )	**
調整後 R-SQ	0.28		0.27	

說明：括弧中數字為各迴歸係數之 T 值

\* 表 0.05 統計顯著水準

\*\* 表 0.01 統計顯著水準

## 伍、結論及研究限制

### 一、結論

本文以90及91年上市電子產業公司為研究對象，探討負債政策等與代理成本間關係，以驗證Jensen & Meckling（1976）、Crutchley & Hansen（1989）、Myers（1984）等，所提代理理論及實證研究結論，在台灣之適用性。經採用向前選取法（forward）及後退消除法（backward）等選取預測變數，並就自變數間之相關性，殘差項之獨立性、常態性及異質性進行檢定後，再應用迴歸分析方法檢定自變數的顯著性。研究結果發現，公司規模對負債政策0.01的顯著正向影響；而盈餘變異性及廣告及研發支出對負債政策均達0.01的顯著反向影響，與本文研究假設相符。另本文控制變數發行成本對負債政策達0.05的顯著正向影響。由研究結果顯示，本文大致上支持Myers（1984）及Crutchley & Hansen（1989）所提代理理論及相關實證結果於台灣之適用性。

### 二、研究限制

本文僅以電子產業公司單一產業為研究探討對象，相對於全體上市公司規模似仍嫌不足，且未就各產業間之特性加以比較。未來研究可就研究變數稍加調整，將所有產業納入研究範圍，就研究結果進行產業間之比較，所獲結論或更具精確性及說服力。

## 參考文獻

### 中文部分

- 王惠昕（2002），「代理問題對公司股權結構與財務決策之影響」，中正大學財務金融研究所，碩士論文。
- 陳美旭（2000），「企業上市前後舉債程度影響因素之研究」，東吳大學會計研究所，碩士論文。
- 陳姿廷（2001），「股權結構對公司公開舉債與銀行借款影響之研究」，政治大學財務管理研究所，碩士論文。
- 陳瑞斌（2001），「公司特性與負債政策之關聯性研究」，彰化師範大學商業教育研究所，碩士論文。
- 彭雅惠（1996），「台灣上市公司財務決策代理理論的驗證」，交通大學管理科學研究所，碩士論文。
- 張正鴻（1994），「資本結構與代理理論關係之探討—台灣股票上市公司之研究」，中正大學財務金融研究所，碩士論文。
- 楊耀禎（1999），「管理者持股、風險與財務決策關聯性之研究頁數」，國立東華大學企業管理學研究所，碩士論文。
- 劉正義（2002），「企業研發投資對財務政策與成長機會影響之研究-以電子資訊產業」，東吳大學企業管理研究所，碩士論文。
- 蘇姿樺（1998），「從股權結構之變化探討公司上市對負債政策及轉投資決策的影響」，中央大學企業管理研究所，碩士論文。



## 英文部分

- Agrawal, A. and Mandelker, G. N. (1987), "Managerial Incentives and Corporate Investment and Financing Decisions", *Journal of Finance*, Sep., pp. 823-37.
- Ang, J. S., J. H. Chua, and J. J. McConnell (1982), "The Administrative Costs of Corporate Bankruptcy: A Note", *Journal of Finance*, Mar., pp. 219-26.
- Baxter, N. D. (1963), "Leverage, Risk of Ruin and the Cost of Capital", *Journal of Finance*, Sep., pp. 395-403.
- Bradley, M. G. (1984), A. Jarrell, and E.H. Kim, "On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence", *Journal of Finance*, Jul., pp. 857-80.
- Crutchley, C. E. and Hansen, R. S. (1989), "A Test of the Agency Theory of Managerial Ownership, Corporate Leverage, and Corporate Dividends", *Financial Management*, Winter, pp. 36-46.
- Easterbrook, F. H. (1984), "Two Agency Cost Explanations of Dividends", *American Economic Review*, Vol. 74, pp. 650-59.
- Friend, I. and Lang, Larry H. P. (1988), "An Empirical Test of the Impact of Managerial Self-Interest on Corporate Capital Structure", *Journal of Finance*, Jun., pp. 261-81.
- Harris, M. and Raviv, A. (1991), "The Theory of Capital Structure", *Journal of Finance*, Vol. 46, pp.297-355.
- Jensen, Michael C. (1986), "Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeovers", *American Economic Review*, Vol. 76, pp. 159-86.
- Jensen, Michael C and Meckling, W.H. (1976), "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure", *Journal of Financial Economics*, Vol. 3, pp. 305-60.
- Mao, Connix X. (2003), "Interaction of Debt Agency Problems and Optimal Capital Structure: Theory and Evidence", *Journal of Financial and*

*Quantitative Analysis*, Vol.38, pp. 399-423.

Modigliani, F. and Miller, M. H., "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment", *The American Economic Review*, pp. 261-97.

Miller, M. and Modigliani, F. (1961), "Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Share", *Journal of Business*, Vol. 34, pp. 411-33.

Miller, M. and Modigliani, F. (1963), "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital : A Correction", *The American Economic Review*, pp. 433-43.

Myers, S. C. (1984), "The Capital Structure Puzzle", *Journal of Finance*, Vol. 39, pp. 575-92.

Myers, S. C. (1977), "Determinants of Corporate Borrowing", *Journal of Financial Economics*, Vol. 5 (Nov), pp. 147-76.

Rozeff, M. S. (1982), "Growth, Beta and Agency Costs as Determinants of Dividend Payout Ratios", *Journal of Financial Research*, Fal., pp. 249-59.

Smith, C. W. and Warner, Jr. J. (1979), "On Financial Contracting: An Analysis of Bond Covenants," *Journal of Financial Economics*, Jun., pp. 117-61.

Titman, S. and R. Wessels (1988), "The Determinants of Capital Structure Choice", *Journal of Finance*, Vol. 43, pp. 1-18.