生技新藥產業發展條例延長實施十年
稅式支出評估報告

經濟部

中華民國 110 年 4 月

目　錄

一、法規內容.....3
二、有害租稅慣例評估及採行稅式支出之理由.....12
三、實施期間之合理性.....31
四、稅式支出評估.....32
五、財源籌措方式.....56
六、稅式支出績效評估機制.....56
七、總結.....57

一、法規內容

(一) 背景說明

生技產業是有助於增進人類健康福祉的新興科技，廣泛用於各種不同的經濟領域中，為能有效促進產業升級轉型，我國自 1982 年將生物技術列為重點科技項目，並陸續推動大型生物科技研究計畫及成立相關生技研究機構，同時，因應全球生物科技朝向預防醫學及再生醫學等領域的發展，相關應用科技將成為未來發展的主軸項目。基於生技醫療的前瞻性與重要性，政府將生醫產業列為 5+2 產業創新計畫的重點產業之一，持續研擬各項政策工具及獎勵措施，鼓勵廠商投入生技研發，以厚實我國生技研發能量。

生技新藥產業發展條例（本次修法擴大適用範圍並更名為「生技醫藥及精準健康產業發展條例」，以下簡稱本條例）係針對公司從事動、植物新藥、高風險醫療器材及新興生技醫藥產品之研發製造，且經審定為生技醫藥公司者，其生技醫藥的研發與人才培訓之費用，自有應納營利事業所得稅之年度起，可抵減 35%的營利事業所得稅之稅額。另外，生技醫藥之法人股東或創業投資事業者，參與生技醫藥公司新增投資計畫之增資，其股票連續持有 3 年以上，自有應納營利事業所得稅之年度起五年內，亦可享有 20%的股東投資抵減。

由於本條例將於 2021 年底落日，因應全球生技發展及我國高齡少子化趨勢，生技產業除可應用在疾病的治療，也拓展到廣泛的健康照護，本條例為推動生技相關產業發展之重要經濟法規，為促進生技產業之發展，帶動健康福祉的商機，實有延長實施 10

年之必要。本次修法除了將已成為全球發展趨勢的「數位醫療」納入適用範圍外，由於生醫產業屬高風險事業，為鼓勵資金投入生醫產業，活化我國生醫產業之發展，自修正條文第 5 條至第 10 條提供租稅優惠，包括研究發展投資抵減（第 5 條）、營利事業股東投資抵減（第 7 條）、技術股緩課且孰低課稅（第 9 條）、認股權憑證孰低課稅（第 10 條）等，並增訂機械設備投資優惠（第 6 條）、個人股東投資優惠（第 8 條）等。

綜上所述，本部就涉及租稅優惠條文之延長及修正，依據 109 年 2 月 6 日起施行之「稅式支出評估作業辦法」規定，提具稅式支出評估報告。

(二) 法規內容

1.第 3 條（適用範圍）

本條例用詞，定義如下：

(1)生技醫藥及精準健康產業：指用於人類及動植物用之新藥及新劑型製劑、高風險醫療器材、再生醫療、精準醫療、數位醫療及其他策略生技醫藥產品之產業。

(2)生技醫藥公司：指生技醫藥及精準健康產業依公司法設立之公司，從事下列業務之一，並經主管機關審定者：

A.研發或研發製造新藥及新劑型製劑、高風險醫療器材、再生醫療、精準醫療、數位醫療及其他策略生技醫藥產品。

B.受託開發製造生產新藥及新劑型製劑、高風險醫療器材、再生醫療、精準醫療、數位醫療及其他策略生技醫藥產品。

(3)新藥及新劑型製劑：指經中央目的事業主管機關審定屬新成分、新療效複方或新使用途徑製劑，以及新劑型製劑之藥品。

(4)高風險醫療器材：指經中央目的事業主管機關審定屬第三等級之醫療器材或須經臨床試驗始得核准之第二等級之醫療器材。

(5)再生醫療：指將細胞、基因用於人體構造、功能之重建或修復，以達到治療或預防為目的，並經中央目的事業主管機關審定之藥物或技術。

(6)精準醫療：指透過基因定序或分子鑑定等之體學檢測，分析個體之生理病理特性與疾病機制及程度之關係，以提供疾病之預測、預防、診斷及治療功能，並經主管機關會同中央目的事業主管機關審定之創新性產品或技術。

(7)數位醫療：指以巨量資料、雲端運算、人工智慧、深度機器學習技術應用於健康醫療照護領域，且用於提升疾病之預防、診斷及治療，並經主管機關會同中央目的事業主管機關審定之創新性產品或技術。但屬人工智慧或機器學習技術之醫療器材軟體，由中央目的事業主管機關審定。

(8)其他策略生技醫藥產品：指經行政院指定為具策略性發展方向之生技醫藥及精準健康項目，並經主管機關審定後公告。

前項第二款之審定要件、應備文件、程序、審定之撤銷或廢止及其他相關事項之辦法，由主管機關定之。

2.第 5 條（研究發展投資抵減）

為促進生技醫藥及精準健康產業升級需要，從事第三條第一項第二款第一目業務之生技醫藥公司投資於同條項第三款至第八款規定之研究與發展支出，得於支出金額百分之二十五限度內，自有應納營利事業所得稅之年度起五年內抵減各年度應納營利事業所得稅額。

前項投資抵減，其每一年度得抵減總額，以不超過該生技醫藥公司當年度應納營利事業所得稅額百分之五十為限。但最後年度抵減金額，不在此限。

第一項投資抵減之適用範圍、核定機關、申請期限、申請程序、施行期限、抵減率及其他相關事項之辦法，由主管機關會同財政部定之。

3.第 6 條（機械設備投資抵減）

生技醫藥公司投資於生產製造所使用之全新機械、設備或系統，其支出金額在同一課稅年度內合計達新臺幣一千萬元以上、十億元以下之範圍，得選擇以下列方式之一，抵減應納營利事業所得稅額，一經擇定不得變更。其各年度投資抵減金額以不超過當年度應納營利事業所得稅額百分之三十為限：

(1)於支出金額百分之五限度內，自有應納營利事業所得稅之年度起，抵減當年度應納營利事業所得稅額。

(2)於支出金額百分之三限度內，自有應納營利事業所得稅之年度起，三年內抵減各年度應納營利事業所得稅額。

前項生技醫藥公司於同一年度合併適用前項投資抵減及其他投資抵減時，其當年度合計得抵減總額以不超過當年度應納營利事業所得稅額百分之五十為限。但最後年度抵減金額，不在此限。

前項生技醫藥公司申請適用第一項投資抵減，應提出具一定效益之投資計畫，經主管機關專案核准，且於同一課稅年度以申請一次為限。

前三項投資抵減之適用範圍、具一定效益之投資計畫、申請期限、申請程序、當年度合計得抵減總額之計算及其他相關事項之辦法，由主管機關會同財政部定之。

4.第 7 條（營利事業股東投資抵減）

為鼓勵生技醫藥公司之創立或擴充，營利事業原始認股或應募屬該生技醫藥公司發行之股票，成為該公司記名股東達三年以上，且該生技醫藥公司未以該認股或應募金額，依其他法律規定申請免徵營利事業所得稅或股東投資抵減者，得以其取得該股票之價款百分之二十限度內，自其有應納營利事業所得稅之年度起五年內抵減各年度應納營利事業所得稅額。其每一年度得抵減總額，以不超過該營利事業當年度應納營利事業所得稅額百分之五十為限。

前項所定生技醫藥公司，屬從事第三條第一項第二款第二目業務者，以未上市、上櫃公司，或自設立登記日起未滿十年之上市、上櫃公司為限。

第一項營利事業如為創業投資事業，應由其營利事業股東按該創業投資事業依第一項規定原可抵減之金額，依其持有該創業投資事業股權比例計算可享投資抵減金額，自創業投資事業成為該生技醫藥公司記名股東第四年度起五年內抵減各年度應納營利事業所得稅額。其每一年度得抵減總額，以不超過該營利事業當年度應納營利事業所得稅額百分之五十為限。

第一項營利事業及前項創業投資事業適用股東投資抵減之要件、申請期限、申請程序、施行期限、抵減率及其他相關事項之辦法，由主管機關會同財政部定之。

5.第 8 條（個人股東投資優惠）

個人以現金投資於未上市或未上櫃之生技醫藥公司，且對同一公司當年度投資金額達新臺幣一百萬元以上，並取得該公司之新發行股份，持有期間達三年者，得就投資金額百分之五十限度內，自持有期間屆滿三年之當年度起二年內自個人綜合所得總額中減除。該個人適用本項規定每年得減除之金額，合計以新臺幣五百萬元為限。

前項所定生技醫藥公司，屬從事第三條第一項第二款第一目業務者，以設立登記日起未滿十年之公司為限；屬從事同款第二目業務者，以設立登記日起未滿五年之公司為限。

第一項個人之資格條件、申請期限、申請程序、持有期間計算、核定機關及其他相關事項之辦法，由主管機關會同財政部定之。

6.第 9 條（技術股緩課且孰低課稅）

為鼓勵高階專業人員及技術投資人參與生技醫藥公司之經營及研究發展，並分享營運成果，生技醫藥公司高階專業人員因獎酬及技術投資人因技術入股而取得之新發行股票，得選擇免予計入取得股票當年度應課稅所得額課稅，一經擇定不得變更。但選擇免予計入取得股票當年度課稅者，該股票於實際轉讓或帳簿劃撥至開設之有價證券保管劃撥帳戶時，應將全部轉讓價格、贈與或作為遺產分配時之時價或撥轉日之時價，作為該轉讓或撥轉年度之收益，依所得稅法規定計算所得並申報課徵所得稅。

高階專業人員或個人技術投資人依前項規定選擇免予計入取得股票當年度課稅，自取得股票日起，持有股票且繼續於該公司任職或提供該公司之技術應用相關服務累計達二年者，於實際轉讓或帳簿劃撥至開設之有價證券保管劃撥帳戶時，其全部轉讓價格、贈與或作為遺產分配時之時價或撥轉日之時價，高於股票取得之時價或價格者，以股票取得之時價或價格，作為該轉讓或撥轉年度之收益，依所得稅法規定計算所得並申報課徵所得稅。但該高階專業人員及個人技術投資人未申報課徵所得稅，或已申報課徵所得稅未能提出股票取得之時價或價格確實證明文件，且稅捐稽徵機關無法查得者，不適用之。

前二項所稱轉讓，指買賣、贈與、作為遺產分配、公司減資銷除股份、公司清算或因其他原因致股份所有權變更者。

第一項所稱高階專業人員，指具備生技醫藥及精準健康相關專業或技術，且擔任生技醫藥公司執行長或經理人以上職務之人員；所稱技術投資人，指以生技醫藥公司所需技術抵充出資之技術入股投資人。

個人技術投資人依第一項或第二項規定計算之所得，未申報或未能提出證明文件者，其成本及必要費用按其收益之百分之三十計算減除之。

生技醫藥公司於高階專業人員或技術投資人取得股票年度，應依規定格式及文件資料送請各中央目的事業主管機關認定，始得適用第一項及第二項之獎勵；其認定結果，並副知公司所在地之稅捐稽徵機關。

生技醫藥公司應於適用第二項規定之高階專業人員、個人技術投資人持有股票且繼續任職或提供技術應用相關服務屆滿二年之年度，依規定格式及文件資料送請各中央目的事業主管機關備查，並副知公司所在地之稅捐稽徵機關。

第四項所定生技醫藥及精準健康相關專業或技術範圍、前二項規定格式及文件資料、送請認定、備查期限與程序及其他相關事項之辦法，由主管機關定之。

第一項及第二項高階專業人員、技術投資人取得股票緩課於所得稅申報之程序、應提示文件資料及其他相關事項之辦法，由財政部定之。

7.第 10 條（認股權憑證孰低課稅）

生技醫藥公司經董事會以董事三分之二以上之出席及出席董事過半數同意之決議，並經主管機關核准後，得發行認股權憑證予前條之高階專業人員或技術投資人。

依前項規定持有認股權憑證者，得依約定價格認購特定數量之股份，其認購價格得不受公司法第一百四十條不得低於票面金額之限制。

生技醫藥公司依前條規定發行新股時，不適用公司法第二百六十七條規定。

第一項高階專業人員或技術投資人取得之認股權憑證，不得買賣或贈與；因繼承取得者亦同。

高階專業人員或技術投資人持有認股權憑證，其認購取得股票之所得稅課徵，及生技醫藥公司應送請中央目的事業主管機關認定與備查之事項，適用前條第一項至第三項及第五項至第八項規定； 持有認股權憑證者取得股票緩課於所得稅申報之程序、應提示文件資料及其他相關事項之辦法，由財政部定之。

依第一項規定申請主管機關核准發行認股權憑證之要件、文件及其他相關事項之辦法，由主管機關定之。

(三) 具體目標

期盼經由本條例各項措施之推動與執行，提供生技產業在技術、資金與人才之租稅優惠措施，鼓勵廠商投入生技產業的開發，將有助於我國生技產業之投資增加，並提高我國生技產業在全球的市場占有率，提供政府推動生技產業發展需要的支援。

二、有害租稅慣例評估及採行稅式支出之理由

(一) 未構成有害租稅慣例之評估

為防杜跨國企業利用各國稅制差異或藉由形式安排隱藏交易之經濟實質規避稅負，經濟合作暨發展組織（OECD）於 2013 年開始進行「防止稅基侵蝕與利潤移轉（Base Erosion and Profit Shifting, BEPS）」共 15 項行動計畫，並於 2015 年完成最終報告，其中，行動計畫 5 聚焦於打擊有害租稅慣例。

根據 OECD 的「有害租稅慣例論壇（Forum on Harmful Tax Practices, FHTP）」對租稅優惠措施之定義，因財務及其他服務活動，包括提供無形資產等，所產生的課徵企業所得稅規範，若在稅率、稅基、納稅及退稅等規定當中，相較國內一般課稅原則有較優惠之情形，即屬於租稅優惠措施。若租稅優惠措施得以讓跨國企業進行租稅規劃之巧門，造成侵蝕國內稅基、扭曲資本流向，甚至將稅負轉由其他生產要素承擔等情形，則有構成有害租稅競爭之虞。依據 2019 年同儕檢視 BEPS 行動計畫 5「有害租稅慣例-2018 年租稅優惠制度進展報告（Harmful Tax Practices - 2018 Progress Report on Preferential Regimes）」，評估租稅優惠措施是否屬於潛在有害租稅慣例，可透過各 5 項的關鍵因素及其他因素來辨別，若符合其中 1 項即屬之：

5 項關鍵因素為：

1.有效稅率為 0 或很低；

2.藩籬（Ring fencing）制度；

3.資訊透明度不足；

4.資訊訂有保密規定或保護措施使稅務機關無法取得以進行有效資訊交換；

5.不具實質活動。

5 項其他因素為：

1.超過政策所需合理必要範圍之減免稅；

2.國內移轉訂價制度悖離國際移轉訂價常規交易原則；

3.對國外來源所得免稅；

4.視投資人居住地（稅制）彈性諮商稅率或稅基；

5.訂有保密規定或保護措施，使稅務機關無法取得相關資訊。

本次修正包括第 5 條研究發展投資抵減、第 6 條機械設備投資抵減、第 7 條營利事業股東投資抵減、第 8 條個人股東投資優惠、第 9 條技術股緩課且孰低課稅、第 10 條認股權憑證孰低課稅等措施，皆屬租稅優惠範疇，除第 8 條不涉及營所稅優惠毋須評估外，其餘 5 項優惠經評估後僅構成其他因素 1，屬中風險或低風險潛在有害租稅慣例，說明如表 2-1。

表 2-1　生技醫藥產業發展條例未構成潛在有害租稅慣例說明

因素		說明
關鍵因素	1.有效稅率為 0 或很低	**第 5、6 條** 本條例投資抵減優惠設有抵減上限，每一年度得抵減總額，以不超過該生技醫藥公司當年度應納營利事業所得稅額 50%為限，因此不致產生有效稅率為 0 或很低的情況。 **第 7 條** 營利事業原始認股或應募屬該生技醫藥公司發行之股票，成為該公司記名股東達三年以上，且該生技醫藥公司未以該

		認股或應募金額，依其他法律規定申請免徵營利事業所得稅或股東投資抵減者，以其取得該股票之價款 20%限度內，自其有應納營利事業所得稅之年度起五年內抵減各年度應納營利事業所得稅額，不致產生有效稅率為 0 或很低的情況。 **第 9、10 條** 營利事業取得之技術股，或持有認股權憑證認股股票，就取得或轉讓之價格孰低課稅。2 項優惠係放寬繳稅時點，並非不用繳稅，不致產生有效稅率為 0 或很低的情況。
	2.藩籬制度	本條例的租稅優惠並未提供給非居住者適用，爰未構成藩籬制度。
	3.資訊透明度不足	本條例及相關子辦法，訂有明確的優惠內容、適用條件、申請程序、施行期限、所需文件等皆於經濟部網站公開揭露，資訊公開透明。
	4.資訊訂有保密規定或保護措施使稅務機關無法取得以進行有效資訊交換	本條例未訂有保密規定或保護措施使稅務機關無法取得以進行有效資訊交換。
	5.不具實質活動	**第 5、6 條** 投資抵減適用範圍、投資樣態等須符合本條例與子辦法之規定，以證明公司確實有實質的經營活動。 **第 7 條** 營利事業股東適用股東投資抵減之要件須符合本條例與子辦法之規定，以證明有實際出資行為。 **第 9、10 條** 營利事業取得之技術股，或持有認股權憑證認股股票，須符合本條例與子辦法之規定檢附相關文件，以證明有實際出資行為。
其他因	1.超過政策所需合理必要範圍之減免稅	本條例租稅優惠雖僅允許符合本法意旨，並取得審定函之生技醫藥公司，投資於研究與發展支出、機械設備支出、以及符合條件的營利事業股東、高階專業人員及技術投資人，才可適用優惠，

素		並非所有生技製藥公司或生產生技製藥產品的公司均可適用，但實際上可能產生有超過政策所需合理必要範圍之減免稅之情形。
	2.國內移轉訂價制度悖離國際移轉訂價常規交易原則	由財政部評估
	3.對國外來源所得免稅	本條例並未規範對國外來源所得免稅。
	4.視投資人居住地（稅制）彈性諮商稅率或稅基	本條例未有視投資人居住地（稅制）彈性諮商稅率或稅基之規定。
	5.訂有保密規定或保護措施，使稅務機關無法取得相關資訊	本條例未訂有保密規定或保護措施，使稅務機關無法取得相關資訊。

資料來源：本研究

(二) 必要性分析

1.有關非租稅措施工具運用

生技產品於完成實驗室研究，步入商業化階段須經過臨床前及臨床試驗或田間試驗，並經主管機關審查通過取得許可證，方完成產品商業化所有程序。由於產品研發期程長，使得經費投入與開發風險皆高，若未有內外部資金的支持，廠商承接意願相對較低。

為鼓勵國內廠商建立自主研發能量及承接上游研發成果，或結合學研機構能量，共同開發前瞻技術與產業發展所需之關鍵技術，加速產品/技術商業化應用，進而帶動生技產業發展及增進民生福祉，包含科技部、經濟部、衛生福利部及行政院農業委員會等相關部會皆有編列計畫提供研發補助，由

政府與廠商共同分擔技術/產品開發風險，提升廠商投入前瞻技術開發與政策推動之技術/產品開發之意願。

科技部推動「應用型研究育苗專案計畫」，補助學研機構具產品導向及應用潛力有關前瞻性、原創性早期研究，並透過專業選題暨輔導團隊，協助評估學研成果落實到產業的可行性，提供輔導育成，以達促進育成之效。

經濟部推動「A+企業創新研發淬鍊計畫」、「產學研價值創造計畫」、「產業升級創新平臺輔導計畫」、「小型企業創新研發計畫」等，透過研發補助鼓勵學界及業界投入研發創新活動，開發具市場競爭力的產品或服務，以提升自主研發能量技術及我國產業附加價值。

衛福部食藥署與經濟部工業局每年跨部會舉辦「衛福部・經濟部藥物科技研究發展獎」，凡國內之藥物製造廠及從事藥物研發之自然人、法人、機構或團體皆為獎勵對象，產品分為藥品類、醫療器材類及製造技術類共 3 類，依貢獻程度分別授予金質獎、銀質獎及銅質獎，透過公開表揚鼓勵廠商投入新興藥物科技研究發展，擴展生技醫藥市場。

農委會辦理農業學界、法人及業界科技專案計畫，並鼓勵農業生物科技園區之業者可申請「農業生物科技園區促進園區事業研究發展補助計畫」，引導業者進行創新研發活動。

2.採行稅式支出必要性

租稅措施與非租稅措施各有其功能與優缺點，分析如表 2-2。探究現行的補助措施，首先，補助雖有利於政府聚集於重點產業，引導重點產業發展方向，但涉及政府預算之編列、立法院審議等程序，不確定性高，且行政部分裁量權過大，

受限於經費規模，補助對象恐侷限於部分範圍，無法普及國內各類型產業。

其次，補助可能產生利益團體介入關說、圖利他人之疑慮。由於補助資源有限，僅能挑選部份相關案件優先補助，而為爭取經費補助，易造成利益團體介入關說或有利益輸送控訴等弊病。

而對於租稅工具而言，租稅措施具確定性與普遍性，有利企業投資決策。由於符合條件之企業均能享有租稅優惠，不排斥特定產業或特定規模之企業，顯示其相對於補助政策，具有政策上的確定性與普遍性，有利降低企業投資決策過程的不確定性，包括內資及外資企業的投資評估。

表 2-2　補助措施與租稅優惠措施優缺點分析

	補助措施	租稅優惠
優點	1. 有利政策引導； 2. 易聚焦於政府須扶植的特定產業，產生規模經濟優勢； 3. 透過政策主導，有利關鍵技術、領域突破，尋求快速升級轉型。	1. 普及性高； 2. 具法定性，不易受利益團體操作； 3. 基於租稅公平，租稅措施多屬功能別獎勵，各產業多能適用。
缺點	1. 須事前編列預算； 2. 補助計畫之遴選，相較於租稅優惠易產生弊病； 3. 須有事後追蹤管考機制之搭配，方能達成政策目標。	較不易全面配合產業政策之引導（相對於補助措施）。

資料來源：王健全等（2009），「產業政策工具研究計畫」，經濟部工業局。

我國生技產業在政府與民間共同努力下，產業持續成長。2019 年生技產業營業額已達 5,597 億元，較 2018 年成長 8.72%，成長幅度創近年新高，生技產業投資金額亦達到 551.23 億元。

另外，2019 年底我國計有 124 家生技公司成功上市櫃，營收達到 2,553 億元。同時，政府亦積極營造有利該產業發展之環境，顯示本條例的實施，協助生技醫藥公司快速募集資金投入研發，加速產品的開發與上市。由於臺灣生技相關產業的發展已有一定基礎，政府也持續支持生技產業的發展，未來隨著生技醫藥產品陸續於國內外獲准上市，並完成授權與布局，將有效推升我國生技產業營業額的成長。

臺灣發展生技產業不是以滿足內需為主，目的是要跨足國際市場，然而在面對歐美國際大廠環伺，及各國政府持續對生技醫材相關產業的援助下，我國生技產業想要突圍並不容易，這需要政府營造更有利生技醫材產業的環境，才能面對國際競爭。為此，延長並擴大本條例租稅優惠適用範圍，有其前瞻性與必要性。

3.國際做法

(1)數位醫療

為因應全球生物科技發展趨勢，鼓勵異業整合及跨域合作，本次修法將已成為全球發展趨勢之「數位醫療」納入適用範圍，以達成促進生醫產業創新發展之目標。例如美國 FDA 醫療器材與輻射健康中心(Center for Device and Radiological Health, CDRH) 已於 2017 年提出「數位醫療創新行動計畫」 (Digital Health Innovation Action Plan)，專注於鼓勵藥物與數位健康科技的創新，並希望推動數位科技實現以病患為中心之理念。依據美國食品藥物管理局 FDA 對於數位醫療指引明確定出美國 FDA 將審查哪些軟體功能，預期 FDA 審查重點為針對診斷或治療病患之高風險醫療器

材功能的安全與有效性驗證。數位醫療涵蓋的相關範圍包含：行動醫療(mobile health, mHealth)、健康資訊科技(health information technology, IT)、穿戴裝置(wearable devices)、遠距照護與遠距醫療(telehealth and telemedicine)，以及個人化醫療(personalized medicine)。

歐洲則由歐盟委員會(European Commission）的衛生暨食品安全總署（DG Health and Food Safety, DG SANTE）推動整合性計畫，於 2012 年提出《數位醫療行動計畫 2012-2020》(eHealth Action Plan 2012-2020-Innovation healthcare for the 21st century)作為基礎，發展智能化的健康醫療照護服務。基於相關先進國家之作法，實有將數位醫療納入本條例輔導範圍之必要性。

(2)生技產業租稅優惠

世界各國為促進產業發展，普遍皆有制訂各產業都能適用的租稅優惠，另有部分國家為促進生技產業發展，特別對促進生技發展的活動給予稅制上的優惠，如馬來西亞與阿根廷。

A.馬來西亞

馬來西亞於 2005 年推出國家生物科技政策，並成立馬來西亞生物科技機構，該機構後來更名為馬國生物經濟機構(Malaysian Bioeconomy Development Corporation Sdn Bhd)，專責推動馬來西亞生物科技產業。2012 年，馬來西亞政府訂定「生物經濟轉型計畫」，將其列為馬來西亞「國家經濟轉型計畫」下之一環，計畫發展三大重點領域：

生物農業（熱帶農業生物科技）、生物醫療（創新醫療保健產業與服務）及生物產業（再生生物科技資源）。

經馬國生物經濟機構核准的生物科技公司或生科地位(BioNexus Status)的公司，從事生物科技投資活動可享有以下獎勵：[1]

(A)公司從事新活動獲得法定所得之第 1 年起，其法定所得連續 10 年可享受 100%之免稅優惠。

(B)公司擴充現有活動並獲得法定所得之第 1 年起，其法定所得連續 5 年可享受 100%之免稅優惠。

(C)免稅期屆滿後 10 年內，從事符合條件活動的所得可享有 20%之優惠稅率（原營所稅稅率為 24%）。

(D)研發投資支出與促進出口的投資，可享加倍減除。

B.阿根廷

阿根廷政府為了鼓勵企業創新升級，促進現代生物技術之發展與生產，而引進了有關生技產業的稅收優惠制度，符合條件的企業可享有的優惠包括：

(A)營所稅：企業進行新項目所購置的資本財、專用設備、零組件等，採用加速折舊法折舊。

(B)增值稅：提早退還適用於該項目資產之稅款。

(3)股東投資及個人投資優惠

[1] 資料來源：馬國生物經濟機構，《BioNexus Status 3.0 Framework Guideline》。

我國現行提供的股東投資抵減優惠，近似於天使稅制，尤對企業創業初期有引導資金投資的功能。以下以先進國家的天使稅制措施略作說明。

A.新加坡

新加坡的天使投資人租稅扣除計畫(Angel Investors Tax Deduction (AITD) Scheme)，提供個人天使投資人租稅優惠措施，以公司、信託、制度化基金和其它投資工具的投資將不符合資格，個人必須符合以下三條件之一：(A)有經驗的天使投資人，在早期投資有良好記錄；(B)有創業的業績經驗/連續創業者；(C)具備高級管理人員的專業/管理人員與公司高層管理經驗。

符合條件的天使投資人，必須提供新創企業於初創期間最低 10 萬新元的投資金額，在 2 年持有期間結束後，可從應稅所得扣除其投資額 50%，每年應稅所得扣除上限為 25 萬新元。

被投資的新創事業必須是在新加坡註冊成立不到 3 年的私人有限公司，且不得於任何證券交易所上市。適用範圍包括所有產業，但公司不得從事任何形式的資產控股投資、房地產開發及物業投資，以及投機、賭博等違反善良風俗之活動。

B.南韓

韓國 2013 年 8 月 8 日公佈的「中長期租稅政策計畫」中，新增了天使投資的相關規範，給予天使投資人租稅優惠，2018 年起提高了天使投資人的收入扣除率。

個人投資者對符合條件的企業投資滿 3 年，可按投資額比例抵扣所得額，扣除額上限為所得額的 50%。適用範圍包括所有產業，但必須是創立 3 年內的新創中小型公司（其中 16 個受指定的知識型服務企業為創業 2 年內），年度研發投資至少為 3 千萬韓元（知識型服務業為 2 千萬韓元），如表 2-3 所示。

表 2-3　南韓天使投資人收入扣除率規定

2018 年 1 月 1 日前		**2018 年 1 月 1 日後**	
投資金額	**收入扣除率**	**投資金額**	**收入扣除率**
1,500 萬韓元以下	100%	3,000 萬韓元以下	100%
超過 1,500 萬韓元到 5,000 萬韓元	50%	超過 3,000 萬韓元到 5,000 萬韓元	70%
5,000 萬韓元以上	30%	5,000 萬韓元以上	30%

資料來源：1.PWC（2018），國際租稅要聞 International Tax Newsletter，VOL.192。
2.韓國企劃財政部，2020 Korean Taxation。

(三) 成本效益分析

1.稅收面

根據本報告第四部分評估結果，採行稅式支出後，最終收入損失法下估計租稅損失計 4.09 億元，並產生 6.32 億元租稅效益，淨效益約達 2.23 億元，顯示本次修法具有顯著淨效益。

2.非稅收面

(1)垂直及水平公平

本次修法將可能產生以下幾點衡平性的問題：在繳稅能力相同的納稅義務人方面，不在適用範圍內的納稅義務人，可能會在當年度因為無法抵減而繳納較高的稅額，產生水平不公平的情況；在繳稅能力不相同的納稅義務人方面，繳稅能力較高且在適用範圍內的納稅義務人，擁有較多的資源進行研發創新並獲得租稅抵減，相較於不在適用範圍內且繳稅能力較低的納稅義務人而言，有較高的負擔租稅能力，因而產生垂直不公平的現象。

從生技產業的特色來看，初期的效果或許並不顯著，但在產業發展獲得成功後，研發成功的結果將可憑藉著高獲利而轉換為政府稅收。目前國內經濟處於結構轉型的重要轉捩點，其所引發之產業結構升級與轉型、促進民間投資、增加國內生產總額、創造就業機會等效益，預期將可抵銷部分可能產生的不公平現象。同時，成為政府推動生技產業發展需要的助力。

(2)效率

本條例本次將租稅優惠措施延長及修正，租稅優惠鼓勵的對象明確限定於生技醫藥產業，透過給予租稅優惠，能夠有效鼓勵生技醫藥產業投入研發投資、機械設備投資，並吸引募資等，顯示能有效將政府資源投入到欲扶植的對象，降低無謂損失，符合本條例獎勵意旨。

(3)經濟或社會發展

隨著全球各國積極推動生技產業發展，並挹注大量資源，生技產業經過約 40 年的發展，相關產品現今已廣泛的運用在醫藥、農業、食品、工業、能源、環保等領域，並取得重

要成果，其中醫藥領域已成為生技產業重點推動項目，生技藥品更成為推動全球藥品市場成長的主要驅動力，醫材產業的發展則提供醫療品質需要的援助，高齡化則使健康福祉產業產品需求也快速成長。

由此觀之，生技產業發展係持續因應當代需求，為全民謀福祉，本次本條例將租稅優惠措施延長並擴大獎勵範圍，能提供生技產業業者必要的支援，並降低投入生技產業的風險，將更加有利於我國經濟及社會發展。

(4)行政及遵從成本

根據財政部公布的《財政統計年報》，108 年的整體實徵淨額約為 2.347 兆元，約有 202.90 億元是徵課費用。在營所稅方面，實徵淨額約為 6,479.11 億元，而約有 23.29 億元是徵課費用，故可估算每徵收 1,000 元之稅收約需要 3.59 元的徵課費用；在綜所稅方面，實徵淨額約為 5,009.03 億元，而約有 40.69 億元是徵課費用，故可估算得到每徵收 1,000 元之稅收約需要 8.12 元的徵課費用。在營業稅方面，實徵淨額約為 4,209.08 億元，而約有 46.97 億元是徵課費用，故可估算得到每徵收 1,000 元之稅收約需要 11.16 元的徵課費用。

就本文第四部分所推估，運用最終收入損失法，稅損方面為營所稅 3.93 億元、綜所稅 0.16 億元，稅增方面為營所稅 6.31 億元、綜所稅 76 萬元、營業稅 52 萬元，故可能產

生之徵課費用為 74.0 萬元，[2]對採行稅式支出的影響不大。另外，租稅優惠的實施也將增加其他機構的行政費用，包括：政府提供納稅義務人的相關服務，或法院對未確實申報繳納稅款的納稅義務人所做的行政處理等。

(四) 可行性分析

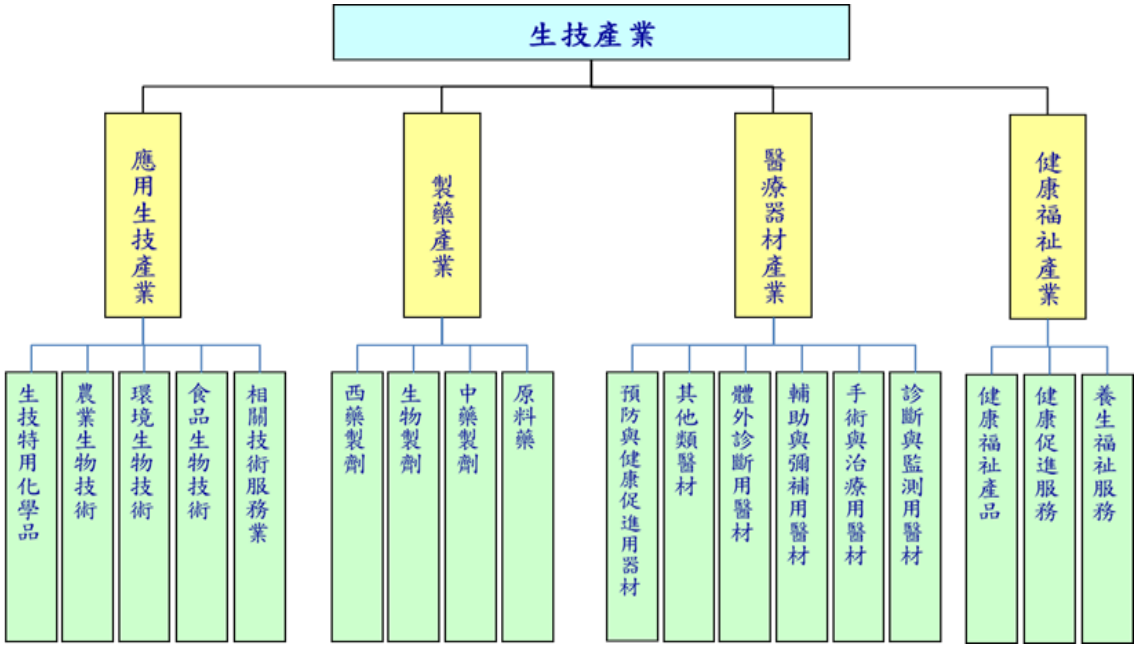
1.成本效益分析結果

根據前述成本效益分析，採行稅式支出後，在稅收面所產生的租稅效益高於租稅損失，因而具有租稅淨效益；至於在非稅收面，租稅優惠產生的效益，讓可能產生的水平不公平及垂直不公平現象都可望減輕，也符合租稅效率，且對經濟及社會發展都有正面的影響，對於行政成本的影響不大。綜合前述顯示不管在稅收面或非稅收面，本條例採行稅式支出尚稱可行。

2.環境分析

我國生物技術產業（製造業及其相關技術服務業）範疇，主要涵蓋製藥產業、醫療器材產業、應用生技產業及健康福祉產業等四大領域。而目前生技產業相關範疇之架構，如圖 2-1 所示。

[2] 計算方式：
-(3.93/1,000*3.59+0.16/1,000*8.12)+(6.31/1,000*3.59+0.0076/1,000*8.12+0.0052/1,000*11.16)=74.0(萬元)。



資料來源：生技產業白皮書，經濟部工業局，(2019)

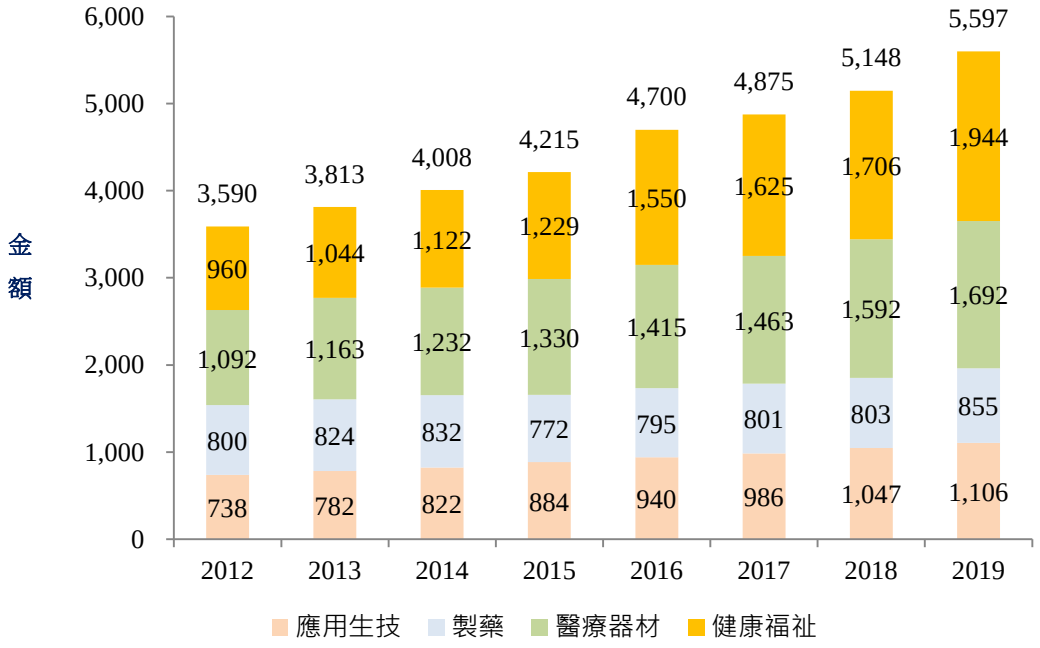
圖 2-1　我國生物技術產業相關範疇

2019 年我國生技產業營業額為新臺幣 5,597 億元，約比 2018 年的新臺幣 5,148 億元，成長 8.72%。其中又以健康福祉產業規模最大，營業額達新臺幣 1,944 億元。其次為醫療器材產業的新臺幣 1,692 億元，應用生技產業為新臺幣 1,106 億元，製藥產業為新臺幣 855 億元，如圖 2-2 所示。

從 2012~2019 年我國生技產業發展軌跡，健康福祉產業雖為內需型服務項目，但由於我國朝向高齡化社會的趨勢發展，相關的服務需求逐年增加，廠商的經營規模也漸趨成熟，打造共通平臺，串聯不同產品與服務的供應商，帶動營業額的成長，複合年成長率(CAGR)達到 10.6%；醫療器材產業隨著主力品項的出口持續成長，以及檢驗試劑、高階耗材產品的出口也逐年增長，推升醫療器材產業營業額增加，CAGR 達到 6.5%；應用生技產業受惠保健食品及生技特化廠商拓展

國外市場，帶動外銷值的增加，CAGR 達 5.8%；製藥產業隨著近年積極拓展外銷市場，以及新藥上市衍生銷售及授權金收入增加，使得 2019 年營業額有大幅成長，CAGR 約為 1%。

單位：新臺幣億元



資料來源：經濟部生技醫藥產業發展推動小組、財團法人醫藥工業技術發展中心，財團法人工業技術研究院產業科技國際策略發展所，2020 年。

圖 2-2　我國生技產業營業額成長趨勢

根據 2020 年生技產業白皮書，截至 2020 年 11 月底，經提出審定為生技醫藥公司的家數共有 151 家，審定屬生技醫藥的品項達到 379 項，且已有 48 項取得上市許可證。

3.是否與其它稅式支出重複或計畫配合

為促進生技產業發展，政府除致力提升國內投資環境，更運用投資獎勵措施，鼓勵國內外廠商在臺投資，加速我國生技產業之發展。生技產業可適用的租稅優惠措施，以本條

例及「產業創新條例」（下稱產創條例）為主，但根據產創條例第 70 條規定，已依其他法令享有租稅優惠、獎勵、補助者，不得就同一事項重覆享有產創條例所定之獎勵或補助。

本條例係針對公司從事動、植物新藥、高風險醫療器材及新興生技醫藥產品之研發製造，且經審定並獲得經濟部核發生技醫藥公司核准函之生技醫藥公司者，獎勵的項目包括研究發展之獎勵、人才培訓之獎勵、股東投資抵減、技術入股之緩課、認股權憑證孰低課稅之緩課。

產創條例則適用於農業、工業及服務業等各行業，不限於生技產業，且公司適用投資抵減應具備研發能力，其從事之研究發展活動，應具有高度之創新。優惠措施有研發投資抵減、智慧機械或 5G 投資抵減、技術股緩課、學研機構之創作人股票緩課、員工獎酬額度內緩課、新創事業獎勵及未分配盈餘投資減除優惠等。

生技產業為 5+2 產業創新計畫的重點產業之一，透過增加適用租稅抵減的品項與範圍，能更直接誘發企業進行實質投資，有助於直接使生技產業投入更多研發。未來以租稅優惠方式，以及科技部、經濟部、衛福部、國發會等各部會提供多元化的支援下，可促使臺灣在藥品、醫材、新興生技醫藥產品開發、醫療管理服務等，具備多元多面向發展的機會，並持續提升國人健康福祉。

4.預期貢獻

生技產業為技術、資本密集的產業，研發創新的活絡與否具有象徵性的指標作用，基於生技產業的高風險特性，投資報酬亦有較長的等待時間，延長實施 10 年有助於維繫產業

研發及投資誘因，擴大適用範圍至數位醫療，有助於增加相關產業發展機會，爭取國際商機。

5.前期政策實際成效

為加速推動我國生技產業,並解決生技產業迫切的需要，本條例於 96 年 7 月 4 日公布施行，期望藉由租稅獎勵及法令鬆綁之誘因機制，鼓勵廠商投入生技醫藥開發，以快速發展我國生技醫藥產業，成為帶動經濟轉型的主力產業，並提升經濟及國家整體競爭力。

其後，隨著全球生物技術發展日新月異，除了應用細胞治療、基因治療等新技術，為難以治癒之重大疾病提供新的治療策略外，新世代定序設備的開發、巨量資訊與數位化推動，帶動精準醫學及數位醫療的發展，可依據病患的特性，決定預防與治療策略，進一步發展個人化醫療，並有望驅動生技產業市場規模的擴大。

面對各國及廠商積極投入生技前瞻技術的開發，並陸續推出創新產品上市，搶占全球新興生技市場的商機。我國亦於 106 年提出本條例第三條的修正案,除配合產業技術水準，放寬高風險醫療器材的適用範圍，並將新興生技醫藥產品納入適用範圍，以鼓勵廠商投入，期能與各國廠商競逐新的市場商機。其中新興生技醫藥產品，目前已公告之項目包括精準醫療、基因治療、細胞治療，以及依據美國「藥價競爭及專利期間回復法案」(Drug Price Competition and Patent Term Restoration Act)之規定提出 paragraph IV 證明之藥品等 4 項。

(1)依績效評估指標衡量

依據 106 年本條例擴大適用範圍稅式支出，將品項列為績效評估指標。本條例自 97 年 2 月受理生技廠商申請後，截至 109 年 11 月底，已有 151 家公司及 379 項產品通過生技醫藥公司與生技醫藥品項的資格審定（含 3 家跨領域公司），其中從事人類用藥開發的廠商最多，共計 106 家、285 項；從事高風險醫療器材開發之廠商，計有 32 家、59 項；從事動植物新藥開發之廠商，計有 7 家、23 項；從事新興生技醫藥產品開發之廠商，計有 9 家、12 項，如表 2-4 所示。

表 2-4　經濟部審定為生技醫藥公司及品項統計

廠商分類	廠商家數	審定品項	通過上市審核
人用新藥	106	285	18
高風險醫療器材	32	59	26
動植物用新藥	7	23	4
新興生技醫藥產品	9	12	0
總計	151	379	48

資料來源：經濟部工業局。

又依據 106 年 1 月修正公布本條例第三條條文，放寬高風險醫療器材之適用範圍，並新增新興生技醫藥產品項目，截至 109 年 11 月底，共計有 17 家、22 項因修法而受惠適用，以高風險醫療器材最多，共計有 8 家 10 項、其次為細胞治療，計有 7 家 9 項，精準醫療則有 2 家 3 項。顯見隨著產品陸續於國內外上市銷售，或者以市場授權，取得國外市場銷售權利金等商業模式，對於我國生技產業的成長逐漸發揮重大貢獻。

(2)稅收影響數與預估數之差異

查 106 年本條例修法擴大適用範圍之稅式支出評估報告所預估，2 項優惠措施—研究發展及人才培訓支出抵減、營利事業股東投資抵減，於擴大適用範圍後，合計每年約可誘發 17.12 億元的研發投資額，並產生 0.90 億元的稅損。

因優惠措施有助於廠商募集資金並投入生技新藥的開發，縮短生技新藥的上市時程，因此，自 97 年本條例開始受理廠商申請後，生技新藥公司的研發與量產投資對我國生技投資帶來顯著地增加。依據本部工業局的統計，經審定為生技新藥公司之廠商，其投資額已由 98 年的新臺幣 55.79 億元，增加到 107 年的 125.06 億元，105～107 年每年皆超過 100 億元，達到預期目標值。另根據國稅局統計，106～107 年共核定 2.46 億元的抵減稅額，平均每年約 1.23 億元，稅損略高於 106 年稅式支出報告所預期之 0.90 億元，顯示本條例租稅優惠確實達成預期成效。

三、實施期間之合理性

著眼於全球生技產業龐大商機，生技產業的發展將有助於帶動臺灣整體投資及就業。鑒於本條例將於 110 年底落日，考量現行生技醫藥產業下列特性，有必要將相關租稅優惠措施延長實施 10 年：

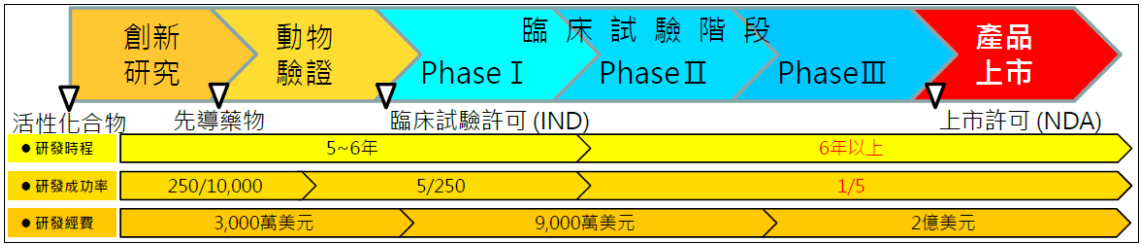
(一)屬 5+2 產業創新計畫的重點產業之一；

(二)研發期長、投資龐大且具高風險性；

(三)屬高度法規管制之知識與技術密集產業；

(四)研發成果集中於學研機構，產業銜接能力尚有不足；

(五)投資大眾對生醫產業充滿期待，惟因其高風險性，投資金額及規模仍嫌不足。



資料來源：本部工業局

圖 3-1　生技醫藥產業研發進程

由上述可知，生技產業相對其它產業是一個高門檻之產業，政府有必要持續提供產業發展需要的環境。延長實施 10 年，並將範圍擴增至數位醫療領域，可延續產業研發、投資誘因，提供相關產業發展機會。

四、稅式支出評估

(一) 評估資料之內容及範圍

1.基本假設

不考慮進、出口效果。

2.各項假設

(1)適用本條例租稅優惠之生技醫藥產業，根據本次修法納入之項目範圍包括以下 6 種：

A.新藥及新劑型製劑：指經中央目的事業主管機關審定屬新成分、新療效複方或新使用途徑製劑，以及新劑型製劑之藥品。

B.高風險醫療器材：指經中央目的事業主管機關審定屬第三等級之醫療器材或須經臨床試驗始得核准之第二等級之醫療器材。

C.再生醫療：指將細胞、基因用於人體構造、功能之重建或修復，以達到治療或預防為目的，並經中央目的事業主管機關審定之藥物或技術。

D.精準醫療:指透過基因定序或分子鑑定等之體學檢測，分析個體之生理病理特性與疾病機制及程度之關係，以提供疾病之預測、預防、診斷及治療功能，並經主管機關會同中央目的事業主管機關審定之創新性產品或技術。

E.數位醫療：指以巨量資料、雲端運算、人工智慧、深度機器學習技術應用於健康醫療照護領域，且用於提升疾病之預防、診斷及治療，並經主管機關會同中央目的事業主管機關審定之創新性產品或技術。但屬人工智慧或機器學習技術之醫療器材軟體，由中央目的事業主管機關審定。

F.其他策略生技醫藥產品：指經行政院指定為具策略性發展方向之生技醫藥及精準健康項目，並經主管機關審定後公告。

(2)研究發展投資抵減：

A.根據國稅局統計依本條例申報研發抵減及人才培訓抵減金額，97～107 年已核定之累計可抵減稅額為 81.67 億元，平均每年約為 7.42 億元。

B.本條例修法前所適用之抵減率為 35%，根據假設 A，推估每年產業進行研發支出為 21.21 億元(=7.42/0.35)。

C.由於生技醫藥產業獲利波動程度大，又需維持一定的研發投入規模，時產生在自有應納營所稅年度起適用過去年度因研發獲得之抵稅額無法全數抵免之情況，且因產品特性及研發期程的差異，概略而言，平均實際減免稅額約為核定減免稅額的 20%。

D.本條例優惠項目當中，再生醫療、精準醫療係獨立增列，產業涵蓋範圍僅新增數位醫療。[3]根據目前投入該相關醫療領域的代表公司財報顯示，108 年研發支出金額為 10.74 億元，因此假設研發金額在既有基礎下，因納入租稅優惠而每年增加 10.74 億元。

E.抵減率為 25%。

F.產業誘發效果：推估誘發研發投資金額為新台幣 12.78 億元，本報告利用 CGE 模型（如附件 1）推估，GDP 增加 28.04 億元。[4]

---

[3] 本次修法將原條文第五款新興生技醫藥產品之適用範圍（經濟部 106 年 6 月 20 日經工字第 10604602850 號公告）中之「基因治療產品」、「細胞治療產品」，獨立列為第五款第一目及第二目，「精準醫療產品」獨立增列為第六款。

[4] 實證上，研發支出帶動的產業邊際效果較一般投資支出來得高，孫克難、王健全等（1997）利用我國總體模型推估之研究結果顯示，長期而言每投入 1 元的研發支出可創造出 4.6 元產出。惟考量現產業投資報酬率下降，且生技產業產出效果較低，本報告採用較保守

(3)機械設備投資抵減：

A.現階段購置金額：由於本條例第六條設有適用本項租稅優惠之最低年度採購金額，根據整體生技醫藥產業年度機器設備採購狀況，106 至 108 年機器設備採購金額達 1,000 萬之投資案，年平均金額為 1.33 億元。

B.誘發購置金額：本優惠措施實施後，參考產創條例第 10 條之 1 實施經驗，預估誘發購置金額增加 1.5 倍(=0.6/0.4)，為 2(=1.33×1.5)億元。[5]

C.新增本優惠措施，因無實施經驗，假設選擇當年度抵減率 5%與分三年抵減率 3%之機率各半。

D.產業誘發效果：推估誘發投資金額為新台幣 2 億元，本報告利用 CGE 模型（如附件 1）推估，GDP 增加 4.39 億元。

(4)營利事業股東投資抵減：

A.本項措施維持提供營利事業股東增資優惠，99 年至 107 年間，依本條例核定之平均每年投資計畫金額為 48.08 億元，其中營利事業股東投資比例約占 6 成，約為 28.85 億元。

B.本項措施納入 CDMO，統計近 3 年 CDMO 代表性廠商平均每年約增資 6.39 億元，其中營利事業股東投資比例約占 45%，約為 2.88 億元。

的假設，以 1 元的研發支出可創造 4.6 元產出的一半，約 2.3 元作為評估標準。下述各優惠採用的標準皆相同。

[5] 根據產創條例第 10 條之 1 實施經驗，租稅優惠約帶動 6 成誘發投資，與既有投資佔 4 成比例相較，等於增加 1.5 倍。

C.據業界實務經驗，修法後，以誘發比重 4 成計算，根據假設 A 與 B，營利事業增加投資金額約 12.69 億元[＝(28.85 億元+2.88 億元)×0.4]。且實務上營利事業增資後，未來可能與被投資之生技新藥公司有進一步共同合作機會，亦將增加研發投資活動，假設其增加之金額為 12.69 億元之 1.5 倍，為 19.04 億元。

D.實務上，營利事業轉投適用本條例之生技醫藥公司有諸多因素，包含共同合作、策略性投資等，不全然在有盈利之狀況下才投資，因此時發生因投資適用本條例之生技醫藥公司獲得之抵稅額無法全數抵完之情況，概略而言，實際可減免稅額約佔核定減免稅額的 1/3。

E.產業誘發效果：推估誘發投資支出金額為新台幣 19.04 億元，本報告利用 CGE 模型（如附件 1）推估，GDP 增加 41.77 億元。

(5)個人股東投資優惠：

A.根據經濟部統計，適用本條例之生技新藥公司有 151 家，約 30 家成立未滿 10 年，其中符合本項租稅優惠適用條件者，平均每年有 10 家增資，投資金額為 0.35 億元。[6]

B.新增本條租稅優惠措施，參考產創條例 108 年度修法之假設，預計可增加 0.65 億元的投資金額。[7]

---

[6] 根據本部受理之生技新藥公司增資股東名冊，針對增資達 100 萬以上之個人股東，增資金額平均數約為 350 萬元，以每案平均 1 名股東計算，每年投資金額為 0.35 億元(350 萬元x10 家公司x1 名股東)。

[7] 經瞭解業者實際募資情況，推估新增本條可增加個人投資人投資誘因，估計每案個人投資人投資金額約為 1,000 萬元(抵減上限 500 萬元÷抵減率 50%)，每案增加 650 萬元(1,000

C.新增就業效果：參考產創條例108年度修法相關假設，假設生技醫藥公司募得資金後，於第一輪及第二輪均會增聘員工，估計約增聘30人。[8]

D.投資槓桿效果[9]：參考產創條例108年度修法相關假設，如生技醫藥公司獲得相對較多的資金支援下，其進入下一階段之機率相對較高，估計可於第二輪募資時槓桿創造4倍之投資金額[10]，投資槓桿效果為4.0億元(＝(0.35億元+0.65億元)×4)。

E.一定所得額以上之平均綜所稅有效稅率：考量適用本條租稅優惠措施最低投資金額為100萬元，參考家庭收支調查報告家庭支出型態可支配所得概況及各稅率級距之應納所得額，假設在所得稅級距453萬以上者，其剩餘可支配所得方能支應100萬元以上的投資金額。根據財政部財政資訊中心公布107年度「綜合所得稅申報初步核定統計專冊」之有效稅率項目，所得級距在453萬以上者，其綜所稅平均有效稅率為22.06%[11]。

萬元－350萬)，以每案平均1名股東計算，增加投資金額0.65億元(650萬元×10家×1名股東)。

[8] 參考108年產創條例延長十年稅式支出之假設，新創事業在第一輪募資及第二輪募資都會有聘僱員工的需求，如公司獲得較多投資人投資，則顯示其經營規模可以擴大，而有增聘員工之需求，經訪談瞭解，第一輪募資平均增聘員工1人、第二輪募資平均增聘員工2人，並在每年申請家數10家為基礎上推估而來((1+2)×10)。

[9] 槓桿效果係指新創事業在募資階段因有外部個人投資人的資金背書與人脈，使生技醫藥公司研發成功機率增加。

[10] 根據從事新創事業投資業者的經驗來看，新創事業在初期過了關係性資金之後，在第一輪約可募得100-500萬元的資本額，第二輪(早期投資人、產業投資人或早期創業投資)則約可募到500-2,000萬元的資本額，因此，在保守估計的前提下，以資本額區間的平均數估算將至少存在4倍(即2,000/500)的投資槓桿效果。

[11] 根據財政部107年度綜合所得稅申報初步核定統計專冊表6-2，計算所得稅453萬以上納稅義務人應納稅額合計/綜合所得總額合計*100%=22.06%。

F.平均月薪：根據行政院主計總處「108 年薪資與生產力統計年報」，各業年平均月薪為 53,657 元，包含經常性與非經常性薪資。

G.綜所稅平均有效稅率：根據財政部財稅資料中心公佈 107 年度「綜合所得稅申報初步核定統計專冊」之有效稅率項目計算而得，綜所稅平均有效稅率為 3.91%。

H.消費占所得比重：根據行政院主計總處「108 年家庭收支調查報告」，108 年平均每戶消費支出為 829,199 元，每戶平均總所得額為 1,335,845 元，爰平均消費占所得的比重為 0.62。

I.平均每人可支配所得（年）：根據行政院主計處「108 年家庭收支調查報告」，108 年全體所得收入者之平均每人可支配所得為 557,634 元。

J.營業稅稅率為 5%。

K.產業誘發效果：推估誘發投資支出金額為新台幣 4.0 億元，本報告利用 CGE 模型（如附件 1）推估，GDP 增加 8.78 億元。

(6)技術股緩課且孰低課稅：[12]

A.根據財政部統計適用本條例之金額，民國 104 年至 106 年平均作價入股金額為 1.94 億元，營利事業與個人之發生機率各為 1/2，各為 0.97 億元。[13]

[12] 本項優惠適用於高階專業人員、營利事業與個人之技術投資人，因實務上高階專業人員案件較少，對租稅變化影響較小故忽略不計，僅就營利事業與個人之技術投資人做計算。

B.參考產創條例 108 年度修法假設，本條租稅優惠修正並實施後，估計誘發作價入股金額為假設 A 之 2 倍，為 3.88 億元（即 1.94 億元×2），營利事業與個人各為 1.94 億元。且購入智慧產權之公司將之作為研發活動的一部分，即投入研發支出 3.88 億元。

C.參考 108 年產創條例修法假設，技術入股獲配股票之成本皆為時價之 30%。

D.持有期限：就生技醫藥產業經營實務上，公司取得技術授權後再進行相關研發、製程生產及開拓市場，通常均須一段時間，該技術所有權個人或公司為分享其授權利益，會持有技術入股獲配股票一段時間始轉讓或出售持股，持有期間平均大約 10 年。

E.價格變動效果：依據臺灣證券交易所發行量加權股價指數及臺灣證券交易所臺灣指數系列的年報資料顯示，以平均每年之發行量加權股價指數試算，以自 101 年至 108 年平均變化率作為股價可能波動效果，經計算得其價格可能變動幅度為 3.82%。

F.年金現值與複利現值：在央行公布之 5 大行庫無風險借款利率 2.44%下，10 年之複利現值為 0.7858。

G.個人有效稅率：依據 107 年度綜合所得稅申報初步核定統計專冊之綜稅所得應納稅額及稅率各級距申報統

[13] 根據各地區國稅局統計及 104-106 年財政部「營利事業所得稅結算申報核定統計專冊」之「以技術或享有所有權之智慧財產權作價入股緩課所得稅統計表」，98-107 年適用本優惠之認股金額共 15.70 億元。因資料無明確區分營利事業與個人之適用件數，故此處營利事業與個人發生機率以 104-106 年營利事業與個人認股金額比例做為假設，約各 1/2。

計表，假設股票獲配人 10 年後轉讓之有效稅率係在所得級距為 242-453 萬元之間，其有效稅率為 10.81%。

H.產業誘發效果：推估誘發研發支出金額為新台幣 3.88 億元，本報告利用 CGE 模型（如附件 1）推估，GDP 增加 8.50 億元。

(7)認股權憑證孰低課稅：[14]

A.根據生技新藥公司發行認股權憑證統計資料，約定 5 年後以每股 0.001 元認購，假設認購當日時價為每股 10 元，則當年度認股權價值約為 0.13 億元[=(10-0.001)*認股數量約 130 萬股]。假設營利事業與個人發生機率各為 1/2，則認股權價值各約 0.065 億元。

B.因本條租稅優惠以提供認股權做為對價，與本條例第 9 條以技術入股股票做為對價之概念相似，故參考第 9 條之假設條件，本條租稅優惠修正並實施後，估計誘發認股權價值為假設 A 認股權價值之 2 倍，為 0.26 億元（＝0.13 億元x2），營利事業與個人各為 0.13 億元。且假設購入認股權之公司亦將作為研發活動的一部分，即投入研發支出 3.88 億元。

C.參考本條例第 9 條假設條件，假設獲得認股權之成本皆為時價之 30%。

[14] 本項優惠適用於高階專業人員、營利事業與個人之技術投資人，因實務上高階專業人員案件較少，對租稅變化影響較小故忽略不計，僅就營利事業與個人之技術投資人做計算。

D.持有期限：就生技醫藥產業經營實務上，公司取得技術授權後再進行相關研發、製程生產及開拓市場，通常均須一段時間，該技術所有權個人為分享其授權利益，會持有技術入股獲配股票一段時間始轉讓或出售持股，持有期間平均大約 10 年。

E.價格變動效果：依據臺灣證券交易所發行量加權股價指數及臺灣證券交易所臺灣指數系列的年報資料顯示，以平均每年之發行量加權股價指數試算，以自 101 年至 108 年平均變化率作為股價可能波動效果，經計算得其價格可能變動幅度為 3.82%。

F.年金現值與複利現值：在央行公布之 5 大行庫無風險借款利率 2.44%下，10 年之複利現值為 0.7858。

G.個人有效稅率：依據 107 年度綜合所得稅申報初步核定統計專冊之綜稅所得應納稅額及稅率各級距申報統計表，假設股票獲配人 10 年後轉讓之有效稅率係在所得級距為 242-453 萬元之間，其有效稅率為 10.81%。

H.產業誘發效果:推估誘發研發支出金額約為 0.26 億元，本報告利用 CGE 模型（如附件 1）推估，GDP 增加 0.59 億元。

3.共同假設

(1)據業界實務經驗推估，自主研發支出及自主投資比重占 6 成，誘發比重占 4 成。

(2)營利事業所得稅稅率為 20%。

(3)營業盈餘占 GDP 比率：根據行政院主計總處國民所得統計年報之 107 年國內生產毛額分配面結構，營業盈餘比率近 3 年（105 年至 107 年）平均占生產總額之 34.3%。[15]

(二) 稅收影響數之評估

◆ 研究發展投資抵減

1.最初收入損失法：最初收入損失法，表示在經濟行為及其他租稅收入維持不變前提下，採行租稅優惠方案之稅收影響數。

＝申請研發金額x自發研發支出比重x投資抵減率 25%x實際抵減稅額占核定抵減稅額比率

=(21.21+10.74)億元x60%x25%x20%

=0.96 億元

2.最終收入損失法：採行租稅優惠方案後，經濟行為改變或其他租稅收入受影響之稅收影響數。

(1)最初收入損失法所帶來之稅收損失為 0.96 億元。

(2)誘發產生之稅收損失

＝申請研發金額x誘發研發支出比重x投資抵減率 25%x實際抵減稅額占核定抵減稅額比率

=(21.21+10.74)億元x40%x25%x20%

[15] 105 年～107 年營業盈餘比率分別為 35.1、34.8、33.1，平均以 34.3 計算。此處營業盈餘比率為整體產業平均，不另外拆分生技新藥產業，係因生技新藥產業發展後，長期的產業效益可擴展至其他產業，帶動相關產業的發展，故以整體產業平均數計算。

=0.64 億元

(3)租稅損失合計 1.60 億元（0.96 億元+0.64 億元）。

(4)營所稅

＝新增之營業盈餘（=誘發 GDP 增加效果×營業盈餘占 GDP 比率）×營所稅稅率

＝9.62 億元(=28.04 億元×34.3%)×20%

＝1.92 億元

(5)最終收入損失法推估值：

＝-1.60 億元+1.92 億元

＝0.32 億元

◆ 機械設備投資抵減

1.最初收入損失法：

＝現階段購置機械設備金額×(採當年度抵減比重×投資抵減率 5%+採分三年度抵減比重×投資抵減率 3%)

=1.33 億元×(50%×5%+50%×3%)

=0.05 億元

2.最終收入損失法：

(1)最初收入損失法所帶來之稅收損失為 0.05 億元。

(2)誘發產生之稅收損失

＝誘發購置機械設備金額×(採當年度抵減比重×投資抵減率 5%+採分三年度抵減比重×投資抵減率 3%)

=2 億元×(50%×5%+50%×3%)

=0.08 億元

(3)租稅損失合計約 0.13 億元（0.05 億元+0.08 億元）。

(4)營所稅

＝新增之營業盈餘（=誘發 GDP 增加效果x營業盈餘占 GDP 比率）x營所稅稅率

＝1.51 億元(=4.39 億元x34.3%)x20%

＝0.30 億元

(5)最終收入損失法推估值：

＝-0.13 億元+0.30 億元

＝0.17 億元

◆ 營利事業股東投資抵減

1.最初收入損失法：

＝申請股東投資抵減金額x自主投資支出比重x投資抵減率 20%x實際抵減稅額占核定抵減稅額比率

=(28.85 億元+2.88 億元)x60%x20%x1/3

=1.27 億元

2.最終收入損失法：

(1)最初收入損失法所帶來之稅收損失為 1.27 億元。

(2)誘發產生之稅收損失

＝申請股東投資抵減金額x誘發投資支出比重x投資抵減率 20%x實際抵減稅額占核定抵減稅額比率

=(28.85 億元+2.88 億元)x40%x20%x1/3

=0.85 億元

(3)租稅損失合計約 2.12 億元（1.27 億元+0.85 億元）。

(4)營所稅

＝新增之營業盈餘（=誘發 GDP 增加效果x營業盈餘占 GDP 比率）x營所稅稅率

＝14.33 億元(=41.77 億元x34.3%)x20%

＝2.87 億元

(5)最終收入損失法推估值：

＝-2.12 億元+2.87 億元

＝0.75 億元

◆ 個人股東投資優惠

1.最初收入損失法：

＝每年帶動投資金額×所得額減除率×107 年一定所得額以上之平均綜所稅有效稅率

＝0.35 億元×50%×22.06%

＝0.04 億元

2.最終收入損失法：

(1)最初收入損失法所帶來之稅收損失為 0.04 億元。

(2)誘發產生之稅收損失

＝每年新增投資金額×所得額減除率×107 年一定所得額以上之平均綜所稅有效稅率

＝0.65 億元×50%×22.06%

＝0.07 億元

(3)租稅損失合計約 0.11 億元（0.04 億元+0.07 億元）。

(4)營所稅

＝新增之營業盈餘（=誘發 GDP 增加效果x營業盈餘占 GDP 比率）×營所稅稅率

＝3.01 億元(=8.78 億元x34.3%)x20%

＝0.60 億元

(5)綜所稅

＝平均月薪×12 個月×新增就業人數×綜所稅平均有效稅率

＝53,657 元×12×30×3.91%

＝0.008 億元

(6)營業稅

＝平均每人可支配所得（年）×新增就業人數×營業稅稅率×消費占所得比例

＝557,634 元×30×5%×0.62

＝0.005 億元

(7)稅增合計

＝0.60 億元+0.008 億元+0.005 億元

＝0.61 億元

(8)最終收入損失法推估值：

＝-0.11 億元+0.61 億元

＝0.50 億元

◆ 技術股緩課且孰低課稅

1.最初收入損失法：

(1)營利事業

A.未緩課

＝技術入股所得額x營所稅稅率

＝0.97 億元x(1-30%)x20%

＝0.14 億元

B.緩課

＝實際轉讓價格課稅應收稅額：於實際轉讓課稅之市場價值x適用稅率x複利現值(10 年)

＝技術入股所得額x價格變動效果x營所稅稅率x複利現值(10 年)

＝0.97 億元x(1-30%)x(1+3.82%)x20%x0.7858

＝0.11 億元

C.未緩課與緩課之差異

＝0.11 億元-0.14 億元

＝稅損 0.03 億元

(2)個人

A.未緩課

＝技術入股所得額x綜所稅稅率

＝0.97 億元x(1-30%)x10.81%

＝0.07 億元

B.緩課

＝技術入股所得額×價格變動效果×綜所稅稅率×複利現值(10 年)

＝0.97 億元×(1-30%)×(1+3.82%)×10.81%×0.7858

＝0.06 億元

C.孰低

＝技術入股所得額×綜所稅稅率×複利現值(10 年)

＝0.97 億元×(1-30%)×10.81%×0.7858

＝0.06 億元

D.自未緩課變為緩課與自緩課變為孰低之差異合計

＝自未緩課變為孰低之差異

＝0.06 億元-0.07 億元

＝稅損 0.01 億元

2.最終收入損失法：

(1)最初收入損失法所帶來之稅收損失為 0.04 億元(＝0.03 億元+0.01 億元)。

(2)誘發產生之稅收損失：

A.營利事業

(A)未緩課

＝技術入股所得額×營所稅稅率

＝1.94 億元×(1-30%)×20%

＝0.27 億元

(B)緩課

＝技術入股所得額x價格變動效果x營所稅稅率x複利現值(10 年)

＝1.94 億元x(1-30%)x(1+3.82%)x20%x0.7858

＝0.22 億元

(C)新增課稅計算選擇之稅收影響數為稅損 0.05 億元（＝0.22 億元－0.27 億元）。

B.個人

(A)未緩課

＝技術入股所得額x綜所稅稅率

＝1.94 億元x(1-30%)x10.81%

＝0.15 億元

(B)緩課

＝技術入股所得額x價格變動效果x綜所稅稅率x複利現值(10 年)

＝1.94 億元x(1-30%)x(1+3.82%)x10.81%x0.7858

＝0.12 億元

(C)孰低

＝技術入股所得額x綜所稅稅率x複利現值(10 年)

＝1.94 億元x(1-30%)x10.81%x0.7858

＝0.12 億元

(D)新增課稅計算選擇之稅收影響數為稅損 0.03 億元（＝0.12 億元－0.15 億元）

(3)租稅損失合計約 0.12 億元（＝0.04 億元+0.05 億元+0.03 億元）。

(4)營所稅

＝新增之營業盈餘（=誘發 GDP 增加效果×營業盈餘占 GDP 比率）×營所稅稅率

＝2.91 億元(=8.50 億元×34.3%)×20%

＝0.58 億元

(5)最終收入損失法推估值：

＝-0.12 億元+0.58 億元

＝0.46 億元

◆ 認股權憑證孰低課稅

1.最初收入損失法：

(1)營利事業

A.未緩課

＝認股權憑證取得股票之所得額×營所稅稅率

＝0.065 億元×(1-30%)×20%

＝0.0091 億元

B.緩課

＝所得額×價格變動效果×營所稅稅率×複利現值(10 年)

＝0.065 億元×(1-30%)×(1+3.82%)×20%×0.7858

＝0.0074 億元

C.未緩課與緩課之差異

＝0.0074 億元-0.0091 億元

＝稅損 0.0017 億元

(2)個人

A.未緩課

＝認股權憑證取得股票之所得額×綜所稅稅率

＝0.065 億元×(1-30%)×10.81%

＝0.0049 億元

B.緩課

＝所得額×價格變動效果×綜所稅稅率×複利現值(10 年)

＝0.065 億元×(1-30%)×(1+3.82%)×10.81%×0.7858

＝0.0040 億元

C.孰低

＝所得額×綜所稅稅率×複利現值(10 年)

＝0.065 億元×(1-30%)×10.81%×0.7858

＝0.0039 億元

D.自未緩課變為緩課與自緩課變為孰低之差異合計

＝自未緩課變為孰低之差異

＝0.0039 億元-0.0049 億元

＝稅損 0.001 億元

2.最終收入損失法：

(1)最初收入損失法所帶來之稅收損失為 0.003 億元(＝0.0017 億元+0.001 億元)。

(2)誘發產生之稅收損失：

A.營利事業

(A)未緩課

＝新增所得額×營所稅稅率

＝0.13 億元×(1-30%)×20%

＝0.018 億元

(B)緩課

＝所得額×價格變動效果×營所稅稅率×複利現值(10 年)

＝0.13 億元×(1-30%)×(1+3.82%)×20%×0.7858

＝0.015 億元

(C)新增課稅計算選擇之稅收影響數為稅損 0.003 億元（＝0.015 億元－0.018 億元）。

B.個人

(A)未緩課

＝新增所得額×綜所稅稅率

＝0.13 億元×(1-30%)×10.81%

＝0.010 億元

(B)緩課

＝所得額×價格變動效果×綜所稅稅率×複利現值(10 年)

＝0.13 億元×(1-30%)×(1+3.82%)×10.81%×0.7858

＝0.008 億元

(C)孰低

＝所得額×綜所稅稅率×複利現值(10 年)

＝0.13 億元×(1-30%)×10.81%×0.7858

＝0.008 億元

(D)新增課稅計算選擇之稅收影響數為稅損 0.002 億元（＝0.008 億元－0.010 億元）。

(3)租稅損失合計約 0.008 億元（＝0.003 億元+0.003 億元+0.002 億元）。

(4)營所稅

＝新增之營業盈餘（=誘發 GDP 增加效果×營業盈餘占 GDP 比率）×營所稅稅率

＝0.20 億元(=0.59 億元×34.3%)×20%

＝0.04 億元

(5)最終收入損失法推估值：

＝-0.008 億元+0.04 億元

＝0.03 億元

經評估後，生技醫藥產業發展條例執行後，對國家稅收可產生淨效益 2.23 億元，如表 4-1 所示。

表 4-1　生技醫藥產業發展條例稅收評估表

單位：億元

	最初收入損失法	最終收入損失法			等額支出法
		租稅損失	租稅效益	淨效益	
研究發展投資抵減	-0.96	1.60	1.92	0.32	3.83
機械設備投資抵減	-0.05	0.13	0.30	0.17	0.60
營利事業股東投資抵減	-1.27	2.12	2.87	0.75	5.71
個人股東投資優惠	-0.04	0.11	0.61	0.50	1.20
技術股緩課且孰低課稅	-0.04	0.12	0.58	0.46	1.16
認股權憑證孰低課稅	-0.003	0.008	0.04	0.03	0.08
合計	-2.36	4.09	6.32	2.23	12.58

資料來源：本研究自行估算。

3.等額支出法：以補貼或移轉支出取代稅式支出，為達相同之稅後利益，補貼或移轉支出所必須付出之稅前金額。

本評估報告假設本條例修正後，研究發展投資抵減、機械設備投資抵減、營利事業股東投資抵減、個人股東投資優惠、技術股緩課且孰低課稅、認股權憑證孰低課稅等租稅優惠措施，分別可誘發 12.78 億元、2.0 億元、19.04 億元、4.0 億元、3.88 億元、0.26 億元的研發支出或投資金額。又根據 2018 年補助生技領域業界計畫金額，政府補助占研發總經費約 30%，即廠商投入 1 元，約可獲得 0.3 元的補助款。假設以該法吸引企業進行研發或投資，藉此帶動企業生產力提升，以推動產值增加，達到新增研發或投資金額，推估政府以補

貼或移轉支出方式所須支付的財政支出金額，分別約為 3.83 億元、0.60 億元、5.71 億元、1.20 億元、1.16 億元、0.08 億元，合計 12.58 億元。

五、財源籌措方式

依「最初收入損失法」評估產生 2.36 億元租稅損失；而根據「最終收入損失法」，租稅效益達 6.33 億元，可產生約 2.23 億元租稅淨效益，故無須另外籌措財源。

六、稅式支出績效評估機制

(一) 評估指標及其評量標準

本稅式支出主要為本條例延長實施並擴大範圍，評估指標以研究發展投資金額、機械設備投資金額、營利事業股東投資抵減金額、個人股東申請投資金額、技術入股金額、認股權金額，作為衡量之參考。

(二) 評估期間及週期

以本條例適用期間作為評估期間，評估週期為每 2 年 1 次，作定期評估。

稅式支出實施後之成效評估，將由主管機關定期掌握及檢討預期效益之達成情形，並公開於機關網站。

七、總結

稅式支出報告之租稅措施，依「最初收入損失法」及「最終收入損失法」評估如下：

（一）採最初收入損失法當年度有 2.36 億元的稅損。

（二）採最終收入損失法當年度有 4.09 億元的稅損及 6.32 億元的租稅收益。

（三）當年度租稅淨效益為 2.23 億元。

（四）採等額支出法，政府需補貼 12.58 億元。

綜上，本條措施將可帶來正面的租稅淨效益，如以補助的方式達到相同政策效果，金額將明顯高於稅式支出，故租稅措施相對有利。

附件 1　CGE 模型理論架構

透過一般均衡模型（Countable General Equilibrium Model;CGE），配合臺灣地區投入產出表（Input-Output Table）及 GTAP 相關參數資料庫，可實證模擬求解出單區域（臺灣）均衡時之各產業、生產要素、消費、投資與儲蓄等均衡值，亦可求解當經濟環境受到政策工具調整時，總體經濟均衡值之改變，並進行政策衝擊之模擬與分析。以下將分別對本研究所使用的一般均衡模型之生產部門、投資部門以及家計部門之行為模式進行說明。

A.生產者結構

在總體經濟的靜態模型架構中，本研究所採用的模型乃以 ORANI-G 模型為基本型，並輔以 Johansen 多部門模型（Johansen，1960）的架構為基礎做進一步的延伸，描述總體產業經濟體系的可計算均衡分析模型。在 ORANI-G 中，允許每一產業皆能生產數種不同的產品，產業在生產過程中所使用之中間投入可能來自國產品或進口品，產業所使用的勞動投入可分為多種職業別，產業亦可能使用土地、資本與其他成本等原始投入，而生產出來的產品，可供國內市場或供出口使用。對於多投入、多產出的生產型態而言，可分性是重要的假設，而該假設的存在，使得圖 a 之巢式結構得以呈現。其主要的函數型態包括 Leontief 生產函數、CES（Constant Elasticity of Substitution，固定替代彈性）生產函數和 CET（Constant Elasticity of Transformation，固定轉換彈性）分配函數與 Klein-Rubin 效用函數。

本研究所使用的一般均衡模型之生產模式結構，於樹狀圖下層（如圖 a)由下而上表示廠商於進行生產活動時的要素投入。生產時直接投入的生產要素（包括勞動、資本（如固定資本消耗及盈餘）與研發資本投入），以及區域內生產以及進口的各項中間投入，而生產要素投入經過固定替代彈性 CES（constant elasticity substitution）方程組計算後，成為廠商的要素組合之一。CES 的生產函數表示不同種類的生產要素可以以某種形式互相替代，例如增加資本的投入，可以減少勞動的投入。CES 生產函數之形式如同式 1 所示，透過 CES 生產函數計算得到生產要素投入之最佳組合。

$$Y = A[\sum_{i=1}^{n} \delta_i X_i^{-\rho}]^{-1/\rho} \quad (1)$$

其中，Y 為廠商產出；X1，...，Xn 為投入要素；A、δ和ρ為參數值，並且滿足 $\sum_{i=1}^{n} \delta_i = 1$。而廠商生產成本包括直接投入的生產要素成本及商品製造過程中購買其他行業商品進行加工或使用這些商品，後者稱為中間投入，包括由國內生產者購入或進口外國生產的商品。中間投入成本同樣經由 CES 生產函數進行計算後，匯入生產要素成本與其他生產過程中之必要開支，成為廠商生產過程的總成本。本研究將行政院主計總處公佈之 52 種主要產業整併為 30 種類別行業；另各產業生產之商品由主計總處公佈之產業關聯表之 166 項產品整併為 65 項產品。因此，本研究的中間投入共計 30 個行業、65 項商品。

本研究所使用的一般均衡模型中，一個重要的假設條件為原始投入間是可分的（separable），並且使用 CES 生產函數對各項要素投入進行加總，得到總合原始投入（aggregate primary

input）。另使用相同的 CES 生產函數對區域內生產與進口的中間投入進行加總，得到總合中間投入（aggregate intermediate input）。

在圖 a 之樹狀圖的最上層，則假設總合原始投入與總合中間投入無替代性，並使用 Leontief 生產函數對兩者進行加總，得到該產業最終的生產量。Leontief 生產函數的函數形式如下所示：

$$\overline{Y} = C \times Min[B_1, \ldots, B_n] \qquad (2)$$

其中，$\overline{Y}$為投入面總產出，B1,...,Bn 為各投入面總合，包含總合中間投入和總合原始投入，C 為一參數值。若從生產供給面來看，則是樹狀圖之最上層，透過 CET（constant elasticity of transformation）生產函數，對於所供給的產品進行加總，亦可以得到該產業之最終生產量。CET 的函數形式如下式：

$$Q = B[\sum_{i=1}^{G} \gamma_i Y_i^{-\rho}]^{-1/\rho} \qquad (3)$$

其中，Q 為供給面產出；Y1，...，YG 為各商品來源之產出水準；B、γ和ρ為參數值，並且滿足$\sum_{i=1}^{G} \gamma_i = 1$。

除此之外，在傳統一般均衡模型中供給面以及需求面之架構下，R&D 資本投入與非 R&D 資本投入具有相同的效果。事實上，R&D 資本投入應與非 R&D 資本投入所誘發出的乘數不同。因此，本研究所使用的一般均衡模型將藉由事先估計出的參數差異，將總合原始投入下的資本投入，區分為 R&D 和非 R&D 資本投入，再將研發型資本投入分為政府（公共）部門

和民間（私人）部門的 R&D 資本投入，亦可模擬產創條例之政策情境對廠商研發投資的效益。

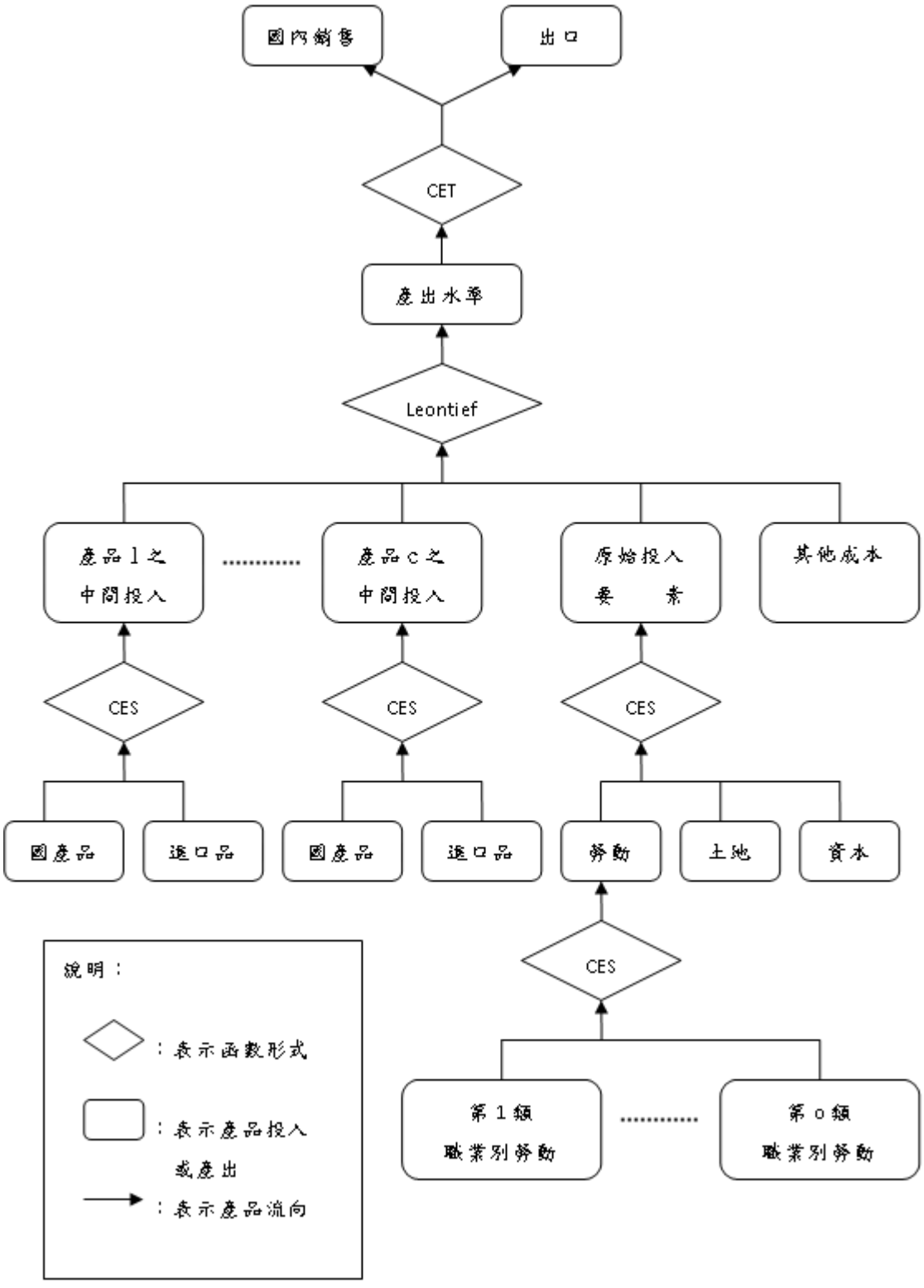

國內銷售
出口
CET
產出水準
Leontief
產品 1 之
中間投入
產品 c 之
中間投入
原始投入
要　素
其他成本
CES
CES
CES
國產品
進口品
國產品
進口品
勞動
土地
資本
CES
第 1 類
職業別勞動
第 o 類
職業別勞動
說明：
：表示函數形式
：表示產品投入
或產出
：表示產品流向

圖 a　生產結構圖

B.投資結構

本研究所使用的一般均衡模型中，假設各產業之資本財乃因各別生產函數而有所限制，而在此限制條件之下，各產業極小化其固定資本形成之成本。其中，資本財之生產是來自於國內自產與國外進口之中間產品作為投入，並以 CES 生產函數（式(1)）進行加總。最後，再將各種不同的資本財透過 Leontief 生產函數進行加總，即為各產業之總合資本財數量。

CGE 模型對資本假設為透過國內生產之投入與進口之投入所生產得來之資本財，生產函數的巢式結構與處理中間投入時相同，原始投入不作為投資財之投入。簡而言之，CGE 模型之投資需求函數是透過求解兩層投資者之成本極小化問題而來，第一層以 CES 生產函數為限制式，求解進口品與國產品之總成本極小化；第二層再以 Leontief 生產函數進行加總，最後，還需要零利潤條件式，讓每單位資本財之價格等於其成本。

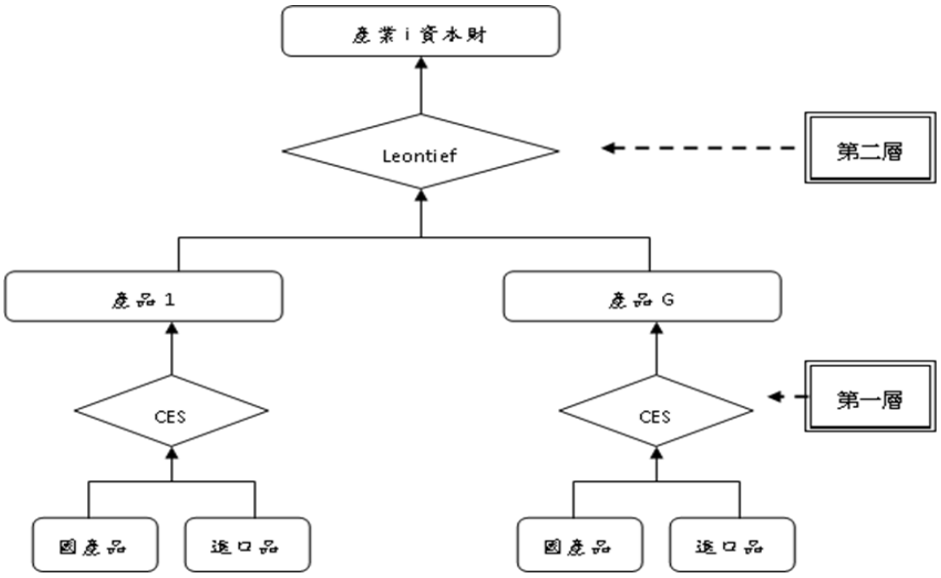


圖 b　投資行為之巢式結構

C.家計消費結構

在家戶消費上，ORAN-G 模型採用 Klein-Rubin（1947-1948）效用函數作為其消費函數，此消費函數為一線性支出系統，即家計單位對每一種商品的支出為該商品的價格及家計單位總支出的線性函數，函數如下所示：

$$U(Z_1,...,Z_C)=\sum_{i=1}^{C} S_i^{Lux}\ln(Z_i-Z_i^{Sub}) \quad (4)$$

其中，Zi 為消費者對 i 商品的總需求，Z_i^{sub} 為視 i 商品為必需品的消費者需求；$Z_i-Z_i^{sub}$則為視 i 商品為奢侈品的消費者需求，且隨著所得增減而變動；S_i^{Lux}為視 i 商品為奢侈品的消費者需求，占總奢侈品需求的比例。然而，家戶單位對於各商品擁有的份額比例，決定於家戶單位的所得和商品的相對價格，藉此影響消費者效用函數大小。

Klein-Rubin 函數內訂有各產品的基本生活需求，僅超過基本需求以上的奢侈性需求受產品價格變動影響。此一函數形式允許消費者對不同產品的支出份額隨所得增減而改變，反應消費者會隨所得水準上升，而改變其消費型態。最後，將國內各商品別的家戶消費加總成為國內家戶的總消費，而各項消費之商品，各來自於國內自產以及國外進口，若將國內自產與國外進口之商品以 CES 函數進行加總，即為各項商品之總供給。

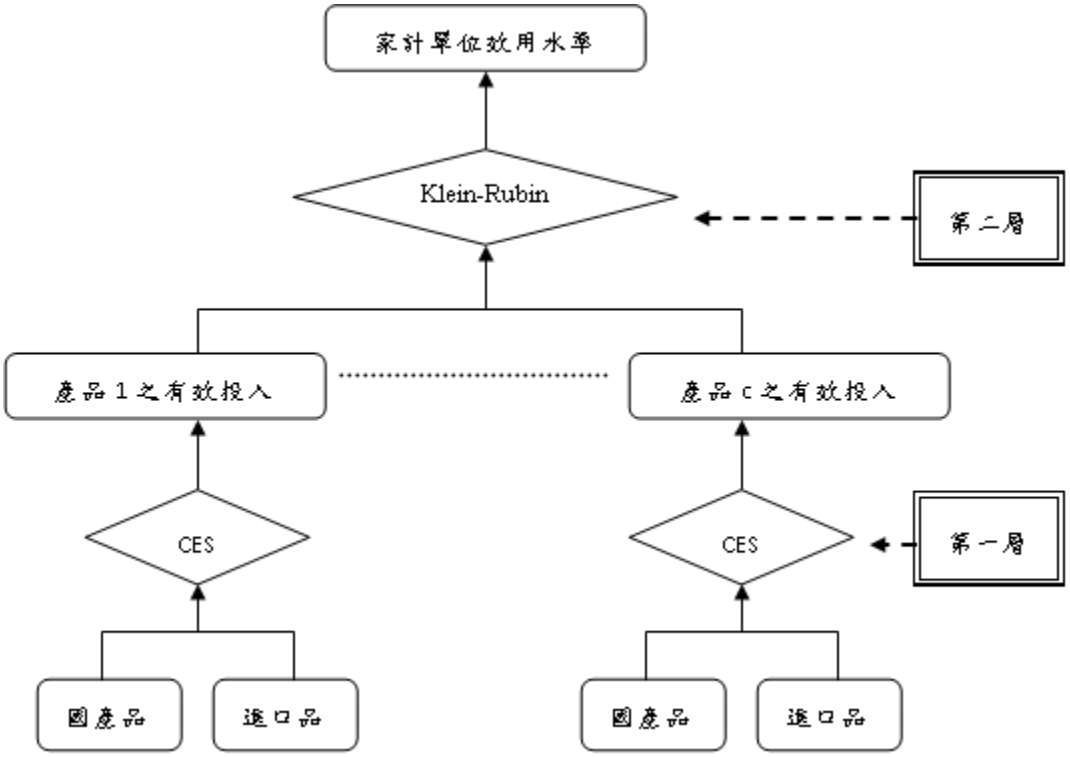


圖 c　消費行為之巢式結構