

研發創新與專利制度應用關聯探討

工業總會智慧財產權委員會 副執行秘書 林富傑

全球專利制度利用率正在顯著提高，專利制度的應用和發展與全球經濟活動密切相關；專利申請量則與世界各國和地區經濟增長緊密互動。各國和地區利用專利制度的目的明確，即促進創新，提升經濟活力。此外，WIPO《專利合作條約》（PCT）利用率亦不斷上升，已成為尋求廣泛專利保護的企業之首選。

本文試行從如下面向，初探專利制度應用與研發：(1)東北亞成為專利申請重鎮，突顯專利申請量與經濟增長緊密互動。(2)高額國內研發總投入帶動多數歐盟成員國EPO專利申請量及USPTO核准專利量增加，彰顯專利活動與研發投入有著密切聯繫。(3)主要國家專利案反映側重的產業技術領域：包括美日歐側重的產業技術領域、韓國IT企業取得專利之比重高達30%以上及半導體蝕刻技術專利申請自2001年以來已經超越美國和日本，與台灣發明專利申請件數反映產業發展方向、資訊科技指標全球第7、朝「創新」、「研發」方向提昇及鬆綁法規提升研發能力。(4)研發力度與企業業績關係密切。(5)面臨台商西進已然成為不可逆轉的趨勢，芻議大陸台商專利與研發布局之策略，以面對大陸快速崛起及借力使力躍升台灣產業科技。(6)芻議台灣企業應發揮「整合」與「創新」的功效，調整舊有營運思維與模式，轉型成為「全球整合型企業」。

一、專利申請量與經濟增長緊密互動

世界智慧財產權組織(WIPO)於2006年10月16日首次發佈《WIPO專利報告》。《報告》根據近年來各國和地區的專利申請和核准相關資料、PCT利用情況以及“專利密度指數”等多項指標，全面深入地分析研究全球專利制度的應用現狀和發展趨勢。

《報告》披露，1985-2004年，全球專利申請量幾乎翻了一番，由88.4萬件增至159.9萬件，年均增幅為4.75%，與同期全球GDP約為5.6%的年增幅趨於一

致。而對PCT的利用程度也有所增加，從1990年至2005年，PCT申請量年平均增長率為16.8%，2005年的國際申請量超過13.4萬件。在所有國際專利申請中，利用PCT的申請目前占到47%。從1995年開始，專利申請人在其居所所在國提交的申請數量不斷上升，反映了國內發明活動的穩定增長。巴西、中國、印度、韓國和墨西哥等國國外專利申請量大幅增長，反映了市場和生產活動的國際化。

(一)東北亞成為專利申請重鎮

另據JPO於2006年9月15日發佈之《2006年度報告》顯示，2005年PCT申請總量增長9%，中國和韓國更是以兩位元數的速度攀升。由此，日、中、韓三國PCT申請量占全球的24%。2005年，日本PCT申請量達25,145件，僅次於美國(45,111件)，年增幅達24%。

此外，東北亞地區過去20年的專利申請量激增，最顯著的原因是中國和韓國成為重要的工業經濟體。數十年來，日本特許廳(JPO)一直是世界上規模最大的專利局，日本發明專利申請量自1998年以來繼續保持在40多萬件。

2004年，日本在美國的申請量為64,812件(居外國人在美申請量的首位)，向中國申請25,542件，較2002年增幅達65%，顯示了日本企業在智慧財產戰略方面對中國的高度重視。2003年以來，日本向歐洲的申請亦有所增加。2004年，外國在日本的發明專利申請量為54,665件，較2003年增加9%，美歐申請量約占其中的81%。

上世紀50至70年代日本經濟高速增長期後，日本諸多企業的智慧財產戰略重點是確保專利申請和獲權的“量”：在趕超歐美企業的過程中，以改良生產技術和產品開發為基礎，以防衛和獲得交叉許可為主要目標，大量地申請、獲權。近年，日本企業的獲權戰略則實現了從“量”到“質”的轉變，不再擠入所有領域，而是在重要領域與對手企業就研發展開激烈的競爭中，構建更強大的專利網，在申請專利、獲權面的選擇和集中方面進行競爭。

在當前企業活動的國際化浪潮下，日本企業全球申請率(2004年約21%)逐年增長。但是，與歐洲的60%和美國的44%相比，仍屬較低。從全球申請情況看，

日本偏重於國內專利申請，2005年達86%，歐美和中國則均為五成左右。

日本專利申請量居世界首位，國際競爭力排名卻僅為第21。依瑞士洛桑國際管理學院(IMD)公佈的“2005年各國、各地區國際競爭力排名”顯示，日本國際競爭力仍嚴重低下。IMD以相關統計資料和問卷調查為基礎，通過314項測評標準對“宏觀經濟狀況”、“政府效率”、“企業效率”、“基礎設施”等分項指標分別測評，將各國、各地區國際競爭力指數化後得出此排名。

2005年，在60個主要國家和地區中，日本的上述綜合排名僅為第21位，即使在亞洲，亦位於新加坡(第3)和臺灣(第11)之後。在分項指標排名中，含智慧財產狀況的“基礎設施”是日本的強勢領域，指標排名列第3。作為全球第一的專利申請大國，近年在全世界科研人員集聚的美國獲准量達35,000多件。而其他分項指標排名分別為：“宏觀經濟狀況”第21，“企業效率”第35，“政府效率”僅處於第40位。

日本國際競爭力排名在1989年至1992年間曾高居首位，但1997年後急遽下降，自1998年以來連續8年在第20位左右徘徊。國際競爭力是決定未來經濟能否增長的關鍵，在目前經濟全球化趨勢愈加顯著，中國等新興崛起國家經濟快速發展之時，日本經濟要得以發展並不容易。

日本綜合研究所調查部長湯元健治指出：“近年日本企業的競爭力正在逐漸恢復，然而實際情況卻處於如此低的位置。為恢復國際競爭力，日本政府機構改革已勢在必行。

此外，2005年中國和韓國發明專利申請量分別為17.3萬件和15.7萬件，年增幅高達33%和12%。目前，韓國成為世界第四大專利局，居民申請量從1994年至2004年增加了3倍。

而在短短20年間，中國已發展成為全球第5專利申請大國，專利申請量在1995-2004年間上升了5倍。中國國家知識產權局於2006年6月27日宣佈，中國專利申請總量已突破300萬件。自1985年《中國專利法》實施至2000年初，專利申請總量歷時近15年才超越百萬大關，4年零兩個月後達到第二個100萬件，突破第三個100萬件僅兩年零3個月，專利申請總量實現跨越式增長。

台灣方面，經濟部智慧財產局去(2006)年受理專利申請件數為8萬989件，比前年增加1547件，再創新高。2006年專利申請及獲准數，鴻海蟬連雙料冠軍，鴻海自2003年起即穩坐專利申請及獲准雙料冠軍，顯示其產業實力及在研發與專利布局上的用心。

該局日前公布2006年專利申請及公告發證統計，前三名分別是鴻海精密、工研院、英業達；鴻海已連續4年贏得申請及獲准專利雙料冠軍。外國法人專利申請件數冠軍是皇家飛利浦電子公司，新力公司則在專利獲准件數上奪冠。

在本國法人專利申請排行方面，2006年前三名與2005年相同，依序是鴻海精密(1830件)、工研院(873件)、英業達(819件)。友達光電2006年發明件數增加，以511件專利申請擠下台積電、明基電通，位居第四。本國法人專利獲准件數方面，前三名與專利申請件數排名相同，依序是鴻海(898件)、工研院(583件)、英業達(493件)。2006年外國法人專利申請件數前三名與2005年相同，依序是皇家飛利浦電子(850件)、三星電子(747件)、新力公司(493件)。獲准專利件數前三名則是新力(401件)、英特爾(364件)、精工愛普生公司(355件)。

(二)專利制度運用集中美、日、歐、韓和大陸

《WIPO專利報告》也指出，專利制度的利用仍然非常集中，美國、日本、歐洲、韓國和中國受理了全世界專利申請總量的75%和專利核准量的74%。從有效專利權的所有權來看，日本和美國的居民分別擁有2004年全部有效專利的29%和22%。2004年，在全世界總計540萬件有效專利中，81%由美國、日本、英國、德國、韓國和法國等6個國家核准。

二、專利活動與研發投入密切相關

另外，歐盟統計局日前在其官方刊物《焦點統計》中公佈了一份題為《專利與研發投入》的分析報告。報告以1999年美國專利商標局(USPTO)核准專利量和2002年歐洲專利局(EPO)專利申請量統計為依據，結合歐盟等國研發投入相關資料加以研究、剖析後發現，約七成的EPO專利申請由企業提交；高額國內研發總

投入(GERD)帶動多數歐盟成員國EPO專利申請量及USPTO核准專利量增加，藉此顯示專利活動與研發投入有著密切聯繫。此項統計為衡量研發投入提供了重要導向，並對專利申請和專利核准作為研發投入“產物”這一角色的定位給予了進一步的探究。

研發投入與專利申請量和授權量密切相關，研發投入越高，專利申請量就越多。《焦點統計》指出，2002年，冰島、丹麥和芬蘭的人均研發投入逾800歐元，每百萬居民的專利申請分別為181、217和307件；而馬爾他、捷克和匈牙利等人均研發投入不足100歐元的國家，其每百萬居民的專利申請則不足20件。

據1999年USPTO資料，每百萬居民獲核准專利量與人均研發投入亦有關聯。儘管有些國家存在專利產出量高於或低於研發投入的情況，但一般而言，這是由於資金投入和發明專利申請的產出之間存在一段時滯，或因國家研發體制不同以及基礎經濟活動存在差異所至。

(一)企業是專利活動的主導

2002年在各國向EPO提交的專利申請中，美國以46,819件遙居首位，德國和日本分別以24,514件和24,494件位居第二和第三。除日本外，亞洲的韓國(第8位)、中國(第15位)和印度(第20位)也躋身20強。

從總體來看，企業是在EPO提交專利申請最活躍的部分，EPO受理的專利申請中，申請人以企業最多，達到82.4%；公共機構僅為17.6%。20強中除中國企業專利申請量不足55%外，其他國家的企業專利申請量均占本國在EPO專利申請總量的70%或更多。

1999年獲USPTO核准專利最多的國家和地區中，美國亦以87,103件穩居榜首，日本和德國分別以32,177和10,622件落座第二和第三；亞洲的臺灣(第4位)、韓國(第5位)和新加坡(第19位)也加入20強行列。

絕大部分獲USPTO核准的專利仍來自企業，惟丹麥例外，其USPTO核准專利的57%由政府部門提交。此外，新加坡獲USPTO核准的專利中，7%來自高等教育部門，其他國家這一數字通常在1%-2%之間。

(二)美日歐研發投入與專利活動情形

按照2002年每10億歐元的研發投入計算，歐盟、美國及日本在EPO提交專利申請分別為410件、187件及234件。歐盟國家中，德國、義大利、荷蘭和芬蘭高於歐盟平均水平，分別為587、545、773和434件；法國、英國僅為268件和279件。由此可見，在等額研發投入下，歐盟國家提交EPO專利申請量明顯高於美國和日本。

歐盟國家每10億歐元研發投入可獲211件USPTO核准專利，美國和日本分別為393件和358件。對歐盟國家而言，研發投入與獲USPTO核准專利量及在

EPO提交專利申請量的比例趨於相同：即在等額研發投入下，在EPO提交專利

申請量高於平均水平的國家，其在USPTO獲核准專利量也是如此，反之亦然。

據1999-2002年EPO提交一份專利申請的平均研發投入計算，歐盟國家為240萬歐元，美國530萬歐元，日本430萬歐元。歐洲國家1989年每份專利申請平均研發投入為300萬歐元，1999年降至200萬歐元，2002年升為250萬歐元，總體平均研發投入較美國和日本低。

另據1989-1999年USPTO提交專利的平均研發投入計算，歐盟國家為470萬歐元，日本280萬歐元，美國250萬歐元。

三、主要國家與企業研發狀況初探

英國工商部日前發佈《2006年全球企業研發狀況報告》，就2006年全球範圍內1,250家研發投入最多的企業進行排名並制定《全球企業研發排行榜》(下稱全球榜)，以分析全球企業研發現狀和趨勢。

英國工商部每年發佈的《全球企業研發狀況報告》，涵蓋企業的研發投入、設備投資、財務狀況(銷售、營運利潤、員工增長)、市場總值、市場範圍和專利等資訊。今年是第16次發佈，除市場總值和專利資訊外，所有資料均來自上榜企業的審計決算報告。

《報告》指出，研發對於英國經濟的健康發展至關重要，通過研發投入獲得的創新技術能優化企業運營模式，為公眾提供更加優質的服務，甚至直接引領出全新的產品與服務。英國境內三分之二的研發投入

來自企業，注重研發已成為加工製造和軟體領域等眾多高科技產業的重要戰略決策。從宏觀角度講，英國經濟的穩定發展得益於其雄厚的科研基礎，英國從國家層面著手，設立了很多著眼於未來的技術開發專案，且每年為科研活動提供總價值約 6 億英鎊的稅收優惠政策。非英企業研發投入 10 強中有 8 家企業的在英分公司研發投入甚至超出其母公司，充分體現出英國已成為從事研發活動的理想之地。

(一)研發投入繼續呈上升趨勢

統計結果顯示，2006 年全球榜的 1,250 家上榜企業總共投入 2,490 億英鎊的研發資金，同比增長 7%(2005 年增幅為 5%)，約占全球商業研發總投入的一半。這些投資主要來自美國、日本、德國、法國和英國的企業，占總額的 82%。

美國在研發投入方面繼續強於歐洲，年增幅達到 8.2%，歐洲為 5.8%，中國 10.7%，印度則高達 25.1%。在歐洲諸強中德國表現最差，同 2005 年相比其研發投入僅上升 2%。大型企業的表現十分突出，排名前 100 位企業的研發投入占總額的 61%。

(二)研發投入主要 5 大領域

全球榜上榜企業的研發投入主要集中在技術硬體、製藥、汽車製造、電子和軟體 5 大領域，投入資金占研發總額的 70%。其中，技術硬體、製藥和軟體行業的研發密度(研發經費與銷售額的比例)高於 8%，三領域研發投入之和占總額的 45%；製藥行業和軟體行業的研發投入保持穩步增長，增幅高於其他 3 個行業。

(三)主要國家專利案反映側重的產業技術領域

1、美、歐、日

世界主要研發大國有著不同的研發重點：美國側重於製藥、軟體和技術硬體行業；日本強於汽車製造、技術硬體和電子行業；英國將主要精力放在製藥

和航空航天領域；德國與韓國的強項是汽車製造和電子工業；瑞士則以製藥行業為龍頭。

美國技術分析機構ipIQ於2006年初公佈了其評比的“2006年度美國專利技術排行榜”，就15個工業領域的近2,500家世界頂尖科技企業，在2005年12月前在美提交專利申請的情況進行統計分析。儘管美國仍主導著其本土的專利活動，尤其在航空和國防、生物技術和醫療設備等領域的領導地位毋庸置疑，但日本在消費類電子產品及資訊技術方面的優勢銳不可擋，歐洲國家在製藥、汽車製造和運輸、化學及電信領域的佔有率則與美國平分秋色。

ipIQ“美國專利技術排行榜”是對涉及15個工業領域的近2,500家世界頂尖科技企業在美國專利活動的跟蹤排名。2006年，該專利技術排行榜採取“產業對產業”的對比方式，綜合科技實力、當前影響指數、科學關聯性、技術轉化週期四項評比指標，對企業創新能力進行了排名。

而美國、日本、德國、俄羅斯等國有大量專利文獻涉及導彈的運輸、發射、制導、突擊、裝甲、預警、反導等技術領域。專利技術還涵蓋了巡航導彈、彈道導彈、反導導彈、反衛星導彈等數十種導彈類型。其中，美國專利與商標局公開的文獻最多，從新核准的相關專利文獻看，美國導彈技術的發展正日益精細化。

另外，據 JPO《2006 年度報告》顯示，近年來，日本在電子元件和半導體、音響等領域的申請量超過歐美，歐美在基因工程、生物和醫藥產品等領域的申請則遠遠多於日本。

2、韓國

而韓國IT企業取得專利之比重高達30%以上。根據韓國情報通信部指出，韓國IT企業2006年第一季之專利核准件數計達7,926件，高占總體核准專利2萬6227件之30.2%，除逐年持續呈現增加趨勢外，亦首度超過30%以上，創歷史新高。該部同時指出，韓國IT企業之專利占總體專利之比重，於2003年為24.3%、2004年為27.4%、2005年為28.8%，持續呈現增加趨勢。

ipIQ 2006年美國行業專利申請量排名

	產業領域	北美	亞洲	歐洲
1	航空和國防	81%	2%	17%
2	汽車製造和運輸	29%	44%	27%
3	生物技術	90%	—	10%
4	化學	34%	37%	29%
5	消費類電子產品	9%	87%	7%
6	消費用品	56%	36%	8%
7	電子儀器和設備	53%	42%	5%
8	能源和環境保護	51%	11%	38%
9	食品、煙酒	46%	25%	29%
10	工業設備和材料	50%	32%	18%
11	資訊技術	42%	57%	—
12	醫療設備	76%	15%	9%
13	製藥	47%	6%	47%
14	半導體	40%	48%	12%
15	電信	55%	6%	39%

截至2006年6月底止，專利核准件數最多之企業以三星電子之4,646件為最多，其次為LG電子之3,294件、三星SDI為1,518件等。另政府相關機關以韓國電子通信研究院(ETRI)居首位，該研究院截至2006年6月底止所核准之專利件數計有853件、其次為韓國科學技術研究院(KIST)之138件。

另外，近年來韓國半導體蝕刻技術專利申請與美、日旗鼓相當。日前，韓國智慧財產局(KIPO)發表聲明，韓國近年不僅縮小了1984年以來與日本和美國在半導體蝕刻技術專利申請方面的差距，且已呈超越之勢。KIPO對此類專利申請進行分析後表示，1984年至2000年期間韓國專利申請量遠遜於日本，與美國勉強處於同一水平，但2001年以來已經超越美國和日本。

在1984至2000年期間，來自日本、美國與韓國三國的乾燥蝕刻技術(dry etching)的專利申請共5,092件，占全部蝕刻技術專利申請的81.9%，潮濕蝕刻技術(wet etching)專利申請為1,125件。就國家而言，日本3,225件，占全部蝕刻技術專利申請的51.9%，其次為韓國(1,503件，24.1%)和美國(1,489件，24%)。在2001

年至2004年期間，韓國的專利申請777件(38.4%)，其次為日本(664件，32.8%)以及美國(582件，28.8%)。韓國取得突飛猛進主要緣於韓國Jusung Engineering Co.和ADP公司等製造商的努力以及三星電子公司、LG公司在蝕刻技術開發上所取得的突破。

蝕刻是利用化學反應或物理撞擊作用將材料移除的技術。蝕刻技術廣泛應用於航空、機械、化學工業之中，在半導體製程上，蝕刻更是不可或缺的技术。蝕刻技術可分為潮濕蝕刻技術和乾燥蝕刻技術。

韓國企業技術能力緊逼日本，日前，韓國「商工會所」就《韓國企業與日本企業的技術能力水平差距》向300家韓國製造業廠商進行問卷調查，結果顯示，受訪企業認為：韓國企業的技術能力正在日益強大，目前已達日本的91.4%。

受訪企業的58.9%認為，韓國目前的技術水平與日本不相上下，甚至略高。從行業來看，造船業界對國內技術能力的評價最高，認為韓國企業的技術能力達日本95.5%；石油化學業93.8%；而汽車業和機械業的自我評價則相對較低，分別為88.6%和89.7%。

受訪企業並認為，影響本國企業提升技術能力的主要因素有：基礎技術和基礎研究(40.7%)；持有技術的商品化和產業化能力(14.8%)；技術人才水平和人才培養制度(13.2%)；政府支持(11.5%)；專利管理和智慧財產權保護(11.1%)。

韓國商工會所表示，韓國國內企業正在通過削減人工費用等措施，以低預算引入最新技術，縮短與日本的技術差距。但同時指出，近來各企業的技術保護意識愈發強烈，且韓國與日本的技術力量競爭日益激烈，日韓兩國企業間的技術差距能否進一步縮小仍有待觀望。

3、台灣

(1)台灣專利申請件數反映產業發展方向

盱衡全球產業發展趨勢以及我國「兩兆雙星國家發展計畫」之國內產業，咸以半導體、影像顯示(平面顯示器、元件；液晶光電顯示)、數位內容產業以及生技醫藥工業為重點，發明專利申請案之類別一向與產業發展主軸關係密切，我國專利申請案以主導性新產品、無線寬頻網路等通訊產品、數位視訊、半導體、晶圓、電子微機電零組件、光電、生技等類為大宗，且與先進國家發明專利申請案類別一致。

專利統計可反映國家、區域或科技領域、企業等的創新表現，衡量R&D的產出及技術領域或產業的生產力、架構及發展情況。近年來我國專利申請人申請發明案件的數量變化，足以顯示我國產業發展之脈絡。

依經濟部智慧財產局統計資料披露，95年本國人申請發明案數量依產業技術類別，排名前十者依次為：光學、基本電子電路及通信、半導體技術、資訊、半導體應用、發電配電及電熱、基本電子電機元件、量測、成型、運輸(詳如下表格)。且自92年至95年排名前十者僅有小幅之變動，顯示我國目前的技術優勢在光電、半導體、資訊、電子及通訊，且呈穩定發展，並與我國創投資金分布各領域之比例亦有相對應的呈現。

專利亦可作為一投入指標，因為專利不僅成為後來發明者發明資訊的來源，今日研發所衍生的技術基

礎，亦將成為明日技術產出的基石，開闢更多的優勢產業。

同時，我國發明專利案成長與產業技術類別關係，亦突顯我國專利發明案類別已全然不同於過往傳統產業為主之專利申請案，而現在或未來高科技案件的複雜度增加，智慧局之專利審查負荷及技術難度也相對倍增。

(2)台灣資訊科技指標全球第7

世界經濟論壇(World Economic Forum, WEF)日前公布「2005-2006年全球資訊科技報告」，台灣從去年的第15名躍居全球第7名，首度進入全球前十大，在亞洲各國中僅次於排名世界第2的新加坡(香港第11、韓國第14、日本第16名)；值得注意的是，WEF另有一份「資通訊科技對台灣經濟競爭力與社會發展的影響力」的專文中，詳細分析台灣資訊國力表現亮麗的原因。

另根據 WEF 公布的「2003-2004 世界競爭力報告」(Global Competitiveness Report 2003-2004)，在受評的 102 個國家中，台灣的成長競爭力(Growth Competitiveness)排名世界第 5，較去年進步 1 名，僅次於芬蘭、美國、瑞典和丹麥，在亞洲國家中，我國連續兩年超越新加坡成為亞洲第 1。

報告指出，台灣的科技指標排名(Technology Index Rank)表現尤其亮麗，排名全球第3，僅落後於美國與芬蘭，顯示台灣近年來努力加速國際研發中心之設立、加強研發能力、獎勵高科技人才培育、從寬認列企業研發費用、以及推動科技研究機構移轉研發成果給民間等具體措施，均直接助長台灣科技發展與升級，對於提升我國經濟實力貢獻具體成效。

(3)台灣朝「創新」、「研發」方向提昇

台灣近幾年在專利件數、強度、密集度上的表現頗佳，但在全球進入微利競爭時代，台灣必須擺脫過去以製造段及產品改良段為研發主體的做法，投入更深層創新與前瞻的技術開發，並重視與強化 IPR 發展策略，以改善技術貿易失衡的情況。

此外，在研發創新的過程面，我國在大學研發經費來自企業資助比重或產學創新合作家數比重來看，

92年至95年我國專利申請人發明申請案排名前十產業表

單位：件數

產業技術類別	對應之國際專利分類	92年	93年	94年	95年
儀器1（光學）	G01-G03,(G01N33 除外)	1,468	2,054	2,486	2,435
基本電子電路；通信	H03,H04	1,488	1,979	2,147	1,983
半導體技術	H01L	2,060	2,029	2,457	1,853
資訊	G06F（17/60除外）	1,444	1,771	2,057	1,466
儀器3（半導體應用）	G09-G12	845	1,074	1,269	1,374
電力；發電、配電、變電、電熱	H02,H05	718	1,025	1,496	1,237
基本電子電機元件	H01,(H01L除外)	523	902	972	915
儀器2（量測）	G04-G08,(G06F除外)	368	534	916	875
成型	B21-B32,(B31除外)	574	829	907	820
運輸	B60-B68	380	585	772	690

註1：本表依95年之件數排序。

註2：因分類時程上之落差，95年尚有4千餘件本國人發明申請案尚未分類，未納入上表之統計中。

均較主要競爭對手低，反映出台灣國家創新系統中產學互動不佳問題。台灣必須加速大學體制改革與僵化的法規鬆綁，促進創新系統中人才流動、知識的擴散與增值速度與能力，提升產業競爭力與經濟持續成長，才不至於在這波全球科技政策改革風潮中落後。

台灣經濟研究院日前指出，台灣 2002 年在中國、日本的專利總件數位居第二，在美國獲准的專利總件數則連續四年位居第四，擁有數量傲人的專利成績。在重要與新興的產業科技，台灣的研發創新能量大多集中在半導體製程上。至於在專利「質」的指標方面，台灣在美國的專利因半導體元件製程技術的領先，使得台灣專利被引用次數與頻率大增，在現行衝擊指標與技術影響力指標的表現相當不錯。

在知識經濟與全球化進程加速的衝擊下，知識與科技創新已成為企業與國家在全球競爭的致勝關鍵。主要國家莫不積極推動產業結構轉型、發展新興

產業、加速國家創新系統的改革與活化，亟望在經濟前景未明與高度競爭情勢下，儲備科技創新與應用的能量以期勝出。在此關鍵年代中，產業科技創新能力與競爭力的變化、知識與智慧財產的創造、應用與保護、企業創新管理與策略、知識型服務業崛起、國家創新系統的互動、科學系統的改革、研發全球佈局與產業群聚發展等議題將是我國產業科技發展的重要課題。

經濟部「產業創新研發中心推動計畫」其主要目的係為將我國產業以既有的「製造」、「管理」優勢能力，導向朝「創新」、「研發」方向提昇。其中為了營造良好的創新環境，經濟部將大力活絡產業界、學術界與研究機構間互動的創新機制。其中，為了加速促成台灣與全球創新研發資源接軌，積極鼓勵多國籍公司在台設立區域研發據點。經濟部希望台灣能在全球產業價值鏈中擁有「創新」「品牌」的高附加價

值地位，及推動跨國企業與台灣廠商進行合作，並在國內形成長期的區域研發中心。

在另一方面，經濟部亦藉政策工具導引國內企業朝附加價值較高的技術創新研發方向移動，使國內企業和這些國外研發中心互補互利，相互搭配；並以國內既有高科技核心優勢產業和能力為基礎，發展台灣為本國企業的研發總部，以支援全球生產佈局、大幅提昇國內企業的國際競爭力。

(4)台灣鬆綁法規提升研發能力

為便利國內企業延攬科技人才，增進外籍優秀人才來台工作之意願，台灣陸續鬆綁外籍碩、博士研究生來台實習、放寬旅外大陸產業科技人士來台資格，及鬆綁海外專門技術人才來台限制等措施，藉以提升國內產業研發能力並因應業界實際需要。

經濟部投資審議委員會於92年11月13日公布放寬聘僱外籍專門性技術性人員來台工作限制，自同年10月29日起，凡經經濟部工業局認定符合「新興重要策略性產業屬於製造業及技術服務業部分獎勵辦法」第5條第1項第8款規定所列12項技術服務業之公司，延攬具學士學位以上外國人從事專門性技術性工作，得不受相關工作經驗限制。前揭12項技術服務業包括智慧財產技術、研發、具備網際網路功能之軟體或內容、生物技術與製藥技術等服務。

該委員會亦於92年10月16日發布實施「科技產業及研發機構申請外國籍研究生來華實習要點」，即日起設有研發中心之國內企業、具有產業技術研發能力之財團法人或研究機構，均可申請外籍碩、博士研究生於在學階段來台實習。根據該項要點，申請外籍研究生來台實習之科技產業或研發機構應具備下列條件：1.企業最近1年營業額達新台幣1千萬元以上。2.財團法人最近1年目的事業業務費用達新台幣500萬元以上。3.社團法人其社員人數在50人以上。該項要點規定，來台實習之期間，碩士最長為3個月，博士為6個月，展延以1次為限。

而內政部也於92年10月23日公布修正規定，即日起台灣地區公民營事業資本額或年營業額達新台幣1,000萬元(原規定為新台幣3,000萬元)以上公司，或具研究機構或研發能力之設立滿1年以上之產業公會或

團體，得透過「大陸地區專業人士來台從事專業活動許可辦法」規定，邀請旅居海外第三地區從事科學與技術研究或科技管理，並取得第三地區工作證(H-1)或永久居留(PR)身分，且具碩士學位以上資歷之大陸產業科技人員，來台進行產業研發或產業技術指導活動，惟在台總停留期間最長不超過6年。同時也取消來台參與研發活動之總人數限制，藉以提升國內產業研發能力。依據修正前規定，廠商申請旅居海外大陸專業科技人士來台參與研發，總人數最高不得逾其研發人數的20%。

(四)研發力度與企業業績關係密切

研發投入是企業業績的決定因素，其作用絲毫不遜色於正確的戰略決策以及合理的運營方式。加大研發力度對於增加銷售額、提升財富創造效率和市場價值來說至關重要。《2006年全球企業研發狀況報告》也指出，2006年上榜企業的研發投入不斷加大，因此收益率也明顯提高，增幅達到11%(2005年為9.6%)。收益率最高的企業集中在15個領域，其中航空航太和國防工業的研發投入增幅高於其他領域。

《報告》並披露，上榜企業中有近四分之一為中型企業(年銷售額為0.5至5億英鎊)，其中以美國企業居多，英國次之。得益於研發投入的增加，這些企業的規模迅速擴大，其中個別企業僅用3年時間就將年銷售額從3億英鎊提高到10億，還有一些研發密集型企業在過去兩年中獲得了較高收益，其銷售額呈現出突飛猛漲的趨勢。

按各國研發投入總額，韓國自2003年的第9位攀升到排行榜第7位；臺灣列第12位。事實上，臺灣上榜企業達44家之多，按數量可以排第6位，但由於其中缺乏大型研發企業，故投入總額稍稍落後。

四、大陸台商專利與研發佈局

隨著兩岸經貿關係的深入發展，台灣產業在大舉西進後，除了接單、生產線外移，台商西進已然成為不可逆轉的趨勢。現在連專利也轉向中國大陸申請，未來引發台灣專利流失的問題，令人憂心！

台商在大陸的專利申請量逐年上升，根據大陸國家知識產權局統計資料顯示，從1985年到2001年，累計專利申請為76,813件，而2002年以後，專利申請量有了大幅的躍升，在2002年的16,180件基礎上，每年都有10%的成長率，截至2006年11月，台商當年的申請已達20,288件，超過了2005年的17,841件。值得注意的是，中國大陸官方的統計數量並不包括台商以其中在中國大陸的事業單位名義提出的專利申請，如果將這一因素考慮在內(如台商鴻海集團每年的專利申請在3000件以上)，台商的排名還要上升。

業界掀起赴大陸申請專利，主要是中國大陸為專利合作條約(PCT)會員，而迄今台灣只有參加 WTO TRIPS，業者在大陸註冊專利後，便可主張PCT會員國專利一年期間之優先權。不過，台灣也不全然優勢盡失！在競爭日趨激烈下，我國科技產業面對的國際訴訟案較以往大增，但大陸對智財權保護的力道還是不夠，仍屬於較缺乏安全感的環境，是台灣相對有利之處；台灣高科技業者可將台灣當作總部概念，進行專利全球佈局，政府並也應積極將專利變成服務業扶植，把大陸當作專利服務業的市場，以面對大陸快速崛起。

而台商在中國大陸的研發佈局，近年來隨著跨國企業赴中國大陸設立研發中心，運用當地研發人力，台灣高科技廠商亦積極在中國大陸設立研發據點。未來，台商與當地研發合作對象，應由技術優勢應用轉向技術優勢擴張，除了積極在中國大陸設立研發中心的佈局，亦可跟隨跨國企業的腳步，與中國大陸當地高等學術機構進行「產學合作」，透過就近利用當地研發資源，取得較具前瞻性的技術，以提昇在中國大陸的競爭優勢；並在台灣普遍面臨研發人力匱乏之際，借力使力，提升台灣產業全球競爭力。

五、結語

台灣企業除必須擺脫過去以製造段及產品改良段為研發主體的做法，投入更深層創新與前瞻的技術開發，及重視與強化IPR發展策略外，應朝「全球資源在地化」及「台灣企業全球化」兩大目標邁進，並在整合基礎上創新，因為企業整合後，可集中更多資源，創新就容易得多，以發揮「整合」與「創新」的

功效，及調整舊有營運思維與模式，轉型成為「全球整合型企業」。

國際企業不是只會利用中國大陸和印度便宜勞工就叫全球化，因為在「地球是平的」觀念下，工作會移轉，而不再是人的移轉，就如同以前IBM做所有IT垂直整合，後來逐步改成水平整合，將許多製造工作委外，最明顯例子是台北南港軟體園區IBM研發中心負責全球IBM硬體製造幾乎50%的KNOW HOW，近期也把原來在美國的全球採購中心移轉到中國大陸的深圳。

本文資料參考自：

WIPO《WIPO專利報告》

歐盟統計局官方刊物《焦點統計》

英國工商部《2006年全球企業研發狀況報告》

美國技術分析機構(ipIQ)《2006年度美國專利技術排行榜》

JPO《2006年度報告》

經濟部智慧財產局92、93、94及95年年報

<http://www.ipr-helpdesk.org/index.html>

<http://www.innovation.gov.uk>

<http://www.sipo.gov.cn/sipo/xwdt/gwzscqxx/default.htm>

http://www.sipo.gov.cn/sipo/xwdt/gwzscqxx/2006/200608/t20060804_105745.htm

http://www.sipo.gov.cn/sipo/xwdt/gwzscqxx/2006/200608/t20060804_105692.htm

http://www.sipo.gov.cn/sipo/xwdt/gwzscqxx/2005/200608/t20060804_105981.htm

http://www.sipo.gov.cn/sipo/xwdt/gwzscqxx/2005/200608/t20060804_105973.htm

http://www.sipo.gov.cn/sipo/ghfzs/zltj/gnzlsqzkb/gnzlsqzkb2006/200612/t20061214_124639.htm

http://ekm92.trade.gov.tw/BOFT/web/report_detail.jsp?data_base_id=DB009&category_id=CAT1914&report_id=115540

<http://www.weforum.org/>

http://doit.moea.gov.tw/news/newscontent.asp?ListID=0378&TypeID=4&CountID=107&IdxID=8&top_cid=

<http://doit.moea.gov.tw/news/newscontent.asp?ListID=0376>

&TypeID=4&CountID=109&IdxID=10&top_cid=
<http://www.moeaic.gov.tw/Upload/News/921029-1.htm>
<http://www.moeaic.gov.tw/9/91.asp>
<http://www.moeaic.gov.tw/Upload/News/921029-2.htm>
http://www.cedi.cepd.gov.tw/tnen_info.php?iPath=39&digests_id=410
http://www.cedi.cepd.gov.tw/tnen_info.php?iPath=39&digests_id=401、

http://www.cedi.cepd.gov.tw/tnen_info.php?iPath=39&digests_id=404、
http://www.cedi.cepd.gov.tw/tnen_info.php?iPath=39&digests_id=403
http://www.immigration.gov.tw/aspcode/Show_Law.asp?DocumentID=1503