經　濟　論　文
中央研究院經濟研究所
36:3(2008),339–385

企業的社會責任行為可以改善財務績效嗎?
－以英國 FTSE 社會責任指數為例

沈中華
國立台灣大學財務金融學系

張　元 *
國立政治大學金融學系博士生

關鍵詞: 企業社會責任、選擇偏誤、配對方法
JEL **分類代號**: G30, M14

* 聯繫作者: 張元, 國立政治大學金融學系, 台北市 116 文山區指南路二段 64 號。電話: 0920671 950; 傳真: (02) 2939-8004; E-mail: 92352506@nccu.edu.tw。感謝編輯委員與兩位匿名評審的指正與建議。本文中的任何疏誤, 為作者之責。

摘　　要

本文評估公司承擔企業社會責任(corporate social responsibility)是否有助於改善財務績效。既有實證文獻在比較社會責任企業與非社會責任企業的績效相對高低時, 並未達到「其他條件相同」的要求, 因此分析的結果受到兩組樣本之間特性變數的差異性所扭曲, 面臨樣本選擇偏誤(selection bias)的問題。本文將 FTSE All-share 指數中被收錄於英國 FTSE 社會責任指數的成份股定義為社會責任企業, 未被收錄者定義為非社會責任企業, 應用 Rubin（1973）、Rosenbaum and Rubin（1983, 1985a, 1985b）所發展的配對方法(matching method), 根據特性變數是否相近為依據進行樣本配對, 進而分析配對後的兩組樣本的財務績效差異, 降低既有文獻中的選擇偏誤。實證結果找不到社會責任企業的平均績效優於非社會責任企業的證據; 相反地, 部分的證據顯示社會責任企業的財務績效相對較低, 因此我們的分析結果傾向支持焦點移轉假說, 社會責任行為對財務績效的影響效果為負。

1. 前言

企業不能僅著眼於股東財富的極大, 更要顧及員工與消費者權益、保護弱勢族群以及承擔維護社區和生態環境的責任,[1] 公司的社會責任行為在晚近成為國際間用來衡量企業成就的另一種新的規範。[2] 然而, 社會責任行為是否能改善財務績效, 攸關善行是否能夠持續, 畢竟從事公益活動必須投入資源、引發成本而與利潤極大化的準則相衝突, 無法促進績效的社會責任行為將不容易通過每年股東大會的同意。[3] 另一個角度來看, 一個企業的永續經營有賴於持續健全的經營環境, 例如員工再教育與醫療照顧、當地社區的公平就業機會將與員工生產力相關; 安全的商品與工作環境將能吸引更多顧客及高品質的員工, 同時將降低意外的發生機率及損失; 有效率地使用能源及天然資源亦可提升公司聲譽, 因此, 投入公益與追求利潤應該可以並行不悖, 兩者並不一定是零和賽局。

一家企業敦親睦鄰、投入公益、從事社會責任行為可以使績效變得更好嗎? 這個問題長久以來在學術上爭論不休。理論上, 持反對意見者首推 Friedman（1970）, 他不贊成企業將資源投入於股東財富極大化之外的事; Bragdon and Marlin（1972）認為企業承擔社會責任將導致高成本、使產品發展受限、降低競爭力, 部分學者如 Vance (1975)、Aupperle et al.（1985）與 Ullmann

---

[1] 世界企業永續發展協會（world business council for sustainability and development）定義企業社會責任為:「企業承諾持續遵守道德規範, 為經濟發展做出貢獻, 並且改善員工及其家庭、當地整體社區以及社會的生活品質」; 類似的定義請參考 Frooman（1997）、Carroll（1979）與 McWilliams and Siegel（2001）。

[2] 國際知名的企業例如 Nike、Adidas、Sony 等已針對其全球供應商, 定期查核其勞動條件、環境保護等項目; 另外, 諾基亞（Nokia）抱持「滿足目前的需求, 而不會危及我們的下一代對需求的滿足」的經營理念, 其產品設計流程除滿足顧客及股東的需求外, 應減少產品對環境、資源與能源產生的消耗, 並提高使用回收資源; 聯合利華（Unilever）與世界保護野生動物基金會（WWF）合作建立一永續漁場, 在 2005 年有 60% 的漁獲量來自該漁場; 國內, 技嘉科技利用網路平台連結中部山區農民和企業團購, 創造公益的銷售通路。

[3] 一個早期卻相當有名的案例是, 1929 年道奇兄弟汽車持有福特汽車 10% 的股份, 其針對福特擴廠生產銷售平價汽車（理由其一是增加平民的交通便利性, 其二是增雇工人促進當地就業）而不發放股利而告上法院。法院判決福特敗訴, 其判決書中聲明:「公司設立的目的主要就是為股東的利益, 經營權的行使必須以達成此項目的為依歸。如何實現這項目的, 董事有充分的選擇, 但董事不能變更這項基本目的, 不能為追求其他目的而減少股東利益, 或拒絕發放股利。」

（1985）亦持相同看法; 另外, Walley and Whitehead（1994）與 Henderson（2002）認為社會大眾對企業公益活動的正面回應有限, 聲譽效果及商品需求創造的回收時間很長; 近來, Becchetti et al.（2007）歸納並發現企業在員工與社區關係、環境保護與公司治理等作為大部分都是移轉公司經營焦點的非利潤極大化行為, 因此從事這些增加成本的社會責任行為將不利經營績效, 他們將此論點稱為焦點移轉假設（shift of focus hypothesis）。

另一方面, 部分學者提倡企業應該承擔社會責任, 例如 Bowen（1953）與 Arrow（1973）認為企業活動與整體社會成員息息相關, 因此自該考慮所有利害關係人（stakeholders）的權益, 取之於社會而用之於社會; 同時, Moskowitz（1972）、Parket and Eibert（1975）與 Soloman and Hansen（1985）等學者提出企業承擔社會責任的效益大過其成本而對公司績效有正向影響的看法。另外, 提供員工良好安全的工作環境將有助於生產力的提高（Turban and Greening, 1997）, 從事或捐助公益可提高企業聲譽與信賴（Bowman and Haire,1975; Alexander and Bucholtz, 1978）並增加品牌形象與競爭力而使成本降低（Porter and van der Linde, 1995; Fombrun et al., 2000）, 同時也容易獲得投資機構的青睞（Spicer, 1978; Moussavi and Evans, 1986）, 並足以降低負面特殊事件的發生機率以及增加負面事件發生時的承受能力（Tsoutsoura, 2004）, 形同為公司的品牌形象與財務績效購買保險（Werther and Chandler, 2005; Peloza, 2006）。Cornell and Shapiro（1987）與 Preston and O'Bannon（1997）認為一家企業若能滿足來自社會各個階層之利害關係人的預期, 將會對公司的財務績效有正向的助益, 較高的社會績效表現將導致較佳的財務績效, 兩者之間存在正向的關係, 他們將此觀點稱為社會衝擊假設（social impact hypothesis）。

實證上已有相當多的研究進行分析承擔社會責任的公司相對於未從事社會責任行為公司的相對績效高低, 然而, 關於公司樣本的選擇、社會績效與財務績效的衡量指標以及研究期間與研究方法的差異性, 眾多實證研究並未有一致性的結論。[4] 部分研究結果符合社會衝擊假設, 例如 Moskowitz（1972）

[4] 我們將目前關於企業社會責任行為與財務績效之間的實證文獻分為三類。在第一類的文獻中, 用以衡量公司績效的指標是以會計為基礎（accounting-based）, 例如資產報酬率或股東報酬率等, Griffin and Mahon（1997）、Orlitzky et al.（2003）、Guenster et al.（2005）、Aigner（2006）、Nelling and Webb（2008）以及 Dam（2006）等學者歸納了此類研究的結果; 第二類研究中, 公司績效的指標則是以市場為基礎（market-based）, 如股票報酬率, 包括 Hamilton et al.（1993）、Guerard（1997a, 1997b）、Brammer et al.（2005a, 2005b）與 Anderson and Smith（2006）等學者分析公司的社會績效

根據公司社會責任履行程度的高低將美國67家公司評等為傑出的、榮譽的以及最差的三組, 發現履行程度較高的傑出組, 其公司平均的股價報酬率較高; Cochran and Wood（1984）以Moskowitz（1972）的評等為基礎, 利用迴歸分析並控制資產使用年齡及週轉率, 發現承擔社會責任的程度與會計績效呈正相關; McGuire et al.（1988）以財星雜誌（Fortune）對企業進行的社會責任評比為基礎, 發現評比結果正向地預測公司未來的會計績效, 但與市場績效（股票報酬）則無顯著相關; Waddock and Graves（1997）利用社會責任研究機構Kinder, Lydenberg and Domini（KLD）對標準普爾指數內的公司所進行的社會責任評比為基礎, 由相關係數與迴歸分析發現, 評比分數將可正向預測公司未來數年的會計與市場績效, 而根據同樣的評比, Tsoutsoura（2004）利用迴歸分析並控制規模後發現, 公司從事社會責任行為的程度與其資產報酬率、權益報酬率與銷售報酬率呈現正向關係, 類似的研究如Spicer（1978）、Chen and Metcalf（1980）、Mahapatra（1984）、Russo and Fouts（1997）、Thomas（2001）、Ziegler et al.（2002）、King and Lenox（2002）等。

另外, 亦有部分研究其實證結果支持焦點移轉假設, 例如Vance（1975）, 利用Moskowitz（1972）的評比, 發現社會責任履行程度較高的企業, 相較於其他在紐約證交所指數中相類似但社會責任履行程度較低的企業有較低的股票報酬率; Newgren et al.（1985）根據企業是否有進行環境評估分為兩組, 發現在同一產業內有進行環境評估的企業其平均股票報酬較低; Brammer et al.（2005a）利用道德投資研究機構（ethical investment research service）針對英國451家公司所進行的社會責任評比發現, 評分愈高即社會績效表現愈好的公司其股票報酬率相對較低。Anginer et al.（2008）利用1983至2006年間之財星雜誌公佈之「全美最令人尊敬的公司」之評比資料發現, 令人尊敬的公司其股價報酬率卻相對低於其他公司。

上述文獻在分析社會責任企業與非社會責任企業的績效差異時, 除了是否承擔社會責任此一特性的不同之外, 將容易受到兩組樣本其他特性變數的

表現與股票報酬間的關係; 第三類研究則是利用事件研究法（event study）探討公司從事或違反社會責任之活動時的短期股票報酬, 例如 Worrell et al.（1991）、Clinebell and Clinebell（1994）、Hannon and Milkovich（1996）、Posnikoff（1997）、Wright and Ferris（1997）、Teoh et al.（1999）以及Brammer et al.（2005b）與Becchetti et al.（2007）等。

差異性所干擾。也就是若兩類型公司在規模或財務狀況等特性變數存有相當大的差異, 例如社會責任公司的平均規模較大, 則透過比較兩組樣本的績效差異時, 將無法認定差異的原因是來自於社會責任行為帶來的影響抑或是規模效果, 同時, 部分文獻中, 在評估公司績效的迴歸式中設置虛擬變數(社會責任公司為一, 否則為零)的方法亦使得虛擬變數不具外生性而使迴歸估計的結果產生偏誤, 此即為選擇偏誤。因此我們希望兩類型企業除了在承擔社會責任的特性上具有差異性外, 其他的特性變數都應該要相等或接近, 即達到所謂其他條件皆相同(other things being equal)的狀況,[5] 避免選擇偏誤。[6]

根據 Heckman and Robb (1985, 1986), 選擇偏誤可能有兩個來源: 第一、根據看不到的變數作選擇(selection on unobservables), 即迴歸式中的虛擬變數與誤差項具有相關性; 另外, 則是來自根據看得到的變數作選擇(selection on observables), 即一些影響公司承擔社會責任的變數, 並未成為評估公司績效迴歸式中的解釋變數。文獻中, Heckman (1979)的兩階段法(two-stage method)與生物醫療領域中的配對方法(matching method)分別處理來自前者與後者所產生的選擇偏誤。兩階段法的第一步是估計一機率模型, 得到選擇偏誤調整項, 即 Inverse Mill's Ratio, 第二步則是加入此項作為評估績效的迴歸式中的解釋變數。這個方法有兩個問題, 第一是必須滿足認定(identification)的要求, 也就是在公司承擔社會責任的機率模型中至少有一個解釋變數與評估績效迴歸式中的誤差項無關, 當我們很難找到這個變數時, 兩階段方法的認定就會出現問題; 第二則是在研究中所要評估的效果(在本文中為企業承擔社會責任對其績效的影響)會因為模型設定的不同而有極大的差異, 即 LaLonde (1986)的批評。Heckman et al. (1997)及 Heckman et al. (1998)亦提出類似的看法, 並認為 Heckman (1979)的兩階段方法無法減少根據看得到的變數作選擇所產生的選擇偏誤問題。

---

[5] 在生物與醫學研究中, 例如試驗人體用藥的治療效果, 通常是在兩群特性(如生病時間、生病程度與持續時間、身高、體重、性別、年齡、家庭所得與工作時間)相近的人中, 一組給予用藥, 另一組則無, 爾後再透過兩組樣本病情痊癒的相對差異是否顯著來認定該藥的治療是否有效。

[6] 部分文獻中已了解到在進行兩組樣本間績效差異的比較時, 應該要達到其他條件相同的要求, 其做法是在迴歸式中加入資產等控制變數以排除規模因素對績效的可能影響, 例如 Cochran and Wood (1984), 或是以相同產業內的公司來進行比較, 例如 Vance (1975)與 Newgren et al. (1985)。然而, 資產相同只是兩家公司是否相同的一個維度(dimension), 還有其他維度也應考慮。

配對方法可以避免上述認定的限制, 其基本概念是針對承擔社會責任的每家公司, 根據看得到的特性變數是否相近為依據, 在未承擔社會責任的公司中尋找一個或多個觀察值與之配對, 使得配對後兩者之間在特性變數上的差異消失或減少。若社會責任企業組與非社會責任企業組之兩組公司樣本中互為配對者在特性上皆無差異,[7] 兩組公司樣本之間的績效差異, 平均來說, 將可歸因於承擔社會責任這一因素產生的影響, 降低了特性變數差異的干擾。[8] 這概念最早由 Rubin（1973）所提出, 早期則被應用於生物、醫療與勞動經濟學領域。

當重要特性變數增加時, Rubin（1973）的方法在做樣本配對時會產生過多維度的問題, 即要求二個樣本所有重要特性變數均相近並不容易, 將使得滿足所有變數均相同之要求的配對樣本數大幅減少。Rosenbaum and Rubin（1983, 1985a, 1985b）提出傾向分數配對方法（propensity score matching method）來解決此一困境。其基本概念是在配對過程中將多維度對應到單一維度, 第一步為根據特性變數估計一機率函數, 即企業承擔社會責任的機率函數, 也就是成為試驗樣本的機率函數, 文獻上稱為傾向分數函數（propensity score function）, 將個別樣本的特性變數代入機率函數將可到該樣本的估計機率, 也就是成為試驗樣本的估計機率, 或傾向分數（propensity score）。第二步則是針對承擔社會責任組中的每一個企業樣本, 依照傾向分數是否相近為依據, 在未承擔社會責任組中的企業尋找配對樣本。此方法同時克服選擇偏誤與樣本配對時過多維度的問題。[9]

本文主要目地在評估企業從事社會責任行為對財務績效的影響, 同時應用配對方法以修正選擇偏誤的問題。英國倫敦證交所（London Stock Exchange）

---

[7] 例如相近的資產規模、員工人數及相近的財務狀況等。

[8] 個體因實驗所導致的變化稱之為實驗效果或處理效果（experimental or treatment effect）, 參與實驗者歸屬於實驗樣本組（treatment group）, 未參與者則屬於對照樣本組（control group）, 嚴謹的實驗要求對照樣本與實驗樣本必須儘量相近。以本文為例, 承擔社會責任的企業歸為實驗樣本組, 未承擔社會責任的企業則編為控制樣本組, 承擔社會責任對公司財務績效的影響即為實驗效果。

[9] Rubin and Thomas（1992）證明傾向分數配對法可以有效解決選擇偏誤的問題。 此方法在經濟領域的應用上相當多, 例如 Persson（2001）檢驗一國加入貨幣聯盟對貿易量的影響; Hutchison（2004）研究接受 IMF 援助計畫對一國經濟成長的影響; Glick et al.（2006）討論資本帳管制與通貨危機間之關係; Vega and Winkelried（2005）與 Crowe（2006）探討採取釘住通膨政策的國家其實際通膨率與總體經濟變數的穩定性; Ham et al.（2004）研究年輕人的人口移動與薪資成長之間的關係。

與金融時報（Financial Times）所共同設立的機構 FTSE, 在 2001 年創立了 FTSE 社會責任指數（FTSE4GOOD Index）, 將滿足一系列社會責任準則的公司收錄於指數中, 以供投資大眾參考。例如從 FTSE All-share 指數中篩選出社會責任企業並編製為 FTSE 英國社會責任指數（FTSE4GOOD UK Index）。我們將 2001 至 2005 年間曾經被收錄於 FTSE 英國社會責任指數中的企業歸類為社會責任企業, 在 FTSE All-share 指數中從未被收錄於 FTSE 英國社會責任指數的公司則定義為非社會責任企業。透過分析這兩類型企業的相對績效高低將可提供企業從事社會責任行為對財務績效影響效果的訊息。

為什麼不採取檢驗承擔社會責任企業在從事社會責任行為前與從事社會責任行為後的績效差異來評估承擔社會責任對績效的影響? 原因之一是我們無法得知每家企業從事公益行為的確切時間; 第二、從事社會責任前與社會責任後的總體經濟環境將有變化, 而這種變化不容易控制; 第三、文獻中方案評估（program evaluation）或政策效果分析（policy impact analysis）的做法皆是利用參與方案與未參與方案的個體進行評估, 例如 Heckman et al.（1998）以及一些先前在附註中提及關於配對方法的眾多應用研究。本文的架構與這些研究是相同的。

關於章節安排, 下一節為配對方法的介紹; 第三節敘述企業社會責任變數與績效變數的衡量; 第四節討論關於企業承擔社會責任之機率函數即傾向分數函數的估計, 以及評估社會責任行為對績效影響的方法; 第五節報告本文的實證結果, 包括傾向分數函數的估計結果、樣本配對的結果與比較以及樣本配對前與配對後兩組公司的績效差異; 最後一節為結論。

2. 配對方法

2.1 配對理論的原理

參考 Dehejia and Wahba（2002）與 Shen and Lee（2006）, 令 Y_{i1}、Y_{i0} 分別代表為 i 公司為承擔社會責任公司與未承擔社會責任公司時的財務績效, 兩者的績效差異為,

$$\tau_i = Y_{i1} - Y_{i0},$$

然而事實上若我們要評估社會責任行為對績效的影響效果時, 理論上應該看的是, 給定企業承擔社會責任下, 其相對於未承擔社會責任時的績效差異, 即

$$\tau_i|_{T_i=1} \equiv \mathrm{E}(\tau_i|T_i = 1) = \mathrm{E}(Y_{i1}|T_i = 1) - \mathrm{E}(Y_{i0}|T_i = 1),$$

也就是文獻中所稱之試驗組中的平均試驗效果（average treatment effect on the treated）, 其中 $T_i = 1(0)$ 表示 i 公司有（未）承擔社會責任。然而實際資料中並無法觀察到承擔社會責任的企業在假設他們如果未承擔時的績效值, 即 $\mathrm{E}(Y_{i0}|T_i = 1)$, 因此上式之試驗組中的平均試驗效果只能由以下方式估計:

$$\tau_i^d \equiv \mathrm{E}(Y_{i1}|T_i = 1) - \mathrm{E}(Y_{i0}|T_i = 0).$$

以 τ_i^d 作為 $\tau_i|_{T_i=1}$ 的代理變數是有條件的。這個條件是當承擔社會責任組與未承擔社會責任組的「重要特性變數」必須相近, 因為在這個情況下, 兩組樣本將可視同從同一母體中抽樣而得, 因此 $Y_{i1}, Y_{i0} \perp T_i$, 其中 $\perp$ 表示獨立, 於是 $\mathrm{E}(Y_{i0}|T_i = 0) = \mathrm{E}(Y_{i0}|T_i = 1)$, 可「不需考慮樣本是否參與實驗（ignorability of treatment）」, 使得 $\tau_i^d = \tau_i|_{T_i=1}$。相反地, 當兩組樣本的「重要特性變數」差異很大時, 兩組樣本並非來自於同一母體, 因此 $\mathrm{E}(Y_{i0}|T_i = 0) \neq \mathrm{E}(Y_{i0}|T_i = 1)$, τ_i^d 即非為 $\tau_i|_{T_i=1}$ 的良好代理變數, 估計的 τ_i^d 將會與 $\tau_i|_{T_i=1}$ 產生誤差, 此即為選擇偏誤。上述條件為 Rubin（1973）所提出的條件獨立假設（conditional independence assumption）, 數學式可寫為:

$$\begin{aligned}
\tau_i|_{T_i=1} &\equiv \mathrm{E}(Y_{i1}|T_i = 1) - \mathrm{E}(Y_{i0}|T_i = 1) \\
&= \mathrm{E}_x\{[\mathrm{E}(Y_{i1}|X_i, T_i = 1) - \mathrm{E}(Y_{i0}|X_i, T_i = 1)]|T_i = 1\} \\
&= \mathrm{E}_x\{[\mathrm{E}(Y_{i1}|X_i, T_i = 1) - \mathrm{E}(Y_{i0}|X_i, T_i = 0)]|T_i = 1\} \\
&= \mathrm{E}_x[\tau_i^d|_{T_i=1,X_i}|T_i = 1],
\end{aligned}$$

表示只要兩組樣本有「近似的特性變數」, 我們可以用社會責任企業與與非社會責任企業的績效差異去評估從事公益活動對績效的影響效果。

2.2 配對方法

Rubin（1973）之方法的缺點在於當重要特性變數過多時, 要求兩組樣本在所有重要特性變數上均相近並不容易, 有可能造成樣本篩選後控制組樣本數大幅減少的狀況。Rosenbaum and Rubin（1983, 1985a, 1985b）提出傾向分數配對法, 將多個維度對應到一個維度。給定樣本的重要特性變數, 可以得到傾向分數函數以及傾向分數:

$$P(X_i) = P(T_i = 1|X_i) = \mathrm{E}(T_i = 1|X_i),$$

式中 $P(X_i)$ 表示在給定企業特性變數為 X_i 下, 其承擔社會責任的機率, 即為傾向分數。而根據 Rosenbaum and Rubin（1983, 1985a, 1985b）、Rubin and Thomas（1992）與 Rubin（1973）之條件獨立假設的成立可以由特性變數的相似性延伸至傾向分數的相似性上, 即

$$Y_{i1}, Y_{i0} \perp T_i | X_i \Rightarrow Y_{i1}, Y_{i0} \perp T_i | P(X_i),\ \forall i;$$

$$\tau_i|_{T_i=1} = \mathrm{E}_{P(X_i)}\left[\tau_i^d|_{T_i=1,P(X_i)}|T_i = 1\right],$$

也就是只要兩組樣本有近似的傾向分數, 則條件獨立假設成立, $\tau_i^d = \tau_i|_{T_i=1}$。傾向分數 $P(X_i)$ 的估計可用 Probit 或 Logit 模型。

2.3 配對演算

兩家公司樣本的特性變數或由特性變數投射的傾向分數剛好相同的可能性不高, 退而求其次, 針對每家社會責任公司, 我們找尋特性變數相似或傾向分數相近的非社會責任公司做為配對樣本。這牽涉到演算過程。在本文中我們僅介紹四種, 第一個配對演算是 Nearest-Neighbor Matching（往後簡寫為 Nearest）。定義樣本 i 來自於社會責任公司（試驗樣本）, 樣本 j 來自於非社會

責任公司（控制樣本）, P_i、P_j 分別為兩者的傾向分數。此方法針對每個試驗樣本, 從控制樣本組中尋找傾向分數最接近的控制樣本為配對樣本, 並採取抽出放回, 同一控制樣本將可能會重複被選配到不同的試驗樣本。以數學式表示如下:

$$C(P_i) = \min_j |P_i - P_j|,$$

其中 $C(P_i)$ 為經由配對過程選擇與試驗樣本 i 之傾向分數最相近的控制樣本集合, 在此配對準則下, 此集合只包含一個樣本。若想設定此集合包含傾向分數差異最小的 N 個控制樣本, 則為 1-to-N Nearest Neighbor Matching。

第二種演算為 Caliper Matching（往後簡稱為 Caliper）, 當某一控制樣本與試驗樣本的傾向分數差異小於 η 時, 即 $|P_i - P_j| < \eta$, 則該樣本將被選入 $C(P_i)$ 的集合內。根據 Shen and Lee (2006), η 通常取所有樣本之傾向分數估計值標準差之 1/4, 而 $C(P_i)$ 包含的樣本數則可能是 1 個以上。

第三個演算為 Mahalanobis Metric Matching（往後簡稱 Mahala）。定義 Mahalanobis Distance:

$$d(i,j) = (u-v)^T C^{-1}(u-v),$$

其中 u 與 v 分別為試驗樣本 i 與控制樣本 j 的特性變數向量, 而 C 則是所有樣本之特性變數的變異數－共變異數矩陣。舉例來說, 假設有五個特性變數 $(X_i, i = 1, 2, \cdots, 5)$ 分屬 A 與 B 公司, 即 $X_{iA}, X_{Bj}, i, j = 1, 2, \cdots, 5$, 則兩公司之間的 Mahalanobis Distance 為

$$d(A,B)_{1\times1} = \begin{bmatrix} X_{1A} - X_{1B} \\ X_{2A} - X_{2B} \\ X_{3A} - X_{3B} \\ X_{4A} - X_{4B} \\ X_{5A} - X_{5B} \end{bmatrix}_{5\times1}^{T} \begin{bmatrix} \mathrm{Var}(X_1) & \mathrm{Cov}(X_1,X_2) & \mathrm{Cov}(X_1,X_3) & \mathrm{Cov}(X_1,X_4) & \mathrm{Cov}(X_1,X_5) \\ | & \mathrm{Var}(X_2) & \mathrm{Cov}(X_2,X_3) & \mathrm{Cov}(X_2,X_4) & \mathrm{Cov}(X_2,X_5) \\ | & & \mathrm{Var}(X_3) & \mathrm{Cov}(X_3,X_4) & \mathrm{Cov}(X_3,X_5) \\ | & & & \mathrm{Var}(X_4) & \mathrm{Cov}(X_4,X_5) \\ | & — & — & — & \mathrm{Var}(X_5) \end{bmatrix}_{5\times5} \begin{bmatrix} X_{1A} - X_{1B} \\ X_{2A} - X_{2B} \\ X_{3A} - X_{3B} \\ X_{4A} - X_{4B} \\ X_{5A} - X_{5B} \end{bmatrix}_{5\times1},$$

此方法的配對步驟是先計算所有試驗樣本 i 與控制樣本 j 的 Mahalanobis Distance, 針對公司樣本 i, 從控制樣本 j 中挑選出 Mahalanobis Distance 最相近的樣本為配對樣本。雖然此方法並未使用傾向分數, 但也具有將多個變量映射

到一個距離的概念。

第四個演算為 Mahalanobis Metric Matching with Calipers（往後簡稱 Mahala Caliper）。當樣本 i 與樣本 j 的 Mahalanobis Distance 小於某一 Caliper (δ) 時, 即 $d(i,j) < \delta$, 則兩者為配對樣本。δ 通常取傾向分數估計值之標準差的 1/4, 而此方法透過 δ, 將 Mahalanobis Metric Matching 與傾向分數的估計加以結合。

2.4 配對方法的比較

當四種配對演算過程完畢後, 除了原先社會責任企業組的公司外, 我們將得到配對後的非社會責任企業組。根據 Hofler et al. (2004) 與 Shen and Lee (2006), 我們可以使用下列兩種方式來檢驗樣本配對後, 兩組樣本之特性變數是否存在差異以及其差異程度。第一種方式是檢定虛無假設 $H_0 : (\overline{X}_T - \overline{X}_C) = 0$, 其中 X_T 與 X_C 分別為配對後社會責任公司與非社會責任公司的某個特性變數, 而以 t 檢定判斷在樣本配對後, 該特性變數的平均數在兩樣本組之間的差異是否顯著。無法拒絕虛無假設表示在配對後, 平均來說, 兩組樣本在該變數上無顯著差異。較多的特性變數在配對後無顯著地差異, 表示經過該配對過程後可以較有效地降低兩樣本組之間的特性變數相異性。

第二個方式是計算

$$\frac{(\overline{X}_{IT} - \overline{X}_{IC}) - (\overline{X}_{AT} - \overline{X}_{AC})}{(\overline{X}_{IT} - \overline{X}_{IC})} \times 100,$$

其中 X_{IT}、X_{IC} 分別代表在樣本配對前, 社會責任企業與非社會責任企業的某個特性變數, 而在樣本配對後則分別以 X_{AT} 與 X_{AC} 來表示。上式計算由樣本配對前到配對後, 某個特性變數的平均數在兩樣本組之間差異減少的百分比。數值愈大表示配對愈能降低該特性變數在兩樣本組之間的差異性, 而倘若在某種配對演算法下, 使得大多數特性變數差異減少的百分比皆相當大, 表示該配對過程能有效地降低兩樣本組之間的特性變數相異性, 使得兩組樣本之特性變數的相似度較高, 以此分析兩組樣本績效差異時的選擇偏誤將較小。

3. 傾向分數函數與社會責任行為對績效影響的估計模型

3.1 傾向分數函數的估計模型

根據影響企業承擔社會責任的特性變數 X, 估計傾向分數函數, 即公司從事社會責任行為的機率函數。模型設定如下:

$$P(T=1)=F(\beta' X),$$

上式中 β 為影響係數, $F(\cdot)$ 如果是標準常態累積機率函數, 則上述為 Probit 模型, 而:

$$X=[1,\ \text{ASSET},\ \text{SALES},\ \text{NETINC},\ \text{OPERAINC},\ \text{TURNOVER}],$$

其中 ASSET 為資產、SALES 為銷售淨額、NETINC 代表稅後淨利、OPERAINC 為營業利益, 而 TURNOVER 為資產週轉率。前二者為規模因素, 中間二者為財務能力因素, 最後一個為管理能力因素。變數的定義以及對企業承擔社會責任動機的影響方向列於表 1, 以下說明考慮三種因素的原因。

㈠ 規模因素

Dierkes and Coppock（1978）、Trotman and Bradley（1981）及 Fombrun and Shanley（1990）指出規模大的企業知名度高, 新聞曝光率及受到社會大眾的關注較多, 善盡與承擔社會責任的壓力較大, 而從事公益得到的回饋效果也可能較大, 因此企業規模與從事社會責任行為的動機應呈正向關係。

㈡ 財務能力因素

McGuire et al.（1988）以及 Moore（2001）認為當企業的財務狀況越好, 獲利愈多, 將使企業更行有餘力地投入資源在公益活動上, 此稱為可取得資金理論（available funds theory）; 另一方面, Posner and Schmidt（1992）以及 Alkhafaji（1989）認為企業在財務狀況良好的時候, 將會無視於與社會大眾的共生關係而減少投入在社會責任行為上, 文獻中稱此為管理機會主義理論（managerial

表 1　特性變數與財務績效指標的定義

變數	定義	對公司承擔社會責任的預期影響方向
公司特性變數		
社會責任虛擬變數	在 FTSE All-share 指數中且被納入 FTSE 英國社會責任指數的公司樣本等於 1, 未被納入者等於 0	
規模因素:		
資產	流動資產＋長期投資＋固定資產＋其他資產	＋
銷售淨額	營收毛額－銷貨退回及折讓	＋
財務因素:		
稅後淨利	營業收入－營業成本－營業費用＋業外收入－業外支出－所得稅	不確定
營業利益	營業收入－營業支出	不確定
管理能力因素:		
資產週轉率	（銷貨淨額 / 資產）	＋
公司績效衡量指標		
資產報酬率	（稅後淨利 / 資產）× 100%	
股東報酬率	（稅後淨利 / 股東權益）× 100%	
銷售報酬率	（稅後淨利 / 銷售淨額）× 100%	
每股盈餘	（稅後淨利 / 流通在外股數）	

說明: 1. 社會責任公司與非社會責任公司的資料根據其是否被編入 FTSE 英國社會責任指數作為分類標準。公司財務資料來自 Compustat Global Vantage 資料庫。
2. 表中之＋號表示給定的特性變數愈大, 企業承擔社會責任的動機較高。

opportunism theory）。因此財務能力因素對企業承擔社會責任的影響方向不確定。

㈢ 管理能力因素

Pava and Krausz（1996）、Preston and O’Bannon（1997）以及 Stanwick and Stanwick（1998）認為一個擁有良好管理制度及能力的企業, 為了持續維持其競爭力, 將會考慮企業經營環境中所有可能對經營產生影響的利害關係人的利益。因此管理能力愈強的公司, 其從事公益行為的傾向就愈大。

3.2 社會責任行為對績效影響效果的估計

本文以兩種方式評估企業社會責任行為對績效的影響效果。首先是基本統計量檢定, 透過計算社會責任企業與非社會責任企業的平均財務績效差異, 並以跋靴法（bootstrap method）建立信賴區間以檢定差異的顯著性。如果績效差異顯著大於零, 表示平均來說, 社會責任企業的績效較佳, 即社會責任行為對績效的影響是正向的, 符合社會衝擊假設; 相反地若績效差異顯著小於零, 表示平均來說, 社會責任企業的績效表現較差, 符合焦點移轉假設。

第二種方式是以「社會責任企業組」與「非社會責任企業組」為樣本, 以最小平方法估計下式:

$$\text{PERFORMANCE} = \alpha + \beta\text{ASSET} + \lambda D_{CSR} + \varepsilon,$$

其中 PERFORMANCE 為財務績效變數; ASSET 為資產, 用以控制規模效果; D_{CSR} 為社會責任虛擬變數, 等於 1 表示該樣本屬於社會責任企業, 等於 0 表示樣本屬非社會責任企業。社會責任行為對績效影響的方向及大小顯示於估計係數 λ, 若 λ 顯著大於零, 表示社會責任企業有較高的財務績效, 符合社會衝擊假設; 若 λ 顯著小於零, 表示社會責任企業財務績效表現較差, 符合焦點移轉假設。

4. 樣本資料介紹

4.1 企業社會責任變數的衡量

要估計企業從事社會責任對績效的影響通常牽涉到區分那些企業是承擔社會責任的公司, 那些不是。早期的研究, 例如 Bragdon and Marlin（1972）、Folger and Nutt（1975）與 Spicer（1978）主要利用公司投注於污染控制、環境保護的努力與金額, 做為承擔社會責任程度的代理變數, 另外, 部分學者如 McGuire et al.（1988）、Herremans et al.（1993）以及 Preston and O'Bannon（1997）, 則透

過向商學院學生的調查或以財星雜誌的企業社會聲望排名來衡量企業社會責任。[10]

倫敦證交所與金融時報共同設立的機構 FTSE, 於 2001 年創立了 FTSE 社會責任指數。企業是否被收錄於指數中是根據五項普遍公認的社會責任準則: (1) 朝環境永續性的努力; (2) 與利害關係人發展正面關係; (3) 對人權議題的關切與支持; (4) 確保良好的供應鏈勞動標準; (5) 反對賄賂。同時, 社會責任指數中也排除了一些被認定牽涉到菸草、研發核武以及開發鈾礦等商業利益的企業。FTSE 在編制社會責任指數時, 共分為全球、美國、英國、歐洲與日本五大區域, 其指數包含了: FTSE 全球社會責任指數(FTSE4GOOD Global Index)、FTSE 美國社會責任指數(FTSE4GOOD US Index)、FTSE 歐洲社會責任指數(FTSE4GOOD Europe Index)、FTSE 英國社會責任指數(FTSE4 GOOD UK Index)與 FTSE 日本社會責任指數(FTSE4GOOD Japan Index), 這些指數分別收錄了這些投資區域滿足前述社會責任準則的企業。[11]

這些個別區域的社會責任指數是由該投資區域之初始領域(starting universe)中, 挑選出符合前述準則且具高度社會責任的企業編制而成, 例如從 FTSE 歐洲已開發指數(FTSE Developed Europe Index)中收錄滿足前五項準則及其他社會道德的要求的公司而編制成前述的 FTSE 歐洲社會責任指數, 或者是由包含大部分在英國倫敦證交所上市公司的 FTSE All-share 指數中收錄滿足社會道德準則的公司而編制成 FTSE 英國社會責任指數。創立這些社

---

[10] 財星雜誌從 1983 年開始, 每年初公佈關於企業聲譽的調查, 主要是透過對數千名企業經理人、執行長與證券分析師對其身處產業中前 10 大企業的社會聲譽評分而得, 範圍包括企業的管理品質; 產品與服務的品質; 創新; 長期投資價值; 財務健全; 吸引、發展與留任績優人才的能力; 對社區及環境負責的努力; 有智慧地使用企業資產, 共八項, 每項的評分由 0 分(表現不佳)至 10 分(表現極優), 八個評比項目的平均數即為每家企業的評比總分。 Anderson and Smith(2006)、Antunovich et al. (2000)發現每年得到較高評比分數的企業, 其後續一年的股票報酬相對較高, 然而 Shefrin and Statman(2003)得到的是相反的結果。

[11] 關於類似的評估, 研究機構 Kinder, Lydenberg and Domini(KLD)發展了 KLD Domini 400 社會指數(KLD Domini 400 Social Index), 是由 S&P 500 指數中符合一定的社會性評選準則的 400 家公司的普通股所組成, Waddock and Graves(1997)與 Tsoutsoura(2004)利用該指數探討企業社會責任與財務績效的關係; 另外, 道瓊(Dow Jones)與永續資產管理公司(Sustainable Asset Management, SAM)推出的道瓊永續性指數群(Dow Jones Sustainability Group Index, DJSGI), 亦系統性地評估及公佈全球各投資區中的企業是否符合永續性經營準則; 國內的天下雜誌及遠見雜誌亦參考國外機構的評估架構, 對國內企業進行社會責任調查, 例如天下雜誌 2000 年的「二十一世紀新標竿企業」、2004 年的「台灣公益企業調查」以及 2006 與 2007 年的「企業公民調查」; 遠見雜誌於 2005 至 2007 年的共三屆的「企業社會責任大調查」。

會責任指數的原因在於提供對於社會道德有一定要求的投資人一些投資組合標的, 同時也提倡企業從事社會責任行為能獲投資人青睞的價值觀念, 這也是近年來永續經營及社會責任型投資（sustainable and responsible investment 或是 social responsible investment, SRI）哲學的實踐。[12]

本文定義社會責任企業是那些在 2001 至 2005 年間曾經被 FTSE 英國社會責任指數所收錄的公司, [13] 此指數之初始領域指數－FTSE All-share 指數中未曾被收錄於 FTSE 英國社會責任指數的企業則將其定義為非社會責任企業。根據 Chih et al.（2008）, 基於體質特殊, 兩組樣本中皆不包括金融機構。我們的研究焦點著重在英國的好處是, 首先、FTSE 英國社會責任指數是在 FTSE All-share 指數中透過社會責任準則所挑選出來的, 而 FTSE All-share 指數幾乎包括了英國倫敦證交所上市交易的公司, 以這些公司為研究樣本將可避免控制國家因素; 第二、FTSE 是倫敦證交所與金融時報的合資公司, 對在倫敦證交所上市的公司應該有最多的了解; 第三、FTSE 最早開始進行社會責任評估的區域是倫敦證交所上市的公司; 最後、FTSE All-share 指數在資料庫中的財務資料較完整。然而, 將焦點專注在英國上市公司的限制是, 無法進行跨國的分析以探討社會責任與財務績效關聯性的跨國差異性。

4.2 財務績效變數的衡量

關於本文議題的既有實證研究中用以衡量公司績效的指標可分為兩類, 第一是會計為基礎, 例如資產報酬率或股東報酬率等, 第二則是以市場為基礎, 如股票報酬率。雖然會計指標只補捉到企業過去的歷史表現, 但 Moore（2001）指出在衡量企業社會責任對其績效的影響時, 採取會計指標要比市場指標為佳。而根據 McGuire et al.（1988）, 市場衡量指標雖是一種前瞻性的評估, 但容易受到投資人的主觀評價、情緒變動與市場整體的波動性所影響。另外, 使用市場指標如股價報酬率則必須額外控制影響橫斷面報酬的因子, 例如 Fama and French（1993）、Jegadeesh and Titman（1993）以及 Pastor and Stambaugh

[12] 社會責任型投資是指投資組合在選取投資標的時, 考量公司的社會正義性、環境永續性及財務績效與透明度三個面向的表現為主, 也就是通盤考量「ESG」, 即環境（environment）、社會（social）與治理（governance）三個要素。

[13] 被收錄的公司, 時常耳聞者如英國航空（British Airways）、Marks & Spencer、聯合利華、伏得風（Vodafone Group）等。

（2003），將會增加樣本配對時的複雜度。關於使用兩類型績效指標的優缺點，可參考 Griffin and Mahon（1997）。本文衡量財務績效時所使用的指標為資產報酬率、股東報酬率、銷售報酬率與每股盈餘，四者皆為會計指標。表 1 報告變數的定義。

關於本文的研究樣本，以 FTSE All-share 指數的成份股為基礎，排除了金融機構、在資料期間於倫敦證交所下市的企業以及 Compustat 資料庫中缺乏資料的公司，共 426 家持續編入 FTSE All-share 指數的企業。其中包括社會責任企業 124 家，根據先前定義，指的是在 2001 至 2005 年間曾經被 FTSE 英國社會責任指數所收錄的公司，以及非社會責任企業 302 家，即 FTSE All-share 指數中未曾被收錄於 FTSE 英國社會責任指數的公司。我們搜集 2000 至 2005 年間的這些公司的特性變數與財務績效資料。資料搜集期間往前推一年即到達 2000 年的原因是，FTSE 在 2001 年 1 月份即公佈英國社會責任指數的成份股，可推知一開始被納入社會責任指數的企業應該是前一年度（甚至是前多個年度）在社會責任行為上表現良好的實踐者，因此我們亦進行分析該年度的資料。[14] 另外，124 家的社會責任企業是在 2001 至 2005 年間只要有一年被收錄於社會責任指數者，在後續的穩健測試分析中我們將考慮社會責任企業的更嚴格定義，即在 2001 至 2005 年間持續被收錄於社會責任指數者，並以此重新定義下的兩組樣本資料進行評估。公司特性變數與財務績效資料來自於 Compustat 資料庫，頻率為年。

5. 實證結果

5.1 樣本配對前的敘述統計

以個別變數為基礎，考慮將超過三倍標準差範圍的樣本視為極端值，將該樣本刪除。經此處理後，社會責任企業有 633 個公司－年（firm-year）樣本點，非社會責任則為 1,674 個。表 2 報告了所有樣本、社會責任企業與非社會責任

[14] 資料搜集往前推一年的另外一個原因是，在穩健測試的其中一部分，我們將利用前一期的績效水準值做為傾向分數函數的解釋變數。

表 2　資料的敘述統計量

	所有樣本				社會責任企業組				非社會責任企業組			
	平均數	標準差	最小值	最大值	平均數	標準差	最小值	最大值	平均數	標準差	最小值	最大值
公司特性變數												
資產	24.2890	53.8770	0.0041	375.0700	31.0480	67.2950	0.2060	373.6200	21.7320	47.6090	0.0041	375.0700
銷售淨額	7.1836	9.3791	0.0101	57.8190	10.1920	9.9776	0.3094	50.8090	5.9677	8.8449	0.0101	57.8190
稅後淨利	0.3309	0.6934	−3.7324	4.8753	0.4782	0.9223	−3.0924	4.5433	0.2751	0.5744	−3.7324	4.8753
營業利益	0.6102	0.9184	−3.1467	8.4596	0.9028	1.1488	−3.1467	5.3373	0.4920	0.7769	−1.0135	8.4596
資產週轉率	6.6358	10.8200	0.0974	131.3500	6.3461	11.6790	0.1448	131.3500	6.7529	10.4560	0.0974	111.2100
績效衡量指標												
資產報酬率	3.9948	5.0418	−16.3060	26.1630	3.5635	5.2182	−16.3060	24.7970	4.1581	4.9655	−14.3560	26.1630
股東報酬率	12.2400	24.7860	−376.5400	449.6700	10.2760	21.5650	−174.1700	211.4400	12.9890	25.8770	−376.5400	449.6700
銷售報酬率	11.2450	9.7627	−36.9650	59.1140	10.2340	8.7975	−19.1070	59.1140	11.6530	10.1020	−36.9650	56.5820
每股盈餘	2.9904	23.2110	−45.2900	558.0200	1.4521	3.9427	−10.1760	58.8650	3.5850	27.2000	−45.2900	558.0200

說明: 1. 特性變數中的資產、銷售淨額、稅後淨利與營業利益之單位為十億美元。

2. 資料期間為 2000 至 2005 年。社會責任企業組與非社會責任企業組分別有 633 與 1,674 個公司－年樣本點。

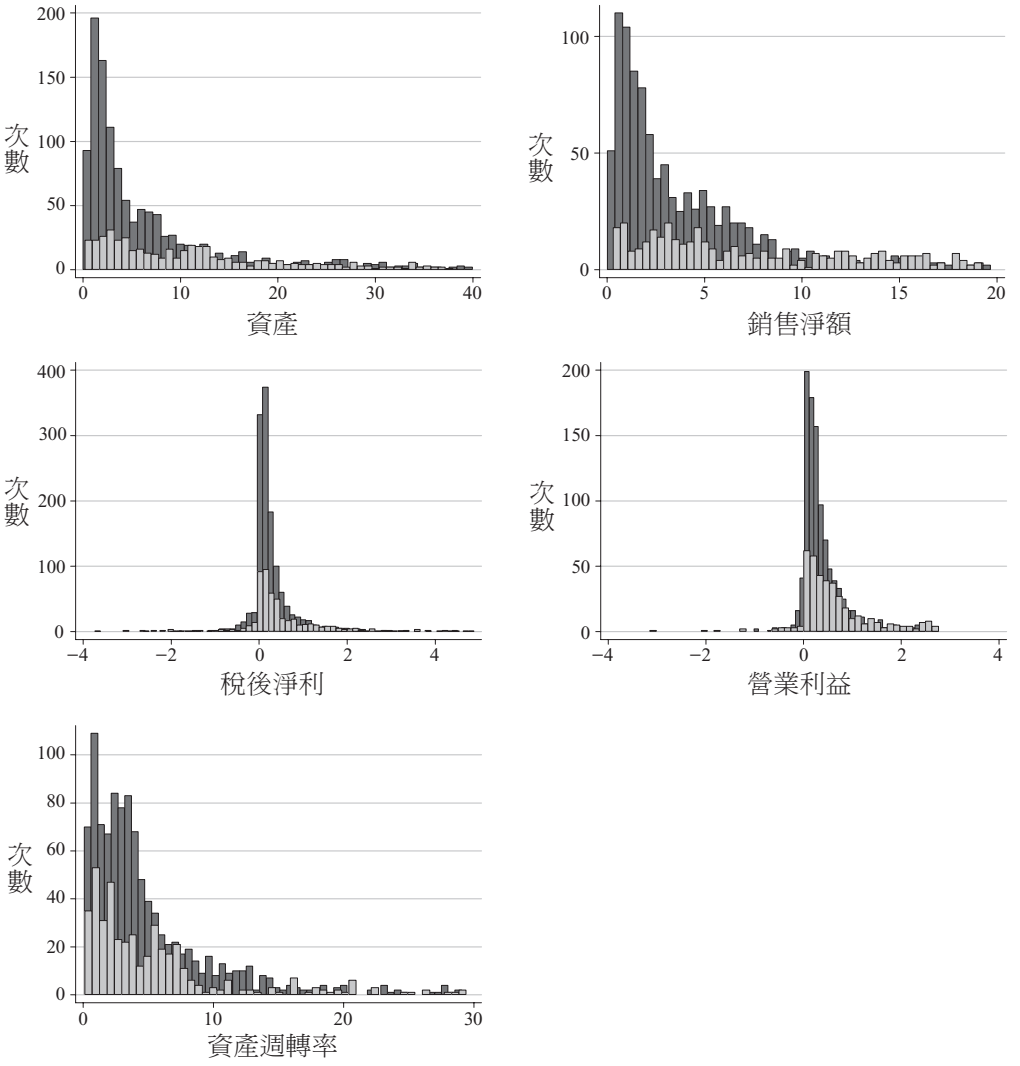
企業的特性變數與績效變數的敘述統計量。[15] 由表中之上半部分發現, 平均來說, 五個特性變數中除了資產週轉率之外, 社會責任企業的資產、銷售淨額、稅後淨利與營業利益皆相對地較非社會責任企業高, 提供了兩類型企業的特性變數存在某種程度之差異性的初步證據, 舉例來說, 社會責任企業與非社會責任的平均資產總額分別為 310.48 億與 217.32 億, 平均稅後淨利分別為 4.782 億與 2.751 億, 平均資產週轉率分別為 6.3461 與 6.7529。

由表 2 的下半部分發現, 平均來說, 社會責任企業的四個績效指標皆相對地較非社會責任企業來得低, 舉例來說, 社會責任企業與非社會責任企業的平均資產報酬率分別為 3.5635% 與 4.1581%, 平均每股盈餘分別為1.4521 與 3.585。然而, 敘述統計的結果缺乏關於顯著性的訊息。

圖 1 畫出樣本配對前, 社會責任企業與非社會責任企業的五個公司特性變數的分配圖。就資產與銷售淨額來說, 社會責任企業的分配在各數值間較為平均, 非社會責任企業的次數分配則相對偏左, 因此平均來說, 社會責任企業的規模相對較大; 就稅後淨利、營業利潤來說, 社會責任企業在數值較低處的次數相對較非社會責任企業少, 在數值較高處的次數則與非社會責任企業相當, 因此平均來說, 社會責任企業的獲利金額數是相對較多的; 就資產週轉率而言, 從圖中則不容易分辨出兩組樣本之間的明顯差異。圖 2 重覆圖 1 所繪, 差異在於根據的是公司的財務績效變數。然而, 從圖中我們無法清楚地判斷, 平均而言, 兩組公司樣本的四個績效何者相對較高或較低。

表 3 呈現的是社會責任虛擬變數、五個特性變數與四個績效變數的相關係數矩陣。由第一欄的係數發現: 首先、社會責任虛擬變數與資產、銷售淨額、稅後淨利與營業利益呈低度正相關, 舉例來說, 與資產、稅後淨利的相關係數分別為 0.1396 與 0.1201, 而社會責任虛擬變數與資產週轉率則接近無相關, 相關係數僅有 −0.0196, 這隱含社會責任企業的規模較大、獲利金額較多; 第二、社會責任虛擬變數與四個績效變數的相關係數皆為負, 唯其相關性皆很低, 例如與資產報酬率、每股盈餘的相關係數分別為 −0.0926 與 −0.0451。

[15] 公司特性變數中的資產、銷售淨額、稅後淨利與營業利益之單位為十億美元。



說明: 淺灰色部分代表社會責任企業, 深灰色則代表非社會責任企業。

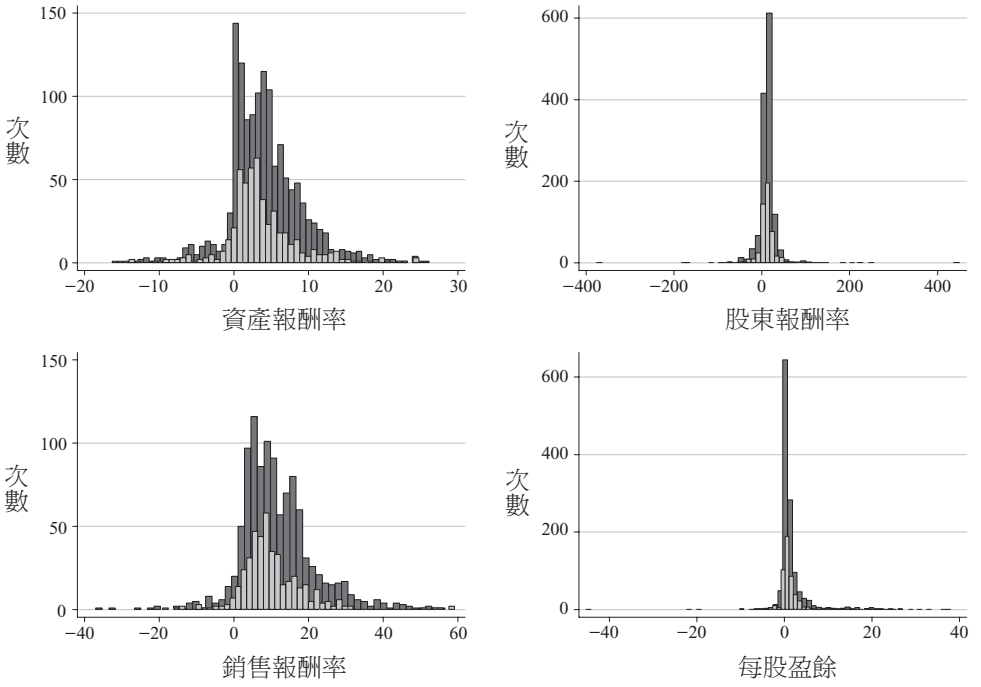
圖 1　社會責任企業與非社會責任企業的特性變數直方圖－樣本配對前

由配對前的敘述統計結果來看, 就平均來說, 將會傾向支持社會責任企業的績效表現相對較差的觀點。然而, 由於兩組樣本的特性變數存在相當程度的差異, 將這差異排除或降低, 才能認定績效差異是來自於從事社會責任行為的影響, 至少不是特性變數差異所導致的結果。

表 3　變數的相關係數矩陣

	社會責任虛擬變數	資產	銷售淨額	稅後淨利	營業利益	資產週轉率	資產報酬率	股東報酬率	銷售報酬率	每股盈餘
社會責任虛擬變數	1.0000									
資產	0.1396	1.0000								
銷售淨額	0.1999	0.7763	1.0000							
稅後淨利	0.1201	0.3627	0.3971	1.0000						
營業利益	0.2009	0.6038	0.6505	0.7644	1.0000					
資產週轉率	−0.0196	−0.1419	−0.0682	−0.0968	−0.1383	1.0000				
資產報酬率	−0.0926	−0.1720	−0.1786	0.3619	0.1317	0.0961	1.0000			
股東報酬率	−0.0459	−0.0587	−0.0648	0.2476	0.1053	0.0657	0.5068	1.0000		
銷售報酬率	−0.0623	−0.0690	−0.2159	0.2371	0.2293	−0.0882	0.5075	0.2580	1.0000	
每股盈餘	−0.0451	−0.0189	−0.0318	0.0200	−0.0093	−0.0223	0.0688	0.0404	0.0193	1.0000

說明: 本表列示社會責任虛擬變數、五個公司特性變數與四個績效變數的相關係數矩陣, 資料期間為 2000 至 2005 年, 全部的公司共 2,307 個公司－年樣本點。



說明: 同圖 1。

圖 2　社會責任企業與非社會責任企業的財務績效直方圖－樣本配對前

5.2　樣本配對

首先估計社會責任企業與非社會責任企業的傾向分數, 而經過樣本配對演算後將可得到配對後的非社會責任企業樣本。表 4 報告了以 Probit 模型估計傾向分數函數的結果。第一欄顯示在模型一之下, 資產的估計係數顯著為負 (−0.0049), 銷售淨額的估計係數顯著為正 (0.0227), 而營業利益的估計係數亦顯著為正 (0.2363), 這表示社會責任公司的資產規模較小、銷售額較多、獲利金額亦較多。然而, 由先前的相關係數矩陣發現, 衡量規模因素的資產與銷售淨額之間存在高度相關（相關係數為 0.7763）, 同樣的情形亦發生在衡量獲利狀況的稅後淨利與營業利益（相關係數為 0.7644）上, 這種情形容易產生解釋變數之間共線性的問題而使估計結果不正確。考慮在規模因素與財務因素上各自使用一個變數, 而仍將代表管理能力的資產週轉率包括在模型內, 因而使模型設定的組合增加了四種, 分別顯示在表 4 中的模型二至模型五。

表 4　傾向分數函數的估計－Probit 模型

	估計係數				
	模型一	模型二	模型三	模型四	模型五
常數項	−0.8059 (−15.7)	−0.6947 (−14.6)	−0.7530 (−15.2)	−0.7790 (−15.4)	−0.8030 (−15.6)
資產	−0.0049* (−1.76)	0.0071*** (3.88)	0.0022 (1.02)		
銷售淨額	0.0227*** (3.84)			0.0244*** (6.42)	0.0173*** (3.78)
稅後盈餘	−0.0969 (−1.27)	0.1441*** (2.86)		0.0859* (1.69)	
營業利益	0.2363*** (3.39)		0.2408*** (5.39)		0.1559*** (3.35)
資產週轉率	0.0004 (0.11)	0.0008 (0.24)	0.0015 (0.47)	0.0000 (0.01)	0.0010 (0.30)
有效觀察值數目	1,501	1,501	1,501	1,501	1,501
Pseudo R-square	0.0415	0.0200	0.0318	0.0343	0.0390

說明: 1. 模型的估計採取混合（pooled）的方式。
2. 括號中為數字估計係數之 t 值, *、** 與 *** 分別表示估計係數在 10%、5% 與 1% 的信心水準下顯著異於零（常數項不標示）。

由模型二的估計結果發現, 資產與稅後淨利的估計係數皆顯著為正, 分別為 0.0071 與 0.1441, 而資產週轉率的估計係數為正, 但不顯著。模型三只有營業利益的估計係數顯著為正 (0.2408)。在模型四與模型五中, 衡量規模與獲利狀況的變數其估計係數皆顯著為正, 資產週轉率的估計係數則仍然不顯著。

由於理論上規模因素、獲利狀況以及管理能力是影響公司是否從事社會責任行為的重要因子, 因此我們在模型二、模型四與模型五當中做選擇。較多的研究使用資產來衡量企業的規模, 因此將以模型二的估計結果用來計算每家公司的傾向分數以及進行樣本配對。事實上使用其他兩種模型的估計結果進行樣本配對將會得到類似的分析結果。

估計出傾向分數函數後, 可得到每家公司樣本的傾向分數, 接著將利用前述四種配對演算進行樣本配對。表 5 報告了在樣本配對前與配對後, 五個特性變數在兩組樣本之間的平均數差異檢定結果。我們發現, 兩組樣本之特性變數的差異性在樣本配對前與配對後有明顯地改變。首先、在樣本配對前, 兩組樣本的四個特性變數（資產、銷售淨額、稅後淨利與營業利益）具有

表 5　社會責任企業與非社會責任企業的特性變數平均數差異－配對前與配對後

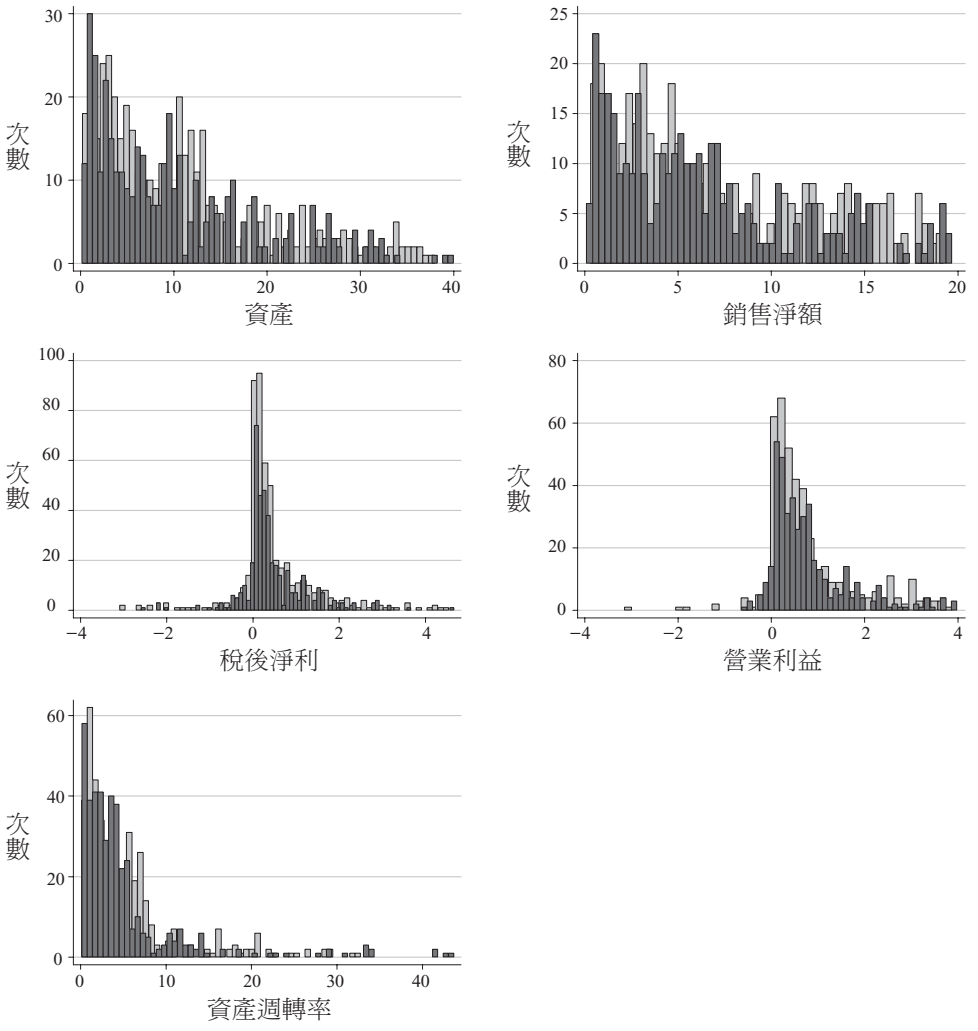
	樣本配對前			配對演算											
				Nearest-Neighbor Matching (Nearest)			Caliper Matching (Caliper)			Mahalanobis Metric Matching (Mahala)			Mahalanobis Metric Matching with Calipers (Mahala Caliper)		
	社會責任組	非社會責任組	差距 (t 值)	社會責任組	非社會責任組	差距 (t 值)	社會責任組	非社會責任組	差距 (t 值)	社會責任組	非社會責任組	差距 (t 值)	社會責任組	非社會責任組	差距 (t 值)
資產	14.83	8.895	5.933*** (5.50)	14.83	15.35	−0.517 (−0.37)	14.48	15.08	−0.601 (−0.44)	14.83	14.61	0.217 (0.16)	7.451	7.353	0.099 (0.15)
銷售淨額	10.19	5.968	4.224*** (8.07)	10.19	10.41	−0.222 (−0.30)	10.01	10.34	−0.328 (−0.44)	10.19	9.556	0.636 (0.91)	5.484	5.567	−0.083 (−0.17)
稅後盈餘	0.445	0.256	0.189*** (4.82)	0.445	0.423	0.022 (0.40)	0.448	0.422	0.027 (0.50)	0.445	0.447	−0.002 (−0.04)	0.263	0.260	0.003 (0.10)
營業利益	0.903	0.492	0.411*** (8.01)	0.903	0.801	0.102 (1.42)	0.892	0.791	0.101 (1.43)	0.903	0.811	0.092 (1.27)	0.473	0.490	−0.017 (−0.38)
資產週轉率	6.346	6.753	−0.407 (−0.66)	6.346	5.959	0.387 (0.54)	6.376	5.974	0.402 (0.55)	6.346	6.027	0.319 (0.41)	5.145	5.174	−0.030 (−0.06)

說明: 1. 本表顯示樣本配對前與配對後, 社會責任企業組與非社會責任企業組之特性變數的平均數差異檢定結果。

2. Nearest 配對是在選擇一個與社會責任企業之傾向分數最相近的非社會責任企業樣本作為配對樣本; Caliper 方法則是以非社會責任企業與社會責任企業的傾向分數之差異小於某個值來作為樣本配對的準則; Mahala 方法為選擇與社會責任企業之 Mahalanobis 距離最小的非社會責任公司作為配對樣本; Mahala Calipers 以是否社會責任公司與非社會責任公司的 Mahalanobis 距離小於某個值來作為樣本配對的準則。

3. 配對前, 社會責任企業組共 633 個樣本點, 非社會責任企業組共 1,674 樣本點, 經過在前四種配對法下, 未承擔社會責任企業組分別為 423、420、423 以及 253 個樣本點。

4. 括號中為兩組公司樣本特性變數差距的 t 統計量, 而 *、** 與 *** 分別表示差異在 10%、5% 與 1% 的信心水準下是顯著的。



說明: 同圖 1。

圖 3　社會責任企業與非社會責任企業的特性變數直方圖 – Nearest 配對

顯著的差異性, 在 Nearest 配對演算下, 平均而言, 這四個特性變數的顯著差異性消失了; 第二、有趣的是, 在 Caliper、Mahala 與 Mahala Caliper 配對演算下亦出現類似的結果, 即平均而言, 兩樣本組的五個特性變數接近相等。先前提及若要將兩類型企業的績效高低歸因於從事社會責任這一因素, 最好使得兩組樣本的特性變數儘量相近, 因此在四種配對演算下, 達到了這個要求, 將有效降低了選擇偏誤的問題。

表 6　特性變數差異減少百分比

	配對演算			
	Nearest-Neighbor Matching (Nearest)	Caliper Matching (Caliper)	Mahalanobis Metric Matching (Mahala)	Mahalanobis Metric Matching with Calipers (Mahala Caliper)
資產	91.3	89.9	96.3	98.3
銷售淨額	94.7	92.2	84.9	98.0
稅後盈餘	88.2	85.8	98.7	98.5
營業利益	75.2	75.4	77.7	95.9
資產週轉率	5.00	1.20	21.7	92.7
平均數	70.9	68.9	75.9	96.7

說明: 1. 本表報告五個特性變數在透過樣本配對後, 其平均數在社會責任企業與非社會責任企業之間差異性的減少百分比。
2. 特定的配對法下若百分比愈高, 表示透過該方法進行樣本配對後, 兩類型企業的特性變數差異性愈低, 配對愈可靠。

圖 3 畫出在 Nearest 配對下, 兩組樣本之五個公司特性變數的分配圖。與圖 1 有明顯相異之處在於兩組樣本之特性變數的分配變得較為近似且相互重疊, 隱含他們之間的差異大幅降低了。[16]

表 6 報告了由樣本配對前至樣本配對後, 社會責任企業與非社會責任企業之特性變數的平均數差異減少百分比。百分比愈大表示樣本配對愈能降低兩組樣本在特性變數上的差異性。有趣的結果是, 第一、Mahala Caliper 是最有效的配對方法, 因為其大幅地降低兩組樣本之間特性變數上的差異性, 五個變數差異減少百分比的平均數為 96.7%; 第二、Mahala、Nearest 與 Caliper 配對的有效性下降, 五個特性變數差異減少百分比的平均數分別為 75.9%、70.9% 與 68.9%; 第三、較有的配對方法並非沒有成本, 舉例來說, 在配對最有效的 Mahala Caliper 配對下, 配對後的非社會責任企業組的樣本僅存 253 個, 犧牲相當多的自由度, 然而在配對有效程度較低的兩種方法即 Nearest 與 Caliper 配對下, 非社會責任企業組保有較多樣本點, 分別為 423 與 420 個。因此整體來說, 比較有效的配對方法有大量損失自由度的估計效率問題, 可靠程度較低的配對方法又不會損失太多自由度。由於文獻中缺乏關於這兩種

[16] 為節省篇幅, 關於根據其他三種配對演算下所得到的兩組企業樣本其特性變數與績效指標的直方圖將予以省略。

抵換關係之最適化的討論, 我們將報告四種配對法下的績效比較與迴歸分析結果。

5.3 財務績效比較

表 7 報告了社會責任企業與非社會責任企業之四個績效指標個別平均數差異的分析結果, 根據的是配對前與配對後的樣本。在樣本配對前, 即第二欄所示, 平均來說, 社會責任企業與非社會責任企業的四個績效指標之差異皆顯著為負, 例如社會責任企業的資產報酬率與股東報酬率相對較非社會責任企業低 0.936% 與 2.789%, 表示平均來說社會責任企業的績效表現是相對較弱的。

觀察表 7 之第三欄至第六欄的平均績效比較結果發現, 情況有了改變。首先、在 Nearest 配對下, 當績效變數為每股盈餘時, 社會責任企業與非社會責任企業的平均差異為負, 表示社會責任企業的平均每股盈餘相對較低, 其他三個績效指標雖然表現出社會責任企業相對較低的情形, 但並不顯著; 第二、在 Caliper 配對下, 社會責任企業的每股盈餘表現顯著較低, 其他的績效指標則與非社會責任企業沒有顯著地高低之別, 與 Nearest 有類似的結果; 第三、在 Mahala 與 Mahala Caliper 配對下, 雖然出現了社會責任企業的平均股東報酬率、銷售報酬率與每股盈餘相對較低的情況, 但是統計上並不具顯著性。

圖 4 畫出在 Nearest 配對下, 兩組樣本的四個績效變數分配圖。與圖 2 類似, 由於兩組樣本之績效變數的分配相近, 因此無法以肉眼清楚地判斷平均而言, 兩組公司樣本的四個績效指標何者相對較高或較低。

由以上分析結果得知, 樣本配對前, 社會責任企業在四個績效指標的表現上皆顯著較差, 樣本配對後, 顯著較差的證據減少了, 僅出現在 Nearest 與 Caliper 配對時, 社會責任企業有顯著較低的每股盈餘。然而, 即使透過樣本配對, 仍然找不到社會責任企業平均績效表現較佳的證據, 因此, 實證結果傾向支持焦點移轉假設。

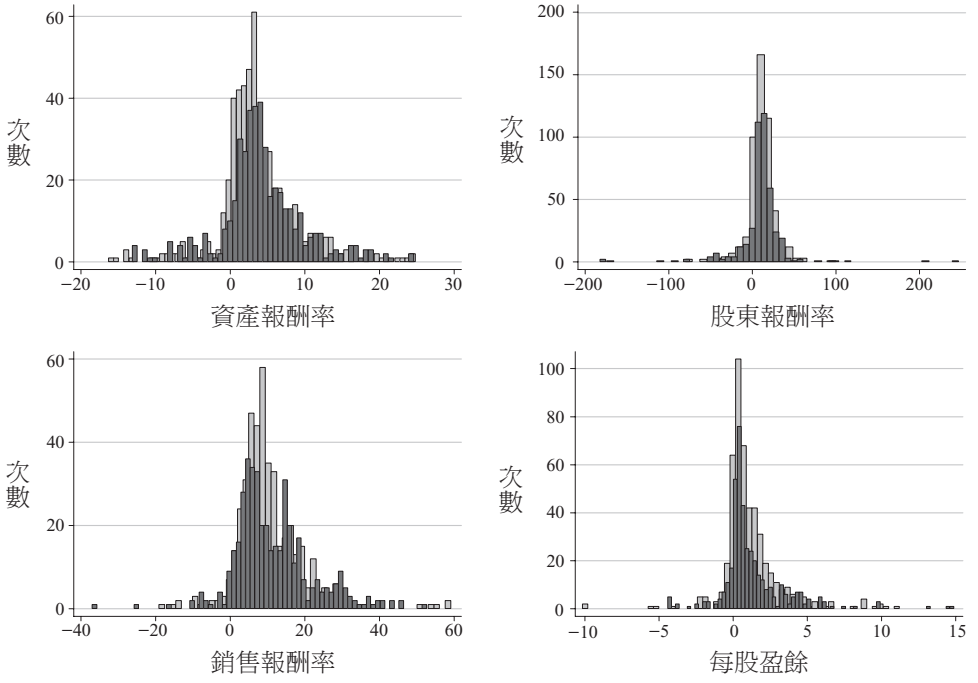
接著我們利用迴歸分析評估社會責任企業與非社會責任企業的相對績效高低, 主要是評估前述迴歸式中的社會責任虛擬變數之估計係數的正負及其顯著性。表 8 報告了根據配對前與配對後的樣本所進行的迴歸分析結果。

表 7　社會責任企業與非社會責任企業的平均績效差異－配對前與配對後

	樣本配對前	配對演算			
		Nearest-Neighbor Matching (Nearest)	Caliper Matching (Caliper)	Mahalanobis Metric Matching (Mahala)	Mahalanobis Metric Matching with Calipers (Mahala Caliper)
資產報酬率	−0.936***	−0.436	−0.419	0.074	0.213
	(−3.13)	(−1.02)	(−0.98)	(0.44)	(1.09)
股東報酬率	−2.789*	−0.803	−0.933	−2.877	−0.624
	(−1.80)	(−0.29)	(−0.39)	(−0.82)	(−0.38)
銷售報酬率	−1.419**	−0.717	−0.697	−0.470	−0.428
	(−2.55)	(−0.81)	(−0.84)	(−0.79)	(−0.56)
每股盈餘	−2.656*	−4.540***	−4.576**	−0.249	−0.253
	(−1.80)	(−2.60)	(−2.39)	(−0.42)	(−0.31)

說明: 1. 本表報告在樣本配對前與配對後, 社會責任企業與非社會責任企業的平均績效差異。

2. 括號中為平均數差異之 Z 值, 利用跋靴法 1,000 次而得, *、** 與 *** 分別表示平均數差異在 10%、5% 與 1% 的信心水準下是顯著的。



說明: 同圖 1。

圖 4　社會責任企業與非社會責任企業的財務績效直方圖－Nearest 配對

配對前的結果顯示在 Panel A, 我們發現當績效變數為股東報酬率、銷售報酬率與每股盈餘時, 社會責任虛擬變數的估計係數顯著為負, 分別為 −2.5536、−1.2349 與−2.0687, 而當績效變數為資產報酬率時, 雖然虛擬變數的估計係數為負, 但並不顯著。這表示社會責任企業在股東報酬率、銷售報酬率與每股盈餘的表現上是相對較差的。

當我們利用配對後的樣本作分析時, 情況有了些微的改變。Panel B 至 Panel E 分別報告了四種配對法（分別為 Nearest、Caliper、Mahala 與 Mahala Caliper）下的迴歸估計結果。首先、在 Nearest 配對下, 當績效指標為銷售報酬率與每股盈餘時, 社會責任虛擬變數的估計係數顯著為負, 分別為 −1.3957 與−4.3862, 表示社會責任企業有相對較低的銷售報酬率與每股盈餘; 第二、在 Caliper 配對下, 當績效變數為銷售報酬率與每股盈餘時, 虛擬變數的估計係數顯著為負, 當績效變數為資產報酬率與股東報酬率時, 虛擬變數的估計係數為負但不顯著, 與 Nearest 配對下有相同的結果; 第三、在 Mahala 配對下, 不論績效變數為何, 虛擬變數估計係數皆不顯著, 表示社會責任企業的績效不佳並未達到統計顯著; 第四、在 Mahala Caliper 配對下, 社會責任企業的四個績效指標皆低於非社會責任企業, 然而只有當績效指標為股東報酬率時, 這樣的差異才具有統計上的顯著性。

由以上分析結果得知, 樣本配對前, 社會責任企業在三個績效指標的表現上具顯著的相對弱勢, 樣本配對後, 表現不佳的顯著證據減少了, 在 Nearest 與 Caliper 配對時, 社會責任企業在銷售報酬率與每股盈餘上表現顯著較差, 在 Mahala Caliper 配對下, 社會責任企業的股東報酬率顯著較低。然而, 在四種配對法搭配四個績效指標下的 16 個虛擬變數估計係數中有 15 個為負, 也並未出現顯著為正情形, 這表示社會責任企業在全部的績效指標表現上至少不會比非社會責任企業來得好。因此, 即使透過樣本配對, 仍然出現社會責任企業表現顯著較差的部分證據, 同時找不到績效表現較佳的情形, 迴歸分析的結果傾向支持焦點移轉假設。

表 9 所報告的內容與表 8 相似, 差異在於迴歸式中增設了時間的虛擬變數以控制時間趨勢。觀察在樣本配對前的分析結果即 Panel A 可知, 績效變數為股東報酬率、銷售報酬率與每股盈餘時, 虛擬變數的估計係數顯著為負, 分別為 −2.5632、−1.2661 與 −2.0631, 社會責任企業在這三個績效變數顯著地相對較差。觀察 Panel B 至 Panel E 所報告的結果發現, 首先、在 Nearest 配

表 8　社會責任企業的績效表現比較好嗎? 最小平方法

	資產報酬率	股東報酬率	銷售報酬率	每股盈餘
Panel A. 樣本配對前				
常數項	4.6332 (32.8)	13.390 (18.7)	11.930 (37.3)	3.7804 (5.50)
資產	−0.0218 (−10.3)	−0.0179 (−1.68)	−0.0311 (−2.34)	−0.0094 (−0.87)
社會責任虛擬變數	−0.3914 (−1.53)	−2.5536** (−1.97)	−1.2349** (−2.20)	−2.0687* (−1.68)
Panel B. Nearest-Neighbor Matching (Nearest)				
常數項	4.5310 (17.1)	10.622 (9.12)	12.076 (22.6)	6.1511 (3.83)
資產	−0.0166 (−4.87)	−0.0074 (−0.50)	−0.0301 (−1.82)	−0.0113 (−0.49)
社會責任虛擬變數	−0.4525 (−1.27)	−0.1139 (−0.07)	−1.3957** (−2.11)	−4.3862** (−2.04)
Panel C. Caliper Matching (Caliper)				
常數項	4.5860 (17.3)	10.883 (9.37)	12.119 (22.7)	6.1940 (3.84)
資產	−0.0165 (−4.86)	−0.0071 (−0.48)	−0.0323 (−1.93)	−0.0111 (−0.48)
社會責任虛擬變數	−0.5102 (−1.44)	−0.3859 (−0.25)	−1.4062** (−2.12)	−4.4360** (−2.05)
Panel D. Mahalanobis Metric Matching (Mahala)				
常數項	3.9968 (16.3)	13.888 (7.01)	10.568 (21.4)	1.6899 (7.95)
資產	−0.0149 (−4.73)	−0.0093 (−0.37)	−0.0058 (−0.37)	−0.0002 (−0.05)
社會責任虛擬變數	0.0312 (0.09)	−3.3210 (−1.25)	−0.2484 (−0.40)	−0.2335 (−0.82)
Panel E. Mahalanobis Metric Matching with Calipers (Mahala Caliper)				
常數項	4.2088 (14.2)	12.886 (10.7)	10.515 (18.6)	1.6176 (5.97)
資產	−0.0143 (−4.63)	−0.0035 (−0.28)	0.0093 (0.47)	−0.0003 (−0.09)
社會責任虛擬變數	−0.2001 (−0.54)	−2.5003* (−1.67)	−0.4194 (−0.60)	−0.1576 (−0.47)

說明: 1. 本表報告以混合的方式, 利用最小平方法估計成為社會責任企業對財務績效的影響, 資料期間由 2000 至 2005 年。迴歸方程式為: PERFORMANCE $= \alpha + \beta$ASSET $+ \lambda D_{CSR} + \varepsilon$, 其中 PERFORMANCE 為績效變數; ASSET 為資產, 用以控制規模效果; D_{CSR} 為社會責任虛擬變數, 等於 1 表示該樣本屬於社會責任企業, 等於 0 表示樣本屬非社會責任企業。

2. 樣本配對前, 社會責任企業組共 633 個樣本點, 非社會責任企業組共 1,674 個樣本點; 在 Nearest、Caliper、Mahala 與 Mahala Caliper 配對下, 非社會責任企業組分別為 423、420、423 與 253 個樣本點。

3. 括號中為估計係數之 t 值, 而 *、** 與 ***（僅標示在虛擬變數的估計係數上）分別表示估計係數在 10%、5% 與 1% 的信心水準下顯著異於零。

表 9　社會責任企業的績效表現比較好嗎? 最小平方法－考慮時間因素

	資產報酬率	股東報酬率	銷售報酬率	每股盈餘
Panel A. 樣本配對前				
常數項	4.6240 (2.85)	12.995 (1.58)	16.578 (4.49)	4.8095 (0.58)
資產	−0.0216 (−10.3)	−0.0173 (−1.62)	−0.0307 (−2.31)	−0.0098 (−0.90)
社會責任虛擬變數	−0.3949 (−1.56)	−2.5632** (−1.99)	−1.2661** (−2.26)	−2.0631* (−1.67)
Panel B. Nearest-Neighbor Matching (Nearest)				
常數項	4.3262 (1.81)	10.224 (0.97)	15.206 (3.49)	3.9296 (0.27)
資產	−0.0164 (−4.86)	−0.0069 (−0.47)	−0.0288 (−1.73)	−0.0124 (−0.54)
社會責任虛擬變數	−0.3073 (−0.87)	0.3763 (0.24)	−1.2610* (−1.90)	−3.9071* (−1.81)
Panel C. Caliper Matching (Caliper)				
常數項	4.3711 (1.84)	10.441 (1.00)	15.244 (3.50)	3.9690 (0.27)
資產	−0.0163 (−4.86)	−0.0067 (−0.45)	−0.0309 (−1.85)	−0.0119 (−0.52)
社會責任虛擬變數	−0.3644 (−1.03)	0.1018 (0.07)	−1.2755* (−1.91)	−3.9633* (−1.83)
Panel D. Mahalanobis Metric Matching (Mahala)				
常數項	3.5095 (1.42)	10.243 (0.51)	6.1073 (1.36)	0.5817 (0.27)
資產	−0.0148 (−4.75)	−0.0088 (−0.35)	−0.0034 (−0.22)	0.0000 (0.00)
社會責任虛擬變數	−0.0158 (−0.05)	−3.6456 (−1.37)	−0.2758 (−0.45)	−0.2640 (−0.93)
Panel E. Mahalanobis Metric Matching with Calipers (Mahala Caliper)				
常數項	3.7141 (1.57)	9.1479 (0.96)	6.0236 (1.38)	0.5222 (0.24)
資產	−0.0142 (−4.66)	−0.0032 (−0.26)	0.0106 (0.53)	−0.0001 (−0.04)
社會責任虛擬變數	−0.2282 (−0.62)	−2.6235* (−1.76)	−0.3762 (−0.54)	−0.2029 (−0.60)

說明: 本表報告利用最小平方法估計成為社會責任企業對財務績效的影響。 資料期間由 2000 至 2005 年。迴歸方程式為: $\text{PERFORMANCE} = \alpha + \gamma\text{TD} + \beta\text{ASSET} + \lambda D_{CSR} + \varepsilon$, 其中 TD 為時間虛擬變數, 用以控制時間趨勢（為節省篇幅, 時間虛擬變數的係數估計結果並未呈現）。

對下, 績效指標為銷售報酬率與每股盈餘時, 虛擬變數的估計係數顯著為負, 分別為 –1.2610 與 –3.9071, 而在Caliper 配對下亦出現類似的結果; 第二、在 Mahala 配對下, 社會責任虛擬變數的估計係數在四種績效指標下皆不顯著; 第三、在 Mahala Caliper 配對下, 社會責任企業的四個績效指標皆低於非社會責任企業, 然而只有當績效指標為股東報酬率時才具有顯著性。第四、16 個虛擬變數之估計係數大部分為負, 表示大部分的估計結果傾向支持社會責任企業的績效是相對較低的。由以上分析結果可知, 在迴歸式中考慮增設時間虛擬變數不會改變實證結果傾向支持焦點移轉假設的趨勢。

在傾向分數函數的估計時, 我們使用的模型設定其解釋變數包括資產、稅後盈餘與資產週轉率, 並且僅考慮使用同期變數, 也就是利用當期的特性變數去估計一家公司當期為社會責任企業的機率。然而是否有可能一家公司被 FTSE 收錄於社會責任指數的機率與過去的績效有關? [17] 例如公司過去一年的獲利狀況很好, 被認為比較善盡社會責任而納入社會責任指數中。如果是這樣, 則我們應考慮將一家公司過去的績效成為傾向分數函數中的解釋變數。

我們考慮將「公司前一年度的稅後淨利」做為估計傾向分數函數時的解釋變數, 而其他的解釋變數仍為當期的資產與資產週轉率。根據函數的估計結果, 我們重新進行樣本配對, 而表 10 報告了根據配對前的樣本以及四種樣本配對下的迴歸分析估計結果。在此仍然考慮增設時間虛擬變數, 因此樣本配對前的實證結果將與表 9 之樣本配對前的實證結果完全相同。

觀察四種配對下的分析結果, 即觀察 Panel B 至 Panel E, 發現與表 10 出現一些改變。第一、在 Nearest 配對下, 雖然在所有的績效指標下, 社會責任虛擬變數的估計係數皆為負, 但僅有在資產報酬率下是顯著的, 係數為 –0.6477, 而類似的情形出現在 Caliper 配對下的分析結果中; 第二、在 Mahala 配對下, 不論績效指標為何, 社會責任虛擬變數皆不顯著; 第三、在 Mahala Caliper 配對下, 社會責任企業的四個績效指標皆低於非社會責任企業, 然而只有當績效指標為股東報酬率時才具有統計顯著性。第四、在 16 個虛擬變數的估計係數中有 15 個出現負數, 同時也並未發生顯著為正的情形, 表示社會責任企業的績效表現至少低於非社會責任企業。因此, 雖然實證結果出現些微改變,

[17] 關於這部分, 我們感謝評審給我們的指點與建議。

表 10　社會責任企業的績效表現比較好嗎? 最小平方法－考慮時間因素、傾向分數函數的解釋變數為前一期的績效水準

	資產報酬率	股東報酬率	銷售報酬率	每股盈餘
Panel A. 樣本配對前				
常數項	4.6240 (2.85)	12.995 (1.58)	16.578 (4.49)	4.8095 (0.58)
資產	−0.0216 (−10.3)	−0.0173 (−1.62)	−0.0307 (−2.31)	−0.0098 (−0.90)
社會責任虛擬變數	−0.3949 (−1.56)	−2.5632** (−1.99)	−1.2661** (−2.26)	−2.0631* (−1.67)
Panel B. Nearest-Neighbor Matching (Nearest)				
常數項	4.1525 (1.62)	8.9772 (0.87)	7.0924 (1.53)	2.2044 (0.22)
資產	−0.0157 (−4.81)	−0.0082 (−0.63)	−0.0173 (−1.01)	−0.0043 (−0.30)
社會責任虛擬變數	−0.6477* (−1.71)	−2.3868 (−1.57)	−1.0789 (−1.54)	−1.8302 (−1.23)
Panel C. Caliper Matching (Caliper)				
常數項	4.1902 (1.64)	8.7290 (0.86)	7.1161 (1.54)	2.2191 (0.22)
資產	−0.0157 (−4.84)	−0.0079 (−0.61)	−0.0175 (−1.03)	−0.0043 (−0.30)
社會責任虛擬變數	−0.6848* (−1.81)	−2.1429 (−1.43)	−1.0993 (−1.56)	−1.8446 (−1.24)
Panel D. Mahalanobis Metric Matching (Mahala)				
常數項	3.4623 (1.39)	10.307 (0.62)	6.0695 (1.32)	2.0036 (0.20)
資產	−0.0151 (−4.77)	−0.0080 (−0.38)	−0.0009 (−0.05)	−0.0037 (−0.26)
社會責任虛擬變數	0.0353 (0.10)	−3.7200 (−1.53)	−0.2709 (−0.39)	−1.6367 (−1.11)
Panel E. Mahalanobis Metric Matching with Calipers (Mahala Caliper)				
常數項	3.9714 (1.60)	15.469 (0.88)	6.3116 (1.37)	3.4131 (0.31)
資產	−0.0143 (−4.46)	−0.0005 (−0.02)	0.0056 (0.26)	−0.0018 (−0.11)
社會責任虛擬變數	−0.4843 (−1.12)	−8.9801*** (−2.94)	−0.5988 (−0.72)	−3.0711 (−1.60)

說明: 1. 本表報告利用最小平方法估計成為社會責任企業對財務績效的影響。在樣本配對過程中, 傾向分數函數的解釋變數包括前一期的績效水準。資料期間由 2000 至 2005 年。迴歸方程式為: $\text{PERFORMANCE} = \alpha + \gamma\text{TD} + \beta\text{ASSET} + \lambda D_{CSR} + \varepsilon$。

2. 樣本配對前, 社會責任企業組共 633 個樣本點, 非社會責任企業組共 1,674 個樣本點; 在 Nearest、Caliper、Mahala 與 Mahala Caliper 配對下, 非社會責任企業組分別為 337、336、337 與 195 個樣本點。

然而考慮公司前一年度的稅後淨利做為傾向分數函數的解釋變數而進行樣本配對, 並未出現改變社會責任企業平均績效表現較差之結論的明顯證據。

目前為止, 社會責任企定義為在 2001 年至 2005 年只要有一年被收錄於 FTSE 英國社會責任指數的企業。在此, 我們使用更嚴格的定義標準, 即公司在 2001 年至 2005 年間連續被收錄於 FTSE 英國社會責任指數者才被定義為社會責任公司。我們重新估計所有樣本的傾向分數並進行樣本配對, 公司特性變數與財務資料的分析期間則仍為 2000 年至 2005 年。

表 11 報告了根據配對前與配對後樣本所進行的迴歸分析實證結果。由 Panel A 得知, 在樣本配對前, 無論績效指標為何, 社會責任虛擬變數的估計係數皆為負, 但僅有當績效指標為銷售報酬率時, 才具有統計顯著性。觀察 Panel B 至 Panel E 則發現, 首先、在 Nearest 配對下, 雖然在所有的績效指標下, 社會責任虛擬變數的估計係數皆為負, 但僅有在績效指標為銷售報酬率及每股盈餘時才具有顯著性; 第二、在 Caliper 配對下, 僅有當績效指標為每股盈餘時, 虛擬變數才顯著地為負; 第三、在 Mahala 配對下, 社會責任企業的銷售報酬率顯著低於非社會責任企業, 而在 Mahala Caliper 下, 兩組樣本在四種績效指標的表現上沒有顯著地差異性; 最後、在 16 個虛擬變數的估計係數中有 13 個為負, 亦未出現顯著為正者。因此, 利用較嚴格的社會責任企業分類標準, 仍然符合先前實證結果的基本方向。

整體來說, 樣本配對前, 我們發現大部分的證據顯示社會責任企業的績效表現較差, 在樣本配對後, 績效較差的證據雖然些微地減少了, 但仍然存在, 例如, 在基本的分析結果中, Nearest 配對下, 社會責任企業的銷售報酬率與每股盈餘顯著較低, 在 Caliper 配對下亦有相同的情形, 在 Mahala Caliper 配對下, 社會責任企業有顯著較低的股東報酬率; 即使在迴歸分析中增加時間虛擬變數、在傾向分數函的估計上考慮前一期的獲利水準、利用更嚴格的社會責任企業分類標準進行穩健檢定, 社會責任企業的相對績效弱勢仍然沒有明顯改變; 同時, 亦找不到社會責任企業的績效顯著優於非社會責任的證據。因此, 實證結果傾向支持焦點移轉假設, 社會責任行為對企業財務績效的影響是負面的。

本文的實證結果與支持焦點移轉假設的既有文獻一致, 如早期的 Vance（1975）與 Newgren et al.（1985）的研究, 以及 Brammer et al.（2005a）與 Anginer et al.（2008）的實證證據, 他們發現社會責任履行程度較高的公司有相對較低

表 11　社會責任企業的績效表現比較好嗎? 最小平方法－較嚴格的分類

	資產報酬率	股東報酬率	銷售報酬率	每股盈餘
Panel A. 樣本配對前				
常數項	4.5257 (2.79)	12.381 (1.50)	16.532 (4.49)	4.4756 (0.54)
資產	−0.0217 (−10.3)	−0.0178 (−1.67)	−0.0300 (−2.26)	−0.0097 (−0.89)
社會責任虛擬變數	−0.2242 (−0.86)	−1.5329 (−1.15)	−1.5963*** (−2.76)	−1.8654 (−1.47)
Panel B. Nearest-Neighbor Matching (Nearest)				
常數項	2.3978 (0.84)	5.5110 (0.31)	3.3561 (0.61)	1.9875 (0.22)
資產	−0.0164 (−5.21)	−0.0157 (−0.81)	−0.0103 (−0.62)	−0.0034 (−0.30)
社會責任虛擬變數	−0.2931 (−0.85)	−2.1720 (−1.01)	−1.1481* (−1.68)	−1.8218* (−1.68)
Panel C. Caliper Matching (Caliper)				
常數項	2.4419 (0.86)	6.0552 (0.35)	3.3718 (0.61)	2.0164 (0.23)
資產	−0.0164 (−5.23)	−0.0157 (−0.82)	−0.0140 (−0.83)	−0.0032 (−0.29)
社會責任虛擬變數	−0.3371 (−0.98)	−2.7171 (−1.29)	−1.1176 (−1.63)	−1.8525* (−1.70)
Panel D. Mahalanobis Metric Matching (Mahala)				
常數項	2.0082 (0.72)	7.0928 (0.32)	3.1998 (0.62)	0.2410 (0.09)
資產	−0.0153 (−4.97)	−0.0137 (−0.56)	−0.0050 (−0.32)	−0.0004 (−0.13)
社會責任虛擬變數	0.0834 (0.25)	−3.7789 (−1.39)	−1.0575* (−1.65)	−0.1119 (−0.36)
Panel E. Mahalanobis Metric Matching with Calipers (Mahala Caliper)				
常數項	2.0366 (0.77)	4.9438 (0.46)	2.9309 (0.58)	0.1108 (0.04)
資產	−0.0148 (−4.94)	−0.0079 (−0.65)	0.0091 (0.45)	−0.0005 (−0.16)
社會責任虛擬變數	0.0485 (0.13)	−1.7029 (−1.11)	−0.9646 (−1.29)	0.0197 (0.05)

說明: 1. 在較嚴格的社會責任企業分類標準（必須在資料期間內持續納入 FTSE4GOOD 英國指數者被定義為社會責任企業）下, 本表報告利用最小平方法估計成為社會責任企業對財務績效的影響。資料期間由 2000 至 2005 年。迴歸方程式為: PERFORMANCE $= \alpha + \gamma$TD $+ \beta$ASSET $+ \lambda D_{CSR} + \varepsilon$。

2. 樣本配對前, 社會責任企業組共 579 個樣本點, 非社會責任企業組共 1,728 個樣本點; 在 Nearest、Caliper、Mahala 與 Mahala Caliper 配對下, 非社會責任企業組分別為 378、375、378 與 226 個樣本點。

的股票報酬率; 但是, 本文與一些使用會計指標評估社會責任行為與績效關係的研究, 例如 Cochran and Wood（1984）、McGuire et al.（1988）、Waddock and Graves（1997）與 Tsoutsoura（2004）等有相反的發現, 他們證實企業社會責任行為與會計績效有著正向的關係。本文改善既有文獻中缺乏考慮「特性變數相同」所導致的選擇偏誤問題, 因而能更清楚地認定與評估社會責任行為對企業績效的影響效果。

6. 結論

本文分析企業從事社會責任行為與財務績效的關係, 檢驗兩個對立的假設, 社會衝擊假設與焦點移轉假設, 前者指出企業從事社會責任行為能改善績效, 後者則持相反的看法。我們使用納入 FTSE 英國社會責任指數的公司與未納入該指數但包含於 FTSE All-share 指數內的公司為樣本, 將前者定義為社會責任企業, 後者歸類為非社會責任企業, 應用配對方法進行樣本配對, 並藉由基本統計量檢定與迴歸分析以評估兩類型企業的相對績效高低。

應用配對方法的原因是, 關於這個議題, 實證上已有相當多的學者進行研究, 但其分析時較少考慮「其他條件相同」的要求, 忽略了公司的特性除了在是否有從事社會責任的差異外, 其他的公司特性變數應該儘量相近的條件, 以致在估計兩類型企業的績效差異時, 受到兩者之間特性變數差異的干擾, 面臨樣本選擇偏誤的問題, 使得績效比較的結果遭受扭曲。Rubin（1973）與 Rosenbaum and Rubin（1983, 1985a, 1985b）所發展的配對方法將可有效改善兩組樣本之間特性變數差異性所造成的問題, 而我們透過樣本配對, 建構與社會責任企業之特性變數相類似的非社會責任企業樣本, 進而分析兩組樣本的績效, 使得配對後的分析樣本面對既有實證文獻中選擇偏誤估計誤差的機率大幅降低。本文的實證結果顯示, 平均來說, 社會責任企業的績效表現相對較低, 傾向支持從事社會責任行為將不利公司績效的焦點移轉假設。

什麼原因可以解釋社會責任企業的財務績效相對較低? 既有文獻中提到, 承擔社會責任的道德標準提高企業運營成本, 削弱了產品市場上競爭力, 例如嚴格執行社會責任標準規定的工作時間和加班時間限制, 將使勞動成本將增加; 要求產品通過標準認證, 或成立人權、商品檢驗部等, 也將使經營

成本上升。另外, 有可能部分公司盲目從事與本身核心事業無關的社會責任行為, 導致善行對自身商品需求創造的回饋效果不明顯。Porter and Kramer（2006）指出公司在從事公益行為時應該要能創造共享的好處, 即對利害關係人有益, 同時也能促進公司業績; 漫無目的地投入公益將產生資源使用的不效率, 相反地, 應該鎖定關心及投入資源在對企業本身最具策略價值的社會議題上。[18]

未來的研究上有幾點值得考慮與延伸。首先, 使用配對方法將減少可分析的樣本, 例如本文中的 Mahala Caliper 配對法。當配對過程中樣本大量減少時, 將犧牲估計時的效率性, 因此使用配對方法最好是在大樣本的情況下進行。第二、本文的分析樣本不包括金融機構, 然而根據 Lewis and Algaoud（2001）與 Iqbal and Molyneux（2005）, 金融機構對一國金融體系的發展與穩定性有顯著地影響, 其亦在資金供需之間扮演重要角色, 可以透過資金貸放的篩選進而對社會責任有所貢獻, 因此社會責任行為對金融機構之報酬與風險的關係值得討論。第三、由圖 1 至圖 4 可以發現, 部分盈餘指標的分配圖在零的位置（損益平衡）之分配次數相對較少, 這現象符合 Burgstahler and Dichev（1997）與 Degeorge et al.（1999）之避免盈餘為負的盈餘管理（earning management to avoid zero earnings ）行為, 因此社會責任企業與非社會責任企業, 那一類型有較明顯的盈餘管理行為亦是值得評估的議題。[19]

參考文獻

Aigner, D. J. (2006), “Corporate Social Responsibility and the Bottom Line,” *Working Paper*, Paul Merage School of Business, University of California.

Alexander, G. J. and R. A. Bucholtz (1978), “Corporate Social Performance and Stock Market Performance,” *Academy of Management Journal*, 21, 479–486.

[18] 例如對藥廠來說, 環保議題應該不是最重要, 公益行為可以投注在協助非洲遏止愛滋病漫延的相關議題上; 豐田汽車對於環保議題的社會責任行為相當重視, 其推出使用了油電複合引擎的車款 Prius, 除了在全球消費者心中建立了良好形象, 在能源日益缺乏的今日, 其領先全球的技術也為其未來建立了一定程度的競爭優勢。

[19] 例如 Chih et al.（2008）利用跨國資料研究企業社會責任與盈餘管理行為的關係, 他們發現社會責任型企業的盈餘管理程度是較高的。

Alkhafaji, A. F. (1989), *A Stakeholder Approach to Corporate Governance: Managing in a Dynamic Environment*, New York: Quorum Books.

Anderson, J. and G. Smith (2006), "A Great Company Can Be a Great Investment," *Financial Analysts Journal*, 62, 86–93.

Anginer, D., K. L. Fisher, and M. Statman (2008), "Stocks of Admired Companies and Despised Ones," Unpublished Manuscript.

Antunovich, P., D. Laster, and S. Mitnick (2000), "Are High-Quality Firms Also High-Quality Investments?" *Current Issues in Economics and Finance*, 6, 1–6.

Arrow, K. J. (1973), "Social Responsibility and Economic Efficiency," *Public Policy*, 21, 303–317.

Aupperle, K., A. Carroll, and J. Hatfield (1985), "An Empirical Examination of the Relationship between Corporate Social Responsibility and Profitability," *Academy of Management Journal*, 28, 446–463.

Becchetti, L., R. Ciciretti, and I. Hasan (2007), "Corporate Social Responsibility and Shareholder's Value: An Event Study Analysis," *Working Paper*, Federal Reserve Bank of Atlanta.

Bowen, H. R. (1953), *Social Responsibilities of the Businessman*, New York: Harper and Brothers.

Bowman, E. H. and M. Haire (1975), "A Strategic Posture toward Corporate Social Responsibility," *California Management Review*, 18, 49–58.

Bragdon, J. and J. Marlin (1972), "Is Pollution Profitable?" *Risk Management*, 19, 9–18.

Brammer, S., C. Brooks, and S. Pavelin (2005a), "Corporate Social Performance and Stock Returns: UK Evidence from Disaggregate Measures," *Financial Management*, 35, 97–116.

Brammer, S., C. Brooks, and S. Pavelin (2005b), "The Stock Performance of America's 100 Best Corporate Citizens," *Working Paper*, Cass Business School, City University.

Burgstahler, D. and I. Dichev (1997), "Earnings Management to Avoid Earnings Decreases and Losses," *Journal of Accounting and Economics*, 24, 99–126.

Carroll, A. B. (1979), "A Three-Dimensional Conceptual Model of Corporate Performance," *Academy of Management Review*, 4, 497–505.

Chen, K. H. and R. W. Metcalf (1980), "The Relationship between Pollution Control Record

and Financial Indicators Revisited," *The Accounting Review*, 55, 168–177.

Chih, H. L., C. H. Shen, and F. C. Kang (2008), "Corporate Social Responsibility, Investor Protection, and Earnings Management: Some International Evidence," *Journal of Business Ethics*, forthcoming.

Clinebell, S. K. and J. M. Clinebell (1994), "The Effect of Advanced Notice of Plant Closings on Firm Value," *Journal of Management*, 20, 553–564.

Cochran, P. L. and R. A. Wood (1984), "Corporate Social Responsibility and Financial Performance," *Academy of Management Journal*, 27, 42–56.

Cornell, B. and A. C. Shapiro (1987), "Corporate Stakeholder and Corporate Finance," *Financial Management*, 16, 5–14.

Crowe, C. (2006), "Testing the Transparency Benefits of Inflation Targeting: Evidence from Private Sector Forecasters," *IMF Working Paper*, No. 06/289.

Dam, L. (2006), "Corporate Social Responsibility in a General Equilibrium Stock Market Model: Solving the Financial Performance Puzzle," *Working Paper*, Department of Economics, University of Groningen.

Degeorge, F., J. Patel, and R. Zeckhauser (1999), "Earnings Management to Exceed Thresholds," *Journal of Business*, 72, 1–33.

Dehejia, R. H. and S. Wahba (2002), "Propensity Score Matching Methods for Nonexperimental Causal Studies," *The Review of Economics and Statistics*, 84, 151–161.

Dierkes, M. and R. Coppock (1978), "Europe Tries the Corporate Social Report," *Business and Society Review*, 16, 21–24.

Fama, E. and K. French (1993), "Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds," *Journal of Financial Economics*, 33, 3–56.

Folger, H. R. and F. Nutt (1975), "A Note on Social Responsibility and Stock Valuation," *Academy of Management Journal*, 18, 155–160.

Fombrun, C. J., N. A. Gardberg, and M. L. Barnett (2000), "Opportunity Platforms and Safety Nets: Corporate Citizenship and Reputational Risk," *Business and Society Review*, 105, 85–106.

Fombrun, C. J. and M. Shanley (1990), "What's in a Name? Reputation Building and Corporate Strategy," *Academy of Management Journal*, 33, 233–258.

Friedman, M. (1970), "The Social Responsibility of Business Is to Increase Its Profits," *The*

New York Times Magazine, 13, 32–33.

Frooman, J. (1997), "Socially Irresponsible and Illegal Behavior and Shareholder Wealth: A Meta-Analysis of Event Studies," *Business and Society*, 36, 221–249.

Glick, R., X. Guo, and M. Hutchison (2006), "Currency Crises, Capital-Account Liberalization, and Selection Bias," *The Review of Economics and Statistics*, 88, 698–714.

Griffin, J. J. and J. F. Mahon (1997), "The Corporate Social Performance and Corporate Financial Performance Debate: Twenty-Five Years of Incomparable Research," *Business and Society*, 36, 5–31.

Guenster, N., J. Derwall, R. Bauer, and K. Koedijk (2005), "The Economic Value of Corporate Eco-Efficiency," *Working Paper*, Academy of Management Conference.

Guerard, J. B., Jr. (1997a), "Is There a Cost to Being Socially Responsible?" *Journal of Investing*, 6, 11–18.

Guerard, J. B., Jr. (1997b), "Additional Evidence on the Cost of Being Socially Responsible in Investing," *Journal of Investing*, 6, 31–35.

Ham, J., X. Li, and P. Reagan (2004), "Propensity Score Matching, a Distance-Based Measure of Migration and the Wage Growth of Young Men," *Working Paper*, York University, Department of Economics.

Hamilton, S., H. Jo, and M. Statman (1993), "Doing Well While Doing Good? The Investment Performance of Socially Responsible Mutual Funds," *Financial Analysts Journal*, 49, 62–66.

Hannon, J. and G. Milkovich (1996), "The Effect of Human Resource Reputation Signals on Share Prices: An Event Study," *Human Resource Management*, 35, 405–424.

Heckman, J. (1979), "Sample Selection Bias as a Specification Error," *Econometrica*, 47, 153–162.

Heckman, J., H. Ichimura, J. Smith, and P. Todd (1998), "Characterizing Selection Bias Using Experimental Data," *Econometrica*, 66, 1017–1098.

Heckman, J., H. Ichimura, and P. Todd (1997), "Matching as an Econometric Evaluation Estimator: Evidence from Evaluating a Job Training Programme," *Review of Economic Studies*, 64, 605–654.

Heckman, J. and R. Robb (1985), "Alternative Methods for Evaluating the Impact of Interventions," in J. J. Heckman and B. Singer (eds), *Longitudinal Analysis of Labor Market Data*,

156–246, Cambridge, MA: Cambridge University Press.

Heckman, J. and R. Robb (1986), "Alternative Methods for Solving the Problem of Selection Bias in Evaluating the Impact of Treatments on Outcomes," in H. Wainer (ed.), *Drawing Inference from Self-Selected Samples*, New York: Springer-Verlag.

Henderson, D. (2002), *Misguided Virtue: False Notions of Corporate Social Responsibility*, London: Institute of Economic Affairs.

Herremans, I., P. Akathaporn, and M. McInnes (1993), "An Investigation of Corporate Social Responsibility Reputation and Economic Performance," *Accounting, Organisations and Society*, 18, 587–604.

Hofler, R., J. Elston, and J. Lee (2004), "Dividend Policy and Institutional Ownership: Empirical Evidence Using a Propensity Score Matching Estimator," *Discussion Paper*, No. 2004–27.

Hutchison, M. M. (2004), "Selection Bias and the Output Cost of IMF Programs," *Discussion Paper*, University of California, Santa Cruz.

Iqbal, M. and P. Molyneux (2005), *Thirty Years of Islamic Banking: History, Performance and Prospects*, New York: Palgrave Macmillan.

Jegadeesh, N. and S. Titman (1993), "Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency," *Journal of Finance*, 48, 65–91.

King, A. and M. Lenox (2002), "Exploring the Locus of Profitable Pollution Reduction," *Management Science*, 48, 289–299.

LaLonde, R. (1986), "Evaluating the Econometric Evaluations of Training Programs with Experimental Data," *American Economic Review*, 76, 604–620.

Lewis, M. K. and L. M. Algaoud (2001), *Islamic Banking*, Cheltenham: Edward Elgar.

Mahapatra, S. (1984), "Investor Reaction to a Corporate Social Accounting," *Journal of Business Finance and Accounting*, 11, 29–40.

McGuire, J., A. Sundgren, and T. Schneeweis (1988), "Corporate Social Responsibility and Firm Financial Performance," *Academy of Management Journal*, 31, 854–872.

McWilliams, A. and D. Siegel (2001), "Corporate Social Responsibility: A Theory of the Firm Perspective," *Academy of Management Review*, 26, 117–127.

Moore, G. (2001), "Corporate Social and Financial Performance: An Investigation in the UK Supermarket Industry," *Journal of Business Ethics*, 34, 299–315.

Moskowitz, M. R. (1972), "Choosing Socially Responsible Stocks," *Business and Society Review*, 1, 71–75.

Moussavi, F. and D. Evans (1986), "An Attributional Approach to Measuring Corporate Social Performance," *Working Paper*, Academy of Management Meetings in San Diego.

Nelling, E. and E. Webb (2008), "Corporate Social Responsibility and Financial Performance: The 'Virtuous Circle' Revisited," *Review of Quantitative Finance and Accounting*, forthcoming.

Newgren, K., A. Rasher, M. LaRoe, and M. Szabo (1985), "Environmental Assessment and Corporate Performance: A Longitudinal Analysis Using Market-Deter-Mined Performance Measures," *Research in Corporate Social Performance and Policy*, 7, 153–164.

Orlitzky, M., F. L. Schmidt, and S. L. Rynes (2003), "Corporate Social and Financial Performance: A Meta-Analysis," *Organization Studies*, 24, 403–441.

Parket, I. R. and H. Eibert (1975), "Social Responsibility: The Underlying Factors," *Business Horizons*, 18, 5–10.

Pastor, L. and R. Stambaugh (2003), "Liquidity Risk and Expected Stock Returns," *Journal of Political Economy*, 111, 642–685.

Pava, M. L. and J. Krausz (1996), "The Association between Corporate Social Responsibility and Financial Performance: The Paradox of Social Cost," *Journal of Business Ethics*, 15, 321–357.

Peloza, J. (2006), "Using Corporate Social Responsibility as Insurance for Financial Performance," *California Management Review*, 48, 52–72.

Persson, T. (2001), "Currency Unions and Trade: How Large Is the Treatment Effect?" *Economic Policy*, 33, 435–448.

Porter, M. E. and M. Kramer (2006), "Strategy and Society: The Link between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility," *Harvard Business Review*, 84, 78–92.

Porter, M. E. and C. van der Linde (1995), "Green and Competitive; Ending the Stalemate," *Harvard Business Review*, September-October, 120–135.

Posner, B. Z. and W. H. Schmidt (1992), "Values and the American Manager: An Update," *California Management Review*, 34, 80–94.

Posnikoff, J. F. (1997), "Disinvestment from South Africa: They Did Well by Doing Good," *Contemporary Economic Policy*, 15, 76–86.

Preston, L. E. and P. O'Bannon (1997), "The Corporate Social-Financial Performance Relationship," *Business and Society*, 36, 419–429.

Rosenbaum, P. and D. Rubin (1983), "The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects," *Biometrika*, 70, 41–55.

Rosenbaum, P. and D. Rubin (1985a), "Constructing a Control Group Using Multivariate Matched Sampling Methods That Incorporate the Propensity," *American Statistician*, 39, 33–38.

Rosenbaum, P. and D. Rubin (1985b), "The Bias Due to Incomplete Matching," *Biometrics*, 41, 103–116.

Rubin, D. (1973), "Matching to Remove Bias in Observational Studies," *Biometrics*, 29, 159–183.

Rubin, D. B. and N. Thomas (1992). "Characterizing the Effect of Matching Using Linear Propensity Score Methods with Normal Distributions," *Biometrika*, 79, 797–809.

Russo, M. V. and P. A. Fouts (1997), "A Resource-Based Perspective on Corporate Environmental Performance and Profitability," *Academy of Management Journal*, 40, 534–559.

Shefrin, H. and M. Statman (2003), "The Style of Investor Expectations," in T. D. Coggin, F. J. Fabozzi, and R. Arnott (eds), *The Handbook of Equity and Style Management*, 195–218, New York: Wiley.

Shen, C. H. and C. C. Lee (2006), "Estimating the Effects of Hedging by Derivatives on Firm's Value-Application of Propensity Score Matching Methods," Unpublished Manuscript.

Soloman, R. and K. Hansen (1985), *It's Good Business*, New York: Atheneum.

Spicer, B. H. (1978), "Investors, Corporate Social Performance and Information Disclosure: An Empirical Study," *Accounting Review*, 53, 94–111.

Stanwick, P. A. and S. D. Stanwick (1998), "The Relationship between CSP and Organizational Size, Financial Performance, and Environmental Performance: An Empirical Examination," *Journal of Business Ethics*, 17, 195–204.

Teoh, S. H., I. Welch, and C. P. Wazzan (1999), "The Effect of Socially Activist Investment Policies on the Financial Markets: Evidence from the South African Boycott," *Journal of Business*, 72, 35–89.

Thomas, A. (2001), "Corporate Environmental Policy and Abnormal Stock Price Returns: An Empirical Investigation," *Business Strategy and the Environment*, 10, 125–134.

Trotman, K. T. and G. W. Bradley (1981), "Associations between Social Responsibility Disclosure and Characteristics of Companies," *Accounting, Organizations and Society*, 6, 355–362.

Tsoutsoura, M. (2004), "Corporate Social Responsibility and Financial Performance," *Working Paper*, University of California.

Turban, D. B. and D. W. Greening (1997), "Corporate Social Performance and Organizational Attractiveness to Prospective Employees," *Academy of Management Journal*, 40, 658–672.

Ullmann, A. (1985), "Data in Search of a Theory: A Critical Examination of the Relationship among Social Performance, Social Disclosure, and Economic Performance," *Academy of Management Review*, 10, 540–577.

Vance, S. (1975), "Are Socially Responsible Firms Good Investment Risks?" *Management Review*, 64, 18–24.

Vega, M. and D. Winkelried (2005), "Inflation Targeting and Inflation Behavior: A Successful Story?" *International Journal of Central Banking*, 1, 153–175.

Waddock, S. and S. Graves (1997), "The Corporate Social Performance-Financial Performance Link," *Strategic Management Journal*, 18, 303–319.

Walley, N. and B. Whitehead (1994), "It's Not Easy Being Green," *Harvard Business Review*, 72, 2–7.

Werther, W. and D. Chandler (2005), "Strategic Corporate Social Responsibility as Global Brand Insurance," *Business Horizons*, 48, 317–324.

Worrell, D., W. N. Davidson, and V. N. Sharma (1991), "Layoff Announcements and Stockholder Wealth," *Academy of Management Journal*, 34, 662–678.

Wright, P. and S. Ferris (1997), "Agency Conflict and Corporate Strategy: The Effect of Divestment on Corporate Value," *Strategic Management Journal*, 18, 77–83.

Ziegler, A., K. Rennings, and M. Schroder (2002), "The Effect of Environmental and Social Performance on the Shareholder Value of European Stock Corporations," *Working Paper*, Centre for European Economic Research.

經濟論文 36 : 3 (2008)

DOES CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY IMPROVE FINANCIAL PERFORMANCE? EVIDENCE FROM FTSE4GOOD UK INDEX

Chung-Hua Shen
Department of Finance
National Taiwan University

Yuan Chang *
Department of Money and Banking
National Chengchi University

Keywords: Corporate social responsibility, Selection bias, Matching method
JEL classification: G30, M14

* Correspondence: Yuan Chang, Department of Money and Banking, National Chengchi University, Taipei 116, Taiwan. Tel: 0920671950; Fax: (02) 2939-8004; E-mail: 92352506@nccu.edu.tw.

ABSTRACT

In this paper, we examine the effect of Corporate Social Responsibility (CSR) on firm financial performance (CSR-effect). Two competing hypotheses, social impact hypothesis and shift of focus hypothesis, are proposed to investigate this issue; the former suggests that CSR has a positive relation with performance and the latter the opposite. To ensure the CSR-effect is not contaminated by other factors and to ensure the sample is randomly drawn, we employ four matching methods, Nearest, Caliper, Mahala and Mahala Caliper to match the characteristics of the firms with CSR (CSR-firms) and without CSR (NonCSR-firms). Although the four methods yield slightly different results, to our surprise, firms engaging in CSR activities obtain lower values on the return on assets, return on equity, return on sales and earnings per share. Therefore, CSR at the very least does not improve the firm performance, supporting the shift of focus hypothesis. Engaging in CSR activities leads to more pain than gain, at least in the short run.