國立政治大學經濟學系碩士論文

指導教授：王國樑 博士

台灣有線電視產業獲利率影響因素之探討

Determinants of Profitability in the Taiwan's Cable Television Industry

國立政治大學
National Chengchi University

研究生：林瑋庭

中華民國一百年一月

謝辭

從剛上研究所焦躁徬徨的碩一修課生活，歷經碩二寫作論文身心靈的修練，轉瞬間，碩士生涯即將告一段落。碩士論文得以順利完成，首先要感謝王國樑老師與張美玲師母的悉心指導與鼓勵，不僅給予我寫作方向的建議，也教導我許多做人做事應有的態度與方法，學生會永遠銘記於心。此外，也感謝口試委員吳中書老師與蔡攀龍老師細心審閱，提供許多珍貴的建議幫助，使本篇論文能更臻完善。除此之外，特別感謝麗雪學姊，每當遇到寫作瓶頸時，總能給予我新的啟發與建議。

再來要感謝 97 屆經研所的同學們，好姐妹佩螢、晏榕平日與我天南地北的聊天所給予的溫暖關懷；國銘和師兄勇安健康路跑的陪伴是我論文寫作的最佳紓壓管道；感激鉦傑平日與我分享令人捧腹大笑的生活哲理；靖翰每次的貼心關懷與打氣我銘記在心；也特別感謝我們班讀書會的成員與同學：追夢人祖儀、手工達人晏伶、專業知識阿簡、靦腆可愛小藍、負責可靠祥庭、氣氛王博智、率性 yoyo 與妙阿丹、天才創毅、搞笑王張劉權、大美女小西、帥氣洋育阿乾和曹馬、三姐妹妙如思婷與瀞方，能認識善良的你們與這兩年的陪伴我真的超級幸運。

最後，由衷感謝我最摯愛的爸媽、妹妹和家人，感謝你們對我的全力支持與無微不至的照顧與栽培，因為你們我才有完成夢想的勇氣，內心的感動，實非三言兩語可述，如今即將取得碩士學位，願能獻上這份榮耀與喜悅，表達內心最誠摯的謝意。

林瑋庭　謹誌

民國一百年一月

於國立政治大學經濟學研究所

國立政治大學 National Chengchi University

摘要

本文以台灣地區有線電視系統業者為研究對象，研究期間涵蓋 2006 年至 2008 年，第一階段以三階段資料包絡分析法（data envelopment analysis，DEA）分析系統業者的經營效率，第二階段以獲利能力來源理論、財務指標、股權結構與公司組織制度三面向建構複迴歸模型，分析台灣有線電視系統業者的獲利率影響因素。

第一階段效率評估模型實證結果顯示，在考慮外在影響因素進行效率評估後，系統業者之整體經營效率為 0.549，絕大多數的業者處於遞增規模報酬階段，無效率之來源為營運非處於最適經營規模；第二階段複迴歸實證結果顯示，「純技術效率值」、「經營規模」、「市場佔有率」、和「流動比率」對於系統業者獲利率有顯著的正向關係，然而「市場集中度」和「外資持股比率」對於系統業者獲利率有顯著的負向關係。

綜合效率評估模型與複迴歸模型實證結果，市場集中度較高的獨占系統業者由於缺乏競爭威脅，不利於獲利率的提升，且整體系統業者仍處於規模報酬遞增的階段，使其經營不效率來源主要由於規模效率無法提升。因此，本文建議政府應修正跨區經營區之限制，逐步擴大經營區範圍，如此才能避免目前經營區內因競爭不足與經營規模過小所形成之經營效率不佳與獲利能力無法提升之情形。除此之外，由複迴歸實證結果顯示，具外資背景的系統業者集團，其獲利能力較差，主管機關可再進一步關切外資集團背景是否透過關係人之間進行交易，彼此資金借貸的情形，使其獲利能力表現較差，而不利於有線電視業的管理經營。

關鍵字：有線電視、效率、三階段資料包絡分析法、獲利率

國立政治大學 National Chengchi University

目錄

第一章 緒論.....1
第一節 研究動機與目的.....1
第二節 研究方法與內容.....2
第三節 研究流程與架構.....3
第二章 台灣有線電視產業介紹.....6
第一節 台灣有線電視之起源與演進.....6
第二節 台灣有線電視產業鏈與產業整合情形.....10
第三章 文獻回顧.....16
第一節 獲利能力來源理論.....16
第二節 獲利能力指標與影響因素.....17
第三節 效率評估模型與三階段 DEA 有線電視文獻回顧.....23
第四章 研究設計.....27
第一節 研究方法.....28
第二節 資料來源與變數說明.....34
第五章 實證結果與分析.....46
第一節 第一階段：DEA 評估結果分析.....49
第二節 投入差額調整分析.....50
第三節 調整後之 DEA 效率評估結果分析.....54
第四節 複迴歸模型實證結果.....55
第六章 結論與建議.....59
參考文獻.....61
附錄一.....67

國立政治大學 National Chengchi University

表目錄

表 2-1：2008 年有線電視系統業者服務區域 8
表 2-2：1993-2008 年有線播送與電視系統家數變化 12
表 2-3：2008 年台灣有線電視經營區獨占或雙占情形 13
表 2-4：2008 年台灣有線電視系統集團市佔率 14
表 3-1：獲利能力指標與影響因素文獻回顧 21
表 3-2：台灣有線電視產業三階段 DEA 法文獻模型變數設定 26
表 4-1：效率評估模型相關變數之定義與資料來源說明 40
表 4-2：複迴歸模型相關變數之定義與資料來源說明 45
表 5-1：效率評估模型與複迴歸模型使用變數之敘述統計分析 47
表 5-2：產出與投入變數相關係數表 48
表 5-3：第一階段經營效率統計 49
表 5-4：SFA 模型對四種投入差額之估計結果 53
表 5-5：第三階段經營效率統計 54
表 5-6：第一階段與第三階段經營效率之比較 55
表 5-7：複迴歸模型實證結果 58
附表 1:2006 年有線電視系統業者各項效率值與經營規模狀態 67
附表 2:2007 年有線電視系統業者各項效率值與經營規模狀態 69
附表 3:2008 年有線電視系統業者各項效率值與經營規模狀態 71

國立政治大學 National Chengchi University

圖目錄

圖 1-1：台灣有線電視產業產值與獲利率 2

圖 1-2：研究流程圖 5

圖 2-1：台灣有線電視產業鏈 11

圖 4-1：射線與非射線之投入差額 31

國立政治大學
National Chengchi University

第一章 緒論

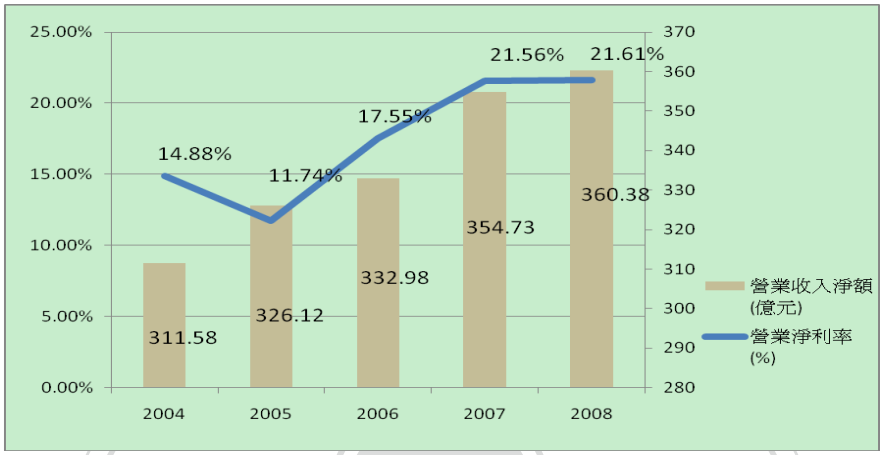
第一節 研究動機與目的

台灣有線電視產業起源於 1960 年代，從早期之「社區共同天線」、「非法第四台」，至「有線電視系統」合法化，歷經 1993 年有線電視法的實施和 1994 年公告有線電視區域劃分方式，有線電視系統業者之家數從 1995 年開放登記 57 家，發展到 2008 年呈現全台劃分成 47 個經營區與 61 家系統業者的產業情形，共擁有超過四百萬戶的有線電視收視戶，全國收視普及率達高達 63.80%以上，系統業者平均營業淨利率自 2006 年起逐年升高，至 2008 年達 21.61%（見圖 1-1），擁有超過 360 億元新台幣的市場規模。

有線電視系統業者，自 1995 年有 57 家成立後，至 1997 年底，廠商家數成長到 110 家的高峰。然而，1996 年以後，同一經營區域多家有線電視系統或播放系統間相互結合，以擴大經營規模，提高市場佔有率，經由合併或購併的進行，使得市場上有線電視系統家數呈現遞減現象，至 2008 年 10 月底，有線電視系統業者只剩 61 家，目前所有經營區的市場結構非屬獨占（monopoly）即屬雙占（duopoly）型態，壟斷力或獨占力（monopoly power）程度皆相當高（王國樑與張美玲，2005)。除此之外，系統業者依法無法跨區經營，但各經營區內的系統業者其背後出資者實屬同一集團，實質上已無經營區之限制，系統業者截至 2008 年底，市場上共有 61 家系統業者，僅有 23 家為獨立系統，其餘 38 家分屬於五大集團，分別為凱擘 12 家、中嘉網路 10 家、台灣寬頻 5 家、台固 6 家、台灣基礎網路 5 家，截至 2008 年底，有集團背景之系統台的訂戶數已達到 75%，五大集團掌握 368 萬 3532 戶收視戶數。

而上述系統業者的市場結構、經營規模特性、經營效率、集團化和獲利率的關係如何？影響台灣有線電視系統業者的獲利率差異因素有哪些？在系統業者追求永續經營及未來成長的前提下，皆有深入研究的必要。

因此，本文將透過廠商獲利能力來源理論的彙整，實證模型的建立，分析有線電視系統業者經營績效、市場結構和公司組織制度……等因素對獲利率的影響，冀望有利於未來主管機關研擬政策制訂、企業主經營公司和收視戶瞭解有線電視產業。



資料來源：公開資訊觀測站業者財報，本研究繪製。

圖 1-1：台灣有線電視產業產值與獲利率

第二節 研究方法與內容

目前國內文獻中，大多使用外部因素、財務比率或三階段資料包絡分析法（data envelopment analysis，DEA）等不同研究方法只著重於探討有線電視系統業者的經營效率，尚未有探討有線電視產業獲利率影響因素的研究，因此本文首先回顧目前學術界主流的獲利能力來源理論—「市場力量假說」和「效率結構假說」，理論上認為廠商的市場結構或者是經營績效對於獲利表現具備一定的解釋能力，是故，本文將依照獲利能力來源理論，進行台灣有線電視系統業者獲利率實證模型建立。其中業者的經營表現方面，本文將使用三階段 DEA 法進行業者經營效率的估計。研究內容可歸納為以下四點：

（一）瞭解有線電視產業的現況。

（二）瞭解廠商獲利能力來源理論以及獲利率指標與其影響因素。

（三）評估有線電視系統業者之經營效率，包括技術效率與規模效率，分析其無

效率來源，並且比較排除環境因素及隨機干擾因素前後，效率值之是否存在顯著差異，以檢視三階段資料包絡分析法之調整效果。

（四）建立複迴歸模型以探討台灣有線電視系統業者的獲利率影響因素。

第三節 研究流程與架構

如圖 1-1 所示，研究流程大致可區分為三個階段：

第一階段：確認研究主題與內容，擬定研究架構，找尋相關文獻並概述有線電視產業之現況。

第二階段：確認效率評估模型與複迴歸模型，蒐集研究對象之資料，選取模型中所需之變數並加以定義，最後建立三階段 DEA 模型與複迴歸模型。

第三階段：進行實證分析，針對分析結果提出結論與建議。

本文共分為六章，分述如下：

第一章 緒論

說明研究動機與目的、研究方法與內容。

第二章 有線電視產業現況

介紹有線電視發展起源與演進和台灣有線電視產業鏈與產業整合情形。

第三章 文獻回顧

介紹獲利能力來源理論，並彙整國內外獲利指標與影響因素決定之文獻，以及說明效率模型和整理台灣有線電視產業三階段 DEA 文獻。

第四章 研究設計

首先介紹三階段 DEA 法之使用程序及限制，說明資料來源，針對各項投入產出變數及環境變數之選取範圍加以定義，接著進行獲利率複迴歸模型變數選擇與模型建立。

第五章 實證結果與分析

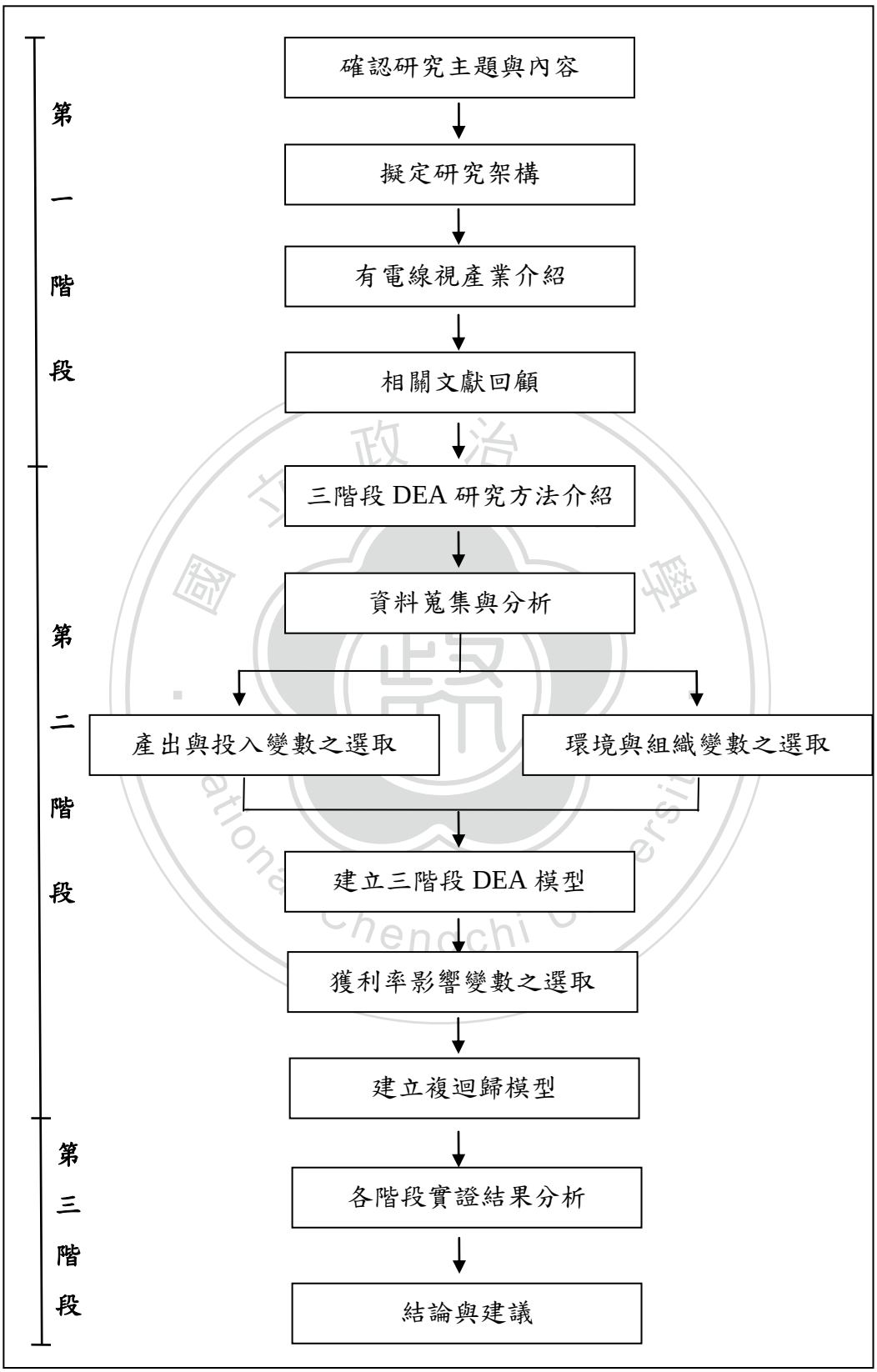
比較第一階段與第三階段效率值之差異，針對各系統業者之效率評估結果加

以分析，以瞭解整體產業之經營情況。進一步使用三階段 DEA 估計出的純技術效率值進行業者獲利率影響因素之探討。

第六章 結論與建議

針對分析結果提出結論，並給予後續研究具體之建議。

國立政治大學
National Chengchi University



資料來源：本研究繪製。

圖 1-2：研究流程圖

第二章 台灣有線電視產業介紹

本章概述有線電視產業沿革與現況。首先，介紹台灣有線電視的發展起源與演進成全台目前 47 個經營區與 61 家系統業者的產業情形；接著介紹有線電視產業鏈上游的內容提供者、中游的頻道代理商和系統業者，下游的消費者與廣告主彼此間業務關連，最後說明目前有線電視產業內頻道代理商與系統業者間的垂直整合和系統業者間的水平整合行為。

第一節 台灣有線電視之起源與演進

我國政府於 1951 年，開始推廣電視事業。從 1962 年 2 月 14 日，國立教育電視實驗廣播電台為國內的第一座無線電視台的設立，到台視、中視與華視等無線三台相繼成立，三家無線電視台壟斷國內電視市場長達數十年之久。

在這段無線電視時代，住戶僅需安裝天線即可接收電視台的訊號，但對於山區或偏遠地區的居民而言，由於山勢的阻隔，使用一般的天線可能仍無法清楚接收三台的訊號，雜訊問題嚴重，為了改善當時收視不良的情況，1969 年，花蓮縣豐濱鄉開始出現「社區共同天線」(community antenna television)，隨後在台中縣的龍井、大甲、清水一帶成立了第二家社區共同天線（江德利，1991）。有鑑於此，1973 年，交通部頒佈「電視增力機、變頻機及社區共同天線電視設備設立辦法」，正式將社區共同天線合法化，接受法令的管制與約束。

除了上述共同天線業者的產生，1979 年開始，開始有業者利用錄影機錄下無線三台節目[1]，用線纜傳送節目給附近訂戶，此即俗稱「第四台」的出現。當時第四台除了轉播三家電視台外，也透過衛星，大、中、小耳朵接收鄰近國家和日本 NHK 電視台節目，播放未經授權的錄影帶、A 片拷影帶、盜錄院線片、側錄國外節目、自國外選購節目和自製股票、批判政府及限制級等節目，以多樣化

[1]1979 年，基隆地區小販陳姓業者，利用錄影機錄下無線三台節目，並穿插日本摔角錄影帶節目，用線纜傳送節目給附近訂戶(洪智賢，2005，頁 165-169)。

的節目內容受到各地觀眾的歡迎。此先後發生的居民自行架設共同天線或同軸電纜以加強訊號的事件和自錄節目進行播放的「第四台」，可算是台灣有線電視產業最早的發展模式。

當時第四台仍屬於非法行業，業者的規模、成本及投資皆相當簡陋，只要幾台錄放影機再加上匹配器以及放大器就可以收取費用而維生，且由於當時尚未有著作權法的規範，業者透過拷貝、盜版猖獗得挾帶著低廉價格的優勢，迅速擴及全省，各自劃分地盤，從中獲利，利潤之豐厚，連原先純為解決收視不良的共同天線業者也轉而經營第四台，市場競爭漸趨激烈。由於愈來愈多的業者加入此項服務，市場上存在過多的經營者，地盤劃分相互重疊，利益衝突，使業者間流於惡性競爭。

從 1979 開始，民間非法第四台經營的十餘年皆屬無法源可規範的期間。直到 1991 年，業者成立「中華民國有線電視發展協進會」，極力鼓吹開放有線電視頻道；以及 1992 年，美國向我施壓 301 條款，政府才於 1993 年 8 月 11 日公佈「有線電視法」(於 1999 年，修法改稱「有線廣播電視法」)，並依據有線電視法，於同年 12 月頒佈「有線電視節目播送系統暫行管理辦法」，暫時就地合法檯面下的第四台經營業者，令其辦理登記、授予有線電視籌設許可證，成為「有線播送系統」，至 1993 年底，取得臨時執照營運的有線播送系統業者[2]，共計 611 家（洪智賢，2005）。

新聞局並於 1994 年 1 月公告有線電視區域劃分方式[3]，以縣市行政區為原則，將台灣、澎湖、金門、馬祖等地區劃分為 51 個有線電視經營區，每區最多核准 5 家經營，且業者不得跨區經營。同年 2 月公佈「有線電視系統申請須知」，

[2]在1993年8月「有線電視法」公布施行前，已成立的有線電視業者通稱為有線播送系統業者；而取得營業許可者後，則被稱為有線電視系統業者。

[3]經營區之劃分，為行政院新聞局委託中興大學都市計研究所執行「台灣地區有線電視分區之研究」規劃而成（黃書禮，1991）。

經過六梯次的審議後，於 1995 年發出第一批有線電視系統籌設許可證，至當年年底，共有 57 家籌設成立。經歷十五年來的產業發展，系統業者間的不斷競爭與整併，截至 2009 年底，台灣有線電視產業共分為 47 個經營區，共有 61 家系統業者，系統業者與經營區涵蓋區域整理於表 2-1。

表 2-1：2008 年有線電視系統業者服務區域

	縣市別	業者經營區域與涵蓋鄉鎮市區		系統名稱
全國有線電視系統業者	臺北市	中山區	松山區、大同區、中山區	長德、金頻道
		大安區	文山區、大安區	萬象、大安文山
		萬華區	中正區、萬華區	寶福、聯維
		北投區	士林區、北投區	陽明山
		內湖區	信義區、南港區、內湖區	麗冠、新台北
	高雄市	北區	左營區、楠梓區、三民區、鼓山區、旗津區、鹽埕區	慶聯、大信
		南區	新興區、前金區、苓雅區、小港區、前鎮區	港都、大高雄
	臺北縣	新莊區	泰山鄉、新莊市、林口鄉、五股鄉	永佳樂
		板橋區	土城市、板橋市	大豐、台灣數位寬頻
		中和區	永和市、中和市	興雙和、新視波
		三重區	蘆洲市、八里鄉、三重市	全聯、天外天
		淡水區	三芝鄉、石門鄉、金山鄉、萬里鄉、淡水鎮	紅樹林
		新店區	深坑鄉、石碇鄉、烏來鄉、坪林鄉、新店市	新唐城、大新店民主
		瑞芳區	平溪鄉、雙溪鄉、貢寮鄉、汐止鎮、瑞芳鎮	觀天下
		樹林區	三峽鎮、鶯歌鎮、樹林鎮	家和
	宜蘭縣		壯圍鄉、頭城鎮、礁溪鄉、員山鄉、宜蘭市、蘇澳鎮、冬山鄉、五結鄉、三星鄉、大同鄉、南澳鄉、羅東鎮	聯禾
	桃園縣	北區	桃園市、龜山鄉、蘆竹鄉、八德市、大園鄉	北桃園、北健
		南區	中壢市、平鎮市、楊梅鎮、龍潭鄉、新屋鄉、觀音鄉、大溪鎮、復興鄉	南桃園
	新竹縣		竹北市、新豐鄉、湖口鄉、新埔鎮、關西鎮、竹東鎮、寶山鄉、北埔鄉、峨眉鄉、芎林鄉、橫山鄉、尖石鄉、五峰鄉	北視
	苗栗縣	北區	竹南鎮、頭份鎮、造橋鄉、三灣鄉、南庄鄉	信和
		南區	頭屋鄉、後龍鎮、獅潭鄉、泰安鄉、苗栗市、西湖鄉、苑裡鎮、銅鑼鄉、三義鄉、公館鄉、大湖鄉、卓蘭鎮、通宵鎮	吉元
	臺中縣	沙鹿區	大肚鄉、龍井鄉、梧棲鎮、清水鎮、大安鄉、大甲鎮、沙鹿鎮	西海岸
		豐原區	和平鄉、豐原市、新社鄉、東勢鎮、石岡鄉、潭子鄉、后里鄉、神岡鄉、大雅鄉、外埔鄉	豐盟
		大里區	烏日鄉、霧峰鄉、太平市、大里市	大屯、威達
	彰化縣	彰化區	和美鎮、鹿港鎮、秀水鄉、芬園鄉、線西鄉、伸港鄉、花壇鄉、福興鄉、彰化市、埔鹽鄉、大村鄉	新頻道
		員林區	員林鎮、埤頭鄉、田中鎮、埔心鄉、溪州鄉、社頭鄉、芳苑鄉、大城鄉、二林鎮、二水鄉、永靖鄉、溪湖鎮、田尾鄉、竹塘鎮、北斗鎮	三大

續表 2-1：2008 年有線電視系統業者服務區域

	縣市別	業者經營區域與涵蓋鄉鎮市區		系統名稱
	南投縣		南投市、鹿谷鄉、竹山鎮、集集鎮、名間鄉、水里鄉、仁愛鄉、信義鄉、埔里鎮、魚池鄉、國姓鄉、草屯鎮、中寮鄉	中投
	雲林縣	斗六區	斗六市、古坑鄉、林內鄉、土庫鎮、大埤鄉、虎尾鎮、莿桐鄉、西螺鎮、二崙鄉、斗南鎮	佳聯
		元長區	麥寮鄉、台西鄉、東勢鄉、崙背鄉、褒忠鄉、四湖鄉、北港鎮、水林鄉、口湖鄉、元長鄉	北港
	嘉義縣	大林區	大林鎮、民雄鄉、溪口鄉、中埔鄉、竹崎鄉、梅山鄉、番路鄉、大埔鄉、阿里山鄉	國聲
		朴子區	布袋鎮、六腳鄉、東石鄉、鹿草鄉、朴子市、太保市、義竹鄉、水上鄉、新港鄉	大揚
	臺南縣	永康區	新化鎮、善化鎮、新市鄉、永康鄉、仁德鄉、歸仁鄉、關廟鄉、山上鄉、大內鄉、玉井鄉、南化鄉、左鎮鄉、龍崎鄉、安定鄉、楠西鄉	新永安
		下營區	新營市、鹽水鎮、下營鄉、柳營鄉、後壁鄉、白河鎮、東山鄉、六甲鄉、官田鄉、佳里鎮、麻豆鎮、西港鄉、七股鄉、將軍鄉、北門鄉、學甲鎮	南天
	高雄縣	岡山區	梓官鄉、橋頭鄉、燕巢鄉、田寮鄉、阿蓮鄉、路竹鄉、湖內鄉、茄萣鄉、永安鄉、彌陀鄉、岡山鎮、美濃鎮、旗山鎮、內門鄉、杉林鄉、六龜鄉、茂林鄉、甲仙鄉、三民鄉、桃源鄉	南國
		鳳山區	林園鄉、大寮鄉、烏松鄉、仁武鄉、大樹鄉、大社鄉、鳳山市	鳳信
	屏東縣	屏東區	長治鄉、鹽埔鄉、高樹鄉、九如鄉、霧台鄉、萬丹鄉、里港鄉、麟洛鄉、瑪家鄉、新園鄉、三地鄉、內埔鄉、泰武鄉、屏東市	觀昇
		新埤區	潮州鎮、恆春鎮、獅子鄉、萬巒鄉、牡丹鄉、春日鄉、佳冬鄉、枋山鄉、南州鄉、崁頂鄉、滿州鄉、來義鄉、東港鎮、竹田鄉、枋寮鄉、林邊鄉、車城鄉、琉球鄉、新埤鄉	屏南
		台東區	台東市、金峰鄉、太麻里鄉、大武鄉、達仁鄉	東台
	花蓮縣	花蓮區	花蓮市、吉安鄉、新城鄉、秀林鄉	洄瀾
		玉里區	富里鄉、卓溪鄉、玉里鎮、壽豐鄉、鳳林鎮、萬榮鄉、瑞穗鄉、光復鄉、豐濱鄉	東亞
	澎湖縣		馬公市、湖西鄉、白沙鄉、西嶼鄉、望安鄉、七美鄉	澎湖
	基隆市		中正區、信義區、中山區、七堵區、暖暖區、仁愛區、安樂區	吉隆、大世界
	新竹市		北區、東區、香山區	新竹振道
	臺中市		北區、中區、西屯區、北屯區、東區、南區、西區、南屯區	群健
	嘉義市		東區、西區	世新
	臺南市	南區	西區、中區、東區、南區	三冠王
		北區	北區、安南區、安平區	雙子星
總計	23	47	348	61

資料來源：國家通訊傳播委員會網站統計資料專區：有線電視經營區劃分及該經營區內現有系統一覽表（2008）。

第二節 台灣有線電視產業鏈與產業整合情形

依據我國有線廣播電視法第二條定義，「有線廣播電視系統業者」係指依法取得營運許可，以設置纜線方法傳播影像、聲音，供公眾直接收視、收聽的業者。因此，系統業者必須從籌建硬體開始，先採購機器、設備、播映系統，再對外招收訂戶、鋪設纜線等工作。另外，也要向外採購節目或自製節目，以充實軟體內容，對社會及社區提供服務。

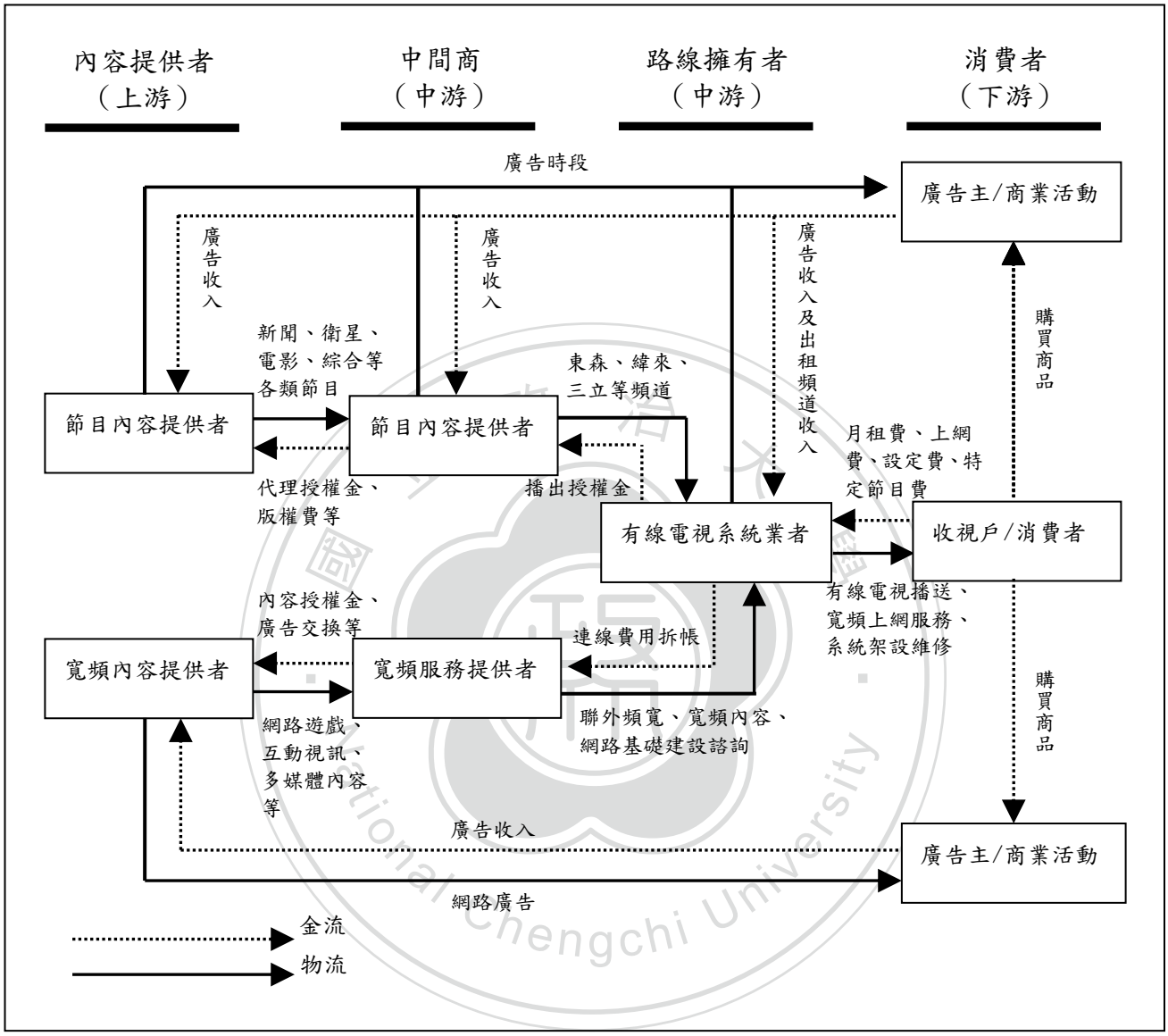
由於有線電視系統業者乃透過纜線鋪設與硬體建置，以提供有線電視收視與寬頻上網服務為主要營業內容，因此形成上游的內容提供者、中游的頻道代理商和系統業者，下游的消費者與廣告主的有線電視產業鏈（見圖 2-1），產業鏈內廠商間業務關係介紹如下：

在有線電視訊號傳輸方面，系統業者為吸引經營區內不同消費族群成為收視戶，必須擁有多樣化的節目供收視戶觀賞，故其播送的節目來源除了少數在地性的自製節目外，大多數節目係來自最上游的節目提供者，由於節目提供者眾多且遍佈全球，若由系統業者直接與節目提供者洽談節目播送事宜將相當不經濟且無效率，因此在實務運作上，節目提供者是將節目授權頻道代理商全權處理，並向其收取代理授權金，或由頻道代理商購買播映版權之後，系統業者再與頻道代理商全權處理，並向其收取代理授權金，或由頻道代理商購買播映版權之後，系統業者再與頻道代理商洽談節目播送頻道與收費方式，並支付播出版權費予頻道代理商。

在商業廣告方面，廣告主可向節目內容提供者、頻道代理商或系統業者購買廣告時段，或直接向系統業者租用電視購物頻道，將商品訊息傳達給消費者。

在寬頻上網方面，上游的寬頻內容提供者（BICP）負責製作新聞、網路遊戲、動畫、影片等多媒體影音內容，寬頻服務提供者（BISP）負責取得聯外頻寬，讓網路用戶連上國內外網站，而系統業者則負責興建光纖網路連接 BISP 與用戶

端，由於 BISP 係透過系統業者所興建的光纖網路提供寬頻上網服務，故其收取之連線費用必須與系統業者拆帳。



資料來源：大豐有線電視業者 2006 年股東會說明書，本研究繪製。

圖 2-1：台灣有線電視產業鏈

屬於有線電視產業鏈中游的有線電視系統業者，自 1995 年有 57 家成立後，至 1997 年底，廠商家數成長到 110 家的高峰。然而，1996 年以後，同一經營區域多家有線電視系統或播放系統間相互結合，以擴大經營規模，提高市場佔有率，經由合併或購併的進行，形成多系統業者（multiple system operator，MSO）

[4]，使得市場上有線電視系統家數呈現遞減現象（詳見表 2-2），至 2008 年 10 月底，有線電視系統業者只剩 61 家。也就是說，目前所有經營區的市場結構非屬獨占即屬雙占型態（詳見表 2-3），壟斷力或獨占力程度皆相當高（王國樑與張美玲，2005)。

表 2-2：1993-2008 年有線播送與電視系統家數變化

西元	有線播送系統家數	有線電視系統家數
1993	611	0
1994	520	0
1995	344	57
1996	195	104
1997	149	110
1998	135	102
1999	98	92
2000	---	68
2001	10	65
2002	---	64
2003	---	64
2004	---	64
2005	---	63
2006	---	62
2007	---	62
2008	---	61

資料來源：行政院新聞局，王國樑等（2008）。

國立政治大學 National Chengchi University

有線電視產業呈現如此高市場集中度的現象，除了產業自然獨佔特性，業者之間彼此透過水平整合以擴大經營規模此原因之外，另一方面來自於當初傳播政策對經營區內經營家數的寬鬆認定，陳清河等（2006）指出：據有線廣播電視法第二十一條的規定，「系統經營者不得有下列情事：超過同一行政區域系統經營者總家數二分之一。但同一行政區域只有一系統經營者，不在此限。」換言之，只要單一系統經營者不要同時擁有兩家營運的系統，就不算違背規定，一旦同時擁有，只要合併成一家經營就屬於合法範圍，因此系統業者幾乎很難違背這條當

[4] 擁有兩個系統台以上者，稱之為多系統業者。

初針對防制水平壟斷的限制。

表 2-3：2008 年台灣有線電視經營區獨占或雙占情形

	經營區數目	雙占經營區	獨占經營區	系統家數
基隆市	1	基隆市		2
台北市	5	中山區、大安區、萬華區、內湖區	北投區	9
台北縣	8	新莊區、板橋區、中和區、三重區、新店區	淡水區、瑞芳區、樹林區	13
桃園縣	2	北區	南區	3
新竹市	1		新竹市	1
新竹縣	1		新竹縣	1
苗栗縣	2		北區、南區	2
台中市	1		台中市	1
台中縣	3	大里區	沙鹿區、豐原區	4
南投縣	1		南投縣	1
彰化縣	2		彰化區、員林區	2
雲林縣	2		斗六區、元長區	2
嘉義市	1		嘉義市	1
嘉義縣	2		大林區、朴子區	2
台南市	2		南區、北區	2
台南縣	2		永康區、下營區	2
高雄市	2	北區、南區		4
高雄縣	2		岡山區、鳳山區	2
屏東縣	2		屏東區、新埤區	2
台東縣	1		台東區	1
宜蘭縣	1		宜蘭縣	1
花蓮縣	2		花蓮區、玉里區	2
澎湖縣	1		澎湖縣	1
總計	47	14	33	61

資料來源：國家通訊傳播委員會網站統計資料專區：有線電視經營區劃分及該經營區內現有系統一覽表（2008），本研究彙整。

國立政治大學 National Chengchi University

除了單一經營區內的系統業者呈現獨占或雙占經營現象，目前儘管系統業者依法無法跨區經營，但各經營區內的系統業者實屬同一集團掌控，實質上已無經營區之限制。系統業者截至 2008 年底，市場上共有 61 家系統業者，僅有 23 家為獨立系統，其餘 38 家分屬於五大集團[5]（詳見表 2-4），分別為凱擘 12 家、中嘉網路 10 家、台灣寬頻 5 家、台固 6 家、台灣基礎網路 5 家。凱擘與中嘉各擁有超過 20%的收視戶；台灣寬頻雖只有 5 家系統台，市佔率高達 14%以上；台固旗下的系統台，集中在北高兩縣，擁有超過 11%的市佔率；台灣基礎網路市占規模相對較小，但在台中縣、雲林縣、南投縣也擁有絕大多數的收視戶。截至 2008 年底，有集團背景之系統台的訂戶數已達到 75%，五大集團掌握 368 萬 3532 戶收視戶數。

表 2-4：2008 年台灣有線電視系統集團市佔率

集團	集團下系統業者	總收視戶	市佔率
凱擘	金頻道、大安文山、陽明山、新台北、全聯、新唐城、北桃園、新竹振道、豐盟、新頻道、南天、觀昇	1,093,761	22.46%
中嘉	吉隆、長德、萬象、麗冠、新視波、家和、北健、三冠王、慶聯、港都	1,015,536	20.85%
台灣寬頻	南桃園、北視、信和、吉元、群健	712,895	14.64%
台固	新和、永佳樂、紅樹林、觀天下、鳳信、聯禾	536,841	11.02%
台灣基礎	西海岸、大屯、中投、佳聯、北港	324,499	6.06%
獨立	大世界、寶福、聯維、大豐、台灣數位寬頻(海山)、興雙和、天外天、大新店民主、威達、三大、世新、國聲、大揚、雙子星、新永安、大信、大高雄、南國、屏南、東台、洄瀾、東亞、澎湖	1,186,627	24.37%

資料來源：國家通訊傳播委員會，本研究彙整。

[5] 凱雷集團（Carlyle group）於 2006 年 7 月取得東森媒體科技（EThome）經營權，2007 年 11 月 9 日東森媒體科技正式更名為「凱擘股份有限公司」（KBro）；富洋媒體科技（股）公司董事會於 2007 年 10 月 31 日決議與台固媒體（股）公司合併，合併後存續公司為台固媒體（股）公司，消滅公司為富洋媒體科技(股)公司。卡萊爾集團於 2007 年更名為台灣寬頻，隸屬於澳洲麥格里媒體集團（Macquarie media group）。

除了系統業者間的水平整合行為外，頻道代理商與系統業者間也會進行垂直整合。有線電視產業鏈內的頻道供應商主要透過提供自製節目或國外代理節目，與系統業者進行業務交涉，這一連串交涉行為包括：簽訂版權頻道、定頻之要求、廣告開口與上架頻道等[6]。目前頻道供應商每年會和系統業者進行一次簽訂節目版權頻道之作業，節目版權價格高低的議價之條件大都以訂戶數之多寡來進行協商，在雙方資訊不對稱，收視戶無法透明化的情形下，頻道商會懷疑系統業者虛報訂戶數以提高其議價能力，因此會收取較高的報版權費，相對的，系統業者也認為頻道商收取過高的版權費，而高報其訂戶數以增加議價能力，因此，每到換約時就會發生糾紛。最終，頻道商為能確保上游節目之穩定供應，通常自製節目，並與製作公司策略合作，除此之外，為了能確保下游通路與節目市佔率，也透過投資系統台，或組織頻道代理商，使自己擁有較多頻道以增加議價能力，因此，頻道商與下游系統業者及節目製作公司的垂直整合，使其能挾帶著上游頻道供應的聯合力量，排除與下游敵對系統在收視上的競爭；或是藉由下游多系統的收視規模，封鎖上游敵對頻道的普及率，形成有線電視系統業高度垂直整合的現況。陳清河等（2006）即指出，目前五大集團中，只有台灣寬頻未參與頻道經營或代理，其餘集團可控制頻道數量超過 60 個，且占據較佳的頻道位置，幾乎壟斷頻道市場，成為目前國內有線電視市場交易秩序不健全的根源。

[6] 頻道供應商與系統業者業務交涉方式，請參考洪智賢（2005，頁 182-185）。

第三章 文獻回顧

探討台灣有線電視獲利率影響因素前，有必要瞭解產業獲利能力的來源，因此本章第一節將先回顧目前產業獲利能力來源理論，以利思考獲利率影響因素之決定；接著，第二節回顧國內外研究獲利率影響因素之文獻，瞭解各產業慣用的獲利率指標與其影響因素之選擇；最後，介紹廠商獲利能力影響因素之一的經營效率與其評估模型—資料包絡分析法，並且回顧以三階段資料包絡分析法探討台灣有線電視產業的文獻。

第一節 獲利能力來源理論

關於產業獲利能力來源，產業組織理論在長期研究中形成兩種解釋理論，第一種理論是「市場力量理論」（market power theories），該理論認為一般產業的主要獲利能力來自於市場力量，市場力量主要以產業集中度及市場佔有率為指標，即有較高的產業集中度及市場佔有率的企業，將可以具有較高的獲利性。市場力量理論中又存在兩種解釋，一種解釋是傳統的「結構－行為－績效假說」（structure-conduct-performance hypothesis, SCP hypothesis），該理論主要起源於 Bain（1951），此假說探討整體的產業結構與獲利能力的關係，認為在集中度高的市場中，大企業間可以無成本的達成合謀協議，對價格具有較高操縱決定能力並獲得壟斷利潤。因此，市場結構決定市場行為，市場行為決定了市場績效。另一種解釋是「相對市場力量假說」（relative-market-power hypothesis, RMP hypothesis）（Shepherd，1982），該假說主要是探討個別公司的相對市場力量與獲利能力的關係，認為較高市場佔有率的個別公司可以利用其市場勢力，在定價上產生較高的市場控制力量，因此具有較高市場佔有率的公司將可獲得超額利潤。這兩種解釋的最主要區別在於，前者強調整體廠商可獲得超額利潤，後者強調相對市場佔有率較高的廠商才能獲得超額利潤。

第二種關於獲利能力來源的理論是「效率結構理論」（efficient structure

theories, ES theories），該理論主要是從較個體的角度進行探討，認為個別公司若擁有較高的經營效率，將可獲得較高的市場佔有率或導致較高的市場集中度，從而獲取更多的利潤，因此效率問題才是個別公司獲利的主要來源。效率結構理論又可分為兩種解釋：第一種解釋是「管理效率假說」（X-efficiency）（Demsetz，1973、1974；Peltzman，1977）該假說認為有效率的管理，可以降低成本並獲得較高的利潤，而具有良好管理效率的廠商通常有高的市場佔有率，並會導致高的市場集中度。另一個解釋為「規模經濟假說」（Scale-efficiency）（Lambson，1987），該假說認為具有規模經濟的廠商，處於較佳的生產規模，可以降低平均成本，獲得較高的利潤，且此類型廠商通常有高的市場佔有率，並會導致高的市場集中度。

市場力量理論與效率結構理論在反托拉斯政策（antitrust policy）與購併（merger）議題上各有不同的政策含意。若一產業的獲利能力來源較符合市場力量理論，隱含廠商之間會透過購併勾結以提高價格，獲取超額利潤，會使社會福利未能達到最大。相對的，若一產業的獲利能力來源較符合效率結構理論，廠商之間的購併行為來自於效率的提升的目的，整體社會福利會因廠商購併行為而增加。因此市場力量理論的支持者傾向於設立反托拉斯政策以增加社會福利，然而效率結構理論的支持者卻認為禁止購併的行為是不利於社會福利的提升（Berger，1995）。

第二節 獲利能力指標與影響因素

本節回顧近年國內外研究獲利能力來源影響因素的文獻，由於研究對象的差異，基本上，銀行業會以資產報酬率（Return on Total Asset，ROA）、資本報酬率（Retrun on Equity，ROE）或每股盈餘（Earnings Pre Share，EPS）當作獲利率指標，而非銀行業則會依據其產業特性，選擇其它獲利率指標。至於獲利率的影響因素，過去文獻中通常會依據產業經濟獲利能力來源理論、財務指標和依據其產業特性進行控制變數的選擇此三面向，進行解釋變數的選取。以下說明文獻中常用的獲利率指標與影響因素和其研究結果（見表 3-1）。

Park & Weber（2006）以 1992 年至 2002 年共 10 年資料，研究對象為韓國銀行業，使用 ROA 與 ROE 當作獲利能力的衡量指標，採用固定效果最小平方法（Ordinary Least Square，OLS）複迴歸模型，測試市場力量理論和效率結構理論。研究發現，當複迴歸式未放入銀行效率變數時，市場佔有率對於銀行的獲利率有顯著的正相關，支持 SCP 理論；但是，一旦效率與市場佔有率同時存在複迴歸式中，市場佔有率對獲利率的影響變成不顯著，結論顯示韓國銀行業支持效率結構假說。

Trgenna（2009）以 1994 年 2005 年的美國銀行業季資料為研究對象，選取 ROA 和 ROE 當獲利能力指標，以財務比例當作銀行業者經營效率值，使用一般動差法（generalized method of moments，GMM）估計複迴歸模型。該文獻額外檢測若排除美國銀行業銀行總資產前 2%和 5%大的廠商樣本的獲利能力決定因素，研究結論認為，市場集中度與獲利能力呈現高度的正向關係，符合 SCP 理論，且在排除大型銀行業者的樣本情況下進行檢測，仍然呈現同樣的結論，因此該研究認為，美國銀行業在金融海嘯前所累積的鉅額收入並未進行銀行內部的資產添購，而是將獲利分紅於高階管理層級，建議管理當局應當檢視美國銀行業的市場集中度問題，應提出增加銀行間競爭政策。

Garcia et al.（2009）以中國大陸 87 家銀行 1997 年到 2004 年共 8 年的資料為研究對象，使用 ROA、ROE 和撥備前利潤（Pre-provision profit）當作獲利能力的衡量指標，分別從個體角度和總體角度設定獲利影響因素，其中廠商 X 效率值以參數法估計。該研究以一般動差法估計迴歸式，實證結果發現相對較高 X 效率值、較多存款收入和較低的市場佔有率的銀行，其獲利程度較高。

Fu & Hefferman（2009）以 1985 年到 2002 年的中國大陸銀行為研究對象，選擇 ROA 和 ROE 當獲利能力指標，用隨機邊界法（stochastic frontier approach, SFA）估計 X 效率值之後，再以一般化最小平方法(Generalized least square, GLS)估計迴歸式。研究結果發現 1985 年至 1992 年中國大陸銀行業支持相對市場力量

假說：有較高市場佔有率的銀行其獲利率也相對較高，但 1992 年至 2002 年中國大陸銀行業則是呈現看似支持效率結構假說的統計結果：擁有較高 X 效率值的銀行業者其獲利率越高，該研究更進一步檢驗效率值與市場集中度與市場佔有率指標，發現其互相無顯著關係，代表 1992 年至 2002 年的中國銀行業無法符合支持效率結構假說的成立條件。

Choi & Weiss（2005）以美國的財產責任險業者從 1992 年到 1998 年共 7 年的年資料為研究對象，分別以利潤率和保費收入/損失的現值當作獲利率的指標；使用隨機邊界法估計 X 效率值。研究結果發現支持 ES 假說，特別強調迴歸式設定必須控制市場集中度下來分析效率對獲利程度的影響，否則會被虛假的市場集中度與獲利能力正向關係誤導。此研究提出主管機關應該特別注重鼓勵廠商提升效率而不是一味的透過購併政策來增加市場集中度。

Vincent et al.（2007）以 2002 年中國大陸廣東省共 260 家外商投資之玩具製造業為研究對象，使用利潤除以資產當作獲利能力的衡量指標。首先以變動規模報酬之產出導向的資料包絡分析法估計玩具廠商的技術效率值，再使用 OLS 簡單迴歸模型估計技術效率對獲利率的影響程度。研究發現，中國大陸廣東省外商投資的玩具廠商平均技術效率值為 0.54，且技術效率與獲利率呈現 1%顯著水準下的正向關係。

李永全（2001）以 1981 年至 1998 年台灣壽險公司為研究對象，使用 ROA 與 ROE 當作獲利能力的衡量指標，採最小平方法估計迴歸式。研究發現，國內壽險市場主要獲利來源決定於市場佔有率，市場集中所帶來的寡占利潤只有對本國壽險公司的獲利能力有影響。在管理效率部分，雖然本國壽險公司的管理效率較外國壽險公司佳，但對於取得較低市場佔有率的外國壽險公司，要提高本身的獲利能力，管理效率就顯得特別重要，因此對本國壽險公司而言，管理效率假說並不成立，但對外國壽險公司而言，管理效率假說成立。在規模經濟方面，從 ROE 的觀點來看，規模經濟並不影響壽險公司的獲利，但從 ROA 的角度來看，

是否達最適生產規模仍會對外國壽險公司的獲利能力有影響。由於壽險監理制度和公司結構方面的差異，本國和外商壽險公司在獲利能力方面有顯著差異。另外舊壽險公司的獲利也顯著高於新的壽險公司。

呂青樺和沈中華（2006）以 1997 年至 2004 年中國大陸銀行為研究對象，ROA 當作獲利能力的衡量指標，研究著重於使用特定財務變數和政府持股比例當解釋變數，以最小平方法估計複迴歸模型。研究發現政府持股比例越高，銀行獲利率越低；另外，銀行負擔率、流動性比例、存放款比例及 GDP 成長率對樣本銀行的獲利有顯著負向影響，自有資金占資產比例有顯著正向影響。

劉景中（2008）以 1996 年至 2005 年台灣銀行業為研究對象，選取 ROA 與 ROE 當作獲利能力的衡量指標，採用系統一般化動差法之動態長期追蹤模型（dynamic panel data model of system GMM），探討銀行集中度與銀行本身財務特性變數對銀行獲利性及風險的影響。研究發現，銀行集中度越高，銀行獲利性愈高；另外，資產規模愈大的銀行，長期平均成本愈低，進而使銀行獲利愈高。

盧永祥和許志銘（2008）以 2003 年至 2006 年各 35 家台灣證券投資信託公司為研究對象，選取 ROA、ROE 與 EPS 當作獲利能力的衡量指標，以隨機邊界成本法估計規模經濟、範疇經濟和成本效率，再採用最小平方法探討成本效率與市場力量之關聯性。研究發現，台灣證券投資信託公司享有規模經濟與範疇經濟；成本效率與總資產周轉率較高的投信業者，其 ROA、ROE 與 EPS 也較高；產業集中度則與獲利率呈顯著負向關係；市場佔有率對 ROA、流動比率對 ROE 及 EPS 均呈現顯著正向關係。

國立政治大學 National Chengchi University

表 3-1：獲利能力指標與影響因素文獻回顧

作者 （研究對象）	獲利率指標	產經獲利來源理論	財務指標	其他
Park & Weber (2006) （銀行業）	1.ROA 2.ROE	1.市場佔有率 2.產業集中度（HHI） 3.X 不效率值 4.營運效率 5.資產效率	1.放款與存款利息差距 2.自有資本比率 3.不履行貸款占總貸款比例	國營或地方銀行（虛擬變數）
Trgenna (2009) （銀行業）	1.ROA 2.ROE	1.市場佔有率 2.市場集中度(CR3&CR10) 3.營運不效率(其他費用除以淨利) 4.銀行資產規模(lnTA) 5.銀行資產規模平方$(lnTA)^2$	1.總資本/總資產 2.現金/總資產 3.總投資資產/總資產 4.本益比	
Garcia et al. (2009) （銀行業）	1.ROA 2.ROE 3.撥備前利潤(Pre-provision profit)	1.市場佔有率 2.市場集中度 3 技術不效率值	1.不良貸款/總資產 2.不良貸款成長率 3.貸款/總資產 4.總資本/總資產	1.實質 GDP 年成長率 2.通膨率 3.實質放款利率 4.放款與存款最大利息差距 5.利息波動 6.銀行屬性（虛擬變數） 7.外資持股比例超過 50%（虛擬變數） 8.存在股票市場（虛擬變數） 9.政府資本重組與否（虛擬變數）
Fu & Hefferman (2009) （銀行業）	1.ROA 2.ROE	1.市場佔有率 2.市場集中度(CR4&HHI) 3.X 不效率值 4.規模效率值	1.貸款/總資產 2.總資本/總資產	1.銀行屬性（虛擬變數） 2.平均每人營業收入 3.時間趨勢
Choi&Weiss (2005) （產險業）	1.利潤率 2.保費收入/損失的現值	1.市場佔有率 2.市場集中度（HHI） 3.成本、收入 X 效率值 4.成本、收入規模效率值		1.市場成長率 2.廣告密集程度 3.再保險保費占保費收入的比率 4.分進再保險占保費收入的比率 5.保費收入來自個人保單的比率 6.獨立經營與否（虛擬變數） 7.管制與否（虛擬變數）） 8.股份公司與否（虛擬變數） 9.集團與否（虛擬變數） 10.管制與業務型態交乘項
Vincent, et al. (2007) （玩具製造業）	利潤/資產	ln 技術效率		

續表 3-1：獲利能力指標與影響因素文獻回顧

作者 （研究對象）	獲利率指標	產經獲利來源理論	財務指標	其他
李永全 （2001） （壽險業）	1.ROA 2.ROE	1.市場佔有率 2.市場集中度（HHI） 3.X 效率 4.規模經濟、規模不經濟		1.市場成長率 2.本國與外國壽險公司（虛擬變數） 3 新舊壽險公司（虛擬變數） 4.開放前後（虛擬變數）
呂青樺和沈中華 (2006) （銀行業）	ROA		1.自有資本比率 2.流動比率 3.存放款比率 4.負擔率	1.實質 CDP 成長率 2.政策銀行（虛擬變數） 3.股份制銀行（虛擬變數） 4.城市商業銀行（虛擬變數） 5.中央政府持股百分比 6.地方政府持股百分比
劉景中 (2008) （銀行業）	1.ROA 2.ROE	1.市場集中度（HHI） 2. 規模經濟 (ln 銀行資產)	1.資本占資產比率 2.流動比率	落後一期的 ROA/ROE
盧永祥和許志銘 (2008) （證券投信業）	1.ROA 2.ROE 3.EPS	1.市場佔有率 2.市場集中度（CR4） 3.成本效率值	1.流動比率 2.總資產週轉率 3.淨值成長率	

資料來源：本研究彙整。

國立政治大學 National Chengchi University

第三節 效率評估模型與三階段 DEA 有線電視文獻回顧

效率為評估企業經營績效優劣與否的指標之一。Fare（1998）將效率定義為：衡量資源被經濟利用的程度，即當要素單位成本下跌或產品附加價值提高時，會使效率產生變化，因此效率可用投入與產出的比率來衡量。一般而言，「效率」可解釋為衡量投入與產出關係的指標。

為瞭解企業間不同的資源運用情形和比較其經營績效差異，可對其進行效率評估。依據 Grosskopf（1993）對於效率評估模型的歸納，大致可區分為非邊界法（nonfrontier approach）與邊界法（frontier approach）。非邊界法假設所有的觀察單位，均在最有效率的情況下進行生產行為（即已達到經濟效率），故效率的進步完全歸功於技術的進步；相反的，邊界法對效率的評估係依據柏拉圖最適境界觀念，隱含邊界的概念，這樣的評估方式較符合經濟學中不同投入組合下所能獲得的最大可能產量—「生產前緣」（production frontier）的意義。

更進一步的，邊界法又可區分為有母數法（parametric）與無母數法（non-parametric），前者使用經濟計量方法，須先設立廠商的目標函數（objective function）及隨機干擾項型態，方能進行效率的估計，函數形式通常為生產函數、成本函數或利潤函數，隨機干擾項則包括代表偶發因素的誤差項及無效率部分，此評估方式最大的優點在於函數本身與隨機干擾項分離，缺點在於研究者必須先主觀設定函數與隨機干擾項的型態，亦導致錯誤設定而估計偏誤。

無母數法之估計方法始於 Farrell（1957），資料包絡分析法即屬於此類。DEA 模型主要是利用包絡線的技術代替個體經濟學中的生產函數，先將所有決策單位（decision making unit，DMU）之投入及產出投射於空間之中，再找出其邊界，只要落於邊界上之 DMU，就定義其效率值為 1，代表該投入產出組合相對最有效率；而落於邊界內之 DMU，則稱之為無效率的投入產出組合，並以特定的有效率點為參考基準，定義該無效率組合為一個介於 0 到 1 的相對效率值。

資料包絡分析法最早由 Charnes et al.（1978）繼 Farrell（1957）發展而出，改良 Farrell 只能處理單一投入與產出的模型，發展出能衡量多項投入與產出的決策單位效率的模型，即為 CCR 模型。CCR 模型須假設 DMU 處於固定規模報酬下之相對效率，且僅能衡量決策單位整體效率（即總效率），但決策單位也可能處於「規模報酬遞增（increasing returns to scale）」或「規模報酬遞減（decreasing returns to scale）」的情況，因此 Banker et al.（1984）提出 BCC 模型，除了可以衡量廠商在變動規模生產情形下的效率值外，亦將技術效率值分解為純技術效率值（pure technical efficiency, PTE）與規模效率值（scale efficiency, SE），進而可觀察出決策單位無效率的原因，是來自投入資源配置不良，還是決策單位非處於最佳經營規模。而 Fired et al.（2002）認為 DEA 所估計出的效率值，除了包含本身管理上的無效率（management inefficiency）之外，還會受到外在環境因素及隨機干擾項影響，例如：決策單位處在相對不利的經營環境或運氣不佳的情形下，所估出的效率值會明顯低於擁有相同的管理效率卻處於相對較佳經營環境與較佳運氣的決策單位。為了排除環境因素與隨機干擾項的影響，Fired et al.（2002）發展出三階段 DEA 模型，以使績效評估結果更加公平。

目前，三階段 DEA 法已廣泛應用在電子、壽險、證券、農會、國道客運、會計事務所的效率研究中，但有關有線電視產業，過去國內只有三篇學術研究使用三階段 DEA 法分析台灣有線電視產業之效率研究，整理如下（詳見表 3-2）。

廖建信（2005）以 2001 年至 2004 年台灣有線電視系統業者為研究對象，利用三階段 DEA 法，評估業者的效率表現，探討排除環境因素及統計干擾後對效率值的估計是否存在差異。研究發現第一階段與第三階段估計的效率值確實存在顯著的差異，因此進行排除環境因素與統計干擾項重新估計效率值有其必要性。在第三階段 DEA 的分析中發現，業者間純技術效率值差異不大，技術效率值的變動主要受到規模效率值的影響，而非來自純技術效率值，且規模效率平均值呈現逐年上升的趨勢，而調整後規模報酬遞增的業者有 46 到 52 家，占樣本數的

80.7%到 91.2%之間，較第一階段高，表示第一階段低估業者生產規模過小的情形。

與廖建信（2005）相同研究對象，但不同研究年度並納入了公司組織制度等環境變數，張凱渟（2008）以 2004 年至 2006 年台灣有線電視系統業者進行三階段 DEA 效率評估。研究結果顯示，第一階段與第三階段估計的效率值確實存在顯著的差異，在未考慮環境因素之影響下，業者主要無效率來源為純技術不效率造成，但在排除環境因素與公司組織制度之影響後，業者之無效率來源主要來自規模經濟未達最適狀態，因此進行排除環境因素與統計干擾項重新估計效率值有其必要性；此外，該研究亦針對台灣有線電視產業五大集團進行經營效率之比較，發現小型集團因為受到經營區人口數目較少且無法跨區經營之限制，規模效率呈現偏低的情形；針對獨占造成經營效率之下降，以及小型集團受限於經營區特性，而無法提升本身經營規模之現象，該研究認為政府應儘早修正跨區經營之限制，逐步擴大經營區範圍，以改善目前經營區內因競爭不足而產生資源浪費之現象，使整體產業之經營效率能獲得提升。

張美玲等（2009）以 2004 年至 2006 年台灣有線電視系統業者為研究對象，探討業者間水平或垂直整合行為與經營效率之間的關係。研究發現，第一階段與第三階段估計的效率值確實存在顯著的差異，在未考慮環境因素之影響下，業者主要無效率來源為資源未妥善運用形成純技術不效率情形，但在排除環境與組織制度差異因素之影響後，業者之無效率來源主要來自規模經濟未達最適狀態，因此進行排除環境因素與統計干擾項重新估計效率值有其必要性。除此之外，該研究發現集團的技術效率較獨立系統業者高，且主要原因來自於規模效率的優勢，隱含水平整合的經營策略有助於系統業者透過人力、物力或技術等資源共享，降低其經營成本；另外，垂直整合的系統業者的平均效率值高於非垂直整合系統業者，且主要效率原因為規模效率值較高，進一步探視發現，垂直整合的系統業者多具備集團化的背景，因此，其規模效率相對較佳。

本章第一節瞭解完廠商的獲利能力來源理論基礎後，再根據第二節目前學術界針對不同研究對象會設定不同的獲利能力指標，並且主要依據獲利能力來源理論、財務指標和其產業特性等控制變數此三面向進行解釋變數的選擇。因此本文將依循此設定模式，先採用 Fired et al.（2002）的三階段 DEA 和張美玲等（2009）台灣有線電視系統業者效率評估模型設定方式，不同於既有文獻資料年度只到 2005 年，本文將採用 2006-2008 年資料，估計出系統業者的效率值；除此之外，既有文獻只著重探討系統業者間的管理經營效率差異，本文更將研究範圍擴及獲利率決定因素的探討，將三階段 DEA 估計出的效率值當作系統業者獲利率的影響因素之一，進行複迴歸模型分析，研究方法與模型設定見第四章說明。

表 3-2：台灣有線電視產業三階段 DEA 法文獻模型變數設定

作者（年代）	投入變數	產出變數	環境變數	組織制度變數
廖建信（2005）	1. 人事支出 2. 節目支出 3. 資本支出	營業收入	1. 人口密度 2. 市場結構 3. 資本勞動比	
張凱淳（2005）	1. 節目版權成本 2. 資產成本 3. 勞動成本	營業收入淨額	1. 人口密度 2. 市場結構	1. 集團化 2. 董事會規模 3. 員工分紅政策 4. 公司集權程度
張美玲等（2009）	1. 節目版權成本 2. 資產成本 3. 勞動成本 4. 其他費用	營業收入淨額	1. 人口密度 2. 市場結構	1. 董事會規模 2. 員工分紅政策 3. 公司集權程度

資料來源：本研究彙整。

國立政治大學 National Chengchi University

第四章 研究設計

資料包絡分析法在進行效率評估時，基本上會依據決策單位的生產特性，區分為投入導向（input orientation）與產出導向（output orientation）兩種衡量概念[7]，根據 Lovell（1993）的研究建議，當生產者能夠自行調整與控制投入使用量，以符合市場上的商品需求時，採用投入導向模式進行效率分析會較為適宜。張美玲等（2009）指出，由於台灣有線電視產業屬營利事業單位，且政府對其實施收費上限管制[8]，所以，廠商在需求面或訂戶數的影響能力相對較小，反而在投入面較能夠自由調整節目或員工等生產要素，因此台灣有線電視產業進行效率分析時，使用投入導向模型較為適宜。

此外，Fried et al.（2002）認為 DEA 模型所估計出來的效率值除了受到本身管理上之無效率，亦可能受到外在的環境因素及隨機干擾因素之影響，導致管理效率差但處於有利環境下的 DMU，效率值卻高於管理效率佳但處於不利環境的決策單位。因此提出三階段分析法以改善前述情形，首先，第一階段使用傳統 DEA 方法，求出廠商原始的技術效率值與各投入項的差額變數（slack variable），此階段之效率值尚包含環境因素與隨機干擾因素；第二階段利用隨機性邊界法分析環境因素與隨機干擾因素對於投入差額值的影響方向與程度，並藉此調整原始投入項；第三階段使用調整後的投入項及原始產出項，重新以 DEA 進行效率評估，此階段所求得之效率值已去除環境因素與隨機干擾因素，單純為管理上之效率值，並以此作為決策單位效率表現之依據。

本文實證模型分為兩部分，第一部份先採用 Fried et al.（2002）三階段 DEA 分析法，並承襲張美玲等（2009）投入導向模式三階段 DEA 模型，以建構台灣

[7] 投入導向觀點是以目前之產出水準下，應使用多少之投入方屬有效率；產出導向觀點是以目前之投入水準下，應達到多少之產出方屬有效率。

[8] 依據「有線廣播電視系統經營者收費標準」第 3 條規定：有線有線廣播電視系統經營者之基本頻道收視費用每戶每月以新臺幣六百元為上限。

有線電視系統業者經營效率評估模型。第二部分，本文將透過複迴歸模型的建構，以產業經濟獲利能力來源理論、財務指標、股權結構與公司組織制度三面向，分析台灣有線電視系統業者的獲利率影響因素。本章共分為兩節，第一節研究方法中，分別介紹三階段 DEA 效率評估模型與複迴歸模型；第二節介紹變數定義與資料來源，並對實證模型變數的預期影響方向及其理論基礎進行說明。

第一節 研究方法

（一）三階段 DEA 效率評估模型

一、第一階段：DEA 分析

參考 Färe et al.（1985）的模型建構方式，假設台灣有線電視產業存在 n 家系統業者，採用 m 種投入與提供 s 種產出，依據 CCR 模型，有線電視系統業者的技術效率（technical efficiency，簡稱 TE）評估模型如下：

$$Min \quad \theta_k^{CCR} \quad \cdots\cdots (1)$$

$$s.t. \sum_{i=1}^{n} \lambda_i x_{ij} \le \theta_k^{CCR} x_{kj} \quad \cdots\cdots (2)$$

$$\sum_{i=1}^{n} \lambda_i y_{ir} \ge y_{kr} \quad \cdots\cdots (3)$$

$$\lambda_i \ge 0 \quad \cdots\cdots (4)$$

$$i = 1, 2, ..., n \; ; \; j = 1, 2, ..., m \; ; \; r = 1, 2, ..., s$$

其中，x_{ij} 代表第 i 家系統業者的第 j 種投入使用量；y_{ir} 為第 i 家系統業者的第 r 種產出之產量；θ_k^{CCR} 為被評估之第 k 家系統業者的技術效率值；λ_i 為賦予第 i 家系統業者的權數。上述模型須求解 n 次，亦即，每家系統業者均被評估完之後，就會產生 n 組最佳的（θ_k^{CCR}，λ）值。CCR 模型係就個別系統業者相較於表

現最佳者（具技術效率的系統業者）而言，能否降低其投入使用量來進行評估。若某一系統業者可以比例性地減少（radical reduction）其投入使用量時，其 θ_k^{CCR} 值將小於 1；反之，若某一系統業者已無法比例性的降低其投入量，代表其位於效率前緣上，則其 θ_k^{CCR} 將等於 1。然而上述技術效率值（θ_k^{CCR}）可能受到純技術無效率（pure technical inefficiency）及規模無效率（scale inefficiency）影響，前者指的是純粹因資源浪費（wasting resource）所造成的無效率；後者則是因生產並非處於最適經營規模所造成之無效率。因此，為了區別此兩種因素所造成的無效率，乃加入變動規模報酬（variable returns to scale）之假設，亦即，加入下列限制式

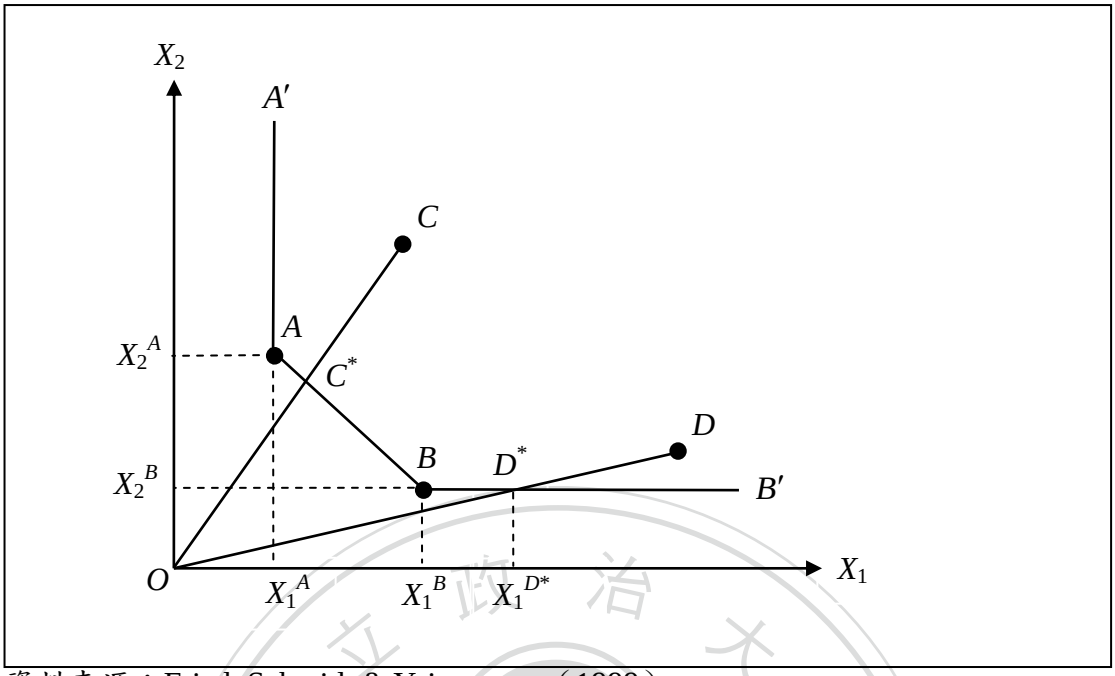
$$\sum_{i=1}^{n} \lambda_i = 1 \quad \text{.....} \quad (5)$$

於是，方程式(1)-(5)乃構成 BCC 模型。利用和 CCR 模型相同的求解程序，可求得 θ_k^{BCC} 值。經由 CCR 模型所求得的效率值為技術效率，而 BCC 模型所求得的效率值為純技術效率；規模效率值之衡量則等於技術效率值除以純技術效率值，亦即 SE=TE / PTE，且 $0 \le SE \le 1$。當 SE 愈接近 1 時，表示受評的系統業者愈具有規模效率，則造成其技術無效率之來源愈多歸咎於純技術無效率，亦即，受評系統業者在資源使用上存在浪費現象；反之，SE 愈遠離 1 時，則造成技術無效率之來源就愈可能歸咎於規模無效率，亦即，受評系統業者未達到最適規模，可能處於規模報酬遞增或規模報酬遞減階段生產。若 SE=1，受評系統業者則處於固定規模報酬（constant returns to scale）階段。

二、第二階段：分離環境因素與隨機干擾因素

完成第一階段 DEA 效率值評估後，由於未達最佳管理效率的系統業者會與最佳管理效率業者之間有投入差額值的存在，因此，將所求得之投入差額值視為被解釋變數，第二階段利用 SFA 模型分析法將各種外在因素列為解釋變數，並將殘差項分解為管理無效率及隨機干擾項兩部分，分離外在因素、隨機干擾因素與管理無效率對差額值的影響效果。

根據 Fried et al.（1999）之研究，投入差額值是系統業者之實際投入與最有效率下投入的差距數量，其為總投入差額值（total input slacks），包含射線投入差額值（radial input slacks）及非射線投入差額值（non-radial input slacks）。以圖 1 為例，假設 DMU 使用兩項投入（X1 與 X2）生產單一產出（Y），且點 A、B、C、D 為生產 1 單位 Y 之不同投入組合，生產前緣為一拗折曲線 $A'ABB'$，點 A、B 位於生產前緣上，技術效率值為 1，而點 C、D 位於生產前緣之內，技術效率值分別為 OC* / OC 與 OD* / OD，其效率值皆小於 1。無效率之 DMU 可以根據當前之技術效率來調整投入量，以達到有效率的狀態，將無技術效率值乘以要素投入量即為「射線投入差額」，就點 D 而言，射線投入差額值為（$1-TE^D$）・X^D，其中，TE^D 為點 D 之技術效率值，X^D 為點 D 之要素投入量；而點 C 之射線投入差額值為（$1-TE^C$）・X^C，其中，TE^C 為點 C 之技術效率值，X^C 為點 C 之要素投入量。



資料來源：Fried, Schmidt & Yaisawarng（1999）。

圖 4-1：射線與非射線之投入差額

此外，由於 DEA 法是以直線段連結來表示等產量曲線，因此生產前緣邊界會有可能產生平行於兩軸的情形，如點 D*位在平行於橫軸之生產前緣上，點 D*與 B 具有相同的產出水準，但點 D*卻比點 B 投入更多的 X_1，所以，點 D*並非相對最有效率之系統業者，因此點 D 除了射線投入差額外，尚存在 X_1^{D*}- X_1^B 的差額，稱為「非射線投入差額」，而點 C 則不存在非射線投入差額。由此可知，總投入差額值為射線投入差額值及非射線投入差額值之總和。

以第一階段所求出的總投入差額值為被解釋變數，另假設外在因素為解釋變數[9]，由於有 *m* 個投入項，所以在第二階段共有 *m* 條 SFA 迴歸式需要估計；SFA 模型設定如下[10]：

[9] 依據 Fried et al.（2002）的研究，廠商在營運上會受到某些外在環境因素（如：經營環境、市場結構、……）的影響，而這些因素是經營者所無法控制的。此外，張美玲等（2009）認為系統業者在經營上，除了受到外部不可控制之環境因素的影響外，公司內部的組織與制度面因素亦會影響經營效率，而這些組織與制度面變數通常由股東或董事會決定，對於管理者而言，可能也難以完全掌控。因此，在第二階段探討影響投入差額之因素時，將上述兩類因素統稱為外在因素。

[10] 類似隨機成本邊界（stochastic cost frontier）模型、總投入差額可視為成本的概念，即總投入差額愈多，表示 DMU 使用之成本愈多，整體表現愈無效率。

$$S_{ji} = f^{j}(Z_i;\beta^{j}) + v_{ji} + u_{ji} \quad \cdots\cdots (6)$$

$$i = 1,2,...,n\ ;\ j = 1,2,...,m$$

其中，S_{ji} 為第 i 家廠商的第 j 個投入項之差額值；Z_i 為影響差額值的外在因素；β^{j} 為估計參數，$f^{j}(Z_i;\beta^{j})$ 為確定可能差額邊界（deterministic feasible slack frontiers）；$(v_{ji}+u_{ji})$ 為殘差項，v_{ji} 為隨機干擾項，且假設 v_{ji} 屬於 $N(0,\sigma_{vj}^{2})$；u_{ji} 代表系統業者的管理無效率，假設 $u_{ji} \geq 0$ 且 u_{ji} 屬於 $N^{+}(u^{j},\sigma_{uj}^{2})$ 的截斷常態分配（truncated normal distribution），v_{ji} 與 u_{ji} 互相獨立。本文就可運用最大概似法（maximum likelihood technique）估計 $(\beta^{j},\sigma_{vj}^{2},u^{j},\sigma_{uj}^{2})$ 等參數。

針對方程式（6）完成 SFA 迴歸分析後，其估計結果可被利用來調整原始投入項，使每個系統業者立基於相同的環境與運氣下進行生產。調整原始投入項的方式有兩種，第一種方式是針對環境較差或/與運氣較差之系統業者，減少其投入以作為調整；另一種方式則是針對環境較好或/與運氣較好之系統業者，增加其投入以作為調整。Fried et al.（2002）認為，若採取第一種方式調整，可能會產生環境極端不利的系統業者調整後之投入項變為負值的情形，因此，本文採取第二種調整方式，將依系統業者之經營環境與運氣情況調整增加其投入量，調整模式如下：

$$x_{ji}^{A} = x_{ji} + \left[\max_i \left\{Z_i'\hat{\beta}\right\} - Z_i'\hat{\beta}\right] + \left[\max_i \left\{\hat{v}_{ji}\right\} - \hat{v}_{ji}\right]$$

$$i = 1,\cdots,n\ ;\quad j = 1,\cdots,m \quad \cdots\cdots (7)$$

其中，x_{ji}^{A} 代表第 i 個系統業者之第 j 個投入項調整後的資料；x_{ji} 代表第 i 個系統業者之第 j 個投入項之原始資料；$[\max_i \{Z_i'\hat{\beta}\} - Z_i'\hat{\beta}]$ 為增加處於有利環境之系統業者的投入以使所有系統業者於調整後處於相同外在環境；$[\max_i \{\hat{v}_{ji}\} - \hat{v}_{ji}]$ 為增

加運氣好之系統業者的投入以使所有系統業者處於調整後所遭受的隨機干擾影響為一致的。

針對方程式（7），欲估計 vji，必須先分離殘差項中隨機干擾項與管理無效率。根據 Jondrow et al.（1982）所提出之截斷型常態模型，在給定 $v_{ji} + u_{ji}$ 的條件下，先以 $\hat{E}\left[u_{ji} \middle| v_{ji} + u_{ji}\right]$ 作為 u_{ji} 之估計量，然後再進一步推估統計干擾項之估計量如下：

$$\hat{E}\left[v_{ji} \middle| v_{ji} + u_{ji}\right] = S_{ji} - Z_i \hat{\beta}^j - \hat{E}\left[u_{ji} \middle| v_{ji} + u_{ji}\right]$$

$$i = 1, \cdots, n \text{；} \quad j = 1, \cdots, m \quad \text{.....} \quad (8)$$

其中，$\hat{E}\left[u_{ji} \middle| v_{ji} + u_{ji}\right]$ 是根據（$\beta^j, \sigma_{vj}^2, \mu^j, \sigma_{uj}^2$）所估計出來的；而 $\hat{E}\left[v_{ji} \middle| v_{ji} + u_{ji}\right]$ 即為 v_{ji} 之估計量。

三、第三階段：估計純管理效率

最後，將第二階段調整後的各個投入項資料與原始的產出項資料，重新進行第一階段之 DEA 運算，可獲得已去除外在因素及隨機干擾項影響之各系統業者的技術效率、純技術效率及規模效率估計值，此階段所獲得的效率值可反映出各個系統業者管理上之真實效率值。

（二）複迴歸實證模型

本文以普通最小平方法進行複迴歸模型估計（迴歸式見式(9)），有線電視系統業者的營業淨利率當作獲利率指標，解釋變數依產業經濟、財務指標和公司組織制度分為三大類。在產業經濟面向中，解釋變數包括：經三階段 DEA 模型已去除外在因素及隨機干擾項影響之各系統業者的純技術效率值（TE_{BCC}）、經營規模（scale）、市場佔有率（market share，MS）和市場集中度（Herfindahl-Hirschman index，HHI）等，以檢驗有線電視系統業者較符合「市場力量理論」或「效率結

構理論」等產業經濟獲利能力來源理論。財務指標變數選取流動比率（current rate，CR）和負債比率（liability rate，LR），分別用來評估系統業者的短期和長期償債能力，以檢測該變數是否為顯著影響公司獲利率的決定因素；公司股權結構與組織制度變數，選取大股東持股比率（stockholder，SH）、外資持股比率（foreign investment，FI）、董監事人數（board）和員工分紅制度（bonus），用以評估公司股權結構和組織制度對於獲利率的影響程度；另外，以集團（system）和人口密度（density）當作控制變數，總計共 12 個解釋變數進行複迴歸獲利率決定因素實證模型分析。

$$\pi_i = \alpha_0 + \alpha_1 TE_{BCCi} + \alpha_2 scale_i + \alpha_3 MS_i + \alpha_4 HHI_i + \alpha_5 CR_i + \alpha_6 LR_i + \alpha_7 SH_i + \alpha_8 FI_i + \alpha_9 board_i + \alpha_{10} bonus_i + \alpha_{11} system_i + \alpha_{12} density_i + \varepsilon_i$$

$$i = 1, \cdots, 185 \quad \text{.....} \quad (9)$$

第二節 資料來源與變數說明

一、資料來源

本文以台灣地區有線電視系統業者為研究對象，研究期間自 2006 年至 2008 年，系統業者以 NCC 於 2007 年 5 月 30 日公布之「有線廣播電視系統業者名單」為依據，共計 62 家系統經營者；財務資料取自證券暨期貨市場發展基金會（證基會）揭露於公開資訊觀測站之各公司之財務報告書與年報，輔以台灣經濟新報資料庫（TEJ）。財務資料屬於損益表者，觀測數據為全年金額，金額以新台幣仟元為單位，董事會及股權資料則以各公司年報上刊載之數據為準；收視戶資料來源為有線電視系統業者依規定向 NCC 所提報之數據；經營區總戶數資料取自內政部統計資訊服務網之內政統計月報，以年底資料為基準。其中，北海岸有線電視於 2008 年 6 月 1 日不繼續公開發行，因此該公司只以 2006 與 2007 兩年之資料作為研究樣本，故本文採用 2006、2007 和 2008 共三年的系統業者家數資料分

別為 62、62 和 61 家，總計為 185 個研究樣本。

二、三階段 DEA 效率評估模型變數之說明

本文效率評估模型採用「投入導向」之三階段 DEA 模式，選擇單一產出項「營業收入淨額」，並參考 Noam（1985）與張美玲等（2009）之作法，將投入項分為節目版權、資產、勞動及其他費用等四大類，由於研究期間僅包含三年，且文獻中對於調整各投入項與產出項所使用之物價指數並未有客觀一致之標準，因此本文對於投入及產出資料不作任何物價調整之動作。各項產出、投入與外生變數之定義與說明整理於表 4-1，並且分別闡述如下：

（一）產出變數

1. 營業收入淨額

有線電視系統業者的主要業務為節目收視服務、頻道租賃服務及廣告服務等，其中儘管基本頻道收視費是各業者目前最主要收入來源（占總營業收入的 85%以上），但頻道租賃收入所占比重有逐年上升趨勢，為了完整考量系統業者的總產出，本文遂以營業收入淨額作為產出項；營業收入包含基本頻道收入、付費頻道收入、訂戶安裝與維修收入、廣告收入、器材銷售收入、頻道出租收入、電路出租收入及其他收入等，扣除銷貨退回及折讓，即為本文採用之產出項—營業收入淨額。

（二）投入變數

1. 節目版權成本

節目版權成本為有線電視公司經營上最重要的支出（平均而言，占營業成本的 50%以上）[11]，因此將其獨立為一項投入要素。有線電視節目的

[11] 有些業者（例：大豐、天外天……）的財務報告書中，會以「視訊成本」、「視訊節目成本」、

來源通常可分為自製與外購，但自製節目所占比重很小，目前系統台仍以向頻道商外購節目為主，加上自製節目成本主要為薪資的支付與設備之租金，為避免與其他要素投入重複計算，本文僅以節目版權成本，作為衡量節目成本之依據。

2. 勞動成本

經濟學廠商生產過程中，勞動為重要投入要素之一。有線電視系統業者的運作，舉凡安裝、維修、節目製作與播映，皆須運用許多人力。既有文獻中，常以員工數或薪資費用代表勞動要素之投入，但為了完整反映系統業者的勞動成本，本文採用財務報告書中的「用人費用」作為勞動投入成本，包含員工薪資、勞健保費、退休金費及其他用人費等費用。

3. 資產成本

經濟學廠商生產過程中，資本為另一項重要的投入要素。有線電視產業在固定資產設備的投入占有很大的比重，主要包含房屋及建築、網路設備、運輸設備、辦公設備及其他設備等，由於估算廠商的投入要素必須為流量的概念才能符合每期投入的意義，且系統業者於購買固定資產時，必須在使用年限內提列折舊費用，有線電視系統業者所提列之折舊費用除了上述固定資產外，亦包含出租資產之折舊費用[12]；攤提費用則為無形資產或租賃改良物所提列之費用；除了折舊與攤提費用外，租賃設備之租金支出與維持設備正常運作所需付出之修繕費用若納入資產成本，才能使資產要素投入之估算更為完整。因此本文以折舊費用、攤提費用、租金支出[13]及修繕費用當作每年所產生之資產成本。

「節目授權費」和「頻道節目成本」代替「節目版權成本」此科目名稱。

[12] 出租資產包含以營業方式租予他人之數位機上盒。

[13] 理論上，租金支出應包含營業成本之租金與營業費用之租金，由於各公司並未完整列出營業成本之租金，加上租金支出占資產成本之比重不大，因此本文僅以營業費用之租金（即推銷、管理及總務所產生之租金費用）作為衡量租金支出之依據。

4. 其他費用

為了完整的將系統業者生產過程中所有使用之投入納入考量，將有線電視系統業者的營業總成本（營業成本加營業費用）扣除前三項投入成本後，其餘列為其他費用項，當作第四項投入變數。

（三）外生變數

Fried et al.（2002）認為廠商在營運上會受到某些外在環境因素（如：經營環境、市場結構、……）的影響，而這些因素是廠商所無法控制的。然而，張美玲等（2009）認為系統經營者在經營上，除了受到外在不可控制之環境因素的影響外，公司內部的組織與制度面因素亦會影響經營效率，而這些組織變數對於經營者而言，有時也難以完全掌控。因此，本文第二階段解釋變數之選擇，將承襲張美玲等（2009），選取「人口密度」、「市場結構」兩項外部環境變數，以及「董事會規模」、「集權程度」和「員工分紅政策」等三項內部組織變數，以下分別對各項變數作進一步地定義與說明。

（1）外部環境變數

1. 人口密度

有線電視產業之經營，需鋪設大量的傳輸設備與網路設備，而台灣人口分佈不均，戶數集中程度差異大[14]，假設面對相同數目的收視戶，系統業者若處於人口密集度高的環境中，對於提供服務所需付出的纜線鋪設與維修等成本可能會比較低；反之，處於人口分散區域之系統業者，則必須投入較多的資源來服務分散於各處的收視戶，因此，本文預期人口密度對投入差額值具負面的影響，也就是對管理效率有正面的影響。

[14] 根據內政部統計處資料，2009 年年底台灣總戶數除以土地總面積為每平方公里 216 戶，台北市與高雄市每平方公里分別為 3,567 戶與 3,781 戶，而花蓮縣與台東縣每平方公里分別為只有 26 戶與 23 戶，相較之下，戶數差異高達 164 倍。

有線電視系統業者收費標準是以收視戶為單位，不同經營區所擁有的居住戶數非系統業者所能改變與決定，因此，本文乃以系統業者所在的經營區總戶數除以該經營區的總面積作為人口密度的衡量，以去除先天地域環境對要素投入的影響。

2. 市場結構

Barrett（1995）、Hazlett（1990）和 Emmons & Prager（1997）研究美國有線電視產業實證結果皆指出市場競爭愈競爭，廠商能提供更低的費率、更多頻道的選擇已提升消費者的福利。除此之外，Li（2004）研究台灣有線電視產業也認為市場競爭程度與廠商服務績效有顯著正向關係，因此，在相同的產出量下，由於缺乏競爭壓力，在資源使用上，獨占廠商的相對投入量可能會較多，無效率差額會較大。預期獨占型態市場結構對投入差額預期會有正向的影響，對管理效率則預期會有負向的影響。

本文為排除外部市場結構對於估計系統業者經營效率的影響，考量台灣有線電視各經營區的市場結構非屬獨占，即為雙占的情況下，以虛擬變數 1 表示獨占，0 表示經營區存在兩家系統業者，檢測市場結構對於要素投入差額值的影響。

國立政治大學 National Chengchi University

（2）組織與制度變數

1. 董事會規模

董事會之責任主要在有效監督公司的經營管理階層以確保公司永續經營及對股東負責。傳統上，董事會規模與經營績效的關係有不同的看法，Jensen（1993）、Yermack（1996）、Abbott et al.（2004）、Andres et al.（2005）皆認為，董事會之規模愈大，使資訊傳遞受阻，意見紛歧，產生無效率的情形，因此公司經營績效與董事會規模呈負向關係；相反地，Dalton et al.（1999）、Chtourou et al.（2001）和 Xie et al.（2003）的研究

結果皆指出，董事會規模愈大，隱含董事所具備專業背景可能更廣泛，愈能掌握外在環境的變遷，達到集思廣益之綜效，使得經營效率及監督功能愈高。因此，董事會規模對投入差額與管理效率之影響方向有待驗證。

一般公司的董事會制度包含內部董事與獨立董事[15]，由於獨立董事主要扮演監督的角色，審核公司取得或處分資產等重大財務業務行為之處理程序，以維護股東權益，但對於公司一般業務之決策，並不多加干預，故本文僅以內部董事人數衡量董事會規模之大小。

2. 集權程度

Brickleye（2001）認為決策權力愈分散的公司，股東人數越多或持股比率相當情況下，管理者的政策受到注意與監督的程度提高，可以有效降低經營者採取不當決策之機會；此外，公司的股權若能夠分散，也容易吸引與招聘素質較佳及能力較強的人才投入，進而提高公司的經營效率。因此，本文預期集權程度對投入差額之影響方向為正的，對管理效率之影響方向為負的

本文以該系統業者的最大股東持股數除以公司流通在外總股數—最大股東持股比率衡量公司的集權程度。若最大股東持有公司大部分的股份，表示該公司權力歸屬相當集中，為一集權型態的公司。

3. 員工分紅政策

員工分紅制度是一種激勵性的薪資契約，可讓員工分享個人努力所創造的價值，使員工自動調整努力之投入程度，以追求自己與公司價值之極大化。Brickley et al.（2001）即以主理-代理模型（principal-agent model）說明當薪資報酬包含一部份的確定薪資與一部份的激勵性報酬時，若激勵性薪資報酬占總薪資的比例提高，將有助於員工生產力之提升，進而提高

[15] 台灣有線電視公司設置獨立董事的情形並不普遍，僅大豐、東台、洄瀾及澎湖有線有設置 1 至 2 名獨立董事。

經營效率。然而，林維珩和陳如慧（2009）以資料包絡分析之效率值，衡量員工分紅制度之短期效益，發現國內電子業中有發放員工分紅的公司其經營效率較差，實證顯示員工分紅政策對股東而言效益不足。因此，員工分紅政策對投入差額與管理效率之影響方向有待驗證。

本文以虛擬變數 1 表示當年度公司有發放員工紅利，0 表示當年度並無員工紅利之發放，藉此檢視員工分紅政策帶來之影響。

表 4-1：效率評估模型相關變數之定義與資料來源說明

項目	變數	單位	說明	資料來源
產出項	營業收入淨額	仟元	含基本頻道收入、付費頻道收入、訂戶安裝與維修收入、廣告收入、器材銷售收入、頻道出租收入、電路出租收入及其他收入，扣除銷貨退回及折讓。	公開資訊觀測站（財務報告書）
投入項	節目版權成本	仟元	外購節目之版權成本。	
	勞動成本	仟元	含員工薪資、勞健保費用、退休金費用及其他用人費用。	
	資產成本	仟元	含折舊費用、攤提費用、租金支出及修繕費用。	
	其他費用	仟元	營業總成本扣除節目版權成本、勞動成本與資產成本之餘額。	
外部環境	人口密度	戶/km^2	為經營區總戶數除以經營區總面積。	內政統計月報、NCC
	市場結構	虛擬變數	依市場競爭型態區分為兩類：1：表示獨占；0：表示經營區存在兩家系統經營者。	NCC
組織與制度	董事會規模	人	公司內部董監事人數。	公開資訊觀測站（股東會年報）
	集權程度	%	最大股東之持有股份除以公司流通在外股份。	
	員工分紅政策	虛擬變數	依當年度股東會之決議區分為兩類：1：表示當年度決議發放員工紅利；0：表示當年度無發放員工紅利之情形。	

資料來源：本研究彙整。

三、複迴歸模型相關變數之說明

（一）被解釋變數：

複迴歸模型使用之各項變數定義與說明整理於表 4-2，並且分別闡述如下：

1. 營業淨利率（operating profit margin）

一般而言，收入扣除掉成本，即為廣義的利潤，但由於收入或成本的定義不同，即可定義出多種不同的「利潤」，目前財務上有四個常用的獲利率指標—營業毛利、營業淨利、稅前淨利及稅後淨利。其中，營業毛利雖然是企業獲利的基礎，但只考慮產出產品所需支付的成本，並未計算營業過程中仍須支出一定的營業費用；而營業淨利率比營業毛利率多考慮營業過程中必須支出的營業費用，所計算出的盈餘才能反映廠商經營本業的獲利，故本文以營業淨利率來當作衡量有線電視系統業者經營的獲利能力指標。資料來源為系統業者財務報告書中的營業收入淨額扣除營業成本和營業費用後，除以營業收入。公式如下：

$$營業淨利率 = \frac{營業收入淨額 - 營業成本 - 營業費用}{營業收入淨額}$$

（二）解釋變數

1. 純技術效率值（TE_{BCC}）

根據「管理效率假說」認為廠商有效率的管理（即 X 效率值越高），可以降低成本並獲得較高的利潤。三階段 DEA 效率評估模型可評估出反映系統業者是否處於最佳經營規模的規模效率值與反映系統業者使用投入資源效率程度高低的純技術效率值，因此，本文選用較可反映各個系統業者管理績效的三階段 DEA 純技術效率值當作 X 效率指標。純技術效率值越高，表示有線電視系統業使用生產要素越有效率，可使投入成本極小

國立政治大學 National Chengchi University

化，以提升利潤率。因此，本文預期純技術效率值與獲利率應呈正向關係。

2. 經營規模（scale）

「規模經濟假說」認為具有規模經濟的廠商，是因處於較佳的生產規模，可以降低長期平均成本，獲得較高的利潤，因此，本文預期公司規模與獲利率呈正向關係。本文以系統業者的營業收入淨額取自然對數衡量公司的經營絕對規模大小。

3. 市場佔有率（market share，MS）

過去有關獲利能力與市場力量關係的相關實證研究，大多將市場集中度與市場佔有率納入公司獲利能力的解釋變數進行迴歸分析，其結果大都顯示獲利能力與市場佔有率存在著顯著正向的關係（Shepherd, 1982,1986; 李永全，2001）。因此，本文預期市場佔有率與系統業者獲利率呈現正向關係。

實證上衡量市場佔有率通常是使用各廠商銷售額佔整個產業銷售額的比例來表現廠商間相對規模的大小及個別廠商的獨佔力。本文的研究對象為有線電視系統業者，其主要銷售收入來源決定於收視訂戶數的多寡，因此，本文以個別系統業者的公司訂戶數除以該經營區所有業者的訂戶數加總當作有線電視產業的市場佔有率指標。公式如下：

$$\text{第}i\text{家系統業者之市場占有率}_i = \frac{\text{公司訂戶數}_i}{\sum_j \text{公司訂戶數}_j} = S_i$$

4. 市場集中度（HHI）

「結構－行為－績效假說」認為在集中度高的市場中，大企業間可以無成本的達成合謀協議，對價格具有較高操縱決定能力並獲得壟斷利潤。然而，實證結果顯示過去有關獲利能力與市場集中度的關係則未有一致的結論，李永全(2001)獲得市場集中度對獲利能力有正向影響的結論；但

Demirg¨uc¸-Kunt & Levine（2000）卻發現市場集中度對獲利能力有負向影響。因此，本文預期有市場集中度與廠商獲利能力關係不確定。

過去有關市場集中度與獲利率之間關係的實證研究大多使用 HHI 指標，因此，本文也使用 HHI 指標來衡量有線電視產業的集中程度。公式如下：

第i家系統業者之市場集中度$_i = \sum_{i=1}^{n} S_i^2$，$S_i$ 為一經營區內第 i 家系統業者的市佔率。

5. 流動比率（current ratio，CR）

企業的流動性（liquidity）係指公司支付「短期」債務的能力，意即企業能將其持有的資產及時轉換成現金，或企業能夠取得現金以償付債款的能力。流動性雖然不是造就企業成功的只要因素，但是管理不當便會導致流動性不足，輕則因沒有足夠的營運資金而喪失投資獲利機會，重則無足夠現金支付即將到期的負債，可能被迫出售長期投資或其他資產，甚至必須進行破產清算已償還債務。因此，本文預期有較高的流動比率的系統業者，也會有較高的獲利率。流動比率衡量公式如下：

$$流動比率 = \frac{流動資產}{流動負債}$$

6. 負債比率（liability ratio，LR）

負債比率通常為衡量企業長期償債能力優劣的指標，因為負債比率越高，表示公司以舉債方式所取得的資金越多，因此公司承擔按時還本付息的壓力也越大，一旦公司發生財務危機，破產的機率自然相對提高。因此，本文預期負債比率與獲利率呈現負向關係。負債比率衡量公式如下：

$$負債比率 = \frac{負債總額}{資產總額}$$

國立政治大學 National Chengchi University

7. 股權結構、組織制度和控制變數

本文選擇以外資持股比率和大股東持股比率兩指標，表現公司股權結構差異；董監事人數多寡和是否發放員工分紅，表現公司組織制度差異；另外，控制外部環境因素：人口密度與集團虛擬變數，以檢測股權結構、公司組織制度與外部環境因素對業者獲利率的影響程度。

國立政治大學
National Chengchi University

表 4-2：複迴歸模型相關變數之定義與資料來源說明

項目	變數	單位	說明	資料來源
獲利率	營業淨利率	%	營業收入淨額扣除調營業成本和營業費用後，除以營業收入淨額	公開資訊觀測站（財務報告書）
獲利能力來源理論	純技術效率值	0-1 數值	三階段 DEA 估計的純技術效率值	
	經濟規模	--	營業收入淨額取自然對數	
	市場佔有率	%	個別公司訂戶數除以該經營區所有業者合計總訂戶數	NCC 系統業者訂戶數資料
	市場集中度	0-1 數值	經營區內所有業者的市場佔有率平方和，即為 HHI 指標。	NCC 系統業者訂戶數資料
財務指標	流動比率	%	衡量業者短期償債能力	TEJ
	負債比率	%	衡量業者長期償債能力	
組織制度與股權結構	外資持股比率	%	外資直接持股股數除以公司流通在外股數	NCC
	集權程度	%	最大股東持有股份除以公司流通在外股份。	公開資訊觀測站（股東會年報）
	董事會規模	人	公司內部董監事人數。	
	員工分紅政策	虛擬變數	依當年度股東會之決議區分為兩類：1：表示當年度決議發放員工紅利；0：表示當年度無發放員工紅利之情形。	
控制變數	集團	虛擬變數	依業者背景是否為集團區分為兩類：1：具有集團背景；0：獨立系統業者。	NCC
	人口密度	戶/km^2	為經營區總戶數除以經營區總面積。	內政統計月報、NCC

資料來源：本研究彙整。

國立政治大學 National Chengchi University

第五章 實證結果與分析

本文實證結果分為兩部分，首先透過投入導向模式之三階段 DEA 方法評估 2006 年至 2008 年台灣有線電視系統經營者經營效率之表現。進行完三階段 DEA 效率模型後，將所求得的純效率值當作解釋有線電視系統業者獲利率的影響因素之一，進行複迴歸模型，分析系統業者的獲利率影響因素。

本章先進行效率評估模型與複迴歸模型變數資料基本敘述統計分析，再依序分為四小節，第一小節以原始資料評估各家廠商的相對效率值；第二小節針對環境變數對於投入差額值的影響進行分析，分離外在環境因素、內部組織因素之影響，並藉此調整原始投入資料；第三小節利用調整後的投入資料再次進行 DEA 分析，估計廠商純管理上之經營效率值，並與第一階段之效率評估結果進行比較；第四小節利用第三階段估計之純技術效率值進行複迴歸分析，探討系統業者的獲利率影響因素。

首先就有線電視系統業者分別進行投入產出、經營績效、財務比率與產業環境等變數初級統計分析（請參考表 5-1），本文發現，在產出方面，系統業者之營業收入淨額差異相當顯著，最大廠商為最小廠商的營業收入差距高達 55 倍；在投入方面，節目版權成本為廠商最主要的支出。分析各家廠商投入的規模差異發現，資產成本差異相當顯著，最大廠商與最小廠商的資產成本差距高達 119 倍；其次為其他費用，最大廠商為最小廠商的 41 倍；其次為節目版權成本，最大廠商為最小廠商的 31 倍；最大廠商與最小廠商的用人費用差距的倍數最小，為 13 倍。在經營績效方面，觀察系統業者的營業淨利率，顯示業者依靠本業經營平均利潤率可達 20.29%；經營規模上平均而言為 13.04，標準差為 0.68；在財務比率表現上，一般財會上認為流動比率在 200%以上屬良好，若在 200%以下[16]，則存在某種程度的流動性風險，而系統業者平均而言流動比率達 192.99%，最佳流動

[16] 但依產業、公司的資產結構及資金調度能力，合理的流動比率並沒有一定的標準，詳見謝劍平（2009，頁 180）。

性業者與最差業者差距 229 倍，業者之間短期償債能力差異極大；長期償債能力方面，平均而言，系統業者一元的資產中，有 71.58%來自於負債，表示系統業者有高度舉債的情形，承擔較高的還本付息的壓力；在產業環境方面，人口密度，最高與最低的人口密集度高達 678.63 倍，顯示人口分佈不均及城鄉差異程度相當顯著；另外，系統業者的市場佔有率與市場集中度分別為 0.76 與 0.81，代表有線電視系統產業有高度市場集中的情形。以 Kruskal-Wallis 檢定法檢測各年度之要素投入狀況是否有顯著的變化，發現節目投入、勞動投入、資產投入及其他費用之卡方值（χ^2）分別為 1.002、0.560、0.230 及 2.542，顯示：在 5%的顯著水準下，各年度之投入量並無顯著差異，亦即，四項投入於研究期間並無顯著增加或減少之趨勢。上述檢定結果隱含：在研究期間內，各項要素成本受物價波動之影響程度不大。

表 5-1：效率評估模型與複迴歸模型使用變數之敘述統計分析

	變數	平均值	標準差	最小值	最大值
產出項	營業收入淨額	566257.92	357559.15	40732.00	2250727.00
投入項	節目版權成本	173749.37	109010.22	20160.00	634338.00
	勞動成本	59673.31	30698.05	12564.00	170502.00
	資產成本	92541.18	60617.16	3176.00	378523.00
	其他費用	103473.96	62763.63	7927.00	328243.00
環境變數	人口密度	1948.96	2493.06	13.49	9154.85
	市場結構	0.52	0.50	0.00	1.00
組織制度	董事會規模	8.11	2.39	1.00	14.00
	集權程度	0.72	0.31	0.09	1.00
	員工分紅政策	0.59	0.49	0.00	1.00

續表 5-1：效率評估模型與複迴歸模型使用變數之敘述統計分析

	變數	平均值	標準差	最小值	最大值
獲利率	營業淨利率	20.29	15.51	-100.17	48.74
解釋變數	純技術效率值	0.99	0.03	0.81	1.00
	經濟規模	13.04	0.68	10.61	14.62
	市場佔有率	0.76	0.29	0.07	1.00
	市場集中度	0.81	0.22	0.50	1.00
	流動比率	192.99	164.90	3.45	789.28
	負債比率	71.58	251.36	9.05	2711.85
	集權程度	0.72	0.31	0.09	1.00
	外資持股比率	20.47	25.31	0.00	59.89
	董事會規模	8.11	2.39	1.00	14.00
	員工分紅政策	0.59	0.49	0.00	1.00
	人口密度	1948.96	2493.06	13.49	9154.85
	集團化	0.65	0.47	0.00	1.00

資料來源：公開資訊觀測站、台灣經濟新報資料庫（TEJ）、國家傳播通訊委員會及本研究彙整。

DEA 效率評估基礎是建立在正確且具代表性的投入產出資料上，若選擇不適當的投入產出項，將會扭曲效率評估之結果。一般而言，具代表性之投入項與產出項要能解釋各個要素對效率的影響，其資料必須符合擴張性（isotonicity），亦即投入數量增加時，產出數量不得減少，因此，本研究利用相關係數檢測投入項與產出項之相關程度。表 5-2 可發現，各項投入與產出變數的相關係數皆在 0.65 以上，且在 1%的顯著水準下，皆呈現顯著的正相關，故符合 DEA 模式擴張性之要求。

表 5-2：產出與投入變數相關係數表

變數	營業收入淨額	節目版權成本	勞動成本	資產成本	其他費用
營業收入淨額	1.0000				
節目版權成本	0.9392	1.0000			
勞動成本	0.8728	0.8439	1.0000		
資產成本	0.7778	0.7169	0.6939	1.0000	
其他費用	0.8731	0.8474	0.7218	0.6490	1.0000

資料來源：公開資訊觀測站、台灣經濟新報資料庫（TEJ）、國家傳播通訊委員會及本研究彙整。

第一節 第一階段：DEA 評估結果分析

首先，利用 DEA 法，在不考慮環境因素與隨機干擾因素下，使用原始投入與產出資料估計系統經營者之技術效率、純技術效率及規模效率，估計結果整理於表 5-3。

由表 5-3 觀察系統業者每一年度效率值之變化可發現，2006 年平均技術效率值為 0.768，2007 年為 0.798，至 2008 年已提升到 0.832，顯示在第一階段初步效率分析中，系統業者之經營效率呈現逐年改善之現象。此外，三年期間整體技術效率之平均值為 0.799，與最有效率值 1 尚有差距，顯示平均而言，系統業者在經營上仍有無效率的情形存在。由於技術無效率可能由純技術無效率或規模無效率所造成，因此進一步以 BCC 模型分析系統業者無效率之原因，結果發現系統業者純技術效率平均值為 0.838，規模效率平均值為 0.955，代表技術無效率的原因主要來自於純技術無效率，即投入要素之並未作最有效的運用所造成；然而，規模效率值為 1 的樣本僅有 19 個，小於純技術效率值為 1 的 30 個，隱含絕大多數系統業者經營上並未達到最適規模的境界。

表 5-3：第一階段經營效率統計

	2006		2007		2008		2006-8	
經營效率	平均值	效率值=1 次數	平均值	效率值=1 次數	平均值	效率值=1 次數	平均值	效率值=1 次數
技術效率	0.768 (0.127)	5	0.798 (0.126)	4	0.832 (0.133)	10	0.799 (0.131)	19
純技術效率	0.817 (0.111)	7	0.837 (0.119)	7	0.861 (0.129)	16	0.838 (0.121)	30
規模效率	0.942 (0.100)	5	0.956 (0.082)	4	0.967 (0.052)	10	0.955 (0.080)	19

註：括弧內數字為標準差

由以上第一階段的效率評估模型分析可知，在未考慮環境因素與隨機干擾因素之影響下，大多數業者在資源使用上仍有改善的空間，且由於每年的純技術效率值皆明顯低於規模效率值，代表系統業者面臨之純技術無效率問題較規模無效率問題嚴重。

第一階段分析指出，技術效率值不為 1 的樣本共有 166 家（約占 89.72%），顯示大多數之系統業者在資源使用上仍有無效率的情形發生，因而存在投入差額的問題。造成差額之原因除了管理無效率外，亦可能為業者所處的經營環境相對較不利或本身壞運氣所導致，而傳統 DEA 無法判定造成業者無效率之因素，因此為能求得有線電視系統業者真實的經營效率值，本文進一步將第一階段求出的投入差額值透過第二階段 SFA 模型分離出外在因素與隨機干擾因素的影響。

第二節 投入差額調整分析

第二階段透過 SFA 模型，分析各項外生變數對於要素投入差額值的影響。模型中被解釋變數為各項要素投入差額值，此為系統業者多餘之投入，差額值愈大，代表要素投入浪費情形愈嚴重；解釋變數為外在因素變數，包含人口密度、市場結構、董事會規模、公司集權程度及員工分紅政策等五項變數。若外在因素對於投入差額值的影響為正向，表示系統業者受到外在因素影響而造成要素投入浪費，因此，必須減少要素投入；反之，若對於投入差額值的影響為負向，則表示系統業者受到外在因素影響而造成要素投入使用過少，因此，必須增加要素投入。此外，SFA 模型亦能分析隨機干擾項與管理無效率對於投入差額值之影響程度，Γ 值趨近於 1，表示差額值的產生原因主要受到管理無效率的影響較大，反之，Γ 值趨近於 0，表示隨機干擾項對於差額值的影響較大。在進行 SFA 模型分析之前，本文首先應用變異數膨脹因子（variance inflation factor，VIF）檢定解釋變數之間是否具有線性重合（multicollinearity）問題，結果顯示，各解釋變數之 VIF 值最高為 1.79，顯示各解釋變數之間的相關性並不嚴重[17]。接著進行第二

[17] VIF值介於1到∞之間，愈接近1表示解釋變數間愈獨立；愈接近∞表示解釋變數愈具有共線性。

階段 SFA 估計，迴歸估計結果整理於表 5-4。

表 5-4 顯示：人口密度除了對於勞動投入差額影響不具顯著性外，對於節目版權、資產與其他費用投入差額值皆具 1%顯著水準的正向影響，與廖建信（2005）和張凱渟（2008）實證結果相同：人口密度對於投入差額影響為正向關係，上述結果隱含：高人口密度地區通常為物價較高的都會區，無論資產之購置成本或勞動之雇用成本都相對較高，因此造成處於高人口密度環境之業者，反而必須支付更多要素成本的情形，導致系統業者的經營效率降低。

市場結構除了對於勞動投入差額值影響不具顯著性外，對於節目版權、資產與其他費用投入差額值皆具 1%顯著水準的正向關係，與張美玲等（2009）、張凱渟（2008）和廖建信（2005）實證結果相同，隱含由於獨占廠商缺乏競爭者的威脅，比較沒有誘因追求節目版權、資產與其他費用的節省，因而導致其他三種要素投入成本支出過高的情形，自然也就降低經營效率。

董事會規模除了對於節目版權投入差額的影響不具顯著性外，對於其他三項投入差額皆呈現 1%顯著水準的正相關，與張美玲等（2009）實證結果相同。這意味著對於有線電視產業而言，董監事人數增加，不但無法收取集思廣益之效益，反而會增加溝通與協調成本，降低決策品質，因此，董事會規模越大，浪費公司資源的情形愈趨嚴重，無助於公司經營效率之提升。

公司股權集中程度對於四項投入差額皆有 1%顯著水準下的正向影響，亦即股權集中度愈高的公司，其經營權集中於少數人手中，因有足夠控制權影響公司經營決策方向能力，較可能發生過度特權和在職消費的情形，導致要素投入之差額越大，造成公司經營無效率。

員工分紅政策與資產與和其他費用投入差額間呈現顯著的負向關係，但與節目版權與勞動投入差額間卻呈現顯著的正向關係。本文進一步檢視系統業者的員

一般認為，若VIF值大於10，代表解釋變數間具有共線性（Greene，2000）。

工分紅發放政策，由於當年度的員工分紅發放需視前一年度之盈餘表現，也就是員工上一年度的經營績效表現要到下年度才能領取，員工可能短視的已見今年已有額外的薪俸紅利，而不再努力進行節目版權成本的議價與拓展公司業務績效，導致節目版權成本與勞動要素投入之浪費，造成公司經營無效率。

另外，四條迴歸式的 Γ 值皆趨近於 1，進一步透過概似比檢定法（likelihood-ratio test）檢驗可知，管理無效率的波動（σ_u）對於四項投入差額皆具 1%統計顯著性，顯示投入差額之產生受到管理無效率之影響較大，而受到隨機干擾之影響較小（Fried et al., 2002）[18]。

接著，利用第二階段 SFA 模型估計出具有顯著影響投入差額的外在因素變數，進一步以迴歸估計式調整投入項，以剔除外在因素與隨機干擾項對管理效率之影響，使受評的系統業者能處於相同的外在環境下重新被評估其相對管理效率。

國立政治大學 National Chengchi University

[18] 若 Γ 值趨近於 1，表示產生投入差額值的原因是受到管理無效率的影響較大；反之，若 Γ 值趨近於 0，則表示隨機干擾項對於投入差額值的影響較大（Coelli et al.,1998）。

表 5-4：SFA 模型對四種投入差額之估計結果

解釋變數	被解釋變數（投入差額）			
	節目版權	資產	勞動	其他費用
常數項	-49924.655***	-29940.149***	-11433.810***	-38927.152***
	(135.665)	(93.713)	(23.247)	(174.675)
人口密度	2.758***	2.084***	0.077	1.513***
	(0.604)	(0.366)	(0.285)	(0.444)
市場結構	11723.636***	1148.450***	-262.568	5143.012***
	(890.025)	(74.935)	(238.425)	(43.961)
董事會規模	170.376	1767.803***	229.430***	2925.034***
	(208.270)	(179.330)	(24.752)	(140.942)
集權程度	31553.595***	14742.808***	6457.251***	13203.515***
	(808.892)	(130.904)	(424.923)	(138.520)
員工分紅政策	14253.076***	-9250.393***	2761.052***	-3695.040***
	(1632.199)	(537.856)	(1052.032)	(110.435)
Γ	0.9819272***	0.98995328***	0.99999999***	0.97873303***
Log-likelihood function	-2149.352	-2087.179	-1961.860	-2085.672
LR test of the One-Sided Error	43.065***	84.090***	72.840***	42.987***

註：1. ***表示在 $\alpha = 1\%$ 時具統計顯著性；**表示在 $\alpha = 5\%$ 時具統計顯著性

2. 括弧內數字為標準誤。

3. $\sigma^2 = \sigma_v^2 + \sigma_u^2$；$\Gamma = \dfrac{\sigma_u^2}{\sigma_v^2 + \sigma_u^2}$。

國立政治大學 National Chengchi University

第三節 調整後之 DEA 效率評估結果分析

最後，應用原始產出項與第二階段調整後之投入項再次進行 DEA 效率評估，評估結果（結果列於表 5-5）顯示，系統業者之平均技術效率值由原先第一階段的 0.799 降為 0.549，但如同第一階段的評估結果呈現逐年改善與上升情況；平均之純技術效率值則由 0.838 提升至 0.986，然而與第一階段評估結果不同的是，呈現微幅起伏現象；平均之規模效率值卻由 0.955 下降至 0.556，雖然呈現逐年改善，但是仍明顯地未達最適生產規模狀態。由於平均技術效率值為 0.549，說明有線電視系統業者經營無效率的情形相當嚴重；而由純技術效率值與規模效率值可發現，系統業者經營產生無效率之來源為營運非處於最適經營規模，進一步檢視各系統業者的經營規模情形（見附錄 1）：2006 年和 2007 年，共 62 家系統業者中就有 61 家處於規模報酬遞增階段，至於 2008 年則是 61 家系統業者中，只有 2 家處於固定規模報酬，其餘 59 家系統業者皆處於規模報酬遞增的經營階段。

表 5-5：第三階段經營效率統計

	2006		2007		2008		2006-8	
經營效率	平均值	效率值=1 次數	平均值	效率值=1 次數	平均值	效率值=1 次數	平均值	效率值=1 次數
技術效率	0.538 (0.197)	1	0.548 (0.194)	1	0.560 (0.190)	2	0.549 (0.193)	4
純技術效率	0.988 (0.029)	33	0.983 (0.040)	31	0.989 (0.033)	39	0.986 (0.034)	103
規模效率	0.545 (0.197)	1	0.558 (0.193)	1	0.566 (0.188)	2	0.556 (0.192)	4

註：括弧內數字為標準差

為檢定外在因素之調整對效率評估的影響，本文進一步採用 Wilcoxon 符號等級檢定（Wilcoxon rank-sum test）比較第一階段與第三階段效率值之變動是否

具有顯著差異（請參考表 5-6），結果顯示在 1%的顯著水準下，第一階段與第三階段 DEA 估計之三項經營效率值確實存在顯著差異，由此可知，欲客觀推估各系統業者純管理上之經營效率，排除外在因素與隨機干擾之影響似有其必要性。與第一階段廠商無效率之主要來源為純技術無效率的結果相比，假若不考慮外在因素之衝擊，則顯然會低估純技術效率值，並造成廠商無效率來源之誤判結果。

表 5-6：第一階段與第三階段經營效率之比較

經營效率	Z 值
技術效率	12.088***
純技術效率	-12.090***
規模效率	15.333***

註：***表示在 α=1%時具統計顯著性。

第四節 複迴歸模型實證結果

本文實證模型的第二部分，將探討有線電視系統業者獲利率的影響因素。利用第一部分三階段 DEA 模型所求得的純技術效率值作為複迴歸模型的解釋變數之一。先使用變異數膨脹因子分析各解釋變數之間線性重合問題。結果各解釋變數間之 VIF 值介於 1.53 至 5.65 之間，顯示各個解釋變數之間共線性問題不嚴重。接著以獲利能力來源理論、財務指標和公司組織制度等三面向所選取之十二個解釋變數評估有線電視系統業者的獲利率決定因素。

實證結果顯示（見表 5-7），模型 a 估計十二個解釋變數對營業淨利率的影響，結果顯示，「負債比率」、「大股東持股比率」、「董監事人數」、「員工分紅政策」、「人口密度」和「集團」背景等六個解釋變數對於系統業者的獲利率無顯著影響，於是逐步刪除不顯著之變數，進行複迴歸模型分析，模型 g 顯示剩餘六變數均達統計顯著性且未影響各變數對獲利率之影響方向，迴歸模型的調整後 R^2 達 0.4472，表示「純技術效率值」、「經營規模」、「市場佔有率」、「市場集中度」、

「流動比率」和「外資持股比率」等六個變數可解釋 44.72%的有線電視系統業者獲利率影響因素。具顯著性的六個解釋變數對獲利率影響說明如下：

1. 純技術效率值

純技術效率值與獲利率之間呈現 5%顯著水準的正向關係。表示在其他狀況不變下，純技術效率值愈高的系統業者，由於其資源使用較有效率，其獲利率也愈高。上述結果隱含，台灣地區有線電視系統者管理效率假說成立。

2. 經營規模

系統業者的經營規模與獲利率之間具 1%統計顯著性的正向關係。表示系統業者其處於較大的經營規模，其平均成本較低，獲利率也會較高。上述結果隱含，台灣地區有線電視系統者規模經濟假說成立。

3. 市場佔有率

市場佔有率與獲利率之間在 1%顯著水準下呈現正向的關係。上述結果隱含，台灣地區有線電視系統者若具有較高之市場佔有率，代表擁有較大之市場力，可獲取較高之利潤，故相對市場力量理論成立。

4. 市場集中度

市場集中度與獲利率在 1%顯著水準下，呈現負向關係。代表有線電視經營區內的市場結構呈現較集中的趨勢，該經營區內的系統業者的獲利率會越低。可能原因為集中程度越高的經營區的業者因為缺乏競爭者，較少誘因追求成本的降低，進而使獲利率呈現較低的情形。

5. 流動比率

流動比率與獲利率為正向關係，且具有 1%統計顯著性。代表系統業者若有較好的「短期」債務的能力，意即公司能較易將其持有的資產及時轉換成現金，

國立政治大學 National Chengchi University

或能較快取得現金以償付債款，相對的也有較高之獲利率。

6. 外資持股比率

外資持股比率在 5%顯著水準下與獲利率呈現負向關係。代表外資持股比率愈高的系統業者，其獲利率愈低。本文進一步檢視 2008 年 61 家系統業者財務報告書，外資持股比率較高的三大集團—中嘉、凱擘與台灣寬頻，其中，凱擘與台灣寬頻集團下之系統業者的資產負債表中，長期負債項下的「長期借款」或其他負債項下的「股東往來」科目，顯示與其外資集團股東有資金融通關係，且系統業者與其外資集團股東進行長期借款時借款利率高達 13.5%與 19.9%[19]，造成外資背景集團下的系統業者平均營業外利息支出占營業收入淨額比率高達 16.17%，相較非外資背景集團的 1.61%，差距達 10 倍，如此高的利息支出，造成外資持股較高的系統業者其獲利率也較低的現象。

國立政治大學 National Chengchi University

[19] 2008 年度有線電視系統業者財務報告書財務報表附註中，凱擘集團下的「觀昇」、「新竹振道」與「大安文山」系統業者與股東資金往來採 13.5%利率計息；台灣寬頻集團下的「南台灣」、「北視」、「信和」、「吉元」和「群健」系統業者與股東資金往來採 19.9%利率計息。

表 5-7：複迴歸模型實證結果

被解釋變數	營業淨利率						
解釋變數	模型 a	模型 b	模型 c	模型 d	模型 e	模型 f	模型 g
純技術效率值	0.2349	0.2597	0.2565	0.2920	0.4777*	0.4911*	0.5681**
	(0.3357)	(0.3328)	(0.3261)	(0.3132)	(0.2620)	(0.2618)	(0.2541)
經營規模	0.1054***	0.1032***	0.1034***	0.1025***	0.0993***	0.0941***	0.0874***
	(0.0186)	(0.0182)	(0.0177)	(0.0175)	(0.0173)	(0.0166)	(0.0157)
市場佔有率	0.3364***	0.3173***	0.3176***	0.3165***	0.3146***	0.3298***	0.3306***
	(0.0697)	(0.0627)	(0.0623)	(0.0621)	(0.0621)	(0.0605)	(0.0606)
市場集中度	-0.3967***	-0.3732***	-0.3738***	-0.3721***	-0.353***	-0.3376***	-0.3362***
	(0.0896)	(0.0813)	(0.0803)	(0.0799)	(0.0781)	(0.0767)	(0.0768)
流動比率	0.0002***	0.0002***	0.0002***	0.0002***	0.0002***	0.0002***	0.0002***
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
負債比率	0.00002						
	(0.00004)						
外資持股比率	-0.0033*	-0.0032*	-0.0032*	-0.0030*	-0.0029*	-0.0037**	-0.0036**
	(0.0018)	(0.0018)	(0.0018)	(0.0017)	(0.0017)	(0.0016)	(0.0016)
人口密度	-0.0000	-0.0000	-0.0000	-0.0000	-0.0000		
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)		
集團（虛擬）	-0.0215	-0.0231	-0.0229	-0.0275	-0.0280	-0.0245	
	(0.0242)	(0.0240)	(0.0237)	(0.0208)	(0.0208)	(0.0205)	
董監事人數	-0.0055	-0.0053	-0.0052	-0.0048			
	(0.0047)	(0.0046)	(0.0046)	(0.0044)			
大股東持股比率	-0.0195	-0.0160	-0.0161				
	(0.0408)	(0.0404)	(0.0401)				
員工分紅	-0.0005	0.0011					
	(0.0224)	(0.0222)					
常數項	-1.2994***	-1.2990***	-1.2982***	-1.3364***	-1.5306***	-1.5090***	-1.5178***
	(0.3931)	(0.3924)	(0.3909)	(0.3783)	(0.3330)	(0.3325)	(0.3329)
調整後 R^2	0.4417	0.4436	0.4468	0.4495	0.4489	0.4485	0.4472

註：1. ***表示在 $\alpha=1\%$ 時具統計顯著性；**表示在 $\alpha=5\%$ 時具統計顯著性；*表示在 $\alpha=1\%$ 時具統計顯著性 2. 括弧內數字為標準誤。

國立政治大學 National Chengchi University

第六章 結論與建議

本文實證模型分為兩部分，第一部份以 Fried et al.（2002）提出之三階段 DEA 法和承襲張美玲等（2009）投入導向變數選取方式評估 2006 至 2008 年台灣 62 家有線電視系統業者之經營表現。第二部分，本文透過複迴歸模型的建構，以獲利能力來源理論、財務指標、股權結構與公司組織制度三面向，分析台灣有線電視系統業者的獲利率影響因素。實證推估結果可歸納出以下結論：

第一部份實證 SFA 迴歸分析顯示，在外部環境因素方面，經營區之人口密度愈高，物價水準亦較高，要素成本增加，因此可能造成節目成本、資產與其他要素投入差額之增加，不利管理效率的提升；經營環境為獨占之經營者，會因為缺乏競爭者之威脅，而造成資源浪費，在節目版權、資產與其他生產要素的使用上有不效率的情形。在組織內部影響因素方面，董事會規模愈大，將造成溝通協調上之阻礙，而使資產、勞動與其他生產要素之投入差額提高；集權程度愈高，在職消費的情形會導致四種要素投入的浪費；員工分紅之發放並未對節目版權與勞動投入產生激勵效果，可能原因為員工短視的已見今年已有額外的薪俸紅利，而不再努力進行節目版權成本的議價與拓展公司業務績效，導致節目版權成本與勞動要素投入之浪費，造成公司經營無效率。

在第一階段未考慮外在影響因素之效率評估結果顯示，業者無效率之主要原因為純技術無效率所造成。然而，在考慮外在影響因素進行效率評估後，系統業者之整體經營效率為 0.549，仍有很大的改善空間，且無效率之來源為營運非處於最適經營規模；此外，在調整外在影響因素之前，多數系統業者是處於遞減規模報酬階段，但調整後絕大多數的業者處於遞增規模報酬階段，顯示衡量效率時，若不進行環境因素之調整，將可能造成業者經營規模策略修正方向的誤判，導致經營效率不升反降的情形。最後，以 Wilcoxon rank-sum test 檢定效率值之變化可發現，排除環境因素前後之技術效率值及純技術效率值具有顯著的差異，因

此，為衡量系統業者真實之經營效率，環境因素之考量確實有其必要性。

第二部份複迴歸實證結果顯示，「純技術效率值」、「經營規模」、「市場佔有率」、和「流動比率」對於系統業者獲利率有顯著的正向關係，然而「市場集中度」和「外資持股比率」對於系統業者獲利率有顯著的負向關係。

綜合效率評估模型與複迴歸模型實證結果，市場集中度較高的獨占系統業者由於缺乏競爭威脅，不利於獲利率的提升；除此之外，整體系統業者仍處於規模報酬遞增的階段，使其經營不效率來源主要由於規模效率無法提升。因此，本文建議政府應修正跨區經營區之限制，逐步擴大經營區範圍，如此才能避免目前經營區內因競爭不足與經營規模過小所形成之經營效率不佳與獲利能力無法提升之情形。除此之外，由複迴歸實證結果顯示，具外資背景的系統業者集團，其獲利能力較差，主管機關可再進一步關切外資集團背景是否透過關係人之間進行交易，彼此資金借貸的情形，使其獲利能力表現較差，而不利於有線電視業的管理經營。

後續研究方面，三階段 DEA 法在外在影響因素的選取上，除了外部環境因素及組織或制度面因素外，未來可尋求更多面向之影響因素，如品質面因素等，將有助於建構更完整之效率評估模型。另外，未來研究可使用不同於 DEA 法的經營效率估計模型（例如：隨機邊界法）和複迴歸模型（例如：一般動差法和一般化最小平方法），比較不同研究法下所估計出的經營效率和其他解釋變數對於獲利率的影響方向與差異。

國立政治大學 National Chengchi University

參考文獻

中文部分

王國樑、張美玲（2005），「有線電視收視費、頻道授權費與市場運作」，劉幼琍（編），《數位時代的有線電視經營與管理》，台北：正中。

王國樑（2008），「台灣有線電視產業成本特性、需求彈性與市場力量之探討」，行政院國家科學委員會專題研究計畫。

江德利（1991），《中華民國有線電視的過去、現在與未來》，台北：衛星與有線電視論文集，頁 10-11。

呂青樺、沈中華（2006），「影響大陸地區銀行獲利能力與風險的因素」，《中國大陸研究》，第 49 卷第 3 期，頁 119-142。

李永全（2001），「臺灣壽險業產業結構及獲利能力與管理績效關係之研究」，《保險專刊》，第 65 期，頁 30-63。

林維珩、陳如慧（2009），「員工分紅制度與經營績效」，《會計與公司治理》，第 6 卷第 2 期，頁 31-64。

洪賢智（2005），《電視新論》。台北：亞太。

張美玲、王國樑（2004）。「有線電視系統業者經營效率之探討」，《管理評論》，第 23 卷第 4 期，頁 45-64。

張美玲、王國樑、陳麗雪（2009），「台灣有線電視產業整合行為與經營效率之探討」，尚未發表研究中計畫。

張凱渟（2008），「台灣地區有線電視系統業者經營效率分析—三階段法之應用」。政治大學經濟所碩士論文。

國立政治大學 National Chengchi University

陳清河、許志義、江耀國、曹玲玲（2006），「有線電視頻道與系統交易秩序建立之研究」，國家傳播通訊委員會委託研究計畫。

黃書禮（1991），「台灣地區有線電視分區之研究」，新聞局委託中興大學都市計劃研究所。

廖建信（2005），「管制與環境因素—衡量有線電視產業之效率」。中正大學國際經濟所碩士論文。

劉景中（2008），「銀行集中度與臺灣銀行業的獲利性及風險」，《經濟論文叢刊》，第 36 卷第 3 期，頁 327-355。

盧永祥、許志銘（2008），「臺灣證券投資信託公司成本結構、市場力量與獲利能力之關聯性」，《財金論文叢刊》，第 9 期，頁 58-78。

謝劍平（2009），《財務報表分析》。台北：智勝。

英文部分

Abbott, L.J., S. Parker, and G.F. Peters（2004）,“Audit committee characteristics and restatements.” *Journal of Practice & Theory*, 23(1), 69-87.

Andres, P. D., V. Azofra, and F. Lopez(2005),“Corporate Boards in OECD Countries: Size, Composition, Functioning and Effectiveness.” *Corporate Government*,13, No.2, 197-210.

Bain, J. S.（1951）,“Relation of Profit Rate to Industry Concentration: American manufacturing, 1936-1940.” *Quarterly Journal of Economics*, 65, 293-324.

Banker, R. D., A. Charnes and W. W. Cooper（1984）,“Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis.” *Management Science*, 30, 1078-1092.

國立政治大學 National Chengchi University

Barrett, M.（1995）,“Direct competition in cable TV delivery: A case study of Paragould, Arkansas.” *The Journal of Media Economics*, 8(3), 77-93.

Berger, A. N. （1995）,“The profit-structure relationship in banking-tests of market-power and efficient-structure hypotheses.” *Journal of Money ,Credit, and Banking*, 27, 404–431.

Brickley, J. A., C. W. Smith and J. L. Zimmerman（2001）,“*Managerial Economics and Organizational Architecture*,” 3rd ed., McGraw Hill.

Charnes, A., W. W. Cooper and E. Rhodes（1978）,“Measuring the Efficiency of Decision Making Units.” *European Journal of Operational Research*, 2, 429-444.

Choi, B. P., and Weiss, M. A.（2005）,“An empirical investigation of market structure, efficiency, and performance in property-liability insurance.” *Journal of Risk and Insurance*, 72(4), 635-673.

Chtourou, S.M., J. Bedard, and L. Courteau（2001）,“Corporate governance and earnings management.” Working paper, University of Laval.

Coelli, T., D.S. Prasada Rao and G.E. Battese（1998）,“An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis.” Kluwer Academic Publishers, The Netherlands.

Dalton, D.R., C.M. Daily, J.L. Johnson, and A.E. Ellstrand（1999）,“Number of directors and financial performance: A meta-analysis.” *Academy of Management Journal*, 42(6), 674-686.

Demirg¨uc¸-Kunt, A. and Levine, R.（2000）,“Bank concentration: Crosscountry evidence.” Working paper, World Bank.

Demsetz, Harold.（1973）,“Industry Structure, Market Rivalry, and Public Policy.”

Journal of Law and Economics ,16, 1-9.

Demsetz, Harold.（1974）,“Two Systems of Belief about Monopoly.” *Industrial Concentration: The New Learning*, edited by Harvey Goldschmid. Boston: Little, Brown,.

Emmons, W. and Prager, R.（1997）,“The effects of market structure and ownership on prices and service offerings in the U.S. cable TV industry.” *RAND Journal of Economics*, 28(4), pp. 732-750.

Fare, R.（1998）,“A Dynamic Non-parameter Measure of Output Efficiency.” *Operations Research Letters*, 39, 563-576.

Färe, R., S. Grosskopf and C. A. K. Lovell(1985),“The Measurement of Efficiency of Production.” Boston: Kluwer-Nijhoff Publishing.

Farrell, M. J.（1957）,“The Measurement of Productive Efficiency.” *Journal of the Royal Statistical Society*, Series A, 120, 253-281.

Fried, H. O., C. A. K. Lovell, S. S. Schmidt and S. Yaisawarng（2002）,“Accounting for Environment Effect and Statistical Noise in Data Envelopment Analysis.” *Journal of Productivity Analysis*, 17, 157-174.

Fried, H. O., S. S. Schmidt and S. Yaisawarng（1999）,“Incorporating the Operating Environment into a Nonparametric Measure of Technical Efficiency.” *Journal of Productivity Analysis*, 12, 249-267.

Fu, X. Q., and Heffernan, S.（2009）,“The effects of reform on China's bank structure and performance.” *Journal of Banking & Finance*, 33, 39-52.

Garcia-Herrero, A., Gavila, S. and Santabarbara, D.（2009）,“What explains the low profitability of Chinese banks?” *Journal of Banking & Finance*, 33, 2080-2092.

國立政治大學 National Chengchi University

Greene, W. H.（2000）,“Econometric Analysis.”4th ed., New Jersey: Prentice Hall.

Grosskopf, S.（1993）,“Efficiency and Production.” *The Measurement of Efficiency of Production*. Edited by Fired, H. O., C. A. K. Lovell, and S. S. Schmidt. New York : Oxford University.

Hazlett, T.（1990）,“Duopolistic competition in cable TV: Implications for public policy.” *Yale Journal on Regulation*, 7, 65-119.

Jensen, M.C.（1993）,“The modern industrial revolution, exit, and the failure of internal control systems.” *Journal of Finance*, 48(3), 831-880.

Lambson, V. E.（1987）,“Is the Concentration-Profit Correlation Partly an Artifact of Lumpy Technology?”*American Economic Review* , 77, 731-733.

Li, S. S.（2004）,“Market Competition and the Media Performance of Taiwan’s Cable Television Industry.” *Journal of Media Economics*, 17, 279-294.

Lovell, C. A. K.（1993）,“Production Frontiers and Productive Efficiency.” in *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications*, edited by H. O. Fried, C. A. K. Lovell and S. S. Schmidt, Oxford University Press, New York, 3–67.

Noam, E. M.（1985）,“Economics of Scale in Cable Television: A Multiproduct Analysis.” *Video Media Competition: Regulation, Economics, and Technology*, 92-120.

Park, K. H and Weber, W. L.（2006）,“Profitability of Korean banks: Test of market structure versus efficient structure.” *Journal of Economics and Business*, 58(3), 222-239.

Peltzman, Samuel.(1977),“The Gains and Losses from Industrial Concentration.” *Jou*

國立政治大學 National Chengchi University

rnal of Law and Economics , 20, 229-263.

Shepherd, W. G.（1982）,“Economics of Scale and Monopoly Profits.” *Industrial Organization, Antitrust, and Public Policy*, Edited by J. V. Craven Boston: Kluwer Njihoff.

Shepherd, W. G.（1986）,“On the Core Concepts of Industrial Economics.” *Mainstreams in Industrial Organization, Book I*, Edited by H. W. de Jong and W. G. Shepherd. Boston: Kluwer Academic.

Tregenna, F.（2009）,“The fat years: the structure and profitability of the US banking sector in the pre-crisis period.” *Cambridge Journal of Economics*, 33, 609-632.

Vincent, M., Godfrey, Y., Zhaozhou, H., and Zongzhang, L.（2007）,“Leverage, Technical Efficiency and Profitability: an application of DEA to foreign-invested toy manufacturing firms in China.” *Journal of Contemporary China*, 16(51), 259-274

Xie, B., E.N. Davidson, and P.J. DaDalt（2003）,“Earnings management and corporate governance: The role of the board and the audit committee.” *Journal of Corporate Finance*, 9(3), 295-316.

Yermack, D.（1996）,“Higher market valuation of companies with a small board of directors.” *Journal of Financial Economics*, 40(2), 185-211.

國立政治大學
National Chengchi University

附錄一

附表 1:2006 年有線電視系統業者各項效率值與經營規模狀態

	第一階段				第三階段			
系統名稱	TE	PTE	SE		TE	PTE	SE	
吉隆	0.794	0.808	0.983	DRS	0.567	0.999	0.568	IRS
大世界	0.303	0.844	0.359	IRS	0.069	1	0.069	IRS
長德	0.692	0.738	0.937	DRS	0.595	1	0.595	IRS
金頻道	0.755	0.76	0.994	IRS	0.508	0.974	0.522	IRS
大安文山	0.733	0.746	0.983	DRS	0.617	0.991	0.623	IRS
萬象	0.62	0.631	0.983	DRS	0.535	1	0.535	IRS
寶福	0.659	0.662	0.995	IRS	0.255	1	0.255	IRS
聯維	0.753	0.901	0.836	DRS	0.528	1	0.528	IRS
陽明山	0.663	0.714	0.929	DRS	0.667	0.951	0.701	IRS
新台北	0.713	0.74	0.964	DRS	0.661	0.969	0.682	IRS
麗冠	0.838	0.888	0.944	DRS	0.492	0.999	0.492	IRS
新和	0.584	0.744	0.785	IRS	0.272	0.998	0.272	IRS
永佳樂	0.792	0.801	0.988	DRS	0.628	1	0.628	IRS
大豐	0.973	0.976	0.997	DRS	0.638	0.998	0.639	IRS
台灣數位寬頻（海山）	1	1	1	CRS	0.728	1	0.728	IRS
興雙和	1	1	1	CRS	0.537	1	0.537	IRS
新視波	0.708	0.719	0.985	DRS	0.75	0.98	0.765	IRS
全聯	0.788	0.803	0.981	DRS	0.621	0.984	0.631	IRS
天外天	1	1	1	CRS	0.602	1	0.602	IRS
紅樹林	0.714	0.814	0.877	IRS	0.303	0.999	0.304	IRS
北海岸	0.578	0.884	0.653	IRS	0.219	1	0.219	IRS
大新店民主	0.902	0.942	0.958	DRS	0.454	1	0.454	IRS
新唐城	0.814	0.862	0.944	IRS	0.47	0.997	0.471	IRS
觀天下	0.69	0.694	0.993	IRS	0.464	0.991	0.468	IRS
家和	0.862	0.884	0.976	DRS	0.619	1	0.619	IRS
北桃園	0.709	0.714	0.993	DRS	0.765	1	0.765	IRS
北健	0.725	0.766	0.946	DRS	0.79	1	0.79	IRS
南桃園	0.781	0.832	0.94	DRS	1	1	1	CRS
新竹振道	0.664	0.666	0.997	DRS	0.643	0.953	0.674	IRS
北視	0.902	0.928	0.972	DRS	0.73	1	0.73	IRS
信和	0.729	0.814	0.896	IRS	0.414	0.998	0.415	IRS

國立政治大學 National Chengchi University

吉元	0.912	0.924	0.987	IRS	0.524	1	0.524	IRS
群健	0.795	0.853	0.931	DRS	0.967	1	0.967	IRS
西海岸	0.736	0.745	0.988	DRS	0.545	0.99	0.55	IRS
豐盟	0.798	0.86	0.928	DRS	0.798	1	0.798	IRS
大屯	0.724	0.735	0.985	DRS	0.538	0.993	0.541	IRS
威達	0.922	0.956	0.965	IRS	0.426	0.999	0.426	IRS
中投	0.726	0.73	0.994	DRS	0.485	0.845	0.575	IRS
新頻道	0.743	0.786	0.946	DRS	0.626	0.943	0.664	IRS
三大	1	1	1	CRS	0.657	1	0.657	IRS
佳聯	0.752	0.753	0.998	DRS	0.464	0.889	0.522	IRS
北港	0.689	0.702	0.982	IRS	0.301	0.907	0.332	IRS
世新	0.87	0.87	1	DRS	0.549	1	0.549	IRS
國聲	0.867	0.897	0.967	IRS	0.337	1	0.337	IRS
大揚	0.934	0.949	0.984	IRS	0.387	1	0.388	IRS
三冠王	0.645	0.658	0.981	DRS	0.67	1	0.67	IRS
雙子星	0.63	0.635	0.991	DRS	0.615	1	0.615	IRS
新永安	0.834	0.836	0.998	DRS	0.701	0.973	0.721	IRS
南天	0.667	0.682	0.978	DRS	0.553	0.998	0.554	IRS
慶聯	0.714	0.784	0.91	DRS	0.92	1	0.92	IRS
大信	0.912	0.912	1	DRS	0.403	1	0.403	IRS
港都	0.725	0.765	0.947	DRS	0.786	1	0.786	IRS
大高雄	0.867	0.903	0.961	IRS	0.271	0.999	0.271	IRS
南國	0.66	0.677	0.975	DRS	0.64	1	0.64	IRS
鳳信	0.724	0.837	0.865	DRS	0.792	1	0.792	IRS
觀昇	0.636	0.652	0.975	DRS	0.513	0.961	0.534	IRS
屏南	0.603	0.604	0.999	DRS	0.347	0.956	0.363	IRS
東台	0.773	1	0.773	IRS	0.206	1	0.206	IRS
聯禾	0.741	0.85	0.872	IRS	0.384	1	0.384	IRS
洄瀾	0.765	0.85	0.901	IRS	0.42	1	0.42	IRS
東亞	0.834	1	0.834	IRS	0.174	0.999	0.174	IRS
澎湖	1	1	1	CRS	0.216	1	0.216	IRS

國立政治大學 National Chengchi University

附表 2:2007 年有線電視系統業者各項效率值與經營規模狀態

	第一階段				第三階段			
系統名稱	TE	PTE	SE		TE	PTE	SE	
吉隆	0.961	0.982	0.978	DRS	0.621	1	0.621	IRS
大世界	0.507	1	0.507	IRS	0.089	1	0.089	IRS
長德	0.636	0.668	0.952	DRS	0.452	0.854	0.53	IRS
金頻道	0.793	0.799	0.992	IRS	0.637	1	0.637	IRS
大安文山	0.792	0.793	0.999	IRS	0.534	0.963	0.554	IRS
萬象	0.604	0.621	0.974	DRS	0.418	0.917	0.456	IRS
寶福	0.658	0.667	0.987	IRS	0.256	0.997	0.257	IRS
聯維	0.775	0.902	0.859	DRS	0.526	0.999	0.526	IRS
陽明山	0.714	0.723	0.987	DRS	0.706	0.981	0.719	IRS
新台北	0.807	0.821	0.982	DRS	0.694	0.991	0.7	IRS
麗冠	0.63	0.633	0.994	DRS	0.502	1	0.502	IRS
新和	0.814	0.853	0.954	IRS	0.258	1	0.258	IRS
永佳樂	0.861	0.89	0.967	DRS	0.674	1	0.674	IRS
大豐	0.981	0.987	0.994	DRS	0.673	0.998	0.674	IRS
台灣數位寬頻（海山）	0.982	0.988	0.994	DRS	0.755	0.999	0.755	IRS
興雙和	1	1	1	CRS	0.464	1	0.464	IRS
新視波	0.768	0.779	0.986	DRS	0.713	0.984	0.725	IRS
全聯	0.811	0.828	0.979	DRS	0.644	0.996	0.647	IRS
天外天	1	1	1	CRS	0.624	1	0.624	IRS
紅樹林	0.763	0.881	0.866	IRS	0.322	1	0.322	IRS
北海岸	0.548	0.848	0.646	IRS	0.188	1	0.188	IRS
大新店民主	0.973	1	0.973	DRS	0.47	1	0.47	IRS
新唐城	0.735	0.757	0.971	DRS	0.483	0.993	0.487	IRS
觀天下	0.698	0.7	0.997	IRS	0.478	1	0.478	IRS
家和	0.873	0.899	0.971	DRS	0.596	0.991	0.602	IRS
北桃園	0.82	0.861	0.952	DRS	0.711	0.999	0.712	IRS
北健	0.744	0.787	0.946	DRS	0.799	1	0.799	IRS
南桃園	0.986	0.988	0.999	DRS	1	1	1	CRS
新竹振道	0.83	0.839	0.989	DRS	0.706	0.998	0.707	IRS
北視	0.988	0.988	1	IRS	0.774	1	0.774	IRS
信和	0.947	0.949	0.997	IRS	0.478	1	0.478	IRS
吉元	1	1	1	CRS	0.579	1	0.579	IRS
群健	0.958	0.99	0.968	DRS	0.98	0.988	0.992	IRS

國立政治大學 National Chengchi University

西海岸	0.753	0.757	0.995	DRS	0.475	0.856	0.555	IRS
豐盟	0.826	0.877	0.941	DRS	0.712	0.977	0.728	IRS
大屯	0.737	0.746	0.989	DRS	0.549	0.992	0.553	IRS
威達	0.859	0.893	0.962	DRS	0.445	1	0.445	IRS
中投	0.746	0.765	0.976	DRS	0.493	0.819	0.602	IRS
新頻道	0.792	0.84	0.943	DRS	0.665	0.973	0.684	IRS
三大	0.959	0.959	1	IRS	0.67	1	0.67	IRS
佳聯	0.781	0.783	0.997	IRS	0.47	0.87	0.54	IRS
北港	0.699	0.717	0.975	IRS	0.302	0.901	0.335	IRS
世新	0.863	0.872	0.99	DRS	0.583	1	0.583	IRS
國聲	0.702	0.769	0.914	IRS	0.351	1	0.351	IRS
大揚	0.888	0.914	0.972	IRS	0.406	1	0.406	IRS
三冠王	0.713	0.714	0.998	DRS	0.611	0.994	0.615	IRS
雙子星	0.695	0.699	0.995	DRS	0.545	0.967	0.563	IRS
新永安	0.986	1	0.986	DRS	0.747	1	0.747	IRS
南天	0.666	0.681	0.977	DRS	0.546	0.97	0.563	IRS
慶聯	0.681	0.726	0.938	DRS	0.838	1	0.838	IRS
大信	0.886	0.887	1	IRS	0.394	1	0.394	IRS
港都	0.671	0.712	0.942	DRS	0.791	1	0.791	IRS
大高雄	0.762	0.8	0.953	IRS	0.233	0.999	0.233	IRS
南國	0.681	0.705	0.966	DRS	0.658	1	0.658	IRS
鳳信	0.78	0.867	0.899	DRS	0.799	1	0.799	IRS
觀昇	0.645	0.659	0.979	DRS	0.661	0.991	0.667	IRS
屏南	0.621	0.633	0.981	DRS	0.488	0.991	0.493	IRS
東台	0.769	0.973	0.79	IRS	0.239	1	0.239	IRS
聯禾	0.694	0.695	0.998	DRS	0.65	1	0.65	IRS
洄瀾	0.787	0.813	0.968	IRS	0.458	1	0.458	IRS
東亞	0.857	0.997	0.86	IRS	0.193	1	0.193	IRS
澎湖	1	1	1	CRS	0.229	1	0.229	IRS

國立政治大學 National Chengchi University

附表 3:2008 年有線電視系統業者各項效率值與經營規模狀態

系統名稱	第一階段 TE	第一階段 PTE	第一階段 SE		第三階段 TE	第三階段 PTE	第三階段 SE	
吉隆	0.776	0.793	0.978	DRS	0.638	1	0.638	IRS
大世界	0.737	1	0.737	IRS	0.092	1	0.092	IRS
長德	0.667	0.668	0.999	IRS	0.5	0.975	0.513	IRS
金頻道	0.942	0.946	0.996	IRS	0.608	0.998	0.609	IRS
大安文山	0.984	0.993	0.991	IRS	0.596	0.992	0.6	IRS
萬象	0.65	0.67	0.97	IRS	0.439	0.992	0.442	IRS
寶福	0.653	0.668	0.978	IRS	0.254	0.996	0.255	IRS
聯維	0.75	0.863	0.869	DRS	0.519	1	0.519	IRS
陽明山	0.915	0.951	0.962	DRS	0.729	1	0.729	IRS
新台北	1	1	1	CRS	0.686	1	0.686	IRS
麗冠	0.651	0.69	0.944	IRS	0.48	0.994	0.483	IRS
新和	0.614	0.75	0.818	IRS	0.168	1	0.168	IRS
永佳樂	0.871	0.91	0.957	DRS	0.717	1	0.717	IRS
大豐	0.993	0.994	0.998	DRS	0.675	1	0.675	IRS
台灣數位寬頻（海山）	0.966	0.972	0.994	DRS	0.74	0.999	0.74	IRS
興雙和	1	1	1	CRS	0.495	1	0.495	IRS
新視波	0.76	0.769	0.989	DRS	0.72	0.968	0.744	IRS
全聯	0.833	0.835	0.998	IRS	0.641	0.998	0.643	IRS
天外天	1	1	1	CRS	0.628	1	0.628	IRS
紅樹林	0.735	0.754	0.975	IRS	0.366	0.947	0.387	IRS
大新店民主	1	1	1	CRS	0.481	1	0.481	IRS
新唐城	0.815	0.82	0.994	IRS	0.477	1	0.477	IRS
觀天下	0.636	0.638	0.997	IRS	0.476	0.99	0.481	IRS
家和	0.863	0.885	0.975	DRS	0.578	1	0.578	IRS
北桃園	0.878	0.948	0.926	DRS	0.711	1	0.711	IRS
北健	0.737	0.783	0.942	DRS	0.781	1	0.781	IRS
南桃園	1	1	1	CRS	1	1	1	CRS
新竹振道	0.923	0.942	0.98	DRS	0.749	1	0.749	IRS
北視	1	1	1	CRS	0.793	1	0.793	IRS
信和	0.973	0.977	0.996	DRS	0.49	1	0.49	IRS
吉元	1	1	1	CRS	0.584	1	0.584	IRS
群健	0.975	1	0.975	DRS	1	1	1	CRS
西海岸	0.639	0.642	0.997	DRS	0.458	0.843	0.543	IRS

國立政治大學 National Chengchi University

豐盟	0.955	0.985	0.97	DRS	0.708	1	0.708	IRS
大屯	0.671	0.687	0.976	IRS	0.519	0.944	0.55	IRS
威達	0.929	0.967	0.962	DRS	0.494	1	0.494	IRS
中投	0.634	0.635	0.998	IRS	0.469	0.806	0.582	IRS
新頻道	0.938	0.965	0.972	DRS	0.694	1	0.694	IRS
三大	1	1	1	CRS	0.666	1	0.666	IRS
佳聯	0.691	0.693	0.997	IRS	0.569	0.986	0.577	IRS
北港	0.614	0.677	0.908	IRS	0.352	1	0.352	IRS
世新	0.812	0.814	0.998	DRS	0.561	1	0.561	IRS
國聲	0.695	0.848	0.82	IRS	0.33	1	0.33	IRS
大揚	0.967	1	0.967	IRS	0.408	0.967	0.422	IRS
三冠王	0.745	0.758	0.982	DRS	0.621	1	0.621	IRS
雙子星	0.701	0.702	0.998	DRS	0.565	0.991	0.571	IRS
新永安	0.979	1	0.979	DRS	0.796	1	0.796	IRS
南天	0.723	0.723	1	IRS	0.568	0.986	0.576	IRS
慶聯	0.869	1	0.869	DRS	0.842	1	0.842	IRS
大信	0.819	0.824	0.994	IRS	0.403	1	0.403	IRS
港都	0.761	0.816	0.932	DRS	0.697	1	0.697	IRS
大高雄	1	1	1	CRS	0.232	1	0.232	IRS
南國	0.671	0.676	0.994	DRS	0.678	1	0.678	IRS
鳳信	0.726	0.812	0.894	DRS	0.814	1	0.814	IRS
觀昇	0.854	0.855	1	DRS	0.621	0.996	0.624	IRS
屏南	0.724	0.728	0.994	IRS	0.49	0.994	0.494	IRS
東台	0.94	1	0.94	IRS	0.292	1	0.292	IRS
聯禾	0.712	0.722	0.986	DRS	0.559	0.953	0.587	IRS
洄瀾	0.866	0.872	0.993	DRS	0.519	1	0.519	IRS
東亞	0.803	0.874	0.919	IRS	0.199	1	0.199	IRS
澎湖	1	1	1	CRS	0.225	1	0.225	IRS

國立政治大學 National Chengchi University