

國立政治大學商學院風險管理與保險學研究所

碩士學位論文

指導教授：陳彩稚 博士

企業實施品質風險管理對財務績效影響之研究－以台灣製造業為例

The Association between Quality Risk Management and Financial Performance: Evidence of Manufacturing Industry in Taiwan

研究生：蔡宜君 撰

中華民國 102 年 6 月

謝辭

三年的研究生生活，時間雖然比一般商學院研究所的學生長了一點，但也很高興遇到許多貴人的相助與陪伴，使得我能順利的畢業。首先要感謝的是我的論文指導老師陳彩稚教授，老師對於我人生規劃的體諒，以及修改論文的細心程度和對論文內容的寶貴建議，使得我在壓力不太大的狀況之下，能安然且順利的完成所有論文的撰寫工作，也很謝謝老師願意傾聽我無論是在論文或是職涯規劃的任何問題。另外也要感謝我的口試委員許永明教授和張邦茹副教授，給予我許多具體且良好之建議，使本論文更趨於完善，在此獻上十萬分的謝意。

接著要感謝風管所的大家，因為有你們才豐富了我的研究生生活。管理組的大家一起醞釀出的革命情感，使得我們碩士班一路走來總是十分的熱血，永遠不會忘記那些討論報告無數個下午與夜晚，研方 loading 好重只好分工做共筆，一窩蜂一起修財管所的計量經濟學和總體經濟分析...還有好多好多我想我是絕對不會忘記的！其中感謝芝伶陪我說了無數的垃圾話，迷妹萬歲！思妤是我論文完成最大的功臣之一，真的好感謝你，要幸福唷！炫婷美麗又堅強，感謝你在出國時給我的建議。也感謝彥志和憲爵在擔任研究助理時種種的協助，彥志只要看到你我就會想到 lady gaga，憲爵希望你能追夢成功，一起 fighting！

精算組絕對是玩樂以及一起辦活動的好夥伴，感謝你們在即使有很多考試的情況下，仍然很支持謝師宴的活動練習，阿里山班遊、大家的生日 party 等，都是很多很美好的回憶。最喜歡和聿恩逛街和聊天了，也謝謝你在布拉格的熱情招待！文慧是個能力強強總招，招說會辛苦了！敬國真是善良的代名詞，很感謝你對於系上許多無私的奉獻！博辰是很好的聊天對象，另外也謝謝你在投資分析作



業上的協助！最後要感謝講話好好笑的力瑀，在總體經濟分析和退休金課程讓我順利活下，也不會忘記一起去台大看老師表演！

法律組的同學們，謝謝你們在謝師宴以及保險法的幫助，沒有保險法擬答，真的無法想像要怎麼寫考卷！另外兩位男士對無班上活動的貢獻，是無庸置疑的，佑昇影片編輯功力超強，也不會忘記你是芝伶生日的重要推手！嘉嶸謝謝你在巴黎收留我的21天，你煮飯真的很好吃欸！姿君總是在旅遊上提供我許多的資訊，讓我規劃旅遊能更加完善！

最後要感謝所有在我人生出現的朋友們，韋慧絕對是我人生中的好朋友，很謝謝你在大學以及研究所生活的種種協助，一起朝瑜伽正妹邁進！Reims Management School 的大家，謝謝你們讓我留下了美好的回憶，之後也要團結對抗**法勢力！國泰的實習生朋友豐富的我的暑假生活，熱舞社、經濟系玩樂團，讓我人生總是充滿樂趣。我最親愛的仙女們，只要有煩惱都可以跟你們說！高中同學、GMAT 戰友等，也都好感謝你們。

最後要特別感謝我的父母—蔡攀龍教授和陳或夏副教授，以及德綱，對我人生所有決定給予無條件的支持。德綱也是我論文完成的主要功臣之一，沒有你的起頭我想我應該遲遲都不會開工，也謝謝你這許多年來的相伴。謝謝媽媽在填大學志願卡時強烈推薦經濟系，讓我的人生邁向了自己喜歡的道路，也謝謝爸爸給我很多人生方向的建議，一路走來有你們的陪伴我真的覺得很幸福。如今能有一點小小成就都是你們的功勞，我願將這份榮耀歸於你們。

蔡宜君 謹致
2013 年 6 月



摘要

本研究探討台灣製造業實施品質風險管理與財務績效之間的關聯性。以 ISO 9001 品質保證系統認證作為企業實施品質風險管理的衡量指標，研究台灣實施品質風險管理企業是否有較佳財務績效。本研究以截至 2012 年 6 月通過 ISO 9001 認證之上市櫃公司為實驗組，以未曾通過 ISO 9001 認證之相同產業和總資產大小相近之上市櫃公司為對照組，透過迴歸分析進行實證研究。主要研究結果如下：

- (一) 台灣製造業中，公司規模較大、營業成本率和營業收入淨額較高之公司，較會實施品質風險管理。
- (二) 以實驗組樣本進行分析，發現企業實施品質風險管理短期內能顯著提升員工生產力，但同時亦顯著降低企業獲利、營運能力和公司價值。
- (三) 加入對照組與實驗組進行比較，發現長期下實施品質風險管理之企業之營收和營運能力較佳，但卻也有較高的營業成本率和較低的獲利能力與公司價值。
- (四) 將實驗組區分為高科技產業和傳統製造業分別探討，發現高科技產業企業實施品質風險管理對生產力有負向影響，而傳統製造業實施品質風險管理對生產力有正向影響，對獲利、營運能力和公司價值有負向影響。

關鍵字：財務績效、品質風險管理、ISO 9000、ISO 9001、製造業



Abstract

This study explores the association between quality risk management and financial performance in the manufacturing industry of Taiwan. Using ISO 9001 certification as the quality risk management indicator, this study hypothesizes that quality risk management is associated with improvements across six dimensions of financial performance, including productivity, cost, net income, profitability, operation ability, and firm value. This study employs regression analysis, matching certified firms to a controlled group of noncertified firms in the same industry with similar asset size. The major findings are as follow:

1. Empirical results show that companies which implement quality risk management have similar characteristics in asset size, cost, and sales revenue.
2. The study of the experimental group supports the hypothesis that quality risk management can improve firm's productivity; however, it also declines companies' profitability, operation ability, and firm value.
3. The comparison between certified and noncertified companies indicates that, in the long term, quality risk management leads to better sales revenue and operation ability; nevertheless, it also increases firm's cost, and decreases profitability and firm value.
4. Dividing the experimental group into high-tech and traditional manufacturing industries, this study finds that quality risk management has a negative impact on productivity in high-tech industry, but a positive impact on productivity and a negative impact on profitability, operation ability, and firm value in traditional manufacturing industry.

Keywords: financial performance, quality risk management, ISO 9000, ISO 9001, manufacturing industry



目錄

第壹章 緒論.....	1
第一節 研究背景.....	1
第二節 研究動機.....	3
第三節 研究目的.....	4
第四節 研究流程.....	5
第貳章 文獻回顧.....	7
第一節 實行品質風險管理之效益與成本.....	8
第二節 品質風險管理對組織績效的影響.....	10
第三節 品質風險管理對財務績效的影響.....	14
第四節 品質風險管理衡量指標介紹－ISO 9001.....	20
第參章 研究方法.....	31
第一節 觀念性架構.....	31
第二節 研究假設.....	33
第三節 變數定義.....	38
第四節 資料來源與範圍.....	45
第五節 研究模型.....	49
第肆章 實證結果與分析.....	53
第一節 敘述性統計.....	53
第二節 相關性分析.....	58
第三節 實證分析結果.....	65
第伍章 結論與建議.....	91
第一節 研究結論.....	91
第二節 研究限制.....	94
第三節 未來研究建議.....	95
附錄一：台灣製造業通過 ISO 9001 品保認證公司名單.....	97
參考文獻.....	101



表目錄

表 2-1 ISO 9000 系列內容概述與適用狀況.....	23
表 2-2 ISO 9000:1994 系列認證要素.....	24
表 2-3 ISO 9000 系列標準，2000 年版和 1994 年版之比較.....	27
表 3-1 本研究使用之所有變數彙整.....	44
表 3-2 研究樣本之產業分布情形.....	46
表 4-1 實驗組高科技與傳統製造業公司家數.....	55
表 4-2 實驗組之基本統計量.....	55
表 4-3 對照組之基本統計量.....	56
表 4-4 實驗組與對照組合計之基本統計量.....	56
表 4-5 實驗組高科技產業樣本群之基本統計量.....	57
表 4-6 實驗組傳統製造業樣本群之基本統計量.....	57
表 4-7 實驗組各變數之相關係數表.....	60
表 4-8 對照組各變數之相關係數表.....	61
表 4-9 實驗組與對照組各變數之相關係數表.....	62
表 4-10 實驗組高科技產業各變數之相關係數表.....	63
表 4-11 實驗組傳統製造業各變數之相關係數表.....	64
表 4-12 迴歸模型 I：通過 ISO 9001 認證公司特性.....	66
表 4-13 迴歸模型 I 結論表.....	68
表 4-14 實驗組通過 ISO 9001 認證前後財務績效比較.....	70
表 4-15 迴歸模型 II：ISO 9001 認證對實驗組財務績效影響.....	72
表 4-16 迴歸模型 II 結論表.....	74
表 4-17 實驗組與對照組公司財務績效之差異性分析.....	76
表 4-18 迴歸模型 III：ISO 9001 認證對財務績效影響.....	78
表 4-19 迴歸模型 III 結論表.....	80
表 4-20 高科技與傳統製造業財務績效之差異性分析.....	82
表 4-21 迴歸模型 IV-1：ISO 9001 認證對高科技產業財務績效影響.....	84
表 4-22 高科技產業迴歸分析結論表.....	85
表 4-23 迴歸模型 IV-2：ISO 9001 認證對傳統製造業財務績效影響.....	87



圖目錄

圖 1-1 研究流程.....	6
圖 2-1 ISO 9000 系列標準架構.....	22
圖 3-1 本研究之理論架構.....	32
圖 3-2 研究樣本之公司家數統計.....	47
圖 3-3 研究樣本之各產業分配比例.....	48
圖 4-1 實驗組各年度之通過家數與百分比.....	54





第壹章 緒論

第一節 研究背景

在全球化的時代，由於國際間貿易的頻繁以及經濟的繁榮，各種行業所面對的競爭對手，範圍已擴充到全世界。因此為爭取競爭優勢，除了低廉的價格之外，高品質的生產也成為必備的條件。企業若想要提升競爭力，對於產品品質的掌控便是不可或缺的一環。

過去台灣的許多產品，借助於低廉的價格而外銷至全世界。但有鑑於過去日本也曾以低價生產擴張出口版圖，現今卻能以品質優良成為競爭上最有利的條件，政府因此也正視到品質風險管理的重要性。多年來提倡全面品質管理，並積極導入 ISO 9000 系列品質認證，利用國家施政的方法，來提升並協助企業生產之品質。

全面品質管理(total quality management, TQM)為品質管理常運用的方法，而運用這些方法的目標，便是使公司有效的提升營運績效。ISO 9000 系列標準創始於 1987 年，由國際標準化組織(International Organization for Standardization)內的品保技術委員會(Technical Committee 176 ; TC 176)所制定，此系列為品質管理與品質保證之標準，提供企業內部品質管理及外部品質保證所用。

取得品質的認證，對企業來說除了能藉此門檻以提升品質外，還能增加顧客的信賴程度(Bayati & Taghavi, 2007; Kuo et al., 2009)，因此取得品質認證已為現今趨勢，但取得認證之企業，也不是全部都會對於營運上有明顯的助益。例如英

國在 1993 年已有兩萬多家企業取得 ISO 9000 系列認證，但有一萬多家的經營並沒有因而提升，甚至有些還面臨倒閉(蔣雅淇, 1993)。由此可見取得品質認證，並不是保證企業成長的萬靈丹，而應該是持續改善的起點。藉由符合認證的各項要求，來建立符合自身需求的品質風險管理系統，如此才能長久滿足顧客的喜好，並逐漸使企業良性發展。

自 1960 年後，台灣之經濟活動便以外銷為主，根據經濟部的經濟統計資訊網路(<http://2k3dmz2.moea.gov.tw/Gwweb/>)調查資料，2011 年製造業全年產品銷售總額為新台幣 13,2596 億元，依照四大行業區分，資訊電子業銷售總額達新台幣 4,9335 億元，比例為 37.21%，化學工業銷售總額為新台幣 3,7969 億元，比例佔 28.64%，金屬機械工業銷售總額為新台幣 3,1672 億元，比例佔 23.89%，而民生工業銷售總額則為新台幣 1,3620 億元，比例佔 10.27% 為最少。在外銷產品中以資訊電子產品為主，佔外銷比重最高，其中主機板、筆記型電腦、IC 代工等更是全球電腦大廠之重要合作夥伴。由以上資料足以顯示，製造業對於台灣經濟上的貢獻，具有顯著的地位。

而在企業爭相追求品質認證下，有些企業發現，部分品管卓越的公司，在財務上卻是不健全的，因此除了對品質進行風險管理外，還要注意到品質報酬的問題。所謂的品質報酬，是指投入品質改善之資源，能夠替企業增加的價值。因此品質報酬須在品質決策之風險與報酬間取得平衡(Johnston, 1995)。例如美國有超過百分之九十的大公司，都實施了品質改善的措施，但其中有三分之二的品質改善，無法使公司的生產成本下降，或是使公司的盈餘增加(Rust et al., 1995)。因此若能藉由同時顯示財務面及非財務面的績效，來衡量品質改善的成果，便能提供企業營運上的參考，並提升對品質改善的熱忱。

第二節 研究動機

目前對於企業通過 ISO 9000 系列認證的相關研究，大部分都是透過問卷的方式，來了解通過認證的公司於社會大眾心中之看法、特質，或由管理階層以自我評量方式，來探討通過認證前後對經營績效之影響，如生產品質、員工滿意度、顧客滿意度等，較缺少客觀性的判斷依據(Simmons & White, 1999)。

而近年來國外有多篇文獻提到關於衡量績效之決定：Elmuti & Kathawala (1997)研究品質管理對組織績效的關聯性；Corbett et al. (2005)透過事件研究法，觀察 ISO 9000 認證是否對財務績效造成正面助益；Pekovic & Galia (2009)使用傾向分數配對法，研究企業使用品質管理系統對於企業創新能力的影響；Levine & Toffel (2010)利用財務資料，研究美國企業通過 ISO 9001 品保認證對於企業雇主與員工之影響。

然而目前台灣對於企業實施品質風險管理對於財務績效影響之研究仍屬有限，因此本研究希望藉由客觀的財務資料，分別從企業內部以及外部之觀點，探討 ISO 9001 品保認證對台灣製造業財務績效的影響。

第三節 研究目的

本論文研究之目的在於探討台灣製造業實施品質風險管理對於財務績效的影響。本文以台灣企業是否通過 ISO 9001 品保認證為企業是否實施品質風險管理之依據，資料是以前至 2012 年 6 月底前，通過 ISO 9001 品保認證之台灣企業即為有實施品質風險管理之企業。

本論文參考國外風險管理的觀念以及研究方法，使用台灣實證資料，研究台灣製造業實施品質風險管理與企業財務績效之關係。本論文期能以品質風險管理的角度出發，探討台灣企業是否能夠透過品質風險管理，改善財務方面的績效(例如：每人營收、營業收入淨額和資產報酬率等)，降低企業營運與生產所需之成本，進而提升企業價值與競爭力。最終目的在於鼓勵企業重視品質風險管理，因為此項措施不但能使得企業的產品品質更加穩定，亦可從有效率的生產程序中降低企業因不良產品所需額外支出的成本，以提升台灣企業於國際上競爭的優勢。

第四節 研究流程

本論文的研究流程如圖 1-1 所示，依此流程共可分成五個章節：

第壹章—緒論：本論文之研究背景、動機、目的和流程作一概括性論述與介紹。

第貳章—文獻回顧：介紹 ISO 9001 品保認證之沿革與內容，並整理國內外針對企業實施品質風險管理之相關文獻，作為研究之基礎。

第參章—研究方法：根據國內外文獻發展觀念架構與研究假設，建立研究模型，最後定義相關變數，闡述資料來源、研究範圍以及研究期間。

第肆章—實證分析：利用研究模型分析實證樣本資料，並根據實證結果討論其中之意義與原因。

第伍章—結論與建議：根據實證結果提出結論，並探討研究過程中所受之限制，最後對後續研究給予建議。

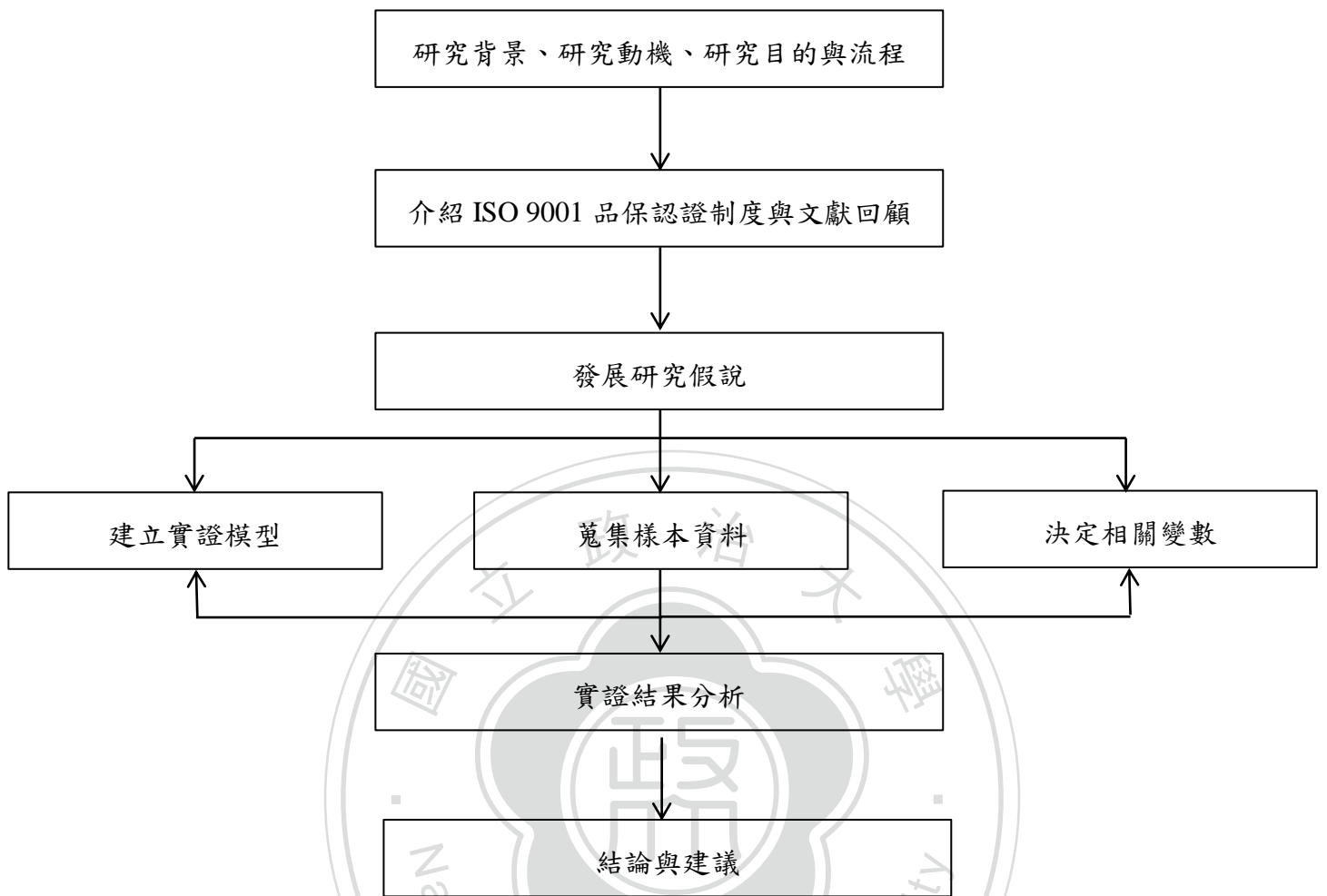


圖 1-1 研究流程

第貳章 文獻回顧

每個企業實施流程風險管理的目的不同，許多文獻也針對了企業申請 ISO 9000 系列認證的目的和效益進行研究(Rao et al., 1997; Tari et al., 2012)。這些研究將企業申請 ISO 9000 系列認證的目的分為內部動機和外部動機兩種。內部動機是指企業申請 ISO 9000 系列認證的目的，乃為增加服務品質或降低顧客的抱怨，提升生產效率和企業生存能力，最後希望能建立根深蒂固的品質文化與更好的管理控制系統(management control system)。外部動機則是指企業因為顧客的壓力或是法規的限制而申請 ISO 9000 系列認證，對這些企業而言獲得 ISO 9000 系列認證只是作為一種行銷的工具(Pinar et al., 2003)。由此可知，由於企業申請 ISO 9000 系列認證目的的不同，因而企業通過 ISO 9000 系列認證對於績效的影響可能產生不一致之效果(Sharma, 2005)。

歷年來探討企業實施品質風險管理(大多以 ISO 9000 系列認證以及全面品質管理(TQM)為衡量指標)和績效間關係的研究，主要可分為兩種類型：組織績效與財務績效。組織績效通常採用多元尺度變量(multi-dimensional construct)來衡量，即以多元的角度與思維來探討組織的績效，這方面的研究通常是以主觀的問卷及自我衡量方式來蒐集資料。財務績效則主要是以客觀的次級資料，例如：公司每年會計報表或是統計各種財務績效(例如：稅前收益和資產報酬率等)的國家資料庫，來探討企業實施品質風險管理與績效之關係(Din et al., 2011)。

因此，為了釐清近年來相關文獻之研究結論，並發展出本論文之研究假設，本論文先彙整探討企業實施品質風險管理成本效益之文獻，接著依照上述區分方式，將品質風險管理與企業績效關係之文獻，分為組織績效與財務績效兩單元，

並根據其研究結果來加以歸納討論。最後，由於本論文將以 ISO 9001 品質保證系統認證作為企業落實品質風險管理之指標，因此，將於本章第四節就 ISO 9001 品質保證系統認證略作介紹。

第一節 實行品質風險管理之效益與成本

Tari et al. (2012) 以西班牙 32 家獲得 Spanish Q quality 認證(由西班牙觀光品質機構(Spanish Tourism Quality Institute)所頒佈之品質認證)之旅館為實證樣本資料，探討旅館業者實行品質風險管理之動機對於企業成效之影響。該研究將實行品質風險管理目的分為內部動機與外部動機：內部動機主要在於增加生產與作業流程效率、提高產品與服務品質、發展員工品質意識與降低事故發生機率；外部動機主要則在於增加企業競爭優勢、提高市佔率、滿足消費者需求，最後將品質認證當做進入新市場的通行證。Tari et al. (2012)透過問卷調查的方式，依照樣本公司取得 Spanish Q quality 認證之目的，利用集群分析法(cluster analysis)分為三組：(1)同時重視內外部動機之企業、(2)內部動機為主之企業與(3)外部動機為主之企業。實證結果顯示，組別(1)(2)在生產力、員工積極程度、成本、產品創新、流程管理與消費者滿意程度的表現上，均顯著較第(3)組佳。顯示公司實行品質風險管理的目的，對於其績效的改善程度有不同之影響，其中內部動機之影響大於外部動機之影響。推測因為環境或法規壓力而取得認證之公司，只會想辦法達到認證行政上或表面上之標準，並不會對公司生產流程或營運進行全面性改善，故導致成效較不顯著之結果。

雖然眾多文獻(Tari et al., 2012; Elmuti & Kathawala, 1997; Pekovica & Galia, 2009; Bayati & Taghavi, 2007; Pinar et al., 2003; Sharma, 2005)研究指出，企業實行

品質風險管理可以提升公司組織與財務績效，然而亦有研究(Ven Der Wiele & Brown, 1997; Singels et al.,2001; Martínez-Costa & Martínez-Lorente, 2007)實證得到品質風險管理對於財務與組織績效無顯著正向影響之結果，故品質風險管理之成效尚未具一致之結論。Australia Management Council (AMC, 1992)利用問卷調查之方式，研究澳洲與紐西蘭公司最適營運方式(best practice adoption)對組織績效之影響。結果顯示，具 ISO 9000 認證公司較易對產品品質感到自滿，而此結果即有可能導致取得認證公司對生產流程與產品品質不求進步與改善之風險。因此該研究建議公司應將 ISO 9000 認證要求之標準視為最低標準，並自行訂定一套更高的品質標準，不斷尋求能提升公司營運與生產效率之方法。

Juran (1999)於 Quality Progress 中提到，對於品質要求剛起步之公司而言，ISO 9000 認證提供了如何建構基本品質管理系統的方針，但對於已經具有優良品質管理系統或產品品質已達某種水準的公司而言，ISO 9000 認證標準繁複的文件化要求，只會相對提升生產成本，削弱企業競爭優勢。因此，現在企業的競爭重點不只在是否取得品質管理認證、是否確實達成 ISO 9000 認證標準，而是如何良好利用資源以及建構完善配套措施，使得資源配置與企業營運更有效率。

縱上所述，企業實行品質風險管理固然可以改善生產流程、增加員工品質意識與積極程度，進而提升組織與財務績效，然而取得認證的過程，也可能相對提升生產成本。而公司實行品質風險管理之目的，往往也會與公司本身之特性相關：Sharma (2005)指出，無論財務績效好與不好之公司，皆有動機取得品質風險管理認證，財務績效好的公司期望能繼續維持良好的績效表現，而財務績效不好的公司則是希望能透過品質風險管理認證，改善內部生產作業流程之效率。故本研究將在第參章第二節，建構假說來探討實行品質風險管理公司之特性。

第二節 品質風險管理對組織績效的影響

一、企業落實品質風險管理與組織績效有顯著正相關性

Elmuti & Kathawala (1997)於美國兩家最大的工廠通過 ISO 9000 認證前後 18 個月進行同樣內容的問卷調查，其問卷內容可分成員工生產力、產品重製及外銷數量三個部分。結果顯示，通過 ISO 9000 認證之工廠，其營運壽命較未通過 ISO 9000 認證者佳。該研究發現，ISO 9000 認證會提升員工生產力、士氣進而使其目標一致；同時，ISO 9000 認證亦可減低員工曠職、產品重製以及產品損壞之情況，並提升產品外銷數量。

Pekovica & Galia (2009)根據法國兩大個體經濟調查報告—“Organizational Changes and Computerization” (COI, 1997) 和“Community Innovation Survey” (CIS3, 1998–2000)，透過傾向分數配對法(propensity matching method)，探討企業使用品質管理系統對於企業創新能力的影響，以及企業的創新能力是否會因為其品質管理程度的不同而有所差異。研究結果顯示，品質管理系統對企業創新能力有顯著影響，尤其擁有高水準品質管理的企業，其創新程度顯著高於擁有中水準以及低水準品質管理的企業；然而，擁有中水準品質管理企業的創新能力與擁有低水準品質管理企業並無顯著差異。因此，若企業欲透過品質管理系統提升創新能力，則需將其品質管理系統發展至一定的水準。

Rao et al. (1997)使用大陸、印度、墨西哥及美國各公司資料，利用問卷和自我衡量的方式，研究 ISO 9000 認證對於品質管理實行與非財務績效的影響。其中，品質管理實行內容主要可分為八個構面：管理階層、資訊及分析、人力資源、品質保證、品質策略規劃、供應商品質、品質成果及顧客方針。研究結果顯

示，企業通過 ISO 9000 認證對於其品質管理的實行有顯著的影響，此外該研究也發現 ISO 9000 認證與重製、生產所需時間、生產率及市場佔有率有顯著關係。

Bayati & Taghavi (2007)針對伊朗首都德黑蘭的中小型企業(small to medium-sized enterprises, 簡稱 SMEs)，以問卷調查之方式，搭配無母數統計分析(包含：符號檢定、無母數卡方檢定)，探討德黑蘭的中小型企業通過 ISO 9000 認證對其績效的影響程度，以及有通過 ISO 9000 認證公司與無通過 ISO 9000 認證公司之績效差距。該研究分別以商業改善(business improvement)、品質改善(quality improvement)、成本降低(cost reduction)、適當的資源利用(proper use of resource)、程序的標準化與文件化(documentation and standardization of procedures)、客戶滿意度的增加(increasing customer satisfaction)、組織品質意識的提升(increasing organization quality awareness)和團隊以及組織溝通能力的增進(teamwork and organization communication improvement)作為衡量企業組織績效指標。研究結果發現，通過 ISO 9000 認證對德黑蘭的中小型企業績效有顯著正面的影響。

Kuo et al. (2009)以問卷調查之方式，調查台灣企業員工對於公司通過 ISO 9000 系列認證有效性的觀點。該研究以馬可姆·波里奇國家品質獎(Malcolm Baldrige National Quality Award, 簡稱 MBNQA)的卓越績效評獎標準為衡量公司績效的指標。MBNQA 卓越績效評獎標準可分為六個項目：領導(leadership)、戰略策劃(strategic planning)、客戶和市場關注(customer and market focus)、測量與分析(measurement and analysis)、人力資源關注(human resource focus)和流程管理(process management)。結果顯示，ISO 9000 系列認證顯著提升企業實行品質管理的效率，並且效率提升的程度，依照公司規模的大小、公司產業性質以及公司

通過 ISO 9000 系列認證的時間長度而有所不同。亦即小規模公司效率提升程度大於大規模公司、服務業效率提升程度大於製造業、以及通過 ISO 9000 認證較久的公司效率提升程度大於剛通過 ISO 9000 認證之公司。

Levine & Toffel (2010)使用美國加州將近 1000 家公司的資料，藉由員工人數、營業收入、薪資和淨利等衡量員工績效之變數，探討企業通過 ISO 9001 認證後是否對員工績效有顯著的影響。結果顯示，通過 ISO 9001 認證企業相較於未通過 ISO 9001 認證企業有較低的組織死亡率(organizational death rate)、較高的營業收入成長率、員工人數、平均薪資和每年營業收入。此外，通過 ISO 9001 認證公司的員工傷害率(injury rate)較未通過 ISO 9001 認證的公司低，但兩者的總傷害成本(total injury cost)並無顯著差異。

二、企業落實品質風險管理與組織績效無顯著正相關性

雖然許多實證研究指出企業實施品質風險管理對於其組織績效有顯著的正相關性，但是也有許多研究得到不同的結論。

Ven Der Wiele & Brown (1997)透過問卷調查西澳通過 ISO 9000 認證之中小企業與組織績效之關係，發現 ISO 9000 認證本身並不會對企業生產、成本以及員工激勵產生顯著效果。實證結果指出，取得認證僅能帶給企業短暫競爭優勢，並且當同業都取得 ISO 9000 認證時，維持認證水準之費用將會相對提高公司營運成本。因此，該研究認為，企業欲落實品質風險管理並非只是取得 ISO 9000 認證，而應該從內部的公司內部流程及員工實際參與率來改進，才能提升組織績效。

Martínez-Costa et al. (2009)透過 713 西班牙製造業公司的資料，研究企業取得 ISO 9001：2000 認證和取得 ISO 9000：1994 認證於組織績效上是否有顯著差異。該研究利用九個指標來衡量組織績效，分別為單位生產成本(unit production cost)、交貨速度(fast delivery)、彈性(flexibility)、流程週期時間(cycle time)¹、設計品質(design quality)、生產品質(manufacturing quality)、顧客滿意度(customer's satisfaction)、員工滿意度(employees' satisfaction)和市佔率(market share)。研究結果顯示，取得 ISO 9001：2000 認證企業的組織績效並無顯著高於取得 ISO 9000：1994 認證之公司。

Singels et al. (2001)以問卷調查的方式，取得 192 家荷蘭企業的資料，探討是否企業通過 ISO 9000 認證可以提升組織績效。該研究根據許多文獻，最後使用生產流程(production process)、企業成果(company result)、顧客滿意度(customer satisfactory)、員工積極程度(personnel motivation)和企業為了取得或維持 ISO 9000 認證的方式(investment on means)作為衡量組織績效的指標。研究結果顯示，通過 ISO 9000 認證公司之生產流程、顧客滿意度和員工積極程度並沒有顯著優於未通過 ISO 9000 認證公司。此外，未通過 ISO 9000 認證公司的企業成果顯著優於通過 ISO 9000 認證之公司，而代表未通過 ISO 9000 認證公司的成本和淨利，分別低於和高於通過 ISO 9000 認證公司。因此，該研究進而指出，並非 ISO 9000 認證本身可提高企業的組織績效，而是企業取得 ISO 9000 認證的動機會影響其

¹流程週期時間：在一個生產流程的各個工作站中,作業時間最長的工作站所需的時間，即為該流程的週期時間。例如：某一流程有 10 個工作站，其中第 8 站作業時間最久，需時 35 秒，其它各站皆小於等於 35 秒，則該流程的週期時間為 35 秒，週期時間主要的功能在計算該流程在一定時段內產能。

績效；若企業是因為受到外在因素(例如：消費者的壓力、法規要求等)而取得 ISO 9000 認證，則 ISO 9000 認證對組織績效的影響就會不顯著。

第三節 品質風險管理對財務績效的影響

一、 企業落實品質風險管理與財務績效有顯著正相關性

Häversjö (2000)認為品質管理系統例如 ISO 9000 認證可以增加企業內部以及外部的品質，進而提升企業的獲利能力。該研究以丹麥 644 家擁有 ISO 9000 認證公司為實驗組，並挑選 644 規模相同之公司為對照組，比較兩組的投資報酬率是否有顯著差異。結果顯示，實驗組的投資報酬率在通過 ISO 9000 認證前一年已顯著高於對照組 20%，而在實驗組通過 ISO 9000 認證後兩年的投資報酬率顯著高於對照組 35%。然而，當 Häversjö (2000)進一步將研究期間拉長為實驗組通過 ISO 9000 認證前後五年時，發現實驗組於通過 ISO 9000 認證前五年的投資報酬率平均值高於對照組 29.8%，但實驗組通過 ISO 9000 認證後五年的投資報酬率平均值僅高於對照組 12%，與短期實驗之結果不一致。因此 Häversjö (2000)認為雖然品質管理系統制度(如 ISO 9000 認證)會提升企業內部與外部的品質，但長期而言，ISO 9000 認證與財務獲利並無顯著關係存在。

Heras et al. (2002a)以資產報酬率為衡量財務績效的指標，研究具 ISO 9000 認證公司(實驗組)的財務績效是否較未具 ISO 9000 認證(對照組)公司佳。結果顯示，實驗組於通過 ISO 9000 認證後四年的平均資產報酬率顯著高於對照組。然而，該研究並未考慮其他可能影響財務績效的因素，例如企業規模、產業與實驗組在通過 ISO 9000 認證前的財務績效，也未考慮樣本選擇偏差(selection bias)，以及實驗組通過 ISO 9000 認證前後績效變化的問題。

Pinar et al. (2003)以股票報酬率(stock return)為指標，比較土耳其取得 ISO 9000 認證公司與未取得 ISO 9000 認證公司的績效，並檢驗公司特性，例如：公司規模(以公司員工數量為衡量標準)、流通在外股數占公司全部股數比例、公司國外銷售額占營業收入淨額比例、驗證機構特性(分成土耳其的驗證機構以及非土耳其驗證機構)對於公司股票報酬率的影響。研究結果指出，取得 ISO 9000 認證公司相對於未取得 ISO 9000 認證公司，擁有較高的投資報酬率以及較低的變動性，此結果亦與 Lee (2003)和 Simmons & White (1999)相同。此外，該研究亦發現：(1)公司規模與每月股票報酬率並無顯著相關性；(2)流通在外股數占公司全部股數比例和公司國外銷售額占營業收入淨額比例，與股票報酬率有顯著正相關；(3)驗證機構的特性並未對公司股票報酬造成顯著的影響。

Sharma (2005)使用 70 間於新加坡證券交易所(Singapore Stock Exchange)公司的六年期資料為研究樣本，探討在成熟的品質管理市場下，ISO 9000 認證與財務績效的關係。該研究假設 ISO 9000 認證有助於三個面向的財務績效：營運效率、淨銷售額和全面財務績效。這些績效分別以淨利率(=稅前利潤/營業收入淨額)、淨銷售額和每股盈餘(earning per share, 簡稱 EPS)為衡量指標。其中，營運效率代表公司的內部績效、淨銷售額代表公司外部績效，而每股盈餘則代表公司整體績效。實證結果與假設均一致，然而 ISO 9000 認證對於營運效率的影響則是大於其他績效指標，表示企業可透過 ISO 9000 認證改善內部的品質管理相關過程，進而提升企業財務績效。

Corbett et al. (2005)追蹤 1987-1997 年間，美國製造業公司的財務績效，配合事件研究法(event-study method)，驗證 ISO 9000 認證是否對公司的生產力、市場效益和財務績效造成正面影響。其中，作者分別以資產報酬率(ROA)和利潤率

(return on sales, 簡稱 ROS)、Tobin's Q、成本率及營收成長率, 作為衡量公司獲利能力、市場價值、生產力以及市場效益的指標。該研究以通過 ISO 9000 認證企業為實驗組, 並挑選相似規模和資產報酬率之未通過 ISO 9000 認證公司為兩組對照組。研究結果發現, 企業申請 ISO 9000 認證的主要目的為提升財務績效。雖然 ISO 9000 認證帶來效果的确切時間與成效會因對照組的類別而有所差異, 但整體而言, 實驗組在通過 ISO 9000 認證的三年後, 其財務績效確實皆顯著優於兩組對照組。此外作者從研究結果因對照組不同而有差異的情況中, 建議在進行事件分析研究時, 應從多方面進行探討(例如: 該研究在選擇對照組時, 使用兩種方式選取兩組不同的對照組), 才會使實證結果更具說服力。

Lo et al. (2009)比較 695 間美國製造業企業通過 ISO 9000 認證前後的資料, 使用存貨週轉天數(inventory days)²和應收帳款週轉天數(account receivable days)³作為衡量物流效率(material efficiency)和現金流量效率(cash flow efficiency)的變數, 探討 ISO 9000 認證是否提升供應鏈效率(supply chain efficiency)。研究結果指出, 企業通過 ISO 9000 認證之一年後, 其存貨週轉天數下降了 3.68 天; 而企業通過 ISO 9000 認證之三年後, 存貨週轉天數則下降了 8.75 天(相當於下降了 8.29%), 表示 ISO 9000 認證對於供應鏈效率的影響具有持續性。此外, 企業通

²存貨週轉天數: 指企業從取得存貨開始, 至消耗、銷售為止所經歷的天數。週轉天數越少, 說明存貨變現的速度越快, 民間非營利組織資金佔用在存貨的時間越短, 存貨管理工作的效率越高。

³應收帳款週轉天數: 指公司從產品銷售到獲得客戶付款所需要的時間(天數)

過 ISO 9000 認證後的應收帳款週轉天數和營運週期(overall operating cycle)⁴也和存貨週轉天數一樣，有顯著的下降。代表從供應鏈效率角度中，企業申請 ISO 9000 認證可增進其物流和現金流量效率。

二、企業落實品質風險管理與財務績效無顯著正相關性

Simmons & White (1999)採用有系統以及多元組織的分析法(multi-organizational analysis)，探討 ISO 9000 認證與企業績效間的關係。該研究使用銷售成果(performance = 營業收入淨額/股東權益)、獲利性(profitability=總資產報酬率)和國外銷售比率(foreign sales = 國外銷售營業收入淨額佔公司全部的營業收入淨額比率)為衡量企業績效的指標，並且使用 126 間美國公司(其中 63 間為通過 ISO 9000 認證公司，另外 63 間為未通過 ISO 9000 認證公司)為樣本資料，進行單一年度(1995 年)的橫斷面分析(cross-sectional analysis)。

研究結果顯示，在公司獲利性方面，通過 ISO 9000 認證公司顯著優於未通過 ISO 9000 認證公司；然而，在銷售成果和國外銷售比率方面，兩者並無顯著差異。表示通過 ISO 9000 認證公司在獲利績效方面較未通過 ISO 9000 認證公司佳，但其營運績效以及公司的國外銷售比率並未顯著優於未通過 ISO 9000 認證公司。雖然 Simmons & White (1999)的實證研究無法指出 ISO 9000 認證對於營運績效和公司國外銷售比率的提升有正面的幫助，但因資料涵蓋時間只有一年，該研究建議後續研究應拉長觀察期間以分析 ISO 9000 認證對於公司績效的影響。

⁴營運週期：指從外購承擔付款義務，到收回因銷售商品或提供勞務而產生的應收賬款的這段時間。其計算公式為：營業周期 = 存貨周轉天數 + 應收賬款周轉天數。營業周期的長短是決定公司流動資產需要量的重要因素。較短的營業周期表明對應收賬款和存貨的有效管理。

Martínez-Costa & Martínez-Lorente (2007)使用 1994-1998 年間 713 家西班牙製造業公司的資料，討論 ISO 9000 認證與財務績效的關係。該研究分別以營收成長率、人事費用和營運成本成長率、稅前淨利和資產報酬率，作為衡量企業營業收入、成本、市場效益和獲利能力的指標。主要探討的內容為：(1)具 ISO 9000 認證公司的財務績效在通過 ISO 9000 認證後是否有提升？(2)具 ISO 9000 認證公司(實驗組)之財務績效是否較無 ISO 9000 認證公司(對照組)佳？(3)如果實驗組於通過 ISO 9000 認證後之財務績效較同年度的對照組佳，則是否是因為實驗組的財務績效(即通過 ISO 9000 認證前)原本就比對照組好？

結果顯示，雖然實驗組於通過 ISO 9000 認證前三年之平均營業收入與資產報酬率較對照組佳，但在通過 ISO 9000 認證後，實驗組的資產報酬率卻顯著低於對照組；且於 1998 年，實驗組有顯著較低的營業收入以及較高的營運費用。而比較實驗組通過 ISO 9000 認證前後績效的研究亦指出，實驗組通過 ISO 9000 認證後，其稅前淨利與資產報酬率顯著下降，營運費用成長率則顯著上升。針對此現象，作者提出了兩項結論：(1)取得 ISO 9000 認證並不一定會為企業帶來正面的影響，因為企業取得以及維持 ISO 9000 認證的成本可能遠大於引進 ISO 9000 認證所增加的收益。另外，也有可能是因為各家公司作業系統、實行 ISO 9000 系統的方式和產業特性的不同，造成了 ISO 9000 認證產生績效不一致之現象。(2)企業不應堅持供應商要通過 ISO 9000 認證，因為 ISO 9000 認證昂貴的費用可能導致企業成本的上升，進而使企業績效下降。

雖然前述 Heras et al. (2002a)研究顯示具 ISO 9000 認證公司資產報酬率顯著高於無 ISO 9000 認證公司，但此研究並未考慮其他可能影響財務績效之因素。故 Heras et al. (2002b)於後續的研究中，在其針對資產報酬率的單變量檢定

(univariate test)中，考慮了 ISO 9000 認證對於實驗組的影響。結果發現，實驗組通過 ISO 9000 後之資產報酬率並無顯著大於通過前的，並且實驗組在通過 ISO 9000 認證前的資產報酬率就已經大於對照組，表示實驗組是本身的財務績效就比對照組好，而非因為通過 ISO 9000 認證才使其績效大於對照組。此結論指出，未考慮 ISO 9000 認證是否增加實驗組本身績效，而直接比較實驗組與對照組在通過 ISO 9000 認證後的績效，可能會得到 ISO 9000 認證可提升財務績效的錯誤結論(因為或許只是實驗組本身條件就比對照組好)，因此 ISO 9000 認證所帶來的好處仍有待商榷。



第四節 品質風險管理衡量指標介紹—ISO 9001

一、簡介國際標準組織(International Organization for Standardization, ISO)

所謂『標準』，為經過一致同意後，列入正式紀錄之文件化協定(documented agreement)，範圍相當廣，涵蓋技術規格、規範特性之規則、指引或定義之準據等。設立標準的目的是確保物質、產品、製程以及服務等均能符合使用目的。如果不同國家或不同區域技術相似，但卻缺乏調和標準，勢必對貿易造成障礙。因此依賴出口之產業，為促使國際貿易程序合理化，希望能建立全球性之標準，國際標準便應運而生。

國際標準起始於 1906 年之國際電子科技委員會(International Electrotechnical Commission, IEC)，專責電子技術標準之研定。至於其他領域之標準，則由 1926 年設立之國際國家標準化協會聯盟(International Federation of the National Standardizing Associations, ISA)負責。ISA 初始之工作重點在於機械工程，至 1942 年因第二次世界大戰而停止活動。1946 年共 25 國之代表在倫敦開會，決議設立新國際組織，以加速工業標準之國際調和與單一化，並促進貨品與服務之國際交換，及發展智財權、科學、技術以及經濟活動之合作。隨後於 1947 年 2 月 23 日建立非政府組織之國際標準組織(International Organization for Standardization, ISO)，透過 ISO 運作達成之國際協定即公布為國際標準。ISO 的技術性工作具高度分散特性，目前計有約 2,850 個各級技術委員會、次級委員會以及工作小組。在該等委員會中，來自工業、研究機構、政府主管機關、消費者團體以及國際組織等的代表，平等地參與全球性標準問題之討論，估計每年約有 30,000 專家參與標準之制定工作。

ISO 標準的形成乃根據三項主要原則：(一)共識性—採納所有利害團體之意見；(二)全球工業性—尋求適合全球工業及消費者之解決方案；(三)自願性—基於市場導向之特性，國際標準之推行建立在市場內所有關係人自願實行之基礎上。截至目前為止，ISO 已完成 11,000 項國際標準。而為符合科技發展、新方法與新物質以及新品質與安全等之需求，ISO 要求國際標準應至少每五年定期檢討。

最重要的是 ISO 並不負責監督標準之執行，標準之實行完全是由供應商與顧客，或是將 ISO 標準納為國家標準之主管機關來決定。ISO 標準執行之監督評估，完全由公正獨立之第三者的實驗機構或審核單位負責稽核。目前從事 ISO 驗證的機構甚多，鑒於驗證公司之驗證品質良莠不齊，各國或各地域均成立國家級之認證機構加以管理，以齊一驗證公司品質。各認證機構可透過國際合作簽署多邊相互承認協議，以減少重複之認證程序。

二、ISO 9000 系列標準

ISO 9000 是 ISO 9000 系列品質管理與品質保證國際標準之簡稱。ISO 9000 是一種品質保證標準，由 ISO/TC 176 品質管理與品質保證技術委員會下所屬 SC2 品質系統分科委員會所編訂，並於 1987 年 3 月公佈。ISO 9000 系列認證包括 ISO 9000、ISO 9001、ISO 9002、ISO 9003、ISO 9004 等四類，是一項公平、公正且客觀的認定標準。藉由第三者的認定，提供買方對產品或服務品質的信心，減少買賣雙方在品質上的糾紛及重覆的評估成本，提升賣方產品的品質形象。

實施 ISO 9000 之目標包括提供品質管理系統、定義客戶滿意的關鍵要素、定義品質責任、建立事前品質的觀念，以確保品質系統合宜性與有效性，並確保每一合約均滿足客戶要求。ISO 9000 的精神為制度書面化，藉此將品質訊息傳

遞過程文字或圖說化，並且以證據證明確實按制度實施，使品質稽核過程可以明確紀錄。這種質量管理模式使企業管理注入新的活力，並且給世界貿易帶來質量可信度。

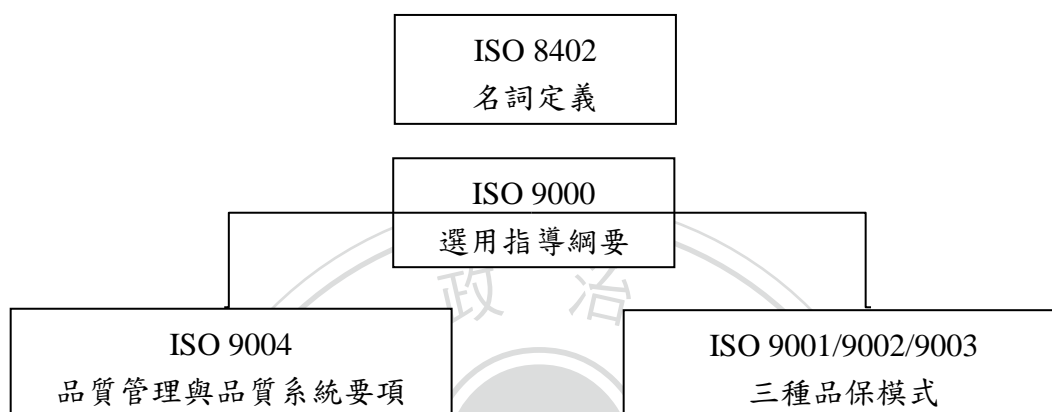


圖 2-1 ISO 9000 系列標準架構

資料來源：Amstead et al. (1987)

ISO 9000 系列包含六大部分(圖 2-1)，其中 ISO 8402 定義 ISO 9000 系列所用之名詞，ISO 9000 與 ISO 9004 為指導綱要，而 ISO 9001、9002、9003 為認證依據之標準。ISO 9000 各項內容概述如表 2-1 所示：

表 2-1 ISO 9000 系列內容概述與適用狀況

區分	類別	內容	備註
指導綱要	ISO 9000	ISO 9000 介紹：品質管理與品質保證標準選用的指導綱要	
合約保證模式	ISO 9001	品質制度：設計/開發、生產、安裝、售後服務的品保模式，強調從準備接單到設計，以及最後交貨與服務過程中的品質管理。	1.適用於外部評鑑，告訴申請廠商應該做什麼？ What to do?
	ISO 9002	品質制度：生產與安裝過程的品保模式，強調從進料到出貨過程中各階段相關作業的品質管理。	2.自 ISO 9001:2000 版後，ISO 9001~9003 合併為 ISO 9001 統一標準。
	ISO 9003	品質制度：最終測試與檢驗的品保模式，強調產品在最終檢測與測試階段的品質管理	
內部管理模式	ISO 9004	品質管理與品質系統實施要項指導綱要	適用於內部評鑑，告訴申請廠商應該怎麼做才可以符合 ISO 要求。 How to do?

資料來源：Amstead et al. (1987)

廠商可依其設計之複雜性、設計之成熟度、生產製成與產品服務等特性，來選擇申請 ISO 9001、9002、9003 之驗證。且由表 2-1 可看出，在 ISO 9001~ISO 9003 認證標準中，以 ISO 9001 涵蓋範圍最廣，ISO 9003 涵蓋範圍最少，故當企業通過 ISO 9001 標準時即代表亦通過了 ISO 9002 和 ISO 9003 之標準。2000 版的 ISO 9000 系列(稱作 ISO 9001:2000)更是將 ISO 9001~ISO 9003 合併為 ISO 9001 單一標準。ISO 9000:1994 版之 ISO 9001~ISO 9003 要素如表 2-2。⁵

⁵雖然目前 ISO 9000 系列已修訂至 2008 版本，但 2000 版和 2008 版均以 1994 版本為基礎來加以改善，因此先介紹 ISO 9000:1994 版之內容，後面在依序介紹修改後之版本

表 2-2 ISO 9000:1994 系列認證要素

品質系統要項	ISO 9001	ISO 9002	ISO 9003
管理責任	●	■	○
品質系統	●	●	■
合約檢討	●	●	
設計管制	●		
文件管制	●	●	■
採購	●	●	
客戶供應品之管制	●	●	
產品之識別與可追溯性	●	●	■
製程管制	●	●	
檢驗與測試	●	●	■
檢驗量測與試驗設備之管制	●	●	■
檢驗與測試狀況	●	●	■
不合格之管制	●	●	■
矯正與預防措施	●	●	
搬運儲存包裝防護與交貨	●	●	■
品質記錄	●	●	■
內部品質稽核	●	■	
訓練	●		○
服務	●		
統計技術	●	●	

註：■較 ISO 9001 規定寬鬆；○較 ISO 9002 規定寬鬆

資料來源：Amstead et al. (1987)

三、ISO 9000 系列標準的修訂與發展

國際標準化組織(ISO)的專家和該組織的成員國於 1987 年產生了首版 ISO 9000 系列標準，即 ISO 9000:1987 系列標準，使之成為衡量企業質量管理活動狀況的一項基礎性的國際標準。自此，ISO 9000 系列標準便逐步在歐洲、美洲、亞洲以及全球逐步推廣開來。

隨著全球經濟一體化、客觀認知的提高和標準自身的需要，使 ISO 9000 系列標準不斷的演變與發展。隨著 ISO 9000 系列標準應用的普及，ISO 9000 系列標準在不同經濟技術領域中應用的難易程度、質量管理體系的有效性已成為普遍關注的焦點。ISO 9000 系列認證從 1987 版本發佈之後，到目前為止進行了三次修訂。

(一)1994 年的修改—有限修改

1987 版 ISO 9001 標準從自我保證的角度出發，主要關注企業內部的質量管理和質量保證。1994 版 ISO 9001 標準保持了 1987 版標準的基本結構與總體思路，只對標準的內容進行局部性的修改。此外 1994 版通過 20 個質量管理體系要素，把用戶要求、法規要求及質量保證的要求納入標準的範圍中。

(二)2000 年的修改—徹底修改

第二次修改是在充分總結了前兩個版本標準的長處和不足的基礎上，對標準總體結構和技術內容兩個方面進行徹底修改。2000 年 12 月 15 日，ISO/TC 176 正式發佈了 2000 版的 ISO 9001 系列標準。

2000 版 ISO 9001 系列標準(ISO 9001:2000)結構上除了將 ISO 9000:1994 中的 ISO 9001、ISO 9002 和 ISO 9003 三種品保模式合併為 ISO 9001 外，思路亦改

為「以過程為基礎」的品質管理體系結構模式，與 1994 版 ISO9001 系列標準「以 20 個要素為基礎」的機構模式完全不同。以過程為基礎的結構模式，比以要素為基礎的結構模式更切合實際，並被更多地運用在當今的管理活動中。

ISO 9001:2000 標準的主要變化如下：

1. 把過去三個外部保證模式 ISO 9001、ISO 9002、ISO 9003 合併為 ISO 9001 標準，允許通過裁剪適用不同類型的企業，同時對裁剪也提出了明確嚴格的要求。
2. 把過去按 20 個要素排列，改為按過程模式重新組建結構，其標準分為管理職責；資源管理；產品實現；測量、分析和改進四大部分。
3. 引入 PDCA(Plan-Do-Check-Act)戴明環閉環管理模式，使持續改進的思想貫穿整個標準，要求質量管理體系及各個部分都按 PDCA 迴圈，建立實施持續改進結構。
4. 適應組織管理一體化的需要。

綜合而言，2000 版 ISO 9001 標準在結構、內容、構思等方面，與 1994 版標準相比，發生了明顯的變化。ISO 9001:2000 更加強調顧客滿意及監視和測量的重要性，增強了標準的通用性和廣泛的適用性，促進品質管制原則在各類組織中的應用，滿足了使用者對標準應更通俗易懂的要求，強調了品質管制體系要求標準和指導綱要的一致性。2000 版 ISO 9001 標準對提高組織的運作能力、增強國際貿易、保護顧客利益、提高品質認證的有效性等方面產生積極而深遠的影響。

表 2-3 ISO 9000 系列標準，2000 年版和 1994 年版之比較

ISO 9001: 2000	ISO 9000: 1994	說明
ISO 9000 品質管理系統 — 基本原理與詞彙	ISO 8402 ISO 9000-1 ISO 9000-2 ISO 9000-3 ISO 9000-4	將的 8402 和 9000-1 中所有的定義、概念和詞彙整合成新的文件。
ISO 9001 品質管理系統 — 品質保證要求	ISO 9001 ISO 9002 ISO 9003	將 9001、9002 和 9003 整合成單一標準，即 ISO 9001。
ISO 9004 品質管理系統 — 績效改善指導綱要	ISO 9004-1 ISO 9004-2 ISO 9004-3 ISO 9004-4 ISO 9004-5 ISO 9004-6 ISO 9004-7	取代 ISO 9004-1 之部分標準，其餘則廢止。

資料來源：吳秋文 (2000)，2000 年版 ISO 9000 系列標準改定作業說明。

(三)2008 年的修改

2004 年，ISO 9001:2000 在各成員國中進行了系統評審，以確定是否撤銷、保持原狀、修正或修訂。評審結果表明，需要修正 ISO 9001:2000。所謂「修正」是指「對規範性內容的特定部分的修改、增加或刪除」。因此國際標準化組織(ISO)於 2008 年 11 月 15 號頒佈 ISO 9001:2008，並於 2008 版發佈滿期三年後廢止 2000 版。

根據 ISO/TC 176/SC 2/N836(國際標準組織/品質管制和品質保證技術委員會/品質體系分委員會/836 號文件)的 ISO 9001:2008 實施指南，ISO 9001:2008 的目

的是更加明確地表述 2000 版 ISO 9001 標準的內容，並增加與 ISO 14001:2004(環境管理系統標準)之相容性。ISO 9001:2008 主要目的詳述如下：

1. 明確地表述 ISO 9001:2000 標準的內容

ISO 9001:2008 的主要目的為修正 ISO 9001:2000 標準中具爭議性之條款內容，於思路上和結構上與 ISO 9001:2000 無大幅差異。思路仍使用「以過程為基礎」的品質管理體系結構模式；修正的標準仍然適用於各行業不同規模和類型的組織；條款標題與範圍皆與 2000 版相同，僅將 ISO 9001:2000 較具爭議性之條款重新定義或澄清說明。

2. 加強與 ISO 14001:2004 之相容性

在管理體系標準中，「相容性」意味著標準的共同要素能夠以共用的方式實施，而不會在整體或部分上形成重複或衝突的要求。「相容性」並不要求標準的共同要素具有相同的文本。

與 ISO 14001：1996 相比，ISO 14001：2004 已經提高了與 ISO 9001：2000 的相容性，修正版 ISO 9001 應保持應提高與 ISO 14001：2004 的相容性。

3. 增加 ISO 9001 品質制度與 ISO 9004 實施要項指導綱要的協調一致性

即降低 ISO 9001 與 ISO 9004 兩個標準之間的衝突，使兩個標準除了可以單獨使用外，亦可相互補充。並使兩個標準內的概念與術語，易於從一個標準轉換為另一個標準，使兩個標準便於應用於相同的品質管制體系。

四、ISO 9001 在臺灣發展狀況

根據 ISO 官方網站(<http://www.iso.org/iso/home.htm>)公布之資訊—ISO survey of certification 2011，2010 年時全球共有 178 個國家的標準組織，已經換文接受世界貿易組織技術壁壘的優良施行條碼(code of good practice)，以作為準備接受及施行 ISO 國際標準規範之行動。其中包括台灣以中華台北的名稱加入，並由經濟部標準檢驗局作為標準組織之責任機構。

台灣經濟體系是以出口為導向，由於品質的穩定性於貿易上為一重要的議題，故於 1989 年導入 ISO 9000 認證制度。早期製造業因為對外貿易的需求積極推動 ISO 9000 認證，而內銷廠商為了要取得採購者與消費者之信心，亦開始導入。此外許多政府機關(包括中央機關、戶政事務所、鄉鎮事務所、捐稅處…等)、國防軍事單位(包括聯勤兵工廠、中科院…等)及公營事業(包括台灣電力股份有限公司、台灣中油股份有限公司和台灣菸酒股份有限公司等之各地區營業處)也紛紛開始實施 ISO 9000 並申請驗證。估計全盛時期全國約有二至三萬家公司工廠取得國內外不同驗證機構之 ISO 9000 驗證。雖然近年來產業逐漸外移，製造業申請 ISO 9000 之組織已慢慢減少，但是也有許多服務業開始積極導入 ISO 9001 認證，以提升產品品質與消費者的信任度。

台灣在全球貿易上為不可或缺的一員，品質驗證與商品檢驗一直為重要之議題，因此 ISO 國際標準的推動與實行實屬必然。取得 ISO 國際標準規範認證證書，一方面可作為國際貿易的通行證，另一方企業為了符合 ISO 9001 認證標準，必會改造生產流程或作業程序，也因此提升其生產效率與產品品質，進而增加競爭力。



第參章 研究方法

本論文使用實證分析之方法，以文獻探討為理論基礎，提出研究假設，蒐集台灣上市公司資料，進行實證研究，最後根據實證結果歸納本研究之結論。本章依據本研究探討主題，說明觀念性架構，並提出研究假設，建構研究模型，同時決定衡量各項績效指標的變數，最後說明資料蒐集之方式與範圍，使本研究實證分析的基礎更加完善。

第一節 觀念性架構

本論文研究目的為探討我國企業實行品質風險管理是否顯著改善企業的財務績效。本研究先設定衡量品質風險管理之指標，再將財務績效分為員工生產力、成本、營收能力、獲利能力、經營能力和公司價值六個構面來探討。其中，以每人營收為衡量員工生產力之變數；以營業費用率為衡量成本之變數；以營業收入淨額為衡量營收能力之變數；以資產報酬率為衡量獲利能力之變數；以總資產週轉率為衡量公司經營能力之變數；最後以 Tobin's Q 為衡量公司價值之變數。

若研究結果為實行品質風險管理與企業之員工生產力、營收能力、獲利能力和經營能力呈正相關，與成本呈負相關，代表企業在落實品質風險管理時，良好的流程控制能力能有效的利用資源，降低成本，提升員工生產力。另外，穩定的品質以及較低的成本也增加了企業的營業收入與獲利，進而增加企業的經營能力。若實行品質風險管理與公司價值有正向關係，表示企業從事品質風險管理行為受到投資人肯定，代表品質風險管理不僅能被動地降低成本，更能主動地提升公司價值。

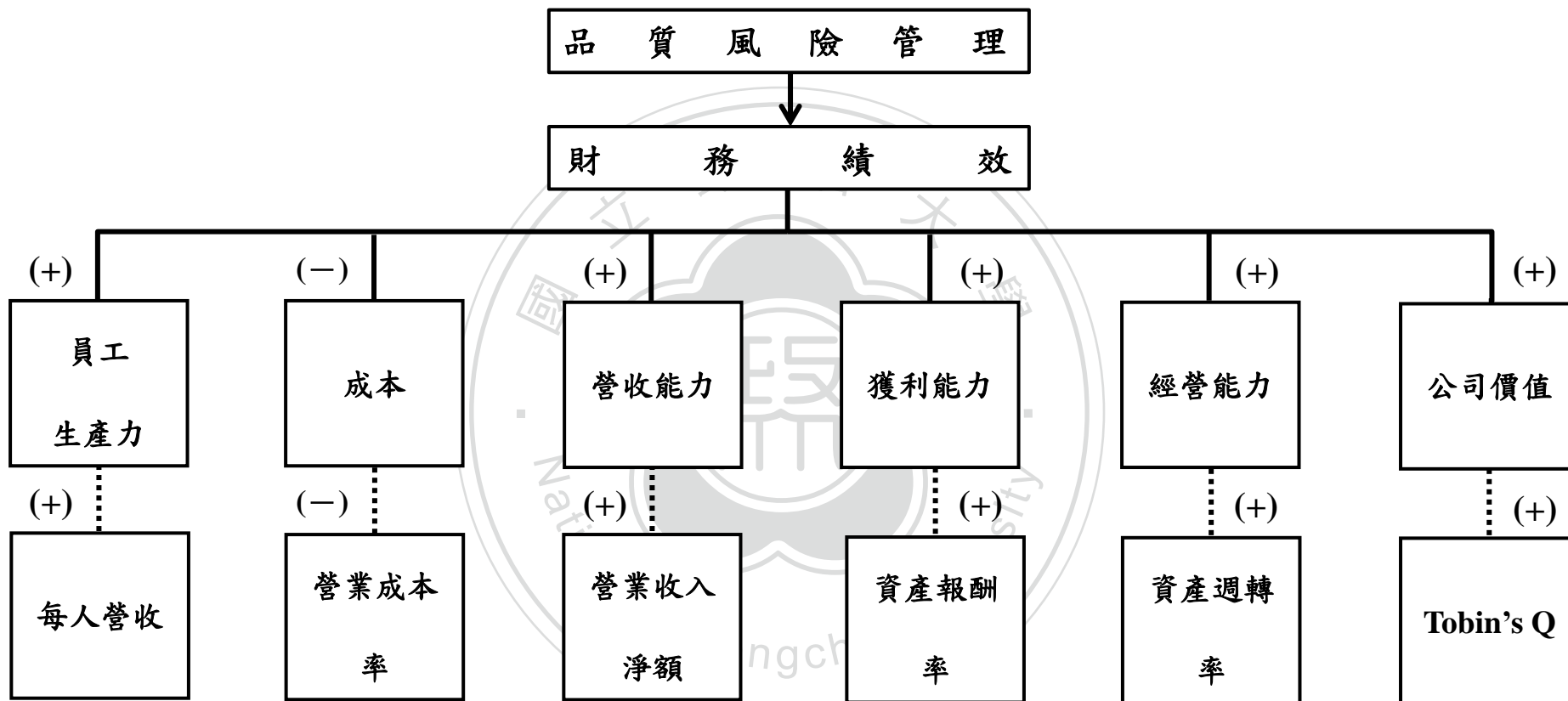


圖 3-1 本研究之理論架構

第二節 研究假設

根據文獻回顧，本研究發現企業實施品質風險管理可能會對企業的員工生產力、成本、獲利能力與經營能力等財務績效產生正向的影響，此外亦有文獻 (Sharma, 2005; Levine & Toffel, 2010) 探討實行企業品質風險管理公司於財務績效和公司規模等方面是否有一致之特性。因此，本研究將根據整理之文獻，建立下列數項假說以進行驗證。

在討論企業實行品質風險管理對財務績效的影響之前，本研究會先探討是否會實行品質風險管理(即通過 ISO 9001 認證)，與財務績效、公司規模和財務槓桿上有相關性。

根據 Levine & Toffel (2010) 的實證結果，營業收入淨額和平均薪資水準較高，以及傷害成本較低的公司較會實行品質風險管理。Heras et al. (2002b) 指出實行品質風險管理之公司於通過 ISO 9000 認證前，其資產報酬率皆大於未實行品質風險管理公司之資產報酬率。Lee (2003) 在研究韓國製造業具有 ISO 9000 認證公司和未具有 ISO 9000 認證公司的特性時，發現兩者於製造策略上有很顯著的差別，而此差別也對企業的績效產生了很大的影響。例如具 ISO 9000 認證公司對產品有較高的品質意識(quality-conscious)，比較關心產品的形象(product identity)，因此也比較會採用即時制度(JIT)等方法來控制生產流程，因此會有比較低的成本，並較傾向研發高品質的新產品。

然而 Sharma (2005) 指出，會實行品質風險管理的公司特性可分為以下兩種說法，即財務績效較好的公司與財務績效較不好的公司皆有可能申請 ISO 9000 認證。對財務績效好的公司而言，ISO 9000 認證可以維繫良好的績效表現，同

時財務績效比較好的公司也相對比較有能力支付取得 ISO 9000 認證所增加的成本；財務績效比較不好的公司可能希望藉由 ISO 9000 認證來提升企業內部生產作業的效率，進而改善財務績效，因此財務績效好與不好的公司皆有可能申請 ISO 9000 認證。綜上所述，本研究期望能透過迴歸分析，建立假說一以研究會實行品質風險管理企業於公司規模、負債比率、產業別和財務績效上之特性。其中，本研究以公司規模、負債比率、產業別和財務績效等自變數係數在迴歸模型內是否顯著，為衡量這些變數與實施品質風險管理是否相關之標準，係數顯著即代表有相關性。

假說一：企業實施品質風險管理，與公司規模、負債比率、產業別和財務績效相關。

根據內部改革理論(Internal Improvement Theory)，企業實施品質風險管理可使得員工有更高的品質意識(quality awareness)(Sharma, 2005)，也進而提高了企業的生產力和生產效率。換句話說，企業實施品質風險管理可提升公司內部流程管理的品質，故多數企業將品質風險管理視為增加整個組織績效的墊腳石。

具有品質意識的員工會了解生產高品質產品的重要性，並將產出高品質產品的企業目標落實於生產過程中，而 ISO 9000 系列認證提供了「企業建置品質管理系統和取得認證程序的指導方針」(Carr et al., 1997)，也使得企業更容易達成生產高品質產品的目標。因此，ISO 9001 認證可使企業維持高品質的生產環境，降低員工在工作時的誤差，提升其生產力，進而增加公司財務績效。故本研究根據吳學良等(2003)和劉素雯 (1999)的研究，以每人營收做為衡量員工生產力的指標，建立假說二以研究企業實施品質風險管理是否有助於提升員工生產力。

假說二：企業實施品質風險管理，與員工生產力呈正向關係。

ISO 9001 認證要求企業制定有效的生產紀律與規則，例如：ISO 9000 系列認證要求企業必須要有確認產品品質，以及及時改善不良產品等的程序。這些程序不僅可以降低不良產品的生產，盡早發現產品缺陷並加以改進，亦可檢驗企業目前的生產方式是否合乎時代或具有效率，使生產成本下降。另外，ISO 9000 系列認證規定企業訂定的生產程序必須以文件的方式呈現，文件化方式使新進的員工能更容易了解公司生產流程，降低了公司教育訓練的成本(Mukherjee et al., 1998)。Elmuti & Kathawala (1997)研究發現，品質風險管理能透過員工士氣的提升以增加其生產力和生產效率。因此，降低產品不良率、生產程序的文件化和生產效率的提升，皆顯示企業實行品質風險管理能透過消除非增值作業(non-value-added activities)⁶，減少資源的浪費、重置成本以及顧客要求賠償的次數，最後降低生產成本。故本研究根據劉素雯 (1999)、Corbett et al. (2005)和Martínez-Costa & Martínez-Lorente (2007)，以營業成本率做為衡量企業成本的指標，建立假說三探討企業實施品質風險管理是否能降低生產成本。

假說三：企業實施品質風險管理，與公司成本呈負向關係。

上述之員工生產力以及成本皆屬於內部品質改善的部分，然而即使企業實行品質風險管理可以改善其內部績效，外部市場中顧客的需求與回應也是不可忽略的(Lisiecka, 1999)。畢竟企業營運的目的就是要維持或增加獲利能力，滿足消費者需求，進而鞏固其市場競爭優勢 (Carr et al., 1997)。換言之，我們不能單以內部績效作為衡量公司進步的指標，而是要同時考慮公司外部績效的改善程度。

⁶根據作業增值屬性分類方法，作業可分為增值作業與非增值作業。增值作業(value-added activity)：能增加顧客價值的作業；非增值作業(non Value-added activity)則是指不能增加顧客價值的作業。非增值作業不能創造顧客價值，是無效的作業，必須消除以降低成本，而增值作業能創造顧客價值，需要提高效率降低成本以增加利潤。

雖然通過 ISO 9001 認證代表企業重視產品品質的營運策略，然而很多研究指出，企業申請 ISO 9001 認證往往是為了因應消費者的期望和滿足合約的要求 (Pinar et al., 2003)。因此，品質保證的標誌可以加強消費者對於產品的信心，進而增加公司的客戶群、市佔率和營業收入淨額。

故本研究根據 Sharma (2005)和 Levine & Toffel (2010)，以營業收入淨額做為衡量公司營收能力的指標，建立假說四，研究企業實施品質風險管理是否可以增進公司的營收能力。

假說四：企業實施品質風險管理，與公司營收能力呈正向關係。

Sharma (2005) 指出企業通過 ISO 9000 認證能顯著提高公司營業收入淨額，Corbett et al. (2005)和 Bayati & Taghavi (2007)研究發現企業通過 ISO 9000 系列認證能顯著降低企業生產成本。營業收入淨額的增加，與企業生產成本的降低，提升了企業的獲利能力。故本研究依據 Simmons & White (1999)、Heras et al. (2002a)、Heras et al. (2002b)和 Corbett et al. (2005)，以資產報酬率作為衡量企業獲利能力指標，建立假說五，討論企業實施品質風險管理是否可以增進公司的獲利能力。

假說五：企業實施品質風險管理，與公司獲利能力呈正向關係。

Hendricks & Singhal (1997)研究指出，企業實施品質風險管理(該研究以實行全面品質管理為衡量指標)可以提升顧客的滿意度，使其願意以更高的價格購買高品質的產品，或是增加產品的購買數量，進而使公司的營業收入上升。然而除了考慮企業實施品質風險管理對公司營收與獲利能力的影響外，公司的經營能力也是十分重要的一環。亦即企業是否能有效利用資源，或是良好的營收能力只是因為公司資產規模的擴大所致？故本研究根據 Hendricks & Singhal (1997)和

Corbett et al. (2005)，以資產週轉率作為衡量公司經營能力指標，建立假說六探討企業實施品質風險管理是否可以提升公司的經營能力。

假說六：企業實施品質風險管理，與公司經營能力呈正向關係。

Bayati & Taghavi (2007) 和 Kuo et al. (2009)等文獻提及，企業實施品質風險管理可以使企業產品品質更有保障，因而增加顧客的滿意度和忠誠度，使得公司有良好的商譽與形象，進而提高投資大眾對實施品質風險管理公司之評價。

Adams (1999)在研究紐西蘭市場時發現，企業實施品質風險管理可提升公司規模、Tobin's Q 和市佔率。Naveh & Marcus (2004)從美國的實證研究指出，當企業落實品質風險管理的程度大於 ISO 9000 認證要求的水準時，其公司價值會顯著增加。

Corbett et al. (2005)認為企業實施品質風險管理能增加其股票市場價值(stock market valuation)，反應公司的無形資產(例如：公司形象、聲譽等)的提升。換言之，良好的品質管理可使公司在實際資產不變的情況下增加無形資產。故本研究根據 Adams (1999) 和 Corbett et al. (2005)，以 Tobin's Q 為衡量公司價值指標，建立假說七以探討企業實施風險管理是否可以提升公司價值。

假說七：企業實施品質風險管理，與公司價值呈正向關係。

第三節 變數定義

本研究探討企業實施品質風險管理與其財務績效之間的關係，因此本節將介紹本研究使用之變數，包括衡量企業是否實行品質風險管理和財務績效的指標。由於影響企業財務績效的因素眾多。本節亦納入其他控制變數，例如：企業規模和財務槓桿等。另外，雖然台灣通過 ISO 9001 認證企業皆為製造業，但細分之後仍可分類為高科技產業與傳統製造業，故本節最後將加入產業類別變數，來探討不同產業實行品質風險管理是否於財務績效上有不同的結果。

一、品質風險管理衡量指標

目前國外研究取得企業是否實行品質風險管理衡量指標之方式，大致可分為兩種。第一種是透過問卷調查，判斷企業是否實行品質風險管理，例如：Kober et al. (2012)利用問卷，調查澳洲中小型企業實行品質風險管理之程度，若某企業全部受訪者於企業是否使用任何方式進行品質風險管理的問題中均回答「否」，則視該公司並未實行品質風險管理。第二種為透過企業是否通過品質管理認證或獲得品質管理獎項為衡量指標，例如：Hendricks & Singhal (1997) 以企業獲得馬可姆·波里奇國家品質獎(Malcolm Baldrige National Quality Award，簡稱 MBNQA)為衡量企業落實品質風險管理的指標。Tari et al. (2012)使用西班牙觀光品質機構(Spanish Tourism Quality Institute)所頒佈的 Spanish Q quality 認證作為衡量西班牙旅遊業(該研究以旅館業為主)是否落實品質風險管理之標準。而大多數國外文獻，例如 Simmons & White (1999)、Pinar et al. (2003)、Sharma (2005)、Bayati & Taghavi (2007)、Lo et al. (2009)等，皆根據企業通過 ISO 9000 系列認證為衡量企業實施

品質風管理之依據。其中 Levine & Toffel (2010) 和 Psomas et al. (2011)則是以 ISO 9001 品質管理系統認證為衡量標準。

縱上所述，國外研究多以企業通過 ISO 9000 品質保證制度系列認證作為企業實行品質風險管理之依據，而在 ISO 9000 品質保證制度系列認證之中，以 ISO 9001 品質管理系統認證涵蓋範圍最為完善，故本研究擬採國際標準組織 (International Organization for Standardization, ISO)之 ISO 9001 品質管理系統認證作為品質風險管理之指標。

二、財務績效衡量指標

本研究主要目的為探討企業實施品質風險管理對於其財務績效的影響，參考劉素雯(1999)、Adams (1999)、吳學良等 (2003)、Corbett et al. (2005)、Sharma (2005)、Martínez-Costa & Martínez-Lorente (2007)和 Levine & Toffel (2010)等研究，將財務績效分為員工生產力、成本、營收能力、獲利能力、經營能力和公司價值六個構面，並以每人營收、營業成本率、營業收入淨額、資產報酬率、資產週轉率和 Tobin's Q 作為衡量上述財務績效之變數。另外，本研究亦以其他可能影響企業財務績效之因素作為控制變數，例如：企業之公司規模、負債比率和產業別。

1. 每人營收

本研究欲探討企業實施品質風險管理是否提高員工的品質意識，降低員工在工作時的誤差，進而提升其生產效率。根據劉素雯(1999)和吳學良等 (2003)，以每人營收作為衡量員工生產力的指標。每人營收指平均每一個員工能為公司帶來的營業收入淨額，每人營收越高，表示員工之生產力越高，較能為企業創造價值。

$$\text{每人營收} = \text{營業收入淨額} / \text{員工人數}$$

2. 營業成本率

Mukherjee et al. (1998) 研究發現，ISO 9000 系列認證要求企業將生產流程文件化，以降低員工訓練等人事費用成本；Corbett et al. (2005) 指出，企業通過 ISO 9000 系列認證後其營業成本率顯著下降。因此，本研究參考 Mukherjee et al. (1998)和 Corbett et al. (2005)，將營業成本率作為衡量企業成本之指標。

營業成本為企業生產製造產品時直接發生的生產成本，例如購買原物料、包裝、運送等，屬於直接成本。營業成本率越低，代表營業成本佔營業收入淨額的比率越低，即表示企業能有效利用資源，以較低的成本生產產品。

$$\text{營業成本率} = \text{營業成本} / \text{營業收入淨額}$$

3. 營業收入淨額

Bayati & Taghavi (2007)研究發現，企業通過 ISO 9000 系列認證後能提升顧客的滿意度，使顧客願意以較高的價格購買產品，或是增加產品的購買量，最後增加公司的營收能力。本研究參考 Sharma (2005)和 Levine & Toffel (2010)，以企業的營業收入淨額作為衡量公司營收能力之變數。此外，考慮各公司營業收入淨額差異太大可能造成結果偏頗之情況，本研究以營業收入淨額取自然對數為衡量企業營收能力的指標。

$$\text{營業收入淨額} = \text{Ln}(\text{營業收入毛額} - \text{銷貨退回及折讓})$$

4. 資產報酬率

Kuo et al. (2009) 認為品質保證標誌能增加消費者對該產品的信心，Bayati & Taghavi (2007)研究發現企業通過 ISO 9000 系列認證能顯著降低企業生產成本，並增加消費者的滿意度，Sharma (2005) 指出企業通過 ISO 9000 認證能顯著提高公司營業收入淨額。營業收入淨額的增加，企業生產成本的降低，意味著企業獲利的上升。故本研究依據 Simmons & White (1999)、Heras et al. (2002a)、Heras et al. (2002b)和 Corbett et al. (2005)，以資產報酬率作為衡量企業獲利能力的指標，資產報酬率越高，代表公司獲利能力越高。

$$\text{資產報酬率} = \text{稅後淨利} / \text{平均資產總額}$$

其中平均資產總額 = (期初資產總額 + 期末資產總額) / 2

5. 資產週轉率

本研究欲探討企業實施品質風險管理對公司經營能力之影響，並依照 Hendricks & Singhal (1997)和 Corbett et al. (2005)，以資產週轉率作為衡量公司經營能力的變數。資產週轉率主要用以衡量公司所有資產的使用效率，即投資一元資產，所產生多大的營業收入淨額。資產週轉率越高表示資產使用的效能越高，越低則表示資產被浪費，對公司收入並沒有幫助。

$$\text{資產週轉率} = \text{營業收入淨額} / \text{平均資產總額}$$

其中平均資產總額 = (期初資產總額 + 期末資產總額) / 2

6. Tobin's Q

本研究根據 Adams (1999) 和 Corbett et al. (2005)，以 Tobin's Q 作為衡量公司價值之依據。Tobin's Q 由諾貝爾經濟學獎得主 James Tobin 提出，定義為「公

司市場價值與有形資產的重置成本比值」(Lewellen & Badrinath, 1997)，當 Tobin's Q 大於 1 時代表其資產價值大於投資成本，故適合投資。然而重置成本計算不易，且 Chung & Pruitt (1994)指出，以公司年底資產總額取代重置成本計算近似的 Tobin's Q 值對原始 Tobin's Q 值有 96.6% 以上的解釋力。因此本研究參考 Chung & Pruitt (1994)與洪榮華、陳香如和王玉珍(2005)，以近似的 Tobin's Q 作為計算公司價值的指標。

$$\text{Tobin's Q} = (\text{年底普通股收盤價} * \text{流通在外股數} + \text{負債總額}) / \text{資產總額}$$

三、其他控制變數

1. 公司規模

本研究參考 Sharma (2005)和 Levine & Toffel (2010)之研究，認為公司規模會影響企業之營業收入與獲利能力等財務績效，故將公司之年度資產總額取自然對數作為控制變數，考慮其對應變數之影響。

$$\text{公司規模} = \text{Ln}(\text{資產總額})$$

2. 負債比率

李昶祐 (2008)研究指出，大型企業融資之偏好順序為內部自有資金優先，其次為對外舉債與發行普通股，符合融資順位理論，而中型公司和小型公司主要以對外負債為主，不符合融資順位理論。表示大型公司較少以負債融資，有較低之負債比率。此外，彭獻慶(2004)的實證研究指出，公司財務槓桿比率對公司價值與財務績效呈負相關，因為財務槓桿比率越小，代表公司財務越健全，對債權人的保障越大，故公司價值越高。由上述結論推測，企業的財務槓桿程度會對財

務績效與公司價值造成影響，故將負債比率設為控制變數，考慮其對應變數之影響。

$$\text{負債比率} = \text{負債總額} / \text{股東權益總額}$$

3. 產業別

根據經濟部標準檢驗局的統計資料顯示，台灣通過 ISO 9001 認證之企業多屬於製造業，然而製造業之製造產品項目可再分為高科技產業與傳統製造業。雖然目前台灣通過 ISO 9001 認證的企業以傳統製造業為主，但近十幾年來，高科技產業逐漸興起，已成為台灣最主要的產業，開始有一些高科技企業也取得 ISO 9001 認證。目前國內研究文獻多以單一產業為研究對象，然而了解 ISO 9001 認證於不同產業的影響程度亦十分重要(陳韋勳和洪文夏, 2012)。故本論文參照陳韋勳和洪文夏(2012)之研究，將製造業分為高科技產業與傳統製造業，以產業別作為控制變數。

根據經濟部工業局(1998)定義，共有十項產業屬於高科技產業，分別為：(1) 通訊工業，(2) 資訊工業，(3) 消費性電子工業，(4) 半導體工業，(5) 精密機械與自動化工業，(6) 航太工業，(7) 高級材料工業，(8) 特用化學藥品與製藥工業，(9) 生物技術工業，(10) 環境保護工業。

本研究依據此標準將樣本中屬於上述產業之公司，即通信網路業、電腦及週邊設備業、電子零組件業、生技醫療業和其他電子業，列為高科技公司。

四、本研究使用之所有變數彙整

表 3-1 本研究使用之所有變數彙整

	變數	計算方法	資料來源
品質風險管理變數	截至 2012 年 6 月，公司是否通過 ISO 9001 認證	ISO=1，有通過 ISO=0，未通過	經濟部標準檢驗局
	目前通過 ISO 9001 之公司，該年度是否通過 ISO 9001	POST_ISO=1，有通過 POST_ISO=0，未通過	
財務績效變數	每人營收	=營業收入淨額/員工人數	台灣經濟新報資料庫(TEJ)
	營業成本率	=(營業成本/營業收入)x100%	
	營業收入淨額	= Ln(營業收入淨額)	
	資產報酬率	=稅後淨利/平均資產總額	
	資產週轉率	=營業收入淨額/平均資產總額	
	Tobin's Q	=(年底普通股收盤價*流通在外股數+負債總額)/資產總額	
控制變數	公司規模(SIZE)	= Ln(資產總額)	經濟部工業局
	負債比率(LEV)	=負債總額/股東權益總額	
	產業別(IND)	IND=1，高科技產業 IND=0，傳統製造業	

第四節 資料來源與範圍

一、研究樣本

本研究以通過 ISO 9001⁷ 品質管理系統認證為企業實行品質風險管理之指標。截至 2012 年 6 月為止，台灣共有一千多家公司工廠通過 ISO 9001 認證，但刪除掉未上市櫃、非台灣企業與時間資料不充分之公司，最後共有 109 家公司，作為本研究之實證對象。

ISO 9001 認證之單位為工廠而非公司，一家公司往往會有很多間工廠於不同時點通過 ISO 9001 認證。但因本研究主要是想了解公司是否實行品質風險管理，故以每間公司第一間工廠通過 ISO 9001 認證之時間，作為公司實行品質風險管理並得到成效之時點。

此外，本研究之目的為探討企業實行品質風險管理與未實行品質風險管理於財務績效方面之差異，因此本研究將截至 2012 年 6 月為止，通過 ISO 9001 品質管理系統認證之公司作為實驗組樣本。接著挑選於 2011 年度，相同產業以及資產規模相當之未通過 ISO 9001 品質管理系統認證的公司，作為對照組樣本，以便實證分析之研究。

⁷根據 Martínez-Costa et al. (2009) 之研究結果，本研究於下一章節之資料選取部分亦無考慮台灣企業是通過 ISO 9001：1994 認證或是 ISO 9001：2000 認證，皆以通過 ISO 9001 之時點為企業落實品質風險管理之指標。

二、研究期間

本研究為實證分析，由於未上市櫃之公司資料難以蒐集，故以資訊公開之上市櫃公司為主要研究對象。由於台灣於民國 81 年引進 ISO 9001 品質管理系統認證，大多數公司於民國 85 年通過 ISO 9001 認證⁸，故本研究以實驗組公司通過 ISO 9001 認證時點之前三年至 2011 年為研究期間；由於每年可以蒐集到的資料年數不盡相同，扣除缺漏資料後，實驗組與對照組共有資料 3846 筆。以下為本研究樣本之統計資料：

表 3-2 研究樣本之產業分布情形

	產業類別	公司家數	各產業分配比例
高科技產業	通信網路業	2	1.83%
	電腦及週邊設備業	1	0.92%
	電子零組件業	2	1.83%
	生技醫療業	1	0.92%
	其他電子業	4	3.67%
傳統製造業	塑膠工業	8	7.34%
	造紙工業	4	3.67%
	水泥工業	6	5.50%
	紡織纖維	3	2.75%
	化學工業	7	6.42%
	電器電纜	10	9.17%
	電機機械	11	10.09%
	玻璃陶瓷	4	3.67%
	鋼鐵工業	18	16.51%
	其他	9	8.26%

⁸雖然 ISO 9001 品質管理系統認證規定，企業通過認證有效期限為三年，但本研究之主要目的在於探討企業是否落實品質風險管理，故以公司通過 ISO 9001 認證最初的時間為企業落實品質風險管理並得到成效之時點。

建材營造	1	0.92%
食品工業	9	8.26%
汽車工業	1	0.92%
橡膠工業	7	6.42%
油電燃氣業	1	0.92%
總計	109	100%

資料來源：本研究整理

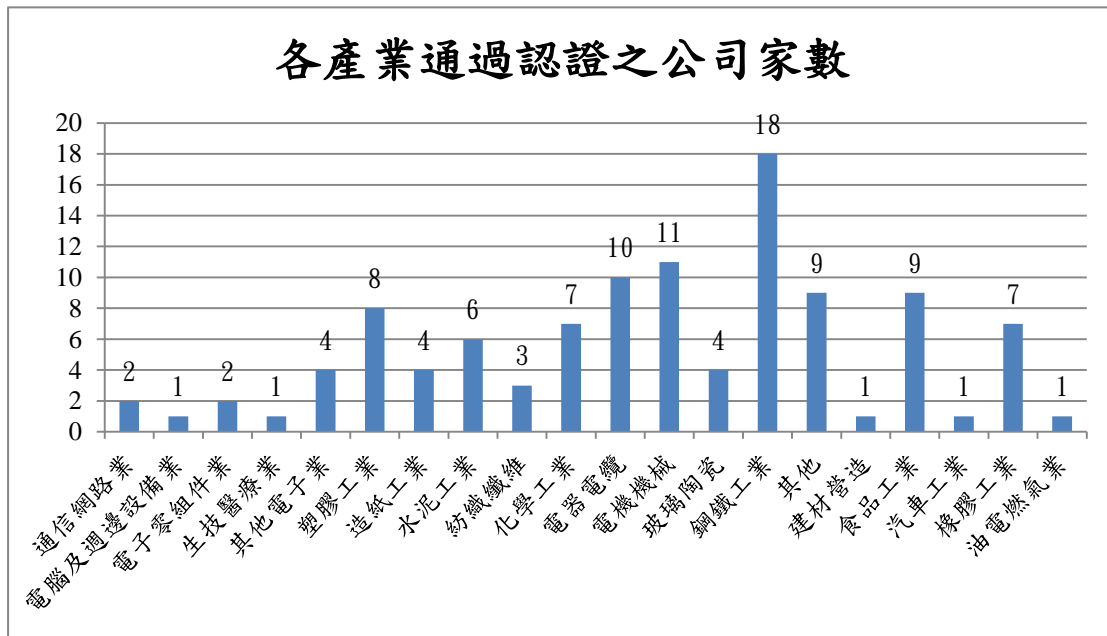


圖 3-2 研究樣本之公司家數統計

資料來源：本研究整理

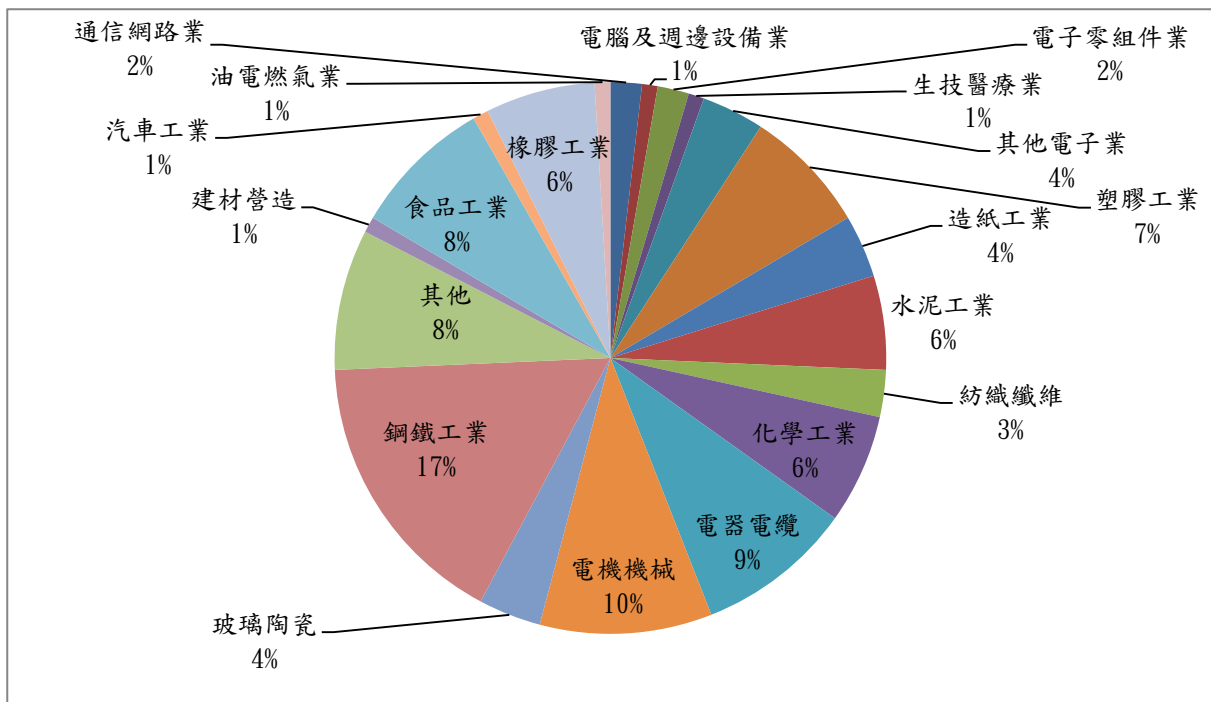


圖 3-3 研究樣本之各產業分配比例

資料來源:本研究整理

三、資料來源

1. 本研究中上市櫃公司及通過 ISO 9001 認證日期之企業資料取自於經濟部標準檢驗局(<http://www.bsmi.gov.tw/wSite/index.jsp>)資料。
2. 本研究之公司基本資料與財務資料取自於公開資訊觀測站(http://www.tybio.com.tw/mops/taiyen_mop.htm)與台灣經濟新報資料庫。
3. 本研究參考經濟部工業局(1998) (<http://www.moeaidb.gov.tw/>)定義，將實驗組加以區別為高科技產業與傳統製造業。

第五節 研究模型

本研究模型分為四大部分，第一部分採取 Logistic 迴歸模型(Logistic Regression Model)，觀察落實品質風險管理(以通過 ISO 9001 認證為標準)之企業於公司規模、負債比率、產業別和財務績效上，是有具有一致之特性。第二部分至第四部分先以兩群樣本之獨立樣本 t 檢定(Independent Samples t Test)與無母數 Wilcoxon 符號等級檢定進行差異性分析，探討在未考慮其他控制變數下，(1)有無通過 ISO 9001 認證公司、(2)通過 ISO 9001 認證公司(實驗組)於通過認證前後、和(3)高科技產業與傳統製造業公司，於財務績效是否有顯著差異。接著，加入最小平方法(Least Squares method)迴歸分析，研究在考慮其他控制變數下，企業落實品質風險管理對於財務績效之影響。此外，本論文也由 t 檢定，判定迴歸式中各自變數對應變數是否有顯著的影響，並且也透過判定係數 R^2 和調整後的 R^2 ，檢視整體模型的解釋能力。

一、迴歸模型 I：通過 ISO 9001 認證公司特性—實驗組與對照組樣本

配合研究假設，此部份使用實驗組與對照組公司 2011 年資料，透過 Logistic 迴歸分析，探討通過 ISO 9001 品質管理系統認證公司之財務特性。本部分模型列舉如下：

$$\text{Model 1: } ISO_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 SIZE_{i,t} + \beta_2 LEV_{i,t} + \beta_3 IND_{i,t} + \beta_4 Y_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

其中，Y 分別等於以下 6 個變數

每人營收 i,t = 第 t 期第 i 家公司之每人營收 = 營業收入淨額/員工人數；

營業成本率 i,t = 第 t 期第 i 家公司之營業成本率 = (營業成本/營業收入)x100%；

營業收入淨額_{i,t} = 第 t 期第 i 家公司之營業收入淨額的自然對數值 = Ln(營業收入毛額 - 銷貨退回及折讓)；

資產報酬率_{i,t} = 第 t 期第 i 家公司之資產報酬率 = (稅後淨利/平均資產總額) * 100%

資產週轉率_{i,t} = 第 t 期第 i 家公司之資產週轉率 = 營業收入淨額/平均資產總額，其中平均資產總額 = (期初資產總額 + 期末資產總額)/2；

Tobin's Q_{i,t} = 第 t 期第 i 家公司之 Tobin's Q 值 = (年底普通股收盤價 * 流通在外股數 + 負債總額) / 資產總額。

應變數 ISO 為：

ISO_{i,t} = 第 t 期第 i 家公司是否為實驗組，等於 1 為實驗組，等於 0 為對照組；

其他控制變數為：

公司規模(SIZE_{i,t}) = 第 t 期第 i 家公司之公司規模 = Ln(年度資產總額)；

負債比率(LEV_{i,t}) = 第 t 期第 i 家公司之負債比率 = 負債總額/股東權益總額；

產業別(IND_{i,t}) = 第 t 期第 i 家公司之產業別，等於 1 為高科技產業，否則等於 0；

$\varepsilon_{i,t}$ = 殘差。

二、迴歸模型 II：ISO 9001 認證對實驗組財務績效影響－實驗組樣本

利用實驗組通過 ISO 9001 品質管理系統認證之前三年與後三年之年資料，研究企業落實品質風險管理是否對於其財務績效有顯著的影響。本部分模型列舉如下：

$$\text{Model 2: } Y_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 \text{SIZE}_{i,t} + \beta_2 \text{LEV}_{i,t} + \beta_3 \text{IND}_{i,t} + \beta_4 \text{POST_ISO}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

其中，Y 與其他變數均與上述相同，新虛擬之自變數為：

$\text{POST_ISO}_{i,t}$ = 第 t 期第 i 家公司是否通過 ISO 9001 品質管理系統認證，等於 1 為已通過，等於 0 為未通過；

三、迴歸模型 III：ISO 9001 認證對財務績效之影響－實驗組與對照組樣本

選取實驗組與對照組 2007 年至 2011 年之年資料，透過兩組財務績效比較，探討企業落實品質風險管理對財務績效是否有顯著影響。本部分模型列舉如下：

$$\text{Model 4: } Y_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 \text{SIZE}_{i,t} + \beta_2 \text{LEV}_{i,t} + \beta_3 \text{IND}_{i,t} + \beta_4 \text{ISO}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

其中，變數定義與上述均相同。

四、迴歸模型 IV：ISO 9001 認證對財務績效影響－區分產業別

將實驗組區分為高科技產業與傳統製造業，討論不同型性質產業下，企業落實品質風險管理對於其財務績效的影響。本部分模型列舉如下：

$$\text{Model 5: } Y_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 \text{SIZE}_{i,t} + \beta_2 \text{LEV}_{i,t} + \beta_3 \text{POST_ISO}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

其中，變數定義與上述均相同。

以下將以上述四個模型，分析企業落實品質風險管理對於財務績效之影響。



第肆章 實證結果與分析

本章節將依據前述章節之觀念性架構、研究假設以及研究模型，進行實證研究，並根據實證結果提出合理之解釋。實證研究可分為三個部分，第一部分先將實證資料進行敘述統計量分析，以觀察實證資料之特性；第二部分藉由相關分析探討迴歸式各變數之間是否有高度相關性；第三部分透過差異性分析與迴歸分析，研究通過 ISO 9001 品質管理系統認證公司之特性、企業落實品質風險管理對於財務績效之影響，以及企業落實品質風險管理對於財務績效之影響是否會隨產業特性不同而有所差異等議題。

第一節 敘述性統計

一、基本資料

本研究欲了解台灣企業何時落實品質風險管理，故整理了歷年來台灣上市櫃公司，第一間工廠通過 ISO 9001 認證的時間分布以及通過家數。圖 4-1 顯示，台灣於 1989 年引進 ISO 9000 品保制度，並於 1991 年公布實施「國際品質保證制度實施辦法」，故從 1992 年開始，台灣上市櫃公司漸漸導入 ISO 9000 品保制度。在 1996 年時，台灣通過 ISO 9001 認證之公司達高峰，共有 33 家上市櫃公司通過，而截至 2012 年 6 月，共有 1000 多家企業通過(包含上市櫃、公開發行與未上市櫃公司)。由於本研究需使用通過認證後三年之資料，因此本研究樣本

公司最晚取得 ISO 9001 認證之年度為 2008 年，總計 109 家上市櫃公司通過 ISO 9001 品質認證⁹。

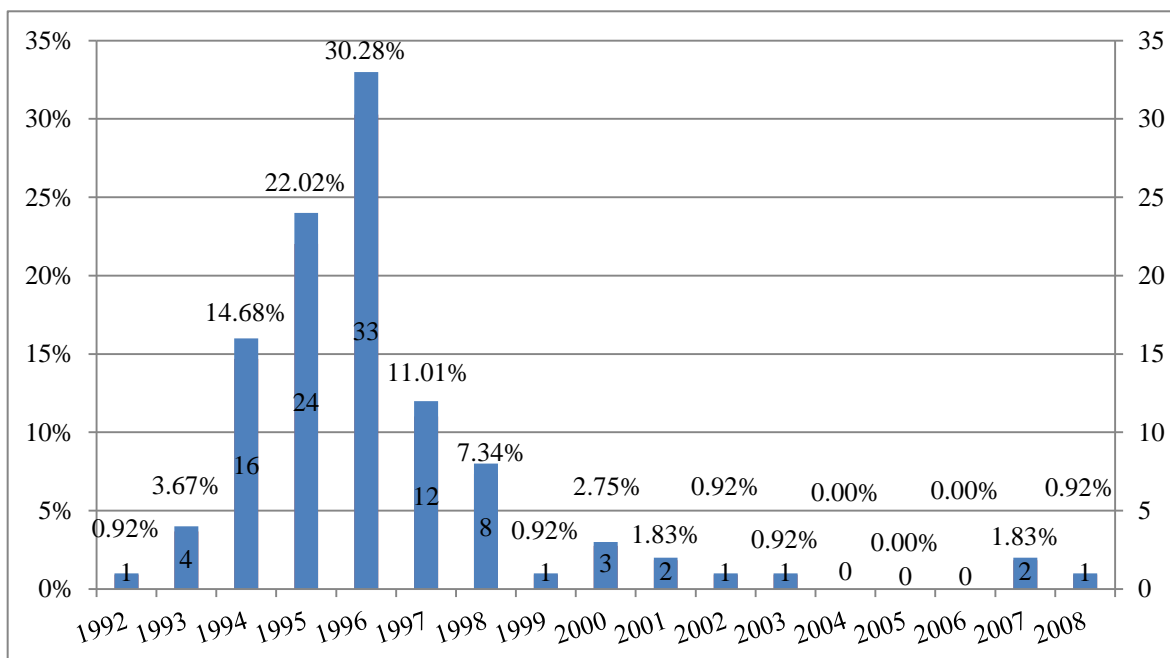


圖 4-1 實驗組各年度之通過家數與百分比

表 4-1 為台灣通過 ISO 9001 認證上市櫃公司(實驗組)當中，高科技產業和傳統製造業的家數以及所占之百分比。其中高科技產業中目前通過 ISO 9001 認證的公司共有 10 家，占實驗組的 9.17%，而傳統製造業目前通過 ISO 9001 認證的公司共有 99 家，占實驗的 90.83%，表示目前通過台灣通過 ISO 9001 認證公司以傳統製造業居多。本研究欲探討是否因為產業特性導致上述結果，故於第四節迴歸分析中，分析不同產業性質對於財務績效的影響。

⁹ 2009 年之後通過 ISO 9001 之公司，因為缺少通過 ISO 9001 三年後之資料，未被列入本研究樣本內，故本研究樣本最晚通過 ISO 9001 之年度為 2008。

表 4-1 實驗組高科技與傳統製造業公司家數

產業類別	公司家數	百分比
高科技產業	10	9.17%
傳統製造業	99	90.83%
總計	109	100%

二、敘述統計量

本研究使用 SPSS 軟體，選取樣本資料中 2007~2011 年之部分，整理出下列基本統計量。其中表 4-2 為實驗組、表 4-3 為對照組、表 4-4 為實驗組與對照組之基本統計量。此外，本研究亦將實驗組分為高科技產業和傳統製造業兩部分，分別由表 4-5 和表 4-6 表示其基本統計量。從下列表中，各樣本的基本統計量中並無出現異常或極端之數值，代表本研究選取數據應為合理。

表 4-2 實驗組之基本統計量

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
每人營收	545	977	145537	13004.765	18505.418
營業成本率	545	0.568	2.259	0.865	0.118
營業收入淨額	545	18.474	27.500	22.783	1.381
資產報酬率	545	-0.474	0.268	0.036	0.063
資產週轉率	545	0.100	4.530	1.052	0.573
Tobin's Q	539	0.481	2.832	1.098	0.373
公司規模(SIZE)	545	19.872	26.921	22.882	1.301
負債比率(LEV)	545	0.096	14.377	1.031	1.031
產業類別(IND)	545	0	1	0.092	0.289

表 4-3 對照組之基本統計量

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
每人營收	440	594	132184	10608.664	16519.567
營業成本率	444	0.489	1.205	0.813	0.120
營業收入淨額	444	19.395	25.798	22.263	1.163
資產報酬率	444	-0.249	0.300	0.043	0.068
資產週轉率	443	0.030	4.760	0.946	0.567
Tobin's Q	419	0.329	4.341	1.202	0.562
公司規模(SIZE)	444	20.098	26.736	22.540	1.245
負債比率(LEV)	444	0.124	16.697	1.427	2.226
產業類別(IND)	444	0	1	0.113	0.316

表 4-4 實驗組與對照組合計之基本統計量

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
公司是否通過 ISO 9001(ISO)	989	0	1	0.551	0.498
每人營收	985	594	145537	11934.425	17677.445
營業成本率	989	0.489	2.259	0.842	0.122
營業收入淨額	989	18.474	27.500	22.549	1.313
資產報酬率	989	-0.474	0.300	0.039	0.065
資產週轉率	988	0.030	4.760	1.004	0.573
Tobin's Q	958	0.329	4.341	1.143	0.468
公司規模(SIZE)	989	19.872	26.921	22.728	1.287
負債比率(LEV)	989	0.096	16.697	1.209	1.687
產業類別(IND)	989	0	1	0.101	0.302

表 4-5 實驗組高科技產業樣本群之基本統計量

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
每人營收	50	977	6876	3224.320	1476.972
營業成本率	50	0.601	1.098	0.781	0.125
營業收入淨額	50	20.342	26.157	22.209	1.487
資產報酬率	50	-0.161	0.189	0.052	0.066
資產週轉率	50	0.440	1.740	1.019	0.334
Tobin's Q	48	0.648	2.201	1.185	0.403
公司規模(SIZE)	50	20.170	26.506	22.267	1.548
負債比率(LEV)	50	0.243	1.951	0.803	0.422

表 4-6 實驗組傳統製造業樣本群之基本統計量

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
每人營收	495	1483	145537	13992.689	19137.273
營業成本率	495	0.568	2.259	0.874	0.114
營業收入淨額	495	18.474	27.500	22.841	1.358
資產報酬率	495	-0.474	0.268	0.034	0.062
資產週轉率	495	0.100	4.530	1.055	0.592
Tobin's Q	491	0.481	2.832	1.089	0.369
公司規模(SIZE)	495	19.872	26.921	22.944	1.258
負債比率(LEV)	495	0.096	14.377	1.055	1.071

第二節 相關性分析

在迴歸分析之前，本節透過相關性分析來檢查各變數的相關性，以確認自變數間是否因為具有高度相關性而導致高度線性重合之問題。當兩變數之相關係數大於 0.7，表示兩者具高度相關性，若同時為迴歸之自變數將會影響迴歸的解釋能力。在所有樣本中，僅營業收入淨額與公司規模之相關係數絕對值顯著大於 0.7，其他變數間並無太大關連性。故本研究在迴歸模型 I 中，不會將自變數營業收入淨額與公司規模同時放入迴歸式中，以避免線性重合之問題。

此外，相關係數可先檢視各變數間的相關程度與方向。由表 4-7 可看出，公司當年度是否通過 ISO 9001(POST_ISO)與每人營收、營業收入淨額呈顯著正相關，與預期相符。但與資產報酬率和 Tobin's Q 呈負相關，並和營業成本率呈正相關，與預期不相符。表 4-8 檢視對照組樣本中部分變數間的相關性，觀察後發現並無特別之處；表 4-9 顯示，公司是否通過 ISO 9001(ISO)與每人營收、營業收入淨額和資產週轉率呈顯著正相關，與預期相符。但與營業成本率呈正相關，與 Tobin's Q 呈負相關，卻不符合預期。最後本節再將實驗組按照產業別，區分為高科技產業和傳統製造業，建立相關係數表。發現高科技產業中，公司當年度是否通過 ISO 9001(POST_ISO)與資產週轉率呈顯著負相關，與預期不符；傳統製造業中，公司當年度是否通過 ISO 9001(POST_ISO)與每人營收和營業收入淨額呈顯著正相關，與預期相符。但與資產報酬率、資產週轉率和 Tobin's Q 呈顯著負相關，則與預期不符。上述若干與預期不符之結果，可能與時間效應、總體經濟或樣本大小等因素有關，然而相關性分析僅初步探討企業實行品質風險管理

與各項財務績效之關係，並未考慮其他亦可能影響財務績效之變數，詳細分析將
在第肆章第三節「實證分析與結果」中討論。



表 4-7 實驗組各變數之相關系數表

	POST_ISO	每人營 收	營業成 本率	營業收 入淨額	資產報 酬率	資產週 轉率	Tobin's Q	SIZE	LEV	IND
公司當年度是否通過 ISO 9001(POST_ISO)	1									
每人營收	.141**	1								
營業成本率	.127**	.238**	1							
營業收入淨額	.278**	.436**	.027	1						
資產報酬率	-.071*	.102**	-.389**	.067*	1					
資產週轉率	.000	.416**	.068*	.219**	.254**	1				
Tobin's Q	-.460**	.100**	-.367**	-.020	.442**	.078*	1			
公司規模(SIZE)	.270**	.316**	.041	.911**	-.027	-.136**	-.047	1		
財務槓桿(LEV)	-.020	.054	.196**	.071*	-.186**	.078**	-.165**	.058*	1	
產業類別(IND)	-.006	-.147**	-.183**	-.120**	.102**	.055	.039	-.151**	-.032	1

** 在顯著水準為 0.01 時 (雙尾)，相關顯著；* 在顯著水準為 0.05 時 (雙尾)，相關顯著。

表 4-8 對照組各變數之相關系數表

	每人營收	營業成本率	營業收入淨額	資產報酬率	資產週轉率	Tobin's Q	SIZE	LEV	IND
每人營收	1								
營業成本率	.244**	1							
營業收入淨額	.239**	.174**	1						
資產報酬率	.155**	-.525**	.081	1					
資產週轉率	.294**	.324**	.301**	.148**	1				
Tobin's Q	.092	-.361**	.041	.574**	.185**	1			
公司規模(SIZE)	.108*	-.024	.834**	-.010	-.192**	-.040	1		
財務槓桿(LEV)	-.092	-.089	.068	-.253**	-.233**	-.127**	.345**	1	
產業類別(IND)	-.151**	-.148**	-.073	.060	.122*	.165**	-.143**	-.058	1

** 在顯著水準為 0.01 時 (雙尾)，相關顯著；* 在顯著水準為 0.05 時 (雙尾)，相關顯著。

表 4-9 實驗組與對照組各變數之相關系數表

	ISO	每人營 收	營業成 本率	營業收 入淨額	資產報 酬率	資產週 轉率	Tobin's Q	SIZE	LEV	IND
公司是否具有 ISO 9001 認證(ISO)	1									
每人營收	.067*	1								
營業成本率	.215**	.236**	1							
營業收入淨額	.197**	.345**	.068*	1						
資產報酬率	-.060	.169**	-.552**	.132**	1					
資產週轉率	.092**	.403**	.218**	.323**	.215**	1				
Tobin's Q	-.111**	.189**	-.332**	.079*	.525**	.203**	1			
公司規模(SIZE)	.132**	.203**	-.030	.885**	.041	-.090**	.005	1		
財務槓桿(LEV)	-.117**	-.048	-.038	.066*	-.246**	-.126**	-.088**	.223**	1	
產業類別(IND)	-.034	-.162**	-.192**	-.110**	.074*	.044	.126**	-.150**	-.055	1

** 在顯著水準為 0.01 時 (雙尾)，相關顯著；* 在顯著水準為 0.05 時 (雙尾)，相關顯著。

表 4-10 實驗組高科技產業各變數之相關係數表

	POST_ISO	每人營 收	營業成 本率	營業收 入淨額	資產報 酬率	資產週 轉率	Tobin's Q	SIZE	LEV
公司當年度是否通過 ISO 9001(POST_ISO)	1								
每人營收	-.255	1							
營業成本率	.039	.265	1						
營業收入淨額	.173	.258	.310*	1					
資產報酬率	.026	.257	-.446**	-.134	1				
資產週轉率	-.263*	.042	.088	-.092	.265*	1			
Tobin's Q	.230	.560	-.519**	-.211	.741**	.364	1		
公司規模(SIZE)	.232	.252	.277*	.962**	-.200	-.341**	-.260	1	
財務槓桿(LEV)	-.284*	-.376*	.133	.454**	-.420**	.172	-.507**	.379**	1

** 在顯著水準為 0.01 時 (雙尾)，相關顯著；* 在顯著水準為 0.05 時 (雙尾)，相關顯著。

表 4-11 實驗組傳統製造業各變數之相關係數表

	POST_ISO	每人營 收	營業成 本率	營業收 入淨額	資產報 酬率	資產週 轉率	Tobin's Q	SIZE	LEV
公司當年度是否通過 ISO 9001(POST_ISO)	1								
每人營收	.136*	1							
營業成本率	.026	.236**	1						
營業收入淨額	.161**	.485**	-.065	1					
資產報酬率	-.090*	.050	-.280**	.037	1				
資產週轉率	-.143**	.158**	-.013	.039	.255**	1			
Tobin's Q	-.416**	-.086	-.350**	.020	.495**	.150**	1		
公司規模(SIZE)	.186**	.391**	.001	.877**	-.063	-.346**	-.038	1	
財務槓桿(LEV)	-.039	.126*	.300**	-.070	-.110**	.092*	-.291**	-.047	1

** 在顯著水準為 0.01 時 (雙尾)，相關顯著；* 在顯著水準為 0.05 時 (雙尾)，相關顯著。

第三節 實證分析結果

本節將依據第參章第五節之研究模型，先透過 Logistic 迴歸模型，觀察具有 ISO 9001 認證企業是否擁有相同特性。接著，藉由差異性分析與迴歸分析探討企業實行品質風險管理對財務績效之影響，包括(1) 通過 ISO 9001 認證之企業(實驗組)於通過認證前後、(2)有無通過 ISO 9001 品質管理系統認證之企業、(3)高科技產業與傳統製造業公司，分析其生產力、成本、營收、獲利、公司價值等財務績效是否有顯著差別，並檢視實證結果是否與研究假設相符合。

一、迴歸模型 I：通過 ISO 9001 認證公司特性－實驗組與對照組

此部分迴歸分析中，本研究選取實驗組與對照組 2011 年樣本資料，透過 Logistic 迴歸模型，以企業是否具有 ISO 9001 認證(ISO)為應變數，而以公司規模、負債比率、產業別和財務績效為自變數，分析通過 ISO 9001 認證與企業之財務績效、公司規模以及公司槓桿程度是否有相關。並以自變數係數是否顯著為衡量是否相關之標準，若係數顯著即代表具 ISO 9001 認證企業與此自變數相關性。

此外，第肆章第二節表 4-9 相關性分析中指出，公司規模與營業收入淨額為高度正相關，且每人營收為營業收入淨額除以員工人數。為避免此三種變數間有相關性，導致迴歸模型存在共線性問題，本研究將 Logistic 迴歸模型分為三組迴歸模型，第一組自變數包含公司規模，第二組自變數包含每人營收，第三組自變數包含營業收入淨額，最後將迴歸分析結果整理為表 4-12。

表 4-12 迴歸模型 I：通過 ISO 9001 認證公司特性

	以 ISO 為應變數		
	第一組： 自變數包含 公司規模	第二組： 自變數包含 每人營收	第三組： 自變數包含 營業收入淨額
α_0	-9.171*** (7.571)	-3.132 (2.590)	-9.601*** (8.547)
SIZE	0.275** (4.583)	--	--
LEV	-0.210* (2.860)	-0.155 (1.642)	-0.198 (2.474)
IND.	0.255 (0.229)	0.115 (0.049)	0.258 (0.233)
每人營收	--	0.000 (0.045)	--
營業成本率	4.562** (5.128)	4.741** (4.828)	4.623** (5.484)
營業收入淨額	--	--	0.306** (5.543)
資產報酬率	2.654 (0.487)	2.688 (0.491)	2.871 (0.571)
資產週轉率	0.196 (0.353)	0.107 (0.102)	-0.082 (0.060)
Tobin's Q	-0.753 (2.295)	-0.668 (1.779)	-0.766 (2.371)
整體配適度檢定(χ^2)	23.734***	18.984***	24.774***
(P-Value)	(0.001)	(0.008)	(0.001)
Hosmer-Lemeshow	16.191**	16.306**	12.758
(P-Value)	(0.040)	(0.038)	(0.120)
Cox-Snell R ²	0.114	0.092	0.118
Nagelkerke R ²	0.152	0.123	0.158
N	198	198	198

註：(1)*代表顯著水準為 10%，**代表顯著水準為 5%，***代表顯著水準為 1%。

(2) 括弧內為 Wald 檢定值

表 4-12 顯示，三組迴歸模型的整體配適度檢定值 χ^2 皆顯著為正，代表三組迴歸模型中，至少有一個自變數可有效解釋應變數，而第三組迴歸分析的 Hosmer-Lemeshow 檢定值不顯著，代表此模型的模式配適度良好。

接著觀察自變數，公司規模部分，第一組迴歸分析之公司規模(SIZE)係數顯著為正，代表資產總額越大之企業越會具有 ISO 9001 認證。負債比率方面，三組迴歸模型中，僅第一組迴歸模型之負債比率(LEV)係數顯著為負，其餘兩組之負債比率(LEV)係數則不顯著，故本研究認為三組迴歸模型未能提供一致之結論。產業別(IND)係數於三組迴歸模型中皆不顯著，表示公司所屬產業別對其是否實施品質風險管理無顯著影響。

財務績效部分，每人營收係數於第二組迴歸式中未達顯著水準，即每人營收對企業是否通過 ISO 9001 認證無顯著影響；營業成本率係數於三組迴歸模型中顯著為正，代表實行品質風險管理公司擁有較高成本率；營業收入淨額於第三組迴歸式之係數顯著為正，表示具有較高營收之公司較會實行品質風險管理，與 Levine & Toffel (2010)實證分析結果相符；資產報酬率、資產週轉率與 Tobin's Q 係數在三組迴歸模型中均不顯著，代表企業是否通過 ISO 9001 認證企業與獲利、經營能力和公司價值上並無相關性。

縱上所述，迴歸模型 I 分析結果部分支持假設一，即具有 ISO 9001 認證與公司規模上有相關性。此外雖然並非所有財務績效指標與取得 ISO 9001 認證有相關，但在成本和營收能力上都具有相關性。最後，本研究將結論彙整為迴歸模型 I 分析結論表，是為表 4-13。

表 4-13 迴歸模型 I 結論表

假說一： 實施企業品質風險管理之企業，在公司規模、負債比率、產業別和財務績效上有一致之特性。			
	自變數	預期結果	實證結果
公司特性	公司規模(SIZE)	係數顯著	支持
	負債比率(LEV)	係數顯著	不支持 (三組迴歸模型結果不相同)
	產業別(IND)	係數顯著	不支持 (係數不顯著)
財務績效	每人營收	係數顯著	不支持 (係數不顯著)
	營業成本率	係數顯著	支持
	營業收入淨額	係數顯著	支持
	資產報酬率	係數顯著	不支持 (係數不顯著)
	資產週轉率	係數顯著	不支持 (係數不顯著)
	Tobin's Q	係數顯著	不支持 (係數不顯著)

二、迴歸模型 II：ISO 9001 認證對實驗組財務績效影響－實驗組

在迴歸分析之前，本研究先選取 1994~1996 年通過 ISO 9001 認證實驗組¹⁰，通過 ISO 9001 認證前後三年之資料，使用獨立樣本 t 檢定和 Wilcoxon 檢定，來檢視在未考慮其他因素情況下，企業實行品質風險管理後對財務績效的影響。

表 4-14 顯示，每人營收、營業收入淨額、資產週轉率和 Tobin's Q 在獨立樣本 t 檢定和之 Wilcoxon 檢定中皆達顯著水準，而營業成本率和資產報酬率在 Wilcoxon 檢定中亦為顯著。顯示在未考慮其他因素的情況下，企業實行品質風險管理對財務績效確實造成影響。

平均值部分，通過 ISO 9001 認證後的每人營收和營業收入淨額均顯著高於通過前之值，與預期相符；然而通過 ISO 9001 認證後的營業成本率顯著提升，資產報酬率、資產週轉率和 Tobin's Q 顯著下降，則與預期不相符合。表示企業實行品質風險管理對財務績效的影響並非完全正面。

然而，差異性分析並未考慮其他控制變數對財務績效產生的影響，並且該分析假設不同時點的財務數值具相同意義，因此可能導致結果偏頗，接下來將以迴歸分析探討企業實品質風險管理對財務績效之影響。

¹⁰第肆章第一節中，本研究實驗組樣本通過 ISO 9001 之年度，包含 1992~2008 年。但由於通貨膨脹等因素，使得相同財務數值所代表之意義不盡相同，不宜以平均數計算。故表 4-14 僅以 1994~1996 年通過 ISO 9001 實驗組來進行差異性分析，以消除此問題。

表 4-14 實驗組通過 ISO 9001 認證前後財務績效比較

		樣本數	平均值 (標準差)	獨立樣本t檢 定統計量 (P 值)	Wilcoxon W 統計量 (P 值)
每人營收	通過前	127	6101.51 (3313.29)	-2.125** (0.035)	-5.945*** (0.000)
	通過後	125	7067.38 (3875.93)		
營業成本率	通過前	217	0.8231 (0.17)	-0.089 (0.929)	-3.346*** (0.001)
	通過後	219	0.8242 (0.08)		
營業收入淨額	通過前	217	21.69 (1.26)	-3.647*** (0.000)	-11.400*** (0.000)
	通過後	219	22.10 (1.04)		
資產報酬率	通過前	219	0.05 (0.06)	1.534 (0.126)	-1.936* (0.053)
	通過後	219	0.03 (0.13)		
資產週轉率	通過前	218	0.97 (0.46)	2.663*** (0.008)	-5.409*** (0.000)
	通過後	219	0.86 (0.37)		
Tobin's Q	通過前	120	2.01 (0.66)	7.443*** (0.000)	-7.502*** (0.000)
	通過後	160	1.47 (0.53)		

註：*代表顯著水準為 10%，**代表顯著水準為 5%，***代表顯著水準為 1%。

以截至 2012 年 6 月為止，通過 ISO 9001 品質管理系統認證之上市櫃公司為實驗組，選取實驗組通過 ISO 9001 前後三年之財務資料為應變數，以當年度實驗組是否通過 ISO 9001 認證(POST_ISO)為自變數建構六組迴歸模型，將結果統整為表 4-15，檢視實證結果是否支持研究假設，最後整理為迴歸模型 II 結論表。

由表 4-15 可觀察出，此部份六組回規模型之 F 值均為顯著，代表模型有意義。自變數(POST_ISO)之部分，當企業通過 ISO 9001 品質管理系統認證後，對每人營收有顯著正向影響，然而對資產報酬率、資產週轉率和 Tobin's Q 卻有顯著負向影響，表示企業實行品質風險管理可增加公司生產力，但營業成本率與營業收入淨額未顯著的改變，導致公司獲利、經營能力和公司價值無法提升。

控制變數之部分，公司規模與每人營收和營業收入淨額呈顯著正相關，與資產報酬率和資產週轉率呈顯著負相關；負債比率與每人營收、營業成本率和資產週轉率呈顯著正相關，與資產報酬率和 Tobin's Q 呈顯著負相關；產業別中，高科技產業與營業成本率呈顯著負相關，與資產報酬率、資產週轉率和 Tobin's Q 呈顯著正相關，代表高科技產業不但有較低的營業成本率，且其獲利、經營能力和公司價值較傳統製造業高。

表 4-15 迴歸模型 II：ISO 9001 認證對實驗組財務績效影響

	每人營收	營業成本率	營業收入淨額	資產報酬率	資產週轉率	Tobin's Q
α_0	-35617.778*** (-6.681)	0.733*** (12.812)	1.999*** (7.483)	17.295*** (2.614)	2.642*** (13.226)	1.594*** (3.667)
SIZE	2778.369*** (2778.369)	0.003 (0.738)	0.853*** (48.696)	-0.516* (-1.723)	-0.115*** (-8.805)	0.032 (1.133)
LEV	935.895* (1.758)	0.044*** (7.720)	-0.025 (-0.944)	-1.528*** (-3.359)	0.048** (2.418)	-0.305*** (-6.757)
IND	-8.327 (-0.006)	-0.073*** (-4.556)	0.093 (1.245)	3.922*** (3.062)	0.135** (2.397)	0.391*** (3.357)
POST_ISO	1472.253* (1.849)	0.009 (0.988)	-0.017 (-0.400)	-1.474** (-1.992)	-0.078** (-2.438)	-0.473*** (-8.462)
N	655	655	655	655	655	655
F-Value	20.723*** (0.000)	20.900*** (0.000)	630.368*** (0.000)	7.737*** (0.000)	29.306*** (0.000)	32.675*** (0.000)
R ²	0.180	0.114	0.796	0.045	0.154	0.227
Adj. R ²	0.171	0.109	0.794	0.040	0.149	0.220

註：(1)*代表顯著水準為 10%，**代表顯著水準為 5%，***代表顯著水準為 1%。

(2) 括弧內為 t-value

根據以上六組迴歸分析，本研究整理以下之結論，並將結論統整為迴歸模型 II 結論表，為表 4-16。

1. 實驗組樣本中，每人營收與自變數(POST_ISO)呈正相關，支持假設二，代表企業實施品質風險管理可以提升員工生產力。
2. 自變數(POST_ISO)與營業成本率之關係為正向不顯著，與研究假設三預期結果相反。可能原因有二：(1)台灣企業為了獲得或維持 ISO 9001 認證需支付相當程度的成本，並且成本上升的幅度在短期內，尚不能由因為生產效率提升而降低的生產成本所抵消，因而導致企業成本無法顯著下降。(2)ISO 9001 認

證要求企業將生產程序書面化與制式化，使得企業為了符合規定而選擇了較不效率的生產方式，因而使成本上升。

3. 企業通過 ISO 9001 認證，對公司營收能力無顯著影響，不支持研究假設四。表示在台灣，消費者對產品的信心，因為企業通過 ISO 9001 認證而增加的程度，需要透過時間來反應。並且企業實施品質風險管理，雖能提升員工生產力與生產效率，但卻因為成本的上升使得營業收入淨額無法於短期之內顯著提升。
4. 企業實施品質風險管理，對資產報酬率和資產週轉率產生負向影響，不支持研究假設五和六。可能原因有二：(1)企業通過 ISO 9001 認證，對企業營業成本與營業收入並未造成顯著正面影響，加上公司規模隨時間上升而增加所導致之結果。(2)另一原因可能為台灣產業結構轉變與總體經濟之結果，產業結構轉變為經濟發展下必然產生之情形，隨著每人實質所得的提升，對財貨的需求重點會逐漸由農業轉至工業品，最後轉至服務部門。根據涂茜文 (2006) 與中華民國資訊統計網(<http://www.stat.gov.tw/mp.asp?mp=4>)統計資料，1981~1987 年間，台灣工業產值佔國內生產總值比重約維持在 40% 上下，但 1987 年後，由於新台幣升值、薪資上漲、土地價格上揚等因素，使得台灣製造業投資報酬率下降，許多廠商紛紛選擇轉至大陸投資或南遷至東南亞國家，以海外投資替代國內生產，造成台灣工業產值佔國內生產總值到 2001 年下降至 27.2%。而本研究樣本通過 ISO 9001 認證時間多為 1994~1996 年，正值台灣產業結構轉變與工業產值占國內生產總值下降階段，因此也可能為造成通過 ISO 9001 認證資產報酬率和資產週轉率財務績效下降的因素。

5. 企業通過 ISO 9001 認證與否，與公司價值呈顯著負相關，代表企業實施品質風險管理無法提升公司股票市場價值。此結果表示雖然企業實施品質風險管理可以使生產流程標準化，增加生產效率並保證產品品質，但對台灣投資人而言，企業是否通過 ISO 9001 認證並非衡量企業價值的重要因素，加上總體經濟和產業結構轉變等因素，使得公司價值並未因企業實行品質風險管理而有顯著改善。

表 4-16 迴歸模型 II 結論表

研究假設	預期符號 (POST_ISO)	實證結果
假說二： 企業實施品質風險管理，與員工生產力呈正向關係。	+	支持
假說三： 企業實施品質風險管理，與公司成本呈負向關係。	-	不支持 (正向不顯著)
假說四： 企業實施品質風險管理，與公司營收能力呈正向關係。	+	不支持 (負向不顯著)
假說五： 企業實施品質風險管理，與公司獲利能力呈正向關係。	+	不支持 (負向顯著)
假說六： 企業實施品質風險管理，與公司經營能力呈正向關係。	+	不支持 (負向顯著)
假說七： 企業實施品質風險管理，與公司價值呈正向關係。	+	不支持 (負向顯著)

三、迴歸模型Ⅲ：ISO 9001 認證對財務績效之影響－實驗組與對照組

接下來觀察長期之下，具有 ISO 9001 認證公司之財務績效是否顯著較未具有 ISO 9001 認證公司高。本研究以 2012 年 6 月前通過 ISO 9001 認證之企業為實驗組，選取相同產業之下，資產規模相近之公司為對照組，分析兩組於 2007 年至 2011 年間之財務績效是否有差異。在進行迴歸分析之前，本小節先用獨立樣本 t 檢定和 Wilcoxon 檢定，觀察在不考慮其他因素之情況下，兩組財務績效平均值是否具有顯著差異。

由表 4-17 可看出，除了 Wilcoxon W 檢定統計量指出兩組資產週轉率無顯著差異外，其他財務績效指標於獨立樣本 t 檢定和 Wilcoxon 檢定中皆有顯著差異。進一步看到平均數部分，實驗組的每人營收、營業收入淨額和資產週轉率顯著較對照組高，但其營業成本率、資產報酬率和 Tobin's Q 績效上之表現卻相較對照組低，顯示企業實施品質風險管理尚無法對所有財務績效產生正面之影響。

表 4-17 實驗組與對照組公司財務績效之差異性分析

		樣本數	平均值 (標準差)	獨立樣本t檢 定統計量 (P 值)	Wilcoxon W 統計量 (P 值)
每人營收	實驗組	545	13004.77 (18505.42)	2.144** (0.032)	-3.640*** (0.000)
	對照組	440	10608.66 (16519.57)		
營業成本率	實驗組	545	0.87 (0.12)	6.891*** (0.000)	-6.288*** (0.000)
	對照組	444	0.81 (0.12)		
營業收入淨額	實驗組	545	22.78 (1.38)	6.427*** (0.000)	-4.238*** (0.000)
	對照組	444	22.26 (1.16)		
資產報酬率	實驗組	545	0.0357 (0.06)	-1.860* (0.063)	-2.191** (0.028)
	對照組	444	0.0435 (0.07)		
資產週轉率	實驗組	545	1.05 (0.57)	2.900*** (0.004)	-1.179 (0.239)
	對照組	443	0.95 (0.57)		
Tobin's Q	實驗組	539	1.10 (0.37)	-3.284*** (0.001)	-3.122*** (0.002)
	對照組	419	1.20 (0.56)		

註：*代表顯著水準為 10%，**代表顯著水準為 5%，***代表顯著水準為 1%。

在差異性分析之後，本研究以迴歸方式來觀察在考慮其他影響財務績效之控制變數情況下，實施品質風險管理企業之財務績效於長期之表現，是否顯著較未通過 ISO 9001 認證公司佳，本部分以與前文差異性分析相同資料，以企業於 2012 年 6 月前是否具有 ISO 9001 認證為自變數(ISO)，建構下列六組迴歸模型，整理為表 4-18。

表 4-18 中，各組迴歸模型之 F 值皆為顯著，表示模型具有解釋能力。但是資產週轉率和 Tobin's Q 的 R^2 和調整後的 R^2 較低，表示此兩組迴歸式自變數解釋能力有限。

首先看到自變數(ISO)之部分，營業收入淨額和資產週轉率為應變數時，ISO 係數顯著為正，當每人營收為應變數時，ISO 係數雖不顯著但亦為正；而當營業成本率為應變數時，ISO 係數顯著為正，代表實驗組的營業成本率高於對照組；另外在資產報酬率與 Tobin's Q 為應變數的迴歸模型中，ISO 係數顯著為負。顯示雖然在長期中，企業實施品質風險管理對公司生產力、營收能力和經營能力有正面的影響，但對成本、獲利能力和公司價值的貢獻仍然有限。

控制變數部分，可發現公司規模對六項財務績效皆有顯著影響，其中公司規模對於每人營收、營業收入淨額、資產報酬率和 Tobin's Q 有顯著正向影響，對營業成本率和資產週轉率有負向影響，代表資產規模越大之公司，所花費成本越高，並有較低之資產週轉率。負債比率部分，除了對於營業成本率並無顯著影響外，對於其餘五項應變數皆具負向顯著影響，表示財務槓桿越高，對公司的財務績效就越有負面的影響。產業別部分，高科技產業與每人營收和營業成本率呈負相關，與資產報酬率和 Tobin's Q 呈正相關，顯示雖然高科技產業之每人生產力

低於傳統製造業，但其成本、獲利能力和公司價值之表現皆顯著優於傳統製造業。

值得注意的是，本部分之迴歸分析結果均與差異性分析結果相似，唯獨差異性分析中，實驗組每人營收顯著大於對照組，但在迴歸分析中，ISO 9001 認證雖對每人營收有正向影響，卻不顯著。顯示差異性分析雖不似迴歸分析，有考慮控制變數對財務績效之影響，但其結果還是有一定程度的參考性。

表 4-18 迴歸模型Ⅲ：ISO 9001 認證對財務績效影響

	每人營收	營業成本率	營業收入淨額	資產報酬率	資產週轉率	Tobin's Q
α_0	-30279.546*** (-4.362)	0.953*** (20.212)	0.991*** (4.225)	-9.001** (-2.474)	1.513*** (6.613)	0.878*** (4.600)
SIZE	2765.244*** (6.215)	-0.008*** (-2.764)	0.927*** (61.659)	0.653*** (4.033)	-0.034** (-2.297)	0.022* (1.814)
LEV	-1026.592*** (-3.066)	0.000 (-0.114)	-0.100*** (-8.805)	-1.094*** (-8.947)	-0.033*** (-2.976)	-0.030*** (-3.356)
IND	-7925.721*** (-4.343)	-0.080*** (-6.430)	0.091 (1.465)	1.607** (2.411)	0.058 (0.957)	0.196*** (3.877)
ISO	897.558 (0.803)	0.054*** (7.052)	0.165*** (4.361)	-1.404*** (-3.445)	0.106*** (2.858)	-0.120*** (-3.934)
N	989	989	989	989	989	989
F-Value	18.190***	23.725***	1022.201***	23.342***	7.297***	9.850***
(p-value)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
R ²	0.069	0.088	0.806	0.087	0.029	0.040
Adj. R ²	0.065	0.084	0.805	0.083	0.025	0.036

註：(1) *代表顯著水準為 10%，**代表顯著水準為 5%，***代表顯著水準為 1%。

(2) 括弧內為 t-value

綜合以上六組迴歸模型之結果，彙整為迴歸模型Ⅲ結論表，是為表 4-19，結論表所整理出之結論如下：

1. 根據內部改革理論，企業實施品質風險管理可提升員工對於產品品質的意識，改進企業生產流程，進而提升企業生產力。在差異性分析中，通過 ISO 9001 認證企業之每人營收顯著高於對照組，但在考慮其他控制變數的情況下，ISO 9001 認證雖對每人營收有正向影響，但係數卻不顯著。
2. 通過 ISO 9001 認證之公司，其營業成本率顯著高於未通過 ISO 9001 認證之公司，假設三未獲支持。表示實行品質風險管理企業，為了通過與維持 ISO 9001 認證水準，使得公司營運成本相對提高，與 Ven der Wiele & Brown (1997) 實證研究結果相符。此外 ISO 9001 認證要求企業將生產程序文件化與標準化，過度制式的規定，使得企業為了要達成認證要求往往捨棄更有效率的生產方式，因而使得成本偏高。
3. 在營業收入淨額方面，實行品質風險管理公司之營業收入淨額顯著高於對照組公司，支持假說四。代表 ISO 9001 認證可保證產品品質維持在特定水準之上，長期間增強了消費者對於產品品質的信心，使其購買產品意願提升，進而提高實驗組公司在營收能力上面的表現。
4. 相較於未取得 ISO 9001 認證公司，企業通過 ISO 9001 認證後之資產報酬率表現顯著較低，不支持假說五。可能原因有二：(1)企業通過並維持 ISO 9001 認證所需支付的金額，以及制式化與文件化的要求，使得企業成本花費提升，稅後淨利降低，導致雖然公司營收增加，但獲利卻下降之情形；(2)在相關性分析中，企業是否具有 ISO 9001 認證(ISO)與公司規模呈顯著正相關，表示具有 ISO 9001 認證公司多為資產總額較大之公司。而資產報酬率計算方式為，

稅後淨利除以平均資產總額，因此相對較大的資產總額也是可能導致實驗組公司資產報酬率低於對照組的原因之一。

5. 資產週轉率部分，實行品質風險管理公司的資產週轉率顯著較未實行品質風險管理公司佳，支持假說六。
6. 企業實行品質風險管理與 Tobin's Q 有顯著負向關係，即通過 ISO 9001 認證公司有較低之公司價值，假說七未獲支持。代表企業是否實行品質風險管理可能非投資大眾考慮公司前景的重要因素，因此通過 ISO 9001 認證並不能顯著提升公司價值。

表 4-19 迴歸模型Ⅲ結論表

研究假設	預期符號(ISO)	實證結果
假說二： 企業實施品質風險管理，與員工生產力呈正向關係。	+	不支持 (正向不顯著)
假說三： 企業實施品質風險管理，與公司成本呈負向關係。	-	不支持 (正向顯著)
假說四： 企業實施品質風險管理，與公司營收能力呈正向關係。	+	支持
假說五： 企業實施品質風險管理，與公司獲利能力呈正向關係。	+	不支持 (負向顯著)
假說六： 企業實施品質風險管理，與公司經營能力呈正向關係。	+	支持
假說七： 企業實施品質風險管理，與公司價值呈正向關係。	+	不支持 (負向顯著)

四、迴歸模型IV：ISO 9001 認證對財務績效影響－區分產業別

迴歸模型IV將實驗組區分為高科技產業與傳統製造業，主要比較企業實施品質風險管理是否對兩種產業造成不同影響。在分析ISO 9001 認證對兩種產業的影響之前，本小節先選取兩種產業公司2007~2011年之財務指標資料，透過獨立樣本t檢定和Wilcoxon檢定的方式，觀察兩者的財務特性。

表4-20顯示，高科技產業和傳統製造業的財務績效指標，除了資產週轉率無顯著差異外，其他指標如每人營收、營業成本率、營業收入淨額、資產報酬率和Tobin's Q均有顯著差異。平均數部分，傳統製造業的每人營收和營業收入淨額顯著高於高科技產業；高科技產業的營業成本率顯著低於傳統製造業，並其資產報酬率和Tobin's Q皆顯著高於傳統製造業。代表不但較低的成本率使得高科技產業有較高的資產報酬率外，台灣投資人亦認為高科技產業相較於傳統製造業有較高之公司價值，換言之即有較高的無形資產價值或遠景。值得注意的是，在台灣企業中，通過ISO 9001 認證的公司，無論是高科技產業或是傳統製造業的Tobin's Q皆大於一，說明投資人對於有實施品質風險管理之企業有一定程度的信任與肯定。

表 4-20 高科技與傳統製造業財務績效之差異性分析

		樣本數	平均值 (標準差)	獨立樣本t檢 定統計量 (P 值)	Wilcoxon W 統計量 (P 值)
每人營收	高科技 產業	50	3224.32 (1476.97)	-12.166*** (0.000)	-5.623*** (0.000)
	傳統製 造業	495	13992.69 (19137.27)		
營業成本率	高科技 產業	50	0.78 (0.13)	-5.026*** (0.000)	-5.063*** (0.000)
	傳統製 造業	495	0.87 (0.11)		
營業收入淨額	高科技 產業	50	22.21 (1.49)	-2.884*** (0.006)	-3.625*** (0.000)
	傳統製 造業	495	22.84 (1.36)		
資產報酬率	高科技 產業	50	0.05 (0.07)	1.890** (0.064)	-2.698*** (0.007)
	傳統製 造業	495	0.03 (0.06)		
資產週轉率	高科技 產業	50	1.02 (0.33)	-0.657 (0.513)	-0.045 (0.964)
	傳統製 造業	495	1.06 (0.59)		
Tobin's Q	高科技 產業	48	1.19 (0.40)	1.592 (0.117)	-3.180*** (0.001)
	傳統製 造業	491	1.09 (0.37)		

註：*代表顯著水準為 10%，**代表顯著水準為 5%，***代表顯著水準為 1%。

接下來將實驗組區分為高科技產業與傳統製造業，選取兩種產業公司通過 ISO 9001 認證前後三年之資料，分別探討企業通過 ISO 9001 認證對於兩種產業財務績效的影響。高科技產業的迴歸分析結果整理為表 4-21。

在高科技產業實行品質風險管理對財務績效影響的迴歸分析中，首先觀察自變數(POST_ISO)部分，發現企業通過 ISO 9001 認證除了與每人營收顯著負相關外，其係數在其他財務績效指標中，皆不顯著。表示企業通過 ISO 9001 認證除了對高科技產業每人營收造成顯著負面衝擊外，對其他財務績效指標影響不大。

控制變數部分，公司規模與每人營收、營業成本率、營業收入淨額有顯著正相關，與資產週轉率有顯著負相關，表示在高科技產業中，資產總額較大的公司有較高的生產力與營業能力，但卻也有較高的成本與較低的資產週轉率。負債比率方面，可發現財務槓桿較高的公司有顯著較低的每人營收、資產報酬率和 Tobin's Q，但卻有較高的營業收入淨額和資產週轉率。代表雖然投資人對於負債比率較高之公司評價不高，但負債比率卻非消費者考慮是否購買該公司產品的重要因素。

在此部份中，除了營業成本率迴歸式 F 值未達顯著水準， R^2 和調整後 R^2 值偏低外，其餘財務績效迴歸式 F 值皆顯著，表示模型具有解釋能力。

表 4-21 迴歸模型IV-1：ISO 9001 認證對高科技產業財務績效影響

	每人營收	營業成本率	營業收入淨額	資產報酬率	資產週轉率	Tobin's Q
α_0	-18828.882** (-2.552)	0.442*** (2.909)	1.284** (2.556)	15.954 (1.142)	3.142*** (4.812)	1.117 (0.673)
SIZE	1925.703*** (3.525)	0.021* (1.805)	0.890*** (23.150)	-0.066 (-0.093)	-0.156*** (-3.170)	0.119 (0.953)
LEV	-2247.906*** (-3.559)	0.005 (0.164)	0.248** (2.404)	-5.845*** (-3.090)	0.279** (2.136)	-0.925** (-2.485)
POST_ISO	-3424.582*** (-4.601)	-0.004 (-0.116)	-0.043 (-0.375)	-1.526 (-0.725)	-0.091 (-0.628)	-0.220 (-0.589)
N	60	60	60	60	60	60
F-Value	10.543***	1.572	265.260***	4.255***	5.154***	3.109**
(p-value)	(0.000)	(0.206)	(0.000)	(0.009)	(0.003)	(0.046)
R ²	0.505	0.078	0.934	0.186	0.223	0.289
Adj. R ²	0.457	0.028	0.931	0.142	0.179	0.196

註：(1) *代表顯著水準為 10%，**代表顯著水準為 5%，***代表顯著水準為 1%。

(2) 括弧內為 t-value

依據高科技產業迴歸分析結果，取得以下結論，並將結論彙整為高科技產業迴歸分析結論表。

1. 企業通過 ISO 9001 認證對每人營收造成了負面的衝擊，假說二未獲支持，推測企業為了實行品質風險管理所投入之努力與成本尚不能改善生產力，可能還需要一段時間修正與檢討正確的品質風險管理方案。
2. 高科技產業通過 ISO 9001 認證後，營業成本率下降，代表公司成本的使用效率提升，但並不顯著，因此未能有效支持假設三。
3. 企業實行品質風險管理對營業收入淨額、資產報酬率、資產週轉率與 Tobin's Q 等財務績效均無顯著影響，表示 ISO 9001 認證對於公司財務績效影響不大，

不支持假設四～七。推測可能因為本研究所選取之高科技產業樣本多偏向代工產業，而上市櫃公司，能接獲代工訂單，在公司本身的產品品質與經營模式方面已達一定的水準，導入 ISO 9001 制度，對其而言只是獲得一項證明，對於客戶的開發並無明顯幫助。另一方面，本研究之高科技產業樣本較少，亦可能導致結果略有偏頗之情況。

表 4-22 高科技產業迴歸分析結論表

研究假設	預期符號 (POST_ISO)	實證結果
假說二： 企業實施品質風險管理，與員工生產力呈正向關係。	+	不支持 (負向顯著)
假說三： 企業實施品質風險管理，與公司成本呈負向關係。	-	不支持 (負向不顯著)
假說四： 企業實施品質風險管理，與公司營收能力呈正向關係。	+	不支持 (負向不顯著)
假說五： 企業實施品質風險管理，與公司獲利能力呈正向關係。	+	不支持 (負向不顯著)
假說六： 企業實施品質風險管理，與公司經營能力呈正向關係。	+	不支持 (負向不顯著)
假說七： 企業實施品質風險管理，與公司價值呈正向關係。	+	不支持 (負向不顯著)

表 4-23 為傳統製造業財務績效迴歸分析，此部份迴歸模型 F 值皆達顯著，表示模型具有意義。但資產報酬率的 R^2 和調整後 R^2 略微偏低，分別為 0.024 和 0.020，代表此迴歸式之自變數和控制變數解釋能力有限。

首先觀察自變數(POST_ISO)部分，企業通過 ISO 9001 認證後與每人營收呈正相關，代表企業實行品質風險管理能有效提升傳統製造業企業的每人營收；另外，營業成本率和營業收入淨額與 POST_ISO 無顯著關係，代表 ISO 9001 認證對企業成本與營收無顯著影響；最後 POST_ISO 與資產報酬率、資產週轉率和 Tobin's Q 關係為負向顯著，表示雖然傳統製造業中，品質風險管理可提高生產力，但無明顯變化的成本和營收能力使得企業其他財務績效無法提升。

控制變數方面，傳統製造業中，公司規模與每人營收和營業收入淨額呈顯著正相關，與資產週轉率為顯著負相關；負債比率與每人營收、營業成本率和資產週轉率為顯著正相關，與資產報酬率和 Tobin's Q 為顯著負相關，代表財務槓桿越高之公司，成本越高，投資人對其評價也越低。

表 4-23 迴歸模型IV-2：ISO 9001 認證對傳統製造業財務績效影響

	每人營收	營業成本 率	營業收入 淨額	資產報酬 率	資產週轉 率	Tobin's Q
α_0	-36799.201*** (-6.535)	0.762*** (12.309)	2.227*** (7.553)	16.090** (2.206)	2.642*** (12.599)	1.366*** (3.000)
SIZE	2840.148*** (7.601)	0.001 (0.214)	0.838*** (43.542)	-0.466 (-1.417)	-0.115*** (-8.391)	0.046 (1.565)
LEV	970.569* (1.715)	0.045*** (7.678)	-0.042 (-1.518)	-1.330*** (-2.802)	0.038* (1.935)	-0.272*** (-6.079)
POST_ISO	1911.050** (2.205)	0.009 (0.904)	-0.003 (-0.066)	-1.655** (-2.098)	-0.067** (-2.050)	-0.516*** (-9.182)
N	595	595	595	595	595	595
F-Value	23.877***	19.800***	657.733***	4.940***	29.764***	43.981***
(p-value)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.002)	(0.000)	(0.000)
R ²	0.172	0.092	0.770	0.024	0.132	0.240
Adj. R ²	0.165	0.087	0.769	0.020	0.127	0.234

註：(1)*代表顯著水準為 10%，**代表顯著水準為 5%，***代表顯著水準為 1%。

(2) 括弧內為 t-value

根據以上六組回模型結果，整理為以下結論，並再將結論統整為傳統製造業迴歸分析結論表。

1. 傳統製造業中，企業通過 ISO 9001 認證對於每人營收有顯著正向的影響，代表品質風險管理可以提升員工品質意識，改善企業生產力，支持假說二。
2. 自變數(POST_ISO)與營業成本率之關係為正向不顯著，不支持假說三。可能原因有二：(1)台灣製造業為了通過與維繫 ISO 9001 認證標準需花費高額成本，而這些成本在短期內尚無法由因為生產效率改善而節省的成本所彌補，仍需較長的時間來調整與修正生產策略。(2)ISO 9001 認證要求企業將生產流程制

式化與書面化，為了符合標準，許多企業放棄了更為效率的生產方式，因此使得成本無顯著改善。

3. 企業通過 ISO 9001 認證後，營業收入淨額無顯著改善，不支持假說四。顯示台灣消費者，因為企業通過 ISO 9001 品質認證而對產品增加的信心，在短期之內不會立刻反應出來，需經過長時間調整。另外，為了通過與維持 ISO 9001 認證而使得成本提升，亦可能為造成企業營收能力短期無法改善的原因。
4. 在台灣傳統製造業中，企業實行品質風險管理對資產報酬率與資產週轉率產生負面的影響，假設五和六未獲支持。可能原因有二：(1)通過 ISO 9001 認證後，無顯著改善的成本與營收能力，以及隨著時間而上升的資產總額，使得資產報酬率與資產週轉率相對下降。(2)本研究傳統製造業樣本通過 ISO 9001 認證時點，多在 1994~1996 年間。但根據中華民國資訊統計網 (<http://www.stat.gov.tw/mp.asp?mp=4>)統計資料，1987 年後，台灣製造業者因為總體經濟和產業結構轉變等原因，紛紛南移或投資海外，使得製造業投資報酬率與工業產值比率下降，此亦可能為造成資產報酬率與資產週轉率下降之因素。
5. Tobin's Q 迴歸式中，自變數(POST_ISO)係數為負向顯著，不支持假設七。表示企業是否實行品質風險管理並非投資評估企業價值與遠景的重要因素，加上總體經濟與台灣產業結構的轉變，使得投資者對於傳統製造業企業價值的評價下降，故通過 ISO 9001 認證對於企業價值的提升無顯著助益。

表 4-24 傳統製造業迴歸分析結論表

研究假設	預期符號 (POST_ISO)	實證結果
假說二： 企業實施品質風險管理，與員工生產力呈正向關係。	+	支持
假說三： 企業實施品質風險管理，與公司成本呈負向關係。	-	不支持 (正向不顯著)
假說四： 企業實施品質風險管理，與公司營收能力呈正向關係。	+	不支持 (負向不顯著)
假說五： 企業實施品質風險管理，與公司獲利能力呈正向關係。	+	不支持 (負向顯著)
假說六： 企業實施品質風險管理，與公司經營能力呈正向關係。	+	不支持 (負向顯著)
假說七： 企業實施品質風險管理，與公司價值呈正向關係。	+	不支持 (負向顯著)



第五章 結論與建議

第一節 研究結論

本研究以企業通過 ISO 9001 品保認證為衡量企業實行品質風險管理指標，探討企業實施品質風管管理是否會為公司生產力、成本、營收、獲利、經營能力和公司價值等財務績效產生正面影響。本文將分析分為四大部分：第一部分透過 Logistic 迴歸模型觀察通過 ISO 9001 品保認證企業是否有一致之特性；第二部分比較實驗組公司通過 ISO 9001 品保認證前後績效；第三部分加入對照組，研究長期之下兩組財務績效是否有顯著差異；第四部分將實驗組樣本依產業別分為高科技產業和傳統製造業，探討企業通過 ISO 9001 品保認證對財務績效的影響。

第一部分的迴歸分析結果顯示，通過 ISO 9001 品保認證公司於資產總額、營業成本率、營業收入淨額上有顯著一致特性，代表實行品質風險管理公司在公司規模、成本、營收能力上有相似特性。迴歸分析結果指出，公司規模較大、成本較高、營收能力較佳之公司，較會實行品質風險管理。

品質風險管理對財務績效影響方面，首先觀察員工生產力部分，實驗組分析支持研究假設結果，代表企業實行品質風險管理可增進員工品質意識，進而提高員工生產率與生產效率，證實內部改革理論。但加入對照組樣本後，實驗組並無較高每人營收，顯示 ISO 9001 品保認證長期下對於員工生產力影響不大。最後將實驗組分為高科技產業和傳統製造業，發現 ISO 9001 品保認證對每人營收的影響在高科技產業中顯著為負，在傳統製造業中顯著為正，表示實施品質風險管理後對員工生產力的影響因產業而異。

無論高科技產業或傳統製造業，實驗組通過 ISO 9001 品保認證對其營業成本率並無產生顯著影響，不支持假說三。推測原因有二：(1)企業為了取得或維持 ISO 9001 認證標準需花費較高的成本，使得生產效率提升而節省的成本短期內無法抵消增加之成本。(2)ISO 9001 認證系統要求企業將生產程序書面化與標準化，企業為了達到標準捨棄更有效率的生產方式，進而導致成本上升。另外加入對照組的分析結果，實驗組於 2007~2011 年之營業成本率顯著大於對照組，顯示企業為了維持 ISO 9001 認證標準，長期下會相對提高營運成本，與 Ven der Wiele & Brown (1997)實證研究結果相符。

營收能力部分，實驗組無論高科技產業或是傳統製造業，企業通過 ISO 9001 品保認證皆不會對營業收入淨額產生顯著影響，但加入對照組，並將時間延伸至 2007~2011 年間資料，實驗組營業收入淨額顯著高於對照組。表示台灣消費者因為企業通過品保認證而對產品產生的信心，需要透過較長的時間來反應，因而造成實驗組短期內營業收入淨額無顯著改善，長期內卻顯著成長的結果。

企業通過 ISO 9001 品保認證，對實驗組與傳統製造業公司的資產報酬率與資產週轉率產生顯著負向影響，對高科技產業無顯著影響。可能原因有二：在實驗組和傳統製造業中(1)ISO 9001 品保認證對企業成本與營收能力並無顯著影響，加上公司規模隨時間增加所導致之結果。(2)1987 年之後，總體經濟與產業結構轉變等因素導致台灣製造業公司南遷設廠或投資大陸，降低台灣工業產值佔國內生產總值比重，進而降低公司獲利與營運能力。加入對照組後，實驗組資產週轉率顯著大於對照組，代表實驗組企業營運能力較對照組佳。然而通過 ISO 9001 認證卻對實驗組投資報酬率產生負面影響，推測因為(1)長期下，實驗組公司為

維持 ISO 9001 品保認證標準使的營業成本率相對提高，進而降低稅後淨利或(2) 實驗組公司相對對照組公司擁有較高資產總額，所導致之結果。

最後企業實施品質風險管理對公司價值的影響，本文以 Tobin's Q 為衡量公司價值指標，發現除了高科技產業無顯著結果外，無論長期與短期下，ISO 9001 品保認證對 Tobin's Q 皆產生負向影響。表示雖然取得 ISO 9001 品保認證雖然可以使產品品質維持一定水準，但對台灣投資人而言，企業是否實行品質風險管理並非考慮公司價值的重要因素，故 ISO 9001 認證對公司價值無顯著幫助。



第二節 研究限制

本研究採實證分析研究法，在研究過程中有一些研究限制，可能影響到實證之結果，研究限制如下：

- 一、本研究僅以 ISO 9001 品保認證為企業是否實行品質風險管理的指標，並未考慮其他認證，例如全面品質管理(TQM)等，故 ISO 9001 品保認證無法完全代表企對於品質風險管理的重視與落實的完善度。
- 二、本研究以企業第一家工廠通過認證時間，為企業通過 ISO 9001 品保認證時間，並未考慮企業取得 ISO 9001 認證的工廠家數，此可能亦為衡量企業落實品質風險管理程度的指標之一。
- 三、由於未上市、上櫃公司資料取得不易，本研究以台灣證券交易所上市、上櫃公司為研究對象，並未考慮其他公開或未公開發行之公司，無法考慮到全面市場情況。
- 四、雖然 ISO 9001 品保認證已廣泛使用於各種產業，但是通過 ISO 9001 認證之上市、櫃公司以製造業居多，使得本研究僅以製造業為研究對象，因此，研究結果的適用範圍可能會有所限制。
- 五、本研究將實驗組和對照組進行比較分析，並以截至 2012 年 6 月前，相同產業與相似資產總額之未具有 ISO 9001 品保證認公司列為對照組。然而台灣上市、櫃家數有限，有時無法取得資產總額相似之公司，造成比較基準不公平之問題。此外，僅以資產總額為對照組選取標準可能不夠嚴謹與客觀。

第三節 未來研究建議

根據上述研究限制，本研究對於未來研究方向建議如下：

一、對企業之建議

本研究結果顯示，企業通過 ISO 9001 品保認證後，短期內可提升員工生產力，長期下則對營業收入淨額和資產週轉率有顯著正向的影響。然而，營業成本率短期內雖無顯著改變，長期下卻顯著提高。此結果代表擁有 ISO 9001 品保認證雖能提高企業生產力、營收和經營能力，長期下卻也相對增加公司成本。因此本文建議企業在導入 ISO 9001 品保認證系統時，能配合其他輔佐工具，找出最適合自己的營運方式，以提升資源使用效率；或是建置績效評估系統，隨時評估缺失加以改正，並深入了解取得 ISO 9001 品保認證的成本與效益，使得品質風險管理能確實發揮效益。

二、未來研究方向建議

1. 本研究僅以 ISO 9001 品保認證為企業實行品質風險管理指標，未來研究可加入其他品質管理指標，例如全面品質管理(total quality management, TQM)，或是企業通過 ISO 9001 品保認證的工廠家數等，以衡量企業對於品質風險管理的重視程度與落實完善度，使得研究更趨於完整。
2. 本研究實證樣本僅包含上市、上櫃公司，排除興櫃、公開發行或未上市、上櫃公司，未來若能取得未上市、上櫃公司資料，建議能一併列入研究樣本內，探討全面市場情況，增加研究廣度。

3. 本研究僅以台灣製造業為實證研究對象，而根據經濟部標準檢驗局統計資料顯示，許多產業皆具有 ISO 9001 品保認證，建議未來研究可加入其他產業，探討品質風險管理於不同產業間之影響。
4. 對照組樣本僅依照同產業領域和相似資產總額選取，然而台灣上市、櫃公司有限，使得實驗組與對照組資產總額有落差，建議後續研究可考慮不同衡量方式，例如同產業企業獲利能力等來選取對照組，加強研究精確性。
5. 本研究僅以財務報表上之數據為研究樣本，並未考慮其他可能對財務績效造成衝擊之因素，例如公司內部特質或面臨負面事件等。此外，每家企業適用的生產方式亦不盡相同，取得 ISO 9001 品保認證並不一定能改善所有企業的營運效率。建議未來可以個案研究方式，加入公司特性等因素，深入探討企業實行品質風險管理之影響。

附錄一：台灣製造業通過 ISO 9001 品保

認證公司名單

公司名稱	公司代碼	通過認證年度
中國石油化學工業開發(股)公司	1314	1997
聯成化學科技股份有限公司	1313	1994
大洋塑膠工業股份有限公司	1321	1996
華夏海灣塑膠股份有限公司	1305	1996
達新工業股份有限公司	1315	1996
台達化學工業股份有限公司	1309	1997
冠郝企業股份有限公司	8354	2007
地球綜合工業股份有限公司	1324	1998
永豐餘投資控股股份有限公司	1907	1994
正隆股份有限公司	1904	1995
榮成紙業股份有限公司	1909	1995
台灣紙業股份有限公司	1902	1995
亞洲水泥股份有限公司	1102	1995
台灣水泥股份有限公司	1101	1993
環球水泥股份有限公司	1104	1995
東南水泥股份有限公司	1110	1996
幸福水泥股份有限公司	1108	1996
信大水泥股份有限公司	1109	1997
力麗企業股份有限公司	1444	2007
聚隆纖維股份有限公司	1466	1997
偉全實業股份有限公司	1465	1996
和桐化學股份有限公司	1714	1996
信昌化學工業股份有限公司	4725	1996
興農股份有限公司	1712	1996
和益化學工業股份有限公司	1709	1995
永記造漆工業股份有限公司	1726	1996
勝一化工股份有限公司	1773	1996

台硝股份有限公司	1724	1996
杏輝藥品工業股份有限公司	1734	1997
聲寶股份有限公司	1604	1993
華榮電線電纜股份有限公司	1608	1994
中國電器股份有限公司	1611	1995
台灣三洋電機股份有限公司	1614	2000
台一國際股份有限公司	1613	1997
中華電線電纜股份有限公司	1603	1997
宏泰電工股份有限公司	1612	1994
合機電線電纜股份有限公司	1618	1996
億泰電線電纜股份有限公司	1616	1994
大山電線電纜股份有限公司	1615	1995
大同股份有限公司	2371	1994
震旦行股份有限公司	2373	1996
亞弘電科技股份有限公司	6201	1998
西柏科技股份有限公司	3541	2008
東元電機股份有限公司	1504	1992
士林電機廠股份有限公司	1503	1994
中興電工機械股份有限公司	1513	1996
鑽全實業股份有限公司	1527	1995
瑞智精密股份有限公司	4532	1996
華城電機股份有限公司	1519	1994
亞力電機股份有限公司	1514	1994
福裕事業股份有限公司	4513	1997
源恆工業股份有限公司	4502	1998
樂士股份有限公司	1529	1995
雷風股份有限公司	4529	2002
萬泰科技股份有限公司	6190	1994
聯合光纖通信股份有限公司	4903	1995
同亨科技股份有限公司	5490	2000
鎰勝工業股份有限公司	6115	2001
凱美電機股份有限公司	5317	1998
台灣玻璃工業股份有限公司	1802	1995
冠軍建材股份有限公司	1806	1996

和成欣業股份有限公司	1810	1996
中國製紬股份有限公司	1809	1994
東和鋼鐵企業股份有限公司	2006	1995
中鴻鋼鐵股份有限公司	2014	1994
豐興鋼鐵股份有限公司	2015	1996
春源鋼鐵工業股份有限公司	2010	1995
燁興企業股份有限公司	2007	2003
彰源企業股份有限公司	2030	1996
中國鋼鐵結構股份有限公司	2013	1994
盛餘股份有限公司	2029	1995
高興昌鋼鐵股份有限公司	2008	1996
美亞鋼管廠股份有限公司	2020	1995
威致鋼鐵工業股份有限公司	2028	1998
海光企業股份有限公司	2038	1995
第一伸銅科技股份有限公司	2009	1996
世紀鋼鐵結構股份有限公司	9958	1996
松和工業股份有限公司	5016	1994
新鋼工業股份有限公司	2032	1998
佳大世界股份有限公司	2033	1996
久陽精密股份有限公司	5011	1995
巨大機械工業股份有限公司	9921	1996
美利達工業股份有限公司	9914	1996
偉盟工業股份有限公司	8925	1997
台灣櫻花股份有限公司	9911	2000
中聯資源股份有限公司	9930	1996
台灣福興工業股份有限公司	9924	1999
東隆五金工業股份有限公司	8705	1995
沈氏藝術印刷股份有限公司	8921	1995
花王企業股份有限公司	8906	1997
力泰建設企業股份有限公司	5520	1996
統一企業股份有限公司	1216	1996
大成長城企業股份有限公司	1210	1996
味全食品工業股份有限公司	1201	1995
泰山企業股份有限公司	1218	1993

南僑化學工業股份有限公司	1702	1998
福壽實業股份有限公司	1219	1996
味王股份有限公司	1203	1998
福懋油脂股份有限公司	1225	1997
大統益股份有限公司	1232	1997
三陽工業股份有限公司	2206	1995
正新橡膠工業股份有限公司	2105	1993
建大工業股份有限公司	2106	1996
南港輪胎股份有限公司	2101	1994
泰豐輪胎股份有限公司	2102	1995
南帝化學工業股份有限公司	2108	1995
華豐橡膠工業股份有限公司	2109	1994
富強輪胎工廠股份有限公司	5102	1996
台塑石化股份有限公司	6505	2001



參考文獻

學術論文文獻

1. 吳秋文(2000)，2000 年版 ISO 9000 系列標準改定作業說明，品質管制月刊 7 月號：81-85。
2. 吳學良、孫智麗、洪德生、李清松.(2003)，我國公營事業民營化前後績效變化之研究，台灣銀行季刊第 55 卷第 2 期：37-64。
3. 李昀祐(2008)，國內企業融資決策之個案研究，國立台灣科技大學財務金融學系研究所碩士論文。
4. 涂茜文(2006)，對外投資、勞動力變動與產業結構調整：台灣之實證分析，國立政治大學經濟學系研究所碩士論文。
5. 洪榮華、陳香如、王玉珍(2005)，公司內部治理機制與公司績效之關係—股權結構與董事會特性的觀點，輔仁管理評論第 12 卷第 3 期：23-40。
6. 陳韋勳、洪文夏(2012)，導入 ISO 品質管理系統與公司績效之影響-以台灣上市公司為例，第 15 屆科技整合管理研討會：1-11。
7. 彭獻慶(2004)，公司治理機制、公司特徵對公司價值衡量、財務績效與高階管理更迭率之影響—以臺灣電子電機高科技公司為例，國立成功大學企業管理學系研究所碩士論文。
8. 劉素雯(1999)，ISO 9000 系列品質認證對經營績效及股價之影響—以台灣製造業為例，國立政治大學會計學系研究所碩士論文。
9. 蔣雅淇(1993)，有了 ISO，就能高枕無憂？，商業周刊第 301 期：75-76。
10. Adams, M. (1999). Determinants of ISO accreditation in the New Zealand manufacturing sector. *Omega*, 27(2): 285-292.

11. Australian Manufacturing Council Study, AMC Study. (1992). *Leading the Way: A study of Best Manufacturing Practices in Australia and New Zealand*, 1994: 59-63
12. Amstead, B. H., Ostwald, P. F., & Begeman, M. L. (1987). *Manufacturing Processes* (8th ed.). John Wiley & Sons Inc.
13. Bayati, A., & Taghavi, A. (2007). The impacts of acquiring ISO 9000 certification on the performance of SMEs in Tehran. *The TQM Magazine*, 19(2): 140-149.
14. Carr, S., Mak, Y. T., & Needham, J. E. (1997). Differences in strategy, quality management practices and performance reporting systems between ISO accredited and non-ISO accredited companies. *Management Accounting Research*, 8: 383-403.
15. Chung, K. H., & Pruitt, S. W. (1994). A Simple Approximation of Tobin's Q. *Financial Management*, 23(3): 70-74.
16. Corbett, C.J., Montes-Sancho, M.J., & Kirsch, D.A. (2005). The financial impact of ISO 9000 certification in the United States: An empirical analysis. *Management Science*, 51(7): 1046-1059.
17. Din, S., Abd-Hamid, Z., & Bryde, D. J. (2011). ISO 9000 certification and construction project performance : The Malaysian experience. *International Journal of Project Management*, 29(8): 1044-1056.
18. Elmuti, D., & Kathawala, Y. (1997). An investigation into the effects of ISO 9000 on participants' attitudes and job performance. *Production and Inventory Management Journal*, 38(2): 52-57.
19. Häversjö, T. (2000). The financial effects of ISO 9000 registration for Danish companies. *Managerial Auditing Journal*, 15(1): 47-52.
20. Hendricks, K. B., & Singhal, V. R. (1997). Does implementing an effective TQM program actually improve operating performance? Empirical evidence from firms that have won quality awards. *Management Science*, 43(9): 1258-1274.

21. Heras, I., Casadesus, M., & Dick, G. P. M. (2002a). ISO 9000 certification and the bottom line: A comparative study of the profitability of Basque region companies. *Managerial Auditing Journal*, 17(1/2): 72-78.
22. Heras, I., Dick, P. M., & Casadesús, M. (2002b). ISO 9000 registration's impact on sales and profitability: A Longitudinal analysis of performance before and after accreditation. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 19(6): 774-791.
23. Johnston, R. (1995). The determinants of service quality: satisfiers and dissatisfiers. *International Journal of Services Industry Management*, 6: 53-71.
24. Juran, J.M. (1999). Commentary in quality proces. June, P.30.
25. Kober, R. , Subraamanniam, T., & Watson, W. (2012). The impact of total quality management adoption on small and medium enterprises' financial performance. *Accounting & Finance*, 52(2): 421-438.
26. Kuo, T., Changb, T. -J., Hunga, K. -C., & Lina, M. -Y. (2009). Employees' perspective on the effectiveness of ISO 9000 certification: A Total Quality Management framework. *Total Quality Management & Business Excellence*, 20(12): 1321-1335.
27. Lee, C. Y. (2003). A comparative study of manufacturing strategies and business performance between ISO 9000 and Non-ISO 9000 firms: A Case in the Korean electronics industry. Working Paper: Pittsburg State University, Kansas, USA.
28. Levine, D.I, & Toffel, M.W. (2010). Quality management and job quality : How the ISO 9001 standard for quality management system affects employees and employers. *Management Science*, 56(6): 978-996.
29. Lewellen, W. G., & Badrinath, S. G. (1997). On the measurement of Tobin's q. *Journal of Financial Economics*, 44(1): 77-122.
30. Lisiecka, K. (1999). ISO 9000 standards and TQM strategy-business improvement tools for Polish companies. *Managerial Auditing Journal*, 14(1/2): 40-43.

31. Lo, C. K. Y., Yeung, A. C. L., & Cheng, T. C. E. (2009). ISO 9000 and supply chain efficiency: Empirical evidence on inventory and account receivable days. *International Journal of Production Economics*, 118(2): 267-274.
32. Martínez-Costa, M., Choi, T. Y., Martínez, J. A., & Martínez-Lorente, A. R. . (2009). ISO 9000/1994, ISO 9001/2000 and TQM: The performance debate revisited. *Journal of Operations Management*, 27(6): 495-511.
33. Martínez-Costa, M., & Martínez-Lorente, A. R. (2007). A triple analysis of ISO 9000 effects on company performance. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 56(5): 484-499.
34. Mukherjee, A. S., Lapré, M. A., & Wassenhove, L. N. Van. (1998). Knowledge driven quality improvement. *Management Science*, 44(11, Part 2): S35-S49.
35. Naveh, E., & Marcus, A. (2004). When does ISO 9000 quality assurance standard lead to performance improvements? Assimilation and going beyond. *IEEE Transaction On Engineering Management*, 51(3): 352-363.
36. Pekovic, S., & Galia, F. (2009). From quality to innovation: Evidence from two French Employer Surveys. *Technovation*, 29(12): 829-842.
37. Pinar, M., Crouch, H. L., Pittsburg State University, USA, Yucel, T., & Guder, F. (2003). Examining the impact of ISO 9000 certification on business performance using stock market returns. *Journal of Business and Society*, 12(2): 1-25.
38. Psomas, E. L., Fotopoulos, C. V., & Kafetzopoulos, D. P. (2011). Emerald Article: Core process management practices, quality tools and quality improvement in ISO 9001 certified manufacturing companies. *Business Process Management Journal*, 17(2): 357-378.
39. Rao, S. S., Ragu-Nathan, T. S., & Solis, L. E. (1997). Does ISO 9000 have an effect on quality management practices? An international empirical study. *Total Quality Management*, 8(6): 333-346.
40. Rust, R.T., Zahorik, A.J., & Keiningham, T.L. (1995). Return of quality (ROQ): Making service quality financially accountable. *Journal of Marketing*, 59(2): 58-70.

41. Sharma, D. S. (2005). The association between ISO 9000 certification and financial performance. *The International Journal of Accounting*, 40: 151-172.
42. Simmons, B. L., & White, M. A. (1999). The relationship between ISO 9000 and business performance: Does registration really matter? *Journal of Managerial Issues*, 11(3): 330-343.
43. Singels, J., Ruël, G., & van de Water, H. (2001). ISO 9000 series: Certification and performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 18(1): 62-75.
44. Tari, J. J., Heras- Saizarbitoria, I., & Dick, G. (2012). Internal and external drivers for quality certification in the service industry: Do they have different impacts on success? *Social Science Research Network*.
45. Ven Der Wiele, T., & Brown, A. (1997). ISO 9000 series experiences in small and medium-sized enterprises. *Total Quality Management*, 8(2-3): 300-304.

參考網站

1. 公開資訊觀測站 http://www.tybio.com.tw/mops/taiyen_mop.htm
2. 中華民國資訊統計網 <http://www.stat.gov.tw/mp.asp?mp=4>
3. 國際標準組織(ISO)官方網站 <http://www.iso.org/iso/home.htm>
4. 經濟部的經濟統計資訊網路 <http://2k3dmz2.moea.gov.tw/Gwweb/>
5. 經濟部標準檢驗局 <http://www.bsmi.gov.tw/wSite/index.jsp>
6. 經濟部工業局 <http://www.moeaidb.gov.tw/>