

產業創新條例及營所稅調降對企業租稅負擔之影響

汪瑞芝* 陳庭軒**

摘要：我國政府以租稅獎勵政策作為租稅誘因，以激勵企業投入研究發展活動。2010年起「產業創新條例」及「營所稅調降」(以下簡稱2010年稅改)實施後，僅保留研發投資抵減租稅優惠政策。本研究以2007至2016之上市(櫃)公司為樣本，採二階段最小平方法(2SLS)進行迴歸分析，探討2010年稅改實施後，是否影響企業之租稅負擔；實證結果顯示，2010年稅改實施後，企業從事研發支出之租稅優惠限縮，此一投資抵減率大幅減半以及抵減年限縮短，當企業研究及發展費用越高時，其稅盾利益大幅降低，企業租稅負擔增加，進而提高有效稅率。再者，在2010年稅改實施前(2007年至2009年)，企業基於租稅誘因之研發支出，增加其研發支出，以獲取更多的投資抵減金額；但在2010年稅改實施後(2010年至2016年)，企業從事研發支出之投資抵減比率僅為單一年之15%(實施前為30%)，因此，企業藉由增加各年度間研發支出以獲取較高投資抵減租稅利益之誘因減緩，故在此兩稅制變動下，高投資抵減的公司租稅利益降低，進而提高其有效稅率。建議政府應以更適當租稅獎勵政策，引導產業資金朝高附加價值產品方向發展。

關鍵詞：產業創新條例、營所稅調降、研發支出、投資抵減、有效稅率

* 國立臺北商業大學財經學院會計資訊系教授(通訊作者，E-mail: jcwang@ntub.edu.tw)

** 國立臺北商業大學會計資訊系會計財稅碩士

作者感謝匿名審查委員以及領域主編之寶貴意見。

107年07月收稿

110年08月接受

六審接受

DOI: 10.6675/JCA.202211_23(2).04

The Impact of Industrial Innovation Act and Corporate Income Tax Rate Reduction on Tax Burden

Jui-Chih Wang* Ting-Hsuan Chen**

Abstract: Taiwan's government has employed tax incentive policies to motivate enterprises investing in R&D activities and enhancing their competitiveness. However, after the implementation of "Statute for Industrial Innovation" and "Reduction of Corporate Tax Rate" from 2010 (2010 tax reform hereinafter), the provision of investment credit tax benefit is only preserved. Thus, using two-stage least square (2SLS) regressions to analyze Taiwan's listing companies from year 2007 to year 2016, this study aims to explore whether the implementation of 2010 tax reform has influence on companies' tax burdens (effective tax rate). Empirical results reveal that, after implemented of 2010 tax reform, companies with greater R&D expenditures will significantly reduce tax shield benefits, increases the company's tax burdens and the effective tax rate. This is because the restricted tax incentives on the company's R&D expenditures reduce its investment tax credits rate in half and shorten the period of investment tax credits. Furthermore, before 2010 tax reform (2007-2009), companies increase their R&D expenditures due to tax incentives so as to grant more investment tax credits. After 2010 tax reform (2010-2016), the tax credits rate for R&D expenditures is decreased to 15% in a year (30% prior to 2010). Companies will alleviate incentives for higher investment tax credits by increasing R&D expenditures in years. Therefore, under the changes of these two tax systems, we suggest that government should lead companies' R&D spending towards high value-added products with its appropriate tax incentive policy.

Keywords: statute for industrial innovation, reduction of corporate tax rate, R&D expenditures, investment tax credits, effective tax rate

* Professor, Department of Accounting Information, College of Business, National Taipei University of Business.

** Master, Graduate Institute of Accounting and Taxation, National Taipei University of Business

We thank the editor and two anonymous reviewers for providing helpful comments.

Submitted July 2018

Accepted August 2021

After 6 rounds of review

DOI: 10.6675/JCA.202211_23(2).04

壹、緒論

回顧我國早期經濟發展，除了實施經濟建設計畫外，國民政府亦開始提供租稅減免措施，以促進經濟發展。我國政府提供之租稅優惠政策主要以「產業別」為主要租稅減免對象之《獎勵投資條例》（以下簡稱「獎投條例」）及以「功能別」為獎勵對象之《促進產業升級條例》（以下簡稱「促產條例」）與《產業創新條例》（以下簡稱「產創條例」），以期許能夠持續推動產業發展，促進國家競爭力。

我國自 1960 年至 1990 年，施行期間長達 30 年「獎投條例」，租稅獎勵雖然為我國經濟帶來成效，但租稅獎勵之目標與減免工具，並未隨著經濟發展而做適當修改，而「獎投條例」係以「產業別」作為獎勵對象，長期實施結果，使得各產業租稅負擔差距甚大，且利益之給予「易放難收」，使得減稅、免稅項目不斷增加，加深稅制之複雜性或影響行政效率等問題，故於西元 1990 年 2 月 7 日提出「促產條例」，係以促進產業升級、改善產業結構以及提高產品附加價值為主要目標，並從「產業別」改以研究與發展支出、人才培訓、國際品牌形象建立、污染防治等「功能別」為獎勵對象；為考量各產業之多元化發展特性及均衡發展，「產創條例」僅保留研究發展一項功能別租稅優惠，並以農業、服務業及工業等作為獎勵對象。希望能繼續藉由租稅獎勵政策，持續帶動產業發展。

Hall and Jorgenson (1967)以及 Wang and Tsai (1998)研究發現，在政府眾多的租稅獎勵措施中，研發抵減措施對於企業投入研發支出之誘發效果最大。1995 年經濟合作暨發展組織（Organization for Economic Cooperation and Development，以下簡稱 OECD）以發展中國家為研究對象，指出東亞國家中的臺灣、韓國與新加坡，租稅誘因對於刺激經濟發展具有重要的地位。很多國家透過租稅獎勵措施鼓勵企業進行研發投資，的確帶動台灣高科技業的群聚發展。然而，在「促產條例」下的租稅獎勵下，也造成我國賦稅收入減少、稅基侵蝕，且優惠措施多集中於某些特定產業或者地區，因此造成各產業間稅負不公及資源配置扭曲之現象。孫克難（2016）指出透過租稅減免政策協助產業發展，理論上應對受獎勵企業或行為產生一定之激勵效果；但在政府面臨財政惡化、債務不斷累積之困境下，減稅不僅會造成短期賦稅收入減少，長期將使我國財政出現赤字，且部分獎勵會造成稅負不公。

為了租稅正義，需重新調整產業租稅政策，並加速推動稅制改革，我國 2010 年 5 月 12 日公布「產創條例」以促進產業創新、改善產業環境，提升產業競爭力為目標，並追溯至 2010 年 1 月 1 日起施行，以期作為「促產條例」之接續；同年 5 月 28 日立法院三讀通過，自 2010 年起，營利事業所得稅稅率由 20%調降為 17%（以下簡稱「營所稅調降」）。2010 年「營所稅調降」及「產業創新條例」（以下簡稱 2010 年稅改）實施後，大幅縮減租稅優惠措施，將可適度解決我國長期提供各種租稅抵減優惠措施所造成之所得稅稅基侵蝕、產業間所得稅負擔不公、稅制複雜及徵納雙方爭議等問題，有助於「輕稅簡政」之改革理念，促進產業與國際接軌、降低租稅負擔以及簡化稽徵程序。

相較於「促產條例」的租稅優惠規定，「產創條例」取消相關科技產業別之租稅優惠，調降研發投資租稅抵減率從 30% 至 15%，以及減少當年度營利事業所得之抵減的上限從 50% 減至 30%，並且只能抵減當年度營利事業所得稅，其未抵減部分不能像過去「促產條例」的規定可以延長扣抵至第五年等。陳明進與李桓伊（2017）實證結果發現，「產創條例」實施後，大幅限縮投資抵減之優惠項目，將會減少其研究發展支出。

因此，本研究欲探討 2010 年稅改實施後，由於條例縮減公司研發投資抵減的比率及年限，是否會對於我國企業投資研發支出金額以及有效稅率產生不利之影響；實證結果顯示，2010 年稅改實施後，企業從事研究發展支出之租稅優惠縮限，公司得在投資於研究發展支出金額 15% 限度內，抵減當年度應納營利事業所得稅額，並以不超過該公司當年度應納營利事業所得稅額 30% 為限。此一投資抵減率大幅減半（30% 降為 15%）以及抵減年限縮短（5 年降為當年度一年），當企業研究及發展費用愈高時，其稅盾利益大幅降低，企業租稅負擔增加，進而提高有效稅率。

再者，2010 年稅改實施之前，企業基於租稅誘因之研發支出，將增加其研發支出，以獲取更多的投資抵減金額；但在產創條例實施後，企業從事研發支出之投資抵減比率僅為單一年度之 15%，因此，企業藉由增加各年度間研發支出以獲取較高投資抵減租稅利益之誘因減緩，故在產業創新條例下，高投資抵減的公司租稅利益降低，進而提高其有效稅率，本研究結果皆獲得支持，2010 年稅改實施後，企業的租稅負擔增加。2010 年稅改實施後，的確提高了企業從事研發支出以及租稅負擔；對於企業租稅負擔的增加，建議政府應以更適當租稅獎勵政策給予投資抵減，引導產業資金朝高附加價值產品方向發展。最後，本研究在實證設計上，相較於過去文獻，採用二階段迴歸分析並採用不同租稅負擔的衡量控制不同年度、產業以及海外子公司是否位於租稅天堂等，以增進其研究強韌性，為本研究之貢獻。

本研究架構分為五節，第壹節為緒論，說明本文之研究背景、動機及目的等；第貳節為文獻探討及假說發展；第參節為研究設計，介紹實證模型設計以及樣本篩選過程；第肆節為實證結果與分析；第伍節為結論與建議，並說明研究限制以作為後續研究之參考。

貳、文獻探討與假說發展

一、租稅獎勵條例沿革

為加速我國經濟發展及提升競爭力，政府先後制定了「獎投條例」、「促產條例」及「產創條例」等租稅獎勵政策，以投資抵減方式激勵各產業提高投資意願及促進發展。

「獎投條例」自 1960 年至 1990 年止，施行期間長達 30 年，雖然為我國經濟帶來成效，但租稅獎勵之目標與減免工具，並未隨著經濟發展而做適當修改，而「獎

投條例」係以「產業別」作為獎勵對象，長期實施結果，使得各產業租稅負擔差距甚大，且利益之給予「易放難收」，使得減稅、免稅項目不斷增加，更加深稅制之複雜性或影響行政效率等問題，因此，於1990年底終止實施「獎投條例」。為配合未來經濟發展，政府針對「獎投條例」之獎勵效果進行檢討，於1990年2月7日提出《促產條例（草案）》，希望能繼續藉由租稅獎勵政策，持續帶動產業發展。

「促產條例」以促進產業升級、改善產業結構以及提高產品附加價值為主要目標。另外，其從「產業別」改採以研究與發展支出、人才培訓、國際品牌形象建立、污染防治等「功能別」為獎勵對象。施行期間為1990年至2010年，並以10年為一階段，第一階段（1991年代）之稅捐減免為設備及研究發展支出投資抵減、加速折舊、國外投資損失以及轉投資所得免計入課稅額等；並以重要科技事業、重要投資事業以及創業投資事業為獎勵重點。第二階段（2001年代）為能有效發展政策目標，產業政策重點為使臺灣成為全球運籌中心、研發中心、產業高值化以及推動文化創意產業。為配合網際網路與電視功能等投資抵減項目，並將人才培訓與研究發展支出之投資抵減上限提高。為促進新興產業發展，政府以「新興重要策略產業」作為產業別獎勵對象，提供製造業及其相關技術服務業兩年增資擴充或新創立投資五年免稅之獎勵。

「產創條例」於2010年5月12日經總統公布後施行。由表1「產創條例」租稅優惠政策相關條文及內容得知，為考量各產業之多元化發展特性及均衡發展，「產創條例」取消產業別租稅獎勵，僅保留研究發展一項功能別租稅優惠，並以農業、服務業及工業等作為獎勵對象。由於限縮產業所享有之優惠，為提升企業之競爭力以及降低中小企業與傳統產業之租稅負擔，將營利事業所得稅之稅率從25%下降至17%，以達輕稅減政之效果。「產創條例」取消有形設備之投資抵減，以促進產業創新、改善產業環境、提升產業競爭力為立法目的來因應產業發展趨勢。「研發、創新」是知識經濟之主軸，引導產業轉型之關鍵因素，以研發投資抵減、無形資產流通運用、產業人才資源發展等租稅獎勵，鼓勵企業投入創新活動，以提升產業之附加價值並提高國際競爭優勢。

表1 《產創條例》租稅優惠政策相關條文及內容

條次	適用日期	內容
第10條	2010年起	1、為促進產業創新，公司投資於研究發展之支出，得於支出金額百分之十五限度內，抵減當年度應納營利事業所得稅額；或 2、於支出金額百分之十限度內，自當年度起三年內抵減各年度應納營利事業所得稅額。 並不以超過該公司當年度應納營利事業所得稅額百分之三十為限。

表 1 《產創條例》租稅優惠政策相關條文及內容（續）

條次	適用日期	內容
第 12-1 條	2016 年起	為促進創新研發成果之流通及應用，我國個人或公司在其讓與或授權自行研發所有之智慧財產權取得之收益範圍內，得就當年度研究發展支出金額百分之兩百限度內自當年度應課稅所得額中減除。 但公司得就本項及第十條研究發展支出投資抵減擇一適用。
第 19-1 條	2016 年起	為增強人才留台誘因及提升員工向心力，企業可讓員工入股。公司員工取得獎酬員工股份基礎給付，於取得股票當年度按時價計算全年合計新臺幣五百萬元總額內，其依所得稅法規定計算之所得，得選擇全數延緩至取得年度次年起之第五年課徵所得稅。

資料來源：法務部全國法規資料庫（2017 年）—產業創新條例。

由表 2「促產條例」與「產創條例」研究發展租稅獎勵之比較得知，兩者租稅優惠皆以「功能別」為導向，但租稅獎勵政策之抵減率、抵減上限、適用範圍等有所不同；另外，「產創條例」取消許多獎勵措施以減緩各產業間稅負不公以及稅基侵蝕之問題，並大幅調降營利事業所得稅稅率以減輕傳統產業及中小企業之租稅負擔。

表 2 《促產條例》與《產創條例》研究發展租稅獎勵之比較

	促產條例	產創條例
公布日	1990 年 12 月 29 日	2010 年 5 月 12 日
實施期間	1991 年至 2009 年	2010 年迄今
研究發展定義	以研究新產品或新技術、改進生產技術、改進提供勞務技術及改善製程。	以科學方法或技術手段自行從事產品、技術、勞務、服務流程或創作之創新活動。
適用對象	公司	公司、有限合夥事業、企業、無形資產
優惠條款	第 6 條第 4 項	第 10 條
抵減率	投入研究發展與人才培訓支出金額得按 35%抵減；但當年度支出總額超過前二年研發經費平均數者，超過部分得按 50%抵減之。	研究發展支出得按下列方式之一抵減應納營利事業所得額： 1、按支出金額 15%，抵減當年度應納所得額； 2、按支出金額 10%，抵減當年度應納所得額（2015 年）。

表 2 《促產條例》與《產創條例》研究發展租稅獎勵之比較（續）

	促產條例	產創條例
抵減年限	當年度起 5 年內自各年度應納營利事業所得稅額中抵減；但最後年度抵減金額，不在此限。	研發支出之抵減年限，依企業選擇之抵減方式而不同： 1、 僅限費用發生當年度抵減當年度應納所得額； 2、 自當年度起 3 年內抵減各年度應納所得額（2015 年）。
抵減上限	不超過當年度應納營利事業所得額 50%。	不超過當年度應納營利事業所得額 30%。

資料來源：本研究整理。

二、租稅優惠對企業投資影響之理論及實證

企業投資目的是為了賺取利潤，使其利潤最大化，企業無不進行各種節省成本及創新產品之行為，政府為此提出租稅優惠措施希望達到吸引廠商增加投資意願，進而提升國家經濟發展。Domar and Musgrave (1944)認為租稅會降低投資的預期收益，因此租稅會阻礙投資。然而，該文亦指出租稅制度亦為政府分擔企業經營風險的手段，若創業成功則政府可收到較多稅收，但若企業創業失敗，則政府可藉由退稅幫忙承擔部分風險。但 Gentry and Hubbard (2000)指出現實中的稅制往往未能給予創業者足夠的損失補償，且創業者大多須面臨稅制的累進性；該文認為即使創業者為風險中立者，稅制的累進性也會阻礙創業者的創業活動，因此主張應給予創業者較低的累進稅率。但 Cullen and Gordon (2005)指出政府對個人從事或投入創業活動給予的誘因明顯不足，其認為創業或創新具有外部性（externalities）—因為創意很容易被模仿與複製，但許多創新者並未收到其該有的回饋，因此其主張基於創業活動具有外部性及知識外溢效果（spillovers），因此政府應進行干預，應試圖給予創業者一些經濟或租稅誘因來鼓勵創新活動。

根據 European Commission (2017)統計結果得知，租稅誘因中最常用的是稅額扣抵，其次是對投資產生之報酬（股利或資本利得）免稅。Wang and Tsai (1998)研究發現，在政府眾多的租稅獎勵措施中，研發抵減措施對於企業投入研發支出之誘發效果最大。Hall and Van Reenen (2000)發現投資抵減確實可有效提升企業的研發創新活動，但因新創企業盈餘不足，即使取得研發投資抵減，未來幾年也可能無所得可以扣抵，以致新創企業鮮少能真正享受該優惠。Klassen, Pittman, and Reed (2004)探討美國和加拿大研發投資抵減結構之差異，對於誘發其國內企業增加研發支出之影響；實證結果顯示，美國研發投資抵減之每 1 元稅收損失，平均可以使企業增加研發支出約 2.9 元；相對地，加拿大投資抵減之每 1 元稅收損失，平均可以使企業增加研發支出約 1.3 元，顯示美國採用增額研發支出部分才有研發投資抵減之結構，產生誘發企業增加研發支出之效果較為顯著。

Cullen and Gordon (2005)認為當創業者為風險規避者 (risk averse) 時，政府可給予創業者或企業租稅優惠，亦即經由租稅優惠使政府與企業共同分擔創業風險，以鼓勵企業從事創新活動。Chen and Gupta (2017)探討台灣於 2002 年修訂「促產條例」提高研發投資抵減比率（由 25%提高至 30%）之後，是否有達到增加企業研發支出的激勵效果；結果發現，增加研發支出抵減率對於有課稅所得的高科技公司，其研發支出有正向的影響，但對於非高科技公司的研發支出則未發現有相同的正向影響。Gupta, Hwang, and Schmidt (2011)探討美國 1989 年 OBRA89 法案中，將增額研發支出抵減計算方式改變（由原本的移動平均基準改為固定基準），對企業獲取投資抵減能力的影響；研究結果發現，在 OBRA89 實施後，對增加美國企業研發支出金額有顯著之正向影響。

我國「促產條例」的研發投資抵減獎勵實施二十年間，國內學者的相關文獻針對此一租稅獎勵政策的實施成效與影響效果的研究，不論是以線性結構關係模式、問卷調查方式、模型設定討論、模擬設計、或以稽徵機關稅務核定資料的實證研究結果，皆發現研發投資抵減對於企業的研發支出有正向的誘發效果。王健全與陳厚銘（2000）問卷調查結果顯示，政府抵減獎勵對研發及建立國際品牌形象有顯著的正向誘發效果。葉金標與徐偉初（2003）以模型推導出研究結果顯示，政府若增加公司投資抵減率和降低稅率將使廠商的研發支出增加。

魏文欽、劉佩佳與謝林芳羽（2011）探討租稅優惠對高科技產業之影響；研究結果發現，租稅優惠實施結果造成租稅負擔不公、資源配置扭曲、稅收減少進而造成財政赤字，使原本想達到的鼓勵效果並不顯著；建議企業進行租稅規模與結構之改善，以減少稅務稽徵成本、增加稅收以活絡經濟，並配合當前經濟現況及全球趨勢進而開發產品，才能使企業達到永續經營，以期租稅優惠可與現實相符。

有關產創條例實施後，對於企業研發支出之影響相關研究有：黃美珠、王媛慧、蔡玉琴與洪嘉妤（2017）研究發現產創條例實施後，雖然研發租稅優惠降低，但是企業為了取得大環境的競爭優勢仍會積極進行研發創新；對小規模企業研發支出的誘發效果顯著地降低；在產業之影響方面，相對於高科技產業，產創條例實施後對傳統產業研發支出的影響為顯著的正向，顯示政府透過補助或輔導的方式協助企業進行產品與技術的提升，有助於傳統產業之研發與創新發展。

陳明進與李桓伊（2017）探討產業創新條例後，對上市櫃公司研發支出之影響；實證結果發現，產業創新條例調降研究發展支出投資抵減比率後，高科技電子業公司、成長機會高、財務受限程度大的公司，其研究發展支出比率減少幅度顯著愈高；另外，產業創新條例施行後，公司研究發展支出比率的變動程度有減少的現象，且公司實際取得之研發投資抵減與當年度課稅所得間之正向關係有顯著之提高。

三、租稅獎勵政策對有效稅率之影響

Wilkie (1988)探討租稅優惠規定與企業所得變動對有效稅率之影響；研究結果發現有效稅率之變動會同時受到租稅優惠及公司所得的影響，當企業所得愈高時，其有效稅率愈高；但享有租稅優惠愈多時，則有效稅率愈低。Fischer and Russell (1991)之研究是以 Wilkie (1988)作為研究架構，重新探討租稅優惠與企業有效稅率間關係；研究結果係支持 Wilkie (1988)的結論；但也發現以營運現金流量衡量有效稅率時，所得到的結果較為薄弱。

Shevlin and Porter (1992)探討 1986 年實施租稅改革法案 (Tax Reform Act of 1986, TRA86) 對企業有效稅率的影響，並將 TRA86 實施前後有效稅率變動之原因分為所得效果、稅率效果以及租稅法規效果；研究結果發現，TRA86 雖然降低名目稅率，但因取消租稅獎勵導致稅基擴大，使得有效稅率增加。Manzon and Smith (1994)探討美國 1981 年經濟復甦租稅法案 (Economic Recovery Tax Act of 1981) 以及 TRA86 實施後，公司有效稅率之變動情形；結果顯示，實施 1981 年經濟復甦法案前，美國各產業間之有效稅率存在顯著差異，而 1981 年經濟復甦法案之實施，訂定租稅獎勵減免措施，僅降低企業之有效稅率，該法案之施行對產業間有效稅率之差異未有明顯改變；然而，實施 TRA86，則各企業之有效稅率顯著提高，且有效降低各產業間有效稅率的差異。

我國於 2010 年起營利事業所得稅稅率由 25%大幅調降至 17%，除了改善租稅優惠集中於特定產業之情形，並使整體企業皆能享受降稅的福利。汪瑞芝與許明智 (2016) 探討我國所得稅制改革、盈餘管理及公司治理對有效稅率之影響；研究結果顯示，2010 年營所稅率由 25%下降至 17%，因直接受惠於營利事業，大幅減輕企業租稅負擔，降低其有效稅率。黃美珠、王媛慧與蔡玉琴 (2016) 探討 2010 年稅制改革 (營利事業所得稅稅率調降以及實施產業創新條例) 對於租稅負擔分配之公平性影響，並以有效稅率衡量企業之租稅負擔；實證結果發現，雖然產業創新條例取消或降低大部分的優惠政策，使企業增加其租稅負擔，但因同時大幅調降營所稅稅率，致企業於稅制改革後明顯降低租稅負擔。

陳明進 (2003) 以財政資訊中心之營利事業所得稅課稅資料，探討租稅獎勵規定對有效稅率之影響；其研究結果顯示，投資抵減及五年免稅等租稅優惠政策，確實具有吸引企業從事政府鼓勵的投資及產業的效果，對降低營利事業有效稅率負擔有顯著之影響。韓幸紋與廖惠玲 (2016) 同時探討營所稅調降及促產條例落日對企業有效稅率之影響；實證結果顯示，營所稅調降及促產條例落日實施後，其有效稅率較實施前提高；再者，不論是高科技產業相較於其他產業或是傳統產業相對於其他產業，此二組產業在營所稅調降及促產條例落日實施後，其有效稅率皆呈顯著增加。由於 2010 年後，企業同時受到二個稅改影響，一是營所稅率由 25%大幅降低至 17%，對有效稅率產生負向效果以及產創條例實施後，由於研發投資抵減利益降低，對有效稅率產生正向效果之影響；提出假說 1，但並不預期方向：

H1：2010 年稅改實施後，其對有效稅率有影響。

在企業之資產中，無形資產所占之比例相當大，且大部分的無形資產是企業透過研發活動而產生的，雖然不一定會認列在公司的資產負債表上，但實則是公司重要資產以及成長動能。企業投入研究發展活動之目的係為了加強經營績效、提高競爭力，以獲取未來更大之利益。根據會計準則第 38 號公報，研究及發展支出應於發生時認列為費用，因此，研究及發展支出會減少企業當年度之淨利。在計算營利事業所得稅時，企業投入研究發展活動所產生之支出，於申報所得稅時可認列為費用，故享有提前認列費用之稅盾及「促產條例」之投資抵減利益（陳明進，2002），換言之，當研究及發展費用越高時，亦同時提高稅盾利益以及可享有的投資抵減之租稅獎勵，因此企業之有效稅率愈低（Gupta and Newberry, 1997）。

2010 年稅改實施後，大幅縮減租稅優惠措施，將可適度解決我國長期提供各種租稅抵減優惠措施所造成之所得稅稅基侵蝕，促進產業與國際接軌、降低中小企業及傳統產業租稅負擔以及簡化稽徵程序。首先，營利事業所得稅稅率由 25%調降至 17%，有效營造低稅負並具國際競爭力之租稅環境，將可帶動整體經濟及產業發展，創造國民就業機會，進而對整體稅收應有挹注效果，促進產業與國際接軌。再者，過去我國採用租稅優惠措施，協助產業發展，造成高科技產業實質有效稅率較中小企業及傳統產業實質有效稅率為低，透過營所稅之調降，全面降低企業所得稅負擔，並促進產業全面發展，以維護租稅公平。最後，產業創新條例之租稅優惠大幅縮減，僅保留研究發展支出投資抵減一項，可簡化稽徵程序，有效營造具國際競爭力之租稅環境，以創造透明且低稅負之投資環境，減少企業稅務成本。

然而 2010 年稅改實施後，由於公司研究發展支出之租稅優惠縮限，公司得在投資於研究發展支出金額 15%限度內，抵減當年度應納營利事業所得稅額，並以不超過該公司當年度應納營利事業所得稅額 30%為限。相較於過去「促產條例」對於研發抵減的相關規定，抵減率由 30%降低至 15%；再者，抵減稅額限額部分，「促產條例」以公司當年度研究發展支出超過前二年度研發經費平均數者，得按 50%抵減當年度應納營利事業所得稅額，當年度不足抵減時，得在以後四年度內延用抵減之規定，「產創條例」修改為僅能抵減當年度應納營利事業所得稅額的 30%。此一投資抵減率大幅減半以及抵減年限縮短，當企業研究及發展費用越高時，其稅盾利益大幅降低。因此，本研究推論 2010 年稅改實施後，研究發展支出愈高時，其有效稅率愈高。因此，提出假說 2：

H2：2010 年稅改實施後，由於研發投資抵減利益降低，企業之研究發展支出愈高時，其有效稅率愈高。

由於產業間競爭激烈，企業為了提升市場競爭力，會不斷投入創新活動，而研究發展支出具有不確定性及風險，因此政府提供租稅優惠政策以鼓勵企業持續進行研究發展活動。Manzon and Smith (1994)探討美國 1981 年經濟復甦租稅法案實施

後，對企業有效稅率之變動情形。發現租稅獎勵政策，會降低企業之有效稅率。而 Wilkie (1988) 之研究亦顯示有效稅率之變動會受到租稅優惠之影響。陳明進 (2003) 探討現行租稅獎勵政策與企業特性之關聯性，其實證結果顯示我國主要租稅獎勵措施對降低企業之有效稅率有顯著效果。由於租稅優惠政策能夠誘發企業從事租稅優惠活動，而減少企業之有效稅率。

另外，陳明進與李桓伊 (2017) 指出在促進產業升級條例下，公司當年度研究與發展支出超過前二年度研發經費平均數者，超過部分得按 50% 計算投資抵減金額，此一增額投資抵減有利於短期大幅增加研發支出取得更多投資抵減之企業。在「產創條例」實施前，企業基於租稅誘因，將會投入更多的研究發展支出，以可獲取更多的投資抵減金額；但在產創條例實施後，企業從事研發支出之投資抵減率由 30% 降低至 15%，企業透過增加各年度間研發支出以獲取較高投資抵減租稅利益之誘因消失，研發投資抵減利益大幅降低。因此，本研究預期在產業創新條例下，由於高投資抵減的公司租稅利益降低，進而將提高企業有效稅率。因此，提出假說 3：H3：2010 年稅改實施後，由於研發投資抵減利益降低，企業之投資抵減稅額愈高時，其有效稅率愈高。

參、研究設計

一、實證模型

本研究探討於 2010 年稅改後，對企業研發支出及有效稅率之影響以及當公司研發支出與投資抵減愈高時，其對有效稅率之影響。由於產創條例的實施同時影響企業研發支出以及投資抵減產生重大影響；再者，企業研發支出與有效稅率間存在內生性之影響。因此，本研究建立以下二階段模型，用以檢驗假說 H1、H2 以及 H3。

$$RD_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 DY10_{i,t} + \alpha_2 Tobin's Q_{i,t} + \alpha_3 CFShort_{i,t} + \alpha_4 LagRD_{i,t} + \alpha_5 Pre_ETR_{i,t} + \alpha_6 DEBT_{i,t} + \alpha_7 SIZE_{i,t} + \alpha_8 ROA_{i,t} + \alpha_9 ELEC_{i,t} + \sigma_{i,t} \quad (1-1)$$

$$ETR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 RD_{i,t} + \beta_2 ITC_{i,t} + \beta_3 DY10_{i,t} + \beta_4 DY10_{i,t} \times RD_{i,t} + \beta_5 DY10_{i,t} \times ITC_{i,t} + \beta_6 SIZE_{i,t} + \beta_7 ROA_{i,t} + \beta_8 LEV_{i,t} + \beta_9 ELEC_{i,t} + \beta_{10} CAPI_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1-2)$$

其中模型(1-1)：DY10_{i,t} 為 2010 年「產創條例」及「營所稅調降」稅改期間 (2010 至 2016 年) 之虛擬變數；RD_{i,t} 為研發支出比率，以研究發展費用除以銷貨淨額衡量；Tobin's Q_{i,t} 為成長機會，以[(每股市價×普通股流通在外股數)+特別股帳面值+長期負債+短期負債]除以總資產衡量；CFShort_{i,t} 為財務受限程度，以(股利現金支出+投資活動現金流量-營業活動現金流量-研究發展支出)÷總資產衡量；遞延研發支出比率 (LagRD) 為遞延一期之研究發展支出比率；Pre_ETR_{i,t} 為研發支出前之有效稅率，以[當期所得稅費用+(研發支出金額×稅率)]÷[繼續營業部門稅前淨利+研發支出金

額]衡量； $DEBT_{i,t}$ 為負債比率，以總負債除以總資產衡量； $SIZE_{i,t}$ 為企業規模，以總資產取對數衡量； $ROA_{i,t}$ 為獲利能力，以繼續營業部門稅前淨利除以總資產衡量； $ELEC_{i,t}$ 為電子產業虛擬變數，若產業屬於電子產業，其值為1；否則為0。

再者，模型(1-2)： $ETR_{i,t}$ 有效稅率，以當期所得稅費用除以繼續營業部門稅前淨利衡量； $RD_{i,t}$ 為研發支出比率，以研究發展費用除以銷貨淨額衡量； $ITC_{i,t}$ 為投資抵減比率，以投資抵減金額除以繼續營業部門稅前淨利衡量； $SIZE_{i,t}$ 為企業規模，以總資產取對數衡量； $ROA_{i,t}$ 為獲利能力，以繼續營業部門稅前淨利除以總資產衡量； $LEV_{i,t}$ 為槓桿比率，以長期負債除以總資產衡量； $ELEC_{i,t}$ 為電子產業虛擬變數，若產業屬於電子產業，其值為1；否則為0； $CAP_{i,t}$ 為資本密集度，以折舊性固定資產除以總資產衡量。

二、變數衡量

(一)被解釋變數

1、有效稅率 (ETR)

在探討租稅獎勵政策之相關議題時，多數學者通常以有效稅率作為企業租稅負擔之代理變數(黃美祝與李映茹，2009；黃美珠等人，2016；陳明進與李桓伊，2017；Wilkie, 1988; Manzon and Smith, 1994; Adhikari, Derashid, and Zhang, 2006; Wu, Wang, Luo, and Gillis, 2012)。本研究以當期所得稅費用除以繼續營業部門稅前淨利衡量有效稅率 (ETR)。

(二)解釋變數

1、研發支出比率 (RD)

過去探討研究發展支出對有效稅率之影響時，有採用研發密度作為代理變數(黃美珠等人，2016；陳明進與李桓伊，2017；Gupta and Newberry, 1997)。本研究探討「產創條例」實施後，企業增加研發支出是否降低有效稅率，亦以研發費用除以銷貨收入淨額衡量研發支出比率(RD)，並預期其與條例實施後之交乘項($DY10 \times RD$)對有效稅率之影響為正相關。

2、投資抵減比率 (ITC)

Wilkie (1988)、Fischer and Russell (1991)之研究發現當企業享有之租稅優惠越多，則有效稅率越低。而 Manzon and Smith (1994)之研究發現美國實施 TRA86 後，企業之有效稅率增加，係因該法案修訂租稅獎勵，因而擴大稅基使得有效稅率增加。本研究參考陳明進與李桓伊 (2017) 研究，以實際獲得投資抵減金額除以銷貨收入淨額衡量投資抵減比率 (ITC)，並預期與條例實施後之交乘項 ($DY10 \times ITC$) 對有效稅率之影響為正相關。

3、稅改實施期間 (DY10)

Shevlin and Porter (1992)研究 1986 年實施租稅改革法案對企業有效稅率之影響，以 1986 實施年度作為虛擬變數，探討該法案是否提高企業之有效稅率；而黃美珠等人 (2017)、陳明進與李桓伊 (2017) 探討「產創條例」實施後對研究發展支出之影響，亦以實施年度作為虛擬變數，探討該條例實施後，其對企業研發支出的影響。但由於 2010 年有二個租稅政策效果；一是產創條例施行，大幅降低投資抵減的優惠，將使得有效稅率提高；二是調降營所稅稅率由 25%至 17%，大幅降低企業之租稅負擔 (汪瑞芝與許明智，2016)，將使得有效稅率降低；因此，本研究以 2010 至 2016 年為 2010 年稅改期間 ($DY10=1$) 之虛擬變數，同時衡量「產創條例」及「營所稅調降」二個稅改對企業之影響；若 2010 年稅改實施後，「產創條例」投資抵減大幅降低的優惠效果大於營所稅調降效果，則有效稅率將提高，預期方向為正；反之，若 2010 年稅改實施後，「產創條例」投資抵減大幅降低的優惠效果小於營所稅調降效果，則有效稅率將下降，預期方向為負；本研究並不預期 2010 年稅改 ($DY10$) 之虛擬變數對有效稅率之影響方向。

(三)控制變數

影響研發支出之因素，有成長機會、財務受限程度、負債比率、公司規模、獲利性以及電子產業等。當企業有較多創新投資機會時，所投入研究發展支出之金額較多，故成長機會 (*Tobin's Q*) 高之公司增加研發支出的誘發效果亦較顯著 (陳明進與李桓伊，2017；Swenson, 1992)。再者，產創條例下，研發投資抵減比率由 30%降低至 15%，使原本得適用促進產業升級條例之企業，在產業創新條例施行後，增加所需繳納營利事業所得稅費用之現金支出，對於企業籌措研究發展支出之現金流量有不利之影響。財務受限制程度 (*CFShort*) 較高之企業 (陳明進與李桓伊，2017；Brown and Krull, 2008)，企業內部能運用於研究發展支出之資金較少，產業創新條例減少研發投資抵減比率，將增加所需繳納營利事業所得稅費用之現金支出，對其投注研究發展支出之資金籌措將有較大之不利影響，故財務受限制程度較高之企業研究發展支出有較不利之負向影響。

最後，為避免有效稅率會受到研發支出抵減所得稅影響降低之內生性問題；本研究參考陳明進與李桓伊 (2017) 以遞延一期研發支出比率 ($LagRD$) 以及研發支出前之有效稅率 (Pre_ETR) 衡量，係為避免有效稅率會受到研發支出抵減所得稅影響降低之內生性問題。研究支出具有遞延之效果，故遞延研發支出比率 ($LagRD$) 愈高時，本期研發支出將受到影響而減少，預期遞延研發支出比率與當期研發支出比率呈負相關。我國營利事業所得稅稅率於 2010 年由 25%降至 17%，因此，研發支出前之有效稅率 (Pre_ETR) 衡量公式之稅率於 2009 年以前以 25%稅率計算，而於 2010 年以後則以 17%計算。當企業有效稅率越高時，其研發支出可作為課稅所得減除費用的抵稅效益越大，預期研發支出前之有效稅率與當期研發支出比率呈正相關。

當企業規模愈大，較容易受到政府及社會大眾之關注與監督，故其所負擔之政治成本較規模較小者高，較不易進行租稅管理及投資活動，符合政治成本假說（陳明進，2002；陳明進，2003；Zimmerman, 1983）；但也有文獻指出規模較大之公司，由於其資源較多，有較多預算從事研發活動，也較能夠進行租稅規劃以降低稅負，亦即符合政治權力假說（Siegfried, 1974; Porcano, 1986）。本研究依據以往之研究，將企業規模（*SIZE*）納入迴歸模型中，但不預期其對研發支出以及有效稅率之影響方向。

相較於獲利能力低之企業，獲利能力高者，其有效稅率較高（陳明進，2002；Gupta and Newberry, 1997）。但也有學者認為，當企業獲利能力愈好，表示有較多之資金可以進行租稅規劃以降低其稅負（黃美祝與楊佩璇，2011；Rego, 2003）。獲利企業有盈餘支持繼續投資於研發創新，故有利於研發支出之資金來源；但企業獲利衰退時，也可能更需要投資研發創新以提高未來獲利（陳明進與李桓伊，2017）。因此，本研究加入獲利能力（*ROA*）以控制對被解釋變數之影響，但不預期其迴歸係數之方向。

Myers and Majluf (1984)認為由於企業研究活動之資訊不對稱，以外部融資之資金成本較高。再者，企業舉債融資之所支付利息費用，可作為稅前淨利之扣除，具有稅盾效果（陳明進，2003）；最後，當企業負債比率越高時，企業會面臨較高的風險及破產成本，不利於具風險性之研究發展支出。本研究將負債比率（*DEBT*）及槓桿比率（*LEV*）納入迴歸模型中，並預期其對研發支出比率（*RD*）及有效稅率（*ETR*）之迴歸係數為負向影響。

政府給予租稅獎勵之對象，通常係高研發支出之高科技電子產業；係指該產業之技術變革迅速、產品創新比率快速，導致產品生命週期短、科技變遷迅速，故難以正確估計投資經費，且市場成長率高，Yang, Huang, and Hou (2012)研究發現，我國研發投資抵減對電子業公司增加研究發展支出的誘發效果較為顯著。產業創新條例降低研發投資抵減比率，將增加高科技電子產業公司研究發展支出之稅後成本，因此，本研究預期高科技電子業受到產業創新條例影響較大，降低研發投資支出，進而提高有效稅率。因此，本研究將企業是否為電子產業（*ELEC*）納入迴歸模型中，當樣本為「半導體業」、「通訊網路業」、「電子零組件」及「電子通路」等四個子產業時，*ELEC* 為 1，否則為 0，並預期其對研發支出之影響為負相關；而對有效稅率之影響為正相關。

最後，使用固定資產而產生之折舊費用，可以在稅前淨利中扣除，具有稅盾效果，因此，資本密集度愈高之企業，其有效稅率愈低（陳明進，2002）。本研究將資本密集度（*CAP*）納入迴歸模型中，並預期其對有效稅率之影響為負相關。

三、資料來源與樣本篩選過程

本研究係探討 2010 年稅改（*DY10*）實施後，對有效稅率之影響，其實施年度為 2010 年後，故本研究以 2007 年至 2016 年之我國上市上櫃公司為研究對象，並以實施年度 2010 年為分界，將樣本期間分為 2010 年稅改實施前與後；樣本來自台灣證券交易所及櫃檯買賣中心掛牌交易之上市上櫃公司。

研究資料係取自臺灣經濟新報社資料庫 (Taiwan Economic Journal, 以下簡稱 TEJ) 財務資料 (所得稅費用、研發費用、現金流量、負債比率、公司規模、資本密集度以及產業別), 並以 TEJ 股價資料庫之普通股市值衡量 *Tobin's Q*。有關「投資抵減金額」資料取自公開資訊觀測站中電子書「財務報告書」中, 第四季母公司個體財務報表附註揭露中, 所得稅科目項下「當年度投資抵減金額」, 自行建置每家公司每一年投資抵減金額; 由於公司稅前淨利有可能正數及負數, 投資抵減金額亦有增加數及減少數; 企業能享有投資抵減帶來的租稅利益僅當企業稅前淨利為正數且投資抵減為增加數之金額衡量投資抵減比率 (*ITC*) (參見附錄)。

樣本篩選過程中, 選取 2007 年至 2016 年間上市上櫃公司, 共計 18,233 筆資料; 排除樣本期間有資料缺失之樣本 (2,759 筆) 以及極端值 (數值超過 95% 以及小於 5% 者刪除或研究發展費用大於銷貨收入淨額等數值共 3,654 筆); 最終以 11,820 筆資料為後續實證樣本。

肆、實證結果與分析

一、敘述性統計分析結果

本研究檢測 2010 年稅改實施後, 對企業研發支出以及有效稅率之影響。由表 3 Panel A 為影響企業研發支出之迴歸模型(1-1)相關變數之敘述性統計值; 研發支出比率 (*RD*) 平均數 (中位數) 為 4.705% (1.584%), 極大值為 1, 極小值為 0, 顯示企業之間從事研究發展投資之金額存在顯著差異性。控制變數中: 成長機會 (*Tobin's Q*) 平均數 (中位數) 為 1.39 倍 (1.15 倍), 極大值為 5.72 倍的成長, 而極小值為 0.53 倍; 財務受限程度 (*CFShort*) 平均數 (中位數) 為 -4.5% (-2.74), 極小值為 -60%, 而極大值為 -31%; 遞延研發支出比率 (*LagRD*) 平均數 (中位數) 為 4.65% (1.58%), 研發支出前之有效稅率 (*Pre_ETR*) 平均數 (中位數) 為 11.20% (10.46%), 皆低於樣本期間之名目稅率 (25% 或是 17%); 負債比率 (*DEBT*) 平均數 (中位數) 為 35.88% (34.57%), 皆小於 40%, 顯示企業資本結構尚佳; 企業規模 (*SIZE*) 平均數 (中位數) 為 15.008 (14.869); 獲利能力 (*ROA*) 平均數 (中位數) 為 3.35% (4.56%); 最後, 本研究之電子產業, 占全部樣本 31%。

表 3 Panel B 為影響企業有效稅率之迴歸模型(1-2)相關變數之敘述性統計值, 被解釋變數—有效稅率 (*ETR*) 之平均數 (中位數) 為 11.33% (7.74%), 極大值為 100%, 極小值為 0, 顯示我國上市上櫃公司實質負擔之有效稅率小於名目稅率且存在顯著差異性; 假說變數—研發支出比率 (*RD*) 之平均數 (中位數) 為 4.71% (1.58%), 顯示各企業從事研究發展活動, 存在重大之差異性; 投資抵減比率 (*ITC*) 之平均數 (中位數) 為 0.072% (0), 得知於樣本期間中, 企業實際獲得投資抵減金額偏低。

在控制變數方面, 企業規模 (*SIZE*) 之平均數 (中位數) 為 15.008 (14.869); 獲利能力 (*ROA*) 之平均數 (中位數) 為 3.35% (4.56%); 槓桿比率 (*LEV*) 之平均數 (中位數) 為 6.64% (1.34%); 產業別 (*ELEC*) 之平均數約為 31%, 顯示電子業約佔整體產業 3 成; 最後, 資本密集度 (*CAP*) 之平均數 (中位數) 為 14.62% (9.04%), 顯示各企業間對於折舊性資產之投資存在顯著差異性。

表 3 敘述性統計分析結果

Panel A：模型(1-1)樣本資料之敘述性統計（樣本 11,820 筆）					
變數名稱	平均數	中位數	標準差	最小值	最大值
被解釋變數					
研發支出比率（RD）	4.705	1.584	10.642	0	100
控制變數					
成長機會（Tobin's Q）	139.151	115.486	75.008	53.585	572.041
財務受限程度（CFShort）	-4.502	-2.742	11.635	-60.613	-31.397
遞延研發支出比率（LagRD）	4.651	1.584	10.468	0.000	100
研發支出前之有效稅率（Pre_ETR）	11.203	10.455	12.836	0.000	100
2010 年稅改（DY10）	0.753	1.000	0.431	0	1
負債比率（DEBT）	35.877	34.570	17.288	4.000	82.85
企業規模（SIZE）	15.008	14.869	1.321	10.704	19.998
獲利能力（ROA）	3.349	4.557	12.229	-215.061	98.742
電子產業（ELEC）	0.310	0	0.462	0	1
Panel B：模型(1-2)樣本資料之敘述性統計（樣本 11,820 筆）					
變數名稱	最大值	中位數	標準差	最小值	最大值
被解釋變數					
有效稅率（ETR）	11.328	7.741	15.965	0	100
假說變數					
研發支出比率（RD）	4.705	1.584	10.642	0	4.554
投資抵減比率（ITC）	0.072	0.000	0.283	0	3.000
2010 年稅改（DY10）	0.753	1.000	0.431	0	1
DY10×RD	3.795	0.507	10.070	0	100.000
DY10×ITC	0.036	0.000	0.190	0	3.000
控制變數					
企業規模（SIZE）	15.008	14.869	1.321	10.704	19.998
獲利能力（ROA）	3.349	4.557	12.229	-215.061	98.742
槓桿比率（LEV）	6.635	1.343	9.696	0.000	82.360
電子產業（ELEC）	0.310	0.000	0.462	0.000	1.000
資本密集度（CAPI）	14.620	9.038	15.512	3.122	92.204

- 變數定義如下：模型(1-1)：RD_{i,t} 為研發支出比率；Tobin's Q_{i,t} 為成長機會；CFShort_{i,t} 為財務受限程度；LagRD_{i,t} 為遞延研發支出比率，遞延一期之研究發展支出比率；Pre_ETR_{i,t} 為研發支出前之有效稅率；DEBT_{i,t} 為負債比率；SIZE_{i,t} 為企業規模；ROA_{i,t} 為獲利能力；ELEC_{i,t} 為電子產業虛擬變數。模型(1-2)：ETR_{i,t} 為有效稅率；RD_{i,t} 為研發支出比率；ITC_{i,t} 為投資抵減比率；DY10_{i,t} 為 2010 年稅改實施期間（2010 至 2016 年）之虛擬變數；SIZE_{i,t} 為企業規模；ROA_{i,t} 為獲利能力；LEV_{i,t} 為槓桿比率；ELEC_{i,t} 為電子產業虛擬變數；CAPI_{i,t} 為資本密集度。
- 本研究將原始資料前後 5% 之數值以 Winsorize 處理，將大於 95% 及小於 5% 者刪除。

二、相關係數檢定結果分析

表 4-1 及表 4-2 為 Pearson 相關係數檢定結果；由表 4-1 模型(1-1)2010 年稅改(DY10)對研發支出影響之檢定結果顯示，研發支出比率(RD)與 2010 年稅改(DY10)、成長機會(Tobin's Q)、遞延研發支出比率(LagRD)以及電子產業(ELEC)呈現顯著正相關，且與遞延一期之研發支出比率(LagRD)相關係數高達 0.836；研發支出比率(RD)與財務受限程度(CFShort)、研發支出前之有效稅率(Pre_ETR)、負債比率(DEBT)、企業規模(SIZE)以及獲利能力(ROA)呈顯著負相關。由表 4-2 模型(1-2) 2010 年稅改(DY10)對有效稅率影響之檢定結果顯示，2010 年稅改(DY10)與有效稅率呈負相關，推論 2010 年營所稅調降效果大於產創條例對企業負面影響，但僅達統計上 10%顯著水準；有效稅率(ETR)與研發支出比率(RD)以及 2010 年稅改(DY10)與研發支出比率(RD)之交乘項(DY10×RD)呈顯著負相關，初步證據顯示與本研究假說不符；有效稅率(ETR)與投資抵減比率(ITC)以及 2010 年稅改(DY10)與投資抵減(ITC)之交乘項(DY10×RD)呈顯著正相關，與本研究預期方向相符。

在控制變數方面，獲利能力(ROA)以及企業規模(SIZE)與有效稅率(ETR)呈顯著正相關；而槓桿比率(LEV)以及資本密集度(CAPI)與有效稅率(ETR)呈顯著負向關係。最後，自變數間，除了研發支出比率(RD)與遞延一期研發支出比率(LagRD)之相關係數高於 0.8 之外，相關係數多介於-0.330 至 0.646 間，Ho and Wong (2001)認為當相關係數超過 0.8，各變數間才會存在多重共線性問題，而本研究之係數大都小於 0.8，表示各自變數間應無嚴重之共線性問題。

三、迴歸結果分析

本研究探討 2010 年稅改(DY10)實施後，研發支出高的企業以及投資抵減比率高的企業，所受到租稅獎勵限縮影響較大，是否增加其企業租稅負擔，進而提高企業有效稅率；由於企業的研發支出與有效稅率間存有內生性問題，本研究以兩階段最小平方方法(two stage least square, 2SLS)估計參數係數，第一階段先估計影響研發支出比率(RD)之因素；再將第一階段之研發支出估計值代入第二階段再估計對有效稅率(ETR)之影響。

由表 5 迴歸分析結果顯示，2010 年稅改(DY10)實施後，其對研發支出比率(RD)之迴歸係數為 8.242，其對當期有效稅率(ETR)之迴歸係數為-167.2；此二個迴歸係數皆達統計上顯著水準(t 值 3.21, p 值 0.0013; t 值-8.76, p 值<0.0001)；此一結果同時受到 2010 年除了產創條例實施以及營利事業所得稅從 25%調降至 17%之影響；營所稅之調降幅度高達 32%且全體企業皆適用，但「產創條例」實施，受影響的產業多為高研究發展支出以及高投資抵減的公司，而營所稅調降乃全體產業受惠，其租稅利益效果大過於產創條例對於投資抵減的限縮，因此，對於研發支出呈現顯著增加，且有效稅率也呈現顯著減少。

表 4-1 2010 年稅改對研發支出影響之相關係數

模型(1-1)變數名稱	RD	Tobin's Q	CFShort	LagRD	Pre_ETR	DY10	DEBT	SIZE	ROA	ELEC
研發支出比率(RD)	1	0.239***	-0.330***	0.836***	-0.112***	0.055***	-0.238***	-0.231***	-0.222***	0.050***
成長機會(Tobin's Q)		1	-0.151***	0.237***	0.021**	0.040***	-0.181***	-0.102***	0.245***	-0.053***
財務受限程度			1	-0.330***	-0.151***	-0.085***	-0.014*	0.162***	0.208***	-0.036***
(CFShort)										
遞延研發支出比				1	-0.097***	0.042***	-0.216***	-0.216***	-0.162***	0.057***
率 (LagRD)										
研發支出前之有					1	-0.056***	-0.075***	0.048***	0.289***	0.014
效稅率 (Pre_ETR)										
2010 年稅改					1		-0.045***	0.007	0.005	0.002
(DY10)										
負債比率 (DEBT)							1	0.165***	-0.221***	-0.088***
企業規模 (SIZE)								1	0.230***	-0.051***
獲利能力 (ROA)									1	0.016*
電子產業 (ELEC)										1

1. 變數定義參見表 3 之註 1。

2. ***, **, 以及*分別代表達 1%, 5%以及 10%之顯著水準。

表 4-2 2010 年稅改對有效稅率影響之相關係數

模型(1-2)變數 名稱	ETR	RD	ITC	DY10×RD	DY10×ITC	DY10	SIZE	ROA	LEV	ELEC	CAPI
有效稅率	1	-0.091***	0.040***	-0.077***	0.017*	-0.017*	0.031***	0.210***	-0.062***	-0.002	-0.047***
(ETR)											
研發支出比率		1	0.098***	0.514***	0.096***	0.055***	-0.231***	-0.222***	-0.096***	0.050***	-0.008
(RD)											
投資抵減比率			1	0.031***	0.646***	-0.157***	0.015	0.093***	-0.022**	0.012	0.042***
(ITC)											
2010 年稅改×研 發支出比率				1	0.118***	0.216***	-0.195***	-0.185***	-0.082***	0.036***	-0.007
(DY10×RD)											
2010 年稅改×投 資抵減比率				1	0.106***	0.046***	0.070***	0.002	0.006	0.006	0.035***
(DY10×ITC)											
2010 年稅改					1	0.007	0.005	0.011	0.002	0.002	-0.062***
(DY10)											
企業規模						1	0.230***	0.236***	0.071***	-0.051***	0.071***
(SIZE)											
獲利能力								1	-0.145***	0.016*	-0.121***
(ROA)											
槓桿比率									1	-0.087***	0.321***
(LEV)											
電子產業										1	0.112***
(ELEC)											
資本密集度											1
(CAPI)											

1. 變數定義參見表 3 之註 1。

2. ***, **, * 以及分別代表達 1%, 5% 以及 10% 之顯著水準。

由表 5 模型(1-2)實證結果顯示，研發支出比率 (RD) 以及投資抵減比率 (ITC) 與當期有效稅率 (ETR) 呈顯著負向關係且達統計上顯著，與本研究預期方向相符，當企業研發支出比率 (RD) 愈高時，企業所享有的租稅優惠較多，將有效降低企業實際負擔之稅額；相同地，當企業投資抵減比率 (ITC) 愈高時，企業所享有的租稅優惠較多，亦將有效降低企業實際負擔之稅額。有關本研究測試三個假說，在 2010 年稅改 ($DY10$) 實施後，除了營所稅率由 25% 調降至 17%，大幅降低企業的租稅負擔外，尚有產創條例實施後，企業從事研發支出投資抵減租稅利益之誘因減緩，進而提高企業租稅負擔之影響；實證結果顯示 2010 年稅改 ($DY10$) 迴歸係數為 -167.2，且達統計上顯著水準 (t 值 -8.76, p 值 <0.0001)，支持假說 1 投資抵減大幅降低的租稅優惠效果小於營所稅調降效果，營所稅率調降的效果大過於產創條例實施對於租稅負擔之影響，整體而言，2010 年稅改後，企業的有效稅率降低。

再者，2010 年稅改 ($DY10$) 實施後，企業之研發支出愈高時 ($DY10 \times RD$)，其對當期有效稅率 (ETR) 之迴歸係數為 11.005，且達統計上顯著水準 (t 值 9.50, p 值 <0.0001)，假說 2 獲得支持。2010 年稅改 ($DY10$) 實施後，有關公司研究發展支出之租稅優惠縮限，公司得在投資於研究發展支出金額 15% 限度內，抵減當年度應納營利事業所得稅額，並以不超過該公司當年度應納營利事業所得稅額 30% 為限。此一投資抵減率大幅減半以及抵減年限縮短，當企業研究及發展費用越高時，其稅盾利益大幅降低，企業租稅負擔增加，進而提高有效稅率。最後，2010 年稅改 ($DY10$) 實施後，企業之投資抵減比率愈高時 ($DY10 \times ITC$)，其對當期有效稅率 (ETR) 之迴歸係數為 72.224，且達統計上顯著水準 (t 值 5.99, p 值 <0.0001)，假說 3 亦獲得支持，2010 年稅改 ($DY10$) 實施後，大幅降低投資抵減帶給企業的租稅誘因，故在 2010 年稅改後，投資抵減愈高時，有效稅率反而愈高。

在控制變數方面，由表 5 模型(1-1)實證結果顯示，成長機會 ($Tobin's\ Q$) 愈多的企業、研發支出前之有效稅率 (Pre_ETR) 愈高的企業、企業規模 ($SIZE$) 愈大以及電子產業 ($ELEC$)，其研發支出比率 (RD) 愈高且達統計上顯著水準；但財務受限程度 ($CFShort$) 愈高的企業，其研發支出比率反而增加，與預期方向不符，可能由於產業創新條例雖限縮研發投資抵減比率及抵減年限，當企業核心價值目標為創新發展，企業可能為了競爭優勢仍將持續性投入研發活動，即使財務受限，也將增加研發支出，以達成創新之目標；研究支出具有遞延之效果，故遞延研發支出比率 ($LagRD$) 愈高時，本期研發支出將受到影響而減少，但與預期方向相反，但未達統計上顯著水準；負債比率 ($DEBT$) 愈高時，破產風險愈高，愈不容易從事研發活動；最後，企業獲利 (ROA) 衰退時，可能更需要投資研發創新以提高未來獲利 (陳明進與李桓伊，2017)。

由表 5 模型(1-2)實證結果顯示，企業規模 ($SIZE$) 與有效稅率 (ETR) 呈顯著負向關係，與本研究之預期相符，企業規模愈大之企業，其擁有較多資源及資本可以進行租稅規劃或進行政治遊說，爭取更多對己有利之租稅優惠，以降低稅負，符合政治權力假說；獲利能力 (ROA) 與有效稅率 (ETR) 呈顯著正向關係，相較於獲利能力低者，獲利能力高之企業，其有效稅率較高；而槓桿比率 (LEV) 與有效稅率 (ETR) 呈顯著正向關係與本研究之預期不符；電子產業 ($ELEC$) 相較於非電子產業，受到產創條例限縮投資抵減的租稅優惠，其所負擔之稅負愈高。

表 5 2010 年稅改對有效稅率影響之 2SLS 迴歸結果

Stage I：模型(1-1)				
$RD_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 DY10_{i,t} + \alpha_2 \text{Tobin's } Q_{i,t} + \alpha_3 CFShort_{i,t} + \alpha_4 LagRD_{i,t} + \alpha_5 Pre_ETR_{i,t} + \alpha_6 DEBT_{i,t} + \alpha_7 SIZE_{i,t} + \alpha_8 ROA_{i,t} + \alpha_9 ELEC_{i,t} + \sigma_{i,t} \quad (1-1)$				
變數名稱	預期方向	係數	t 值	p 值> t
截距項	?	-143.756	-3.54***	0.0004
2010 年稅改 (DY10)	-	8.242	3.21***	0.0013
成長機會 (Tobin's Q)	+	0.210	3.64***	0.0003
財務受限程度 (CFShort)	-	0.483	3.23***	0.0013
遞延研發支出比率 (LagRD)	-	-0.030	-0.12	0.9024
研發支出前之有效稅率 (Pre_ETR)	+	0.564	3.72***	0.0002
負債比率 (DEBT)	-	-0.294	-3.97***	<0.0001
企業規模 (SIZE)	+/-	7.103	3.46***	0.0005
獲利能力 (ROA)	+/-	-3.245	-3.76***	0.0002
電子產業 (ELEC)	+	78.992	2.99***	0.0028
Adj R-Sq.: 0.033 F 值=45.33 (p<.0001) N=11,820				
Stage II：模型(1-2)				
$ETR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 RD_{i,t} + \beta_2 ITC_{i,t} + \beta_3 DY10_{i,t} + \beta_4 DY10_{i,t} \times RD_{i,t} + \beta_5 DY10_{i,t} \times ITC_{i,t} + \beta_6 SIZE_{i,t} + \beta_7 ROA_{i,t} + \beta_8 LEV_{i,t} + \beta_9 ELEC_{i,t} + \beta_{10} CAPI_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1-2)$				
變數名稱	預期方向	係數	t 值	p 值> t
截距項		137.959	6.35***	<0.0001
假說變數				
研發支出比率 (RD)	-	-9.971	-9.47***	<0.0001
投資抵減比率 (ITC)	-	-57.517	-6.62***	<0.0001
2010 年稅改 (DY10)	+/-	-167.200	-8.76***	<0.0001
DY10×RD	+	11.005	9.50***	<0.0001
DY10×ITC	+	72.224	5.99***	<0.0001
控制變數				
企業規模 (SIZE)	+/-	-3.933	-4.49***	<0.0001
獲利能力 (ROA)	+/-	2.384	11.39***	<0.0001
槓桿比率 (LEV)	-	1.025	7.10***	<0.0001
電子產業 (ELEC)	+	156.607	6.79***	<0.0001
資本密集度 (CAPI)	-	0.072	0.78	0.4355
Adj R-Sq.: 0.014 F 值=17.21 (p<.0001) N=11,820				

1. 變數定義參見表 3 之註 1。

2. ***, ** 以及 * 分別代表達 1%, 5% 以及 10% 之顯著水準。

四、額外分析

(一)現金有效稅率

有效稅率除了常用來衡量租稅公平性，亦常用以衡量實質租稅負擔。相較於以當期所得稅費用衡量之有效稅率，現金有效稅率較能反映企業實際支付稅額之多寡，故本研究以企業當期支付所得稅除以稅前淨利衡量現金有效稅率（*CASH_ETR*），並將實證模型(1-1)及(1-2)修改為實證模型(2-1)及(2-2)，如下所示：

$$RD_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 DY10_{i,t} + \alpha_2 \text{Tobin's } Q_{i,t} + \alpha_3 CFShort_{i,t} + \alpha_4 LagRD_{i,t} + \alpha_5 Pre_ETR_{i,t} + \alpha_6 DEBT_{i,t} + \alpha_7 SIZE_{i,t} + \alpha_8 ROA_{i,t} + \alpha_9 ELEC_{i,t} + \sigma_{i,t} \quad (2-1)$$

$$CASH_ETR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 RD_{i,t} + \beta_2 ITC_{i,t} + \beta_3 DY10_{i,t} + \beta_4 DY10_{i,t} \times RD_{i,t} + \beta_5 DY10_{i,t} \times ITC_{i,t} + \beta_6 SIZE_{i,t} + \beta_7 ROA_{i,t} + \beta_8 LEV_{i,t} + \beta_9 ELEC_{i,t} + \beta_{10} CAPI_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2-2)$$

由表 6 得知，2010 年稅改實施期間（*DY10*）與現金有效稅率（*CASH_ETR*）呈顯著負向關係，此結果與表 5 相同，2010 年稅改（*DY10*），投資抵減大幅降低的租稅優惠效果小於營所稅調降效果，其有效稅率愈低且達統計上顯著性，支持假說 1。

再者，2010 年稅改（*DY10*）實施期間與研究發展支出之交乘項（*DY10*×*RD*）與現金有效稅率（*CASH_ETR*）呈正向關係且達顯著水準，「產創條例」大幅減少可認列為研究發展費用之項目（研發人員教育訓練之支出、廣告費用或品牌研究支出等）、投資抵減率及縮短年限，進而增加企業之有效稅率，假說 2 獲得支持；2010 年稅改（*DY10*）實施期間與投資抵減支出之交乘項（*DY10*×*ITC*）與現金有效稅率（*CASH_ETR*）呈正向關係且達統計上顯著水準，與本研究之預期相符，假說 3 獲得支持，其結果顯示「產創條例」施行後，大幅降低投資抵減帶給企業的租稅誘因，故在 2010 年稅改（*DY10*）實施後，投資抵減愈高時，有效稅率反而愈高。最後，有關控制變數之分析結果均與表 5 之實證結果相一致，不再贅述。

表 6 2010 年稅改對現金有效稅率（*CASH_ETR*）影響之 2SLS 迴歸結果

Stage I：模型(2-1)				
$RD_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 DY10_{i,t} + \alpha_2 \text{Tobin's } Q_{i,t} + \alpha_3 CFShort_{i,t} + \alpha_4 LagRD_{i,t} + \alpha_5 Pre_ETR_{i,t} + \alpha_6 DEBT_{i,t} + \alpha_7 SIZE_{i,t} + \alpha_8 ROA_{i,t} + \alpha_9 ELEC_{i,t} + \sigma_{i,t} \quad (2-1)$				
變數名稱	預期方向	係數	t 值	p 值> t
截距項	?	-143.756	-3.54***	0.0004
2010 年稅改（ <i>DY10</i> ）	-	8.242	3.21***	0.0013
成長機會（ <i>Tobin's Q</i> ）	+	0.210	3.64***	0.0003
財務受限程度（ <i>CFShort</i> ）	-	0.483	3.23***	0.0013
遞延研發支出比率（ <i>LagRD</i> ）	-	-0.030	-0.12	0.9024
研發支出前之有效稅率（ <i>Pre_ETR</i> ）	+	0.564	3.72***	0.0002

表 6 2010 年稅改對現金有效稅率 ($CASH_ETR$) 影響之 2SLS 迴歸結果 (續)

變數名稱	預期 方向	係數	t 值	p 值> t
負債比率 ($DEBT$)	-	-0.294	-3.97***	<.0001
企業規模 ($SIZE$)	+/-	7.103	3.46***	0.0005
獲利能力 (ROA)	+/-	-3.245	-3.76***	0.0002
電子產業 ($ELEC$)	+	78.992	2.99***	0.0028
Adj R-Sq.: 0.033 F 值=45.33 (p<.0001) N=11,820				
Stage II：模型(2-2)				
$CASH_ETR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 RD_{i,t} + \beta_2 ITC_{i,t} + \beta_3 DY10_{i,t} + \beta_4 DY10_{i,t} \times RD_{i,t}$ $+ \beta_5 DY10_{i,t} \times ITC_{i,t} + \beta_6 SIZE_{i,t} + \beta_7 ROA_{i,t} + \beta_8 LEV_{i,t}$ $+ \beta_9 ELEC_{i,t} + \beta_{10} CAPI_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$				
(2-2)				
變數名稱	預期 方向	係數	t 值	p 值> t
截距項		63.263	5.70***	<.0001
假說變數				
研發支出比率 (RD)	-	-4.991	-9.26***	<.0001
投資抵減比率 (ITC)	-	-28.399	-6.39***	<.0001
2010 年稅改 ($DY10$)	+/-	-84.015	-8.61***	<.0001
$DY10 \times RD$	+	5.501	9.29***	<.0001
$DY10 \times ITC$	+	35.648	5.78***	<.0001
控制變數				
企業規模 ($SIZE$)	+/-	-1.523	-3.40***	0.0007
獲利能力 (ROA)	+/-	1.205	11.25***	<.0001
槓桿比率 (LEV)	-	0.499	6.76***	<.0001
電子產業 ($ELEC$)	+	80.117	6.79***	<.0001
資本密集度 ($CAPI$)	-	0.031	0.66	0.5068
Adj R-Sq.: 0.014 F 值=17.21 (p<.0001) N=11,820				

1. 變數定義參見表 3 之註 1。

2. ***, ** 以及 * 分別代表達 1%, 5% 以及 10% 之顯著水準。

(二)GAAP 有效稅率

本研究以一般公認會計原則下，涵蓋遞延所得稅資產與負債之所得稅費用除以稅前淨利衡量 GAAP 有效稅率 ($GAAP_ETR$)，並將實證模型(1-1)及(1-2)修改為實證模型(3-1)及(3-2)，如下所示：

$$RD_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 DY10_{i,t} + \alpha_2 \text{Tobin's } Q_{i,t} + \alpha_3 CFShort_{i,t} + \alpha_4 LagRD_{i,t} + \alpha_5 Pre_ETR_{i,t} + \alpha_6 DEBT_{i,t} + \alpha_7 SIZE_{i,t} + \alpha_8 ROA_{i,t} + \alpha_9 ELEC_{i,t} + \sigma_{i,t} \quad (3-1)$$

$$GAAP_ETR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 RD_{i,t} + \beta_2 ITC_{i,t} + \beta_3 DY10_{i,t} + \beta_4 DY10_{i,t} \times RD_{i,t} + \beta_5 DY10_{i,t} \times ITC_{i,t} + \beta_6 SIZE_{i,t} + \beta_7 ROA_{i,t} + \beta_8 LEV_{i,t} + \beta_9 ELEC_{i,t} + \beta_{10} CAPI_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3-2)$$

由表 7 得知，2010 年稅改（DY10）實施期間與 GAAP 有效稅率（GAAP_ETR）呈顯著負向關係，此結果與表 5 相同，產創條例實施後，投資抵減大幅降低的租稅優惠效果小於營所稅調降效果，其 GAAP 有效稅率愈低且達統計上顯著性，假說 1 獲得支持。

再者，2010 年稅改（DY10）實施期間與研究發展支出之交乘項（DY10×RD）與 GAAP 有效稅率（GAAP_ETR）呈正向關係且達顯著水準，「產創條例」大幅減少可認列為研究發展費用之項目（研發人員教育訓練之支出、廣告費用或品牌研究支出等）、投資抵減率及縮短年限，進而增加企業之有效稅率，假說 2 仍獲得支持；2010 年稅改（DY10）實施期間與投資抵減支出之交乘項（DY10×ITC）與 GAAP 有效稅率（GAAP_ETR）呈正向關係且達統計上顯著水準，與本研究之預期相符，假說 3 獲得支持，其結果顯示「產創條例」施行後，大幅降低投資抵減帶給企業的租稅誘因，故在 2010 年稅改（DY10）實施後，投資抵減愈高時，GAAP 有效稅率反而愈高。最後，有關控制變數之分析結果均與表 5 之實證結果相一致，不再贅述。

表 7 2010 年稅改對一般公認有效稅率（GAAP_ETR）影響之 2SLS 迴歸結果

Stage I：模型(3-1)

$$RD_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 DY10_{i,t} + \alpha_2 \text{Tobin's } Q_{i,t} + \alpha_3 CFShort_{i,t} + \alpha_4 LagRD_{i,t} + \alpha_5 Pre_ETR_{i,t} + \alpha_6 DEBT_{i,t} + \alpha_7 SIZE_{i,t} + \alpha_8 ROA_{i,t} + \alpha_9 ELEC_{i,t} + \sigma_{i,t} \quad (3-1)$$

變數名稱	預期方向	係數	t 值	p 值> t
截距項	?	-143.756	-3.54***	0.0004
2010 年稅改（DY10）	-	8.242	3.21***	0.0013
成長機會（Tobin's Q）	+	0.210	3.64***	0.0003
財務受限程度（CFShort）	-	0.483	3.23***	0.0013
遞延研發支出比率（LagRD）	-	-0.030	-0.12	0.9024
研發支出前之有效稅率（Pre_ETR）	+	0.564	3.72***	0.0002
負債比率（DEBT）	-	-0.294	-3.97***	<.0001
企業規模（SIZE）	+/-	7.103	3.46***	0.0005
獲利能力（ROA）	+/-	-3.245	-3.76***	0.0002
電子產業（ELEC）	+	78.992	2.99***	0.0028
Adj R-Sq.: 0.033 F 值=45.33 (p<.0001) N=11,820				

表 7 2010 年稅改對一般公認有效稅率 (GAAP_ETR) 影響之 2SLS 迴歸結果 (續)

Stage II：模型(3-2)

$$\begin{aligned}
GAAP_ETR_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 RD_{i,t} + \beta_2 ITC_{i,t} + \beta_3 DY10_{i,t} + \beta_4 DY10_{i,t} \times RD_{i,t} \\
& + \beta_5 DY10_{i,t} \times ITC_{i,t} + \beta_6 SIZE_{i,t} + \beta_7 ROA_{i,t} + \beta_8 LEV_{i,t} \\
& + \beta_9 ELEC_{i,t} + \beta_{10} CAPI_{i,t} + \varepsilon_{i,t}
\end{aligned}
\quad (3-2)$$

變數名稱	預期方向	係數	t 值	p 值> t
截距項		90.533	7.04***	<0.0001
假設變數				
研發支出比率 (RD)	-	-5.916	-9.48***	<0.0001
投資抵減比率 (ITC)	-	-33.354	-6.48***	<0.0001
2010 年稅改 (DY10)	+/-	-98.185	-8.68***	<0.0001
DY10×RD	+	6.513	9.50***	<0.0001
DY10×ITC	+	42.391	5.93***	<0.0001
控制變數				
企業規模 (SIZE)	+/-	-2.569	-4.95***	<0.0001
獲利能力 (ROA)	+/-	1.454	11.72***	<0.0001
槓桿比率 (LEV)	-	0.572	6.69***	<0.0001
電子產業 (ELEC)	+	91.999	6.74***	<0.0001
資本密集度 (CAPI)	-	0.051	0.93	0.3498
Adj R-Sq.: 0.014 F 值=18.03 (p<.0001) N=11,820				

1. 變數定義參見表 3 之註 1。

2. ***, ** 以及 * 分別代表達 1%, 5% 以及 10% 之顯著水準。

(三) 控制營利事業所得稅調降幅度對於產創條例實施之影響

2010 年後，同時有「營所稅調降」以及「產創條例」實施對於企業租稅負擔的影響；由於 2010 年以前，我國營利事業所得稅率為 25%，2010 年後調降為 17%，調幅達 8% 稅率。因此，本研究為了消除營所稅率調降對於產創條例之影響，將樣本期間於 2007 至 2009 年之有效稅率 (ETR) 調整此一稅率差額 8% 後，衡量調整後有效稅率 (Adj_ETR) = ETR - 8%；若樣本期間於 2010-2016 年度，則不用調整此 8% 稅率差額，Adj_ETR = ETR；修改實證模型為(4-1)及(4-2)：

$$\begin{aligned}
RD_{i,t} = & \alpha_0 + \alpha_1 DY10_{i,t} + \alpha_2 \text{Tobin's } Q_{i,t} + \alpha_3 CFShort_{i,t} + \alpha_4 LagRD_{i,t} \\
& + \alpha_5 Pre_ETR_{i,t} + \alpha_6 DEBT_{i,t} + \alpha_7 SIZE_{i,t} + \alpha_8 ROA_{i,t} + \alpha_9 ELEC_{i,t} + \sigma_{i,t}
\end{aligned}
\quad (4-1)$$

$$\begin{aligned}
Adj_ETR_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 RD_{i,t} + \beta_2 ITC_{i,t} + \beta_3 DY10_{i,t} + \beta_4 DY10_{i,t} \times RD_{i,t} \\
& + \beta_5 DY10_{i,t} \times ITC_{i,t} + \beta_6 SIZE_{i,t} + \beta_7 ROA_{i,t} + \beta_8 LEV_{i,t} \\
& + \beta_9 ELEC_{i,t} + \beta_{10} CAPI_{i,t} + \varepsilon_{i,t}
\end{aligned}
\quad (4-2)$$

由表 8 迴歸分析結果顯示，模型(4-2) 2010 年稅改 (*DY10*) 實施後，「產創條例」大幅降低投資抵減租稅優惠的效果遠小於營所稅調降後降稅效果，其調整後有效稅率 (*Adj_ETR*) 愈低且達統計上顯著性，假說 1 獲得支持。

企業之研發支出愈高時 (*DY10*×*RD*)，其對調整後有效稅率 (*Adj_ETR*) 之迴歸係數為 8.255，且達統計上顯著水準 (t 值 11.99, p 值<.0001)，假說 2 獲得支持；再者，2010 年稅改 (*DY10*) 實施後，企業之投資抵減比率愈高時 (*DY10*×*ITC*)，仍對調整後有效稅率 (*Adj_ETR*) 之迴歸係數為 69.815，且達統計上顯著水準 (t 值 9.17, p 值<.0001)，假說 3 亦獲得支持。「產創條例」下，公司研究發展支出之租稅優惠縮限，公司得在投資於研究發展支出金額 15% 限度內，抵減當年度應納營利事業所得稅額，並以不超過該公司當年度應納營利事業所得稅額 30% 為限。此一投資抵減率大幅減半以及抵減年限縮短，當企業研究及發展費用越高時，其稅盾利益大幅降低，企業租稅負擔增加，進而提高有效稅率；再者，企業藉由增加各年度間研發支出以獲取較高投資抵減租稅利益之誘因減緩，故在產業創新條例下，高投資抵減的公司租稅利益降低，進而提高其有效稅率。

最後，控制變數對於研發支出及租稅負擔之影響結果與表 5 相一致，也證實本研究結果之強韌性。

表 8 2010 年稅改對調整後有效稅率 (*Adj_ETR*) 影響之 2SLS 迴歸結果

Stage I：模型(4-1)				
$RD_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 DY10_{i,t} + \alpha_2 \text{Tobin's } Q_{i,t} + \alpha_3 CFShort_{i,t} + \alpha_4 LagRD_{i,t} + \alpha_5 Pre_ETR_{i,t} + \alpha_6 DEBT_{i,t} + \alpha_7 SIZE_{i,t} + \alpha_8 ROA_{i,t} + \alpha_9 ELEC_{i,t} + \sigma_{i,t} \quad (4-1)$				
變數名稱	預期 方向	係數	t 值	p 值> t
截距項	?	-20.221	-4.43***	<0.0001
2010 年稅改 (<i>DY10</i>)	-	10.639	21.96***	<0.0001
成長機會 (<i>Tobin's Q</i>)	+	0.037	5.58***	<0.0001
財務受限程度 (<i>CFShort</i>)	-	0.054	3.94***	<0.0001
遞延研發支出比率 (<i>LagRD</i>)	-	0.671	37.27***	<0.0001
研發支出前之有效稅率 (<i>Pre_ETR</i>)	+	0.139	6.90***	<0.0001
負債比率 (<i>DEBT</i>)	-	-0.135	-10.47***	<0.0001
企業規模 (<i>SIZE</i>)	+/-	1.025	3.86***	0.0001
獲利能力 (<i>ROA</i>)	+/-	-0.741	-7.02***	<0.0001
電子產業 (<i>ELEC</i>)	+	-5.066	-1.70*	0.0892
Adj R-Sq.: 0.4637 F 值=1136.38 (p<.0001) N=11,820				

表 8 2010 年稅改對調整後有效稅率 (Adj_ETR) 影響之 2SLS 迴歸結果 (續)

Stage II：模型(4-2)

$$\begin{aligned}
 Adj_ETR_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 RD_{i,t} + \beta_2 ITC_{i,t} + \beta_3 DY10_{i,t} + \beta_4 DY10_{i,t} \times RD_{i,t} \\
 & + \beta_5 DY10_{i,t} \times ITC_{i,t} + \beta_6 SIZE_{i,t} + \beta_7 ROA_{i,t} + \beta_8 LEV_{i,t} \\
 & + \beta_9 ELEC_{i,t} + \beta_{10} CAPI_{i,t} + \varepsilon_{i,t}
 \end{aligned}
 \quad (4-2)$$

變數名稱	預期 方向	係數	t 值	p 值> t
截距項		141.259	9.29***	<0.0001
假設變數				
研發支出比率 (RD)	-	-6.784	-11.08***	<0.0001
投資抵減比率 (ITC)	-	-53.454	-9.77***	<0.0001
2010 年稅改 ($DY10$)	+/-	-136.567	-11.44***	<0.0001
$DY10 \times RD$	+	8.255	11.99***	<0.0001
$DY10 \times ITC$	+	69.815	9.17***	<0.0001
控制變數				
企業規模 ($SIZE$)	+/-	-2.942	-4.89***	<0.0001
獲利能力 (ROA)	+/-	1.908	15.36***	<0.0001
槓桿比率 (LEV)	-	0.499	6.64***	<0.0001
電子產業 ($ELEC$)	+	58.561	3.71***	0.0002
資本密集度 ($CAPI$)	-	-0.096	-1.40	0.1603

Adj R-Sq.: 0.014 F 值=17.21 (p<.0001) N=11,820

1. 變數定義參見表 3 之註 1。

2. ***, ** 以及 * 分別代表達 1%、5% 以及 10% 之顯著水準。

(四) 控制樣本期間各年度對有效稅率之影響

由於研究期間 2007 年至 2016 年共 10 年，除了 2010 年稅改 ($DY10$) 外，也可能受到不同年度經濟政策或政治環境之影響。本研究在額外分析中，控制 10 個年度對於研發支出以及租稅負擔之影響；實證模型設置 9 個年度虛擬變數 ($\sum Dummy Year$) 並將模型修改為(5-1)以及(5-2)：

$$\begin{aligned}
 RD_{i,t} = & \alpha_0 + \alpha_1 Tobin's Q_{i,t} + \alpha_2 CFShort_{i,t} + \alpha_3 LagRD_{i,t} + \alpha_4 Pre_ETR_{i,t} \\
 & + \alpha_5 DEBT_{i,t} + \alpha_6 SIZE_{i,t} + \alpha_7 ROA_{i,t} + \alpha_8 ELEC_{i,t} \\
 & + \alpha_{9-17} \sum Dummy Year + \sigma_{i,t}
 \end{aligned}
 \quad (5-1)$$

$$\begin{aligned}
 ETR_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 RD_{i,t} + \beta_2 ITC_{i,t} + \beta_3 DY10_{i,t} \times RD_{i,t} + \beta_4 DY10_{i,t} \times ITC_{i,t} + \beta_5 SIZE_{i,t} \\
 & + \beta_6 ROA_{i,t} + \beta_7 LEV_{i,t} + \beta_8 ELEC_{i,t} + \beta_9 CAPI_{i,t} + \beta_{10-18} \sum Dunny Year + \varepsilon_{i,t}
 \end{aligned}
 \quad (5-2)$$

由表 9 實證模型(5-2)得知，在控制不同年度下，2010 年稅改（DY10）實施期間與研究發展支出之交乘項（DY10×RD）與當期有效稅率（ETR）呈正向關係且達顯著水準，「產創條例」大幅減少可認列為研究發展費用之項目（研發人員教育訓練之支出、廣告費用或品牌研究支出等）、投資抵減率及縮短年限，進而增加企業之有效稅率，假說 2 仍獲得支持；2010 年稅改（DY10）實施期間與投資抵減支出之交乘項（DY10×ITC）與當期有效稅率（ETR）呈負向關係且達統計上顯著水準，與本研究之預期相反，假說 3 未獲得支持。

最後，有關年度控制變數之分析結果發現，2007 年、2008 年、2011 年、2012 年以及 2015、2016 年相對於 2010 年，其當期有效稅率（ETR）較高且達統計上顯著水準。

表 9 年度控制後對有效稅率影響之 2SLS 迴歸結果

Stage I：模型(5-1)				
$RD_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Tobin's } Q_{i,t} + \alpha_2 \text{CFShort}_{i,t} + \alpha_3 \text{LagRD}_{i,t} + \alpha_4 \text{Pre_ETR}_{i,t} + \alpha_5 \text{DEBT}_{i,t} + \alpha_6 \text{SIZE}_{i,t} + \alpha_7 \text{ROA}_{i,t} + \alpha_8 \text{ELEC}_{i,t} + \alpha_{9-17} \sum \text{Dummy Year} + \sigma_{i,t}$				
(5-1)				
變數名稱	預期方向	係數	t 值	p 值> t
截距項	?	-29.647	-10.97***	0.0003
成長機會（Tobin's Q）	+	0.063	13.90***	<0.0001
財務受限程度（CFShort）	-	0.066	4.81***	<0.0001
遞延研發支出比率（LagRD）	-	0.606	30.90***	<0.0001
研發支出前之有效稅率（Pre_ETR）	+	0.195	11.32***	<0.0001
負債比率（DEBT）	-	-0.199	-15.14***	<0.0001
企業規模（SIZE）	+/-	2.095	11.60***	<0.0001
獲利能力（ROA）	+/-	-1.154	-14.14***	<0.0001
電子產業（ELEC）	+	0.207	0.92	0.3585
2007 年（Dummy Year）		-0.291	-0.59	0.5551
2008 年（Dummy Year）		1.153	2.29**	0.0218
2009 年（Dummy Year）		1.086	2.24**	0.0250
2011 年（Dummy Year）		0.522	1.12	0.2632
2012 年（Dummy Year）		0.462	1.01	0.3146
2013 年（Dummy Year）		0.684	1.51	0.1315
2014 年（Dummy Year）		0.619	1.38	0.1683
2015 年（Dummy Year）		1.028	2.29**	0.0221
2016 年（Dummy Year）		0.779	1.74*	0.0810
Adj R-Sq.: 0.3544 F 值=382.59 (p<.0001) N=11,820				

表 9 年度控制後對有效稅率影響之 2SLS 迴歸結果 (續)

Stage II：模型(5-2)				
$ETR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 RD_{i,t} + \beta_2 ITC_{i,t} + \beta_3 DY10_{i,t} \times RD_{i,t} + \beta_4 DY10_{i,t} \times ITC_{i,t} + \beta_5 SIZE_{i,t} + \beta_6 ROA_{i,t} + \beta_7 LEV_{i,t} + \beta_8 ELEC_{i,t} + \beta_9 CAPI_{i,t} + \beta_{10 \sim 18} \sum Dummy Year + \varepsilon_{i,t} \quad (5-2)$				
變數名稱	預期方向	係數	t 值	p 值> t
截距項		45.874	17.50***	<0.0001
假說變數				
研發支出比率 (RD)	-	-0.891	-7.95***	<0.0001
投資抵減比率 (ITC)	-	1.710	1.69*	0.0917
DY10×RD	+	0.970	8.74***	<0.0001
DY10×ITC	+	-5.881	-4.12***	<0.0001
控制變數				
企業規模 (SIZE)	+/-	-2.923	-16.72***	<0.0001
獲利能力 (ROA)	+/-	0.262	19.18***	<0.0001
槓桿比率 (LEV)	-	0.221	9.64***	<0.0001
電子產業 (ELEC)	+	0.458	1.13	0.2605
資本密集度 (CAPI)	-	0.040	2.98***	0.0029
2007 年 (Dummy Year)		2.576	2.80***	0.0051
2008 年 (Dummy Year)		7.387	8.05***	<0.0001
2009 年 (Dummy Year)		0.204	0.23	0.8198
2011 年 (Dummy Year)		2.060	2.44**	0.0149
2012 年 (Dummy Year)		2.352	2.82***	0.0048
2013 年 (Dummy Year)		1.351	1.64	0.1020
2014 年 (Dummy Year)		0.320	0.39	0.6960
2015 年 (Dummy Year)		3.351	4.10***	<0.0001
2016 年 (Dummy Year)		3.767	4.63***	<0.0001
Adj R-Sq.: 0.1253 F 值=95.04 (p<.0001) N=11,820				

1. 變數定義參見表 3 之註 1。

2. ***, ** 以及 * 分別代表達 1%, 5% 以及 10% 之顯著水準。

(五)控制樣本期間各年度以及不同產業對有效稅率之影響

由於研究期間 2007 年至 2016 年共 10 年，除了 2010 年稅改 (DY10) 外，也可能受到不同年度及產業之影響。本研究在額外分析中，控制 10 年度以及 28 個產業 (TEJ 之產業分類) 對於研發支出以及租稅負擔之影響；實證模型設置 9 個年度虛擬變數 ($\sum Year$) 以及 27 個產業虛擬變數 ($\sum Industry$) 並將模型修改為(6-1)以及(6-2)：

$$RD_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Tobin's } Q_{i,t} + \alpha_2 CFShort_{i,t} + \alpha_3 LagRD_{i,t} + \alpha_4 Pre_ETR_{i,t} \\ + \alpha_5 DEBT_{i,t} + \alpha_6 SIZE_{i,t} + \alpha_7 ROA_{i,t} + \alpha_{8-16} \sum Year \\ + \alpha_{17-43} \sum Industry + \sigma_{i,t} \quad (6-1)$$

$$ETR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 RD_{i,t} + \beta_2 ITC_{i,t} + \beta_3 DY10_{i,t} \times RD_{i,t} + \beta_4 DY10_{i,t} \times ITC_{i,t} + \beta_5 SIZE_{i,t} \\ + \beta_6 ROA_{i,t} + \beta_7 LEV_{i,t} + \beta_8 CAPI_{i,t} + \beta_{9-17} \sum Year + \beta_{18-44} \sum Industry + \varepsilon_{i,t} \quad (6-2)$$

由表 10 實證模型(6-2)得知，在控制不同年度以及不同產業之下，2010 年稅改（DY10）實施期間與研究發展支出之交乘項（DY10×RD）與當期有效稅率（ETR）呈正向關係且達顯著水準，「產創條例」大幅減少可認列為研究發展費用之項目（研發人員教育訓練之支出、廣告費用或品牌研究支出等）、投資抵減率及縮短年限，進而增加企業之有效稅率，假說 2 仍獲得支持；2010 年稅改（DY10）實施期間與投資抵減支出之交乘項（DY10×ITC）與當期有效稅率（ETR）呈負向關係且達統計上顯著水準，與本研究之預期相反，假說 3 未獲得支持。有關控制變數之分析結果均與表 5 之實證結果相一致，不再贅述。

表 10 年度及產業控制後對有效稅率影響之 2SLS 迴歸結果

Stage I：模型(6-1)

$$RD_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Tobin's } Q_{i,t} + \alpha_2 CFShort_{i,t} + \alpha_3 LagRD_{i,t} + \alpha_4 Pre_ETR_{i,t} \\ + \alpha_5 DEBT_{i,t} + \alpha_6 SIZE_{i,t} + \alpha_7 ROA_{i,t} + \alpha_{8-16} \sum Year \\ + \alpha_{17-43} \sum Industry + \sigma_{i,t} \quad (6-1)$$

變數名稱	預期 方向	係數	t 值	p 值> t
截距項	?	-35.727	-7.94***	<0.0001
成長機會（Tobin's Q）	+	0.070	12.79***	<0.0001
財務受限程度（CFShort）	-	0.091	5.74***	<0.0001
遞延研發支出比率（LagRD）	-	0.554	23.89***	<0.0001
研發支出前之有效稅率（Pre_ETR）	+	0.224	10.96***	<0.0001
負債比率（DEBT）	-	-0.226	-13.98***	<0.0001
企業規模（SIZE）	+/-	2.486	11.38***	<0.0001
獲利能力（ROA）	+/-	-1.317	-13.38***	<0.0001
年度控制（ $\sum Year$ ）			已控制	
產業控制（ $\sum Year$ ）			已控制	
Adj R-Sq.: 0.3064 F 值=146.03 (p<.0001) N=11,820				

表 10 年度及產業控制後對有效稅率影響之 2SLS 迴歸結果 (續)

Stage II：模型(6-2)				
$ETR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 RD_{i,t} + \beta_2 ITC_{i,t} + \beta_3 DY10_{i,t} \times RD_{i,t} + \beta_4 DY10_{i,t} \times ITC_{i,t} + \beta_5 SIZE_{i,t} + \beta_6 ROA_{i,t} + \beta_7 LEV_{i,t} + \beta_8 CAPI_{i,t} + \beta_{9\sim 17} \sum Year + \beta_{18\sim 44} \sum Industry + \varepsilon_{i,t} \quad (6-2)$				
變數名稱	預期方向	係數	t 值	p 值> t
截距項		47.157	8.24***	<0.0001
假說變數				
研發支出比率 (RD)	-	-0.761	-6.72***	<0.0001
投資抵減比率 (ITC)	-	1.638	1.62	0.1049
DY10×RD	+	0.872	7.93***	<0.0001
DY10×ITC	+	-6.593	-4.66***	<0.0001
控制變數				
企業規模 (SIZE)	+/-	-2.955	-15.74***	<0.0001
獲利能力 (ROA)	+/-	1.471	37.23***	<0.0001
槓桿比率 (LEV)	-	0.235	9.98***	<0.0001
資本密集度 (CAPI)	-	0.070	4.75***	<0.0001
年度控制 ($\sum Year$)			已控制	
產業控制 ($\sum Year$)			已控制	
Adj R-Sq.: 0.1213 F 值=45.11 (p<.0001) N=11,820				

1. 變數定義參見表 3 之註 1。

2. ***, ** 以及 * 分別代表達 1%, 5% 以及 10% 之顯著水準。

(六) 控制避稅天堂對有效稅率之影響

跨國企業設置控股公司於免稅或低稅率的國家或地區 (免稅天堂)，並透過該控股公司投資海外子公司將所得 (利潤) 留在免稅天堂以達到避稅之目的。歐盟理事會 (Council of the European Union) 為推動歐盟與第三國反稅務詐欺、逃稅及洗錢等行為之合作，於 2016 年 11 月通過「歐盟建立稅務不合作國家清單認定標準與程序之結論」，責由歐洲聯盟部長理事會 Council of the European Union (商業賦稅) 行為準則小組 (Code of Conduct Group, 以下簡稱 COCG) 就第三國稅制進行分析與檢視並發布「稅務不合作國家名單」(List of Non-cooperative Jurisdictions for Tax Purposes)，計有 17 個國家或地區名列其中；我國並未被列入不合作名單。

本研究採用歐盟 2016 年 11 月發布的評估標準（包含租稅透明化、公平稅制與執行 OECD 防止稅基侵蝕與利潤移轉 BEPS 最低標準），在 2017 年 12 月 5 日第一次公布黑名單，若樣本公司在樣本期間有海外子公司於租稅不合作名單國家，包括：美屬薩摩亞、巴林、巴巴多斯、格拉那達、關島、南韓、澳門、馬紹爾群島、蒙古、納米比亞、帛琉、巴拿馬、聖露西亞、薩摩亞、千里達及托巴哥共和國、突尼西亞、阿拉伯聯合大公國，其避稅天堂（HAVEAN）值為 1，其餘為 0；預期公司將子公司設在免稅天堂時，其與有效稅率（ETR）愈低。並將實證模型(1-1)及(1-2)修改為實證模型(7-1)及(7-2)，如下所示：

$$RD_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 DY10_{i,t} + \alpha_2 \text{Tobin's } Q_{i,t} + \alpha_3 CFShort_{i,t} + \alpha_4 LagRD_{i,t} + \alpha_5 Pre_ETR_{i,t} + \alpha_6 DEBT_{i,t} + \alpha_7 SIZE_{i,t} + \alpha_8 ROA_{i,t} + \alpha_9 ELEC + \sigma_{i,t} \quad (7-1)$$

$$ETR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 RD_{i,t} + \beta_2 ITC_{i,t} + \beta_3 DY10_{i,t} + \beta_4 DY10_{i,t} \times RD_{i,t} + \beta_5 DY10_{i,t} \times ITC_{i,t} + \beta_6 SIZE_{i,t} + \beta_7 ROA_{i,t} + \beta_8 LEV_{i,t} + \beta_9 ELEC_{i,t} + \beta_{10} CAPI_{i,t} + \beta_{11} HAVEAN_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (7-2)$$

本研究上市（櫃）母公司長期投資在海外子公司於租稅不合作名單國家，多集中在美屬薩摩亞（ $n=1,783$ ）、巴拿馬（ $n=245$ ）以及韓國（ $n=129$ ）為前三名。由表 11 模型(7-2)有關控制變數租稅天堂（HAVEAN）與有效稅率（ETR）呈正相關但未達統計上顯著水準，我國上市櫃公司赴海外投資在境外租稅天堂的比率僅達 27%，實證結果並未與預期方向相同；可能受到租稅天堂（稅務黑名單）歷數多次變動以及該地區稅務相關立法與執行狀況不確定性所影響，而長期未改善的國家或地區恐遭歐盟執行相關制裁措施，例如提高扣繳率或是禁止獲得歐盟資金等制裁。

再者，有關 2010 年稅改（DY10）對於研發支出以及其對有效稅率的影響；由表 11 得知，2010 年稅改實施期間（DY10）與有效稅率（ETR）呈顯著負向關係，此結果與表 5 相似，產創條例下，投資抵減大幅降低的租稅優惠效果小於營所稅調降效果，其有效稅率愈低且達統計上顯著性，支持假說 1。2010 年稅改實施期間與研究發展支出之交乘項（DY10×RD）與有效稅率（ETR）呈正向關係且達顯著水準，「產創條例」實施後大幅減少可認列為研究發展費用之項目（研發人員教育訓練之支出、廣告費用或品牌研究支出等）、投資抵減率及縮短年限，進而增加企業之有效稅率，假說 2 獲得支持；2010 年稅改實施期間與投資抵減支出之交乘項（DY10×ITC）與有效稅率（ETR）呈正向關係且達統計上顯著水準，與本研究之預期相符，假說 3 獲得支持，其結果顯示 2010 年稅改實施後，大幅降低投資抵減帶給企業的租稅誘因，故在 2010 年稅改實施後，投資抵減愈高時，有效稅率反而愈高。其餘控制變數分析結果均與表 5 之實證結果相一致，不再贅述。

表 11 避稅天堂控制後對有效稅率影響之 2SLS 迴歸結果

Stage I：模型(7-1)				
$RD_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 DY10_{i,t} + \alpha_2 \text{Tobin's } Q_{i,t} + \alpha_3 CFShort_{i,t} + \alpha_4 LagRD_{i,t} + \alpha_5 Pre_ETR_{i,t} + \alpha_6 DEBT_{i,t} + \alpha_7 SIZE_{i,t} + \alpha_8 ROA_{i,t} + \alpha_9 ELEC + \sigma_{i,t} \quad (7-1)$				
變數名稱	預期方向	係數	t 值	p 值> t
截距項	?	-128.139	-4.03***	<0.0001
2010 年稅改 (DY10)	-	7.951	3.46***	0.0005
成長機會 (Tobin's Q)	+	0.193	4.17***	<0.0001
財務受限程度 (CFShort)	-	0.425	3.63***	0.0003
遞延研發支出比率 (LagRD)	-	0.036	0.18	0.8534
研發支出前之有效稅率 (Pre_ETR)	+	0.528	4.24***	<0.0001
負債比率 (DEBT)	-	-0.290	-4.52***	<0.0001
企業規模 (SIZE)	+/-	6.431	3.91***	<0.0001
獲利能力 (ROA)	+/-	-3.041	-4.31***	<0.0001
電子產業 (ELEC)	+	67.084	3.33***	0.0009
Adj R-Sq.: 0.041 F 值=54.75 (p<.0001) N=11,432				
Stage II：模型(7-2)				
$ETR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 RD_{i,t} + \beta_2 ITC_{i,t} + \beta_3 DY10_{i,t} + \beta_4 DY10_{i,t} \times RD_{i,t} + \beta_5 DY10_{i,t} \times ITC_{i,t} + \beta_6 SIZE_{i,t} + \beta_7 ROA_{i,t} + \beta_8 LEV_{i,t} + \beta_9 ELEC_{i,t} + \beta_{10} CAPI_{i,t} + \beta_{11} HAVEAN_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (7-2)$				
變數名稱	預期方向	係數	t 值	p 值> t
截距項		134.265	5.69***	<0.0001
假說變數				
研發支出比率 (RD)	-	-10.669	-8.97***	<0.0001
投資抵減比率 (ITC)	-	-57.232	-6.17***	<0.0001
2010 年稅改 (DY10)	+/-	-171.811	-8.27***	<0.0001
DY10×RD	+	11.710	9.10***	<0.0001
DY10×ITC	+	72.436	5.61***	<0.0001
控制變數				
企業規模 (SIZE)	+/-	-3.815	-3.99***	<0.0001
獲利能力 (ROA)	+/-	2.488	10.64***	<0.0001
槓桿比率 (LEV)	-	1.084	6.83***	<0.0001
電子產業 (ELEC)	+	172.288	6.51***	<0.0001
資本密集度 (CAPI)	-	0.131	1.21	0.2279
租稅天堂 (HAVEAN)	-	0.001	0.05	0.9599
Adj R-Sq.: 0.014 F 值=17.21 (p<0.0001) N=11,432				

1. 變數定義參見表 3 之註 1。

2. ***, ** 以及 * 分別代表達 1%、5% 以及 10% 之顯著水準。

(七)檢測研發投資在有效稅率提高下對於後續研發投資之影響

本研究為了檢測研發投資在有效稅率提高下，對於後續研發投資之影響，本研究以前期研發支出比率（ Pre_RD ）與研發支出前之有效稅率（ Pre_ETR ）交乘項對於後期研發支出（ RD ）之影響，並增加二年研究期間至 2018 年進行實證分析，並將實證模型(1-1)修改為實證模型(8)，如下所示：

$$RD_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 DY10_{i,t} + \alpha_2 Tobin's\ Q_{i,t} + \alpha_3 CFShort_{i,t} + \alpha_4 Pre_RD_{i,t} \times Pre_ETR_{i,t} + \alpha_5 DEBT_{i,t} + \alpha_6 SIZE_{i,t} + \alpha_7 ROA_{i,t} + \alpha_8 ELEC_{i,t} + \sigma_{i,t} \quad (8)$$

由表 12 Panel A 得知，研發支出金額在 2010 年度營所稅稅率調降以及產業創新條例實施後，研究發展支出金額、研發比率以及有效稅率大致上呈現平穩的增加。

再者，表 12 Panel B 迴歸分析結果顯示，前期研發支出比率（ Pre_RD ）與研發支出前有效稅率（ Pre_ETR ）交乘項對於後期研發支出（ RD ）之迴歸係數為 0.024 且達到統計上顯著性（t 值 29.72；p 值<0.0001）。由實證結果顯示，即使產創條例實施後，企業從事研究發展的投資抵減租稅效果降低，致使有效稅率提高下，企業研發支出仍呈現顯著增加；換言之，企業從事研究發展的過程中，是連續性的投資行為，其目的是投入與企業有關的核心能力並持續性的發展，並不會因為產創條例租稅優惠措施的減少而降低投資支出。

表 12 前期研發投資與有效稅率對於後續研發投資之影響

Panel A：樣本期間各年度研發支出及有效稅率			
年度	研發金額（仟元）	研發比率（RD）	有效稅率（ETR）
2007	105,605	3.25%	11.47%
2008	112,601	3.69%	13.18%
2009	107,526	4.09%	10.82%
2010	124,314	4.01%	9.95%
2011	118,106	4.68%	9.33%
2012	112,279	4.67%	10.80%
2013	114,339	4.70%	11.40%
2014	116,229	5.16%	10.10%
2015	120,785	5.84%	12.87%
2016	119,018	5.98%	13.31%
2017	117,759	6.08%	12.40%
2018	134,599	5.36%	12.42%

表 12 前期研發投資與有效率對於後續研發投資之影響（續）

Panel B：實證模型(8)

$$RD_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 DY10_{i,t} + \alpha_2 \text{Tobin's } Q_{i,t} + \alpha_3 CFShort_{i,t} + \alpha_4 Pre_RD \times Pre_ETR_{i,t} + \alpha_5 DEBT_{i,t} + \alpha_6 SIZE_{i,t} + \alpha_7 ROA_{i,t} + \alpha_8 ELEC_{i,t} + \sigma_{i,t} \quad (8)$$

變數名稱	預期 方向	係數	t 值	p 值> t
截距項	?	9.941	10.68***	<0.0001
2010 年稅改 (DY10)	-	0.756	4.12***	<0.0001
成長機會 (Tobin's Q)	+	0.028	26.97***	<0.0001
財務受限程度 (CFShort)	-	-0.192	-28.27***	<0.0001
前期研發支出×前期有效稅率 (Pre_RD×Pre_ETR)	+	0.024	29.72***	<0.0001
負債比率 (DEBT)	-	-0.144	-31.60***	<0.0001
企業規模 (SIZE)	+/-	-0.365	-6.06***	<0.0001
獲利能力 (ROA)	+/-	-0.269	-39.08***	<0.0001
電子產業 (ELEC)	+	0.187	1.15	0.2493

Adj R-Sq.: 0.2929 F 值=826.3 (p<.0001) N=15,940

***、**以及*分別代表達 1%、5%以及 10%之顯著水準。

伍、結論

研究發展活動雖然可以提升產業競爭力以及促進發展，但研究發展投資具有高度風險及不確定性，且研究發展具有遞延效果，其經濟效益往往不會於當期發生。因此，為提高企業投入研究發展活動，政府提供租稅優惠政策，以激勵企業增加投入研究發展之意願，促進產業發展進而提高國家競爭力。然而，租稅優惠措施雖然為臺灣經濟創造奇蹟，但卻使得我國稅基受到侵蝕、賦稅收入減少且租稅獎勵往往集中於某產業，進而造成產業間稅負不公平以及資源扭曲之現象。為改善稅負不公與兼顧各產業發展，「產創條例」取消產業別租稅獎勵，僅保留一項功能別租稅優惠—研究發展。

本研究以 2010 年稅改實施後對企業租稅負擔（有效稅率）之影響。2010 年稅改 (DY10) 實施後，由於營所稅調降效果遠大於投資抵減降低的租稅優惠效果，其有效稅率愈低；再者，2010 年稅改取消「促產條例」大多數之租稅優惠（如加速折舊、設備或技術投資抵減以及研究發展人員培訓支出抵減等），在限縮租稅優惠之情況下，當企業研究及發展費用愈高時，其稅盾利益大幅降低，企業租稅負擔增加，進而提高有效稅率。再者，2010 年稅改實施前，企業基於租稅誘因之研發支出，將

增加其研發支出，以獲取更多的投資抵減金額；但在 2010 年稅改實施後，企業從事研發支出之投資抵減比率僅為單一年度之 15%，因此，企業藉由增加各年度間研發支出以獲取較高投資抵減租稅利益之誘因減緩，故在 2010 年稅改下，高投資抵減的公司租稅利益降低，進而提高其有效稅率。

2017 年 11 月 3 日，「產創條例」修正草案經立法院三讀通過，其目的係營造產業創新環境，吸引優秀技術人才留臺；放寬員工獎酬及技術入股取得股票所得緩課期限；鼓勵有限合夥創投事業協助新創事業募集資金，提供穿透式課稅租稅優惠，進而鼓勵個人投資新創事業。未來政府在維護租稅公平，以及兼顧產業發展與政府財政收支的角度下，租稅減免的獎勵措施在「產創條例」下，是否能達到政府想要的促進產業創新，提升產業競爭力，值得繼續評估與探討。最後，由於投資抵減金額係由公開資訊觀測站之母公司財務報表附註揭露逐筆蒐集，因此所取得之樣本可能與實際課稅資料有所偏誤，為本研究之資料取得之限制。

參考文獻

- 王健全與陳厚銘，2000，政府獎勵措施對廠商績效之影響－LISREL 分析方法之應用，臺大管理論叢，第 10 卷第 2 期：71-96。
- 汪瑞芝與許明智，2016，所得稅變革及盈餘管理對企業租稅規劃之影響：公司治理角色，中華會計學刊，第 12 卷第 2 期：267-314。
- 孫克難，2016，租稅優惠與產業發展－臺灣經驗評析，財稅研究，第 45 卷第 3 期：1-29。
- 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，第 34 期：57-75。
- 陳明進，2003，我國租稅優惠對營利事業租稅負擔之影響，管理評論，第 22 卷第 1 期：127-151。
- 陳明進與李桓伊，2017，產業創新條例限縮投資抵減對企業研究發展支出行為之影響，管理學報，第 34 卷第 2 期：277-305。
- 黃美珠、王媛慧、蔡玉琴與洪嘉妤，2017，產業創新條例之實施對企業研發支出之影響，東海管理評論，第 19 卷第 1 期：95-128。
- 黃美珠、王媛慧與蔡玉琴，2016，稅制改革對企業有效稅率之影響－兼論產業特性與公司特性之調節效果，管理評論，第 35 卷第 4 期：51-73。
- 黃美祝與李映茹，2009，最低稅負制對企業租稅負擔影響之研究－高科技產業與傳統產業之比較，當代會計，第 10 卷第 2 期：189-224。
- 黃美祝與楊佩璇，2011，集團企業與非集團企業避稅程度之比較，會計學報，第 4 卷第 1 期：1-22。
- 葉金標與徐偉初，2003，租稅政策與 R&D 投資：一個 Barro & Sala-i-Martin 模型之運用，經社法制論叢，第 32 期：299-326。
- 韓幸紋與廖惠玲，2016，臺灣營所稅率調降及促產條例落日對企業資金運用之影響，財稅研究，第 45 卷第 3 期：63-89。
- 魏文欽、劉佩佳與謝林芳羽，2011，租稅優惠對政府與高科技產業影響之研究，*International Journal of LISREL*，第 4 卷第 1 期：29-48。
- Adhikari, A., C. Derashid, and H. Zhang. 2006. Public policy, political connections, and effective tax rates: Longitudinal evidence from Malaysia. *Journal of Accounting and Public Policy* 25 (5): 574-595.
- Brown, J. L., and L. K. Krull. 2008. Stock options, R&D, and the R&D tax credit. *The Accounting Review* 83 (3): 705-734.
- Chen, M. C., and S. Gupta. 2017. The incentive effects of R&D tax credits: An empirical examination in an emerging economy. *Journal of Contemporary Accounting & Economics* 13 (1): 52-68.
- Cullen, J. B., and R. H. Gordon. 2005. *Tax reform and entrepreneurial activity*. NBER

- conference on tax policy and the economy in Washington, D.C. U.S.A.
- Domar, E. D., and R. A. Musgrave. 1944. Proportional income taxation and risk taking. *The Quarterly Journal of Economics* 58 (3): 388-422.
- European Commission. 2017. *Effectiveness of Tax Incentives for Venture Capital and Business Angels to Foster the Investment of SMEs and Start-Ups*. Final Report.
- Fischer, C. M., and J. D. Russell. 1991. Replication of empirical tax research. *The Journal of the American Taxation Association* 13 (1): 73-91.
- Gentry, W. M., and R. G. Hubbard. 2000. Tax policy and entrepreneurial entry. *American Economic Review* 90 (2): 283-287.
- Gupta, S., and K. Newberry. 1997. Determinants of the variability in corporate effective tax rates: Evidence from longitudinal data. *Journal of Accounting and Public Policy* 16 (1): 1-34.
- Gupta, S., Y. Hwang, and A. P. Schmidt. 2011. Structural change in the research and experimentation tax credit: Success or failure. *National Tax Journal* 64 (2): 285-322.
- Hall, B., and J. Van Reenen. 2000. How effective are fiscal incentives for R&D? A review of the evidence. *Research Policy* 29 (4-5): 449-469.
- Hall, R. E., and D. W. Jorgenson. 1967. Tax policy and investment behavior. *The American Economic Review* 57 (3): 391-414.
- Ho, S. S., and K. S. Wong. 2001. A study of the relationship between corporate governance structures and the extent of voluntary disclosure. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation* 10: 139-156.
- Klassen, K. J., J. A. Pittman, and M. P. Reed. 2004. A cross-national comparison of R&D expenditure decision: Tax incentives and financial constraints. *Contemporary Accounting Research* 21 (3): 639-680.
- Manzon, G. B., and W. R. Smith. 1994. The effect of the economic recovery tax act of 1981 and the tax reform act of 1986 on the distribution of effective tax rates. *Journal of Accounting and Public Policy* 13 (4): 349-362.
- Myers, S. C., and N. S. Majluf. 1984. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics* 13 (2): 187-221.
- Porcano, T. 1986. Corporate tax rates: Progressive, proportional, or regressive. *The Journal of the American Taxation Association* 7 (2): 17-31.
- Rego, S. O. 2003. Tax avoidance activities of U.S. multinational corporations. *Contemporary Accounting Research* 20 (4): 805-833.
- Shevlin, T., and S. Porter. 1992. The corporate tax comeback in 1987: Some further evidence. *The Journal of the American Taxation Association* 14 (1): 58-79.

- Siegfried, J. J. 1974. Effective average U.S. corporation income tax rates. *National Tax Journal* 27 (2): 245-259.
- Swenson, C. W. 1992. Some tests of the incentive effects of the research and experimentation tax credit. *Journal of Public Economics* 49 (2): 203-218.
- Wang, J. C., and K. H. Tsai. 1998. The impact of research and development promotion schemes in the Taiwanese electronic component industry. *R&D Management* 28 (2): 119-124.
- Wilkie, P. 1988. Corporate average effective tax rates and inferences about relative tax preferences. *The Journal of the American Taxation Association* 10 (1): 75-88.
- Wu, L., Y. Wang, W. Luo, and P. Gillis. 2012. State ownership, tax status and size effect of effective tax rate in China. *Accounting and Business Research* 42 (2): 97-114.
- Yang, C. H., C. H. Huang, and T. C. T. Hou. 2012. Tax incentives and R&D activity: Firm-level evidence from Taiwan. *Research Policy* 41 (9): 1578-1588.
- Zimmerman, J. L. 1983. Taxes and firm size. *Journal of Accounting and Economics* 5: 119-149.

附錄：投資抵減金額¹

本研究將投資抵減金額對於應納稅額之影響分成四種情況說明：情況(1)稅前淨利且投資抵減為增加數時，其投資抵減比率（*ITC*）為當年度投資抵減金額除以銷貨收入淨額百分比衡量；情況(2)稅前淨利且投資抵減為減少數時，需補稅，則設 *ITC*=0；情況(3)稅前淨損且投資抵減為增加數時，由於虧損，無法扣抵投資抵減，則設 *ITC*=0；情況(4)稅前淨損且投資抵減為減少數時，需要補稅，則設 *ITC*=0 等四種情況，如下表所示：

稅前淨利		稅前淨損
投資抵減增加數	(1)有租稅利益	(3)無租稅利益
(應納稅額之減項)	$ITC = (\text{投資抵減金額} / \text{銷貨淨額}) \times 100\%$ 衡量	則設 <i>ITC</i> 為 0
投資抵減減少數	(2)無租稅利益	(4)無租稅利益
(應納稅額之加項)	則設 <i>ITC</i> =0	則設 <i>ITC</i> 為 0

舉例說明上述四種情況：

舉例情況(1)(3)：

A 有限公司 2010 年銷貨淨額 834,775 仟元、稅前淨利 227,129 仟元，投資抵減金額增加數為 21,227 仟元，則設投資抵減比率（*ITC*）為 $21,227 / 834,775$ (銷貨淨額) = 0.025 (2.5%)。再者，2011 年銷貨淨額 290,363、稅前淨損 590,623 仟元，投資抵減金額增加數為 33,525 仟元，則投資抵減比率（*ITC*）為 0。

舉例情況(2)(4)：

B 有限公司 2011 年銷貨淨額 551,885 仟元、稅前淨利 27,970 仟元，投資抵減金額減少數為 (1,945 仟元)，則設投資抵減比率（*ITC*）為 0。再者，2011 年銷貨淨額 462,285 (仟元)，稅前淨損 (36,750 仟元)，投資抵減金額減少數 (2,385 仟元)，則投資抵減比率（*ITC*）為 0。

¹ 作者感謝審查委員之建議。