

國立政治大學商學院

企業管理學系

碩士學位論文

台灣國家品質獎對公司財務績效的影響

**The Influence of Taiwan National Quality
Award for Company Financial Performances**

指導教授：洪叔民博士

研究生：李典運

中華民國一〇一年六月

目錄

圖目錄.....	2
表目錄.....	3
摘要.....	4
Abstract.....	5
第壹章 緒論.....	6
1-1 研究動機.....	6
1-2 研究目的.....	6
1-3 研究限制與研究樣本.....	7
第貳章 文獻回顧.....	11
2-1 台灣與各國國家品質獎比較和全面品質管理.....	11
2-2 相關研究與探討.....	15
第參章 樣本、資料與研究方法.....	19
3-1 樣本和資料的來源與選擇.....	19
3-2 建立分析的績效期間.....	20
3-3 研究方法.....	22
3-3-1 評估長期股價的研究方法.....	22
3-3-2 評估長期營運績效的研究方法.....	31
第肆章 研究結果.....	35
4-1 長期投資於 TQM 的股價異常報酬結果.....	35
4-2 長期投資於 TQM 的營運異常報酬結果.....	39
4-3 參照公司與比較公司群是否有參考性.....	43
第伍章 結論與建議.....	44
5-1 研究結論.....	44
5-2 其他可能議題的探討.....	45
5-3 總結.....	46
附錄.....	47
參考文獻.....	51
一 中文部分.....	51
二 英文部分.....	51
三 網站部分.....	52

圖目錄

圖 1-1	選取時點之例圖	9
圖 2-1	台灣國家品質獎架構與評分分數	11
圖 3-1	TQM 實施期間與實施完成後期間的分界點	20
圖 3-2	TQM 實施完成後評估期間	21
圖 3-3	TQM 實施評估期間	21
圖 3-4	以事件月為衡量時間單位的 TQM 所有研究期間	22
圖 3-5	以事件年為衡量時間單位的 TQM 所有研究期間	22



表目錄

表格 1-1	台灣國家品質獎得獎公司—台灣本地上市公司	9
表格 2-1	國家品質獎評審項目及權重一覽表	12
表格 2-2	台灣與日、美、歐四品質獎之綜合比較(林公孚, 2011, 2012)	13
表格 2-3	台灣與日、美、歐四品質獎價值觀/觀念/概念之比較(林公孚, 2011, 2012)	14
表格 3-1	得獎公司每年與之相對應的參照公司(產業—市值參照公司模型).....	24
表格 3-2	得獎公司每年與之相對應的參照公司(產業—市值—PB 值參照公司模型).....	26
表格 3-3	得獎公司與之相對得獎前第四年與得獎前第一年的參照公司(產業—市值參照公司模型).....	28
表格 3-4	得獎公司與之相對得獎前第四年與得獎前第一年的參照公司(產業—市值—PB 值參照公司模型).....	29
表格 3-5	得獎公司與參照公司基本資料之比較(長期間)	30
表格 4-1	樣本公司與產業—市值參照公司和產業—市值—PB 參照公司在實施期間3年跟實施完成後期間4年的持有期間報酬率.....	36
表格 4-2	樣本公司與產業—市值參照公司模型和產業—市值—PB 參照公司模型在實施期間跟實施完成後期間的每1年持有期間異常報酬率.....	37
表格 4-3	得獎公司於比較年度帳面價值與小規模公司帳面價值比較	40
表格 4-4	樣本公司與實施期間和實施後期間不分產業營運績效相近之比較公司群績效之比較.....	41
表格 4-5	樣本公司與實施期間和實施後期間分產業營運績效相近之比較公司群績效之比較.....	42
附錄 1	樣本公司與產業—市值參照公司和產業—市值—PB 參照公司在實施期間3年跟實施完成後期間4年的持有期間報酬率(加回離群值公司, 相對於表格 4-1)	47
附錄 2	樣本公司與產業—市值參照公司模型和產業—市值—PB 參照公司模型在實施期間跟實施完成後期間的每1年持有期間異常報酬率(加回離群值公司, 相對於表格 4-2)	49
附錄 3	樣本公司與實施期間和實施後期間不分產業營運績效相近之比較公司群績效之比較(加回離群值公司, 相對於表格 4-4) ..	50

摘要

本論文探討有效的全面品質管理 (Total quality management, TQM) 對公司股價和獲利能力財務績效的影響，透過獲得台灣國家品質獎來當作一個有效成功實施 TQM 的確認，來進行獲獎公司於得獎前後跟其他公司績效的比較。

本論文將評估得獎公司得獎前後與不同的參照公司和比較公司群做 3 年的引入 TQM 計畫和成功完成 TQM 計畫後 4 年的財務績效比較。雖然這方面的研究在國外已經有不少探討，在研究統計方法上有不斷的改進，但基於本研究由於樣本數過少的狀況，所以對研究統計方法做特別的選擇與考量。在長期實施 TQM 計畫的結果當中，得獎公司只有在報名台灣國家品質獎前的實施階段有明顯的正向股價異常報酬和營運異常報酬，而完成 TQM 落實後的階段並沒有顯著的正向異常報酬，其結果有別於國外對美國國家品質獎研究結果，在結論方面也將提出相關可能的原因與探討。

關鍵字：國家品質獎、全面品質管理、股價報酬、營運報酬、ROA、ROS。

Abstract

This thesis discussed how the efficient total quality management (TQM) influenced company stock price and operation performance. Taiwan National Quality Award winners were selected representing the companies that implement TQM successfully. Their performance before and after winning the awards were compared with others equivalent companies. The paper tested the company performances for two periods in which the first one is undertaking the TQM program for three years before winning the awards as the implementation period and the second one includes four years after winning the awards as post-implementation period. The performance of award winning companies at two periods were compared with control firms and comparison groups. Although many relevant researches were found and the statistical methods were developed and improved, this study selected few unique methods because of insufficient samples. The results showed that award winning companies have significantly positive performance in stock price and operating index only at the first period, and no significant effects at the second period were found. The results are different from the studies regarding Malcolm Baldrige Award, and probable causes and issues are discussed.

Keywords: Taiwan National Quality Award; Total Quality Management; Abnormal Stock Price.

第壹章 緒論

1-1 研究動機

全面品質管理在業界的實施已有數十年之久，起源於日本，相繼許多已開發國家也創設國家品質獎與相關單位輔助組織企業實踐 TQM，然而 TQM 的價值創造是否有如此大的效益使得已開發國家相繼追求也成為管理學術界熱烈研究的話題。台灣國家品質獎是參考歐美和日本等國所創設出來，評審標準與美國相似，以績效結果為導向，至 1990 年頒布至今已有 21 屆的歷史，主要的目的就是樹立 TQM 有效成功實施的標竿企業，讓台灣其他組織企業相繼學習，來提升組織企業永續的品質改善和形象。

於國外已經有知名期刊文獻探討 TQM 對組織企業財務績效的影響，TQM 是否對組織企業有明顯績效上的改善一直都在爭論當中，而以得國家品質獎來當作成功實施 TQM 的標竿企業，是否名符其實的擁有該項殊榮也是討論的熱門話題，然而台灣在國品質獎對公司財務績效的相關研究卻不多，有鑑於此，台灣國家品質獎對公司績效的影響成為本論文研究的動機。

1-2 研究目的

本論文的研究目的有二：

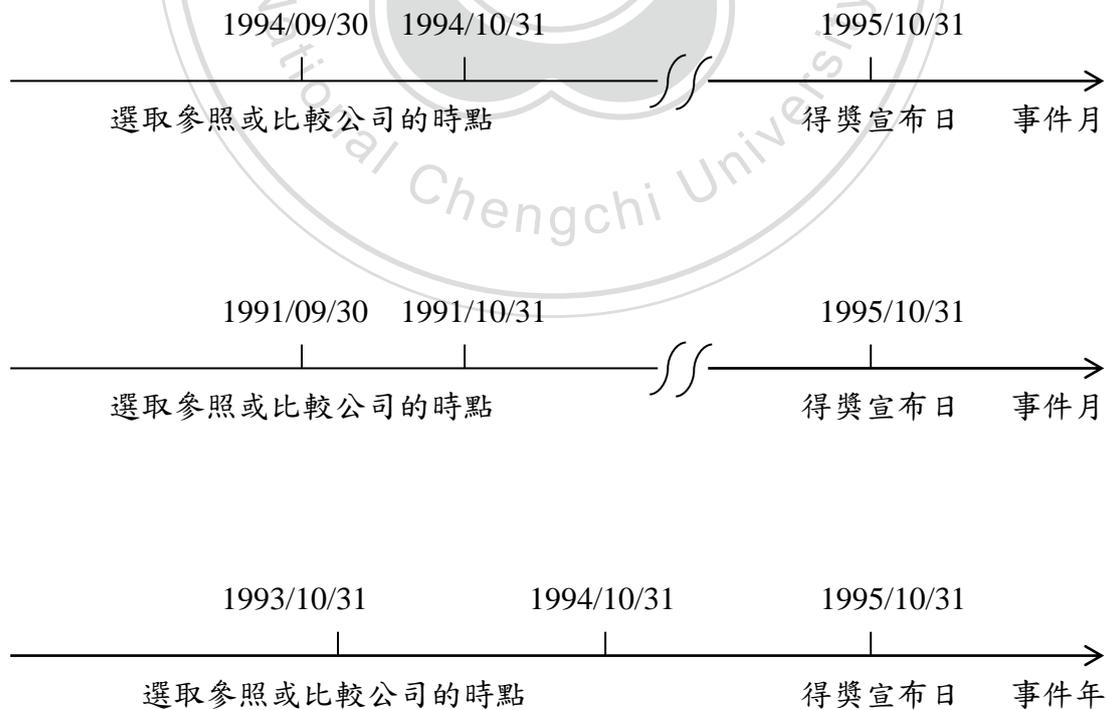
1. 以得獎公司所屬的產業別分類，比較得獎公司與同產業或相近產業裡體質最相近的公司，分析得獎公司的股票報酬是否優於參照公司，同時比較得獎公司的營運績效是否高於比較公司群。
2. 以長期考量，利用得獎公司得獎前後與其他沒得獎公司的績效比較，探討國家品質獎的宣布是否對公司帶有額外資訊的價值。

本論文的研究方法主要參考國外對美國相關品質獎研究文獻的研究方法與研究動機來進行，分別使用兩種方法來研究台灣國家品質獎對得獎公司財務績效上長期的表現。本研究不比較得獎公司前後的績效，而探討與其他未得獎公司的績效比較是基於股價報酬和營運獲利能力受到系統風險和產業輪替等因素影響過大，可能導致績效於 TQM 實施完成前後的比較產生相反的結果，也就是如果於 TQM 實施後總體經濟景氣或者該產業看好的狀況下，會使績效明顯的變好，而變好的現象是因為實施 TQM 還是因為景氣或者產業看好所造成的就無法得知；相反的，如果於實施 TQM 後景氣或該產業看衰，那績效的下降是因為實施 TQM 所導致的還是因為景氣或產業輪替造成的，也無法得知。有鑑於此，本研究不探討得獎公司於成功實施 TQM 前後的績效比較，而是跟其他公司做比較。

1-3 研究限制與研究樣本

雖然台灣國家品質獎至本研究開始已經頒布 21 屆，但是探討財務績效必需要財務報表等資訊才能評估，所以得獎獎項必須是企業獎與中小企業獎，在其歷屆的得獎廠家有 57 家，但是排除外商公司和未上市公司的剩餘廠家數只有 30 家。再者，有些公司是得獎前 1 年或第 2 年才上市，有些公司是得獎後才上市，加上研究期間為得獎前 4 年和得獎後 3 年共 7 年時間，所以最後研究樣本數因研究方法的不同將會介於 10—20 之間，使得統計顯著性和檢定力受到嚴重的偏誤，Barber and Lyon (1996) 也提到，當所計算的資料並非隨機選取於一個常態的分佈時，依中央極限定理當樣本數增加時，平均異常報酬率將收斂到常態分佈。所以基於本研究樣本數的限制，離群值將嚴重影響統計結果，所以在選擇樣本公司和參照公司與比較公司群的績效時，利用盒鬚圖 (box-and-whisker plot) 把離群值剔除，並且加入兩種無母數分析，符號檢定 (Sign test) 和威爾考克森符號等級檢定 (Wilcoxon-signed rank test) 來檢定樣本公司與參照公司和比較公司報酬率差值的中位數是否顯著大於 0。

以下表格為符合本研究的樣本公司，有 31 家，其中玉山銀行得獎過 2 次，所以真正符合研究樣本公司為 30 家。但是在本研究所選取的時間點為得獎前第 4 年開始和得獎前 1 年開始，所選取的公司就必須在選取的時間前上市，否則無法當作樣本公司，如智邦科技於 1995 年 10 月 31 日得獎，但上市時間為 1995 年 11 月 15 日，就無法成為研究樣本，如果要成為研究樣本，要先看研究的時間是以月份還年份來計算，如果是月份來計算，就必須更往前一個月來選取參照公司或比較公司，如得獎日為 1995 年 10 月 31 日，則上市日就必須在 1994 年 9 月 30 日之前或者 1991 年 9 月 30 日之前；如果是用年份，得獎日為 1995 年 10 月 31 日，則上市日就必須在 1993 年 10 月 31 日之前或者 1990 年 10 月 30 日之前，如下圖 1-1 所示。所以在做長期績效研究時，智邦科技就無法當作樣本，這也是為什麼研究樣本數會低於 30 而介於 10—20 之間。表格 1-1 為歷屆台灣國家品質獎且有上市的公司列表，其中包含得獎日期與上市日期之資訊。



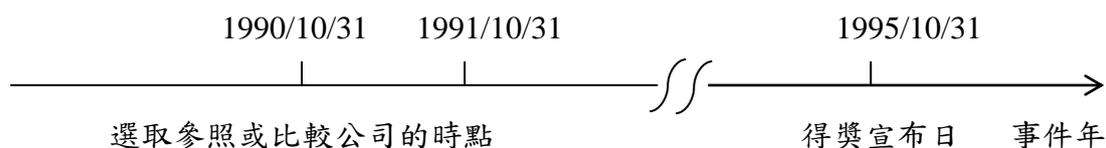


圖 1-1 選取時點之例圖

表格 1-1 台灣國家品質獎得獎公司—台灣本地上市公司

得獎日	得獎屆數	得獎公司	股票代號	產業分類	上市日期
1991.10.31	2	中國鋼鐵	2002	鋼鐵	1974.12.26
1993.10.31	4	中華汽車	2204	汽車	1991.03.12
1993.10.31	4	泰山企業	1218	食品	1989.11.11
1995.10.31	6	聯華電子	2303	半導體	1974.12.26
1995.10.31	6	智邦科技	2345	通信網路	1995.11.15
1995.10.31	6	英業達	2356	電腦及周邊設備	1996.11.13
1996.10.31	7	東元電機	1504	電機機械	1973.11.05
1998.10.31	9	金寶電子	2312	其他電子	1989.11.07
1998.10.31	9	裕隆汽車	2201	汽車	1976.07.08
1998.10.31	9	車王電子	1533	電機機械	2001.04.06
2000.10.31	11	正新橡膠工業	2105	橡膠	1987.12.07
2000.10.31	11	中華映管	2475	光電	2001.09.17
2000.10.31	11	友旺科技	2444	通信網路	2000.12.08
2001.10.31	12	玉山銀行	2884	金融	2002.01.28
2001.10.31	12	全興工業	2455	通信網路	2002.01.14
2002.10.31	13	中國電器	1611	電器電纜	1990.01.16
2002.10.31	13	國泰人壽	2882	金融	2001.12.31
2003.10.31	14	佳世達	2352	電腦及周邊設備	1996.07.22
2003.10.31	14	和泰汽車	2207	汽車	1997.02.25
2003.10.31	14	聯發科	2454	半導體	2001.07.23
2004.10.31	15	技嘉科技	2376	電腦及周邊設備	1998.09.24
2005.11.03	16	欣興電子	3037	電子零組件	2002.08.26
2005.11.03	16	信義房屋	9940	其他	2001.09.17
2008.03.13	18	玉山銀行	2884	金融	2002.01.28
2008.03.13	18	潤弘精密工程	2597	建材營造	2010.03.26
2008.03.13	18	和椿科技	6215	其他電子	2007.12.31

2009.05.05	19	華新科技	2492	電子零組件	2001.09.17
2010.04.12	20	宏全國際	9939	其他	2001.03.02
2010.04.12	20	台灣晶技	3042	電子零組件	2002.08.26
2010.04.12	20	中聯資	9930	其他	1999.11.22
2011.04.20	21	圓剛科技	2417	電腦及周邊設備	2000.09.11



第貳章 文獻回顧

本章節將說明國家品質獎的發展以及回顧有關於全面品質管理在績效上相關的研究文獻，了解其他國家在這領域的研究方法和結果，進一步做為本研究的基礎。最後利用相關文獻的研究方法、理論基礎與實證來建立本研究欲探討之假說。

2-1 台灣與各國國家品質獎比較和全面品質管理

台灣國家品質獎於 1990 年經行政院院會核准通過，同年 9 月頒發了第一屆國家品質獎。國家品質獎設獎的目的有四：獎勵推行卓越經營管理有傑出表現者、樹立學習楷模標竿、提升整體品質水準和建立優良組織形象。為了考慮到這些面相，其評分架構包含八大項：領導與經營理念、策略管理、研發與創新、顧客與市場發展、人力資源與知識管理、資訊策略應用與管理、流程管理、經營績效，這八項的互動與影響分為三大層面：驅動因素、制度和目標實現與經營成果（經濟部工業局，2012）。

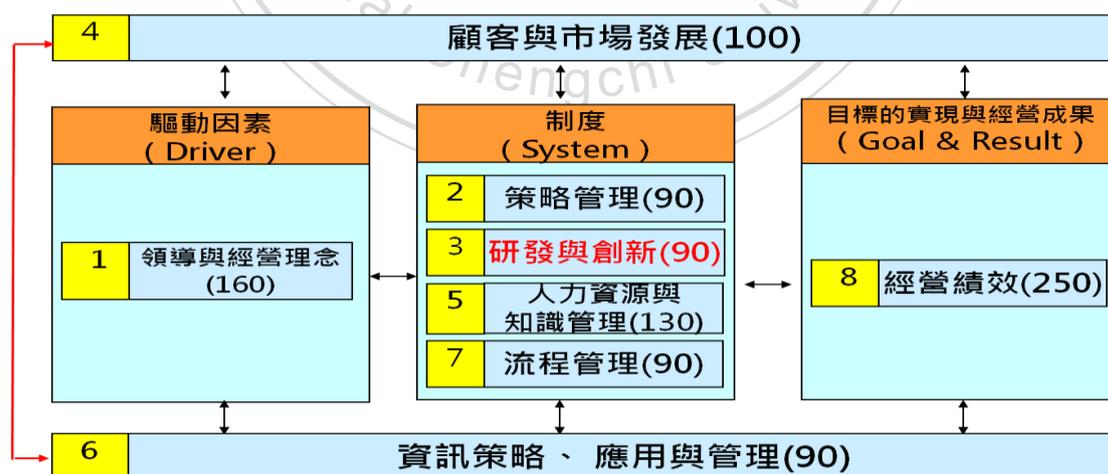


圖 2-1 台灣國家品質獎架構與評分分數¹

¹ 經濟部工業局

<http://nqa.cpc.tw/NQA/Web/CMSWebNewsShow01.aspx?KMRelaLinkGuid=5f35cdf0-e623-448c-809a-44515e680475>，登入時間：2012/05

表格 2-1 國家品質獎評審項目及權重一覽表

評審項目	權重	評審項目	權重
一、領導與經營理念 <ul style="list-style-type: none"> • 經營理念與價值觀 • 組織使命與願景 • 高階經營層的領導能力 • 全面品質文化的塑造 • 社會責任 	160	五、人力資源與知識管理 <ul style="list-style-type: none"> • 人力資源規劃 • 人力資源開發 • 人力資源運用 • 員工關係管理 • 知識管理 	130
二、策略管理 <ul style="list-style-type: none"> • 整體策略規劃 • 經營模式 • 策略執行與改進 	90	六、資訊策略、應用與管理 <ul style="list-style-type: none"> • 資訊策略規劃 • 網路應用 • 資訊應用 	90
三、研發與創新 <ul style="list-style-type: none"> • 研發與創新策略及流程 • 研發與創新的投入 • 研發與創新成果衡量 	90	七、流程（過程）管理 <ul style="list-style-type: none"> • 產品流程（過程）管理 • 支援性活動管理 • 跨組織關係管理 	90
四、顧客與市場發展 <ul style="list-style-type: none"> • 產品（服務）與市場策略 • 顧客與商情管理 • 顧客關係管理 	100	八、經營績效 <ul style="list-style-type: none"> • 顧客滿意度 • 市場發展績效 • 財務績效 • 人力資源發展績效 • 資訊管理績效 • 流程管理績效 • 創新及核心競爭力績效 • 社會評價（品質榮譽） 	250

總權重：1000 分

而台灣國家品質獎評審內容與標準主要是參考美國馬康巴立治國家品質獎（Malcolm Baldrige Award）、日本戴明獎（Deming Prize）和歐洲品質獎（European Quality Award, EQA）和 ISO9000 等評審項目，擷取其他各國品質獎的優點，在考量其台灣產業環境所制定出來，主要考量點為全面品質管理的實踐。雖然每個國家的品質獎都是以 TQM 為出發點，但因每個國家的產業環境與國情不同其制定精神與考量點都有所差異，表 2-2 和表 2-3 為台灣、日本、美國與歐洲在品質獎各方面的比較。

表格 2-2 台灣與日、美、歐四品質獎之綜合比較（林公孚，2011，2012）

	台灣國家品質獎	日本戴明獎	美國國家品質獎	歐洲國家品質獎
成立時期	1989	1951	1987	1991
目的	樹立一個最高品質管理典範，以增加競爭實力的參考標準	鼓勵企業採取 TQM 手法從事品質改進活動	提供以 TQM 為主的企業組織基本評價標準，以強化經營體質，從而提升產品與服務的國際競爭力	以全面品質觀念提升所有歐洲公司與組織的競爭力
範圍	台灣	日本及國外	美國	歐洲地區
獎別	個人獎、企業獎、中小企業獎、機構團體獎	戴明本獎、戴明實施獎、事業所表揚獎	製造、服務、中小企業獎	EEA 卓越表揚等四種
申請資格	具中華民國身份或於台灣合法登記之各機構、法人和行業	公司與事業部皆可申請。國外企業適用於本獎	在美國組成，並位於美國的公營或民營事業機構，國外企業不適用	歐洲地區大企業、中小企業、製造業、服務業均可
評審項目	7 大項、31 中項、555 小項	6 大項、9 中項	7 大項、18 中項、90 小項	
審查程序	1. 初審 2. 複審 3. 決審	1. 實地審查 2. 委員會判定	1. 初評 2. 共識評 3. 複審(現場評審) 4. 決審	1. 初審(書面評審) 2. 複審(現場評審) 3. 決審
管理基礎	著重建立全面品質管理典範	統計品質管制全公司品質管理	著重於核心價值觀與觀念之傳達(以 TQM 之原則為主)	著重於建立企業卓越模式(即 TQM 卓越模式)
主辦單位	工業局	日本科學技術連盟	國家標準與技術局	歐洲品質管理基金會
執行單位	財團法人中衛發展中心	戴明獎委員會	國家標準與技術局舉辦，美國品質學會協辦	歐洲品質組織
特性	著重領導、制度、顧客滿意、管理和經營成果	全面品質管理、持續改進、人才資源開發等理念之宣傳	著重領導、策略、顧客滿意、競爭者比較和自我評估模式	著重過程、產品及服務、顧客成果，關鍵績效成果
總分	1000	100%	1000	100%

表格 2-3 台灣與日、美、歐四品質獎價值觀/觀念/概念之比較 (林公孚, 2011, 2012)

台灣國家品質獎核心價值觀	日本戴明獎 TQM 概念	美國國家品質獎核心價值觀與觀念	歐洲品質獎企業卓越之觀念
顧客與市場為重	品質	前瞻性領導	達成平衡的成果
創造價值	管理・改進	顧客驅動的卓越	為顧客加值
互利的內外關係	尊重人性	組織與人員學習	過程管理
企業倫理與社會責任		重視員工與合夥者	由人接替
機敏改進與創新		機敏	培養創造力與創新力
依據事實決策與控制		專注未來	建立夥伴關係
快速反應		創新管理	為永續發展未來負責
過程與結果並重		依據事實管理	用願景、鼓舞手段及
追求卓越績效		公共責任與企業公民	誠篤正直品性領導
組織與個人學習		專注結果與創造價值	
全員參與		系統觀點	
領導			

全面品質管理的理念於 1950 年代在日本開始採用，在品質上的重點在於三方面：人、系統及流程和產品及服務。TQM 主要關鍵在於人，整個企業的運作效率與效用，首先就是要在員工的認知上下功夫，這也是最困難的地方，而組織內部人員主要分成兩部分：管理人員和員工，管理階層必須考量到組織方面的課題，如訂立組織願景、領導方式、資源應用和制定策略等課題，對於員工必須考量到技能與工作能力、績效管理和激勵等等問題，為了創造出全面品質環境，更要進一步處理如何建立組織品質文化的價值觀及行為。一個好的企業運作必然包含不同跨部門的功能單位，為了將組織內部流程與企業價值傳達給消費者，在流程上要考量的課題包含：流程因環境的需求所做的管理與改善、統計管理控制、業務流程更新及重整、品質功能部屬和企業與供應商的關係，相關流程經過改善後也必須有效且有效率的管理，這就需要管理系統的建立來維持。企業存在的價值在於創造和提供需求，產品與服務最終會接觸到消費者，所以在產品和服務不斷的改善與解決問題來持續消費者持續的滿意程度，其中可實施的方法有：產品

和服務創新、五常法（5S）²和品質圈（Quality circles）³等方法來改善和解決產品和服務的問題。⁴

由以上三個品質層面——人、系統及流程和產品及服務——可以看出，在內部管理者領導之下，透過溝通、管理與制度的運作，實施教育訓練，建立員工對品質的共識與塑造品質文化，流程改善管理和與品質良好的供應商合作，長期不斷的改善和解決產品和服務，這個循環之下，理論上，長期而言，所有利益關係人可以受到正向的利益回饋，Deming（1986）提到品質的改善可幫助生產者維持和提升市場佔有率，同時也增加了就業保障；成功的全面品質管理能使得成本降低和銷售增加，而增加獲利，導致股價上漲（Crosby, 1979）。

2-2 相關研究與探討

國外文獻在關於全面品質管理的有效性以及對股價報酬的影響有不少的探討，隨著研究方法與理論的改進與發展，研究方向也隨之改變。從全世界各個國家品質獎的發展歷程，日本於1951年聘請美國統計品管專家戴明博士到日本指導品質管理的作法，並於該年底創設戴明獎，作為獎勵成功實施全面品質管理的最高榮譽獎項。80年代美國企業感受到日本企業的競爭壓力，於1987年攝取日本TQM的內涵，創設了美國馬康巴立治國家品質獎，此獎目的在獎勵將品質列為最重要考量而獲得成功的企業，並且品管概念更超越TQM，進入追求卓越的層次，比TQM更重視績效成果。相繼於1988年歐洲委員會成立歐洲品質管理基金會（European Foundation for Quality Management, EFQM）為會員組織提供增強競爭力和品質的服務，EFQM吸收美國、日本與其他國家品質獎的長處，為歐

² 維基百科 <http://zh.wikipedia.org/wiki/5S>，登入時間：2012/05

³ MBA 智庫百科 <http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E5%93%81%E7%AE%A1%E5%9C%88>，登入時間：2012/05

⁴ 全面品質管理發展中心有限公司網站 <http://www.tqc.com.hk/big5/consulting/tqm.htm>，登入時間：2012/04

洲建立全面品質管理模式，鼓勵組織企業採用此模式來進行品質改善以獲得永續績效的卓越表現，並於 1991 年，在歐洲委員會支持下設立歐洲品質獎 (European Quality Award, EQA) (林公孚，2011)。

因此可以看出 TQM 理念對企業永續成長和績效改善的效果，但是有些學者 Hayes and Pisano (1994) 和 Porter (1996) 對 TQM 是否能改進和維持組織企業績效的效果存疑，甚至有些知名期刊如 The Wall Street Journal (Fuchsberg, 1992)、The Economist (1995)、Business Week (Byrne, 1997) 等等有也不少討論質疑 TQM 對價值創造的效果，不過他們的論點卻缺乏客觀資料與統計數據的支持。然而隨後有研究者 Terziovski, Samson and Dow (1998) 在品質管理系統 ISO9000 驗證對紐西蘭和澳洲製造業組織績效的研究中發現，通過 ISO9000 驗證的公司與其組織績效並沒有顯著的正向關係。於隔年，基於 TQM 落實對於改善企業競爭力成功與失敗分歧的現象，Samson and Terziovski (1999)，在紐西蘭與澳洲製造業公司對 TQM 的落實與營運績效做更進一步的研究，將 TQM 主要改善的六個層面：領導 (Leadership)、人員管理 (Management of people)、顧客導向 (Customer focus)、資訊的使用與分析 (Use of information and analysis)、流程改善 (Process improvement) 和策略與品質規劃 (Strategic and quality planning) 做分析，發現當組織將 TQM 改善計畫著重於領導、人員管理和顧客導向時對其營運績效有正向的顯著影響，而當組織將 TQM 改善計畫著重於資訊的使用與分析、流程改善和策略與品質規劃時對其營運績效就沒有顯著的正向影響。

當一個系統或者專案對公司績效是否有幫助的時候，是需要提出有力的證據來加以佐證，然而在 TQM 對公司績效的影響這方面確切的研究卻非常有限，雖然早期有研究使用事件研究法 (Event study) 來分析 TQM 對公司績效的影響，但其研究卻無法給予很有力的支持，Hendricks and Singhal (1996) 選取 91 間樣

本公司分析得獎宣布日對股價報酬的影響有顯著性的正向報酬，Adams et al.

(1996)也研究從 1988 年到 1994 年贏得美國巴立治國家品質獎的公司於當天宣布得獎的股價報酬有正向反應。但是 TQM 是一種管理經營理念，公司需要長時間的實施與改善，並不像購併、股票分割、股價除權息和國家政治重大方案實施對產業影響這類事件是顯而易見，如果股價報酬只是在獎項宣布日有正向回饋，似乎有失組織企業實施 TQM 的真意。組織企業實施 TQM 的動作，至少於得獎前一年就已經提出申請，加上 TQM 實施需要多年的醞釀，所以得到國家品質獎這項殊榮，是否只是組織企業成功執行 TQM 修成正果的一個肯定，而獎項本身對投資者的選擇投資標的影響其實極為有限，Easton and Jarrell (1998) 和 Hendricks and Singhal (1996, 1997) 解釋品質訊息在實施 TQM 早期就已經反應，Adams et al. (1996) 更提出得獎前後股價的變化只是實施 TQM 長期影響所帶來的變化，國家品質獎並無帶來顯著的異常報酬，所以之後 Hendricks and Singhal (2001) 對這個議題，也就是市場效率的問題做了一次研究，卻發現成功實施 TQM 的公司其財務績效在實施期間和成功實施後的第 1 至第 3 年的確沒有正向的異常報酬，而在第 4 和第 5 年有顯著的正向異常報酬，出現了分歧的結果。

雖然 Easton and Jarrell (1998) 分析 108 家成功實施 TQM 於實施期間的第 5 年有顯著的中位數累計異常報酬 (median cumulative abnormal return)，但在計算異常報酬率的方法有統計上偏誤和配適度不足的問題，Hendricks and Singhal (1996) 也是使用累計異常報酬率的算法，Barber and Lyon (1997) 提出這樣的問題並利用持有期間異常報酬率 (Buy-and-hold abnormal returns, BHARs) 的方法來改善這類的問題。因此 Hendricks and Singhal (2001) 便基於之前研究上的缺失再進一步研究 TQM 對公司績效的影響，利用 BHARs 方法計算，把研究期間拉長，利用美國境內不同品質獎來大量增加樣本數來增加統計檢定力，雖然研究結果，其樣本公司與參照公司於得獎後股價報酬差異有顯著性的正向報酬，但

是選用不同標準品質獎的得獎公司，似乎也存在著結果可信度的問題。

股價雖然是一個很明顯可以判斷公司績效的指標，但是股價是由資本市場供需所決定，價值是由投資大眾所決定，而非一家公司真實的營運績效，所以在考量到這個問題時，本研究就再找另一個參考指標。然而在既有的文獻當中，極少有除了股價外的其他方法來探討國家品質獎對公司績效的評估，而 Hendricks, Singhal and Stratman (2007) 使用資本報酬率 (ROA) 和銷售淨額報酬率 (ROS) 來研究 ERP、SCM 和 CRM 等需要長時間實施的企業系統對公司獲利能力的影響。同樣的，TQM 亦屬於長期實施的管理方式，所以本研究將納入這類指標來探討台灣國家品質獎對公司財務績效的影響。

基於以上的文獻回顧以及疑慮，本研究提出以下的假設：

假設一、TQM 的實施將有正向顯著改善公司於股價報酬和獲利能力的財務績效。

假設二、獲得國家品質獎，基於資訊的宣布，得獎的宣布對得獎公司有額外的資訊價值。

第參章 樣本、資料與研究方法

本章節將包含樣本選擇、資料來源、分析績效期間的決定以及計算 TQM 在長期股價績效和營運績效上的方法。

3-1 樣本和資料的來源與選擇

台灣國家品質獎的樣本來源為台灣經濟部工業局的國家品質獎得主，台灣國家品質獎從 1990 年開始實施，至今已有 21 屆，獎項包括企業獎、中小企業獎、機關團體獎、個人獎和特別貢獻獎，其中有上市資料的獎項為企業獎和中小企業獎，排除未上市與外商公司的國內上市公司共有 31 家（包含得獎兩次）。由於有些公司於得獎後才上市，或者上市少於 4 年內得獎，所以真正的樣本公司將少於 31 家，因研究方法與選擇評估期間而有不同的樣本數量，導致樣本數過少，詳細說明將於後面研究方法與評估期間再加以說明。

我們的資料包含台灣自 1986 年到 2012 年的所有上市未下市公司，運用到的資訊包含公司資產總額、公司市值、銷貨淨額、營業利益和帳面市值比（Book-to-market ratio, BM ratio）或市值帳面比（Price-to-book ratio, PB ratio），所有公司資料來源取得於台灣經濟新報（Taiwan Economic Journal, TEJ）。至於上市公司的上市時間和產業分類則使用台灣證券交易所的公開資訊觀測站查詢。

這邊所選取的資料都是在研究績效期間都存活在市場上的公司，所以強化生存者偏誤（Survivorship Bias）的可能。如果得獎公司出現在參照公司或比較公司群裡面，資料選取上將加以去除，以去除重算偏誤（Rebalancing Bias）的問題。

3-2 建立分析的績效期間

當樣本公司獲得國家品質獎，至少要指定1個日期為樣本公司有效執行TQM計畫的起點，通常在台灣需要1年左右的時間來評估與確定報名公司在TQM執行上的有效性，所以可以合理的假設至少在得獎公司得獎前1年已經有效執行TQM計畫（Hendricks and Singhal, 2001），也就是在得獎宣布日前1年為TQM計畫有效實施後績效評估的開端，得獎宣布日為成功完成實施TQM後的第1年結束，如圖3-1。

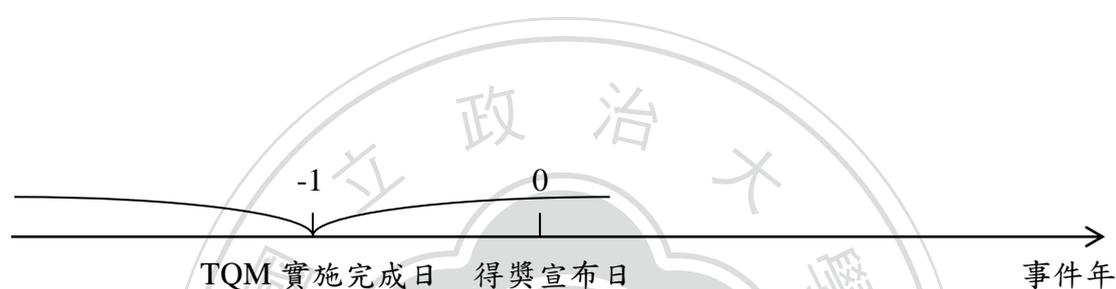


圖 3-1 TQM 實施期間與實施完成後期間的分界點

TQM 的分析不同於股票分割、購併或者 IPO 這類事件，是需要長期的觀察（Garvin, 1999），在許多需要長期觀察系統或計畫執行績效的文獻中，如 ERP、SCM 和 TQM 等，都沒有很確切的理論分析期間，近期的文獻當中，在長期 TQM 績效的評估（Hendricks and Singhal, 1997；Easton and Jarrell, 1998）與其他長期股價報酬率研究（Kothari and Warner, 1997；Fama, 1998），大部分文獻在評估實施後績效的期間為事件發生後 4 到 5 年，但由於樣本數過少的研究限制，本研究將取實施完成後 3 年為評估期間，不過由於本研究假設 TQM 實施完成是在得獎事件前 1 年，所以在有效實施 TQM 計畫後的績效期間選擇為得獎前 1 年到得獎後 3 年，共 4 年的時間，如圖 3-2。

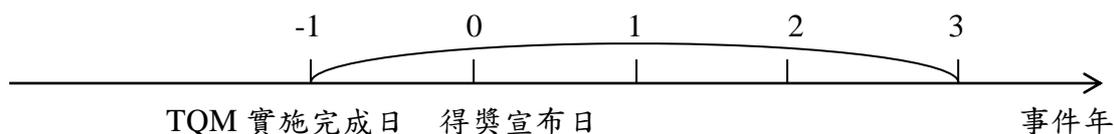


圖 3-2 TQM 實施完成後評估期間

有效實施 TQM 的期間通常為 3 到 5 年 (Hockman, 1992)，而在實施期間也包含實施成本在裡面，因此為了得到一個實施前後績效的比較，實施期間的績效也必須考量，有礙於樣本數的限制，實施期間選擇為 3 年來提高樣本數，如圖 3-3。



圖 3-3 TQM 實施評估期間

對每一家得獎公司，以得獎宣布日為事件日 (Day 0)，如果當天為假日，以下一個開盤日為事件日。事件月 (Month 0) 定義為宣布日開始到下一個月同日期這段期間為宣布月，如 1991 年 10 月 31 日宣布得獎，到 1991 年 11 月 30 日為事件月。事件年 (Year 0)，因為財務報表資料並非每個月公布，所以在事件年的選擇上以得獎年年底公布財報資料為起始日，到隔一年年底為事件年，所以這邊的事件年與得獎日期可能有 2 到 8 個月的差距。由於分析績效期間為 7 年，在解釋長期股價績效是使用月份資料，加上事件月共有 85 個月，從 -48, -47, ..., -1, 0, +1, ..., +36。在解釋長期營運績效是使用年份資料，加上事件年共有 7 年，從 -4, -3, ..., 0, 1, 2。

因為假設有效實施 TQM 計畫結束是得獎宣布日前一年，所以有效實施期間以月份為-48 到-12 為有效實施建構 TQM 期間，共 36 個月；-12 到+36 為完成實施 TQM 後的績效期間，共 49 個月，如圖 3-4。以年份為-4 到-2，共 3 年；-1 到+2，共 4 年，如圖 3-5。

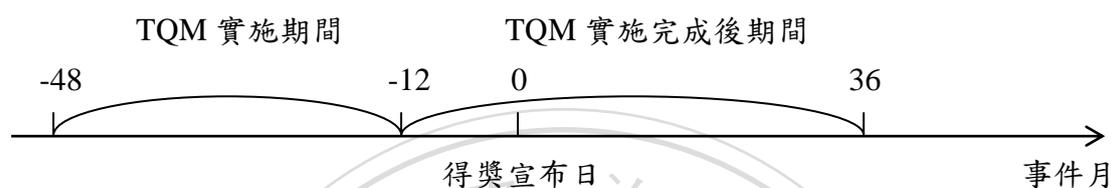


圖 3-4 以事件月為衡量時間單位的 TQM 所有研究期間

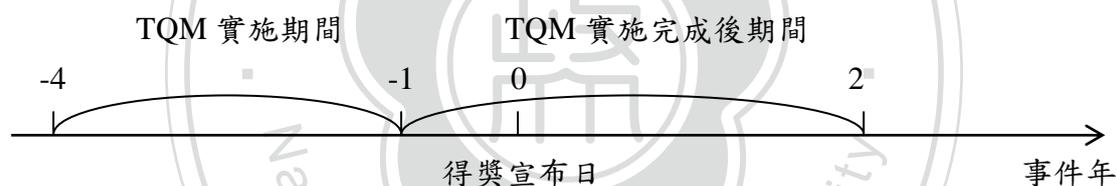


圖 3-5 以事件年為衡量時間單位的 TQM 所有研究期間

3-3 研究方法

因為要探討長期股價績效和長期營運績效兩種績效效果，所以用到兩種不同的研究方法，以下將一一介紹。

3-3-1 評估長期股價的研究方法

在股價異常報酬率的計算當中，以事件研究法最廣為使用，所以本研究也是以事件研究法為基礎來進行績效的計算。計算績效分為兩個主要部分，第一是計算報酬率的方法，第二是比較公司的選取方法，而近年來已有相當多在計算長期

股價報酬率統計方法上的文獻探討 (Lyon et al., 1999; Fama, 1998; Barber and Lyon, 1997; Kothari and Warner, 1997)，主要是為了解決 t-統計量的配適度 (t-Statistics Specification) 和檢定力 (Testing Power) 的問題。在報酬率計算上，主要有兩種方法：累計異常報酬率 (cumulative abnormal returns, CARs) 和持有期間報酬率 (Buy-and-hold abnormal returns, BHARs)，因為 CARs 長期上是 BHARs 的偏誤估計，觀念上使用 BHARs 來計算長期股價報酬 (Barber and Lyon, 1997)。其 BHARs 的公式如下：

$$BHAR_{i\tau} = \prod_{t=1}^{\tau} [1 + Rit] - \prod_{t=1}^{\tau} [1 + E(Rit)]$$

i 為樣本公司， τ 為總期數，Rit 為樣本公司 i 在第 t 期的報酬率，E(Rit) 為參照公司第 t 期的報酬率。

在目前的文獻研究中，認為在考慮長期股價報酬中，比較公司的選取應該將公司規模大小和帳面市值比納入考量，其中 Barber and Lyon (1997) 的研究中又以參照公司模型 (Control firm model) 在所有取樣狀況中的結果有良好配適度的檢定統計，所以選取方法上就使用參照公司模型。而為了控制選擇潛在參照公司的偏誤，將考慮兩種不同參照群組。在選取參照公司的步驟如下：

步驟一、所有的樣本公司中，先在公開資訊觀測站找出其所屬的主要產業別，然後在 TEJ 中找出該主要產業別之後，以欲計算日期的前一個月來篩選出一家參照公司，如計算日期為 1993 年 10 月 31 日開始，參照公司就從 1993 年 9 月 30 日中選出。在產業—市值參照公司中，找出介於樣本公司市值 70% 到 130% 的公司，挑選出與樣本公司市值差最小的公司來當作參照公司；在產業—市值—市值帳面比 (PB) 參照公司中，找出介於樣本公司市值 70% 到 130% 的公司，挑選出 PB 值與樣本公司差

值最小的公司來當作參照公司。70%—130%被使用來當作過濾標準是因為這個範圍產生好的配適度檢定統計量 (Barber and Lyon, 1997)。

步驟二、如果於步驟一中找不到任何公司，將主產業別放寬到次要產業別，也就是說，如果聯華電子在主要產業別—半導體中找不到任何參照公司，將其範圍放寬到上一階分類產業別—電子工業，然後重覆步驟一。

以下表格 3-1 到 3-2 為兩種參照公司模型以每一年為期間所選出的參照公司；表格 3-3 到 3-4 為兩種參照公司模型以 TQM 實施期間與實施完成後兩段期間個別的參照公司。表格 3-5 為表格 3-3 和 3-4 樣本公司與參照公司基本資料比較。

表格 3-1 得獎公司每年與之相對應的參照公司(產業—市值參照公司模型)

得獎公司	上市日	得獎日	事件月			
			-48 ~ -37	-36 ~ -25	-24 ~ -13	-12 ~ 0
2202 中鋼	1974.12.26	1991.10.31				
2204 中華汽車	1991.03.12	1993.10.31				
1218 泰山	1989.11.1 1	1993.10.31		1210 大成	1203 味王	1210 大成
2303 聯華	1974.12.2 6	1995.10.31	2314 台揚	2371 大同		2371 大同
2345 智邦	1995.11.1 5	1995.10.31				
2356 英業達	1996.11.1 3	1995.10.31				
1504 東元	1973.11.0 5	1996.10.31	1507 永大	1507 永大	1507 永大	
2312 金寶電子	1989.11.07	1998.10.31	2317 鴻海	2373 震旦 行	2373 震旦行	2316 楠梓電
2201 裕隆	1976.07.08	1998.10.31				
1533 車王電子	2001.04.06	1998.10.31				
2105 正新	1987.12.07	2000.10.31			2101 南港	2101 南港
2475 中華映管	2001.09.17	2000.10.31				
2444 友旺科技	2000.12.08	2000.10.31				
2884 玉山	2002.01.28	2001.10.31				

2455 全興	2002.01.14	2001.10.31				
1611 中國電器	1990.01.16	2002.10.31	1603 華電	1609 大亞	1612 宏泰	1614 三洋
2882 國泰人壽	2001.12.31	2002.10.31				
2352 佳世達	1996.07.22	2003.10.31	2325 矽品	2324 仁寶	2377 微星	2324 仁寶
2207 和泰	1997.02.25	2003.10.31		2206 三陽		
2454 聯發科	2001.07.23	2003.10.31			2388 威盛	3045 台灣大
2376 技嘉	1998.09.24	2004.10.31	2377 微星	2377 微星	2331 精英	2377 微星
3037 欣興	2002.08.26	2005.11.03		2392 正崙	2313 華通	2392 正崙
9940 信義	2001.09.17	2005.11.03	2904 匯僑	9928 中視	9941 裕融	9934 成霖
2884 玉山	2002.01.28	2001.10.31	2885 元大金	2890 永豐 金		
2597 潤弘	2010.03.26	2008.03.13				
6215 和椿	2007.12.31	2008.03.13				
2492 華新	2001.09.17	2009.05.05	5469 瀚宇博	2328 廣宇	3376 新日興	2059 川湖
9939 宏全國際	2001.03.02	2010.04.12	9927 泰銘	9905 大華	9955 佳龍	9914 美利達
3042 台灣晶技	2002.08.26	2010.04.12	2316 楠梓電	2476 鉅祥	2368 金像電	6282 康舒
9930 中聯	1999.11.22	2010.04.12	9934 成霖	9938 百和	9938 百和	9910 豐泰
2417 圓剛科技	2000.09.11	2011.04.20	3005 神基	2365 昆盈	3515 華擎	3017 奇鋹
				事件月		
得獎公司	上市日	得獎日	1 ~ 12	12 ~ 24	24 ~ 36	
2202 中鋼	1974.12.26	1991.10.31				
2204 中華汽車	1991.03.12	1993.10.31				
1218 泰山	1989.11.11	1993.10.31	1210 大成	1702 南僑	1203 味王	
2303 聯華	1974.12.26	1995.10.31	2371 大同	2371 大同		
2345 智邦	1995.11.15	1995.10.31	2340 光磊	2321 東訊	2332 友訊	
2356 英業達	1996.11.13	1995.10.31			2342 茂矽	
1504 東元	1973.11.05	1996.10.31				
2312 金寶電子	1989.11.07	1998.10.31	2316 楠梓電	2329 華泰	2390 云辰	
2201 裕隆	1976.07.08	1998.10.31				
1533 車王電子	2001.04.06	1998.10.31				
2105 正新	1987.12.07	2000.10.31				
2475 中華映管	2001.09.17	2000.10.31		2325 矽品	2311 日月光	
2444 友旺科技	2000.12.08	2000.10.31	2485 兆赫	2450 神腦	6142 友勁	
2884 玉山	2002.01.28	2001.10.31		2885 元大金	2888 新光金	
2455 全興	2002.01.14	2001.10.31		3025 星通	3025 星通	
1611 中國電器	1990.01.16	2002.10.31	1612 宏泰	1612 宏泰	1618 合機	

2882 國泰人壽	2001.12.31	2002.10.31				
2352 佳世達	1996.07.22	2003.10.31	2353 宏碁	2301 光寶科	2474 可成	
2207 和泰	1997.02.25	2003.10.31			2227 裕日車	
2454 聯發科	2001.07.23	2003.10.31	2382 廣達	2382 廣達	2357 華碩	
2376 技嘉	1998.09.24	2004.10.31	2395 研華	2331 精英	2331 精英	
3037 欣興	2002.08.26	2005.11.03	2327 國巨	3044 健鼎	3044 健鼎	
9940 信義	2001.09.17	2005.11.03	9925 新保	9921 巨大	9921 巨大	
2884 玉山	2002.01.28	2001.10.31		2887 台新金	2823 中壽	
2597 潤弘	2010.03.26	2008.03.13				
6215 和椿	2007.12.31	2008.03.13	3450 聯鈞	2482 連宇	2497 怡利電	
2492 華新	2001.09.17	2009.05.05	6191 精成科	8213 志超	3533 嘉澤	
9939 宏全國際	2001.03.02	2010.04.12	9910 豐泰	9910 豐泰		
3042 台灣晶技	2002.08.26	2010.04.12	2059 川湖	6153 嘉聯益		
9930 中聯	1999.11.22	2010.04.12	2514 龍邦	9925 新保		
2417 圓剛科技	2000.09.11	2011.04.20	3005 神基			

表格 3-2 得獎公司每年與之相對應的參照公司(產業—市值—PB 值參照公司模型)

得獎公司	上市日	得獎日	事件月			
			-48 ~ -37	-36 ~ -25	-24 ~ -13	-12 ~ 0
2202 中鋼	1974.12.26	1991.10.31				
2204 中華汽車	1991.03.12	1993.10.31				
1218 泰山	1989.11.11	1993.10.31		1217 愛之味	1217 愛之味	1203 味王
2303 聯華	1974.12.26	1995.10.31	2314 台揚	2371 大同		2330 台積電
2345 智邦	1995.11.15	1995.10.31				
2356 英業達	1996.11.13	1995.10.31				
1504 東元	1973.11.05	1996.10.31	1503 士電	1507 永大	1507 永大	
2312 金寶電子	1989.11.07	1998.10.31	2324 仁寶	2314 台揚	2314 台揚	2363 矽統
2201 裕隆	1976.07.08	1998.10.31				
1533 車王電子	2001.04.06	1998.10.31				
2105 正新	1987.12.07	2000.10.31			2101 南港	2101 南港
2475 中華映管	2001.09.17	2000.10.31				
2444 友旺科技	2000.12.08	2000.10.31				
2884 玉山	2002.01.28	2001.10.31				
2455 全興	2002.01.14	2001.10.31				
1611 中國電器	1990.01.16	2002.10.31	1603 華電	1612 宏泰	1612 宏泰	1614 三洋

2882 國泰人壽	2001.12.31	2002.10.31				
2352 明基	1996.07.22	2003.10.31	2325 矽品	2324 仁寶	2327 國巨	2388 威盛
2207 和泰	1997.02.25	2003.10.31		2206 三陽		
2454 聯發科	2001.07.23	2003.10.31			2388 威盛	2382 廣達
2376 技嘉	1998.09.24	2004.10.31	2377 微星	2313 華通	2301 光寶科	2347 聯強
3037 欣興	2002.08.26	2005.11.03		2332 友訊	2331 精英	2449 京元電
9940 信義	2001.09.17	2005.11.03	2904 匯僑	9942 茂順	9942 茂順	9934 成霖
2884 玉山	2002.01.28	2008.03.13	2888 新光 金	2890 永豐金		
2597 潤弘	2010.03.26	2008.03.13				
6215 和椿	2007.12.31	2008.03.13				
2492 華新	2001.09.17	2009.05.05	2342 茂矽	3051 力特	8008 建興電	2331 精英
9939 宏全國際	2001.03.02	2010.04.12	9919 康那 香	9924 福興	9941 裕融	9910 豐泰
3042 台灣晶技	2002.08.26	2010.04.12	3015 全漢	6214 精誠	3080 威力盟	2387 精元
9930 中聯	1999.11.22	2010.04.12	9924 福興	9938 百和	9927 泰銘	9914 美利達
2417 圓剛科技	2000.09.11	2011.04.20	2486 一詮	6277 宏正科	3518 柏騰	6115 鎰勝
				事件月		
得獎公司	上市日	得獎日	1 ~ 12	12 ~ 24	24 ~ 36	
2202 中鋼	1974.12.26	1991.10.31				
2204 中華汽車	1991.03.12	1993.10.31				
1218 泰山	1989.11.11	1993.10.31	1217 愛之味	1210 大成	1203 味王	
2303 聯華	1974.12.26	1995.10.31	2371 大同	2371 大同		
2345 智邦	1995.11.15	1995.10.31	3052 鋒典	2349 鍊德	2358 美格	
2356 英業達	1996.11.13	1995.10.31			2317 鴻海	
1504 東元	1973.11.05	1996.10.31				
2312 金寶電子	1989.11.07	1998.10.31	2349 鍊德	2373 震旦行	2373 震旦行	
2201 裕隆	1976.07.08	1998.10.31				
1533 車王電子	2001.04.06	1998.10.31				
2105 正新	1987.12.07	2000.10.31				
2475 中華映管	2001.09.17	2000.10.31		2342 茂矽	2344 華邦電	
2444 友旺科技	2000.12.08	2000.10.31	3010 華立	2477 美隆電	3033 威健	
2884 玉山	2002.01.28	2001.10.31		2885 元大金	2888 新光金	
2455 全興	2002.01.14	2001.10.31		2484 希華	3018 同開	
1611 中國電器	1990.01.16	2002.10.31	1612 宏泰	1609 大亞	1612 宏泰	
2882 國泰人壽	2001.12.31	2002.10.31				
2352 明基	1996.07.22	2003.10.31	2408 南科	2301 光寶科	2408 南科	

2207 和泰	1997.02.25	2003.10.31			2227 裕日車
2454 聯發科	2001.07.23	2003.10.31	2382 廣達	2382 廣達	2357 華碩
2376 技嘉	1998.09.24	2004.10.31	2449 京元電	2327 國巨	2342 茂矽
3037 欣興	2002.08.26	2005.11.03	2363 矽統	2315 神達	3231 緯創
9940 信義	2001.09.17	2005.11.03	9924 福興	9921 巨大	9914 美利達
2884 玉山	2002.01.28	2008.03.13		2834 臺企銀	2834 臺企銀
2597 潤弘	2010.03.26	2008.03.13			
6215 和椿	2007.12.31	2008.03.13	2434 統懋	2482 連宇	2497 怡利電
2492 華新	2001.09.17	2009.05.05	6214 精誠	2355 敬鵬	3005 神基
9939 宏全國際	2001.03.02	2010.04.12	9914 美利達	9914 美利達	
3042 台灣晶技	2002.08.26	2010.04.12	3576 新日光	3022 威達電	
9930 中聯	1999.11.22	2010.04.12	9927 泰銘	9927 泰銘	
2417 圓剛科技	2000.09.11	2011.04.20	6115 鎰勝		

註：上色部分是兩種參照公司模型於同一時期有相同的參照公司

表格 3-3 得獎公司與之相對得獎前第四年與得獎前第一年的參照公司(產業—
市值參照公司模型)

得獎公司	上市日	得獎日	事件月	
			-48 ~ -13	-12 ~ 36
2202 中鋼	1974.12.26	1991.10.31		
2204 中華汽車	1991.03.12	1993.10.31		
1218 泰山	1989.11.11	1993.10.31		1210 大成
2303 聯華	1974.12.26	1995.10.31	2314 台揚	2371 大同
2345 智邦	1995.11.15	1995.10.31		
2356 英業達	1996.11.13	1995.10.31		
1504 東元	1973.11.05	1996.10.31	1507 永大	
2312 金寶電子	1989.11.07	1998.10.31	2317 鴻海	2316 楠梓電
2201 裕隆	1976.07.08	1998.10.31		
1533 車王電子	2001.04.06	1998.10.31		
2105 正新	1987.12.07	2000.10.31		2101 南港
2475 中華映管	2001.09.17	2000.10.31		
2444 友旺科技	2000.12.08	2000.10.31		
2884 玉山	2002.01.28	2001.10.31		
2455 全興	2002.01.14	2001.10.31		

1611 中國電器	1990.01.16	2002.10.31	1603 華電	1614 三洋
2882 國泰人壽	2001.12.31	2002.10.31		
2352 明基	1996.07.22	2003.10.31	2363 矽統	2344 華邦電
2207 和泰	1997.02.25	2003.10.31		
2454 聯發科	2001.07.23	2003.10.31		3045 台灣大
2376 技嘉	1998.09.24	2004.10.31	2377 微星	2377 微星
3037 欣興	2002.08.26	2005.11.03		2449 京元電
9940 信義	2001.09.17	2005.11.03	2904 匯僑	9934 成霖
2884 玉山	2002.01.28	2008.03.13	2885 元大金	
2597 潤弘	2010.03.26	2008.03.13		
6215 和椿	2007.12.31	2008.03.13		
2492 華新	2001.09.17	2009.05.05	5469 瀚宇博	2059 川湖
9939 宏全國際	2001.03.02	2010.04.12	9927 泰銘	
3042 台灣晶技	2002.08.26	2010.04.12	2316 楠梓電	
9930 中聯	1999.11.22	2010.04.12	9934 成霖	
2417 圓剛科技	2000.09.11	2011.04.20	3005 神基	

表格 3-4 得獎公司與之相對得獎前第四年與得獎前第一年的參照公司(產業—
 市值—PB 值參照公司模型)

得獎公司	上市日	得獎日	事件月	
			-48 ~ -13	-12 ~ 36
2202 中鋼	1974.12.26	1991.10.31		
2204 中華汽車	1991.03.12	1993.10.31		
1218 泰山	1989.11.11	1993.10.31		1203 味王
2303 聯華	1974.12.26	1995.10.31	2314 台揚	2330 台積電
2345 智邦	1995.11.15	1995.10.31		
2356 英業達	1996.11.13	1995.10.31		
1504 東元	1973.11.05	1996.10.31	1503 士電	
2312 金寶電子	1989.11.07	1998.10.31	2324 仁寶	2363 矽統
2201 裕隆	1976.07.08	1998.10.31		
1533 車王電子	2001.04.06	1998.10.31		
2105 正新	1987.12.07	2000.10.31		2101 南港
2475 中華映管	2001.09.17	2000.10.31		
2444 友旺科技	2000.12.08	2000.10.31		
2884 玉山	2002.01.28	2001.10.31		
2455 全興	2002.01.14	2001.10.31		

1611 中國電器	1990.01.16	2002.10.31	1603 華電	1614 三洋
2882 國泰人壽	2001.12.31	2002.10.31		
2352 明基	1996.07.22	2003.10.31	2325 矽品	2388 威盛
2207 和泰	1997.02.25	2003.10.31		
2454 聯發科	2001.07.23	2003.10.31		2382 廣達
2376 技嘉	1998.09.24	2004.10.31	2377 微星	2377 微星
3037 欣興	2002.08.26	2005.11.03		2449 京元電
9940 信義	2001.09.17	2005.11.03	2904 匯僑	9934 成霖
2884 玉山	2002.01.28	2008.03.13	2888 新光金	
2597 潤弘	2010.03.26	2008.03.13		
6215 和椿	2007.12.31	2008.03.13		
2492 華新	2001.09.17	2009.05.05	2342 茂矽	2331 精英
9939 宏全國際	2001.03.02	2010.04.12	9919 康那香	
3042 台灣晶技	2002.08.26	2010.04.12	3015 全漢	
9930 中聯	1999.11.22	2010.04.12	9924 福興	
2417 圓剛科技	2000.09.11	2011.04.20	2486 一詮	

註：上色部分是兩種參照公司模型於同一時期有相同的參照公司

表格 3-5 得獎公司與參照公司基本資料之比較（長期間）

事件月	產業—市值參照公司		產業—市值—PB 參照公司	
	-48 ~ -13	-12 ~ 36	-48 ~ -13	-12 ~ 36
有參照公司的樣本公司數	13	11	13	11
樣本公司的平均 PB 值	2.561	3.265	2.561	3.265
參照公司的平均 PB 值	4.07	3.055	3.375	3.071
配對 PB 值差異 t 檢定之 p 值(雙尾檢定)	0.142	0.837	0.276	0.421

樣本公司的平均市值(百萬)	參照公司的平均市值(百萬)
樣本公司的市值標準差(百萬)	參照公司的市值標準差(百萬)
最大市值樣本公司(百萬)	最大市值參照公司(百萬)
樣本公司的市值中位數(百萬)	參照公司的市值中位數(百萬)
最小市值樣本公司(百萬)	最小市值參照公司(百萬)
	配對市值差異 t 檢定之 p 值(雙尾檢定)

事件月

-48 ~ -13	樣本公司	產業—市值參照公司	產業—市值—PB 參照公司
	19177	17830	18508
	21486	20439	22608
	67656	70592	72897
	8339	8386	8386
	1023	824	824
		0.163	0.665

事件月

-12 ~ 36	產業—市值參照公司	產業—市值—BM 參照公司
	40357	43459
	45852	54685
	139060	163712
	18708	18504
	2358	2754
		0.752

註：本表格之檢定為在顯著水準 $\alpha=0.05$ 下顯著異於 0 之雙尾檢定

由表格 3-5 上半部中可以得知，產業—市值—PB 參照公司模型中樣本公司與參照公司於前後兩段期間之 PB 值並沒有顯著差異；而產業—市值參照公司模型中樣本公司與參照公司之 PB 值也沒有顯著差異，這有可能是因為樣本數過少的原因。表格 3-5 下半部在市值比較方面，不管是在哪種參照公司模型，樣本公司與其參照公司市值之差都沒有顯著的差異，符合 Barber and Lyon (1997) 70%—130% 市值過濾標準。

3-3-2 評估長期營運績效的研究方法

使用營運績效來設計事件研究法中，有兩個部份需要考慮，第一是用何種指標來評估營運績效，第二是如何選擇比較公司。

為了評估投資在 TQM 的長期營運績效，利用資產營運報酬(Return on assets, ROA) 和銷售收益營運報酬 (Return on sales, ROS) 變化來評估。會同時考慮兩個指標是因為考量到公司「營運資產」的生產力，但是 ROA 無法克服非營運資產問題，因為營運收益的產生是因為營運資產而不是非營運資產，而資產淨額卻包含了營運資產和非營運資產兩部分，加上某些特殊事件，如購併，將使得樣本公司的資本總額大量提升，高過於現有的所有比較公司，並且會因為當年度的資產大量增加而明顯降低 ROA 的數值。ROS 克服這些問題，解決了營運收益可能不適當的分配到所有資產以及資產大量增加而降低 ROA 數值，因為 ROS 計算的所有資訊都是從當年的損益表中獲得，跟資產負債表無關。這邊的銷售收益為銷售淨額扣除銷售成本 (Cost of good sold, COGS) 和銷售及行政費用 (Selling, general, and administrative expenses, SG&A)，是因為一個好的績效測量不應該受到特殊項目 (Special items)、租稅因素 (Tax considerations) 或者資本結構 (Capital structure) 等因素的影響。其中 ROA 中的資產計算方式是使用年初資產加上上年末資產除以二的方式，所以在選取得獎前第 4 年的比較公司要從得獎前第 5 年中選取，而第 5 年的 ROA 又必須用到得獎前第 5 年初 (第 6 年末) 的資產資料，所以樣本公司數將減少，如信義房屋就因為這樣的狀況下而被排除。

為了避免各種不相關的因素在 TQM 計畫實施上的影響，在評估異常績效的方法是利用樣本公司在績效 (Performance of sample firm, PS) 的改變去減掉該比較公司群中的績效 (Performance of comparison group, PC) 中位數的改變，也就是說，讓 PS_{t1} 和 PS_{t2} 是樣本公司分別在 $t1$ 年和 $t2$ 年的績效水準，其中 $t2 > t1$ ， PC_{t1} 和 PC_{t2} 是比較公司群分別在 $t1$ 年和 $t2$ 年的中位數績效水準，則異常績效 (Abnormal performance, AP) 為

$$AP = (PS_{t2} - PS_{t1}) - (PC_{t2} - PC_{t1})$$

在早期的研究當中，在選擇比較公司群的考量因素為產業和公司規模大小，然而在最近的研究中，Barber and Lyon (1996) 找出一個更好統計配適度的因素——事件發生前的績效。利用時間發生前相似於樣本公司的產業與績效來選取比較公司群，一般來說比只考量產業或者同時考量產業與公司規模大小來選取比較公司群來的重要。所以利用 Barber and Lyon (1996) 的方法來選取比較公司群。

步驟一、由 TEJ 中找出樣本公司的資產總額、銷售淨額和銷貨收益，並計算出 ROA 和 ROS。選取的比較公司群以欲比較年度開始的前一年來選取，如欲從 Year -1 開始計算，就從 Year -2 來選取比較公司群，而要得到 Year -2 的 ROA 必須要有 Year -3 年末的資產總額，所以 Year -2 的資產總額為 $(\text{Year -3 年末資產總額} + \text{Year -2 年末資產總額}) / 2$ 。然後在 TEJ 中找到與樣本公司相同的產業，以樣本公司的 ROA (ROS) 的 90%—110% 的範圍內選出所有符合該範圍的公司來當作比較公司。90%—110% 的過濾範圍選擇原因同股價報酬率過濾的原因，因為這個範圍產生好的配適度檢定統計量 (Barber and Lyon, 1996)。

步驟二、如果於步驟一中找不到任何一家比較公司，將產業限制放寬，做法同股票報酬的步驟二，並且利用 90%—110% 過濾選取出相近於樣本公司的 ROA (ROS)。

步驟三、如果於步驟二中找不到任何一家比較公司，此時不考慮產業，只用 90%—110% 過濾選取出相近於樣本公司的 ROA (ROS)。

步驟四、如果於步驟三中找不到任何一家比較公司，不考慮過濾範圍，直接找一家與樣本公司績效最接近的公司來做比較公司。

異常績效的呈現方式有兩種，一種為績效水準差，也就是說，如果某公司 ROA 的績效從 10% 增加到 15%，那該公司 ROA 的績效水準改變 5%；另一種是

ROA 的改變百分比率，呈上例，該公司的 ROA 改變比率為 50%。因為 ROA(ROS) 的數值有可能是負值，所以計算出來的改變百分比率將沒有意義，因此在異常績效的計算呈現上，以績效水準差來表示。



第肆章 研究結果

由於樣本數過少的關係，所以離群值會極度影響研究的結果，因此在股價報酬與營運績效報酬兩個研究中，都使用盒鬚圖來剔除離群值。因為原本研究樣本公司已經很少，加上扣除一些離群值後，會使得 t 檢定更容易產生偏誤的問題，所以在此也利用無母數的檢定方法來加強研究結果的穩健性。研究結果的取決利用 t 檢定與兩種無母數檢定同時都產生顯著性的時候採用，而在股價報酬因為是使用兩種參照公司模型來分析，結果的取決還必須是兩種模型同時顯著才採用；在營運報酬分析因為只使用一種模型，所以結果的取決就 t 檢定和無母數同時顯著的時候採用。而在附錄也附上沒有排除離群值資料表，來做進一步的討論。

4-1 長期投資於 TQM 的股價異常報酬結果

分成 TQM 實施計劃期間 3 年和實施完成後 4 年期間的分析可以看出，只有在產業—市值參照公司模型實施計劃期間 3 年有顯著的正向異常報酬大於 0，t 檢定之 p value=0.009，其所對應的威爾考克森符號等級檢定和符號檢定之 p value 也都小於 0.05，分別為 0.016 和 0.0107。其他期間部分，包含產業—市值—PB 參照公司模型，樣本公司都沒有顯著的異常報酬，所以這邊的結論是，不管是在哪一種參照公司模型，TQM 實施期間和實施後，長期而言，得獎之公司都沒有顯著的異常報酬。

對全部期間 7 年的報酬率可以看出，無論是哪一種參照公司模型，得獎公司與參照公司在股價報酬率上都沒有顯著差異。不過在這邊要強調，在有得國品獎的樣本公司中，有全部 7 年資料的公司只有 9 家，每個模型中又各扣除 2 個離群值後只剩 7 家，雖然有無母數檢定的方法來加強穩健性，但是在無母數檢定中也要求樣本數至少需要 10 以上才能有精確的檢定結果，所以在這邊的檢定結果雖

然沒有顯著的異常報酬，但是其結果有帶保留，這是研究的限制。

表格 4-1 樣本公司與產業—市值參照公司和產業—市值—PB 參照公司在實施期間 3 年跟實施完成後期間 4 年的持有期間報酬率

	產業—市值參照公 司模型	產業—市值—PB 參照公 司模型
實施期間（事件月-48 到 -13）		
樣本公司數	10	10
樣本公司平均報酬率	133.9%	124%
參照公司平均報酬率	95.7%	101.4%
配對報酬率差異平均	38.2%	22.6%
配對差異 t 檢定之 p 值	0.009***	0.152
配對差異報酬率中位數	33.76%	33.54%
符號檢定	0.0107**	0.377
威爾考克森符號等級檢定	0.016**	0.207
	產業—市值參照公 司	產業—市值—PB 參照公 司
實施完成後期間（事件月-12 到 36）		
樣本公司數	9	10
樣本公司平均報酬率	107.1%	124.2%
參照公司平均報酬率	88.5%	142.9%
配對報酬率差異平均	18.6%	-18.7%
配對差異 t 檢定之 p 值	0.159	0.73
配對差異報酬率中位數	42.72%	-5.76%
符號檢定	0.5	0.623
威爾考克森符號等級檢定	0.172	0.541
	產業—市值參照公 司	產業—市值—PB 參照公 司
全部期間（事件月-48 到 36）		
樣本公司數	7	7
樣本公司平均報酬率	212.7%	212.7%
參照公司平均報酬率	89.9%	86.3%
配對報酬率差異平均	123%	126%
配對差異 t 檢定之 p 值	0.187	0.181

配對差異報酬率中位數	17.81%	37.15%
符號檢定	0.5	0.227
威爾考克森符號等級檢定	0.4	0.336

**在顯著水準 $\alpha=0.05$ 下顯著大於 0 之右尾檢定

***在顯著水準 $\alpha=0.01$ 下顯著大於 0 之右尾檢定

然而 Barber and Lyon (1997) 提出持有期間報酬率此種計算方法有複利偏誤 (Compounding Bias) 的問題存在, 舉例來說, 當連續兩年的報酬率為 (20%, 20%) 和 (0%, 44%) 的 BHARs 是一樣的, 都是 144%, 所以 Hendricks and Singhal (2001) 將實施後期間的 5 年分開重新計算每 1 年的報酬率, 看顯著異常報酬是發生在哪些年份, 因此, 本研究也將實施期間和實施後期間每 1 年的異常報酬率計算出來, 以免發生複利偏誤的狀況。

表格 4-2 樣本公司與產業—市值參照公司模型和產業—市值—PB 參照公司模型在實施期間跟實施完成後期間的每 1 年持有期間異常報酬率

	事件月						
	-48 ~ -37	-36 ~ -25	-24 ~ -13	-12 ~ 0	1 ~ 12	12 ~ 24	24 ~ 36
產業—市值參照公司							
參照公司家數	13	15	12	14	16	19	18
平均異常報酬率	28.9%	6.26%	30.9%	-0.1%	6.48%	19.1%	-14.2%
配對差異 t 檢定之 p 值	0.091*	0.182	0.003***	0.502	0.261	0.042**	0.889
配對差異報酬率中位數	5.7%	10.7%	27.34%	1.68%	6.16%	11.71%	-11.86%
符號檢定	0.1334	0.1509	0.0193**	0.6047	0.4018	0.0318**	0.9519
威爾考克森符號等級檢定	0.081*	0.111	0.007***	0.425	0.243	0.031**	0.942

	事件月						
	-48 ~ -37	-36 ~ -25	-24 ~ -13	-12 ~ 0	1 ~ 12	12 ~ 24	24 ~ 36
產業—市值—PB 參照公司							
參照公司家數	13	15	14	14	15	20	18
平均異常報酬率	40.7%	9.69%	24.88%	-1.4%	2.2%	-10.6%	-14.93%
配對差異 t 檢定之 p 值	0.018**	0.182	0.002***	0.576	0.425	0.746	0.926
配對差異報酬率中位數	24.58%	9.95%	23.45%	-4.49%	-5.07%	-15.82%	-3.53%
符號檢定	0.0112**	0.3036	0.0287**	0.788	0.6964	0.8684	0.7597

威爾考克森符號等級檢定 0.009*** 0.101 0.003*** 0.81 | 0.556 | 0.767 | 0.88

*在顯著水準 $\alpha=0.1$ 下顯著大於 0 之右尾檢定

**在顯著水準 $\alpha=0.05$ 下顯著大於 0 之右尾檢定

***在顯著水準 $\alpha=0.01$ 下顯著大於 0 之右尾檢定

其結果可以看出，產業—市值參照公司模型在得獎前第 2 年和得獎後第 2 年都有顯著的異常報酬，p value 分別為 0.003 和 0.042，而產業—市值—PB 參照公司模型在得獎前第 4 年和得獎前第 2 年也有顯著的異常報酬，p value 分別為 0.018 和 0.002，在無母數的檢定上也跟 t 檢定有相同的顯著結果，p 值都小於 0.05，然而基於結論的穩健考量，取兩個模型交集的結果來當定論，也就是只有在得獎前第 2 年，也就是報名當年的股價報酬都有顯著的異常報酬。然而，在附錄 2 中，當把離群值加回分析的結果與排除離群值的結果比較卻發現，除了產業—市值參照公司模型在得獎前第 2 年 t 檢定不顯著外，無母數檢定依然在顯著水準 $\alpha=0.1$ 之下顯著，另外在得獎前第 3 年和第 4 年也出現了部分 t 檢定和無母數檢定顯著的結果，因此，在兩模型和有離群值跟沒有離群值資料交叉的比較之下，可以較肯定的推論，除了在得獎前第 2 年，也就是報名前 1 年的績效有顯著的正向股價異常報酬外，得獎前第 3 年和第 4 年可能也有顯著的正向股價異常報酬。

這邊的資料分析可以看出，在長期分析裡面，也就是分前 3 和後 4 年的兩階段分析，產業—市值參照公司模型於得獎前實施階段有異常正向報酬，但在每一年的分析裡面卻出現，產業—市值—PB 參照公司模型得獎前第 4 年到得獎前第 1 年的報酬高於產業—市值參照公司模型，(40.70%, 9.69%, 24.88%) 對 (28.90%, 6.26%, 30.90%)，如果產業—市值參照公司模型有這樣的報酬率，產業—市值—PB 參照公司模型應該也在得獎前第 4 年到得獎前第 1 年有異常報酬，出現如此的不同，其主要原因在於在每年報酬率計算的時候所選用的參照公司會被重新選取，所以被選取到的公司每年就會有差異，再比對長期分析，也就是 TQM 完成實施前 3 年後 4 年的報酬率，在得獎前實施期間的 3 年中產業—市值參照公司

模型：產業—市值—PB 參照公司模型的報酬率為 38.20%：22.60%，原因就在於重新選取參照公司。

4-2 長期投資於 TQM 的營運異常報酬結果

Barber and Lyon(1996)在計算營運報酬率選取比較群的一些指標中有提到，當同時考量的指標越來越多的時候，比較群的數量將會越來越少，為了處理數量不足的問題提出了一些替代規則來提升比較群公司數量並同時不失其配適度的問題。其中有一個方法類似股價參照公司法就是選取同產業中績效最接近的一家公司，但是此替代規則卻產生了配適度不足的問題，所以改進此狀況是選取同產業中其營運報酬率在樣本公司 ROA (ROS) 報酬率 90%—110% 內的所有公司來解決這個問題，而替代規則就是前兩碼 SIC 中找不到比較群時，放寬 SIC 到前一碼，最後是不考慮 SIC。

然而在台灣上市公司家數 (791 家，總市值 7330 億美元，統計至 2012 年 3 月) 遠小於美國上市公司家數 (紐約證交所 2325 家，總市值 13.358 兆美元和納斯達克 2665 家，總市值 4.541 兆美元，統計至 2012 年 3 月)⁵，在產業分類上也沒美國精細，除了電子產業分類分成三級，其餘產業如食品業、電機機械類和鋼鐵業等等，都沒有細分，所以當使用到 Barber and Lyon (1996) 的替代規則時就很容易以不分產業來選取比較群。雖然一開始在選取比較群時有考慮到產業，但其中比較群裡面常出現比較公司只有 1 家或 2 家的現象，如果取其比較群中的中位數將可能出現 Barber and Lyon (1996) 提到使用參照公司模式產生配適度不足的問題，所以在選取參照公司時，本研究一律不考慮產業，但是 Barber and Lyon (1996) 提出當不考慮產業時，會出現比較群屬於小規模且高報酬率的一群時，

⁵ 資料來源：台灣證券交易所 http://www.twse.com.tw/ch/statistics/statistics_list.php?tm=06&stm=004，登入時間：2012/05

最後也會產生配適度不足的問題，所以本研究將得獎公司得獎前 4 年帳面價值規模屬於小規模的公司剔除，整理表格如下，其中小規模公司是指公司資本總額位於全部上市公司的後百分之十。

表格 4-3 得獎公司於比較年度帳面價值與小規模公司帳面價值比較

得獎公司	得獎日	上市日期	比較年份	比較年份樣本公司資產總額(千)	比較年份小規模公司中最大資產總額(千)
中國鋼鐵	1991.10.31	1974.12.26	1987.12.29	130,806,857	204,288
中華汽車	1993.10.31	1991.03.12	1992.12.29	13,777,791	239,080
泰山企業	1993.10.31	1989.11.11	1992.12.29	4,184,190	239,080
聯華電子	1995.10.31	1974.12.26	1991.12.28	10,293,380	318,243
東元電機	1996.10.31	1973.11.05	1992.12.29	14,796,971	239,080
金寶電子	1998.10.31	1989.11.07	1994.12.31	6,766,453	200,280
裕隆汽車	1998.10.31	1976.07.08	1994.12.31	22,129,199	200,280
正新橡膠工業	2000.10.31	1987.12.07	1996.12.31	11,999,399	228,903
中國電器	2002.10.31	1990.01.16	1998.12.31	5,718,297	368,369
佳世達	2003.10.31	1996.07.22	1999.12.28	33,817,267	555,466
和泰汽車	2003.10.31	1997.02.25	1999.12.28	17,455,557	555,466
聯發科	2003.10.31	2001.07.23	2002.12.31	30,405,915	875,613
技嘉科技	2004.10.31	1998.09.24	2000.12.30	17,928,998	789,557
欣興電子	2005.11.03	2002.08.26	2004.12.31	25,036,212	1,137,940
信義房屋	2005.11.03	2001.09.17	2004.12.31	3,465,036	1,137,940
玉山銀行	2008.03.13	2002.01.28	2004.12.31	498,227,779	1,137,940
華新科技	2009.05.05	2001.09.17	2005.12.30	16,515,276	1,122,378
宏全國際	2010.04.12	2001.03.02	2006.12.29	5,750,918	1,256,788
台灣晶技	2010.04.12	2002.08.26	2006.12.29	6,247,058	1,256,788
中聯資	2010.04.12	1999.11.22	2006.12.29	3,950,377	1,256,788
圓剛科技	2011.04.20	2000.09.11	2007.12.31	4,951,957	1,425,126

可以得知樣本公司在比較年份都高於小規模公司中最大市值者，所以其研究結果就比較不需擔心穩健度的問題。

在比較群中，不考慮產業下，其所有 ROA (ROS) 比較群的平均公司家數為 28 (28) 家，中位數家數為 23 (32) 家，眾數為 22 (10) 家；考慮產業下，其所有 ROA (ROS) 比較群的平均公司家數為 11 (8) 家，中位數家數為 3 (2) 家，眾數為 1 (1) 家。雖然本研究在計算產業—績效的模型中得到 ROS 在前半部有正向異常報酬，但是由於比較群的數量太少，故不將其結果納入討論，不過本研究還是會將其統計結果放上來。所以本研究在營運報酬率的計算上利用 Barber and Lyon (1996) 的替代規則將條件放寬到不考慮產業而又不失配適度。雖然 Barber and Lyon (1996) 的研究中是有考慮到產業，是基於有很好的經濟原因解釋產業績效的變化與輪替，但其研究指出在不考慮產業下只使用績效當為指標也是有不錯統計上的配適度。

表格 4-4 樣本公司與實施期間和實施後期間不分產業營運績效相近之比較公司群績效之比較

	實施期間 -4 ~ -2	事件年 實施後期 間 -1 ~ 2	實施和實 施後期間 -4 ~ 2
ROA			
觀察的樣本家數	16	14	10
平均營運異常改變	0.0365	-0.0048	-0.0286
單樣本 t 檢定之 p value	0.012**	0.679	0.96
營運異常改變中位數	0.01371	-0.00233	-0.02759
符號檢定	0.0384**	0.6047	0.9453
威爾考克森符號等級檢定	0.012**	0.714	0.949
ROS			
觀察的樣本家數	15	15	9
平均營運異常改變	0.0152	0.0018	-0.0079
單樣本 t 檢定之 p value	0.184	0.435	0.656
營運異常改變中位數	0.0071	0.01303	-0.00565

符號檢定	0.5	0.5	0.7461
威爾考克森符號等級檢定	0.275	0.444	0.723

**在顯著水準 $\alpha=0.05$ 下顯著大於 0 之右尾檢定

表格 4-5 樣本公司與實施期間和實施後期間分產業營運績效相近之比較公司群績效之比較

	事件年		
	實施期間 -4 ~ -2	實施後期間 -1 ~ 2	實施和實施 後期間 -4 ~ 2
ROA			
觀察的樣本家數	16	14	10
平均營運異常改變	0.0122	0.0142	-0.0198
單樣本 t 檢定之 p value	0.228	0.136	0.792
營運異常改變中位數	-0.0048	0.01017	-0.01992
符號檢定	0.5982	0.3953	0.8281
威爾考克森符號等級檢定	0.294	0.173	0.821
ROS			
觀察的樣本家數	16	14	8
平均營運異常改變	0.0402	-0.0132	-0.0037
單樣本 t 檢定之 p value	0.021**	0.886	0.599
營運異常改變中位數	0.04714	-0.01694	0.00102
符號檢定	0.0384**	0.9102	0.3633
威爾考克森符號等級檢定	0.016**	0.857	0.472

註：考慮到配適度的問題，此表格資料只供參考

**在顯著水準 $\alpha=0.05$ 下顯著大於 0 之右尾檢定

在不考慮產業只考慮績效時，其結果可以看出 ROS 的績效無論是在 TQM 實施中還是實施後期間和全部期間都沒有顯著的正向營運報酬，而在 ROA 上只有實施期間有顯著的正向報酬，其 p value 為 0.012，符號檢定之 p value 為 0.0384 而威爾考克森之 p value 為 0.012，皆有顯著差異，然而在全部期間依然沒有顯著

的異常報酬。

4-3 參照公司與比較公司群是否有參考性

在選擇參照公司和比較公司群的時候也有可能出現選取的公司也實施了 TQM 計畫，相似的問題在 Hendricks, Singhal and Stratman (2007) 研究企業系統也有提到，然而在本研究中並無法得知每年度入圍得獎的名單，加上研究樣本過少，在股價報酬率上有可能出現參照公司也實施 TQM 而使得得獎公司的績效沒有顯著異於參照公司，其為樣本數過少的研究限制；不過這個問題在營運績效上比較沒有問題，因為比較公司群平均家數高達 28 家，要高達 50% 以上的公司實施 TQM 才有 100% 的機會在選取中位數的時候選取到比較公司也實施 TQM，所以在營運績效上的結果比較具穩健性。



第五章 結論與建議

本章節將對本研究的假設與結果做探討，並且推測台灣資本市場與美國資本市場的差異，最後提出在研究上可能在遇到的問題與方向。

5-1 研究結論

本研究的假設一為 TQM 的實施將有正向顯著改善公司於股價報酬和獲利能力的財務績效，然而在研究結果可以看出，雖然於報名當時的前 1 年度，也就是得獎前第 2 年有顯著正向異常的股價報酬和得獎前第 3 年跟第 4 年可能有顯著正向異常的股價報酬外，其餘年度都沒有顯著的異常報酬，長期而言，也就是 TQM 實施中與實施後各 3 年與 4 年的報酬率也沒有異於同產業的參照公司，也就是說，台灣國家品質獎對於在 TQM 的實施認可中，長期而言並沒有顯著的對公司股價報酬的財務績效帶來異常正向報酬，這結果於 Hendricks and Singhal (2001) 對美國品質獎研究的結果相反。

在營運財務績效上，除了 ROA 在 TQM 實施期間有正向的異常報酬外，其實施後和全部期間都沒有顯著的異常報酬。

在兩種架構下，股價報酬和營運報酬中，其資料也相對吻合，都顯示出只有在報名前的實施階段有顯著的異常報酬，報名之後，也就是實施後期間和長期 7 年下來是沒有顯著的財務報酬，這也是一種奇特的現象，如果以股價報酬於報名前開始出現顯著的異常報酬，可能表示 TQM 的效果正在顯現出來，然而報名後，甚至得獎後卻沒有出現顯著的異常報酬，這讓人有另外的想法，是否大部分報名公司只是為了得到這項殊榮而在財務報表上做出不實的變更，來獲取該獎項，的確是之後研究可以再探討的問題議題。

在假設二中，主要是探討國品獎是否有資訊上的價值，也就是是否會影響投資者對得獎公司更進一步的加以投資。不過其結果顯示，台灣國家品質獎頒佈後對得獎公司在完成實施 TQM 後 4 年（事件年-1 到事件年 3），也就是完成實施 TQM 後的每 1 年都沒有顯著的正向異常報酬。如果獎項的頒佈有對公司資訊揭露的效果或者該獎項的殊榮對公司獲得極大的肯定，至少於得獎後每 1 年應該對公司財務績效上應該會延續實施完成後 TQM 的效果而有顯著的正向異常報酬，其結果雖然於國品獎的頒佈後的第一年的確對公司有正向的股價報酬，在產業—市值參照公司為 6.48%，在產業—市值—PB 參照公司為 2.20%，但統計結果卻都不顯著。也顯示出，國品獎對資本市場投資者而言，可能沒有顯著的影響性，其結果跟 Hendricks and Singhal（2001）提到 TQM 的反應在效率市場的隱喻與 Hendricks and Singhal（1997）和 Easton and Jarrell（1998）研究中 TQM 對營運績效的改進有相反的結果。

在 Easton and Jarrell（1998）和 Hendricks and Singhal（1997）研究得到公司財務績效的正向報酬與營運績效的改進有正向關係，而 Easton and Jarrell（1998）更得到在 TQM 實施後期有顯著性的正向異常報酬。然而在本研究中卻得到不同的結果，只有在報名前的績效有顯著的正向異常報酬，隨後的表現就沒有顯著的優於其他公司，雖然台灣國品獎將績效考核列為最重要的評分標準，比重高達 25%（250/1000），是否評審團隊在評分上和公司考核上沒有盡到應有的水準，也是一個議題。

5-2 其他可能議題的探討

相較於美國資本市場，台灣資本市場是規模小的資本市場，算是個淺碟市場，極度受到許多因素的影響。於 1996 年 3 月，台灣首度開放外資個人或企業直接投資台灣股市，其限額分別為 500 萬元與 2000 萬，三大法人的成交比重由平均

每月約 10%（境內法人約 8%，境外法人約 2%）到近年的平均每月約 35%（境內法人約 13%，境外法人約 22%）⁶，導致某些財務指標如 P/E ratio 或 P/B ratio 出現失真的現象，其原因可能為當外資對某公司大量持股的時候可能造成該公司市值大量提高，而當外資大量拋售該公司股價時造成公司市值大減的現象過於嚴重。相較於美國股票市場資金規模龐大，投資者眾多，一家公司的股票較不可能掌握在某些特定組群上。

5-3 總結

在管理系統上改進，由其像 TQM、ERP、SCM 和 CRM 等等都是需要長期觀察，而觀察期間環境的變化和公司的決策和策略也都會大大影響研究的結果，所以 Barber and Lyon (1996) 才提出這方面的研究需要大量樣本的支持，同時也需要更嚴謹的統計方法來處理檢定力和配適度的問題，然而受到研究樣本數過少的問題，所以本研究使用兩種績效架構和無母數檢定方法，盡量使結果得到更佳的穩健性，雖說得到的結果為台灣國家品質獎對公司財務績效，長期而言，沒有顯著的正向異常報酬，但也有可能是因為樣本數不足導致偏頗的可能。雖然關於 TQM 對公司績效的影響在國外的討論當中各有分歧，在本研究當中，從客觀的財務數據是顯示台灣國品獎的執行似乎無法達到該獎項應有的精神，至少在績效上無法作為其他公司的標竿企業，雖然其中影響其獎項的因素很多，如內部評審的公平性，公司於財務數據公佈上的正確性，加上台灣資本市場相較於其他開發中國家相對較小的因素等等，都有可能影響到研究對該獎項的準確度，而在此也提供這些方面的議題和微薄的建議，給予後續對相關的研究有個方向性與參考。

⁶ 台灣股市法人交易比重 http://www.twse.com.tw/ch/statistics/statistics_list.php?tm=07&stm=031，登入時間：2012/05

附錄

附錄 1 樣本公司與產業—市值參照公司和產業—市值—PB 參照公司在實施期間 3 年跟實施完成後期間 4 年的持有期間報酬率（加回離群值公司，相對於表格 4-1）

	產業—市值參照公 司模型	產業—市值—PB 參照公 司模型
實施期間（事件月-48 到 -13）		
樣本公司數	13	13
樣本公司平均報酬率	221.8%	221.8%
參照公司平均報酬率	114.6%	121.8%
配對報酬率差異平均	107.2%	100%
配對差異 t 檢定之 p 值	0.09*	0.104
配對差異報酬率中位數	36.91%	46.88%
符號檢定	0.0112**	0.2905
威爾考克森符號等級檢定	0.025**	0.147

註 1：產業—市值參照公司模型加回的 3 家離群值公司為（2303）聯華電子，報酬率為 615.53%；（2312）金寶電子的參照公司（2317）鴻海，報酬率為 392.95%；（9940）信義房屋，報酬率為 845.91%。

註 2：產業—市值—PB 參照公司模型加回的 3 家離群值公司為（2303）聯華電子，報酬率為 615.53%；（9940）信義房屋，報酬率為 845.91%；（2492）華新的參照公司（2342）茂矽，報酬率為 429.79%。

	產業—市值參照公 司	產業—市值—PB 參照公 司
實施完成後期間（事件月-12 到 36）		
樣本公司數	10	10
樣本公司平均報酬率	124.2%	124.2%
參照公司平均報酬率	103.1%	142.9%
配對報酬率差異平均	21.1%	-18.7%
配對差異 t 檢定之 p 值	0.108	0.73
配對差異報酬率中位數	43.06%	-5.76%
符號檢定	0.377	0.623
威爾考克森符號等級檢定	0.111	0.541

註 3：產業—市值參照公司模型加回的 1 家離群值公司為（1611）中國電器，報酬率為 278.65%。

	產業—市值參照公 司	產業—市值—PB 參照公 司
全部期間（事件月-48 到 36）		
樣本公司數	9	9
樣本公司平均報酬率	313%	313%
參照公司平均報酬率	225%	120%
配對報酬率差異平均	88%	193%
配對差異 t 檢定之 p 值	0.352	0.134
配對差異報酬率中位數	17.81%	37.15%
符號檢定	0.5	0.2539
威爾考克森符號等級檢定	0.453	0.318
*在顯著水準 $\alpha=0.1$ 下顯著大於 0 之右尾檢定		
**在顯著水準 $\alpha=0.05$ 下顯著大於 0 之右尾檢定		

註 4：產業—市值參照公司模型加回的 2 家離群值公司為（2303）聯華電子，報酬率為 1211.75%；（2312）金寶電子的參照公司（2317）鴻海，報酬率為 1345.44%。

註 5：產業—市值—PB 參照公司模型加回的 2 家離群值公司為（2303）聯華電子，報酬率為 1211.75%；（2312）金寶電子的參照公司（2324）仁寶，報酬率為 420.11%。

附錄 2 樣本公司與產業—市值參照公司模型和產業—市值—PB 參照公司模型在實施期間跟實施完成後期間的每 1 年持有期間異常報酬率(加回離群值公司，相對於表格 4-2)

	事件月						
	-48 ~ -37	-36 ~ -25	-24 ~ -13	-12 ~ 0	1 ~ 12	12 ~ 24	24 ~ 36
產業—市值參照公司							
參照公司家數	13	16	15	14	17	20	18
平均異常報酬率	28.9%	15.9%	14.8%	-0.1%	12.3%	15.2%	-14.2%
配對差異 t 檢定之 p 值	0.091*	0.093*	0.184	0.502	0.139	0.085*	0.889
配對差異報酬率中位數	5.7%	13.09%	24.28%	1.68%	9.82%	10.58%	-11.86%
符號檢定	0.1334	0.1051	0.0592*	0.6047	0.3145	0.0577*	0.9519
威爾考克森符號等級檢定	0.081*	0.064*	0.082*	0.425	0.149	0.070*	0.942

註 1：產業—市值參照公司模型在事件月-36 到事件月-25 加回的 1 家離群值公司為 (9940) 信義房屋，報酬率為 257.98%。事件月-24 到事件月-13 加回的 3 家離群值公司 (2312) 金寶電子的參照公司 (2373) 震旦行，報酬率為 255.53%；(2352) 明基，報酬率為 196.35%；(2417) 圓剛科技的參照公司 (3515) 華擎，報酬率為 236.54%。事件月 1 到事件月 12 加回的 1 家離群值公司為(2345)智邦，報酬率為 254.92%。事件月 12 到事件月 24 加回的 1 家離群值公司為(2884)玉山銀行的參照公司 (2887) 台新金，報酬率為 218.67%。

	事件月						
	-48 ~ -37	-36 ~ -25	-24 ~ -13	-12 ~ 0	1 ~ 12	12 ~ 24	24 ~ 36
產業—市值—PB 參照公司							
參照公司家數	13	16	15	14	17	20	18
平均異常報酬率	40.7%	19.0%	32.6%	-1.4%	4.0%	-10.6%	-14.93%
配對差異 t 檢定之 p 值	0.018**	0.053*	0.003***	0.576	0.397	0.746	0.926
配對差異報酬率中位數	24.58%	10.33%	24.28%	-4.49%	-0.051%	-15.82%	-3.53%
符號檢定	0.0112**	0.2272	0.0176**	0.788	0.6855	0.8684	0.7597
威爾考克森符號等級檢定	0.009***	0.057*	0.002***	0.81	0.583	0.767	0.88

*在顯著水準 $\alpha=0.1$ 下顯著大於 0 之右尾檢定

**在顯著水準 $\alpha=0.05$ 下顯著大於 0 之右尾檢定

***在顯著水準 $\alpha=0.01$ 下顯著大於 0 之右尾檢定

註 2：產業—市值—PB 參照公司模型在事件月-36 到事件月-25 加回的 1 家離群值公司為(9940)信義房屋，報酬率為 257.98%。事件月-24 到事件月-13 加回的 1 家離群值公司 (2352) 明基，報酬率為 196.35%。事件月 1 到事件月 12 加回的 2 家離群值公司為(2345)智邦，報酬率為 254.92%；(2312) 金寶電子的參照公司 (2349) 鍊德，報酬率為 260.88%。

附錄 3 樣本公司與實施期間和實施後期間不分產業營運績效相近之比較公司群績效之比較（加回離群值公司，相對於表格 4-4）

	事件年		
	實施期間 -4 ~ -2	實施後期 間 -1 ~ 2	實施和實 施後期間 -4 ~ 2
ROA			
觀察的樣本家數	16	15	11
平均營運異常改變	0.0365	-0.0151	-0.0029
單樣本 t 檢定之 p value	0.012**	0.851	0.539
營運異常改變中位數	0.01371	-0.00656	-0.02653
符號檢定	0.0384**	0.6964	0.8867
威爾考克森符號等級檢定	0.012**	0.826	0.825
ROS			
觀察的樣本家數	16	15	11
平均營運異常改變	0.0296	0.0018	-0.0260
單樣本 t 檢定之 p value	0.089*	0.435	0.695
營運異常改變中位數	0.00811	0.01303	-0.00565
符號檢定	0.4018	0.5	0.7256
威爾考克森符號等級檢定	0.169	0.444	0.688
*在顯著水準 $\alpha=0.1$ 下顯著大於 0 之右尾檢定			
**在顯著水準 $\alpha=0.05$ 下顯著大於 0 之右尾檢定			

註 1:ROA 中事件年-1 到 2 加回的 1 家離群值公司(2303)聯華,報酬率為-0.1581 ; 事件年-4 到 2 加回的 1 家離群值公司 (2201) 裕隆,報酬率為 0.2545。

註 2:事件年-4 到-2 加回的 1 家離群值公司 (2303) 聯華,報酬率為 0.2468 ; 事件年-4 到 2 加回的 2 家離群值公司 (2303) 聯華,報酬率為-0.4441 ; (2201) 裕隆,報酬率為 0.2290。

參考文獻

一 中文部分

1. 林公孚 (2011), 解讀日、美、歐三品質獎之新貌, *品質月刊*, 47-12, 19-22。
2. 林公孚 (2012), 日、美、歐三品質獎之綜合比較, *品質月刊*, 48-2, 22-23。

二 英文部分

1. Adams, G., G. McQueen, K. Seawright. 1996. **Quality awards and stock prices: A Microanalysis.** Working paper, Marriott School of Management, Brigham Young University, Provo, UT.
2. Barber, B. M., J. D. Lyon. 1996. **Detecting abnormal operating performance: The empirical power and specification of test statistics.** *J. Financial Economics*. 41(1996), pp. 359-399
3. Barber, B. M., J. D. Lyon. 1997. **Detecting long-run abnormal stock returns: The empirical power and specification of test-statistics.** *J. Financial Economics*. 43(1997), pp. 341-372
4. Byrne, J. A. 1997. **Management theory-or fad of the month?** *Business Week*. (June 23).
5. Crosby, P. B. 1979. **Quality is Free.** McGraw-Hill, New York, NY.
6. Samson, D., Terziowski, M. 1999. **The relationship between total quality management practices and operational performance.** *J. Operations Management* 17(1999), pp. 393-409
7. Deming, W. E. 1986. **Out of the crisis.** MIT Center for Advanced Engineering, Cambridge, MA.
8. Easton, G. S., S. L. Jarrell. 1998. **The effects of total quality management on corporate performance: An empirical investigation.** *J. Bus.* 71(2)(1998), pp. 253-307
9. Fama, E. F. 1998. **Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance.** *J. Financial Economics*. 49(1998), pp. 283-306
10. Fuchsberg, G. 1992. **Total quality is termed only partial success.** *Wall Street J.* October 1.
11. Garvin, D. A. 1991. **How the Baldrige award really works.** *Harvard Bus. Rev.* 69(6)(1991), pp. 80-94
12. Hayes. R. H., G. P. Pisano. 1994. **Beyond world-class: The new**

- manufacturing strategy.** *Harvard Bus. Rev.* 72(1)(1994), pp. 77-86
13. Hendricks, K. B., V. R. Singhal. 1996. **Quality awards and the market value of the firm: An empirical investigation.** *Management Sci.* 42(3), pp. 415-436
 14. Hendricks, K. B., V. R. Singhal. 1997. **Does implementing an effective TQM program actually improve operating performance? Empirical evidence from firms that have won quality awards.** *Management Sci.* 43(9), pp. 1258-1274
 15. Hendricks, K. B., V. R. Singhal. 2001. **The Long-Run Stock Price Performance of Firms with Effective TQM Programs.** *Management Sci.* 47(3)(2001), pp. 359-368
 16. Hendricks, K. B., V. R. Singhal., J. K. Stratman. 2007. **The impact of enterprise systems on corporate performance: A study of ERP, SCM and CRM system implementations.** *J. Operations Management* 25(2007), pp. 65-82
 17. Hockman, K. K. 1992. **Does the Baldrige award really work.** *Harvard Bus. Rev.* 70(1)(1992), pp. 137
 18. Kothari, S. P., J. B. Warner. 1997. **Measuring long-horizon security price performance.** *J. Financial Economics.* 43(1997), pp. 301-339
 19. Lyon, J. D., B. M. Barber, and C. Tsai. 1999. **Improved Methods for Tests of Long-run Abnormal Stock Returns.** *J. Finance* 54(1999), pp. 165-201
 20. Terziovski et al., 1997. M Terziovski, D.A Samson, D Dow. **The business value of quality management systems certification: Evidence from Australia and New Zealand.** *J. Operations Management*, 15(1997), pp. 1-18
 21. Porter, M. E. 1996. **What is strategy?** *Harvard Bus. Rev.* 74(6)(1996), pp. 61-78
 22. *The Economist.* 1995. **The straining of Quality.** (January 14).

三 網站部分

1. 台灣國家品質獎網站(<http://proj3.moeaidb.gov.tw/nqa/main.htm>), 登錄時間：04/2012。
2. 台灣證券交易所網站 (<http://www.twse.com.tw/ch/index.php>), 登錄時間：04/2012。
3. 全面品質管理發展中心有限公司網站
(<http://www.tqc.com.hk/big5/consulting/tqm.htm>), 登入時間：04/2012。
4. 維基百科 <http://zh.wikipedia.org/wiki/5S> , 登入時間：05/2012
5. MBA 智庫百科
<http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E5%93%81%E7%AE%A1%E5%9C%88> , 登入時間：05/2012