

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫

台灣地區第二次產業創新活動調查研究

期末報告(精簡版)

計畫類別：整合型計畫

計畫編號：NSC 96-3013-P-004-003-MY2

執行期間：96 年 1 月 1 日 至 98 年 5 月 30 日

計畫主持人：吳思華教授

共同主持人：謝邦昌教授、黃文璋教授、鄭宇庭副教授、徐怡副教授、蘇志雄副教授、許牧彥助理教授、江志民助理教授

執行單位：政治大學科技管理所、政治大學統計學系、輔仁大學統計資訊系、高雄大學統計所、虎尾科技大學企業管理系、致理技術學院會計資訊系、長庚技術學院護理系

計畫聯絡人：政治大學科技管理研究所 許牧彥助理教授

聯絡信箱: muyen@nccu.edu.tw

中 華 民 國 9 8 年 0 6 月

執行摘要

本計畫是政治大學在 2007 年受國科會委託所進行的台灣產業創新動態調查研究計畫。為便於進行國際比較，本研究依據歐洲第四次創新調查(Community Innovation Survey, CIS4)的規格來設計問卷以及抽樣調查的方法，分層隨機抽樣調查全台灣 10017 家廠商（製造業及服務業各半）來進行台灣產業創新行為之分析，目的是以實證資料來具體描繪台灣的國家創新系統。

本整合型研究計畫為兩年期的研究計畫案，整合國內六間大專院校參與本計畫。各子計畫第一年執行內容如下：

總計畫：主要進行調查研究相關資料的收集與分析、成立指導委員會、規劃調查內容、擬定問卷，並與國際組織如 OECD 與歐盟相關調查研究單位進行交流。

子計畫一：規劃完善的調查作業計畫與流程、制定相關的作業標準、母體與樣本名冊的邁立、進行試訪、電話篩選調查等的一切相關調查前置準備工作。

第二年執行內容如：

總計畫：籌辦國際性的產業創新研討會，並扮演整個整合型計畫中監督的角色。

子計畫一：負責調查作業及資料的統籌管理與統計分析，及中部地區的郵寄與面訪調查作業。

子計畫二：負責北部地區的郵寄與面訪調查作業。

子計畫三：負責南部及東部地區的郵寄與面訪調查作業。

子計畫四：負責國家創新政策與企業創新管理等方面的加值分析，探討調查

資料成果的意涵。

本研究發現（1）台灣廠商的規模越大，越容易進行各種類型的創新，但是創新的傾向會有邊際遞減（呈倒 U 形曲線）的現象；（2）市場範圍越大，進行各類型創新的傾向越高；（3）新設立公司的創新傾向普遍較低；（4）各類型創新皆具有互補關係，可見公司創新是為了完全解決問題，故通常會同時進行各類型創新，惟各類型創新間互補程度不同。

本研究也發現會創新的廠商也會進行各種類型的技術合作創新，這種產官學研之間的連結是國家創新系統最關鍵的架構。本研究發現台灣的國家創新系統是雙核心系統。主要核心的產業內上下游之間的合作研發，這顯示台灣產業網絡的創新活力。第二個核心則是產學與產研的合作研發。政府的補助會引導廠商與大學、研究機構以及競爭者一起合作創新，是連結這兩個核心的關鍵力量。

最後，本研究基於產業創新實況的瞭解，提出下列幾點政策意涵：

1. 對於商業、服務業特有的創新特性，政府應委託研究機構(例如：商發院)儘快加以釐清並提出服務業研發創新的範例與定義，成為政府修改相關補助規定的依據。
2. 在鼓勵廠商研究消費者生活脈絡與建立國際品牌等政策上，政府需要特別加強推動的力道。
3. 創新本來就具備不確定性，政府不應該要求所補助的創新計畫百分之百成功，而是要接受一定比例的失敗率，以免所補助的計畫附加性太低(錦上添花)。
4. 政府的補助對沒有集團奧援的企業附加性較高，政府應該持續補助研發活動。但是設備抵減的政策附加性不高，應該停止補助。
5. 政府的示範性採購可以增進補助的附加性，使接受創新補助的廠商願意擴大創新規模、投入較多的成本來創新。
6. 政府的示範性採購對製造業已經能發揮促進產品創新的效果，可藉著要求更嚴格的效果，引導廠商去進行製程的創新。
7. 政府的示範性採購除了要把政府的需求界定清楚並嚴格去把關外，也可以請具有創新研發能力的研發機構來參與，共同和廠商合作來推動創新。
8. 產學諮詢並不會增進廠商的自主研發活動，但是卻能提高產學合作的機會，

並藉著提高廠商的品牌形象而有助於產品創新。

9. 產研諮詢會增進廠商的自主研發活動，也能提高產研合作的機會。廠商主要是藉著與研發機構的諮詢與合作來加快創新上市的時間。
10. 學術期刊、研討會、專利等公開的資訊有助於創新的擴散，對於廠商的自主研發的活動及合作研發、採購設備、技術授權的機會也都大有幫助。政府應該繼續擴大、鞏固這種科技資訊的基盤結構，諸如國際期刊、國際專利的線上搜尋，研討會的資料與影音內容的線上觀賞或下載都能減少廠商資訊取得的成本，而進一步擴大這些公開資訊對產業創新的助益。
11. 具備自主研發能力的廠商，較有可能進行產學合作研發以進行產品或製程創新。對於這些會進行產學合作研發的廠商而言，政府的創新補助是有附加性因為能夠鼓勵它們嘗試風險較大的創新計畫。
12. 產研合作研發有助於廠商進行產品或製程創新而不是模仿，顯然政府所支持的研發機構確實有達到推動創新的政策目標，能夠幫助廠商縮短創新上市的時間。不過，政府相關單位也需要根據廠商長期的技術創新發展軌跡，從嚴審查這些產研合作研發的計畫對於廠商的必要性，以免該計畫淪為廠商為了合作補助款而勉強合作的工具。
13. 台灣廠商運用專利的方式十分活潑多元，乃是以避免被控侵權以及取得訂單為主，而不是為了收取權利金。政府與學術界在解讀專利的相關資訊以擬定政策時，要避免以美日等先進大國的觀點來看台灣，而是要認識到台灣在國際分工體系下的角色以及廠商靈活的專利運用策略。
14. 新式樣專利的保護能防止廠商進行產品模仿，並作為廠商用來遲滯對手及取得訂單的手段。因此，新式樣專利的審查速度一定要快，才能協助廠商遲滯對手的創新腳步。
15. 商標品牌主要是保護廠商的信譽，並不是要促進創新。但是廠商仍然會選擇合作創新的對象以及運用創新的成果（專利）來提升企業形象，對於創新還是有間接促進的效果。政府努力抓仿冒，就會鼓勵廠商投資在品牌上，努力做眾人皆以為美（如品質及創新）的事。
16. 著作權主要是保護廠商知識內容的表達（例如版權）而不是內容本身，因此知識內容需要其他智財權（專利或營業秘密）來保障。台灣如果要發展軟體產業、數位內容產業及文創產業這些主要以著作權來保護創新的產業，政府

必須思考如何協助廠商妥善運用各樣的智財權來保護創新的各個面向。

17. 營業秘密是廠商保護創新技術最直接、也最主要的方法。政府若能有效保護廠商這項權益，廠商（甚至是競爭者）自然樂意彼此合作創新主要，彼此學習交換經驗。政府只要落實各類智財權的保護，廠商自然會綜合運用各樣的智財權來保護技術創新。

完整報告內容可以在網站 [http:// www.tim.nccu.edu.tw/taiwan_cis](http://www.tim.nccu.edu.tw/taiwan_cis) 取得。

ABSTRACT

In 2007, the National Science Council of Taiwan entrusted the Institute of Technology and Innovation Management at National Chengchi University to coordinate a community innovation survey of Taiwan, TIS (2004-2006). To conduct the international comparison, the Institute adopted a questionnaire and sampling procedures similar to the fourth edition of the Community Innovation Survey (CIS-IV). This research project establishes a framework to discover the empirical characteristics of Taiwan Innovation System. R&D cooperation among industries, universities and research institutes is the central activity of the National Innovation System (NIS). This study explores the determinants for an innovative firm to engage in R&D cooperation with five types of partners: suppliers, customers, competitors, universities and research institutes, and identifies the correlations (or complementarities) between these five types of R&D cooperation.

We find that: (1) large service firms have higher propensity to innovate but with decreasing margin (inverse-U function); (2) firms with larger market range have higher propensity to innovate; (3) newly established firms have fewer propensities to innovate; (4) different types of innovations (product innovation, process innovation, marketing innovation, and organizational innovation) are complementary to each other.

We also find that the NIS of Taiwan consists of two cores with weak connections. The first core is R&D cooperation within industry (competitors, suppliers, customers); the second core is R&D cooperation with universities and institutions. Government intervention (R&D subsidy) to connect the two cores through cooperation with competitors and institutions may indicate industrial network vitality of Taiwanese firms and the importance of public policy in the Taiwan Innovation System.

The complete version of the report is available on the following website:

[http:// www.tim.nccu.edu.tw/taiwan_cis](http://www.tim.nccu.edu.tw/taiwan_cis).

目 錄

第一章 緒論.....	11
第一節 研究背景.....	11
第二節 研究目的.....	13
第三節 研究步驟.....	15
第四節 調查研究方法.....	17
第五節 2001 年、2005 年、2007 年創新調查之比較.....	33
第六節 研究內容與限制.....	39
第二章 創新調查成果之國際比較.....	41
第三章 創新調查成果之加值分析.....	75
第一節 結論.....	75
第二節 政策意涵.....	82
附錄	
一、問卷樣式與說明.....	96
二、變數定義.....	123
三、Mvprobit 迴歸分析圖表.....	131

表 次

表一-1	有效樣本之訪問概況.....	20
表一-2	母體與樣本數統計表.....	22
表一-3	製造業完訪份數統計表.....	24
表一-4	服務業完訪份數統計表.....	25
表一-5	2001 年創新調查面訪有效樣本結構.....	36
表一-6	台灣地區創新調查 2001 年、2005 年、2007 年三次調查比較表.....	38
表二-1	企業的定義與層級.....	42
表二-2	引進市場而言為新產品的企業比例	43
表二-3	技術創新的活動的企業比例.....	44
表二-4	有創新活動的企業占全部企業的比例.....	45
表二-5	開發產品創新的各類人員比例	46
表二-6	開發製程創新的各類人員比例	47
表二-7	創新活動重要資訊來源類型的情形	48
表二-8-1	有創新活動企業中，獲得各種政府資金支助的企業比例.....	50
表二-8-2	只有產品創新活動企業中，獲得各種政府資金支助的企業比例.....	52
表二-8-3	產品與製程同時創新活動企業中，獲得各種政府資金支助的企業比例.....	53
表二-9-1	各類型有創新活動的企業中，創新活動各種合作類型的比例.....	54
表二-9-2	有創新活動的企業中，創新活動各種合作類型的比例.....	56
表二-10-1	有創新活動中，合作類型所在地的比例.....	57
表二-10-2	有創新活動中，只有產品創新活動的合作類型所在地的比例	58
表二-10-3	有創新活動中，只有製程創新活動的合作類型所在地的比例.....	59
表二-10-4	有創新活動中，製程與產品同時創新活動的合作類型所在地的比例.....	60
表二-10-5	有創新活動中，只有正在進行或已放棄的創新活動的合作類型所在地的 比.....	62
表二-11	創新活動所帶來的重要影響	63
表二-12-1	申請專利的狀況.....	65
表二-12-2	各類型創新申請專利的狀況.....	66
表二-13-1	有創新活動的企業中，保護創新活動而使用專利權外的方式情形	67
表二-13-2	只有產品創新活動的企業中，保護創新活動而使用專利權外的方式情 形.....	68
表二-13-3	製程與產品同時創新活動的企業中，保護創新活動而使用專利權外方 式情形.....	69
表二-14-1	有創新活動的企業中，創新活動受阻情形.....	70
表二-14-2	有創新活動的企業中，只有產品創新活動受阻情形.....	71
表二-14-3	有創新活動的企業中，產品與製程同時創新活動受阻情形.....	72
表二-15	有創新活動的企業中，造成創新活動高度受阻的因素.....	73

表三-1 廠商創新類型綜合統計.....	75
表三-2 TT 資料庫中 Y 變數之敘述統計.....	77
表三-3 TT 資料庫中 Y 變數之敘述統計.....	79
表三-4 TT 資料庫中 Y 變數之敘述統計.....	79
表三-5 TT 資料庫中 Y 變數之敘述統計.....	80
表三-6 TT_接受政府補助廠商之選擇分配表.....	81
表三-7 TT_接受政府補助廠商之選擇分配表.....	87
附錄表七-3 TT_創新模仿 mvprobit 模型(一).....	131
附錄表七-7 TT 創新模仿 mvprobit 模型(二).....	131
附錄表八-3 TT 資料庫_mvprobit 模型.....	133
附錄表九-3 TT 資料庫-mvprobit 模型.....	134
附錄表九-15 SS 資料庫—mvprobit 模型.....	135
附錄表九-19 ss 資料庫—mvprobit 模型.....	136
附錄表十-3 TT 資料庫—mvprobit 模型.....	137
附錄表十二-4 TT_無政府資助之 mvprobit 分析.....	138
附錄表十二-9 MM_無政府資助之 mvprobit 分析.....	139

圖 次

圖一-1	計畫執行架構圖.....	15
圖一-2	研究步驟流程圖.....	16
圖一-3	台灣地區第二次技術創新調查流程圖.....	21
圖一-4	創新分類.....	28
圖一-5	2001 年台灣地區技術創新調查流程圖.....	36
圖二-1	企業的定義與層級創新趨勢.....	42
圖二-2	引進市場而言為新產品的企業比例.....	43
圖二-3	技術創新的活動的企業比例.....	44
圖二-4	有創新活動的企業占全部企業的比例.....	45
圖二-5	開發產品創新的各類人員比例.....	46
圖二-6	開發製程創新的各類人員比例.....	48
圖二-7	創新活動重要資訊來源類型的情形.....	50
圖二-8-1	有創新活動企業中，獲得各種政府資金支助的企業比例.....	51
圖二-8-2	只有產品創新活動企業中，獲得各種政府資金支助的企業比例.....	52
圖二-8-3	產品與製程同時創新活動企業中，獲得各種政府資金支助的企業比例.....	53
圖二-9-1	各類型有創新活動的企業中，創新活動各種合作類型的比例.....	54
圖二-9-2	有創新活動的企業中，創新活動各種合作類型的比例.....	56
圖二-10-1	有創新活動中，合作類型所在地的比例.....	57
圖二-10-2	有創新活動中，只有產品創新活動的合作類型所在地的比例.....	58
圖二-10-3	有創新活動中，只有製程創新活動的合作類型所在地的比例.....	59
圖二-10-4	有創新活動中，製程與產品同時創新活動的合作類型所在地的比例.....	61
圖二-10-5	有創新活動中，只有正在進行或已放棄的創新活動的合作類型所在地的比例.....	62
圖二-11	創新活動所帶來的重要影響.....	64
圖二-12-1	申請專利的狀況.....	65
圖二-12-2	各類型創新申請專利的狀況.....	66
圖二-13-1	有創新活動的企業中，保護創新活動而使用專利權外的方式情形.....	67
圖二-13-2	只有產品創新活動的企業中，保護創新活動而使用專利權外的方式情形.....	68
圖二-13-3	製程與產品同時創新活動的企業中，保護創新活動而使用專利權外方式情形.....	69
圖二-14-1	有創新活動的企業中，創新活動受阻情形.....	70
圖二-14-2	有創新活動的企業中，只有產品創新活動受阻情形.....	71
圖二-14-3	有創新活動的企業中，產品與製程同時創新活動受阻情形.....	72

圖二-15 有創新活動的企業中，造成創新活動高度受阻的因素.....	74
圖三-1 台灣的產學研合作創新體系.....	78

第一章 緒論

第一節 研究背景

由於產業競爭力隨著社會變革和科技快速進步而大幅地改變，Simon(1995)認為 1990 年代管理者所面對最大的挑戰是，需要有更多的彈性與創新力的組織。因為當市場變遷迅速、科技日新月異、競爭者不斷地呈倍數地增加、產品生命週期縮短、並為應付日漸不穩定的經營環境之際，導致企業必須以創新取勝；企業必須持續創新才能生存，誰能創新，誰就能掌握競爭優勢。

然而，面對全球化競爭趨勢，部分產業為維持其競爭優勢，紛紛著眼於全球佈局策略，在世界各地尋求低廉的土地、資金、勞工等，以降低生產成本。另一方面，各先進國家產業也透過科技研發與技術創新等手段，積極提升其產品品質與生產能力以擴大市場區隔，也是維持其國際競爭優勢的另一法門。因此，各國政府無不積極思索建構完善的研發創新體系，支援產業界充沛的人才、經費、資訊與技術等環境，以帶動國家整體經濟之發展。

過去所談論的研究發展是指與發現新知識有關的活動，研究發展的規模一直被認為是一國國力的象徵。會員國目前有三十個國家且涵蓋世界各主要工業國家的經濟合作暨發展組織（Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD），蒐集其會員國家之研究發展統計資料（R&D Statistics Data）已有三十餘年。我國國科會已進行二十多年之「全國科技動態調查」，就是參酌 OECD 之建議準則，從事國內研發活動之調查與分析，每年發表的「中華民國科學技術統計要覽」，廣為產官學研各界引用。在 2001 年甚而一舉通過 OECD 的審核，將我國研發統計資料納入 OECD 資料庫。

然而，就知識經濟發展模式而言，研發活動固然很重要，知識或技術產生後，

其流通與應用亦不容忽視。因此於西元 90 年代初期，由歐盟與 OECD 合作首創發起「創新調查」(Community Innovation Survey，以下簡稱 CIS)，並就調查結果進行一連串的研究工作，其主要目的即希望透過調查與分析，對新技術之流通與應用概況，甚而對國家產業發展之影響能有所瞭解。同時，依據調查經驗制訂了技術創新調查標準手冊—奧斯陸手冊 (Oslo Manual)。目前歐盟的創新調查已進了四次 (CIS4)，並陸續發表其調查結果。

根據國科會執行科技動態調查之經驗，我國產業界研發活動主要集中於大型企業，以國內研發經費在前 300 名之大企業為例，其研發經費即佔產業整體研發經費 70% 以上。反觀我國產業結構以中小企業為主，員工人數在 200 人以下之企業約佔全體企業的 98% 以上。以我國中小企業之活躍情況推論，我國中小企業雖然沒有太多的研發活動，仍然能夠推出許多新產品，顯示我國中小企業在研究發展以外的其他創新活動應該是相當活躍的。因此，在西元 2001 年我國第六次全國科技會議中，國科會與經濟部不約而同地在第一、三議題各自提出了辦理全國「技術創新調查」之建議。隨後召開的經濟發展諮詢委員會也對「研擬與國際接軌之知識經濟指標，並定期評估。」提出建言。國科會與經濟部乃共同出資籌辦了台灣地區第一次技術創新調查 (Taiwan Technological Innovation Survey，以下簡稱 TTIS)，歷經兩年的調查與分析，對於我國的技術創新已有相當程度的瞭解。

此外，歐盟國家創新調查由歐盟統計局 (EUROSTAT) 統籌規劃及推動，其調查結果極受歐盟重視，由歐盟所發表的「創新計分板」(Innovation Scoreboard) 中，也將美、日兩國各項創新相關表現與歐盟各國作比較。近年來，OECD 在會員國部長級會議之要求下，也著手進行知識經濟相關指標之研究，出版了「科學、技術與工業計分板」(OECD Science, Technology and Industry Scoreboard)，研擬了知識創造與流通 (The creation and diffusion of knowledge)、資訊經濟 (The information Economy)、全球化整合 (The global Integration of Economic Activity)、生產力表現 (Economic Structure and productivity) 等四類指標以瞭解其會員國間之差異。我國雖

非上述兩者之會員國家，但若能完整地蒐集本身各項統計資料，進行比較研究，對於掌握我國與其他工業主要國家間之差異，仍有莫大的助益。以上述兩個計分板的各項指標而言，目前絕大部分指標已可由我國「全國科技動態調查」、「產業創新調查」¹與國內其他資料來源所提供。

第二節 研究目的

鑑於技術創新調查對於我國經濟體系與知識經濟的重要性，TTIS 歷經多年來的調查、分析，已獲得不錯的成果，對於我國產業界之瞭解將可提供更多角度的研究空間。且從 TTIS 的分析結果發現，台灣的產業發展形態有其特殊性，和 OECD 的先進國家相當不同。因此除需持續進行產業創新調查與觀察之外，並需要透過產業創新調查，蒐集產業創新相關資料，建立國內外技術創新之時間序列（Time-series）統計資料庫與資訊平台，才能顯現技術創新調查之實質意義及發展趨勢，進一步提供政府及未來研究「產業創新」課題的專家學者屬於國內完整且即時的相關資訊。

本研究計畫的目的乃是擬吸取 OECD 的經驗，依照其所規劃的工作藍圖，並結合國內目前現有的資源與前期研究的成果，詳細的規劃及研究適合我國產業創新調查的完整方案，並透過全面性的產業創新調查工作，蒐集國內產業創新的資料。

為求與國際接軌，本研究擬先釐清國際間的對於產業創新調查項目及問卷的各種相關定義與說明，將參酌 2005 年最新版的奧斯陸手冊(OSLO Manual 2005)，並詳加了解各國產業技術創新調查的執行過程，包含英法等國。此外，亦結合國內外的資源，建立國內相關的智庫與資源，以利全國性第二次

¹ 產業創新調查前身為技術創新調查。

產業創新調查工作規劃之依據，及建立未來相關研究的基礎。

對於爲了讓調查資料更能發揮實質上的意義，與提升其價值，本研究計畫將彙整收集得來的各項數據資料，包含本次產業創新調查結果、國際間的技術創新調查結果、TTIS、主計處之工商普查調查結果、國科會之科技動態調查結果等，作整合性地統計推估及分析研究。並針對如各種企業中創新知識的應用與流動情形，中小企業、科技產業與傳統產業對於技術創新的需求與體認，或是創新活動背後的阻礙因素……等等，提出相關資訊及建言，以提供政府在制定相關財經政策時的參考。

此外，並依據國內的產業創新活動調查結果與 OECD 各國進行國際性的比較，嘗試了解我國與國際各國間的相同與相異處，並比較各國的優劣處，衡量我國的國際競爭力，提供政府參考。接著，並嘗試與 OECD 商談是否能將我國技術創新的調查資料放上 OECD 的資料庫，以提升我國的國際競爭力及國際空間。

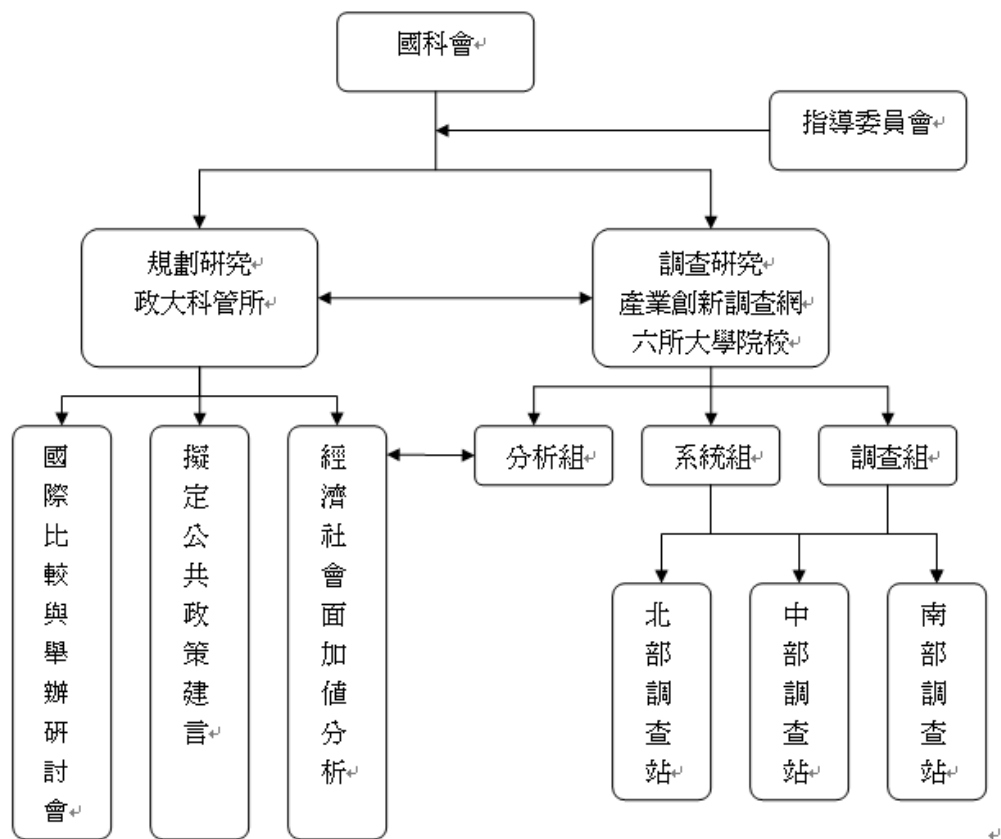
依據前述的衡量技術創新表現及知識經濟產出面之指標並做國際比較的目的，本計畫中產業創新調查之主要內容先依據 Oslo Manual（OECD 對技術創新調查所建議的規範）中所建議的調查內容進行調查，並發展國內產業技術創新之特殊議題量表。因此本次產業創新調查規劃了八大方向：(1) 非技術創新及其影響、(2)技術創新及其影響、(3)創新的資訊來源、(4)阻礙創新活動的因素、(5)創新對企業績效的影響、(6)創新的擴大應用、(7)特殊問題、(8)企業基本資料。

故本研究目的即是在於延續先前台灣第一次技術創新調查工作，以 CIS IV 的核心問卷爲藍本，並納入其他創新型態的考量，設計符合台灣產業特性的創新調查問卷，完整地調查與分析台灣地區創新活動的樣態；再參酌先前技術創新調查的資料，測度相關指標變動的狀況。並與 OECD 與歐盟的創新研究接軌，加強國際間創新競爭力的比較，爲政府及專家學者提供屬於國內完整的創新相關資

訊。

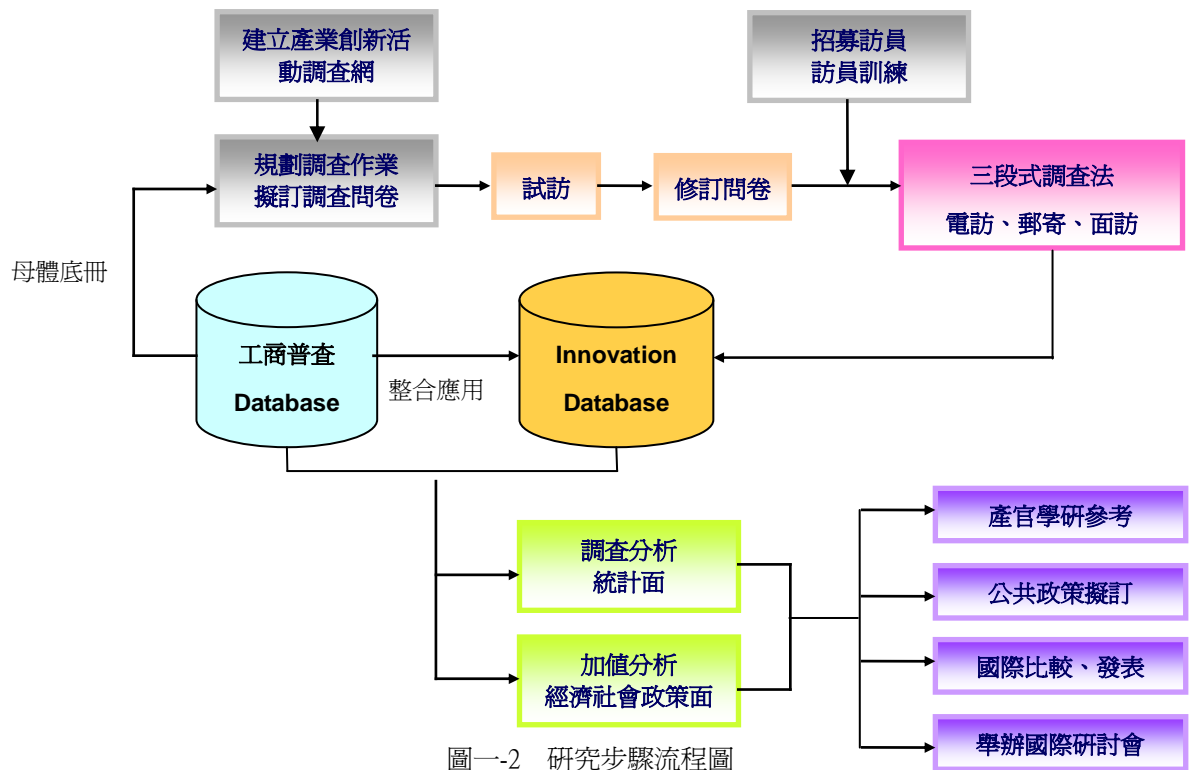
第三節 研究步驟

爲求計畫推動順利且爲符合計畫徵求的規範，首先將召集 3 至 5 位國內創新研究領域的專家學者成立指導委員會，適時給予計畫進行的意見，從旁指導與協助本計畫之規劃，如圖一-1。



圖一-1 計畫執行架構圖

本整合型計畫進行的過程中，主要的研究步驟如圖一-2 所示。



在調查研究方面，本整合型計畫將結合國內北中南的六所大學院校成立創新活動調查網，規劃完整且完善的調查作業流程與標準。問卷內容的設計將以 OECD 之 CIS IV 的核心問卷為藍本，及增加台灣特殊議題，共同擬定問卷初稿。之後將針對問卷初稿進行試訪，修訂問卷內容，完成最終問卷，使問卷更具信度與效度。另方面，將向主計處購買最新版的工商普查母體檔，作為本次調查的母體底冊。依據母體行業別比例，採用分層比例隨機抽樣方法，抽出全國約 20,000 家的企業進行電話篩選調查。對於無創新之企業將以電話訪問中直接進行調查，對於有創新之企業徵得其同意後，將採用郵寄問卷、電訪或派員面訪的方式進行調查，預計有效問卷將達到 10,000 家企業。同時，將於參與創新調查網之六所大學院校中，同步進行訪員招募、訪員訓練講習會等調查相關事宜。其中有關調查研究方面，將分成三個分項計畫進行，分別成立北、中、南調查站，正式進行由電話篩選調查中有創新且有意願接受調查企業之面訪作業。

此外，爲了提高調查作業之效率與確保資料的精確度，將於調查研究中成立三個工作小組，開發調查相關的資料庫系統與統計推估模式，以提高第二年度分析作業之效率。此三個小組分別爲：管理組、系統組、分析組。

另在規劃研究方面，除協助上述的調查規劃之外，將安排 OECD 與歐盟創新研究相關單位之參訪，收集國際間對於創新調查研究之最新相關資料，進行國際交流與建立國際溝通管道。接著，著手規劃第二年度在國內舉辦大型國際性的創新調查研究之研討會。

接著，在第二年度時，本整合型計畫將以兩個計畫來進行，一個爲整合型總計畫，另一個爲分項計畫。本整合型計畫之總計畫(即本計畫)，將廣邀國內外創新研究之學者，在國內舉辦大型國際性的創新調查研究之研討會，達到國際交流、提昇國際形象與競爭力之目的。另外一個分項計畫爲加值分析，主要是針對收集回來的資料，並結合工商普查資料庫，進行經濟、社會與公共政策面等的多重角度加值分析，使調查資料更具實質意義。

第四節 調查研究方法

壹、 調查研究設計

1、 成立「技術創新調查網」

本計畫爲政治大學承辦跨校際整合型專題研究計畫，由北、中、南共六所大學院校（政治、輔仁、致理、虎尾、長庚、高雄）共同成立「技術創新調查網」。其中政治大學負責規劃研究，輔仁大學專責籌劃資料之蒐集與處理，其餘參與調查網的各大學院校，則分別負責北部、中部與南部（含東部）地區之調查工作。

2、調查設計

產業別分爲製造業及服務業兩大類。

其中製造業包括：

食品製造業、飲料製造業、菸草製造業、紡織業、成衣及服飾品製造業、皮革、毛皮及其製品製造業、木竹製品製造業、紙漿、紙及紙製品製造業、印刷及資料儲存媒體複製業、石油及煤製品製造業、化學材料製造業、化學製品製造業、藥品製造業、橡膠製品製造業、塑膠製品製造業、非金屬礦物製品製造業、基本金屬製造業、金屬製品製造業、電子零組件製造業、電腦、電子產品及光學製品製造業、電力設備製造業、機械設備製造業、汽車及其零件製造業、其他運輸工具製造業、家具製造業、其他製造業、產業用機械設備維修及安裝業、電力及燃氣供應業、用水供應業、廢（污）水處理業、廢棄物清除、處理及資源回收業、污染整治業、建築工程業、土木工程業、專門營造業、砂、石及黏土採取業。

服務業包括：

批發業、零售業、陸上運輸業、水上運輸業、航空運輸業、運輸輔助業、倉儲業、郵政及快遞業、住宿服務業、餐飲業、出版業、影片服務、聲音錄製及音樂出版業、傳播及節目播送業、電信業、電腦系統設計服務業、資料處理及資訊供應服務業、金融中介業、保險業、證券期貨及其他金融業、不動產開發業、不動產經營及相關服務業、法律及會計服務業、企業總管理機構及管理顧問業、建築、工程服務及技術檢測、分析服務業、研究發展服務業、廣告業及市場研究業、專門設計服務業、獸醫服務業、其他專業、科學及技術服務業、租賃業、就業服務業、旅行業、保全及私家偵探服務業、建築物及綠化服務業、業務及辦公室支援服務業、公共行政及國防；強制性社會安全、國際組織及外

國機構、教育服務業、醫療保健服務業、居住照顧服務業、其他社會工作服務業、創作及藝術表演業、圖書館、檔案保存、博物館及類似機構、博弈業、運動、娛樂及休閒服務業、宗教、職業及類似組織、個人及家庭用品維修業、未分類其他服務業

I. 調查時間及範圍

2007 年開始調查，調查進行時間為 2007 年 8 月 1 日至 2007 年 10 月 31 日，包含電話調查與派員面訪。調查範圍為台灣地區員工人數在 6 人以上之企業，包括製造業與服務業，在民國 93 年-95 年(2004-2006 年)期間的創新活動。

II. 調查對象

職務為經理、副總以上的高階主管或其授權人員為調查對象。

III. 調查設計

(1) 調查母體

前五千大企業以中華徵信所出版之五千大企業名冊為母體底冊，另外以行政院主計處「工商及服務業普查」企業資料為一般企業母體底冊。

(2) 抽樣方法

依據 OECD 及全國科技動態調查資料的行業分類方法，各行業依員工人數分層，其中 6~19 人、20~49 人、50~249 人及 250~499 人為抽查層。前五千大企業為普查層。

抽查層部分，由主計處「工商及服務業普查」母體中依分層比例隨機抽樣原則抽出 42,000 家為樣本，其中 7,000 家為正式樣本，另 35,000 家為備用樣本。

(3) 調查方法

A、第一階段－電話篩選調查

對於員工人數為 6~499 人的企業，以簡單問卷採電話篩選方式詢問受訪企業於民國 93 至 95 年間是否有技術創新活動，凡回答有技術創新活動之企業列為第二階段面訪對象。前五千大的企業，不經電話篩選，直接列為第二階段面訪對象。

B、第二階段－派員面訪

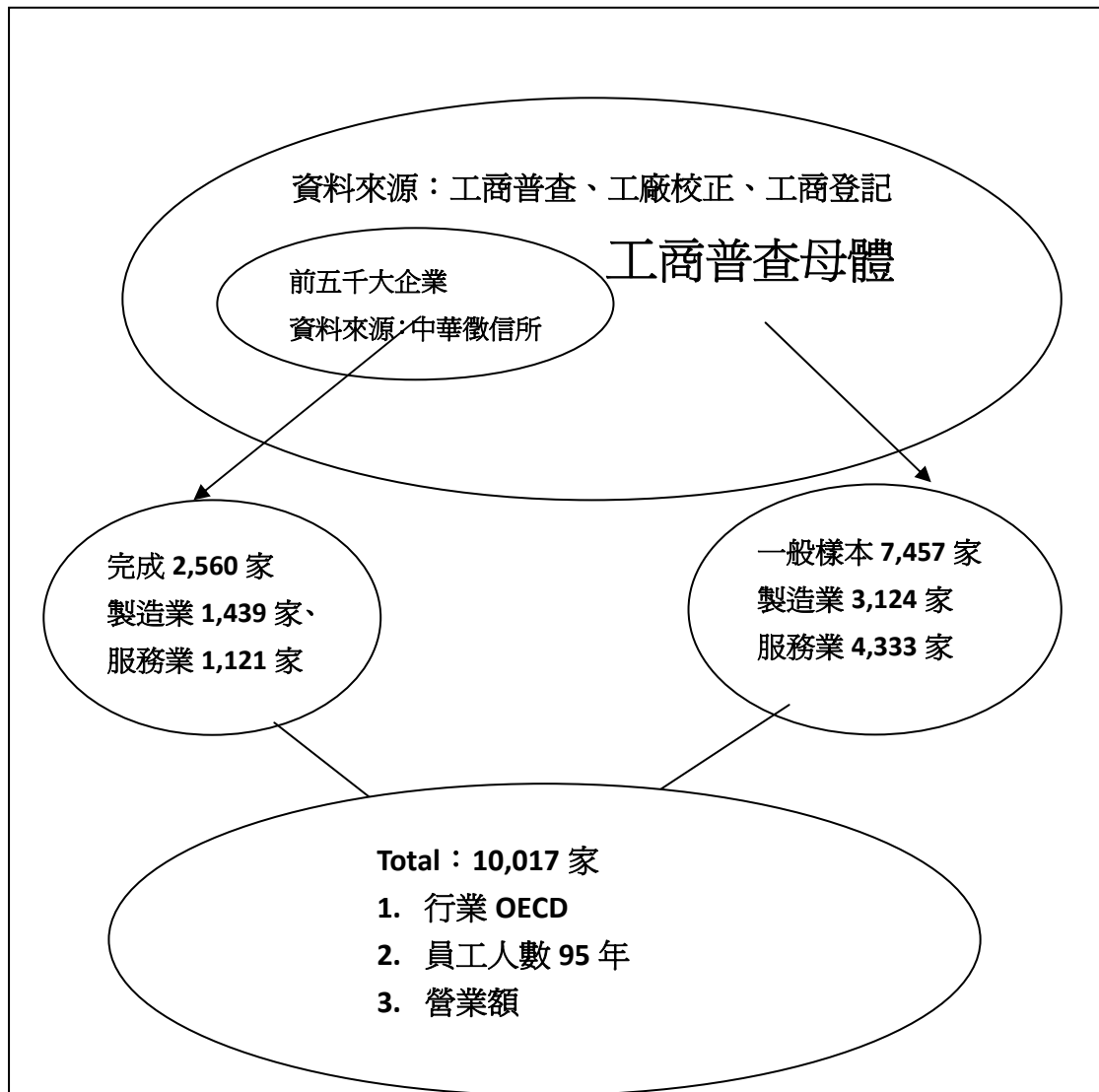
受訪企業包括經第一階段電話篩選有技術創新活動的企業，以及前五千大企業。採先郵寄問卷再派員面訪的方式，進行完整的調查訪問。

3、樣本結構

實際調查及完成家數，包含前述第一階段電話篩選調查與第二階段派員面訪，請詳見表一-1，調查流程如圖一-3。

表一-1 有效樣本之訪問概況

訪問結果	製造、服務前五千大(普查)		製造業	服務業
	製造業	服務業		
訪問成功	1,439	1,121	3,124	4,333
受訪者中途拒訪 (資料填答不完整， 事後追蹤時拒答)			53	146
受訪者拒訪			2,980	3,507
空號			494	486
傳真機			133	75
歇業/電話有誤			148	61
總計			6,932	8,608



圖一-3 台灣地區第二次技術創新調查流程圖

4、母體與樣本數

工商普查母體各行業別家數及創新調查各行業別家數統計，如下表一-2 母體與樣本數統計表，母體與樣本以「母體比例/樣本比例」作為加權係數，作為各行業別調整的依據。製造業及服務業各完訪份數，詳見表一-3、一-4

表一-2 母體與樣本數統計表

行業別	母體	母體比例	樣本	樣本比例	母體比例/樣本比例
石油及天然氣礦業	1	0.00%	0	0.00%	-
砂、石及黏土採取業	443	0.04%	2	0.02%	1.95
其他礦業及土石採取業	53	0.00%	0	0.00%	-
食品製造業	5847	0.53%	151	1.51%	0.35
飲料製造業	585	0.05%	16	0.16%	0.33
菸草製造業	1	0.00%	0	0.00%	-
紡織業	6158	0.56%	245	2.45%	0.23
成衣及服飾品製造業	3975	0.36%	129	1.29%	0.28
皮革、毛皮及其製品製造業	1819	0.16%	61	0.61%	0.27
木竹製品製造業	2792	0.25%	21	0.21%	1.21
紙漿、紙及紙製品製造業	3467	0.31%	90	0.90%	0.35
印刷及資料儲存媒體複製業	9354	0.85%	218	2.18%	0.39
石油及煤製品製造業	196	0.02%	8	0.08%	0.19
化學材料製造業	1321	0.12%	106	1.06%	0.11
化學製品製造業	2117	0.19%	121	1.21%	0.16
藥品製造業	484	0.04%	36	0.36%	0.12
橡膠製品製造業	1688	0.15%	47	0.47%	0.33
塑膠製品製造業	10740	0.97%	154	1.54%	0.64
非金屬礦物製品製造業	3411	0.31%	91	0.91%	0.34
基本金屬製造業	4506	0.41%	144	1.44%	0.29
金屬製品製造業	38405	3.48%	550	5.49%	0.64
電子零組件製造業	5680	0.51%	440	4.39%	0.12
電腦、電子產品及光學製品製造業	3445	0.31%	313	3.12%	0.1
電力設備製造業	5910	0.53%	229	2.29%	0.24
機械設備製造業	18003	1.63%	346	3.45%	0.47
汽車及其零件製造業	3422	0.31%	134	1.34%	0.23
其他運輸工具製造業	2821	0.26%	79	0.79%	0.32
家具製造業	2778	0.25%	58	0.58%	0.44
其他製造業	5274	0.48%	128	1.28%	0.37
產業用機械設備維修及安裝業	3818	0.35%	28	0.28%	1.24
電力及燃氣供應業	166	0.02%	14	0.14%	0.1
用水供應業	13	0.00%	0	0.00%	-
廢（污）水處理業	558	0.05%	6	0.06%	0.85
廢棄物清除、處理及資源回收業	3196	0.29%	24	0.24%	1.21

污染整治業	241	0.02%	5	0.05%	0.45
建築工程業	7502	0.68%	150	1.50%	0.45
土木工程業	8360	0.76%	101	1.01%	0.74
專門營造業	57498	5.20%	318	3.17%	1.64
批發業	200224	18.12%	2,579	25.75%	0.71
零售業	289793	26.22%	828	8.27%	3.16
陸上運輸業	50853	4.60%	82	0.82%	5.62
水上運輸業	406	0.04%	10	0.10%	0.28
航空運輸業	41	0.00%	7	0.07%	0.04
運輸輔助業	6998	0.63%	97	0.97%	0.65
倉儲業	639	0.06%	18	0.18%	0.32
郵政及快遞業	427	0.04%	6	0.06%	0.6
住宿服務業	4582	0.41%	57	0.57%	0.71
餐飲業	84157	7.62%	154	1.54%	4.95
出版業	2904	0.26%	32	0.32%	0.83
影片服務、聲音錄製及音樂出版業	2018	0.18%	42	0.42%	0.44
傳播及節目播送業	335	0.03%	50	0.50%	0.06
電信業	137	0.01%	13	0.13%	0.2
電腦系統設計服務業	4400	0.40%	104	1.04%	0.39
資料處理及資訊供應服務業	2113	0.19%	26	0.26%	0.74
金融中介業	7572	0.69%	160	1.60%	0.43
保險業	1179	0.11%	111	1.11%	0.09
證券期貨及其他金融業	1204	0.11%	127	1.27%	0.09
不動產開發業	7633	0.69%	225	2.25%	0.31
不動產經營及相關服務業	8042	0.73%	131	1.31%	0.56
法律及會計服務業	10849	0.98%	7	0.07%	14.04
企業總管理機構及管理顧問業	4947	0.45%	82	0.82%	0.55
建築、工程服務及技術檢測、分析服務業	5886	0.53%	51	0.51%	1.05
廣告業及市場研究業	8859	0.80%	93	0.93%	0.87
專門設計服務業	4398	0.40%	34	0.34%	1.18
獸醫服務業	838	0.08%	0	0.00%	-
其他專業、科學及技術服務業	4942	0.45%	35	0.35%	1.28
租賃業	7832	0.71%	31	0.31%	2.26
就業服務業	2357	0.21%	17	0.17%	1.27
旅行業	2133	0.19%	11	0.11%	1.72
保全及私家偵探服務業	542	0.05%	14	0.14%	0.35
建築物及綠化服務業	4362	0.39%	23	0.23%	1.71

業務及辦公室支援服務業	3830	0.35%	35	0.35%	0.99
教育服務業	14428	1.31%	5	0.05%	26.28
醫療保健服務業	21538	1.95%	4	0.04%	49.12
居住照顧服務業	1477	0.13%	0	0.00%	-
其他社會工作服務業	4533	0.41%	1	0.01%	42.16
創作及藝術表演業	933	0.08%	7	0.07%	1.27
博弈業	3933	0.36%	2	0.02%	17.81
運動、娛樂及休閒服務業	13053	1.18%	23	0.23%	5.08
個人及家庭用品維修業	38073	3.45%	84	0.84%	4.1
未分類其他服務業	43650	3.95%	36	0.36%	10.98
合計	1105102	100.00%	10017	100.00%	
石油及天然氣礦業	1	0.00%	0	0.00%	-
砂、石及黏土採取業	443	0.04%	2	0.02%	1.95
其他礦業及土石採取業	53	0.00%	0	0.00%	-

資料來源：主計處 95 年工商服務業普查初部綜合報告、本研究整理

各行業別完成訪問份數：

製造業

表一-3 製造業完訪份數統計表

編碼	行業別	完訪數
	前五十大	1,439
6	砂、石及黏土採取業	2
8	食品製造業	151
9	飲料製造業	16
11	紡織業	245
12	成衣及服飾品製造業	129
13	皮革、毛皮及其製品製造業	61
14	木竹製品製造業	21
15	紙漿、紙及紙製品製造業	90
16	印刷及資料儲存媒體複製業	218
17	石油及煤製品製造業	8
18	化學材料製造業	106
19	化學製品製造業	121
20	藥品製造業	36
21	橡膠製品製造業	47
22	塑膠製品製造業	154
23	非金屬礦物製品製造業	91

24	基本金屬製造業	144
25	金屬製品製造業	550
26	電子零組件製造業	440
27	電腦、電子產品及光學製品製造業	313
28	電力設備製造業	229
29	機械設備製造業	346
30	汽車及其零件製造業	134
31	其他運輸工具製造業	79
32	家具製造業	58
33	其他製造業	128
34	產業用機械設備維修及安裝業	28
35	電力及燃氣供應業	14
37	廢（污）水處理業	6
38	廢棄物清除、處理及資源回收業	24
39	污染整治業	5
41	建築工程業	150
42	土木工程業	101
43	專門營造業	318
	總計	4,563

服務業

表一-4 服務業完訪份數統計表

編碼	行業別	完訪數
	前五十大	1,121
47	批發業	2579
48	零售業	828
49	陸上運輸業	82
50	水上運輸業	10
51	航空運輸業	7
52	運輸輔助業	97
53	倉儲業	18
54	郵政及快遞業	6
55	住宿服務業	57
56	餐飲業	154
58	出版業	32
59	影片服務、聲音錄製及音樂出版業	42
60	傳播及節目播送業	50
61	電信業	13
62	電腦系統設計服務業	104
63	資料處理及資訊供應服務業	26

64	金融中介業	160
65	保險業	111
66	證券期貨及其他金融業	127
67	不動產開發業	225
68	不動產經營及相關服務業	131
69	法律及會計服務業	7
70	企業總管理機構及管理顧問業	82
71	建築、工程服務及技術檢測、分析服務業	51
73	廣告業及市場研究業	93
74	專門設計服務業	34
76	其他專業、科學及技術服務業	35
77	租賃業	31
78	就業服務業	17
79	旅行業	11
80	保全及私家偵探服務業	14
81	建築物及綠化服務業	23
82	業務及辦公室支援服務業	35
85	教育服務業	5
86	醫療保健服務業	4
88	其他社會工作服務業	1
90	創作及藝術表演業	7
92	博弈業	2
93	運動、娛樂及休閒服務業	23
95	個人及家庭用品維修業	84
96	未分類其他服務業	36
	總計	5,454

5、 2007 年創新調查資料與主計處資料結合

將 2007 年產業創新調查與主計處第 8 次工商普查資料相較對結合過程如下：

第一階段：

主計處提供 10,017 筆創新完訪企業的 95 年工商服務業普查初步報告資料—營業額、員工人數、R&D 研發經費資料之差距百分比，提供我們調整創新資料。

第二階段：

計算調整後員工人數權重和 95 年營業額的權重。調整後員工人數權重的公式為調整後員工人數/該行業別總員工人數值。調整後 95 年營業額權重的公式為調整後營業額/該行業別總營業額。此階段主計處另外亦提供製造業的公司是否為傳統或非傳統產業、服務業的公司是否為知識或非知識產業、小業別類別。

第三階段：

獲得員工人數與營業額權重後，我們重新將創新調查資料加權並作交叉分析等。另外主計處提供創新完訪 10,017 家企業之 95 年工商服務業普查初步報告資料與創新調查資料交叉分析結果，也提供有進行 R&D 企業的 95 年工商服務業普查 R&D 經費之調整比例，供我們調整、使用。

第四階段：

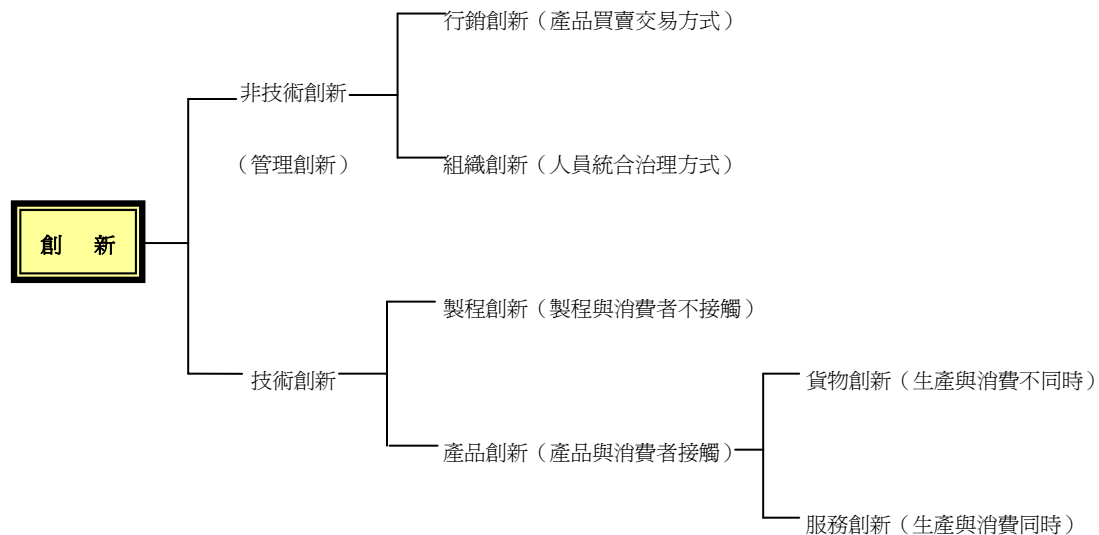
2007 年產業創新調查資料與 95 年工商普查最終報告資料結合，重新執行第一至三階段。

貳、 創新定義

要研究創新，本研究根據 CIS4 及奧斯陸手冊（OSLO Manual 2005）的精神，先對「創新」做定義與分類。創新(Innovation)是以新的技術或管理方式來提升企業的營收。創新的範圍可以是新材料、新製程、新產品、新市場或新組織，但重點是這個新的方式要影響到公司的營收才能算是創新。

如果甲公司自行研發出新的技術並申請到專利，但是無法做出產品來銷售，則屬於有創新活動但是創新仍未完成。相對的，如果乙公司取得甲公司的專利授權並且實際做出產品來銷售到市場，則乙公司就完成了創新。所以，有技術研發及專利並不代表有創新；不是自行研發的技術卻也可以進行創新。

創新的方式可以是技術性的或非技術性（管理性）的。技術性創新可以分為產品創新（與消費者接觸）及製程創新（不與消費者接觸）。產品是與消費者接觸、供消費者使用的，但是按產品的生產過程與消費者的消費過程是否同時的情況，又可分為貨物（生產與消費不同時）及服務（生產與消費同時發生）。非技術創新又稱為管理創新，這種創新不影響產品的製造，而是影響產品的買賣交易方式（行銷創新以及統合治理相關人員的方式（組織創新）。技術創新影響產品的製造成本，而非技術創新會影響管銷成本。總之，技術的創新活動包括產品創新與製程創新，而管理的創新活動並未涉及技術上的變動，而僅是在行銷及組織方面有新的作法。各種創新的分類如下圖所示：



圖一-4 創新分類

參、問卷設計

為求與國際接軌，本研究以 CIS4 的核心問卷為藍本，參酌 2005 年最新版的奧斯陸手冊 (OSLO Manual 2005)，來設計台灣第二次產業創新調查的問卷大綱。各種相關變數的定義與說明盡量遵照奧斯陸手冊的規範，因此本次調查問卷可以產生所有國際比較所需要的指標。在 CIS 4 的架構之外，為了納入其他創新型態的考量，分析台灣地區創新活動的特有樣態，本研究加入 7 題新設計的問題，以

瞭解台灣產業創新的特性以及政策意涵。以下概要說明問卷設計的過程以及問卷內容。

1、問卷設計的過程

本研究團隊先將 CIS 4 問卷（2004/10/04 版）翻譯成中文，由團隊成員針對名詞及問題文辭提出修正意見。同時，由分析團隊提出台灣產業創新特有的相關議題供團隊成員參考。這些議題例如：

- （1） 哪些產業、什麼特性的廠商在什麼時候會進行哪些類型的創新？
- （2） 創新文獻上似乎都假設廠商是自有品牌商，而台灣許多廠商是以 OEM/ODM 的方式來營運，創新的方式是否有所不同？
- （3） 製造業（生產與使用分離）及服務業（生產與使用合一）之分辨不易，如何設計不同之問卷？如何分析？
- （4） 台灣政府支持大學及研究機構所進行的產學合作研發及產研合作研發對於廠商的創新行為有何影響？
- （5） 台灣政府藉著「促進產業發展條例」，大力補貼廠商進行研發創新，到底是哪些廠商真正受到政府的補貼？而這些創新補貼是否真的需要政府特別去鼓勵才會進行？
- （6） 為何台灣在美國的專利申請（獲准）數如此之高、但技術貿易額收支比卻如此低？到底台灣廠商是如何來使用專利？專利對他們有什麼用途？
- （7） 台灣廠商是否考慮在大陸市場打出自己的品牌以減低對國際品牌 OEM 業務的倚重？在大陸行銷與在大陸設廠/研發跟廠商的創新策略有何關聯？

在 2007 年 2 月 14 日、3 月 9 日及 3 月 22 日分別召開 3 次會議，讓所有的團

隊成員當面討論問卷的內容並提出 TIS（2004-2006）問卷的草案。

2007 年 5 月 25 日邀請國內關於產業創新研究方面的專家，包括第一次調查的共同主持人王顯達教授，中央研究院朱雲鵬教授、台灣經濟研究院林欣吾所長、中華經濟研究院陳信宏所長、國家研究院科技資訊中心政策組羅于玲組長、胡仲英委員，共同來審查問卷的草案。會中專家們除了建議刪除部分題目外（例如有關自動化設備補貼是否與創新有關等議題）之外，最關心的有以下幾項問題：

- （1）台灣廠商在 OEMODM 的生產型態下，創新特性與歐美極為不同，創新的定義要如何分辨？
- （2）技術性創新與非技術創新容易混淆，要如何跟填答者說明清楚？
- （3）製造業與服務業不容易分辨，可是現有問卷偏向「製造業」的用語，讓服務業者很難填寫，這要如何解決？

基於專家會議的意見，研究團隊經由多方多次的討論與修正，最終版的 TIS（2004-2006）問卷有以下幾樣特色：

- （1）在「填卷注意事項」的一開頭就針對創新做簡要、但全面性的定義。
- （2）先問「非技術創新」，再問「技術創新」。

我們將問卷分成兩份，在問卷 A 先詢問公司進行非技術创新的情形，而在接下來的問卷 B（或問卷 C）詢問公司技術创新的情形。如此一來，可以保證受訪者在填答「技術创新」的問卷時，不會和非技術创新的情況混淆。這樣的次序和 CIS4 問卷剛好顛倒。

- （3）「技術创新」的問卷分成製造業版本（B 卷）及服務業版本（C 卷）。

在「填卷注意事項」中特別針對製造業及服務業的定義作一說明：

製造業：產品以貨物為主，而服務為輔。貨物（例如汽車）在生產製造

出來之後，交易配送到消費者的手中，才開始消費使用的過程。製造業者也可能同時提供售後服務（維修保養汽車、車用 GPS 定位及上網服務等），但是製造的貨物仍是提供服務的主要媒介。

服務業：產品以服務為主，貨物為輔。這服務的流程是與顧客的消費過程同時發生、直接接觸的，又稱為前枱服務（例如餐廳的用餐服務）。為了支援前枱服務，服務業也需要進行許多不與顧客接觸的製作流程（例如廚房內各項作業），稱之為後枱製作。服務業者也會製造一些關鍵原料及設備（調配特殊醬料，特製獨家烤箱等），但主要是為了支援前枱的服務。

* 根據這樣的定義及詞彙，B 卷及 C 卷有完全一樣的問題，但是修辭不同。調查時，會先請受訪者判別該公司是屬於哪一類的產業，然後選擇一種合適語彙的問卷來填答。

(4) 加入有關「創新類型」的問題。

對於有技術創新的公司，B（或 C）問卷中的第 11 題進一步詢問廠商的創新類型是屬於 OEM？ODM 或 OBM？以利後續的辨別與分析。

2、迴歸模型與分析

本研究所要探討的議題牽涉許多的變數，詳細的變數定義將在附錄中說明。由於問卷的問題大多是以勾選的方式填答，許多變數都是以 0/1 為值的分類或虛擬變數（Dummy variable）。例如，廠商是否有進行「產品創新」？答案是「有」（1），或「沒有」（0）。這樣的問題容易回答，答案也比較質樸（robust），但是在分析上就需要用到較複雜的迴歸模式，如 probit 模型。更困難的是，許多問題是以複選的方式填答，答案之間是相關的。例如，有的廠商可能同時進行「產品創新」、「製程創新」、「行銷創新」及「組織創新」等 4 種創新，有的廠商可能只

進行 4 種創新中的 2 種創新。如果要分析哪些廠商的特性（解釋變數 X）會影響它們進行這四種創新的機率（被解釋變數，Y），本研究就採用多元聯立 probit 模型（multivariate probit model）來分析 X 的影響以及 Y 之間彼此的相關性。

$$Y_{i,k} = \begin{cases} 1 & \text{if } X_{i,k}\beta_K + \omega_{i,k} > 0 \\ 0 & \text{otherwise,} \end{cases} \quad k = 1, 2, \dots, 4; \quad i = 1, 2, 3, \dots, N$$

$$\omega_{i,k(1 \times 2 \times 3 \times 4)} \sim Normal(0, \Sigma)$$

， Σ 殘差項的共變異數矩陣。

這 K（可能是 4，也可能是 8 以上）個方程式的 Y 都是 0/1 變數，X 變數雖然相同， $X_{i,k} = X_i, k=1, 2, 3, 4$ ，但是它們在各個方程式中的係數都不同

$$\beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4.$$

在各個議題上，本研究將先以全部的樣本（TT，Total）來推估迴歸方程式，然後再分別針對製造業及服務業進行推估，並比較其差異。

然而，本研究對於製造業（不參與消費過程，生產與使用分離）及服務業（參與消費過程，生產與使用合一）的屬性雖然已經做原則性的定義，但是現實上製造業及服務業之分辨並不容易。最簡單的方式是依主計處工商業普查的分類來分製造業(MM 資料庫)與服務業(SS 資料庫)。但是主計處的新舊分類有許多變動，而且工商業普查的分類與廠商自行認知的分類也有所衝突，故本研究從製造業(MM 資料庫)與服務業(SS 資料庫)中再細分成如下四個資料庫：

(1) mm 資料庫：本研究用三個條件來定義這個「狹義的製造業」資料庫。廠商必須是：(i)從工商業普查分類為製造業，且(ii)調查廠商亦認為自己為製造業的

廠商（選擇填 B 卷），並且(iii)該公司主要的業務型態(問卷 A 第五題)勾選製造零組件或原料、組裝大量生產之產品、或建構訂製的系統之中任一選項者。

(2) ms 資料庫：為由工商業普查分類為製造業，但調查廠商卻認為自己為服務業的廠商，或該公司主要的業務型態(問卷 A 第五題)勾選為提供套裝的服務、提供客製化的服務、或提供銷售的管道或交易平台之一選項者。

(3)ss 資料庫：本研究用三個條件來定義這個「狹義的服務業」資料庫。廠商必須是：(i)從工商業普查分類為服務業，且(ii)調查廠商亦認為自己為服務業的廠商（選擇填 C 卷），並且(iii)該公司主要的業務型態(問卷 A 第五題)勾選為提供套裝的服務、提供客製化的服務、或提供銷售的管道或交易平台之一選項者。

(4) sm 資料庫：為從工商業普查分類為服務業，但調查廠商卻認為自己為製造業的廠商，或該公司主要的業務型態(問卷 A 第五題)勾選為製造零組件或原料、組裝大量生產之產品、或建構訂製的系統之一選項者。

所以，本研究在以下的每一個章節分析製造業與服務業的差別時，將先分析「廣義製造業」(MM 資料庫)及「狹義製造業」(mm 資料庫)，再分析「廣義服務業」(SS 資料庫)及「狹義服務業」(ss 資料庫)。

第五節 2001 年、2005 年、2007 年創新調查之比較

一、2001 年創新調查設計簡介

依據 OECD 的產業分類標準並考量我國產業結構，並將企業規模依員工人數分成 6~19 人、20~49 人、50~249 人、250 人以上等四層，分別稱為超小型企業（簡稱 XSE）、小型企業（簡稱 SE）、中型企業（簡稱 ME）及大型企業（簡稱 LE）。基於國際通用標準，僅就其中 SE、ME、LE 三層進行國際比較。

產業別分為製造業及服務業兩大類。其中製造業包括：

食品飲料煙草、紡織成衣毛皮皮革、木工造紙印刷出版、焦炭石油核燃料化

學產品橡膠塑膠、非金屬礦物製品、金屬基本工業、金屬製品、機械設備儀器運輸工具、傢具及其他等九類。

服務業包括：

水電燃氣供應業、營造業、批發零售貿易汽車修理、餐飲旅館、運輸倉儲停車場、通信、金融證券期貨保險、不動產工商服務學術研究及服務業、社會個人服務業等九類。

2001 年調查在推估台灣地區技術創新活動時，是利用加權平均法來估計，以國際間常用的各行業「企業家數」或「員工人數」作為權數，分為以下三種情況來探討：(1) 員工人數在 20 人以上之企業的技術創新活動（企業家數加權），(2) 員工人數在 20 人以上之企業的技術創新活動（以員工人數加權），(3) 員工人數在 6 人以上企業的技術創新活動。

1. 調查時間及範圍

2001 年開始調查，調查進行時間為 2001 年 8 月 1 日至 2002 年 7 月 31 日，包含電話篩選調查與派員面訪。調查範圍：台灣地區員工人數在 6 人以上之企業，包括製造業與服務業，在民國 87 年-89 年(1998-2000 年)期間的創新活動。

2. 調查對象

職務為經理、副總以上的高階主管或其授權人員為調查對象。

3. 調查設計

(1) 調查母體

以行政院主計處民國 90 年「工商及服務業普查」企業資料為母體底冊。

(2) 抽樣方法

依據 OECD 及全國科技動態調查資料的行業分類方法，各行業依員工人

數分層，其中 6~19 人、20~49 人、50~249 人及 250~499 人爲抽查層。員工人數在 500 人以上爲普查層。

抽查層部分，由主計處「工商及服務業普查」母體中依分層比例隨機抽樣原則抽出 60,000 家爲樣本，其中 10,000 家爲正式樣本，另 50,000 家爲備用樣本。

(3) 調查方法

調查流程詳圖一-4，並說明如下：

A、第一階段－電話篩選調查

對於員工人數爲 6~499 人的企業，以簡單問卷採電話篩選方式詢問受訪企業於民國 87 至 89 年間是否有技術創新活動，凡回答有技術創新活動之企業列爲第二階段面訪對象，共計篩選出 2,738 家。

員工人數 500 人以上的企業，不經電話篩選，直接列爲第二階段面訪對象。

B、第二階段－派員面訪

受訪企業共 3,464 家，包括經第一階段電話篩選有技術創新活動的 2,738 家企業，以及員工人數 500 人以上企業 726 家。採先郵寄問卷再派員面訪的方式，進行完整問卷之調查訪問。

C、第三階段－追蹤調查

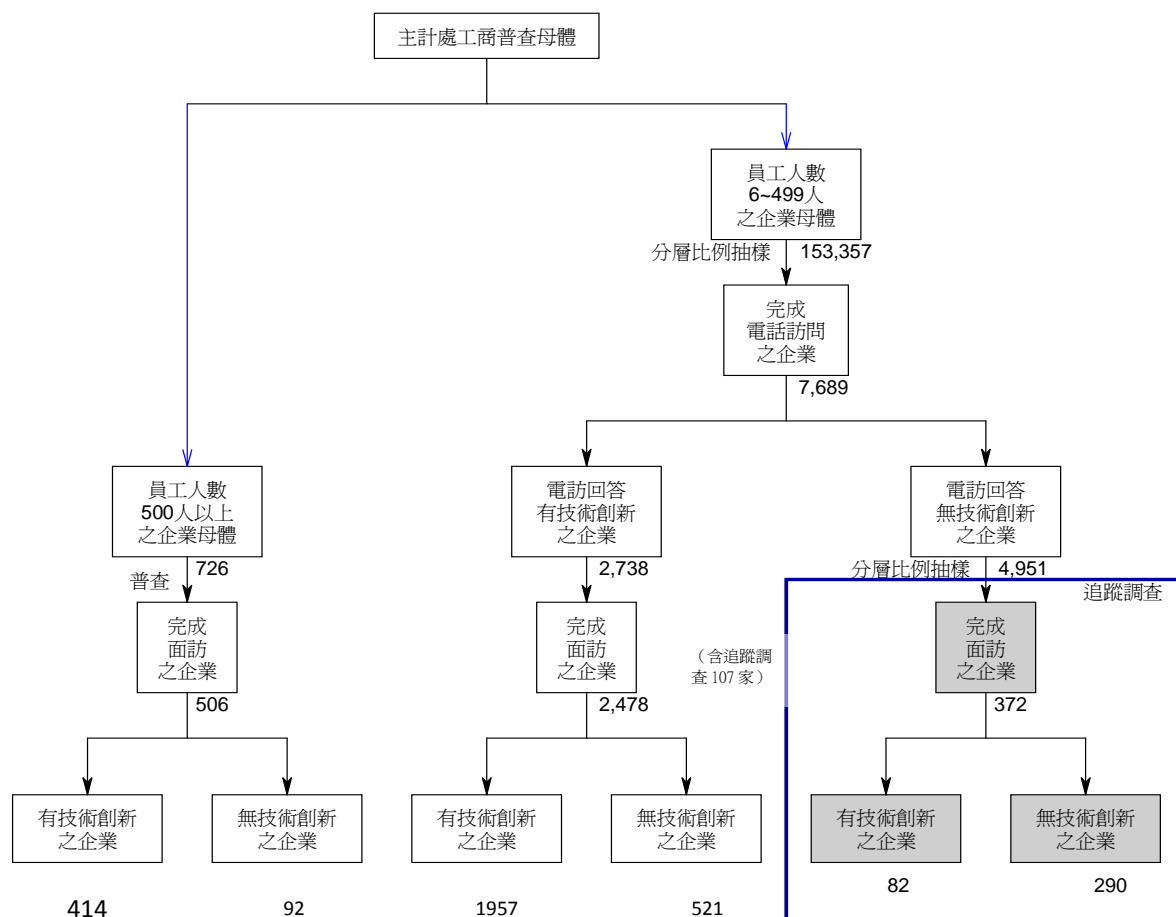
爲精確推估大型企業有技術創新活動之比例，另行追加調查員工人數在 250~499 人之企業，追加樣本數 107 家。

D、第四階段－調整誤差

爲精確推估企業技術創新情況，本調查並進行型一與型二誤差（圖一-4）之修正。

1. 對第一階段電話篩選回答無技術創新之 4,951 家企業，另依分層比例隨機抽樣 372 家企業，並派員作實地追蹤訪問，所得結果作爲型一誤差之修正依據。

第一階段電話篩選回答有技術創新，第二階段面訪有 521 家企業回答無技術創新，其比例作爲型二誤差之修正依據。



圖一-5 2001 年台灣地區技術創新調查流程圖

表一-5 2001 年創新調查面訪有效樣本結構

	6-499 人企業			500 人以上企業			總計
	製造業	服務業	小計	製造業	服務業	小計	
有技術創新	1,125	914	2,039	257	157	414	2,453
無技術創新	240	571	811	23	69	92	903
小計	1,365	1,485	2,850	280	226	506	3,356

二、2005 年創新調查設計

本計畫係我國第二次從事技術創新調查，目標是追蹤第一次技術創新調查所訪問的企業，針對其 90-92 年的創新活動做進一步了解。

1、調查時間及範圍

2005 年開始調查，調查進行時間為 2005 年 12 月 1 日至 2006 年 2 月 28 日，皆以固定樣本（Panel）的方式，即以第一次技術創新調查的樣本為主要對象，再做追蹤電話調查訪問。調查範圍為台灣地區員工人數 6 人以上之企業，包括製造業與服務業，在民國 90 年-92 年(2001-2003 年)期間的創新活動。

2、調查對象

職務為經理、副總以上的高階主管或其授權人員為調查對象。

3、調查設計

（1）調查母體

以第一次技術創新調查的 10,000 家正式樣本為主要對象，尤其以第一次調查完訪的 3356 家。作追蹤電訪調查。

（2）抽樣方法

主要依據 OECD 及全國科技動態調查資料的行業分類方法，各行業再依員工人數分層，其中員工人數為 6~19 人的企業稱為超小型企業(XSE)、20~49 人的企業稱為小型企業(SE)、50~249 人的企業稱為中型企業(ME)，此三層為抽查層，而 250 人以上的企業稱為大型企業(LE)，其中 250~499 人的企業為抽查層，而員工人數在 500 人以上的企業為普查層。

抽查層部分，由主計處「工商及服務業普查」母體中以分層比例隨機抽樣的原則抽出約 60,000 家企業為樣本，其中 10,000 家企業為正式樣本，另 50,000 家企業為備用樣本。將第一次技術創新調查的正式樣本及

（3）調查方法

依據台灣地區第一次技術創新調查（TTIS1），以固定樣本（Panel）電話訪問調查的方式詢問企業於民國 90 至 92 年間是否有技術創新活動，有技術創新者共計有 2,522 家。無技術創新活動企業 920 家。

三、2001、2005、2007 年三年創新調查設計之比較

台灣地區創新調查 2001 年、2005 年、2007 年三次調查比較，如下表一

-6。

表一-6、台灣地區創新調查 2001 年、2005 年、2007 年三次調查比較表

調查開始年	2001 年	2005 年	2007 年
調查時間	2001.08.01~2002.07.31	2005.12.01~2006.02.28	2007.08.01~2007.10.31
創新期間	1998-2000	2001-2003	2004-2006
企業範圍	台灣地區員工人數在 6 人以上之企業，包括製造業與服務業		
調查對象	職務為經理、副總以上的高階主管或其授權人員為調查對象		
調查母體	行政院主計處民國 90 年「工商及服務業普查」企業資料為母體底冊		前五十大企業以中華徵信所出版之五千大企業名冊為母體底冊，另外以行政院主計處「工商及服務業普查」企業資料為一般企業母體底冊
調查方式	包含電話調查與派員面訪	電話調查	包含電話調查與派員面訪
抽樣方法	依據 OECD 及全國科技動態調查資料的行業分類方法，各行業依員工人數分層，其中 6~19 人、20~49 人、50~249 人及 250~499 人為抽查層。員工人數在 500 人以上為普查層。抽查層部分，由主計處「工商及服務業普查」母體中依分層比例隨機抽樣原則抽出 60,000 家為樣本，其中 10,000 家為正式樣本，另 50,000 家為備用樣本。		依據 OECD 及全國科技動態調查資料的行業分類方法，各行業依員工人數分層，其中 6~19 人、20~49 人、50~249 人及 250~499 人為抽查層。前五十大企業為普查層。抽查層部分，由主計處「工商及服務業普查」母體中依分層比例隨機抽樣原則抽出 42,000 家為樣本，其中 7,000 家為正式樣本，另 35,000 家為備用樣本。
完訪份數	3,356	3,442	10,017
行業別依據	中華民國行業標準分類第七次修訂		中華民國行業標準分類第八次修訂

第六節 研究內容與限制

爲了瞭解台灣的創新水準，本研究將 2007 在台灣進行的創新調查結果與歐盟的平均結果做比較、也跟前兩次(2001、2005 年)調查的結果做比較。更在大型調查完之後，在 2009 年初追加一個追蹤調查以即時瞭解金融風暴的影響。這些內容呈現在完整報告的以下章節：

第二章 創新調查成果之國際比較

第三章 2001、2005、2007 年三次創新調查比較

第四章 2001、2005、2007 年創新調查相同廠商比較

第五章 創新追蹤調查

爲了回答研究問題，本研究將在第六章說明樣本結構並對相關的變數做統計性的描述。然後，針對每個研究問題以一個章節的內容一一來回答，如下所示：

第六章 樣本結構與變數說明

第七章 台灣廠商創新概論

第八章 台灣創新系統全觀—產官學研的合作研發體系

第九章 創新廠商的技術取得策略

第十章 創新廠商的獲利策略

第十一章 創新廠商的獲利策略與專利運用方式之間的關係

第十二章 政府的資助對廠商創新的影響

第十三章 廠商在兩岸的創新佈局

每一章最後都有綜合分析與討論，將在台灣所觀察到的現象與國內外文獻的相關記載做比較。最後第十四章總結本研究的各項發現及其政策意涵。以上的完整報告內容可以在網站 [http:// www.tim.nccu.edu.tw/taiwan_cis](http://www.tim.nccu.edu.tw/taiwan_cis) 取得，本精簡報告只有第二章及第十四章的內容。

儘管本研究力圖分析台灣產業的創新全貌，也將這樣的企圖設計成調查問

卷，但是限於人力與時間因素，在本報告中並未能將調查問卷所蘊含的所有議題都加以探討。例如，各類創新的影響（effects）以及主要執行單位等變數都未納入分析；本研究對於行銷創新與組織創新有非常細緻的定義，但是在本報告中也只引用最基本的定義形式。這些都有待後續研究的努力。特別是在研究計畫結束後，TIS(2004-2006)資料庫將開放給全國學者進行分析。期待本報告能有拋磚引玉之功，集結各個學者的智慧來補足本研究的疏漏。

本研究的另一項限制是來自於資料的同時性。由於這是一份橫段面的調查資料，所有的迴歸方程式只能做相關性的解釋，難以擴大為因果性的解釋。所以在討論各項發現的意涵時，只能做較保守的解釋。要突破這個困境，有待未來能依據本次調查的樣本繼續進行調查，形成跨時的 Panel 資料。

本研究的另一個限制是問題的單調性。為了降低受訪者答題的難度以提高問卷的回收率，CIS4 的問題大都是以勾選為主。因此，本研究的主要變數（含 12 種政策變數）都是 0（無）/1（有）變數。由於無法取得廠商受政策影響的細節與程度等資料，本研究僅能探討政策的「有、無」所關聯的影響，而不能探討政策具體的作法以及最適程度等議題。

第二章 創新調查成果之國際比較

爲了讓台灣 2007 年創新調查(Taiwan Innovation Survey, TIS)的成果能做國際性的比較，我們將依循 2004 年歐盟所出版的 CIS3 的結論報告<Innovation in Europe the result of CIS3 for theEU, Iceland and Norway>之格式列出 TIS 的圖表，並與整個歐盟的平均值（簡稱 CIS）做的國際比較。

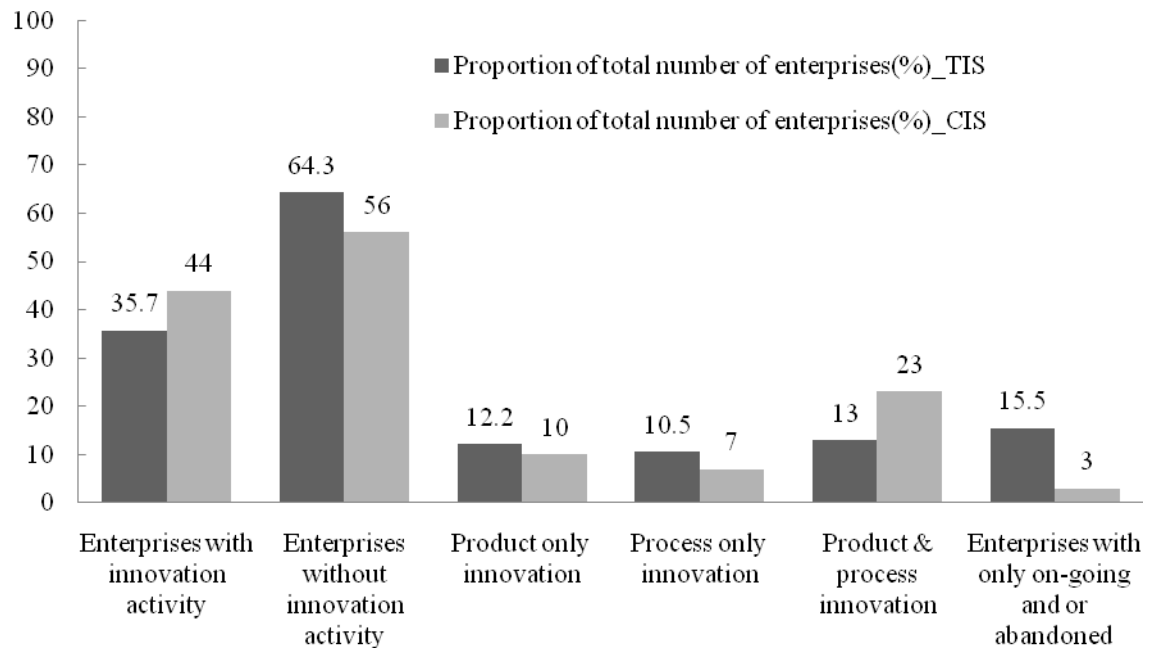
一、整體產業趨勢探討

（1） 企業的定義與層級

- 1、Enterprises with innovation activity：「有技術創新」的比例，CIS 的比例爲 44%，較台灣的 35.7%來的高約 8 個百分點。
- 2、Enterprises without innovation activity：「無技術創新」的比例，CIS 的比例爲 56%，較台灣的 64.3%來的低約 8 個百分點。
- 3、Product only innovation：「只有產品創新」的比例，CIS 的比例爲 10%，較台灣的 12.2%來的低約 2 個百分點。
- 4、Process only innovation：「只有製程創新」的比例，CIS 的比例爲 7%，較台灣的 10.5%來的低約 4 個百分點。
- 5、Product & process innovation：「製程與產品同時創新」的比例，CIS 的比例爲 23%，較台灣的 13.0%來的高約 10 個百分點。
- 6、Enterprises with only on-going and or abandoned：「只有正在進行以及放棄創新的比例，CIS 的比例爲 3%，較台灣的 15.5%來的低約 13 個百分點。

表二-1 企業的定義與層級

項目 \ 次數/%	Number of enterprises TIS	Number of enterprises CIS	Proportion of total number of enterprises(%)_TIS	Proportion of total number of enterprises(%)_CIS
Total	10,017	458,000	100.0	100
Enterprises with innovation activity	3,575	201,000	35.7	44
Enterprises without innovation activity	6,442	256,000	64.3	56
Product only innovation	1,223	47,000	12.2	10
Process only innovation	1,053	32,000	10.5	7
Product & process innovation	1,299	105,000	13.0	23
Enterprises with only on-going and or abandoned	1,553	15,000	15.5	3



圖二-1 企業的定義與層級創新趨勢

(2) 引進市場而言為新產品/有正在進行創新活動的企業比例

1、All product innovators：「有產品創新，技術上是全新的產品」的企業比例，

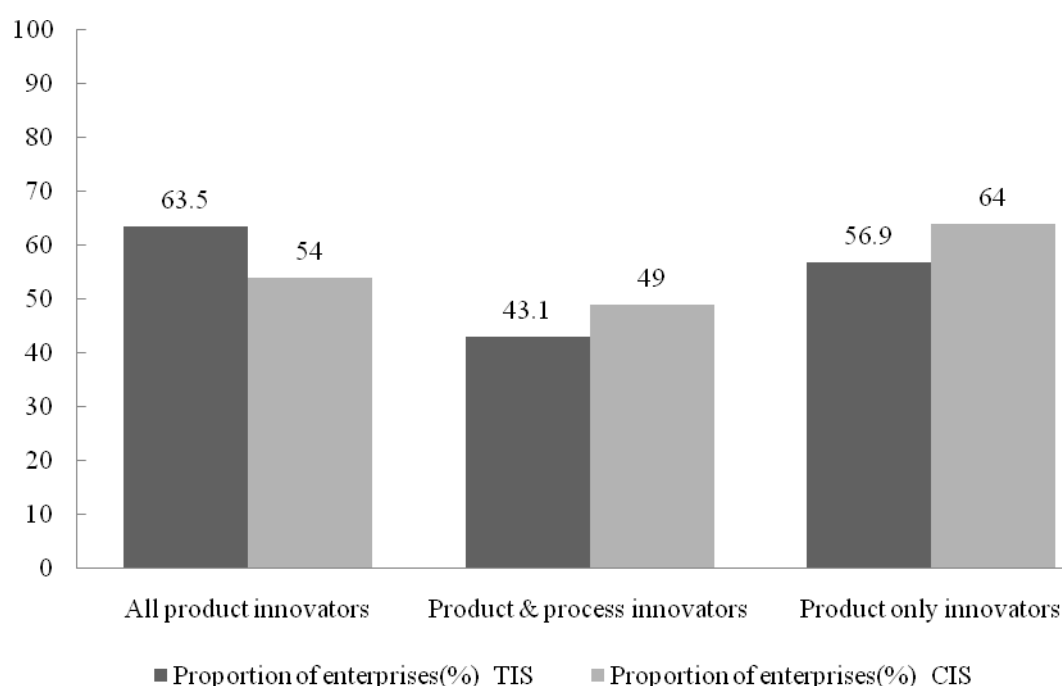
CIS 的比例為 54%，較台灣的 63.5%來的低約 10 個百分點。

2、Product & process innovators：「製程與產品同時創新，技術上是全新的產品」的企業比例，CIS 的比例為 49%，較台灣的 43.1%來的高約 6 個百分點。

3、Product only innovators：「只有產品創新，技術上是全新的產品」的企業比例，CIS 的比例為 64%，較台灣的 56.9%來的高約 7 個百分點。

表二-2 引進市場而言為新產品的企業比例

項目	% Proportion of enterprises(%)_TIS	Proportion of enterprises(%)_CIS
All product innovators	63.5	54
Product & process innovators	43.1	49
Product only innovators	56.9	64



圖二-2 引進市場而言為新產品的企業比例

(3) 技術創新的活動的企業比例(組織與市場)

1、Organization(Enterprises with innovation activity)：「有技術創新，組織方式改變」的比例，CIS 的比例為 53%，較台灣的 51.0%來的高約 2 個百分點。

2、Marketing(Enterprises with innovation activity)：「有技術創新，行銷方式改變」

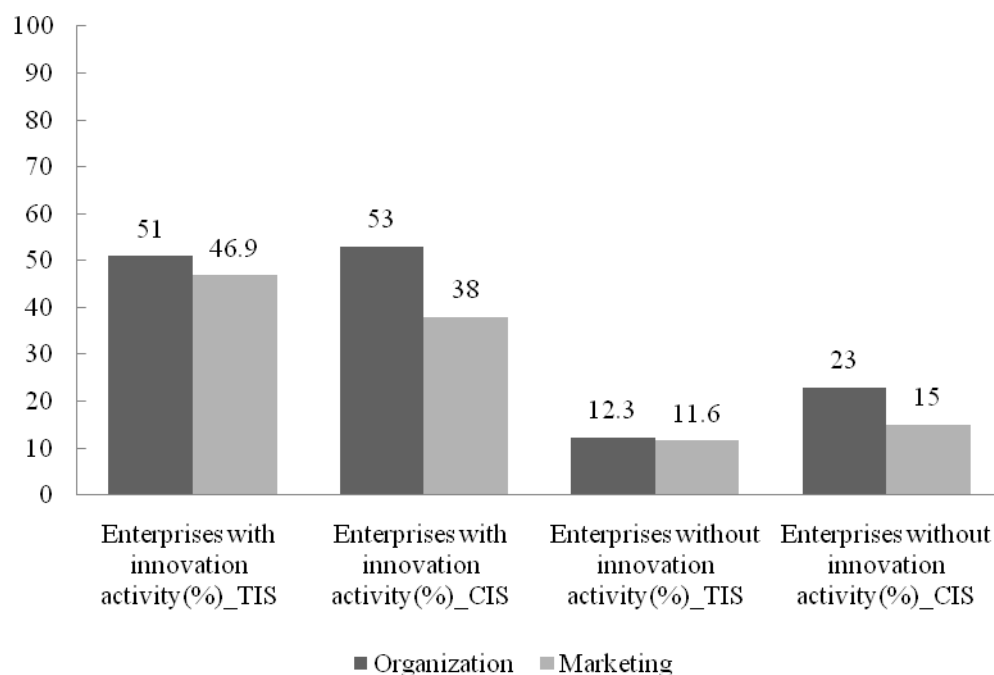
的比例，CIS 的比例為 38%，較台灣的 46.9%來的低約 9 個百分點。

3、Organization (Enterprises without innovation activity)：「無技術創新，組織方式改變」的比例，CIS 的比例為 23%，較台灣的 12.3%來的高約 11 個百分點。

4、Marketing (Enterprises without innovation activity)：「無技術創新，行銷方式改變」的比例，CIS 的比例為 15%，較台灣的 11.6%來的高約 3 個百分點。

表二-3 技術創新的活動的企業比例

項目 \ %	Enterprises with innovation activity(%)_TIS	Enterprises with innovation activity(%)_CIS	Enterprises without innovation activity(%)_TIS	Enterprises without innovation activity(%)_CIS
Organization	51.0	53	12.3	23
Marketing	46.9	38	11.6	15



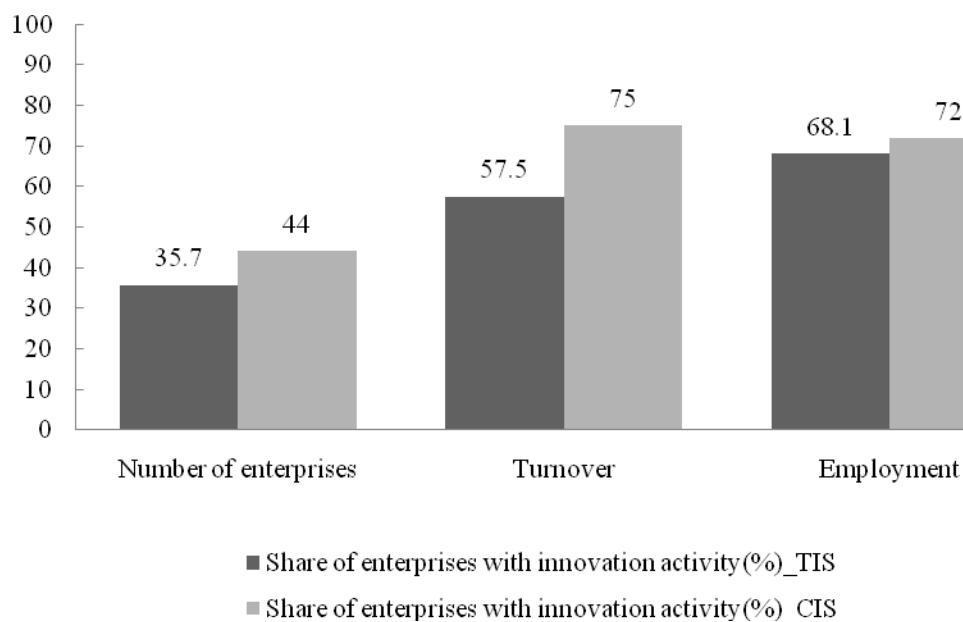
圖二-3 技術創新的活動的企業比例

(4) 有創新活動的企業公司營業額/員工

- 1、Number of enterprises：「有創新活動的企業占全部企業」的比例，CIS 的比例為 44%，較台灣的 35.7%來的高約 8 個百分點。
- 2、Turnover：「有創新活動的企業其營業額占全部企業」的比例，CIS 的比例為 75%，較台灣的 57.5%來的高約 17 個百分點。
- 3、Employment：「有創新活動的企業其員工人數占全部企業」的比例，CIS 的比例為 72%，較台灣的 68.1%來的高約 4 個百分點。

表二-4 有創新活動的企業占全部企業的比例

項目	%	Share of enterprises with innovation activity(%)_TIS	Share of enterprises with innovation activity(%)_CIS
Number of enterprises	35.7		44
Turnover	57.5		75
Employment	68.1		72



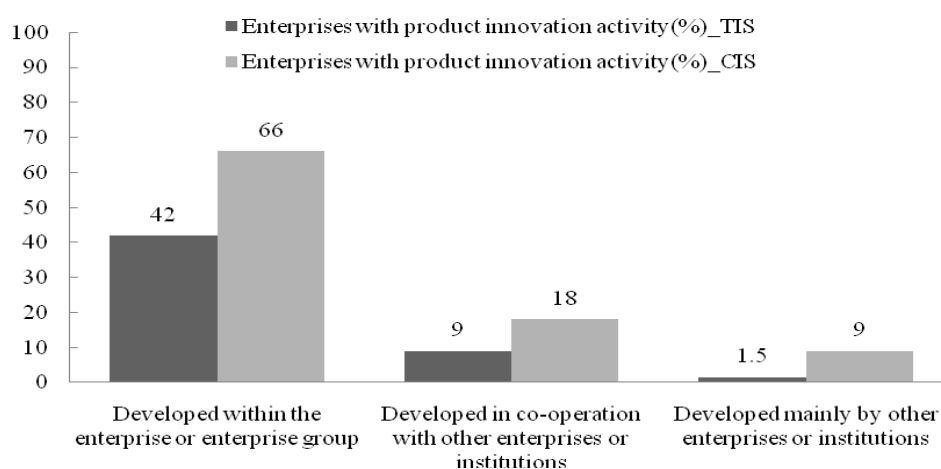
圖二-4 有創新活動的企業占全部企業的比例

(5) 開發產品創新的各類型人員的比例

- 1、Developed within the enterprise or enterprise group：「產品開發人員為公司或公司集團」的比例，CIS 的比例為 66%，較台灣的 42.0% 來的高約 24 個百分點。
- 2、Developed in co-operation with other enterprises or institutions：「產品開發人員為公司與其他公司集團合作」的比例，CIS 的比例為 18%，較台灣的 9.0% 來的高約 9 個百分點。
- 3、Developed mainly by other enterprises or institutions：「產品開發人員為其他公司或機構」的比例，CIS 的比例為 9%，較台灣的 1.5% 來的高約 7 個百分點。

表二-5 開發產品創新的各類型人員比例

項目	%	Enterprises with product innovation activity(%)_TIS	Enterprises with product innovation activity(%)_CIS
Developed within the enterprise or enterprise group	42.0		66
Developed in co-operation with other enterprises or institutions	9.0		18
Developed mainly by other enterprises or institutions	1.5		9



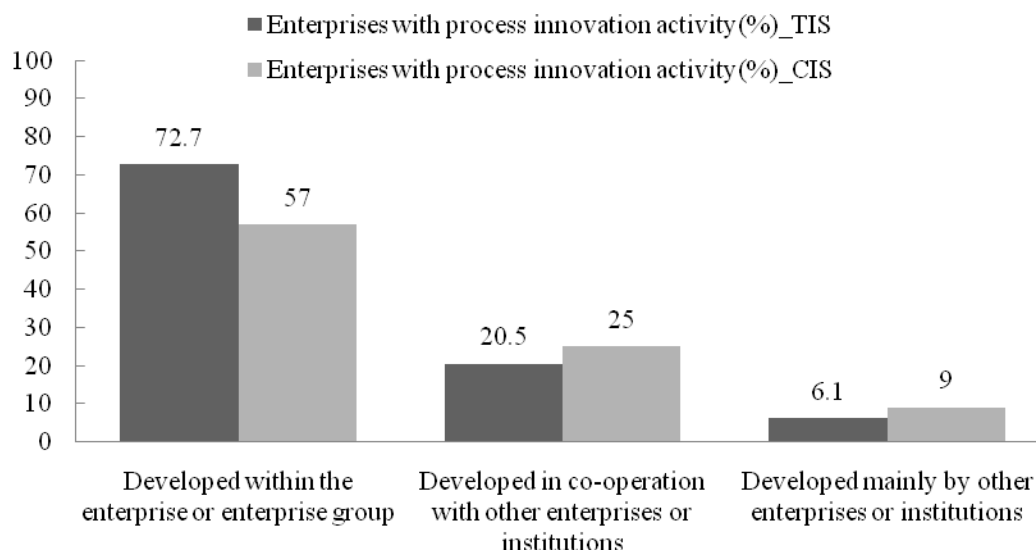
圖二-5 開發產品創新的各類型人員比例

(6) 開發製程創新的各類型人員的比例

- 1、Developed within the enterprise or enterprise group：「製程開發人員為公司或公司集團」的比例，CIS 的比例為 57%，較台灣的 72.7% 來的低約 16 個百分點。
- 2、Developed in co-operation with other enterprises or institutions：「製程開發人員為公司與其他公司集團合作」的比例，CIS 的比例為 25%，較台灣的 20.5% 來的高約 4 個百分點。
- 3、Developed mainly by other enterprises or institutions：「製程開發人員為其他公司或機構」的比例，CIS 的比例為 9%，較台灣的 6.1% 來的高約 3 個百分點。

表二-6 開發製程創新的各類人員比例

項目 \ %	Enterprises with process innovation activity(%)_TIS	Enterprises with process innovation activity(%)_CIS
Developed within the enterprise or enterprise group	72.7	57
Developed in co-operation with other enterprises or institutions	20.5	25
Developed mainly by other enterprises or institutions	6.1	9



圖二-6 開發製程創新的各類人員比例

(7) 創新活動重要資訊來源類型的情形

- 1、Within the enterprise and other enterprises within the enterprise group (Internal the enterprise)：「有技術創新，最重要的創新活動資訊來源為公司內部或母企業集團之其他子公司」的比例，CIS 的比例為 38%，較台灣的 35.6% 來的高約 2 個百分點。
- 2、Suppliers of equipment, materials, components or software (Market Sources)：「有技術創新，最重要的創新活動資訊來源為供應商」的比例，CIS 的比例為 20%，較台灣的 20.6% 來的低約 1 個百分點。
- 3、Client or Customers (Market Sources)：「有技術創新，最重要的創新活動資訊來源為客戶或消費者」的比例，CIS 的比例為 28%，較台灣的 43.0% 來的低約 15 個百分點。
- 4、Components and other enterprise from the same industry (Market Sources)：「有技術創新，最重要的創新活動資訊來源為競爭對手或其他公司」的比例，CIS 的比例為 12%，較台灣的 28.2% 來的低約 16 個百分點。
- 5、Universities or other higher education institutes (Institutional sources)：「有技術創

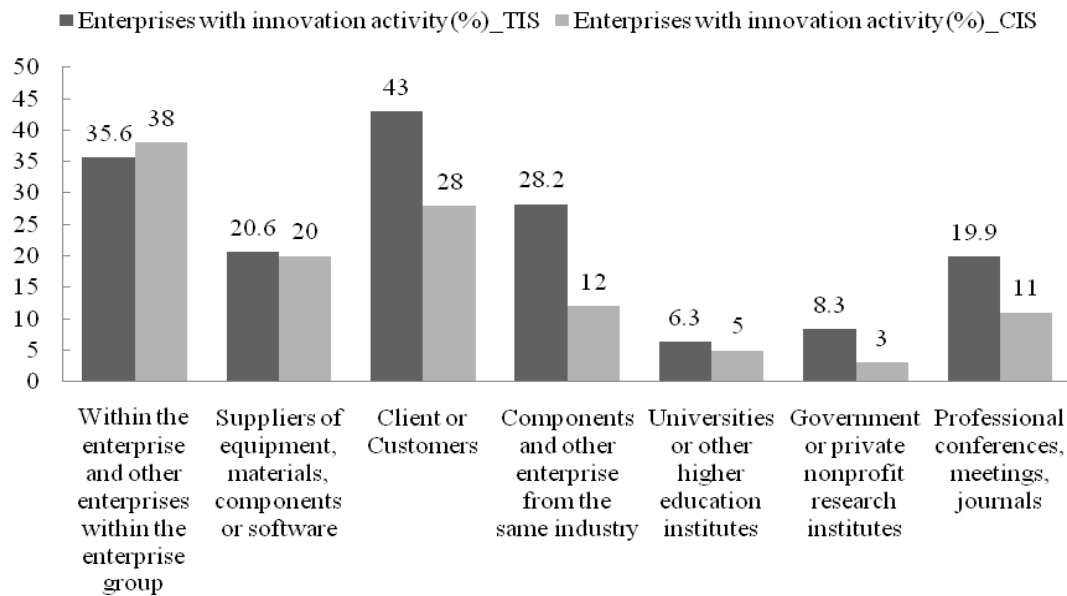
新，最重要的創新活動資訊來源為大專院校」的比例，CIS 的比例為 5%，較台灣的 6.3% 來的低約 1 個百分點。

6、Government or private nonprofit research institutes (Institutional sources)：「有技術創新，最重要的創新活動資訊來源為政府或公眾研究機構」的比例，CIS 的比例為 3%，較台灣的 8.3% 來的低約 3 個百分點。

7、Professional conferences, meetings, journals (Other Sources)：「有技術創新，最重要的創新活動資訊來源為專業研討會、商品展覽會、科學或商業期刊、雜誌」的比例，CIS 的比例為 11%，較台灣的 19.9% 來的低約 9 個百分點。

表二-7 創新活動重要資訊來源類型的情形

項目	%	Enterprises with innovation activity(%)_TIS	Enterprises with innovation activity(%)_CIS
Internet the enterprise			
Within the enterprise and other enterprises within the enterprise group	35.6	38	
Market Sources			
Suppliers of equipment, materials, components or software	20.6	20	
Client or Customers	43.0	28	
Components and other enterprise from the same industry	28.2	12	
Institutional sources			
Universities or other higher education institutes	6.3	5	
Government or private nonprofit research institutes	8.3	3	
Other Sources			
Professional conferences, meetings, journals	19.9	11	



圖二-7 創新活動重要資訊來源類型的情形

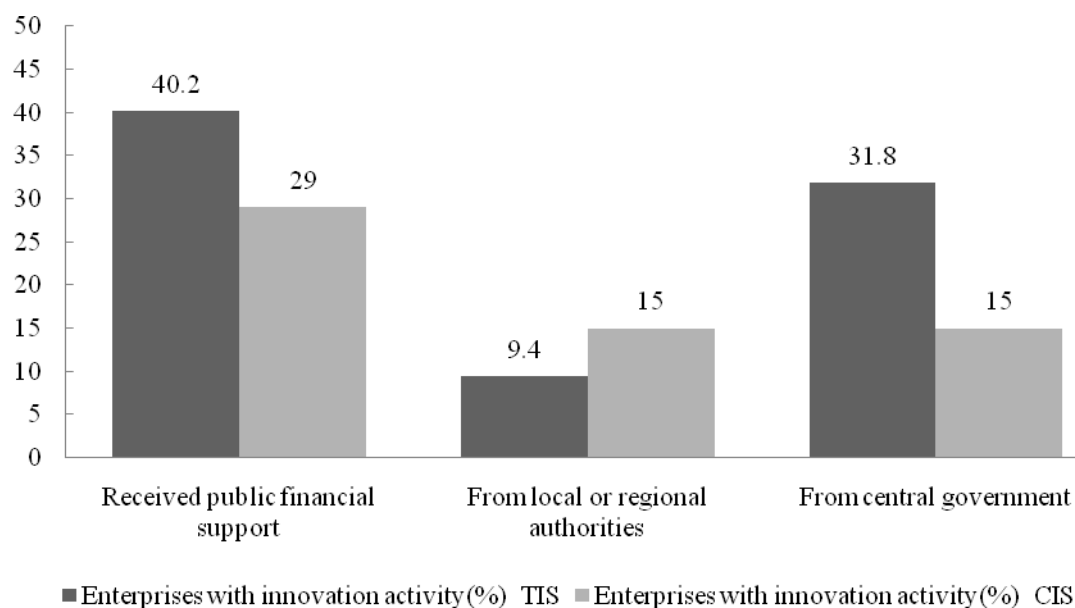
(8) 有創新活動的企業中，獲得各種政府資金支助的企業比例

A8.1、創新活動有得到資助

- 1、Received public financial support：「創新活動有得到資助」的比例，CIS 的比例為 29%，較台灣的 40.2%來的低約 11 個百分點。
- 2、From local or regional authorities：「創新活動有得到地方政府資助」的比例，CIS 的比例為 15%，較台灣的 9.4%來的高約 6 個百分點。
- 3、From central government：「創新活動有得到中央政府資助」的比例，CIS 的比例為 15%，較台灣的 31.8%來的低約 17 個百分點。

表二-8-1 有創新活動企業中，獲得各種政府資金支助的企業比例

% 項目	Enterprises with innovation activity(%)_TIS	Enterprises with innovation activity(%)_CIS
Received public financial support	40.2	29
From local or regional authorities	9.4	15
From central government	31.8	15



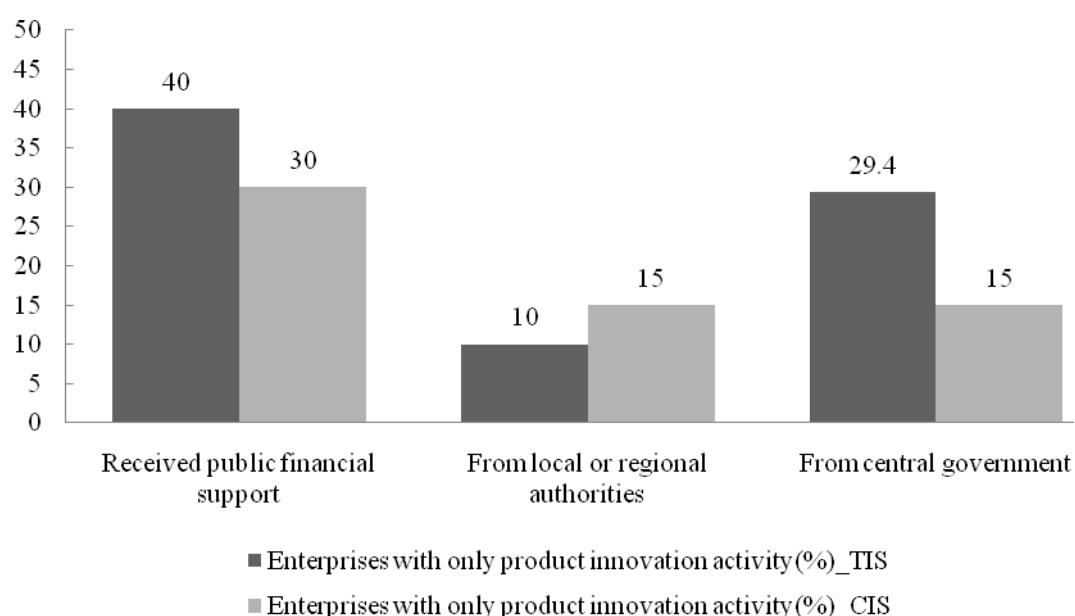
圖二-8-1 有創新活動企業中，獲得各種政府資金支助的企業比例

A8.2、只有產品創新活動有得到資助

- 1、Received public financial support：「只有產品創新活動企業中，創新活動有得到資助」的比例，CIS 的比例為 30%，較台灣的 40.0% 來的低約 10 個百分點。
- 2、From local or regional authorities：「只有產品創新活動企業中，創新活動有得到地方政府資助」的比例，CIS 的比例為 15%，較台灣的 10.0% 來的高約 5 個百分點。
- 3、From central government：「只有產品創新活動企業中，創新活動有得到中央政府資助」的比例，CIS 的比例為 15%，較台灣的 29.4% 來的低約 14 個百分點。

表二-8-2 只有產品創新活動企業中，獲得各種政府資金支助的企業比例

% 項目	Enterprises with only product innovation activity(%)_TIS	Enterprises with only product innovation activity(%)_CIS
Received public financial support	40.0	30
From local or regional authorities	10.0	15
From central government	29.4	15



圖二-8-2 只有產品創新活動企業中，獲得各種政府資金支助的企業比例

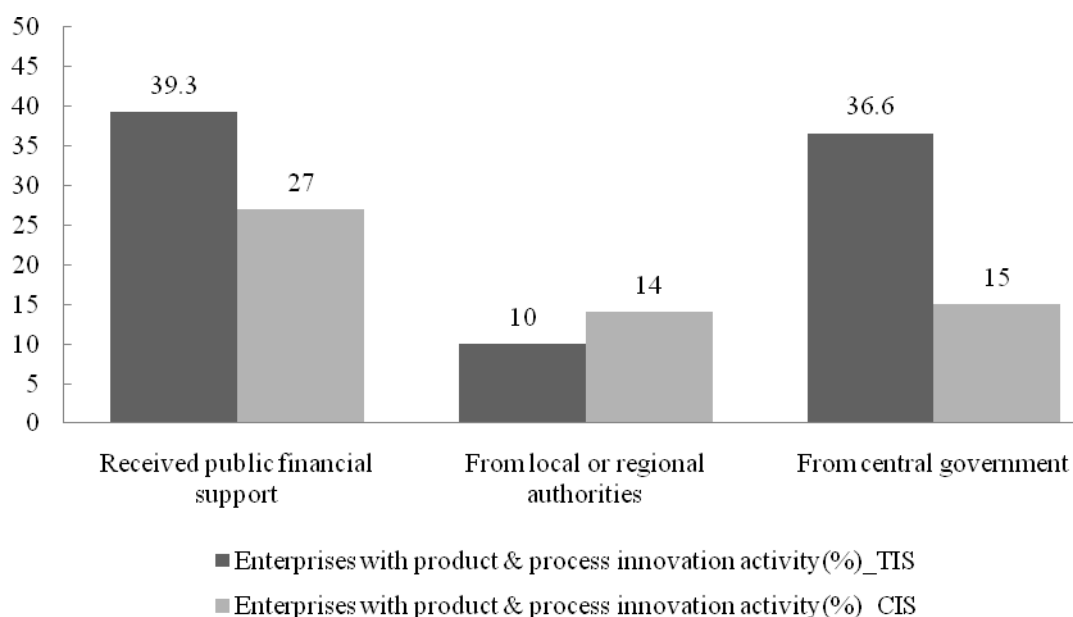
A8.3、產品與製程同時創新活動有得到資助

- 1、Received public financial support：「產品與製程同時創新活動企業中，創新活動有得到資助」的比例，CIS 的比例為 27%，較台灣的 39.3% 來的低約 12 個百分點。
- 2、From local or regional authorities：「產品與製程同時創新活動企業中，創新活動有得到地方政府資助」的比例，CIS 的比例為 14%，較台灣的 10.0% 來的高約 4 個百分點。

3、From central government：「產品與製程同時創新活動企業中，創新活動有得到中央政府資助」的比例，CIS 的比例為 15%，較台灣的 36.6%來的高約 22 個百分點。

表二-8-3 產品與製程同時創新活動企業中，獲得各種政府資金支助的企業比例

% 項目	Enterprises with product & process innovation activity(%)_TIS	Enterprises with product & process innovation activity(%)_CIS
Received public financial support	39.3	27
From local or regional authorities	10.0	14
From central government	36.6	15



圖二-8-3 產品與製程同時創新活動企業中，獲得各種政府資金支助的企業比例

(9) 各類型有創新活動的企業中，創新活動有合作情形的比例

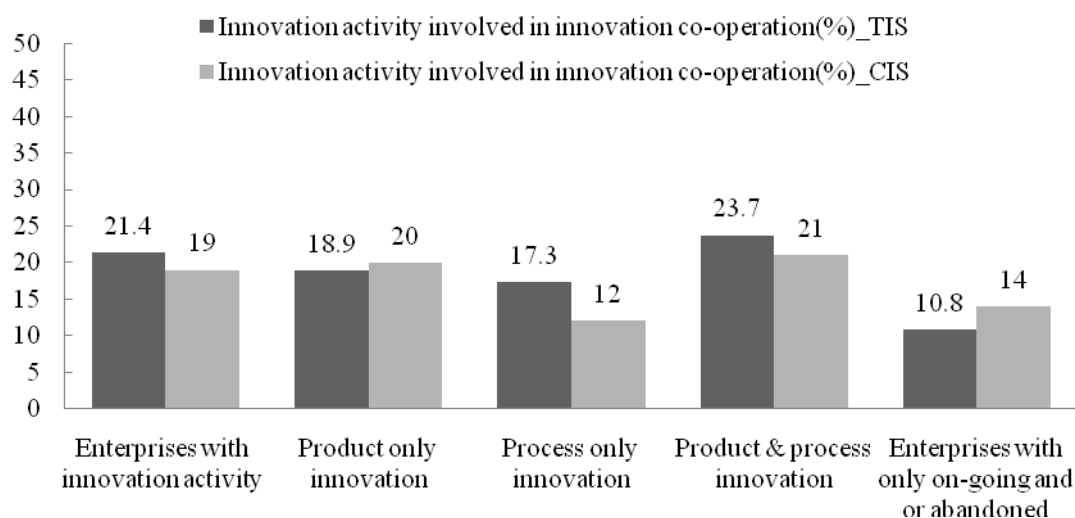
A9.1、各類型有創新活動的企業中，創新活動有合作情形

1、Enterprises with innovation activity：「有技術創新，共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 19%，較台灣的 21.2%來的低約 2 個百分點。

- 2、Product only innovation：「只有產品創新，共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 20%，較台灣的 18.9%來的高約 1 個百分點。
- 3、Process only innovation：「只有製程創新，共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 12%，較台灣的 17.3%來的低約 5 個百分點。
- 4、Product & process innovation：「製程與產品同時創新，共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 21%，較台灣的 23.7%來的低約 3 個百分點。
- 5、Enterprises with only on-going and or abandoned：「只有正在進行以及放棄創新，共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 14%，較台灣的 10.8%來的高約 3 個百分點。

表二-9-1、各類型有創新活動的企業中，創新活動各種合作類型的比例

% 項目	Innovation activity involved in innovation co-operation(%)_TIS	Innovation activity involved in innovation co-operation(%)_CIS
Enterprises with innovation activity	21.4	19
Product only innovation	18.9	20
Process only innovation	17.3	12
Product & process innovation	23.7	21
Enterprises with only on-going and or abandoned	10.8	14



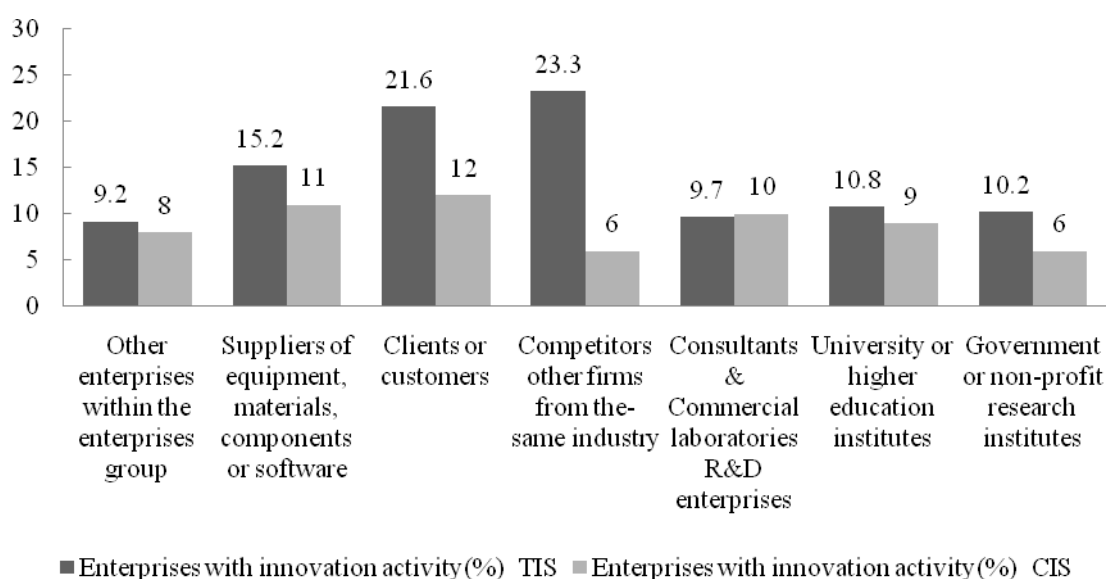
圖二-9-1 各類型有創新活動的企業中，創新活動各種合作類型的比例

A9.2、創新活動有合作類型

- 1、Other enterprises within the enterprises group：「有技術創新，和其他公司共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 8%，較台灣的 9.2%來的低約 1 個百分點。
- 2、Suppliers of equipment, materials, components or software：「有技術創新，和設備、材料或軟體供應商共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 11%，較台灣的 15.2%來的低約 4 個百分點。
- 3、Clients or customers：「有技術創新，和客戶或消費者共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 12%，較台灣的 21.6%來的低約 10 個百分點。
- 4、Competitors other firms from the-same industry：「有技術創新，和同產業的競爭者共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 6%，較台灣的 23.3%來的低約 17 個百分點。
- 5、Consultants & Commercial laboratories R&D enterprises：「有技術創新，和顧問、私人營利實驗室或研發機構共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 10%，較台灣的 9.7%來的高約 0.3 個百分點。
- 6、University or higher education institutes：「有技術創新，和大學或其他高等教育機構共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 9%，較台灣的 10.8%來的低約 2 個百分點。
- 7、Government or non-profit research institutes：「有技術創新，和政府或非營利研究機構共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 6%，較台灣的 10.2%來的低約 4 個百分點。

表二-9-2 有創新活動的企業中，創新活動各種合作類型的比例

項目	%	Enterprises with innovation activity(%)_TIS	Enterprises with innovation activity(%)_CIS
Other enterprises within the enterprises group	9.2	9.2	8
Suppliers of equipment, materials, components or software	15.2	15.2	11
Clients or customers	21.6	21.6	12
Competitors other firms from the-same industry	23.3	23.3	6
Consultants & Commercial laboratories R&D enterprises	9.7	9.7	10
University or higher education institutes	10.8	10.8	9
Government or non-profit research institutes	10.2	10.2	6



圖二-9-2 有創新活動的企業中，創新活動各種合作類型的比例

(10) 有創新活動的企業中，創新活動的合作類型所在地比例

A10.1、有創新活動的企業中，創新活動的合作類型所在地

1、National：「有技術創新，和當地夥伴共同進行創新活動」的比例，CIS 的

比例為 16%，較台灣的 51.4% 來的低約 35 個百分點。

2、EU/EFTA：「有技術創新，和位於歐洲其他地區的夥伴共同進行創新活動」

的比例，CIS 的比例為 6%，較台灣的 8.4% 來的低約 2 個百分點。

3、United states & Candidate countries：「有技術創新，和美國地區夥伴共同進

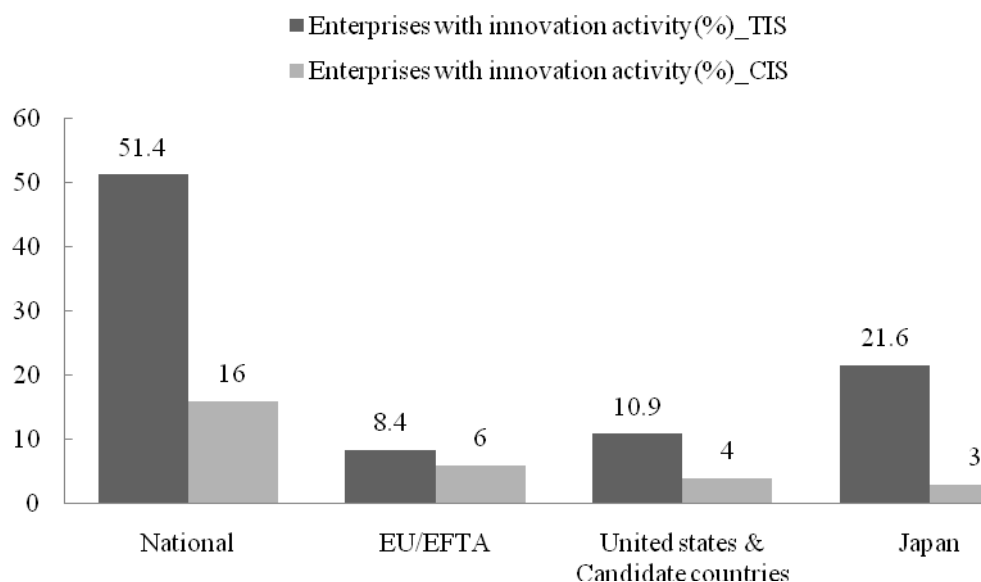
行創新活動」的比例，CIS 的比例為 4%，較台灣的 10.9% 來的低約 7 個百分點。

4、Japan：「有技術創新，和非位於當地、歐洲、美國的其他夥伴共同進行創

新活動」的比例，CIS 的比例為 3%，較台灣的 21.6% 來的低約 19 個百分點。

表二-10-1 有創新活動中，合作類型所在地的比例

項目	%	Enterprises with innovation activity(%)_TIS	Enterprises with innovation activity(%)_CIS
National		51.4	16
EU/EFTA		8.4	6
United states & Candidate countries		10.9	4
Japan		21.6	3



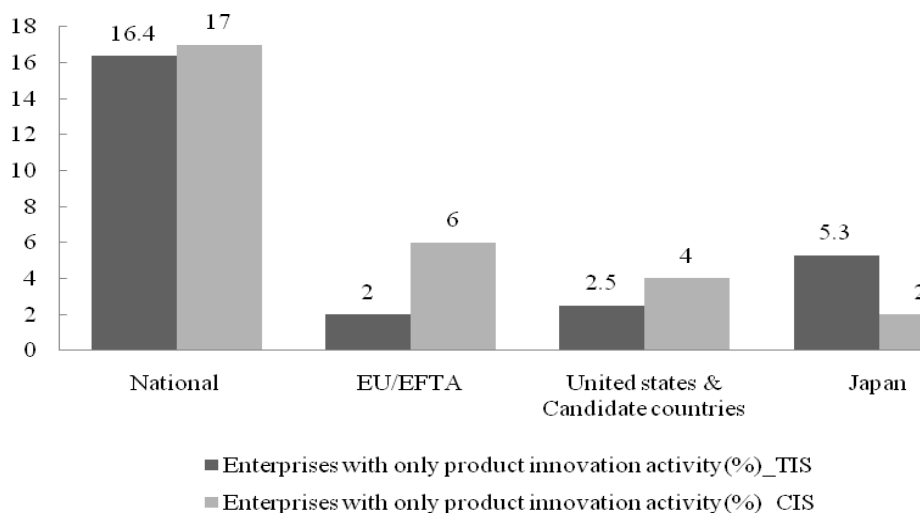
圖二-10-1 有創新活動中，合作類型所在地的比例

A10.2、只有產品創新活動的企業中，創新活動的合作類型所在地

- 1、National：「只有產品創新活動，和當地夥伴共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 17%，較台灣的 16.4%來的高約 1 個百分點。
- 2、EU/EFTA：「只有產品創新活動，和位於歐洲其他地區的夥伴共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 6%，較台灣的 2.0%來的高約 4 個百分點。
- 3、United states & Candidate countries：「只有產品創新活動，和美國地區夥伴共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 4%，較台灣的 2.5%來的高約 2 個百分點。
- 4、Japan：「只有產品創新活動，和非位於當地、歐洲、美國的其他夥伴共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 2%，較台灣的 5.3%來的低約 3 個百分點。

表二-10-2 有創新活動中，只有產品創新活動的合作類型所在地的比例

項目	Enterprises with only product innovation activity(%)_TIS	Enterprises with only product innovation activity(%)_CIS
National	16.4	17
EU/EFTA	2.0	6
United states & Candidate countries	2.5	4
Japan	5.3	2



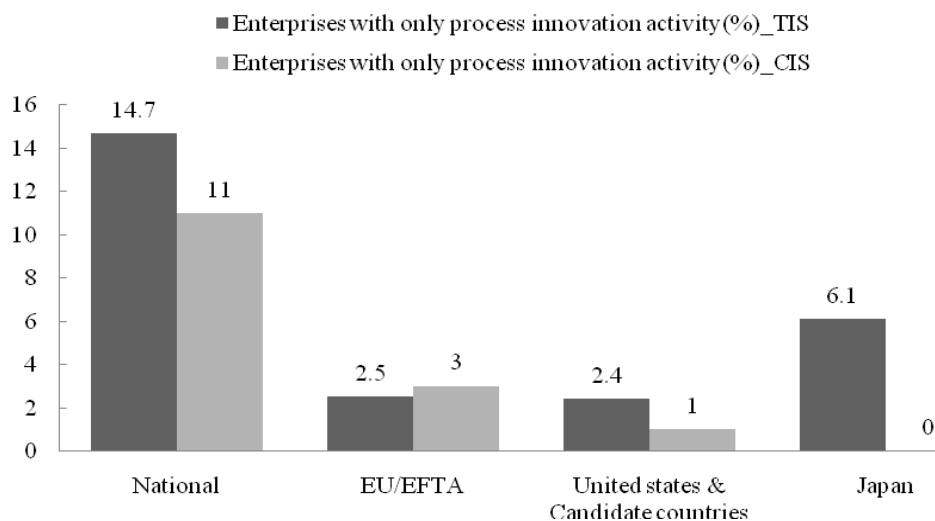
圖二-10-2 有創新活動中，只有產品創新活動的合作類型所在地的比例

A10.3、只有製程創新活動的企業中，創新活動的合作類型所在地

- 1、National：「只有製程創新活動，和當地夥伴共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 11%，較台灣的 14.7% 來的低約 4 個百分點。
- 2、EU/EFTA：「只有製程創新活動，和位於歐洲其他地區的夥伴共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 3%，較台灣的 2.5% 來的高約 1 個百分點。
- 3、United states & Candidate countries：「只有製程創新活動，和美國地區夥伴共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 1%，較台灣的 2.4% 來的低約 1 個百分點。
- 4、Japan：「只有製程創新活動，和非位於當地、歐洲、美國的其他夥伴共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 0%，較台灣的 6.1% 來的低約 4 個百分點。

表二-10-3 有創新活動中，只有製程創新活動的合作類型所在地的比例

項目	Enterprises with only process innovation activity(%)_TIS	Enterprises with only process innovation activity(%)_CIS
National	14.7	11
EU/EFTA	2.5	3
United states & Candidate countries	2.4	1
Japan	6.1	0



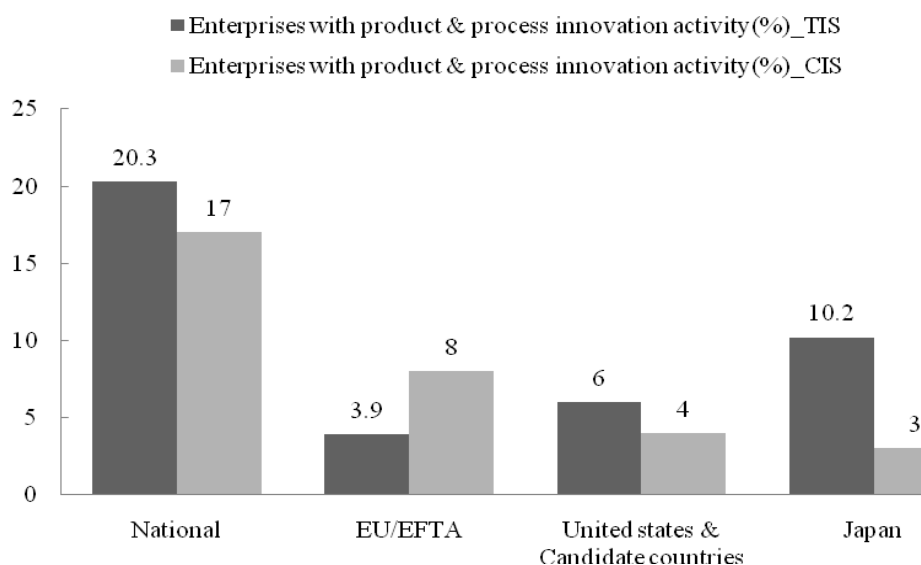
圖二-10-3 有創新活動中，只有製程創新活動的合作類型所在地的比例

A10.4、製程與產品同時創新活動的企業中，創新活動的合作類型所在地

- 1、National：「製程與產品同時創新活動，和當地夥伴共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 17%，較台灣的 20.3% 來的低約 3 個百分點。
- 2、EU/EFTA：「製程與產品同時創新活動，和位於歐洲其他地區的夥伴共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 8%，較台灣的 3.9% 來的高約 4 個百分點。
- 3、United states & Candidate countries：「製程與產品同時創新活動，和美國地區夥伴共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 4%，較台灣的 6.0% 來的低約 2 個百分點。
- 4、Japan：「製程與產品同時創新活動，和非位於當地、歐洲、美國的其他夥伴共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 3%，較台灣的 10.2% 來的低約 7 個百分點。

表二-10-4 有創新活動中，製程與產品同時創新活動的合作類型所在地的比例

項目	%	Enterprises with product & process innovation activity(%)_TIS	Enterprises with product & process innovation activity(%)_CIS
National		20.3	17
EU/EFTA		3.9	8
United states & Candidate countries		6.0	4
Japan		10.2	3



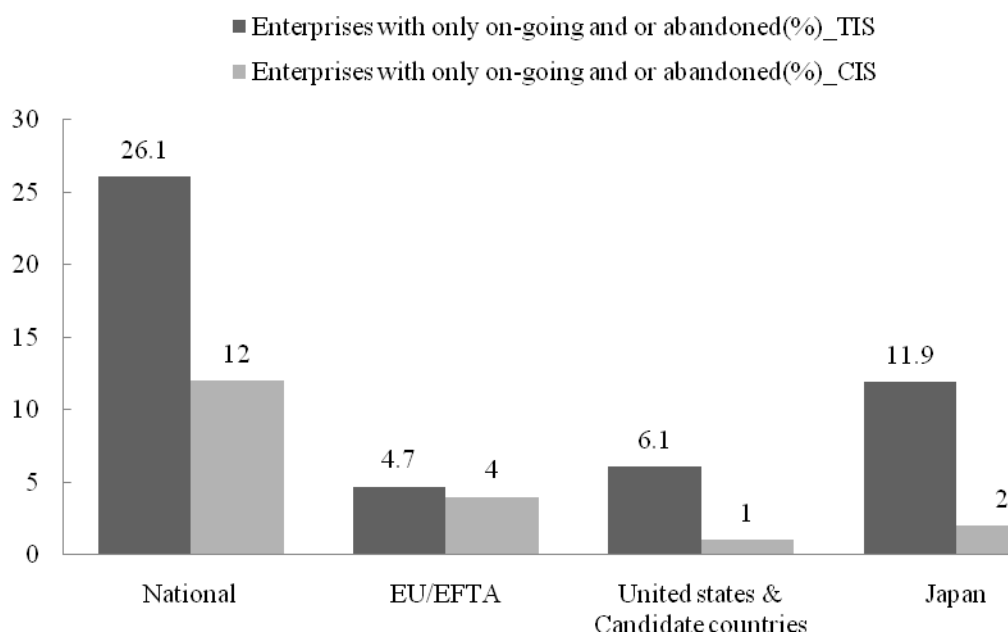
圖二-10-4 有創新活動中，製程與產品同時創新活動的合作類型所在地的比例

A10.5、只有正在進行或已放棄創新活動的企業中，創新活動的合作類型所在地

- 1、National：「只有正在進行或已放棄的創新活動，和當地夥伴共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 12%，較台灣的 26.1% 來的低約 14 個百分點。
- 2、EU/EFTA：「只有正在進行或已放棄的創新活動，和位於歐洲其他地區的夥伴共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 4%，較台灣的 4.7% 來的低約 1 個百分點。
- 3、United states & Candidate countries：「只有正在進行或已放棄的創新活動，和美國地區夥伴共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 1%，較台灣的 6.1% 來的低約 5 個百分點。
- 4、Japan：「只有正在進行或已放棄的創新活動，和非位於當地、歐洲、美國的其他夥伴共同進行創新活動」的比例，CIS 的比例為 2%，較台灣的 11.9% 來的低約 10 個百分點。

表二-10-5 有創新活動中，只有正在進行或已放棄的創新活動的合作類型所在地的比例

項目 \ %	Enterprises with only on-going and or abandoned(%)_TIS	Enterprises with only on-going and or abandoned(%)_CIS
National	26.1	12
EU/EFTA	4.7	4
United states & Candidate countries	6.1	1
Japan	11.9	2



圖二-10-5 有創新活動中，只有正在進行或已放棄的創新活動的合作類型所在地的比例

(11) 從產品和製程創新活動分別所帶來的重要影響情形

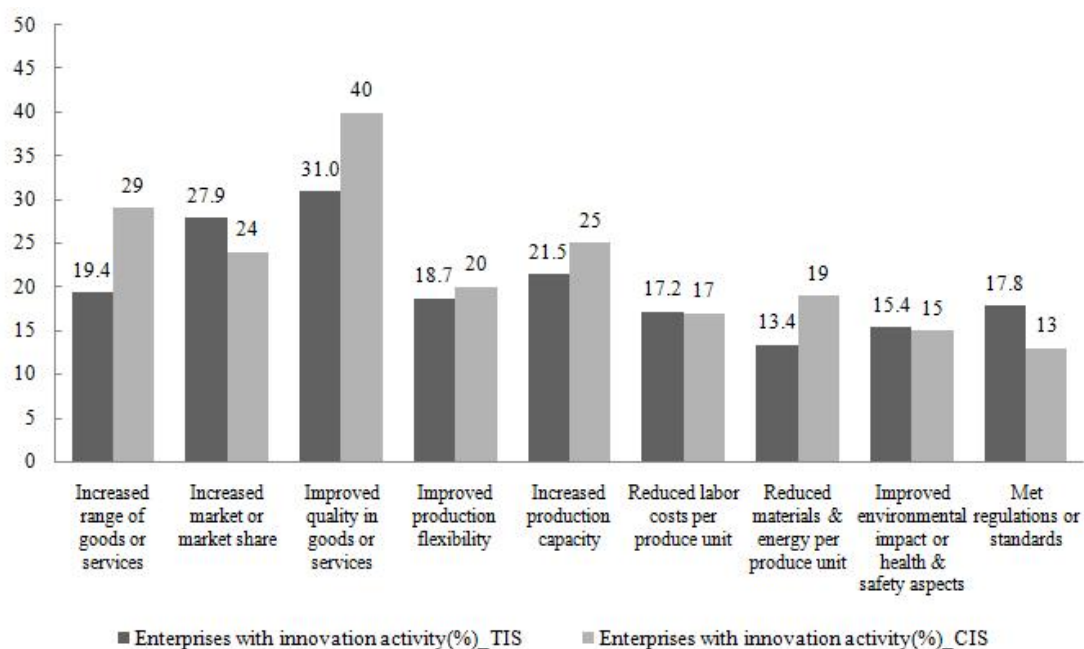
- 1、Increased range of goods or services (Product oriented effects)：「認為創新活動對"增加服務的種類"產生高度影響」的比例，CIS 的比例為 29%，較台灣的 19.4% 來的低約 9 個百分點。
- 2、Increased market or market share (Product oriented effects)：「認為創新活動對"進入新市場或提升既有的市占率"產生高度影響」的比例，CIS 的比例為 24%，較台灣的 27.9% 來的低約 4 個百分點。

- 3、Improved quality in goods or services (Product oriented effects)：「認為創新活動對"改良產品服務的品質"產生高度影響」的比例，CIS 的比例為 40%，較台灣的 31.0%來的低約 9 個百分點。
- 4、Improved production flexibility (Process oriented effects)：「認為創新活動對"改善生產產品或提供服務的流程彈性"產生高度影響」的比例，CIS 的比例為 20%，較台灣的 18.7%來的低約 1 個百分點。
- 5、Increased production capacity (Process oriented effects)：「認為創新活動對"增進生產力或提供服務能力"產生高度影響」的比例，CIS 的比例為 25%，較台灣的 21.5%來的高約 4 個百分點。
- 6、Reduced labor costs per produce unit (Process oriented effects)：「認為創新活動對"降低每單位產品的勞動成本"產生高度影響」的比例，CIS 的比例為 17%，較台灣的 17.2%來的低約 0.2 個百分點。
- 7、Reduced materials & energy per produce unit (Process oriented effects)：「認為創新活動對"降低每單位產品的材料及能源成本"產生高度影響」的比例，CIS 的比例為 19%，較台灣的 13.4%來的高約 6 個百分點。
- 8、Improved environmental impact or health & safety aspects (Other effects)：「認為創新活動對"降低對環境衝擊或人體健康的衝擊"產生高度影響」的比例，CIS 的比例為 15%，較台灣的 15.4%來的低約 0.4 個百分點。
- 9、Met regulations or standards (Other effects)：「認為創新活動對"符合法規的管制需求"產生高度影響」的比例，CIS 的比例為 13%，較台灣的 17.8%來的低約 5 個百分點。

表二-11 創新活動所帶來的重要影響

項目	%	Enterprises with innovation activity(%)_TIS	Enterprises with innovation activity(%)_CIS
Product oriented effects			
Increased range of goods or services		19.4	29

Increased market or market share	27.9	24
Improved quality in goods or services	31.0	40
Process oriented effects		
Improved production flexibility	18.7	20
Increased production capacity	21.5	25
Reduced labor costs per produce unit	17.2	17
Reduced materials & energy per produce unit	13.4	19
Other effects		
Improved environmental impact or health & safety aspects	15.4	15
Met regulations or standards	17.8	13



圖二-11 創新活動所帶來的重要影響

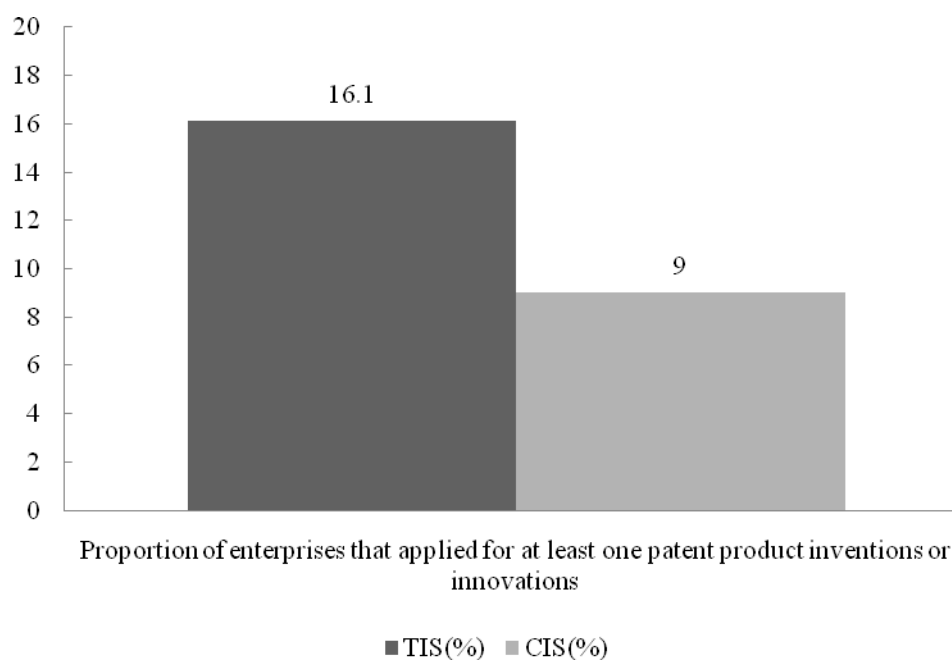
(12) 申請專利權的情況-從至少有申請過一個專權去保護創新活動和至少擁有一個有效的專利權來看

A12.1、整體產業申請專利權的情況

- 1、Proportion of enterprises that applied for at least one patent product inventions or innovations：「申請新發明、新型專利權」的比例，CIS 的比例為 9%，較台灣的 16.1%來的低約 7 個百分點。

表二-12-1 申請專利的狀況

項目	%	TIS(%)	CIS(%)
Proportion of enterprises that applied for at least one patent product inventions or innovations		16.1	9



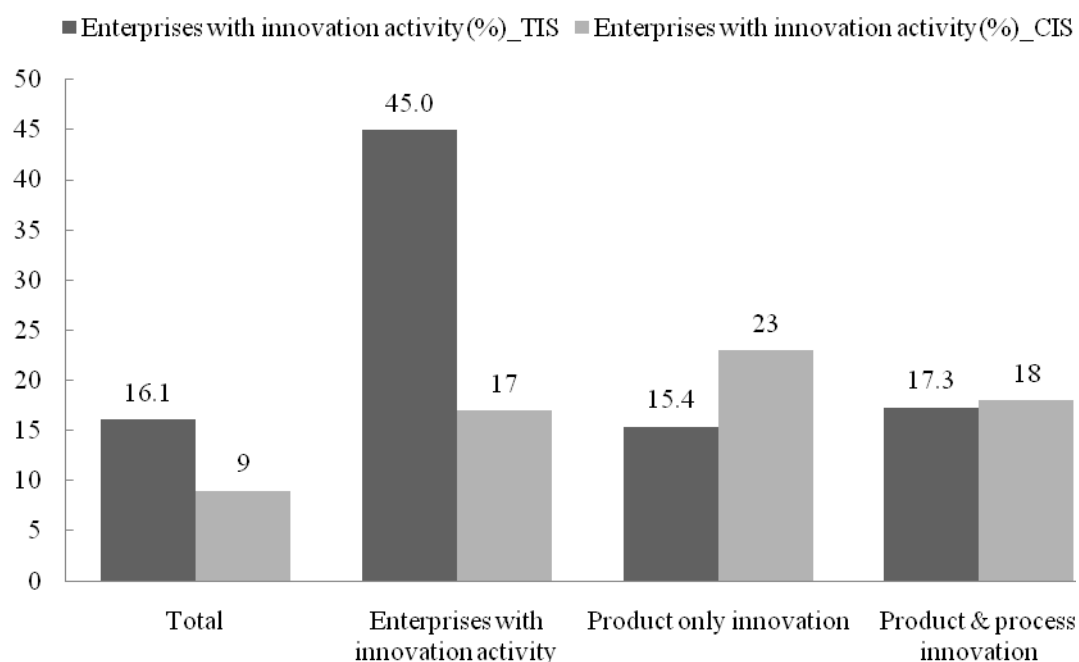
圖二-12-1 申請專利的狀況

A12.2、整體產業於各種創新活動中，申請專利權的情況

- 1、Total：「申請新發明、新型專利權」的比例。
- 2、Enterprises with innovation activity：「有技術創新，申請新發明、新型專利權」的比例，CIS 的比例為 9%，較台灣的 16.1% 來的低約 7 個百分點。
- 3、Product only innovation：「只有產品創新，申請新發明、新型專利權」的比例，CIS 的比例為 17%，較台灣的 45.0% 來的低約 25 個百分點。
- 4、Product & process innovation：「製程與產品同時創新，申請新發明、新型專利權」的比例，CIS 的比例為 18%，較台灣的 17.3% 來的高約 1 個百分點。

表二-12-2 各類型創新申請專利的狀況

項目	%	Enterprises with innovation activity(%)_TIS	Enterprises with innovation activity(%)_CIS
Total		16.1	9
Enterprises with innovation activity		45.0	17
Product only innovation		15.4	23
Product & process innovation		17.3	18



圖二-12-2 各類型創新申請專利的狀況

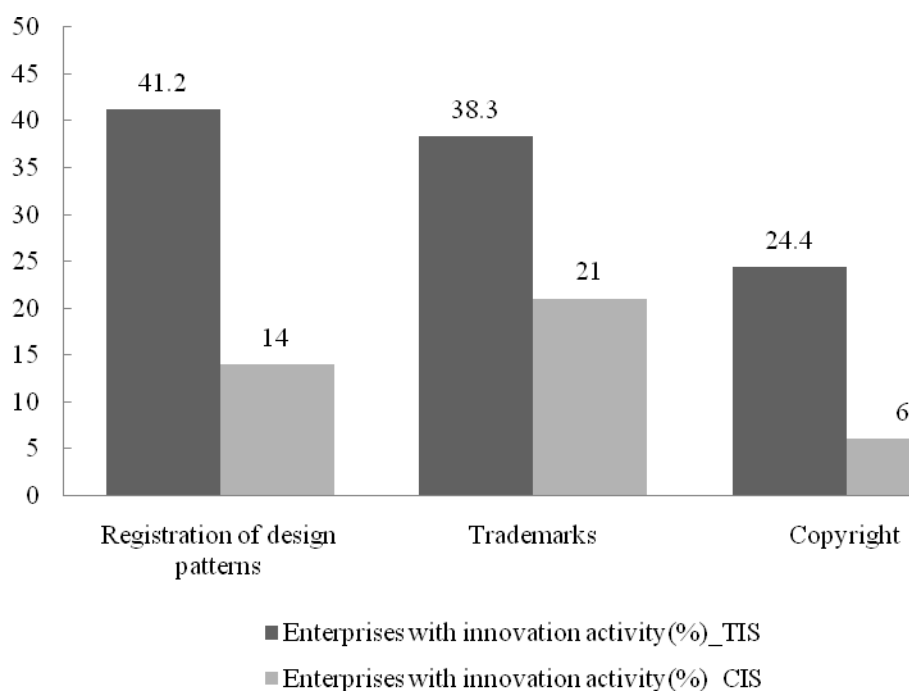
(13) 有創新活動企業中，爲了保護創新活動使用專利權外方式情形

A13.1 有創新活動的企業中，爲了保護創新活動而使用專利權外的方式情形

- 1、Registration of design patterns：「有技術創新，申請新式樣專利」的比例，CIS 的比例爲 14%，較台灣的 41.2% 來的低約 27 個百分點。
- 2、Trademarks：「有技術創新，申請註冊商標」的比例，CIS 的比例爲 21%，較台灣的 38.3% 來的低約 17 個百分點。
- 3、Copyright：「有技術創新，申請著作權/版權」的比例，CIS 的比例爲 6%，較台灣的 24.4% 來的低約 18 個百分點。

表二-13-1 有創新活動的企業中，保護創新活動而使用專利權外的方式情形

項目 \ %	Enterprises with innovation activity(%)_TIS	Enterprises with innovation activity(%)_CIS
Registration of design patterns	41.2	14
Trademarks	38.3	21
Copyright	24.4	6



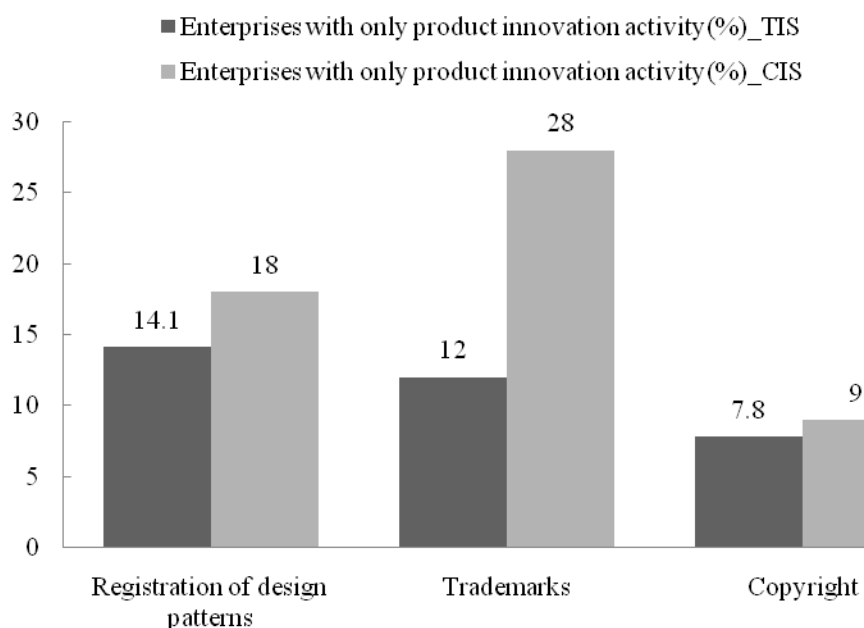
圖二-13-1 有創新活動的企業中，保護創新活動而使用專利權外的方式情形

A13.2、只有產品創新活動的企業中，為保護創新活動而使用專利權外方式情形

- 1、Registration of design patterns：「只有產品創新活動，申請新式樣專利」的比例，CIS 的比例為 18%，較台灣的 14.1% 來的高約 4 個百分點。
- 2、Trademarks：「只有產品創新活動，申請註冊商標」的比例，CIS 的比例為 28%，較台灣的 12.0% 來的高約 16 個百分點。
- 3、Copyright：「只有產品創新活動，申請著作權/版權」的比例，CIS 的比例為 9%，較台灣的 7.8% 來的高約 1 個百分點。

表二-13-2 只有產品創新活動的企業中，保護創新活動而使用專利權外的方式情形

項目	%	Enterprises with only product innovation activity(%)_TIS	Enterprises with only product innovation activity(%)_CIS
Registration of design patterns		14.1	18
Trademarks		12.0	28
Copyright		7.8	9



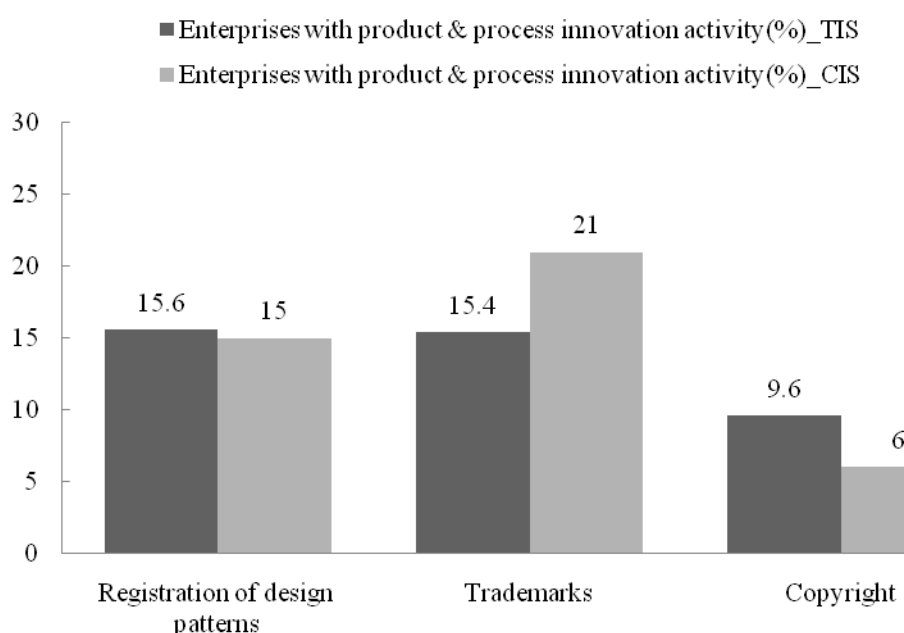
圖二-13-2 只有產品創新活動的企業中，保護創新活動而使用專利權外的方式情形

A13.3、製程與產品同時創新活動的企業中，爲了保護創新活動而使用專利權外的方式情形

- 1、Registration of design patterns：「製程與產品同時創新活動，申請新式樣專利」的比例，CIS 的比例爲 15%，較台灣的 15.6% 來的低約 1 個百分點。
- 2、Trademarks：「製程與產品同時創新活動，申請註冊商標」的比例，CIS 的比例爲 21%，較台灣的 15.4% 來的高約 6 個百分點。
- 3、Copyright：「製程與產品同時創新活動，申請著作權/版權」的比例，CIS 的比例爲 6%，較台灣的 9.6% 來的低約 4 個百分點。

表二-13-3 製程與產品同時創新活動的企業中，保護創新活動而使用專利權外方式情形

項目	%	Enterprises with product & process innovation activity(%)_TIS	Enterprises with product & process innovation activity(%)_CIS
Registration of design patterns		15.6	15
Trademarks		15.4	21
Copyright		9.6	6



圖二-13-3 製程與產品同時創新活動的企業中，保護創新活動而使用專利權外方式情形

(14) 有創新活動的企業中，創新活動受阻情形

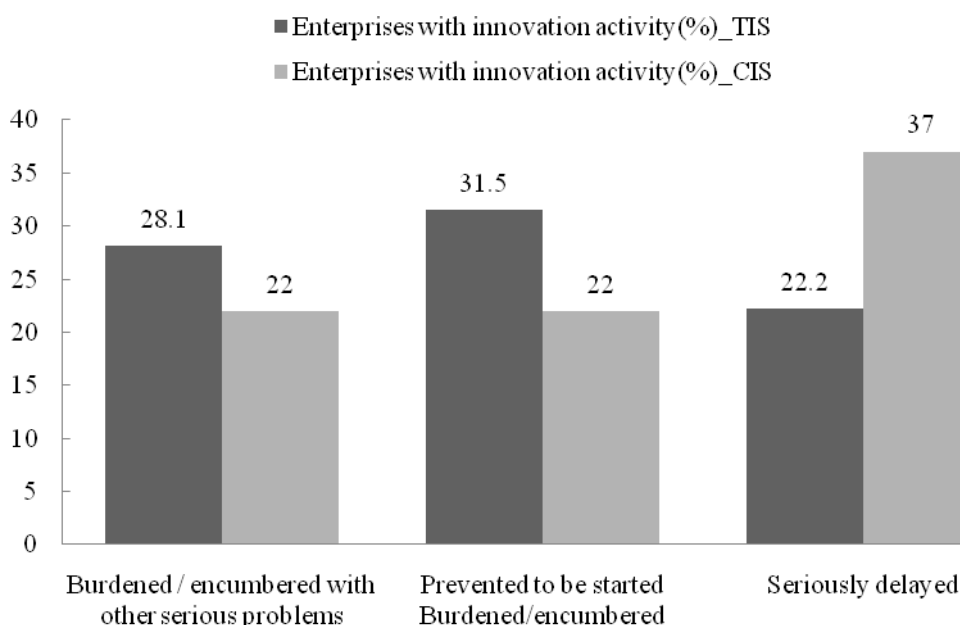
A14.1、有創新活動的企業中，創新活動受阻情形

- 1、Burdened / encumbered with other serious problems：「有技術創新，創新活動曾在提出構想的階段就中止」的比例，CIS 的比例為 22%，較台灣的 28.1% 來的低約 6 個百分點。
- 2、Prevented to be started Burdened/encumbered：「有技術創新，創新活動曾在開始進行一段時間後才中止」的比例，CIS 的比例為 22%，較台灣的 31.5% 來的低約 10 個百分點。

3、Seriously delayed：「有技術創新，創新過程曾嚴重拖延」的比例，CIS 的比例為 37%，較台灣的 22.2%來的高約 15 個百分點。

表二-14-1 有創新活動的企業中，創新活動受阻情形

項目	%	Enterprises with innovation activity(%)_TIS	Enterprises with innovation activity(%)_CIS
Burdened / encumbered with other serious problems		28.1	22
Prevented to be started Burdened/encumbered		31.5	22
Seriously delayed		22.2	37



圖二-14-1 有創新活動的企業中，創新活動受阻情形

A14.2、只有產品創新活動的企業中，創新活動受阻情形

1、Burdened / encumbered with other serious problems：「只有產品創新活動，創新活動曾在提出構想的階段就中止」的比例，CIS 的比例為 24%，較台灣的 28.6%來的低約 5 個百分點。

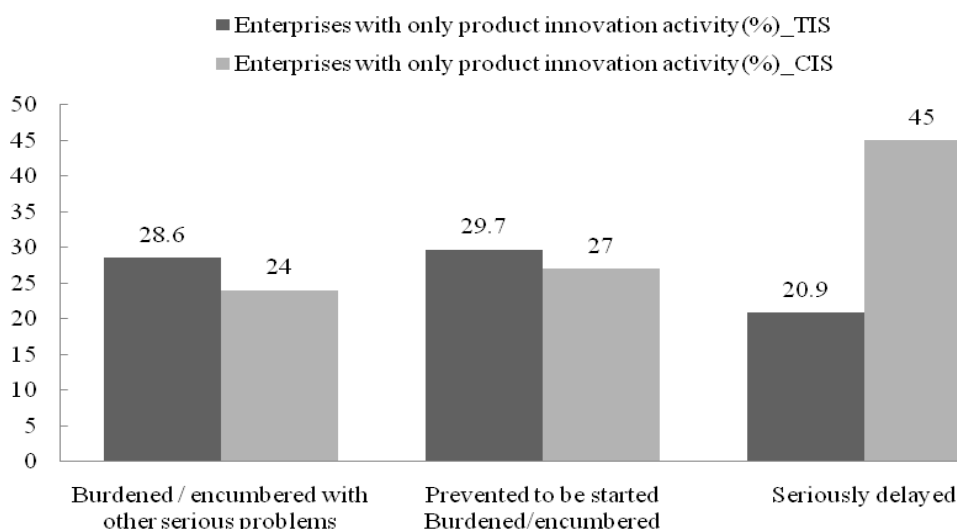
2、Prevented to be started Burdened/encumbered：「只有產品創新活動，創新活動曾在開始進行一段時間後才中止」的比例，CIS 的比例為 27%，較台灣的

29.7%來的低約 3 個百分點。

3、Seriously delayed：「只有產品創新活動，創新過程曾嚴重拖延」的比例，CIS 的比例為 45%，較台灣的 20.9%來的高約 24 個百分點。

表二-14-2 有創新活動的企業中，只有產品創新活動受阻情形

項目	%	Enterprises with only product innovation activity(%)_TIS	Enterprises with only product innovation activity(%)_CIS
Burdened / encumbered with other serious problems		28.6	24
Prevented to be started Burdened/encumbered		29.7	27
Seriously delayed		20.9	45



圖二-14-2 有創新活動的企業中，只有產品創新活動受阻情形

A14.3、產品與製程同時創新活動的企業中，創新活動受阻情形

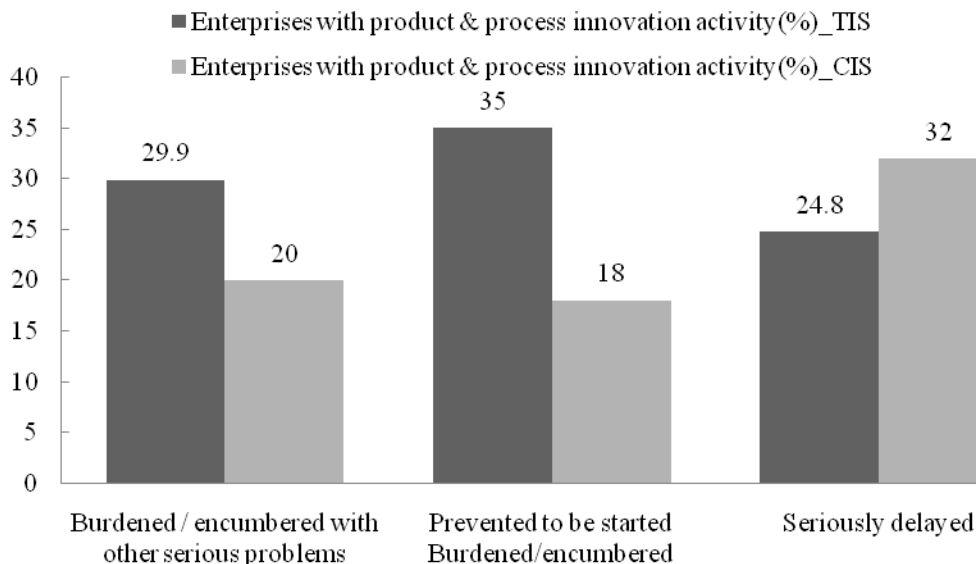
1、Burdened / encumbered with other serious problems：「產品與製程同時創新活動，創新活動曾在提出構想的階段就中止」的比例，CIS 的比例為 20%，較台灣的 29.9%來的低約 10 個百分點。

2、Prevented to be started Burdened/encumbered：「產品與製程同時創新活動，創新活動曾在開始進行一段時間後才中止」的比例，CIS 的比例為 18%，較台灣的 35.0%來的低約 17 個百分點。

3、Seriously delayed：「產品與製程同時創新活動，創新過程曾嚴重拖延」的比例，CIS 的比例為 32%，較台灣 24.8% 來的高約 7 個百分點。

表二-14-3 有創新活動的企業中，產品與製程同時創新活動受阻情形

項目 \ %	Enterprises with product & process innovation activity(%)_TIS	Enterprises with product & process innovation activity(%)_CIS
Burdened / encumbered with other serious problems	29.9	20
Prevented to be started Burdened/encumbered	35.0	18
Seriously delayed	24.8	32



圖二-14-3 有創新活動的企業中，產品與製程同時創新活動受阻情形

(15) 有創新活動的企業中，造成創新活動高度受阻的因素

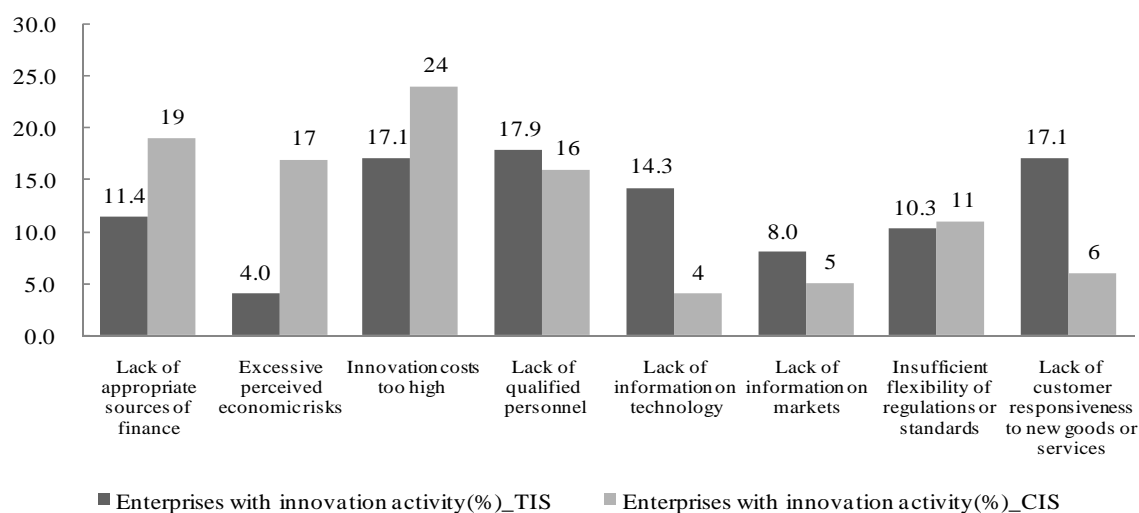
- 1、Lack of appropriate sources of finance (Economic factors)：「有技術創新，創新活動遇到阻礙大原因是公司用於創新預算不足」的比例，CIS 的比例為 19%，較台灣 11.4% 來的高約 8 個百分點。
- 2、Excessive perceived economic risks (Economic factors)：「有技術創新，創新活動遇到阻礙大原因是公司財務困難，難以從外部籌措資金」的比例，CIS 的比例為 17%，較台灣 4.0% 來的高約 13 個百分點。

- 3、Innovation costs too high (Economic factors)：「有技術創新，創新活動遇到阻礙大原因是創新成本過高」的比例，CIS 的比例為 24%，較台灣的 17.1%來的高約 7 個百分點。
- 4、Lack of qualified personnel (Internal factors)：「有技術創新，創新活動遇到阻礙大原因是缺乏適當人力」的比例，CIS 的比例為 16%，較台灣的 17.9%來的低約 2 個百分點。
- 5、Lack of information on technology (Internal factors)：「有技術創新，創新活動遇到阻礙大原因是缺乏技術資訊」的比例，CIS 的比例為 4%，較台灣的 14.3%來的低約 10 個百分點。
- 6、Lack of information on markets (Internal factors)：「有技術創新，創新活動遇到阻礙大原因是缺乏市場資訊」的比例，CIS 的比例為 5%，較台灣的 8.0%來的低約 3 個百分點。
- 7、Insufficient flexibility of regulations or standards (Other factors)：「有技術創新，創新活動遇到阻礙大原因是市場難以找到創新的合作夥伴」的比例，CIS 的比例為 11%，較台灣的 10.3%來的高約 1 個百分點。
- 8、Lack of customer responsiveness to new goods or services (Other factors)：「有技術創新，創新活動遇到阻礙大原因是消費者對創新產品或服務的需求不確定」的比例，CIS 的比例為 6%，較台灣的 17.1%來的低約 11 個百分點。

表二-15 有創新活動的企業中，造成創新活動高度受阻的因素

項目 \ %	Enterprises with innovation activity(%)_TIS	Enterprises with innovation activity(%)_CIS
Economic factors		
Lack of appropriate sources of finance	11.4	19
Excessive perceived economic risks	4.0	17
Innovation costs too high	17.1	24
Internal factors		

Lack of qualified personnel	17.9	16
Lack of information on technology	14.3	4
Lack of information on markets	8.0	5
Other factors		
Insufficient flexibility of regulations or standards	10.3	11
Lack of customer responsiveness to new goods or services	17.1	6



圖二-15 有創新活動的企業中，造成創新活動高度受阻的因素

第三章 創新調查成果之加值分析

第一節 結論

1、台灣廠商創新概論

台灣廠商整體而言，有 251% 會進行產品創新（16% 的創新是市場上最先推出的，9.1% 是模仿他人推出的），23.5% 會進行製程創新（13.2% 的創新是市場上最先推出的，10.3% 是模仿他人推出的），24.2% 會進行行銷創新，34.5% 會進行組織創新。製造業進行各項技術創新的比例都要高於服務業，而服務業只在行銷創新方面略高於製造業。

表三-1 廠商創新類型綜合統計

TT / 10,017 筆	產品 創新	產品 模仿	製程 創新	製程 模仿	行銷 創新	組織 創新
有創新/模仿之 個數	1,607	915	1,324	1,035	2,427	3,455
所佔比重	16%	9.1%	13.2%	10.3%	24.2%	34.5%
MM / 4,563	產品 創新	產品 模仿	製程 創新	製程 模仿	行銷 創新	組織 創新
有創新/模仿之 個數	818	441	712	533	1095	1621
所佔比重	17.9%	9.7%	15.6%	11.7%	24%	35.5%
SS / 5,454	產品 創新	產品 模仿	製程 創新	製程 模仿	行銷 創新	組織 創新
有創新/模仿之 個數	789	474	612	502	1332	1834
所佔比重	14.5%	8.7%	11.2%	9.2%	24.4%	33.6%

本研究也發現，具備下列特性的廠商較會進行各類創新：

- 公司規模愈大進行各類創新的傾向越高，但是增加的幅度會遞減，呈現倒 U 型的函數關係。
- 國際市場範圍愈廣越會進行各類創新。
- 集團子公司有其他公司的奧援較會進行各類創新，但是在製造業中，這個因素只會增加產品模仿的傾向。
- B2C 要面對終端消費者較會進行各類創新，但是在製造業中，這個因素只會增加行銷創新的傾向。
- 在大陸設分支機構 做跨國經營運籌者較會進行各類創新

但是具有下列特性的廠商，則較不會進行各類創新：

- 只是以大陸為市場者，除了服務業者會做些產品創新外，一般而言較不會創新。
- 以政府為顧客者，作法相對保守，一般而言較不會創新。
- 跨國公司的子公司，許多決策權在國外母公司，也較不會創新。
- 新設立的企業較不會進行產品模仿與組織創新

2、台灣創新系統全觀

廠商不只會自行研發創新，也會和其他單位合作創新。本研究發現有成功推出技術創新的 3575 家廠商中 28.88% 曾與它的客戶合作創新， 比例最高；其次是跟供應商合作創新。會運用大學及研究機構來一起進行研發的比例只有 12% 左右。

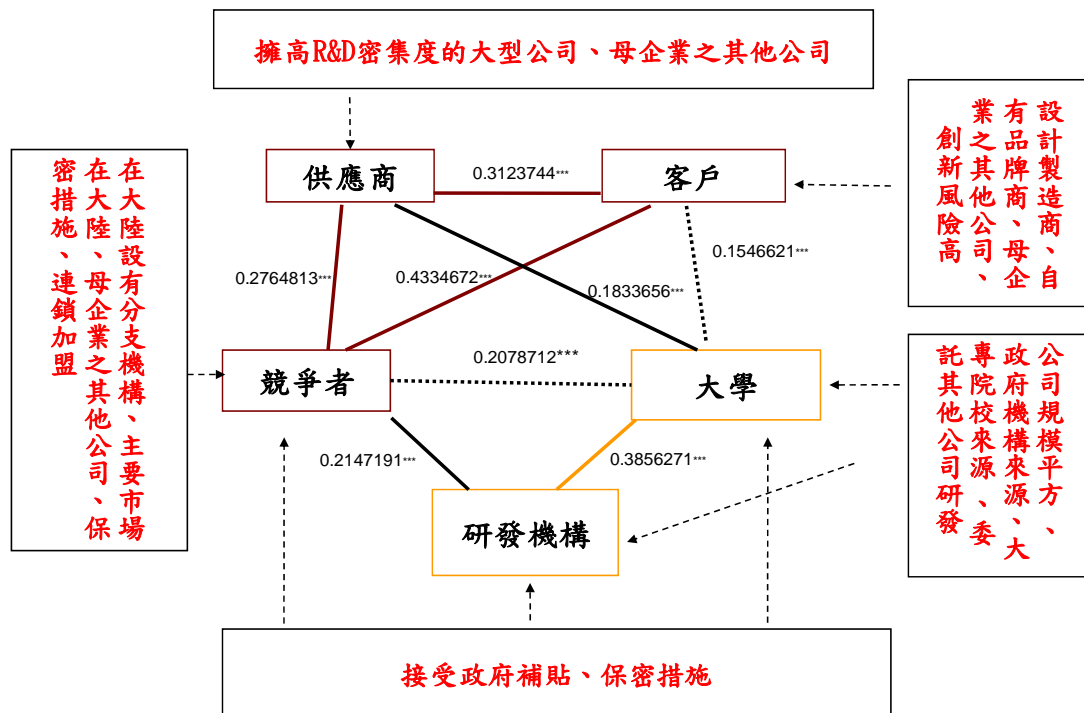
表三-2 TT 資料庫中 Y 變數之敘述統計

合作創新單位	設備、材料或軟體供應商 COSUP	客戶或消費者 COCUS	競爭者 COCOM	大學或其他高等教育機構 COUNI	政府或非營利研究機構 COGMT
個數	953	1028	425	446	407
百分比 個數 /3575	26.66%	28.88%	11.89%	12.48%	11.38%

不過，廠商與其他單位進行合作創新的各種方式之間存在著互補而非替代的關係。事實上，台灣產業界和大學及研究機構之間的創新體系有兩個子系統：

- 企業集團與上下游的合作創新子系統
- 大學/研究機構子系統

這兩個子系統之間是以大型同業（競爭者）廠商之研發策略聯盟相聯繫。政府對創新的補貼有助於產業與學研兩個子系統的連結。也就是說，台灣政府透過政策性補貼，鼓勵產業界籌組研發策略聯盟並運用大學及研究機構的相關資源。這些政策使得台灣的產學研創新體系得以建立，如下圖所示：



圖三-1 台灣的產學研合作創新體系

3、創新廠商的技術取得策略

台灣廠商創新的技術來源主要仍是自行研發（76.34%）,其次是藉著購買設備來取的賦形（embodied）在設備的技術，約佔 54%。

本研究發現，促成廠商採用「自行研發」的方式來取的技術的正面因素包括：市場範圍愈廣， 在大陸設廠或合作研發，有推出技術創新，有產學/研合作經驗。而負面因素則有：跨國公司子企業，以台灣本地或大陸為市場 等。

促成廠商採用「外部研發」的方式來取的技術的正面因素包括：市場範圍愈廣， 在大陸設廠或合作研發，有推出技術創新，有接受政府補貼。而負面因素則有：跨國公司子企業，以政府為顧客，以大陸為市場

促成廠商採用「購買設備」的方式來取的技術的正面因素包括：

公司規模，市場範圍愈廣，OEM/ODM，在大陸設廠或合作研發。而負面因素則有：B2C, 自創品牌，產學資訊

促成廠商採用「技術授權」的方式來取的技術的正面因素包括：
市場範圍愈廣，在大陸設廠或合作研發，有推出技術創新，有產學/研合作經驗。
而負面因素則有：B2B,B2C，以台灣/地方為市場。

表三-3 TT 資料庫中 Y 變數之敘述統計

TT/3575	公司內的研發活動	委託其他公司或機構研發	取得機器設備與軟體技術	取得外部知識
有做此項活動之個數	2729	1002	1933	1844
所佔比重	76.34%	28.03%	54.07%	51.58%

4、創新廠商的獲利策略

專利仍是 45%台灣廠商從創新獲利的重要方式，但卻不是最主要的方式。
最重要的方式是營業秘密，其次是快速進入市場。

表三-4 TT 資料庫中 Y 變數之敘述統計

TT/3575	專利	商標	營業秘密	快速進入市場	配套的服務或原料
獲利方式之廠商個數	1610	1378	1718	1617	1486
所佔比重	45.03%	38.27%	48.06%	45.23%	41.57%

有自行研發，委託外部研發，取得外部技術，與大學合作創新 的廠商比較

會運用專利來保護它的創新的成果。

5、專利運用方式

在 3575 家有創新的廠商裡，曾申請過專利者有 1678 家，當中以「排除他人模仿」為目的來運用專利的廠商最多，佔 77%.但是不同類型的廠商，運用專利的方式是大不相同的。

表三-5 TT 資料庫中 Y 變數之敘述統計

曾申請專利 1678 家	個數	百分比
用來生產獨特設備或組件，排除他人模仿(PUIMITAT)	1292	77.0%
知道無法排除模仿，但可阻礙遲滯對手發展(PUDELAY)	949	56.56
作為技術交換協商基礎(PUEXG)	515	30.69%
避免被控侵權的保護措施(PUPRO)	1095	65.26%
用以取得顧客訂單(PUORDER)	978	58.28%
使顧客不容易轉單(PUSWITCH)	907	54.05%
做為內部研發人員考評觀依據(PUEVA)	744	44.43%
增加商譽，以提高公司股價(PUREP)	774	46.13%
吸引專業人才(PUPRO)	748	44.58%
用來授權給其他廠商，取得授權金(PULIC)	372	22.17%

例如，OEM 廠商會運用專利以「取得訂單」。OEM 及 ODM 廠商會運用專利以「防止客戶轉單」。市場範圍越廣者，越會用專利來做「交互授權」、「防

止客戶轉單」以及「收取授權金」。OB 自有品牌商會以專利來遲滯對手且不會授權。以「著作權」為主要獲利機制者，也會運用專利以「防止客戶轉單」。以「品牌」為主要獲利機制者，也會運用專利以「防止模仿」以及「提昇公司信譽」。因此，廠商申請專利有多重的目的，不只是收授權金。台灣廠商申請專利大都不是為了收取權利金，而是將專利作為取得訂單的工具，難怪台灣專利數量多但是授權金收入低，這並不表示台灣專利的品質不好，只是運用方式不同而已。

6、政府的補助對廠商創新的影響

在 3575 家廠商中，共有 457 家廠商（365 家製造業，92 服務業）曾接受中央政府補助，比率為 12.7%。如果沒有政府這筆補助，這 457 家廠商只有少部分（2.8%）的廠商會停止推出創新。由此可見，政府補助的附加性（Additivity）並不高。

表三-6 TT_接受政府補助廠商之選擇分配表

TT 457 筆	停止創新 STOP	選風險小的做 LESS risk	選成本小的做 LESS cost	照原計畫做 SAME
選擇此方式 之廠商家數	13	148	140	295
所佔比重	2.8%	32.3%	30.6%	64.5%

較可能得到政府補助廠商有以下的特性：市場範圍愈廣，是 B2B, OEM, ODM，有做 RD，購買設備，以及跟大學合作研發的經驗等。而集團子公司，以政府為顧客者，或只是以大陸為市場者較不可能得到補助。

如果沒有政府補助，有下特性的廠商會停止創新：

1、集團子公司，這表示所資助的創新並非必要。

2、組織有變動，有 RD 及技術授權者，這表示資助對 RD 有附加性。

而有推出產品創新，兩岸研發佈局，及購買設備來創新都較不可能停止創新，表示資助對買設備沒有附加性。

另外，有產學合作創新或產學資訊諮詢的廠商會傾向選風險小的做。而會照原計畫做的廠商市場通常不侷限在台灣，也沒有產學合作經驗。

7、廠商在兩岸的創新佈局

有以上分析可知，台灣廠商若是到大陸發展只是要擴展市場，則其各項創新的作為不會增加；反之，如果是要利用大陸的勞力或智力，而在大陸設廠或與大陸的單位合作創新，則其創新傾向會大許多。政府應該鼓勵廠商「力用中國」，因為著些廠商也是最有創新能力及競爭力的企業。

第二節 政策意涵

政府政策的種類

本研究總共探討了 12 種政策的影響，這些政策可分為補貼獎助、政府採購、資訊諮詢、合作研發、智財權等 5 大類。茲分述如下：

(一)補助政策

1. FUNGMT：中央政府的補助

補助政策以中央政府的補助為主，依據 CIS4 的格式是包含減稅、抵稅、貸款及補助款等方式。問卷中的問題是問廠商「是否曾接受中央政府的補助？」，所以本研究並無法分辨廠商是以什麼方式受到補助。由於這項政策影響的範圍最廣，本研究以第十一章專章討論這個政策議題，並且多加入一個問題，來探討這項政策是否具有附加性（Additionality）。

（二）採購政策

2. CUSGMT：政府採購

問卷中問題的意思是問廠商「廠商的主要客戶是否包括政府？」，因此並不涉及採購種類與金額等細節。由於以下各個政策變數也都是由這種「是否」的問題產生，本研究將直接列出問卷中相應的問題。

（三）資訊政策

包含 SUNI 產學諮詢、SGMT 產研諮詢以及 PUBISP 公共資訊等 3 種政策。

3. SUNI：產學諮詢

廠商創新活動的資訊來源是否包括大專院校。

4. SGMT：產研諮詢

廠商創新活動的資訊來源是否包括政府或公眾研究機構（例如工研院、資策會…等）。

5. PUBISP：公共資訊

廠商創新活動的資訊來源是否包括以下四個來源：

（1）專業研討會、商品展覽會

（2）科學或商業期刊、雜誌

(3) 專業與產業學會

(4) 技術或服務的標準規範機構或文件

(四) 合作研發政策

包含 COUNI 產學合作研發及 COGMT 產研合作研發等 2 種政策。

6. COUNI：產學合作研發

廠商是否曾和「大學或其他高等教育機構」共同進行創新活動。

7. COGMT：產研合作研發

廠商是否曾和「政府或非營利研究機構」共同進行創新活動。

(五) 智財權政策

包含 PROPAT 發明或新型專利， PRODSG 新式樣專利， PROTM 商標， PROCP 著作權， PROSEC 營業秘密等 5 種政策。

8. PROPAT：發明或新型專利

廠商是否曾用「發明或新型專利」來保護創新成果。

9. PRODSG：新式樣專利

廠商是否曾用「新式樣專利」來保護創新成果。

10. PROTM：商標

廠商是否曾用「商標」來保護創新成果。

11. PROCP：著作權

廠商是否曾用「著作權」來保護創新成果。

12. PROSEC：營業秘密

廠商是否曾用「營業秘密」來保護創新成果。

由以上的政策描述可知，本研究所能分析的資料僅僅是廠商「是否」曾運用到該項政府政策，所以在討論與解讀各項統計結果的政策意涵時，需要注意到這項限制。

本節將逐一探討 12 種政府政策與台灣產業創新實況的關聯。由於創新調查的問卷主要是用來發現實際發生的現象（實然），而不是廠商對政府政策的期待或建議（應然）；實證調查所得的資料中也不包括客觀的績效指標可據以判別最適的政策，因此本研究並不能建議政策的最佳作法或執行程度，而只能探討這些現象可能隱涵的政策意涵。

一、補助政策

1. FUNGMT：中央政府的補助

在 3575 家「至少有一項技術創新」之廠商中，共有 457 家廠商（365 家製造業，92 服務業）曾接受中央政府補助，比率為 12.7%。在廣義製造業資料庫（MM）的 1,806 筆廠商樣本中，共有 365 家廠商有接受中央政府補助，比率為 20.2%。在廣義服務業資料庫（SS）的 1,769 筆廠商樣本中，共有 92 家廠商有接受中央政府補助，比率為 5.2%。狹義服務業 ss 資料庫中總有效樣本為 3850 筆，其中「至少有一項創新之廠商」樣本數為 1206 筆。在這 1206 筆廠商資料中，有接受中央政府補助之廠商僅 5 筆，只有 0.4%。由此可見，中央政府的創新補助還是以製造業為主，純服務業接受政府補助的比率很低。本研究無法回答最適當的比例應

該是多少，但是我們可以探討這個現象兩個可能的原因及其政策意涵。

第一，這可能是因為目前研發創新的概念還是以製造業的案例與模型來定義，相關的法令也以此定義來認定，因此服務業的創新行為不容易辨認也難以符合目前的補助規定。第二，這個現象可能是因為服務業通常是製造業設備的採用者，藉由設備的採用來推行服務的創新。例如，狹義服務業中接受補貼的 5 家廠商皆會採取購買機器設備的方式來進行創新。附錄三表九-15 也顯示廣義服務業中受到政府補貼者較傾向是以購買設備來創新。由於服務業有製造業科技使用者的形象，其服務創新推動者的形象就較難被接受。目前，政府已經補助設立商業發展研究院，這是正確的一步。

政策意涵 1：對於商業、服務業特有的創新特性，商發院應該結合學術界的力量儘快加以釐清並提出商業、服務業研發創新的範例與定義，成為政府修改相關補助規定的依據。

較可能得到政府補助廠商有以下的特性：國際市場範圍較廣，是 B2B, OEM, ODM，有做 RD、購買設備以及跟大學合作研發的經驗等。而集團子公司，以政府為顧客者，或只是以大陸為市場者較不可能得到補助。這些特性有些是直接跟審查的條件有關（例如：做 RD、購買設備），有些是有助於審查通過（例如廠商藉著跟大學合作研發而得到產學合作案的獎勵），其他則是間接呈現了會來申請補助的廠商特質。台灣的創新廠商還是在微笑曲線的中間偏左（B2B, OEM, ODM），右半部做 B2C 及品牌 OB 的廠商較少。附錄三表十-3 也顯示，接受政府補貼的廠商比較不會以品牌來做為獲利的基礎。

政策意涵 2：在鼓勵廠商研究消費者生活脈絡與建立國際品牌等政策上，政府需要特別加強推動的力道。

本研究也發現，如果沒有政府這筆補助，這 457 家廠商只有少部分（2.8%）的廠商會停止推出創新，64.5%的廠商會照原計畫來進行。由此可見，政府補

助的附加性（Additionality）並不高。

表三-7 TT_接受政府補助廠商之選擇分配表

TT / 457 筆	停止創新	選風險小的做	選成本小的做	照原計畫做
選擇此方式之廠商家數	13	148	140	295
所佔比重	2.8%	32.3%	30.6%	64.5%

這可能是因為政府所挑選出來補助的廠商都是一些較優質的廠商，以避免補助款浪費在一些扶不起的阿斗身上。所以，創新計畫的可行性與必要性越高，就越容易得到補助。而過去受補助的計畫廠商若能成功地完成，未來的創新計畫就更容易通過補助。為了建立信譽，廠商很可能就將已經或接近完成的創新計畫來提出補助申請。這就難怪沒有這份補助，大部分的廠商還是會按原計畫繼續進行。慎選有信譽的廠商來執行可行性高的創新計畫並沒有錯，但過渡謹慎的結果是讓政府補助只能錦上添花而不能雪中送炭。不過，如果政府不補助廠商就不做，那表示這個創新計畫的必要性有問題，風險不應該完全由送炭者來承擔。表三-6 最好的結果是兩端的比例低而中間兩種情況的比例高，讓政府補助廠商去多承擔一些創新風險或擴大創新規模。附錄三表十二-4 也顯示當沒有政府補助時，選擇按原計畫進行者就不會同時進行其他三種行動，但是選擇風險小的計畫來做的廠商卻會同時選擇成本小的做。

政策意涵 3：政府不應該要求所補助的創新計畫百分之百成功，而是要接受一定比例的失敗率。創新補助的申請書中可要求廠商說明在有或無補助兩種情況下的創新計畫，其風險與成本有何差異。

本研究進一步分析後發現，如果沒有政府補助，集團子公司、有 RD 及技術授權者較容易停止創新，而以購買設備來創新的廠商較不可能停止創新。前面提到企業集團的子公司是較不會申請補助的，因為有其他集團企業的支持。而申請到補助的子公司卻相對而言較容易停止創新者，可見政府所資助的創新對於集團

子公司並非必要。政府補助對於自行研發活動較有附加性，而對於買設備較沒有附加性。這可能是因為設備該買就需要買，買了之後還有可能去抵押借錢或轉賣，廠商能權衡的空間小，風險也小，沒有政府的補貼還是會買。而廠商進行研發的裁量空間大；研發投入是沈沒成本，研發的結果又是無形的，不容易質押或轉賣，風險較大，所以沒有政府的補貼，就不會貿然進行。

政策意涵 4：政府的補助對沒有集團奧援的企業附加性較高。政府應該持續補助研發活動；但是設備抵減的政策附加性不高，應該停止補助。

二、採購政策

2. CUSGMT：政府採購

由附錄三表七-3 及附錄三表七-7 可知，以政府為顧客的廠商比較不可能進行產品模仿以及製程創新。對製造業而言，政府市場較可能促進產品創新而抑制產品模仿；這可能是因為政府會採購一些特殊規格的訂製品或是示範性採購先進的產品以扶持本國的企業，例如採購 LED 燈泡做的交通號誌燈或是太陽能發電的路燈。對服務業而言，政府市場較能接受製程模仿而排斥製程創新，甚至連行銷創新也不鼓勵。這可能是因為服務業的產出不易衡量，政府為了防止廠商偷工減料，對於製程總是會根據既有的流程來設定執行的規範，對於買賣行銷的方式更是忌諱有創新的作法。

政策意涵 5：政府的示範性採購對製造業已經能發揮促進產品創新的效果。為了能進一步推動服務業的創新，政府應該努力訂定具體、可衡量的產出功效指標，但是放手讓企業去做。藉著要求更嚴苛的效果，引導廠商去進行製程的創新。

附錄三表八-3 顯示以政府為顧客的廠商比較不可能直接和政府進行合作創新，但是有可能和政府支持的研發機構一起進行合作創新。附錄三表九-3 及附錄三表九-15、表九-19 也顯示，政府採購並不鼓勵服務業藉著和其他外部單位合作

研發來取得技術。這是因為政府單位通常不具有創新研發能力，能夠破除公務員吃大鍋飯的心態而把單位的需求界定清楚並嚴格去要求就很不容易了，遑論去管理複雜的合作研發過程。但是為了能讓政府採購對於產業創新發揮更大的效果，政府至少要能接納它所支持的研發機構來協助廠商以創新方式來滿足政府的需求。

政策意涵 6：政府的示範性採購除了要把政府的需求界定清楚並嚴格去把關外，也可以請具有創新研發能力的研發機構來參與，共同和廠商合作來推動創新。

由附錄三表十二-4、表十二-9 可以發現，以政府為顧客的製造業廠商如果沒有政府的創新補貼並不會停止創新，而是會傾向縮小規模以較少的成本來創新。

政策意涵 7：政府的示範性採購可以增進補助的附加性，使接受創新補助的廠商願意擴大創新規模、投入較多的成本來創新。

三、資訊政策

3. SUNI：產學諮詢

附錄三表七-7 及附錄三表八-3 顯示顯示會進行產學諮詢的廠商，不管是製造業還是服務業，都比較可能進行產品創新；而且也比較可能會進一步進行產學的合作研發。

附錄三表九-3 顯示這些會尋求大學學術資訊的廠商不是靠著自己的研發來創新，製造業會傾向與外部單位合作研發，而服務業則是藉著購買設備及技術授權來創新。附錄三表十-3 顯示這樣的廠商比較注重品牌的形象，想藉著與大學諮詢與合作來提高企業形象、增加品牌價值。所以，就算沒有政府的創新補助，會做產業諮詢的製造業廠商還是會按造原訂計畫進行創新。

政策意涵 8：產學諮詢並不會增進廠商的自主研發能力，但是卻能提高產學合作的機會，並藉著提高廠商的品牌形象而有助於產品創新。這樣的廠商（特別

是製造業)，政府的創新補助並不是必要的（沒有附加性）。

4. SGMT：產研諮詢

會進行產研諮詢的廠商比較不會進行產品模仿。而且不管是製造業還是服務業，都比較可能會進一步進行產研的合作研發。對於服務業廠商，進行產研諮詢也有助於廠商跟顧客或大學進行合作研發。跟產學諮詢不同的是，進行產研諮詢的服務業會進行自主研發，而不會只是靠購買設備及技術授權來進行創新。這樣的廠商會運用專利及互補性資產來保護創新的成果，他們進行諮詢不是為了增進表面的品牌形象而是為了能加快創新上市的時間。由附錄三表十二-4 可知，沒有政府的創新，這樣的廠商會選擇風險較小的計畫來創新。

政策意涵 9：產研諮詢會增進廠商的自主研發能力，也能提高產研合作的機會。廠商主要是藉著與研發機構的諮詢與合作來加快創新上市的時間。這樣的廠商，政府的創新補助有附加性，能夠鼓勵廠商嘗試風險較大的創新計畫。

5. PUBISP：公共資訊

學術期刊、研討會、專利等公開的資訊有助於廠商進行產品與製程的模仿，但是對於產品與製程創新沒有幫助。這些公共資訊會引導廠商找到合適的供應商來進行合作創新，也有助於製造業廠商跟顧客和競爭者合作研發；服務業則較傾向與研發機構合作。這些資訊能增進製造業廠商的自主研發，而對於服務業則是全面性地提升各種技術取得的機會。由附錄三表十-3 可知，善於利用這些公開資訊的廠商都是較主動積極的，所以也都能善加利用每一種創新獲利的機制。雖然，在學理上由政府提供這些具外部性的公開資訊是非常有正當性的，但是這樣的政策效果卻不容易衡量。本研究的量化資訊提供了一個具體的證據，證明資訊的基盤結構對於創新擴散（innovation diffusion）及產業創新的動態發展非常的重要。

政策意涵 10：學術期刊、研討會、專利等公開的資訊有助於創新的擴散，對於廠商的自主研發的能力及合作研發、採購設備、技術授權的機會也都大有幫助。政府應該繼續擴大、鞏固這種科技資訊的基盤結構，諸如國際期刊、國際專利的線上搜尋，研討會的資料與影音內容的線上觀賞或下載都能減少廠商資訊取得的成本，而進一步擴大這些公開資訊對產業創新的助益。

四、合作研發政策

6. COUNI：產學合作研發

由附錄三表七-7 可知，產學合作研發有助於廠商進行產品與製程創新，而較不會做產品與製程的模仿；這種情形在服務業更是明顯。可見大學是一個推動創新而不是擴散創新的地方。跟大學合作研發都需具備自主研發的能力。合作創新的成果主要是以營業秘密的方式來保護，佐以專利及互補性資產等其他獲利機制。製造業比較會藉此來提升品牌價值。由附錄三表十二-4 可知，沒有政府的創新，這樣的廠商會選擇風險較小的計畫來創新。

政策意涵 11：具備自主研發能力的廠商，較有可能進行產學合作研發以進行產品或製程創新。台灣的大學已經成功扮演了推動創新的角色，而不是擴散創新。廠商也懂得運用各種機制來保障創新的獲利，包括藉此提升企業品牌的形象。對於這些會進行產學合作研發的廠商而言，政府的創新補助是有附加性因為能夠鼓勵它們嘗試風險較大的創新計畫。

7. COGMT：產研合作研發

產研合作研發有助於廠商進行產品與製程創新，而較不會做產品與製程的模仿；這種情形比產學合作研發更加明顯。可見政府設立的研發機構的確能幫助產業推動創新，而不是協助廠商做 Me too。不過，儘管來找研究機構合作的廠商也都有自主研發的能力，產研合作研發卻有代替自主研發的傾向；特別是服務業，

合作研發及購買設備成了這些產研合作廠商最主要的技術來源。對產業而言，附錄三表十-3 顯示產研合作研發最大的好處就是能大幅縮短創新上市的時間，掌握市場的先機。但是，如果沒有政府的補貼，廠商卻不會按原計畫去進行創新，而是傾向（統計上並不顯著）放棄這項計畫，連縮小規模或風險的意願也不高。這就不禁讓人懷疑這項產研合作的創新計畫對於廠商的必要性有多大。廠商有可能是貪圖政府的補助款而來找研發機構共同提出產研合作的科專計畫。

政策意涵 12：產研合作研發有助於廠商進行產品或製程創新而不是模仿，顯然政府所支持的研發機構確實有達到推動創新的政策目標，能夠幫助廠商縮短創新上市的時間。不過，要注意的是，如果研發機構僅僅是替代廠商自己可以做的技術研發而加快上市的腳步，這種研發代工對產業的貢獻有限。政府相關單位也需要根據廠商長期的技術創新發展軌跡，從嚴審查這些產研合作研發的計畫對於廠商的必要性，以免該計畫淪為廠商為了合作補助款而勉強合作的工具。

五、智財權政策

8. PROPAT：發明或新型專利

發明或新型專利能促進製造業廠商進行產品創新，但是對製程創新就沒有這個效果，因為製程專利會把原本不必公開的製程知識公開出去。對於服務業而言，連有關產出的服務流程也不願因著申請專利而公開；專利也會阻礙競爭者之間的合作研發。製造業廠商申請專利主要是為了「避免被控侵權」，這是一種消極防守的專利策略，所以專利也被用來防止別人模仿以及吸引人才來歸附。服務業廠商（特別是 OEM 及 ODM）申請專利的目的主要是為了取得訂單以及防止顧客轉單，其次是增加品牌的信譽，收取授權金以及作為交互授權的籌碼。近年來有一種似是而非的論點認為台灣的專利雖然數量很多但是品質不佳，以致於技術貿易（技術授權金）的收支仍然是赤字。其實台灣的專利如果真是那麼無用，廠商為什麼還是前仆後繼地擴大申請呢？由本研究的數據可知，收取權利金只是

廠商運用專利的一種方式，台灣的廠商，特別是做製造代工這個加值階段的廠商，通常都是用專利來取得訂單及防止顧客轉單，專利的價值就顯現在公司整體銷售額及利潤的成長。

政策意涵 13：發明與新型專利的保護對台灣廠商的產品創新很重要。作為技術後進國，台灣廠商運用專利的方式十分活潑多元，乃是以避免被控侵權以及取的訂單為主。政府與學術界在解讀專利的相關資訊以擬定政策時，要避免以美日等先進大國的觀點來看台灣，而是要認識到台灣在國際分工體系下的角色以及廠商靈活的專利運用策略。

9. PRODSG：新式樣專利

會申請新式樣專利的廠商比較不會去模仿別人的產品。雖然新式樣專利的保護範圍小、保護期間也不長，廠商仍然是會運用這種專利遲滯對手以及來取得訂單。由於新式樣專利已經是用名目審查，有異議才進入實質審查，所以審查速度較快，反而能作為遲滯對手的工具。相對的，發明及新型專利的保護範圍較廣，但是審查時間較長；雖然也可用來遲滯對手（統計上不顯著），但是不像新式樣專利這麼顯著。

政策意涵 14：新式樣專利的保護能防止廠商進行產品模仿，並作為廠商用來遲滯對手及取得訂單的手段。因此，新式樣專利的審查速度一定要快，才能協助廠商遲滯對手的創新腳步。

10. PROTM：商標

以商標品牌為主要獲利機制的廠商較不會進行各樣的合作創新，製造業廠商與大學合作研發來提升品牌形象是唯一的例外。這樣的廠商也會申請專利，不過專利的主要用途是增進企業形象，提高商標品牌的價值。

政策意涵 15：商標品牌主要是保護廠商的信譽，並不是要促進創新。但是

廠商仍然會選擇合作創新的對象以及運用創新的成果（專利）來提升企業形象，對於創新還是有間接促進的效果。政府努力抓仿冒，就會鼓勵廠商投資在品牌上，努力做眾人皆以為美（如品質及創新）的事。

11. PROCP：著作權

以著作權為主要獲利機制的廠商較不會進行產品創新，製造業比較可能跟產業內的上中下游合作研發，因為需要將軟體與硬體做結合才能製造出產品；而服務業則傾向與學術界合作研發，可能是因為資訊服務可以運用大學的硬體網路資源以及在學理上的最新發展。有趣的是，這類廠商運用專利（軟體專利大多是有關資訊的演算法）的目的主要是為了套牢客戶，防止客戶轉單。

政策意涵 16：著作權主要是保護廠商知識內容的表達（例如版權）而不是內容本身，因此知識內容需要其他智財權（專利或營業秘密）來保障。台灣如果要發展軟體產業、數位內容產業及文創產業這些主要以著作權來保護創新的產業，政府必須思考如何協助廠商妥善運用各樣的智財權來保護創新的各個面向。

12. PROSEC：營業秘密

模仿別人製程技術的廠商，由於也無法取得專利的保護，主要是用營業秘密來保障自己摸索出來的製程。這是因為營業秘密本質上是一種權益（interest，不被侵犯的權利）而不是產權（right，有權排除他人來使用）。雖然不能排除他人、獨佔該技術，只要技術知識不要洩露出去，別人也不能隨意侵犯廠商的權益。對製造業廠商而言，產品會流通各地，所以產品創新不容易用營業秘密來保護。相對的，服務業的前台服務流程（產品）仍然是鑲嵌廠商的組織中，所以服務業廠商依然會用營業秘密來保護其產品創新。以營業秘密為主要獲利機制的廠商會主動跟各種技術來源進行合作創新（和以品牌為主的廠商完全相反），因為唯有透過合作的過程才有可能取得相關的秘密技藝，特別是與競爭者之間的合作。這

樣的廠商也會申請專利，藉由專利明文寫下的部分技術內容，廠商可以用來談判交互授權的合約，也可以用來評估內部員工的研發績效（秘密就無從評估了）。服務業廠商特別會用可以公開的專利來增進企業形象以及吸引人才來歸附，核心的技術還是用營業秘密來保護。

政策意涵 17：營業秘密是廠商保護創新技術最直接、也最主要的方法。政府若能有效保護廠商這項權益，廠商（甚至是競爭者）自然樂意彼此合作創新主要，彼此學習交換經驗。政府只要落實各類智財權的保護，廠商自然會綜合運用各樣的智財權來保護技術創新。所以，確認及保障產權是政府最基本也最重要的科技政策。政府不應該疏忽這項基本功，而一味注意其他直接介入的科技政策。

附錄

一、問卷樣式與說明

1、問卷樣式

有效期間： 台灣產業創新活動調查

樣本編號：

A 卷

非技術性創新

(所有產業)

敬致 受調查公司：

創新是以新的技術或管理方式來提升企業的營收。技術的創新活動包括產品創新與製程創新，而管理的創新活動並未涉及技術上的變動，而僅是在行銷及組織方面有新的作法。有鑑於創新活動對於提昇產業競爭力具有極重要的關係，政治大學在國科會的支持下，結合 6 所大學的 8 位教授組成研究團隊來探討這個對台灣未來發展極為重要的議題。

本問卷（A）旨在了解民國 93~95 年期間，台灣地區產業所推出之管理（非技術性）創新相關活動的資料，希望貴公司能對問卷詳細作答。所有資料僅作學術性研究，絕不個別對外公開。整體分析的成果將提供政府及產業界作為決策的參考。敬請貴公司惠予協助與支持。謝謝！

祝 事業順利，鴻圖大展

研究計畫總主持人暨政治大學校長

吳思華 敬啓

公司名稱：_____ 受訪者姓名：_____ 職稱：_____

地址：（_____） 電話：_____ 傳真：_____

_____ 電子信箱：_____

電話：_____ 傳真：_____ 公司主要產品或服務：_____

一、基本資料

1. 貴公司是否為母企業集團之下的子公司？

☐是 → 請問母企業的所在地為：

☐台灣地區 ☐中國大陸 ☐其它國家

若為其它國家，則母企業所在國家：_____

母企業公司名稱：_____

☐否

2. 在民國 93~95 三年間，請問貴公司主要的市場為?(可複選)

☐貴公司所在縣市 ☐全台灣地區 ☐中國大陸

☐日本或韓國 ☐美國或加拿大 ☐歐盟國家 ☐其它國家

3. 在民國 93~95 三年間，請問貴公司主要的客戶為?(可複選)

☐母企業集團之其他公司 ☐非母企業集團之其他公司 (B2B)

☐政府部門 ☐一般消費者 (B2C)

4. 貴公司是否成立於民國 93 年 1 月 1 日以後?

☐是 ☐否

5. 貴公司主要的業務型態是?(單選)

☐製造零組件或原料 ☐組裝大量生產之產品 ☐建構訂製的系統

☐提供套裝的服務 ☐提供客製化的服務 ☐提供銷售的管道或交易平台

☐其它_____ (請說明)

二、行銷創新

6. 在 93~95 三年間，貴公司是否曾在下列項目中進行大幅度的改變?

行銷的創新	新方式						無新方式
	創新範圍						
	產品外觀/形象設計	包裝	銷售通路	產品展示方式/管道	定價付款方式	廣告促銷推廣	
(1) 在原有的產品市場，對原有的顧客，以新方式來銷售。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 在原有的產品市場，對新的顧客，以新方式來銷售。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 在新的產品市場，對原有的顧客，以新方式來銷售。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 在新的產品市場，對新的顧客，以新方式來銷售。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) 其他_____（請描述）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

以上五小題皆勾選“無新方式”者，請直接跳答第 9 題。

7. 進行這些行銷創新最主要的人員為?(單選)

- ☐ 主要為貴公司或貴公司集團
☐ 貴公司與其他公司或機構合作
☐ 主要為其他公司或機構

8. 這些行銷創新對於貴公司產生哪些影響?

項目	影響程度			
	高	中	低	無
拓展產品或服務的地理範圍	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
增加產品或服務的種類(延長產品線)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
提昇既有市場的佔有率	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
改良產品或服務的品質(提升顧客的價值)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
改良生產或提供服務的彈性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
改變產品或服務對顧客的形象觀感	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
降低完成交易所需的成本	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
提高顧客再次(重複)購買的機率	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
其他_____ (請描述)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

三、組織創新

9. 在 93~95 三年間，貴公司是否曾在下列項目中進行大幅度的改變?

組織的創新	有 重要程度			無 此 改變
	高	中	低	
(1) 在原有的組織架構之下，原有的部門以新的工作流程來運作。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 在原有的組織架構之下，原有的部門進行新的業務工作。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 在原有的組織架構之下，成立新的部門來進行新的業務工作。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 公司的組織架構重組，重新調配部門間的關係，但原有部門內部少有改變。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) 公司與其他公司策略聯盟。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) 公司與大專院校或研究機構策略聯盟。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7) 公司與供應商及顧客的外包關係改變。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(8) 公司與其他公司合併(或被合併)或合資成立新公司。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(9) 公司改進知識管理系統使資訊、知識、技能的分享、流通、學習變得更容易	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(10) 公司改進知識管理系統使資訊、知識、技能的分享、流通、學習有更多的管控	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(11)其他_____ (請描述)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

上述各項目皆勾選“無此改變”者，請填寫完訪問時間後，直接跳答 B 卷或 C 卷。

10. 進行這些組織創新最主要的人員為?(單選)

- ☐ 主要為貴公司或貴公司集團
☐ 貴公司與其他公司或機構合作
☐ 主要為其他公司或機構

11. 這些組織創新對於貴公司產生哪些影響？

項目	影響程度			
	高	中	低	無
縮短公司對顧客或供應商的反應時間	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
降低員工流動率、提升員工滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
拓展產品或服務的地理範圍	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
提升生產或服務的規模（產能）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
改良生產或提供服務的彈性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
增進生產力或提供服務的能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
增加技術創新的能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
降低每單位產品的勞動成本	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
降低技術被盜取或模仿的機會	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
符合法規的管制需求	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
其他_____ (請描述)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

～～ 感謝 貴公司惠予合作與支持 ～～

請根據貴公司的產業技術特性選擇

B 卷：製造業的技術創新

或

C 卷：服務業的技術創新

繼續填答，謝謝！

訪員姓名：_____ 訪問時間：民國_____年_____月_____日
 督導姓名：_____ 完成本次訪問所需時間為 _____分鐘

B 卷

技術創新

(製造業)

敬致 受調查公司：

有鑑於創新活動對於提昇產業競爭力具有極重要的關係，政治大學在國科會的支持下，結合 6 所大學的 8 位教授組成研究團隊來探討這個對台灣未來發展極為重要的議題。本問卷 (B) 旨在了解民國 93~95 年期間，台灣地區製造業所推出或引進新的或顯著改良過的產品、製程，及相關活動之資料，希望貴公司能對問卷詳細作答。所有資料僅作學術性研究，絕不個別對外公開。整體分析的成果將提供政府及產業界作為決策的參考。敬請貴公司惠予協助與支持。謝謝！

祝 事業順利，鴻圖大展

研究計畫總主持人暨政治大學校長

吳思華 敬啓

公司名稱：_____ 受訪者姓名：_____ 職稱：_____

地址：() _____ 電話：_____ 傳真：_____

_____ 電子信箱：_____

電話：_____ 傳真：_____ 公司主要產品或服務：_____

一、產品〔貨物或服務〕創新

1. 在民國 93~95 三年間，請問是否曾推出?(可複選)

- ☐ 在技術上是新的或大幅改良的貨物
☐ 在技術上是新的或大幅改良的服務
☐ 以上皆無 (請跳答第 6 題)

2. 這些產品最主要的開發人員為?(單選)

- ☐ 主要為貴公司或貴公司集團
☐ 貴公司與其他公司或機構合作
☐ 主要為其他公司或機構

3. 這些產品的新穎程度為?(可複選)

- ☐ 對於市場而言為創新 (在競爭公司前先推出新的產品)
☐ 僅對貴公司而言為創新 (市場上已有相同或相似的產品)

4. 請估計民國 95 年所銷售或提供的產品〔含貨物或服務〕中，下列四項目分別佔貴公司 95 年的總營業額之百分比約為：（若無精確數字亦可用估計值）

項 目	百分比
於民國 93~95 年所推出 <u>在市場上</u> 是全新的產品	%
於民國 93~95 年所推出 <u>對貴公司而言</u> 為全新的產品	%
於民國 93~95 年所推出 <u>顯著改良</u> 的產品	%
於民國 93~95 年並未進行任何改變或只有些微改變的產品 (包含完全由其他公司發展及製造之貨物或服務)	%
總營業額	100 %

5. 貴公司在 93~95 三年間，以上這些產品創新對於貴公司帶來哪些影響？

項目	影響程度			
	高	中	低	無
拓展產品或服務的地理範圍	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
增加產品或服務的種類（延長產品線）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
提昇既有市場的佔有率	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
改良產品或服務的品質	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
改善生產產品或提供服務的流程彈性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
增進生產力或提供服務的能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
降低每單位產品的勞動成本	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
降低每單位產品的材料與能源成本	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
降低對環境衝擊或人體健康的衝擊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
符合法規的管制需求	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

二、製程創新

6. 在 93~95 三年間，貴公司是否曾引進對貴公司而言在技術上是全新的或大幅改良過的製程？

生產製造產品的方法？

☐是 ☐否

運籌配送產品的方法？

☐是 ☐否

補給維修、財務會計、資訊管理的方法？

☐是 ☐否（若以上皆否，請跳答

第 10 題）

7. 這些製程最主要的開發人員為？(單選)

☐主要為貴公司或貴公司集團

☐貴公司與其他公司或機構合作

☐ 主要為其他公司或機構

8. 在 93~95 三年間，貴公司是否曾引進對產業而言在技術上是全新的或大幅改良過的製程？

生產製造產品的方法？ ☐ 是 ☐ 否

運籌配送產品的方法？ ☐ 是 ☐ 否

補給維修、財務會計、資訊管理的方法？ ☐ 是 ☐ 否

9. 貴公司在 93~95 三年間，以上這些製程創新活動為貴公司帶來哪些影響？
（每一項目皆須勾選影響程度）

項目	影響程度			
	高	中	低	無
拓展產品或服務的地理範圍	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
提昇既有市場的佔有率	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
改良產品或服務的品質	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
改善生產產品或提供服務的流程彈性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
增進生產力或提供服務的能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
降低每單位產品的勞動成本	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
降低每單位產品的材料與能源成本	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
降低對環境衝擊或人體健康的衝擊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
符合法規的管制需求	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

三、無技術創新活動企業

10. 若貴公司在 93~95 三年間有技術創新，請跳至 11 題；

若貴公司沒有進行任何的創新活動，原因為何？（可複選，填完後請跳至 23 題）

☐ 依據先前創新的經驗覺得沒有需求

☐ 依據市場情況覺得沒有需求

☐ 受限於創新活動的條件因素

☐ 其他因素（請說明：_____）

四、創新類型

11. 當貴公司進行創新時，請問以下哪一個敘述較能描述貴公司的技術創新活動類型？（可複選）

<input type="checkbox"/>	OEM	依據顧客所設計的產品規格及所提供的生產流程與設備來生產新的產品。
<input type="checkbox"/>	OEM +	依據顧客所設計的產品規格來生產新的產品；公司可自行研發改善生產流程及設備。

<input type="checkbox"/>	ODM	與顧客協力設計各項產品的規格；公司可自行研發改善生產流程及設備以降低成本。
<input type="checkbox"/>	ODM +	自行設計各項產品規格供顧客挑選下單；公司自行研發改善生產流程及設備。
<input type="checkbox"/>	OBM	依據自有品牌的定位，自行研發產品規格及生產流程，並自行製造生產。
<input type="checkbox"/>	OB-OEM	依據自有品牌的定位，自行研發產品規格及生產流程，但外包給 OEM 生產。
<input type="checkbox"/>	OB-ODM	依據自有品牌的定位，自行研發產品規格，挑選/外包給 ODM 設計、生產。
<input type="checkbox"/>	FastSecond	跟隨市場上主要品牌的產品規格，以製程創新壓低成本，低價搶攻市場。
<input type="checkbox"/>	Focus	鎖定特殊的產品規格，專注於小眾市場，以避開主要大廠的競爭。
<input type="checkbox"/>	Disruptive	簡化、降低產品的規格，以其他特色及較低的價格銷售於非主流的市場，以避開主要大廠的競爭。但是致力於改進產品品質，以期有朝一日能攻入主流市場。

12. 請問貴公司是否有以下單位？

專責開發新產品或製程的組織單位？ ☐ (1)有 部門名稱_____ ☐

(2)沒有

可供試驗創新產品或製程的場地？ ☐ (1)有 場地名稱_____ ☐

(2)沒有

五. 技術創新活動與花費

13. 在 93~95 三年間，貴公司是否曾進行下列技術創新活動？（請於每一項活動皆勾選是或否）

創新活動	說 明	是	否
公司內的研發活動(R&D)	在公司內部以系統方法為依據所作的創造性工作，其目的在增進知識累積，並能夠利用此知識進行產品或製程創新。	持續地 <input type="checkbox"/> 間斷地 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
委託其他公司或機構研發	與上述的研發活動相同，但委託其他單位（包括其他公司、母企業之下的其他子公司、公私立研究機構或組織）代為進行。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
取得機器、設備與軟體的技術	取得先進的機器、設備與電腦軟硬體，以開發新的或大幅改良的產品、製程或提供服務的方法。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
取得外部知識	向其他單位取得授權或購買專利或非專利的發明、技術、及任何形式的知識，以開發技術創新的產品或製程。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
人員培訓	專門為了開發或推出創新的產品（含貨物或服務）或製程，而在公司內外從事的人員培訓活動。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
為推出創新產	為推出創新的產品（含貨物或服務）到市場上所進行的準備工	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

品的行銷活動	作，包含行銷研究或廣告等。		
其他預備創新的相關活動	爲了開發創新產品或製程所進行的設計、規劃與預備活動，但不包括研發活動的規劃。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. 請估計在 13 題中所敘述的各項技術創新活動的總花費佔 95 年總營業額之百分比 _____ %
，並估計各項技術創新活動在 95 年的花費占 95 年技術創新總花費之百分比爲何？

創新活動	各項創新活動花費佔 95 年技術創新總花費之百分比
公司內的研發活動(R&D)	%
委託其他公司或機構研發	%
取得機器、設備與軟體的技術	%
取得外部知識	%
人員培訓	%
爲推出創新產品的行銷活動	%
其他預備創新的相關活動	%
技術創新總花費	100 %

六、政府資助創新活動

15. 在 93~95 三年間，貴公司的創新活動是否曾獲得政府或其他外界（金錢）的資助？（含減稅、
抵稅、貸款、補助款等）

地方政府（直轄市及省縣市政府）

☐是 ☐否

中央政府（包括政府各部會）

☐是 ☐否

其他

☐是 ☐否

16. 在 93~95 三年間，貴公司的創新活動如果沒有政府的資助，這些創新活動會如何進行？

（可複選）

- ☐大部分不會進行。
☐會選擇原訂計畫中風險較小的部分來進行。
☐原訂計畫各部分都會做，但會以較小的預算規模來進行。
☐會按照原訂計畫進行。
☐因沒有政府資助，能從企業外部取得的資金較少，所以企業要投入較多比例的內部資金。
☐沒有政府資助，也能從企業外部取得相同的資金來進行。

七、創新活動的資訊來源與合作計畫

17. 在 93~95 三年間，貴公司創新活動的資訊來源的重要程度為何？
（每一項目皆須勾選重要程度或無此來源）

項目	資訊來源	重要程度			
		高	中	低	無
內部來源	公司內部或母企業集團之其他子公司	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
市場來源	設備、材料、服務或軟體的供應商	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	客戶或消費者	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	競爭對手或其他公司	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	顧問、私人營利實驗室或研發機構	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
公眾來源	大專院校	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	政府或公眾研究機構（例如工研院、資策會…等）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
其他來源	專業研討會、商品展覽會	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	科學或商業期刊、雜誌	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	專業與產業學會	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	技術或服務的標準規範機構或文件	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. 在 93~95 三年間，貴公司是否曾和「其他公司或機構」有共同進行創新活動？
（每一「合作單位」項目皆須勾選其所在地及重要性、或無此項目）

合作單位	有									無此項目	
	所在地							重要程度			
	台 灣	大 陸	美 國	日 本	韓 國	歐 洲	其 他	高	中		低
(1) 母企業之下的其他子公司	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 設備、材料或軟體供應商	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 客戶或消費者	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 競爭者	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) 顧問、私人營利實驗室或研發機構	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) 異業公司之研發單位或實驗室	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7) 大學或其他高等教育機構	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(8) 政府或非營利研究機構	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

八. 創新的保護措施

19. 在 93~95 三年間，貴公司採用何種措施來保護創新成果及這種保護措施的重要程度？

（每一項目皆須勾選重要程度或無此措施）

保護措施	有			無此措施
	保護措施的重要程度			
	高	中	低	
(1) 申請新發明、新型專利權	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 申請新式樣專利	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 申請註冊商標（技術雖容易被模仿，但商譽不易被奪走）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 申請著作權/版權	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) 保密措施（營業秘密）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) 增加設計複雜性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7) 比競爭者搶先推出產品快速進入市場（掌握先佔優勢）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(8) 掌握關鍵原料或原件	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(9) 提供配套的服務或產品	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(10) 快速更新產品技術，讓模仿者窮於追趕	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(11) 設法留住關鍵性的技術專家	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(12) 推動連鎖加盟，廣泛授權以快速佔據市場，提高市占率	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(13) 其他（請描述）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. 若貴公司曾申請專利，請問貴公司申請專利之目的有哪些？並請您勾選其重要程度？

（每一項目皆須勾選重要程度或無此目的）

貴公司是否曾申請專利？ ☐ 是 ☐ 否(若答否，請跳答第 21 題)

申請專利之目的（運用專利的方式）	有			無此目的
	重要程度			
	高	中	低	
(1) 用來生產獨特設備或組件，排除他人模仿	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 知道無法排除模仿，但可阻礙遲滯對手發展	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 作為技術交換協商基礎	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 避免被控侵權的保護措施	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) 用以取得顧客訂單	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) 使顧客不容易轉單	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7) 做為內部研發人員考評的客觀依據	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(8) 增加商譽，以提高公司股價	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(9) 吸引專業人才	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(10) 用來授權給其他廠商，取得授權金	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(11) 其他 (請描述)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

九、未完成的創新活動及創新活動受阻的因素

21. 在 93~95 三年間，貴公司是否曾終止進行或拖延任何的創新活動？

有些在提出構想的階段就終止 ☐是 ☐否

有些在開始進行創新一段時間後才終止 ☐是 ☐否

有些創新過程嚴重拖延 ☐是 ☐否

若以上皆答“否”，請跳答第 23 題

22. 請評估在 93~95 三年間，貴公司之創新活動遇到阻礙之原因與嚴重程度：
(每一項目皆須勾選嚴重程度或無此項目)

	項 目	受阻嚴重程度			
		高	中	低	無
成本因素	公司用於創新的預算不足	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	公司財務困難，難以從外部籌措資金	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	創新成本過高	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
知識因素	不確定創新是否能完成（技術風險）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	缺乏適當人力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	缺乏技術資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	缺乏市場資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
市場因素	難以找到創新的合作伙伴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	市場已被其他公司壟斷掌控（競爭風險）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	消費者對創新產品或服務的需求不確定（需求風險）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	國內市場需求不足，難以直接到國外市場競爭	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
其他因素	缺乏銜接國際市場的基礎設施（例如認證）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	缺乏支持我國創新的基礎設施	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	難以符合我國政府的法規	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	難以符合其他國家政府的法規(如歐盟、大陸、美國或日本等)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

十、公司其他訊息

23. 貴公司在 93 年及 95 年的營業額？（單位：千元）

民國 93 年營業額為 新台幣_____千元

民國 95 年營業額為 新台幣_____千元

24. 貴公司在 93 年及 95 年台灣地區的員工人數？

民國 93 年員工人數為 _____人

民國 95 年員工人數為 _____人

25. 貴公司在 95 年

公司大專以上人員佔當地總員工人數（台灣地區）的百分比_____%

公司大專以上人員佔當地總員工人數（大陸地區）的百分比_____% ☐

無分支機構請打勾

公司大專以上人員佔當地總員工人數（其他地區）的百分比_____% ☐

無分支機構請打勾

~~ 感謝 貴公司惠予合作與支持 ~~

訪員姓名：_____訪問時間：民國____年____月____日

督導姓名：_____完成本次訪問所需時間為____小時____分鐘

C 卷

技術創新

(服務業)

敬致 受調查公司：

有鑑於創新活動對於提昇產業競爭力具有極重要的關係，政治大學在國科會的支持下，結合 6 所大學的 8 位教授組成研究團隊來探討這個對台灣未來發展極為重要的議題。本問卷 (C) 旨在了解民國 93~95 年期間，台灣地區服務業所推出或引進新的或顯著改良過的服務項目、流程，及相關活動之資料。希望貴公司能對問卷詳細作答。所有資料僅作學術性研究，絕不個別對外公開。整體分析的成果將提供政府及產業界作為決策的參考。敬請貴公司惠予協助與支持。謝謝！

祝 事業順利，鴻圖大展

研究計畫總主持人暨政治大學校長

吳思華 敬啓

公司名稱：_____ 受訪者姓名：_____ 職稱：_____

地址：() _____ 電話：_____ 傳真：_____

_____ 電子信箱：_____

電話：_____ 傳真：_____ 公司主要產品或服務：_____

一、服務創新 (前枱) 服務流程 (服務)：前枱服務，與顧客的消費過程
直接接觸。

1. 在民國 93~95 三年間，請問是否曾推出?(可複選)

- ☐在技術上是新的或大幅改良的服務項目(新的服務對象，新的服務活動)
☐在技術上是新的或大幅改良的服務內容(原有的服務對象及服務活動，新的服務流程)
☐以上皆無(請跳答第 6 題)

2. 這些服務最主要的開發人員為?(單選)

- ☐主要為貴公司或貴公司集團
☐貴公司與其他公司或機構合作
☐主要為其他公司或機構

3. 這些服務的新穎程度為?(可複選)

- ☐對於市場而言為創新(在競爭公司前先推出新的服務)
☐僅對貴公司而言為創新(市場上已有相同或相似的服務)

4. 請估計民國 95 年所銷售或提供的服務中，下列四項目分別佔貴公司 95 年的總營業額之百分比約為：（若無精確數字亦可用估計值）

項 目	百分比
於民國 93~95 年所推出 <u>在市場上</u> 是全新的服務	%
於民國 93~95 年所推出 <u>對貴公司而言</u> 為全新的服務	%
於民國 93~95 年所推出 <u>顯著改良</u> 的服務	%
於民國 93~95 年並未進行任何改變或只有些微改變的服務	%
總營業額	100 %

5. 貴公司在 93~95 三年間，以上這些服務創新對於貴公司帶來哪些影響？

項目	影響程度			
	高	中	低	無
拓展產品或服務的地理範圍	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
提昇既有市場的佔有率	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
改良產品或服務的品質	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
改善生產產品或提供服務的流程彈性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
增進生產力或提供服務的能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
降低每單位產品的勞動成本	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
降低每單位服務的材料與能源成本	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
降低對環境衝擊或人體健康的衝擊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
符合法規的管制需求	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

二、製程創新（後枱） 製作流程（製程）：後枱製作，支援前枱服務但不與顧客接觸。

6. 在 93~95 三年間，貴公司是否曾引進對貴公司而言在技術上是全新的或大幅改良過的製程？

生產製造服務的方法？

☐是 ☐否

運籌配送服務的方法？

☐是 ☐否

補給維修、財務會計、資訊管理的方法？

☐是 ☐否（若以上皆否，請跳

答第 10 題）

7. 這些製程最主要的開發人員為？(單選)

- ☐主要為貴公司或貴公司集團
☐貴公司與其他公司或機構合作
☐主要為其他公司或機構

8. 在 93~95 三年間，貴公司是否曾引進對產業而言在技術上是全新的或大幅改良過的製程？

生產製造服務的方法？ ☐是 ☐否

運籌配送服務的方法？ ☐是 ☐否

補給維修、財務會計、資訊管理的方法？ ☐是 ☐否

9. 貴公司在 93~95 三年間，以上這些製程創新活動為貴公司帶來哪些影響？
(每一項目皆須勾選影響程度)

項目	影響程度			
	高	中	低	無
拓展產品或服務的地理範圍	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
提昇既有市場的佔有率	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
改良產品或服務的品質	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
改善生產產品或提供服務的流程彈性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
增進生產力或提供服務的能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
降低每單位服務的勞動成本	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
降低每單位服務的材料與能源成本	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
降低對環境衝擊或人體健康的衝擊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
符合法規的管制需求	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

三、無技術創新活動企業

10. 若貴公司在 93~95 三年間有技術創新，請跳至 11 題；

若貴公司沒有進行任何的創新活動，原因為何？(可複選，填完後請跳至 23 題)

☐依據先前創新的經驗覺得沒有需求

☐依據市場情況覺得沒有需求

☐受限於創新活動的條件因素

☐其他因素(請說明：_____)

四、創新類型

11. 當貴公司進行創新時，請問以下哪一個敘述較能描述貴公司的技術創新活動類型？(可複選)

<input type="checkbox"/>	OEM	依據顧客所設計的服務規格及所提供的生產流程與設備來生產新的服務。
<input type="checkbox"/>	OEM +	依據顧客所設計的服務規格來生產新的服務；公司可自行研發改善生產流程及設備。

<input type="checkbox"/>	ODM	與顧客協力設計各項服務的規格；公司可自行研發改善生產流程及設備以降低成本。
<input type="checkbox"/>	ODM +	自行設計各項服務規格供顧客挑選下單；公司自行研發改善生產流程及設備。
<input type="checkbox"/>	OBM	依據自有品牌的定位，自行研發服務規格及生產流程，並自行製造生產。
<input type="checkbox"/>	OB-OEM	依據自有品牌的定位，自行研發服務規格及生產流程，但外包給 OEM 生產。
<input type="checkbox"/>	OB-ODM	依據自有品牌的定位，自行研發服務規格，挑選/外包給 ODM 設計、生產。
<input type="checkbox"/>	FastSecond	跟隨市場上主要品牌的服務規格，以製程創新壓低成本，低價搶攻市場。
<input type="checkbox"/>	Focus	鎖定特殊的服務規格，專注於小眾市場，以避開主要大廠的競爭。
<input type="checkbox"/>	Disruptive	簡化、降低服務的規格，以其他特色及較低的價格銷售於非主流的市場，以避開主要大廠的競爭。但是致力於改進服務品質，以期有朝一日能攻入主流市場。

12. 請問貴公司是否有以下單位？

專責試驗新（前枱）服務流程的營業場所？ ☐ (1)有 場地名稱
☐ (2)沒有專責開發新（後枱）製作流程與設備的組織單位？ ☐
 (1)有 部門名稱 ☐ (2)沒有

五. 技術創新活動與花費

13. 在 93~95 三年間，貴公司是否曾進行下列技術創新活動？（請於每一項活動皆勾選是或否）

創新活動	說 明	是	否
公司內的研發活動(R&D)	在公司內部以系統方法為依據所作的創造性工作，其目的在增進知識累積，並能夠利用此知識進行產品或製程創新。	持續地 <input type="checkbox"/> 間斷地 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
委託其他公司或機構研發	與上述的研發活動相同，但委託其他單位（包括其他公司、母企業之下的其他子公司、公私立研究機構或組織）代為進行。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
取得機器、設備與軟體的技術	取得先進的機器、設備與電腦軟硬體，以開發新的或大幅改良的產品、製程或提供服務的方法。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
取得外部知識	向其他單位取得授權或購買專利或非專利的發明、技術、及任何形式的知識，以開發技術創新的產品或製程。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
人員培訓	專門為了開發或推出創新的產品（含貨物或服務）或製程，而在公司內外從事的人員培訓活動。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
為推出創新產	為推出創新的產品（含貨物或服務）到市場上所進行的準備工	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

品的行銷活動	作，包含行銷研究或廣告等。		
其他預備創新的相關活動	爲了開發創新產品或製程所進行的設計、規劃與預備活動，但不包括研發活動的規劃。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. 請估計在 13 題中所敘述的各項技術創新活動的總花費佔 95 年總營業額之百分比 _____ %
，並估計各項技術創新活動在 95 年的花費占 95 年技術創新總花費之百分比爲何？

創新活動	各項創新活動花費佔 95 年技術創新總花費之百分比
公司內的研發活動(R&D)	%
委託其他公司或機構研發	%
取得機器、設備與軟體的技術	%
取得外部知識	%
人員培訓	%
爲推出創新產品的行銷活動	%
其他預備創新的相關活動	%
技術創新總花費	100 %

六、政府資助創新活動

15. 在 93~95 三年間，貴公司的創新活動是否曾獲得政府或其他外界（金錢）的資助？（減稅、抵稅、貸款、補助款等）

地方政府（直轄市及省縣市政府）

☐是 ☐否

中央政府（包括政府各部會）

☐是 ☐否

其他

☐是 ☐否

16. 在 93~95 三年間，貴公司的創新活動如果沒有政府的資助，這些創新活動會如何進行？

（可複選）

☐大部分不會進行。

☐會選擇原訂計畫中風險較小的部分來進行。

☐原訂計畫各部分都會做，但會以較小的預算規模來進行。

☐會按照原訂計畫進行。

☐因沒有政府資助，能從企業外部取得的資金較少，所以企業要投入較多比例的內部資金。

☐沒有政府資助，也能從企業外部取得相同的資金來進行。

七、創新活動的資訊來源與合作計畫

17. 在 93~95 三年間，貴公司創新活動的資訊來源的重要性為何？
（每一項目皆須勾選重要程度或無此來源）

項目	資訊來源	重要程度			
		高	中	低	無
內部來源	公司內部或母企業集團之其他子公司	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
市場來源	設備、材料、服務或軟體的供應商	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	客戶或消費者	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	競爭對手或其他公司	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	顧問、私人營利實驗室或研發機構	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
公眾來源	大專院校	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	政府或公眾研究機構（例如工研院、資策會…等）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
其他來源	專業研討會、商品展覽會	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	科學或商業期刊、雜誌	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	專業與產業學會	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	技術或服務的標準規範機構或文件	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. 在 93~95 三年間，貴公司是否曾和「其他公司或機構」有共同進行創新活動？
（每一「合作單位」項目皆須勾選其所在地及重要性、或無此項目）

合作單位	所在地							有			無 此 項 目
								重要程度			
	台 灣	大 陸	美 國	日 本	韓 國	歐 洲	其 他	高	中	低	
(1) 母企業之下的其他子公司	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 設備、材料或軟體供應商	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 客戶或消費者	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 競爭者	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) 顧問、私人營利實驗室或研發機構	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) 異業公司之研發單位或實驗室	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7) 大學或其他高等教育機構	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(8) 政府或非營利研究機構	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

八. 創新的保護措施

19. 在 93~95 三年間，貴公司採用何種措施來保護創新成果及這種保護措施的重要程度？（每一項目皆須勾選重要程度或無此措施）

保護措施	有			無此措施	
	保護措施的重要程度				
	高	中	低		
(1) 申請新發明、新型專利權	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(2) 申請新式樣專利	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(3) 申請註冊商標（技術雖容易被模仿，但商譽不易被奪走）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(4) 申請著作權/版權	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(5) 保密措施（營業秘密）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(6) 增加設計複雜性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(7) 比競爭者搶先推出服務快速進入市場（掌握先佔優勢）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(8) 掌握關鍵原料或原件	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(9) 提供配套的服務或產品	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(10) 快速更新服務技術，讓模仿者窮於追趕	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(11) 設法留住關鍵性的技術專家	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(12) 推動連鎖加盟，廣泛授權以快速佔據市場，提高市占率	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(13) 其他（請描述）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

20. 如果貴公司曾經過申請專利，請問貴公司申請專利之目的有哪些？並請您勾選其重要程度？（每一項目皆須勾選重要程度或無此目的）

貴公司是否曾申請專利？ ☐ 是 ☐ 否(若答否，請跳答第 21 題)

申請專利之目的（運用專利的方式）	有			無此目的	
	重要程度				
	高	中	低		
(1) 用來生產獨特設備或組件，排除他人模仿	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(2) 知道無法排除模仿，但可阻礙遲滯對手發展	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(3) 作為技術交換協商基礎	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(4) 避免被控侵權的保護措施	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(5) 用以取得顧客訂單	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(6) 使顧客不容易轉單	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(7) 做為內部研發人員考評的客觀依據	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(8) 增加商譽，以提高公司股價	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(9) 吸引專業人才	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(10) 用來授權給其他廠商，取得授權金	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(11) 其他（請描述）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

九、未完成的創新活動及創新活動受阻的因素

21. 在 93~95 三年間，貴公司是否曾終止進行或拖延任何的創新活動？

有些在提出構想的階段就終止 ☐是 ☐否

有些在開始進行創新一段時間後才終止 ☐是 ☐否

有些創新過程嚴重拖延 ☐是 ☐否

若以上皆答“否”，請跳答第 23 題

22. 請評估在 93~95 三年間，貴公司之創新活動遇到阻礙之原因與嚴重程度：

（每一項目皆須勾選嚴重程度或無此項目）

	項 目	受阻嚴重程度			
		高	中	低	無
成本因素	公司用於創新的預算不足	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	公司財務困難，難以從外部籌措資金	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	創新成本過高	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
知識因素	不確定創新是否能完成。（技術風險）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	缺乏適當人力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	缺乏技術資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	缺乏市場資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
市場因素	難以找到創新的合作伙伴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	市場已被其他公司壟斷掌控（競爭風險）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	消費者對創新產品或服務的需求不確定（需求風險）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	國內市場需求不足，難以直接到國外市場競爭	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
其他因素	缺乏銜接國際市場的基礎設施（例如認證）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	缺乏支持我國創新的基礎設施	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	難以符合我國政府的法規	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	難以符合其他國家政府的法規，如歐盟、大陸、美國或日本等	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

十、公司其他訊息

23. 貴公司在 93 年及 95 年的營業額？（單位：千元）

民國 93 年營業額為 新台幣_____千元

民國 95 年營業額為 新台幣_____千元

24. 貴公司在 93 年及 95 年台灣地區的員工人數？

民國 93 年員工人數為 _____人

民國 95 年員工人數為 _____人

25. 貴公司在 95 年

公司大專以上人員佔當地總員工人數（台灣地區）的百分比_____%

公司大專以上人員佔當地總員工人數（大陸地區）的百分比_____% ☐

無分支機構請打勾

公司大專以上人員佔當地總員工人數（歐美地區）的百分比_____% ☐

無分支機構請打勾

~~ 感謝 貴公司惠予合作與支持 ~~

訪員姓名：_____訪問時間：民國____年____月____日

督導姓名：_____完成本次訪問所需時間為____小時____分鐘

2、問卷說明

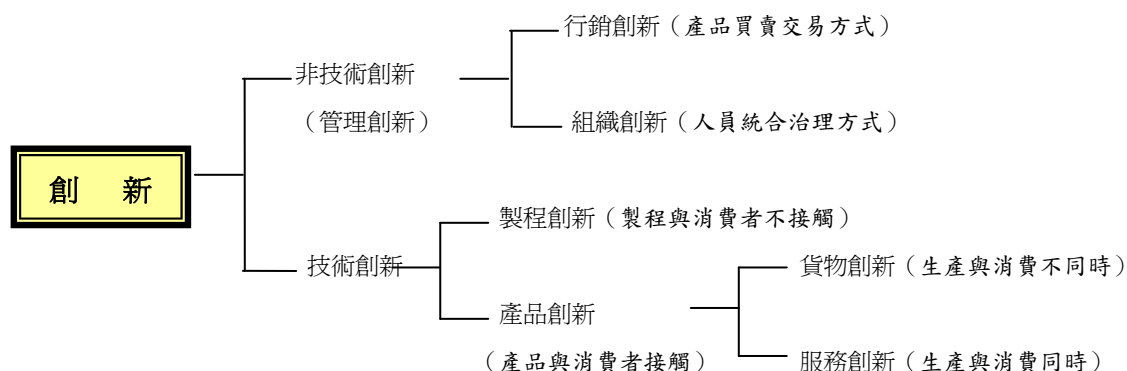
【名詞定義】

創新：

創新是以新的技術或管理方式來提升企業的營收。創新的範圍可以是新材料、新製程、新產品、新市場或新組織，但重點是這個新的方式要影響到公司的營收才能算是創新。所以在問卷 B（或問卷 C）第 6 題中我們會請您估計貴公司的技術創新成果佔總營收的比例。此外，這些創新可能是對產業而言是新（同一產業中沒有其他公司賣過或使用過）或只是對貴公司而言是新（貴公司之前沒賣過或使用過，但是同產業其他公司已經賣過或使用過）。

如果甲公司自行研發出新的技術並申請到專利，但是無法做出產品來銷售，則屬於有創新活動但是創新仍未完成。相對的，如果乙公司取得甲公司的專利授權並且實際做出產品來銷售到市場，則乙公司就完成了創新。所以，有技術研發及專利並不代表有創新；不是自行研發的技術卻也可以進行創新。故在問卷 B（或問卷 C）第 13 題中，我們列出了七種創新的相關活動。公司取得技術的方式可以是自行研發，也可以是從外部取得（委託研究、購買設備或技術授權）。取得技術後，再加上人員訓練、及生產與上市的各项預備活動才能完成創新。我們要請您在第 13 題勾選貴公司有進行的各項技術創新活動，並在第 14 題估計各項技術創新活動的費用佔總營收的比例。

創新的方式可以是技術性的或非技術性（管理性）的。技術性創新可以分為產品創新（與消費者接觸）及製程創新（不與消費者接觸）。產品是與消費者接觸、供消費者使用的，但是按產品的生產過程與消費者的消費過程是否同時的情況，又可分為貨物（生產與消費不同時）及服務（生產與消費同時發生）。非技術創新又稱為管理創新，這種創新不影響產品的製造，而是影響產品的買賣交易方式（行銷創新）以及統合治理相關人員的方式（組織創新）。技術創新影響產品的製造成本，而非技術創新會影響管銷成本。我們將在問卷 A 詢問您貴公司進行非技術创新的情形，而在問卷 B（或問卷 C）探討技術创新的情形。各種创新的分類如下圖所示：



製造業：

產品以貨物為主，而服務為輔。貨物（例如汽車）在生產製造出來之後，交易配送到消費者的手中，才開始消費使用的過程。製造業者也可能同時提供售後服務（維修保養汽車、車用 GPS 定位及上網服務等），但是製造的貨物仍是提供服務的主要媒介。

服務業：

產品以服務為主，貨物為輔。這服務的流程是與顧客的消費過程同時發生、直接接觸的，又稱為前枱服務（例如餐廳的用餐服務）。為了支援前枱服務，服務業也需要進行許多不與顧客接觸的製作流程（例如廚房內各項作業），稱之為後枱製作。服務業者也會製造一些關鍵原料及設備（調配特殊醬料，特製獨家烤箱等），但主要是為了支援前枱的服務。

【填卷注意事項】

1. 請先填問卷 A，填完後再根據貴公司的產業特性選擇問卷 B（製造業）或問卷 C（服務業）其中之一填寫。
2. 請具體填寫貴公司的主要產品或服務，之後的各項問題，請針對此項產品或服務的創新來回答。例如：問卷 B（製造業）或問卷 C（服務業）的第 1 題，請就貴公司的一項主要產品或服務的創新型態來回答。
3. 問卷 B（製造業）或問卷 C（服務業）的第 6 題調查重點為貴公司 95 年的總營業額中技術創新產品所佔的比例，分別是：
 - (1) 推出之產品(服務)對該市場而言，屬於全新的產品(服務)
 - (2) 推出之產品(服務)對貴公司而言，屬於新的產品(服務)，但對市場而言，並不是全新的的產品(服務)

(3) 推出之產品(服務)為顯著改良的產品(服務)

(4) 其他未經改變或只有些微改變之產品(服務)，包含完全由其他公司發展及製造之產品(服務)

以上四項目比例的總和應為 100。

4. 問卷 B（製造業）或問卷 C（服務業）的第 14 題，此題將技術創新活動分為下列七大部分。技術創新活動總花費，應涵蓋第 3 題之產品創新、第 8 題之製程創新以及第 21 題之尚未完成之技術創新等相關技術創新活動的總支出費用。

(1) 公司內的研發活動(R&D)

「研究發展」〔Research and Experimental Development，以下簡稱 R&D〕之定義：以系統方法為依據，所作的創造性工作，其目的在於增進知識之累積以及利用此等知識產生新的應用。研發活動必須具備兩項要件：(a) 增進之知識必須具有創造性；(b) 知識之新應用則必須具有新穎性。因此，一般性或例行性的科技活動，並不屬於研究發展。例如：商品檢驗、儀器檢測及品質管制等，均不屬於研發活動；但產品檢驗或品管新方法本身的開發屬於研究發展。

在企業界，製造、設計及測試原型常是 R&D 之主要工作；軟體發展過程如果有科學上或技術上之創造性或新穎性也可算是研發。判斷是否有「研發」的標準為：是否有「解決或試圖解決科學或技術上的不確定性」，故一定要先有「不確定性」才可能算研發。

(2) 委託其他公司或機構研發

貴公司「研究發展」的工作若由公司內部進行請填入前項（1）公司內的研究發展活動。委託其他單位進行則請填入此項。

(3) 取得機器、設備與軟體的技術

貴公司爲了推出技術創新產品或製程而購買技術上有新或改良功能之機械和設備（含附加軟體）。然而，爲增加舊有產品產量所需的設備請勿列入

(4) 取得外部知識

貴公司爲推出技術創新產品和製程而取得之無形技術，其形式可爲專利、非專利之發明、執照、技術情報、商標、設計或其他科技服務（R&D 請列入前(1, 2)項）。此外，不屬於其他（(1), (2), (3), (5), (6)）項目的套裝軟體請列入本項目。

(5) 人員培訓

僅包括專爲「技術創新活動」、實行技術創新製程，或生產技術創新產品等而對公司員工的培訓。培訓的支出包括人員在公司內外受訓的費用，但一般常態性訓練不算在內。

(6) 爲推出創新產品的行銷活動

爲推出技術創新產品而做的市場活動，包括推出技術創新產品之前對市場的研究、市場反應的測試與廣告宣傳，但不包括爲了在市場推出創新產品所建立的銷售網絡，更不包括舊有產品的廣告。

(7) 其他預備創新的相關活動

爲了技術創新產品或製程所作的工業設計或其他與生產有關的準備工作，包括爲生產技術創新產品，或爲實行技術創新製程而採用精密的生產方法、專業的生產技術和執行方法等工作。而這些工作往往需要改變生產或品質控制的程序、方法、標準或相關軟體。此外，開始生產時也需要針對產品或製程再加以調整與測試。因此這些準備工作包含產品的測試，但如仍在研發階段的R&D測試工作請勿列入此項目。

【14 題填寫範例】某公司在民國 95 年的時候總營業收入為 4,000 萬元，但其投入技術創新活動的經費約為 500 萬元，其中花於自行研發約 250 萬元，購買機械設備 100 萬元，人員培訓 50 萬元，市場研究 50 萬元，其他為推出新產品所作的準備工作約 50 萬元。則填答如下：

14. 請估計在 13 題中所敘述的各項技術創新活動在 95 年的花費占 95 年的技術創新總花費之百分比為何？

技術創新活動花費占 95 年總營業收入之 12.5 %

$$\frac{5000000}{40000000} \times 100\% = 12.5\%$$

創新活動	各項創新活動花費占 95 年技術創新總花費之百分比
公司內的研發活動 (R&D)	50 %
取得其他單位的研發成果	0 %
取得機器、設備與軟體的技術	20 %
取得外部知識	0 %
人員培訓	10 %
為推出創新產品到市場上的行銷活動	10 %
其他創新的相關活動	10 %
95 年技術創新總花費	100 %

$$\frac{2500000}{5000000} \times 100\% = 50\%$$

$$\frac{1000000}{5000000} \times 100\% = 20\%$$

$$\frac{500000}{5000000} \times 100\% = 10\%$$

$$\frac{500000}{5000000} \times 100\% = 10\%$$

$$\frac{500000}{5000000} \times 100\% = 10\%$$

二、變數定義

◆ 公司基本資料變數

變數名稱	說明
HO：是否為母企業的子公司	為 A 卷問項 Q1。
MULTIN：跨國企業(為子公司且母公司不在台灣)	為 A 卷問項 Q1 填答是下，填答母企業所在地在台灣地區以外的廠商。
MARLOC：主要市場是否包含公司所在縣市	為 A 卷問項 Q2，填答該公司主要市場為「該公司所在縣市」者。
MARNAT：主要市場是否包含全台灣地區	為 A 卷問項 Q2，填答該公司主要市場為「全台灣地區」者。
INTL：主要市場涵蓋國際市場範圍(未包含台灣)	為 A 卷問項 Q2，填答該公司主要市場為「中國大陸、日本或韓國、美國或加拿大、歐盟國家、或其他國家」之一者。
MARCN：有銷售到大陸市場	為 A 卷問項 Q2，填答該公司主要市場為「中國大陸」者。
CUSGRO：主要客戶是否包含母企業之其他公司	為 A 卷問項 Q3，填答該公司主要客戶為「母企業集團之其他公司」者。
CUSB2B：主要客戶是否包含非母企業之其他公司	為 A 卷問項 Q3，填答該公司主要客戶為「非母企業集團之其他公司」者。
CUSGMT：主要客戶是否包含政府部門	為 A 卷問項 Q3，填答該公司主要客戶為「政府部門」者。
CUSB2C：主要客戶是否包含一般消費者	為 A 卷問項 Q3，填答該公司主要客戶為「一般消費者」者。
ESTABL：公司是否成立於 93 年 1 月 1 日以後	為 A 卷問項 Q4，該公司是否成立於民國 93 年 1 月 1 日以後者。
CORCN：與大陸機構合作創新	為 B(C)卷問項 Q18，該公司是否曾和其他公司或機構有共同進行創新活動，填答所在地大陸者。

◆ 非技術創新變數

變數名稱	說明
M_INNOV：行銷創新	指在 A 卷問項 Q6 行銷的創新裡有填答新方式的廠商。
O_INNOV：組織創新	指在 A 卷問項 Q9 組織的創新裡有填答有的廠商。

◆ 產品創新變數

變數名稱	說明
D_INNOV：狹義產品創新	指產品的新穎程度，對於市場而言為創新(在競爭公司前先推出新的產品)。
D_IMITA：產品貨物模仿	指產品的新穎程度對市場而言無創新，但對該公司而言為創新。

◆ 製程創新變數

變數名稱	說明
P_INNOV：狹義製程創新	指曾引進對該產業而言有技術上是全新的或大幅改良過的製程(生產製程、運籌配送或補給維修、財務會計、資訊管理方法其有之一有者)。
P_IMITA：製程模仿	指公司未曾引進對產業而言在技術上是全新的或大幅改良的製程但曾引進對公司而言在技術上是全新的或大幅改良過的製程的。

以上變數基於 A 卷及 B(C)卷 Q1~Q10 的答案來定義的，10,017 家廠商都會填答這些問題。但是至少有一項技術創新(指有廣義產品創新或有廣義製程創新至少一項的廠商)的 3575 家廠商才會填答 Q11~Q22 題。無技術創新的廠商 6442 家在答完 Q10 後會直接跳答 Q23，所以所有的廠商都會填答 Q23 至 Q25 的問項。

以下變數是基於 Q23 至 Q25 問項：

變數名稱	說明
Size：員工人數	員工人數為依據民國 95 年員工人數(B、C 卷問項 Q24-2)資料除以 100 後的數值。
Size_R	員工人數平方。
BRANCHCN：在大陸設有分支機構	為 B(C)卷問項 Q25，填答該公司大專以上人員佔當地總員工人數，有無分支機構者。

◆ 有技術創新的廠商才有的變數

在 TT 資料庫 10,017 家廠商中有技術創新的廠商有 3575 家，其中 MM 資料庫有 1806 家，mm 資料庫中有 831 家，ms 資料庫中有 975 家；而在 SS 資料庫中有 1769 家，ss 資料庫中有 1206 家，sm 資料庫中有 563 家。

以下變數是基於問項 Q.11 至 Q.22 的答案來定義。

◆ 創新類型變數(B(C)卷 Q11)

變數名稱	說明
OEM：製造商	指依據顧客所設計的產品規格及所提供的生產流程與設備來生產新的產品或依顧客所設計的產品規格來生產新的產品；公司可自行研發改善生產流程及設備。
ODM：設計製造商	指與顧客協力設計各項產品的規格；公司可自行研發改善生產流程及設備以降低成本或自行設計各項產品規格供顧客挑選下單。
OB：有自有品牌者	指依據自有品牌的定位，自行研發產品規格及生產流程，並自行製造生產或外包給 OEM 生產或挑選、外包給 ODM 設計、生產。

◆ 技術創新活動變數(B(C)卷 Q13)

變數名稱	說明
RRDINENG：公司內的研發活動	指在公司內部以系統方法為依據所作的創造性工作，其目的在增進知識累積，並能夠利用此知識進行產品或製程創

	新。
RRDEX： 委託其他公司或機構研發	指研發活動委託其他單位代為進行。
RMAC： 取得機器、設備與軟體的技術	指取得先進的機器、設備與電腦軟硬體，以開發新的或大幅改良的產品、製程或提供服務的方法。
ROEX： 取得外部知識	指向其他單位取得授權或購買專利或非專利的發明、技術、及任何形式的知，以開發技術創新的產品或製程。

◆ 政策變數

變數名稱	說明
FUNGMT： 曾獲中央政府資助	指 B(C)卷問項 Q15-2，在 93-95 年間創新活動曾獲中央政府(包括政府各部會)的資助(含減稅、抵稅、貸款、補助款等)。
PUBISP (public incoming spillover)： 公開資訊來源的重要程度	為 B(C)卷選項 Q17 中創新活動的資訊來源自專業研討會、商品展覽會、科學或商業期刊、雜誌或專業與產業學會、技術或服務的標準規範機構或文件的重要程度之平均值。
SUNI： 創新資訊來自大專院校	為 B(C)卷選項 Q17，該公司創新活動的資訊來源填答來源為「大專院校」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
SGMT： 創新資訊來自政府或公眾研究機構	為 B(C)卷選項 Q17，該公司創新活動的資訊來源填答來源為「政府或公眾研究機構」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
COUNI： 與大學或其他高等教育機構共同進行創新活動	為 B(C)卷選項 Q18，該公司是否曾和其他公司或機構有共同進行創新活動，填答合作單位為「大學或其他高等教育機構」者。
COGMT： 與政府或非營利研究機構共同進行創新活動	為 B(C)卷選項 Q18，該公司是否曾和其他公司或機構有共同進行創新活動，填答合作單位為「政府或非營利研究機構」者。

◆ 無中央政府資助變數

變數名稱	說明
INAB：沒有中央政府資助下，大部分不會進行創新	為 B(C)卷選項 Q16，填答「大部分不會進行」者。
INRISK：沒有中央政府資助下，會選擇原計畫中風險較小的部分來進行	為 B(C)卷選項 Q16，填答「會選擇原訂計畫中風險較小的部分來進行」者。
INLOW：沒有中央政府資助下，原訂計畫各部分都會做，但會以較小的預算規模來進行	為 B(C)卷選項 Q16，填答「原訂計畫各部分都會做，但會以較小的預算規模來進行」者。
INSAME：沒有中央政府資助下，會按照原訂計畫進行	為 B(C)卷選項 Q16，填答「會按照原訂計畫進行」者。

◆ 創新保護措施變數

變數名稱	說明
PROPAT：申請新發明、新型專利權	為 B(C)卷選項 Q19，該公司採用保種措施來保護創新成果及這種保護措施，填答保護措施為「申請新發明、新型專利權」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
PRODSG：申請新式樣專利	為 B(C)卷選項 Q19，該公司採用保種措施來保護創新成果及這種保護措施，填答保護措施為「申請新式樣專利」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
PROTM：申請註冊商標	為 B(C)卷選項 Q19，該公司採用保種措施來保護創新成果及這種保護措施，填答保護措施為「申請註冊商標」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
PROCP：申請著作權/版權	為 B(C)卷選項 Q19，該公司採用保種措施來保護創新成果及這種保護措施，填答保護措施為「申請著作權/版權」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
PROSEC：保密措施	為 B(C)卷選項 Q19，該公司採用保種措施來保護創新成果及這種保護措施，填答保護措施為「保密措施(營業秘密)」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
PRODES：增加設計複雜性	為 B(C)卷選項 Q19，該公司採用保種措施來保護創新成果及這種保護措施，填答保護措施為「增加設計複雜性」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
PROTIM：比競爭者搶先推出產品快速進入市場	為 B(C)卷選項 Q19，該公司採用保種措施來保護創新成果及這種保護措施，填答保護措施為「比競爭者搶先推出產品快速進入市場(掌握先佔優勢)」者的重要程度。重要程

	度：高-3，中-2，低-1，無-0。
PROMAT： 掌握關鍵原料或原件	為 B(C)卷選項 Q19，該公司採用保種措施來保護創新成果及這種保護措施，填答保護措施為「掌握關鍵原料或原件」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
PROCOM： 提供配套的服務或原料	為 B(C)卷選項 Q19，該公司採用保種措施來保護創新成果及這種保護措施，填答保護措施為「提供配套的服務或產品」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
PROUPD： 快速更新產品技術，讓模仿者窮於追趕	為 B(C)卷選項 Q19，該公司採用保種措施來保護創新成果及這種保護措施，填答保護措施為「快速更新產品技術，讓模仿者窮於追趕」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
PROEXP： 設法留住關鍵性的技術專家	為 B(C)卷選項 Q19，該公司採用保種措施來保護創新成果及這種保護措施，填答保護措施為「設法留住關鍵性的技術專家」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
PROLIC： 推動連鎖加盟，廣泛授權以快速佔據市場，提高市占率	為 B(C)卷選項 Q19，該公司採用保種措施來保護創新成果及這種保護措施，填答保護措施為「推動連鎖加盟，廣泛授權以快速佔據市場，提高市占率」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。

◆ 曾申請專利變數

在 TT 資料庫有技術創新的 3575 家廠商中，曾申請專利的有 1678 家廠商，其中 MM 資料庫有 1011 家、mm 資料庫中有 465 家、ms 資料庫中有 546 家；而在 SS 資料庫中有 667 家、ss 資料庫中有 394 家、sm 資料庫中有 273 家。

變數名稱	說明
PUIMITAT： 申請專利的目的，用來生產獨特設備或組件，排除他人模仿	為 B(C)卷選項 Q20，該公司曾申請專利之目的或運用專利的方式，填答為「用來生產獨特設備或組件，排除他人模仿」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
PUDELAY： 申請專利的目的，知道無法排除模仿，但可阻礙遲滯對手發展	為 B(C)卷選項 Q20，該公司曾申請專利之目的或運用專利的方式，填答為「知道無法排除模仿，但可阻礙遲滯對手發展」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。

PUEXG： 申請專利的目的，作為技術交換協商基礎	為 B(C)卷選項 Q20，該公司曾申請專利之目的或運用專利的方式，填答為「作為技術交換協商基礎」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
PUPRO： 申請專利的目的，避免被控侵權的保護措施	為 B(C)卷選項 Q20，該公司曾申請專利之目的或運用專利的方式，填答為「避免被控侵權的保護措施」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
PUORDER： 申請專利的目的，用以取得顧客訂單	為 B(C)卷選項 Q20，該公司曾申請專利之目的或運用專利的方式，填答為「用以取得顧客訂單」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
PUSWITCH： 申請專利的目的，使顧客不容易轉單	為 B(C)卷選項 Q20，該公司曾申請專利之目的或運用專利的方式，填答為「使顧客不容易轉單」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
PUEVA： 申請專利的目的，做為內部研發人員考評的客觀依據	為 B(C)卷選項 Q20，該公司曾申請專利之目的或運用專利的方式，填答為「做為內部研發人員考評的客觀依據」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
PUREP： 申請專利的目的，增加商譽，以提高公司股價	為 B(C)卷選項 Q20，該公司曾申請專利之目的或運用專利的方式，填答為「增加商譽，以提高公司股價」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
PUPRO： 申請專利的目的，吸引專業人才	為 B(C)卷選項 Q20，該公司曾申請專利之目的或運用專利的方式，填答為「吸引專業人才」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
PULIC： 申請專利的目的，用來授權給其他廠商，取得授權金	為 B(C)卷選項 Q20，該公司曾申請專利之目的或運用專利的方式，填答為「用來授權給其他廠商，取得授權金」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。

◆ 資訊來源變數

變數名稱	說明
SENTG： 公司內部或母企業集團之其他子公司	為 B(C)卷選項 Q17，該公司創新活動資訊來源的方式，填答為「公司內部或母企業集團之其他子公司」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
SSUP： 設備、材料、服務或軟體的供應商	為 B(C)卷選項 Q17，該公司創新活動資訊來源的方式，填答為「設備、材料、服務或軟體的供應商」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。

SCLI： 客戶或消費者	為 B(C)卷選項 Q17，該公司創新活動資訊來源的方式，填答為「客戶或消費者」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
SCOM： 競爭對手或其他公司	為 B(C)卷選項 Q17，該公司創新活動資訊來源的方式，填答為「競爭對手或其他公司」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
SUNI： 大專院校	為 B(C)卷選項 Q17，該公司創新活動資訊來源的方式，填答為「大專院校」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
SGMT： 政府或公眾研究機構	為 B(C)卷選項 Q17，該公司創新活動資訊來源的方式，填答為「政府或公眾研究機構」者的重要程度。重要程度：高-3，中-2，低-1，無-0。

◆ 創新遇阻因素變數

變數名稱	說明
HCOST： 成本限制	為 B(C)卷選項 Q22，該公司創新活動遇阻原因與嚴重程度，填答「公司用於創新的預算不足;公司財務困難，難以從外部籌措資金;創新成本過高」者的平均數。嚴重程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
HRISK： 風險限制	為 B(C)卷選項 Q22，該公司創新活動遇阻原因與嚴重程度，填答「技術風險;競爭風險;需求風險」者的平均數。嚴重程度：高-3，中-2，低-1，無-0。
HORG： 組織能力限制	為 B(C)卷選項 Q22，該公司創新活動遇阻原因與嚴重程度，填答「缺乏適當人力;缺乏技術資訊;缺乏市場資訊」者的平均數。嚴重程度：高-3，中-2，低-1，無-0。

三、mvprobit 迴歸分析圖表

表七-3 TT_創新模仿 mvprobit 模型(一)

	D_INNOV	D_IMITA	P_INNOV	P_IMITA	M_INNOV	O_INNOV
Size	0.0215334***	0.0186567***	0.0201985***	0.0148649***	0.0217477***	0.0465948***
Size_R	-.0000781***	-.000079***	-.0000659***	-.0000428***	-.0000729***	-.0001428***
HO	0.2089308***	0.1168102**	0.2227961***	0.1763434***	0.2856636***	0.5493678***
MULTINN	-0.0482338	-0.1419632	-.1957693**	-0.1436743	-0.0162315	-.1771238**
MARLOC	-.2362719***	-.0983776*	-.3146701***	-.1156228**	-.2610865***	-.3123724***
MARNAT	0.0716871*	0.0518997	0.0086187	0.0756412*	0.1791313***	0.1536018***
INTL	0.1329823***	0.0752704***	0.1209714***	0.0949768***	0.1450997***	0.1517899***
CUSGRO	0.1656306***	0.1143167*	0.1099693**	0.3043782***	0.1610118***	0.2915488***
CUSB2B	0.0444981	0.0872716*	0.0566214	0.0451421	0.1151943***	-0.0296153
CUSGMT	0.0501439	-.090865*	-.156786***	0.0531933	-0.0187916	0.0552527
CUSB2C	0.1422192***	0.1128969**	0.18133***	-.0913593**	0.5339146***	0.1752266***
ESTABL	0.0344687	-.1427473**	-0.0510348	-0.0917686	-0.0076412	-.1468547***
MARCN	0.0266719	-0.0098459	-0.0426441	-0.0197187	-.0864894*	0.0367504
BRANCHCN	0.4250133***	0.2614996***	0.309936***	0.3796833***	0.525447***	0.6444276***
_cons	-1.379428***	-1.5971***	-1.378956***	-1.519841***	-1.351833***	-0.8996587***

表七-7 TT_創新模仿 mvprobit 模型 (二)

	D_INNOV	D_IMITA	P_INNOV	P_IMITA
Size	0.0050769*	0.0044315	0.0070302**	0.0016554
Size_R	-0.0000261*	-0.0000111	-0.0000301**	2.65E-07
HO	0.0735017	-0.0933028	0.0785334	-0.0334759
MARLOC	0.0535114	0.1121779	-0.0904751	0.1367484*
MARNAT	0.027703	0.0059662	-0.0283912	-0.0130178
INTL	0.0038952	-0.0205849	-0.0062469	-0.0072241
CUSGRO	-0.0945357	-0.0099846	-0.1499991**	0.1892991***
CUSB2B	-0.0280812	0.0523208	-0.0446546	-0.0028576
CUSGMT	0.1372326**	-0.1176784*	-0.197597***	0.1275213**
CUSB2C	0.0665684	0.0559511	0.1495317***	-0.2794786***
ESTABL	0.1312507	-0.1421428	-0.0478406	-0.039805
MARCN	0.062003	0.009498	-0.0305552	0.0190135
BRANCHCN	0.0300637	0.0207736	-0.0944227	0.1296124**

CORCN	0.0172727	-0.0933249	0.2954296***	-0.026572
OEM	-0.0525444	0.0122556	-0.0534519	0.0935942**
ODM	0.0662794	-0.0996539**	0.2021392***	-0.086392**
OB	-0.0707898	0.1275119***	0.0402206	0.0863902*
RRDINENG	0.2516581***	0.0529268	0.1356928**	-0.2239014***
RRDEX	0.0377312	-0.0373716	0.0780678	-0.0018159
RMAC	-0.1467046***	0.1058597**	0.016306	0.0306502
ROEX	0.1856007***	-0.088651*	0.1068861**	0.0395905
FUNGMT	-0.0172022	0.0538942	0.0241941	-0.0061285
SUNI	0.1562776**	-0.0504151	-0.0254985	-0.0544047
SGMT	-0.0091659	-0.1814393***	0.0539601	0.1093311*
PUBISP	-0.0728584**	0.0655008**	-0.0347541	0.0196597
COUNI	0.156459**	-0.2540362***	0.1917569***	-0.0929804
COGMT	0.3370442***	-0.0861878	0.2684687***	-0.315678***
PROPAT	0.0357993	0.0165114	-0.054156	-0.0081169
PRODSG	0.108138**	-0.0740253	-0.0607794	-0.0651879
PROTM	0.0289107	-0.0745503	-0.0236534	0.0975172*
PROCP	-0.1413638**	0.0809402	0.0276516	0.0929345
PROSEC	-0.0472808	-0.0287793	-0.1016422*	0.1580254***
PRODES	0.0226524	0.0141505	-0.0213318	-0.096353*
PROTIM	0.0129543	-0.0411507	0.1151747**	-0.0157529
PROMAT	0.0086485	0.0519773	-0.0139747	-0.0877259
PROCOM	-0.0268016	0.0909857	-0.0236968	-0.0873891
PROUPD	0.194289***	-0.0941537	0.0360961	0.0993433*
PROEXP	-0.0041047	0.06679	-0.1028573*	0.0586788
PROLIC	-0.0119327	-0.0608228	-0.1358617**	0.1430206**
_cons	-0.5454875***	-0.6403842***	-0.4875978***	-0.4932015***

表八-3 TT 資料庫_mvprobit 模型

Multivariate probit (MSL, #draws=5)				Number of obs=3575	
Log likelihood = -6692.1168				Wald chi2(225)=1586.95	
				Prob > chi2=0	
	CO_SUP	CO_CUS	CO_COM	CO_UNI	CO_GMT
size	-0.1797295***	-0.0286512	-0.0282533	-0.0462627	-0.0815419
size_R	0.0187722***	-0.0000908	0.0014954	0.0080318	0.0100501
HO	0.0082667	-0.0114286	-0.1261476	-0.1205228	-0.0577089
INTL	0.0046755	0.0289023	-0.0084324	0.0313611	0.0257556
CUSGRO	0.1101699	0.2192193***	0.1791009**	-0.0565641	0.0981488
CUSB2B	-0.0092481	-0.0326698	-0.0800852	-0.0785819	-0.2645159***
CUSGMT	-0.0698891	-0.225343***	-0.0700156	0.1348919	0.1407399
CUSB2C	0.0039187	-0.1015433	0.0681439	-0.0591023	-0.0654875
MARCN	0.0129828	0.0285678	0.1944534**	0.1280693	0.1715128**
BRANCHCN	0.0023305	-0.1184359*	0.0472827	0.0517244	-0.0681861
OEM	-0.1214987**	0.1288361***	0.1020247*	0.1467261**	-0.0307229
ODM	0.0656149	0.1881915***	0.0013392	-0.0212771	0.0450999
OB	0.186987***	0.1840103***	0.0463375	0.2355548***	0.2729525***
D_INNOV	0.1293708**	-0.0006347	0.2069546***	0.0618217	0.2394531***
D_IMITA	0.0588416	-0.0922664	0.0321417	-0.1116112	0.1520719
P_INNOV	0.3915458***	0.2159396***	0.344302***	0.1002	0.1425459*
P_IMITA	0.1013458	0.0247462	0.0748815	-0.0303979	-0.1594974*
M_INNOV	0.0785832	0.2010453***	-0.012232	0.1162821*	0.0180536
O_INNOV	0.0981865*	0.0678126	0.0672552	0.0177438	0.2683621***
RRDINENG	-0.0890172*	-0.0050423	-0.1382552**	0.2359729***	0.1271597*
RRDEX	0.4006913***	0.1887244***	0.1361509**	0.3485995***	0.3730728***
RMAC	0.1843654***	0.1473312***	-0.0253659	0.0243967	0.1503727**
ROEX	0.0097815	0.0593963	0.3107812***	-0.0124097	-0.0392503
SENTG	0.0117763	0.1752237***	-0.1577954**	-0.1990355***	-0.1953195***
SSUP	0.3052188***	0.0274536	0.0609581	0.0876482	-0.0459921
SCLI	-0.0269287	0.2423687***	0.0778623	0.1835113**	0.0853689
SCOM	-0.0064824	0.0593621	0.167696**	0.1130132	-0.073282
SUNI	-0.0593396	-0.0053106	0.0950264	0.7337169***	-0.0230477
SGMT	-0.0776106	0.1411501**	0.0947636	0.0353288	0.7584617***
PUBISP	0.0871527**	0.0520417	-0.0044825	-0.0306934	0.0632202
HRISK	-0.0317096	0.1169891**	0.0992907*	0.0871946	0.1013304
HORG	-0.0288485	-0.005163	0.0095229	-0.094959*	0.000465

H COST	0.1141655**	0.0143754	0.0094873	0.1619791***	0.005716
PROPAT	-0.0903828	0.0715842	-0.1400708*	0.0737092	0.039218
PRODSG	-0.0025233	-0.0398933	0.0224927	-0.0602679	-0.0714933
PROTM	-0.142671**	-0.0992976*	-0.1822674**	-0.0398312	-0.0390711
PROCP	0.1104303	0.0732952	0.131738	0.2124494***	0.1007482
PROSEC	0.1244303**	0.0659562	0.3048397***	0.3014951***	0.13533*
PRODES	0.0288255	-0.0051881	0.0956807	-0.0428529	0.0646022
PROTIM	-0.0564575	0.0783564	-0.1332639*	-0.0748681	0.1314963*
PROMAT	0.1266175**	0.0739712	0.0082753	-0.0521711	-0.0902723
PROCOM	0.0288211	0.0742979	0.2809512***	0.1803455**	-0.0963222
PROUPD	0.0905377	0.0645413	0.1573267*	0.0106296	-0.0337036
PROEXP	0.0189423	-0.087457	-0.1717939**	0.0907359	0.1422478*
PROLIC	0.0894411	0.0164051	0.0832275	0.057489	0.1228456
_cons	-1.146628***	-1.598658***	-2.035528***	-2.527895***	-2.264112***

表九-3 TT 資料庫-mvprobit 模型

	RRDINENG	RRDEX	RMAC	ROEX
size_0_01	0.0015772	-0.0052982	0.0102263***	0.0016441
size_0_01_R	0.0000186	0.0000353	-0.0000275*	0.00000482
HO	-0.0267715	-0.0544325	0.0312501	0.0242229
MULTIN	-0.3378318***	-0.4256766***	0.16889	0.1054891
MARLOC	0.0507588	0.1060826	-0.0936644	-0.3265868***
MARNAT	-0.3032312***	-0.0326999	-0.0080882	-0.1576298***
INTL	0.063333***	0.05725***	0.0443915**	-0.002414
CUSGRO	0.1823591**	0.2005611***	-0.1086879	-0.0275631
CUSB2B	0.0953488	0.1628236***	-0.0742961	-0.1668586***
CUSGMT	-0.1075445	-0.1914701***	-0.0638283	-0.0516301
CUSB2C	-0.0759845	0.1112805*	-0.1135385**	-0.1719459***
ESTABL	0.1418594	0.1715704*	0.0189876	0.024297
MARCN	-0.1459974*	-0.1896721***	-0.0058036	0.0883001
BRANCHCN	0.3526758***	0.1196959*	0.2243178***	0.0148346
CORCN	0.3283732***	0.1860793***	0.1768663***	-0.009765
OEM	0.2709039***	0.14302***	0.0976851**	0.2263744***
ODM	0.3339274***	0.1450129***	0.0878612**	0.1458046***
OB	0.3189724***	0.0805472	-0.1133657**	0.1029052**
D_INNOV	0.4814442***	0.1725649***	0.0034442	0.32588***

D_IMITA	0.3805571***	0.1426559**	0.1328437**	0.2239558***
P_INNOV	0.2409484***	0.1403074**	0.1428314**	0.267346***
P_IMITA	0.1155177	0.1290883*	0.1229019*	0.2966634***
M_INNOV	-0.0419591	0.0379419	-0.0450661	-0.0309891
O_INNOV	0.1238594**	0.0663455	0.13545***	0.193001***
FUNGMT	0.1891226**	0.0117789	0.1631665**	0.0034529
SUNI	-0.0065378	0.0629975**	0.0720321***	0.0795329***
SGMT	0.0369249	0.0150667	-0.0834868***	-0.0214477
PUBISP	0.0795993**	0.0329866	0.0343795	0.079717***
CO_UNI	0.1632718*	0.3656722***	0.1058993	0.1257375*
CO_GMT	0.1337876	0.3774103***	0.2356038***	0.1462541*
_cons	-0.1943181	-1.392178***	-0.2406435**	-0.5103906***

表九-15 SS 資料庫—mvprobit 模型

	RRDINENG	RRDEX	RMAC	ROEX
size_0_01	-0.0180255***	-0.0066127	0.0055086	-0.0142022**
size_0_01_R	0.0001918**	0.0000547	0.00000273	0.0001135**
HO	-0.0194056	-0.0643343	0.0079726	-0.126473
MULTIN	-0.5223273***	-0.4156966**	0.2704289*	0.3425868**
MARLOC	-0.017143	0.0472681	-0.1299189	-0.4145044***
MARNAT	-0.3184005***	-0.0748436	-0.0840488	-0.2169551**
INTL	0.0535348	-0.0099292	0.0672414**	-0.0603253*
CUSGRO	0.1685061	0.1636727	-0.0999117	0.0354022
CUSB2B	0.080402	0.2712835***	-0.0185613	-0.0604815
CUSGMT	0.0317034	-0.2926496***	-0.0048207	-0.1337612
CUSB2C	-0.0926946	0.2048795**	-0.0187979	-0.0631514
ESTABL	0.1193498	0.1189487	-0.0324765	0.1725184
MARCN	-0.1963068*	-0.0170907	-0.077963	0.0454443
BRANCHCN	0.3857599***	0.1650641	0.2729271**	0.194205*
OEM	0.273024***	0.2393974***	0.0856747	0.2978179***
ODM	0.388786***	0.2926846***	0.2189134***	0.1935101***
OB	0.3574156***	0.1549002**	-0.1182448*	0.165667**
D_INNOV	0.349281***	0.1439088	0.0714841	0.3361039***
D_IMITA	0.2988638***	0.1770759*	0.1698368*	0.1526106
P_INNOV	0.2074292**	0.1629982*	0.135135*	0.3194806***
P_IMITA	0.0151779	0.1187062	0.1265074	0.346674***
M_INNOV	0.0341031	-0.0776865	-0.097149	-0.0208685

O_INNOV	0.123763	0.0742234	0.1237176*	0.2205335***
FUNGMT	0.06937	0.0548691	0.2551549*	-0.0678276
SUNI	-0.0158834	0.1463893	0.3870384***	0.2208572**
SGMT	0.0383145	0.0440479	-0.4702489***	-0.1067121
PUBISP	0.1599269***	0.1327275***	0.0929407**	0.1871272***
COUNI	0.0958335	0.1009291	0.0098998	0.1053892
COGMT	0.1110367	0.4893692***	0.337438***	0.094993
_cons	-0.1547696	-1.581204***	-0.3316813**	-0.6522185***

表九-19 ss 資料庫—mvprobit 模型

	RRDINENG	RRDEX	RMAC	ROEX
size_0_01	-0.0224425***	-0.0076291	0.0067125	-0.0166975**
size_0_01_R	0.0002306***	0.0000549	-0.00000181	0.0001374**
HO	0.0705603	-0.0230044	0.0961513	-0.1528429
MULTIN	-0.717975***	-0.4428692**	0.3355255**	0.3288926**
MARLOC	-0.1165078	0.0187756	-0.098017	-0.4610618***
MARNAT	-0.4509373***	-0.0844236	-0.0534153	-0.251085**
INTL	0.170957***	0.071509	0.0422445	-0.0700906
CUSGRO	0.3406832***	0.0337958	-0.1140169	0.0536451
CUSB2B	-0.0484655	0.3154164***	0.0238162	-0.0583877
CUSGMT	0.0579533	-0.331549***	0.0332636	-0.1550072
CUSB2C	-0.1032117	0.2542251**	0.0215806	-0.1530413
ESTABL	0.0361739	0.3981561***	0.0115557	0.2640773*
MARCN	-0.3039069*	-0.3386011**	0.0101412	-0.0687432
BRANCHCN	0.5245707***	0.204646	0.0914789	0.6006877***
OEM	0.3272219***	0.2816143***	0.1107915	0.3477419***
ODM	0.4832743***	0.3753875***	0.2543192***	0.2175729***
OB	0.451596***	0.1556933*	-0.1667476*	0.2238533**
D_INNOV	0.296562**	0.1537816	0.1552271	0.333205***
D_IMITA	-0.1757171	0.2854183**	0.1943174*	0.4181378***
P_INNOV	0.0445547	0.2315913**	0.0569976	0.4344206***
P_IMITA	0.2299669*	0.2905411**	0.2427936**	0.0403289
M_INNOV	0.0479115	0.0010963	-0.0829514	-0.0280998
O_INNOV	0.1279481	-0.0470762	0.1066249	0.1938014**
FUNGMT	-0.1678051	-0.2678355	-4.925486	0.3913262
SUNI	-0.0329636	0.1016557**	0.2067087***	0.1949832***
SGMT	0.0201367	-0.0147437	-0.3062741***	-0.1654521***

PUBISP	0.0502697***	0.0414307***	0.0360208***	0.0600828***
COUNI	0.0130647	-0.0046202	-0.0612243	-0.2100896
COGMT	0.1119645	0.6675888***	0.5540173***	0.3493894**
_cons	-0.0003099	-1.770878***	-0.5648392***	-0.595611***

表十-3 TT 資料庫—mvprobit 模型

	PROPAT	PROTM	PROSEC	PROTIM	PROCOM
size_0_01	0.0097684***	0.009308***	0.0091561***	0.0031157	0.0059788**
size_0_01_R	-0.0000339**	-0.0000348***	-0.0000397***	-0.000000616	-0.0000214*
HO	0.0579676	-0.0468558	0.0596552	0.1158122*	0.1282553**
MULTIN	-0.0907989	0.0050616	0.1830211*	0.1073985	0.1243854
MARLOC	-0.2843797***	-0.2640246***	-0.3427736***	-0.2036018***	-0.126553
MARNAT	-0.0640836	0.0174621	-0.0129041	-0.0029927	-0.0095406
INTL	0.0299814	-0.0029547	-0.043556**	0.0047208	-0.0093082
CUSGRO	-0.0454112	0.0053829	-0.1142524	0.0013687	0.1356867**
CUSB2B	-0.0683636	-0.0973271	-0.0776604	-0.0706878	-0.0732595
CUSGMT	0.0818743	0.0052567	-0.0672398	-0.0382884	-0.0942869
CUSB2C	-0.1459852**	0.0352098	0.0049311	-0.0081555	0.1134082*
ESTABL	0.0461195	-0.252458***	-0.3711917***	-0.1553459*	-0.1719913*
MARCN	-0.0611383	0.0057684	0.0987635	-0.009413	0.0610518
BRANCHCN	0.0888358	-0.0473401	0.0868429	0.0728659	-0.0208039
CORCN	0.1303413**	0.1089894*	0.1987297***	0.2039171***	0.1903423***
OEM	0.0802595*	0.0327428	-0.0094218	0.0659693	0.0416798
ODM	0.0648356	0.0620136	0.1431657***	0.0715718	0.2368182***
OB	0.1683744***	0.1690417***	0.1801674***	0.2305386***	0.1964183***
D_INNOV	0.0182495	0.0162192	-0.0177813	0.1102985*	0.1548248**
D_IMITA	-0.0871768	-0.0701351	-0.0769326	0.034753	0.1534533**
P_INNOV	-0.1956814***	-0.0883136	-0.1690796***	0.0024251	-0.0981769
P_IMITA	-0.0727072	0.0956449	0.0340238	0.0541827	-0.006453
M_INNOV	0.0887032*	0.2021602***	-0.0044238	0.0897587*	0.0308909
O_INNOV	0.1909755***	0.187146***	0.3155639***	0.2127928***	0.3358958***
RRDINENG	0.1499629***	-0.0050302	0.0013276	0.0969089*	-0.1240695**
RRDEX	0.1070673**	0.0688553	-0.0009756	0.0658039	0.1687305***
RMAC	-0.0170501	0.0303459	0.0601146	-0.0216716	-0.0152251
ROEX	0.0811669*	0.0675457	0.1594426***	0.0318194	0.1602608***
FUNGMT	-0.0198501	-0.139798**	0.0394459	-0.0203569	-0.1005197
SUNI	-0.0012434	0.040644*	-0.0043676	0.0190812	-0.0146501

SGMT	0.0466142*	0.0166837	0.0246337	0.0424973*	0.051643**
PUBISP	0.1814846***	0.2165029***	0.2603393***	0.265114***	0.2640303***
COUNI	0.2319685***	0.1732317**	0.376103***	0.1368101*	0.3471542***
COGMT	0.1113671	0.0998222	0.1257092	0.1987625***	-0.0193113
_cons	-0.6562848***	-0.8891421***	-0.6532631***	-0.9469517***	-1.105983***

表十二-4 TT_無政府資助之 mvprobit 分析

	INAB	INRISK	INLOW	INSAME
Size	0.149884	0.0123	0.009548	-0.00537
Size_R	-0.00703	-0.00014	-7.3E-05	0.000044
HO	2.834529**	-0.38551	-0.29853	0.161843
MULTIN	-1.21268	0.215829	-0.26664	0.616158
MARLOC	1.497429	0.275859	0.5931945**	-0.36053
MARNAT	0.747801	0.4588962***	0.4321254***	-0.3830406***
INTL	-0.00074	0.056261	0.066211	-0.04904
CUSGRO	0.432603	0.148227	0.189648	-0.09512
CUSB2B	1.873573	-0.27136	-0.35291	0.276263
CUSGMT	-6.52541	-0.11115	0.4659768*	0.139943
CUSB2C	1.768404	-0.23595	-0.6134398***	0.325377
ESTABL	1.243819	-0.22001	-0.08487	0.00395
MARCN	-0.45159	-0.22617	-0.18559	0.136179
BRANCHCN	1.083563	-0.14393	0.058286	0.179672
CORCN	-1.870043*	0.014163	-0.3361182*	0.235081
OEM	-1.27628	-0.03871	-0.01198	0.155019
ODM	0.521505	-0.00697	-0.03687	0.205216
OB	-0.2367	0.052115	0.093368	0.029152
D_INNOV	-2.012939**	-0.06641	-0.2679	-0.06702
D_IMITA	-2.399364**	-0.00961	-0.5539003***	-0.00851
P_INNOV	-0.10701	0.132334	-0.20408	-0.23222
P_IMITA	-1.18252	0.234075	-0.402066**	0.004428
M_INNOV	-0.7499	-0.11062	-0.2512079*	0.05702
O_INNOV	3.1955**	0.212791	0.378523**	-0.1558
RRDINENG	2.642352**	-0.12898	-0.0158	-0.14556
RRDEX	-0.50692	-0.05057	-0.00508	-0.06475
RMAC	-3.267395**	-0.09184	0.193067	0.143507
ROEX	3.462083**	0.092404	-0.06772	0.168329
SUNI	1.418541*	0.000986	0.128162	0.080688

SGMT	-1.24595	0.318274**	-0.14898	0.086504
PUBISP	-1.07797	0.071319	0.142057	-0.03332
COUNI	-1.465	0.4994924***	0.101333	0.220874
COGMT	1.077196	-0.15046	-0.02113	-0.353209**
_cons	-8.65966	-0.86458	-0.41564	0.22353

表十二-9 MM_無政府資助之 mvprobit 分析

	INAB	INRISK	INLOW	INSAME
Size	0.048335	0.020871	0.019347	-0.00845
Size_R	-0.00457	-0.0002	-0.00013	0.000051
HO	4.404579*	-0.3143	-0.28901	0.211073
CUSGRO	-1.27661	0.177514	0.094375	-0.04476
CUSB2B	2.411095	-0.248	-0.4072502*	0.237463
CUSGMT	-8.88169	0.059866	0.6146965**	0.379073
CUSB2C	3.889076	-0.3213	-0.5995502**	0.298624
ESTABL	2.10721	-0.18175	-0.08658	0.004485
BRANCHCN	2.360685	-0.25071	-0.0616	0.3045491*
OEM	-3.90556	0.021484	-0.01997	0.162225
ODM	1.823381	0.056682	-0.0899	0.21098
OB	0.546137	0.062855	0.172259	-0.09636
D_INNOV	-2.20871	-0.1569	-0.3622213*	0.143929
D_IMITA	-11.1476	0.027936	-0.3911009*	0.046085
P_INNOV	-1.18832	-0.00419	-0.16841	-0.12082
P_IMITA	-2.37158	0.189141	-0.23659	0.010472
M_INNOV	0.259499	-0.0434	-0.21301	0.001029
O_INNOV	4.001972	0.3771388**	0.3919507**	-0.26838
RRDINENG	-0.32915	0.117735	0.031211	-0.02447
RRDEX	0.598652	-0.1673	0.027589	-0.13726
RMAC	-2.77546	-0.10538	0.16171	0.15914
ROEX	4.005261*	0.0589	-0.12299	0.3211809**
SUNI	-0.04097	-0.00913	-0.09196	0.3266909**
SGMT	-3.69629	0.436033***	0.159327	-0.04003
COUNI	-2.44231	0.5669517***	0.222709	0.051661
COGMT	0.091128	-0.24885	-0.04468	-0.19991
_cons	-7.89638	-0.78091	-0.0368	-0.34114