



# 培訓科技背景跨領域高級人才計畫 94 年海外培訓成果發表會

## 大學技術商品化之利益衝突管理

指導教授：周延鵬（政治大學智慧財產研究所兼任副教授）  
組長：羅法聖（威進半導體設備公司智權創新部創意總監）  
組員：陳淑珍（華淵鑑價股份有限公司鑑價部經理）  
凌旺梅（三商電腦公司系統事業部副理）  
金繼昌（前新視代股份有限公司採購課長）  
劉書凱（前荷蘭銀行總行風險分析師）  
陳少柏（樺強資訊公司企業發展處協理）  
張勝翔（浩瀚數位股份有限公司生產一部副理）  
葉程瑋（亞太智財科技服務公司專員）

## 摘要

由於拜杜法案將智慧財產權由政府下放至民間，美國各大學及研究機構均積極取得專利，授權移轉企業，因此新創了許多高科技公司，同時帶動美國產業的升級。其中如何將大學技術成功商品化，成為非常重要的研究議題，過去的研究主要著重於技術商品化各階段流程與機制的研究。但根據許多大學技轉中心的實務經驗發現，技術商品化過程中會產生許多的利益衝突(Conflict of Interest)，這些利益衝突是影響大學技術商品化是否成功的核心關鍵。本研究「大學技術商品化之利益衝突管理」，藉由標竿學習，對於美國技術移轉表現優良的大學技轉中心進行剖析。研究內容包括大學技術商品化從發明揭露、專利佈局到技術交易過程中的利益衝突調查與釐清，進而提出有效管理利益衝突的方法，並設計出一套大學技術商品化的流程。期望為國內大學技術商品化配套機制提供實用的建言，以促進產學研的諸多協同業務健康發展。

## 目錄

第一章 前言 .....	5
1.1 研究背景 .....	5
1.2 研究動機與目的 .....	6
1.3 研究方法 .....	8
1.4 研究架構 .....	10
第二章 美國大學技術商品化現況 .....	11
2.1 史丹福大學(Stanford University) .....	11
2.2 華盛頓大學(University of Washington, Seattle) .....	15
2.3 AUTM 原則(Association of University Technology Manager) .....	18
2.4 美國技術商品化流程 .....	27
第三章 發明揭露階段的利益衝突 .....	28
3.1 發明揭露與評估 .....	28
3.2 利益衝突探討 .....	31
3.3 史丹福大學發明揭露評估的要素 .....	33
第四章 專利佈局階段的利益衝突 .....	36
4.1 美國大學專利佈局現況 .....	36
4.2 大學專利佈局的考量與困境 .....	38
4.3 利益衝突的避免 .....	43

第五章 技術交易階段的利益衝突 .....	45
5.1 技術價值的評估差異 .....	45
5.2 技術的專屬授權與非專屬授權 .....	46
5.3 技術授權與移轉的完成度 .....	47
5.4 技術授權後的商品化階段的落差 .....	48
第六章 結果與討論 .....	51
6.1 綜合評論 .....	51
6.2 利益衝突管理的方法 .....	52
第七章 結論 .....	56
參考資料 .....	60

## 第一章 前言

### 1.1 研究背景

從我國科學技術發展的歷程來看，國內各大學、政府研發單位（如中研院、中科院）與各財團法人研究機構（工研院、資策會、國衛院等）一直扮演基礎研究與技術發展的源頭，許多 PC、半導體及生物科技產業也是由這些具有知識與創新的研發單位孕育而生。

然而，近年來對於大學與研究機構的角色定位，有越來越多的檢討聲浪。於 2005 年舉行的「第七次全國科學技術會議」，其中討論的主旨之一就是如何活絡產學關係，該項議題所觸及的核心問題，包括鼓勵大學及企業投入國際研發工作，配合產學合作使大學制度適度鬆綁，以及研究促進大學與產業合作的機制。此外，日前沸沸揚揚才剛通過的五年五百億「邁向頂尖大學」計畫，正是由政府補助多所重點大學，目標成為國際頂尖的研究型大學。但是，我們不禁要問，有了國際頂尖的研究型大學，產生了頂尖的研究成果後？究竟能為國家帶來什麼優勢與利益？對於產業各界能有任何實質助益嗎？

事實上，就產業界的需求或是從國家社會的實質利益來看，除了要求基礎研究、技術開發的「成果」量大、質優之外，對於從大學、研究機構將研發成果「移轉」至民間產業界這個環節也是相當重要的；再加上後續「育成、創新」的輔導，才能將此研發成果應用至產業界，或是形成新創事業，最終能創造社會整體價值。

目前我國在前述環節上仍然多所缺乏，加上國內非營利組織對於專利技術商品化或是技術移轉尚且十分陌生；倘若，我國要發展以知識為創造財富之本的「知識經濟」，「技術移轉」與「育成創新」這個任督二脈非打通不可。

## 1.2 研究動機與目的

美國於 1980 年通過「拜杜法案」<sup>1</sup>，並於之後陸陸續續通過許多技術創新相關法案，從美國的發展歷程來看，美國在 1980 年時，平均每年大學取得的專利只有 250 件，僅佔美國所有專利的 1%。但是在 1990 年時，大學所取得的專利件數約 1500 件，約佔美國的 2.4%。另外，在 1976 年時，美國政府累積了 28,000 件專利，其中進行技術授權的次數也只有 1120 件次（亦即少於 5%）。然而到了 1993 年時，一些大學取得的 1307 件專利中，技術授權的次數已高達 1500 次<sup>2</sup>。

也就是說，在拜杜法案的激勵之下，美國各大專院校、研究機構均積極取得專利，並且與產業界的合作情形大為改善，大專院校在科技創新上扮演重要的角色，學術界與產業界之間的技术移轉、專利授權活動也逐漸活絡起來。如此也創造美國的國民生產毛額在 90 年代初期產生巨幅的成長，不但成就了許多高科技產業，同時帶動美國產業結構的持續升級。

由美國經驗可知，智慧財產權由政府下放至學研及民間的結果，將大大刺激學研機構與產業界技術移轉活動的活絡性，並且可為產業各界及國家社會之經濟發展產生莫大的助益。

反觀我國情況，自從 1999 年公告實施「科學技術基本法」，政府研發經費所產生的研發成果（智慧財產權）可下放給執行機關，排除國有財產法的規定。然而，我國學術研究機構與產業界的互動卻未因此而活絡起來，產業界與學研機構的技術承接不上，呈現明顯「脫鉤」的現象。究竟我國非營利組織在研發活動及其技術移轉上出了什麼樣的問題，導致無法發揮如同美國拜杜法案所產生強大的「蝴蝶效應」？這一點值得我們進一步探討。

過去國內專家、學者對於美國、歐洲與日本等先進國家的技術移轉流程、機制已有相當多的探討，如學者劉江彬（1990）「美、日智慧財產管理制度之比較研究」，劉江彬（1996）「華盛頓大學科技成果之經營管理」，劉江彬（1998）「美國大學合作模式研究」、「美國大學及研究機構專利運用績效之表達」；王本耀、黃宗能（2000）「美國技術移轉措施與機制-兼論對我國之啟示」；黃宗能、陳素娟（2000）「建構技術移轉環境」；方世杰（1996）「企業技術交易模

---

<sup>1</sup> 拜杜法案（公法 96-517）最主要的重點如下：（1）經由聯邦提供款項從事的研究合約，小型企業及非營利組織（包括大學），這相當範圍內可選擇擁有發明的權利；（2）這種優待不包括大型企業、外國人、及管理經營的授權人（MEO Contractors）；（3）政府能擁有世界性、非專屬、不得轉讓、不得取消、不必支付權利金的使用權；（4）允許能源部把擁有的發明授權給相關的授權申請者；（5）有關發明的資訊得不項公共公開，專利申請期間也不適用「資訊自由法案」。

<sup>2</sup> 資料來源：陳立昕（1999），「智價經濟時代的智慧財產權管理—科技產業產學研合作之探討」，政大科技管理研究所碩士論文。

式影響因素之探討」；另外，坊間也有多本書籍探討技術移轉，如：黃俊英、劉江彬教授（1996）《智慧財產的法律與管理—美日智慧財產權管理制度與技術移轉模式之研究》；資策會科技法律中心（2001）《全方位技術移轉》乙書...等。有鑑於此，本研究將不再著墨於技術移轉之既有流程與機制，而是應用過去相關文獻資料瞭解技術移轉的各階段流程與機制，並直接進行「大學技術商品化之利益衝突管理」，將重點放在技術商品化所可能發生的利益衝突問題進行深入探討。所謂「他山之石，可以攻錯」，藉由標竿研究，對於美國技術移轉績效表現優良的大學及其技轉辦公室進行研究與剖析，期盼能帶為國內大學技術商品化的成功發展提供實用性的關鍵配套機制。

### 1.3 研究方法

本研究透過在美國兩個月的受訓期間，實地至各大學，如史丹福大學（Stanford University）與西雅圖華盛頓大學（University of Washington, Seattle）之技術移轉辦公室，並且和各校技轉辦公室專案專員、學校教授、發明人進行「深度訪談」，取得在技術移轉過程中有關利害關係人的最新、可靠的第一手資料，整理後進行分析研究。受訪者基本資料整理如下：

	受訪者	職稱	時間	地點
1	Katharine Ku	Director	August 12, 2005	OTL, Stanford Univ.
2.	Linda Chao	Licensing Associate	August 10, 2005	OTL, Stanford Univ.
3.	Jon Sanely	Senior Associate, Emeritus	August 12, 2005	OTL, Stanford Univ.
4.	Pat Stayton	Professor	August 20, 2005	Univ. of Washington, Seattle
5.	Paula Szoka	Director	August 30, 2005	UW Tech Transfer Office
6	Stephen H. Mastin	Senior Licensing	August 30, 2005	UW Tech Transfer Office
7	Catherine Innes	Director	August 31, 2005	UW Tech Transfer Office
8	James Severson	Vice Provost	August 31, 2005 (brief)	UW Tech Transfer Office

此外，透過「次級資料收集」，瞭解過去文獻對於技術移轉流程、機制之介紹，幫助本研究首先瞭解個案研究單位的營運模式，有助於釐清研究問題。次級資料主要來源有以下：國內外報章、期刊網站、相關著作、研究報告與研討會所刊登或發表的公開資料、研究個案單位網頁資料、研究個案內部文件等。

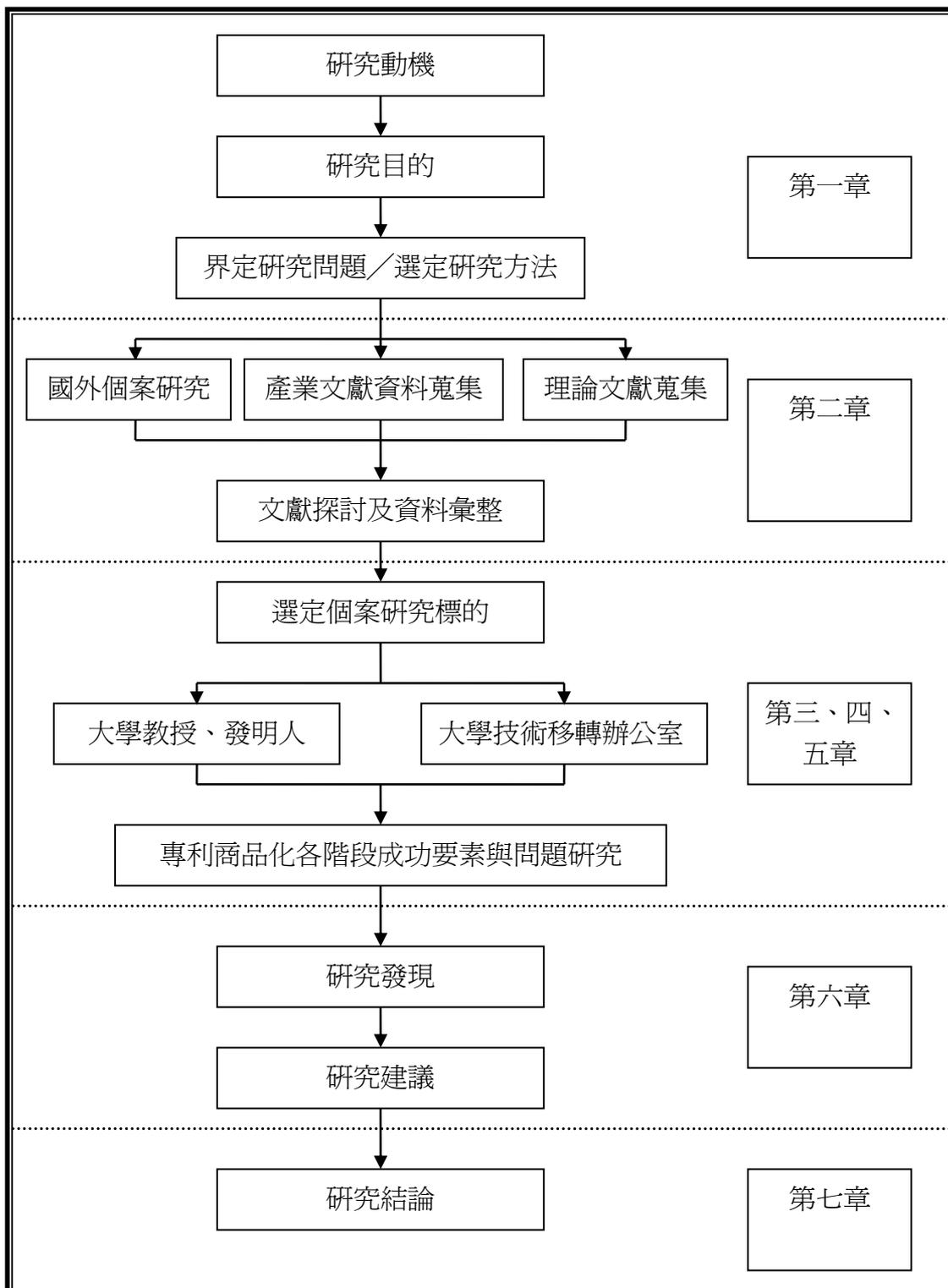
研究討論主要針對大學技術商品化過程中，各階段可能遭遇到的利益衝突，進行深入探討。技術商品化可區分為三個主要階段：

- ◆ 發明揭露階段之利益衝突
- ◆ 專利佈局階段之利益衝突
- ◆ 技術交易階段之利益衝突

上述三個主要討論議題將於第三、四、五章論述之。

## 1.4 研究架構

本研究主要針對專利商品化過程中，各階段的關鍵要素與利益衝突進行調查研究。並參考美國大學技術商品化發展現況與實務作法，設計出一套大學技術商品化流程，並能有效解決利益衝突的方法，以提供國內各大學、研究機構及產業公司進行技術移轉最實用的參考文獻。研究流程與各章節對應關係如下圖：



## 第二章 美國大學技術商品化現況

### 2.1 史丹福大學(Stanford University)

史丹福大學近來名聲大噪，由其所新創投資的搜尋引擎公司- Google 在 2004 年首次辦理公開發行股票（IPO）。史丹福大學擁有 1,842,070 股股票，包括發行給內部人的 1,834,406 股 B 類股。史丹福大學並以每股 85 美元的 IPO 價格，賣出價值 15,657,595 美元的股票，手上還剩 1,657,863 股，以 2004 年 8 月 27 日的收盤價來算，價值高達 1 億 7450 萬美元。

除了持有價值接近兩億美元的股份，史丹福大學還擁有 Google 使用的關鍵搜尋技術「裴吉位階」的專利，因為布林和裴吉的技術構想，是執行校方由政府補助的專案時發展出來的，所以由學校擁有技術成果，但負有法律上的義務，必須和發明人分享它創造的收入。依據獨家授權合約，2011 年前，史丹福大學可以繼續向 Google 收取專利授權權利金。

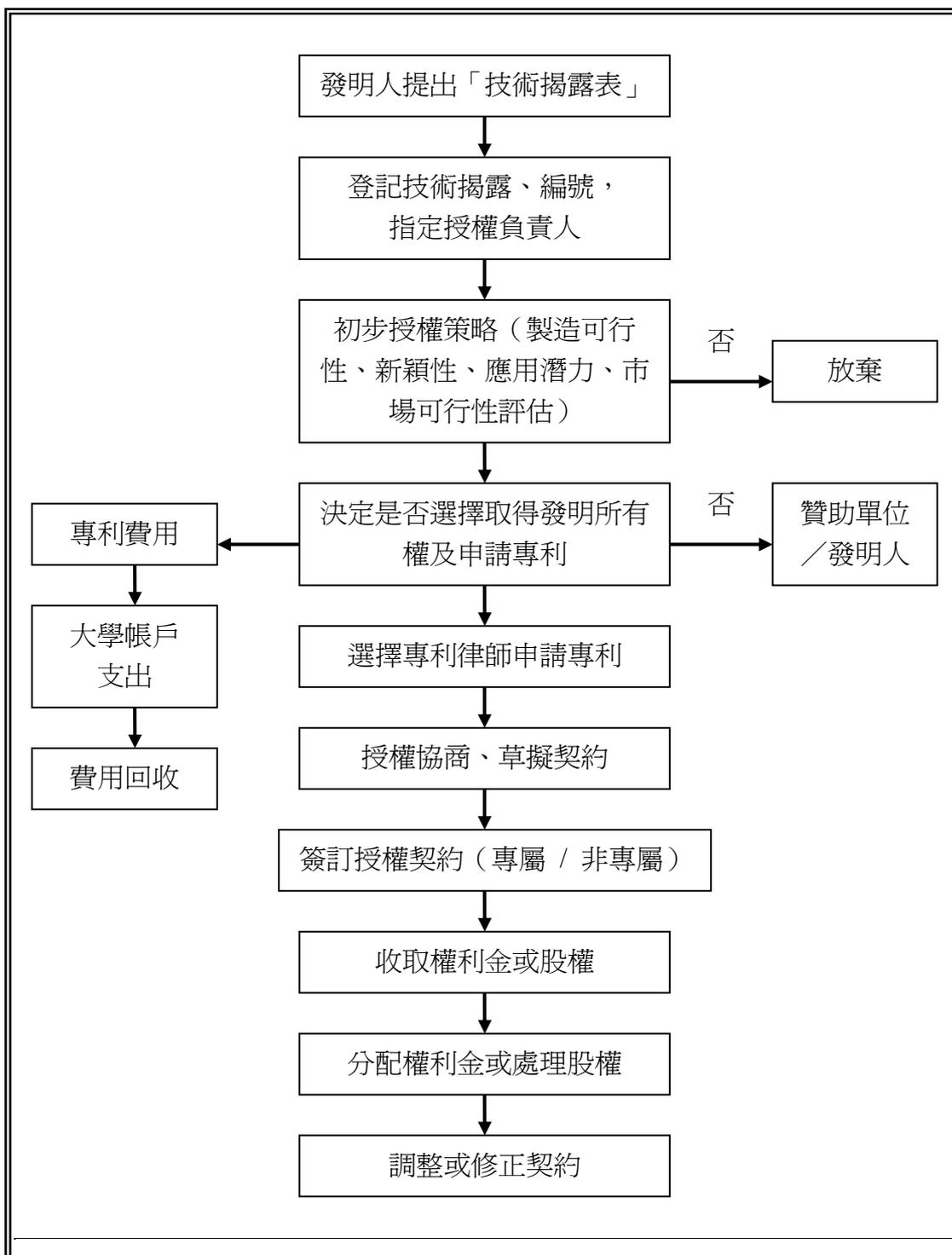
史丹福大學技術授權辦公室( Office of Technology Licensing, 以下簡稱OTL )自1970年成立以來，累計經手超過5600項發明揭露，促成2600項技術移轉 授權，所創造的權利金收入超過六億美元。

史丹福大學 OTL 主要任務為協助科學創新成果轉換為實體有形資產、創造利潤，並回饋至未來教育、研究所需之經費。史丹福大學 OTL 運作機制簡介如下圖所示。<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> 資料來源：黃俊英、劉江彬（1996）《智慧財產的法律與管理—美日智慧財產權管理制度與技術移轉模式之研究》

圖 2.1 史丹福大學技術授權流程



資料來源：史丹福大學技術授權辦公室 改寫自黃俊英、劉江彬(1996)

為從事技術移轉、授權工作，史丹福大學 OTL 規劃一連串流程來協助學校教授、研究人員與學生來完成技術商品化活動。各項流程中以下列五項步驟較為重要：(1) 發明揭露、(2) 技術評估、(3) 市場開發、(4) 授權契約、(5) 權利金收取與分配。

#### (1) 發明揭露

依照史丹福大學的發明政策，在大學職務上或利用大學資源所得的一部份或全部可能獲得專利的發明，或可能實施的發明，必須及時提交發明揭露。發明人即使於工作職務之餘所產生的發明，在可能引起利益衝突的情況之下，也應先提出發明揭露。發明人應該填寫發明揭露技術表（Technology Disclosure Form），描述發明及包括其他相關事實，提交到 OTL。OTL 由發明技術揭露中，可瞭解涉及的發明人、贊助人、公開發表、公共領域等資料，予以記錄，並保留技術文章、建議、摘要、先前技術（文獻與專利）之複印件，對發明揭露加以登記，指定相關發明專業領域的授權人員進行處理。此後，該專案之專案專員將負責此案的整套事務。

#### (2) 技術評估

OTL 專案專員在接受一件發明揭露後，將進行技術評估（製造的可行性、新穎性、商品應用潛力、以及可能的市場），推測該項發明或技術是否可授權。由於專利申請費用（約一萬美金）和後續維護費用十分昂貴，OTL 將評估該發明每年的潛在價值或商業潛力：收入是否可達五萬至十萬美元；或在此時能尋得有意願進行技術授權廠商之贊助專利申請費用，再進行決定初步的授權策略及是否申請專利。

#### (3) 市場開發

與專利申請同步，OTL 進行市場開發，包括尋求對發明或是技術之潛在被授權人或公司，分析銷售市場，確定商業利益及最佳授權策略。若市場開發成功，授權專案專員將負責與可能的被授權人協商或談判，允許該公司評估發明或技術。

#### (4) 授權契約

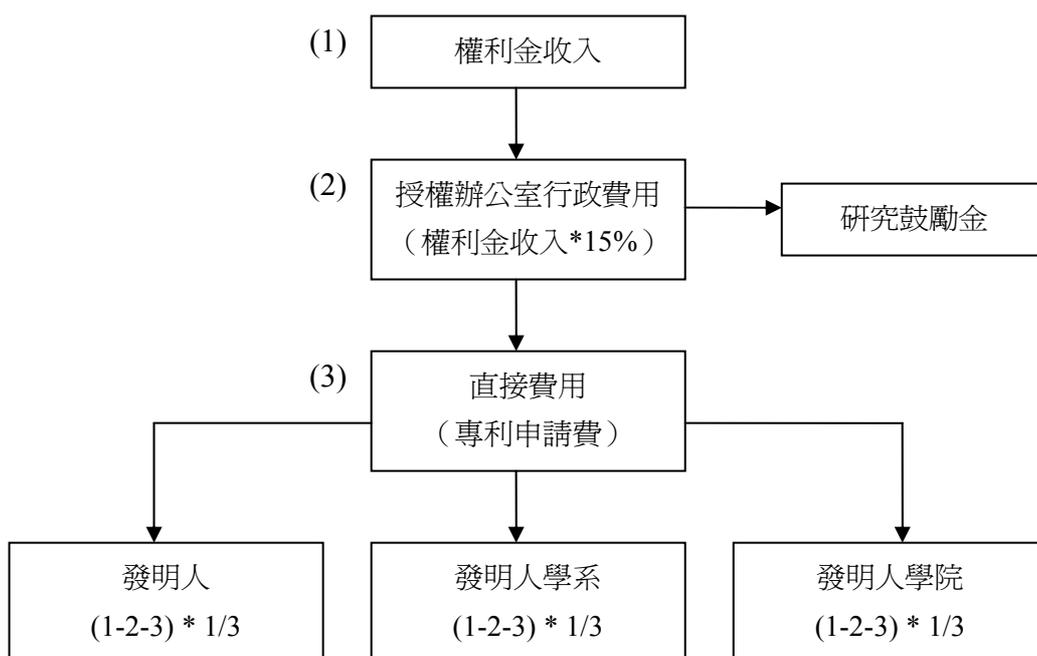
史丹福大學授權契約根據下列幾大原則：a.大學最大的任務為研究與教學，專利與個人金錢收入的考量必須上述任務的大前提之下，不能受到不正當的影響。b.大學研發成果應促進公益，提供公眾使用，並鼓勵產業加以開發。c.為保

護來自基礎研究的發明及鼓勵公司對技術發明投入之人力與財力，智慧財產權的保護有其必要。d.在可能情況之下，將大學的發明以非專屬授權的方式，讓更多的企業利用；除有些情況為鼓勵公司投資及風險負擔，專屬授權有其必要。

### (5) 權利金收取與分配

授權契約簽訂後，授權專案專員除監督契約的執行外，並負責確認每年在會計年度結束前，所有應收取的權利金都需確實收取。技術授權辦公室並根據大學相關規定，進行權利金的分配。

圖 2.2 史丹福大學授權權利金分配



資料來源：史丹福大學技術授權辦公室 改寫自黃俊英、劉江彬(1996)

## 2.2 華盛頓大學(University of Washington, Seattle)<sup>4</sup>

華盛頓大學技術移轉辦公室(以下簡稱 OTT)成立於 1984 年,在過去 20 年間,總計累積管理達 2000 件發明技術,取得超過 800 項專利,並且目前仍有 800 件專利進行審查中。其中專利累積超過 500 件進行授權,並且每年以 60~80 件成功授權案件成長當中。

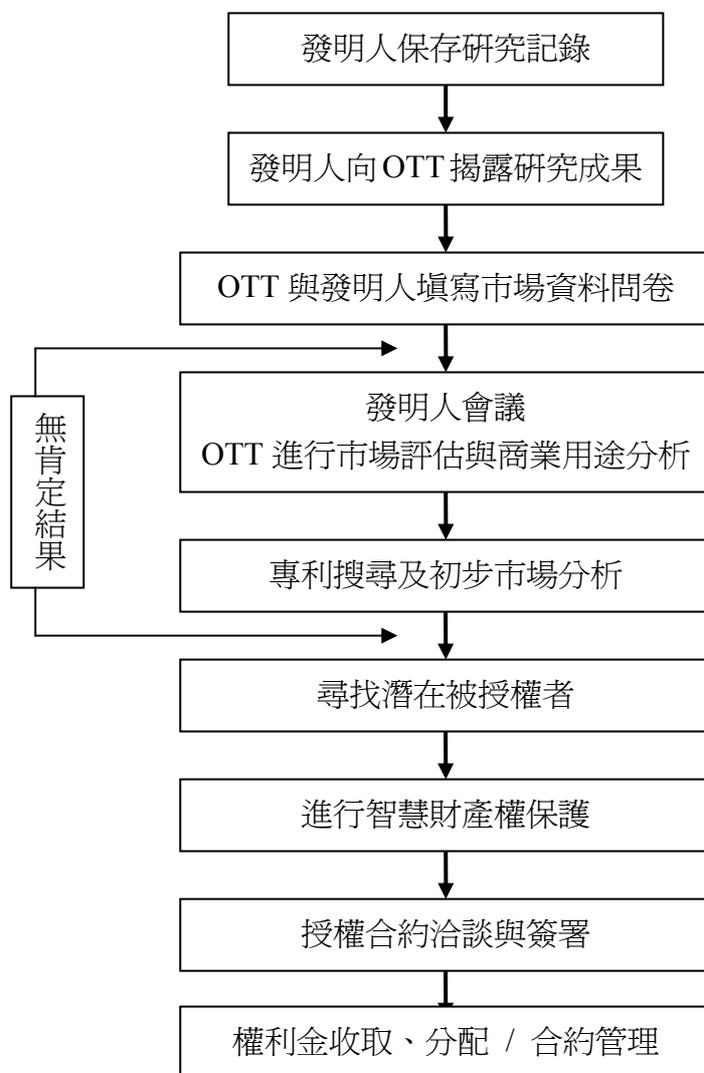
華盛頓大學 OTT 的主要任務為加強大學教職員與學生研究成果的開發及價值,同時保護大學的智慧財產,並把大學的發明化為具有市場價值的商品和服務。大學設立技術移轉辦公室有四個目的:(1)尊重大學的教育任務及研究成果,(2)為公眾對大學的投資取得回收,(3)創造大學與產業的互利關係,(4)提供有關智慧財產有關事宜的專業服務。

華盛頓大學 OTT 目前全員編制大約 45 人,主要包括技術經理(technology manager)負責技術評估、市場行銷、合約定案及談判,授權人員(licensing officer)及財務人員負責資料分析、政策/合約草擬與解釋、合約管理與追蹤等。華盛頓大學發明與移轉流程,以流程圖說明如下:

---

<sup>4</sup> 資料來源:1. 華盛頓大學技術移轉中心:<http://depts.washington.edu/techtran/>。2. 黃俊英、劉江彬(1996)《智慧財產的法律與管理—美日智慧財產權管理制度與技術移轉模式之研究》

圖 2.3 華盛頓大學發明與授權流程



資料來源：華盛頓大學技術移轉辦公室 改寫自黃俊英、劉江彬(1996)

根據華盛頓大學 OTT 的技轉手冊及操作手冊規定，有關發明報告、發明揭露、技術評估、專利申請、授權等，都有詳細的規定，以下按照各階段重點簡介之：

### (1) 發明報告與揭露

華盛頓大學教職員對於潛在的發明，需由發明人向 OTT 進行發明報告與揭露。發明揭露主要目的為：a.提供投資評估資料，以進行後續商業價值評估和技術商品化可行性分析。b.決定技術是否具備「專利性」及是否申請專利。c.在相關資料不足時，協助確定研究記錄簿等資料以確定發明日期。

### (2) 技術與市場評估

發明的評估分為三方面：技術、法律與市場。大學在作技術與市場評估時，除與發明人等研商之外，有時也由技術移轉辦公室和華大研究基金會共同合作，利用基金會的關係和專業協助市場與技術分析，評估商業應用潛力，擬定技術移轉策略，及決定是否申請專利。

### (3) 專利申請

若大學決定不申請專利，則將發明放棄交還給發明人，發明人只要與大學政策不相衝突，並且不違背研究計畫出資單位之責任義務，則發明人將可自己尋求不同方式發展其技術發明。

## 2.3 AUTM 原則(Association of University Technology Manager)

### (一) 技術商品化標準作業程序

AUTM(2000 年版)引述史丹福大學的技術授權中心提供一套標準作業程序,供各大學技轉中心參考,簡述標準作業程序如下:

#### 標準作業程序

##### 發明揭露

- 概念的揭露
- 將初步的揭露資訊輸入資料庫中
- 對政府以及其他計畫補助單位進行揭露通知
- 檢查相關聯的事項表

##### 權利金分配協議書

- 準備權利金分配的協議
- 分發協議書影本
- 將權利金分配協議書的資料輸入資料庫中

##### 法規遵守 - 政府和其他的計畫補助單位

##### 政府補助單位

- 對政府進行揭露通知
- 將法規遵守的送到政府單位
- 分發法規遵守資料影本

### 企業和其他的計畫補助單位

- 對企業和其他計畫補助單位進行揭露通知
- 將法規遵守的送到企業和其他的計畫補助單位
- 分發法規遵守資料影本

### 處理專利相關事宜

- 專利申請
- 專利訴訟
- 最新獲准的專利
- 專利維護
- 專利放棄與專利到期

### 行銷

- 進入市場的決定
- 撰寫非機密性的摘要
- 整理企業名錄
- 行銷信函請發明人的檢視評論

### 機密性揭露協議書

- 寄兩份「機密性揭露協議書」的原稿給可能的被授權人簽名
- 史丹福大學的協議書原稿存檔

### 授權協議書

- 與可能的被授權人進行協議書條款的談判
- 協議書簽名程序
- 將授權條款的資料輸入資料庫中
- 分送合約書影本
- 授權協議程序
- 修正
- 終止協議程序

### 股票

- 從企業取得股票證明書

### 製作備忘錄

- 評估發明是否屬於「重量級發明」
- 使發明成為「重量級發明」的步驟
- 當該發明是「重量級發明」時考慮進行再行銷工作
- 從「重量級發明」中移除

### 終止協議

- 寫信終止已接受或已發佈的協議
- 更新已遭終止協議的安全文件
- 寄發終止協議信件

### 終止備忘錄

- 終止備忘錄的判斷

## 外地的儲藏室

- 第一次要被歸檔的文件
- 要被重新歸檔在外地儲藏室的檔案
- 要被歸檔之各式各樣的文件

## 一般性行政文件歸檔

- 對外的文件
- 一般性文件歸檔

## (二) 利益衝突處理原則

### (1) AUTM 衝突解決政策—康乃爾大學

AUTM 技術移轉實務指南 (Technology Transfer Practice Manual, v.2.1) 之第三篇第 4.1 章衝突解決政策中採用了康乃爾大學 (Cornell University) 的版本, 摘錄如下:

大學的董事、執行長、院長、系主任、全體教員及職員均是為大學之所以設立之教育及公益目的而服務, 因此所有這些大學共同體的成員(以下簡稱「成員」) 有義務在處理大學的事務時, 採用與教育及公益目的一致之方法, 在以下的程序中要首先揭露及討論。

### 所有成員

當一個成員或其家屬或關係密切人 (在其認識範圍內) 有下列情況之一時, 將被認為有利益衝突: (1) 有既有或潛在的財務或其他有形利益, 將損害或可能損害個人關於履行對大學責任的獨立客觀判斷; (2) 可能因知悉大學內部機密消息而獲得財務或其他有形利益者。

所謂家屬，包含其配偶、父母、兄弟姐妹、子女或任何共同居住有血緣關係者。所謂關係密切人，包含任何個人、信託機構、團體組織或企業，而於這些人中或團體中該個人或他的家庭成員：(1) 是主任、行政人員、受僱人、成員、合夥人或受託人；或(2) 具有顯著財務利益或其他利益，而可使他去進行掌控或實質地影響政策。

實際上衝突分成兩種：財務的利益衝突與義務的衝突

要精確地舉出所有的衝突狀況，是件困難的事。

以下的注釋與例子可以作為認定是否為財務的利益衝突或義務的衝突之指南。這份清單並未包含所有可能涉及實際或明顯利益衝突的情況，它只是做為例示說明而已。

### 一般性的考量

成員如果是企業所有者、營運者或主要投資者，就必須對於衝突發生之可能性有所警覺。

### 被允許的活動

以下的活動係被允許且不須揭露為實質或潛在可能的衝突者。

例一：依據大學專利或著作權政策之契約接受授權金、出版稅、委託報告或演講之報酬；即使這些作品是本於執行大學職務，例如授課或進行研究所開發的素材。

例二：對外部或其他組織提供教育、專業、科學、藝術、文化、市民、商業或其他性質之服務，而這些服務可增進成員對大學的價值，而不會對於成員與大學間之基本責任產生不利影響。

### 需要預先揭露及解決之顯著衝突

以下的活動有可能因承諾而產生利益衝突，因此在接受這些活動之前，須先經審查及揭露。在全盤揭露下，如成員提供毫無利益衝突牽涉其中之報告，並進一步提出符合大學利益衝突政策之年度聲明，則大學應該准許交易活動。若牽涉其中之利益衝突無法解決，則大學應該否決該項活動。

例三：成員直接或間接出租租用交易或出售不動產或個人財產予大學之情形。

例四：成員於正在或企圖與大學進行交易之任何企業機構中，擁有實質之利益或參予分紅之情形。但持有股票、共同基金等並不會造成衝突，除非該個人持有相當多之股份。

例五：成員擔任正在或企圖與大學進行交易的外部商業、工業、企業、財政機構或營利企業之高級職員、董事、或任何管理職務之情形。

例六：成員在康乃爾大學擔任職務的時候，同時對另一單位提供課程教授或產生實質貢獻之教育服務。至於在正常教職員休假期間或本大學的分校所提供的教學活動，因為已經受到一般揭露及准許過程之管制，故不包含在此類範圍之內。

例七：成員利用大學資源（如：工作室、電腦資源、學術研究、技術或支援性人員）為另一單位開發或講授課程。

例八：成員未經允許擅用大學名稱、學院名稱、或計畫名稱進行產品或服務的推銷行銷或銷售，以這種方式案是受到大學的贊助（例如：康乃爾大學的手冊）。

例九：成員與非屬於康乃爾大學之單位進行協定，同意任何對其餘大學中教學或教育責任上表現之限制。（如：透過同意專屬之供應商不競爭或優先購買權之條款）

### 可能的衝突

在下列的清單列出來的例子中，即使看起來不可能，衝突情形也是有可能發生的，成員必須小心地考量潛在衝突之可能性。在許多情形下，潛在的衝突可以藉由揭露而去除。

例十：成員的人際關係可能會影響康乃爾大學與外部機構的互動，進而導致個人得利，獲取不當利益，或使大學資產（包含全體教職員工的時間與資賦(talent)在內）產生不當的轉移。

例十一：成員擔任外部機構之顧問，而有管道接觸大學內具有潛在商業價值之未公開、限閱資料，並希望將此類資訊提供給外部機構者。

例十二：成員為了個人獲利之目的，指示學生進入某研究領域或其他活動。當學生受指示研究之領域僅有少數的科學或學術價值可增加財務利益或僅該成員能獲得財務利益時，衝突即可能發生。

例十三：成員被外部組織要求擔任執行或管理方面的職務，此職務可能嚴重移轉成員對大學應負責任的注意力，或產生其他在忠誠度上的衝突。

例十四：為了個人的利益揭露或使用來自大學的未公開資訊、其他機密的大學消息，或給予外部機構接觸除非由大學官方正式授權否則無法獲得之資料的管道。

例十五：提供附帶義務之諮詢，而附帶義務會與康乃爾大學專利策略或康乃爾大學對研究贊助人之義務相衝突者。

例十六：研究的重要部分由大學以外之其他地方所指揮，但卻由（或可能由）大學內之研究人員在進行。

例十七：成員被邀請擔任顧問或組織中商業職務，而此職務之領域牽涉到大學與該領域有關之責任。

例十八：成員被賦予某一組織之科學或行政委員會方面之職務，而該組織與成員所屬單位也研究契約關係存在。

例十九：如一成員在某組織中擔任董事、諮詢理事會中的一員、顧問或重要股東，而由此組織提供其研究資源。

例二十：如一成員在某組織中擔任職務，而此職務之領域牽涉到大學與該領域有關的責任。

例二十一：成員是獨立企業之所有人、經營者或主要投資人，特別是該公司與大學間有往來。

例二十二：成員有權要求他人購買其可獲取所有權利益之產品，且此成員可藉由此種行為獲得利益。

例二十三：在康乃爾大學擔任職務之成員，對於另一機構就非教育性服務做出實質貢獻。

例二十四：成員與非屬於康乃爾大學之單位進行協定，同意任何對其餘大學中非教學責任上表現之限制（如：透過同意專屬供應商，不競爭或優先購買之條款）。

## 義務的衝突

評估義務的衝突要比評估利益的衝突困難許多。一般而言，當個人無法完全盡到他被預期所扮演的角色所擔負的責任時，這樣的衝突就會被突顯出來。

成員承擔非大學業務之責任，導致成員時常或長期在大學中缺席。

成員承擔之責任需要佔用成員許多應花在大學活動時間，因而稀釋成員投入大學之教育、學術和管理工作的質與量。

大部分的衝突會透過揭露以及部門、學院或其他次級單位之審查過程而解決。然而，如果衝突在早期的審查中未被解決，院長、系主任或其他指派之主管應將此問題連同建議之解決方案，提交給教務長指定的諮詢委員會，諮詢委員會中必須包含該工作人員之院長及兩位資深成員。委員會必須考量該事件，決定衝突是否存在，評估衝突之嚴重性，向教務長建議解決衝突所必須之步驟。教務長則可能會接受、駁回或接受該建議。

如果成員不同意教務長之決定，可要求對該事件做進一步之考慮，藉此檢驗諮詢委員會之建議，包含支持之證據，並提供其他相關之資訊或解釋。大學評議會（University Counsel）必須作為教務長之顧問。隨著重新考量，教務長必須做出最終且具拘束力之書面決定。

### (2) AUTM 利益衝突的政策—范德堡大學

AUTM 引用范德堡大學（Vanderbilt University）有關利益衝突的政策，更明確的指出衝突的狀況包括五個部份：第一，大學利益與外部利益可能引起的衝突；第二，外部利益間之衝突；第三，政府補助與諮詢所涉及之特別問題；第四，處理外部諮詢所花費的時間問題；第五，提供通常不會引起利益衝突的例子。

以下方式可以確保適當地解決利益衝突狀況：

a. 個別活動的事前揭露

在從事可能造成利益衝突之活動前，教職員當事人必須以書面將該活動揭露給其所屬之院長及系主任知悉，以便其決定利益衝突是否存在。如衝突確實存在，則院長在與系主任商談後，須決定出方法以消除該衝突狀況。當事人也有配合衝突事件調查之義務。根據美國聯邦法規，揭露的內容包含教職員當事人所涉及之重大財務利益（包含教員的配偶及受撫養子女）。所謂「重大財務利益」包含薪水及服務之支付、股票利益、智慧財產權等。每個學校都可以自訂揭露的形式或程序。

b. 年報

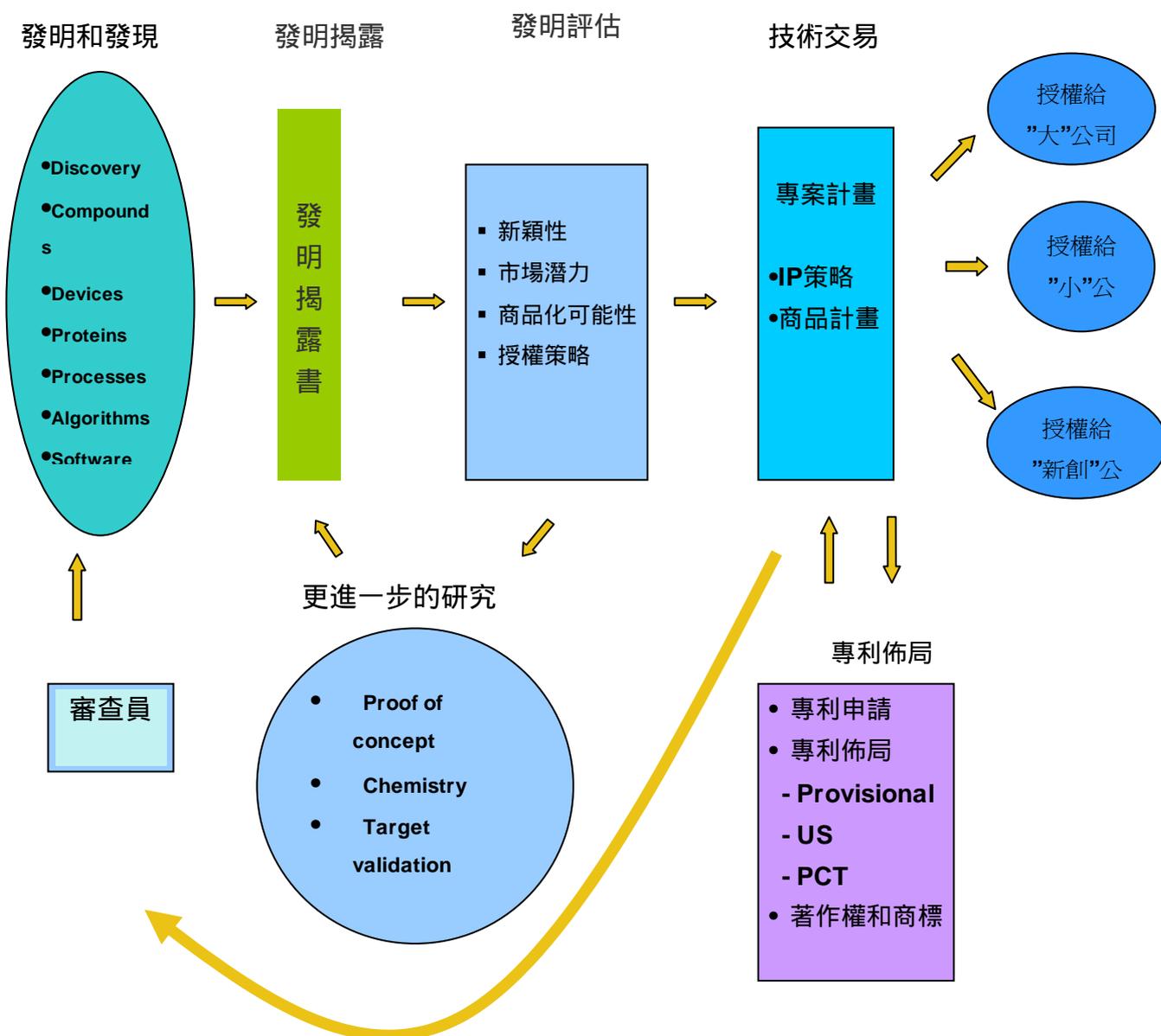
除了事前揭露之外，每位教職員每年都必須將該年度諮詢的情形向所屬院長提出報告，包含在每個諮詢活動名稱、對象、所耗費的天數、酬勞來源及對該活動的簡述。

如果教職員與院長對於潛在利益衝突的存在及解決意見不一致，則教職員可以上訴至教務長與掌理發展事務之副校長，由他們來決定此爭議。如院長不服教務長與副校長之決定，則院長可上訴至校長做出最終之判決。

## 2.4 美國技術商品化流程

本研究參考美國史丹福大學(Stanford University), 加州大學 Santa Cruz 分校 (California University, Santa Cruz)和西雅圖華盛頓大學(University of Washington, Seattle<sup>5</sup>)等大學的技術商品化流程, 歸納彙整出美國技術商品化流程全貌, 可供國內大學、研究機構及產業公司作為技術移轉參考典範, 如下:

圖 2.4 美國大學技術商品化流程



<sup>5</sup> 參考 Handouts from Dr. James Severson's Valuation of University Developed Technologies. 並感謝華盛頓大學技術移轉辦公室 Dr. James Severson 的協助。

## 第三章 發明揭露階段的利益衝突

### 3.1 發明揭露與評估

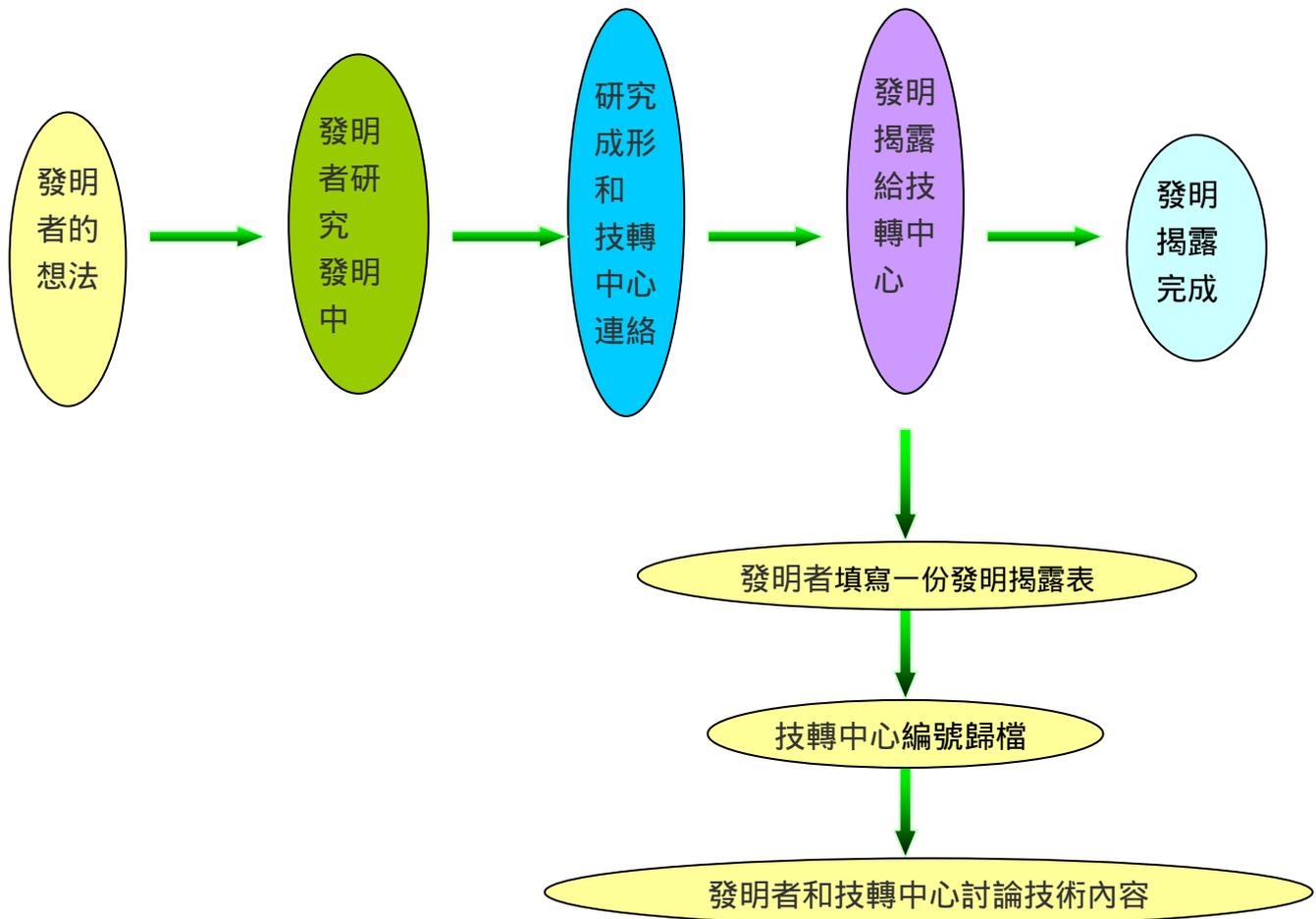
#### (一) 發明揭露(Invention Disclosure)

所謂發明揭露就是發明者向某人或某單位揭露其發明的內容或過程。美國一般大學技轉中心在協助發明者做發明揭露時，會明確地要求發明者到技轉中心填寫一份發明揭露表格<sup>6</sup>。而有些技轉中心，像史丹福大學技術授權辦公室，則不但提供線上發明揭露申請服務，甚至會派人協助研究者填寫發明揭露表格。在美國，公開發表論文等公開式的發明揭露後一年內，若無申請專利，則視為自動放棄，任何人皆可以該發明揭露申請專利。故發明揭露日被視為一個重要的日子。

---

<sup>6</sup> 美國對於專利申請採行先發明主義，因此發明揭露表格配合研究紀錄簿，可視為發明時間的重要參考文件，有利於未來可能發生之專利訴訟

圖 3.1 大學發明揭露流程



1980 年公佈的拜杜法案，規定美國大學所有的研究發明都應隸屬於大學所有。除非大學的技轉單位評估該發明不具價值，且簽下契約放棄，否則大學所有的研究發明都應隸屬於大學所有。例如，加州大學 Davis 分校即要求其全部教職員工在就職的第一天即簽署 University of California State Oath of Allegiance, Patent Policy, and Patent Acknowledgement Form，該份文件使所有的教職員工的發明皆歸屬於大學。

## (二) 發明評估

發明評估的標準往往是依據後來發明揭露是否可以商品化，也就是說，是否可以以智慧財產權保護，例如申請專利，且可授權出去再繼續開發成商品等而決定。所以基本上，若已知道可授權出去，且可收取可觀的權利金，則發明揭露評估是正面的比率將非常高。

當評估新發明揭露時，需要考量的第一件事情是發明開發的階段。有的發明可能尚處在一個未成熟階段，需等更進一步的開發再評估。潛在的被授權者通常不願意呆呆地投資時間和精力只在一個概念或者想法上。他們通常想要確定他們投資的是實際上可成就的工作。研究顯示將近 3 分之 2 的大學授權可能直接與發明者有關係。經驗也顯示，沒有發明者積極的合作和支持，發明被授權的可能性非常低。

智慧財產權及其產業地位越關鍵，授權的前景越好。再者，如果專利侵權行為不容易被察覺或發現，則專利的價值將大大減少。此外，若能確定發明揭露的商品市場，而且如果此市場大且持續增長，這將能增加該發明的潛在的價值。有些工業包括醫藥，生物科技和醫學設備，因為屬於利潤好的高毛利產品，授權出去的潛力非常大。這樣的工業通常會接受授權且給予授權金。有些工業是低毛利產品。這樣的工業通常很困難接受授權或給予授權金。

## 3.2 利益衝突探討



### 案例 1<sup>7</sup>:

某大學生物科技系王姓教授，在一場學術研討會裏，和西雅圖某家生物科技公司的一群科學家就目前科學上的一些基因問題進行討論。由於雙方暢談甚歡，所以後來又來來回回合作討論了幾次。爾後，王教授和此生技公司的這群科學家密切合作下，共同解答了一些科學上的重大基因問題。

由於雙方合作非常愉快又成功，王教授和此生技公司簽署顧問合約，從事有支領顧問費的顧問服務。王教授並且指導他的一位研究生特別從事該項相關研究。



### 利益衝突問題:

1. 王教授在該場學術研討會裏和西雅圖某生技公司的科學家，就目前科學上的一些基因問題所進行的討論，是否已牽涉到某種程度的揭露？
2. 王教授在校內或在校外從事的相關研究，特別是和此生技公司雙方合作解決的重大基因問題。該研究成果，應隸屬於誰呢？
3. 王教授和此生技公司簽署顧問合約，是否會間接或直接揭露一些將來可能的重大發明？
4. 該位研究生特別從事的該項相關研究，所使用的器材和資源皆隸屬於大學所有。若有任何研究成果，應隸屬於誰呢？



### 案例 2:<sup>8</sup>

某醫學院的陳博士，最近完成了一項了不起的醫學研究。他的研究發明可以百分之百治療一項罕見的疾病。該疾病非常罕見，而患者幾乎都是因為生活條件差才罹患該疾病。

<sup>7</sup>參考 Council on Governmental Relations, 2002, "Recognizing and Managing Personal Financial Conflicts of Interest." Washington, DC

<sup>8</sup>參考資料 Chapat, Gilles and Jon Sandelin. "Models of, and Missions for, Transfer Offices from Public Research Organizations."

由於陳博士的該項研究尚處於未完全成熟之研究階段，所以該發明揭露需要技轉中心再投入十萬美元的研發費用，成立一個再研究小組，從事相關研究測試。

這個罕見之疾病在歐洲設有一個基金會，但該基金會竭盡所能，最多只能提供一萬五千元協助該研究。很顯然易見的，即使該發明揭露能成功授權出去，也將無法為技轉中心帶來任何的權利金收入。

 利益衝突問題:

1. 雖然陳博士該項了不起的發明可以百分之百治療該項罕見的疾病，但是目前尚且需要投入大量資金。技轉中心是否應該基於人道，不計盈虧地投入十萬美元資金協助研究？
2. 若技轉中心基於人道，不計盈虧地投入十萬美元資金協助研究？將來若有類似案例，是否比照辦理？
3. 陳博士的該項研究尚處於未完全成熟之研究階段，在不計盈虧地投入十萬美元資金協助研究後，若果沒有成功，則技轉中心該如何自處？
4. 若技轉中心基於自我生存因素，決定不投入十萬美元資金協助研究？對於陳博士的該項發明揭露，將如何來處理。若有類似案例，是否比照辦理？

### 3.3 史丹福大學(Stanford University)發明揭露評估的要素

史丹福大學技術授權辦公室 (Office of Technology Licensing, OTL)是全美國最優秀且最早的技术授權辦公室之一，其每年的營收不但可自給自足，且幫助學校的研究甚多，故聲名大噪，很多的文章及書籍都有報導。本研究透過史丹福大學技術授權辦公室<sup>9</sup>的訪談與檔案分析，針對其大學技術授權辦公室發明評估的重要因素，以及可能產生的利益衝突，加以說明如下：

#### (一) 發明揭露的評估(Evaluation of Invention Disclosure)

史丹福大學技術授權辦公室內部依二個政策來決定其評估因素：

- ◆ 發明揭露是否可以智慧財產權保護(例如申請專利)
- ◆ 該發明揭露將來是否可授權出去且繼續開發成商品

發明揭露評估的五種因素為：

1. 該發明發展的情形及狀態 (Invention development status)
2. 該發明人的個人資料分析 (Inventor Profile)
3. 該發明相應的智慧財產的地位 (Intellectual Property Position)
4. 該發明的商業潛力 (Commercial Potential)
5. 該發明可授權出去的可能性 (Licensing Potential)

評估依有利(正)、不利(負)或者中立來決定，說明如下：

#### 1. 該發明發展的情形及狀態 (Invention development status)

- (1) 如果僅僅只是一個想法或概念，是否要等到有具體的結果
- (2) 是否可附之實施，或者是等到可附之實施時
- (3) 首次公開揭露的時間是什麼時候
- (4) 將來的研究是否可持續的改進該發明
- (5) 跟將來的授權者合作的可能性

當評估新發明揭露時，要考量的第一件事情是發明開發的情形及狀態。有的發明可能尚處在一個未成熟階段，需等更進一步的開發再評估。潛在的被授權者通常想投資的是實際上可成就的工作，而不願意投資時間和精力在一個概念或者想法上。因此，無法被實施的發明揭露將被要求等待到更進一步開發確認再評

<sup>9</sup>感謝史丹福大學技術授權辦公室的 Jon Sandelin 先生的協助訪談與諮詢。

估。進一步的開發可能是由投資人來做，或者一些技術授權辦公室 TTOs (Technology Transfer Offices) 有專用基金，可以用來請外面的人加以研究以證明該發明可實際操作。

## 2. 該發明人的個人資料分析 (Inventor Profile)

- (1) 合作性和支持性
- (2) 之前有成功授權記錄
- (3) 和產業界是否有良好的關係
- (4) 在其專業領域是否廣受認可
- (5) 是否務實

如果發明可被付之實施，並且在認真的評估階段中，則發明者個人將是成功授權的最重要的關鍵。沒有發明者積極的合作和支持，發明被授權的可能性非常低。某些發明者將持續發明對工業界有價值的東西。因此除非有一個好理由說明他們的發明不適合申請專利，否則通常會被積極的正式提出申請。和工業界有好關係或在該領域有名望的發明者可以提供可能的人名或公司作為將來潛在的被授權人，當和潛在的被授權人接觸時，可作為強而有力的介紹。

授權的關鍵是在工業界裡找到一個人，首先讓此人注意到該發明，然後他將此對其公司有價值的發明，推薦給其公司。透過發明者的說明，公司至少會給該發明一個嚴肅的評估機會。

## 3. 該發明在其所屬智慧財產的地位 (Intellectual Property Position)

- (1) 申請專利的可能性？是否可有廣且有意義的申請範圍？
- (2) 是否有卡在其它人的專利下的問題？實踐發明的自由性？
- (3) 若他人有侵權行為是否易被發現嗎？
- (4) 是否有其他智慧財產權？智慧財產權地位越強大，授權的前景越好

或者，如果智慧財產權地位非常弱或者沒有智慧財產權保護的可能，授權的可能性將很遙遠。因為申請專利時，必須揭露申請範圍給專利局歸檔，所以發明者必須確定申請範圍和已發布或者出版的專利不會造成問題。

如果專利侵權行為不容易被察覺到，則專利的價值將大大減少。除了專利，也應該確定是否有其他形式的智慧財產權可申請。著作權和商標保護基本上是免費，然而它能增加授權的價值。相對於取得專利權，著作權和商標登記是簡單而且廉價的。發明本身若有一個獨特的名字，申請商標或者服務標記並不花錢，只要安置 TM 或者 SM 符號與獨特名字放在一起申請。可事先在 [www.uspto.gov](http://www.uspto.gov) MINOS 站確定是否另有人已經申請該的商標。

#### 4. 該發明的商業潛力 (Commercial Potential)

- (1) 該產品或服務是否可被認可且接受？
- (2) 現下或將來的比較利益如何？
- (3) 可應用的範圍是否已知？
- (4) 潛在市場的大小和情況如何？
- (5) 商業的開發成本是多少？風險如何？

如果商品或者服務已經確定，通常能確定跟現有的產品比較下，什麼是它的比較利益。發明者的知識和經驗通常能在這裡非常有幫助。如果發明可能有不同的用途或可在不同的領域使用，潛在的價值將顯著增加。若能確定發明商品的市場，而且如果此市場大且持續增長，這將增加該發明的潛在的價值。

#### 5. 該發明可授權出去的可能性 (Licensing Potential)

- (1) 工業及產品特性
- (2) 該發明成立新創企業公司(start-up company)的可能性？
- (3) 是否有可知的潛在被授權者？
- (4) 介紹或推薦出去的可能性？

有些工業包括醫藥，生物科技和醫學設備，因為屬於利潤好的高毛利產品，授權出去的潛力非常大。這些行業接受授權，而且會派人到大學尋找創新。這樣的工業通常會接受授權且給予權利金。

有些工業包括民用電子工業、半導體、電腦、以及電信業，倚賴產品開發提供智慧財產權保護(即，他們不需要一項來自大學專利的保護)，有關專利，他們廣泛適合防禦目的，並且產品通常是低毛利產品。這樣的工業通常很困難接受授權或給予權利金。

## 第四章 專利佈局階段的利益衝突

### 4.1 美國大學專利佈局現況

隨著產業競爭的日益激烈，專利佈局成為組織發展知識經濟的重要工作。其中專利申請是保護「技術」成為具有價值知識的首要步驟，而專利申請也是進行技術移轉的重要關鍵。美國於 1980 年 Bayh-Dole 法案後，大學的專利申請數量與日俱增，如表 4.1 所示，專利獲證 (Patent Issued) 的速度是以倍數在成長。以 Stanford University OTL 2005 年提供的資料來看，每周約有 5~6 個發明被揭露，其中約有將近 40% 可應用於專利申請，因此預估單就史丹福一所大學來看每年就有 1000 件以上的專利進行申請。新申請案加上已申請通過需進行維護的專利，即可推算，現在大學申請及維護專利，每年需編列一筆不少的預算才行。大學每年為專利管理的運作涉及到龐大的資金運作，其中將衍生出許多利益衝突的問題需要解決。

表 4.1 拜杜法案(Bayh-Dole Act)前後大學得相關統計數據比較

	Before Bayh-Dole Law	After Bayh-Dole Law
<b>Universities' Share of Total U.S. R&amp;D Funding</b>	<b>1960</b> 7.4%	<b>1995</b> 16% (61% of basic R&D in the U.S)
<b>University R&amp;D Funding</b>	<b>1970</b>	<b>1995</b>
- Federal	65%	60%
- Industry	2.3%	7%
<b>Patents Issued</b>  (Top 100 Universities in 1993 in R&D Funding)	<b>1974:</b> 177  <b>1979:</b> 196	<b>1984:</b> 408  <b>1989:</b> 1,004  <b>1994:</b> 1,486

Resource: UCSC OTL presentation, 2005

此外，專利數量的增加代表研究經費的來源也需要更多。因此在資助對象 (Sponsor) 增加且多元化後，研發成果的歸屬問題，所涉及的利益衝突都必須預先考量規劃，以免彼此對技術成果有不同的認知而有爭執，甚至引發嚴重的衝突，這都不是政府及大學在推動技術商品化時所希望見到的。

## 4.2 大學專利佈局的考量與困境

### (一) 實務考量

大學的專利申請與維護的實務有幾個項目可供進行了解與探討：(1)大學辦理專利的專責單位；(2)專利取得來源；(3)專利申請與維護機制<sup>10</sup>。

#### (1) 大學辦理專利專責單位：

目前我國大學的專利申請與管理權責任，普遍委由技術移轉中心相關單位，進行辦理專利申請工作。如國立台灣大學以「研究發展委員會智慧財產權辦公室」，國立成功大學以「技術移轉服務中心」作為權責單位，而國立台灣科技大學則以「技術移轉中心」為專責單位，而大學內若無以上單位時，多數大學會委由校內的「研發處」或「創新育成中心」或是「教育部區域產學合作中心」辦理專利事宜，故各大學普遍都有辦專利事宜的實務經驗，而以美國大學而言當然也有相同的專責單位，如 Stanford University OTL (Office of Technology Licensing)，University of Washington, Seattle 的 UW TechTransfer Invention Licensing，且相關專利政策與授權機制，都更為完善及經驗豐富。

#### (2) 專利取得來源：

要推動專利政策，當然不可或缺的部份即是需要取得專利，以國內大學專利權之取得，主要包括了由國科會所下放的專利權及大學自行申請取得，茲將兩種情形說明如下：

a. 由國科會所下放的專利權：自民國八十八年一月二十二日以後，即國科會第 1278 次業務會報後，所核定補助計畫之研發成果，原則上歸屬計畫執行大學。故八十八年之後，由國科會申請所取得的專利權，若原由各大學所產出，原則上可下放專利權至各大學，且由各大學進行專利的整合運用。而各大學教授於八十八年之後所承接的國科會專題計畫，產學合作計畫等的研發成果都可以自行向各校提出進行專利申請，而專利權則屬於各大學。這與美國拜杜法案成立的目的相同，其中允許能源部把擁有的發明授權給相關的授權申請者，另外由聯邦提供款項從事的研究計畫，大學可選擇保留發明所有權，但是大學要無條件給予聯邦政府非專屬授權。

<sup>10</sup> 參考黃孝悫著，國大學專利申請之考量，智慧財產局專利商品化網站專家論壇

b.大學自行申請取得：自民國九十年度起，由各大學教授自行向各大學所成立的技術移轉權責單位提出專利申請，而權責單位所辦理申請之專利權原則上皆為各大學所有。這也與美國大學技轉中心的訂立政策規範相同，任何使用大學資源的發明的所有權皆歸屬於大學。

### (3) 專利申請與維護機制：

國內各大學皆有訂立相關的研究發展成果及技術移轉管理要點，其中也明確訂立專利申請、維護、權益分配(含技術移轉)的運作規則，內容無外大同小異，但是在仍有些大學仍會較細心的考量申請外國專利單獨提出審查的辦法，而非將申請我國專利與申請外國專利視為一體的概念。另外也有些大學也更細心的的考量了各項因素，如授權移轉或商業化潛力、申請案與申請人研究計畫之關聯性、申請案是否關係本校所屬專利之組合運用、校方申請經費預算額度...等，而決定是否進行校內專利的申請，故在層次上除了有建立公平機制的的作用外，亦較接近政策規定的作用，而非單純的事務性規定，就條文來看，也賦予主管專利權責單位較大的裁量權限與較具體的裁量依據。

## (二) 困境探討

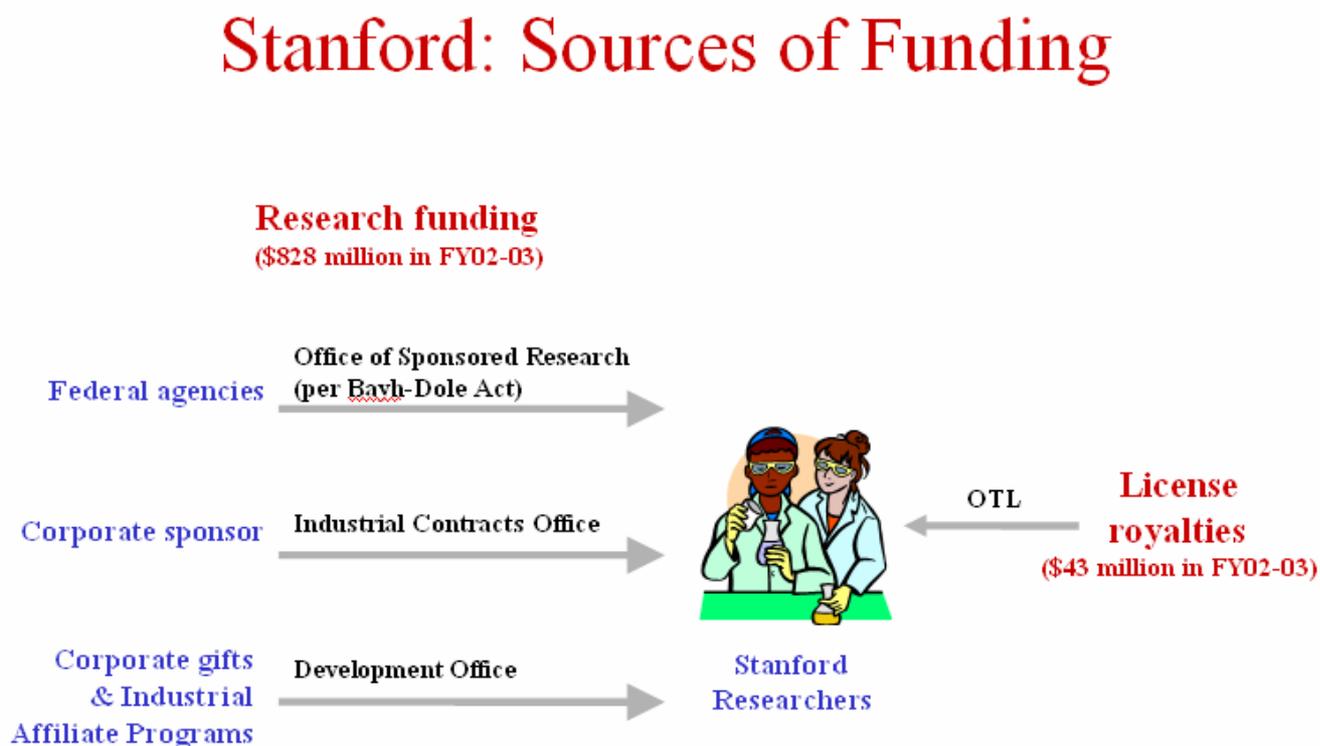
從上述的實務考量中大致可得知，大學的專利申請的真正的問題不在於管理要點的訂立，也不在於專利申請及維護機制有多完善，以及技轉中心的人員態度積極與經驗豐富，雖然這些也都是必要的條件之一。實質上與企業界一樣，在智慧財產權來臨時代，要經營好智慧財產權的管理，仍然是經營策略與經營資金的問題。在科技發達的現在，科學發展領域越來越廣，從過往材料、化工、電子、電機、機械、資訊、土木營建、環工等科系，到現在的電腦科學、生命工程、基因科學...，分門別越來越細，大學所必須支付的研究經費也越來越龐大，除了要鼓勵科技研究發展與成果發表外，又要刺激將研究成果儘可能轉化為可應用的商業用途，當然就得透過智慧財產權模式了運作來進行商業保護。

包含專利在內的智慧財產權都具有排他性，排除他人生產、製造、販售等有利利益產生之商業行為，這也是為什麼要同時須在美國申請專利的的原因，因為畢竟美國仍是全球最大的消費市場。然而當大學研發成果發明揭露後，若具有商業價值，需進行專利申請，就以申請一個美國專利而言，可能就需要二、三十萬台幣的價格，若再加上後續的維護費用，真的是所費不貲，若是要申請多國專利，所需預算就更不用說了。

如何增加研究預算，支持學術研究計畫進行，以期待有高品質的研發成果產出，另外又能籌措足夠的專利申請及維護預算，需尋求解決之道。以下就史丹福

大學(Stanford University)為例進行探討，如下圖 4.2 所示，研究經費來源有：(1) 聯邦政府的研究經費預算；(2) 企業資助；(3) 其他團體捐贈及企業建教合作計畫；(4) 技術移轉的收益。其中年度研究經費總預算\$828millionUSD 中，仍以聯邦政府的研究經費預算占的比例最高 80%以上，這是受美國於 1980 年通過獨一無二的拜杜法案之賜，雖然我國也於 1999 年通過「科技基準法」，類似於美國的拜杜法案，但是落後美國 19 年之多。然而美國實施杜拜法案 10 年後才逐漸見到成效，我國也不過在近 5 年來才積極推動技術移轉環境，因此政府政策的推動與不斷的刺激也是極為重要的一環，利用成功的技術移轉收取權利金，部分利益回饋發明人刺激持續研究創造，爭取更多的研究經費，以促成良性循環。

圖 4.2 史丹福大學(Stanford University)研究經費來源



*Resource: Stanford University OTL presentation, 2005*

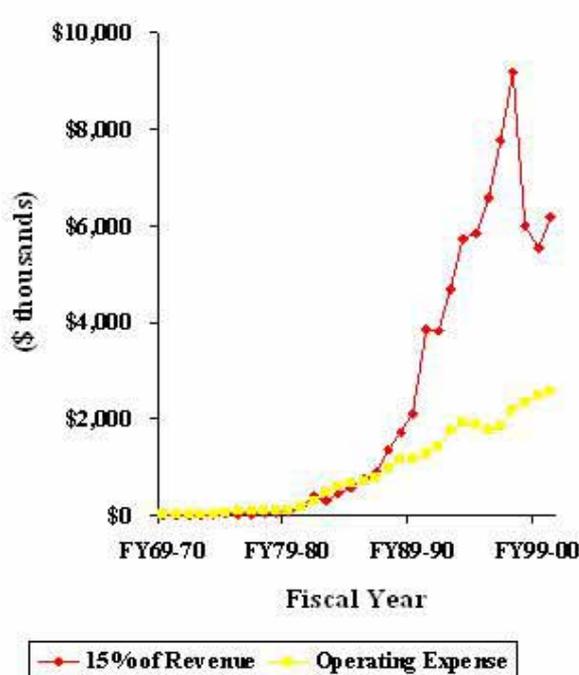
史丹福大學(Stanford University)來自企業的建教作合作案的研究經費比例也不少約\$100 million USD，這都必須仰賴大學的有明確的政策與目標進行推動，

甚至於對專利權歸屬的明確規定。我國的專利法中我國專利法第七條「受雇人於職務上所完成之發明、新型或新式樣，其專利申請權及專利權屬於雇用人，雇用人應支付受雇人適當之報酬。但契約另有訂定者，從其約定。前項所稱職務上之發明、新型或新式樣，係指受雇人於僱傭關係中之工作所完成之發明、新型或新式樣。」此項規定關於受雇人之新創發明，其專利權應歸屬於雇用人，故大學教授之職務上發明、新型或新式樣等專利權應歸屬於大學。

此外，我國大學的專利權歸屬亦依照民國九十二年三月十二日行政院院臺科字第○九二○○○○四○三號令修正公布的「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」作為法源依據辦理。這部辦法授予大學與資助機關在處理專利權歸屬時具有相當彈性的權限，如辦法中第三條的規定「資助機關補助、委辦或出資之科學技術研究發展所獲得之研發成果，除經資助機關認定歸屬國家所有者外，歸屬研究機構或企業所有。」而同法第四條規定「資助機關就歸屬於研究機構或企業之研發成果，在中華民國境內及境外享有無償及非專屬之實施權利。但其補助、委辦或出資金額占計畫總經費百分之五十以下者，由雙方約定之。」故目前大學內由國科會所補助的專題計畫與產學計畫的研發成果智慧財產權歸屬已經依此辦法而下放授權至各大學，各大學教授的發明委由各大學進行專利申請，且由各大學自行運用專利。

又同法第十二條規定「資助機關、研究機構或企業進行國際合作所產生之研發成果，其歸屬、管理及運用，得依契約約定，不受本辦法之限制。」此項例外規定甚為特殊，應是考量國外環境及外國法律與我國不盡相同，因應實務需要故具有非常高的彈性，幾乎完全以契約自由與私法自治的精神訂立本條文。故大學更應有一定的明確態度以訂立政策，而主動表達大學的立場，否則恐不易面對未來可能發生的情況。

另外相同從 Stanford University OTL 的資料來看，在 2002-2003 年從 OTL 技術移轉成功取得權利金，反饋回來的研究經費也高達\$43millionUSD-，這些都是技術移轉所產生的成效。然而就其權利金的分配政策中有(1)把權利金兌現(2)扣款(15%為行政管理開銷，以及超出預算開銷)(3)分配權利金收益(1/3 給予發明人；1/3 給予發明研究系所；1/3 給予發明的學院)，是其中有一項為收益的 15%為行政管理開銷，OTL，我們可以看到於 1980 年後技術移轉成效不斷的加速，於 1990 年後 OTL 實際取得的運作資金已遠遠超過運作支出預算，我們可由下圖 4.3 所示。



- Operating budget of \$2.6 million per year
- OTL has given \$31 million to Research Incentive Fund administered by Dean of Research
- Patent expenses of ~\$3 million per year

圖 4.3 Stanford University OTL 歷年實際取得運作資金及預算支出對照

*Resource: Stanford University OTL presentation, 2005*

因此國內大學必須儘其所能訂立適宜的智財政策，考量國內企業及國際商業接軌狀況，以及配合國家發展方向政策，腳踏實地的作好研究發明創作，逐步建立技術移轉經驗，以他人成功的經驗作為基石，才有突破困境的機會。

## 4.3 利益衝突的避免

### (一) 公益與私利間的衝突

學校仍是累積人類公共知識的地方，透過社會資源將公共知識推廣與開放，而謀求人類更好的生活福祉。而大學開始加入智慧財產權的商業活動後，雖然也是在刺激大學的轉型，更適切的與民間企業進行互動的產學合作，與技術授權與移轉，創造更多便利社會的產品，然而在逐步競爭激烈的商業氣息下，讓人不斷的質疑大學將公共財產私有化的過程，會不會造成知識的壟斷，或者最後成為企業的智慧財產權，變成商業秘密，造成知識傳播的困難！

過去德國福斯（Volkswagen）汽車公司發明了安全帶，但福斯汽車公司並未進行專利的申請，反而以開放的態度出讓技術，公開讓它家車商模仿，並進行安全帶的製造。對於競爭激烈的汽車業，這樣的開放態度實不多見。

再加上現在爭議不休公共健康問題，如愛滋及 SARS 藥物的相關專利問題，一旦申請專利成功，受疾病感染的公眾若想獲得廉價的抑制藥品，勢必受到專利權人的挾制。因此都在在引起社會對公益與私利的意見爭執。

而大學站在一個社會之公共知識傳播的立場，公益與私利猶如站在陵線的兩旁，如何才能創造社會最和諧的進步，深深考驗大學在未來得處理智慧。

### (二) 避免影響學術發展

原則上，大學的學術研究發展一直站在社會的前端，許多的學術研究應該領先實務技術數十年，一項艱深理論及研究發展有可能必須花費長期資源投入，而且能發展至實務應用的時間難以控制，但是社會科技的大躍進通常都需要長時間的潛沉。但專利的發展策略通常必須和企業的商業策略結合，而發展的訴求無外是技術商品化，創造新的商業產品，短期 1、2 年就必須見到成效。因此當大學學術政策若太過商業化時，過程極有可能影響原本須長期研究發展計畫，不論教授或研究生的意願也會受到政策的左右，相對影響甚具。若大學一旦缺乏長期的研究策略時，該校的核心價值會不斷削弱，高深技術的研發能力及洞察力將會變的薄弱，深厚的學術根基容易變淺，大部分的大學都變得如此時，影響的層面將有可能是一個國家的競爭力。

因此大學在學術研究經費資源分配上，是否在參考專利申請及技術移轉成效之餘，是否也能有其他的相關鼓勵與保護策略，針對長期艱深研究上，以確大學的學術發展影響降至最低。當然我們也必須密切觀察美國的許多大學的學術發展策略，目前蓬勃發展的智慧財產權活動下，會不會有如此影響發生，應變的方式為何？畢竟「他山之石，可以攻錯」，也可以作為我國大學的借鏡。

## 第五章 技術交易階段的利益衝突

當技術人員辛苦研發的智慧結晶，絕大部分是以專利技術的方式呈現，而這些技術要成為交易商品的同時，所伴隨的利益衝突是特別明顯的，所可能的利益衝突如下：

### 5.1 技術價值的評估差異

在作消費者行為與行銷研究的時候，都會關心價值與價格的比例問題，這也導致各種類型的行銷策略以及研究。同樣地，針對這一種無形商品的價值認定與評估，是相當容易出現買賣雙方的歧異，尤其再者研發者所投入的研發心力與時間，如何轉換實質的金錢衡量，必然會造成技術出售方的價格提升，而讓技術交易的價格機制較為僵化。而技術購買方正好相反，商業思維必然是尋求「將本求利」的態度，絕對是希望購買技術的價格小於技術真實的價值。如此，買賣雙方在經濟學上的均價機制必然難以建立，並且技術交易的詢價機制也難以過分公開。

以美國大學的技轉機制為例，在對於技術購買方有資金擔保的查核機制，也就是希望參與搜尋技術的公司是有意、有經費在購買技術上，而各大學所擁有的技術也是有出售的積極態度，這樣在價格的簽訂上，雙方會有比較正面的氛圍。其次，是透過技術經理人的相關協助，協助需要技術的企業能有效率的參訪大學實驗室，而也協助大學技術能夠有效率的展示，這也是 AUTM 在美國最為成功的主要因素。同樣地，當能夠透過公正的第三者機制來穩固交易雙方，可以減低技術交易雙方對價值觀點的落差，也可以增進交易時的效率。

## 5.2 技術的專屬授權與非專屬授權

所謂專屬(exclusive)與非專屬(non-exclusive)授權的差異，前者是指技術研發方僅能授權單一方來獨享有行使技術的權利與地位，不得再授權他人，後者則是可就相同授權範圍，仍保留再授權第三方行使的權利。就技術移轉及授權的觀點來看，當然希望能將同一技術多次移轉及授權，並且可以收取高額的報酬，相對地技術交易對象則希望能夠擁有專屬技術的權利，避免他人能有同樣的技術來進行商業競爭，但是除了牽扯價格制定之外，其技術的商業佈局又是另一種衝突的產生。技術不是要靠完全的保護才能達到最大利益，商業上時常透過交換技術的方式達到最佳利益組合，交互授權(cross-licensing)是有存在的事實。另一方面，為了制定業界標準，將部份專利技術放棄保護也是有可能的，因此這是大學技術的不明確之處，完全必須透過技術交易對象才能判斷。

這一部分，可以由美國的模式之中思考可行方案，美國由於大學技術移轉的歷史與規模都較為完整，其技術在研發與保護的階段，對於需要交互授權的專利技術都已經完成法律的部分，並且在授權的階段也必須要告知技術交易對象，讓技術在移轉之後也不容易出現侵權的可能。這一部分，無論是技術經理人與AUTM 機制來說，都是重要的學習篇章，因為移轉技術之前能將引證技術與交互授權的問題處理妥善，一方面能夠提升專利價值，又可以減低後續可能帶來的市場困擾，因此可以將技術仲介機制、商業經營模式、技術所有權決策視為這個議題的思考方向。

### 5.3 技術授權與移轉的完成度

技術交易另一個會產生的研究衝突，是發生在技術交易之後的再現性爭議。基本上來說，若是技術能夠透過申請專利而獲得保障，在申請專利的同時已經將技術的全部內容書面化，並且也同時獲得專利審查員的認定，認定其技術可以依照指令重現。但是技術容易受到「技巧」、「特殊指令」、「特定環境」所產生不同效果，因此，獲得技術移轉及授權的一方透過技術授權、移轉不盡然等於「技術功效」最大化。以及，很多高科技技術還能夠區分世代，購買第一代技術也不等於購買第二代技術，而各世代的技術研發也常常不是同一個大學研發團隊，這些都增加了技術交易的風險與困難度。

總體而論，任何技術的本質不能離開人的大腦，因此研發者的智慧將是能夠保留技術的全部。美國在對於大學教授轉任企業的技術核心人員上，擁有比較樂觀與正面的態度，因此對於教授親赴民間企業任職的現象，有制訂一定的辦法提供遵循。日本近年來也有很大的改變，提供國立大學教授轉任民間企業的規則，其中保留教授升等的時間壓力是很大的突破。而我國近年也有跟進的趨勢，對於私立大學教授在民間企業有過多的參與，教育部一方面有頒訂管理辦法，而國立大學的教職人員可以借調民間企業任職，也有助於技術與實務的結合。

此外，由於大學研發的團隊之中，有部分成員是碩博士學生的身份，參與研發過程之中必然也有豐富的技术知識。在技術移轉的合約之中，可以增加對於研發人員的人才招攬計畫，讓這些學生在畢業後能夠延續知識，並且增加技術交易的雙方合作關係，在研發與商品化的過程之中，可以持續地精進技術的本質，而在技術升級的過程之中，就可以重用這些學術與產業都有經驗的員工。

## 5.4 技術授權後的商品化階段的落差

另一個比較實際的衝突問題，是在技術與商品化本來就存在的落差。一般企業研發技術是基於實際需求，因此這些技術大多是去迎合已經存在的市場，而大學技術的研發起點多半是基礎研究，因此當基礎研究的技術進階到實體商品化的過程時，技術的目標市場是存在不確定性的。其次，大學所研發出的技術屬於實驗室技術，在真正的商品化過程中尚有商品形態、生產模式的考量。以生物科技為例，當研發團隊發現某種疾病的疫苗並且立即申請專利，但是臨床試驗、藥品的量產都是需要很長的時間。而電子產業的技術也是相同的，實驗室的原型機種到量產問世的產品還是具有一定程度的努力工作。而這樣的努力工作，要由技術移轉方、受移轉方來承擔，又是一種角力與衝突的存在。

原則上來說，受移轉技術的企業必須有清楚的認知，在大學研發團隊技術展示的同時，要有足夠的產業知識去評估與預測，這對於移轉後的商品化規劃才能夠明確。其次，不同屬性的技術會有不同類型的落差，這可以透過產業報告與經理人的個人經驗得知，但是難免會有偏見與誤差的存在，因此，透過多位技術經紀人的整合照會，能夠減低對實驗室技術的商品化預測誤差。

另一方面，大學內的研發團隊與受技術移轉企業若能共同合作，進入育成中心的緊密合作階段，也能夠有助於技術商品化的落差減低，甚至更能激發技術的躍進。一般來說，透過育成中心的媒介與緩衝，是美國、日本與我國都共同擁有的方式，更重要的是，育成中心可以提供搜尋目標市場的緩衝，而非讓技術直接量產與行銷，有比較萬全的準備，這能讓技術的買賣雙方都能獲益，進而肯定這種產學合作的模式。

上述所提到的各種問題，普遍存在於各國的技術移轉環境，無論是美國、日本與我國技術交易之中，尤其是在技術交易的需求提升、市場與法治制度尚未成型的時候，諸如美國 1960-1979 年間、日本的 1970-1995 年間。雖然上述的四個主要衝突之中，文後均有可供參考的解決方案，但就問題的本身而言，解決問題的本質還是有共通性與預防機制，就是處理上述的基本四大問題來源，包含人的心理因素、市場確定性、授權合約內容與技術售後服務的問題。

### (一) 心理因素

技術的研發，就研發者而言會有很強烈的認同感與所有感，認為這個技術就是我自己研發的結晶、這真的是很重要的發現，當然，不能完全否定研發者的顯著貢獻，但是「野人獻曝」的心理層面也不能完全抹除，因此，在大學技術團隊

的心理上，要有虛心學習、謙恭求教的心態。技術的需求者是受移轉技術的人，但切忌不可保持「有錢就是爺」的心態，而應該尊重與尊敬這些默默奉獻基礎研究的大學研究室。技術移轉的雙方在心理層面就有很好的心態，這有助於技術移轉的進行，而在雙方交流的過程，雙方必然是會要相互學習，也同時針對可能的問題環節加以評論，有時也必然會有針鋒相對的場面出現，但若有正確的心態已經先被建立，這些劍拔弩張的場面也可能是正面的，因為對事不對人的成熟評論，是有助於技術商品化的過程。

## (二) 市場確定性

上文提到大學技術的產生，是基於對基礎研究的進階歷程，容易有技術研發者對技術的目標市場不確定，這是必然存在的現象，要如何做好預防措施，技術移轉雙方都要有明確的認知。首先，針對技術研發團隊而言，一方面對於技術的研發、功效與可提供商品化的能力必須先有清楚的交代，畢竟技術交易也是一種商業行為，而當賣方為求移轉的行為，可能產生華而不實的渲染效果，這無益於交易的後續進行，因此技術展示的過程之中，要適切地回答技術需求者的疑問，並明確回答該技術的可應用範圍。其次，技術需求者在搜尋技術的同時，應該也明白企業自身對技術的需求類型，不要貿然去移轉與自己領域差異太大的技術，當然這時候很可能企業會思考轉投資與多角化策略的思維，但是移轉技術不能等同轉投資，一來是資產屬性的問題，二來退出機制也大不相同，因此企業在搜尋技術的基本精神就是不要涉獵陌生領域的技術，股市巨擘巴菲特曾說：「我不熟悉、我沒用過的產業，我是不會貿然投資的」，這個道理也適用在技術交易。

另外，技術需求者對於技術預測、產業分析的收集也不能停滯，不間斷地補充產業資訊有助於技術交易的能力，並且能夠積極透過技術取得的「技術投資組合」讓企業自身達到獲利最大化，有效降低大學技術的目標市場不確定因素。

## (三) 授權契約內容

還有一點是容易發生在我國市場的問題，就是華人容易「口說為憑」，因此許多技術授權與交易的詳細內容，都是移轉雙方的口頭契約，這不僅容易造成事後的爭議所在，也容易模糊技術移轉的基本規範。反觀美國的現行制度，AUTM

與其他大學技術移轉的服務機構，對於技術授權相關事宜的規範都很清楚，並且設計有基本的合約書提供使用，若遇到特殊需求的技術授權，或是技術本身可能擁有獨特性、重要性，可以提供個別簽訂授權契約的服務。我國也應該學習這樣的精神，切忌不可習慣於口頭授權，畢竟「白紙黑字」的契約條文是為了雙方能清楚彼此的權利與義務，也能促進技術交易與商品化的順遂。另外，我國律師同業之中，缺乏對於商業暨技術有關契約服務的訓練，尤其是針對技術授權的契約，更需要有法律專業服務，美國需多律師是服務科技產業與技術移轉的，同理可證，我國律師的學習與訓練應該補充這一領域，造福我國在半導體王國美譽之後，法律服務業卻是薄弱的部分。

#### (四) 技術售後服務

上文提到技術交易與育成中心，事實上在技術移轉與交易之後，很多情況都是沒有再進一步的緊密合作，這是相當可惜的情形。學術單位的研發常被詬病是象牙塔的產品，如過能夠藉由技術移轉的過程，讓研究人員能夠瞭解技術的市場運作與商品化流程，這對於後續的技術研發是有幫助的。並且，技術承接的一方也應該希望能夠藉由技術研發的團隊成員繼續留任，有助於內隱知識的外顯化與傳遞。因此，雙方應該正式技術授權與交易後的「售後服務」，讓大學研究機構的成員能夠貼近真實的市場，並且協助技術商品化、技術量產化、技術再進步化，而這不僅讓移轉技術的企業能夠有更好的競爭力，並且也能提供產學合作長久的經營動力，技術的售後服務是可以被鼓勵的。

技術交易是相當複雜的學問，綜合了科學背景知識，也同時更需要商學與法學背景的知識，在如此複雜的情況之下，我國可以參考美國、日本等國家的現行狀況，研擬技術交易在我國最容易出現衝突的方式，雖然本段提及四點可供參考的衝突發生點，但是畢竟我國還尚在摸索階段，可以儘速研究、瞭解實際情況之後，所設計的改善衝突方案必然更有發揮空間。

## 第六章 結果與討論

### 6.1 綜合評論

本研究發現國內大學研究成果產出與商品化現況發展，國內大學教授、研發人員對於研發成果的產出，本質上是以「升等」為主要考量，因此研究人員多著力於基礎研究成果之論文發表，而不會考量「技術」的完整性或商品化發展。即目前國內大學的專利並不是「市場導向」的結果，不能有效地進行專利商品化，是有其原因的。而且，若過份要求大學專利以商品化為導向，反而可能會讓學校喪失創新性及活力，因此技術商品化應該是屬於像工研院等工業財團法人該去推廣的，而非主要以大學為首選。

然而，美國大學在技術商品化方面，技轉中心( Office of Technology Transfer )是從大學所擁有的專利組合中，試圖定義出具有移轉市場價值的技術出來(也許100件僅有1~2件有潛力)，然後進行市場評估、專利佈局、技術授權與移轉。同樣的，也可能由產業界來大學挑選適當的技術。另外，本研究認為，大學應與產業界分工合作，大學致力於技術研發的同時，也應積極評估研究成果的可商品性，建立機制能將大學技術順利導向產業應用，提供產業升級所需的創新動力與資源。

大學技術商品化過程中，無論是大學人員或其他私人機構的職員都有義務為其雇主謀取最大的利益。大學與產業的合作，不僅有益於大學的研究，且能有助於將大學研發成果轉移產業發揮應用，甚至可以提供學生未來工作的機會。隨著大學技術移轉給民間公司運用的案例越來越多，大學技術商品化也產生了許多潛在的利益衝突(Conflict of Interest)。美國 Indiana 大學為這樣的問題做了廣泛的定義：“當大學人員的行為及利益影響到其對大學應盡的義務時，就發生了利益衝突(COI)。” Cornell 大學指出技術商品化會發生的利益衝突包括二大類，一為財務的利益衝突；另則為義務的衝突。財務的利益衝突是指大學與產業技術合作過程中，相關人員藉由其職位，為個人謀取不當的金錢收入。義務的衝突是指大學與產業技術合作過程中，相關人員未能充分地善盡其被賦予的工作責任。

在前面章節中，本報告明確的定義出並舉例，在大學研發成果發明揭露階段、專利佈局階段與技術交易階段，所可能發生的各種利益衝突。美國 COGR 會議(Council on Governmental Relations)所做的調查報告(2002)，要消除這些利益衝突是不可能且不必要地。最重要的是當這些可能造成問題的利益衝突發生時，當事人及其機構該如何因應，這才是最需要思考的方向。

## 6.2 利益衝突管理的方法

基於此，本研究參考了 Cornell 大學、Vanderbilt 大學和美國 National Institute of Health 的年度報告，並訪談 Stanford University 大學、華盛頓大學(University of Washington, Seattle)及 University of California, Santa Cruz 分校技轉中心的資深專家。結果發現，無論是大學院校或是民間財團法人，在處理利益衝突時，都是以聯邦法律、州法律及該組織的經營政策，為最高指導原則，然後再各自發展出適合本身的管理方法。由此可見，建立一套具有理論基礎的「利益衝突管理機制」是有其必要及實用性的。

有效的「利益衝突管理」可以歸納為六個主要方法：

1. 責任、術語與權利歸屬的清楚定義
2. 相關團體的利益與責任排定
3. 設置獨立委員會以制定政策與檢視特別案件
4. 創造直接且有效率的作業程序
5. 持續地教育及週期地檢查政策與程序
6. 透過技轉協會與座談，彼此分享經驗及政策導向

以下詳細說明「利益衝突管理」的六個方法，

### 1.責任、術語與權利歸屬的清楚定義

大學技術商品化牽涉不同的團體，若彼此溝通語言不同，自然會造成認知的誤差，進而產生利益衝突，因此清楚的定義彼此間的責任、術語與權利歸屬是避免利益衝突的第一步。可將責任、術語與權利歸屬等內容紀錄於職員手冊(Employee Manual)中，提供相關人員方便查閱，但手冊需依社會環境及權利義務的改變定期修正。Cornell 大學於 2000 年開始明確地定義技術移轉人員的角色與責任；Vanderbilt 大學於 1999 年開始定義利益衝突行為於其利益衝突政策中；National Institute of Health 更進一步清楚地定義研究人員與機構之間權利義務的歸屬。雖然明確地定義責任、術語與權利歸屬能有效地減少利益衝突，但相關規定卻不宜造成過於標準化的作業環境，因為許多管理及經濟學研究中指出，沒有必要的管理規定將會抑制創新風氣，甚至降低管理的效益。

### 2.相關團體的利益與責任排定

大學技術商品化牽涉到不同的個體與組織，包括大學技轉中心、發明人、民間產業、獨立財團法人及政府機關等，彼此間的目標不同(依照企業理論，經營的目地是尋求本身最大的利益)，若相互間的利益與責任排定不適當，將會產生多利

益衝突。因此利益衝突管理需精密地調整各不同團體間的利益關係與責任歸屬，使整體作業達到最高的和諧度。舉例來說，若發明人認為其研究成果，就長期來看具有市場潛在價值；但產業追求的是短期獲利目標，因此無法應用此項發明技術。站在大學技轉中心的角色，似乎無法認定這項研究成果具有授權的可能性，且值得進行專利申請，取得保障。但從國家政策來考量，大學應扮演促進產業科技升級的角色，並積極轉移研究成果給產業應用。因此大學技轉中心面對這樣的利益衝突，應該適時調整相關的作法，使研究成果能獲得一定的保障，以因應未來長期的市場需求。

### 3. 設置獨立委員會以制定政策與檢視特別案件

雖然大學技轉中心可以針對可能發生的利益衝突預作沙盤推演，預防勝於治療。但有些利益衝突的發生卻無法預期，並且超出大學技轉中心所能解決的範圍，此時就需要一個獨立客觀的委員會，居中協調，對這樣的特別案件，進行利益衝突管理。Cornell 大學在 2000 年的利益衝突政策書中指出，當利益衝突事件無法經由學校部門的標準程序解決，就需要組成一個獨立的委員會來進行管理，委員會的成員包括系所主管、學校主管及二位資深教職員，負責重新檢視案件。如果案件涉及職務解除，則由校長成立一個五人委員會，二位由辯護方指派，二位由校方指派，一位由大家共同推選。一般來說，技術移轉政策與程序都是由大學技轉中心草擬制定，但隨著時間發展，會逐漸失去客觀性。因此一個由各方推選的獨立委員會是有其必要，可以定期地依照社會的變遷與利益關係的改變，適時地修正大學政策，並做好棘手案件的利益衝突管理。Indiana 大學就明定，大學研究發展委員會應該負責監控有關大學利益衝突的政策，提出改善建議，並解決特殊的利益衝突案件。

### 4. 創造直接且有效率的作業程序

大學有關於利益衝突管理的技轉政策與程序例如“Confidentiality Agreement”，“Disclosure Instruction”，“Negotiations Trips”，“Joint Research Policy”和“Consulting Policy”等等。根據 National Institute of Health 研究人員的反應<sup>11</sup>，這些技術移轉的政策與程序並不方便使用，且複雜的條文，往往礙於執行，無法達到當初制定的美意。NIH 於是尊重研究人員的意見，提出了許多改進方案，例如設置一個與研究人員接洽的統一窗口，負責詢問及討論；每三年維護更新財務公開報表及研究院的工作成果，並更正技轉執行機制。

### 5. 持續地教育及週期地檢查政策與程序

定期檢視技轉政策與程序可以有效地維繫其可靠度；而持續地教育與溝通，是確保新的政策與程序可以為新、舊教職員熟知執行的最好方法。大學教職員是

<sup>11</sup> 參考 2005 National Institute of Health website

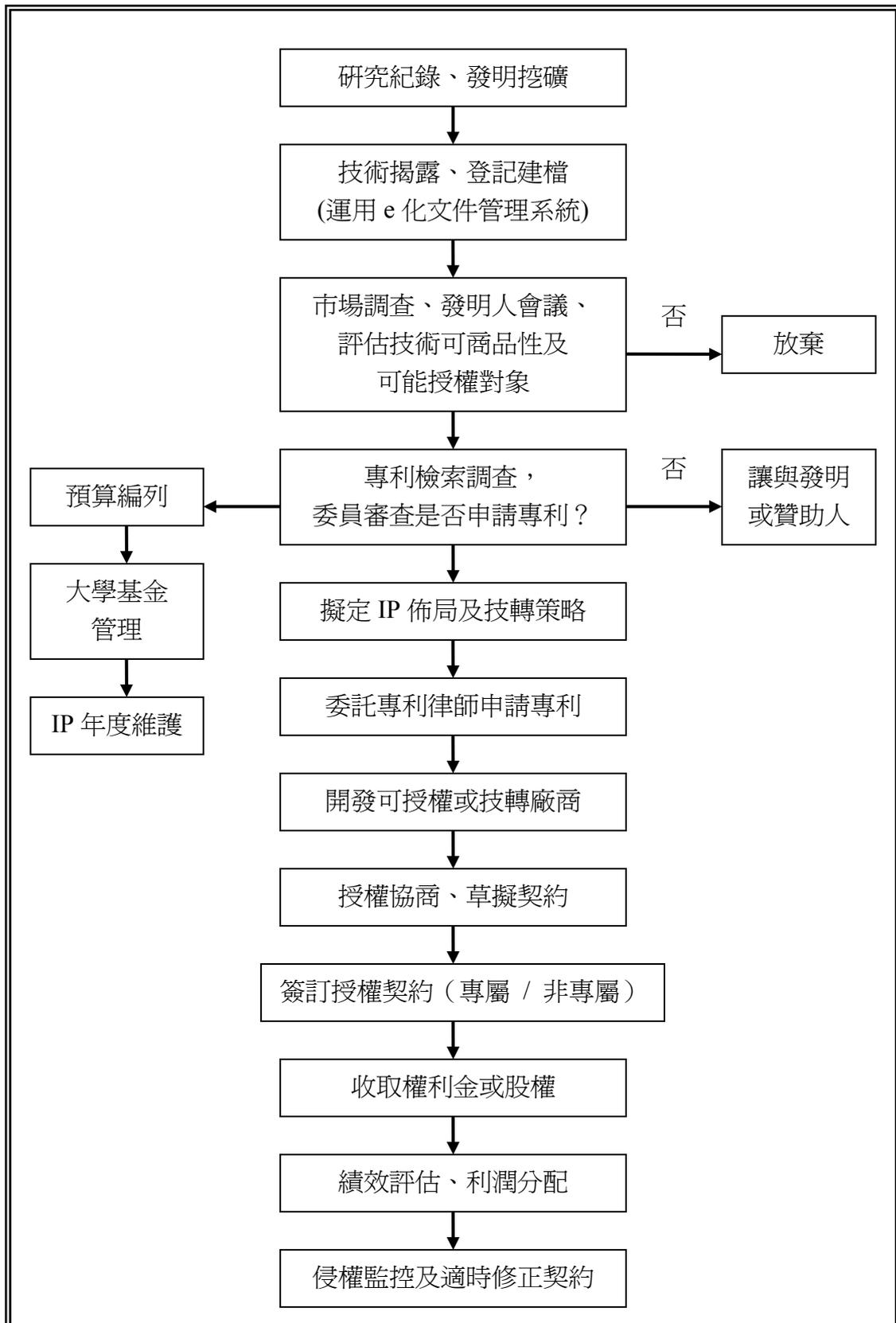
負責的道德代理人(ethical agent)，他們對大學具有了不起的貢獻及價值。經濟學研究指出當代理人道德敏感性減少時，往往造成組織機關重大的效率損失，此為大學教職員需持續地接受道德教育的理由之一。此外，大學教職員經由不斷地溝通，可以使其更熟悉彼此工作，為大學尋求最高的價值創造；反之，若對於技轉政策與程序不清楚，工作效率將會大打折扣。"例如美國 National Institute of Health 會定期地召開利益衝突管理研討會，以確保研究人員能知道研究院的技轉政策與各種程序規定。

#### 6.透過技術移轉協會與座談，彼此分享經驗及政策導向

由於不斷地有新且複雜的利益衝突發生，因此大學技轉中心很難事先知道且為這些利益衝突研擬化解之道。若各大學技轉中心、發明人及相關利益團體能頻繁地互動，溝通交流彼此的各種經驗與作法，當遇到新的衝突問題時，將會較容易找到解決方法。在美國有 Association of University Technology Managers (AUTM) 及專業的技轉協會，擔任如此的功能角色；在台灣也有台灣技術經理人協會，促進國內技術的知識分享與交流。此外，也可鼓勵各技轉中心及從業人員進行座談與討論，增加彼此間的互動與了解。將能產生跨領域科技交流，增進創新風氣，提昇國內科技競爭能力。

參考美國大學技術商品化發展現況與實務作法，本研究設計出一套大學技術商品化流程，參考圖6.1：

圖6.1 大學技術商品化流程



## 第七章 結論

面對韓國、大陸及印度等國家集中資源支持重點大學發展，2005 年 10 月教育部公布 5 年 500 億元邁向頂尖大學計畫，共有 12 所大學獲審查補助，台大第一年獲得 30 億元，成大獲得 17 億元補助。台大校長李嗣涔提出，台大將有 30% 至 35% 的經費投入研究環境的基礎建設，並規劃出 6 個校內整合的研究中心，包括奈米科技、資訊電子、卓越醫學、整合性生命科學及生物科技、永續發展及防災、神經生物及認知科學等。成大校長高強表示，成大將協助南部地區其他學校與產業的發展，聯合南部地區的學校擴大研究範圍，設置基因調控與訊息傳遞、海洋環境及工程技術、前瞻材料及微奈米系統科技、心血管疾病研究、尖端光電科技、永續環境科技、地球動力系統等 7 個研究中心，第一個 5 年，希望每位教師每年發表論文篇數平均由 1.37 篇升到 2.1 篇，每年總量由 1558 篇到 3000 篇。

目前國內大學研究成果產出與商品化發展狀況，經本研究訪談大學技術移轉及創新育成中心資深人員，大多表示，國內大學目前的研發成果的產出，本質上是以「升等」為主要考量，因此研究人員多著力於論文發表，而不會考量「技術」的完整性或商品化發展。即目前國內大學的專利並不是「市場導向」的結果，不能有效地進行專利商品化，是有其原因的。而且，若要求大學專利以商品化為導向，反而可能會讓學校喪失創新性及活力，因此技術商品化應該是屬於像工研院等工業財團法人該去推展的，而不是大學！

美國大學 Office of Technology Transfer 目前對於專利商品化做法，是從現有的專利組合中，試圖定義出具有移轉市場價值的技術出來（也許 100 件僅有 1~2 件有潛力），然後進行市場評估，專利佈局，技術授權與移轉。反過來，也許是產業界來大學挑選適當的技術。本研究在美國時訪談，大學 OTT 資深人員對於「專利商品化」的定義與作法，得到的普遍結論為：「專利商品化幾乎等於 License」。這樣的結論可從 Stanford University 的 Patent Policy 推知：

1. All potentially patentable inventions shall be disclosed on a timely basis to the University;
2. The University shall share royalties from inventions assigned to the University with the inventor;
3. The inventors are free to place their inventions in the public domain if they believe that would be in the best interest of technology transfer.

從美國公共財政的環節可以看到，創新基金除了支持基礎技術研究，更主要的是支持已有的技術，要把技術變成產品，技術進一步商業化的過程，這是難以逾越的鴻溝。在這個過程中，往往是因為新技術而產生新的商業模式，變成了專業公司的需求。如果把公共財政大量地投入在科學研究的論文發表上，而非商品

化，將會產生怎樣的結果？問題是我們如何將公共資源變成產業發展的資源，這個關鍵的環節太重要了，如果沒有這個環節，大量的公共財政投入，實際上將造成浪費。大學應與產業界分工合作，大學致力於技術研發的同時，也應積極評估研究成果的可商品性，建立機制能將大學技術順利導向產業應用，提供產業升級所需的創新動力與資源。

以下將大學技術商品化流程，區分為三個主要階段，考量可能發生的利益衝突，說明成功的技術商品化要素為何：

### 1. 發明揭露階段之關鍵要素

發明人在職務上或利用大學資源所可能獲得的專利發明，需向大學技轉中心及時提交發明揭露。發明人即使於工作職務之餘所產生的發明，在可能引起利益衝突的情況之下，也應先提出發明揭露。發明人應該填寫發明揭露技術表（Technology Disclosure Form），描述發明及包括其他相關事實，提交到技轉中心。技轉中心由發明技術公開中，可瞭解涉及的發明人、贊助人、公開發表、公共領域等資料，予以記錄，並保留技術文章、建議、摘要、先前技術文件，對發明揭露加以登記。指定相關發明專業領域的授權人員進行處理。此後，該專案之專案專員將負責此案的技術評估及技術是否可授權。發明的評估分為技術、法律與市場三方面。大學在作技術與市場評估時，除與發明人等研商之外，也可由技轉中心和智財顧問公司合作，利用智財顧問公司的關係和專業，協助市場與技術分析，評估商業應用潛力，擬定技術移轉策略，及決定是否申請專利。

### 2. 專利佈局階段之關鍵要素

由於專利申請費用和後續維護費用十分昂貴，技轉中心需評估該發明每年的潛在價值或商業潛力，收入是否可達五萬至十萬美元；或在此時能尋得有意願進行技術授權廠商之贊助專利申請費用，再進行決定初步的授權策略及是否申請專利。若大學決定不申請專利，則將發明放棄交還給發明人，發明人只要與大學政策不相衝突，並且不違背研究計畫出資單位之責任義務，則發明人將可自己尋求不同方式發展其技術發明。

### 3. 技術交易階段之關鍵要素

與專利申請同步，技轉中心可進行市場開發，包括尋求對發明或是技術之潛在被授權人或公司，分析銷售市場，確定商業利益及最佳授權策略。若市場開發成功，授權專案專員將負責與可能的被授權人協商或談判，允許該公司評估發明或技術。授權契約根據下列原則：(1)大學最大的任務為研究與教學，專利與個人

金錢收入的考量必須上述任務的大前提之下，不能受到不正當的影響；(2)大學研發成果應促進公益，提供公眾使用，並鼓勵產業加以開發；(3)為保護來自基礎研究的發明及鼓勵公司對技術發明投入之人力與財力，智慧財產權的保護有其必要；(4)可能情況之下，將大學的發明以非專屬授權的方式，讓更多的企業利用；除有些情況為鼓勵公司投資及風險負擔，專屬授權有其必要。授權契約簽訂後，授權專案專員除監督契約的執行外，並負責確認每年在會計年度結束前，所有應收取的權利金都需確實收取。技術授權辦公室並根據大學相關規定，進行權利金的分配。

當然專利轉為"市場產品"，甚至發展成為"新事業"都是專利商品化的範圍，但此二者對於每美國大學來說，這些工作是屬於被授權及移轉廠商的工作，大學的主要職責，在於如何提供產業發展所需的技術來源，並進而提供最佳的技術諮詢與後續服務。因為台灣產業與美國產業有體質上的不同，因此我們根據美國大學技術商品化的研究，提出有助於國內大學技術商品化發展的建言如下：

#### (1) 利益衝突管理

隨著大學技術移轉給民間公司運用的案例越來越多，大學技術商品化也產生了許多潛在的利益衝突(Conflict of Interest)。財務的利益衝突是指大學與產業技術合作過程中，相關人員藉由其職位，為個人謀取不當的金錢收入。義務的利益衝突是指大學與產業技術合作過程中，相關人員未能充分地善盡其被賦予的工作責任。建立一套具有理論基礎的"利益衝突管理機制"是有其必要及實用性的。有效的"利益衝突管理"可以歸納為六個主要方法：

- 責任、術語與權利歸屬的清楚定義
- 相關團體的利益與責任排定
- 設置獨立委員會以制定政策與檢視特別案件
- 創造直接且有效率的作業程序
- 持續地教育及週期地檢查政策與程序
- 透過技轉協會與座談，彼此分享經驗及政策導向

#### (2) 跨領域整合人才

美國大學技轉經理多由資深研究人員轉任，同時兼具豐富的技術、法務與管理實務訓練。技轉經理可說是促成大學技術商品化的關鍵人物，其專業係倚賴經驗與人脈的累積，具備敏銳的技術與市場判斷能力，篩選哪些成果具備商品化價值，予以IP保護，並與研究人員及產業界保持暢通的聯絡管道。大學透過教育及研究活動，一方面鼓勵不同技術領域的教授進行整合性的研究計畫，另一方面則設立跨領域技術的學程，以培養更多跨領域的科技人才，是跨領域技術整合之技術移轉的成功要素。國內大學受限於人力的不足，多半採取以專案的方式外聘技

術顧問，並支付諮詢費用，再搭配上冗長的行政程序以及會議，才可以完成對技術的評估以及決定是否要培育這項技術，這一點在目前的架構下，是較為缺乏效率的。誠如「重新塑造科學家與工程師教育」書中指出：科技整合、團隊合作在現今世界的工作中扮演愈來愈吃重的角色，因此培養年輕一代的專家，除了專業的考量之外，可塑性和彈性更是需要考量的重點

### (3) 經營策略與制度

資料顯示，一九六十及七十年代，美國小企業完成國家的科技發展項目，占全國項目的 55%，小企業的人均創新發明是大企業的兩倍。八十年代以來，70% 以上的創新專利是由小企業實現的。20 世紀以來的飛機、光纖檢測設備、心臟起搏器、光學掃描機、個人計算機等等，大部分都是美國小企業發明的，如蘋果、微軟及 Yahoo 都是小企業階段的技術創新，獲得了自身的崛起，從而帶動了行業的發展。社會地位很高的科技人員可能已經無法彎下腰來去創業了。但是那些不具備太多科技背景，但是對未來非常憧憬的小老板們，他們利用科技成果，與科技人員進行了很好的密切合作，他們敢於把全部家當放進去賭一把，贏了可能就擁有了一切，輸了投進去的錢就有去無回了。於是，他們只能向前行，沒有退路。這是一種只能向前走，而不能向後退的機制，使得小企業在這個過程中把成果轉化的相對更充分，很多大企業是不具備這種創新動力機制的。

國內技轉中心可以針對市場需求與研發方向作一個居間的協調者，營造一個良好的環境讓研究人員與市場更加靠近。可以針對該項技術的市場，進行評估與分析，以篩選出真正具有價值的技術以及可應用的範圍。在決定為該項技術申請專利之後，技轉中心可以更進一步針對該技術做市場行銷分析，研擬技術的推銷策略。技轉中心可以提供技術後續推廣所需要的資金，機會，以及人脈。技轉中心可以仿效華盛頓大學，考慮成立財團法人機構，以作為營運之獨立性，避免為大學法所網綁與限制。

## 參考資料

1. Chapart, Gilles and Jon Sandelin, 2005, “Models of, and Missions for, Transfer Offices from Public Research Organizations.” Stanford Office of Technology Licensing.
2. Council on Governmental Relations (COGR), 2002, “Recognizing and Managing Personal Financial Conflicts of Interest.” Washington, DC.
3. Reimers, Niels, 2003, “A Personal History of the Stanford University Office of Technology Licensing.” Stanford Office of Technology Licensing.
4. Sandelin, Jon. 2005, “Opportunities and Perils for Technology Transfer through Licensing and New Business Formation: A University Perspective.” Stanford Office of Technology Licensing.
5. Sandelin, Jon. 2003, “Textbook Materials for Advanced Training Sessions.” Stanford Office of Technology and Licensing.
6. 陳立昕 (1999), 「智價經濟時代的智慧財產權管理—科技產業產學研合作之探討」, 政大科技管理研究所碩士論文。
7. 黃俊英、劉江彬 (1996), 「智慧財產的法律與管理—美日智慧財產權管理制度與技術移轉模式之研究」。