

東海大學會計學系碩士在職專班

碩士論文

智慧財產商品經營模式之研究

—以臺灣工研院為例

Business Model for Intellectual Property Product

-Experiences from ITRI

指導教授：許恩得 博士

研究生：周育廷 撰

中華民國一〇一年七月

謝辭

論文完成之際，首先感謝指導教授許恩得博士悉心指導，於論文寫作期間，教導清晰的思緒與表達，培養研究所需的理性分析。感謝口試委員王本耀主任和詹茂焜老師提供寶貴資料與指正，使本研究得以更加完善。亦感謝工研院會計處李繼良處長，給予在職進修的機會。感謝東海大學師長的教導與鼓勵。

修業期間，謝謝會計處同仁的關心與支援，得以繁忙中順利完成學業。求學生活點滴、課堂報告討論、學長姐鼓勵和同學間扶持，皆是難忘回憶。此外，謝謝所有關心我的朋友，即使是簡單的一句加油，亦是前進的動力。

最後，感謝默默支持、包容和體諒的家人，僅以本論文獻給父母親和家人。

智慧財產商品經營模式之研究

—以臺灣工研院為例

指導教授：許恩得 博士

研究生：周育廷

學 號：G99437008

摘 要

知識經濟時代，智慧財產已成為提升競爭優勢的關鍵要素。臺灣的企業近年專利申請與獲證數逐年增加，但商品化成果仍然有限。因此，智慧財產的經營模式將是未來重要的議題。本研究採個案研究法，以 Chesbrough 開放式創新理論與模型為基礎，結合被授權人類型、智慧財產策略類型和生命週期辨識，建構一智慧財產經營模型，再以工研院發展智慧財產的經營經驗，說明智慧財產經營模型之運用實務。本研究有下列重要發現：首先，個案機構發展智慧財產經營模式的歷程中，智慧財產已視為營運資產，藉由設置技轉中心為專責單位，轉型為策略型授權人。其次，建置專利交易平台，以公開競標的方式決定價格，結合其他研發機構、學校和企業，活絡智慧財產的流通交易。第三、藉由智慧財產生命週期的辨識，依新興期、成長/成熟期和衰退期，依序作為新創事業、授權/主題式讓售和一般讓售的運用依據。最後，面對侵權型被授權人，則採取攻擊型策略，藉以維護權利並獲取賠償收益。

關鍵詞：智慧財產、經營模式、開放式創新、策略、生命週期

Business Model for Intellectual Property Product

-Experiences from ITRI

Advisors : Dr. En-Te Hsu

Graduate Student : Yuh-Tyng Jou

Student No. : G99437008

Abstract

In the era of knowledge economy, intellectual property (IP) is the key element of competitive advantage. In recently Taiwan enterprises patent application and certified numbers increases year by years, but commercialization of the outcome is still limited. Therefore, the IP business model will be an important issue in the future. This is a case study research. The theory and model based on by Chesbrough open innovation combined with types of the licensee, the types of strategy and life cycle identification form IP business models. The development of IP management experience to the ITRI, explain the application of practices of the IP business model. The important findings are as follows : First, the development process of IP business model, IP has been treated as operating assets. By the set of technology transfer center dedicated units, transformed into strategic out-licensor. Second, building The Patent Auction public bidding determines the price, combined with other R & D institutions, schools and businesses to promote the trading of IP. Third, by the recognition of the IP life cycle, according to the emerging, growth / maturity and decline, in sequence as new ventures, licensing /theme patent assignment and general patent assignment of application basis. Finally, an offensive strategy in the face of the infringer, safeguarding legal rights and obtain compensation income.

Keyword : Intellectual property, Business model, Open innovation, Strategy, Life cycle

目錄

謝辭	i
摘要	ii
Abstract	iii
目錄	iv
圖目錄	vi
表目錄	viii
第壹章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	4
第三節 研究設計	4
第貳章 文獻探討	9
第一節 智慧財產經營模式	9
第二節 開放式創新模式	15
第三節 智慧財產商品化運用	26
第參章 研究個案	32
第一節 個案機構介紹	32
第二節 智慧財產發展歷程	45
第三節 智慧財產衍生加值	55
第肆章 個案機構智慧財產收益分析	63
第一節 智慧財產經營模型	63
第二節 智慧財產收益分析	64
第伍章 結論與建議	74
第一節 研究結論	74
第二節 後續研究建議	75

圖目錄

圖 1-1	臺灣近年權利金收支趨勢	3
圖 1-2	研究流程圖	7
圖 1-3	研究架構圖	8
圖 2-1	價值階層	12
圖 2-2	封閉式創新的良性循環邏輯	16
圖 2-3	創新的經濟壓力	17
圖 2-4	開放式創新典範之「由外而內」示意圖	18
圖 2-5	開放式創新典範之「由內而外」示意圖	19
圖 2-6	開放式創新的新經營模式	19
圖 2-7	結合圍堵、前進和結盟的創新獲利策略	22
圖 2-8	成長-修整-出售型專利策略圖	24
圖 2-9	智慧財產生命週期模式	25
圖 2-10	研發機構智慧財產商品化運用模式	28
圖 2-11	智慧財產運用類型風險與報酬	30
圖 3-1	工研院組織圖	34
圖 3-2	技轉中心組織圖	46
圖 3-3	工研院專利趨勢圖	47
圖 3-4	工研院在臺專利申請數	47
圖 3-5	工研院在臺專利獲證數	48
圖 3-6	鴻海在臺專利獲證數	48
圖 3-7	工研院技術移轉趨勢圖	49
圖 3-8	工研院專利交易平台示意圖	51
圖 4-1	工研院智慧財產經營模型	63
圖 4-2	工研院權利金趨勢圖	65

圖 4-3	工研院權利金趨勢圖-技術和專利-----	66
圖 4-4	工研院技術權利金趨勢圖-技術領域-----	68
圖 4-5	工研院技專利利金趨勢圖-技術領域-----	68
圖 4-6	工研院專利權利金結構-商品化類型-----	70
圖 4-7	工研院智財商品化類型結構-技術領域-----	71
圖 4-8	工研院專利申請趨勢圖-技術領域-----	72

表目錄

表 1-1	2007-2010 年美國發明型專利前十大國家-----	2
表 2-1	專利種類與特性-----	10
表 2-2	智慧財產中介經營模式-----	13
表 2-3	智慧財產授權人類型-----	20
表 2-4	智慧財產被授權人類型-----	21
表 2-5	智慧財產生命週期運用彙整表-----	25
表 3-1	工研院發展歷程大事記-----	44

第壹章 緒論

第一節 研究背景與動機

在知識經濟時代，智慧財產視為提升競爭優勢的關鍵要素。宏達電以3億美金買下VIA Technologies的S3 Graphics¹，取得235項專利加上十多件專利申請案，目的是反制蘋果的專利侵權指控²。Google以125億美元現金收購摩托羅拉移動公司，取得逾17,000項專利，以協助Android陣營對抗專利戰攻擊³。在企業併購中，智慧財產成為談判的關鍵籌碼。蘋果、微軟、RIM、EMC、易利信(Ericsson)和日本索尼(Sony)等聯手，為阻擋Android陣營，以45億美金買下加拿大破產公司北電網路(Nortel Networks)⁴超過6,000項專利資產⁵，最後成交金額為原起標價的五倍，不僅影響相關技術領域的智慧財產價格，也提高了各界對智慧財產價值的期待。

Apple、Microsoft和Google等企業大規模且競爭激烈的進行併購，主要皆著眼於產業的專利佈局，為快速取得優勢地位，避免未來遭到競爭對手運用專利的牽制。面對這波專利爭奪，英國《金融時報》則出現「2011年專利大泡沫」(the great patent bubble of 2011)⁶的警語，除顯示各企業面對智慧財產的需求與急迫性，亦增加專利價值與價格之間的深思與探討。

經濟學人資訊中心(Economist Information Unit,EIU)和資誠會計師事務所全球聯盟所(Pricewaterhouse Coopers,PwC)2007年3月合作進行一項全球性的線上調查，顯示高達八成以上的技術主管認為智慧財產管理非常重要，但受訪主管和企業亦承認，未充分發揮或挖掘智慧財產的價值，未來仍有很大的進步空間。調查中也發現，「所有企業均有所認知，智慧財產權將是企業未來生存的命脈及創造最大價值的來源。」(吳德豐 2007, 81)。

臺灣產業以ICT(information communication technology)為主，企業著重全球

¹ S3 Graphics 是一家以設計顯示晶元為主的半導體公司，連十年虧損、淨值為負九百多萬元。

² 商業週刊 1234 期，王雪紅拿千億市值賭兩項專利。

³ Google 宣布以 125 億收購摩托羅拉移動之觀察
http://cdnet.stpi.org.tw/techroom/pclass/2011/pclass_11_A197.htm。

⁴ 加拿大通信設備廠商，2009 年 1 月聲請破產。

⁵ 蘋果微軟聯盟 45 億搶下北電專利 http://cdnet.stpi.org.tw/techroom/pclass/2011/pclass_11_A168.htm。

⁶ Patent hunting is latest game on tech bubble circuit :
<http://www.ft.com/intl/cms/s/0/16025f76-b868-11e0-b62b-00144feabdc0.html#axzz1mGeiUYBx>。

代工製造，雖然專利申請數相對較高，但其動機或理由以防止被複製為首，其次為形成障礙、增加形象、避免訴訟、績效評量，交互授權協商籌碼和授權收入則殿後最不受重視（臺灣經濟研究院 2005）。臺灣在美國發明型專利核准件數，2010年為8,243件，名次與2007年至2009年相同維持全球第5名，排名在美國、日本、德國與韓國之後。專利密度⁷2010年臺灣每百萬人口件數為353件，則位居全球第1名，其次為日本和美國。專利強度⁸臺灣2010年為全球第5名（臺灣經濟研究院 2011），如表1-1所示。

表1-1 2007-2010年美國發明型專利前十大國家

國別	專利核准數				專利密度	專利強度	
	2007年	2008年	2009年	2010年	2010年	CII	2010年
美國	79,630	77,501	82,382	107,913	348	1.28	137,746
日本	33,417	33,682	35,501	44,917	352	0.69	31,140
德國	9,058	8,915	9,000	12,373	152	0.56	6,876
韓國	6,303	7,549	8,762	11,690	239	0.74	8,616
臺灣	6,130	6,339	6,642	8,243	353	0.71	5,882
加拿大	3,319	3,393	3,655	4,855	143	0.99	4,820
法國	3,132	3,163	3,140	4,450	71	0.57	2,549
英國	3,299	3,094	3,175	4,306	69	0.87	3,750
中國大陸	773	1,225	1,655	2,664	2	1.02	2,711
以色列	1,107	1,166	1,404	1,818	245	1.31	2,382

資料來源：臺灣經濟研究院(2011)，本研究整理

另依中央銀行資料統計⁹整理如圖1-1，國內企業繳交給國外業者的智財權利金，自2006年來每年約10%以上的幅度成長，2011年較2010年成長17%達57億美元的支出，而相對由國外所取得的智權收入僅約8.3億美元，支出收入比率2006年9.5、2007年11.7、2008年15.8、2009年14.1、2010年10.7和2011年6.9，顯示臺灣產業發展在許多關鍵技術仍依賴或受限於國外大廠。且近年臺灣企業不斷遭受國外業者專利侵權訴訟¹⁰，專利權運用的重要程度與日俱增，更突顯

⁷ 專利密度為專利數除以百萬人口。

⁸ 專利強度為專利件數乘上 CII。2010 年現行衝擊指數(CII, Current Impact Index)為前五年(2005~2009 年)之專利被 2010 年引用頻率相對整體平均引用次數比值的加權平均值。

⁹ 中央銀行全球資訊網：<http://www.cbc.gov.tw/lp.asp?ctNode=538&CtUnit=248&BaseDSD=7&mp=1>。

¹⁰ 例如 2010 年 3 月蘋果首告宏達電，提出 20 多項專利控告其手機產品侵犯觸控螢幕控制、軟硬體技術。

智慧財產對臺灣產業的重要。

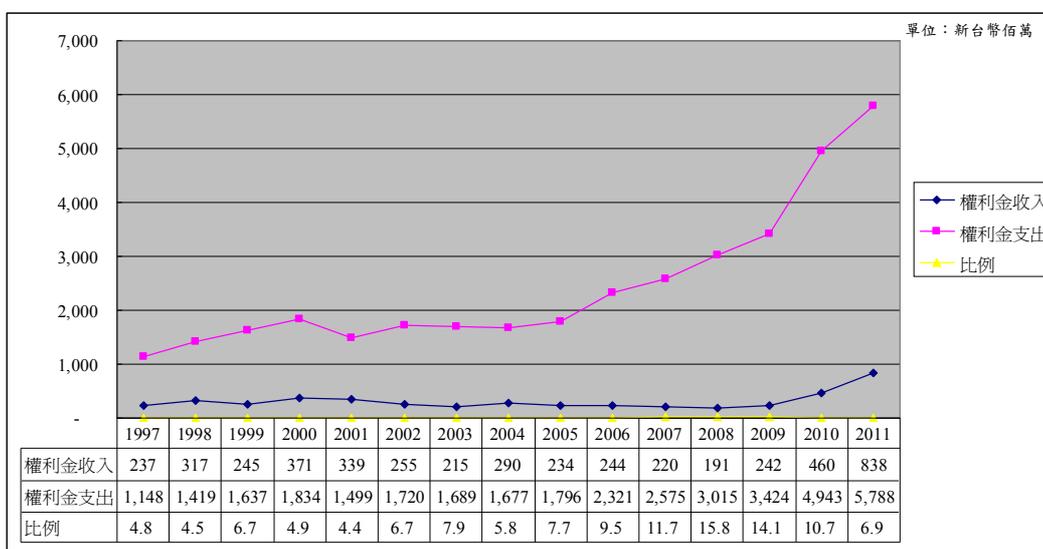


圖1-1 臺灣近年權利金收支趨勢

資料來源：中央銀行國際收支，本研究整理

前工研院產業學院執行長王鳳奎 2006 年指出，國際專利商品化平均比率百分之三到百分之五，而臺灣僅有千分之三¹¹。馮震宇(2004)指出臺灣企業近年注重研發專利，申請與獲證數已逐年增加，但仍無法獲取相對的權利金收入，其原因有二：一為臺灣專利多偏重技術層次較低的新型或新式樣，屬於發明類專利相對較少；再者，即使專利具有一定的品質，卻未能適當的予以商品化。專利屬微笑曲線之左端，企業依賴其排他權和獨占權，若能成功將專利商品化，可創造未來競爭優勢及利潤(蘇瓜藤 2005)。Chesbrough(2006b)指出企業透過研發創新，所開發的新創意或研發的過剩資源，透過合作方式出售或轉讓，可為企業帶來新的獲利。智慧財產的經濟價值若能從企業經營模式的基礎進行變革，未來將帶給臺灣企業實質的經濟效益(周延鵬、官欣雨 2006)。

以專利數、專利密度和專利強度觀察，臺灣仍維持研發與專利的競爭能力，然而基於運用性的不足，這些專利並未帶來權利金收入，反而付出的權利金卻日益增加。多位學者研究亦指出，商品化與經營模式為智慧財產的問題與探討方向。因此面對全球智慧財產發展趨勢，本研究將藉由智慧財產經營模式，結合實務資料和透過商品化研究，探討如何掌握與運用組織內部智慧財產，並連結外部組織資源，以開創式創新模式，帶動組織內部經濟效益，亦提

¹¹ 專利商品化比率遠低於全球 <http://www.atmt.org.tw/html/modules/news/article.php?storyid=93>。

升智慧財產整體運用效益。

第二節 研究目的

依前述研究背景與動機，本研究探討智慧財產商品經營模式，並以財團法人工業技術研究院為研究對象。該機構為臺灣最大的研發單位，研發技術領域為相關產業的縮影。因此透過個案研究機構之實證，探討如何透過營運模式，擴大智慧財產的交易與運用，並藉此獲取經濟報酬。故本研究透過相關文獻與資料搜集，以探討研發機構：

(一)如何發展智慧財產經營模式：藉由智慧財產中介經營模式，探討研發機構適合發展的經營模式。

(二)如何以開放性創新發展智慧財產策略運用：藉由開放性創新理論，探討智慧財產被授權人類型、策略類型和生命周期之綜合運用。

(三)如何發展智慧財產商品化創造收益：藉由智慧財產經營模型，探討智慧財產商品化創新類型，以此模型解釋並實證個案機構智慧財產發展成效。

第三節 研究設計

一、研究方法

Yin(2005)提出五種類型的研究策略，分別為實驗法、調查研究法、檔案記錄分析、歷史研究法和個案研究法。而每種類型都有以下三種目的：探索、描述和解釋，並皆依循三個條件「(1)所提出研究問題的類型；(2)研究者在實際行為的事件上擁有的操控程度；以及(3)著重在當時的現象而非歷史現象的程度。」，依上述三個條件說明如下：

(一)本研究主要探討個案研究機構之智慧財產經營模式「如何」運用，以及「如何」獲取收益。因此研究目的為解釋性研究，研究問題則為「如何」的類型。

(二)由於研究者並非工研院技轉中心所屬同仁，目前職務內容與工作性質，皆

無法影響到研究對象的所有相關運作，以觀察和資料收集等方式進行。

(三)個案研究機構智慧財產之經營模式，於本研究進行時仍持續運作，符合當時而非歷史現象的條件。

基於以上分析，本研究適合以「個案研究」方法進行。在確定研究主題並探討相關文獻後，將進行研究對象選擇，以及相關資料的蒐集和彙整。

二、研究個案選取準則

政府補助研發經費之研發機構，其任務之一即為將研發之成果移轉予企業，擴大其產業效益。因此其智慧財產產出成果與經營模式皆較完整，研發機構中選取工研院為研究對象原則如下：

(一)研發成果跨各產業與技術領域：該機構為我國規模最大的研發機構，研究產業技術領域廣泛，範圍涵括電子與光電、資訊與通訊、機械與系統、材化與奈米、綠能與環境和生醫與醫材等。

(二)研發成果具規模：依經濟部2010年科技專案成果¹²統計整理，工研院成果佔全國法人比例；專利申請為68%、專利獲證為80%、專利應用為61%、技術移轉件數與廠商數各為42%和43%以及專利授權和權利金約6億佔89%，為法人中成果最為豐碩之機構。

(三)建置專屬專利交易平台與創新智財運用類型：工研院技轉中心於2006年建置國際專利交易平台，提供智財授權人（賣方）和被授權人（買方）一個可以互動的平台。開放創新作法包括專利專屬授權、拍賣讓與、策略性智權引進、新創事業收取股權等多元運用類型。

基於以上分析，本研究所選取的研究對象，為一獨特的個案，符合Yin(2005)單一個案的選取原則。

三、研究範圍與限制

¹² 經濟部技術處 2010 科技專案執行年報 <http://doit.moea.gov.tw/Incentives/know-year.aspx>。

Rivette and Kline(2000a)指出，智慧財產中專利權最具體，並獲得最多的法律保障，攸關企業的商業成功與市場價值。專利權代表技術核心和創新的成功指標，是智慧財產中唯一能量化的指標，亦是衡量企業未來發展潛力與競爭力的重要依據(沈耀華、陳崢詒，2005)。

基於商業運用形態的重要性與多樣性。首先，本研究範圍著重智慧財產中的專利權和專業技術(know-how)。藉由中介經營模式和商品化的創新運用，創造收益獲利的新契機。其次，本研究僅以臺灣地區，研發機構以工研院為研究對象，此為本研究限制。

四、研究流程

本研究流程如圖 1-2 所示。首先，提出研究之背景與動機，透過蒐集智慧財產相關資訊，確認研究目的與設計；其次，依研究方向進行智慧財產之經營模式、開放式創新、被授權人類型、策略類型、生命週期和商品化類型等文獻回顧、整理與探討；第三，探討個案機構智慧財產發展歷程，並進行資料蒐集與實證研究；第四，對實證研究資料進行分析，並提出研究說明；最後，依據研究結果提出結論，述明本研究的意涵，並提出未來可研究的方向。

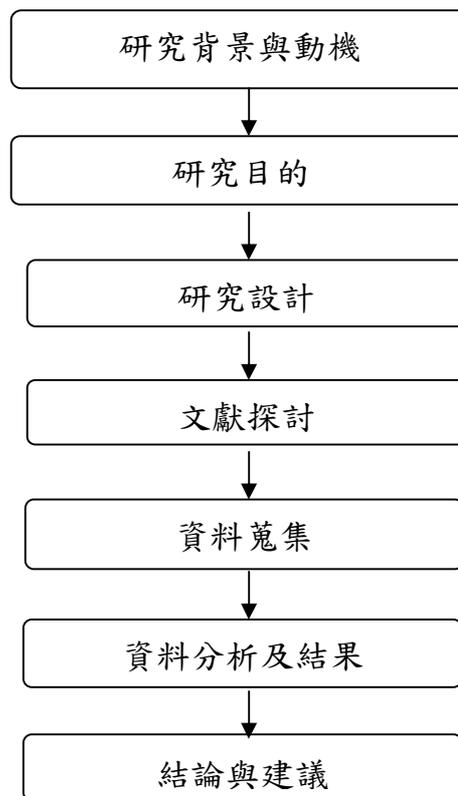


圖 1-2 研究流程圖

五、研究架構

由於智慧財產最終使用者，是取得授權或購買後才得知。因此，智慧財產經營模式包含協助尋找智慧產買賣雙方的中介業者、協助變賣的交易平台和諮詢顧問業者等眾多型態。而研發機構本身擁有技術研發機制，亦具有研發成果推廣的績效目標，完整的智慧財產經營模式，所以較一般中介服務業者具更多功能。因而研發機構的智慧財產經營模式，依據本研究之研究目的，以 Chesbrough(2006b)開放式經營(open business models)為理論與模型，結合被授權人類型、策略類型和生命週期之辨識，形成完整之經營模式，最後則為授權或出售等商品化運用之成果展現，研究架構如圖 1-3 所示。

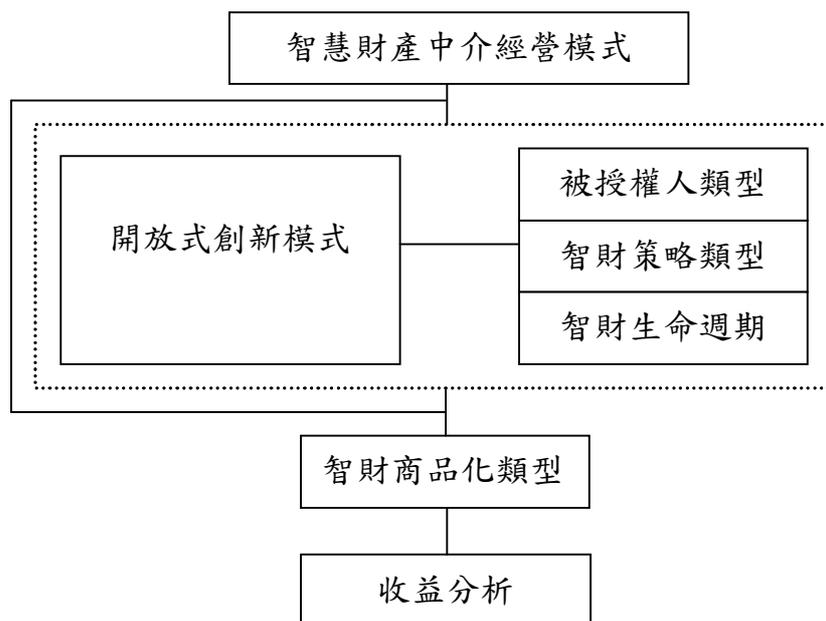


圖 1-3 研究架構圖

第貳章 文獻探討

臺灣經濟發展歷程因研發投入不足，十分依賴技術引進與移轉來彌補。而政府出資的研發成果，其權利歸屬國家，亦造成技術移轉效益無法發揮。1999年政府參考美國拜杜法案精神，頒布「科學技術基本法」，研發成果得全部或一部份歸屬研發機構授權使用，不受國有財產法之限制，因而帶動研發機構積極推動技術移轉活動，進而發展智慧財產經營模式。

本研究藉由開放式創新理論與模型為核心。首先，探討智慧財產經營模式；其次，探討開放式創新模式，並結合被授權人類型、策略類型和生命週期等構面，推動智慧財產實施與交換；最後，則探討智慧財產商品化運用，帶動新市場與新收益。因此，本章節搜集相關文獻進行彙整，並加以整理與分析，作為本研究的理論基礎。

第一節 智慧財產經營模式

智慧財產為技術成果具體展現，亦是技術引進與移轉主要對象，企業可藉此取得所有權或使用權(劉江彬、黃俊英 2004)。本節將先介紹智慧財產定義與意涵，藉由價值階層說明對智慧財產的期望，最後則介紹中介經營模式的運用。

一、智慧財產定義與意涵

我國明文保護的智財權種類，包括專利權、商標權、著作權、營業秘密、積體電路電路布局及植物品種與種苗等。智慧財產(intellectual property, IP)依世界智慧財產權組織(WIPO)定義，為人類智慧創造，包含發明、文學藝術作品、標誌、名稱、圖像和商業使用設計¹³。狹義智慧財產權，依一九九三年「與貿易有關之智慧財產協議」(agreement on TRIPS)：(1)著作權及相關權利；(2)商標；(3)產地標示；(4)工業設計；(5)專利；(6)積體電路電路布局；(7)未公開資訊之保護；(8)對授權契約違反競爭行為之管理(謝銘洋 1997)。國家基於以下理由制定法律：(1)保護創作者對創作的道義和經濟權利，及公眾接觸創作的權利；(2)以政策鼓勵創作成果的傳播和應用，公平交易有助經濟和社會發展¹⁴。

¹³ WIPO What is Intellectual Property? <http://www.wipo.int/about-ip/en/>。

¹⁴ WIPO Intellectual Property Handbook: Policy, Law and Use, at 2.1 http://www.wipo.int/export/sites/www/about-ip/en/iprm/pdf/ip_handbook.pdf。

以專利權為例，專利類型可分為發明、新型和設計¹⁵三種專利，其中，發明專利的技術層次最高，受法律保護期間亦最長。而申請至獲證的時間，以臺灣審核程序為例，發明專利需實體審查申請至獲准約 3 至 4 年，新型專利僅需型式審查約 3 至 6 個月¹⁶。其餘特性如表 2-1 所示。

表2-1 專利種類與特性

專利種類	發明	新型	設計
目的	為鼓勵、保護、利用發明、新型及設計之創作，以促進產業發展(專利法第 1 條)		
定義	自然法則之技術思想之創作(專利法第 21 條)	自然法則之技術思想，對物品之形狀、構造或組合之創作(專利法第 104 條)	對物品之全部或部分之形狀、花紋、色彩或其結合，透過視覺訴求之創作(專利法第 121 條)
專利期限	申請日起算二十年(專利法第 52 條)	申請日起算十年(專利法第 114 條)	申請日起算十二年(專利法第 135 條)
申請主義	相同發明有二以上之專利申請案時，僅得就其最先申請者准予發明專利(專利法第 31 條)		
排他權	專有排除他人未經其同意而實施該發明之權(專利法第 58 條)		
權利耗盡原則	發明專利權之效力，不及於下列各款情事：...六、專利權人所製造或經其同意製造之專利物販賣後，使用或再販賣該物者。上述製造、販賣，不以國內為限(專利法第 59 條)		
優先權主張	申請人相同發明與中華民國相互承認優先權之國家或世界貿易組織會員第一次依法申請專利，並於第一次申請專利之日後十二個月內，向中華民國申請專利者，得主張優先權(專利法第 28 條)		
屬地主義	專利之取得、保護與運用，皆依當地國的法律規定和程序，且僅於當地國主權所及範圍內有效		

資料來源：中華民國專利法，本研究整理

¹⁵ 原名稱為新式樣專利 100 年 12 月 21 日修定為設計專利，全國法規資料庫-專利法 <http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=J0070007>。

¹⁶ 國立臺灣海洋大學產學技轉中心 <http://www.tlo.ntou.edu.tw/qa.php>。

專利權具有法定獨占期限，目的在於保障發明與技術的發展，在法定期限內，專利所有權人有權防止他人實施與運用，待法定期限終止，公眾可以自由使用該專利。因能獨占運用所發明的技術或專利，將刺激發明創意的誘因，有助於技術與專利的持續發展。也因具有法律保護期，專利如同一般商品亦有生命週期的特徵。

二、智慧財產價值階層

1990 年代以前，多數公司將專利視為防禦型工具，被動式防止被判侵權。1990 年代之後，產業競爭激烈，智慧財產權角色更顯重要。智慧財產透過價值演進、增生與利用，將可誘發更多潛在商業利益。(陳怡之 2001)。

Shapiro and Varian(1999)指出智慧財產管理的本質，並非選擇最佳的保護條件，而在於獲取最大化的收益價格。保護智慧財產的實質目的，是積極發揮其運用而產生最大收益。Smith and Parr (2005)指出智慧財產所有權人，可由內部運用或經移轉供他人使用而獲利。然而，並非所有智慧財產皆有價值，通常是直接或間接的透過市場來決定。如同一般商品專利的價值亦由市場供需法則決定，因此，專利的價值亦受市場或經濟因素影響(宿文堂 2005)。

Davis and Harrison(2001)主張智慧財產為能有效管理與發展，須以價值階層(value hierarchy)為其應用模式，如圖 2-1 所示。將智慧財產管理如同金字塔般分為五個階層：(1)防禦(defense)：大量獲取智慧財產，運用談判或交叉授權，免於訴訟的危機；(2)降低成本(cost down)：專注減少申請與維護成本，以有限資源獲得量多質高的智慧財產；(3)創造利潤(profit making)：藉由更積極的授權，以產生額外的收益；(4)內部整合(integration)：不著重智慧財產的單一功能，並超越組織架構融入企業目標，協助發展策略與定位；(5)願景(vision)：預測技術和產業發展趨勢，藉由智慧財產的開發和收購，成為產業領導者以保護利潤和市場。每一階層代表著不同期望，亦是企業預期的功能與貢獻。防禦與成本控制階層，皆視智慧財產為智慧財產價值階層，而利潤中心、整合和願景等階層，智慧財產已視為企業的營運資產。

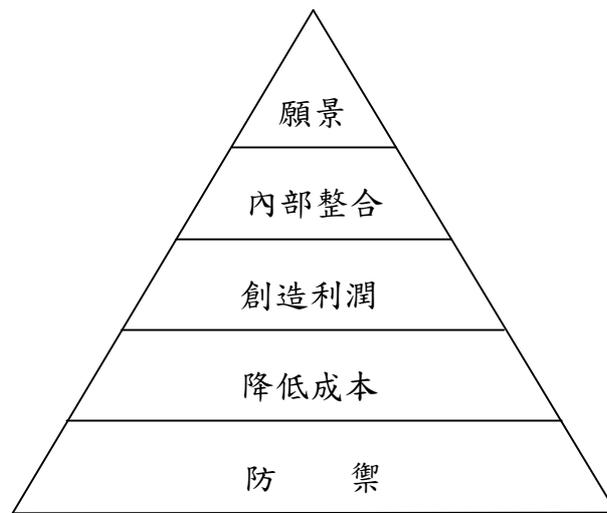


圖2-1 價值階層

資料來源：Davis and Harrison(2001)，本研究整理

為保護企業免於侵權訴訟，先求智慧財產數量成長，是價值階層發展的必要過程，此階段並未考量取得成本。隨著智慧財產數量增加，發展政策將隨企業期望而改變，由原先單純防衛因素，轉換為追求品質和成本效益，待量與質達到相對水準後，即可將智慧財產轉化為獲利的契機，並以此整合研發、生產、銷售和法務等部門，辨識且保護企業關鍵技術，引領新領域的技術開發與取得，最終則須與企業願景和目標結合，帶動整體智慧財產的運用。

三、智慧財產中介經營模式

Chesbrough(2003)定義經營模式為尋找內部和外部創意，以解決顧客的問題。經營模式有兩項重要功能：(1)創造價值：原料轉化新產品或服務供最終使用的一連串活動，價值在這一連串活動過程中創造；(2)擷取價值：一連串活動中建立獨特資源、資產或定位，使公司擁有競爭優勢(Chesbrough 2006b)。

Millien and Laurie(2007)指出傳統的智慧財產為不公開和協商式的交易，且無法取得大量買方的資訊，造成智慧財產流通性不足，無法有效交換閒置或未利用的智慧財產。而中介經營模式(intermediary business models)試圖連接智慧財產創造者和消費者，創造透明和可比較的交易過程，帶動交易市場的流通性，從而獲取智慧財產最大價值，目前成熟的經營模式如表 2-2 所示。

表2-2 智慧財產中介經營模式

類型	說明
專利授權與執行公司(Patent licensing and enforcement companies)	該公司擁有單一或多數專利組合，透過警告函之發送，授權給目標公司或提起侵權訴訟，即為所稱的 patent trolls
機構化智財收購或私募基金 (Institutional IP aggregators/acquisition funds)	該公司透過有選擇性、目的性大規模收購專利，以達到授權目標或多樣化套利策略，確保投資者可取得較高的平均投資報酬率
智財或技術研發公司 (IP/Technology development company)	公司從事研發並產出智慧財產權(包含專利及專門技術)，然而本身並不從事製造生產，而是授權給其他公司製造產品或提供服務
授權代理(Licensing agents)	扮演中間人，協助專利權人尋找被授權人
訴訟融資投資公司(Litigation finance/ investment firms)	兼具智財私募基金以及專利授權與執行公司，資金主要用於建置專利組合和侵權訴訟
智財經紀商(IP brokers)	類似授權代理，主要為協助智慧財產權人尋找買方而非進行授權，可代表買賣雙方
智財併購諮詢顧問(IP based M&A advisory)	於公司併購提供諮詢，獲利係基於整體交易金額，或智慧財產價值佔整體交易比例計算
智慧財產拍賣平台(IP auction houses)	舉辦專利拍賣，提供專利交易媒合
線上智慧財產交易平台(Online IP/ technology exchanges, clearing houses, bulletin boards and innovation portals)	為企業對企業經營模式，提供專利和及智慧財產線上平台與介面，有如線上的專利分類廣告。部分網頁內容可免費瀏覽，或限制付費會員瀏覽
智慧財產擔保貸款(IP-backed lending)	透過貸款方式向智財權人提供融資，並以所有或部分智慧財產為擔保
權利證券化公司(Royalty Stream Securitization Firms)	協助專利權人進行智慧財產證券化融資交易
專利評價軟體和服務(Patent Rating Software and Services)	提供先進專利搜索和分析軟件，使專利權人或投資者，獲得各種專利情報和數據。
大學技術轉讓中介機構 (University Technology Transfer Intermediaries)	為智權開發公司、收購基金、授權代理商或專利經紀商，但專注於大學技術轉讓或授權市場

資料來源：Millien and Laurie(2007)，本研究整理

Wang(2010)另指出依運作功能可分為三種類型：(1)經紀商(broker)：為智慧財產生產者和消費者的媒介；(2)防禦型集中機構(defensive aggregator)：取得專利是為了避免訴訟，以及安全的自由應用；(3)攻擊型集中機構(aggressive aggregator)：專利的開發和取得，為了透過授權或權利主張而實現收益。攻擊型集中管理公司即為Patent Troll，防禦型集中管理公司，則為了與攻擊型公司競購專利，阻斷其專利來源，反制其侵權訴訟的攻擊，我國所成立的智財銀行(IP bank)即為此類型組織(劉江彬、盧文祥與王偉霖 2011)。又如日本2009年成立株式會社產業革新機構(The Innovation Network Corporation of Japan, INCJ)，韓國2010年成立南韓發明基金Intellectual Discovery¹⁷皆屬之。

由於智慧財產所有權人規模與特性不一，包含企業、研發機構、學校和個人等範圍廣大。被授權人用途在於生產、進入市場或競爭佈局，目的隨企業經營政策而不同，因而增加智慧財產交易的複雜性，也造就經營模式以中介服務為主。為能充分結合買賣雙方需求，促進交易的成功，經營模式由代理或經紀商角色，逐漸成為具專業服務的功能，包含確認權利狀態、技術鑑價、諮詢顧問、專利評估、融資貸款和契約擬定等服務，媒介也增加網路線上查詢或交易機制，目的皆為降低買賣雙方落差，促進交易的成功機會。

四、小結

Davis et al.(2001)強調智慧財產不僅是法律資產也是營運資產，運用上不僅只是消極的排他權，更具積極實施的效益，必須改變被動或防守態度，積極掌握智慧財產資源。整體而言智慧財產可由三構面展現：(1)法律面：著重法律所賦予的排他權，排除他人未經所有權人同意而使用，除了自我保護以防止訴訟外，另可於發現他人侵權時，透過談判或訴訟方式，達到禁止侵權的最基本目的；(2)財務面：積極進行授權取得權利金，或尋找智慧財產侵權人，要求和解或賠償以達財務利益；(3)策略面：著重產業或市場競爭佈局，強化智慧財產競爭價值，成為企業策略性營運資產。

Millien et al.(2007)認為中介經營模式提供智慧財產買賣雙方通往交易市場的管道，並以最低交易成本實施或交換所需的智慧財產，促進交易市場的流通性。藉由是否擁有智慧財產的自主運用程度，可有以下分類：(1)運用智慧財產的經營類型：公司或機構透過開發或收購智慧財產，取得其所有權可自行決定運用方式，具有授權或侵權訴訟的權利，如專利授權與執行公司、機構化智

¹⁷ 專利大戰迷思專利銀行與智財基金

http://tw.naipo.com/Portals/1/web_tw/Knowledge_Center/Application/publish-67.htm。

財收購或私募基金、智財或技術研發公司和訴訟融資投資公司等，這類型可藉由積極授權或侵權訴訟，直接由交易中獲取收益；(2)媒合服務的經營類型：這類型公司或機構並未擁有智慧財產所有權，著重促進買賣雙方的交易流通，並藉由對市場的了解、專業知識、系統能力和交易平台等提供服務，如授權代理、智財經紀商、大學技術轉讓中介機構、智財併購諮詢顧問、智慧財產擔保貸款、權利證券化公司、專利評價軟體和服務、智慧財產拍賣平台和線上智慧財產交易平台等。

研發機構兼具智慧財產產出、佈局與推廣等功能，所需運用的經營模式亦較一般中介模式複雜，而隨組織規模大小、擁有智慧財產質量多寡、對產業利用或市場競爭的評估能力和經營管理的要求等因素，經營模式亦有不同的選擇與應用。

第二節 開放式創新模式

Megantz(1996)指出智慧財產管理目的，在於獲取其最大利益。管理程序包含：(1)辨識：識別智慧財產是否符合商業運用或需放棄；(2)保護：基於智慧財產的特徵和重要性，給予適當的保護類型和層次；(3)發展：協助辨識關鍵智慧財產以利商業運用，並確認內部自行研發或自外部授權；(4)運用：透過有效的利用智慧財產極大化收益。虞孝成和張宏帆(2011)基於 Chesbrough 開放式創新經營模式(open business models)研究指出，其獲利範疇包含智慧財產營運模式、技術提供者與接受者和技術生命週期等構面。本節分別就開放式創新，以及被授權人類型和生命週期，並增加策略類型分別進行探討。

一. 開放性創新定義與意涵

Shapiro et al.(1999)指出智慧財產的傳統營運模式將不再適用，更多新穎的模式將會興起並實施。Chesbrough (2003, 2007a)主張創意或技術的價值取決於經營模式。技術並無固定價值，其價值來自於帶入市場的經營模式，同一項技術透過兩種不同的經營模式，將產生不同的經濟價值。技術差若有較佳的經營模式，通常會贏過技術佳但較差的經營模式。因此，不僅是技術和研發，包括經營模式皆須創新，以符合智慧財產交易市場的需求。

Chesbrough(2003)提出開放性創新(open innovation)，假設企業可以也應該同時運用內部及外部創意，並透過內外部路徑通往市場。其定義係指有目的運

用知識的流入和流出，促進內外部創新應用而擴展市場(Chesbrough, Vanhaverbeke and West 2006)。開放性創新透過各種交易途徑，運用企業外部創意與技術，同時將內部研發未使用的創意與技術，授權其它企業使用(Chesbrough 2006b)。

Chesbrough(2003)指出二十世紀封閉式創新模式運作良好，企業投資內部研發引導技術突破，以新產品或服務進入市場，因而獲取大部份利潤，再將獲利投資於創新研發，待技術突破後再提供新產品或服務，因而形成研究發展的良好循環，如圖 2-2 所示。此循環著重企業的自主性研發，智慧財產必需嚴密管控，防範其它企業應用，以阻擋競爭對手進入市場。

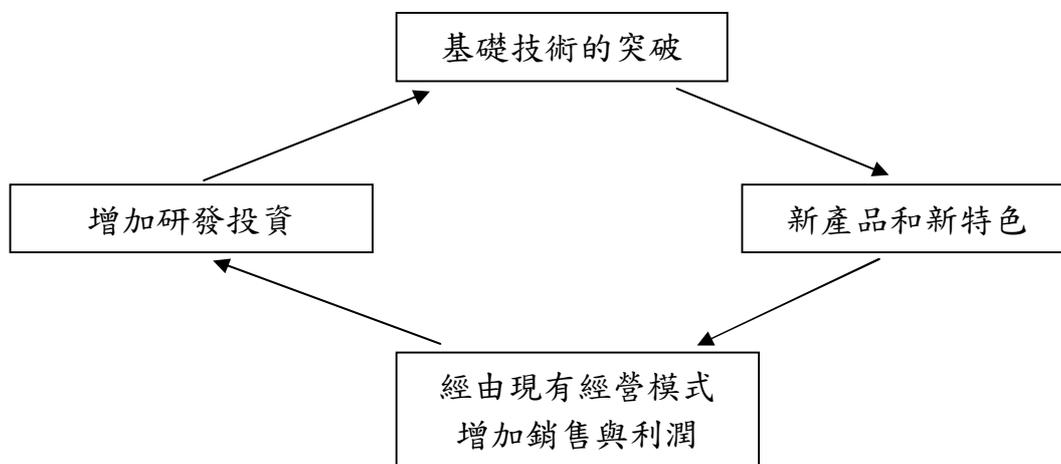


圖 2-2 封閉式創新的良性循環邏輯
資料來源：Chesbrough(2003)，本研究整理

開放式創新得以推動，主要基於知識工作者高度流動、技術開發成本不斷提高和產品生命週期縮短等變化。以半導體晶圓廠為例，2006 年英特爾預估每座晶圓廠興建成本超過三十億美元，較二十年前上升一百倍。以磁碟機產業為例，1980 年初生命週期可維持四到六年，1980 年後期縮短為兩至三年，1990 年代僅六到九個月。這些因素迫使企業開放創新流程，亦導致封閉式創新研發投資無法持續(Chesbrough 2006b, 2007b)。而成本不斷提高和生命週期縮短兩因素，壓縮創新投資的經濟效益，亦減少研發的回收報酬，其變化如圖 2-3 所示。

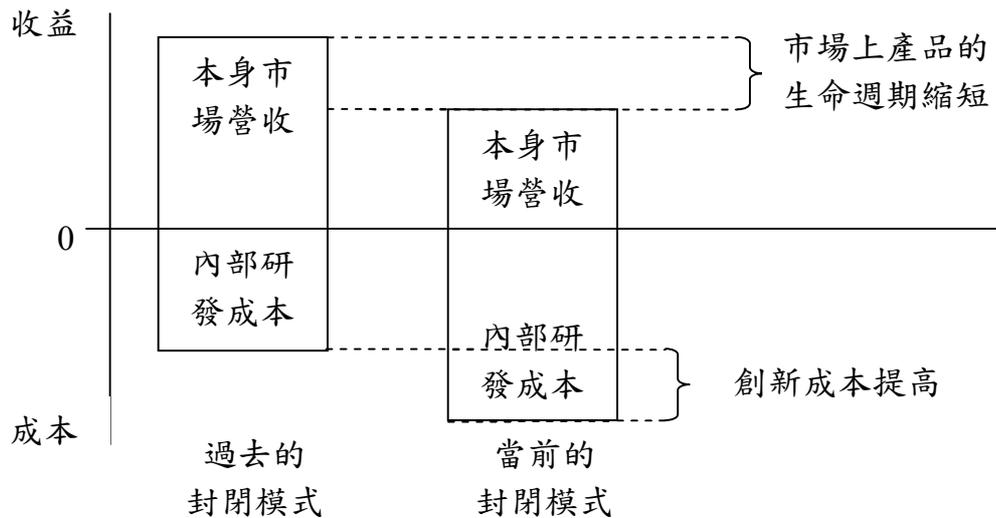


圖 2-3 創新的經濟壓力

資料來源：Chesbrough(2006b)，本研究整理

Chesbrough (2003) 稱過去的創新模式為「封閉式」(closed) 是相對於「開放式」(open) 而言。封閉式創新以企業本身為主，不會與外界有過多的互動，創新流程由構想、研發和行銷，皆以內部人才與資源獨立完成。開放式創新則充分運用外界優秀人才與資源，經由外部企業共同參與，創新過程在內、外部不同組織間移動，藉以整合並激發出更多創意。傳統的創新由研發至新產品或服務上市過程，皆由企業內部發想與運作，代表企業與外界並不相通，此時企業疆界 (firm boundary) 是封閉的。由於開放性創新主張創新流程應整合外部資源，因此不僅重新界定企業疆界，企業角色也重新定義，由資源、流程的擁有者轉為整合者 (楊凱期 2009)。

封閉式創新以自主性研發創造核心技術，藉由投入研發資源開發新技術，形成技術的競爭優勢。然而，因應科技產品的快速變遷，自主性研發已無法滿足市場需求，開放式創新強調運用外部知識，獲取立即使用價值的資源，透過委託合作、共同技術發開和技術引進等途徑，整合全球人才、創意或智慧財產等資源，獲取更多技術並提升效益，而互動合作的過程中，將增加與外部企業的緊密連結。特別是創新能力不足的企業，掌握技術來源與應用，將比自行研發重要，若依所欠缺的技術，向外尋求企業合作，可藉此快速進入市場。

二. 開放式創新模式

Chesbrough(2006b)指出研發創新無法固守傳統封閉型模式，其經營模式必

須更開放，眾多創意或技術可以由企業外部流入，經過內部轉化也讓更多內部知識外流。蘋果電腦 iPod 即為一整合案例；蘋果電腦組成一個 35 人研發小組，成員來自飛利浦、IDEO、General Magic、Connectix 及 Web 等公司，在技術上另與 Wolfson、東芝、德州儀器等公司合作，短短六個月內，iPod 得以成功上市(魏茂國 2007)。

Chesbrough 說明開放式創新包含兩部份：(1)由外而內：由外而內係指企業應盡量利用外部的技術和構想，來提升企業的營運效率；(2)由內而外：由內而外則是將公司內未使用的創新或是技術，藉由交易市場而流通，讓研發產生更大效益(吳韻儀 2007)。因此創新過程中，無論是研究或發展階段，其創意或概念皆透可過「由外而內」或「由內而外」相互流通，藉此整合與加速研發流程。

「由外而內」模式如圖 2-4 所示；企業著眼於現有的營運模式和目標市場，經由外部組織擷取技術知識與資源，讓創新透過企業疆界進入內部，以豐富創新的內容，如外部研究專案、投資行動、技術授權以及產品或技術取得等做法。「由內而外」模式如圖 2-5 所示；企業將內部的知識或資源向外部擴展，以發展全新的市場或營運模式，進而協助其他企業發展目標市場或營運模式，如技術授權、專利出售和合資等方式(楊凱期 2009)。

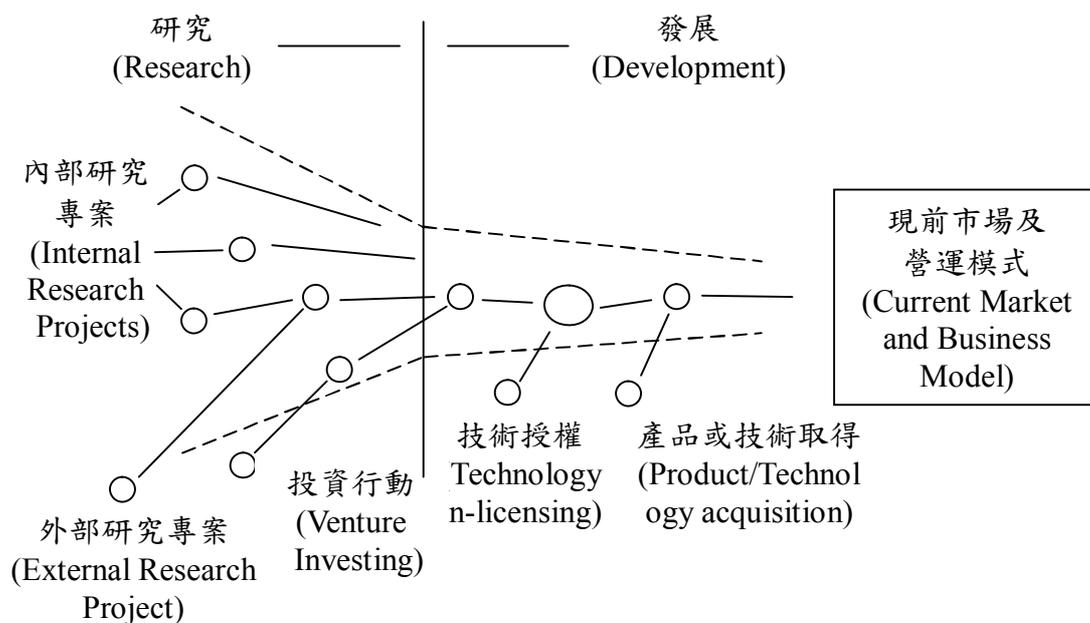


圖 2-4 開放式創新典範之「由外而內」示意圖
資料來源：楊凱期(2009)

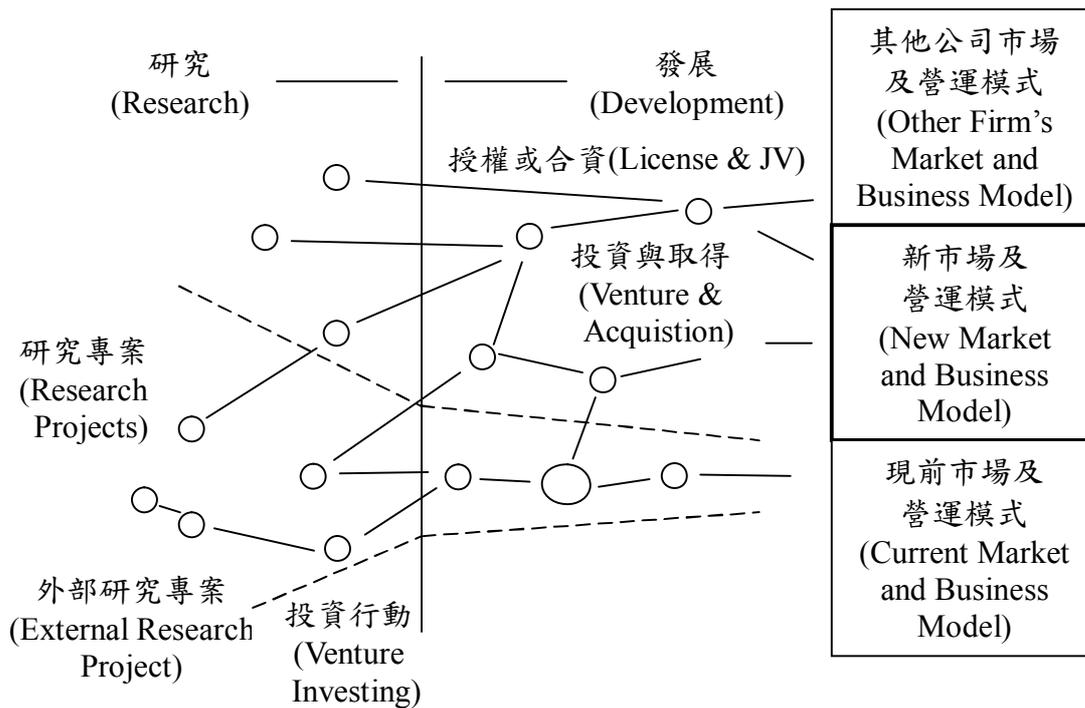


圖 2-5 開放式創新典範之「由內而外」示意圖

資料來源：楊凱期(2009)

開放式創新經營模式，可以解決開發成本提高和產品生命週期縮短的問題。研發創新過程中，運用企業外部資源，可節省創新時間與經費。透過授權、合資企業和資產分割等，可產生更多收益(Chesbrough 2006b)，如圖 2-6 所示。

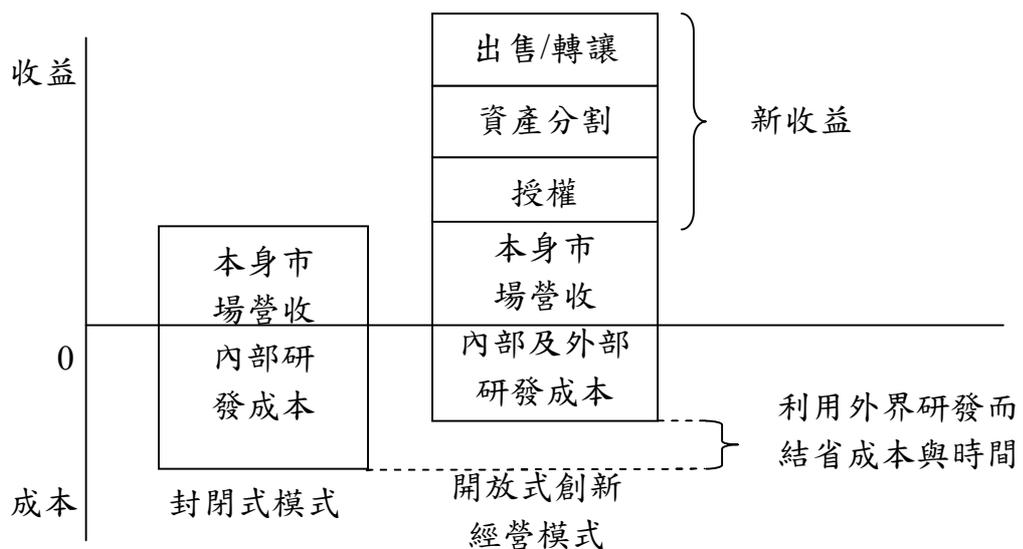


圖 2-6 開放式創新的新經營模式

資料來源：Chesbrough(2006b)，本研究整理

虞孝成等(2011)基於 Chesbrough 開放式創新經營模式研究指出，技術授權為互補性資源，可補強組織內部研發能力不足，有效降低成本。將研發新創意或所剩資源，透過出售或轉讓予外部企業，可擴展收益獲取的範疇。

開放式創新模式是基於資源互補的運用，智慧財產範疇中常見技術移轉、技術授權、學研合作和策略聯盟等方式。對於技術開發能力不足的企業，則可由合作開放、策略聯盟或移轉授權等途徑取得，以節省技術開發時間與成本。擁有較強開發能力的企業，若技術無應用於市場的機會，將其適當移轉授權或出售，將為企業帶來新的收益。智慧財產為研發成果展現，不論是研發過程與成果運用，資源取得與交流途徑採多元與開放模式，將可增加研發的速度與品質，更能創造市場的運用機會。

三. 授權人和被授權人類型

Chesbrough(2006b)指出每一種經營模式都必須和授權對象的經營模式配合，才能創造出具智慧財產意識的經營模式(IP-aware business models)。Parr and Sullivan(1996)認為依授權人及被授權人角色，授權人可區分為策略型授權人(strategic out-licensor)及投機型授權人(opportunistic out-licensor)，如表 2-3 所示。被授權人則可區分技術尋求型被授權人(seeker of technology)及侵權型被授權人(infringer)，如表 2-4 所示。

表2-3 智慧財產授權人類型

分類	特色	說明
投機型	<ol style="list-style-type: none"> 1.專利授權相對較為消極 2.無專責單位負責創造收益 3.權利金期待符合一般產業授權慣例 	<ol style="list-style-type: none"> 1.被動等待技術需求者接觸，或知悉侵權者時方採取行動 2.有提升行政效率需要，以降低取得權利金及監督被授權人所產生費用
策略型	<ol style="list-style-type: none"> 1.透過專利授權創造收入 2.專責單位擔負創造營收任務 3.常有創造權利金數額之壓力 	<ol style="list-style-type: none"> 1.主動蒐集情報尋求被授權人，並依其財務狀況及營運規模磋商順位 2.為極大化權利金收入，常以最後組裝產品或製造之廠商為簽約對象 3.為有效授權降低成本，以概括授權或包裹授權(package licensing)

資料來源：Parr and Sullivan(1996)，本研究整理

表2-4 智慧財產被授權人類型

分類	特色	說明
技術尋求型	<ol style="list-style-type: none"> 1.對新技術急切需求 2.希望早日結束授權談判，以合法使用授權技術 3.對授權對價及技術所能創造之收益極敏感 	<ol style="list-style-type: none"> 1.主動過濾技術上可行替代方案 2.評估各方案所可能產生之成本。如經評估取得專利授權為可行之方案，將主動尋求專利授權 3.對權利金實現獲利有完整評估
侵權型	<ol style="list-style-type: none"> 1.未經授權使用他人專利技術 2.已在市場從事競爭，知悉權利金侵蝕其獲利率之數字 3.致力降低權利金或各種可能性延遲權利金支付 	<ol style="list-style-type: none"> 1.專利授權要求後，開始評估其他替代技術的可能性及成本 2.已進入市場，熟悉權利金計算方式 3.評估負擔權利金之能力，與進行訴訟及其他可行方法何者成本較低

資料來源：Parr and Sullivan(1996)，本研究整理

授權是由授權人及被授權人二者組成，基於二者所擁有技術、商業及法律等因素考量，相對應的授權運作與策略亦各有不同。智慧財產授權可為授權人帶來權利金收益，以創造收益可判斷是否為策略型授權人，亦是侵權型被授權人研判侵權風險的主要因素。技術尋求型被授權人基於合法取得授權，可節省研發成本、時間和投資風險，視授權金為經營成本的一部分。相較侵權型被授權人，則視授權金為侵蝕其營運獲利，將致力降低發生的可能性。

四、智慧財產策略類型

(一)策略定義與意涵

Berman(2002)指出策略的基本意義，係一套實現最終目標的指導方針或規劃，智財策略是為了整合智財與企業目標。Knight(2001)指出專利策略，係指應用專利以商業利益為目標的行動方案。宿文堂(2005)則進一步說明，專利策略在於運用影響力，以區隔競爭對手、排除競爭對手和創造競爭條件。目的為將專利運用與商業目標結合，為企業創造策略性優勢與財務性收入。

Rivette and Kline(2000a, 2000b)指出智慧財產策略管理和運用，可顯著提升企業三大目標：(1)建立專有的市場優勢：專利可轉變為主導性產品，提高市場

佔有率和高利潤；(2)改進財務表現：專利的帳面值和市場價值差距越來越大，報酬將更為提高；(3)提高整體競爭力：以專利作為競爭武器，可阻止競爭者產品發展，尋求最有利的收購機會或減少合併風險。

(二)策略類型

Afuah(1998)指出企業因創新獲利只是暫時性，將因政府法令、競爭者或本身能力等因素而改變。為維持長期獲利，智慧財產策略可分為三類：(1)圍堵(block)：運用智慧財產形成保護，防止競爭者進入該領域而獲利；(2)前進(run)：持續不斷建立新技術和專利，始能維持領先競爭者；(3)結盟(team up)：與圍堵相反的策略，基於產業標準、建立企業能力和進入國際市場等因素，企業將採結盟策略。如圖 2-7 所示。

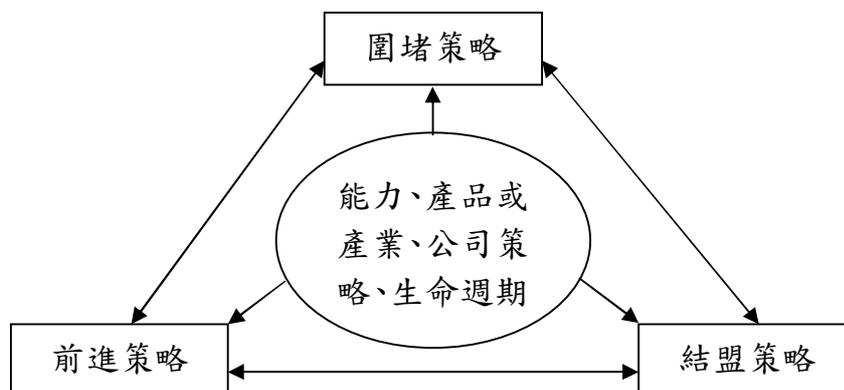


圖2-7 結合圍堵、前進和結盟的創新獲利策略
資料來源：Afuah(1998)，本研究整理

Afuah(1998)另指出防禦型(defensive)和攻擊型(offensive)策略是前進策略不同層次的應用。宿文堂(2005)進一步說明以上兩種使用方式，單純防禦的目的，在於避免競爭對手應用專利阻礙經營活動。因此，企業需建立足夠的專利數量，做為談判時的籌碼，進而嚇阻專利訴訟攻擊，以降低權利金賠償的風險與金額。攻擊性目的則須建立質量兼具的專利，以其優勢迫使對手妥協或建立授權合作關係。

Berman(2002)指出智慧財產策略可分為三類：(1)發明策略：為保護新發明或技術所構思的策略；(2)產品線或系列發明策略：為保護一系列有關的發明或技術所構思的策略；(3)企業營運策略：為整合智財與整體企業目標所構思的策略。

Chesbrough(2006a)將智慧財產運用策略分為四類型：(1)防禦型專利運用策略(defensive patent strategy)：取得專利是為了確保現在和未來的營運自由，避免專利侵權索賠的威脅；(2)攻擊型專利運用策略(offensive patent strategy)：取得專利在於藉由主動授權和排他權，獲得商業利益與競爭優勢；(3)交易型智慧財產運用策略(transactional IP strategy)：將專利視為可交易資產，單純的財務導向以創造最大利潤為目的；(4)開放型智慧財產運用策略(open IP strategy)：其崛起來自強大的專利權和智慧財產權保護趨勢，例如，開放源碼軟體(open source software)為通力合作的社群開發模式。

智慧財產最基本的目的，即在法定範圍內，排除他人未經同意而利用其發明。依所有權人運用目的而有多種策略類型，單純策略類型即為防禦型與攻擊型兩類，一方面減少侵權訴訟風險，另一方面造成競爭者損害賠償，亦可為企業創造衍生收益。因此，整體智慧財產策略應用如下：(1)藉由智慧財產形成競爭障礙，目標在於保護企業的利潤和市場，並隔絕競爭者進入市場；(2)藉由智慧財產創造收益，透過收取權利金、直接出售或侵權訴訟獲取收益；(3)藉由智慧財產與其他企業聯盟，視智慧財產為企業整體經營策略的一部分。

五、智慧財產生命週期

Ernst(1997)指出如同產品具有生命週期，技術或智慧財產亦是如此，專利活動將隨著生命週期而變化。(1)新興期(emerging)：為新技術開發，僅有少數專利產出；(2)成長期(growth)：技術競爭力已提高，搭配技術成長專利亦大幅上揚；(3)成熟期(maturity)：技術成長與研發支出為負相關，隨技術開發完成，專利成長幅度逐漸趨緩；(4)衰退期(saturation)：技術已逐漸失去競爭力，專利累計數則達到高峰。

劉尚志(2000)指出，專利策略面對生命週期各階段，必須因應市場競爭環境，而作出不同策略的調整。(1)導入期：產品研發為創新導向，為了爭取市場主導權，專利競爭重點為卡位；(2)成長期：新產品功能已被接受，企業間關係將由競爭變為共同合作，為運用雙方智慧財產而採策略聯盟模式；(3)成熟期：產品功能規格趨於標準化，專利授權則為常見模式，授權不僅解決侵權問題，亦可獲取利潤和擴大市場佔有率；(4)衰退期：替代性技術興起，原技術只能少量投資，以改良產品外型或週邊功能為主。

Rivette and Kline(2000a)提出「成長—修整—出售專利策略模型」，依事業單位或產品的成長潛力，用以判斷該採取扶植、整頓或放棄的策略，如圖 2-8

所示。依發展生命週期，其策略如下：(1)成長型策略：與長期營運相關，如新產品線開發、進入新市場等，重於未來十八至五年間競爭地位，以確定最大的營收與成長機會；(2)修整型策略：針對成長趨緩、競爭者眾多或獲利空間縮減等，於十二至十八個月間解決，以維持獲利與掌握新的成長機會；(3)出售型策略：當利潤消失或對手超前時，將成熟而低成長業務，換取具潛力高附加價值的成長型業務。Rivette and Kline(2000a)另主張智慧財產的運用原則，可依核心與非核心兩類盤點，對於核心專利繼續保有，非核心專利則可授權和放棄，藉由此增加收益或節省維護成本。

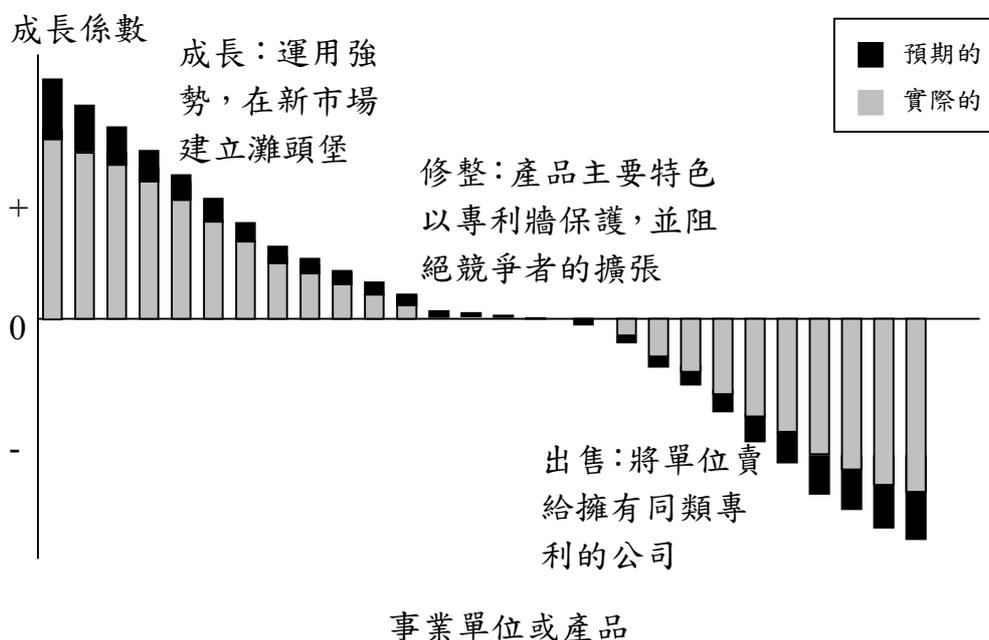


圖2-8 成長—修整—出售型專利策略圖
資料來源：林柳君譯(2000a)，Rivette and Kline 著

Chesbrough(2006b)主張智慧財產生命週期模式(IP life cycle models)，藉由技術發展的特性，智慧財產運用亦有四個不同階段，以著重不同的管理與運用，作為辨識自行運用、授權或出售等方式的依據，如圖 2-7 所示。其運用原則如下：(1)新興期(emerging)：投入技術研發，未來具發展效益的技術，則予以權利化並保護；(2)成長期(growth)：透過進入市場並商品化而獲取收益；(3)成熟期(maturity)：為企業的核心技術，可透過授權供其他企業使用，而成為主要收益來源；(4)衰退期(decline)：為面臨法律保障屆期或出現新技術，藉由出售轉讓延續其運用效益，並因此獲取額外收益。

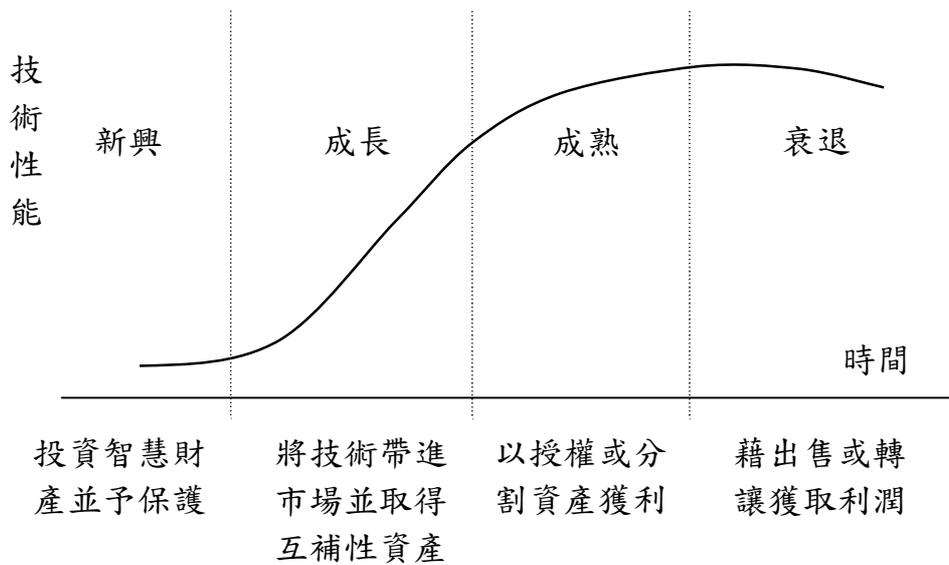


圖2-7 智慧財產生命週期模式

資料來源：Chesbrough(2006b)，本研究整理

綜合以上學者研究，整理智慧財產財生命週期運用彙整表，如表 2-5 所示。學者共同的主張為：(1)成熟期：透過授權獲取收益；(2)衰退期：藉由出售轉讓方式，不僅節省智慧財產的維護和管理成本，更能創造額外的收益。

表2-5 智慧財產生命週期運用彙整表

生命週期 學者	新興期	成長期	成熟期	衰退期
Rivette and Kline(2000a)	成長型策略		修整型策略	出售型策略
劉尚志(2000)	卡位	利基選擇	授權與改良	外型或週邊功能之發展
Chesbrough(2006b)	投資智慧財產並予保護	將技術帶進市場並取得互補性資產	以授權或分割資產獲利	藉出售或轉讓獲取利潤

資料來源：本研究整理

六、小結

Chesbrough(2003)強調開放式創新著重善用外部知識和資源，藉由內部知識和資源的整合，產生更高的運用效益。基於開放性創新模式，智慧財產視為創造價值與收益的主體，合適的辨識與尋找仍為重要關鍵：(1)藉由授權人和被授權人類型的辨識，可以降低雙方衝突，談判或協商合適的授權條款；(2)藉由策略類型的運用，智慧財產可攻守運用，達成阻礙對手或創造收益的目標；(3)藉由生命週期的判斷，可產生智慧財產的完整運用效益，並創造最佳化的收益。另外，則是強調組織內部資源的有效管理，透過內部資源盤點與整合，確認智慧財產未來的運用效益，藉此增加智慧財產的流通性，提升運用價值與收益。

智慧財產中介經營模式亦是基於開放式創新衍生而來，開放式創新強調內外部資源的有效交流與運用，智慧財產所有權人則以開放式思維，增加智慧財產交易流通的機會。智慧財產透過市場的開放交易，在授權人和被授權人之間流通，流通過程則需中介經營模式的創造與連結。授權人將閒置的智慧財產放置於交易市場，藉由授權或讓售等方式提供需求的被授權人，中介經營模式亦經此開創新的獲利來源。

第三節 智慧財產商品化運用

傳統專利可分為自行實施、授權他人實施和移轉讓與他人實施等三種。隨著智慧財產的發展與重視，新興的商品化類型，也隨產業需求更有彈性(馮震宇2004)，其中授權為目前最廣泛運用的類型(馮震宇2005)，另外，各運用類型皆隱含風險與報酬(Megantz 2002)。本節先介紹智慧財產商品化類型，並著重其中的授權類型，以及各商品化類型的風險與報酬進行探討。

一、智慧財產商品化類型

智財商品化的意義與效益，在於將符合市場需求的專利或技術，充分落實於產業和技術發展，並促成發明人、企業界和消費者獲取相對利益¹⁸。若不能積極透過商品化有效利用專利，專利則無法成為資產，反因需支付規費等成本而成為負債，而透過各種智財商品化類型的運用，將可回收研發投資與成本(馮

¹⁸ 經濟部智慧財產局專利商品化網站 <http://pcm.tipo.gov.tw/PCM2010/PCM/service-intro/service01.aspx>。

震宇 2004)。

(一)商品化類型

專利新興商品化類型，隨產業需求興起，包含證券化、技術入股、專利聯盟、產業標準和專利組合等(馮震宇2004)。因此，專利價值實踐方式繁多，可藉由價值主張(value proposition)，如產品化、產業化、技術標準、策略聯盟、授權、買賣、作價投資或換股、融資擔保、侵權訴訟、併購和新創事業等方式實現。其成果則為銷售收益、權利金、價金、資本利得、損受賠償、技術報酬和服務費等(周延鵬 2005；張佳瑜 2007；耿筠 2011；Megantz 2002)。

周延鵬(2006)指出智慧財產包含：(1)實施價值：為其產品化、產業化的實踐程度及其營收情形；(2)交換價值：指智慧財產擁有者經由作價投資、侵權訴訟、授權和買賣，取得交換股權、損害賠償、權利金及價金等。蘇瓜藤(2005)亦指出智慧財產經營包含創造、保護、管理、運用等階段。運用階段可分為：(1)實施：產品化、產業化和專利訴訟；(2)交換：作價投資、授權技轉、買賣讓與、技術標準、專利聯盟和融資擔保。其中，訴訟的價值為實施(蘇瓜藤 2005)或交換(周延鵬 2006)，學者間有不同見解。當以訴訟為手段，和解授權為目的時，訴訟實質交易已為授權，此為交換價值。若以取得損害賠償為目的，則為實施價值。

由於研發機構本身並無從事生產或銷售，所研發智慧財產以移轉至業界為主，因此其活動過程與企業稍有不同，常用模式以授權移轉、讓與出售、侵權訴訟和作價投資為主，技術標準和專利聯盟為輔，將產品化和產業化的價值創造交給取得智慧財產權利者，因此其商品化運用如圖 2-10 所示。外部效益為智慧財產權移轉於企業所帶動的產值，可由被移轉企業的產業分佈觀察。權利金收入則是最明顯與直接的內部效益。

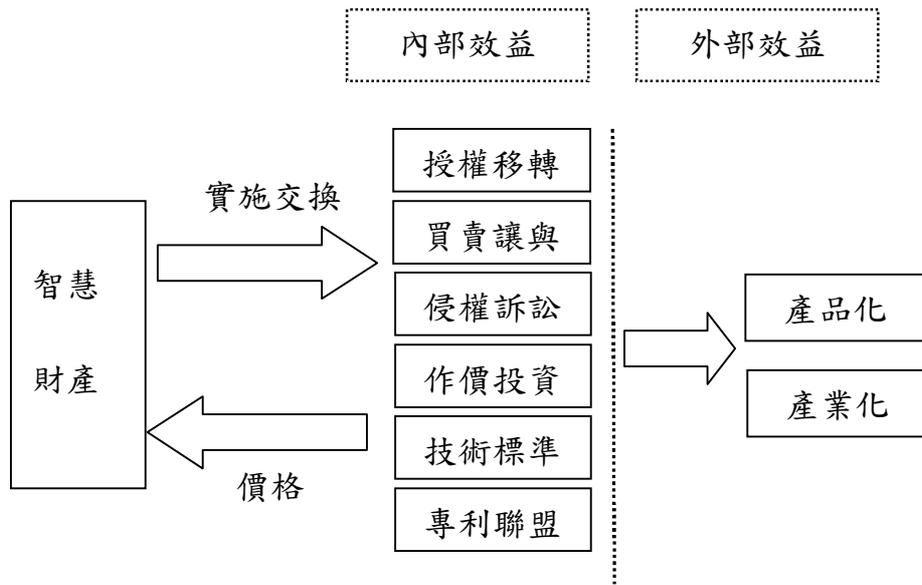


圖2-10 研發機構智慧財產商品化運用模式
資料來源：本研究整理

其中，侵權訴訟為近年常見的方式。Malackowski and Barney(2008)研究指出專利獨特價值源於保護專利權人，造成競爭者市場活動障礙。因此企業使用智慧財產，常以侵權訴訟為手段，作為保護企業權益或造成市場進入障礙。Allison, Lemley and Walker(2009)研究指出專利價值與訴訟間具有正向關係，為獲得豐富的經濟利益，更主張有價值的專利為可訴訟的專利。例如，1990年柯達公司因侵害寶麗來拍立得相機系統專利，美國法院判決應賠償約 9.1 億美元，另支付 1 億美元訴訟費用。柯達公司以近 5 億美元回收已售出的 16 項侵權產品，並完全退出立即顯像相機市場。寶麗來的 7 件專利共造成柯達公司 30 億美金的損失(冷耀世 2010)。

另外，智財獲取亦是併購的關鍵因素。Bryer and Simensky(2002)指出，如果被併購的企業擁有併購者需要的專利，其併購的綜效更大，併購不僅能補強雙方的營業能力，更強化雙方的專利策略。例如，Google 2011 年收購摩托羅拉移動公司，以 Google 一年僅能自行生產 300 項專利計算，近一年陸續購買近 11,000 件專利，至少縮短了 33 年專利研究時間¹⁹。

(二)授權類型

¹⁹ Google 持續向 IBM 購買專利，鞏固 Android 專利堡壘
<http://iknow.stpi.org.tw/Post/Read.aspx?PostID=6799>。

以專利授權為例，依種類可分為專屬授權、非專屬授權、交互授權和專利聯盟(冷耀世 2010)。Razgaitis(2003)基於評值、定價、談判和交易決策等目的，將授權分為六類型態：(1)強制授權(enforcement licensing)：賣方強制執行專利索賠，對抗買方盜用商業秘密；(2)機會授權(opportunity licensing)：賣方擁具有價值的智慧財產，符合買方需求可擴大新的獲利機會；(3)投機授權(opportunistic licensing)：賣方尚未了解其智慧財產的真正價值，而買方則主動尋求並提出授權價格，以保障技術或其他授權資產的安全；(4)奪取授權(divestiture licensing)：藉由賣方退出營運領域，技術、資產、機器設備、人員和商標等成為併購標的；(5)合夥授權(partnering licensing)：為獲取互補技術、人才、市場通路或資金等，而尋求商業合作夥伴，以便在研發、產品開發、製造和行銷等活動共同努力；(6)新創事業授權(startup licensing)：賣方藉由技術商品化的生產、銷售和服務，以形成新創事業為授權目的。

馮震宇(2005)另指出近年透過訴訟取得賠償報酬，快速實現專利的經濟價值，亦造成以訴訟達成授權模式的興起，使得授權類型產生變化，造成投機性授權(opportunistic licensing)興起。patent trolls²⁰則為投機型授權之運用，根據波士頓大學法學院(Boston University School of Law)研究，patent trolls提出的專利訴訟案件，至2010年已達2,600件，較2004年增加5倍。平均每個公司訴訟損失1億2,200萬美元，意味著訴訟費用已成為技術發展中無可避免的營運成本(Bessen, Ford and Meurer 2011)。

Mello(2006)指出patent trolls獲利方式來自威脅式的授權和侵權訴訟，並藉以取得鉅額的收益。其營運步驟如下：(1)取得的專利權已為企業競爭領域，如軟體、製藥及生技產業等；(2)市場尋找與辨識的目標，以注重企業形象、高獲利和營運風險的企業為主；(3)運用不對稱的議價優勢。因patent trolls本身不從事製造或銷售，對方無要求交互授權或反控侵權機會，使patent trolls大幅減少訴訟財務風險，收益報酬又可最大化。

智慧財產依其運用目的，而形成眾多的商品化類型。移轉授權、買賣讓與、侵權訴訟和作價投資等類型，與創造收益較為相關，且短期可評估其成效。技術標準、專利聯盟、產品化和產業化等類型，則與經營市場或產業相關，且須較長期的追蹤。因此，依商品化類型的差異，將影響收益報酬的收取。

²⁰ Patent Troll 由前 Intel 法務長 Peter Detkin 所創，因具情緒性色彩與被濫用情事，Peter Detkin 不太願意使用此名詞 (參閱馮震宇，2005，專利授權新模式與投機授權)。中文稱之為專利蟑螂或專利流氓或專利授權公司(Non-Practicing Entities, NPE)，指本身不生產製造或產品銷售，經由自行研發或購買專利，以專利授權或訴訟為主要手段，向其他生產或製造公司收取授權金或賠償金，為其營利目標的類似公司總稱 http://cdnet.stpi.org.tw/techroom/pclass/2008/pclass_08_A084.htm。本研究僅探討其商品化模式，未對其行為動機討論，因此維持原 Patent Troll 用詞，不採中文翻譯。

二、智慧財產風險與報酬

Megantz(2002)研究指出，應用智慧財產獲取利益模式，包含創設新事業體、由其他企業購置、建立合資、授權、成立策略聯盟和出售等。張佳瑜(2007)進一步研究，增加產品或產業化以及侵權訴訟兩項類型。每一種類型皆隱含著風險程度與潛在報酬，其關聯性如圖 2-11 所示。各運用類型風險與報酬如下：(1)產品化和產業化：為企業取得專利運用的最終目的，大量生產並創造市場與經濟規模，以獲取巨額的報酬；(2)新創事業：產品和營運架構仍有待開發，是產業或市場的先進者，營運成功將可獲得最大的利潤；(3)併購：併購現存公司或產品線，因智慧財產或產品已開發完成，風險已明顯減少，由於仍須持續必要投資，降低潛在的報酬；(4)合資：兩家以上企業共同投資，可分擔風險和報酬；(5)侵權訴訟：運用侵權訴訟為手段，將迫使競爭者和解，獲得損害賠償或權利金，甚至將競爭者逼退出市場；(6)授權：相較於直接製造，授權尚須投入資源，仍具風險性；(7)策略聯盟：兩家以上企業形成策略聯盟，共同約定彼此合作分享利益，由於限制彼此合作範圍，風險與報酬亦隨之降低；(8)出售：不必要的技術或專利毫無保留的出售，此時假設風險皆由購買者承擔，因此風險已降低至最小，相對所收取報酬亦是最少。

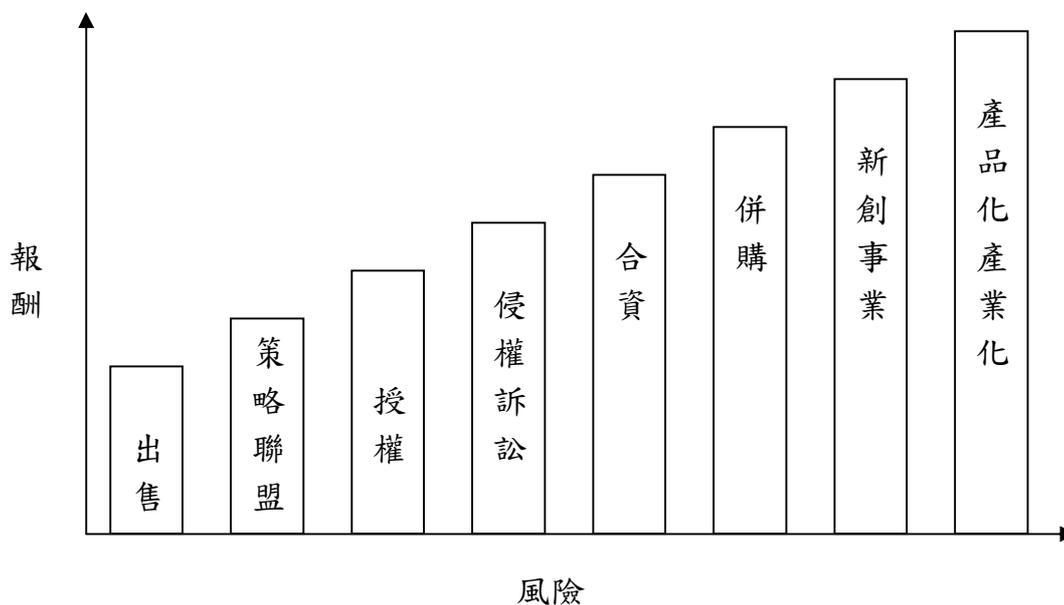


圖 2-11 智慧財產運用類型風險與報酬

資料來源：Megantz(2002)；張佳瑜(2007)，本研究整理

出售若因該企業破產或為非核心專利，多為放棄維護或低價出售，預期價格亦無法提高。但若基於防止對手反訴和專利佈局等考量，其報酬將遠遠超過

原預期。例如，2011年蘋果、微軟、RIM、EMC、易利信(Ericsson)和日本索尼(Sony)等聯手，以45億美金買下加拿大破產公司北電網路超過6,000項專利資產，平均單價為約75萬美元。2012年Google以125億美元現金收購摩托羅拉移動公司，以取得逾17,000項專利（另有7,500項申請中專利），平均單價則約51萬美元。2012年微軟以10.56億美元購買美國線上(AOL)800項專利，主要為防止Google等公司採取不利微軟的行動，平均單價達約130萬美元²¹。以上企業取得專利的的原因，皆為長期競爭佈局考量，平均出售單價也隨著提高。

三、小結

Allison et al.(2009)主張有價值的專利為可訴訟的專利，Bryer et al.(2002)強調藉由併購擁有專利具有補強經營能力的綜效，皆突顯這兩類型在經營策略的重要性。探討智慧財產商品化報酬的同時，相對風險亦不容忽視，Megantz(2002)和張佳瑜(2007)主張侵權訴訟和出售，其預期報酬屬於後半段範圍，出售之報酬甚至最低。其主張應基於若侵權訴訟以和解為前提，雙方皆有意儘快達成協議，價格將為雙方可接受範圍，則不易超越預期價格。但若為請求損失賠償或逼退出市場為目的，其預期價格將可能大幅增加。而出售類型若基於策略考量，著眼市場長期競爭、避免對手採取不當手段或多位競爭者同時有意爭取時，議價空間將大幅成長，將有超越市場預期價格的機會。

²¹ 微軟逾 10 億美元收購 800 項 AOL 專利
<http://finance.sina.com/bg/tech/sinacn/20120410/1638494951.html>。

第叁章 研究個案

第一節 個案機構介紹

工研院創新科技協助產業的發展成果，曾吸引華府智庫美國國家科學院(NAS)創新研究計畫，以顯著篇幅介紹工研院。2011年美國總統科技顧問委員會給歐巴馬總統「確保美國在先進製造領導者的地位報告」，特別提及臺灣工研院及德國國家實驗室 Fraunhofer Institutes (FhG) 兩個世界級研發機構，以參考相關創新機制與研發系統。NAS 亦於 2012 年參訪工研院，瞭解科技產業化、技術移轉和協助產業發展等經驗與重要成果。

一、成立背景

1970 年初，我國外在環境面臨 1971 年退出聯合國、1972 年中日斷交和 1973 年第一次石油危機等考驗。內在環境面臨經濟結構改變，由 1970 年之前的出口導向轉為對電機、機械和運輸工具等技術急切需求，以及 1973 年推動十大建設，以解決基礎建設不足的瓶頸。

適值我國發展高級與精密工業技術，為提高生產品質和國際競爭力，加速達成現代化目標之際。政府了解工業技術之研究，不僅是工業建設之根本，更為經濟發展的要途。因而仿韓國科學技術研究院體制，參考美國專家意見，結合當時經濟部所屬聯合工業研究所(新竹)、聯合礦業研究所(台北)和金屬工業研究所(高雄)之設備、土地和人才，採非政府機關之財團法人組織，設立國家級財團法人研發機構，減少一般法令束縛，以便迅速有效推動研發工作。

於是依據中華民國 62 年 1 月 31 日總統(62)台統(一)義字第 0548 號公佈「工業技術研究院設置條例」，明定「為加速發展工業技術，特設工業技術研究院」，成為臺灣唯一經立法程序設立的研發機構，並於 1973 年 7 月由中央政府捐助新台幣壹百萬元及前述三研究所之全部資產，設置工業技術研究院。

二、設立目的

以規模和研發技術領域而言，工研院為臺灣最大的非營利研發機構，致力於產業發展的技術研發，並配合政府推動產業科技政策，以提升國內產業技術

能力和促進產業發展。因此，在產業不同階段轉型中，為技術提供者的角色，協助政府推動科技研發政策，提升產業界技術和創新服務。

工研院設立目的在於為國家經濟建設與產業發展密切結合，成為政府推動產業升級，提升國際競爭力的重要助力。創建任務有三：(1)加速產業技術發展；(2)協助產業技術升級；(3)開創新興科技產業。為從事應用科技研究，講求產業效益，加速提昇工業技術導向的應用研究機構。

成立之初即定位為財團法人非營利機構，主要經費來源為接受政府與民間委託研究。技術研發中、長程以發展前瞻性、創新性和尖端性等應用研究為主，短程則配合產業界的需求，從事改良開發產品、生產製程和產品品質等應用技術為主。研發成果依公正、公平和公開原則，將技術擴散到產業界量產，並協助工業技術服務，輔助中小企業技術升級，強化產業在國際市場的競爭力。

三十多年來，藉由技術研發與推廣，已成功帶動國內產業發展，而近年面對全球科技技術的競爭，工研院角色亦由技術追隨者，必須轉型為技術的開創者，以為產業創新一波的優勢與契機，因而以「科技研發，帶動產業發展，創造經濟價值，增進社會福祉」為主要任務。以落實創造新興高科技與知識產業、為社會創造新福祉及優質環境、為產業創造新價值及新機會，成為「世界級的研發機構、產業界的開路先鋒」為願景。並以「創新、誠信、分享」的信念，藉由從事創新研發、人才培育、智權加值、衍生公司、育成企業、技術服務與技術移轉等過程，對臺灣產業發展產生影響。

三、組織結構

成立之初服務據點以新竹為主，2005年起配合整體區域產業發展政策，強化科技與地方產業的連結，陸續在臺南六甲設立「南分院」、在花蓮吉安成立「東部產業服務中心」；並規劃建置「中分院」，深耕中臺灣產業創新的研發專區。國外據點則包含：設立美國矽谷的北美公司(1979年)、東京的日本辦事處(1987年)、德國柏林的歐洲辦事處(1996年)和莫斯科的俄羅斯辦事處(1995年)，以利與國際研發機構技術接軌，並進行交流合作。

(一)組織架構

工研院進行研究領域甚廣，按各業務範圍分有六個基盤研究所、八個科技

中心；另設產業學院、南分院、業務推動與行政資源等單位，工研院組織圖如圖 3-1 所示。

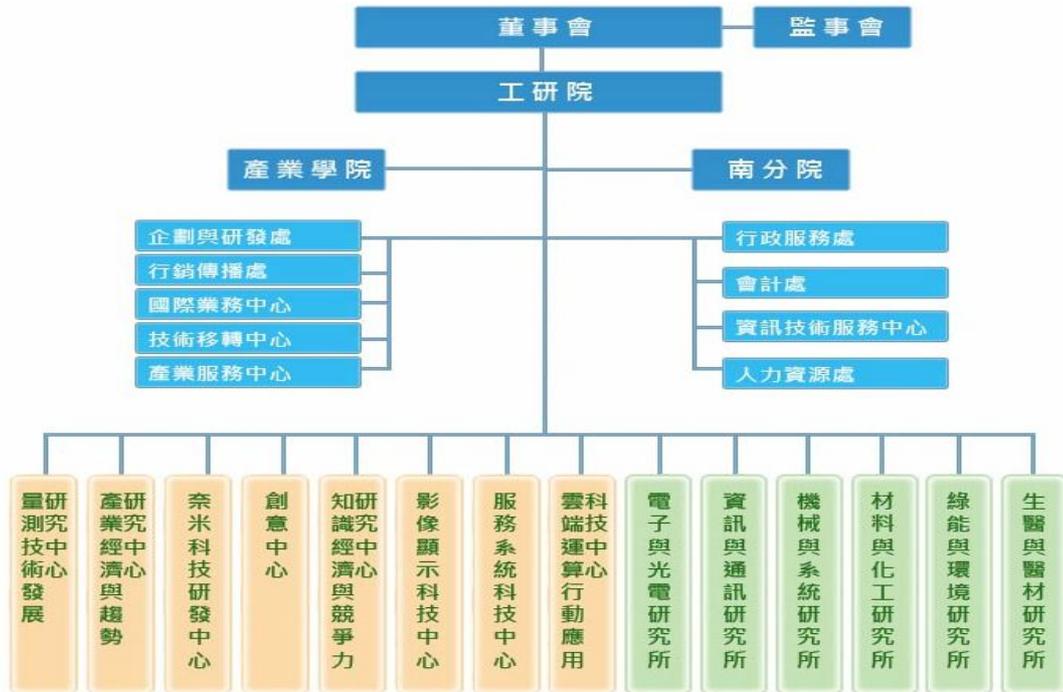


圖 3-1 工研院組織圖

資料來源：工研院

目前組織架構主要源於 2006 年組織再造，組織變革前的結構，以技術型態對應產業類別設立研發單位，如電子所、材料所、化工所、機械所、晶片中心...等，各研究所或依技術領域從事研究開發，擁有高度的自主權。然而單位之間因各自獨立運作，常有互相競爭造成研發資源重複浪費，或跨單位研發不易合作等狀況。同時各單位亦具有行政、會計、企畫和推廣等功能，亦造成行政功能重疊與流程缺乏效率。為能集中研發資源強化跨領域整合，投入更具差異化的科技研發，因而重新調整組織，整併研究單位為基磐研究所和科技中心，強調聚焦、整合和快速掌握研發契機。各單位之行政、會計、企畫和推廣等人員，亦融合至院部體系，成為政策幕僚與推動部門。

基磐研究所著重長期累積以人才、技術、實驗室為主的研發活動，強化探索性研究及發掘創新應用，深化產業科技領導地位，如電子與光電研究所。科技中心則具目標明確、任務導向、機動性的特性，目的在於能敏銳地偵察產業發展需求和科技研發趨勢，以持續帶動新科技與產業機會為目標，如影像顯示科技中心，另有扮演全院性共通平台角色，以連結帶動各單位研發能力與資

源，促進跨領域、跨專長之交流合作，如創意中心。藉由組織再造，以企業化經營研發機構，並透過產業效益衡量經營績效，強化研發團隊靈活和速度，以掌握環境的變化，配合產業發展需要。

組織架構亦配合研發趨勢局部調整，以保持彈性的組織運作，例如 2010 年，晶片中心併入資通所；融合能源所及太電中心成立綠能與環境研究所；結合生醫所及醫材中心為生醫與醫材研究所；辨識中心與服科中心整合為服務系統科技中心，皆為了強化科技研發與服務系統。

(二)人力結構

人員為研發機構重要資產，亦是研發成敗的關鍵因素，以 2010 年為例，員工人數約 5,600 人，其中學歷博士占 22%、碩士占 54%、大專占 22%，其餘占 2%。由於建置良好的研發環境、豐富研發資源和前瞻技術創新知識，皆能吸引國內外優秀人才。

而隨技術研發成熟產業化，人才則隨之移轉至產業界，因此，對於研發人才培育和擴散，成為技術擴散的另一種展現。也因人才擴散至產業界，許多高科技公司高階主管與工研院關係密切，而形成良好的人際網絡，更有助於產研間的合作與技術交流。

四、核心業務

工研院擁有優秀人才和高科技產業基礎，在臺灣經濟發展轉型中，扮演關鍵帶動角色。然而，為因應國際科技發展趨勢和國內產業技術推展，2003 年定義工研院角色為知識創新開路先鋒，亦提出策略做法，除了原有的研發業務外，增加知識型服務業務，擴大技術衍生加值範圍，因而將業務類別分為研究發展、知識服務和衍生加值等三類，以作為經營管理和年度績效考核之目標。

(一)研究發展

研究發展定義指研發內容為以產業長期發展所需核心技術。業務來源以政府單位為主，計畫類型則包含：科技研究發展專案、能源科技研發、科發基金研發和石油基金研發等計畫。其中，以科技研究發展專案計畫為主，又包含創

新前瞻、關鍵和環境建構等計畫發展。研發重點則包含：加強創新前瞻研發、建立各產業發展所需關鍵技術和投入知識型服務業驅動科技。透過跨領域和跨單位合作，加強學術及國際交流和延攬培育尖端研發人才，以產出國際級、突破型和領導型技術為目標。

(二)知識服務

知識服務定義指為技術及專門知識整合型服務。配合國內外企業、學術界、研發機構、政府機關或自然人等需求，提供知識應用之服務。包含知識顧問、技術應用和產業學習教育等服務內容。主要以運用機構內既有的知識，加以整合外界知識，提供資訊、技術或市場諮詢、政府策略規劃等服務。另外，亦提供國內外企業、學校和研發機構之新技術、新產品和新製程等應用服務。而產業學習教育，則是整合院內知識、專業人力或硬體設施，所提供企業知識學習的服務。

(三)衍生加值

衍生加值定義指以既有技術及智慧財產運用移轉至產業界，所產生收益之業務。包含智慧財產加值運用、專利讓售、智權引進服務、育成及投資新創企業和智慧財產作價取得股權等。其中，以智慧財產加值運用為主，將內部和外部專利或技術，以形成專利組合或擴大應用領域，藉由技術移轉或授權，作為防止他人侵害、參與專利聯盟、交互授權或成立新創事業，藉此提高智慧資產價值。另外，開放實驗室和創業育成中心，則是另一協助產業進行創新研發的模式，藉由提供技術與各項軟硬體資源，新創企業可以增加研發速度，並降低初期營運成本，增加創業成功的機會。

科技研究發展原為研發機構的主要業務，為技術創新能力的展現。知識服務則以科技帶動服務為模式，加強將專業技能推展至產業界。衍生加值業務為近年強調的重要範疇，藉由加強智慧財產權加值的運作，成為研究發展和知識服務兩項業務的驅動力，帶動研發的發展方向，聚焦在有市場價值的技術發展。三項核心業務互為連結，藉此引領研發商品化，創造市場的經濟效益。

五、研發成果

近年擴大綠能及生醫科技研發投入，加強落實「生技起飛鑽石行動方案」

與「綠色能源旭升方案」。藉由「系統、軟體與服務」帶動科技研發，而規劃「電子與光電」、「資訊與通訊」、「機械與系統」、「材化與奈米」、「綠能與環境」和「生醫與醫材」等各技術領域之未來發展方向。藉由跨領域的應用研究，規劃領域長期發展方向及策略，推動技術整合與發掘新技術趨勢，並藉此形成大型整合科技計畫。尤以調整各領域研發資源，以生醫、綠能、系統、軟體與服務為研發重點，未來綠能及生醫新興產業研發比重將調高至 50%，系統、軟體與服務研發比重至 70%。

(一)財務面

為配合政府推動產業科技政策，政府單位與工研院合作密切，政府將研發活動與成果運用交由工研院負責，工研院研發經費則亦依賴政府預算。因此，研發經費來源以經濟部科技專案計畫為主，另包括工業局、能源局、農委會、衛生署等和企業委託之服務，其餘則是自有經費投入，研究計畫主題皆以協助臺灣產業合作、升級和發展，落實科技應用及商業化為主。

整體營收結構可區分三類：(1)經濟部專案計畫研究收入：為經濟部補助或委託進行之科技研究發展專案計畫；(2)技術服務收入：為公、民營企業及其他政府機構委託開發技術、產品、技術移轉、產業輔導諮詢、檢校和分析等各項服務；(3)計畫衍生收入：為執行政府計畫之成果收入、技術服務收入和製程使用收入等。以 2010 為例，整體總收入約新台幣 193 億，其中，專案計畫研究收入 96 億，佔總收入 50%；技術服務收入約新台幣 80 億，佔總收入 41%；計畫衍生收入約新台幣 17 億，佔總收入 9%²²。

(二)技術面

技術成果近年亦屢獲國際肯定，如全球百大科技研發獎(R&D 100 Awards)：晶片式交流電發光二極體照明技術(2008)、高安全性 STOBA 鋰電池(2009)、REDDEX 環保防火耐燃材料(2010)、多用途軟性電子基板技術(2010)、區域化 2D/3D 切換立體顯示器(2010)、可重覆書寫電子紙(2011)和新型偏光板保護膜(2011)；華爾街日報科學創新獎：超薄軟性音響喇叭(2009)、多用途軟性電子基板技術(2010)和微形變壓阻感測技術(2010)，其他獲得如德國 iF 創意設計獎、蘇利文傑出創新獎和匹茲堡發明展等獎項。技術領域內容與成果例舉如下：

²² 工研院 2010 年年報。

1. 電子與光電

臺灣在電子與光電等產業表現亮麗，工研院扮演著關鍵性角色。隨著階段性任務結束，目前則加速切入下一波先進製造，以創造技術的獨特性與差異化。除了投入較多資源從事前瞻技術探外，另包含奈米電子、軟性電子、光資訊儲存、立體影像與半導體光電等技術。研究成果包含：LED 多晶片矽基光模組照明、陣列式光聲斷層掃瞄影像系統、可重覆書寫電子紙、彩色電子標籤面板、磁性軌道記憶體和 3D 異質晶片整合等，皆為影響未來數位生活型態的新技術。

2. 資訊與通訊

以配合國內晶片系統、電信、數位學習等國家型計畫為主，投入開發無線多媒體系統晶片，建立電信應用服務與關鍵技術，強化國內產業從晶片組、元件、系統、應用到服務之產業價值鏈與競爭力。研究成果包含：全球首創高纖 WiMAX 寬頻多媒體接取、行動通訊服務平台系統開發與服務建置、建立國際級創新 WiMAX 行動影音服務平台、綠能雲端運算系統架構技術和鷹眼攝影機空中即時監控系統等。為數位行動生活的服務科技，可享受行動數位生活的便利。

3. 機械與系統

以往為協助廠商擁有精密製造與自動化技術為主，近年則配合產業升級，以精微化、系統化、智慧化做為技術主軸，投入高附加價值的線型工具機、複合式工具機、非傳統創新製程設備與系統發展。研究成果包含：智慧電動車關鍵零組件開發、先進安全感知與控制技術研究、單晶片多軸感測結構之整合型五軸 IMU、多層微光學結構對位量測技術和低溫石墨烯直接成長技術等。預計未來可創造出 RFID 系統服務應用、智慧機器人與輕型電動車等新興產業。

4. 材化與奈米

主要為結合臺灣產業優勢，開發顯示器材料及組件、電子關鍵零組件及材料；同時，配合紡織、化工傳統產業轉型需求，開發高科技纖維及精密化學材料，並加強奈米技術於傳統產業之應用。策略上將以材化技術結合奈米科技，強化新世代產品技術。研究成果包含：軟性透明 PI 基板、木質素輕質隔熱建

料開發技術、低溫熱電發電模組製程技術、推展 STOBA 導入於國內鋰電池廠、REDDEX 環保防火耐燃材料和被動式燃料電池系統之燃料分配板設計等。以建立技術創新、智權自主為核心的上游高級材料及零組件產業為目標。

5.綠能與環境

針對臺灣地區產業永續發展以及國際性能源、環境之需要，投入環境潔淨技術、潔淨能源技術、再生能源和節約能源科技之發展。研究成果包含：可撓式非真空無鎘 CIGS 太陽電池技術、先進電力量表技術、金屬貫穿式背電極太陽電池、整合於印刷電路板之微小型頻辨識標籤天線和綠色節能智慧調變窗等。藉以協助國內產業突破發展障礙，建立國際領先型之能源科技，帶動新興能源及環保產業之發展。

6.生醫與醫材

以未來生醫相關的社會、個人，醫療保健，所衍生出的問題、機會及需求為研發創新方向。開發治療與診斷高階醫材及健康管理醫材產品、多靶點候選藥物(包括類新藥、新劑型、中草藥)等技術。研究成果包含：創新多用途之標靶治療蛋白質新藥開發、體感心臟復健運動指導系統、開發具腫瘤標的功能的高分子奈米微胞材料及藥物包覆技術、奈秒脈衝近場感測技術和光學斷層早期大腸癌診斷系統等。以借重國內外醫學、臨床、基礎生命科學研發，開創臺灣新興生醫產業為目標。

六、研究合作

藉由學研合作與產業聯盟，將研發成果與學校和產業充分交流結合，一方面將成果與外界分享，帶動國內整體研發能力提升，另一方面將外界創意帶入內部，產生研發的良性循環。

(一)學研合作

學研合作為與學術研發機構，建立長期穩定互惠合作關係，運用雙方創新資源、研發能量及環境，增強技術競爭並激發創意。2000 年前與學校合作多以個案委託方式進行，2000 年之後則以系統性推動學研合作，設立聯合研發中心。

目前與國內學術單位合作，設有六大主題的聯合研發中心，研發主題包含：(1)通訊與晶片：以無線網際網路、無線感測網路、光通訊系統與網路和第四代無線擷取技術為主，合作對象為交通大學、中山大學、中正大學、成功大學、清華大學和臺灣大學等；(2)光電與半導體：前瞻光電元件、奈米電子元件和影像與顯示為主，合作對象為清華大學和中山大學；(3)微奈米：以近身無線智慧模組技術、微奈米壓印模具製程及運用技術為主，合作對象為臺灣大學；(4)奈米材料：以高性能能源材料、通訊材料、光電材料、奈米材料於生醫臨床應用為主，合作對象為台大醫院、國衛院和成大醫院；(5)生醫：以疾病之分子診療研究、細胞治療、動物實驗模式、癌症標記與診斷為主，合作對象為台大醫院、國衛院和成大醫院；(6)環境科技與奈米觸媒：以奈米觸媒、奈米半導體光觸媒和環安科技為主，合作對象為中央大學。

(二)研發聯盟

由於與產業合作關係，偏重於技術移轉、合作開發或委託研究，以解決個別廠商需求為主。隨著產業科技發展，國內部分產業已走向國際化，且具有高研發能力，因而協助整合相關業者形成策略聯盟關係。

廠商形成策略聯盟關係，主要在於結合市場資訊和商品化之優勢，由廠商主導研發方向，工研院提供技術支援，聯盟廠商得以共享研發成果，進而提升整體產業競爭力。包含新世代創意、連續式軟性液晶薄膜研發、奈米產品製造與檢測研發、IP 電信認證產業、南臺灣紡織研發、生物晶片臨床應用、大尺寸液晶面板關鍵設備研發等聯盟組織。藉由不同產業間進行跨領域結盟，促使高科技與傳統產業結合，進而提升整體產業競爭力。

七、社會責任

工研院為國家重要研發機構之一，除積極促進我國產業發展外，在解決人類社會永續生活的問題，也積極投入發展相關科技，並善盡企業社會責任，積極關懷社區，增進對社會的貢獻。

運作上則以(1)科技應用與服務：將科技研發成果運用於防災救災和綠色環保，如受災地區提供飲用水設備，對社區提供節能服務等；(2)科技教育推廣：藉由辦理技教育與科技體驗營，協助科技教育推廣；(3)成立企業志工：鼓勵同仁投入社會公益活動，如自發性成立社團，舉辦關懷弱勢兒童及老人等公益活

動。2008 年以 LED 照明設備，為供電不足的司馬庫斯部落進行整體改造，2009 年協助莫拉克颱風災區，幾天內建置「移動式緊急淨水系統」，解決瑞峰國小用水問題。藉由研發優勢之科技服務，參與社會公益活動，成為落實經營策略的一環。

八、整體發展歷程

工研院成立初期，以成立衍生公司，帶動產業結構變化與發展，為主要的研發成果擴散模式，此模式藉由政府研發資金和工研院技術人才，誘導外界資金投入而形成產業。後期則強調創造價值比創造科技重要之研發概念，以對產業產生重大效益為目標，其發展歷程可分為三階段，發展大事記如表 3-1 所示。

(一)第一階段

第一階段為 1973 年至 1985 年，由於國內產業研發能力不足，以培育科技人才和結合工業發展為主，因而採取以下作法：

1. 培育人才：以延攬海外人才和培育國內人才為重點，配合國科會科學園區管理局，結合清華和交大等學校，藉此將研發與生產連結。另外，為能與國外技術連結，與國外機構技術合作派遣人員赴國外受訓，亦為重要培育方式。1975 年確認美國 RCA 為積體電路合作計畫的夥伴，1976 年第一批 19 人成員即赴美受訓，開啟臺灣半導體發展史。同時也辦理各項訓練與研討會，協助中小企業訓練人才。
2. 結合工業發展：工業發展主要藉由移轉國際先進技術，建立自有研發能力，並設置試量生產線，再將新技術移轉至民間廠商，產品生產流程則由廠商進行。包含向美國 RCA 引進積體電路技術，光罩複製技術，各項工具機設計、印刷電路板自動化生產技術等。移轉技術至產業則包含：移轉電子所電子檢驗服務組相關人員和設備，成立臺灣電子檢驗中心；以及成立聯華電子公司，開創研發機構整體技術移轉，建立民營新企業的首例。

此階段以技術研發內容為主，引進或開發關鍵性技術，引進技術必須分析市場趨勢，並依國內產業狀況，確認研發成果商品化的可行性。移轉過程與內容包含關鍵技術、研發人員、設備和示範工廠，完整的移轉至民間公司，目的在於加速研發成果產品與產業化，降低經營風險和增加營運成功的機會，逐漸

形成新興科技產業。研發人員肩負技術研發及移轉責任，對於臺灣由勞力密集轉型為技術密集，建立產業自主技術，扮演著關鍵階段。

(二) 第二階段

第二階段為 1986 年至 1999 年，隨著廠商技術能力提升，一方面持續引進與開發新技術，另一方面協助傳統工業轉為生產型態，成為產業的重要研發資源，因而採取以下作法：

1. 建立關鍵技術與零組件：為國內產業升級之際，許多關鍵技術與零組件仍受制國外廠商，因而擴展研發領域建立自主技術，如光電、資訊、通訊、通訊、航太、醫療保健、特用化學、精密機械、高級材料、半導體、自動化、污染防治和工業安全等。並投入新興產業關鍵技術與零組件研發，如發光二極體、硬式磁碟機、汽車共同引擎、雷射印表機、光纖通訊被動元件、DRAM與SRAM和TFT-LCD面板開發等。

2. 擴大產業技術服務：成立專責的技術服務處，於臺北、新竹、臺中、臺南和高雄設立工服部，服務國內各產業。並將科技專案研發之成果，透過技術移轉、技術服務和研討會等途徑，將研發成果擴展至產業，創造國家產業效益。為強化與產業互動，將實際需求引導至研發主題，鼓勵業界共同參與研究計劃。配合工業局協助傳統工業升級，包含二行程機車引擎、度量衡儀器檢校驗證、電腦機車引擎測試實驗室、超細纖維人工皮革等，分別進行輔導提升競爭力。

此階段基於國內科技產業已逐漸成形，產業對技術需求多元化，研發方向則以產業核心技術為主。組織內則加強組織功能、建立組織文化、進行資源有效管理，推動科技專案和自有營運之績效衡量。組織文化強調創新、誠信和分享價值，工研院為非營利機構，研發人員追求新知識、新技術和新方法，為創新的價值，激勵與任信同仁展現相互尊重，為誠信的價值，所研發成果必須無私擴展與滿足產業需求，為利他分享的價值。績效衡量則以增加自有營運收入，避免偏重依賴政府經費為原則，將經費比例朝向 1:1 發展，即經濟部科技專案與民間委託研發活動比例相當，作為強化產業服務的量化指標，並積極提升財務自主能力。

(三) 第三階段

第三階段為 2000 年之後，基於國內產業研發能力已提升和研發資源充沛，因而朝向前瞻創新發展，技術以跨領域方向整合，因而採取以下作法：

1.推動前瞻技術研發：以未來五至十年能創造重大產業效益之前瞻與創新技術為主，並逐步增加研發投入比率。因而由國內外資深技術專家組成「前瞻研發指導委員會」指導前瞻研究方向，設立「前瞻研究傑出獎」鼓勵對前瞻研發具體優秀表現的人員，另有「創新應用研究計畫」，以自有資金投入帶動研發發展。

2.推動國際合作：善用國際技術資源，藉以加速提升研發能力。最早自1984年與荷蘭應用科學研究院(TNO)簽署技術合作協定開始，即以與國外機構進行合作。目前則與UC Berkeley(美國加州大學柏克萊分校)、CMU(美國卡內基美隆大學)、MIT(美國麻省理工學院)、MCU(俄羅斯莫斯科大學)、AIST(日本產業技術總合研究院)、CSIRO(澳洲國家科學及工業研究機構)、TNO(荷蘭應用科學研究院)、Loffe(俄羅斯Loffe物理研究所)、SRI(史丹佛研究中心)等學校和機構簽署合作協議。針對液晶面板材料、奈米結構模擬、太陽能電池、液晶顯示器材料、人工智慧、雙網通訊、光電影像、智慧型機器人、創意平台等技術合作。以協助前瞻性技術的掌握，與國際科技產業的發展趨勢。

此階段研發重點轉為創新導向，以創造新興產業為目標。研發著重創新、重大產業效益和技術服務價值提升。組織內透過組織融合調整組織架構，推動衍生增值、知識服務等新政策目標，加速智慧財產推動模式。院內推動組織活力，強調專業支援與服務團隊。2001年融合各單位行政、資訊和技服法務等人員，成立行政服務中心、資訊服務中心和技轉中心，以整體專業能力提供顧客需求服務。2002年成立會計中心，結合SAP的ERP資訊系統，建立新的帳務處理流程，配合跨技術領域的計畫管理。

在發展不同的產業階段，以半導體產業最為著名，其發展源自美國RCA公司引進積體電路技術，引進技術的團隊，經由電子所研發測試生產，於1980年至1994年分別成立聯電、台積電、台灣光罩和世界先進等衍生公司，推動晶圓廠、DRAM製造封裝等半導體產業發展，更帶動國內外資金的投入，形成完整的產業鏈。另外，催生成立晶元光電，建立臺灣完整LED產業上中下游的生產供應鏈，提升國內LED產業的競爭力。此外，在碳纖維等複合材料、個人電腦、平面顯示器、工具機、光碟機及太陽光電等自主關鍵技術持續研發，交互運用自主研發和策略聯盟等，帶動了一波波臺灣新產業的成功模式。

表3-1 工研院發展歷程大事記

階段	年代	大事記
第一階段	1976	與美國 RCA 公司簽訂「積體電路技術移轉授權合約」
	1977	國內首座 4 吋晶圓積體電路示範工廠，奠定臺灣 IC 產業基礎
	1980	成立衍生公司聯華電子，國內第一家專業四吋晶圓製造公司
	1983	開發與 IBM 相容的個人電腦，奠定國內個人電腦產業基礎
	1985	與巨大公司合作開發碳纖維自行車，藉以進入高級車市場
第二階段	1987	衍生台灣積體電路製造公司，為國內第一家六吋晶片製造廠
	1989	衍生台灣光罩股份有限公司，為國內第一家專業光罩公司
	1989	衍生盟立自動化公司，國內首家具規模整合工業自動化公司
	1995	完成國內第一片大型 10.4 吋 TFT-LCD
	1993	完成八吋晶圓廠次微米實驗室，加速半導體產業升級
	1994	衍生世界先進積體電路公司，國內第一家八吋晶圓製造公司
	1995	開發國內首具 1.2L 四行程汽車共用引擎，成立華擎機械公司
	1996	催生成立晶元光電，建立完整的 LED 產業供應鏈
	1996	首創開放實驗室模式，培育新興企業
1997	開發國內第一顆噴墨印頭，建立關鍵零組件	
第三階段	2002	衍生華聯生技公司，帶動臺灣生技產業發展
	2002	首次發現新型膠原蛋白基因，定名為「21 型人類膠原蛋白」
	2004	衍生旺能光電公司，是臺灣太陽電池發展重要里程碑
	2004	衍生達楷生技公司，為醫療器材公司
	2007	建置我國首座軟電量產開發實驗室，加速軟性電子產業發展
	2008	建置全球首座 WiMAX 應用實驗室
	2009	推出全球第一片 USB 3.0 薄型記憶卡
	2009	建置我國首座太陽光電測試實驗室
2010	打造國際花卉博覽會夢想館，開創應用科技與人文藝術整合	

資料來源：本研究整理

九、小結

工研院為臺灣國家級研發機構，在先進技術引進和發展，國內產業技術提升與結構轉型，皆扮演著重要角色。目前已累積豐富的研發資源，更運用研發環境獨特性，以及產業網絡關係，連結區域或產業研發能量，積極協助國內產業發展與升級。在發展歷程中具有以下特性：

(一)跨產業領域研發：由於研發主題涵括各產業技術領域，為政府科技發展的重要智庫，且與各產業廠商關係密。伴隨著人才擴散至業界，更加深產業網絡的形成。而隨著科技技術跨產業結合，不論是技術、人才和產業整合，更突顯技術發展的影響力。

(二)技術知識的擴散：由於工研院不從事生產製造，所研發之技術或知識，皆開放移轉至產業為目的。因此，除了積極與國際研發機構合作，引進國際前瞻性技術外，更透過技術移轉、學研合作、產業聯盟等途徑擴散至外界，亦形成由外而內和由內而外的擴散過程。

第二節 智慧財產發展歷程

智慧財產為技術突破與研發成果的具體表現，以衡量組織技術創新的速度與能力，工研院為研發機構即重視開發與掌握具有競爭力的智慧財產，目前智慧財產型態以技術和專利為主。與技術移轉目的相同，專利流通運用來自廠商需求，以因應國內廠商生產製造、全球專利佈局或防止國外大廠專利訴訟為主。專利運用類型則以授權、讓售、侵權訴訟和作價投資為主。隨著政府法令的鬆綁，國內產業對專利的需求增加，工研院藉此時機，擴大專利衍生加值運用，創造額外的收益。

一、成立專責單位

因應「科學技術基本法」實施，政府將智慧財產下授。2000 年成立專責單位「技術移轉與服務中心」（簡稱技轉中心），設置目的為致力推廣工研院智財加值，促進以知識為基礎的研發服務工作。由於智慧財產交易涉及評價、契約、推廣、產業競爭和談判等事項，因而結合技術、專利、法務、投資、管理等專長，組成專業服務團隊，從事有關智權加值、知識服務及新事業的推動業務。

為更強化智權業務的專業服務，2009 年 2 月改組，中心業務聚焦智權管理、智權法務、技術移轉、衍生加值等任務，組織圖如圖 3-2 所示。對內加速技術商業化，創造更高的價值；對外則提供智權的專業服務，創造新事業的契機，其主要內容包括：(1)智權管理：如策略、作業及權利維護；(2)協助智權加值與技術商業化；(3)提供專業的智權服務；(4)推動智權國際合作。並致力於專利品質與價值的提升、智財權發展與商業化的推動、權利主張、智財運用

模式的創新及智財交易平台。

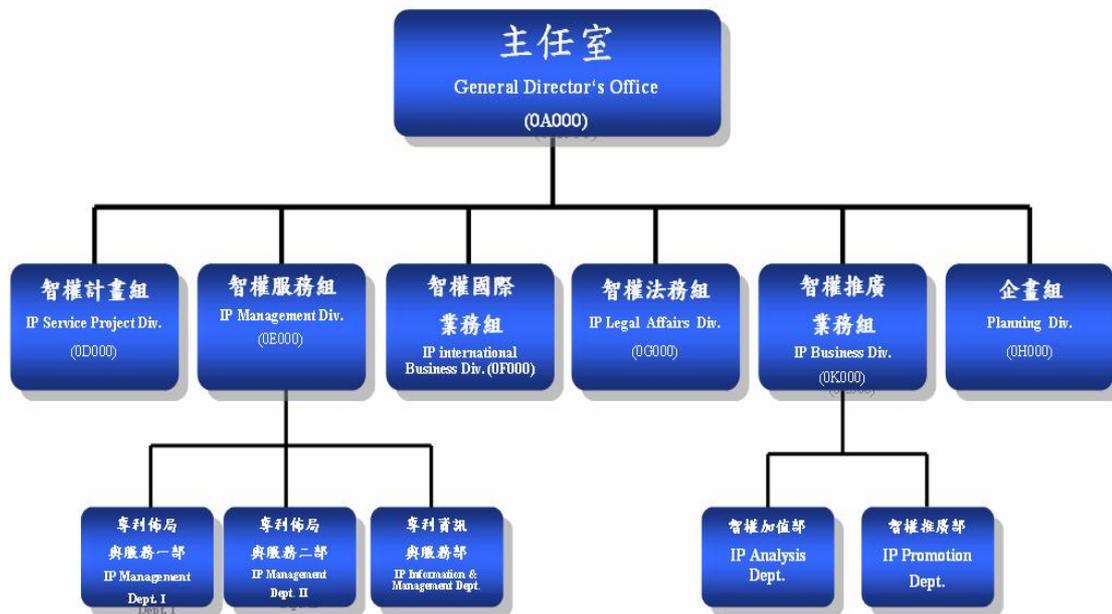


圖 3-2 技轉中心組織圖

資料來源：工研院

二、智慧財產成果概況

基於深耕各研發技術，持續將研發成果權利化，作為保護研發成果手段，於研發階段即因應產業發展趨勢，積極推動專利佈局，創造具有價值和競爭力的專利，藉以提升專利運用範圍。

(一)專利成果

專利數泛指專利申請和獲證數，以顯現研發成果權利化與佈局趨勢，藉以衡量智慧財產核心技術能力。2010 年累計有效專利達 10,948 件，創新發明共申請國內外專利 2,004 件，獲得專利 1,368 件，其中國外獲證 940 件，達歷年新高，各年度專利申請與獲證趨勢如圖 3-3 所示。根據美國 Intellectual Property Owners Association(IPO)2009 年美國發證專利排行統計，工研院在美國專利排名，從 2007 年第 91 名、2008 年第 65 名，成長到 2009 年第 53 名。同時，2008 年至 2009 年中國大陸專利申請數，2009 年申請專利共達 490 件，為研發機構專利申請排行榜第一。由於研發跨各技術領域，智慧財產亦有相同特性，更增加需求廠商的應用範圍。

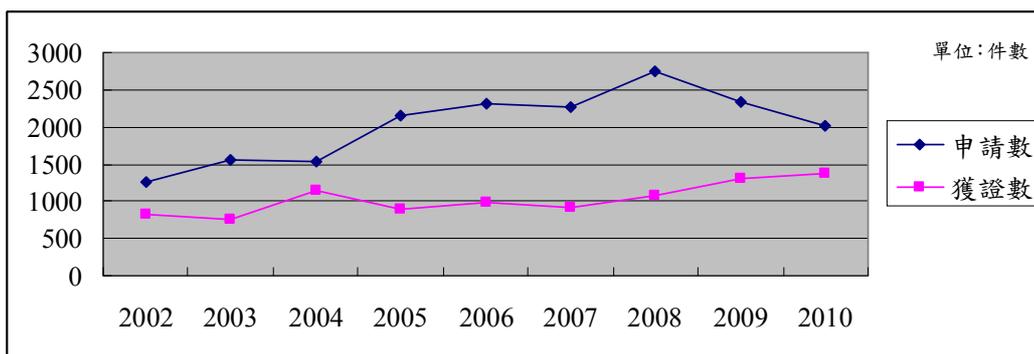


圖 3-3 工研院專利趨勢圖
資料來源：工研院，本研究整理

以臺灣專利申請與獲證為例，依臺灣智慧財產局 2002 年至 2011 年資料統計，工研院近年在臺灣專利申請與獲證數皆維持第二名。以發明、新型和設計類型分類，近十年專利申請數如圖 3-4 所示，專利獲證數如圖 3-5 所示。其中，以技術層次較高的發明類型為主，獲證數合計為 4,475 件，佔全部類型的 89%。臺灣專利申請與獲證數排行居冠者為鴻海精密工業（股）公司，近十年發明型專利快速成長如圖 3-6 所示，唯獲證數合計為 3,244 件，僅佔全部類型的 26%。顯示工研院著重前瞻性技術研發與專利佈局，對未來技術應用層面與空間較大，整體專利而言仍具競爭力。

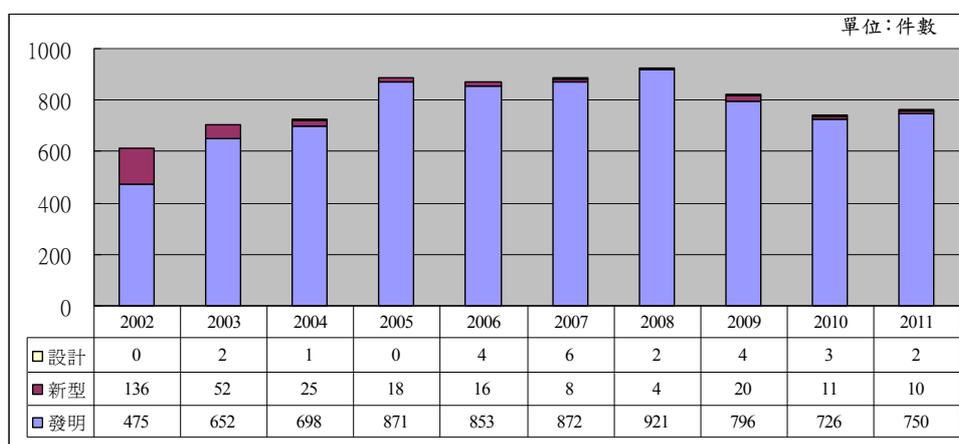


圖 3-4 工研院在臺專利申請數
資料來源：智慧財產局，本研究整理

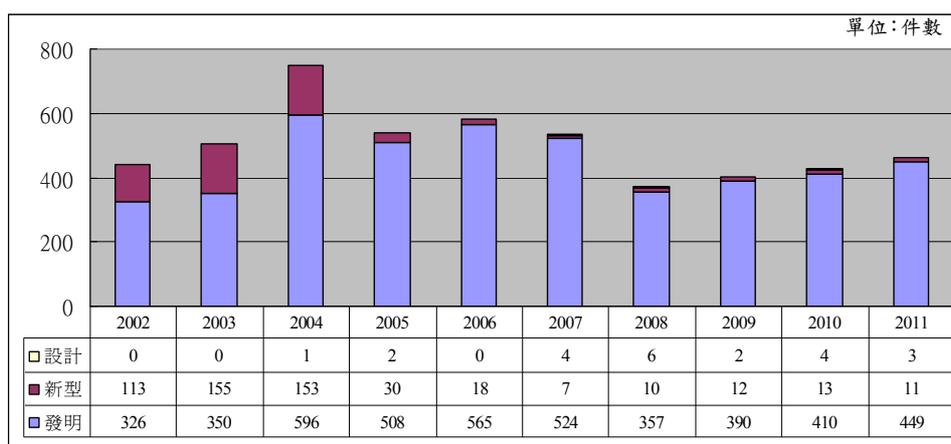


圖 3-5 工研院在臺專利獲證數
資料來源：智慧財產局，本研究整理

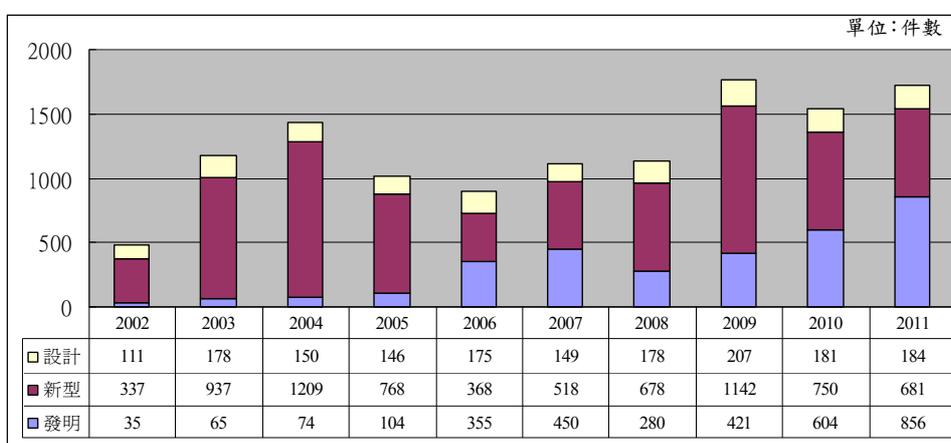


圖 3-6 鴻海在臺專利獲證數
資料來源：智慧財產局，本研究整理

(二) 產業服務成果

產業服務方面，以 2010 年為例，服務產業共 15,139 家次，中小企業佔 74%，大企業佔 26%。技術移轉 562 項數、695 家次廠商，金額達新台幣 46.97 億元，各年度技術移轉趨勢如圖 3-7 所示，2002 年至 2010 年，共計移轉 562 項數 5,128 項數、6,196 家次廠商。促成廠商進行 1,189 項投資案件，投資金額達 285 億元，較上年度成長 30%，其中，以「機械與系統」領域 281 項次(52 億)、「資訊與通訊」領域 333 項次(63 億)和「綠能與環境」領域 199 項次(65.5 億)成效最佳，佔約 68% 的比率。對廠商之產業服務則共 15,139 家次，金屬機械業 26%、資訊電子業 21% 和服務業 16% 為主。

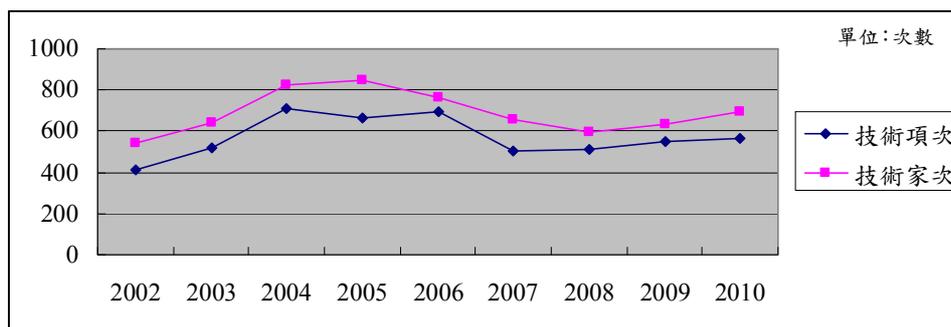


圖 3-7 工研院技術移轉趨勢圖
資料來源：工研院，本研究整理

配合在地化產業提供技術服務和協助，亦是近年的服務重點，尤其是協助東部傳統產業創新，尋找東部產業轉型升級之關鍵性技術，以應用產品開發服務與創新技術發展方式，推動在地特色產業形成產業聚落並轉型升級。例如，深層海水多層運用、花蓮環保科技園區、海洋溫差發電系統、固態廢棄物衍生燃料，皆著重成熟技術的應用，和短期可見成效的技術開發。

「東部特色產業服務團隊」採跨法人聯合服務模式，由工研院及石資中心兩大研發法人所共同組成，針對宜蘭、花蓮、台東與離島偏遠地區，進行技術顧問諮詢、產業關懷及技術輔導座談會，以形成特色產業聚落，目前成果包含：(1)台東特色咖啡創新開發與應用；(2)黑金稻殼炭複方土壤改良，及稻殼液複方病蟲害防治開發；(3)白鶴靈芝保健產品創新開發與應用；(4)東部地區薑辣醇創新開發與應用；(5)石材藝術品 3D 典藏顯示及多元媒材加值；(6)花蓮瑞穗咖啡創新製程技術等六項群聚。藉此增強東部業者的互動，凝聚東臺灣產業共識。

三、專利交易平台

2006 年建置臺灣第一個「專利交易平台」²³，為工研院經營智慧財產特有的模式，藉由整合工研院專利資訊，以專利讓售、專屬授權和策略性智權引進運用類型為主，亦是建立專利銷售通路與服務網站。

(一)平台簡介

²³ 網址 <http://patentauction.itri.org.tw/memb/index.aspx>。

平台採免費會員制，具有以下特點：(1)整合：為全國最大專利交易資訊及作業整合平台；(2)互動：透過平台買賣雙方更容易取得資訊；(3)即時：專利所有人可立即完成標的物上傳、專利組合及價格確認，需求者則可直接將相關表單及資料下載和閱讀；(4)電子化：交易活動流程採電子化，提高作業流程和效率。為符合需求者產業特性，不僅以專利組合（同技術或產品領域）和專利家族（同一發明，但在多國申請專利）方式呈現，更透過競標方式銷售熱門專利。

為活絡所研發的專利和技術，依技術和專利設立「可移轉技術」²⁴和「專利組合推廣網」²⁵兩個網站。前者依技術領域分類，提供工研院可授權技術內容查詢。後者提供最新專利組合和熱門專利排行，依六大領域、三十四個核心技術和四百七十四個專利組合進行分類，可及時掌握研發成果、專利授權和產學研合作等最新訊息。各種專利組合皆經專家評估，且查證相關法律現況，因此相關專利組合皆為優質的專利，可以取得各廠商的信賴。對智慧財產有興趣的需求廠商，在平台可以快速查詢交易條件、標的、價格等資料，依產業特性與企業營運需求，以最低成本尋求所需資訊。其中，電子資訊與通訊光電領域點閱率最高，達到 46%，其次則為先進製造及微機電領域。

(二)平台示意圖

智慧財產來源除自行研發所獲取外，亦由外部機構購置成為專利購買者的角色，例如 2007 年向美國 Kodak 移轉膽固醇液晶顯示器技術相關專利，不僅快速擴張顯示關鍵技術，縮短研發時程，並擴大未來研發成果的交易範圍。透過平台可與「證券櫃檯買賣中心營業用資產交易服務平台」和「臺灣技術交易資訊網」等網站相互連結，藉以提高資訊流通效率，促進產學研單位智財流通。專利交易平台示意圖如圖 3-8 所示。

²⁴ 網址

<http://www.itri.org.tw/chi/tech-transfer/01.asp?RootNodeId=040&NodeId=041&NavRootNodeId=040>。

²⁵ 網址 <http://www.patentportfolio.itri.org.tw/>。

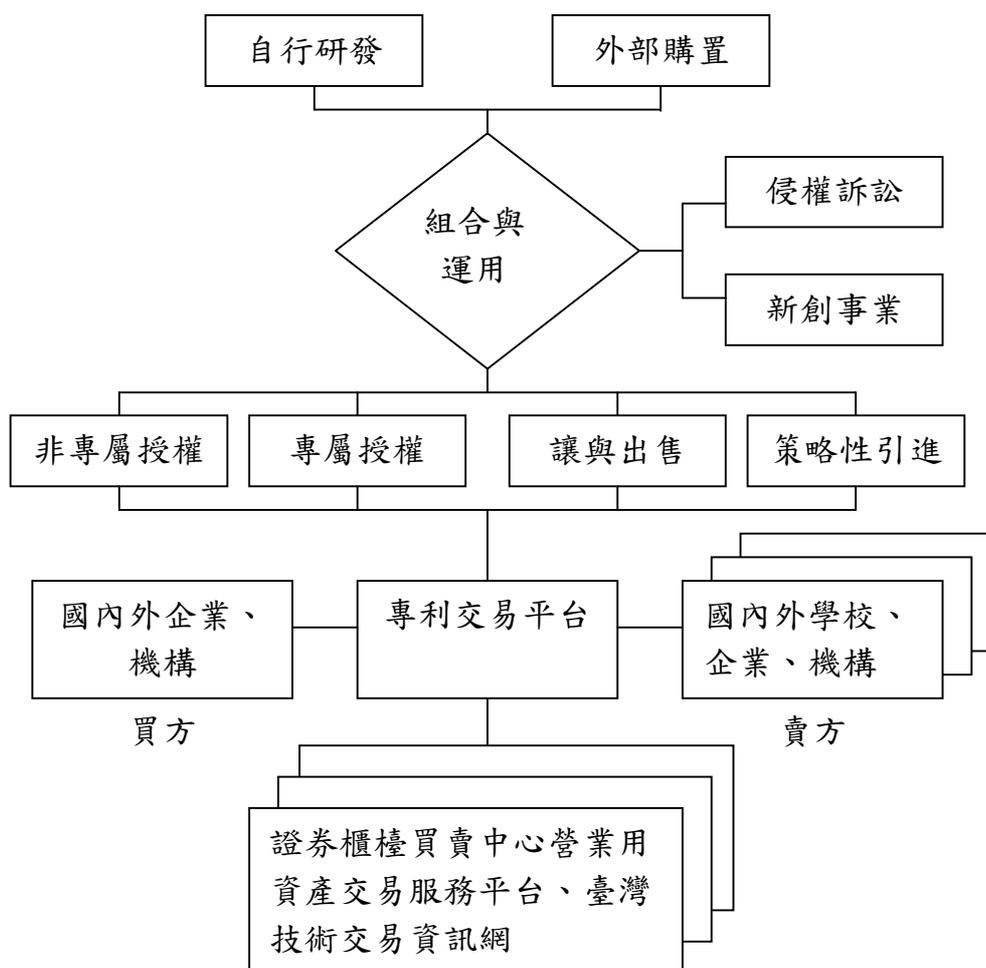


圖3-8 工研院專利交易平台示意圖
資料來源：本研究整理

四、智慧財產發展歷程

工研院自始就重視智慧財產，明訂智權政策：(1)重視自己之智慧財產，亦尊重他人之智慧財產；(2)研發或引進技術均以不侵害他人之智慧財產為首要之務；(3)智慧財產以積極授權廠商使用為原則。運用以促進智慧財產最大化效益為目標，採取非專屬授權、專屬授權、讓與或其他最適切方式進行，不僅確保研發成果，亦將研發成果落實至各產業。早期以技術與專利混合型態為主，專利單獨授權為輔，專利申請上採取量重於質的策略。1999年因應「科學技術基本法」實施，政府經費所發展之研發成果歸屬研發單位後，則增加專利授權的運用範圍，藉由多元化類型，如專屬授權、讓售和策略性智權引進等，而擴大移轉的途徑與範圍。其發展歷程可分為三階段。

(一)第一階段

期間為 2000 年之前，此階段國內產業技術仍待提升，工研院接受政府經費進行產業技術研發，主要為協助國內產業提升技術創新與競爭力，因此以技術移轉為主，專利為搭配技術移轉而進行，若專利單獨授權，基於國內廠商公開公平原則，則以非專屬授權為主，增加其他廠商運用的機會。因此，此階段以著重廠商個別需求。

(二)第二階段

期間為 2001 年至 2012 年，因應 1999 年「科學技術基本法」和 2000 年「科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」實施，以及國內廠商面臨國際侵權訴訟日漸增加，運用則以專利讓與、授權、侵權訴訟和新創事業等多元型態運用。2003 年與 Stanford Research Institute(SRI)策略聯盟，一方面加速與國際接軌，另一方面協助擬定衍生加值策略，制定智慧財產管理佈局規劃：(1)依產業需求，產出優良品質的智財；(2)將既有智財加值推廣；(3)善用他人智財，擴大運用效益。除了既有的智慧財產加值活用外，更結合其他機構智慧財產，藉由多元化的授權類型為產業創造價值，並藉此創造更多收益。

權利金收取方式，亦將專利收益單獨計算，以重視專利商品化的收益成效。此階段智慧財產商品化歷程，跳脫單一授權類型，演進為專利組合、策略性智權引進、專利讓售和權利主張等運用。其發展重點如下：

1.管理與加值

藉由分析歷年獲證和具有推廣價值的專利，依運用潛力高低，分為 A 級(具運用潛力或已運用)、B 級(具防禦性)和 C 級(較無運用價值)三類，作為管理與維護依據。另外，依專利技術領域進行分類，對具運用潛力或已運用的專利進行組合，藉以提高專利整體運用價值。除強化研發成果推廣外，亦以推動產業服務為目的。此階段特色如下：

(1).提升專利品質：內部設有嚴謹的管理與審核機制，以全面提升專利品質，進而擴大運用效益。因此，由研發創意階段即考量專利佈局，並篩選出有價值專利，指定專人依市場、專利訴訟、應用趨勢和技術發展等構面，進行佈局與加值規劃。品質衡量則以專利引證率為基礎，於2005年建立HCP(highly cited

patent)指標，引證率在前20%的專利，佔總有效專利數的百分比為衡量，其優點在於可追蹤每一個影響指標的專利，對未來專利佈局有所依循。

(2).推動智財商業化：為免於既有資源的限制，每年以約四千萬之自有資金，積極投入技術衍生加值的能量建置、基礎建設、及商業化推動，如小量試樣生產、專利侵權鑑定及證據蒐集、市場調查等活動。

(3).智財創新運用：包含專利轉讓標售、專利組合專屬授權、引進國外專利和國內外權利主張。而透過組合式專利授權，可大幅提升專利整體運用效益，被授權人取得完整權利，當與其它公司進行交互授權或再授權，可增加協商談判的籌碼。另外，運用技術的敏感度、智權評價人才和產業網脈，協助確認與鑑別國內廠商需求，居中協調與仲介國外專利引進，以加速國內廠商強化專利佈局。

(4).推動智財為基礎的新創事業：新創事業育成專業團隊，主要係以培育工研院內部具技術與智財完整性之技術，尋求市場可發展的機會。由於培育尚屬萌芽時期，新創事業雖然風險較高，但具有先端技術能力且完整智財的企業，將有機會成為明日之星，甚至創造另一新興產業。

2. 專利聯盟

專利聯盟則是以產業為主的智慧財產運用，有別於廠商個別需求服務。最早可追溯 1993 年，工研院與美國電話電報公司(AT&T) 簽署「專利交互授權合約」，國內部份廠商陸續與 AT&T 簽約，形成一專利聯盟，減低權利金的支付成本，進而提升競爭力。

近年臺灣各產業進軍國際市場，皆面對專利訴訟的問題，工研院也邀各產業代表組成專利聯盟，結合工研院的專利研發優勢，藉由專利量與質的整合，形成完整的專利保護，降低聯盟廠商的訴訟風險與成本，或增加談判的優勢而快速妥協。例如，2009 年與台北市電腦公會，簽署「資通訊產業專利互惠聯盟」合作協議書，透過電腦公會整合產業專利需求，以降低資通訊產業的專利糾紛。專利聯盟結合原屬不同廠商的專利，形成完整的保護機制，具有降低取得授權的交易成本和減少訴訟風險的效益。

3. 流通運用

發展國內智慧財產流通運用，亦是第二階段另一重點。經濟部工業局委託執行「智慧財產流通運用計畫」，以臺灣技術交易整合服務中心為基礎，整合跨部會資源，加速專利技術媒合效率，提升企業進行商品化的機會。

以 2010 年為例，共匯集產、學、研、個人及國內外發明展得獎單位共 3,017 件專利參與媒合推廣，扶植國內 14 家技術服務業者進行專利評估，完成 334 項專利組合，辦理 13 場技術交易媒合說明會，2 場全國專利權讓與競標及 1 場跨部會國際技術交易展，共促成 162 件專利技術授權交易及新商品開發。藉由促進國內智慧財產流通，促使交易型態多元化，將可創造多樣性的智慧財產運用模式。

(三)第三階段

為 2012 年之後，基於臺灣企業國際專利爭訟需求，2011 年 12 月成立智財銀行創智智權管理顧問有限公司，提供創新模式智財服務，為國內首家專利共同防禦機制，以協助國內產業面對國際智權競爭。初步規劃先成立「反訴型」基金對抗訴訟，中長期則將成立「信託型」與「虛擬型」基金。在研發初期即佈局專利，中期取得專利以防禦並佔有市場利基，長期則可積極拓展市場規模。透過優質關鍵專利的取得，提供國內企業反訴與佈局新興產業。因此，藉由整合臺灣產、學、研專利組合，籌組佈局新興產業專利組合基金，以策略性累積有價值專利，帶動國內外專利活化及加值應用。

最後，由於研發機構之研發成果運用，受限於我國管轄區域內優先製造或使用，對於專利之境外實施則以有條件限制²⁶。而開放此限制亦是現階段與經濟部積極洽談的重點，因此，專利授權等運用目前仍以國內地區為主，對於境外仍有相當大限制與空間待發展。

五、小結

智慧財產是合作開發、技術移轉與市場佈局的重要資源。工研院擁有數量眾多與高品質專利，搭配技術開發能力與專業智財法務等人才，是最具優勢與能力發展智慧財產經營模式的研發機構。同時在研發成果運用上更具策略性思維，藉由結合內外資源與合作，增加智慧財產運用範圍，發展歷程中具有以下

²⁶ 經濟部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法第 15 條
<http://doit.moea.gov.tw/IndustryDatabase/law-more.aspx?id%3D20>。

特性：

(一)創造營收的專責單位：技轉中心統整全院智慧財產運作，並賦予創造智財收益的績效壓力。其團隊成員結合技術、專利、法務、投資、管理等專長，為一跨知識領域運作的組合。藉由對技術趨勢、市場動態和侵權案例等專業研判，為智慧財產尋求廣泛的運用類型，並藉此創造新的收益來源。

(二)獨特的專利交易平台：建置臺灣最具規模之交易平台，其平台亦連結櫃檯買賣中心營業用資產交易服務平台和臺灣技術交易資訊網，增加了智慧財產流通的速度和交易透明度，藉由提供完整交易服務，有利於價格的認定與實現。同時亦將交易範圍擴展至國內外研發機構、學校和公司等單位，藉此降低供需雙方的尋求成本。基於供需雙方不願暴露技術動向和合理市場價格要求，更突顯對工研院專業與信任的肯定，亦已成為國內重要且獨特的經營模式。

第三節 智慧財產衍生加值

一、經營理念

創新經營理念強調創造經濟價值，比創造科技更重要。面對智慧財產的運用，工研院採取開放式創新模式，透過智財加值與重整，不僅增加智慧財產運用範圍，也開創收益新來源，廠商則快速進入新領域與掌握佈局優勢。因此，為因應組織定位與任務調整，除組織配合研發主題進行跨領域重整外，2003年將核心業務分為研究發展、知識服務和衍生加值等三類。其中，衍生加值係指智慧財產加值運用(含授權金、權利金、先期授權金、股權等)、新創事業與育成服務收入、股權增值收入和創新公司回饋等收益。其中，股權收取則基於以下因素：(1)降低投資企業資金壓力；(2)藉由長期合作提供技術服務，可另外獲取服務報酬；(3)股權可有享有未來增加的獲利空間。

智慧財產的經營思維，亦由以往研發和推廣成果的管理與維護角色，調整為研擬整體智財策略、開發新營運模式、建置平台行銷以及開拓國內外企業合作等積極角色。衍生加值推動以收益目標為導向，將衍生收益列為年度經營績效指標，作為績效回顧與效益評估的依據。2003年即設定五年營運規劃，以專利權利金、股權收入和策略性智權服務為主要成長項目，每年以20%成長為原則，2008年衍生收入須達24.7億為目標。

智慧財產從產出到實際應用包含三階段，前段的智慧財產創造，中段的智慧財產加值，後段的商業化與產業化。因此，研發階段即具智慧財產全面思考，研發與智慧財產同步規劃，透過智權產出目的和未來產業需求，而有完整的技術發展規劃，藉此提升智慧財產運用效益。經營理念改變的管理意涵有二點：
(1)由研發成果申請和獲證的數量指標，轉變為研發成果創造收益的實質利益；
(2)藉由明確的目標設定，挑戰與激勵目標的達成。

二、智慧財產經營模式

工研院運用研發敏感度、智權評價人才和產業網脈，協助確認與鑑別國內廠商需求，積極接洽國際機構，居中協調與仲介國外專利引進，協助國內廠商強化專利佈局，提供國內企業攻守策略運用。所運用之智慧財產中介經營模式，依 Millien et al.(2007)分類例舉如下：

(一)智財或技術研發公司

原為研發機構主要的經營模式，授權來源為研發機構自行開發之智慧財產，除協助廠商技術升級外，防護侵權訴訟更是近年重點。

2008 年宏碁與惠普(HP)專利訴訟和解，其關鍵即包括購買工研院 9 件專利，以此反訴惠普侵權，形成雙方對等的談判地位。因此，研發機構的智慧財產授權運用，已成為彌補國內廠商研發成果不足，卻能快速形成專利防禦網的重要來源之一。

(二)授權代理、智財經紀商

由於智慧財產交易的複雜性，增加授權人與被授權人供需間的阻礙。而工研院憑藉長久經營的國內廠商人脈，和對技產發展趨勢的敏感度，在智慧財產交易中，可以順利結合供需雙方需求。特別是國際機構的授權人，對於國內廠商或產業仍不熟悉，較無法進入國內交易市場，更增加工研院服務的機會與效益。

2004 年美國 RAC 旗下研究機構 David Sarnoff，因退出數位影像領域，釋出兩百多項閒置不用專利，工研院取得三個月獨家代理，投入數百萬元重新組

合和重新擬定商業計畫。經重整並結合工研院既有智慧財產，以台幣上億元賣給臺灣 IC 龍頭設計大廠聯發科，完成首樁跨國智財交易。而聯發科取得這批專利，則主要目的為快速進入數位視訊市場。工研院不僅主動鎖定目標買方積極接洽，更加強賣方後續服務，以吸引優質公司與專利參與未來讓售。

(三)大學技術移轉中介

由於一般學校、研發機構和企業，所擁有之智慧財產尚未具規模，或對交易市場尚未熟悉。若透過專業中介機構如工研院等單位，則能快速與被授權人完成交易。而工研院亦藉此擴大智財數量，提高被授權人的交易意願和節省尋找的交易成本。

2004 年結合學術機構聯合轉讓標售（工研院 482 件、臺灣科技大學 14 件和遠東技術學院 56 件）。2005 年擴大為「全國專利權聯合讓售」，首次結合研發、學術、國內外企業和個人專利，讓售 567 件專利（工研院 379 件、金屬中心 31 件、臺灣科技大學 11 件、遠東技術學院 74 件、台達電 36 件、漢翔航空 15 件、美國 SRI 16 件和個人 5 件）。此模式匯集內外部智財資源，並將範圍擴大至國際機構，充分展示工研院的整合能力，並加速國內廠商的規劃與佈局。

(四)智財拍賣平台、線上智慧財產交易平台

2006 年建置臺灣第一個專利交易平台，提供授權人和被授權人互動的平台，以展示工研院欲推廣之智慧財產為主，因此亦連結「可移轉技術」和「專利組合推廣網」兩網站。

建置之初透過授權和讓售方式推廣，經歷年發展已有以下特點：(1)專利組合皆經工研院評估，以確保專利品質，並為降低交易糾紛；(2)透過電子商務模式運作，平台可快速查詢專利內容、交易條件、參考價格和草約等資訊；(3)為擴大運用範圍，其他研發機構或學術所擁有專專利，皆可透過此平台推廣交易；(4)價格交易採公開競標方式，讓買賣透明化，藉此提高專利價格。此平台已成為臺灣最大的專利交易平台，運用對產業趨勢和市場競爭的了解，專業能力亦取得被授權人信任，皆是增加交易成功的主要因素。

(五)智財銀行

智財銀行為創新的智財營運模式，基於國內企業面臨日漸增加的國際專利爭訟，2011年12月成立創智智權管理顧問有限公司。主要業務是為國內廠商提供智權佈局所需的專利引進、專利舉發、聯合談判、智權訴訟等專業諮詢及戰略評估。

基本架構由一家智財管理公司，以及一家以上智財基金組成的體系。前者為具備智財專業技能及經驗之管理公司，負責公司之籌組與營運，後者為具共同目的之廠商共同出資而成立。初期已由工研院轉投資的創新公司，投資5,000萬元台幣作為營運資金，並投入2億元台幣引導資金，作為基金募集基礎。藉由策略性累積有價值專利，提供面對侵權訴訟的保護網，並帶動國內外專利活化及加值應用。

研發機構基於成立宗旨與目的，並非所有經營模式皆適合發展，必須依其智慧財產擁有規模和運用政策，選擇合適的中介經營模式。除既有的智財或技術研發授權模式外，亦可發展授權代理、智財經紀商、智慧財產拍賣平台和大學技術轉讓中介機構等。其中，2004年標售活動，亦首度引進經濟部所屬「財團法人中小企業信用保證基金」融資貸款服務，協助得標廠商進行專利再運用及商品化，亦擴大對得標廠商的服務範圍。

三、智慧財產辨識運用

(一)被授權人辨識運用

基於非營利研發機構的特性，面對技術尋求型被授權人，協助進行技術合作為主要任務。而面對侵權型被授權人，即使採取攻擊型的策略運用，仍較一般企業多些限制與考量，執行方式也有所差異。

1.技術尋求型被授權人：此類型被授權人與工研院，皆基於長期合作關係，除合法取得授權外，亦運用先期合作開發模式，獲得技術知識與優先使用權。工研院在初期可獲得先期授權金，減少研發成本負擔，廠商藉由合作過程，取得技術領先的優勢，加速市場的佈局規劃。

2.侵權型被授權人：面對此類型被授權人，近年積極實施權利主張，透過法律訴訟程序爭取權利，唯面對國內侵權型被授權人則較為謹慎。例如，2005年首度以專利侵權為由向建興電子提出告訴，雖事後雙方以授權模式談判和解，卻

引發各界議論。面對國外廠商近年則明顯採取攻擊型，例如，2009年在美國控訴韓國三星侵犯二十六篇專利，2011年雙方達成和解，為院史上最大一筆授權金收入。2010年對Sony Ericsson提起手機麥克風元件侵權訴訟。2011年則對LG Electronics Inc.提起手機、藍光播放器和電視液晶螢幕等侵權訴訟。

基於非營利研發機構協助產業服務的特性，面對侵權型被授權人採攻擊型策略運用，較易引發產業、政府和研究機構立場不同的爭執，亦增加執行決策的複雜性。

(二)生命週期辨識運用

藉由智慧財產生命週期的辨識，隨著智慧財產新興期、成長期、成熟期和衰退期的演變，搭配研發階段的投入與商品化類型的運用，而採取適當的管理與運用模式，藉以發展最佳的收益機會。

1.新興期：因研發著重於前瞻性技術，當研發成果轉化為智慧財產時，尚無商品化機會，產業與市場規模仍待發掘，此時透過先期技術移轉、建立技術標準或新創事業運作，以尋找市場潛在的技術與企業。

2.成長與成熟期：技術或專利已為市場所接受應用，應用於市場的風險最小，因此廠商授權意願最高，常用類型則以專屬授權和非專屬授權為主。另外，待專利獲證三年後，則依產業或產品別規劃各項主題之專利組合，藉以形成主題式讓售，擴大國內廠商專利運用機會。面對侵權廠商，因技術或專利已由銷售而獲利，透過侵權訴訟程序，可明確獲取損害賠償或和解授權金。

3.衰退期：技術或專利對於進階研發價值已逐漸降低，廠商取得仍可擴展市場運用機會，則藉由創新的讓售類型與拍賣機制，不僅節省維護成本，另可創造最後獲益的機會。

應用智慧財產生命週期辨識，智慧財產的生命週期判別與管理，亦須結合技術能力與產業趨勢的發展，新興期仍須技術能力的推動，成長期之後則須應用市場機制，才能充分掌握運用方式。研發機構的智慧財產主要為移轉予國內廠商，藉由產品化的生產與銷售創造更大效益，因此，讓售的生命週期運用與一般製造業不同，一般產業以衰退期為主，而研發機構成長期即可同時運用授權和主題式讓售，將智慧財產視為交易資產，以創造最大收益為主要目的。

四、智慧財產商品化運用

授權隨授權人策略運用與被授權人需求，智慧財產商品化運用亦隨之創新。依智慧財產獨占程度，授權可區分為專屬授權和非專屬，基於公平運用原則，工研院初期授權方式多採非專屬授權，允許再授權其他廠商或自行使用。其餘創新運用類型例舉如下：

(一)專屬授權

係指專利權人將其專利權授與被授權人實施，被授權人為該專利唯一授權使用者，專利所有權人無權再轉讓他人或自行使用。藉由組合式專利授權，更提高專利強度，並提供國內單一廠商，廠商可對他人主張權利和再授權，或強化專利組合競爭力。

成功案例包含：微電子與半導體(297 件 11 組合)、OLED(87 件 8 組合)、2T/2M(21 件 1 組合)、Graphic/OCR/MP/VR(156 件 11 組合)、軟板材料(15 件 1 組合)、ESD(114 件 6 組合)等案，至 2010 年已超過 400 件專利。主要目的在於國內廠商可短期擁有與自行研發相等的專利，促進專利技術產品化與產業化，亦藉由提升智財競爭力，加入國際廠商策略聯盟或交叉授權的行列，加速全球佈局機會。

(二)專利讓售

專利讓售範圍可分為兩部份，一為當專利獲證三年後，藉由市場發展趨勢，依產業或產品別規劃專利組合，以形成主題式讓售，國內廠商可取得完整的專利。另外，對於有運用潛力但尚未發揮的專利，不再進行管理與維護，而是促使將專利權公開標售和轉讓，使產業界有再加運用的機會。而廠商除自行研發取得專利外，藉由外部的購置途徑，更可快速獲取關鍵技術。由於專利具有生命週期特性，透過標售方式可回收經濟報酬，亦成為工研院專利交易的重要類型。

2003 年首次專利轉讓公開標售，為全球首創之類型，全部擬標售專利 380 件，由國內七家廠商購得 135 件，成交價超過新台幣三千多萬元。2005 年首次以主題式讓售方式標售奈米碳管背光模組專利組合，得標廠商可擁有完整的專利。近年更結合其他法人機構、學校和企業，將其委託之專利，連同工研院專

利共同標售，至 2010 年已有超過 1,200 件專利的規模。

(三)策略性智權引進

藉由智財仲介類型服務，包含尋找智財來源、評估標的智權價值和促成智權成功移轉。作法上藉由尋求國外機構閒置待處理之專利，協助國內廠商短期內彌補研發缺口，有效協助廠商強化專利組合競爭力，用以面對侵權威脅或進入新技術領域。

2004 年成功引進美國 David Sarnoff 兩百多項專利外，2007 年舉辦臺灣首次公開國際專利聯合拍賣會，共計 8 家國際公司 243 件專利參與讓售，國內 3 家公司得標成交 167 件專利，屬於 Sarnoff Corporation (美國)、UTStarcom, Inc. (美國)、Forskarpatent iSyd AB (瑞典) 和 Qinetiq Limited (英國) 等四家公司的專利，成功率約七成。成功案例包含：Digital Video(211 件)、OLED(107 件)、FPD(87 件)和 Digital TV(43 件)等，至 2010 年已超過 900 件專利。

(四)新創事業收取股權

為移轉智慧財產並經工研院育成及投資的新創企業，其支付方式為經作價之股權。早期技術移轉以完整技術或研發團隊為主，新創事業則不追求完整技術與團隊，改以智慧財產為基礎的新事業，未來除生產優勢外，亦能兼具智財優勢。

成功案例包含：旺能科技公司(太陽能電池)、凌陽科技公司新事業部(3G WCDMA)、玖鼎電力資訊公司(電子式電表)、鈺邦公司(導電高分子固態電容器)、Soft Bank 案(3D 飛鼠)、美商故鄉案(語音串流)和輔佳案(膽固醇液晶薄膜)等。新創事業以軟硬骨修復技術為代表；2007 年透過公開招標評選，並說服美國美精技公司來台設立公司，2008 年移轉軟硬骨修復技術予美精技臺灣公司(Exactech Taiwan)，同步展開全球性的臨床試驗，以及於歐盟與美國等地區的產品上市作業。就近與國內骨科醫療器材生產廠商合作，共同提升國內醫療生技產業。

專利讓售和策略性智權引進為創新的運用類型。專利讓售屬於生命週期中成長期至衰退期的應用，策略性智權引進為因應國內業者對國際高品質專利的需求，由國外引進核心關鍵專利，亦成為新興的運作類型。

五、小結

工研院在臺灣的科技發展扮演舉足輕重角色，在政府實施智慧財產下授後，近年在智慧財產領域，亦運用研發成果的優勢，創造嶄新商品化類型與經營模式運用，不僅活絡本身專利的運用與效益，亦帶動國內外專利交易市場。

專利讓售為創新的商品化類型運用，與一般授權的差異在於：(1)同時與多位有興趣的被授權人交易，可完成交易的專利數量較多，而運用專利組合亦是交易數量增加的原因之一；(2)價格透過公開競標，有別一般授權須談判協商而成，亦較具時效性；(3)廠商基於有實際需求而購買，專利所有權人具有較多的決定權，屬於賣方市場的特性。

智慧財產交易市場中，參與者包含授權人、被授權人和中介專業服務機構，工研院則具有三者的多重角色。其智慧財產經營模式與商品化運用具有以下特性：

(一)經營模式：採用開放性式創新模式，充分結合與運用內外部智慧財產，配合擁有所有權的外部機構，以及國內廠商的需求，形成研發公司、授權代理、智財經紀商、大學技術移轉中介、智財拍賣平台和線上智慧財產交易平台等多元運用模式，不僅擴大經營模式的範圍與效益，更形成研發機構獨特的經營模式。

(二)商品化運用：創新商品化延續傳統授權類型的運用，尤以專利拍賣讓售類型為全球首創，即是將閒置和欲放棄的專利，由需求廠商依其預估價值進行競標，帶動近年國際專利交易市場風潮。策略性智權引進則是結合國外機構與國內廠商需求，形成三方互利的類型。

第肆章 個案機構智慧財產收益分析

本章節主要說明個案機構智慧財產收益成果，藉以說明本研究之經營模式為一成功個案。並以智慧財產經營模型，說明帶動新收益的商品化類型。另外，藉由歷年權利金和商品化類型收入分析，探討智慧財產經營成效和管理意涵。

第一節 智慧財產經營模型

本研究基於 Chesbrough(2003)開放式創新概念，運用內部及外部智慧財產，透過各種路徑通往市場，以結合被授權人需求。並藉由中介經營模式、策略類型、生命週期和商品化等構面，發展個案機構智財經營模型，如圖 4-1 所示。智財加值運用創造新收益的商品化類型，包含非專屬授權、專屬授權、讓售、策略性智權引進和股權等五類型。

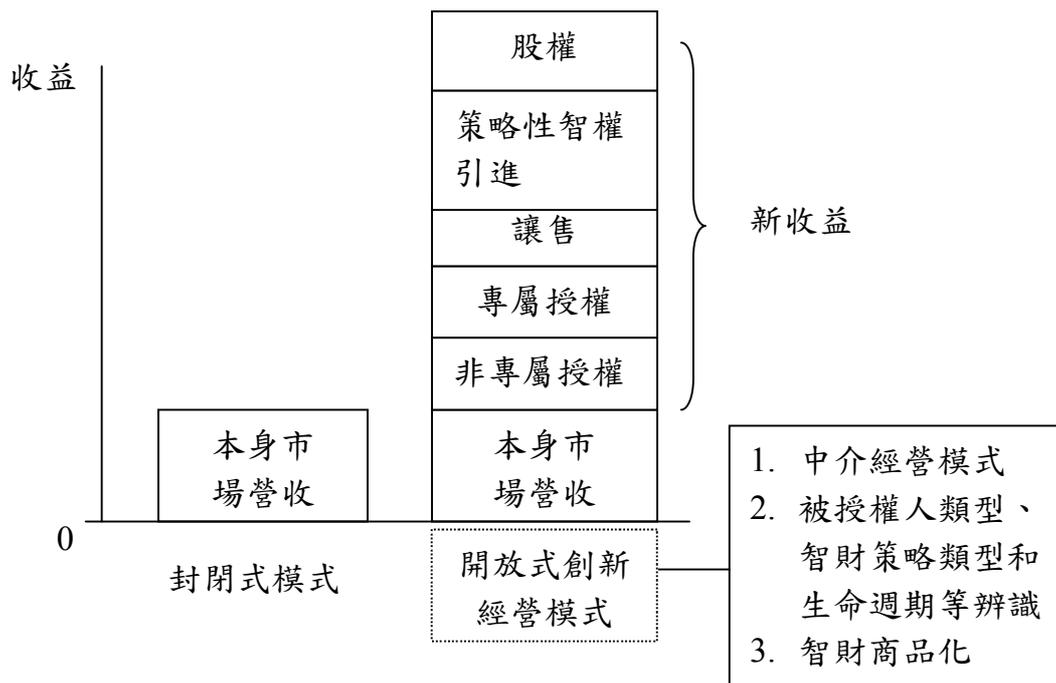


圖 4-1 工研院智慧財產經營模型

資料來源：本研究整理

個案機構未從事生產與銷售，即使採取侵權訴訟手段，對方亦無法藉由反訴而牽制，因此，智慧財產運用不以防禦為考量，價值階層以降低成本和創造利潤為主。同時基於研發成果擴散的目標，將智慧財產視為交易資產，積極透過授權或讓售，提供國內廠商產業或產品化等應用。然而，面臨研發成本提高

和研發經費限制等壓力，需藉由開放式創新的「由外而內」和「由內而外」模式，持續帶動智慧財產發展。「由外而內」模式可分為二部分：(1)技術創新：藉由技術引進、國際合作、學研合作和研發聯盟，引進和激發前瞻性技術開發，並帶入產業實際需求和創意，加速研發的進度與品質；(2)購置專利：除自行研發外，亦尋求國外企業專利，藉此取得關鍵性技術，以彌補內部創新研發的不足。「由內而外」模式則以授權、讓售和新創事業為主，藉由專利交易平台、專利聯盟和智財銀行等途徑，將智慧財產快速移轉至產業界，並獲取權利金收益。

「由內而外」過程中，結合被授權人類型、策略類型和生命週期等辨識，藉此加速智慧財產的流通。面對技術尋求型被授權人，經由研發初期的先期技術授權，開發完成後的授權或讓售，以及後續的技術服務，維持長期研發合作關係；面對侵權型被授權人，則採取攻擊型策略，以侵權訴訟為手段，達成授權為目的。其次，藉由智慧財產生命週期的辨識，依新興期、成長/成熟期和衰退期，可作為新創事業、授權和讓售的運用依據。

個案機構智慧財產來源為自行研發和購置，並建置專屬的專利交易平台。現階段採用中介經營模式，包含研發公司、授權代理、智財經紀商、大學技術移轉中介、智財拍賣平台和線上智慧財產交易平台等模式。藉由整合個案機構、國內外研發機構、學校、企業和個人之智慧財產，利用專利交易平台提供專業評估，活絡智慧財產交易市場。此模式不僅為個案機構擴大交易範圍，亦為其他機構或公司，提供新的經營模式和交易市場。

第二節 智慧財產收益分析

權利金收入係為智慧財產運用之具體成果，所獲取授權金收益，亦是再次投入研究發展的重要資金來源。本研究依據個案機構 2002 年至 2011 年之權利金收入，整理並比較歷年成長趨勢和收益結構，以驗證個案機構推動智財經營模式和商品化之成效。最後則輔以專利數分析，作為智慧財產後續推動的依循。

一、權利金分析

權利金收取範圍包括 licensing(授權金)、royalty(權利金)和股權等，藉由整體權利金、技術和專利分類和技術領域分類等歷年成長趨勢，用以解釋智慧財產推動成效和收益結構。

(一)整體收入分析

藉由個案機構權利金整體發展趨勢，探討智慧財產整體推動成效和形成原因，歷年收入趨勢如圖 4-2 所示，2009 年受金融海嘯影響，收益明顯下降，整體而言仍呈現成長趨勢。以 2002 年為基準，複合平均成長率達 12%，尤以 2010 年成長幅度最大。

權利金收入整體為成長趨勢，由組織內部發展歷程探討，主要原因包含營運管理的轉型和經營模式的運用。分別說明如下：

1.營運管理轉型：智慧財產衍生加值業務，自2003年起正式納入營運目標，在經營團隊的支持與目標績效考核下，將智慧財產視為營運資產，積極探尋外部企業需求，並透過授權等途徑，將智慧財產轉換為權利金收益。

2.經營模式運用：為有效與被授權人需求結合，開創新的智財經營模式，如聯合學校、研發機構和企界的專利標售、代理國外機構授權和專利交易平台等模式，亦帶動專利讓售、策略性智財引進、新創事業收取股權和專屬授權等新興商品化類型。

總括來說，智慧財產運用成功的主要原因，以積極轉型為策略型授權人為首要關鍵，藉由明確的定位與目標設定，帶動整體智慧財產推廣成效。其次，藉由開放式創新，擴展創新中介經營模式與商品化運用，逐年帶動整體權利金的成長。

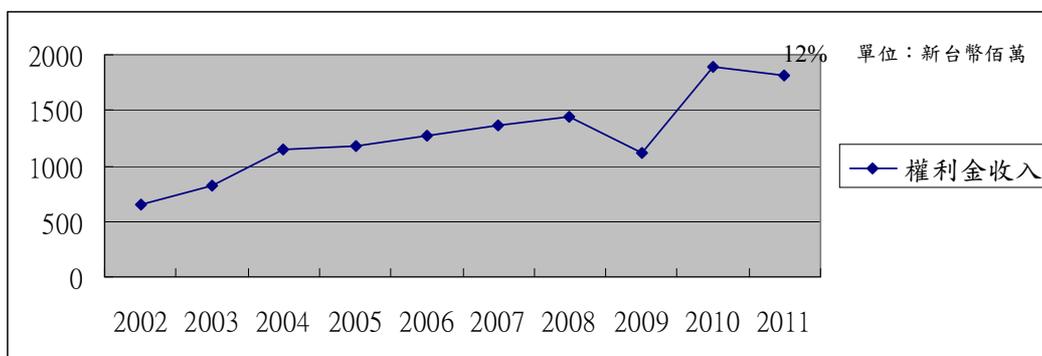


圖 4-2 工研院權利金趨勢圖
資料來源：工研院，本研究整理

(二)技術和專利收入分析

權利金收入又可分為技術和專利兩類，藉由兩者收益趨勢變化，用以說明收益結構的改變。個案機構之技術和專利權利金趨勢如圖 4-3 所示。專利權利金則逐年成長 2008 年超越技術權利金，除 2009 年外整體呈現成長趨勢。若以 2002 年為基準，複合平均成長率達 25%。技術權利金則自 2005 年無明顯成長，以 2002 年為基準，複合平均成長率為 3%。

專利權利金複合平均成長率達 25%，突顯專利的運用效益與重要性，由外部環境發展歷程探討，主要原因包含政府法令鬆綁和侵權訴訟增加。分別說明如下：

1.政府法令鬆綁：早期研發成果移轉以技術為主，1999年頒布「科學技術基本法」和2000年訂定「科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」，研發機構得以將智慧財產自行授權使用，因而帶動專利廣泛運用。

2.侵權訴訟增加：一為國內廠商面臨國際大廠之侵權訴訟，須進行反訴或長期佈局；二為個案機構積極應用權利主張，向侵權人收取權利金，2010年大幅成長，即為與三星侵權訴訟和解之權利金有關。

總括來說，政府法令仍為智慧財產推動發展的重要關鍵，而個案機構配合法令變動和產業需求，積極調整智慧財產運用政策，適當的採取攻擊型策略運用，皆為專利權利金帶來明顯的成長。

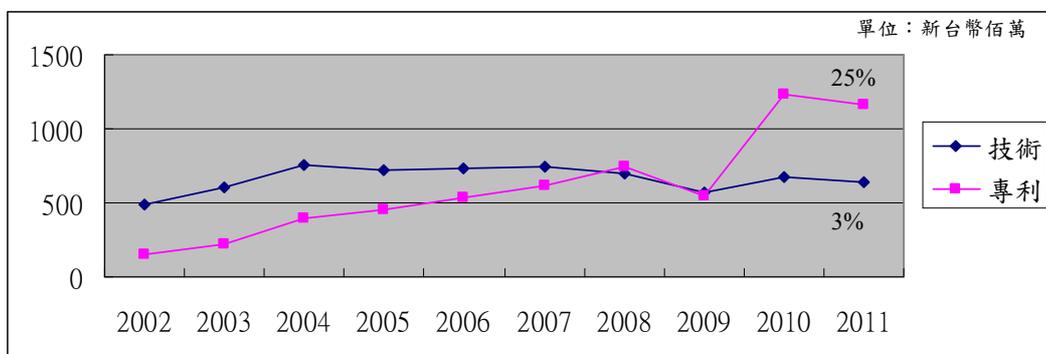


圖 4-3 工研院權利金趨勢圖-技術和專利

資料來源：工研院，本研究整理

(三)技術領域收入分析

因技術權利金與專利權利金，兩者呈現不同的趨勢，藉由技術領域分類觀察，用以說明技術領域結構的變化。個案機構技術權利金趨勢如圖 4-4 所示，專利權利金趨勢如圖 4-5 所示，資料統計顯示如下：

1.技術權利金：各技術領域中，成長幅度較大為「資訊與通訊」和「綠能與環境」領域，前者2002年至2005年成長幅度最大，以2002年為基準，複合平均成長率達12%，2002年領域排名第二，2005年則超越原排名第一的「機械與系統」領域，之後各年度成果皆優於各領域；後者亦逐年呈現上升趨勢，領域排名由2002年第五名，2011年已上升至第二名。另外，「跨領域」主要來自南分院的業務成長。而衰退最嚴重者為「電子與光電」領域，以2002年為基準，複合平均成長率為-16%，至2011年已與「生醫與醫材」領域相當。

2.專利權利金：各技術領域中，「電子與光電」領域歷年雖有波動，以2002年為基準，複合平均成長率達16%，整體收益與成長為最具影響之領域，且明顯領先其他領域；「資訊與通訊」領域排名第二亦呈現成長趨勢；「跨領域」2010和2011年成長主要來自院部，為三星訴訟之和解權利金，技術領域歸類以「電子與光電」和「資訊與通訊」為主；其餘領域亦維持成長唯比率較小。

「電子與光電」領域在技術與專利收益分類中，明顯呈顯兩極化的發展趨勢，其趨勢與收益結構呈現正向關係，亦顯示收益結構變化來自「電子與光電」領域的影響。由產業發展特色分析，其原因包含以下兩點：

1.技術權利金下降：電光產業為臺灣技術發展中的主要產業，發展歷程中對技術開發積極投入，大型企業自行成立研發中心或實驗室，技術研發能力皆已提升，同時中小企業技術取得來源亦較為容易，對於研發機構技術移轉依賴程度降低。

2.專利權利金上升：亦因電光產業發展成功，享有豐富業務收益，亦成為國外大廠侵權訴訟的對象。而電光技術為個案機構歷年技術發展核心，不論是專利數量和品質皆具有競爭力，當國內廠商面臨侵權反訴或專利佈局需求，個案機構即成為專利供給主要來源。

總之，權利金收益結構的變化，主要來自「電子與光電」技術領域的改變，

其改變則來自產業技術成熟度和侵權訴訟增加的影響。「資訊與通訊」領域在技術和專利所獲取之權利金，皆呈現有穩定發展，應來自觸控和資訊檢索技術需求；「綠能與環境」領域技術權利金明顯成長，則來自綠能產業受政府和業界支持所致；「生醫與醫材」領域仍須長期投入，技術多尚未能突破和商品化。

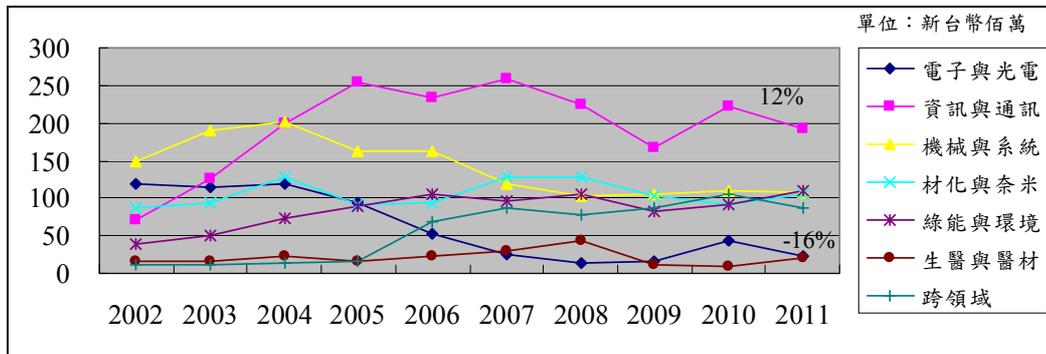


圖 4-4 工研院技術權利金趨勢圖-技術領域

資料來源：工研院，本研究整理

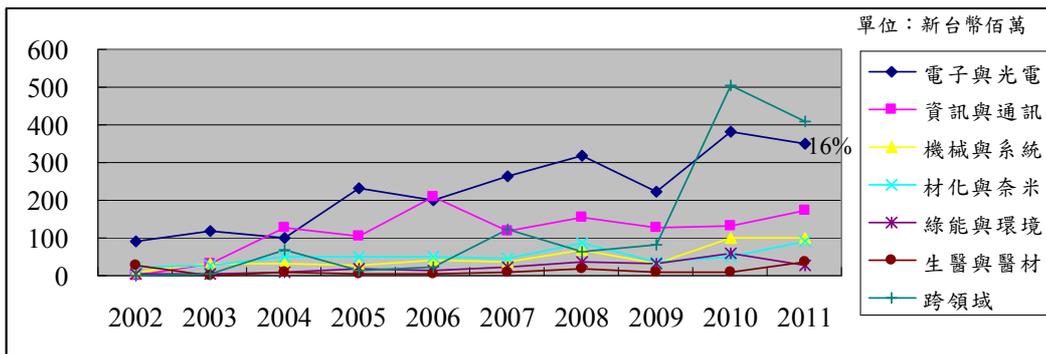


圖 4-5 工研院專利權利金趨勢圖-技術領域

資料來源：工研院，本研究整理

綜合上述分析，個案機構發展智慧財產經營模式，整體權利金收益為成長狀態，尤以專利權利金成效最佳，驗證個案機構整體智慧財產營運的成效。專利權利金成效主要來自二因素：一為外部環境侵權訴訟的興起，造成國內廠商專利佈局需求；二為個案機構的策略轉型，加快智慧財產擴散至業界的速度。

二、商品化分析

因應智慧財產經營模式，個案機構亦發展新興的商品化類型，包含非專屬授權、專屬授權、讓售、策略性智權引進和股權等運用。藉由商品化整體收入

比率和技術領域分析，用以解釋商品化推動成效和收益結構。

(一) 整體收入分析

藉由商品化類型收益分析，用以說明商品化類型的結構，以突顯何種類型最具影響性。個案機構之商品化類型結構如圖 4-6 所示。2002 年至 2010 年統計資料顯示，非專屬授權權利金佔 58%；專利讓售權利金佔 31%，為影響性最大的兩類商品化類型；其餘策略性智權引進佔 5%，專屬授權和股權皆為 3%。

基於國內廠商運用公平原則，非專屬授權皆為主要運用類型，亦是權利金收益重要來源，其餘商品化類型發展說明如下：

1. 專屬授權：相較於非專屬授權比重雖然仍低，管理意涵卻顯示被授權人需求改變。廠商所取得授權的智慧財產，其用途或目的清晰而明確，基於高度商品化或排他權之策略佈局應用，較有意願採取單一廠商之專屬授權，對於授權方式的選擇，買方決定權逐漸增加。原智慧財產交易屬於賣方市場，已有部分技術領域轉為買方市場的趨勢。
2. 讓售：讓售範圍包含兩部分：一為主題式專利讓售，依各項主題之專利組合，提供廠商完整的專利運用，為生命週期成長期的策略運用；另一為針對欲終止維護之專利，透過標售方式進行專利權讓與，為專利生命週期衰退期的策略運用。其比重雖僅次於非專屬授權，佔有比例已達31%，影響性逐漸增加，且對權利金收益頗具貢獻。
3. 策略性智權引進：藉由引進國外機構專利，進而結合內部專利形成高價值的專利組合，相較之下雖然比重仍低，卻是運用開放式創新模式的典範，有利於提升專利的運用效益與經濟報酬。
4. 股權：主要為新創事業專利移轉所取的作價換股，因多為創業未久之新興公司，獲利狀況尚未穩定，相較其他類型之收益風險最高。

總括來說，智慧財產商品化類型中，專利讓售為一創新類型，出售策略運用的確帶來豐碩收益，對欲終止放棄或規劃主題之專利，採以標售方式讓與有需求之被授權人，不僅延續專利運用效益，亦可為個案機構創造額外收益。

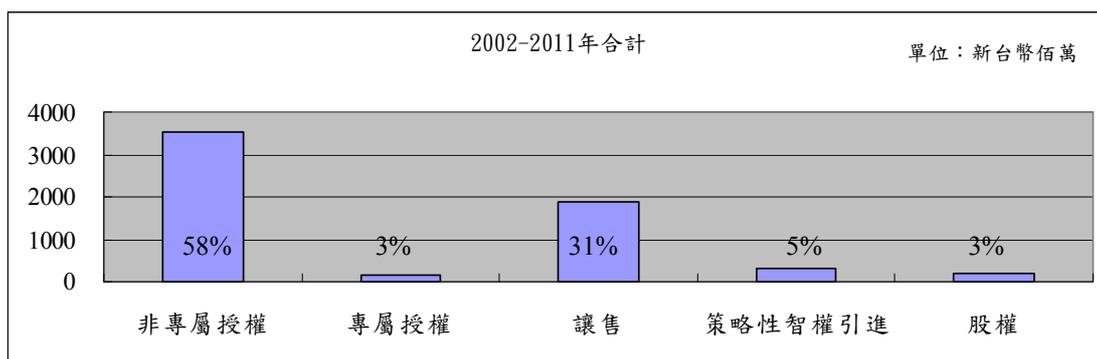


圖 4-6 工研院專利權利金結構-商品化類型

資料來源：工研院，本研究整理

(二)技術領域收入分析

藉由技術領域分類觀察，用以說明智財商品化類型之技術領域結構，以突顯何類型技術領域最具影響性，如圖 4-6 所示。資料統計顯示如下：

- 1.非專屬授權、專屬授權和讓售三類型結構，皆以「電子與光電」領域為主，其比率各佔33%、38%和54%，為影響程度最高的技術領域。
- 2.策略性智權引進則以「資訊與通訊」和「跨領域」為主，其比率為33%和59%，跨領域來自技轉中心，技術領域歸類以「資訊與通訊」為主。另外，讓售在「資訊與通訊」領域佔39%，為排序第二之領域別。
- 3.股權收取則以「材化與奈米」領域為主，所佔比率為28%。

技術領域結構發展主要來自產業趨勢影響，廠商取得專利目的亦影響商品化類型的運用，配合技術領域發展說明如下：

- 1.非專屬授權、專屬授權和讓售三類型皆以「電子與光電」領域為主，仍為面臨專利競爭壓力所致，然而近年專屬授權和讓售已有下降趨勢，主要為產業榮景不再，導致專利長期佈局意願較低。
- 2.策略性智權引進以「資訊與通訊」領域為主，為因應通訊及數位電視產業激烈的智財競爭，2004年和2010年著重相關技術的核心專利引進，廠商主要目的

在於快速進入數位視訊市場。

3.股權收取以新創事業為主，集中於「材化與奈米」領域，因技術發展和市場產品化等因素尚待確定，為風險最高的商品化類型。

總括來說，非專屬授權、專屬授權和讓售三類型成長因素，仍為侵權訴訟所致。策略性智權引進成長因素，則為快速進入新市場佈局所需。因廠商專利需求不同，所搭配之商品化類型亦有所差異。

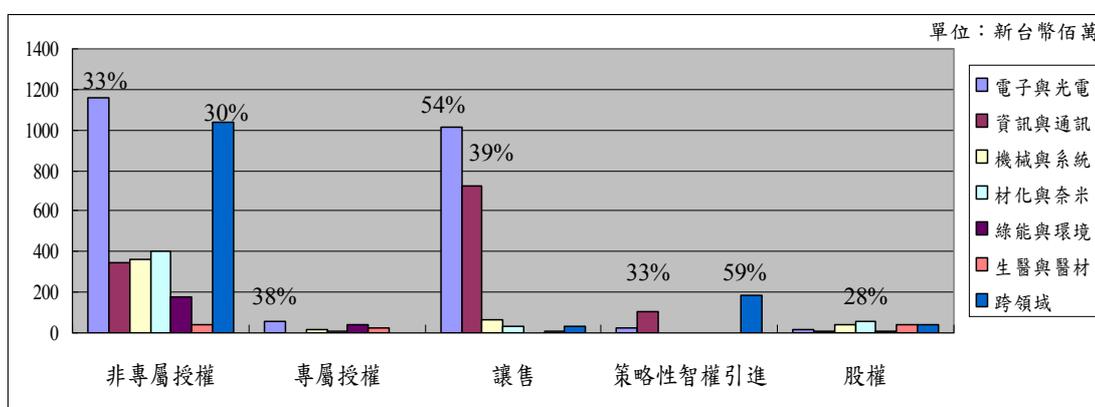


圖 4-7 工研院智財商品化類型結構-技術領域

資料來源：工研院，本研究整理

(三)專利數分析

智慧財產經營模式得以持續運用，仍須研發成果的支援，藉由專利申請數分析，用以說明後續智慧財產運作變化。在特定技術領域所擁有專利數量，可作為技術領域競爭力的比較，亦顯現研發成果權利化與佈局的趨勢，若數量較多的技術領域，則較具創新與競爭力，藉以衡量智慧財產核心技術能力。各技術領域之近十年專利申請趨勢如圖 4-8 所示，資料統計顯示如下：

1. 「電子與光電」領域2002年至2006年複合平均成長率達27%，2006年達到最高點，之後則明顯呈現下降趨勢，至2011年已降至接近2002年水準，為衰退最明顯的技術領域。

2. 「資訊與通訊」領域則穩定上升，2002年至2008年複合平均成長率達19%，2008年之後則微幅趨緩下降，但隨著「電子與光電」領域件數減少，2009年至

2010年已為表現最佳的領域。

3.其餘技術領域無明顯成長，歷年僅起伏維持一定水準，「生醫與醫材」則為所有領域最低者，技術發展並沒有明顯突破。

由專利權利金和商品化類型收益等分析得知，「電子與光電」皆為重要且影響程度最大的技術領域，2006年之前顯示其技術能力提升，並影響了中長期收益。而專利申請數的下降，亦影響未來智慧財產經營模式與商品化類型的結構變化，若其專利非屬關鍵性技術，則將影響專利品質與未來收益。

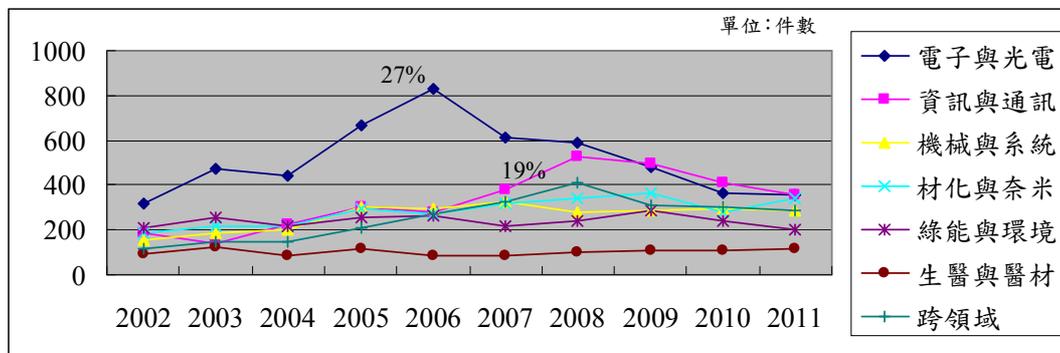


圖 4-8 工研院專利申請趨勢圖-技術領域

資料來源：工研院，本研究整理

三、小結

智慧財產為研發成果具體表現，其產出需投入大量研發資金，對於技術導向的科技產業或研發機構，無疑是個沉重的負擔，而後續的維護與管理，皆須長期的預算成本考量，因此，若能積極廣泛運作，不僅可彌補研發成本，更能增加企業獲利。綜合上述分析，權利金收入逐年明顯成長，驗證個案機構善用中介經營模式，並運用創新商品化類型擴展獲利來源，藉由權利金、商品化類型和技術領域等分析，則有以下發現：

(一)國內廠商侵權壓力，造就權利金收益：專利授權以「電子與光電」和「資訊與通訊」領域為主，此與臺灣產業面臨專利訴訟壓力，此兩大領域廠商無不積極進行專利佈局，亦興起購買或專屬授權的需求，專利需求與價格議價空間相對較大。尤其是電子資訊產業面臨專利競爭壓力，更突顯此技術領域專利的需求與效益。

(二)「電子與光電」領域技術生命週期已為成熟期：藉由專利數量分析，「電子與光電」領域申請數量快速衰退，技術生命週期已達成熟期階段，收益成長已逐漸趨緩，延續性核心技術開發更顯重要。

權利金實現智慧財產的經濟效益，為個案機構創造豐富收益，亦是研發成果商品化的具體展現。藉由開放式創新模式，整合內外部智慧財產，透過創新商品化類型運用，皆為創造新收益的成功因素。尤其將欲放棄之智財進行讓售，不僅創造其他領域的運用效益，更可帶來可觀的收益。最後，經營模式得以成功並創造收益，仍須技術與專利的後援，尤其是核心技術的持續研發和專利佈局，皆是推動中長期經營模式的成功要素。

第五章 結論與建議

第一節 研究結論

本研究以 Chesbrough (2006b)開放式創新經營模式為核心理論，加以整合 Millien and Laurie(2007)中介智慧財產經營模式、Parr and Sullivan(1996)授權人與被授權人類型、Afuah(1998)智慧財產策略中的前進策略（防禦型和攻擊型）和 Chesbrough (2006b)智慧財產生命週期模式等理論，發展研發機構智慧財產經營模式，並藉此探討個案機構運用過程。

目前智慧財產研究議題，對於研發機構之智財經營模式，尚無完整理論與架構，本研究因而提出以開放式創為基礎，結合內外部之智慧財產，並以被授權人類型、策略類型和生命週期辨識運用和智財商品化類型等為架構，建構研發機構智慧財產經營模型。本研究之個案機構，主要定位為策略型授權人，為推廣智慧財產亦是中介專業服務機構，藉由引進國外智慧財產加速研發進度，亦是技術尋求型被授權人，在智慧財產交易市場中則具有多重角色。另外，中介經營模式應用則包含智財或技術研發公司、大學技術移轉中介、智財拍賣平台、線上智慧財產交易平台、授權代理和智財經紀商等六種類型，相對其他研發機構則形成獨特的經營模式。

個案機構成功推動智慧財產經營模式，帶動權利金收益的成長，主要來自外部環境變化與內部管理措施，前者為國內廠商因應侵權訴訟和進入新市場所需，藉由個案機構的授權和讓售，快速獲取所需的智慧財產。後者則透過設置專責單位、建置專利交易平台、運用智慧財產生命週期和攻擊型策略等運用，藉以活絡智慧財產交易。因此，藉由探討個案機構發展歷程，綜合理論分析與實證結果，本研究得到以下結論。

首先，智慧財產已視為營運資產，藉由設置技轉中心為專責單位，積極轉型為策略型授權人。透過技轉中心的設置，強化智慧財產的專業服務，並匯集各單位技術、專利、法務、投資和管理等人才，定位為全院推動智慧財產的專責單位，以設定明確的智慧財產收益目標，並賦予智慧財產收益的績效壓力。藉由全院整體的規劃與運作，整合跨技術領域的智慧財產，以專利組合分類運用，順利將智慧財產帶入交易市場。

其次，建置專利交易平台，以公開競標的方式決定價格，並結合其他研發

機構、學校和企業等單位，藉以活絡智慧財產的流通交易。該平台已成為臺灣最具規模之專利交易平台，專利品質與交易機制皆已取得被授權人的信任。另結合櫃檯買賣中心營業用資產交易服務平台和臺灣技術交易資訊網，增加了智慧財產流通的速度，其特色在於價格採取公開競標方式，由市場機制決定最終價格，藉此將買賣交易透明化，有利於價格的認定與實現。同時交易範圍擴展至國內外研發機構、學校和公司等單位，藉此降低供需雙方的尋求成本。

第三、藉由智慧財產生命週期的辨識，依新興期、成長/成熟期和衰退期，依序作為新創事業、授權/主題式讓售和一般讓售的運用依據。主題式讓售則將智慧財產視為交易資產，以創造最大收益為主要目的。因而藉由智慧財產生命週期的辨識，新興期以新創事業為主，成長與成熟期以專屬授權、非專屬授權和主題式讓售為主，衰退期則為一般專利讓售，藉以創新的商品化類型，創造最後獲益的機會。並依此判斷是否為核心或非核心智慧財產，核心智慧財產則持續擁有，非核心智慧財產則予以讓售或放棄。

最後，面對侵權型被授權人，則採取攻擊型策略，藉以維護權利並獲取賠償收益。侵權型被授權人已於市場銷售產品並獲利，運用侵權訴訟可展現智慧財產的價值與研發能力，進而嚇阻侵權行為。因此，藉由法律所賦予的排他權，排除被授權人未經同意而使用智慧財產，並透過訴訟和談判等途徑，獲取和解授權或賠償的財務利益。唯基於研發機構扶持國內產業的特性，面對國內侵權型被授權人較為謹慎，面對國外廠商則明顯採取攻擊型策略。

第二節 後續研究建議

智慧財產議題研究未曾間斷，隨著專利侵權訴訟案件增加，以及專利拍賣價格飆升，專利不僅是企業重要資產，更是策略運用關鍵資產。由於研發機構不從事生產與銷售，成立目的以協助國內產業發展為主，因此，智慧財產的運用與發展有別於一般產業。本研究個案機構之智慧財產經營模式仍持續發展中，藉由現階段成功的發展歷程，提供研發機構或學校參考建議。智慧財產經營模式的發展與運用，仍是持續研究與探討的重要議題，對於後續研究則提出以下建議。

首先，智慧財產經營模式得以蓬勃發展，主要來自被授權人面臨智財競爭的壓力，因而形成以授權人為主的賣方市場。而隨著智財交易市場的便利與透明，當被授權人對市場與智財資訊足以掌握時，將形成以被授權人為主的買方市場。此時是否影響或調整智慧財產經營模式、生命週期策略辨識或商品化運

用類型等，仍可深入探討。

最後，則是尚受約束的境外授權與新興的智財銀行，皆為觀察的議題。前者擴大研究樣本範圍，實證結果將更具意義；後者為新興的經營模式，目標已提升至國家智財戰略層次，透過各類型智財基金運作，對國內侵權訴訟形成保護機制。因結合國內產官學研的共識與實踐，其合作互動與經營模式，亦值得進一步探討。

參考文獻

- Yin, R. K., 2005, 個案研究法, 尚榮安譯, 台北: 弘智文化。
- 吳德豐, 2007, 開採智慧金礦-最新智慧財產全球趨勢報告, 會計研究月刊, 第 262 期 (9 月): 72-81。
- 吳韻儀, 2007, 開放式創新的 9 個關鍵解答, 天下雜誌, 第 381 期 (9 月): 142-146。
- 冷耀世, 2010, 專利實務論, 台北: 全華圖書。
- 沈耀華、陳崢詒, 2005, 15 個新台灣大王, 商業週刊, 第 932 期 (10 月): 95-100。
- 周延鵬, 2005, 專利的品質、價值和價格初探, 財團法人磐安智慧財產教育基金會, 智慧財產的機會與挑戰-智慧財產的創造、保護與經營, 台北: 財團法人磐安智慧財產教育基金會。
- 周延鵬, 2006, 一堂課 2000 億, 台北: 商訊文化。
- 周延鵬、官欣雨, 2006, 台灣研發機構智慧財產的營運模式與行銷機制, 政大智慧財產評論, 1 卷 4 期: 63-90。
- 耿筠, 2011, 專利加值運用與策略, 台北: 經濟部智慧局。
- 陳怡之, 2001, 知識產業發展—智慧財產權之策略思維, 科技發展政策報導, 行政院國家科學委員會, 90 年 12 月: 933-940。
- 宿文堂, 2005, 什麼是專利策略, 財團法人磐安智慧財產教育基金會, 智慧財產的機會與挑戰-智慧財產的創造、保護與經營, 台北: 財團法人磐安智慧財產教育基金會。
- 張佳瑜, 2007, 智慧財產行銷之研究—以專利行銷為例, 國立政治大學智慧財產研究所碩士論文。
- 馮震宇, 2004, 專利商品化模式之探討, 智慧財產權月刊, 第 65 期 (5 月): 5-21。
- 馮震宇, 2005, 專利授權新模式與投機授權, 財團法人磐安智慧財產教育基金會, 智慧財產的機會與挑戰-智慧財產的創造、保護與經營, 台北: 財團法人磐安智慧財產教育基金會。
- 瑞維特與克萊 (Rivette, K. G. and Kline, D.), 2000a, 閣樓上的林布蘭, 林柳君譯, 台北: 經典傳訊。

- 楊凱期，2009，開放式經營模式演進歷程分析之研究－以台積電為例，國立政治大學科技管理研究所碩士論文。
- 虞孝成、張宏帆，2011，智慧財產研究回顧：運用智慧財產創造企業獲利，創業管理研究，第六卷第二期，33-56。
- 臺灣經濟研究院，2005，產業技術白皮書，台北：經濟部技術處。
- 臺灣經濟研究院，2011，產業技術白皮書，台北：經濟部技術處。
- 劉尚志，2000，產業競爭與專利策略：由英特爾威盛之專利糾紛與電子商務專利之興起看智權之競合，科技發展政策報導，SR8908(8月)：1085-1098。
- 劉江彬、黃俊英，2004，智慧財產管理總論，台北：華泰。
- 劉江彬、盧文祥、王偉霖，2011，我國智慧財產加值流通平臺建置策略之規劃，研考雙月刊，第35卷第5期(10月)：72-92。
- 魏茂國，2007，開放式創新打造企業開放力與競爭力，工業技術與資訊，第193期(11月)：14-17。
- 蘇瓜藤，2005，創造知識經濟競爭優勢之智慧財產評價產業，財團法人磐安智慧財產教育基金會，智慧財產的機會與挑戰-智慧財產的創造、保護與經營，台北：財團法人磐安智慧財產教育基金會。
- 謝銘洋，1997，智慧財產權之基礎理論，台北：翰蘆。
- Afuah, A. 1998. *Innovation management: Strategies, implementation, and profits.* New York: *Oxford University Press.*
- Allison, J. R., Lemley, M. A. and Walker, J. 2009. Extreme value or trolls on top? The characteristics of the most-litigated patents. *University of Pennsylvania Law Review*, 158: 101-137.
- Berman, B. 2002. *From Ideas to Assets: Investing wisely in intellectual property.* John Wiley & Sons, Inc.
- Bessen, J., Ford, J. and Meurer, M. J. 2011. The private and social costs of patent trolls. *Boston University School of Law Working Paper.*
- Bryer, L. and Simensky, M. 2002. Intellectual property assets in mergers and acquisitions. New York: *John Wiley & Sons, Inc.*
- Chesbrough, H. W. 2003. *Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology.* Harvard Business School Press.

- Chesbrough, H. W., Vanhaverbeke, W. and West, J. 2006. Open innovation: Researching a new paradigm. *Oxford University Press*.
- Chesbrough, H. W. 2006a. Emerging secondary markets for intellectual property: US and Japan comparisons-research report to National Center for Industrial Property Information and Training (NCIPI) . *National Center for Industrial Property Information and Training*.
- Chesbrough, H. W. 2006b. Open business models: How to thrive in the new innovation landscape. New York: *Harvard Business School Press*.
- Chesbrough, H. W. 2007a. Business model innovation: it's not just about technology anymore. *Strategy and Leadership*, 35(6): 12-17.
- Chesbrough, H. W. 2007b. Why companies should have open business models. *MIT Sloan Management Review*, 48(2): 22-28.
- Davis, J. L. and Harrison, S. S. 2001. Edison in the boardroom : How leading companies realize value from their intelltual assets. New York: *John Wiley & Sons, Inc*.
- Ernst, H. 1997. The use of patent data for technological forecasting: The diffusion of CNC-technology in the machine tool industry. *Small Business Economics*, 9(4): 361-381.
- Knight, H. J. 2001. Patent strategy for researchers and research managers. New York: *John Wiley & Sons, Inc*.
- Malackowski, J. E. and Barney, J. A. 2008. What is patent quality? A Merchant Banc's Perspective. *les Nouvelles* (June).
- Megantz, R. C. 1996. How to license technology. New York: *John Wiley & Sons, Inc*.
- Megantz, R. C. 2002. Technology management: Developing and implementing effective licensing programs. New York: *John Wiley & Sons, Inc*.
- Mello, J. P. 2006. Legal update: Technology licensing and patent trolls. *Boston University Journal of Science and Technology Law*.
- Millien, R. and Laurie, R. 2007. A summary of established & emerging IP business models. *THE EIGHTH SEDONA CONFERENCE ON PATENT LITIGATION*.
- Razgaitis, R. 2003. Valuation and pricing of technology-based intellectual property. New York: *John Wiley & Sons, Inc*.

- Rivette, K. G. and Kline, D. 2000b. Discovering new value in intellectual property. *Harvard Business Review*, Vol. 1: 54-66.
- Parr, R. L. and Sullivan, P. H. 1996. Technology licensing, corporate strategies for maximizing value. *John Wiley & Sons, Inc.*
- Shapiro, C. and Varian, H. R. 1999. Information rules: A strategic guide to the network economy. Boston, Mass. : *Harvard Business School Press*.
- Smith, G. V. and Parr, R. L. 2005. Intellectual Property: Valuation, Exploitation, and Infringement Damages. New Jersey: *John Wiley & Sons, Inc.*
- Wang, A. W. 2010. Rise of the patent intermediaries. *Berkeley Technology Law Journal*, 25: 159-200.