

國立臺灣大學管理學院會計學研究所



碩士論文

Graduate Institute of Accounting

College of Management

National Taiwan University

Master Thesis

2017 年美國稅改之折舊優惠對公司避稅行為之影響

The Effect of The Depreciation Breaks on Corporate Tax
Avoidance: Evidence from The Tax Cuts and Jobs Act of 2017

吳陳昀

Chen-Yun Wu

指導教授：高偉娟 博士

Advisor: Wei-Chuan Kao, Ph.D.

中華民國 108 年 7 月

July 2019

致謝



歲月的流逝，是證明著我時時刻刻的成長，所以回首那段在校園的日子時，心中並不會覺得不捨，反而萌生更多的是珍惜及感恩。

對我而言，這本論文不僅僅是一篇研究，而是一篇能夠檢視自己在大學及碩士期間，會計知識和分析能力積累的成長紀錄，能夠有今日這篇論文，我最感謝的就是我的指導教授，高偉娟老師，每每遇見老師，老師總是露出春風一般和煦的笑臉為我打氣，老師的鼓勵是讓我在課業、助教工作及論文間，找到自我定位的重要元素，也是當時在寫論文時很大動力，謝謝偉娟老師從初期引領我確立論文題目的方向，且在一次又一次細膩地讀過我的論文後，不吝地給予我許多建議及指導，使得我的論文能夠更臻完善，真的十分謝謝老師！


除了老師的悉心指導讓我獲益良多外，還有身旁的朋友及家人的支持，也讓我心生感激。謝謝詩涵，不論大學或碩士時期，在面對事情時，能夠給予我最真摯的建議；謝謝柏謙、鄭明、佑庭、曼瑋及慈芸，多次合作的默契早已融入在我們的談話中，讓我在每次大開話匣後，總能帶走一些正向能量；謝謝爸爸、媽媽及弟弟這段期間的支持，一句句的問候及叮嚀，道出了你們對我的關心，對於你們一路的陪伴，我心裡有著道不盡的感謝。

最後，也謝謝每一個給予過我鼓勵及支持的師長及同儕，有了你們的支持，都為我的碩士生活增添了色彩，當未來看見這本論文時，也會提醒我這一段美好且充實的時光，這一切的一切，亦都將歷歷在目、不被遺忘。

吳陳昀 謹致

民國 108 年 7 月

摘要



本研究旨在探討 2017 年美國稅改之折舊優惠對公司避稅行為之影響。美國在 2017 年開始實施減稅及工作法案（The Tax Cuts and Jobs Act H.R. 1，以下簡稱「TCJA」），其內容規定企業投入並使用合格資產當年，可自行選擇是否適用紅利折舊費用化，此對於企業而言，於 2017 年 9 月 27 日之後所購置合格資產，擁有更多租稅扣減折舊的彈性或更高額的可扣除金額，且此項利多可供企業自行規劃使用。為了解此減稅法案對美國公司避稅行為所造成之影響，本研究特別進行各項深入研究，藉以觀察公司是否趁折舊優惠政策實施之便，將合格資產支出作為其租稅規劃的工具之一。

本研究所採用之分析樣本係取自西元 2015 年至 2018 年美國 S&P 1500 之公司，利用這些樣本探究在 TCJA 下，有合格資產支出之公司，相較於無合格資產支出之公司之避稅程度差異。本研究透過「差異中之差異估計法」進行迴歸測試，實證結果顯示，受 TCJA 影響而有合格資產支出之公司相較於其他公司，其避稅程度較高。本研究進一步發現，TCJA 對於風險容忍度較高及資本密集度較低特性之公司，所影響的避稅程度更為顯著，此可說明風險容忍度較高之公司，較有能力藉由合格資產支出以因應法案轉換之稅務風險，另外，新法簡化公司對於紅利折舊費用化的評估程序，亦促使資本密集度較低的公司使用合格資產支出以降低其稅賦負擔。

最後，本研究加入選擇偏誤的相關測試及安慰劑測試，亦獲得相同之實證結果，說明在美國稅改之折舊優惠影響下，公司取得彈性運用折舊費用化方式之權利後，其避稅規劃的程度會有所加劇，本研究釐清合格資產支出與公司避稅程度間之因果關係，得以消除學者於公司避稅相關研究時，使用資本支出變數作為控制變數之內生性疑慮，此外，亦提供政府於制定相關折舊優惠政策時，另一層面之考量。

關鍵詞：減稅及工作法案、避稅行為、裁決性永久財稅差異、有效稅率、資本支出

Abstract



This study examines the effect of the depreciation breaks on corporate tax avoidance under the 2017 Tax Cuts and Jobs Act (TCJA). The TCJA provides several methods for firms to depreciate their eligible properties acquired and placed into service after September 27, 2017. The bonus depreciation policy gives taxpayers opportunities to maximize deductions when their income is subject to a higher rate of tax.

Using a sample between 2015 and 2018, the study examines how the investment of qualified assets affect corporate tax avoidance under a new bonus depreciation policy effective on September, 2017 of the TCJA. A difference-in-differences analysis indicates that a firm with an investment of qualified assets has significantly more tax avoidance activities by exploiting the 2017 TCJA's bonus depreciation policy. Additionally, the study also finds the results are stronger for firms with greater tolerance of risk and lower capital intensity. The results imply that the firms with greater risk tolerance have better capabilities to manage the exposure to tax risk when spending capital expenditure, and that the simplified rules enable the firms with lower capital intensity to increase capital expenditure to reduce their tax burdens.

The results remain robust to self-selection bias and placebo test checks, providing the evidence that firms could use capital expenditure for tax saving under the TCJA. By reducing the concerns of reverse causality and omitted variables, this study may contribute to related literature, and lend a corporate tax avoidance perspective for the government to formulate relevant tax incentive policies.

Keywords : *Tax Cuts and Jobs Act* 、 *Tax avoidance* 、 *Discretionary permanent book-tax Difference* 、 *Effective tax rate* 、 *Capital expenditure*

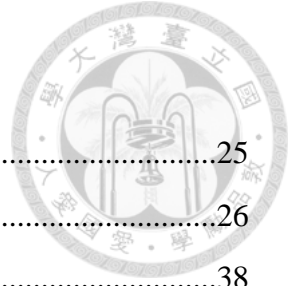
目錄



口試委員會審定書	#
謝辭	ii
中文摘要	iii
英文摘要	iv
目錄	v
圖目錄	vi
表目錄	vii
第一章 緒論	1
第二章 文獻回顧與假說發展	6
第一節 文獻回顧	6
第二節 假說發展	10
第三章 研究方法	12
第一節 資料來源與樣本選取	12
第二節 實證模型與變數定義	15
第四章 實證結果	23
第一節 敘述性統計	23
第二節 差異性分析	25
第三節 相關係數分析	29
第四節 迴歸實證結果分析	31
第五節 分組測試	33
第六節 安慰劑測試	37
第七節 額外測試	42
第五章 結論與建議	48
第一節 結論	48
第二節 研究限制與建議	49
參考文獻	50
附錄	53

圖目錄

圖 4-1 - 裁決性永久財稅差平均數趨勢圖	25
圖 4-2 - 應計有效稅率平均數趨勢圖	26
圖 4-3 - 交乘項係數分布圖-以裁決性永久財稅差衡量避稅程度	38
圖 4-4 - 交乘項係數分布圖-以應計有效稅率衡量避稅程度	39



表目錄



表 3-1 - 樣本篩選	13
表 3-2 - 樣本組成	14
表 3-3 - 實證模型之變數定義	15
表 4-1 - 變數之敘述性統計	23
表 4-2 - 分組敘述性統計—平均數差異性分析	27
表 4-3A - Pearson 相關係數分析	30
表 4-3B - Pearson 相關係數分析	30
表 4-4 - 實證結果	32
表 4-5 - 分組測試迴歸結果-公司以風險容忍度分組	34
表 4-6 - 分組測試迴歸結果-公司以資本密集度分組	36
表 4-7 - 安慰劑測試-虛擬實驗組測試 (ADTAX)	38
表 4-8 - 安慰劑測試-虛擬實驗組測試 (ETR)	39
表 4-9 - 安慰劑測試-虛擬政策測試	41
表 4-10 - Heckman 二階段迴歸結果	43
表 4-11 - 傾向評分配對第一階段迴歸結果	46
表 4-12 - 傾向評分配對後迴歸結果	47

第一章 緒論

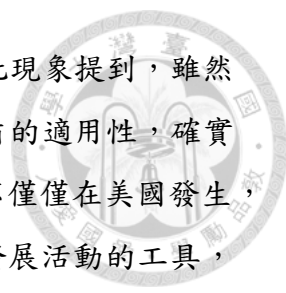


2017 年 12 月 22 日，美國實施《減稅及工作法案》（The Tax Cuts and Jobs Act H.R. 1，以下簡稱「TCJA」），改革內容包含允許企業合格短期資產投資百分之百費用化的紅利折舊、一次性過渡匯回稅、美國聯邦公司稅率從 35% 降至 21%、取消企業最低稅負制（Alternative Minimum Tax）、以及新增對企業全球無形低稅收入課稅（Global Intangible Low Taxed Income）及稅基侵蝕之反濫用稅（Base Erosion Anti-abuse Tax）等等，以上改革大大改變了美國企業的所得稅制度，在企業營運全球化之下，美國此次大幅度的租稅改革，也引起了各國高度的關注。

而法案當中，多數稅務法規於 2018 年 1 月 1 日即正式適用，但也有少數例外，法案中，百分之百費用化的紅利折舊即於 2017 年 9 月 27 日就提前生效。企業於優惠年度間所購置之合格資產（亦即投入並使用可折舊之商業用機械、設備、電腦、電器及家具），除了可享有更高的可扣除金額外，剩餘差額也可以由企業彈性選擇，是否於購置當年立即「100% 提列」，或依照 MACRS（Modified Accelerated Cost Recovery System）耐用年限分次認列，此次法案亦擴大可適用的資產範圍，且額外提供公司於 2017 過渡課稅年度，可自由選擇適用先前稅法紅利折舊之相關規定。對於企業而言，於 2017 年 9 月 27 日之後購置合格資產，可使企業擁有更多租稅扣減折舊的彈性，或更高額的可扣除金額可供使用或規劃，加上企業處在這個稅務成本成為國家間競爭工具的環境下，稅務成本早已成為企業營運的重要考量，而此項規定，使企業有動機將未來合格資產資本支出提前實現（以下簡稱「合格資本支出」），藉以享有租稅優惠，或規劃利用合格資本支出的稅盾效果，降低其稅務成本，藉以提升其競爭優勢。

然而，自 TCJA 法案公布後，各界議論不斷，認為此法案為高所得者與大企業，提供大量的節稅工具及逃漏所得稅的機會。而在 2019 年 2 月，美國稅務與經濟政策局（Institute on Taxation and Economic Policy）發布了一篇標題名為“Amazon in Its Prime: Doubles Profits, Pays \$0 in Federal Income Taxes¹”的文章，文內指出美國 Amazon 公司在 2018 年度利潤高達 112 億下，可以藉由 TCJA 法


¹ ITEP 2019 年 2 月 13 發布之網站文章，網址為 <https://itep.org/amazon-in-its-prime-doubles-profits-pays-0-in-federal-income-taxes/>



案而無須繳納任何所得稅，該局負責人 Steve Wamhoff 對於此現象提到，雖然從申報書難以看出其稅務策略，但在 TCJA 底下擴大折舊稅盾的適用性，確實有可能助長此情形。而折舊稅盾效果衍生的稅務損失，可能不僅僅在美國發生，據 OECD (1978) 所提出的政府政策工具中，影響企業研究發展活動的工具，包含資本補助、課稅抵減及加速折舊等，許多國家藉由調整稅上折舊費用化的比例，做為稅務優惠以吸引投資，如臺灣民國七十九年的促進產業升級條例，針對研究與發展、電腦程式設計開發和品質檢驗為專業者，所購置的全新儀器提供加速折舊之選擇，另外，香港亦針對企業購買機械設備提供稅上可將資本支出 60% 作為折舊的優惠。在政府提供稅務優惠以提升投資時，企業也隨著優惠政策的釋出，調整其營運及稅務上的規劃，而在折舊政策工具廣泛應用下，本研究認為探究此類稅務優惠的釋出後，企業的合格資本支出行為是否僅為營運上的考量，抑或是會影響其避稅程度，將能增加各國制定折舊稅務政策考量的廣度。

有關資本支出及避稅程度的研究成果，大多指出折舊為企業租稅費用減輕的工具之一。過去文獻常將當期資本支出佔固定資產比例，作為企業避稅模型當中的控制變數 (Dyrenge et al, 2010; Desai and Dharmapala, 2009)，或將折舊性固定資產淨額，除以總資產衡量資本資產密集度，並認為資本資產密集度愈高，或資本支出較高之企業，即享有愈多之折舊利益及投資抵減，當企業所得增加比例，不及資本支出產生稅盾效果的比例時，企業的有效稅率較低 (陳明進, 2002; Stickney and McGee, 1982; Gupta and Newberry, 1997)，過往文獻皆僅指出，資本支出與企業避稅程度呈現正向關聯，並無實證成果指出，兩者的關聯為，善於避稅公司為避稅目的受優惠吸引而投入資本支出，抑或是在該優惠下，投入資本支出後改變其避稅程度，前者情況無論政策實施與否，公司追求低稅之特性仍持續存在，而後者則可藉由政策實施與否，調整企業可避稅之程度，因此本研究藉由此次美國《減稅及工作法案》改革，利用「差異中之差異估計法」，且藉由實驗組及對照組以識別其因果關係，分析在《減稅及工作法案》下，企業在有無合格資本支出後，對其避稅程度之影響。

本研究所採用之避稅程度代理變數，分別為裁決性永久財稅差異及有效稅率，Shevlin (2002) 及 Wilson (2009) 認為，大多數的避稅行為，產生永久性



財稅差異遠大於暫時性財稅差異，且因為暫時性財稅差異有迴轉特性，故 Weisbach (2002)、Shevlin (2002) 等文獻皆認為，企業理想租稅規劃應為創造永久性財稅差異，而非暫時性財稅差異，故企業避稅活動係以追求永久財稅差異為主，以賺取時間價值之暫時性差異為輔，而 Frank et al (2009) 又指出，裁決性永久財稅差異較大的企業，會有較激進的財務報導及稅務報導，故本研究除了採用有效稅率衡量企業避稅程度外，亦用裁決性永久財稅差異，衡量企業較激進的避稅活動，認為企業可能趁當期有足額所得額時，藉由合格資本支出全額費用化，或可選擇費用化方式的彈性，降低當期所得稅費用，營造當期較佳的盈餘表現。

在考量資本支出後對於企業之影響，可能會使其產能增加，而使其單位成本降低或銷售數量增加，進而提升企業收入、降低產品成本或是同時影響兩者，提升企業獲利能力後，將影響企業當期或未來之所得稅負擔，對企業而言，產生了較高的避稅動機，此一推斷下，其本研究預期在《減稅及工作法案》下，企業在有合格資本支出後，其避稅程度會上升。

另外，考量過去研究對於資本支出與避稅程度，內生性問題的因果倒置或遺漏變數均未加以控制，無法證實，企業是因為資本支出的折舊選擇而降低稅負，或改變公司的租稅規劃，因此，本研究認為，企業之合格資本支出是否會影響避稅仍為一實證問題。

綜合以上所述，本研究針對《減稅及工作法案》改革受到影響的合格資產資本支出做關聯性之研究，由於 Compustat 資料庫，僅蒐集企業總資本支出之金額，無法辨認組成中屬於合格資產之支出，因此本研究，藉由手搜企業實際合格資產支出之資料，剔除當中不適用紅利折舊之不動產資本支出，希望探究於新稅法優惠下，有合格資本支出之公司，是否可能藉由合格資本支出之稅盾效果優化其稅務報導，使其裁決性永久財稅差較高，而有效稅率較低之情況。

本研究針對西元 2015 年至 2018 年美國 S&P 1500 公司，考量美國《減稅及工作法案》改革前後，對企業合格資本支出之影響，另外，利用「差異中之差異估計法」，將優惠期間內有合格資本支出之公司作為實驗組，參考 Dyreng et al. (2010) 之模型並加以擴充，本研究選擇 Frank et al. (2009) 裁決性永久財稅差 (ADTAX) 及當期應計有效稅率 (GAAPETR)，作為企業避稅程度之代理

變數，進行迴歸分析。另外，本研究更進一步探討新稅法轉換下，企業的特質如企業風險容忍度及資本密集度，是否會對投入合格資本支出之公司的避稅程度造成影響。

經由本研究實證結果可發現，無論是藉由裁決性永久財稅差異，或是當期應計有效稅率作為企業避稅程度代理變數，在 2017 年 9 月 27 日後，有合格資本支出的公司，對於企業避稅程度呈現顯著正向關聯，亦即在稅務優惠下，有合格資本支出，對於其避稅程度有所提升。此外，本研究亦發現，法案影響下，公司風險容忍度較高及資本密集度較低之公司特性，對於投入合格資本支出與企業避稅程度之影響較為顯著。

本研究具有以下幾點貢獻：一、學術界對於資本支出之探討十分有限，多聚焦於資本支出與企業價值之關聯（Anthony and Ramesh, 1992），而對於避稅相關之文獻，資本支出往往僅作為控制變數（Dyreng et al, 2010；Desai and Dharmapala, 2009），並未探究其與避稅程度的因果關聯，因此本研究藉由差異中之差異估計法、選擇偏誤比率及傾向評分配對，修正其內生性問題，此證實於新稅法優惠底下的合格資本支出，確實對其避稅程度有所影響，補充了既有文獻之不足。二、本研究不同以往文獻，以資本支出總額（Dyreng et al, 2010；Desai and Dharmapala, 2009）作為變數計算，而是藉由手動蒐集符合美國新稅法下，企業實際能產生稅盾的合格資本支出，藉以得到租稅改革影響下，較為符合現行美國稅務法規之研究結果。三、各國多藉由調整資產折舊費用化比例之政策，作為稅務改革工具，因此，本研究之成果，可作為政府於制定相關稅務優惠政策時的參考。

總結上述，本研究之成果，能初步釐清在美國《減稅及工作法案》之影響下，企業有合格資本支出對於其避稅程度之關聯性，對於學術、實務界或者政府機關，具有一定參考價值。

在論文內容方面，本研究之第一章為緒論，主要說明本研究之研究背景與動機、研究發現與貢獻；第二章為文獻回顧與假說發展，主要回顧美國《減稅及工作法案》、企業避稅定義及衡量方式等相關學術研究成果，另外，說明本研究之假說發展；第三章為研究方法，主要說明本研究之資料來源與樣本選取及實證模型和變數定義；第四章為實證結果，主要包括敘述性統計、差異分析、

相關係數分析、迴歸實證結果分析、分組測試、安慰劑測試及額外測試；第五章為結論與建議，主要說明本研究之研究結論、研究限制與建議。



第二章 文獻回顧與假說發展

第一節 文獻回顧




一、美國《減稅及工作法案》概論

《減稅及工作法案》中，主要影響企業於 2017 納稅年度之內容包括：一、允許合格短期資產投資（如機械、設備）百分之百費用化之紅利折舊，並自 2023 年起，可費用化的比例每年減少百分之二十；二、要求對外國子公司，先前某些未匯回現金或約當現金及流動性較差之資產，分別課徵 15.5% 及 8.0% 之一次性過渡匯回稅。而其中影響企業 2018 年納稅年度和未來納稅年度的規定包括，將美國聯邦公司稅率從 35% 降至 21%、增加利息費用及高階管理人薪酬扣除的限制、普遍取消海外子公司分配股息的美國聯邦所得稅、取消企業最低稅負制、修改淨經營虧損使用規定及限制，以及新增避免稅基侵蝕之反濫用稅等等的條例。

在 2017 年 12 月 22 日頒布稅制改革立法之同時，SEC staff（美國證券交易委員會）也發布了幕僚會計公告《Staff Accounting Bulletin 118》（以下簡稱「SAB 118」），藉以指引公司完成，於美國第 740 號會計準則彙編（Accounting Standards Codification 740, ASC 740）所得稅章節適用下的會計處理，根據 SAB 118，公司需自法案頒布之日起，最多 12 個月內，評估適用法案後產生的所得稅影響，及其影響的會計處理。如果公司某些所得稅影響尚未發生，但能夠合理估計，則必須在財務報表中記錄遞延所得稅負債。如果公司無法合理估計，則應以立即影響的稅法，繼續適用 ASC 740，評估所得稅相關的準備。

在《減稅及工作法案》條文當中，立即對企業 2017 課稅年度產生影響的項目，其中一項為百分之百費用化之紅利折舊。在過去，中小企業購買符合美國稅法中 Section 179 定義之資產，在扣除美國稅法 Section 179 訂定的扣除額後（《減稅及工作法案》改革前可扣除 50 萬金費用），企業可以選擇在購置當年度，將剩餘所得差額一部分比例，適用紅利折舊作為費用減除（《減稅及工作法案》改革前比例為 50%），若不選擇紅利折舊或選擇紅利折舊後，剩餘差額或剩餘比例，未來可依照 MACRS（Modified Accelerated Cost Recovery System）內各資產類別規定年限及倍數折舊，繼續作為費用減除。



在《減稅及工作法案》尚未實施前，美國對於購置固定資產折舊費用化的方式，原則上，採用該資產之稅法耐用年限內，分年提列扣除，並提供企業可選擇紅利折舊之額外優惠，而本次稅務改革針對該項修改為，「所有企業」於 2017 年 9 月 27 日至 2023 年 1 月 1 日購置，並使用之合格短期資產，除了可扣除 Section 179 中扣除額「100 萬美金」外，剩餘差額可彈性選擇，於購置當年立即「100% 提列」或依照 MACRS 耐用年限分次認列，合格短期資產之範圍，不同以往侷限於購置全新資產，此次修法後的合格短期資產範圍，包括全新或企業首次使用（資產收購亦可適用）之動產（Personal Property），以及少數適用的非住宅不動產之改良。改革後，不僅擴大了適用企業類型及紅利折舊的合格資產範圍，亦提高購置當年度適用紅利折舊可作為費用一次性扣除之比例。雖然百分之百費用化之紅利折舊於 2017 年 9 月 27 日就開始生效，但美國稅局於 2017 過渡之課稅年度，提供公司可自由選擇適用先前稅法紅利折舊的相關規定。

針對此項適用範圍的擴大及比例之提升，美國國家經濟顧問委員在 2018 年 2 月提出的 Economic Report of the President 一文指出，該項規定，旨在於降低企業的資本成本，藉以推動對國內生產型事業的投資，期望促進跨國企業赴美投資，進而振興短期及長期國內生產毛額及工資成長²，此項條文，可能會使美國本土企業或美國跨國企業，將原本財務吸引力較低的項目提前執行，藉由稅務優惠降低整體稅負。

二、企業避稅文獻

回顧過去的文獻，對於避稅的定義包括，公司以資產分配為目的，所從事之行為（Lisowsky, 2010），或善用有稅務利益的投資以減少稅負，如投資免稅的政府債券，或較積極的採取策略以獲取稅收上的減免（Dyrenge et al., 2019）；此外，又有些學者，將公司的避稅廣泛地定義為公司稅負的減少，發現財稅差異較大及有效稅率較低可反應出企業之避稅行為（Phillips, 2003；Dyrenge et al., 2008）。對於避稅行為定義的多元，也產生了不同的避稅代理變數的衡量，其中大多數學者使用的企業避稅程度代理變數，主要分為財稅差異及有效稅率，

²美國國家經濟顧問委員會估算將企業所得稅率從 35% 降低至 20%，加上資本投資立即費用化的配套，能使長期國內生產毛額成長 3%-5%，家庭工資增加 4,000 美元。



其中，財稅差異包含總財稅差異、永久性財稅差、裁決性財稅差等，而有效稅率則有應計有效稅率（GAAP_ETR）、現金有效稅率及長期有效稅率等，以下將探討過去文獻較常使用的企業避稅程度代理變數。

(1) 財稅差異

財稅差異中，總財稅差異（Book-Tax-Difference）主要是由於一般公認會計準則與稅法制度上不同所造成（Manzon et al., 2002）；暫時性差異（Temp BTM）則是屬於會計原則及稅法認列時點或方法有所不同所造成之差異，此項差異在未來年度會逐漸迴轉或自行抵消；而永久性差異（Perm BTM）則是稅前會計所得與課稅所得，因為收入與費用的認列標準不同，而產生之差異，此項差異會持續在後續之年度造成影響。

Manzon and Plesko（1996）及 Hanlon（2003）的研究成果，提到會計準則與稅務法規的差異、不同個體編製財報與報稅、投資抵減或虧損扣抵等因素，使企業產生財稅差異，除了會計及稅法差異外，公司亦可能會藉由盈餘管理，或租稅規劃，降低其租稅費用；Hanlon（2005）及 Frank et al.（2009）的研究成果發現，財稅差異越大的公司，盈餘操縱的可能性或財務報導的激進程度將越高，而 Lisowsky（2010）藉由實證得出，避稅企業確實常有顯著財稅差異之特性。

有些學者又進一步分析財稅差異之組成，Desai and Dharmapala（2006）將財稅差異分成，可解釋及無法解釋的財稅差異，並以無法解釋的財稅差異，衡量企業避稅程度；而 Frank et al.（2009）則延伸 Desai and Dharmapala（2006）所採用之總財稅差異，將財稅差異中的永久性財稅差異，分成裁決性與非裁決性，並指出財稅差異與盈餘管理間具有密切關係，而裁決性永久財稅差異，可以衡量出企業較激進之避稅行為。

(2) 有效稅率

由於財稅差異計算較為繁複，學者提出，以財務報導上的有效稅率作為企業避稅程度之代理變數，應計有效稅率（GAAP_ETR）之計算方法為，所得稅費用總額除以扣除特殊項目之會計稅前淨利。由於有效稅率，可以部份捕捉經理人對於所得稅費用之盈餘管理，加上計算簡便，因而受到學者廣泛使用，其

研究成果認為，當期有效稅率的高低與企業避稅行為或盈餘管理呈負向關聯（McGuire et al., 2012；Dyreng et al., 2010），但此衡量方法，有難以得知企業實際繳納稅款狀況及當期租稅規劃之限制。

因此，Dyreng et al.（2008）、Chen et al.（2010）及 Hanlon and Heitzman（2010）改以現金有效稅率衡量企業避稅，此種衡量方式，能夠有效排除租稅環境的影響，也能更真實反應企業繳納稅捐的情況，但由於只針對單一年度資料分析，容易遭受到企業特殊事件之影響，因此不宜作為衡量避稅行為之唯一指標，另外，Hanlon and Heitzman（2010）文獻中提到，由於分子為企業當年度實際支付的現金稅款，其所涵蓋的期間，與分母當期稅前淨利可能為不同時期，造成單一年度現金有效稅率的分子及分母並不匹配。

為了改善此單一年度有效稅率的缺點，Dyreng et al.（2008）、Hanlon and Heitzman（2010）及 Minnick and Noga（2010）提出現金有效稅率，宜用三至五年長期有效稅率，作為企業避稅行為的衡量工具，以降低年度間，現金有效稅率的波動及偏誤。

綜合以上文獻，再加上稅務改革為 2017 年 12 月通過之限制，本研究尚無法取得長期之現金有效稅率，且因樣本期間較短，以及稅務改革之年度影響，選擇當期現金有效稅率似屬不甚妥適，因此，本研究將分別選用 Dyreng et al.（2010）及 Frank et al.（2009）研究中所使用的應計有效稅率（*ETR*）及裁決性永久財稅差異（*ADTAX*），以衡量企業避稅及激進避稅程度之代理變數。

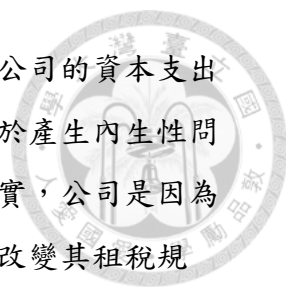
第二節 假說發展

在許多國家及地區進行的稅法改革，皆朝著企業的稅收透明度、資訊強制揭露及全球性課稅等方向發展，企業面臨的稅賦負擔也日益沉重，在此環境下，稅務成本成為企業的重要考量，而企業避稅活動也對其價值產生影響。

Desai and Dharmapala (2009) 指出，公司治理好的公司，其避稅程度與公司價值成正向關聯，表示此特性公司的股東將企業避稅活動正向解讀，認為公司稅務負擔的降低，可使未來股東可分配的盈餘增加，進而提升資本市場對於其公司的評價，這也使企業思考，如何透過稅務規劃達到稅務負擔最小化，達到降低成本和提升其市場競爭優勢之目的。

而企業在提升其競爭優勢及價值時，稅務負擔為其一考量，Myer (1977) 指出，公司價值是由現有資產與成長機會所構成，而現有資產可為公司賺進未來之現金流量，因此過去文獻顯示，在現有資產取得，亦即投入資本支出時，資本市場也會給予相應的反應，Porter (1980) 指出，在企業成長階段，企業多透過擴大產能以節省成本，制止潛在的競爭者進入市場，進而增加競爭優勢，獲取最大的獲利能力，使得資本市場對於此階段企業的資本支出，會給予較高的評價，亦即該階段公司投入資本支出，對公司之價值具有正向影響。

股東對於企業投入資本支出會給予正向反應，是基於公司投入資本支出後，產能增加下，可能降低產品單位成本或增加銷售數量，使公司的獲利有所提升。對公司而言，經由資本支出取得較高的獲利能力及競爭優勢下，紅利折舊費用化的稅盾效果，可能不及獲利提升對公司稅務負擔的影響，也就是說，有可能公司即使使用了合格資本支出的折舊費用化，仍然提升了公司當期或未來整體的所得稅負擔，然而，過往研究較支持企業資本支出後，折舊的稅盾效果，大過於公司因資本支出所增加的獲利，並指出折舊為企業租稅費用減輕的工具；於企業避稅程度之相關研究中，有些將當期資本支出佔固定資產比例，作為企業避稅模型當中的控制變數 (Dyreng et al, 2010)，並認為資本支出愈多的公司，可能獲取愈多的稅盾效果，其避稅程度亦會較高 (Stickney and McGee, 1982；Gupta and Newberry, 1997)，然而，資本支出與避稅程度之相關性，可能來自需要避稅的公司較可能投入資本支出，利用折舊稅盾降低稅負，亦有可能是，因為有資本支出的公司特性使其有效稅率較低，顯得避稅程度較



高，並非資本支出使得公司採取較多的避稅規劃，故實際上，公司的資本支出是否會影響避稅仍為一需要實證的問題；而過去研究成果，對於產生內生性問題的因果倒置或遺漏變數，均未加以控制，無法提供證據以證實，公司是因為合格資本支出後，獲得較多資本支出折舊費用化的選擇，進而改變其租稅規劃，還是具有較高避稅程度特性之公司，企圖以合格資本支出折舊費用化的選擇彈性做為其避稅工具。由於美國《減稅及工作法案》之政策為一外生變數，並對企業合格資本支出決策產生影響，若藉由差異中差異估計的研究模型下，將可以解決某些程度的內生性問題，因此，本研究將藉由該美國《減稅及工作法案》的實施，以探究公司合格資本支出對其避稅程度之影響。

本研究綜合前一章文獻回顧的理論與實證認為，企業在美國《減稅及工作法案》施行後所提供的優惠年度間，可能會將未來合格資本支出提前實現，或善加規劃合格資本支出時點，以享有租稅優惠降低其整體所得稅費用，並認為，於新稅法改革後即採取合格資本支出行動的公司，所屬產業競爭可能轉為激烈，價格競爭下，無論是對產品成本或是稅務成本皆會有所重視，而在追求稅務成本降低下，其避稅活動亦有可能較為激進。

總上所述，於美國《減稅及工作法案》新紅利折舊政策的實施下，將提供公司於購置合格資產時，可選擇其適合的折舊扣除方式，使公司於2017年9月27日之後購置合格資產，擁有更多租稅扣減折舊的選擇，或更高額的可扣除金額可供使用或規劃，因此本研究認為在此法案實施後，若公司有購置合格資產，其避稅程度將較高。

H1：在其他情況不變下，於2017年9月27日之後購置合格資產之企業，其避稅程度較高。

第三章 研究方法

第一節 資料來源與樣本選取



一、樣本期間

本研究所採用之樣本資料為，美國 S&P 1500 家公司 2015 年至 2018 年之資料，前後共計 4 年。

二、資料來源

本研究所使用到的資料來源為，Compustat 全球財經資料庫，手搜企業合格資本支出資料來源為，證管為美國稅法 168(k)(2)(A)合格資產定義及 Edgar 所公布企業之年報資料 (10-K)，本研究藉由判斷公司年報針對資本支出細項所做之說明，其項目是否符合美國稅法定義之合格資產類別 (附錄二)，藉以評定公司是否具有此次稅務改革可彈性選擇折舊費用化方式之資格。

三、樣本篩選

本研究所使用到的樣本資料為，Compustat 資料庫中 2015 年至 2018 年之資料，原始樣本筆數共計 27,871 筆，公司家數共 9,063 筆，扣除法規環境不同的金融業 (SIC 6000-6999) 及公營事業 (SIC 4900-4949) 共 15,208 筆，再扣除計算 Frank et al. (2009) 裁決性永久財稅差及控制變數時 Compustat 資料庫資料缺失 1,537 筆，最後，扣除手搜公司年報中無說明資本支出組成項目的樣本 933 筆，得到最終可使用樣本數為 10,193 筆，公司數量為 3,297 家。

此外，本研究尚有以應計有效稅率作為企業避稅程度之代理變數，過去文獻認為當稅前淨利為負時，其有效稅率值被扭曲 (Dyreg et al., 2010)，無法可靠衡量企業避稅程度。

因此，以應計有效稅率作為被解釋變數時，本研究將稅前淨利為負的 4,134 筆樣本予以排除，得到其可使用樣本數為 6,059 筆，公司數量為 2,171 家。



表 3-1 - 樣本篩選

樣本篩選標準	樣本筆數	公司數
起始樣本：		
Compustat 資料庫 2015-2018 資料	27,871	9,063
減：		
金融業 (SIC 6000-6999) 及公營事業 (SIC 4900-4949)	(15,208)	(4,729)
Compustat 變數資料遺漏	(1,537)	(496)
公司 10-K 未揭露資本支出組成項目是否有合格資產	(933)	(541)
裁決性永久財稅差 (ADTAX) 可用最終樣本：	10,193	3,297
減：		
有效稅率中稅前淨利為負之樣本	(4,134)	(1,126)
有效稅率 (ETR) 可用最終樣本：	6,059	2,171

於表 3-2 中，Panel A 為按照年度分布之樣本組成，Panel A 顯示樣本組成起始年度為 2015，截止年度為 2018，共計 4 年，且 2018 年度樣本筆數較其他年度為少，其原因在於美國並無規定一致的會計年度，因此有些企業的年報數字尚未發布，使得 2018 年度樣本筆數較其他年度為少，然而，整體而言，各年度樣本數佔總比數比例尚算平均。而 Panel B 列示依產業區分之樣本分布，其中以製造業 30.7% 佔比最高。

表 3-2 - 樣本組成

表 3-2 - 樣本組成							
Panel A - 年度分布				ETR			
ADTAX				ETR			
年份	樣本筆數	筆數佔比	累積佔比	樣本筆數	筆數佔比	累積佔比	
2015	2,838	27.8%	27.8%	1,656	27.3%	27.3%	
2016	2,750	27.0%	54.8%	1,576	26.0%	53.3%	
2017	2,575	25.3%	80.1%	1,525	25.2%	78.5%	
2018	2,030	19.9%	100.0%	1,302	21.5%	100.0%	
合計	10,193	100.0%		6,059	100.0%		
Panel B - 產業分布				ETR			
ADTAX				ETR			
SIC 第一碼	產業別	樣本筆數	筆數佔比	累積佔比	樣本筆數	筆數佔比	累積佔比
1	建築業	816	8.0%	0.1%	346	5.7%	5.7%
2	製造業	2,279	22.4%	30.4%	1,067	17.6%	23.3%
3	製造業	3,127	30.7%	61.0%	2,017	33.3%	56.6%
4	運輸交通業	573	5.6%	66.7%	408	6.7%	63.3%
5	批發零售業	1,071	10.5%	77.2%	850	14.0%	77.4%
7	服務業	1,816	17.8%	95.0%	1,046	17.3%	94.6%
8	服務業	511	5.0%	100.0%	325	5.4%	100.0%
合計		10,193	100%		6,059	100%	

第二節 實證模型與變數定義

本研究分別以 Dyreng et al. (2010) 和 Frank et al. (2009) 之研究成果，計算應計有效稅率 (ETR) 與裁決性永久財稅差 (ADTAX)，並參考 Dyreng et al. (2010) 和 McGuire et al. (2012) 模型中所納入的控制變數，以控制公司特性、獲利能力及虧損狀況。在所控制的變數條件不變下，探究美國《減稅及工作法案》實施後，提供給企業合格資產支出費用化的選擇彈性下，企業有無合格資本支出與其避稅程度之關聯性，研究模型如下所示，詳細變數定義整理如下表 3-3 所示，變數下標 i 為第 i 家公司， t 為第 t 年：

$$ADTAX_{i,t} \text{ or } ETR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 BUYCAPX_i + \beta_2 POST_t + \beta_3 BUYCAPX_i * POST_t + \beta_4 SIZE_{i,t} + \beta_5 RD_{i,t} + \beta_6 LEV_{i,t} + \beta_7 NOL_{i,t} + \beta_8 \Delta NOL_{i,t} + \beta_9 CASH_{i,t} + \beta_{10} ROA_{i,t} + \beta_{11} PPEGT_{i,t} + \beta_{12} INTANG_{i,t} + \beta_{13} \Delta SALE_{i,t} + \beta_{14} FI_{i,t} + \beta_{15} EQINC_{i,t} + \sum \gamma YEAR_t + \sum \delta INDUSTRY_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

表 3-3 - 實證模型之變數定義

變數名稱	定義
被解釋變數	
$ADTAX_{i,t}$	裁決性永久財稅差，採用 Frank et al. (2009) 計算公式。
$ETR_{i,t}$	當期應計有效稅率，財務報導所得稅費用除以稅前淨利。
主要變數	
$BUYCAPX_i$	虛擬變數，於優惠年度內有合格資本支出，該公司為實驗組，實驗組為 1，否則為 0。
$POST_t$	虛擬變數，若公司會計年度於 2017 年 9 月 27 日以後為 1，於 2017 年 9 月 27 日以前則為 0。
控制變數	
$SIZE_{i,t}$	公司規模，為當期總資產總數取自然對數。
$RD_{i,t}$	研究發展費用，為當期研究發展費用除當期總資產，若當期無研究發展費用則為 0。
$LEV_{i,t}$	財務槓桿比率，為公司當期總負債除當期總資產。
$NOL_{i,t}$	虛擬變數，若公司當期有遞延稅務損失為 1，否則為 0。
$\Delta NOL_{i,t}$	當期遞延稅務損失減前期遞延稅務損失後，除當期總資產。
$CASH_{i,t}$	現金與約當現金持有數，為當期現金及約當現金除當期總資產。
$ROA_{i,t}$	資產報酬率，為當期稅前淨利除當期總資產。
$PPEGT_{i,t}$	資本密集度，為當期廠房及設備總額除當期總資產。
$INTANG_{i,t}$	無形資產，為當期無形資產除當期總資產。
$\Delta SALE_{i,t}$	銷售成長率，為當期銷售淨額除以前期銷售淨額再減一。
$FI_{i,t}$	虛擬變數，若公司有海外稅前營業收入為 1，否則為 0。
$EQINC_{i,t}$	權益收益，為當期權益收益除當期總資產。
$YEAR_t$	年度，研究期間 2015-2018，取 4 個年度虛擬變數。



一、被解釋變數

本研究採用的被解釋變數為當期應計有效稅率 (*ETR*) 及裁決性永久財稅差 (*ADTAX*)，透過此兩種衡量方法，評估企業避稅程度與避稅激進程度，並以實證模型檢驗前章所建立之 H1 假說。

(1) 當期應計有效稅率 (*ETR*) 之衡量方法

優惠期間內有購置合格資產的企業，其競爭優勢提升，獲利能力增加，若固定的稅盾金額無法與所得等比例增加，可能會有較高的有效稅率，反之，若企業於優惠期間內的資本支出為避稅目的，其獲取的稅盾金額可能大於所得增加的比例，在獲取較多的稅盾效果下，其有效稅率會較低。

本研究認為於稅務優惠期間前期即投入合格資本支出的公司，可能將未來資本支出提前實現以享有租稅優惠，或已規劃利用合格資本支出的稅盾效果，因此短期而言，以節省稅務成本為主，降低產品成本為輔，隨著時間前者（後者）比例逐漸降低（提升），因此本研究另參考 Dyreng et al (2010) 之研究成果，以當期應計有效稅率作為企業避稅程度之代理變數，以下為 Dyreng et al (2010) 衡量有效稅率之公式，若大於 1 則設為 1，範圍介於 0 至 1 之間：

$$\text{當期應計有效稅率 (ETR)} = \frac{\text{總所得稅費用 (TXT)}}{\text{稅前淨利 (PI)} - \text{特殊項目 (SPI)}}$$

Dyreng et al. (2010) 文獻中曾舉出公司在稅上單純使用加速折舊法，會使得現金有效稅率下降，但不影響應計有效稅率，因兩種衡量方式皆以稅前淨利為基礎，而應計有效稅率分子之所得稅費用包含著當期所得稅費用及遞延所得稅費用，因此，正常之暫時性差異應不會影響應計有效稅率。然而，本研究認為，因為《減稅及工作法案》對於合格資本支出折舊方式的選擇增加或一次性可減除的金額範圍擴大，且折舊費用扣除屬於不可退稅之減除，此前提下，企業可能希望充分享受稅務優惠，而藉由盈餘管理，控制其合格資本支出時點或稅上折舊方式。

舉例而言，企業當年度有一筆大單使得當年度收益超過歷年淨利，管理階層可能將預計未來年度需購買之設備提前購買，以提前使用其稅務上的優惠，避免預計未來年度購買時，無足額之課稅所得可供減除，在企業規劃下，可能使企業在遞延所得費用不增加情況下，降低其當期所得稅費用，進而使其應計有效稅率降低。

(2) 裁決性永久財稅差 (ADTAX) 之衡量方法

本研究認為減稅與工作法案實施後，公司可能利用可選擇合格資本支出折舊扣除的彈性，以積極避稅行動享受其稅務優惠，或藉此選擇有利其財務報導之折舊方式，Frank et al. (2009) 的研究結果指出，財稅差異越大的公司，其操縱盈餘之可能性或財務報導的激進程度越高，且進而提出公司有較激進之財務報導下，也會有較激進的稅務報導，其兩者呈現顯著正相關，因此本研究參考 Frank et al. (2009) 裁決性永久財稅差之計算，藉以衡量企業較積極之避稅程度，以下為 Frank et al. (2009) 衡量裁決性永久財稅差之模型：

$$\begin{aligned} PERMDIFF_{i,t} = & \alpha_0 + \alpha_1 INTANG_{i,t} + \alpha_2 UNCON_{i,t} + \alpha_3 MI_{i,t} + \alpha_4 CSTE_{i,t} + \alpha_5 \Delta NOL_{i,t} \\ & + \alpha_6 LAGPERM_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \end{aligned}$$

其中被解釋變數為總永久性財稅差 (PERMDIFF)，衡量方法為總財稅差扣除暫時性財稅差，當中，總財稅差為當期稅前淨利減去當期聯邦及外國所得稅費用除邊際稅率，而暫時性財稅差為遞延所得稅費用除邊際稅率。由於本研究跨足稅務改革前後兩種邊際稅率，因此將課稅年度屬於 2018 年前設為 35%，課稅年度屬於 2018 年度設為 21%。

裁決性永久財稅差主要的衡量方式為：(一) 將所有變數除以前期總資產以避免像有效稅率衡量時有分母過低的狀況，(二) 將各變數：無形資產 (INTANG)、權益法下認列之損益 (UNCON)、非控制權益淨利 (MI)、當期州際所得稅費用 (CSTE)、遞延稅務損失差 (ΔNOL)、期初之永久財稅差 (LAGPERM) 及總永久性財稅差，分年度及產業執行迴歸後各殘差項即為裁決性永久財稅差 (ADTAX)。



二、主要變數

(1) *BUYCAPX*：政策實施後有合格資本支出公司

BUYCAPX 為一虛擬變數，於 TCJA 法案紅利折舊政策實施後，有投入並使用合格資本（如可折舊之商業用機械、設備、電腦、電器及家具）之公司，為實驗組公司，反之，若於 TCJA 法案紅利折舊政策實施後並無投入並使用合格資本之公司為對照組，該變數於實驗組公司為 1，對照組公司為 0。

(2) *POST*：公司會計年度於紅利折舊實施後

POST 為一虛擬變數，TCJA 法案規定，企業於 2017 年 9 月 27 日至 2023 年 1 月 1 日購置並使用之合格短期資產，除了可享有更高的可扣除金額外，剩餘差額也可以由企業彈性選擇是否於購置當年立即全額提列或依照 MACRS 耐用年限分次認列，並額外提供公司於 2017 過渡課稅年度可自由選擇適用先前稅法紅利折舊之相關規定，因此該紅利折舊政策開始影響時點為 2017 年 9 月 27 日，因此該變數於公司會計年度在 2017 年 9 月 27 日以後為 1，於 2017 年 9 月 27 日以前為 0。

(3) *BUYCAPX * POST*：交乘項

Dyrenge et al (2010) 認為企業藉由資本支出，可能於發生當期認列為費用，享有提前認列費用之稅盾效果，而本研究欲進一步探討在減稅及工作法案給予企業合格資本支出折舊費用化，更高的選擇彈性及一次性可減除金額下，企業有無在優惠期間投入合格資產支出對其避稅程度之影響，因此將本研究將著重在企業合格資本支出虛擬變數 (*BUYCAPX*) 與法案對合格資本支出影響年度虛擬變數 (*POST*) 之交乘項，其交乘項係數方向可以探究新稅法下企業有無合格資本支出，對其避稅程度之影響。

本研究認為，在合格資本支出折舊方式選擇上，《減稅及工作法案》給予企業更多的彈性及較多的一次性可減除金額，且稅法規定折舊費用扣除屬於不可退稅之減除，因此企業於合格資本支出後，可能會藉由積極操作，使其充分享受稅務上之優惠以降低其總所得稅負，因此，本研究預期該交乘項與企業避稅程度呈現正向關聯，亦即 TCJA 法案紅利折舊政策影

響下，有合格資本支出之公司相較於無合格資本支出之公司，其避稅程度較高。



三、控制變數

(1) *SIZE*：企業規模

本研究以當期總資產總數取自然對數衡量企業規模，而過去文獻中，Zimmerman（1983）認為企業規模愈大，可能需要付出的避稅成本（政治成本）越高，研究結果指出企業規模與避稅程度呈現負向關聯；但另有學者持有相反之看法，Siegfried（1974）認為企業規模愈大，愈有能力投入更多的資源以執行租稅規劃，並發現企業規模與有效稅率則呈現負向關聯（Porcano, 1986；Dyreg et al., 2008），甚至過去亦有研究成果顯示企業規模與有效稅率並無顯著關聯（Gupta and Newberry 1997；Mills et al., 1998），由於此變數在以往文獻中具有不同結果，因此，本研究在此不預期其方向。

(2) *RD*：研究發展支出

公司研究發展費用為當期研究發展費用除當期總資產，若當期無研究發展費用則為 0。公司所投入的研究發展支出，可於發生當期認列為費用，因而享有提前認列費用之稅盾效果。Gupta and Newberry（1997）之研究成果指出，企業之研究發展支出比率愈高，因為享有愈多的稅盾效益或投資抵減，使其有較低的有效稅率。此外，企業的研究發展費用愈高，擁有愈多可積極稅務規劃的空間（Hanlon et al., 2005）。因此，本研究預期研究發展支出比例與企業避稅程度呈現正向關聯，亦即在其他條件不變下，研發支出比重越高之公司，其裁決性永久財稅差較高，而有效稅率較低。

(3) *LEV*：企業槓桿程度

財務槓桿比率，為公司當期總負債除當期總資產。過去對於企業槓桿程度與避稅程度之關聯性，有兩派不同的看法，其一種看法為舉債之利息費用具有稅盾效果，會使得公司有效稅率下降（Gupta and Newberry, 1997）。另一種看法則認為，舉債已產生利息稅盾的效果，故高負債比例公司，可能較不需要額外從事的避稅行為（Chen et al., 2010）因此，提出財務槓桿或負債比率較高的企業，避稅程度較低（Graham and Tucker, 2006）。由於此變數在以往文獻中具有不同看法，因此，本研究在此不預期其方向。



(4) *NOL*：淨營業損失

淨營業損失為一虛擬變數，若公司當期有遞延稅務損失則為 1，否則為 0。虧損扣抵是公司將當年度營業虧損遞轉至以後年度，以抵減未來課稅所得，但並不影響未來年度稅前財務所得，因此，當企業符合盈虧互抵的條件時，課稅所得會低於財務所得，使其財稅差異較大。按照美國稅務改革前稅法規定，虧損可以前抵兩年，如尚有未抵轉之虧損，可以後抵二十年，企業亦可選擇直接往後抵二十年。本研究認為，符合盈虧互抵條件之公司可能會使裁決性永久財稅差增加，而有效稅率降低。

(5) ΔNOL ：淨營業損失率

本研究以當期遞延稅務損失減前期遞延稅務損失後，除當期總資產衡量淨營業損失率。當淨營業損失率增加，代表企業當期虧損狀況較前期嚴重，Lisowsky (2010) 認為當企業已經處於無課稅所得情況，企業可能較無動機去進行避稅活動。然而，新稅法規定，企業若於 2017 年 12 月 31 日之後產生之營業損失，已不可前抵，而後抵雖可無期限，但最多只可抵課稅所得之 80%，因此當虧損扣抵使用限制增加，是否會使企業提前認列費用，以在 2017 年 12 月 31 日前實現虧損，若在此情況下，企業從事避稅行為以確保可使用虧損扣抵的最大彈性，因此，在新稅法催化下，企業淨營業損失率可能與避稅行為呈現正向關聯，然而，本研究在此不預期其方向。

(6) *CASH*：約當現金持有數

現金與約當現金持有數為當期現金及約當現金除當期總資產。本研究參考 Dyreng et al. (2010) 將約當現金放入控制變數。過去文獻中，Harford et al. (2008) 指出企業高階管理人為了降低投資人監理，可能會透過收購或資本支出消耗現金，導致持有現金下降，然而，Jacob et al. (2014) 認為稅率較不確定的公司，為了降低不確定性的風險，公司的現金持有比例較高。本研究認為避稅越激進的公司，其稅率不確定性越高，持有之現金比例亦越高，因此，本研究預期約當現金持有數與企業避稅程度成正向關聯，亦即在其他條件不變下，現金比例較高之公司，其裁決性永久財稅差較大，而有效稅率較低。



(7) *ROA*：資產報酬率

資產報酬率為當期稅前淨利除當期總資產。資產報酬率愈高的公司，獲利能力較好，公司可能所需負擔的稅額較高（Anderson and Reeb, 2003），使得公司從事避稅活動動機較高，因此本研究認為企業資產報酬率與避稅程度呈現正向關聯，亦即在其他條件不變下，資產報酬率較高之公司，其永久財稅差較大，而有效稅率較低。

(8) *PPEGT*：資本密集度

本研究以當期廠房及設備總額除當期總資產衡量資本密集度，並參考 McGuire et al. (2012) 將資本密集度納入控制變數，多數學者認為資本密集度愈高之營利事業，可能得享有愈多之折舊利益及投資抵減（Stickney and McGee, 1982；Gupta and Newberry, 1997）；Mills (1998) 亦指出資本密集度較高的企業，其避稅程度亦較高。故本研究預期企業之資本資產密集度與避稅程度呈現正向關聯，亦即在其他條件不變下，資本資產密集度較高之公司，其裁決性永久財稅差較大，而有效稅率較低，避稅程度越高。

(9) *INTANG*：無形資產占總資產比例

無形資產為當期無形資產除當期總資產。企業若擁有較多無形資產，因為無形資產在認列與衡量方式有較大配置空間，過去文獻顯示，擁有較多無形資產之公司，有較高的機率從事租稅行為（Hanlon et al., 2007），而過去亦有學者在相關避稅文獻將其納入為控制變數（Frank et al., 2009；Dyrenge et al., 2010），本研究預期企業無形資產占總資產比例與避稅程度呈現正向關聯，亦即在其他條件不變下，無形資產比例越高之公司，裁決性永久財稅差較大，而有效稅率越低。

(10) Δ *SALE*：銷售成長率

銷售成長率為當期銷售淨額除以前期銷售淨額再減一，當期銷售成長率為正，則表示公司獲利能力提升，在營收成長相對多的情況下，在若其他費用之稅盾不變或可使用的成長幅度較小，企業可能面臨較大的稅負負擔，其可能有更高之避稅動機，故本研究預期企業銷售成長率與避稅程度

呈現正向相關，即其他條件不變下，銷售成長越高之公司，其裁決性永久財稅差較大，而有效稅率較低。



(11) *FI*：有海外營收

海外營收為一虛擬變數，若公司有海外稅前營業收入為 1，否則為 0。若公司有海外營收，相較於無海外營收之本土企業，營收組成非單一國家，於美國境內避稅之必要性較低，故本研究預期有海外營收之公司與避稅程度呈現負向關聯，亦即在其他條件不變下，有海外營收之公司，裁決性永久財稅差較低，而有效稅率較高。

(12) *EQINC*：權益收益

權益收益為當期權益收益除當期總資產。當公司擁有較多長期股權投資時，其權益收益可能愈高。在公司擁有較多長期股權投資時，母子公司或關係企業之關係組織，比起單獨企業，可能較會藉由控制力、關係企業交易或跨組織之盈餘分配，以達到節稅或降低稅負的效果，使其有效稅率較低。因此，本研究認為企業權益收益與避稅程度呈現正向關聯，亦即在其他條件不變下，權益收益較高之公司，裁決性永久財稅差較高，而有效稅率較低。

第四章 實證結果

第一節 敘述性統計



表 4-1 列示本研究 10,193 筆樣本之敘述統計結果，包含各變數之平均數、中位數、第一四分位數、第三四分位數、最小值與最大值，為了避免極端值影響分析結果，本研究已先將所有連續變數，進行 1% 及 99% 的溫賽化 (winsorized) 處理。

表 4-1 - 變數之敘述性統計

變數名稱	觀察值	平均值	標準差	最小值 (p1)	Q1	中位數	Q3	最大值 (p99)
<u>被解釋變數：</u>								
<i>ADTAX</i>	10193	0.047	0.839	-3.930	-0.098	0.028	0.215	3.376
<i>ETR</i>	6059	0.240	0.214	0.000	0.059	0.232	0.339	1.000
<u>主要解釋變數：</u>								
<i>BUYCAPX</i>	10193	0.695	0.460	0	0	1	1	1
<i>POST</i>	10193	0.162	0.368	0	0	0	0	1
<u>控制變數：</u>								
<i>SIZE</i>	10193	5.924	2.633	-1.448	4.204	6.181	7.776	11.345
<i>RD</i>	10193	0.091	0.198	0.000	0.000	0.009	0.091	1.251
<i>LEV</i>	10193	0.383	0.778	0.000	0.031	0.235	0.429	6.326
<i>NOL</i>	10193	0.785	0.411	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000
<i>ΔNOL</i>	10193	0.286	1.292	-1.832	-0.002	0.000	0.101	9.931
<i>CASH</i>	10193	0.230	0.248	0.000	0.043	0.131	0.333	0.957
<i>ROA</i>	10193	-0.335	1.436	-10.341	-0.160	0.012	0.063	0.327
<i>PPEGT</i>	10193	0.512	0.568	0.000	0.133	0.318	0.710	3.292
<i>INTAN</i>	10193	0.212	0.228	0.000	0.007	0.131	0.365	0.813
<i>ΔSALE</i>	10193	0.212	1.085	-1.000	-0.057	0.049	0.182	8.324
<i>FI</i>	10193	0.522	0.500	0.000	0.000	1.000	1.000	1.000
<i>EQINC</i>	10193	0.000	0.003	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.019

註 1: 本表各連續變數之極端值已進行 winsorized，最小值及最大值為其 1% 以及 99% 之數值。

註 2: 變數定義請詳見表 3-3。

在被解釋變數的部份，裁決性永久財稅差 (*ADTAX*) 平均值為 0.047，應計有效稅率 (*ETR*) 之平均值則為 0.240，此較 Dyreng et al. (2010) 及先前文獻之有效稅率研究結果較低³，本研究推斷一部分原因為稅務改革後將原本美國 35% 稅率調降至 21%，對於 2018 課稅年度所得稅費用有一定影響，另外，亦不排除企業可能從事租稅規劃以降低其所得稅費用。

另外，從樣本分布角度來看，即使本研究已進行 winsorized 並已排除當期稅前淨利為負之樣本，但公司間有效稅率 1% 以及 99% 之數值分別為 0 及 1，可見於研究期間內公司間的有效稅率確實存在著差距。

在主要變數部份，法案實施後有合格資產支出的公司約佔 69.5%，較無合格資產支出之公司比例為多。

最後，在控制變數部份，研發費用 (*RD*) 佔總資產約 9%，企業槓桿指數 (*LEV*) 平均為 38.3%，獲利能力資產報酬率 (*ROA*) 平均為 -33%，中位數為 1%，資產密集度 (*PPE*) 平均為 51.2%，無形資產密集度 (*INTANG*) 平均為 21.2%，海外營收 (*FI*) 者佔半數左右，銷售成長率 (Δ *SALE*) 平均約為 21%。

³ Dyreng et al. (2010) 研究樣本期間為 1992-2006 年，其研究中當期應計有效稅率 (*ETR*) 之平均為 30.9%。

第二節 差異性分析

本研究欲探討新稅法影響下，企業因為法規環境給予更多種資本支出費用扣除方式及選擇，是否會因此改變企業避稅程度，因此，本研究將新紅利折舊政策實施後，有合格資本支出之公司設為實驗組 ($BUYCAPX=1$)，無則為對照組 ($BUYCAPX=0$)，藉由趨勢圖，分析在裁決性永久財稅差及應計有效稅率衡量企業避稅程度下，是否符合平行假設，再進一步針對其平均數執行差異性分析，藉此初步觀察在法案影響後，企業有合格資本支出對於避稅程度是否有所影響。

以下分為兩個部分探討：第一部分為平行趨勢假設之檢視，而第二部分則為實驗組及對照組各變數平均數之差異分析。

一、平行趨勢假設 (Parallel trends assumption)

本研究所採用的差異中之差異估計法，需符合平行趨勢之假設。換言之，在稅務優惠實施前，實驗組和對照組的避稅程度應大致呈現平行趨勢。因此，本研究透過繪製年度趨勢圖，檢驗企業避稅程度代理變數平均數的趨勢，觀察優惠政策尚未生效前，有合格資本支出的企業避稅程度變化是否與無合格資本支出的企業類似。

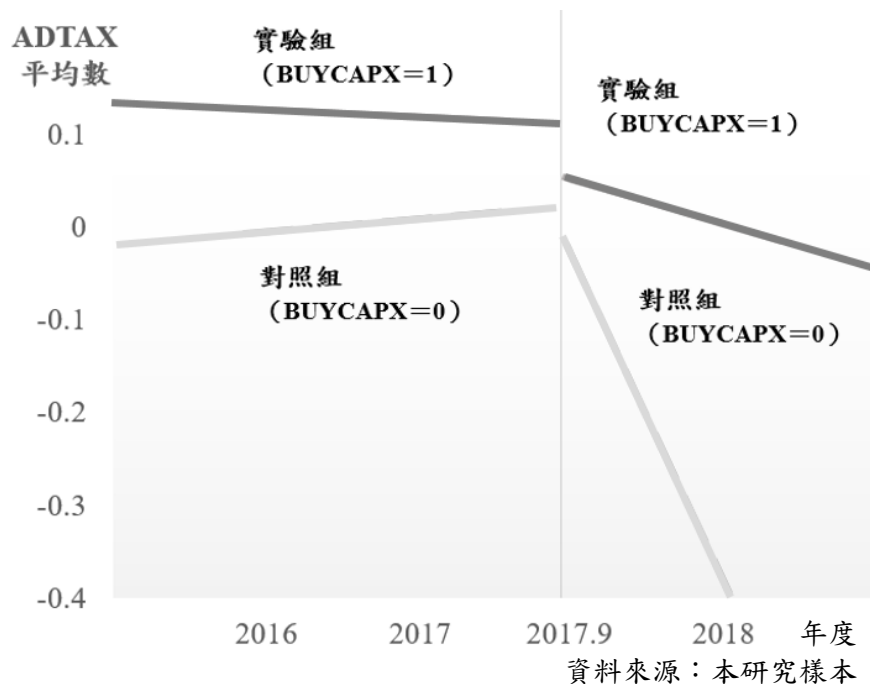


圖 4-1 - 裁決性永久財稅差平均數趨勢圖

圖 4-1 為裁決性永久財稅差平均數之年度趨勢圖，由圖 4-1 可觀察到在 2017 年 9 月前後，實驗組及對照組之斜率差距明顯增加。在政策實施前，觀察實驗組及對照組之斜率，兩者之避稅程度變化大致相同，且無明顯的交集，推斷本研究樣本公司並無嚴重違反平行趨勢假設之情況，另外，可由圖 4-1 看出，在政策實施後，無合格資本支出之公司，平均裁決性永久財稅差大幅下降，而有合格資本支出之公司仍維持一較高之避稅程度，兩者避稅程度的變化差距明顯增加。

另外，圖 4-2 為應計有效稅率平均數之年度趨勢圖，由圖 4-2 可觀察到在 2017 年 9 月前後，實驗組及對照組之斜率差距亦明顯增加。政策實施前，實驗組及對照組之斜率，也就是兩者之避稅程度變化大致相同，兩線段亦無交集，因此本研究推斷應計有效稅率可使用的樣本公司，亦無嚴重違反平行趨勢之假設，且由圖 4-2 可以觀察到，在政策實施後，兩者避稅程度的變化差距確實有所增加。

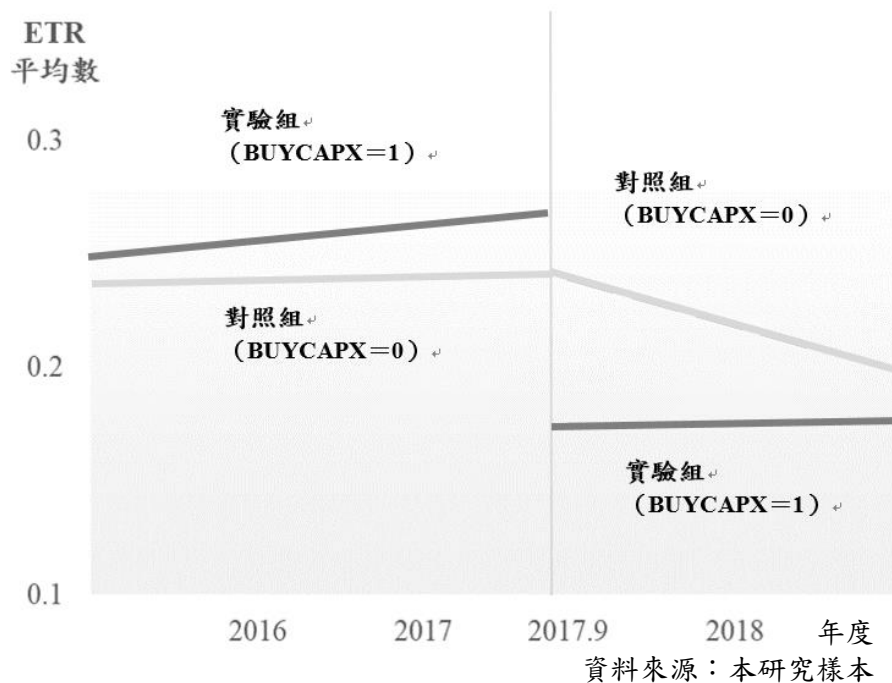


圖 4-2 - 應計有效稅率平均數趨勢圖

經由以上平行趨勢假設的分析，可進一步支持本研究使用差異中之差異估計法測試的有效性。



二、平均數之差異分析

以下藉由統計分析實驗組及對照組兩群體平均數之差異，藉此觀察法案實施後，有合格資本支出之實驗組公司比起無合格資本支出之對照組公司，其避稅程度是否有統計上的差異。

表 4-2 - 分組敘述性統計—平均數差異性分析

Panel B - Difference-in-Differences 單變量分析 (其他變數)											
變數	對照組				實驗組				實驗組對照組 於法案前後 之平均數差異		
	法案前 n=3,064		法案後 n=43		法案前 n=5,480		法案後 n=1,606		差異	t 值	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差			
<i>ADTAX</i>	0.018	1.068	-0.385	1.428	0.079	0.680	0.004	0.807	0.328 **	2.50	
<i>ETR</i>	0.243	0.218	0.219	0.236	0.260	0.217	0.175	0.180	-0.062 ***	3.11	
<i>SIZE</i>	4.520	2.883	2.815	2.481	6.543	2.263	6.574	2.182	0.383 ***	4.53	
<i>RD</i>	0.106	0.236	0.281	0.403	0.081	0.173	0.093	0.183	-0.162 ***	-5.25	
<i>LEV</i>	0.584	1.229	0.345	1.041	0.297	0.441	0.297	0.392	0.240 **	2.00	
<i>NOL</i>	0.790	0.408	0.837	0.374	0.774	0.418	0.810	0.392	-0.012	-0.18	
Δ <i>NOL</i>	0.583	1.960	1.095	2.468	0.146	0.786	0.179	0.862	-0.479 **	-2.40	
<i>CASH</i>	0.229	0.247	0.455	0.382	0.225	0.243	0.244	0.261	-0.207 ***	-5.34	
<i>ROA</i>	-0.804	2.324	-1.007	2.331	-0.129	0.705	-0.126	0.581	0.206	0.94	
<i>PPEGT</i>	0.533	0.638	0.221	0.585	0.512	0.535	0.482	0.532	0.282 ***	3.18	
<i>INTAN</i>	0.192	0.226	0.114	0.225	0.220	0.227	0.227	0.234	0.085 **	2.39	
Δ <i>SALE</i>	0.210	1.247	0.235	1.566	0.187	0.962	0.303	1.126	0.091	0.54	
<i>FI</i>	0.402	0.490	0.140	0.351	0.579	0.494	0.570	0.495	0.254 ***	3.30	
<i>EQINC</i>	0.000	0.003	0.000	0.001	0.001	0.003	0.000	0.003	0.000	0.17	

註 1:本表各連續變數之極端值已進行 winsorized，最小值及最大值為其 1% 以及 99% 之數值。

註 2:變數定義請詳見表 3-3。

從表 4-2 的統計結果可以發現，在法案實施前，實驗組之裁決性永久財稅差平均數 (0.079) 大於對照組之裁決性永久財稅差 (0.018)；而法案實施後，實驗組之裁決性永久財稅差平均數 (0.004) 亦大於對照組之裁決性永久財稅差 (-0.385)，且經過差異中差異 (Difference-in-Difference) 的單變量分析發現，

實驗組對照組於法案前後之平均數差異為 0.328，且達 5% 顯著水準，換言之，法案實施後，有合格資本支出比起無合格資本支出的公司，兩組公司的避稅程度差距，相較於法規實施前，確實有顯著增加的情況。

而應計有效稅率的部分，在法案實施前，實驗組之當期有效稅率平均數 (0.260) 大於對照組之當期有效稅率 (0.243)；而法案實施後，實驗組之當期有效稅率平均數 (0.175) 小於對照組之當期有效稅率平均數 (0.219)，且經過差異中差異的單變量分析發現，法案前後與實驗組對照組之平均數差異為 -0.062，且達 1% 顯著水準，說明法案實施後比起實施前，有合格資本支出相較於無合格資本支出的公司，兩組避稅程度的差距確實有顯著增加的情況。

藉由應變數 Difference-in-Difference 的單變量分析可以發現，無論是以裁決性永久財稅差或是應計有效稅率衡量，在未控制其他變數下，公司的避稅程度確實可能受到法規轉換及有無合格資本支出行為的影響，且分析結果亦符合本研究之假說。而控制變數之差異中差異 (Difference-in-Difference) 的單變量分析結果請見表 4-2，而控制變數非本研究所要探討的重點，因此本研究不在此逐一說明。

第三節 相關係數分析

本研究以 Pearson 相關係數來驗證變數間之關聯程度，藉以評估自變數間是否存有共線性之疑慮。表 4-3A 所列示為裁決性永久財稅差 (*ADTAX*) 與相關控制變數之 Pearson 相關係數分析結果。在主要變數與被解釋變數之相關性方面，*BUYCAPX* 與 *ADTAX* 呈現顯著正相關，此結果顯示，有合格資本支出之公司對於企業避稅程度有正向之影響。

在其他控制變數與被解釋變數之相關係數，以資產報酬率 (*ROA*) 之相關係數最高 (0.158)，此顯示資產報酬率愈高的公司，所得稅賦負擔愈重，避稅動機可能愈高，使得其裁決性永久財稅差越高。總觀而言，各自變數之間相關係數皆小於臨界值 0.8，顯示本研究各自變數間並未發現嚴重的共線性問題，詳見下表 4-3A。

另外，本研究尚參考 Dyreng et al. (2010) 研究，以當期應計有效稅率衡量企業避稅程度，並將有效稅率中稅前淨利為負之樣本排除，表 4-3B 以當期應計有效稅率可使用的樣本 ($n=6,059$ 筆) 計算 Pearson 相關係數以驗證變數間之關聯程度，並以評估自變數間是否存有共線性之疑慮。

表 4-3B 所列示為 6,059 筆樣本下，各有關變數之 Pearson 相關係數分析結果。在主要變數與被解釋變數之相關性方面，*BUYCAPX* 與 *ETR* 呈現負相關，而在其他控制變數與被解釋變數之相關係數，以年度虛擬變數 (*POST*) 之相關係數最高 (-0.143)，此顯示稅務改革後，公司整體之有效稅率下降。

總觀而言，各自變數之間相關係數皆小於臨界值 0.8，此顯示以當期應計有效稅率可使用樣本 ($n=6,059$ 筆) 下，各自變數間並未發現具有嚴重的共線性問題，詳見下表 4-3B。

表 4-3A - Pearson 相關係數分析
(n=10,193)

	ADTAX	BUYCAPX	POST	SIZE	RD	LEV	NOL	ΔNOL	CASH	ROA	PPEGT	INTAN	ΔSALE	FI	EQINC
ADTAX	1														
BUYCAPX	0.028 ***	1													
POST	-0.028 ***	0.266 ***	1												
SIZE	0.043 ***	0.359 ***	0.092 ***	1											
RD	-0.001	-0.059 ***	0.016	-0.377 ***	1										
LEV	-0.076 ***	-0.168 ***	-0.048 ***	-0.284 ***	0.175 ***	1									
NOL	0.024 **	-0.009	0.028 ***	-0.083 ***	0.181 ***	0.046 ***	1								
ΔNOL	0.073 ***	-0.155 ***	-0.029 ***	-0.390 ***	0.389 ***	0.509 ***	0.126 ***	1							
CASH	0.018 *	-0.006	0.034 ***	-0.320 ***	0.494 ***	-0.091 ***	0.157 ***	0.158 ***	1						
ROA	0.158 ***	0.218 ***	0.057 ***	0.498 ***	-0.384 ***	-0.672 ***	-0.090 ***	-0.688 ***	-0.118 ***	1					
PPEGT	-0.039 ***	-0.019 *	-0.029 ***	-0.021 **	-0.117 ***	0.192 ***	-0.064 ***	0.040 ***	-0.290 ***	-0.088 ***	1				
INTAN	0.039 ***	0.063 ***	0.024 **	0.297 ***	-0.161 ***	-0.013	0.032 ***	-0.099 ***	-0.367 ***	0.105 ***	-0.324 ***	1			
ΔSALE	-0.003	0.001	0.036 ***	-0.076 ***	0.087 ***	-0.018 **	0.056 ***	0.010	0.128 ***	-0.027 ***	-0.099 ***	-0.015	1		
FI	0.018 *	0.165	0.032 ***	0.449 ***	-0.119 ***	-0.140 ***	0.082 ***	-0.171 ***	-0.084 ***	0.209 ***	-0.157 ***	0.221 ***	-0.072 ***	1	
EQINC	0.013	0.018 *	-0.003	0.125 ***	-0.082 ***	-0.003	-0.056 ***	-0.034	-0.101 ***	0.048 ***	0.043 ***	-0.027 ***	-0.028 ***	0.010 ***	1



表 4-3B - Pearson 相關係數分析
(n=6,059)

	ETR	BUYCAPX	POST	SIZE	RD	LEV	NOL	ΔNOL	CASH	ROA	PPEGT	INTAN	ΔSALE	FI	EQINC
ETR	1														
BUYCAPX	-0.002	1													
POST	-0.143 ***	0.151 ***	1												
SIZE	-0.031 **	0.250 ***	0.061 ***	1											
RD	-0.081 ***	-0.031 **	0.020	-0.188 ***	1										
LEV	-0.071 ***	0.016	0.021	0.217 ***	-0.081 ***	1									
NOL	-0.047 ***	0.033 **	0.031 **	0.098 ***	0.137 ***	0.060 ***	1								
ΔNOL	-0.028 **	-0.014	-0.016	-0.023	0.082 ***	0.189 ***	0.026 **	1							
CASH	0.014	-0.044 ***	-0.023 *	-0.302 ***	0.451 ***	-0.282 ***	0.034 ***	-0.001	1						
ROA	-0.015	0.028 **	0.023 *	0.059 ***	-0.024 *	-0.189 ***	-0.036 ***	-0.314 ***	0.076	1					
PPEGT	-0.038 ***	0.039 ***	0.011	-0.038 ***	-0.174 ***	0.125 ***	-0.061 ***	0.027 **	-0.227 ***	-0.063 ***	1				
INTAN	-0.067 ***	0.055 ***	0.038 ***	0.318 ***	-0.068 ***	0.191 ***	0.108 ***	0.003	-0.335 ***	-0.027 **	-0.400 ***	1			
ΔSALE	-0.077 ***	-0.009	0.045 ***	-0.088 ***	0.133 ***	-0.044 ***	0.048 ***	-0.053 ***	0.136 ***	0.042 ***	-0.065 ***	-0.019	1		
FI	0.032 **	0.084 ***	0.006	0.386 ***	0.089 ***	0.033 **	0.190 ***	-0.012	0.002	0.011	-0.185 ***	0.202 ***	-0.106 ***	1	
EQINC	-0.039 ***	0.011	-0.002	0.112 ***	-0.080 ***	0.040 ***	-0.033 **	-0.013	-0.097 ***	0.020	0.067 ***	-0.070 ***	-0.018	-0.040 ***	1

第四節 迴歸實證結果分析



本研究透過最小平方法之線性迴歸 (OLS) 進行實證測試，利用差異中之差異估計法以探討新稅法下，對於有無合格資產資本支出特性與企業積極避稅行為之關聯性，並進一步探討公司之其他特質是否會影響到此關聯性的顯著程度，本節將藉由實證迴歸分析，進一步檢驗第二章所建立之假說。

本研究於模型內納入年度與產業固定效果且予以控制，並以群聚穩健標準差(robust cluster standard error)處理異質性之相關問題，表 4-4 所列示為迴歸結果，在以裁決性永久財稅差 (*ADTAX*) 為被解釋變數的迴歸分析模型中，其交乘項 (*BUYCAPX * POST*) 之係數顯著為正，並且達到 5% 之顯著水準，指出在新稅法影響下，有合格資本支出之公司相較於無合格資本支出之公司，裁決性永久財稅差較大而可能有較激進之避稅活動。

另外，本研究尚以當期應計有效稅率衡量企業避稅程度，該統計結果顯示，其交乘項係數顯著為負，並且達到 1% 之顯著水準，認為新稅法下，有合格資本支出之公司相較於無合格資本支出之公司，有效稅率較低。

以兩種代理變數衡量企業避稅程度之結果皆顯示：在美國減稅及工作法案的影響下，有合格資本支出之公司相較於無合格資本支出之公司，避稅行為較高，其特性與企業避稅程度呈現顯著之正向關聯，符合本研究 H1 假說之論述。

在控制變數的部分，符合本研究第三章預期的包括研發支出比例 (*RD*)、淨營業損失 (*NOL*)、約當現金持有數 (*CASH*)、資產報酬率 (*ROA*)、資本資產密集度 (*PPEGT*)、無形資產占總資產比例 (*INTANG*)、銷售成長率 (Δ *SALE*)、有海外營收 (*FI*) 及權益收益 (*EQINC*)，其中較為顯著的項目有淨營業損失 (*NOL*) 及無形資產占比 (*INTANG*)。

淨營業損失 (*NOL*) 係數在裁決性永久財稅差及當期應計有效稅率之衡量結果，分別為 0.014 及 -0.017，均達 1% 顯著水準，亦即在其他條件不變下，符合盈虧互抵條件之公司可能會使裁決性永久財稅差增加，而有效稅率降低；而無形資產占比 (*INTANG*) 之係數，分別為 0.168 及 -0.109，且均達 1% 顯著水準，亦符合多數文獻認為在其他條件不變下，無形資產比例越高之公司有較高

的機率從事租稅行為 (Hanlon et al., 2007 ; Frank et al., 2009 ; Dyreng et al., 2010) 。

$$ADTAX_{i,t} \text{ or } ETR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 BUYCAPX_{i,t} + \beta_2 POST + \beta_3 BUYCAPX_{i,t} * POST + \beta_4 SIZE_{i,t} + \beta_5 RD_{i,t} + \beta_6 LEV_{i,t} + \beta_7 NOL_{i,t} + \beta_8 \Delta NOL_{i,t} + \beta_9 CASH_{i,t} + \beta_{10} ROA_{i,t} + \beta_{11} PPEGT_{i,t} + \beta_{12} INTANG_{i,t} + \beta_{13} \Delta SALE_{i,t} + \beta_{14} FI_{i,t} + \beta_{15} EQINC_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

表 4-4 - 實證結果

變數名稱	ADTAX		ETR	
	係數	t 值	係數	t 值
<i>Intercept</i>	0.066	(0.69)	0.432 ***	(5.17)
<i>BUYCAPX</i>	0.011	(0.64)	0.019 **	(2.55)
<i>POST</i>	-0.430 **	(-2.07)	0.096 ***	(3.82)
<i>BUYCAPX * POST</i>	0.417 **	(2.03)	-0.055 ***	(-2.62)
<i>SIZE</i>	-0.010 *	(-1.89)	-0.003 *	(-1.88)
<i>RD</i>	0.022	(0.2)	-0.287 ***	(-4.91)
<i>LEV</i>	0.033	(0.96)	-0.043 ***	(-3.18)
<i>NOL</i>	0.014 ***	(0.8)	-0.017 ***	(-2.81)
<i>ΔNOL</i>	0.219	(8.24)	-0.012	(-1.13)
<i>CASH</i>	0.021	(0.29)	-0.018	(-0.73)
<i>ROA</i>	0.252 ***	(8.64)	-0.033	(-1.27)
<i>PPEGT</i>	-0.007	(-0.26)	-0.032 ***	(-2.92)
<i>INTAN</i>	0.168 ***	(2.46)	-0.109 ***	(-5.67)
<i>ΔSALE</i>	0.000	(-0.02)	-0.019 ***	(-3.1)
<i>FI</i>	-0.019	(-1.02)	0.032 ***	(4.36)
<i>EQINC</i>	3.696	(1.17)	-2.293 ***	(-2.99)
Industry fixed effect	Included		Included	
Std. Error Clustered by Firm	Yes		Yes	
N	10,193		6,059	
adj. R-squared	0.097		0.072	

註 1:本表各連續變數之極端值已進行 winsorized，最小值及最大值為其 1% 以及 99% 之數值。

註 2:***、**、* 分別代表 1%、5% 及 10% 顯著水準 (雙尾檢定)。

註 3:變數定義請詳見表 3-3。

第五節 分組測試



本章節主要針對不同樣本之特性，以測試新稅法下，何種特性較會藉由合格資本支出以減輕其租稅負擔，以下將樣本以公司風險忍受度大小及資本密集度高低之特性區分為兩群體，延續採用裁決性永久財稅差及當期應計有效稅率兩種避稅代理變數進行分組測試，以下分為風險忍受度及資產密集度兩個部分，進行說明：

一、以三年期之資產報酬率變異數分組

新稅法上路後，公司可能會因為新法規的複雜度增加及不熟悉，使得公司的稅務風險提升，而公司的風險容忍度則是公司對於風險之因應能力，因此本研究以公司風險容忍度高低分組，探究合格資本支出是否在新稅法下成為公司因應稅務風險的工具之一。

過去文獻中，Ljungqvist et al. (2017) 曾用三年期之資產報酬率變異數以衡量企業風險容忍程度，其研究成果指出，企業風險的容忍程度與企業稅額呈現反向關聯，亦即當企業所需納稅金額增加，其風險容忍度便會下降，且此關聯十分敏感，因此，本研究經由計算實驗組及對照組三年期之資產報酬率變異數後，以三年期之資產報酬率變異數中位數分組，將樣本分為風險容忍度較低及風險容忍度較高的兩組，執行迴歸分析。

表 4-5 為實證結果，交乘項 ($BUYCAPX * POST$) 之係數在裁決性永久財稅差及當期應計有效稅率之衡量結果，分別為 0.445 (達 10% 顯著水準) 及 -0.032 (達 5% 顯著水準)，其結果皆指出於稅務改革後，風險容忍度較高且有合格資本支出之公司，其避稅程度較高。

另外，亦可發現無論是在裁決性永久財稅差及當期應計有效稅率之衡量結果，風險容忍度較低之公司，研究發展費用 (RD) 皆為顯著相關，且皆達 1% 顯著水準，因此，本研究推斷風險容忍度較低之公司相較於合格資本支出，較傾向以研究發展費用作為節稅或規避稅負之手段。

其他具有顯著關聯性之控制變數皆與於預測方向相同，不在此贅述，其相關結果可詳見表 4-5。

表 4-5 - 分組測試迴歸結果-公司以風險容忍度分組

變數名稱	ADTAX				ETR			
	ROA 波動較低 N=5,099		ROA 波動較高 N=5,094		ROA 波動較低 N=3,027		ROA 波動較高 N=3,032	
	係數	t 值	係數	t 值	係數	t 值	係數	t 值
<i>Intercept</i>	0.108	(1.48)	0.015	(0.09)	0.307 ***	(4.37)	0.055 ***	(2.70)
<i>BUYCAPX</i>	0.006	(0.35)	0.015	(0.51)	0.014	(1.61)	0.026 ***	(3.32)
<i>POST</i>	0.083	(0.90)	-0.453 *	(-1.76)	-0.054	(-0.89)	-0.041	(-1.63)
<i>BUYCAPX * POST</i>	-0.093	(-1.04)	0.445 *	(1.79)	0.022	(0.37)	-0.032 **	(-1.99)
<i>SIZE</i>	-0.018 ***	(-3.13)	-0.004	(-0.51)	0.000	(0.18)	0.014 ***	(7.40)
<i>RD</i>	0.522 ***	(3.13)	0.014	(0.11)	-0.300 ***	(-4.20)	-0.041 ***	(-4.84)
<i>LEV</i>	0.019	(0.39)	0.042	(1.14)	-0.050 ***	(-3.11)	-0.002	(-0.87)
<i>NOL</i>	-0.004	(-0.21)	0.026	(0.75)	-0.011	(-1.41)	-0.058 ***	(-5.49)
<i>ΔNOL</i>	0.326 ***	(3.48)	0.216 ***	(7.86)	-0.013 **	(-1.78)	0.000	(-0.26)
<i>CASH</i>	0.049	(0.68)	-0.041	(-0.39)	-0.040	(-1.33)	-0.074 ***	(-5.02)
<i>ROA</i>	0.182 *	(1.71)	0.249 ***	(8.44)	0.188 ***	(5.80)	0.002 *	(1.93)
<i>PPEGT</i>	0.077 ***	(2.86)	-0.035	(-0.96)	-0.018	(-1.33)	-0.008	(-1.51)
<i>INTAN</i>	0.320	(4.00)	0.068	(0.63)	-0.086 ***	(-3.83)	0.000	(0.00)
<i>ΔSALE</i>	0.031	(0.88)	-0.006	(-0.35)	-0.009 *	(-1.96)	-0.004 ***	(-2.75)
<i>FI</i>	-0.011	(-0.47)	-0.021	(-0.71)	0.007	(0.88)	0.009	(1.10)
<i>EQINC</i>	9.774 **	(2.41)	-1.171	(-0.24)	-1.940 *	(-1.91)	-2.241 **	(-2.39)
Industry fixed effect	Included		Included		Included		Included	
Std. Error Clustered by Firm	Yes		Yes		Yes		Yes	
adj. R-squared	0.0897		0.1121		0.1017		0.1544	

註 1:本表各連續變數之極端值已進行 winsorized，最小值及最大值為其 1% 以及 99% 之數值。

註 2:***、**、* 分別代表 1%、5% 及 10% 顯著水準（雙尾檢定）。

註 3:變數定義請詳見表 3-3。

二、以資本密集度分組

過去多數文獻認為，資本密集度愈高之企業，可能享有較多之折舊利益及投資抵減（Gupta and Newberry, 1997；McGuire et al., 2012），然而，本研究於本節欲探討，在新稅法下經由合格資本支出後，企業在產業中資本密集度之高低，是否會影響其避稅行為。

表 4-6 列示分組迴歸之結果，發現無論在裁決性永久財稅差或是當期應計有效稅率的衡量下，交乘項係數皆在資本密集度較低的群組呈現顯著關聯，且係數方向皆與避稅程度皆呈現正向關聯，並達 5% 顯著水準。

經由實證結果顯示，在新稅法下，屬於資本密集度較低之公司，較有可能在優惠期間藉由合格資本支出以更新相關資產，降低其稅賦負擔。本研究亦推斷，由於新稅法提供當年度 100% 全額合格資出費用化，相較於過往加速折舊法下，稅法要求需評估購進資產之年限及類別，再適用相關之加速折舊比率及年限，前者之折舊費用化評估程序較為簡便，可能促使資本密集度較低之公司於新稅法下，嘗試使用合格資本支出以降低其稅賦負擔。

然而，本研究亦不排除可取得之樣本期間相較於合格資產支出折舊費用化之優惠政策期限⁴較短，資本密集度較高之公司可能因為購置相關資產的規模及金額較大，而未在優惠年度前期即採取行動，因此，藉由目前可得樣本之實證結果指出，新稅法的確有效的刺激了資本密集度較低的公司，投入合格資本支出以獲取稅務利益。

⁴ 2017 年 9 月 27 日至 2023 年 1 月 1 日，2023 年起以後年度可費用化之比率，每年以 20% 減少。

表 4-6 - 分組測試迴歸結果-公司以資本密集度分組

變數名稱	ADTAX				ETR			
	資本密集度較低 N=5,096		資本密集度較高 N=5,097		資本密集度較低 N=3,029		資本密集度較高 N=3,030	
	係數	t 值	係數	t 值	係數	t 值	係數	t 值
<i>Intercept</i>	0.317 ***	(2.83)	0.052	(0.45)	0.061	(1.19)	0.152 ***	(3.66)
<i>BUYCAPX</i>	0.025	(0.86)	-0.002	(-0.10)	0.016 *	(1.92)	0.029 ***	(3.29)
<i>POST</i>	-0.568 **	(-2.26)	0.009	(0.04)	-0.023	(-0.91)	0.003	(0.09)
<i>BUYCAPX * POST</i>	0.578 **	(2.37)	-0.037	(-0.14)	-0.041 **	(-2.13)	-0.046	(-1.56)
<i>SIZE</i>	-0.008	(-0.96)	-0.011 *	(-1.71)	0.013 ***	(7.16)	0.015 ***	(7.46)
<i>RD</i>	0.438 ***	(3.25)	-0.367 **	(-2.13)	-0.085 ***	(-5.74)	-0.100 ***	(-6.76)
<i>LEV</i>	0.049	(0.84)	0.026	(0.59)	-0.004	(-1.05)	-0.010 ***	(-3.01)
<i>NOL</i>	0.032	(1.10)	0.013	(0.66)	-0.059 ***	(-6.08)	-0.042 ***	(-4.96)
<i>ΔNOL</i>	0.193 ***	(5.32)	0.245 ***	(6.67)	-0.001	(-0.36)	0.000	(-0.14)
<i>CASH</i>	-0.056	(-0.53)	0.074	(0.55)	-0.085 ***	(-4.32)	-0.073 ***	(-3.08)
<i>ROA</i>	0.257 ***	(5.74)	0.252 ***	(6.94)	0.007	(3.84)	0.000	(0.04)
<i>PPEGT</i>	-0.451 ***	(-2.62)	0.004	(0.11)	0.086 **	(2.33)	-0.025 ***	(-3.58)
<i>INTAN</i>	0.235 ***	(2.31)	-0.016	(-0.18)	-0.028	(-1.44)	-0.092 ***	(-3.44)
<i>ΔSALE</i>	0.014	(0.78)	-0.049 **	(-1.85)	-0.005 ***	(-3.08)	-0.011 ***	(-3.62)
<i>FI</i>	-0.047	(-1.50)	0.010	(0.50)	-0.004	(-0.48)	0.020 ***	(2.11)
<i>EQINC</i>	5.376	(0.65)	2.001	(1.04)	-0.544	(-0.43)	-2.944 ***	(-3.23)
Industry fixed effect	Included		Included		Included		Included	
Std. Error Clustered by Firm	Yes		Yes		Yes		Yes	
adj. R-squared	0.0835		0.1587		0.1677		0.1346	

註 1:本表各連續變數之極端值已進行 winsorized，最小值及最大值為其 1% 以及 99% 之數值。

註 2:***、**、* 分別代表 1%、5% 及 10% 顯著水準（雙尾檢定）。

註 3:變數定義請詳見表 3-3。

第六節 安慰劑測試



於本章第二節，本研究藉由繪製圖形，觀察到 TCJA 合格資本支出相關法條生效前，實驗組和對照組之間裁決性永久財稅差，及應計有效稅率之變化，無明顯差異，藉以驗證了本研究之平行趨勢假設，而實驗組和對照組，所裁決性永久財稅差及應計有效稅率相似的結果，亦可表明樣本公司先前是無法預期 TCJA 的影響，而是於 TCJA 生效後，使得有合格資本支出之公司，相較無合格資本支出之公司，提升較高之避稅程度。本研究為進一步驗證主要研究成果之可靠性，將藉由安慰劑試驗，以虛擬實驗組及虛擬政策驗證研究成果並非偶然。

一、虛擬實驗組測試

為確保表 4-4 實證結果並非偶然，本研究按照下列方式建構偽樣本進行安慰劑試驗，由於偽樣本中的實驗組會經由以下方式隨機選擇，因此該實驗組非反映真實情況，因而安慰劑測試之交乘項係數 ($BUYCAPX*POST$) 應當呈現不顯著，以下為此試驗之方法：

首先，記錄所有樣本公司有無合格資本支出的虛擬變數（即 $BUYCAPX=1$ 及 0 的數量）。接著，將所有虛擬變數及樣本公司隨機編號後配對，建構出各公司非現實合格資本支出情況的偽樣本。

之後使用該偽樣本執行本研究的主要迴歸（即表 4-4 之迴歸），並著重在偽樣本 $BUYCAPX*POST$ 的估計係數上，通過重複該過程 1,000 次後，可獲得 1,000 個估計係數作為隨機實驗組的經驗分佈（empirical distribution）。

本研究分別就裁決性永久財稅差及應計有效稅率之樣本執行以上程序後，針對交乘項的 1,000 個係數進行平均數檢定。表 4-7 及表 4-8 分別是在裁決性永久財稅差及應計有效稅率衡量下之統計結果。在裁決性永久財稅差為被解釋變數時，統計結果顯示，其均值（0.0004）和中位數（0.0010）都接近於零，且平均數檢定結果為不顯著（ $p=0.8091$ ），而於應計有效稅率為被解釋變數時，其均值（-0.0002）和中位數（0.0002）亦都接近於零，且平均數檢定結果亦為不顯著（0.6538），以上兩者之結果皆顯示偽樣本公司的避稅程度沒有發生重大變化，強化本研究之實證結果並非偶然之可靠性。

表 4-7 - 安慰劑測試-虛擬實驗組測試 (ADTAX)

敘述性統計								
變數名稱	觀察值	平均數	標準差	最小值	Q1	中位數	Q3	最大值
交乘項係數	1,000	0.0004	0.0472	-0.1111	-0.0311	0.0010	0.0345	0.1020

平均數檢定				
變數名稱	觀察值	平均值標準誤差	t 值	95%信賴區間
交乘項係數	1,000	0.0015	0.2416 (0.8091)	-0.0026 0.0033

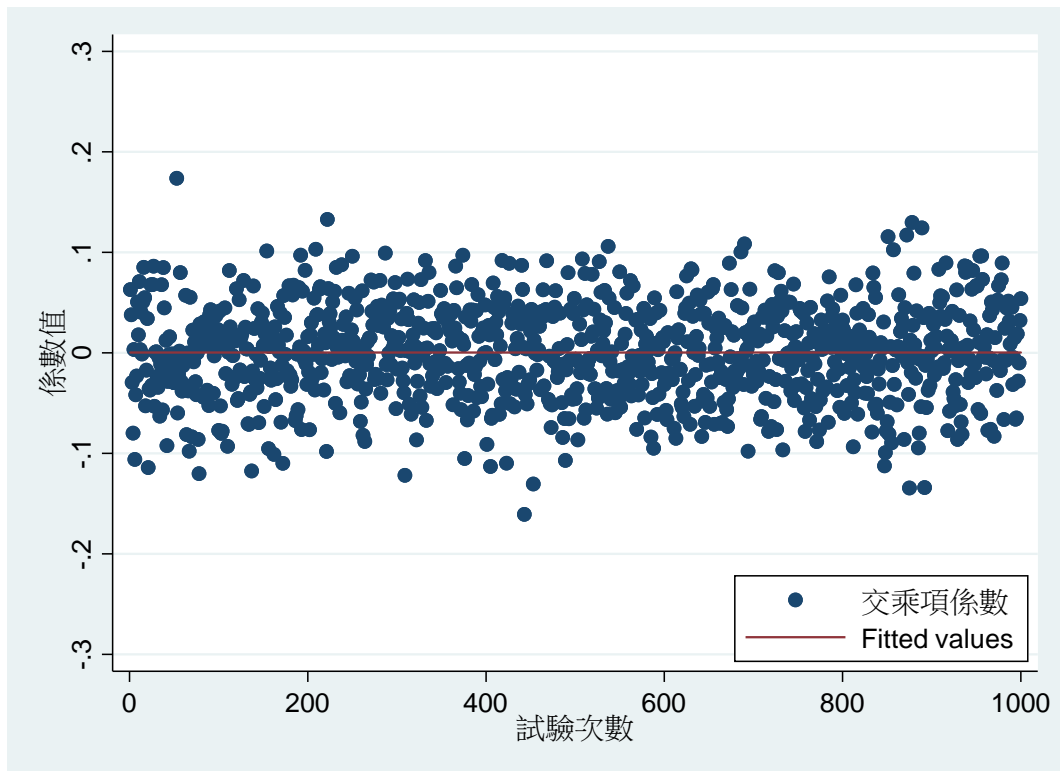


圖 4-3 - 交乘項係數分布圖-以裁決性永久財稅差衡量避稅程度

表 4-8 - 安慰劑測試-虛擬實驗組測試 (ETR)

敘述性統計								
變數名稱	觀察值	平均數	標準差	最小值	Q1	中位數	Q3	最大值
交乘項係數	1,000	-0.0002	0.0138	-0.0322	-0.0090	0.0002	0.0094	0.0304

平均數檢定				
變數名稱	觀察值	平均值標準誤差	t 值	95%信賴區間
交乘項係數	1,000	0.0004	0.0138 (0.6538)	-0.0011 0.0007

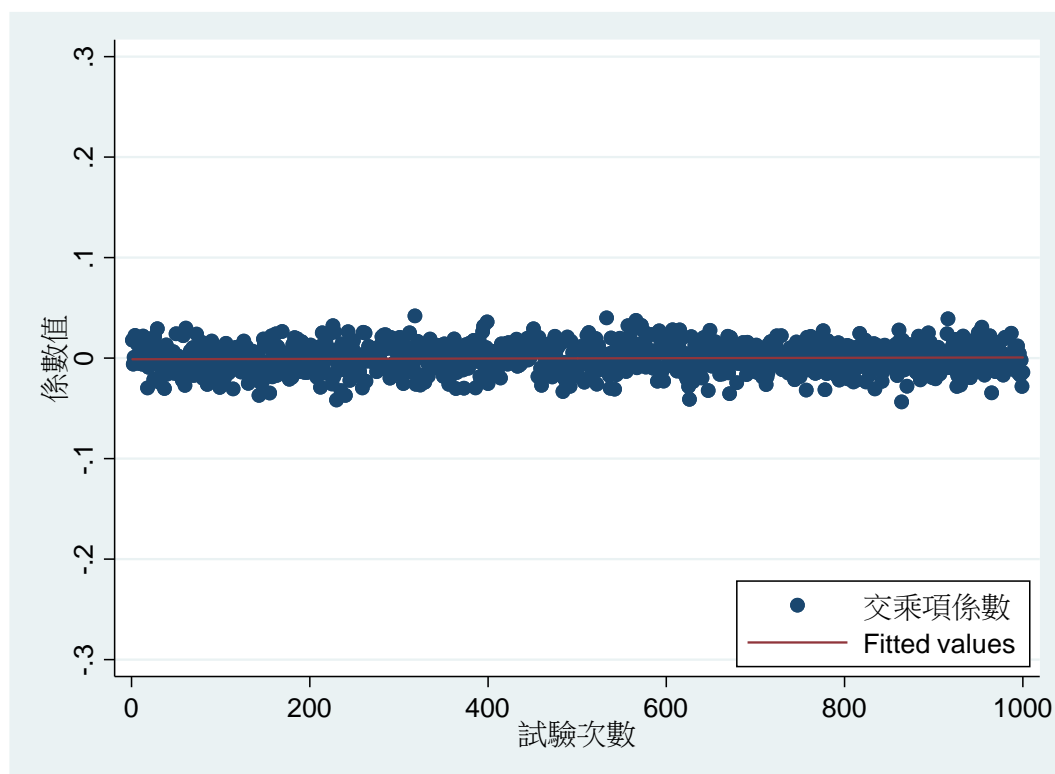


圖 4-4 - 交乘項係數分布圖-以應計有效稅率衡量避稅程度



二、虛擬政策測試

本研究在政策發生之前的期間內，創設一虛擬之政策實施時點，實驗組與對照組則維持不變，而此虛擬政策時點的實證結果，不應反映與上述真實政策下相同的結果，藉以排除主要研究結果僅是出自偶然的疑慮，即 *BUYCAPX* 與 *POST* 之交乘項 (*BUYCAPX*POST*) 應當呈現不顯著，且其係數值應趨近於 0。

本研究以 2016 年 9 月 30 日作為虛擬政策的實施時點，進行安慰劑測試，即修改 *POST* 之定義，若公司會計年度於 2016 年 9 月 30 日以後設為 1，於 2016 年 9 月 30 日以前則為 0，其餘各變數維持原始定義。

表 4-9 列示迴歸分析結果，實證結果顯示，無論以裁決性永久財稅差或是應計有效稅率衡量下，將政策實施時點往前挪後，主要測試變數 *BUYCAPX* 與 *POST* 之交乘項 (*BUYCAPX*POST*) 如同預期，呈現不顯著，且係數值分別為 0.063 及 0.017，近似於 0，說明本研究之結論並非出自偶然，透過安慰劑測試得以強化實證結果之可靠性，即紅利折舊政策，確實造成公司避稅程度的提升。

表 4-9 - 安慰劑測試-虛擬政策測試

變數名稱	ADTAX		ETR	
	係數	t 值	係數	t 值
<i>Intercept</i>	0.069	(0.72)	0.440 ***	(5.24)
<i>BUYCAPX</i>	0.001	(0.06)	0.009	(1.09)
<i>POST</i>	0.008	(0.16)	-0.007	(-0.49)
<i>BUYCAPX * POST</i>	0.063	(1.30)	0.017	(1.02)
<i>SIZE</i>	-0.009 *	(-1.84)	-0.003 *	(-1.83)
<i>RD</i>	0.019	(0.17)	-0.284 ***	(-4.88)
<i>LEV</i>	0.034	(0.99)	-0.043 ***	(-3.19)
<i>NOL</i>	0.014	(0.80)	-0.018 ***	(-2.92)
<i>ΔNOL</i>	0.219 ***	(8.17)	-0.013	(-1.23)
<i>CASH</i>	0.019	(0.27)	-0.019	(-0.77)
<i>ROA</i>	0.252 ***	(8.59)	-0.033	(-1.25)
<i>PPEGT</i>	-0.005	(-0.18)	-0.032 ***	(-2.98)
<i>INTAN</i>	0.169 **	(2.48)	-0.109 ***	(-5.69)
<i>ΔSALE</i>	0.000	(0.01)	-0.019 ***	(-3.14)
<i>FI</i>	-0.018	(-1.00)	0.032 ***	(4.34)
<i>EQINC</i>	3.679	(1.16)	-2.313 ***	(-3.00)
Industry fixed effect	Included		Included	
Std. Error Clustered by Firm	Yes		Yes	
N	10,193		6,059	
adj. R-squared	0.097		0.071	

註 1:本表各連續變數之極端值已進行 winsorized，最小值及最大值為其 1% 以及 99% 之數值。

註 2:***、**、* 分別代表 1%、5% 及 10% 顯著水準（雙尾檢定）。

註 3:變數定義請詳見表 3-3。

第七節 額外測試

本章節考量企業合格資本支出決策，取決於企業自身之資源或經理人判斷，因此決策本身，並非隨機而是由經理人選擇其偏好的策略，即合格資本支出本身，可能存在潛在的自我選擇偏誤，若實證模型忽略公司自我選擇偏誤的影響，將使實證結果產生偏差，因此，本研究進一步採 Heckman 二階段決策模型，以控制自我選擇偏誤的影響。

此外，本研究亦考量，若無藉由隨機分組削弱實驗組和對照組之間複雜變量的影響，可能會產生系統性之偏差，因此於本節第二部分，採用傾向評分匹配消除組別之間的干擾因素，如自我選擇或無法觀察之變數的問題。經由配對後，觀察新稅法下有無合格資本支出，對於避稅程度是否仍然存有關聯。以下將分為兩個部分，進行說明：

一、Heckman 二階段決策模型

本節增加考量樣本中，可能有與合格資本支出相關之不可觀察干擾項，為解決這樣的偏誤，本研究以可能影響公司決定資本支出之變數，如規模 (*SIZE*)、財務槓桿比率 (*LEV*)、淨營業損失率 (ΔNOL)、現金持有率 (*CASH*)、資產報酬率 (*ROA*)、有無海外營收 (*FI*) 及權益收益 (*EQINC*)，以 Probit 模型估計公司決定投入合格資本支出的機率後，為每一樣本計算其自我選擇偏誤比率 (Inverse Mills Ratio)，以修正樣本自我選擇所造成的偏差，表 4-7 為考量 Inverse Mills Ratio (*IMR*) 變數後，產生之迴歸結果。

由表 4-7 可觀察 *IMR* 之係數無論在裁決性永久財稅差或是當期應計有效稅率的衡量下皆不顯著，此說明原先之迴歸方程式並不具有自我選擇偏差，可以依照原先估計係數判斷，且經由第二階段迴歸結果可觀察，交乘項係數在裁決性永久財稅差及當期應計有效稅率的衡量下，分別為 0.427 及 0.052，且皆達 5% 顯著水準，亦即在其他條件不變下，在美國減稅及工作法案的影響下，有合格資本支出之公司相較於無合格資本支出之公司，避稅程度較高，仍然支持本研究 H1 假說之論述。

表 4-10 - Heckman 二階段迴歸結果

變數名稱	ADTAX		ETR	
	係數	t 值	係數	t 值
Intercept	0.249	(0.88)	0.561 ***	(4.73)
BUYCAPX	0.009	(0.51)	0.018 **	(2.32)
POST	-0.437 **	(-2.11)	0.090 ***	(3.49)
BUYCAPX * POST	0.427 **	(2.08)	-0.052 **	(-2.41)
SIZE	-0.017	(-1.45)	-0.009 **	(-2.21)
RD	0.022	(0.20)	-0.284 ***	(-4.87)
LEV	0.037	(1.05)	-0.037 ***	(-2.64)
NOL	0.014	(0.80)	-0.017 ***	(-2.86)
Δ NOL	0.219 ***	(8.23)	-0.011	(-1.10)
CASH	-0.002	(-0.02)	-0.026	(-1.00)
ROA	0.251 ***	(8.55)	-0.034	(-1.30)
PPEGT	-0.007	(-0.26)	-0.032 ***	(-2.95)
INTAN	0.167 **	(2.45)	-0.110 ***	(-5.72)
Δ SALE	0.000	(-0.01)	-0.019 ***	(-3.11)
FI	-0.019	(-1.02)	0.033 ***	(4.47)
EQINC	3.958	(1.24)	-2.202 ***	(-2.87)
IMR	-0.265	(-0.67)	-0.214	(-1.46)
Industry fixed effect	Included		Included	
Std. Error Clustered by Firm	Yes		Yes	
N	10,193		6,059	
adj. R-squared	0.10		0.15	

註 1:本表各連續變數之極端值已進行 winsorized，最小值及最大值為其 1% 以及 99% 之數值。

註 2:***、**、* 分別代表 1%、5% 及 10% 顯著水準（雙尾檢定）。

註 3:變數定義請詳見表 3-3。



二、傾向評分配對 (propensity score matching, PSM)

對於此部分，本研究將採用傾向評分配對消除組別之間的干擾因素，如自我選擇或無法觀察之變數的問題，經由將傾向分數相近的實驗組與對照組給兩相配對，減少共變項在兩群組分布不均的狀況 (Remove Covariate Imbalance)，藉由觀察配對後的樣本，是否仍支持在新稅法下，有合格資本支出之公司，有較高之避稅程度。

本研究欲觀察之差異為在新法實施後，有合格資本支出之公司相較於無合格資本支出之公司，是否有較高之避稅程度。而本研究可取得有合格資本支出之公司相關之資料，但無法取得有合格資本支出之公司若於無合格資本支出時之資料，因此藉由條件獨立假設，以可觀察之無合格資本支出之公司的資料推算，然而，假設中其一條件為實驗組與對照組中，不受有無合格資本支出影響的變數應沒有明顯差異，才能藉此推算，否則當中的差異可能為選擇偏差所產生 (Rosenbaum and Rubin, 1983)。

因此傾向評分配對即是透過統計方法挑選出屬性與其最相似的公司作為對照組的樣本，藉以降低及減少在兩組樣本在特性上的差異，因此，本研究亦藉由傾向評分配對法探究公司避稅程度差異是否能歸究於有無合格資本支出影響的結果。

在裁決性永久財稅差及當期應計有效稅率衡量企業避稅程度下，本研究將所有控制變數作為選取的配對變數，而配對結果如表 4-11 所示，在被解釋變數為裁決性永久財稅差異下，配對成功率為 42.38%，配對後樣本數為 4,320 筆，配對前影響公司合格資本支出選擇的變數包含公司規模 (*SIZE*)、研發費用佔資產比例 (*RD*)、財務槓桿比率 (*LEV*)、現金持有率 (*CASH*) 及資本密集度 (*PPEGT*)，且係數皆達 1% 之顯著水準，而經過實驗組及控制組之特性配對後僅剩公司規模 (*SIZE*)、現金持有率 (*CASH*) 及資本密集度 (*PPEGT*) 有顯著影響，且僅剩資本密集度 (*PPEGT*) 達 1% 顯著水準，說明實驗組及對照組經過配對後，確實消除一部分公司特性對其合格資本支出決策之影響。

而在被解釋變數為當期應計有效稅率下，配對成功率為 33.97%，配對後樣本數為 2,058 筆，配對前影響公司合格資本支出決策的因素和裁決性永久財稅

差異衡量下，影響公司合格資本支出決策的因素近乎相同，影響因素包含了公司規模 (*SIZE*)、財務槓桿比率 (*LEV*)、現金持有率 (*CASH*) 及資本密集度 (*PPEGT*)，且係數皆達 1% 之顯著水準，在經過實驗組及控制組之特性配對後，各變數係數皆呈現不顯著，配對結果指出實驗組及對照組公司之配對情況良好，已有效消除公司特性對其合格資本支出決策之影響。

承接第一階段迴歸模型之結果，本研究取得配對完之樣本，進一步使用該樣本進行迴歸測試，觀察在降低實驗組及對照組樣本特性上的差異後，實證結果是否仍然支持本研究之假說。



表 4-11 - 傾向評分配對第一階段迴歸結果

變數名稱	<u>ADTAX</u>				<u>ETR</u>			
	配對前		配對後		配對前		配對後	
	BUYCAPX		BUYCAPX		BUYCAPX		BUYCAPX	
	係數	z 值	係數	z 值	係數	z 值	係數	z 值
Intercept	-2.202 ***	(-7.08)	-0.160	(-0.40)	-1.820 ***	(-3.28)	0.032	(0.04)
SIZE	0.358 ***	(25.26)	-0.035 *	(-1.69)	0.327 ***	(16.08)	-0.028	(-0.84)
RD	0.705 ***	(4.29)	-0.021	(-0.10)	0.207	(0.36)	0.025	(0.03)
LEV	-0.168 ***	(-3.32)	-0.111	(-1.65)	-0.353 ***	(-2.66)	-0.086	(-0.49)
NOL	0.025	(0.41)	0.029	(0.37)	0.047	(0.64)	-0.132	(-1.32)
ΔNOL	-0.002	(-0.06)	-0.054	(-1.48)	-0.027	(-0.26)	0.038	(0.32)
CASH	0.774 ***	(5.36)	0.374 **	(2.01)	0.651 ***	(2.61)	0.208	(0.61)
ROA	0.050	(1.39)	-0.048	(-0.95)	0.033	(0.19)	-0.173	(-0.30)
PPEGT	0.232 ***	(3.89)	0.230 ***	(3.01)	0.413 ***	(4.07)	0.064	(0.43)
INTAN	-0.050	(-0.34)	0.553	(2.82)	0.166	(0.80)	0.423	(1.44)
ΔSALE	0.023	(1.01)	-0.028	(-1.01)	0.005	(0.09)	-0.089	(-1.00)
FI	-0.035	(-0.59)	-0.008	(-0.10)	-0.115	(-1.40)	-0.071	(-0.60)
EQINC	-9.623	(-1.19)	3.096	(0.29)	-4.894	(-0.51)	-22.519	(-1.59)
Industry fixed effect	Included		Included		Included		Included	
Std. Error Clustered by Firm	Yes		Yes		Yes		Yes	
N	10,193		4,320		6,059		2,058	

註 1:本表各連續變數之極端值已進行 winsorized，最小值及最大值為其 1% 以及 99% 之數值。

註 2:***、**、* 分別代表 1%、5% 及 10% 顯著水準(雙尾檢定)。

註 3:變數定義請詳見表 3-3。

表 4-12 列示傾向評分配對後之迴歸結果。根據迴歸結果發現，在被解釋變數為裁決性永久財稅差下，其交乘項的係數仍然呈現顯著正向關聯（係數為 0.301，達 5% 顯著水準）；而在被解釋變數為當期應計有效稅率下，其交乘項係數（係數為-0.070，達 1% 顯著水準），兩種結果皆說明，在降低影響實驗組及對照組自我選擇是否投入合格資本支出的特性後，其實證結果仍然支持本研究 H1 假說之論述。

表 4-12 - 傾向評分配對後迴歸結果

變數名稱	ADTAX		ETR	
	係數	t 值	係數	t 值
<i>Intercept</i>	0.233	(1.46)	0.327 ***	(3.95)
<i>BUYCAPX</i>	0.013	(0.48)	0.010	(1.02)
<i>POST</i>	-0.295 *	(- 1.91)	-0.017	(-0.29)
<i>BUYCAPX * POST</i>	0.301 **	(1.99)	-0.070 ***	(-3.18)
<i>SIZE</i>	-0.006	(- 0.77)	-0.004	(-1.38)
<i>RD</i>	0.153 *	(1.93)	-0.408 ***	(-4.79)
<i>LEV</i>	0.120 ***	(4.63)	-0.016	(-0.93)
<i>NOL</i>	0.043	(1.40)	-0.037 ***	(-3.78)
<i>ΔNOL</i>	0.252 ***	(17.88)	-0.004	(-0.36)
<i>CASH</i>	-0.079	(- 1.11)	-0.013	(-0.39)
<i>ROA</i>	0.462 ***	(23.76)	-0.326 ***	(-5.83)
<i>PPEGT</i>	-0.025	(- 0.87)	-0.038 ***	(-2.61)
<i>INTAN</i>	-0.100	(- 1.32)	-0.125 ***	(-4.34)
<i>ΔSALE</i>	-0.015	(- 1.42)	-0.014 *	(-1.67)
<i>FI</i>	-0.036	(- 1.23)	0.034 ***	(2.95)
<i>EQINC</i>	6.676	(1.64)	-2.963 **	(-2.15)
Industry fixed effect	Included		Included	
Std. Error Clustered by Firm	Yes		Yes	
N	4,320		2,058	
adj. R-squared	0.1407		0.0743	

註 1:本表各連續變數之極端值已進行 winsorized，最小值及最大值為其 1% 以及 99% 之數值。
 註 2:***、**、* 分別代表 1%、5% 及 10% 顯著水準(雙尾檢定)。
 註 3:變數定義請詳見表 3-3。

第五章 結論與建議

第一節 結論



調整資本支出折舊費用化比例的條例，為各國常見刺激投資的方式，過去文獻大多將公司資本支出納入避稅相關模型做為控制變數，推測有較多資本支出的公司，可能有較多折舊費用或投資抵減可減除，然而，卻甚少探究實際有機會費用化之合格資本支出與避稅行為之關聯性，為此，本研究特別探究美國在《減稅及工作法案》實施下，增加合格資本支出折舊費用化的選擇及金額，是否會使企業有可能以合格資本支出來規避其稅賦。

本研究參考 Frank et al. (2009)、Dyreng et al. (2010) 及 McGuire et al. (2012) 之實證模型，利用「差異中之差異估計法」，觀察 2015 年至 2018 年美國 S&P 1500 公司在美國 TCJA 稅務改革前後，其合格資本支出對於其避稅程度之影響，並經由實證結果發現，在新稅法實施後，有合格資本支出之公司對於其避稅程度有顯著之正向影響，此外，本研究亦考量自我選擇之影響，藉由 Heckman 二階段迴歸及傾向評分配對檢測後，其檢驗結果亦支持相同結論。

另外，本研究亦針對不同樣本之特性檢驗出，企業有風險容忍度較高或資產密集度較低之特性者，較會於法案轉換後，藉由合格資本支出來減輕其租稅負擔。

綜合以上所述，本研究之主要貢獻條述如下：

一、學術界對於資本支出之探討十分有限，且多聚焦於資本支出與企業價值之關聯 (Anthony and Ramesh, 1992)，而對於避稅相關之文獻，資本支出往往僅作為控制變數 (Dyreng et al, 2010; Desai and Dharmapala, 2009)，並未探究其與避稅程度的因果關聯，因此本研究藉由差異中之差異估計法、選擇偏誤比率及傾向評分配對修正其內生性問題，證實於新稅法優惠底下的合格資本支出，確實對其避稅程度有所影響，此似可補充既有文獻之不足。

二、本研究不同於以往文獻，以資本支出總額 (Dyreng et al, 2010; Desai and Dharmapala, 2009) 作為變數計算，而是改由手動，蒐集符合美國新稅法下

企業實際能產生稅盾的合格資本支出，藉以得到租稅改革影響下，較為符合現行美國稅務法規之研究結果。

三、各國多藉由調整資產折舊費用化比例之政策，作為稅務改革工具，因此，本研究之成果，將可作為政府於制定相關稅務優惠政策時的參考。

綜上所述，本研究之研究成果，已能初步釐清在美國《減稅及工作法案》之影響下，企業有合格資本支出對於其避稅程度之關聯性，此對於學術、實務界或者政府機關，將具有一定的參考價值。

第二節 研究限制與建議

本研究主要，藉由公司於新稅法下是否有合格資本支出，將樣本分為實驗組及對照組，認為公司若於優惠期間購買合格資產，便擁有較多折舊費用化選擇之權利，藉以探究，企業於新稅法給予資本支出折舊費用化多元選擇及彈性，對於其避稅行為之影響。然而，後續研究者，若能繼續取得公司實際申報稅局，所使用的折舊費用化方法及金額資料，將可獲得更細部的實證探討結果。

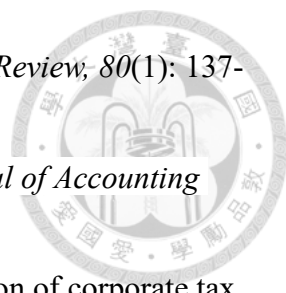
另外，本研究結果指出，於優惠期間前期即投入合格資本支出之公司，短期而言，稅盾效果增加的比例大於所得增加的比例，此將使得企業之有效稅率較低，有鑑於稅改為近兩年之新議題，因此本研究尚無法取得長期之現金有效稅率，後續之研究者，或許可考慮採用較長期之應計有效稅率或現金有效稅率，繼續探究於優惠年度所投入的合格資本支出，長期而言，對企業避稅程度的影響。


另外，本研究樣本期間僅涵蓋優惠年度前期，後續之研究亦可對涵蓋優惠年度期間之樣本進行實證研究，藉以進一步更長期且全面地，觀察稅務改革下，資本支出折舊費用化政策對於企業避稅程度之影響。

參考文獻



- Anthony, J. H., & Ramesh, K. (1992). Association between accounting performance measures and stock prices: A test of the life cycle hypothesis. *Journal of Accounting and Economics*, 15(2-3): 203-227.
- Anderson, R. C., & Reeb, D. M. (2003). Founding-family ownership and firm performance: Evidence from the S&P 500. *The Journal of Finance*, 58(3): 1301-1328.
- Chen, S., Chen, X., Cheng, Q., & Shevlin, T. (2010). Are family firms more tax aggressive than non-family firms?. *Journal of Financial Economics*, 95(1): 41-61.
- Council of Economic Advisers . (2018). Economic Report of the President.
- Desai, M. A., & Dharmapala, D. (2009). Corporate tax avoidance and firm value. *The Review of Economics and Statistics*, 91(3): 537-546.
- Desai, M. A., & Dharmapala, D. (2006). Corporate tax avoidance and high-powered incentives. *Journal of Financial Economics*, 79(1): 145-179.
- Dyreng, S. D., Hanlon, M., & Maydew, E. L. (2008). Long-run corporate tax avoidance. *The Accounting Review*, 83(1): 61-82.
- Dyreng, S. D., Hanlon, M., & Maydew, E. L. (2010). The effects of executives on corporate tax avoidance. *The Accounting Review*, 85(4): 1163-1189.
- Dyreng, S. D., Hanlon, M., & Maydew, E. L. (2019). When Does Tax Avoidance Result in Tax Uncertainty?. *The Accounting Review*, 99(2): 179-203.
- Frank, M. M., Lynch, L. J., & Rego, S. O. (2009). Tax reporting aggressiveness and its relation to aggressive financial reporting. *The Accounting Review*, 84(2): 467-496.
- Graham, J. R., & Tucker, A. L. (2006). Tax shelters and corporate debt policy. *Journal of Financial Economics*, 81(3), 563-594.
- Gupta, S., & Newberry, K. (1997). Determinants of the variability in corporate effective tax rates: Evidence from longitudinal data. *Journal of Accounting and Public Policy*, 16(1): 1-34.
- Harford, J., Mansi, S. A., & Maxwell, W. F. (2008). Corporate governance and firm cash holdings in the US. *Journal of Financial Economics*, 87(3), 535-555.
- Hanlon, M. (2005). The persistence and pricing of earnings, accruals, and cash flows

- 
- when firms have large book-tax differences. *The Accounting Review*, 80(1): 137-166.
- Hanlon, M., & Heitzman, S. (2010). A review of tax research. *Journal of Accounting and Economics*, 50(2-3): 127-178.
- Hanlon, M., Mills, L., & Slemrod, J. (2007). An empirical examination of corporate tax noncompliance. *Taxing Corporate Income in the 21st Century Publisher, Cambridge University Press*: 171-210.
- Hanlon, M. (2003). What can we infer about a firm's taxable income from its financial statements?. *National Tax Journal*, 56(4): 831-863.
- Jacob, J. (1996). Taxes and transfer pricing: Income shifting and the volume of intrafirm transfers. *Journal of Accounting Research*, 34(2): 301-312.
- Lisowsky, P. (2010). Seeking shelter: Empirically modeling tax shelters using financial statement information. *The Accounting Review*, 85(5): 1693-1720.
- Ljungqvist, A., Zhang, L., & Zuo, L. (2017). Sharing risk with the government: How taxes affect corporate risk taking. *Journal of Accounting Research*, 55(3): 669-707.
- Manzon, G.B., & Plesko, G.A. (1996). Self-disclosure and selection bias in studies of AMT-motivated behavior. *Paper presented at the Financial Reporting Forum of the Annual Meeting of the American Accounting Association, Chicago, IL.*
- Manzon Jr, G. B., & Plesko, G. A. (2002). The relation between financial and tax reporting measures of income. *Tax Law Review*, 55(2): 175-214
- Matthew Gardner. (2019). Amazon in Its Prime: Doubles Profits, Pays \$0 in Federal Income Taxes. Retrieved from <https://itep.org/amazon-in-its-prime-doubles-profits-pays-0-in-federal-income-taxes/>
- McGuire, S. T., Omer, T. C., & Wang, D. (2012). Tax avoidance: Does tax-specific industry expertise make a difference?. *The Accounting Review*, 87(3): 975-1003.
- Mills, L., M. M. Erickson, and E. L. Maydew. 1998. Investments in tax planning. *The Journal of the American Taxation Association*, 20(1): 1-20.
- Mills, L. F. (1998). Book-tax differences and Internal Revenue Service adjustments. *Journal of Accounting Research*, 36(2): 343-356.
- Minnick, K., & Noga, T. (2010). Do corporate governance characteristics influence tax management?. *Journal of Corporate Finance*, 16(5): 703-718.
- Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial*

- 
- Economics*, 5(2): 147-175.
- Phillips, J. D. (2003). Corporate tax-planning effectiveness: The role of compensation-based incentives. *The Accounting Review*, 78(3): 847-874.
- Porcano, T. (1986). Corporate tax rates: Progressive, proportional, or regressive. *Journal of the American Taxation Association*, 7(2): 17-31.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. New York: Free Press.
- Rosenbaum, P. R., & Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70(1): 41-55.
- Siegfried, J. J. (1974). Effective average US corporation income tax rates. *National Tax Journal*, 27: 245-259.
- Stickney, C. P., & McGee, V. E. (1982). Effective corporate tax rates the effect of size, capital intensity, leverage, and other factors. *Journal of Accounting and Public Policy*, 1(2): 125-152.
- Shevlin, T. (2002). Corporate tax shelters and book-tax differences. *Tax Law Review*, 55(3): 427-443.
- Wilson, R. J. (2009). An examination of corporate tax shelter participants. *The Accounting Review*, 84(3): 969-999.
- Weisbach, D. A. (2002). Ten truths about tax shelters, *Tax Law Review*, 55: 215-253.
- Zimmerman, J. L. (1983). Taxes and firm size. *Journal of Accounting and Economics*, 5: 119-149.
- 陳明進. (2002). 營利事業有效稅率決定因素之實證研究. *會計評論*, 34: 57-75.

附錄

附錄一 合格資本支出之衡量範例



SAKER AVIATION SERVICES, INC. (2017 10-K)

For the year ended December 31, 2017, net cash used in investing activities was \$7,158. **This amount included purchase of property and equipment of \$132,158;** offset by payment of notes receivable of \$100,000 and proceeds of \$25,000 from the sale of a charter certificate.

ABBOTT LABORATORIES (2018 10-K)

Capital expenditures of \$1.4 billion in 2018, \$1.1 billion in 2017 and \$1.1 billion in 2016 were principally for **upgrading and expanding manufacturing and research and development facilities and equipment in various segments,** investments in information technology, and laboratory instruments placed with customers.

EQUIFAX INC. (2018 10-K)

Our capital expenditures are used for developing, **enhancing and deploying new and existing software in support of our expanding product set, replacing or adding equipment,** ... and **updating or expanding our office facilities.**

Capital expenditures in 2018 and 2017 increased from 2017 and 2016, respectively, as **we are continuing to invest in enhanced technology systems,** infrastructure and data security after the 2017 cybersecurity incident.

CRYOLIFE, INC. (2018 10-K)

Capital expenditures for the twelve months ended December 31, 2018 and 2017 were \$5.8 million and \$6.6 million, respectively. Capital expenditures in the twelve months ended December 31, 2018 were primarily related to **the routine purchases of computer software, manufacturing and tissue processing equipment, computer and office equipment,** ... to support our business.

STURM, RUGER & COMPANY, INC. (2018 10-K)

Capital expenditures were \$10.5 million, \$33.6 million, and \$35.2 million in 2018, 2017, and 2016, ... relate to tooling and fixtures for new product introductions and to **upgrade and modernize manufacturing equipment.** Due to market conditions and business circumstances, actual capital expenditures could vary significantly from the budgeted amount.

附錄二 合格資本支出 (Qualified property) 之判斷依據



本研究依據美國稅法 Section 168 定義之合格資產判斷公司是否有合格資產支出，以下擷取公司合格支出較常見之條例段落，細項說明請見美國稅法 Section 168 Accelerated cost recovery system⁵。

(A) Property has a recovery period of 20 years or less,

5-year property

- (i) automobile or light general purpose truck,
- (ii) semi-conductor manufacturing equipment,
- (iii) computer-based telephone central office switching equipment,
- (iv) qualified technological equipment,
- (v) section 1245 property used in connection with research and experimentation,
- (vi) solar or wind energy facility
- (vii) machinery or equipment which is used in a farming business

7-year property

- (i) railroad track,
- (ii) motorsports entertainment complex,
- (iii) Alaska natural gas pipeline,
- (iv) natural gas gathering line

10-year property

- (i) single purpose agricultural or horticultural structure,
- (ii) tree or vine bearing fruit or nuts,
- (iii) qualified smart electric meter
- (iv) qualified smart electric grid system.

15-year property

- (i) municipal wastewater treatment plant,
- (ii) telephone distribution plant and comparable equipment used for 2-way exchange of voice and data communications,
- (iii) section 1250 property which is a retail motor fuels outlet,
- (iv) initial clearing and grading land improvements with respect to gas utility property,
- (v) section 1245 property used in the transmission
- (vi) natural gas distribution line

20-year property

- (i) initial clearing and grading land improvements with respect to any electric utility transmission and distribution plant.

(B) computer software

(C) water utility property

(D) a qualified film or television production

(E) a qualified live theatrical production

In the case of property which is qualified property shall apply only to the extent of the adjusted basis thereof attributable to manufacture, construction, or production.

⁵ U.S. Code Title 26. Subtitle A. Chapter 1. Subchapter B. Part VI. Section 168. Accelerated cost recovery system