

105年度跨領域科技管理與智財運用國際人才培訓計畫（第3期/共4期）

## 海外培訓成果發表會

# 兩岸學術機構技術移轉成功關鍵因素探討 —以大陸北京大學、北京清華大學及台灣 交通大學為例

**Key Successful Factors of Technology Transfer of Academic  
Institute on Taiwan and China  
– Cases Study of Peking University, Tsinghua University and  
National Chiao Tung University**

指導教授：宿文堂（聯發科技股份有限公司法務長）  
組 長：駱玉盛（合晶科技股份有限公司協理）  
副 組 長：葉忠祐（財團法人國家衛生研究院代理主任）  
組 員：余秋瑛（國家中山科學研究院組長）  
杜堃鴻（財團法人專利檢索中心副研究員）  
余錫銘（宜誠資訊股份有限公司協理）  
張于倩（財團法人中國生產力中心副管理師）

## 論文撰寫分工說明

章	節	作者
壹、緒論	一、研究動機	葉忠祐
	二、研究目的	葉忠祐
	三、研究方法	張于倩
	四、研究限制	張于倩
貳、文獻探討	一、大陸地區研發商化相關規範與演進	駱玉盛、葉忠祐
	二、台灣地區研發商化相關規範與演進	葉忠祐
參、各校研發商化機制與成果介紹	一、北京大學	余錫銘、駱玉盛
	二、清華大學	駱玉盛
	三、交通大學	杜堃鴻
	四、兩岸學術機構技術移轉績效比較	杜堃鴻、駱玉盛、余錫銘
肆、兩岸學術機構影響技術移轉的成功因素	一、策略、法規與文化	葉忠祐
	二、校辦衍生企業傳統差異	駱玉盛
	三、激勵誘因	駱玉盛、葉忠祐

章	節	作者
素分析	四、組織架構與經營模式	余秋瑁
	五、鑑價與擔保機制	張于倩
伍、結論與建議	一、結論	張于倩、余秋瑁
	二、建議（含給台灣的建議）	駱玉盛、葉忠祐

## 摘要

（摘要請以簡明扼要方式，敘述論文的主要貢獻及內容。摘要字數在 500 字以內。請將摘要翻譯成英文並置於文稿第二頁。）

兩岸分治超過六十多年。長久以來大學的主要功能為創造知識與教育英才兩角色。兩岸大學在教學與研究有著相同之宗旨及目標，但兩岸大學對於知識所衍生的智慧財產權的運用與執行方式卻存在相當大的差異。

本論文試圖以兩岸三所著名大學為例，分別為大陸地區之北京大學、北京清華大學與台灣地區之國立交通大學。探討這三校歷年來於技術移轉層面，比較與分析這三校於技術移轉的績效，整理出影響技術移轉的績效的五項關鍵因素。五項關鍵因素分別為法規、校辦衍生企業傳統差異、創作人之激勵誘因、組織架構與其經營模式及鑑價與擔保機制。

透過本論文的討論與研究，我們整理出五項能改善技轉績效的建議。這五項建議分別為：鬆綁智慧財產權制度與法規、增加創作人之激勵誘因、建立以廠商為中心的思維、建立寬容失敗的制度及啟動兩岸科技合作等建議。

## 關鍵字

學術機構、技術移轉、研發成果商品化、校辦企業

## **Abstract**

Mainland China and Taiwan had been separated politically for more than six decades. For a long time, the main function of university is to create knowledge and to educate talent. Universities of both of mainland china and Taiwan own similar goals and objectives on educational and research. However universities of mainland china and Taiwan operate different ways of execution on intellectual property.

This paper attempts to study performance of technology transfer on three universities, which are Peking University, Peking TsingHua University and Taiwan National Chiao-Tung University. To compare and analyze performance of three universities in technology transfer, we sort out five key factors that influence the technology transfer the most. The five key factors are 1. government regulation, 2. different view on scope of university spin-off company, 3. the incentive mechanism of the creative people, 4. the organization structure and its management model and 5. the valuation and guarantee mechanism.

Through the discussion and research activities in this paper, we have put forward some suggestions to improve the technology transfer performance. The five recommendations are 1. to relax regulation of intellectual property right, 2. to increase incentive for creative people, 3. to establish company-centric thinking, 4. to establish a tolerance of failure system, 5. to start cross-strait scientific and technological cooperation program.

## **Keyword**

Academic Institute, Technology Transfer, Commercialization of Academic Research Results, University-Run Industry

## 目錄

第壹章 緒論 .....	11
第一節 研究動機 .....	11
第二節 研究目的 .....	13
第三節 研究方法 .....	14
壹、 個案研究方法 .....	14
第四節 研究限制 .....	17
壹、 研究期間之限制 .....	17
貳、 研究資料之限制 .....	17
第貳章 文獻探討 .....	18
第一節 大陸地區研發商化相關規範與演進 .....	18
壹、 前言 .....	18
貳、 中國大陸高校校辦企業制度規範沿革 .....	18
參、 中國大陸高校校辦企業制度主體間關係規範 .....	20
第二節 台灣地區研發商化相關規範與演進 .....	23
壹、 科學技術基本法 .....	23
貳、 智財戰略綱領 .....	27
第參章 各校研發商化機制與成果介紹 .....	31
第一節 北京大學 .....	31
壹、 大學專利技術產業化模式 .....	31
貳、 北京大學科技開發部 .....	32
參、 北京大學推動科技成果轉化的主要脈絡 .....	49
第二節 清華大學 .....	60
壹、 前言 .....	60
貳、 概述 .....	61
第三節 交通大學 .....	76
壹、 交通大學產學運籌中心 .....	76
貳、 交通大學產業加速器暨專利開發策略中心 .....	85
第四節 兩岸學術機構技術移轉績效比較 .....	90
壹、 北京大學 .....	90
貳、 清華大學 .....	92
參、 臺灣交通大學 .....	96
肆、 兩岸學術機構技術移轉績效比較 .....	97
第肆章 兩岸學術機構影響技術移轉的成功因素分析 .....	102
第一節 策略、法規與文化 .....	102
壹、 策略 .....	102

貳、 法規 .....	103
參、 文化 .....	105
第二節 校辦衍生企業兩岸差異 .....	106
壹、 前言 .....	106
貳、 北京大學推動科技成果轉化的主要脈絡之一：校辦企業 .....	107
參、 北京大學推動科技成果轉化的主要脈絡之二：工學院的重建與發展 109	
肆、 北京協同創新研究院的建置及運作 .....	110
第三節 激勵誘因 .....	112
壹、 上繳政府之規定 .....	112
貳、 收入分配予發明人之規定 .....	113
第四節 組織架構與經營模式 .....	115
壹、 前言 .....	115
貳、 兩岸三校技轉單位組織架構暨經營模式 .....	116
第五節 鑑價與擔保機制 .....	130
第五章 結論與建議 .....	133
第一節 結論 .....	133
第二節 建議 .....	135
第陸章 參考文獻 .....	137

## 圖目錄

圖 1 個案研究的四種類型 資料來源：Yin (2001) .....	15
圖 2 個案研究流程圖 .....	15
圖 3 習李政府的創新驅動發展戰略 .....	22
圖 4 國家科技創新大會 (七月 6~7 日, 2012).....	22
圖 5 政府部會及所屬研究單位研發成果歸屬與運用辦法法源依循說明 ...	26
圖 6 智財戰略綱領推動與運作機制 .....	29
圖 7 產業技術研究院組織圖 .....	38
圖 8 北京大學在各地建立的技術轉移機構 (自行整理) .....	41
圖 9 北京大學-國際知名大學聯合技術轉移中心模式圖(上課講義) .....	42
圖 10 國際專案孵化、產業化模式圖(上課講義).....	43
圖 11 北京大學科技開發部「死亡谷」專案投資模式圖(上課講義).....	44
圖 12 北京大學在全國各地的技術轉移分中心(北大網頁資料).....	47
圖 13. 北京大學專利轉化基金申請流程圖 .....	49
圖 14 北京大學校企協同創新平臺圖 (上課講義) .....	53
圖 15 產學研合作模式創新圖 (上課講義) .....	53
圖 16 中國高校 2011-2012 年專利情況統計圖 .....	56
圖 17 設立專利基金引入新的高端專利專業運營平臺圖 .....	56
圖 18 設立高端專利運營平臺圖 .....	57
圖 19 北京大學處進產學研合作的載體 .....	57
圖 20 開放式聯合實驗室合作模式圖 .....	58
圖 21 建立核心專利池圖 .....	58
圖 22 與國際化專利池合作 .....	59
圖 23 北大、清華及中國高校產業產值統計圖(上課講義).....	60
圖 24 地方研究院的功能模塊與組織架構 .....	67
圖 25 地方研究院的功能模塊與組織架構 .....	68
圖 26 地方研究院的技術轉化機制 .....	69
圖 27 小組成員於交通大學產業加速器暨專利開發策略中心 .....	89
圖 28 北京大學 2015-2010 各年度技術轉讓合同數量統計(資料彙整來源：中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編).....	90
圖 29 北京大學 2015-2010 各年度技術轉讓合同金額統計(資料彙整來源：中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編).....	91
圖 30 北京大學 2015-2010 各年度技術轉讓當年實際收入統計(資料彙整來源：中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編).....	92
圖 31 清華大學 2015-2010 各年度技術轉讓合同數量統計(資料彙整來源：中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編).....	93
圖 32 清華大學 2015-2010 各年度技術轉讓合同金額統計(資料彙整來源：中	



國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料彙編).....	94
圖 33 清華大學 2015-2010 各年度技術轉讓當年實際收入統計(資料彙整來源：中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料彙編).....	95
圖 34 三所大學 2011-2015 各年度技術轉讓當年實際件數統計(資料彙整來源：中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料彙編).....	98
圖 35 三所大學 2011-2015 各年度技術轉讓當年實際收入統計(資料彙整來源：中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料彙編).....	99
圖 36 北京大學促進產學合作平台 .....	107
圖 37 北京大學的創新平台 .....	107
圖 38 大學在國家創新的擔當 .....	109
圖 39 陳東敏教授建議兩岸協同創新合作架構 .....	112
圖 40 清華科技園股權結構 .....	126

## 表目錄

表 1 兩岸四校 QS 2015 年大學排名比較 .....	13
表 2 個案訪談對象與時數 .....	16
表 3 中國教育部提出規範管理高校科技產業指導規範 .....	20
表 4 現行科學技術研究發展成果歸屬及運用相關辦法重點規範內容 .....	27
表 5 智財戰略綱領 — 6 大戰略重點 27 項實施要項 .....	28
表 6 北京大學地方研究院、中心、產學研辦公室 .....	40
表 7 引進機構列表 .....	45
表 8 北京大學 2015-2010 各年度技術轉讓合同數量統計(資料彙整來源：中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編).....	90
表 9 北京大學 2015-2010 各年度技術轉讓合同金額統計(資料彙整來源：中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編).....	91
表 10 北京大學 2015-2010 各年度技術轉讓當年實際收入統計(資料彙整來源：中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編).....	92
表 11 清華大學 2015-2010 各年度技術轉讓合同數量統計(資料彙整來源：中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編).....	93
表 12 清華大學 2015-2010 各年度技術轉讓合同金額統計(資料彙整來源：中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編).....	94
表 13 清華大學 2015-2010 各年度技術轉讓當年實際收入統計(資料彙整來源：中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編).....	95
表 14 三所大學 2011-2015 各年度技術轉讓當年實際收入統計(單位：新台幣)(資料彙整來源：中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編).....	98
表 15 台灣交通大學權利收入分配比例表 .....	113
表 16 兩岸三校研發成果收入分配比較表 .....	114
表 17 台灣各大學技術移轉單位組織架構彙整表 .....	116
表 18 協同創新實驗室運行模式 .....	120

## 第壹章 緒論

### 第一節 研究動機

大學長期以來即被視為是建立知識社會的新知識來源，除了教學與研究之外，服務社會亦成為與大學相關的範疇 (Mets, 2009)。<sup>1</sup>但大學常被認為僅是提供教學和研究條件與授權頒發學位的高等教育機關，過去大學對於國家社會之經濟發展並未賦予重大使命與責任。大學具豐沛的研究能量及人才，是知識經濟最重要的生產者。大學是否可以作為經濟發展前期之研究重鎮，將其研發成果予以商品化或技術移轉，以實踐大學作為知識創造之角色，並讓政府投入之研發經費得以發揮實質效益，此為近年來國內熱門之討論議題<sup>2</sup>。

近年來我國公私立大學與學術研究機構每年接受政府科技研發經費之補助持續增加，民國 97 年全國整體科預算為 861 億元，至 105 年已達 987 億，106 年更是編列超過 1,000 億的科技預算，用以促進學研界之基礎研究與產業應用之鏈結。雖然近年來接受政府科技預算之大學與學術研究機構申請國內外專利的件數已大幅成長，如近年來在美國申請之專利數已占其總數的 4%，以民國 102 年我國在美國申請發明專利之核准數排名為第 5 位(共 11,071 件)，顯見我國對於智財保護的努力已有顯著進步。惟我國近年申請專利之現行影響指數(Current Impact Index, CII)於民國 101 年僅為 0.64，顯示整體的專利被引用頻率偏低，更顯示我國除過去重視專利申請數量外，更應轉型為重視與提升申請專利之品質。<sup>3</sup>

我國除了專利的現行影響指數偏低之外，科技研發成果的運用成效亦不理想，舉例而言，各大學每年因研發成果運作所回收到的技轉授權金遠低於政府投入之科研經費，近年來之技術貿易額中，技術輸入與技術輸出額均是數倍之差距，此顯示我國還是支付國外大額之技術使用費用，但自身之技術並未能為國內增加對外授權費用，且近年各校因為申請專利所需支付的專利費用龐大已造成各校的負擔，此將嚴重影響到各大學申請與維護專利的意願<sup>4</sup>，且降低研發成果之價值與日後推廣技術與成果之困

<sup>1</sup> Etzkowitz, H. (2004) , The evolution of the entrepreneurial university. *International Journal. Technology and Globalisation*, 1 (1), 64-77.

<sup>2</sup> 教育部 104 年 06 月 26 日「大學推動衍生企業策略」報告講義。

<sup>3</sup> 中華民國科學技術白皮書(民國 104 年至 107 年)

<sup>4</sup> 2014-02-26 聯合新聞網：技轉卡住...專利爆量 變大學負擔

難度。

受美國於 1980 年代通過並實施拜杜法案(Bayh-Dole Act)<sup>5</sup>衍生出極大產業效益之影響，我國亦於民國 87 年立法通過「科學技術基本法」<sup>6</sup>，並於 88 年公布施行，「科學技術基本法」(以下簡稱「科技基本法」)主要將原本歸屬於國有財產之研發成果賦予各學研機構加以自主運用的法源依據，其立法之目的在於希望政府資助的科技研發成果的運用，能積極轉化為產業界實際上可利用的技術，期待引入民間企業營運的彈性以順應市場經濟需要，發揮最大的經濟效益。

但自民國 88 年以來，國內學研界之科技研發成果成功運用於產業界並產生經濟效益者不多。對照參考如英國牛津大學於 1988 年成立 ISIS 科技創新有限公司 (Isis Innovation Ltd)，2013 年牛津大學提供 ISIS 補助款 250 萬元英鎊，而去年 ISIS 總營收 1,150 萬元英鎊，光是回饋給牛津大學的金額，就高達 560 萬元英鎊 (折合新台幣約 2.8 億元)<sup>7</sup>。2010 年北京清華大學校辦企業利潤總額達 114,102 萬人民幣，該年清華控股有限公司出資 2 億元人民幣支援北京清華大學發展<sup>8</sup>。

Google、Yahoo、Cisco 等世界一流的知名企業，都來自美國史丹佛大學技術所創立的公司；中國大陸的北京清華大學所成立的清華控股有限公司，整合了清華各校辦企業，根據該公司公布數據顯示，2011 年營收達 363.46 億元人民幣，類似的情形在世界各地屢見不鮮，大學推動衍生企業早已是國際高等教育趨勢。然而，台灣呢？<sup>9</sup>

我們希望透過本文對海峽兩岸間之現況與差異探討，找出學術機構技術移轉成功關鍵因素，並為台灣政府之參考。

---

<sup>5</sup> 法案網址 <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/35/part-II/chapter-18>

<sup>6</sup> 科學技術基本法業於已分別於 87 年 12 月 29 日制定，再經 92 年 5 月 13 日、93 年 12 月 24 日及 100 年 11 月 25 日三次修正。

<sup>7</sup> 北美智權報 第 122 期：牛津大學成立 ISIS 研發技轉一年賺進 560 萬英鎊

<sup>8</sup> 中國大陸教育部科技發展中心；黃富玉(2014),國大陸高校校辦產業對我國高等教育之啟示, 2010 年度中國大陸高校校辦產業利潤總額排名 (前 20 名)

<sup>9</sup> 【衍生企業專題 1】什麼是衍生企業? ; <http://www.tvet3.info/what-is-the-spin-off-companies/>

## 第二節 研究目的

我國自 1999 年實施科技基本法後，對我國科技發展具有重大之影響。特別對大學而言，為充分開發大學內部蘊涵之豐富科技資源及知識經驗，避免將研發結果束之高閣，我國大學開始學習國外知名大學，積極與產業界進行合作，將內部之研發成果技術移轉予外部產業，藉此提升整體社會經濟的發展。透過科技基本法的訂定，使原本歸屬於國有財產之研發成果，得以下放歸屬於執行單位所有，使大學對研發成果能有更完善應用之權利。

但是，在科技基本法實行十餘年的今日，各界逐漸發現，政府經費之投入與大學研發成果產出之經濟效益有相當大的差距，根據科技部統計，其於我國大專院校投入之經費一年約有 200 億元，但大專院校因研發成果所獲得之技術移轉金甚或繳交至國科會之經費卻不到 1 億元，研發投入與成果產出可謂相差甚遠<sup>10</sup>。

本組同學於 105 年 3 月至 5 月間參加由國立政治大學主辦之第 17 屆跨領域科技管理研習班(MMOT) 國內課程後，再有幸參加同年 8 月份的大陸課程，原課程中安排多位大陸高校智權專家授課，如中國北京大學陳東敏院長及清華大學鄭永平教授等，本組希望透過本次課程之接觸能藉以分析大陸與台灣二地間之國家智財策略、法規制度與社會文化等層面等政府層級之影響因素，配合二校執行面之差異，探討中國大陸在大學推動技轉商化的機制與績效比較，台灣部份則受限於國內第一學府台灣大學婉拒接受本組訪談，故改以過去以來技轉績效卓著的交通大學技轉中心為比較對象，進行三校之現況、機制與績效之比較。各校之 QS 比較如下表 1：

表 1 二岸四校 QS 2015 年大學排名比較

	交通大學	台灣大學	北京大學	清華大學
學生人數	9,343	31,359	39,712	35,459
外籍生人數	1,654	2,737	6,490	3,964
外籍生比(%)	17.70	8.73	16.34	11.18
教師數	1,081	2,808	4,872	5,314
外籍師	163	219	955	884
生/師比	8.6	11.2	8.2	6.7
Overall Score	50.10	70.20	81.30	86.00
世界排名	174	68	39	24
亞洲排名	38	21	9	5

<sup>10</sup> 許舜曉\_吳嘉恬\_論我國現行科技法制對公立大學技術移轉之影響初探

期待透過經由國家層級與各校執行面之比較與差異分析，找出二岸學研機構技術移轉成功關鍵因素，並為台灣政府及其他單位間之參考。

### 第三節 研究方法

#### 壹、 個案研究方法

##### 一、方法簡介

個案研究係歸屬於描述研究（Descriptive Study），運用個案研究的目的是在於徹底全面性地檢視存在於個案當中許多不同的特性，經由訪談、文件檔案分析、觀察及問卷等多元之方式蒐集資料，著重於研究現實生活情境之現象，並運用多重證據來加以佐證。

而根據葉重新（2001）的歸納<sup>11</sup>，個案研究依其所具備之探索性（exploratory）、描述性（descriptive）與解釋性（explanatory）的目標，而可以區分成探索性個案研究、描述性個案研究，以及解釋性個案研究：

- （一）探索性個案研究與處理「是什麼（what）」形式的問題有關；
- （二）描述性個案研究與處理「誰（who）」、「何處（where）」的問題有關；
- （三）至於「如何（how）」與「為什麼（why）」的問題，則多屬解釋性個案研究的任務。

##### 二、採用跨個案研究之原因

首先，技術移轉將受到學術機構、國家區域之情境、特性之不同而有影響，因此期望以理論文獻為基礎架構，深入探討不同個案所面臨之特定情境，以及此特定情境對他們行動所產生之影響加以分析，將是瞭解技術移轉成功因素之完整方法。

此外，個案研究係瞭解事件及行動所發生之過程，而不僅是結果，故將有助於驗證本研究成功因素之推論，而透過多重個案之分析比較，以取得較強而有力且穩健之證據，故採取多重個案設計，研究單元為學術機構，單一分析單元方式進行，即如下

---

<sup>11</sup>葉重新，2001，教育研究法。台北：心理出版社

圖 1 之類型三方式<sup>12</sup>。

	單一個案設計	多重個案設計
整體性的 (單一分析單元)	類型一	類型三
嵌入式的 (多重分析單元)	類型二	類型四

圖 1 個案研究的四種類型 資料來源：Yin (2001)

### 三、個案研究流程

本研究首先探討相關文獻理論、瞭解三家學術機構之現況及背景資料以及過去該校之單一個案研究成果，確立本研究問題與成功因素之基本雛形。透過訪談多位參與技術移轉導入之個案管理階層，並輔以個案實施技術移轉時之法規及檔案資料，以多元之證據資料，取得研究結果。個案研究流程整理如圖 2：

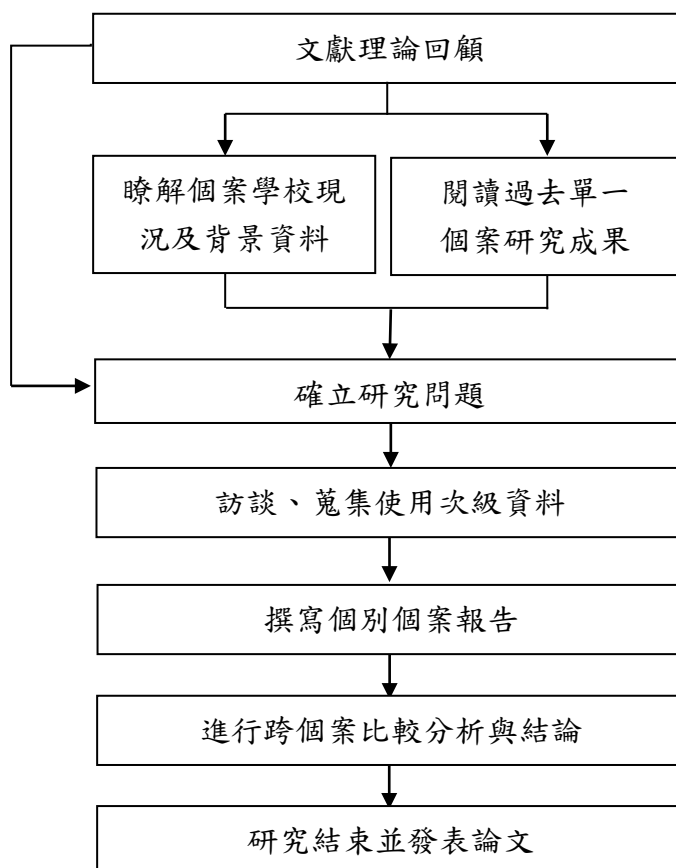


圖 2 個案研究流程圖

<sup>12</sup> Robert K. Yin. (2003). Case study research : design and methods. Sage Publications. 14-15

#### 四、資料蒐集方法

本研究透過瞭解個案相關背景資料、過去技術移轉相關成果資料、訪談相關人員之方式進行。

##### (一) 閱讀相關書面文獻

書面文獻方面，可區分為本研究個案之時空背景資料、研發商化相關規範與演進及各校研發商化機制與成果介紹相關重要文獻。本研究個案推行技術移轉已多年，過去已有豐富相關研究文獻，故將蒐集上述資料以充分瞭解個案技術移轉之推行；再加上學術機構技術移轉議題已發展多年，國內外專家學者撰寫相關文獻，做為研究基礎。

##### (二) 訪談相關人員

本研究實地與個案推行技術移轉之管理階層（如表 2）訪談或參與講座交流，包括交通大學產業加速器暨專利開發策略中心主任、北京大學產業技術研究院院長、清華大學無錫應用技術研究院院長等，並輔以國內中央大學副研發長及智權技轉組組長等訪談強化國內技轉環境、策略及規範調查比較，藉由身處於不同學校機構人員想法，多面向之分析解構出個案技術移轉推行情形以順利進行個案研究方法。

表 2 個案訪談對象與時數

日期	訪談公司	訪談人員	訪談時數
7 月 15 日	中央大學	蕭述三副研發長 李朱育組長	2 小時
8 月 3 日	交通大學	黃經堯主任	3 小時
8 月 9 日	北京大學	陳東敏院長	4.5 小時
8 月 9 日	清華大學	鄭永平院長	1.5 小時



## 第四節 研究限制

### 壹、研究期間之限制

本研究受限於研究期間較短，僅能初步瞭解至現階段技術移轉概況，尚未能完整涵蓋整體發展及演變，藉由書面資料及訪談，以彌補過去無法親身參與，並加以瞭解其內容。

### 貳、研究資料之限制

由於投入時間有限，故無法深入每間學術機構完整瞭解其所處情境，無法深入分析每項成功因素之內涵，另外係以受訪者的觀點分析並整理次級資料方式，故研究內容難以避免受到受訪者主觀意見與經驗影響。

此外，成功因素某些項目涉及組織及個人之隱私，故某些機密資料不方便透露，故基於組織及個人保密之考量，本研究某些以部分方式呈現。

## 第貳章 文獻探討

### 第一節 大陸地區研發商化相關規範與演進

#### 壹、前言

2015 年 3 月 5 日《中華人民共和國促進科技成果轉化法修正案(草案)》(以下簡稱《修正案(草案)》)經過「十二屆全國人大三次會議」初次審議，將《修正案(草案)》條文於網路公布，向社會公開徵求意見。《修正案(草案)》規定：「對利用財政資金設立的具有市場應用前景、產業目標明確的科技項目，政府有關部門、管理機構應當發揮企業在研究開發方向選擇、項目實施和成果應用中的主導作用，鼓勵企業、研究開發機構、高等院校及其他組織共同實施。」亦規定：「國家鼓勵研究開發機構、高等院校與企業相結合，聯合實施科技成果轉化。」從《修正案(草案)》的規定內容來看，企業在「科技成果轉化」中將扮演主導角色。在同一天，中國大陸國務院總理李克強在「十二屆全國人大三次會議」上作《2015 年政府工作報告》，除了指出「企業是技術創新的主體」，也強調要「推進企業主導的產學研協同創新」。可以發現不論是科技成果轉化或是產學研合作，都更加明確是以企業為「主導」。因此，對於相關機制的發展，值得觀察的重點之一是中國大陸的高等學校如何「回應」此一政策趨向？

#### 貳、中國大陸高校校辦企業制度規範沿革

##### 一、高校校辦企業

自中國大陸國務院、教育部科技發展中心所公布之規範內容觀之，自 1991 年中國政府積極推動各大學辦理校辦企業，至 2005 年則提出各大學設立校辦企業時，皆須設置資產經營公司，一級學校須透過「資產經營公司」經營「校辦企業」。

### (一) 高校校辦企業之始

1982年中國政府提出「經濟建設必須依靠科學技術，科學技術必須面向經濟建設方針」，促進大學研究單位；企業間的聯繫與合作，開啟了學校與企業合作的計畫；1984年中國政府又提出「關於教育體制改革的決定」。為此改革決定，1985年後中國大陸各高校配合政府積極改革政策，將過去附屬學校傳統的校辦工廠轉型為「科技型企業」，帶動中國校辦企業發展。1988年國務院總理再提出《高等學校要積極展開各種形式的社會服務進一步發揮學校潛力》之方針(丁克華，2014)。

### (二) 高校校辦企業之創立與推動

1991年中國政府提出《關於加強高等學校科技技術工作的意見》，喊出「創辦高科技產業既是為經濟建設服務，又是一項重要改革」，並於同年通過減免賦稅之優惠方案，積極推動各大學校辦企業發展。1993年全國高等校科技產業工作會議直指發展大學校辦科技產業的重要性，且須將其科技成果納入各學校辦學之評比。透過政府的引導作為基礎，許多學校均成立校辦企業或將其列入重要規劃之一。

## 二、資產經營公司

自中國政府在2001年提出《關於北京大學清華大學規範校辦企業管理體制改革試點指導意見》後，中國大陸即開始對校辦企業進行一系列改革，以北京大學與清華大學二所學校作為改革示範學校，規劃學校對校辦企業體制管理辦法，提出「資產經營公司」概念，且2005年確立各大學設立校辦企業皆須設置「資產經營公司」，學校須透過經營資產公司經營校辦企業，並將學校與校辦企業之經營改為現代企業制度，提升為現代公司經營模式，俾利永續發展。以下針對資產經營公司之創立及發展，予以說明。

中國大陸在經濟、產業發展上不斷精益求精，期望在教育上能結合企業、學術研究、高科技技術發展，並進一步發展知識轉化實務、創造高科技企業，進而影響經濟發展與社會脈動。在此，中國政府扮演引導者角色，推動一系列改革，且在制度上力

求革新，不僅提升高等教育、創建人才，同時建立資產經營公司與校辦企業，期透過資產經營公司使校辦企業擁有現代企業管理經營制度。

### 參、中國大陸高校校辦企業制度主體間關係規範

#### 一、中國政府對於學校辦理其資產經營公司、校辦企業之規範

中國政府推動校辦企業政策，其目的有三：(一)促進科技研究轉化為生產力；(二)改善國家經濟脈動，建立新產業結構且發展市場新面貌；(三)提升高等教育研究實務致用、增進教學成效並促進研究品質。

學校透過資產經營公司監督校辦企業，防止校辦企業無限制擴張發展，應於學校內部建立能善於經營管理之資產經營公司與高校產業之單位機構，掌握校辦企業狀況與資產經營監管之體制與運行方式。

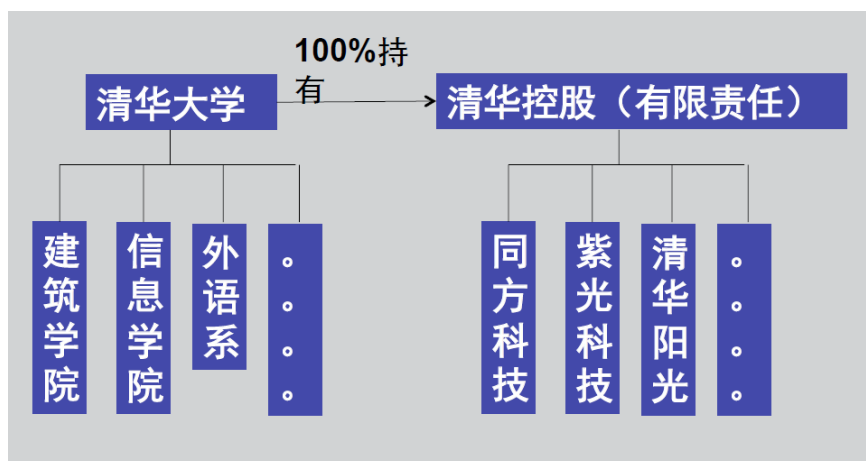
為避免學校財務投資與校辦企業本身財務之權責不明，對各學校與校辦企業要求分開經營，且若經營不善則需撤出機制，而撤出方式須學校審核批准，學校轉讓所持國有股權應符合國家相關政策(中國國務院，2012)。另校辦企業財務、產權原為國有企業，但在成立資產經營公司後，原屬於學校或是校辦企業之間不明的財務、產權急需轉讓交付給資產經營公司管理。

表 3 中國教育部提出規範管理高校科技產業指導規範

中國教育部提出規範管理高校科技產業指導規範 (2003)		
	之前	之後
高校對校辦企業的角色與責任	學校對校辦企業可全額投資	校辦企業及資產管理公司以企業法人治理方式以股東會董事會監事會制度管理企業。
	校辦企業依附於學校行政辦事	校辦企業遵循現代企業管理制度。校辦企業享有民事權利，承擔民事責任，依公司法自主經營、獨立核算、納稅而自負盈虧的法人企業。

2016 Sept. MMOT整理

中國大陸大學的產業發展可分為下列幾個階段：90 年代是以校辦公司、系辦公司、當時的大學擁有無限的責任。2003 年以後開始進行公司的管理體制的改革，在各大學成立一個總的資產管理公司，此資產管理公司 100% 屬於大學所有，且是一個獨立的企業法人，這代表著學校可以持有所有公司的股份。所以高校無形資產的管理也顯得更加重要。以下為清華大學的例子說明高校與企業的關聯性。



自從 2015 年 3 月 23 日發布了《中共中央國務院關於深化體制機制改革加快實施創新驅動發展戰略的若干意見》，對於建立高等學校和科研院所技術轉移機制有了定案。大方向如下：

- (一) 為逐步實現高等學校和科研院所與下屬公司進行剝離，原則上高等學校、科研院所不再新辦企業，強化科技成果以許可方式對外擴散。
- (二) 加強高等學校和科研院所的智慧財產權管理，明確所屬技術轉移機構的功能定位，強化其智慧財產權申請、運營權責。
- (三) 建立完善高等學校、科研院所的科技成果轉移轉化的統計和報告制度，財政資金支持形成的科技成果，除涉及國防、國家安全、國家利益、重大社會公共利益外，在合理期限內未能轉化的，可由國家依法強制許可實施。



“科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑，必须摆在国家发展全局的核心位置。要坚持走中国特色自主创新道路，以全球视野谋划和推动创新，提高原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新能力，更加注重协同创新。”……十八大报告

圖 3 習李政府的創新驅動發展戰略

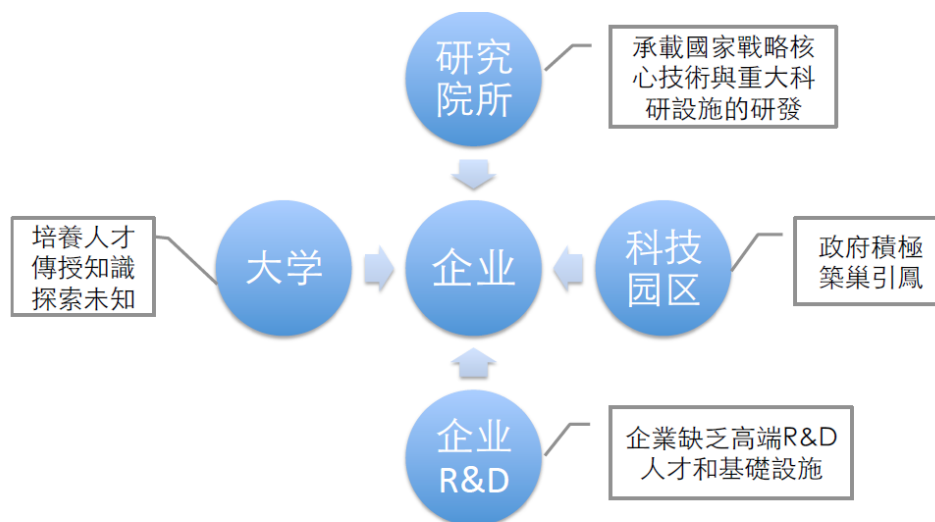
### 創新驅動之國策

胡锦涛指出，到2020年，基本建成适应社会主义市场经济体制、符合科技发展规律的中国特色社会主义国家创新体系，原始创新能力明显提高，集成创新、引进消化吸收再创新能力大幅增强，关键领域科学研究实现原创性重大突破，战略性高技术领域技术研发实现跨越式发展，若干领域创新成果进入世界前列；创新环境更加优化，创新效益大幅提高，创新人才竞相涌现，全民科学素质普遍提高，科技支撑引领经济社会发展能力大幅提升，进入创新型国家行列。



By 2020, China shall become one of the leading nations in innovation.

圖 4 國家科技創新大會 (七月 6~7 日，2012)



## 協同創新, 企業為主體

### 第二節 台灣地區研發商化相關規範與演進

#### 壹、科學技術基本法

美國在 1980 年以前、我國則在 1999 年以前都將政府資助研發產生之成果視為國有財產，需依國有財產法對於國有財產進行保管、運用、收益及處分，相關限制極多；且將國有財產提供政府機關以外的法人或自然人使用，俱明顯違反國有財產法的規定或立法意旨；再加上當時政策上尚未提供足夠獎勵配套措施及其他誘因，致使政府資助的科技研發成果大部份僅列卷存檔、束之高閣。

1970 年代美國的經濟情況是促成《拜杜法案》(Bayh-Dole Act)的主要原因，當時任何接受政府出資或與政府簽約承接研發計劃者所完成的研發成果，均屬政府所有，除非經過繁複程序，承接研發計劃者或第三人不僅無法利用研發成果，所取得者亦僅為非專屬授權(non-exclusive license)，因而降低私人企業運用政府出資所產生之研發成果<sup>13</sup>。而且據統計當時美國聯邦政府部門及聯邦實驗室至少有 26 種之專利授權政

<sup>13</sup> 王偉霖、劉江彬，《國際技術移轉制度理論與實務--兼論台灣立法與產學研因應之策略》，華泰文化出版，臺北（2010）P98。

策。美國國會於 1980 年通過了《拜杜法案》(Bayh-Dole Act)，正式名稱為 1980 年大學與小企業專利程序法(University and Small Business Patent Procedures Act of 1980)。其目的乃為了鼓勵大學受了美國聯邦政府資助之研究成果申請專利，因此將研究成果的專利申請權歸屬於受資助機構，而非聯邦政府。一改過去聯邦政府將政府資助的學術研發成果歸屬國有的政策(研發成果共享、公共財等思維)，除例外的情況外，允許學術機構擁有研發成果的專利權，因此，學術機構得以專屬授權或權利讓與等方式將其專利權授權或讓與民間企業。

一般認為《拜杜法案》至少有以下正向效益：

- (一) 有效促進私人企業與學術界的合作與交流。
- (二) 提供誘因使學術界的研究人員亦能關心產業界的實際需求，從而協助解決產業界的問題。
- (三) 統一聯邦政府各機關間分歧的專利政策，減少政府機關間申請及管理專利之支出。
- (四) 間接促進經濟發展<sup>14</sup>。

我國受美國於 1980 年代通過並實施《拜杜法案》衍生產業效益之影響<sup>15</sup>，亦於民國 87 年立法通過《科學技術基本法》<sup>16</sup>，並於 88 年公佈施行。《科學技術基本法》主要將原本歸屬於國有財產之研發成果賦予各學研機構加以自主運用的法源依據，其立法之目的在於希望政府資助的科技研發成果的運用，能積極轉化為產業界實際上可利用的技術，期待引入民間企業營運的彈性以順應市場經濟需要，發揮最大的經濟效益。

我國《科學技術基本法》立法過程中，最具爭議的議題當屬政府資助科技研發成果之智慧財產權的歸屬問題，因為政府不同單位委辦、補助或出資的情況不同，科學技術研究發展所獲得之智慧財產權，依《科學技術基本法》第六條規定，應秉持公平

<sup>14</sup> 同上, P106。

<sup>15</sup> 法案網址 <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/35/part-II/chapter-18>

<sup>16</sup> 科學技術基本法業於已分別於 87 年 12 月 29 日制定，再經 92 年 5 月 13 日、93 年 12 月 24 日及 100 年 11 月 25 日三次修正。



與效益的原則，授權行政院統籌規劃，並由各主管機關訂定相關法令施行<sup>17</sup>。

《科學技術基本法》於 88 年公布施行後，行政院於 89 年發布《政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法》<sup>18</sup>，其後各部會亦陸續依《科學技術基本法》第六條規定規定，訂出各部會之科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法，至 105 年 5 月底已有行政院、科技部、國防部、勞動部、經濟部、衛生部、行政院原子能委員會、行政院農業委員會及中央研究院等九單位完成訂定<sup>19</sup>。

檢視我國科學研究計畫出資機構，例如科技部、經濟部、中央研究院、衛福部、農委會等單位，其現行自訂的《科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法》中或多或少有些不利於研發成果價值最大化的限制與思維，諸如對於研發成果的歸屬、運用等等有部分限制、仍具有更形彈性的調整空間，或是規範不明，執行單位無所依據等情形，況且各部會不一致或相互沒有交集的規範也削弱了執行單位與補助機構對研發成果運用的力道，並不利於執行單位將研發成果商品化。故此，國衛院技轉中心與宇智顧問股份有限公司於 104 年合作共同檢視、分析及研究與國衛院相關之技轉授權、合作研發、衍生公司、境外實施等之國內各部會之科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法相關法規，並比較衛生福利部與其他部會相類似法規間的差異<sup>20</sup>，並將其整理後於網

---

<sup>17</sup> 87 年 12 月 29 日制定之科學技術基本法第六條第一項：政府補助、委辦或出資之科學技術研究發展，應依評選或審查之方式決定對象，評選或審查應附理由。其所獲得之智慧財產權與成果，得將全部或一部歸屬於研究機構或企業所有或授權使用，不受國有財產法之限制。第二項：前項智慧財產權與成果之歸屬與運用，依公平與效益原則，參酌資本與勞務之比例與貢獻、科學技術研究發展成果之性質、運用潛力、社會公益、國家安全及對市場之影響，就其要件、期限、範圍、比例、登記、管理、收益分配及程序等事項，由行政院統籌規劃，並由各主管機關訂定相關法令施行之。

<sup>18</sup> 政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法於 89 年 2 月 25 日行政院 (89) 台科字第 05913 號令訂定發布全文 15 條；並自 88 年 1 月 22 日起施行。

<sup>19</sup> 中央研究院科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法 (102 年 03 月 07 日)

行政院原子能委員會科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法 (103 年 02 月 18 日)

行政院農業委員會科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法 (102 年 02 月 06 日)

政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法 (101 年 06 月 11 日)

科技部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法 (民國 104 年 06 月 11 日)

國防部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法 (民國 103 年 05 月 07 日)

勞動部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法 (民國 104 年 06 月 16 日)

經濟部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法 (民國 103 年 08 月 13 日)

衛生福利部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法 (民國 105 年 02 月 25 日)

<sup>20</sup> 宇智顧問有限公司，財團法人國家衛生研究院技轉授權、合作研發、衍生公司、境外實施之相關法規研究與比較

頁上公布<sup>21</sup>。

因《科學技術基本法》並未設立施行細則，而是於第六條授權行政院及各部會自行訂定成果歸屬及運用辦法，政府部會及所屬研究單位研發成果歸屬與運用辦法法源及架構如圖 3<sup>22</sup>。

但各部會因著重之管制要點不同，即訂出不一致，更有相互衝突之規範。將行政院、科技部、經濟部、衛生福利部、農委會及中央研究院等單位之科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法，就實施權利、專屬授權、讓與、合作研發、衍生公司、境外實施及研發成果收入分配進行比較後其結果如表 3 列出現行科學技術研究發展成果歸屬及運用相關辦法重點規範內容<sup>23</sup>。

基於以上分析，目前國內行政主管機關以科技部之科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法最符合《拜杜法案》立法精神，將研發成果完全下放予執行機構，且未要求專屬授權需要主管機關同意，執行單位進行讓與與境外實施時，亦只要循單位內部行政程序簽准即可，無需如同其他部會尚需報請主管機關同意。

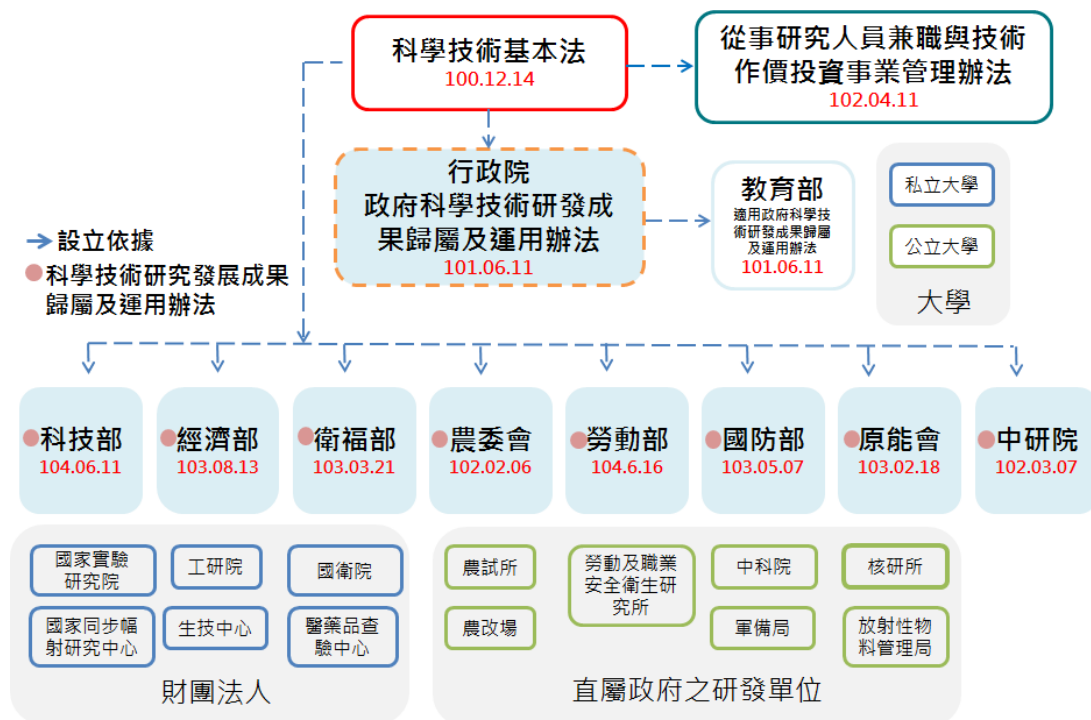


圖 5 政府部會及所屬研究單位研發成果歸屬與運用辦法法源依循說明

<sup>21</sup> <http://www.phycos.com.tw/articles/197>; 改革生技醫藥研發環境—「研究發展成果歸屬及運用辦法」運作經驗可借鏡

<sup>22</sup> 政府部會及所屬研究單位研發成果歸屬與運用辦法法源依循說明

<sup>23</sup> 現行科學技術研究發展成果歸屬及運用相關辦法重點規範內容

表 4 現行科學技術研究發展成果歸屬及運用相關辦法重點規範內容

各部會辦法	實施權利	專屬授權	讓與	合作研發	衍生公司	境外實施	研發成果收入分配
行政院 政府科學技術研發成果 歸屬及運用辦法	無償、非專屬 之實施權	無規定	經資助機關 同意	無規定	無規定	以其他方式為之，更能 符合本辦法之宗旨或 目的者，不在此限	一定比率繳回；經雙 方約定以其他比率 或以免繳方式
科技部 科學技術研究發展成果 歸屬及運用辦法	無規定	無規定	循內部行政 程序簽准	無規定	經部同意，專 利權以共有讓 與方式無償分 予 與部分 創作人	循內部行政程序簽准	一定比率繳回；經雙 方約定以其他比率 方式
經濟部 科學技術研究發展成果 歸屬及運用辦法	無償、非專屬 之實施權	以國內優 先；例外報部 同意	報部同意	產學合作： 依契約約定	無規定	報部同意	一定比率繳回；經雙 方約定以其他比率 或以免繳方式 產學合作廠商出資 達一定比率，可專案 核定應繳交收入之 比率
衛生福利部 科學技術研究發展成果 歸屬及運用辦法	無償、非專屬 之實施權	報部同意	報部同意	產學合作廠 商出資達一 定比率，且 約定優先 取得專屬 授權	無規定	報部同意；再為讓與或 授權亦同	一定比率繳回；雙方 以契約約定
行政院農業委員會 科學技術研究發展成果 歸屬及運用辦法	無償、非專屬 之實施權	報部同意	報部同意	產學合作廠 商取得非專 屬授權 產學合作廠 商出資達一 定比率，可 約定取得 專屬授權	報部同意	檢具相關資料，報會同 意	一定比率繳回；經雙 方約定方式；得專案 同意執行單位繳交 收入之比率 產學合作廠商出資 達一定比率，可專案 核定應繳交收入之 比率
中央研究院 科學技術研究發展成果 歸屬及運用辦法	無規定	契約約定	滿一定年限 後未實施	契約約定	報院核備	契約約定	提撥分配一定比率

## 貳、智財戰略綱領

繼日本於 2003 年 7 月提出《智財戰略大綱》、中國大陸於 2008 年 6 月頒布《國家知識產權戰略綱要》及韓國於 2011 年 7 月開始實行類似智財策略後，我國行政院亦於 2012 年 11 月 29 日核定通過《智財戰略綱領》，以「布局前瞻智財，發揮智財價值，提升智財保護強度，完備智財基礎建設，讓我國成為亞太智財創造與運用強國」作為發展願景，並由經濟部、文化部、農委會、科技部及教育部等相關部會，推動「創造運用高值專利」、「強化文化內容利用」、「創造卓越農業價值」、「活化流通學界智財」、「落實智財流通及保護體制」及「培育量足質精的智財實務人才」等六大戰略重點，期能以工業、文化內容、農業、學界之智財，透過創造、運用流通、保護及人才等多元面向，以高度整合的思維，引導產學研全面提升智慧財產競爭實力。為落實本綱領，將由行政院政務委員不定期召開「智財戰略綱領督導會議」，管考各戰略重點之辦理進展。

我國《智財戰略綱領》計畫內容計有六大戰略重點及 27 項實施要領：

表 5 智財戰略綱領 — 6 大戰略重點 27 項實施要項

智財戰略綱領 — 6 大戰略重點 27 項實施要項
<p><b>戰略重點 1：創造運用高值專利【主辦部會：經濟部】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.落實國家重點領域的專利規劃布局</li> <li>2.啟動專利布局開放研發創新平台</li> <li>3.強化專利申請品質</li> <li>4.建構產學研智財營運管理提升合作體系</li> </ol>
<p><b>戰略重點 2：強化文化內容利用【主辦部會：文化部】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.強化創作保護機制</li> <li>2.強化流通運用及加值機制</li> <li>3.強化內容評價與資金取得配套機制</li> <li>4.強化防止非法流通與利用機制</li> </ol>
<p><b>戰略重點 3：創造卓越農業價值【主辦部會：農委會】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.建立新興農業產業領域之智財布局</li> <li>2.強化農產品商標國內外之登記及運用</li> <li>3.維持植物育種優勢及積極海外布局</li> <li>4.加強農業智財協商及權利主張協助</li> </ol>
<p><b>戰略重點 4：活化流通學界智財【主辦部會：國科會】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.提高學界智慧財產流通運用程度</li> <li>2.強化學界智財佈局/商業化等研究與擴散</li> <li>3.強化學界成果萌芽與多元運用機制</li> <li>4.促進學界成果產業化環境</li> </ol>
<p><b>戰略重點 5：落實智財流通及保護體制【主辦部會：經濟部】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.佈建具多元彈性及戰略性的智財營運組織</li> <li>2.連結互補發明專利產業化推動方案</li> <li>3.提升智財服務機構能量</li> <li>4.暢通智財流通資金取得管道</li> <li>5.落實智財保護相關計畫方案</li> <li>6.強化智財訴訟支援與因應能力</li> <li>7.促進智財法制完備與國際接軌</li> </ol>

**戰略重點 6：培育量足質精的智財實務人才【主辦部會：教育部】**

- 1.發展智財實務人才培育學程
- 2.強化智財管理能力評估體制
- 3.落實智財實務人才養成體系
- 4.營造友善智財社會環境

資料來源：經濟部（101 年 10 月 17 日行政院科技會報討論通過）

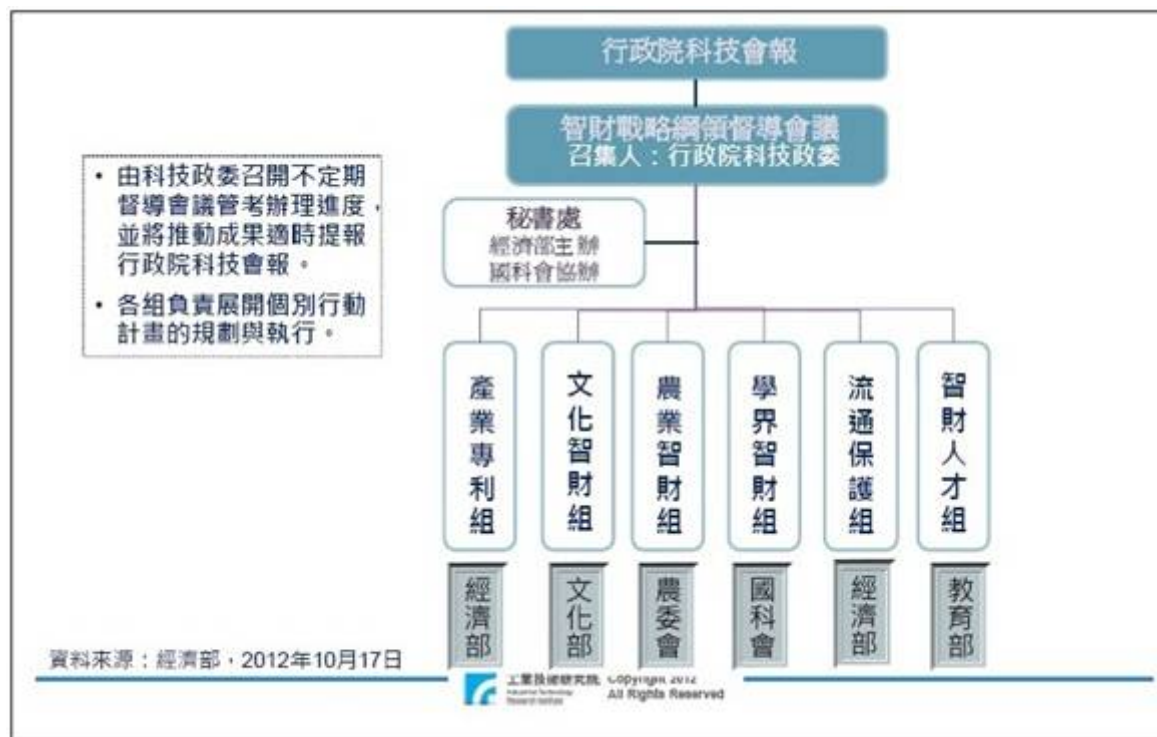


圖 6 智財戰略綱領推動與運作機制

我國《智財戰略綱領》第一階段設定在 2013 年~2017 年，但計畫至今三年多來多有批評，工總秘書長蔡練生指出，大家很重視《智財戰略綱領》的參與，但《智財戰略綱領》到底在做些什麼，就連專利業界都不知道，在他印象中只開過一次會就沒參加過了，最近也沒聽到什麼開會的消息。智慧財產局局長王美花則表示，智慧局對戰略綱領很關心，希望將這兩年智慧局對於智慧財產權的調查清單和技術處進一步討論，台灣現在面臨嚴峻的全球的挑戰，政府資源的投入能不能好好的產出、產出之後能不能好好利用，應該進一步檢討。回顧今年的工總智財委員會議，可發現經濟部技術處過去在推動《智財戰略綱領》時，只顧著多頭馬車分別進行六大戰略，但眼看第

一期都快走到尾聲，業界對於《智財戰略綱領》「葫蘆裡究竟賣的是什麼藥」，仍舊一無所知，顯見政府單位資訊明顯提供不足，值得檢討<sup>24</sup>。

中國大陸執行《智財戰略綱領》的主辦單位為中國國家知識產權局(SIPO)，其為國務院直屬機構屬副部級，可以說是國家的一級單位；韓國的執行單位為智財局(KIPO)也是全國 41 個行政機構之一；反觀台灣的執行單位為經濟部智慧局 (TIPO)，TIPO 只是行政院經濟部底下的一個三級單位，既沒錢，又沒權，要推動《智財戰略綱領》本就不是件容易的事，經濟部智慧局原本應該是全國對智財業務最專精的編制單位，卻將「活化流通學界智財」交由國科會主導、「培育量足質精的智財實務人才」的工作交由教育部主導<sup>25</sup>，如此完全是由外行領導內行《智財戰略綱領》註定難有成。

---

<sup>24</sup> 北美智權報 第 157 期：新政府即將上任 產業界發聲：智財戰略綱領別再高來高去！

<sup>25</sup> 北美智權報 第 133 期：與其緊抱滾不動的智財戰略綱領 不如去除限制障礙卡實在

## 第參章 各校研發商化機制與成果介紹

### 第一節 北京大學

#### 壹、大學專利技術產業化模式

中國大學眾多，擁有豐富的智慧財產權資源，為了將這些資源有效轉化，各大學結合自身實際探索出了各自的產業化模式。北京大學的自主產業化道路，清華大學的產學研結合模式都是經過實踐檢驗的成功模式。

專利技術是指具有新穎性、創造性、實用性，並獲得國務院專利行政部門授予專利權的技術，這種技術具有實用性和明顯的應用前景。專利技術產業化，是指對專利技術進行再開發，通過實驗、組合、生產、應用、推廣等諸多環節，形成新工藝、新材料、新產品，直至發展成新的產業。

北京大學是一所多學科的綜合大學，具有學科綜合的優勢，可以承擔重大的科研項目。為了加強對北大智慧財產權工作的領導，該校成立了智慧財產權領導小組，下設智慧財產權管理辦公室，統一管理全校智慧財產權工作。北大還設立了專利基金，出臺了《北京大學智慧財產權保護管理規定》，把智慧財產權工作納入到教師聘用合同中，對專利授權給予獎勵，對技術轉移成功的項目給予報酬。

2014年5月4日，中國總書記、中華人民共和國主席習近平藉「五四青年節」場合在北京大學宣示「建設世界一流大學」，強調要「辦好中國的世界一流大學，必須有中國特色」，並期許北京大學「早日實現幾代北大人創建世界一流大學的夢想」。除了期許作為「中國的世界一流大學」，北京大學在《泰晤士高等教育世界大學排名(Times Higher Education World University Rankings) 2014-2015》是第48位(在亞洲，北京大學排名第4，北京清華大學排名第5)；而在《QS世界大學排名(QS World University Rankings) 2014/2015》是第58位(在亞洲大學排名中，北京大學排名第8，

北京清華大學排名第14)。作為中國大陸數一數二的高等教育學府，北京大學在科技成果轉化機制設計方面的創新脈絡，同樣值得進一步觀察分析<sup>26</sup>。

## 貳、北京大學科技開發部

### 一、成立背景

北京大學科技開發部成立於1984年，是學校處級建制管理單位，1985年進行工商註冊取得學校全資的企業獨立法人資格，是學校的科技開發和技術轉移工作的主管部門，由校長授權對外簽署技術合同。2010年，科技開發部被科技部授予「國家技術轉移示範機構」。

#### (一) 技術轉移及服務工作現狀

北京大學科技開發部成立於1984年，是學校處級建制管理單位，1985年進行工商註冊取得學校全資的企業獨立法人資格。為促進學校科研專案的轉化，1992年科技開發部併入學校科研管理部門自然科學處，逐步建立和完善了學校科技開發的規章制度，成為學校科技開發工作的歸口管理部門。為貫徹國家關於企業是科技創新主體的精神，2000年根據學校有關檔案和通知，科技開發部從科學研究部分離出來，與國內合作部、產業管理部合署辦公，簡稱北京大學科技開發與產業管理辦公室，充分發揮企業在學校科技成果轉化中的作用。2007年5月學校為進一步加強科技成果的轉化工作，科技開發部列入學校教務長管理系統，由主管科研教學的常務副校長主管，作為學校處級管理部門獨立運行。從1985年起，學校科技成果轉化取得長足發展，科技開發部積極推廣學校技術，解決社會技術需求，代表學校簽訂技術合同額由初期的年均300萬元人民幣發展到2007年1.3億元人民幣，累計簽訂技術合同1,970餘項，涉及合同金額超過15.2億元人民幣，並形成一批以北京大學自主智慧財產權作為技術股份發展起來的高新技術企業，如方正集團等。

#### (二) 業務定位及發展目標

北京大學科技開發部是學校科技開發工作的主管部門，對內統一管理、組織

<sup>26</sup> 吳松澤(2015)北京大學科技成果轉化機制創新的發展觀察：從校辦企業到北京協同創新研究院。



和協調校內各單位的科技開發工作。收集學校高新技術成果，審核、簽署和登記各類技術合同；對外代表北京大學與各單位簽訂各類技術合同，積極推廣北大技術成果。承接企業技術難題。並始終致力於促進北京大學與社會各界的科技合作，把學校的技術和人才優勢與地方及企業的優勢結合起來，以促使更多的科研成果轉化為現實生產力，為地方經濟建設服務。

北京大學科技開發部今後的發展目標是：在已有靈活機制的基礎上，進一步加強上述業務，同時從北京大學原創性基礎研究成果介入，逐步引導扶植，引入外部資源進行應用性開發研究並實現產業化，從而在技術轉移的縱深過程中發揮技術仲介的更大作用。促進北京大學在國家技術創新和經濟建設中發揮更大的作用。

### **(三) 機構的經營特色**

北京大學科技開發部是校內的一個比較特殊的部門，一方面它是一個學校的職能部門，代表北京大學與企事業大單位簽訂技術合同，並制定了一系列科技開發與成果轉化的規章制度，規範管理學校科技開發合同與經費；建立科技開發風險基金。支持校內重點科技開發項目並承擔相應風險。另一方面它又是一個具有獨立法人資格的企業主體，從事科技成果收集、宣傳、推廣等一系列屬於技術仲介範圍的技術轉移工作並提供與此有關的政策、法律、財務、資訊等相關服務。

北京大學科技開發部發揮學校管理機構的管理、組織、協調等功能，同時利用企業的靈活機制，招聘人才，籌措資金，為專案提供法律、投融資、資訊等多方位的服務，更好地促進了學校的科技成果轉化，為企事業單位提供科技支持與合作。

### **(四) 合作夥伴及客戶群**

在技術轉移過程中，北京大學科技開發部擁有多層次、多領域的合作夥伴及客戶群。對內，校內科研是進行成果轉化的基石，北京大學擁有中高級科研人員 3,000 餘人，研究生近萬人從事與科研相關的研究工作，立項項目約計 1,500 餘項，科研經費 8.6 億元人民幣。近幾年來，科技開發部收集了近 500 項可轉化與

合作的高新技術成果。進行推廣和轉化。對外，北京大學現已與全國 13 個省、市、自治區簽訂了全面合作協定，北京大學科技開發部負責相關科技合作工作，並且與全國各地的政府科技部門建立了密切的合作關係。與各省(自治區)、市、區、縣的科技主管部門建立了廣泛和良好的合作關係，依託地方政府尋求合作夥伴。每年應邀參加各省市各類成果展示交易洽談會議 30 餘個，展示學校高新技術成果專案，同時將地方企業需求回饋到學校。促成合作。與廣東、雲南、江蘇、遼寧等科技廳設立長效聯絡機制，開展專項科技專案計畫。提供專項活動經費等促進技術轉移。

同時，科技開發部與各地的企業保持廣泛的聯繫和密切的接觸，包括國有中大型企業、私營企業、境外企業。並加強與投資公司的合作，借助雄厚的資本金推動成果轉化。與國內、外知名企業、機構，如中石油、中石化、中國移動、IBM 公司、富士通等建立了從基礎研究到應用開發等多方面、多形式的合作關係，如建立聯合實驗室和實驗中心，進行項目合作開發等。

#### **(五) 技術轉移及服務的模式與管理方法**

多種運行機制下的專業服務與管理職能並重

1. 事業機制：目前科技開發部作為直屬學校的處級建制職能部門運行。科技開發部作為校內職能部門，有利於加強校內科研人員之間的協調工作，並能夠根據國內外環境的變化，適時調整學校的科技開發政策，從而保護科研人員從事技術轉移的積極性。
2. 企業機制：為促進科技成果轉化為現實生產力，1985 年學校成立了北京大學科技開發部，註冊為企業法人，由於具有獨立的企業法人資格，因此在對外合作的商業談判和一般事項中，科技開發部具有自己獨立的決策權。提高了效率，對技術轉讓起到了一定的推動作用，只有重大事項或需要學校提供較大的支援時，才報請校領導決策執行。
3. 校長授權機制：可以在合作中利用北京大學的聲望，又可以充分發揮科技開發部企業機制靈活的特點，促成合作。由科技開發部代表學校簽署正式協議。

4. 科技開發風險基金機制:1996年北京大學科技開發部建立了科技開發風險基金,目前的主要資金來源是學校從技術合作和技術轉移中提取的管理費。學校每年將管理費的約40%作為科技開發風險基金,主要用於資助學校擁有自主智慧財產權的應用項目研發,防範合同執行中的可能的風險,技術轉移中的一些意外費用等。

#### (六) 規範專案管理,完善制度與機構建設

健全並逐步完善學校科技開發工作的規章制度。為促進產學研的緊密結合,依據國家相關法律法規,正在重新制定和修訂《北京大學科技開發管理辦法》、《北京大學科技開發收入管理規定》和《北京大學技術股權管理辦法》。

加強組織機構建設,保障機制運行,為加強學校科技成果轉化工作,北京大學科技開發部作為處級建制的管理機構獨立運行,下設部門分工明確,緊密合作,保證了機構的高效運行。

學校科技開發工作統一歸口,合同制管理,正在修訂的新的《北京大學科技開發管理辦法》進一步界定了北京大學的科技成果的定義,及其轉化過程中個人與單位以及非獨立法人機構與校內外科技開發與合作必須統一歸口科技開發部進行合同制管理,進一步明確了技術負責人在技術合同中的責任、利益,加強技術合同履行的過程管理。

發揮原創性基礎研究成果優勢,加強重點專案的過程管理與全方位服務,充分發揮北京大學原創性基礎研究成果優勢,對於重點專案在專案初期進行介入,逐步引導扶植,引入外部資源進行應用性開發研究,儘快實現產業化,充分利用多種機制的優勢,從技術的提煉集成、宣傳策劃推廣、商業談判、委託評估、上級部門各種報批,一直到最後以技術持有人的身份入股企業,並為企業的規劃、發展提供後續支援等,科技開發部對學校技術轉移項目提供了全方位的一條龍服務。

### **(七) 建立多層次、多形式、多管道、多領域的互動合作模式**

北京大學科技開發部的技術轉移在合作夥伴和合作項目上都體現了多層次、多形式、多管道、多領域間相互促進的特點，北京大學與各級政府科技部門建立直接聯繫，同時廣泛接觸各地各類企業，建立點面結合的多層次、多管道、多領域的合作夥伴及客戶群。在項目合作方面，利用北京大學多學科優勢，組織跨學科多領域聯合開發，根據專案的不同性質，合作模式既有四技合同包括專利技術許可和技術入股，也有建立聯合實驗室和實驗中心，從基礎研究到應用基礎研究到中試產業化的多層次、多形式、多領域的合作。

### **(八) 近年來在技術轉移及服務方面所取得的成果**

2006 年科技開發部代表北京大學共簽訂各類技術合同 328 項，涉及合同總金額 1.23 億元人民幣，合同到款總額 6,801 萬元人民幣；2007 年度共簽訂各類技術合同 366 項，合同金額超過 1.3 億元人民幣，合同到款總額 7,225 萬元人民幣，合同涵蓋了電子、資訊、新材料、化工、生物醫藥、農業、規劃等多個領域，合作夥伴遍及全國各地、港澳臺地區及海外；近兩年有 42 個涉外合同，合同金額折合人民幣 2,330 萬餘元，合作對象包括美國、德國、法國、瑞典、荷蘭、日本、新加坡、泰國等多個國家的企業和機構，較大的合作項目包括與泰國 Gold Gift 公司的合作(合同金額 468 萬元人民幣)、與荷蘭殼牌公司的合作(合同金額 150 萬元人民幣)、與瑞典哥德堡大學的合作(138 萬元人民幣)、與世界銀行的合作(117 萬元人民幣)等。

北京大學科技開發部的技術轉移服務收入合計 567.36 萬人民幣元，其中 425.52 萬元人民幣為科技開發風險基金，近兩年科技開發部收集校內各院系可推廣轉化的高新技術成果專案 120 餘個，涵蓋農業環保、資訊技術、生物醫藥等領域，彙編印製成冊。每年科技開發部將學校的成果彙編提供給各地科技廳局、發改委、高新技術開發區、地方科技園、網上技術市場和企業，積極進行專案推廣，同時收集地方科技需求，組織學校教師認真對接。科技開發部組織參加包括中國北京國際科技產業博覽會、福建「6·18」項目成果交易會等一系列科技成果展洽

會和技術交易會，加強與地方和企業的技術資訊交流，並繼續保持和首都高校科技資訊網、國際應用科技開發協作網的聯繫，借助於網路的平臺，與兄弟院校和地方企業進行資訊交流，促進產學研的合作。

#### (九) 重大技術轉移專案和國家或地方重大科技計畫專案成果簽約與成交情況

近兩年科技開發部簽署的技術合同中，有三項合同金額超過 2,000 萬元，7 個專案成果是國家「863」、「973」或「地方科技計畫專案」，在已經成交的 680 余個技術合同中還有相當多的專案成果源於國家或地方的科技計畫專案。其中與中國石油化工股份有限公司簽訂的中國北方晚古生代過渡層盆地油氣勘探新領域的研究開發項目，包括三個子合同分別是「中國北方與鄰區晚古生代過渡層盆地綜合對比研究」、「中國北方晚古生代過渡層盆地構造演化研究」、「中國北方晚古生代過渡層地層系統沉積特徵及生烴潛力分析」，合同總金額 2,000 萬元，已收到前期經費合計 750 萬元。

與北京萬坤永嘉科技有限公司及沙鋼等簽訂的《關於成立北達萬坤(北京)科技發展有限公司的合作協定》，合同總金額 2500 萬元，該公司是為人工耳蝸系列助聽設備專案轉化成立平臺，該公司已經進行工商註冊。人工耳蝸系列助聽設備專案是中古兩國政府部門共同關注、支持的專案。這個項目集成了學校多學科領域多項科研成果，是北京大學視覺與聽覺資訊處理國家重點實驗室專案、國家科技攻關、「973」、「863」、國家及北京市自然科學基金等大量課題，所取得的一系列有獨創性的重大成果，研究人員分別來自電子系、數學系、電腦系和心理系等。這個專案把北京大學在本領域的軟體演算法優勢與古法方面的硬體生產優勢相結合，由於現有的人工耳蝸產品是針對西語開發生產的，全部是國外生產，人工耳蝸及數位助聽器系列產品的產業化將給中國大量的聽力障礙患者帶來福音，具有巨大的經濟和社會效益，該項目還獲得北京市技術轉移專項的經費支持，並出色地通過了專案驗收。

## 二、成立產業技術研究院

2011年4月，北京大學為加強產學研工作，成立產業技術研究院，與科技開發部合署辦公。產業技術研究院致力於培養具有全球視野的創新創業領軍人才，構建多學科交融的創新研究與產業發展研究平臺，為國家和區域經濟發展貢獻高水準的研究成果，推進國家創新體系建設<sup>27</sup>。

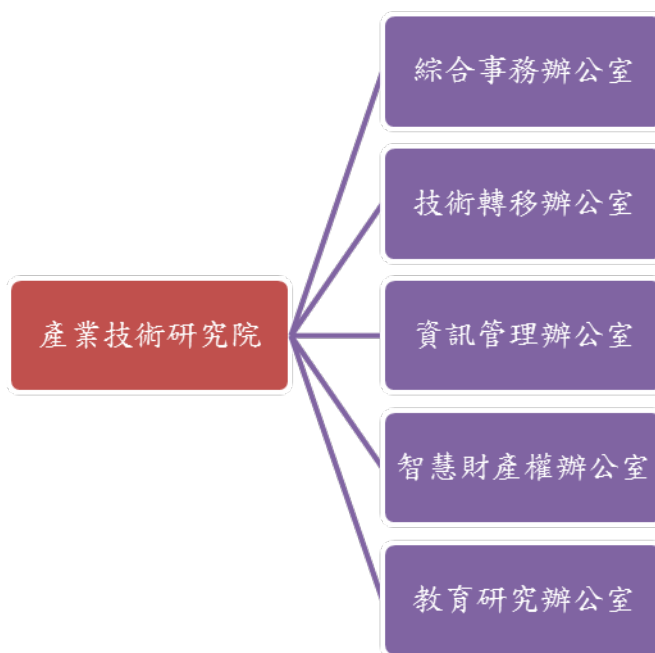


圖 7 產業技術研究院組織圖

部門職能：

1. 統籌協調和管理北京大學產學研工作
2. 統籌管理北京大學在各地設立的產學研合作機構
3. 技術轉移與科技成果產業化
4. 校地合作
5. 校企合作
6. 專利運營
7. 孵化與培育初創企業
8. 創新創業教育與人才培養

<sup>27</sup> 北京大學產業技術研究院 <http://kjcy.pku.edu.cn/gywm/swjs/index.htm>

## 9. 創新研究與產業發展研究

### (一) 國際知名大學技術轉移合作區建設

眾所周知大學是產生高新技術的源頭，特別是北京大學，不僅是中國知名的高等學府，也是世界上享譽盛名的著名高校，在國際上有良好的聲譽。北京大學國際合作基礎雄厚，已經與 50 多個國家的 220 多所大學建立了戰略合作夥伴關係，通過北京大學產業技術研究院的開放式技術轉移平臺，北京大學技術轉移中心與世界上其他知名高校的技術轉移機構建立合作關係，將世界領先的高新技術引入中國，優先落戶在北京，並輻射全國，為創新型國家建設做出突出貢獻。

北京大學與國際合作夥伴間的校際交流頻繁、深入，在工作思路與合作模式上容易溝通，由於巨大的文化差異，特別是各個國家對於高校智慧財產權歸屬，以及對於其他國家技術出口的許可限制等因素，使得通過校際合作，將高新技術從一個國家轉移到另外一個國家，成為相對可行的一種操作模式。儘管如此，仍需要因地制宜、因人而異，結合各國的實際情況，對於不同的技術領域採取不同的方式進行轉移與轉化，摸索出獨特且可行的國際技術轉移創新模式。

北京大學科技開發部，是北京大學全資的全民所有制企業單位，成立於 1985 年。科技開發部設置了一正四副的建制。在機制上，科技開發部搭建了四個工作平臺，分別是：創新創業教育平台、協同創新平臺、技術轉移/孵化平臺及高端專利運營平臺。

科技開發部管理團隊中有博士 5 人、碩士 6 人，國家千人 1 人，高級職稱 6 人，擁有豐富的技術轉移工作經驗，相關管理人員曾主持多項國家、地方或企業重點專案，獲得技術轉移領域最高獎「金橋獎」中集體、個人和項目等多項榮譽。科技開發部的主營業務是技術開發、技術諮詢、技術轉讓、技術服務、技術集成，其經營的科技成果不僅來源於北京大學校內科研人員的研究成果，也包括了和北京大學有良好關係的 220 多所大學、近 4 萬名海外校友資源的專案，因此經營的成果涵蓋了民用的所有技術領域。

科技開發部已在東莞成立了東莞北大光電技術研究院，在秦皇島開發區建立了北京大學重離子所科技園，在南京高新區建立了北京大學生物醫藥創新中心，在蘇州自主創新廣場建立了北京大學蘇州國際技術轉移中心，在江蘇揚中、淮安、湖南長沙、天津武清、東麗等地設立了產學研辦公室。為引進海外知名大學專案的轉移轉化落地做好物理空間和政策扶持的準備工作。

表 6 北京大學地方研究院、中心、產學研辦公室

地方研究院/中心	年度
東莞北大廣電技術研究院	2012 年
秦皇島北京大學重離子所科技園	2013 年
北京大學南京生物醫藥創新中心	2013 年
北京大學蘇州國際技術轉移中心	2013 年
地方產學研辦公室	年度
北京大學產業技術研究院揚中產學研辦公室	2013 年
北京大學產業技術研究院淮安產學研辦公室	2012 年
北京大學產業技術研究院長沙產學研辦公室	2013 年
北京大學產業技術研究院天津武清產學研辦公室	2014 年
北京大學產業技術研究院天津東麗產學研辦公室	2013 年

### 三、技術轉移

北京大學技術轉移中心的技術轉移服務主要可以分為以下 3 個部分：國內技術轉移、國際技術轉移、國際研究型大學聯盟 (International Alliance of Research Universities IARU) 專利池。

#### (一) 國內技術轉移

國內技術轉移的重點工作是將北京大學的科技成果服務地方政府和企業，同時也將北京大學參與的各種聯盟高校和中科院等機構的專案，通過北京大學在北京、南京、蘇州、張家港、東莞、秦皇島、長沙、淮安、揚中、武清等地建立的技术轉移機構，以與地方企業合作或者直接創業等形式，落戶在全國各地。

北京大學轉移本部專案的數量和合同金額每年都穩步上升，2013 年簽署技術轉讓、技術開發、技術諮詢和技術服務合同 577 項，合同總額 3.52 億元，到



款 1.77 億元。與北京市企事業單位技術合作專案約 314 項，合同金額 1.83 億元，分別占全國的 54%和 52%，江蘇省的 35 項（6%）和 0.35 億元（10%）排在第二位<sup>28</sup>。

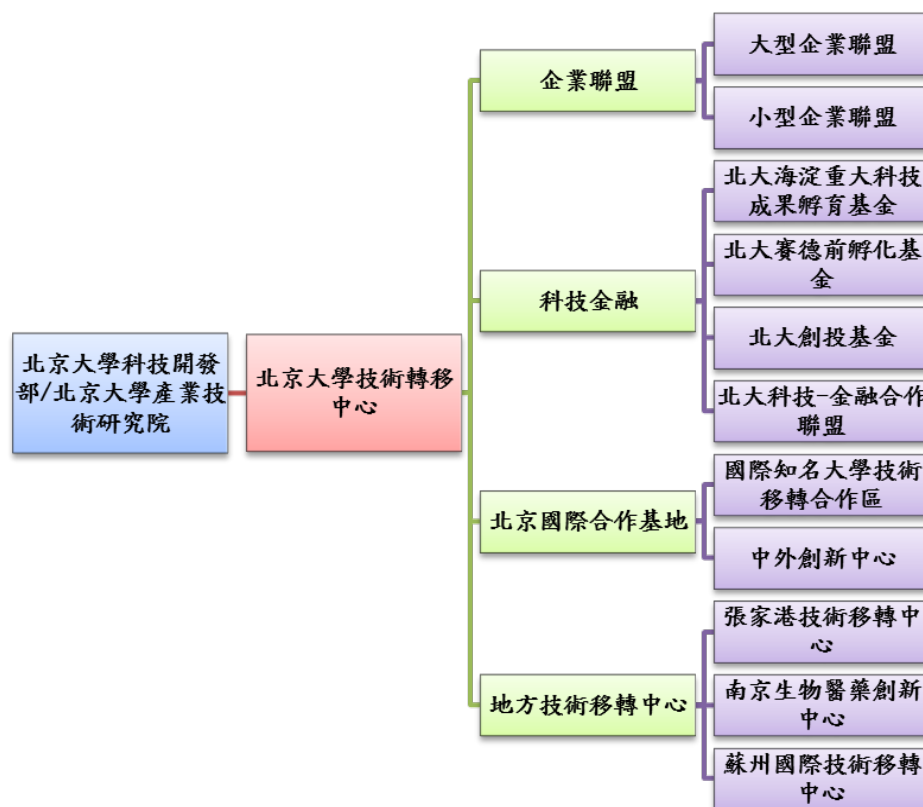


圖 8 北京大學在各地建立的技術轉移機構（自行整理）

## （二）國際技術轉移

國際技術轉移的重點工作是在北京打造一個具有北京大學特色的開放式國際技術轉移平臺，並在這個平臺上逐步引進國際知名大學、孵化器、先進的高科技技術、高成長性的微小企業、高端的創業人才和團隊、先進的大學技術轉移模式及創業模式，國內知名的企業或企業集團、知名的基金公司、孵化器、智慧財產權運營公司等，不斷探索適合北大的國際技術轉移創新模式，目前已經合作的大學有：美國斯坦福大學、英國布拉德福德大學、加拿大滑鐵盧大學、多倫多大學、香港理工大學、香港科技大學、新加坡南洋理工大學、瑞典烏普薩拉大學；各類技術轉移機構有：馬來西亞國家智慧財產權局、新加坡國立研究院 IPI 和 ETPL、加拿大的 HTX 以及義大利的 MAREA 孵化器等，通過這些學校與機構，

<sup>28</sup> 北京大學產業技術研究院 <http://kjcy.pku.edu.cn/jzzy/gnjzzy/index.htm>

北京大學已引進海外項目超過 300 項。

自 2013 年初開始將與北京大學科技開發部合作的大學在中國國際技術轉移中心進行專案推介 10 場，2014 年成立了「北大科技-金融合作聯盟」，同時北京大學科技開發部辦理走出去的活動，2014 年 3 月底組織了「北大科技-金融合作聯盟」成員到加拿大與多倫多大學、滑鐵盧大學、HTX、MARS 進行技術對接；5 月初組織了「北大科技-金融合作聯盟」成員到瑞典、丹麥和義大利與烏普薩拉大學、烏普薩拉農學院、哥本哈根大學和 MAREA 進行技術對接。

探索大學國際技術轉移模式，經過北大兩年多對國際技術轉移工作的探索，發現海外知名大學提供的專案大部分處於早期，且項目研究方向更適合大學所在國家市場的需求，因此，需要將這類國際專案根據中國市場的需求與特點進行二次開發，這正是大學在國際技術轉移轉化工作中發揮重要作用的地方，藉助大學間的國際交流與合作，促成教授間的科研合作，利用專案的理論基礎，研發出適合中國人生存環境、生理特徵或生活習慣的產品，再依機構及國際技術轉托北京大學已經建立的技術轉移和轉化管道，進一步產業化和市場化<sup>29</sup>。

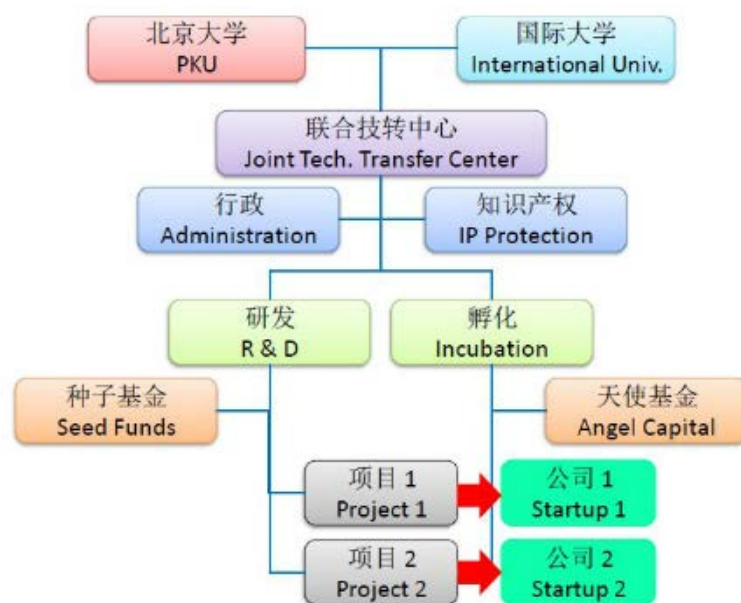


圖 9 北京大學-國際知名大學聯合技術轉移中心模式圖(上課講義)

<sup>29</sup> 北京大學產業技術研究院 <http://kjcy.pku.edu.cn/jzzy/gjjzzy/index.htm>

國際知名大學也看重中國市場的發展前景，希望來中國開展業務，然而，在中國，智慧財產權保護意識差、力度弱，是順利開展國際技術轉移的主要壁壘，也是國際大學主要的擔心與顧慮，因此，國際知名大學更希望與有信譽基礎和智慧財產權保護能力的中方機構合作，北京大學具備健全的體制、機制，名聲享譽全球，不但可以為合作引進的國際高新技術提供專業化的智慧財產權保護，而且可以為項目方提供財務、法務、市場行銷、政府公共關係等多方面的專業人員，配合國內外科研人員、工程師組成聯合開發團隊，各司其職，在國內加速產品開發，優化生產工藝，為產品定位、生產並儘快佔領市場發揮關鍵作用。

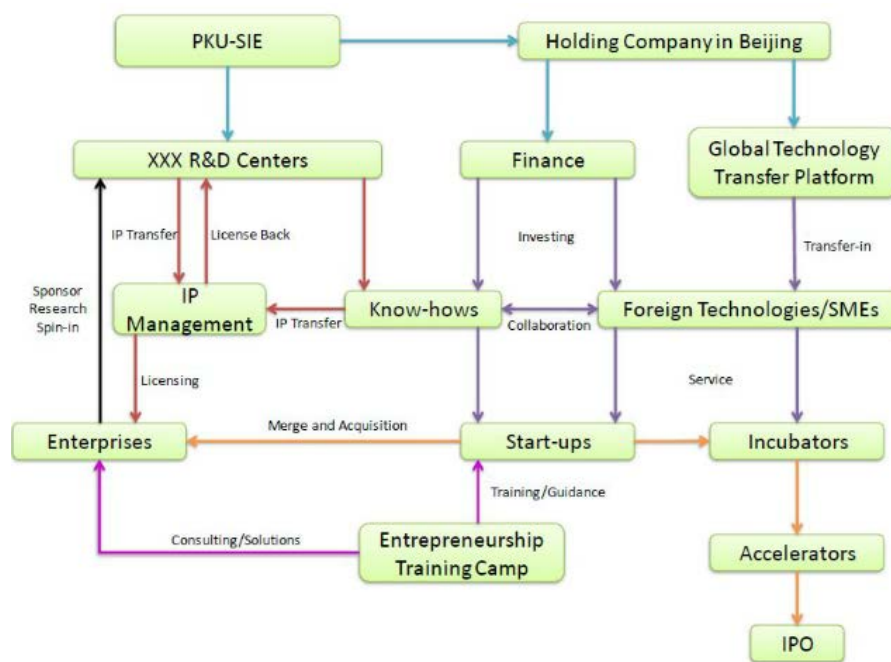


圖 10 國際專案孵化、產業化模式圖(上課講義)

北京大學結合各級政府大力支持國際技術轉移的相關政策，提出「政府引導、學校牽頭、金融撬動、產業配合」的工作思路，重點利用金融手段，積極開展國際技術轉移工作，引導優質早期專案沖出「死亡谷」。

北大科技開發部先後與北京市、海淀區、中關村管委會分別成立了三支基金「北大-京科健康產業前孵化基金」、「北大-海淀重大科技成果孵育基金」、「北大-中關村產業化風險投資基金」，支持北京大學校內以及海外引進的項目在京落

地並實現產業化。

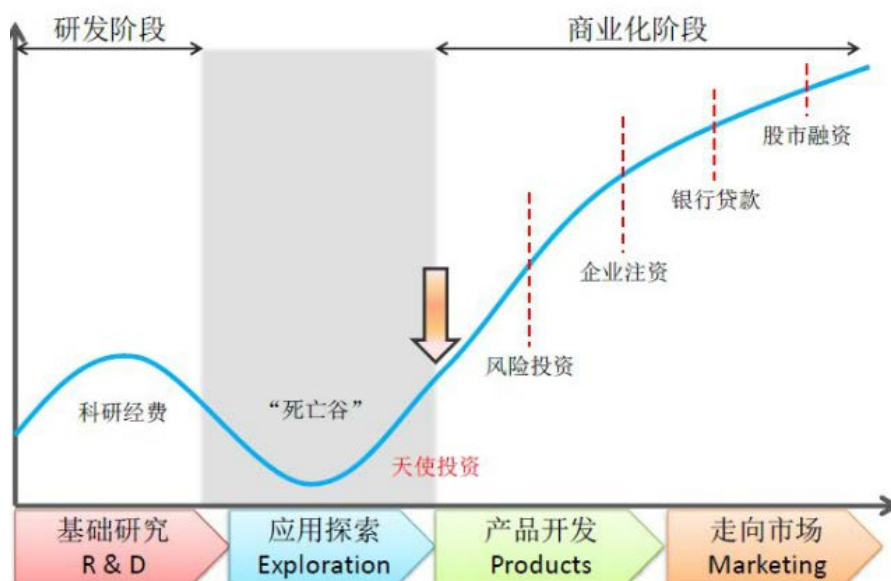


圖 11 北京大學科技開發部「死亡谷」專案投資模式圖(上課講義)

機制體制的建立與逐步完善，有利於專案的落地。通過國際知名大學技術轉移合作區引進的海外項目陸續在北京和地方落戶，實現了立足北京、輻射全國的目標。比如奈米摩擦發點技術、機器人項目、OCT 項目落戶北京；孕婦檢測項目、模具項目落戶蘇州。為更好的開展國際技術轉移工作，平臺推出一系列機制：為解決海外創業團隊的「特聘研究員」機制，通過共同申請國家、地方、企業各種資金，解決項目早期國內外大學教授的合作困境，從而加速專案落地並進一步接近產業化；為解決引進專案的下游接納方，建立行業產業聯盟的合作機制；為保證基金的投資成功率，建立與上市企業或者大企業的合作機制，為被投資專案的被併購做好準備。

### (三) 北大技術轉移中心

北京大學技術轉移中心作為北京大學與產業界交流的視窗和新創企業孵化平臺，承擔技術轉移、成果轉化及產業化研發工作，統籌協調和管理北京大學在全國各地的技術轉移分中心。為加強技術產業化和國際協同創新，加強與地方的合作，搭建全新的產學研合作交流的平臺，以科學技術服務於國家和區域經濟社會建設，促進國家科技創新，北京大學科技開發部於 2012 年 3 月與北京市科委、

中關村管委會、海淀區政府共同簽署在中關村西區共建「國際技術轉移中心（CITTC）」的戰略協議。2012年12月，北京大學技術轉移中心正式落戶中關村鼎好大廈中國國際技術轉移中心。為了更好的開展技術轉移工作，拓寬技術引進落地的途徑，北京大學技術轉移中心積極在全國範圍內設立了分支機構，包括南京生物醫藥創新中心、蘇州國際技術轉移中心、張家港技術轉移中心，以及在長沙、淮安、揚中等地的產學研辦公室<sup>30</sup>。

2015年預計與10家以上的國際知名大學共建技術轉移中心，併入住中國國際技術轉移中心（CITTC）；實際引進17家大學機構，包括多倫多大學林木院、滑鐵盧大學產業化辦公室、史丹佛大學技術許可辦公室、烏普薩拉大學創新中心和控股管理公司、香港理工大學企業發展院、香港科技大學技術轉移中心、威斯康辛大學校友基金會、印第安那大學技術轉移中心、普渡大學產業化辦公室、耶魯大學技術轉移中心、哈佛大學科技開發部、牛津大學技術管理發展部、劍橋大學產業化辦公室、蘇黎世理工聯邦學院專利轉化辦公室、新南威爾士大學創新中心、布拉德福德知識轉移中心、南洋理工大學創新中心，這些大學提供了專案資訊。除了大學還包括新加坡國立研究院 A-STAR 的 IPI 和 ETPL，馬來西亞國家智慧財產權局，加拿大 HTX 孵化器，義大利 MAREA、LINF A 孵化器、日本「科學技術振興機構」等，這些機構提供了各國中小型企業的資訊。日本科學技術振興機構目前已經與北京大學科技開發部簽署合作備忘錄國際知名大學技術轉移機構有8所大學技術轉移機構以及6家非大學機構。

表 7 引進機構列表

序號	高校技術轉移機構
1	多倫多大學林木院
2	滑鐵盧大學產業化辦公室
3	史丹佛大學技術許可辦公室
4	烏普薩拉大學創新中心和控股管理公司

<sup>30</sup> 北京大學產業技術研究院 <http://kjcy.pku.edu.cn/jzzy/bdjzzyzx/index.htm>

序號	高校技術轉移機構
5	香港理工大學企業發展院
6	香港科技大學技術轉移中心
7	威斯康辛大學校友基金會
8	印第安那大學技術轉移中心
9	普渡大學產業化辦公室
10	耶魯大學技術轉移中心
11	牛津大學技術管理發展部
12	哈佛大學科技開發部
13	劍橋大學產業化辦公室
14	蘇黎世理工聯邦學院專利轉化辦公室
15	新南威爾士大學創新中心
16	布拉德福德知識轉移中心
17	南洋理工大學創新中心
序號	非高校類技術轉移機構
1	新加坡國立研究院 A-STAR
2	馬來西亞國家智慧財產權局
3	加拿大 HTX 孵化器
4	義大利 MAREA 孵化器
5	義大利 LINFA 孵化器
6	日本科學技術振興機構



圖 12 北京大學在全國各地的技術轉移分中心(北大網頁資料)

在此過程中，科技開發部不斷調整與海外知名大學的洽談方式，並在 2013 年 3 月，通過舉辦世界研究型大學聯盟（IARU，包括牛津大學、劍橋大學、東京大學、新加坡國立大學、澳大利亞國立大學、耶魯大學、伯克利加州分校、哥本哈根大學、蘇黎世理工聯邦學院和北京大學）會議，摸索出與國際知名大學進行技術轉移合作的初步模式，並與部分國際合作夥伴簽署了合作備忘錄，約定共同開展國際技術轉移工作。通過深入的溝通與交流發現，國際知名大學技術轉移機構更希望以項目轉移轉化為主線，在專案合作初見成效的時候再簽署 MOU 或是具體合作協定。

在 2013 年 6 月後，與北京大學科技開發部合作的國際知名大學技術轉移機構數量快速增加。合作機構協助科技開發部篩選技術，將適合中國市場的項目，通過國際知名大學技術轉移合作平臺推介到北京。截止到 2014 年 6 月底，與北京大學科技開發部合作的國際知名大學技術轉移機構已達到 17 個，引進項目達到 102 項。工作思路調整後，科技開發部提出「完善創業生態環境體系建設」的思路，並實施了一系列具體措施

1. 在長三角和珠三角等地設立研究院、技術轉移分中心、產學研辦公室等

地方分支機構，以市場需求為導向，引進海外高新技術專案和微小企業。

2. 在北京市科委、中關村管委會和海淀區政府的大力支持下，開展早期專案孵育、孵化基金的籌建工作，並成立了三支基金：與北京市科委組建基金額度為 1 億元的前孵化基金，由市科委與社會資本按照 1:1 的比例共同出資；與中關村管委會組建基金額度為 9000 萬元的風險投資基金，由中關村管委會與社會資本按照 1:8 的比例共同出資；與海淀區組建基金額度為 3000 萬元的重大科技成果孵育基金，由海淀區政府全額出資。
3. 開辦創新創業理論與實踐課程，並在科技部火炬中心、北京市科委、中關村管委會和海淀區人民政府的支持下，開設了「北京大學創業訓練營」，由北京大學成功創業的校友企業家作為創業導師，為想創業的學生、科研人員，及已經創業的初創企業家提供實戰經驗講授。

主要是借助北京大學與 50 多個國家的 220 多所大學的戰略合作關係，以及參加的國際大學合作組織等國際資源，吸引世界知名大學技術轉移機構參與「中國國際技術轉移中心」的建設，將國際上先進的高新技術成果引進北京、服務北京、輻射全國，為建設創新型國家，實現民族復興的偉大中國夢，做出北大人貢獻。以上課題的成功實施，首先歸結於北京大學科技開發部承擔課題的背景優勢，即完備的技術轉移工作機制和體制：以北京為總部基地，以地方研究院、技術轉移分中心和產學研辦公室等為紐帶，將國際高新技術輻射至全國的技術轉移網路體系。其次，中國作為一個正在快速發展崛起的國家，對具有先進性、創新性的高新科技技術需求迫切，中國超過 13 億的人口資源，為高新科技技術提供了巨大的需求市場。再次，認識到歐美發達國家的技術相對先進且創新性強。在近幾年世界智慧財產權組織公佈的創新指數上，排名前 10 名的國家均來自歐美，而中國基本維持在第 34 名左右。然而，中國的創新能力指數多年來穩居第一，這說明中國將國際範圍內的創新高新技術成果進行產業化和商業化的能力為全球最強。

通過以上三點可以說明，利用北京大學的國際資源，引進國際知名大學的高新技術成果，在北京以及全國進行產業化和商業化是意義深遠且切實可行的，更



為北京大學順利完成提供背景依據和理論保障的實施內容，以市場和目標為導向，通過國際知名大學的技術轉移機構，將他們的科技成果，通過北京大學科技開發部開放式國際技術轉移平臺，引到北京、輻射到全國，結合中國的實際需求進行當地語系化、產業化和市場化。以項目落地為示範，使得更多的國際知名大學技術轉移機構將其項目共用至北京大學的平臺上，並由北京大學科技開發部為這些落地的海外專案提供進一步服務，讓這些企業真正為北京服務、為中國服務。

#### (四) 專利轉化基金

「專利轉化基金」是學校批准在科技開發部設立的專項基金，初期基金總額人民幣 700~1,000 萬元，主要用於北京大學高端技術挖掘及其智慧財產權保護和商業轉化。

申請條件（資助範圍）

1. 北京大學教職員工及學生研發的技術
2. 核心技術
3. 技術處於國際領先水準
4. 有可專利性
5. 具有很好的產業化前景



圖 13. 北京大學專利轉化基金申請流程圖

### 參、北京大學推動科技成果轉化的主要脈絡

#### 一、北京大學推動科技成果轉化的主要脈絡之一：校辦企業

從 1970 年代末期啟動改革開放以後，為了經濟建設，中國大陸政府將促進科技成果轉化視為科學技術體制改革的重點目標。其中，關鍵的里程碑是 1985 年 3 月中

國中央發布的《關於科學技術體制改革的決定》，內容要求：「大力加強企業的技術吸收與開發能力和技術成果轉化為生產能力的中間環節，促進研究機構、設計機構、高等學校、企業之間的協作和聯合」。此外，隨後在同年 5 月，中國中央再發布《關於教育體制改革的決定》，強調「教育必須為社會主義建設服務」，並指出要擴大高等學校的辦學自主權，包括：「有權接受委託或與外單位合作，進行科學研究和技術開發，建立教學、科研、生產聯合體」等內容。自此，中國大陸的高等學校開始積極投入促進科技成果轉化，特別是透過「校辦企業」的方式。從 1986 年開始，北京大學首先投資成立「北京新技術開發公司」，將王選教授研發之電腦漢字排版系統進行產業化，註冊資本達 440 萬元人民幣（北京大學持股 70%，管理層持股 30%），直到 1992 年 12 月正式更名為「北京北大方正集團公司」，註冊資本已達 5,015 萬元人民幣（吳江濤，2006）。作為北京大學校辦企業的代表，目前方正集團已成為多元投資控股集團，包括：北大方正信產集團（資訊技術領域）、北大醫療集團（醫療、醫藥領域）、北大資源集團（房地產、物業管理、教育培訓等）、方正金融（證券、期貨、投資銀行等）及方正物產集團（大宗商品期貨、現貨交易、倉儲物流服務等），在 2013 年總資產已達 960 億元人民幣，員工約 35,000 人。

#### （一）成立方正集團

由中科院院士、中國工程院院士王選教授負責的「漢字雷射排版系統」研究組，根據市場和中國的需求，系統地查閱了專利文獻，選擇了雷射排版的先進技術方案，比美國和日本早 10 年取得了科研成果，完成了從知識到科技成果的第一次轉化。「漢字雷射排版系統」研製成功後，王選教授為發明人，北京大學申請了 9 項中國專利、1 項歐洲專利，其核心技術「高解析度漢字鐳射發生器」獲得了由世界智慧財產權組織和中國智慧財產權局授予的中國首屆專利金獎，由此完成了由科技成果向專利技術的第二次轉化。如何把專利技術向商品轉化、實現產業化，北大面臨著第三次轉化的選擇。考慮到「漢字雷射排版系統」是個涉及眾多高新技術的複雜系統，社會上很難找到一家企業能擔當此任，由於學校具有知識、技術和人才的優勢，學校決定自己創辦高新技術企業，自主完成由專利技術向商品化、產業化的第三次轉化。

1986 年，北大方正集團公司的前身北大高新技術公司成立，北大投資 40 萬元人民幣，主要用於專利技術產業化。經過近 20 年的發展，到 2003 年底，方正集團總資產達到 200 億元人民幣，利稅總額達到 10 億元人民幣，成為 500 家國有大型企業集團之一，120 家大型試點企業之一，形成了電子資訊、精細化工、金融、教育及實業開發五大支柱產業，產品涉及電子出版系統等眾多領域。其中，北大方正集團公司自主研究開發的專利產品—電子出版系統，佔領了 95% 以上的海外華文報業市場，成為世界最大的中文電子排版公司。

## （二）成立「一條龍」轉化團隊

考慮到「雷射排版系統」專利技術轉化的複雜性，北大方正集團公司組建了科研、開發、生產、測試、銷售、培訓、服務「一條龍」轉化團隊，北大專利技術的產業化正是通過該團隊實現。

「龍頭」是北大方正技術研究院，主要由 350 名科研人員組成，60% 以上人員具有博士、碩士學位，設置了 18 個研究室，是北大方正集團取之不盡的技術創新的源泉。北大方正技術研究院是目前世界最大的中文電子出版系統研究基地，同時還在開發日文、韓文版的電子出版系統，要建立國際最有影響的資訊處理技術的大型研究基地之一。

「龍身」是北大電子出版技術國家工程研究中心和北大方正電子有限公司，包括北大方正出版系統工程公司、北大方正電腦系統工程公司、北大方正資訊系統工程公司、北大方正彩色印務有限公司、北大方正多媒體技術公司等，主要由工程技術人員組成，他們的主要任務是進行新產品的開發和測試工作，不斷根據市場需要，把「龍頭」的研究成果儘快轉化為商品。

「龍尾」是北大方正集團公司及其下屬的 33 個分公司和 300 多家分銷商，構成了國內首屈一指的銷售服務網。「龍尾」主要由企業家和銷售人員組成，主要任務是銷售北大方正的產品，並把市場的資訊和動向儘快回饋給「龍頭」。

北大方正「一條龍」的轉化體系，把有市場觀念的科學家和有科學頭腦的企業家完滿地結合起來，有效地實現了由專利技術到商品的轉化，並創造了方正今日的輝煌<sup>31</sup>。

## （三）確立「頂天立地」的轉化模式

建立了「一條龍」的轉化團隊後，北大方正確立了「頂天立地」的轉化模式，「頂天」，就是要不斷地追求技術上的新突破和品質上的高水準，力求做到盡善盡美。搞研究和技術人員，應不斷地接受市場回饋的資訊，使自己的創新研究和設計，便於生產和大量推廣，不斷滿足市場對產品的需求；「立地」，就是要立足於市場這個「地」，一切從市場需要出發，按照市場規律做好行銷和服務工作。

「頂天」與「立地」要緊密結合，「頂天」是為了更好地「立地」，盡善盡美的技術就是為了滿足市場對新產品的需要。同時，「立地」又能促進更好地「頂天」。只有從市場需要出發，才能不斷地推進技術向更高的水準發展。

北大方正集團公司正是按照「頂天立地」的市場轉化模式，把「漢字雷射排版系

<sup>31</sup> 北京大學科技成果轉化機制創新的發展觀察：從校辦企業到北京協同創新研究院  
作者：吳松澤，科技政策觀點 <http://portal.stpi.narl.org.tw/index/article/10100>

統」專利技術轉化為市場需要的商品—電子出版系統，在中文排版領域已佔領了 95% 以上的海外市場和 80% 以上的中國國內市場，成功地實現了專利技術商品化、產業化。

#### (四) 脫鉤改制面向社會獨立經營

北大方正集團公司由北京大學投資，屬於北大的校（國）辦企業。除北大方正集團公司外，由專利技術產業化而組建的企業還有北大維信公司（醫藥技術）、北大未名公司（生物工程技術）、北大青島公司（電腦軟體技術）等。

為了實施對這些企業的有效管理，受北大委託成立了產業辦公室。這種管理體制，對於實施專利技術產業化，促進大學的教學和科研，增加學校的收入，改善辦學條件有一定的積極意義。

2001 年 10 月，由中國國務院體改辦、教育部會同國家經貿委、財政部等 8 個部委制定的《關於北京大學清華大學規範校辦企業管理體制試點指導意見》經國務院同意，正式出臺。《意見》主要內容包括，學校依法設立經營國有資產的資產經營公司，代表學校統一持有校辦企業及學校對外投資的股權負責經營、監管與管理，並承擔相應的保值增值責任。資產經營公司的投資活動主要圍繞轉化學校科技成果，孵化高新技術企業進行。

根據這個《指導意見》的規定，北大對方正集團公司實施了「脫鉤改制」工作，即企業與學校脫離上下級關係，實行股份制改造，面向市場、面向社會、獨立經營，使企業能獲得更大的發展空間。

由王選教授發明的一項專利技術，通過自主開發，誕生了一個新的企業（北大方正集團公司），推出了一個社會需要的新產品（電子出版系統），從而引發了一個產業的革命，誕生了一個新的印刷產業，使人類告別了「鉛與火」，告別了「紙與筆」，迎來了「光與電」的印刷產業。

作為校辦企業的一部分，「北京大學科學園」成立於 1992 年 9 月，隸屬於北大資源集團旗下，是中國大陸最早設立的大學科技園之一，1999 年 12 月更名為「北京大學科技園」，是中國大陸科技部、教育部首批認定的國家大學科技園之一。目前，北京大學科技園的主要業務有四，包括：地產開發（園區辦公大樓、標準廠房、公寓、餐飲設施等）、孵化投資（投融資、創業輔導、市場開拓、技術服務等）、園區經營及酒店旅遊（以北大博雅國際酒店與北大國際旅行社為主）。可以發現，北京大學科技園是以促進北京大學科技成果轉化為軸心，全面建置創業育成、園區建設、投資與商務服務業務。此外，北京大學科技園將其運作模式透過「校地合作」（即地方政府）方式進行整套輸出，從 2006 年在江西省南昌市設立江西南昌北大科技園開始，持續擴大其分園布局版圖，包括天津、江蘇南京、浙江金華等地。

## 校企协同创新平台 Industrial-University Open Innovation Lab.

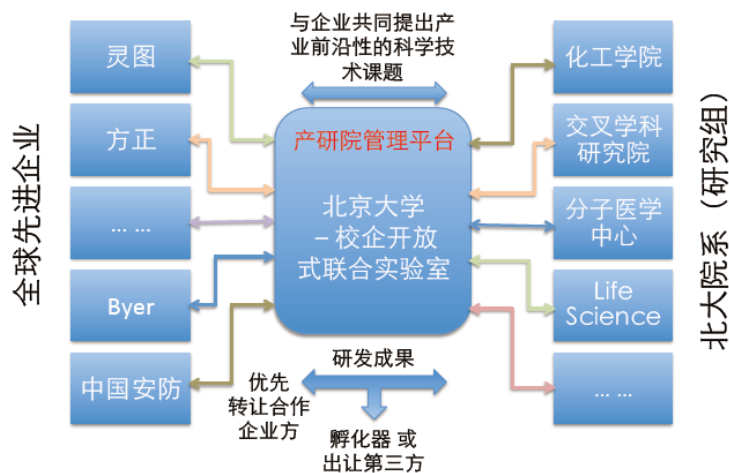


圖 14 北京大學校企協同創新平臺圖（上課講義）

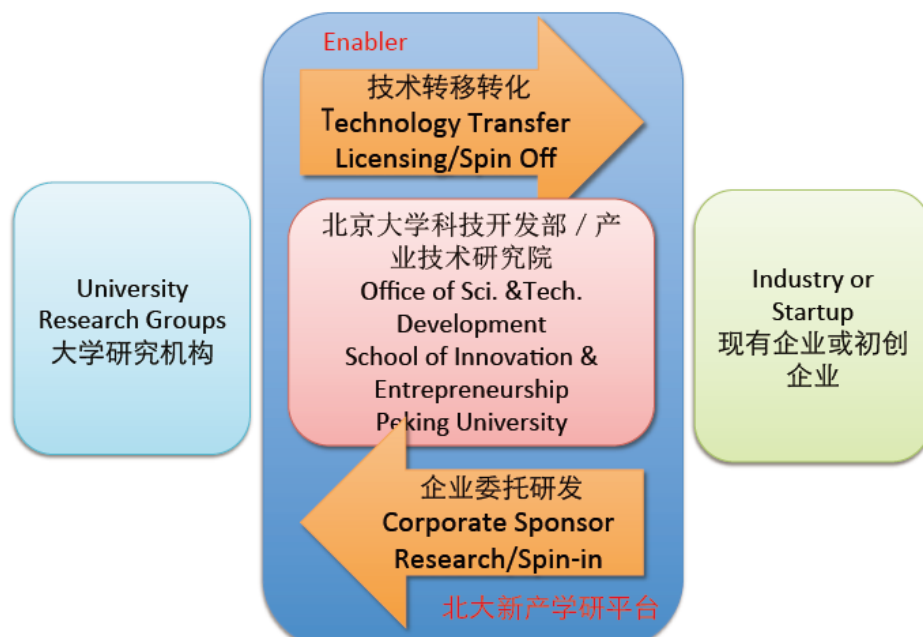


圖 15 產學研合作模式創新圖（上課講義）

### 二、北京大學推動科技成果轉化的主要脈絡之二：工學院的重建與發展

除了校辦企業之外，北京大學工學院的重建與發展，也體現北京大學推動科技成果轉化的布局。北京大學工學院的前身，可以追溯到設立於 1910 年的「京師大學堂工科分科大學」。1952 年，中國大陸政府推動整體院系調整，將北京大學工學院的機械、電機、土木、建築等四系合併到清華大學，化工系合併到天津大學，自此取消工

學院建制，此後北京大學的學科設置便主要偏向文、理、醫等基礎學科。直到 2005 年 2 月，北京大學為了整體學科發展的完備，並期許透過工程學科的發展帶動各基礎學科的科技成果轉化，決定結合既有學科優勢重建工學院，主要包括：力學與工程科學系、能源與資源工程系、生物醫學工程系、材料科學與工程系、工業工程與管理系、航空航天工程系等六個本科專業及其他相關碩博士培育點。

由於北京大學工學院的重建同時肩負學術發展和科技成果轉化兩大任務，所以產學研合作成為其重點工作，在學院層級設置「產學研合作委員會」進行指導，並設置「科技開發辦公室」負責推動工作，目前共建構六大業務平臺：北京大學創新研究院與工學院工程技術研究院、工道創新投資公司（主要為工學院研究項目產業化項目提供資金，並在中國大陸各地發起成立投資基金）、工道控股公司（透過科技成果轉化組建高新技術企業）、創新教育中心（提供人才培育服務）、北大科技園創新技術有限公司（與北大科技園共同出資，在各地推動創業育成及企業項目對接的「落地」等服務），以及產學研合作中心（開發各地企業技術需求，推廣科技成果在各地轉化業務）。

在六大產學研合作平臺中，主要的科技成果轉化項目來源是北京創新研究院與工學院工程技術研究院。其中，工學院工程技術研究院簡稱「北大工研院」，成立於 2011 年，主要職能是進行工學院的應用技術研發，負責工學院下屬各單位的產學研項目課題管理，以及工學院與各地方政府、企業共同建立研究機構的管理。北京創新研究院的職能性質雖然與北大工研院相近，但其建置是以工學院為基礎，聯合信息科技學院、軟件與微電子學院、環境科學與工程學院、醫學部、深圳研究生院等單位共同組建，除了依工學院設置院本部推展業務之外，分別與紹興市（紹興研究院）、杭州市（杭州研究院）、南京市（南京研究院、南京北大產業創新研究院）、包頭市（包頭研究院）等地之地方政府聯合共建研究院所。

### 三、北京協同創新研究院的建置及運作

2014 年，為了促進高等學校與研究機構進一步推動科技成果轉化，並展開更多元化的協同創新，作為在中關村國家自主創新示範區推動先行先試的市級政策，北京市政府分別在 1 月、6 月發布《加快推進高等學校科技成果轉化和科技協同創新若干意見（試行）》（簡稱「京校十條」）、《加快推進科研機構科技成果轉化和產業化的若干意見（試行）》（簡稱「京科九條」）。其中，「京校十條」第六條是「支持高等學校校際之間以及與企業、科研機構共同建立協同創新中心，聯合開展科研項目攻關和科技成果轉化」；而「京科九條」第七條則是「支持科研機構深入開展協同創新」。在這些政策激勵下，2014 年 8 月，在北京市科學技術委員會、海淀區政府支持下，北京協同創新研究院在中關村海淀園永豐科技園成立，而不是設置在北京大學、清華大

學、中國科學院等學研機構密集群聚的學院路一帶，最主要考量是方便與企業合作，突顯這是由大學、研究機構與企業共同建立，以科研成果產業化為目的的研究院。

北京協同創新研究院是由北京大學主導，清華大學、北京理工大學、北京科技大學及中國科學院等單位，以及北大方正、中國商用飛機、濰柴集團、東源環保等企業聯合創建。其運作採取開放式、集團化的「研究院—基金」模式，由政府、大學等多方出資成立總規模達 10 億元人民幣的「協同創新母基金」，再依各特定產業領域的技術需求，建立協同創新子基金，支持由大學、研究機構與企業組建各「協同創新中心」的技術研發及成果轉化項目。協同創新中心的項目選定，主要搭配「京津冀一體化」（即北京市、天津市、河北省區域整合）政策，選擇適合在北京、天津、河北區域發展的產業化項目，其成果也將由各中心內最適合的企業組織實施產業化。目前，擬定建設的協同創新中心共有九個，領域分別是：仿真與設計、智能機器人、先進製造、智能電網、水處理、節能減排、信息安全、遙感、食品科學與工程。

北京協同創新研究院院長王芻祥指出，由於該院的發展目標是科技成果轉化，所以在績效考核方面首重技術產出及產業化績效。首先，為了彰顯該院的進駐專家學者是以應用研究專家為主，所以頭銜是強調推動產業化的「首席科學家」與「項目技術總監」，而不是教授、院士、主任或所長。而在具體績效指標方面，包括預期一年新增創新創業企業 10 家以上，還有 50 項以上具有核心競爭力的重大技術產生，且有企業願意「買單」等等，而不是看專利、論文產出或承接多少大型研究計畫。同時，該院推動「產業領袖培養計畫」，培養「產業博士生」，將採「雙課堂、雙導師、雙身份、雙考核」模式，預計首批培養 100 人，由企業家擔任產業化導師，學界教授擔任學術導師，主要特色是打破傳統以考試、學術論文為主的博士考核模式，將博士生投入科技成果產業化的實戰成效作為關鍵指標，也就是將培育產業博生成為科技成果產業化的專門人才，視為人才培育的創新途徑。

2004 年 5 月，北京大學陳東敏院長決定回國發展，將主要的研發都放在國內。回到北京後，陳東敏院長發現，在國內作基礎研究固然重要，但在現階段，技術的發展對國民經濟可能會有更直接的影響。「中國知道基礎研究是怎麼回事，在趕超國際先進水準方面進步比較快，對情況的瞭解也是比較多的。」

與此同時，陳東敏院長遺憾地發現，在如何將研發成果轉化為技術、將技術變成產品並最終帶來經濟回報方面，「嚴格來講，國家雖然一直在呼籲，但不是很成功」。

序号	高校名称	2011年专利授权总量	2011年有效发明专利量	2012年专利授权总量	2011年有效发明专利量	2011年专利失效总量
1	浙江大学	1401	4407	1709	5434	682
2	清华大学	1166	4376	1239	5286	329
3	上海交通大学	632	3056	835	3270	621
4	哈尔滨工业大学	787	2047	871	2533	385
5	北京航空航天大学	639	1869	863	2428	304
6	东南大学	499	1538	650	2055	133
7	华南理工大学	495	1495	587	1954	128
8	西安交通大学	376	1366	460	1644	182
9	天津大学	452	1225	478	1410	293
10	北京大学	332	1049	411	1355	105

圖 16 中國高校 2011-2012 年專利情況統計圖

### 中國高校專利運營存在的問題

1. 誤區：所有專利都等同科研成果。
2. 非專業化運作：發明人自己決定。
3. 數量大、質量低。
4. 專利轉化收益低。
5. 重大成果缺乏足夠資金和專業機構來運作，其價值沒有得到應有的保護。
6. 專利申請保護與專利轉化分兩個部門。
7. 核心問題：缺乏專有資金與專業運營。

### 專利運營改革措施

#### 1. 建立專利基金

與現有體制共存，設立專利基金引入新的高端專利專業運營平台。

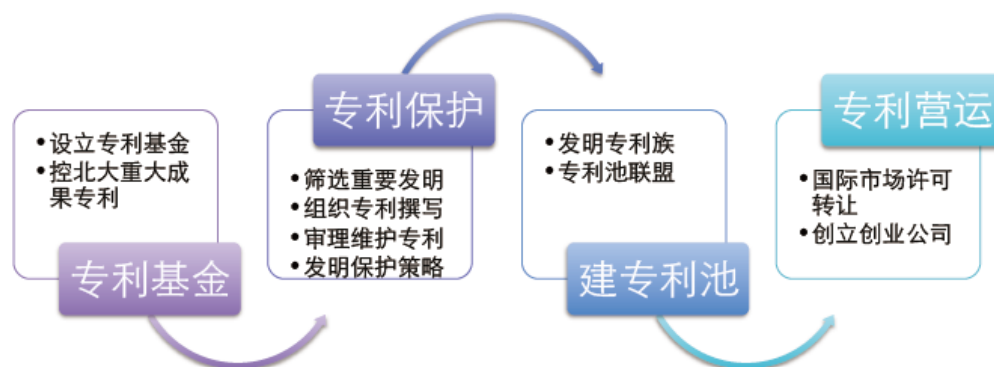


圖 17 設立專利基金引入新的高端專利專業運營平台圖



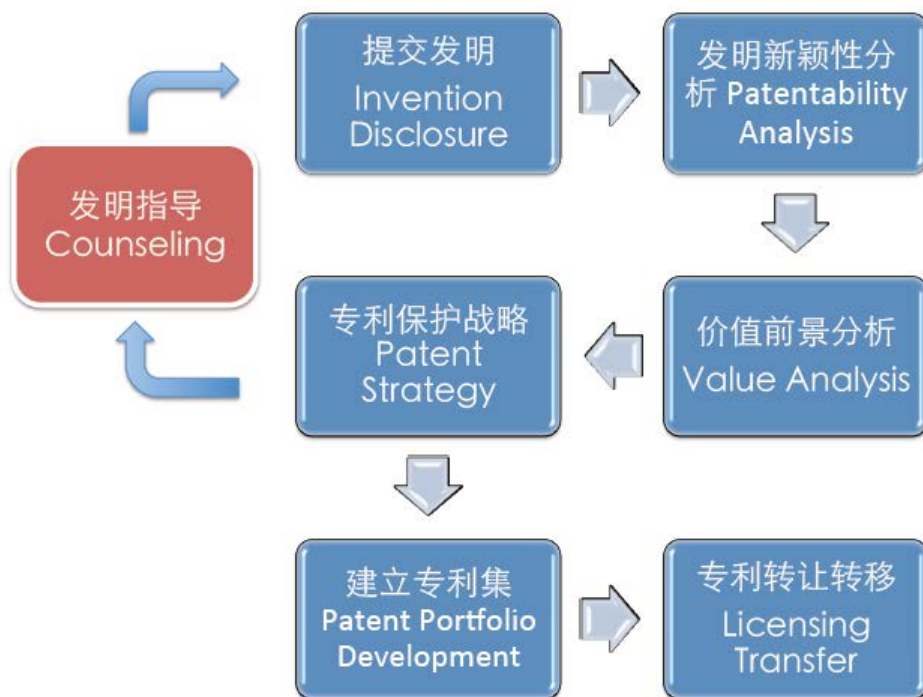


圖 18 設立高端專利運營平台圖

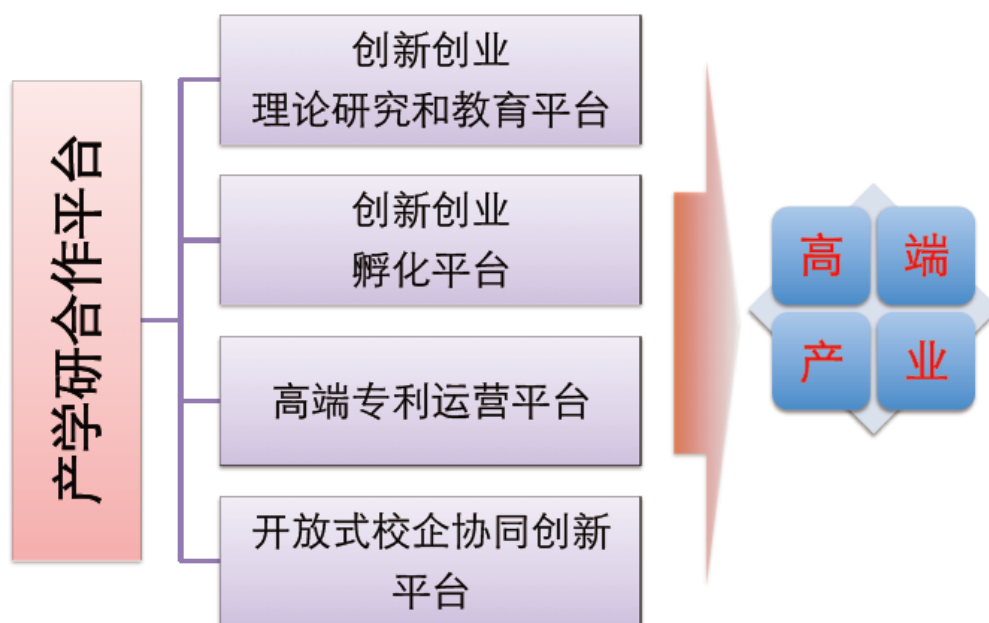
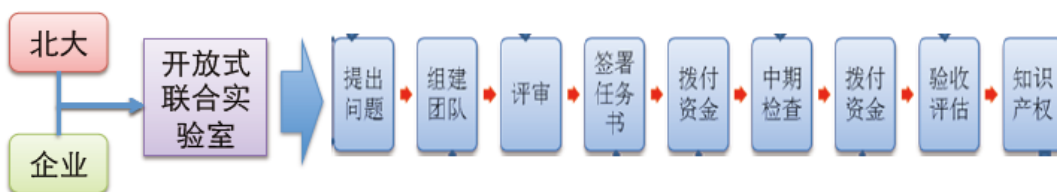


圖 19 北京大學處進產學研合作的載體

### 合作模式

- > 500万/3年；起步100万；
- 冠名：“xx学院 - xx公司” 协同创新(或联合)实验室(工程中心);可双边挂牌；
  - 共同立项，联合研发，透明管理；
  - 教师学生到企业；企业工程人员到北大
- 产研院/学院设项目经理(Project Manager) 负责；
- 产研院可招聘专业研究员做PI (principal Investigator)；
- 学校与企业共享IP; 企业有优先独家许可权



•2013年联合实验室合作合同额占校企合作合同总额的41.7%

圖 20 開放式聯合實驗室合作模式圖

### 2. 建立核心專利池



圖 21 建立核心專利池圖

### 3. 國際化專利池合作

INTERNATIONAL ALLIANCE OF RESEARCH UNIVERSITIES

## IP Pooling of IARU

IARU 科研大學聯盟技術交易平台  
IARU Technology Exchange Platform

patSnap

Australian National University, ETH Zurich, National University of Singapore, Peking University, UC Berkeley, University of Cambridge, University of Copenhagen, University of Oxford, The University of Tokyo, Yale University

- 全球十所頂級科研型高校的聯盟
- 整合十所高校的科研成果和知識產權，加強信息共享與交流
- 促進技術交易，研發合作，投資和技術授權
- Alliance of 10 top-notch research universities
- Showcase technologies and IP from member universities.
- Promote technology transfer, collaborative research, technology licensing and

圖 22 與國際化專利池合作

## 五、說明

北京大學推動科技成果轉化的機制，首先是透過校辦企業方式，以方正集團為代表，由北京大學作為股東，投資校內的科技成果進行產業化發展。接著，訴求整體學科發展的完備，並帶動各基礎學科的科技成果轉化，北京大學決定重建工學院，並將產學研合作視為重點工作，建構相關的業務平臺，而北京創新研究院與北大工研院是主要的科技成果轉化項目來源。其中，北大工研院是以工學院本身的技術項目與產學研項目為主；北京創新研究院則是以工學院為基礎，聯合北京大學其他學院聯合開展技術與產學研合作項目的成果轉化。

在 2014 年北京市政府發布「京校十條」與「京科九條」以後，北京創新研究院進一步跨越，聯合其他大學、研究機構及企業，共同創建北京協同創新研究院，其研發成果將由合作企業實施產業化。也因為北京協同創新研究院的發展目標就是透過協同創新推動科技成果轉化，所以其績效考核首重技術產出及產業化績效，而非傳統的論文、專利或承接大型計畫的數量。另外，其重點工作之一是培養產業博士生，在培育方面由企業家擔任產業化導師，學位考核則是將博士生投入產業化的實戰成效視為關鍵指標。

從校辦企業到北京協同創新研究院，可以觀察到北京大學透過產學研合作的方式促進科技成果轉化，特別是在「產」的部份，北京大學從本身投資創辦企業開始，進而更多引進、聯合外部的企業資源。在「學」與「研」的部份，則是可以看到跨越學

院與學校疆界的軌跡，從學院之間的聯合，進一步擴大與外部大學及研究機構的合作。由此可見，在當前中國大陸科技成果轉化與產學研合作的政策趨向都更加明確以企業為主導的同時，北京大學本身即身兼「產」、「學」、「研」各方角色推動機制創新，以整合運用內部資源，並擴大與外部資源共同合作的可能性。借鏡北京大學的經驗，不論是大學、研究機構或企業之間的合作，中國政策都應進一步研議鼓勵機制創新，以促成更多元化的科技研發成果產業化及產學合作模式發生。

單位：億元 Unit: ¥100 mil

年份 Year	全國高校 Higher Education	北大 PKU	占全國的比例 National %	清華 Qinghua	占全國的比例 National %
2008	1,233.37	466.84	37.9%	271.03	22.0%
2009	1,412.29	530.95	37.6%	308.63	21.9%
2010	1,671.83	626.95	37.5%	350.33	21.0%
2011	1,868.00	679.00	36.4%	372.00	19.9%
2012	1,806.00	700.00	38.8%	437.00	24.2%

- Revenue of all University Spin-offs in China contributes to 2.5% National GDP;
- Majority income does not come from high tech;

圖 23 北大、清華及中國高校產業產值統計圖(上課講義)

## 第二節 清華大學

### 壹、前言

清華大學的知識產權主要工作內容是繼續緊密圍繞學校智慧財產權戰略開展工作。2015 年清華大學國內、國外及地區專利申請和授權數量

- 國內申請總數 2130 項，國外申請總數 530 項；
- 國內授權總數 1810 項，國外授權總數 390 項；
- 國內授權專利維持年限超過 10 年的占總授權總數約 45% ；
- 國防專利申請總數 23 項，授權總數 37 項；

- 電腦軟體著作權登記 227 項，積體電路布圖設計 1 項。
- 2015 年在美國專利授權量名列全球大學第三位。
- 2015 年學校共獲得專利金獎 1 項，專利優秀獎 5 項，獲獎總數繼續踞國內高校首位。

## 貳、概述

清華大學科技工作的主要內容為，展開科技轉化，推廣科技成果，加強技術轉移，實施「產學研結合」，積極促進科學技術轉化為實際生產力，是清華大學服務社會的重要體現，也是為國家經濟和社會發展做貢獻的重要標誌。中國大陸改革開放三十年以來，清華大學積極開展科技成果轉化工作，為了是達到服務國家經濟和社會發展的使命。誠如鄭永平教授談及，清華大學在建設科技轉化服務平臺，構建技術轉移體系；服務區域經濟發展，增強省市地區自主創新能力；服務企業發展，提升企業核心競爭力；以及拓展國際技術轉移和科技合作等方面，取得了長足的進展。

清華大學科技成果開發與轉化平臺的建立，是根據國家發展需要不斷延伸和拓展的過程。1983 年 7 月成立「清華大學科學技術開發部服務部」(1984 年 11 月更名為「清華大學科技開發部」)，開始接受委託進行科技開發、協作攻關，加強與省市地區和廠礦企業的科技合作，並歸口管理全校橫向科技合同；1995 年 7 月，清華大學與企業合作委員會(簡稱「企合委」)成立，進一步加強學校與國內外企業界在高層次上的優勢結合，推進產學研合作。實行會員制，吸收部分國際知名企業、國有大型企業、行業龍頭及骨幹企業入會，採取動態管理方式，為這些企業提供一站式、全方位、個人化的服務；到 2001 年 6 月，為應對全球經濟一體化和科學技術國際化的嚴峻挑戰，積極利用國際資源，更廣泛地開展國內外科技合作，學校專門成立「清華大學國際技術轉移中心」，開展國際技術轉移，組織國外技術資源與國內產業界的對接；延伸企合委工作，為國內外企業服務；開展國際間人才培訓和技術轉移學科建設和研究等。2001 年 9 月，國家經貿委和教育部聯合認定清華大學技術轉移體系為「國家技術轉移中心」，並於 11 月舉行授牌儀式。積極為經濟發展服務，多層次、多形式、

多管道的科技合作形式，成為清華大學服務社會和國家發展戰略的一個有力的支撐平臺。

服務是人類社會相互依存的手段，也是清華大學百年成長歷程的真實寫照。通過廣泛開展省市地區科技合作，服務國家區域經濟發展，是清華大學技術轉移工作的重要內容和重要管道，也是清華大學通過科技服務社會的一個重要方面。

清華大學的校地科技合作（也稱省校合作）起始於 80 年代初。時任天津市市長胡啟立、時任武漢市市長的吳官正以及常州市、丹東市等地領導，邀請清華大學領導到當地訪問，就人才引進、科技成果轉化等問題商談合作事宜。90 年代，以經濟實力較強和科技需求比較迫切的「兩北」（北京、河北）、「兩江」（江蘇、浙江）、「兩東」（廣東、山東）為重點地區，校地合作進入新階段。近年來，隨著國家實施西部大開發，振興東北老工業基地以及中部崛起等戰略，學校加大了與國家戰略發展地區的深度合作，校地合作進一步擴展，截至 2015 年底，清華大學先後與 20 多個省（市、自治區）、80 餘個地級市簽訂合作協定，合作範圍包括區域經濟社會發展戰略、聯合培養創新人才、發展地區特色產業和主幹產業、建設創新平臺、聯合科技攻關、推進國際合作等。

## 一、與地方政府合作

清華大學已與 20 多個省（直轄市、自治區）簽有全面（科技）合作協定，與 80 個地區、市簽有全面（科技）合作協定。

### （一）以專案為龍頭，帶動產學研合作的發展

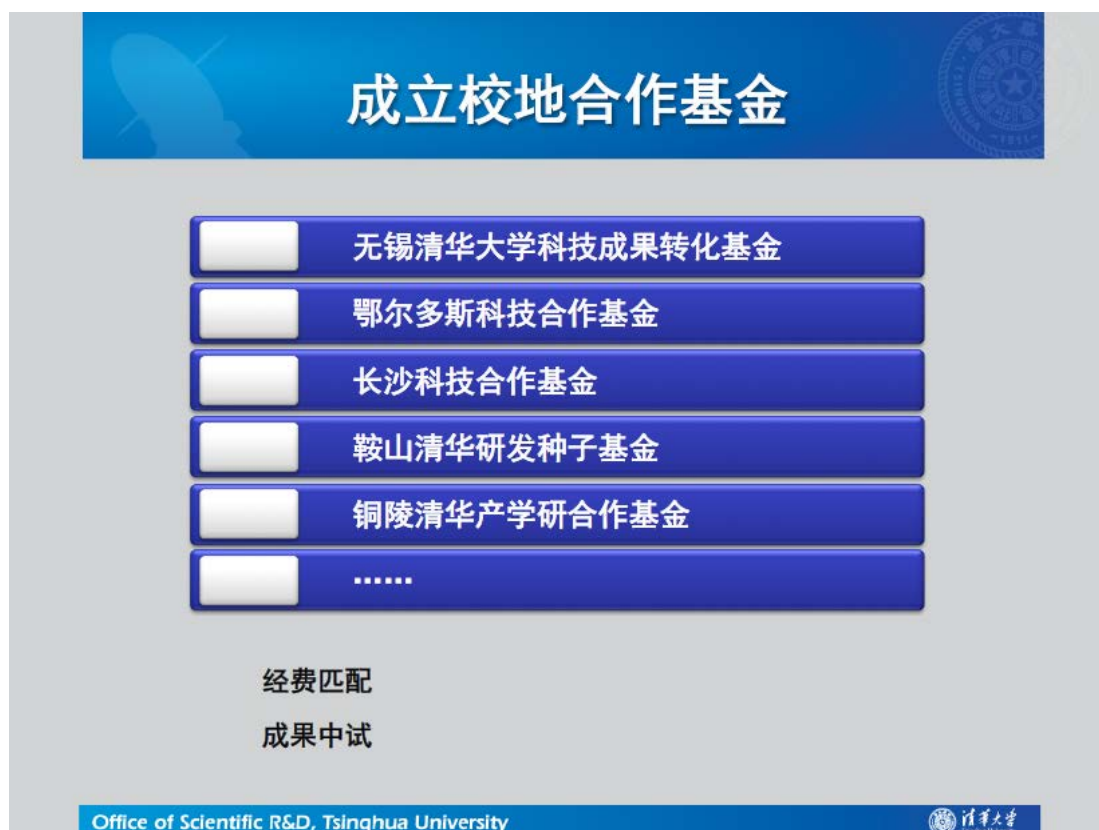
近年來，科技開發部積極推動清華大學重點科研成果在合作地方及企業落戶，例如化學系邱勇教授技術成果建設的中國大陸第一條自主設計的有機發光顯示器（OLED）大規模生產線在江蘇昆山投產等。這些重點科研成果的現實轉化為區域經濟的發展提供了科技支撐，取得了良好的社會效益和經濟效益。

以下為與地方政府合作的總整理



## (二) 設立校地科技合作基金

為了能更好地服務國家區域經濟發展，清華大學積極整合各方面資源促進科技成果轉化和產業化。清華大學與無錫、河北、雲南、廣東等地方合作建立的各具特色的「地方政府主導、企業直接受益」和「校地聯合主導、校企共同受益」的科技轉化合作基金，以「基金+基地」的創新模式，為校地合作的有效開展提供了重要保證。其基本宗旨是將專用基金支援科技成果轉化專案，促進科技成果轉化為實際生產力。其做法為在設立基金的基礎上，逐步建立了一些研發和產業化基地。如鄭永平教授所談及，截至 2015 年底，清華大學與地方政府合作設立了河北清華科技合作開發基金、雲南清華科技合作基金、鞍山清華研發種子基金、無錫清華大學科技成果轉化基金、廣東省教育部產學研專案基金、銅陵清華產學研合作基金 6 個科技開發基金，積極支援清華大學科研成果產業化。



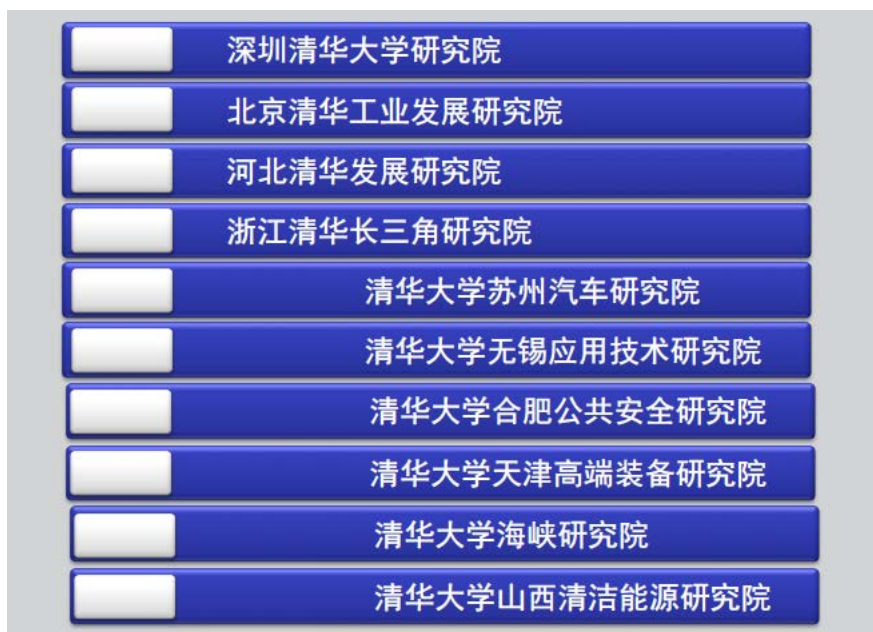
### (三) 與地方政府共建研究院(簡稱地方研究院)

清華大學在「技術創新、技術引領、服務社會」理念的引導下，積極開展與國內外著名企業、大學、科研院所合作與交流，在地方政府的大力支援下，借助地方的資金、體制優勢聯合建立研究與產業基地。研究與產業基地實現了清華大學與地方的協同創新，推動了地方的高新技術發展、產業結構調整和產業升級，在引領技術前沿、服務於社會等方面發揮積極作用。

清華大學與各地方政府合作至今已建立八所研究與產業基地，分別為：1996年12月與深圳市政府共建的深圳清華大學研究院，1998年8月與北京市政府共建的北京清華工業研究院，2002年8月與河北省政府共建的河北清華髮展研究院，2003年與浙江省政府共建的浙江清華長三角研究院，2011年3月與蘇州市政府共建的清華大學蘇州汽車研究院，2012年與無錫市政府共建的清華大學無錫應用技術研究院，2013年與合肥市政府共建的清華大學合肥公共安全研究院，2014年與天津市政府共建的清華大學天津高端裝備研究院。



這是清華大學為了推進與省市合作向深度和廣度發展，更好地服務于區域經濟建設，在校地合作基礎上推出的又一項舉措。在 90 年代中後期和 21 世紀初葉，清華大學先後在經濟發展活躍的珠三角、長三角、環渤海等地區，與當地政府組建了深圳清華大學研究院（1996 年 12 月）、北京清華工業研究院（1998 年 8 月）、河北清華發展研究院（2002 年 8 月）、浙江清華長三角研究院（2003 年 10 月），以「優勢結合，友好合作，共同發展」為基本原則，為區域技術創新和發展高新技術產業提供技術、人才等支撐，加速科技轉化，在創新發展模式，促進科技成果產業化，孵化高科技企業，培養高層次人才，使一批有影響力、服務社會需要和國家發展戰略的科技成果為所在區域、乃至於國際區域的發展做出了自己的貢獻。



深圳清華大學研究院恪守著清華「自強不息，厚德載物」的校訓，秉承了深圳「敢闖敢試，相容並蓄」的精神，以體制機制創新為核心，在實踐中形成了獨具特色的發展理念，確立了行之有效的發展戰略。

北京清華工業研究院立足清華，面向北京，依託清華大學的科技力量、科研基地、科技成果，在政府資金的引導下，通過多元化資金管道的介入，力爭為北

京市的高新技術發展、產業結構調整和傳統產業改造提供技術支援和專案支撐，使清華大學成為發展首都經濟的重要科技源頭，為北京市加強技術創新、發展高科技、實現產業化服務。

河北清華髮展研究院秉承的宗旨為：省校合作的橋樑，成果轉化的平臺，技術創新的源泉，人才培訓的搖籃。

浙江清華長三角研究院以清華大學科技、人才為依託，立足浙江，面向長三角地區經濟社會發展需求，以國務院批准實施《長江三角洲地區區域規劃》為契機，大力開展科技創新、技術服務、人才培養和高新技術產業化工作，為更好地發揮清華大學服務社會職能，推動長三角地區經濟社會發展方式轉變，實現科學發展、和諧發展、率先發展作出積極貢獻。

清華大學蘇州汽車研究院堅持「開放、合作、共用、創新」的發展方針，建立以市場需求為導向、成果轉化為目標、科技創新為驅動、產業服務為龍頭、市場化營運為核心的運行機制，積極開展與國內外著名企業、大學、科研院所合作與交流，在地方政府的大力支援下，借助清華的技術和人才優勢，建設國內領先的汽車關鍵技術研發和服務基地、成果轉化和企業孵化基地、 高端人才聚集和培養基形成我國汽車產業發展的重要支撐平臺。

清華大學無錫應用技術研究院在「創新務實，合作共贏」的辦院理念指導下，致力於發揮清華大學的科技和人才優勢，整合優化清華大學在無錫的資源，推動學校與無錫市政府及相關企業的緊密合作，促進清華大學的科技成果產業化、無錫市的科技創新和無錫當地社會經濟發展。

2012年3月20日，清華大學與無錫市人民政府簽署協定，聯合共建「清華大學無錫應用技術研究院」(簡稱：清華無錫研究院)。清華無錫研究院為清華大學的派出機構，是從事科技服務並按照企業化管理的事業單位，實行管委會領導下的院長負責制。清華無錫研究院旨在發揮清華大學的科技和人才優勢，推動學校與地方政府、企業的緊密合作，促進科技成果產業化，促進無錫市的產業技術進步和社會經濟發展。

清華大學合肥公共安全研究院將清華大學的技術和人才優勢與地方政府產業發展引導和扶持推動相結合，通過建立科技創新平臺、設立公共安全檢驗測試中心、打造公共安全產業園三個層面合作，建成有國際影響、國內領先的公共安全學科發展與產業轉化基地。

清華大學天津高端裝備研究院將圍繞「以高端裝備製造業自主創新為核心基礎，建設協同創新體、構築創新產業鏈、打造科技服務園」的「1+3」發展目標，力爭將高端院建設成為：國際一流的高端裝備技術與產品創新基地、領先世界的裝備及零部件檢測和認證基地、面向世界的智慧設計與企業孵化基地、國際化的機械行業高端人才彙聚和培養基地。

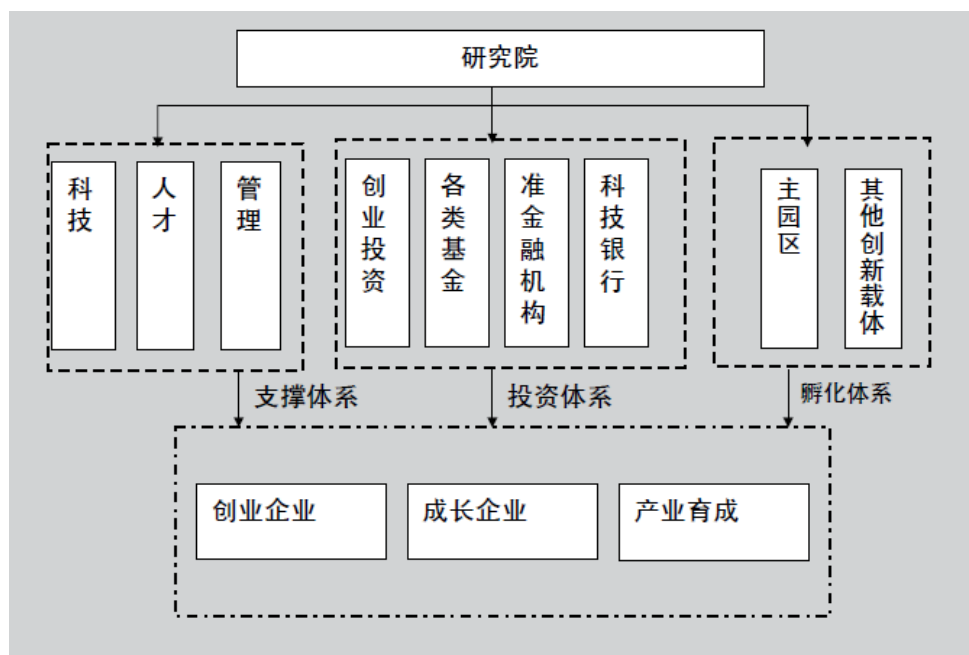


圖 24 地方研究院的功能模塊與組織架構

#### (四) 以功能模塊為例

到目前為止清華大學已與九個地方政府成立了九個地方研究院。其他地方組合如下。根據鄭永平老師的說法，九個地方研究院以深圳清華大學研究院的成果最為顯著。經過實地的諄宗，討論與研究得到一個地方研究院的成功因素，來自於下列兩點。

1. 地方研究院的地理位置。研究院項目屬於高科技領域的話，較發達開放的地方會有比較的需求。
2. 地方研究院的院長本身須具備有企業的歷練，教練出身背景管理控制經驗，無法帶領這類以營利為導向的組織。過去曾經有過地方研究院院長室教授背景而導致失敗收場的例子。

地方依舊願與清華大學的差異，在於孵化是地方研究院的工作項目，並非清華大學。清華大學深刻了解科技商品化轉化機制要成功，管理團隊是兩主軸核心。有鑑於此。地方研究院對於企業孵化提供了完善的服務。

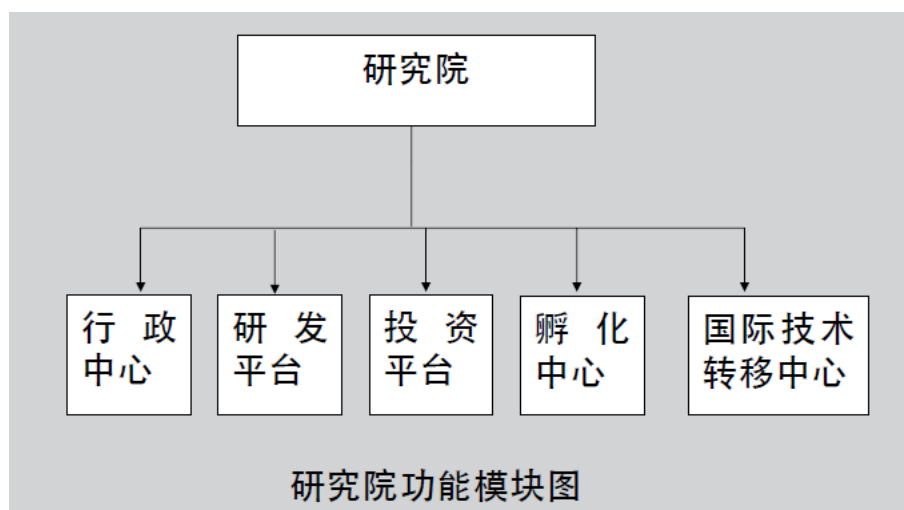


圖 25 地方研究院的功能模塊與組織架構

企業孵化的宗旨是提供全面優質服務，打造創新創業高低。地方研究院提供創新創業工作場所，通過科技、金融、法律等方面的系列化、全方位的孵化服務支援，使創業者能專注於技術、產品和市場等核心工作，降低創業者的創業風險，提高創業成功率，培養優秀的企業與企業家。

企業孵化的服務包含下列幾項

1. 創業輔導：為企業解決創業過程中的系列問題，如企業設立、登記、辦理入園手續；
2. 政策諮詢：為企業解讀國家、省市區相關政策，協助企業進行專案申報，申請政策支援；

3. 技術支援：為企業提供科技專案資訊、技術研發平臺、合作開發，說明企業進行科技專案申請及智慧財產權保護；
4. 人力資源：為企業提供人事代理、招聘及人員專業技能培訓；
5. 市場拓展：為企業創造市場推廣的機會，搭建產品宣傳的平臺；
6. 金融服務：為企業提供創業投資、融資租賃、小額貸款及擔保等全方位金融服務。

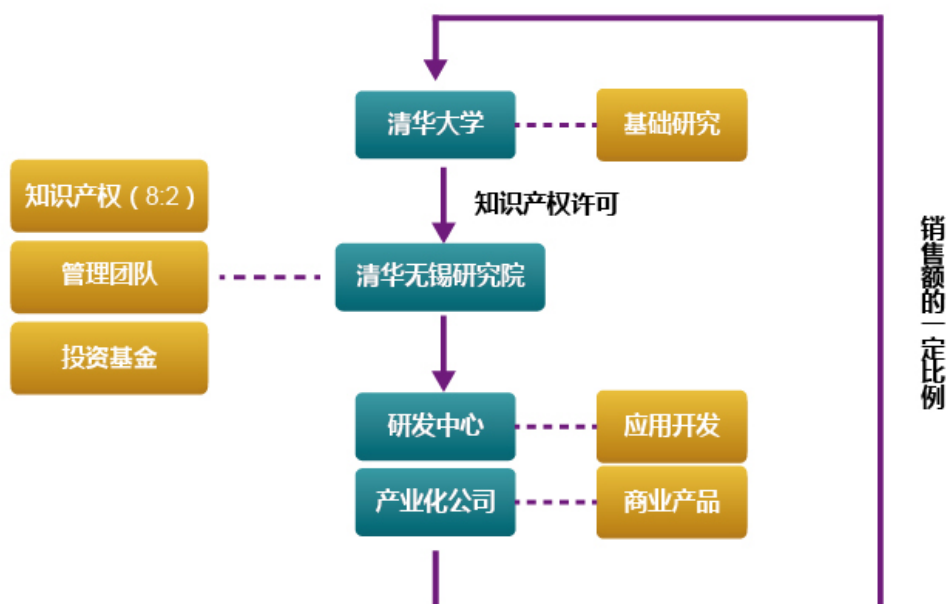


圖 26 地方研究院的技術轉化機制

#### (五) 與地方政府共建派出科研機構

這是清華大學結合產學研發展和科技成果轉化新形勢的一次創新與嘗試。為進一步推動學校與地方政府和企業的密切合作，加快促進科技成果產業化，服務區域創新和經濟發展，從 2011 年起，我校與地方政府開始共建派出研究院。其目的是將我校優勢學科資源與地方優先產業發展方向相結合，面向行業產業重

大需求，開展應用技術研發、高端技術服務和科技成果產業化。

2011年3月，清華大學與蘇州市政府簽署共建「清華大學蘇州汽車研究院」合作協定，同年7月研究院正式登記成立，分別在蘇州吳江區和相城區設立了吳江分院和相城分院，是清華大學第一所面向行業的派出研究院。蘇州汽車研究院將致力於汽車整車及零部件關鍵技術的研發和服務，旨在促進我國汽車產業的科技進步和可持續發展。

2012年3月，清華大學無錫應用技術研究院在無錫市成立。無錫研究院旨在發揮清華大學的科技和人才優勢，並結合長三角地區的產業與優勢，更有效的推動產學研間的緊密合作，促進科技成果產業化，促進無錫市乃至長三角地區的產業技術進步和社會經濟發展。

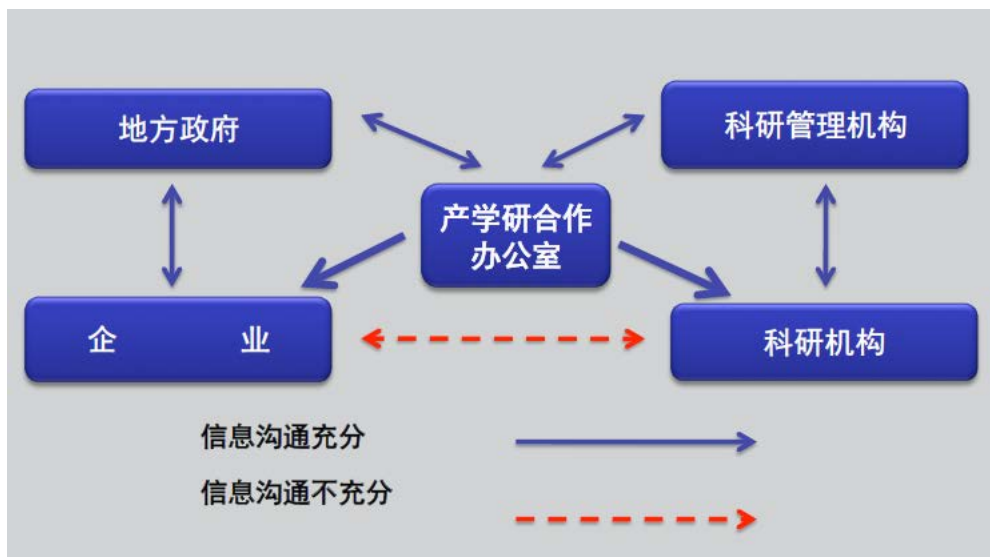
2013年12月，合肥市人民政府與清華大學聯合成立清華大學合肥公共安全研究院。研究院將通過建立科技創新平臺、設立公共安全檢驗測試中心、打造公共安全產業園三個層面合作，建成有國際影響、國內領先的公共安全學科發展與產業轉化基地。

2014年9月，天津市人民政府與清華大學聯合建設清華大學天津高端裝備研究院。面對全球「再工業化」技術革命與產業變革的競爭挑戰，以京津冀一體化協同發展國家戰略為背景，以服務于國家「裝備業自主創新國產化、服務業高附加值化」為創新使命，清華大學和天津市聯合創建「清華大學天津高端裝備研究院」開啟了新的市校合作和協同創新征程。

#### **(六) 與重點地區共建「產學研合作辦公室」**

為了加強清華大學與重點地區的科技合作，促進清華大學科研成果落戶地方，也為了服務區域經濟發展，科技開發部於2003年提出了與國內部分城市共同設立產學研合作辦公室這一產學研合作新模式。產學研合作辦公室的建立原因之一，在於了解到企業與科研機構之間的溝通存在需求與供給不對稱的現象。產學研合作辦公室希望能夠解決此一現象，讓地方企業與科研機構能夠充分溝通了解。因應此新活作模式，清華大學和合作城市雙方合作，加強合作城市與清華大

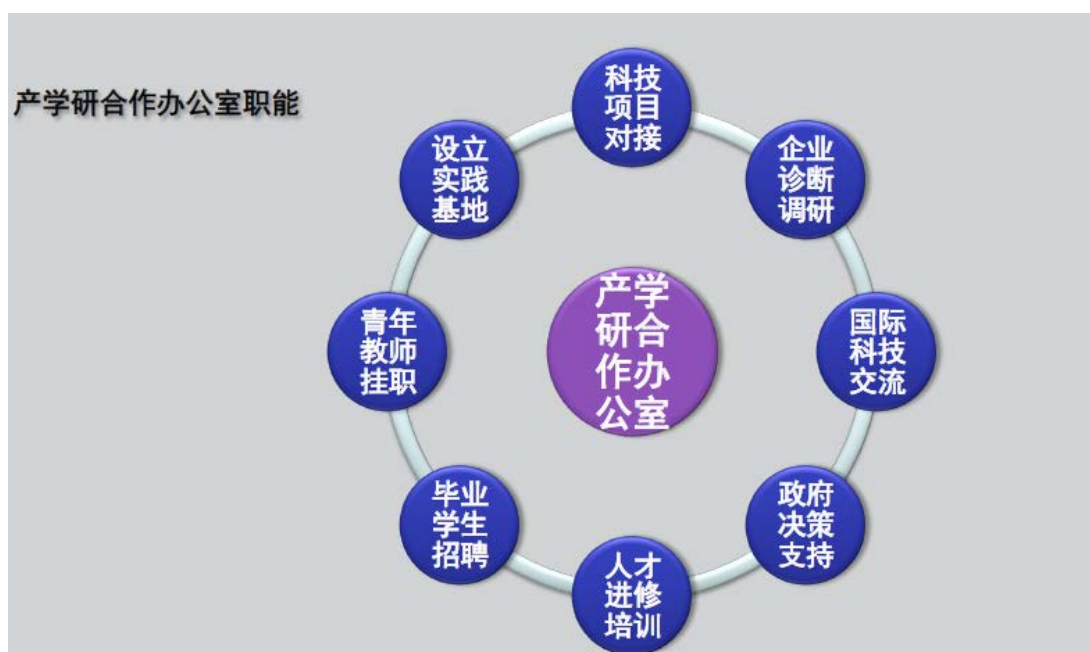
學的產學研合作，加速技術轉移，推動科技成果產業化。針對合作城市的科技和相關需求，整合清華大學的科技資源和相關資源，為合作城市提供共性和個人化服務，促進市校雙方的可持續發展。



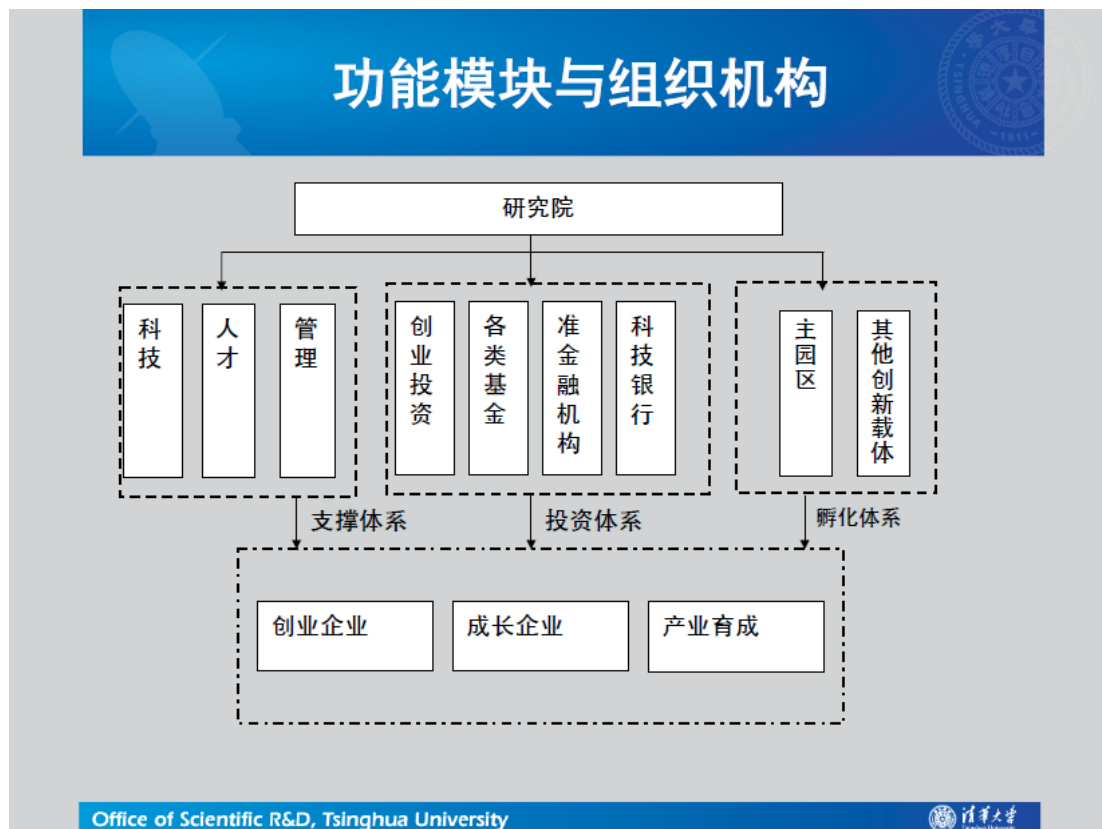
目前，清華大學科技開發部已與重慶市、蘇州市、無錫市、常州市、長沙市、福州市等 22 個城市（區）合作設立了產學研合作辦公室，共同組織各類產學研合作活動 500 餘次，專案合同額近 3 億元。



1. 根據地方、企業提出的科技需求定期組織科技專案對接活動，同時促進技術創新性強、市場效益前景好、產學研合作基礎好的專案在地方落戶
2. 組織有關專家赴企業對技術創新、管理創新的現狀及潛力開展診斷
3. 結合地方需求借助學校優勢智力資源為地方政府決策及規劃提供支援
4. 利用學校豐富國際科技合作資源，積極引入國際高新技術專案在地方落戶
5. 協助聯繫地方優秀人才赴學校接受進修及培訓
6. 協助聯繫學校在地方派遣青年教師掛職、設立研究生社會實踐基地、畢業生就業實踐基地等







## 二、與企業合作

校企結合、產學研結合，是創建創新型國家的重要組成部分。為促進科技成果儘快轉化為直接生產力，促進為企業發展服務，清華大學 1995 年成立清華大學與企業合作委員會（簡稱「企合委」），1996 年成立企合委海外部，加強與海外企業的科技合作。自 1995 年成立以來，企合委的發展得到了國內外企業界的大力支援，目前已有海內外成員單位 190 家，如寶鋼集團、中國電信、上海汽車、中冶集團、中國華能、神華集團、雅砻江公司、華為公司、四川長虹、東方電氣、中廣核集團、巨化集團等國內成員單位，以及豐田汽車（Toyota）、聯合技術（UTC）、寶潔（P&G）、西門子（Siemens）、波音（Boeing）、東芝（Toshiba）、三星（Samsung）、微軟（Microsoft）、日立（Hitachi）、索尼（SONY）、威立雅（Veolia）、通力電梯（KONE）、EMC 和長興（Eternal）等海外成員單位。

近年來，清華大學進一步加強了與企合委海內外成員單位的溝通、協調與服務，促進了雙方在重大專案和平臺建設的合作，並取得顯著進展。清華大學與企業合作委員會簡介。

## （一）企業合作委員會（簡稱企合委）

### 1. 職能

清華大學與企業合作委員會（簡稱企合委）是清華大學為加速技術轉移，推動科技成果轉化與產業化，促進與國內外企業合作並為國內外企業提供各種科技、教育、諮詢等服務而專門設立的對口職能機構，成立於1995年。企合委秘書處設在清華大學科技開發部。

### 2. 服務對象

重點面向國際知名企業、國有大型企業、行業龍頭及骨幹企業開展產學研合作。

### 3. 服務機制

以會員制的組織形式，企合委為成員單位提供各種科技、教育、諮詢服務。企合委對成員單位採用動態管理機制，截止2015年12月，共有150餘家國內成員單位，40餘家海外成員單位。

### 4. 成立宗旨

充分發揮清華大學的綜合優勢，加強與企業界在科技、人才、資訊等方面的合作交流建立產學研合作創新平臺，促進高新技術的成果轉化和產業化。

- （1）通過為企業提供全方位多元服務，協助企業解決生產過程中的技術與管理問題，提升企業的技術創新和市場競爭力
- （2）作為中國企業與海外企業之間合作的橋樑，推動雙向的科技、人才和資訊的交流
- （3）促進清華學科發展和人才培養，提高自主創新能力，為建設創新型國家服務

## 5. 服務範圍

清華大學與企業合作委員會根據成員單位的實際技術需求，結合清華大學自身的資源，為企業提供一站式、全方位、個人化的服務。

## 6. 資訊服務

為成員單位提供關於清華大學科研潛力、能力、研發團隊、新技術、新成果、專利、產學研活動、人才培養等方面的資訊。

## 7. 技術服務

組織院士、專家、教授或科研骨幹等為成員單位提供技術開發、技術診斷、管理諮詢等技術服務。

## 8. 人才服務

推薦研究生到成員單位實踐、工作，組織成員單位管理及技術人員到清華大學參加培訓、進修、深造及合作。

## 9. 國際合作

說明成員單位瞭解國內外的先進科技成果，促進成員單位的國際交流與合作。

## 10. 機構共建

為成員單位聯繫在清華大學共建研究、實驗、開發、培訓基地或實施其它專業培訓的有關計畫。

## 11. 交流訪問

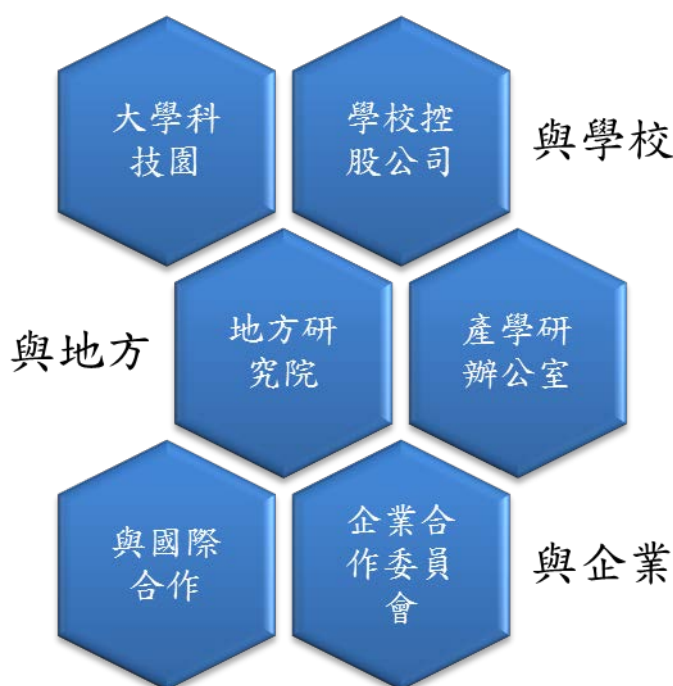
組織成員單位之間、成員單位與清華大學之間的交流訪問等活動。

## 12. 會議組織

組織召開企合委成員單位會議、學術研討、專題論壇等。

### 13. 成員單位

目前，清華大學與企業合作委員會有國內成員單位 150 餘家，如寶鋼集團、中國商飛公司、中國第一汽車集團公司、華北電網有限公司、中國電信等國內企業；海外成員單位 40 餘家包括了如豐田汽車、日立、英特爾，西門子、東芝、索尼、寶潔、微軟、三星、通力電梯、EMC、和冠捷科技等知名跨國企業和機構。



## 第三節 交通大學

### 壹、交通大學產學運籌中心

#### 一、成立背景

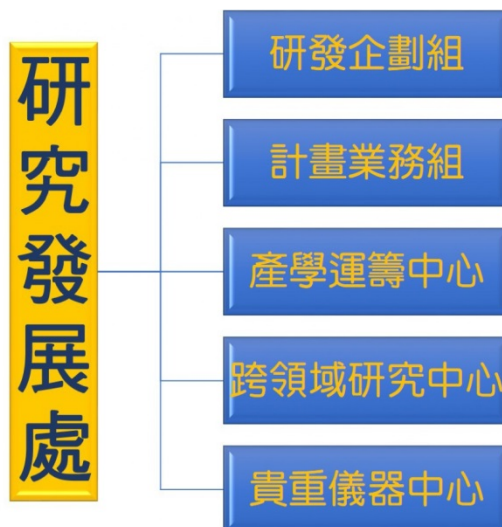
臺灣國立交通大學自 2001 年設立「智慧財產權中心」，負責研發成果管理及推廣、專利申請及維護管理、技術移轉與授權管理等服務，截至 2010 年止，校內累積之技轉授權案件逾 425 件，技轉授權衍生效益已超過 4.8 億元，國內、外專利獲證件數達

500 件以上。「智慧財產權中心」分別以建立研發成果資料庫-掌握校內專利全貌、分析校內學術成果-瞭解技術應用領域以及與教師保持良好互動-獲得研發第一手資訊三個方向來掌握校內研發團隊之專長，而為了提升技術移轉案成功之機會，「智慧財產權中心」也透過蒐集研發團隊合作廠商名單建立長期合作關係、聚焦產業發展趨勢尋求潛在購買者主動出擊以及設立激勵機制促進發明創作及鼓勵技術授權等方式來遴選技轉廠商以提升技術移轉案成功之機會。對於如何有效將校內研發成果延伸推廣，促成技術移轉、產學合作，「智慧財產權中心」認為瞭解廠商需求(掌握廠商的想法)，提供對的技術與適時參與廠商技術發展與技術人才培訓，以及將授權模式彈性化，以服務產業為角度出發達到研發團隊與廠商雙贏並互蒙其惠等作法會是最主要的因素，所以在技術移轉簽約前是以合約設計作為談判基礎，擔任技術供應方的「研發團隊」與「智權中心」一定要站在「互信」的基礎上，展開與廠商各項協商作業，從合約設計作為與廠商談判之出發點，設定可進行交換或退讓的事項，促成商談持續進行，並且在簽約後透過資訊系統輔助，以系統化的管理，登錄與掌握技術移轉之各相關資訊，並即時回報研發團隊與廠商關於例如履約事項、帳務繳付、權利金分配等資訊，對研發團隊與廠商保持資訊之通透性，密切溝通讓研發團隊不因其他行政事項耽擱新技術之研發，貫徹全面服務之精神<sup>32</sup>。

而為整合智權管理、技術授權、新創事業與創新育成等業務，於 2010 年 6 月更新與建構統籌產學合作之管理機制，整合原有之智權技轉組及創新育成中心，更名為「產學運籌中心」，利用透過單一之服務窗口，整合相關資源以發揮綜效。「產學運籌中心」隸屬於研究發展處<sup>33</sup>，

<sup>32</sup> 「交通大學智慧財產權中心」，訪談內容經濟部智慧財產局專案委由連穎科技股份有限公司撰稿

<sup>33</sup> <http://rd.nctu.edu.tw/about1>，最後瀏覽日：2016 年 8 月 31 日



其業務範圍包含<sup>34</sup>：

- (一) 專利管理：辦理本校研發成果專利之申請、審查、維護及管理業務。
- (二) 技術移轉：辦理本校研發成果之授權與推廣等相關業務。
- (三) 產學法務：辦理產學法務之諮詢服務、及契約管理等相關業務。
- (四) 創業育成：辦理校園創業培育、新創事業輔導、及創新育成加值服務等相關業務。

而「產學運籌中心」的宗旨在於<sup>35</sup>：

- (一) 有效管理本校智慧財產及研發成果，充份發揮研發成果之潛在價值。
- (二) 辦理研發成果推廣服務，建立親產學之校園環境。
- (三) 促進學術界與產業界良性的互動循環，共創產學雙贏。
- (四) 提高國家產業的競爭力。

## 二、技術移轉

### (一) 校內制度

經濟部智慧財產局定義<sup>36</sup>「所謂「技術移轉」(technology transfer)，就是由技術提供者(技術擁有者)透過簽訂技術移轉合約或其他契約的方式，對技術需用者或技術接受者根據約定提供技術、機器設備、技術資料、製程資料或其他資

<sup>34</sup> [http://rd.nctu.edu.tw/ic\\_intro](http://rd.nctu.edu.tw/ic_intro)，最後瀏覽日：2016年8月31日

<sup>35</sup> [http://rd.nctu.edu.tw/ic\\_intro](http://rd.nctu.edu.tw/ic_intro)，最後瀏覽日：2016年8月31日

<sup>36</sup> <https://pcm.tipo.gov.tw/PCM2010/PCM/learningTrain/learningTrain.aspx?c=4>，最後瀏覽日：2016年8月31日

訊與服務，使技術需用者或技術接受者能夠據以實施該等技術。」，而交通大學亦有依據「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」以及「國立交通大學產學合作實施辦法」制定「國立交通大學研發成果與技術移轉管理實施細則」以作為技術移轉之依循準則。

交通大學技術移轉流程包含了校方公開技轉資料，廠商看到資料後提出授權意願，雙方再進行合約協商與合約簽署，流程圖<sup>37</sup>如下：



其中交通大學技術移轉包含了下列原則<sup>38</sup>：

1. 以公開公平方式進行：以公告的方式進行技轉資訊之公開，讓每個廠商皆有公平機會參與授權。
2. 以國內廠商為優先：應優先授權於我國管轄區域內之國內廠商。若國內廠商無承接意願、承接能力不足或是授權國外廠商較能符合科技基本法之宗旨與目的，方得專案授權國外廠商。
3. 以有償授權為原則：凡技轉授權以營利者均收取授權金，若有產品上市者得另收衍生利益金。

<sup>37</sup> [http://rd.nctu.edu.tw/ic\\_tech1](http://rd.nctu.edu.tw/ic_tech1)，最後瀏覽日：2016年8月31日

<sup>38</sup> [http://rd.nctu.edu.tw/ic\\_tech2](http://rd.nctu.edu.tw/ic_tech2)，最後瀏覽日：2016年8月31日

4. 以非專屬授權為原則：以多家授權以達到技術擴散的目的。若有為了避免產業不當競爭致妨礙產業發展、因技轉後之開發須經政府長期審核始能上市，或須投入鉅額資金以商品化等情事，依個案經審議通過，方可予以專屬授權。
5. 授權期限以能充分實行並發揮技術價值為原則。

在協商技轉與授權過程中之權益金是依個案之不同技術層級與產業利用性而有不同之約定，但須經研發成果評量委員會決議通過；原則上每一個案不低於研究計畫總經費之 10%，且每項技術至少為十五萬元；衍生利益金於產品上市後開始繳納，以該授權所製產品銷售額之 2~5% 約定，得依授權技術佔產品比重計算<sup>39</sup>。而技轉授權的權益分配是依有無接受政府機關委託補助來訂定不同的分配比例<sup>40</sup>：

成果來源	授權標的	創作人	學校	院系所/ 中心	專利成本	政府
政府計畫補助	專利	50%	10%	-	20%	20%
	技術	70%	10%	-	-	20%
無計畫補助	專利	45%	15%	5%	35%	-
	技術	80%	15%	5%	-	-

另外對於校內教師將研發成果轉換為生產行為(含自行創業)或兼任公民營機關之董監事，在「國立交通大學研發成果與技術移轉管理辦法」中第六條「本校教師得將其研發成果轉換為生產行為(含自行創業)，惟應將所獲之利潤適度回饋本校，其回饋方式由研究發展會議另訂之；必要得辦理借調，但以留職停薪為原則。」，以及第七條「本校教師(未含兼任行政主管者)已不影響本職工作為原則，經簽准後得兼任公民營機關之董監事，然兼職酬勞仍受行政院規定限制，且不得擔任負有經理權限之職務，如總經理、經理、主任等。涉及民營機關行政業務之簽署或批核行為，視為直行經理權限之行為，應依規定先行辦理借調或離職。」亦有做出相關規定。

<sup>39</sup> [http://rd.nctu.edu.tw/ic\\_faq](http://rd.nctu.edu.tw/ic_faq)，最後瀏覽日：2016年8月31日

<sup>40</sup> [http://rd.nctu.edu.tw/ic\\_tech3](http://rd.nctu.edu.tw/ic_tech3)，最後瀏覽日：2016年8月31日

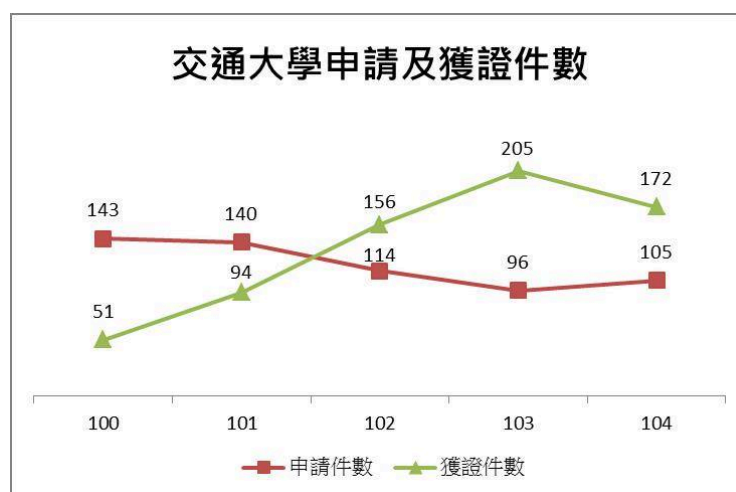


## （二）執行成果

交通大學過去五年中，每年執行科技部補助的專題研究計畫件數(含當年核定+執行中之多年期計畫)均逾 700 件，且總執行金額(含當年核定+執行中之多年期計畫)均大於 10 億元新台幣<sup>41</sup>：

	執行件數	執行金額 (百萬元)
100 年	784	1,111.44
101 年	755	1,110.09
102 年	745	1,143.76
103 年	736	1,129.79
104 年	741	1,113.92

且交通大學在大專院校裡國內的專利申請量與獲證數均名列前茅<sup>42</sup>，



	100 年	101 年	102 年	103 年	104 年
專利總獲證數 <sup>43</sup>		199	265	285	253

<sup>41</sup> 科技部統計資料庫

<sup>42</sup> 經濟部智慧財產局

<sup>43</sup> 國立交通大學校務基金附屬單位決算

每年的技轉金額<sup>44</sup>均突破 1 億元新台幣：

	技術移轉件數	技術移轉金額(元)	權利金收入(元)
100 年			2,707,122
101 年	82	101,210,000	3,251,597
102 年	81	127,124,000	14,231,513
103 年	103	187,180,802	10,851,977
104 年	122	114,264,631	13,650,933

而專利技轉率約在 32%~40%<sup>45</sup>(103 年 2 月 26 日的資料)。

專利數 (件/年)	專利申請 及維護費 (元/年)	技轉數 (件/年)	技轉金 (元/年)	專利技轉率 (%)
200-250	4000 萬	80	約 1 億	32-40

<sup>44</sup> 國立交通大學校務基金附屬單位決算

<sup>45</sup> <http://udn.com/news/story/6928/479351>，最後瀏覽日：2016 年 8 月 31 日

### 三、產學合作

交通大學的產學合作流程模式如下圖<sup>46</sup>：



<sup>46</sup> [http://rd.nctu.edu.tw/ic\\_industry1](http://rd.nctu.edu.tw/ic_industry1)，最後瀏覽日：2016 年 8 月 31 日

且每年產學合作之總金額約達 20 億新台幣以上

	建教合作收入 <sup>47</sup>
100 年	2,185,144,089
101 年	2,113,055,643
102 年	2,180,833,531
103 年	2,207,946,592
104 年	2,196,539,086

而從民國 100 年至民國 100 年 9 月 5 日，交通大學在國內發明專利的公開及公告數為 967 件，其中 79 件為與企業共同申請<sup>48</sup>，共同申請比例約 8.17%。

#### 四、創業育成

交通大學本身具備有良好之理、工及管理的學術基礎，且鄰近新竹科學園區，其地利之便可與園區廠商密集充分交流。交通大學自民國 86 年成立創新育成中心計畫，積極建構交通大學與產業之間的關係，並定位於學研界與產業界接軌的重要樞紐，同時結合其他策略聯盟之產學研機構，為育成事業開創國際舞台鋪路。交通大學提供有諮詢服務、新增資金規畫、國際化諮詢、經營培育、政府資源取得等各種育成服務<sup>49</sup>：

<sup>47</sup> 國立交通大學校務基金附屬單位決算

<sup>48</sup> 中華民國專利資訊檢索系統

<sup>49</sup> [http://rd.nctu.edu.tw/ic\\_enter2](http://rd.nctu.edu.tw/ic_enter2)，最後瀏覽日：2016 年 8 月 31 日

育成服務	
諮詢服務	<ul style="list-style-type: none"> <li>外國公司來台成立分公司與公司登記諮詢</li> <li>轉入各工業區或專業園區諮詢轉導</li> <li>園區培育區廠商可登記入園區</li> <li>進駐園區諮詢</li> </ul>
新增資金規	<ul style="list-style-type: none"> <li>不定期安排創投與天使媒合</li> <li>增資計畫、貸款計畫書撰寫諮詢</li> <li>IPO 上市上櫃諮詢輔導</li> <li>企業融資管道協助</li> </ul>
國際化詢	<ul style="list-style-type: none"> <li>新創事業之相關教育訓練課程與研習</li> <li>協助各技術領域產業分析、專利分析與法務相關服務</li> <li>連結國內外企業與育成廠商媒合</li> <li>國際資金引進諮詢與輔導</li> </ul>
經營培育	<ul style="list-style-type: none"> <li>積極整合民間企業製造與市場行銷資源</li> <li>連結交通大學各前瞻技術領域之實驗室人才與技術</li> <li>提供網絡交流服務</li> <li>營運計劃構想書撰寫諮詢與輔導</li> </ul>
政府資源得	<ul style="list-style-type: none"> <li>科專計畫申請諮詢與輔導</li> <li>科專計畫之計畫書撰寫諮詢與輔導</li> <li>各種政府計畫補助與獎項申請規劃與諮詢輔導</li> <li>政府補助資源相關資訊提供</li> <li>協助申請政府獎項</li> </ul>

交通大學目前有三個培育區，分別是主要提供資通訊應用產業、生物科技產業及文化創意產業的博愛培育區，專門培育 IC 設計/SoC 企業的矽導培育區，以及以交大校園創業師生為主要進駐對象並推動交大校園創業風氣的交映樓培育區，交通大學的培育區近年亦培育超過 30 間廠商<sup>50</sup>：

	101 年	102 年	103 年	104 年
培育廠商(家)	35	35	36	35
校園衍生創業(家)			5	5

## 貳、交通大學產業加速器暨專利開發策略中心

### 一、成立背景

金融風暴時，比爾蓋茲呼籲美國政府，教育是振興經濟的根本，越是不景氣越要讓優秀的教育與頂尖研究機構加速前進，美國經濟才可望復甦。時任交通大學校長吳重雨體認教育界必須要因應趨勢，在研究能量與產業合作上再有更驚人的突破，藉此肩負起帶動整體經濟的前進動力，於是交大團隊在 2009 年 3 月 31 日提出一套可以構建長遠的機制並轉換體質的創新策略並宣佈帶領交大成為亞洲 MIT 的「鑽石計畫」，

<sup>50</sup> 國立交通大學校務基金附屬單位決算

引進 MIT 實驗室導向的研究人才培育模式，和 MIT 頂尖實驗室合作研究、交流人才，也將吸引大陸頂尖學生加入研究團隊，快速提升交大的研究能量，並委請宏基電腦創辦人施振榮擔任召集人與主席。

交通大學產業加速器暨專利開發策略中心隸屬於鑽石計畫的一環，藉由整合交大多元技術能量，建構與企業策略研究夥伴，完成產業別的商业培育機制，促進政府部門及民間企業合作，開創多元加速模式，奠定加速新創事業深厚基礎與專利開發策略研發資源。希望經由空間進駐、互動學習、企業輔導、商業媒合、策略規劃及國際育成等加速作法，引進優質企業協助拓展商機並逐步建構完整的加速器功能，整合相關資源以發揮綜效，擴大產學服務能量，促進產業技術增值與發展<sup>51</sup>，並打造國際級創業和多元產業化的生態系統，以建立產學研 IP 聯盟及

加速器輔導。

## 二、發展方向

交通大學產業加速器暨專利開發策略中心促進組成產學研 IP 聯盟，藉由建立互信合作機制，透過全台 40 餘所學研單位網絡式技術媒合，推廣學研研發成果，促成策略性產學合作，深化產學研的合作關係，並進一步提供國內外企業或學研機構專利授權/讓與、產學合作、技術移轉等服務<sup>52</sup>。

---

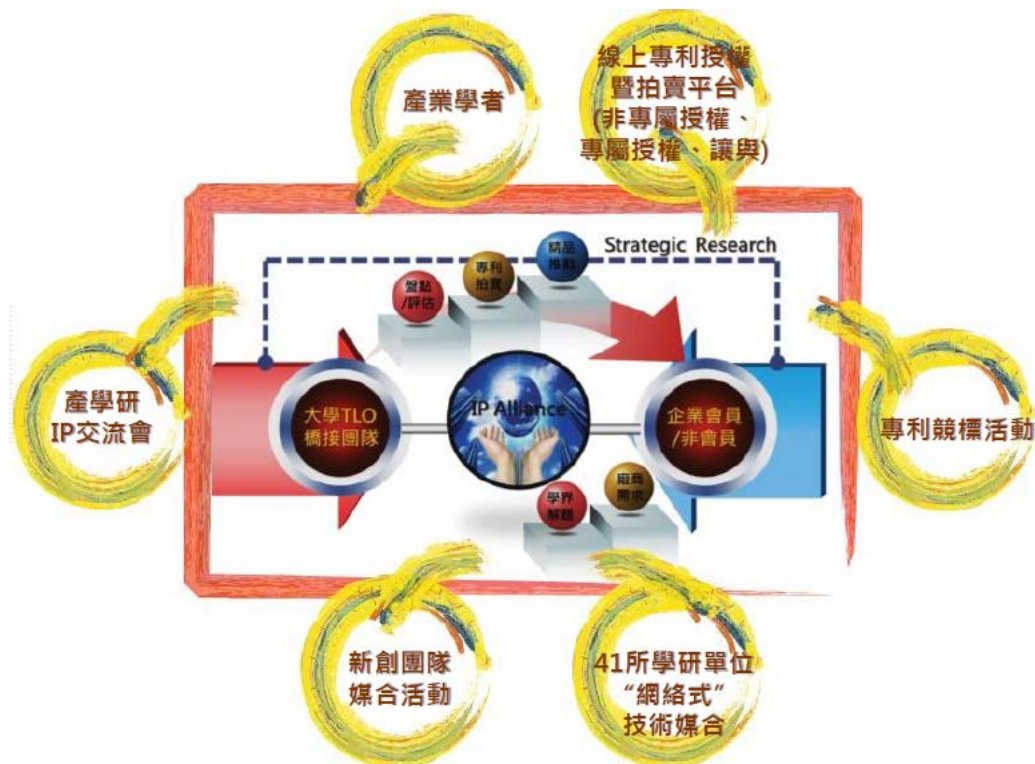
<sup>51</sup> <http://iaps.nctu.edu.tw/pages/goal.html>，最後瀏覽日：2016 年 8 月 31 日

<sup>52</sup> 交通大學產業加速器暨專利開發策略中心提供資料



交通大學產業加速器暨專利開發策略中心黃經堯主任指出，目前台灣各學研組織雖各自有技轉單位，但是缺發整合，造成能量分散而形成各技轉單位都是再單打獨鬥的情況。交通大學產業加速器暨專利開發策略中心提出建立產學研 IP 聯盟，結合全台 40 餘所學研單位的研發能量，並可透過專利授權暨競標平台，提供給國內外業者完整且涵蓋範圍廣泛的跨領域技術解決方案，以充分鏈結合作資源。

產學研 IP 聯盟<sup>53</sup>：



<sup>53</sup> 交通大學產業加速器暨專利開發策略中心提供資料

另一方面，交通大學產業加速器暨專利開發策略中心也促進將學研研發成果引導入新創事業進行輔導，藉由國際加速器商業網路，建立有實質有效的創業輔導機制，加速新創事業與國際接軌，並向新創事業團隊提供創業課程、業師輔導、資金鏈結、國際合作、新創場域等服務<sup>54</sup>。



2016年，交通大學產業加速器暨專利開發策略中心更進一步建立包含中國大陸、日本、香港、新加坡、泰國、德國、美國等目標國家商貿連結管道，強化加速計畫與目標國家之間的合作深度，做法包含了與目標國家當地加速器或育成機構、目標國家在台經貿代表、目標國家內大學創業培育單位等建立合作策略夥伴，以及確立包含育成軟著陸及共同培育機制、著名商展與投資媒合會、ANN網絡交流等商業發展活動<sup>55</sup>。

關於技轉成效，交通大學產業加速器暨專利開發策略中心黃經堯主任表示影響技轉成效的重要因素以及因應方式包含有：

- (一) 篩選評估：產學研IP聯盟依據市場定位選案評估，協助鏈結合作資源。
- (二) 研發聯盟：結合全台學研單位擴大規模提供前瞻資訊平台，合作收取費用。
- (三) 獎勵機制：區分一線與二線人員分配收益(例如各50%)，使參與人員均可獲得獎勵。
- (四) 國際鏈結：強調找尋互補性而非同質性夥伴拓展全球世界市場。

<sup>54</sup> 交通大學產業加速器暨專利開發策略中心提供資料

<sup>55</sup> 交通大學產業加速器暨專利開發策略中心提供資料



(五) 經營團隊：引進專業業師以及引介經營團隊進行。

並指出目前推動技術移轉所遇到的困難點有：

(一) 品牌價值：台灣研發的技術價值一般認定較國際一流水準低，應整合國內的研發資源，發揮台灣固有的強項，發展可與國際需求互補而非已有的技術，才能拓展全球市場。

(二) 研究動機：學研機構的專利大多是依所承接政府計畫內容中的技術來申請，與產業的需求往往有巨大的鴻溝，且為了承接計畫所申請的專利，在不了解產業需求的情況下，其專利內容與撰寫品質通常並不甚佳，造成了沒有應用需求也沒有良好品質的專利難以推向產業界。

(三) 中國大陸合作：台灣在某些領域技術是可與中國大陸的需求互補，且在語文與地利之便上鄰近的中國大陸在學研機構或是產業市場等方面皆是可以與台灣共同合作與發展的，惟台灣在政治考量下，自身仍有許多關卡需要突破。

最後黃主任對學研機構的技術移轉更強調了機制與激勵制度的重要性，有激勵制度才會使技術開發、技術移轉等單位有強烈的動機去推動有效的技術移轉，而建立學研機構中正確良善的技術移轉機制更是重中之重，機制對了，對的人就會出現，機制不對，即使再好的人才也會被機制所限制網綁住。



圖 27 小組成員於交通大學產業加速器暨專利開發策略中心

#### 第四節 兩岸學術機構技術移轉績效比較

##### 壹、 北京大學

北京大學過去五年中，每年執行技術轉讓合同數量件數及總執行金額經參考中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編資料彙整如下：

表 8 北京大學 2015-2010 各年度技術轉讓合同數量統計(資料彙整來源：中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編)

年度	學校名稱	合計合同數(項)	國有企業合同數(項)	外資企業合同數(項)	民營企業合同數(項)	其他合同數(項)
2015	北京大學	40	5	3	18	14
2014	北京大學	23	0	2	17	4
2013	北京大學	24	0	0	17	7
2012	北京大學	40	9	2	29	0
2011	北京大學	36	13	1	20	2
2010	北京大學	12	9	0	3	0

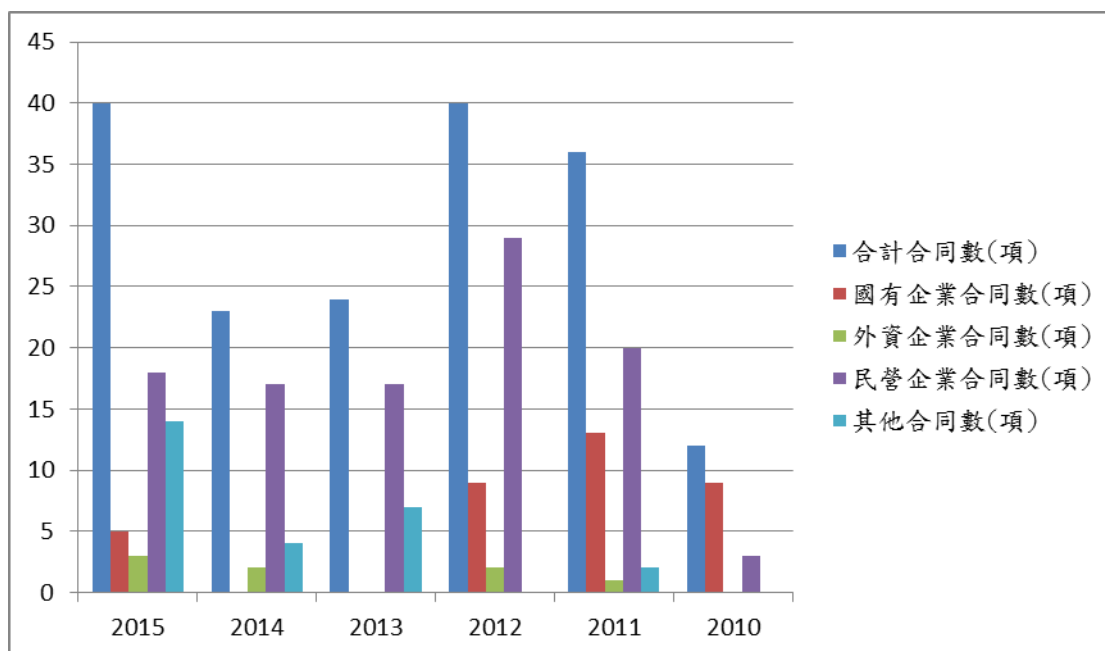


圖 28 北京大學 2015-2010 各年度技術轉讓合同數量統計(資料彙整來源：中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編)

表 9 北京大學 2015-2010 各年度技術轉讓合同金額統計(資料彙整來源：中國教育部  
2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編)

年度	學校名稱	合同金額(千元人民幣)				
		合計合同金額 (千元)	國有企業 合同金額 (千元)	外資企業 合同金額 (千元)	民營企業 合同金額 (千元)	其他合 同金額 (千元)
2015	北京大學	61,281	1,830	316	38,906	20,229
2014	北京大學	32,441	0	81	31,984	376
2013	北京大學	12,827	0	0	12,574	253
2012	北京大學	156,229	1,782	182	154,265	0
2011	北京大學	35,843	4,538	4	31,281	20
2010	北京大學	63,500	59,800	0	3,700	0

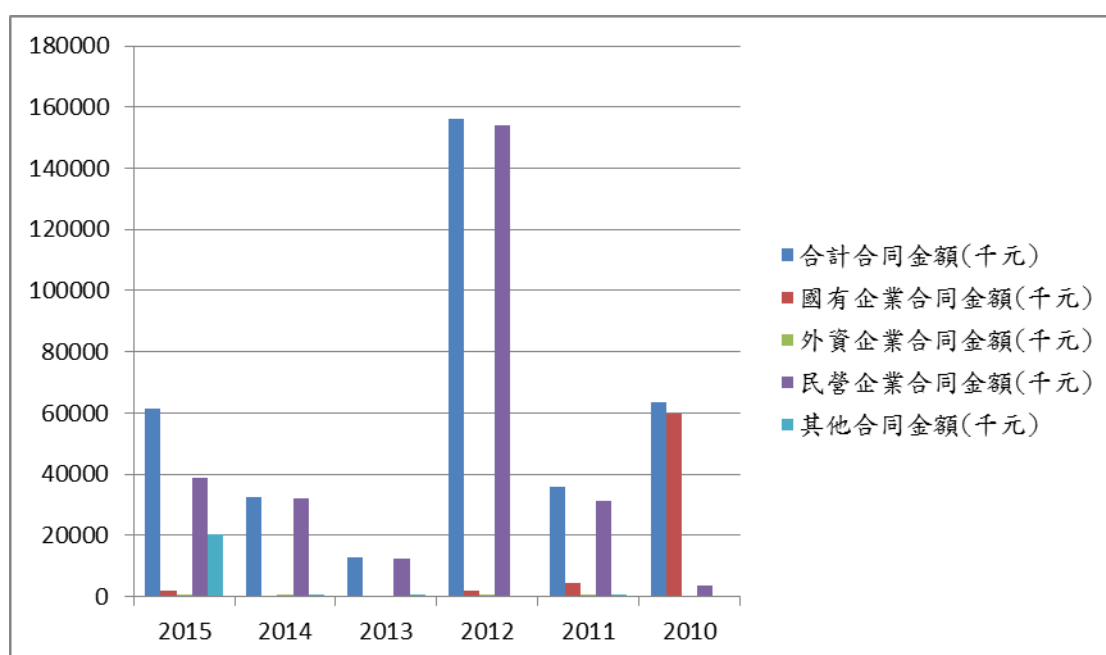


圖 29 北京大學 2015-2010 各年度技術轉讓合同金額統計(資料彙整來源：中國教育部  
2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編)

表 10 北京大學 2015-2010 各年度技術轉讓當年實際收入統計(資料彙整來源：中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編)

年度	學校名稱	當年實際收入(千元人民幣)				
		合計	國有企業	外資企業	民營企業	其他
2015	北京大學	31,652	1,210	262	10,008	20,172
2014	北京大學	7,130	0	75	6,848	207
2013	北京大學	11,511	0	0	11,258	253
2012	北京大學	15,065	2,136	182	12,747	0
2011	北京大學	7,292	558	4	6,710	20
2010	北京大學	54,900	52,060	0	2,840	0

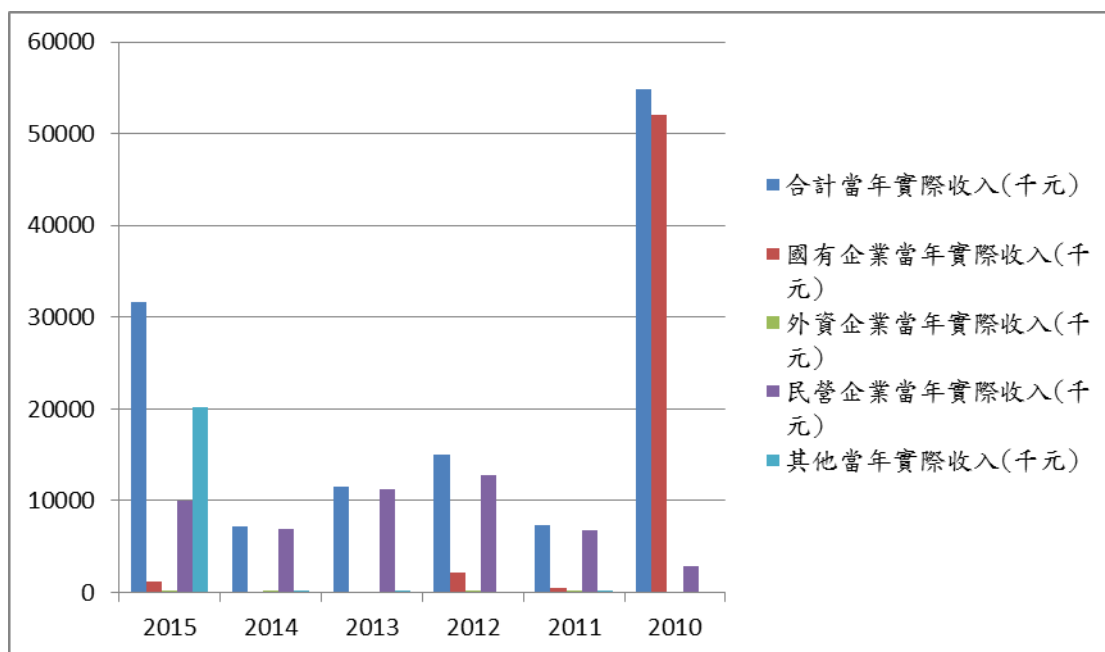


圖 30 北京大學 2015-2010 各年度技術轉讓當年實際收入統計(資料彙整來源：中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編)

## 貳、清華大學

清華大學過去五年中，每年執行技術轉讓合同數量件數及總執行金額經參考中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編資料彙整如下：

表 11 清華大學 2015-2010 各年度技術轉讓合同數量統計(資料彙整來源：中國教育部  
2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編)

	學校名稱	合同數(項)				
		合計	國有企業	外資企業	民營企業	其他
2015	清華大學	680	275	81	244	81
2014	清華大學	702	297	81	234	90
2013	清華大學	678	286	72	240	80
2012	清華大學	649	260	65	253	71
2011	清華大學	653	254	65	252	82
2010	清華大學	566	170	57	162	177

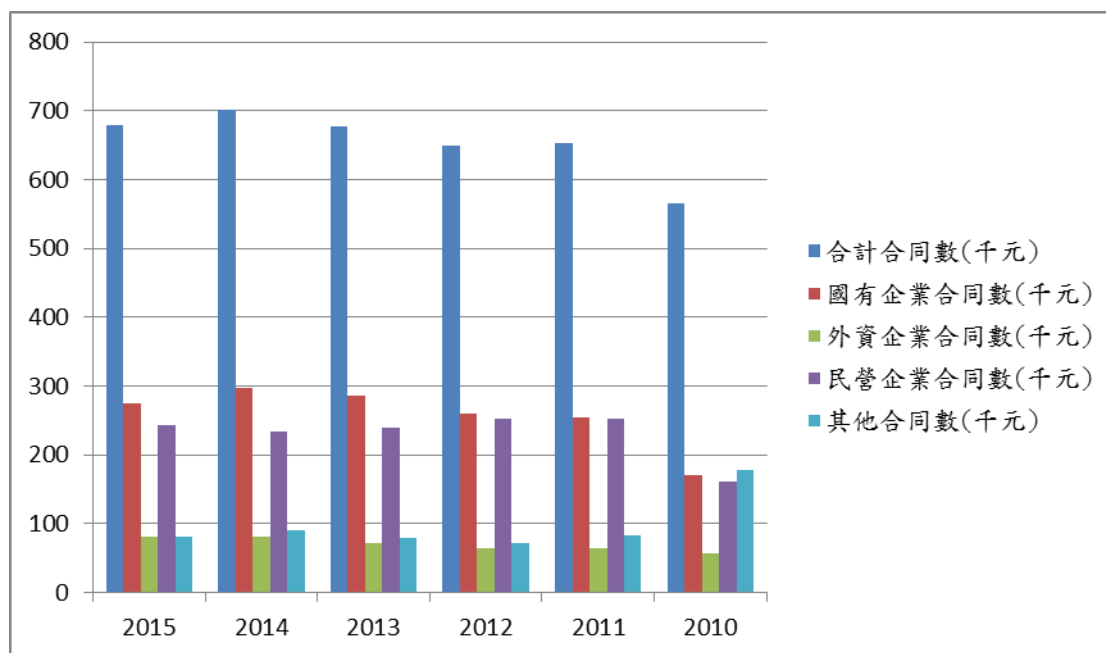


圖 31 清華大學 2015-2010 各年度技術轉讓合同數量統計(資料彙整來源：中國教育部  
2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編)

表 12 清華大學 2015-2010 各年度技術轉讓合同金額統計(資料彙整來源：中國教育部  
2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編)

年度	學校名稱	合同金額(千元人民幣)				
		合計	國有企業	外資企業	民營企業	其他
2015	清華大學	752,712	234,513	67,000	281,737	169,462
2014	清華大學	741,905	234,516	67,563	271,354	168,472
2013	清華大學	721,375	223,460	68,312	262,014	167,589
2012	清華大學	691,580	207,474	69,158	242,053	172,895
2011	清華大學	622,441	186,732	62,240	248,976	124,493
2010	清華大學	510,946	153,283	41,095	102,189	214,379

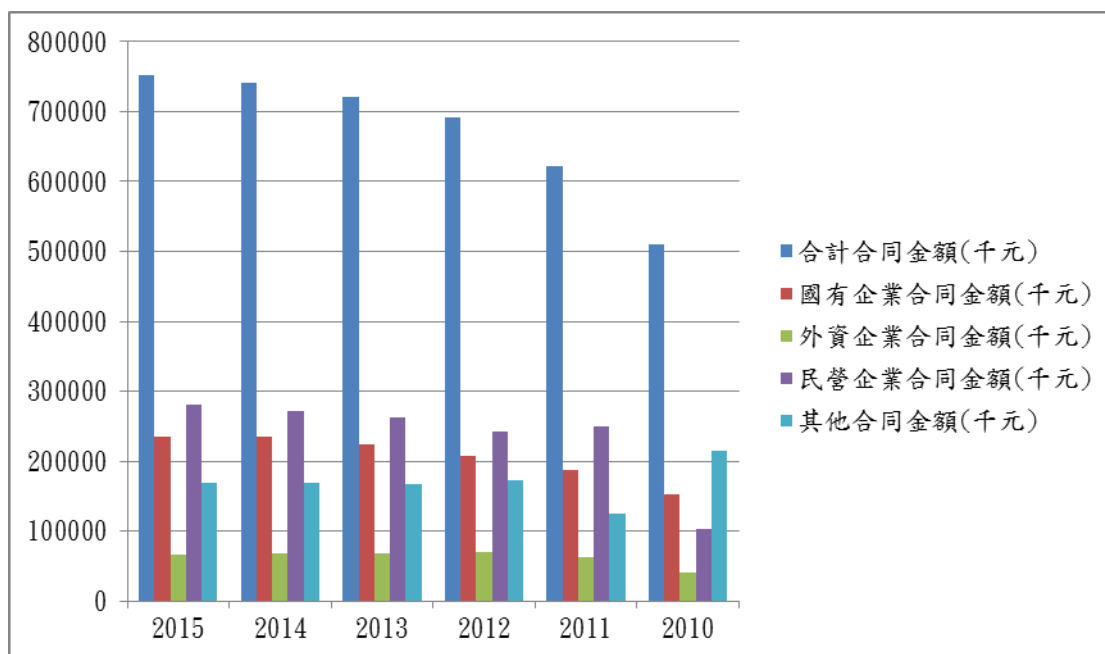


圖 32 清華大學 2015-2010 各年度技術轉讓合同金額統計(資料彙整來源：中國教育部  
2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編)

表 13 清華大學 2015-2010 各年度技術轉讓當年實際收入統計(資料彙整來源：中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編)

年度	學校名稱	當年實際收入(千元人民幣)				
		合計	國有企業	外資企業	民營企業	其他
2015	清華大學	613,524	187,513	54,251	227,085	144,675
2014	清華大學	593,522	187,612	54,050	217,083	134,777
2013	清華大學	554,753	156,422	54,649	209,611	134,071
2012	清華大學	484,106	145,232	48,410	169,437	121,027
2011	清華大學	397,345	112,039	37,344	149,385	98,577
2010	清華大學	306,567	107,298	24,657	71,532	103,080

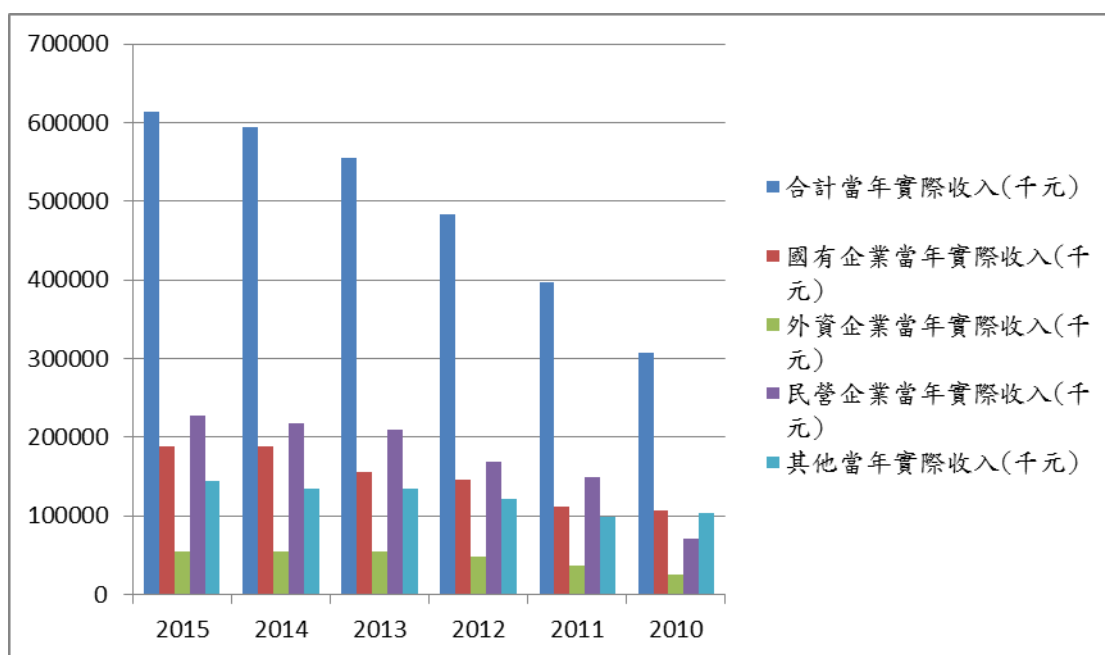


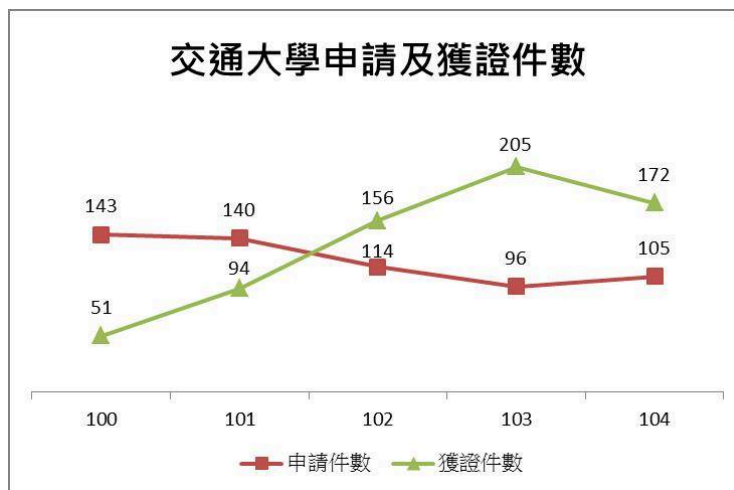
圖 33 清華大學 2015-2010 各年度技術轉讓當年實際收入統計(資料彙整來源：中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編)

### 參、臺灣交通大學

交通大學過去五年中，每年執行科技部補助的專題研究計畫件數(含當年核定+執行中之多年期計畫)均逾 700 件，且總執行金額(含當年核定+執行中之多年期計畫)均大於 10 億元新台幣<sup>56</sup>：

	執行件數	執行金額 (百萬元)
100 年	784	1,111.44
101 年	755	1,110.09
102 年	745	1,143.76
103 年	736	1,129.79
104 年	741	1,113.92

且交通大學在大專院校裡國內的專利申請量與獲證數均名列前茅<sup>57</sup>，



	100 年	101 年	102 年	103 年	104 年
專利總獲證數 <sup>58</sup>		199	265	285	253

<sup>56</sup> 科技部統計資料庫

<sup>57</sup> 經濟部智慧財產局

<sup>58</sup> 國立交通大學校務基金附屬單位決算



每年的技轉金額<sup>59</sup>均突破 1 億元新台幣：

	技術移轉件數	技術移轉金額(元)	權利金收入(元)
100 年			2,707,122
101 年	82	101,210,000	3,251,597
102 年	81	127,124,000	14,231,513
103 年	103	187,180,802	10,851,977
104 年	122	114,264,631	13,650,933

而專利技轉率約在 32%~40%<sup>60</sup>(103 年 2 月 26 日的資料)。

專利數 (件/年)	專利申請 及維護費 (元/年)	技轉數 (件/年)	技轉金 (元/年)	專利技轉率 (%)
200-250	4000 萬	80	約 1 億	32-40

#### 肆、兩岸學術機構技術移轉績效比較

中國大陸北京大學、清華大學與臺灣交通大學在專利申請數、專利授權數、技術移轉件數以及金額統計如下表<sup>61,62</sup>：

	專利申請數		專利授權數		合同數		技術轉讓 合同金額(千元RMB)		當年收入(千元RMB)	
	北京大學	清華大學	北京大學	清華大學	北京大學	清華大學	北京大學	清華大學	北京大學	清華大學
	2011	507	1,968	287	1,223	36	653	35,843	622,441	7,292
2012	533	2,040	316	1,273	40	649	156,229	691,580	15,065	484,106
2013	508	2,050	456	1,451	24	678	12,827	721,375	11,511	554,753
2014	508	2,386	375	1,609	23	702	32,441	741,905	7,130	593,522
2015	550	2,000	385	1,611	40	680	61,281	752,712	31,652	613,524
<b>臺灣交通大學</b>										
	專利申請數(在臺灣)	專利總獲證數	技轉件數	技轉金額(千元NTD)	權利金收入(千元NTD)					
2011	143	-	-	-	2,707					
2012	140	199	82	101,210	3,251					
2013	114	265	81	127,124	14,231					
2014	96	285	103	187,180	10,851					
2015	105	253	122	114,264	13,650					

<sup>59</sup> 國立交通大學校務基金附屬單位決算

<sup>60</sup> <http://udn.com/news/story/6928/479351>，最後瀏覽日：2016 年 8 月 31 日

<sup>61</sup> 2011~2015 年高等学校科技统计资料汇编，中华人民共和国教育部科学技术司

<sup>62</sup> 經濟部智慧財產局公布資料，以及 100~104 年度國立交通大學校務基金附屬單位決算

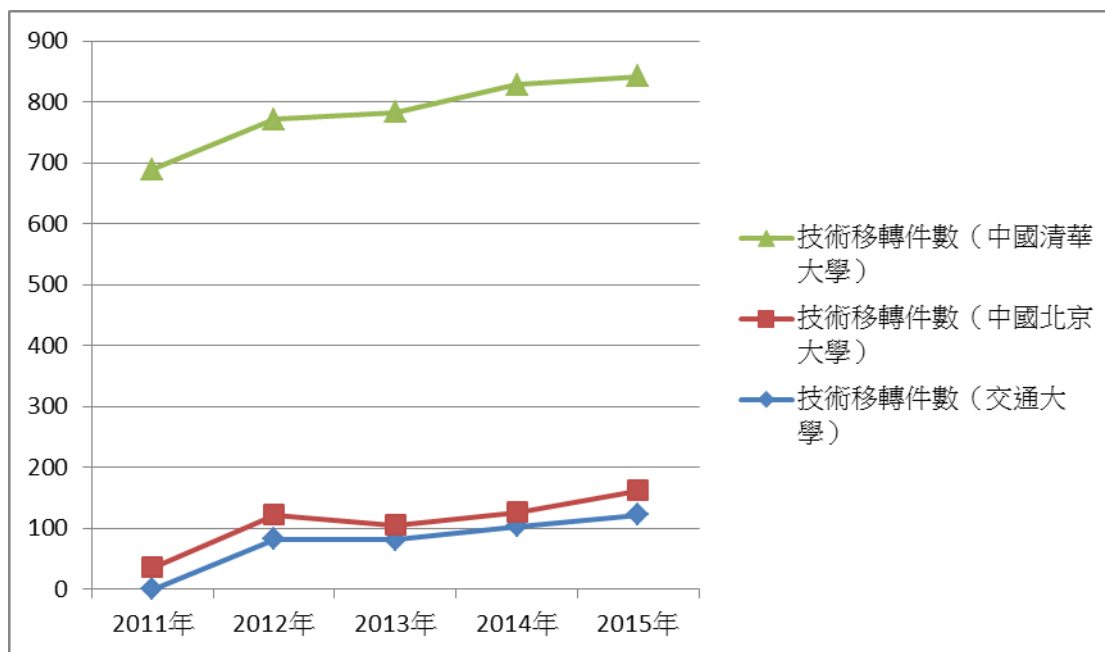


圖 34 三所大學 2011-2015 各年度技術轉讓當年實際件數統計(資料彙整來源：中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編)

表 14 三所大學 2011-2015 各年度技術轉讓當年實際收入統計 (單位：新台幣) (資料彙整來源：中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編)

	技術移轉金額(元) (交通大學)	技術移轉金額(元) (中國北京大學)	技術移轉金額(元) (中國清華大學)
2011 年	2,707,122	161,293,500	2,800,984,500
2012 年	104,461,597	703,030,500	3,112,110,000
2013 年	141,355,513	57,721,500	3,246,187,500
2014 年	198,032,779	145,984,500	3,338,572,500
2015 年	127,915,564	275,764,500	3,387,204,000

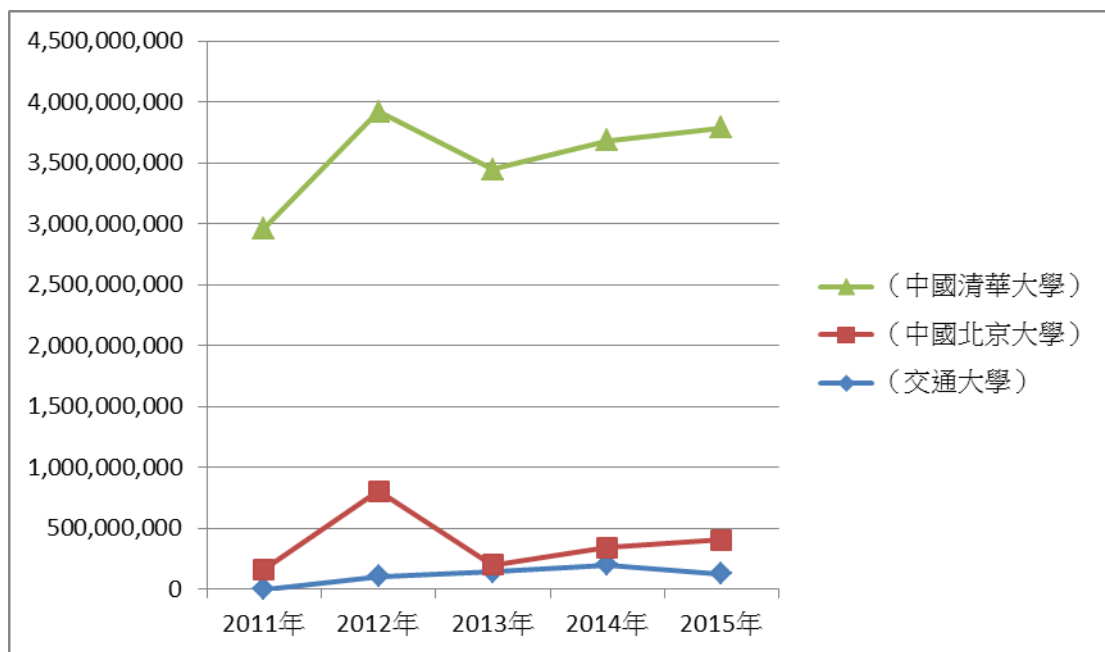


圖 35 三所大學 2011-2015 各年度技術轉讓當年實際收入統計(資料彙整來源：中國教育部 2015-2010 年高等學校科技統計資料匯編)

中國大陸清華大學不論是專利申請數或專利獲證數均遠大於中國大陸北京大學與臺灣交通大學，而又以臺灣交通大學的數量最少；中國大陸清華大學在技術移轉的件數、金額或當年收入亦遠多於中國大陸北京大學與臺灣交通大學，另雖臺灣交通大學的技轉件數多於中國大陸北京大學，但從平均單件技轉金額與收入來看，中國大陸北京大學的平均單件技轉金額與收入卻遠高於臺灣交通大學。

美國國家發明家科學院(The National Academy of Inventors；NAI)與知識產權所有人協會(the Intellectual Property Owners Association；IPO) 聯合發布《2015 年獲美國發明專利全球前 100 家大學(Top 100 Worldwide Universities Granted U.S. Utility Patents in 2015)》報告中顯示，中國大陸北京大學獲得美國發明專利權共 34 件名列第 61 名，中國大陸清華大學獲得美國發明專利權共 184 件名列第 5 名，而臺灣交通大學並未列於前百名內。

### Top 100 Worldwide Universities Granted U.S. Utility Patents in 2015

1 UNIVERSITY OF CALIFORNIA, THE REGENTS OF TECHNOLOGY ..... 489	26 NATIONAL TAIWAN UNIVERSITY ..... 71	52 CASE WESTERN RESERVE UNIVERSITY ..... 41	76 CHUNG YUAN CHRISTIAN UNIVERSITY ..... 30
2 MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY ..... 278	27 RUTGERS UNIVERSITY ..... 65	53 UNIVERSITY OF COLORADO, THE REGENTS OF ..... 40	76 CITY UNIVERSITY OF HONG KONG ..... 30
3 STANFORD UNIVERSITY ..... 205	27 UNIVERSITY OF MARYLAND ..... 65	53 VANDERBILT UNIVERSITY ..... 40	76 UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA ..... 30
4 UNIVERSITY OF TEXAS ..... 191	29 NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY ..... 64	55 PRINCETON UNIVERSITY ..... 39	81 NORTHEASTERN UNIVERSITY ..... 29
5 TSINGHUA UNIVERSITY ..... 184	30 RESEARCH FOUNDATION OF STATE UNIVERSITY OF NEW YORK ..... 62	56 THE UNIVERSITY OF TOKYO ..... 38	81 UNIVERSITY OF GEORGIA RESEARCH FOUNDATION, INC. .... 29
6 CALIFORNIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY ..... 183	30 UNIVERSITY OF UTAH RESEARCH FOUNDATION ..... 62	57 THE HONG KONG UNIVERSITY OF SCIENCE & TECHNOLOGY ..... 37	81 NATIONAL TAIWAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY ..... 29
7 WISCONSIN ALUMNI RESEARCH FOUNDATION ..... 161	30 UNIVERSITY OF MASSACHUSETTS ..... 62	58 BRIGHAM YOUNG UNIVERSITY ..... 35	81 TUFTS UNIVERSITY / TUFTS MEDICAL CENTER, INC. .... 29
8 JOHNS HOPKINS UNIVERSITY ..... 143	33 INSTITUTE OF MICROELECTRONICS, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES ..... 60	58 GWANGJU INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY ..... 35	81 UNIVERSITY OF HOUSTON SYSTEM / UNIVERSITY OF HOUSTON ..... 29
9 COLUMBIA UNIVERSITY ..... 119	34 KOREA ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY ..... 59	58 KYOTO UNIVERSITY ..... 35	86 ECOLE POLYTECHNIQUE, FEDERALE DE LAUSANNE ..... 28
10 UNIVERSITY OF MICHIGAN ..... 117	35 UNIVERSITY OF NORTH CAROLINA ..... 58	61 PEKING UNIVERSITY ..... 34	86 NATIONAL CENTRAL UNIVERSITY ..... 28
11 HARVARD COLLEGE, PRESIDENT AND FELLOWS ..... 106	35 UNIVERSITY OF PITTSBURGH ..... 58	61 SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY RESEARCH & BUSINESS FOUNDATION ..... 34	88 WASHINGTON STATE UNIVERSITY ..... 27
12 KOREA INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY ..... 105	37 POSTECH ACADEMY-INDUSTRY FOUNDATION ..... 56	61 YISSUM RESEARCH DEVELOPMENT COMPANY OF THE HEBREW UNIVERSITY OF JERUSALEM ..... 34	88 WASHINGTON UNIVERSITY ..... 27
12 UNIVERSITY OF FLORIDA RESEARCH FOUNDATION, INCORPORATED ..... 105	38 ARIZONA STATE UNIVERSITY ..... 55	64 CARNEGIE-MELLON UNIVERSITY ..... 33	88 GOVERNORS OF THE UNIVERSITY OF ALBERTA ..... 27
14 KING FAHD UNIVERSITY OF PETROLEUM AND MINERALS ..... 104	40 SNU R&D FOUNDATION ..... 51	65 OHIO STATE INNOVATION FOUNDATION / OHIO STATE UNIVERSITY ..... 32	88 KOREA UNIVERSITY RESEARCH AND BUSINESS FOUNDATION ..... 27
15 PURDUE RESEARCH FOUNDATION ..... 101	41 UNIVERSITY OF CENTRAL FLORIDA ..... 50	65 UNIVERSITY OF ALABAMA / UAB RESEARCH FOUNDATION ..... 32	92 EMORY UNIVERSITY ..... 26
15 NATIONAL TSING HUA UNIVERSITY ..... 101	42 DUKE UNIVERSITY ..... 48	65 UNIVERSITY OF ARKANSAS ..... 32	92 INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION HANYANG UNIVERSITY ..... 26
17 CORNELL UNIVERSITY / CORNELL RESEARCH FOUNDATION, INC. .... 96	42 UNIVERSITY OF ROCHESTER ..... 48	65 UNIVERSITY OF MISSOURI ..... 32	92 NANYANG TECHNOLOGICAL UNIVERSITY ..... 26
18 UNIVERSITY OF ILLINOIS ..... 95	44 INDIANA UNIVERSITY RESEARCH AND TECHNOLOGY CORPORATION ..... 47	65 WAKE FOREST UNIVERSITY ..... 32	92 TOKYO INSTITUTE OF TECHNOLOGY ..... 26
19 UNIVERSITY OF PENNSYLVANIA ..... 93	44 RAMOT AT TEL AVIV UNIVERSITY LTD. .... 47	65 OSAKA UNIVERSITY ..... 32	92 UNIVERSITY OF KENTUCKY RESEARCH FOUNDATION ..... 26
19 UNIVERSITY OF WASHINGTON ..... 93	46 UNIVERSITY OF SOUTHERN CALIFORNIA ..... 45	65 TOHOKU UNIVERSITY ..... 32	97 NORTH CAROLINA STATE UNIVERSITY ..... 25
21 UNIVERSITY OF SOUTH FLORIDA ..... 90	47 UNIVERSITY OF MINNESOTA, THE REGENTS OF ..... 44	72 MICHIGAN STATE UNIVERSITY ..... 31	97 TEXAS A AND M UNIVERSITY ..... 25
22 UNIVERSITY OF CHICAGO / UCHICAGO ARGONNE LLC ..... 84	47 SCIENCE & TECHNOLOGY CORPORATION AT UNIVERSITY OF NEW MEXICO ..... 44	72 PENN STATE RESEARCH FOUNDATION, INC. .... 31	97 UNIVERSITY OF LOUISVILLE RESEARCH FOUNDATION INCORPORATED ..... 25
23 NORTHWESTERN UNIVERSITY ..... 83	49 KING SAUD UNIVERSITY ..... 43	72 UNIVERSITY OF VIRGINIA ALUMNI PATENTS FOUNDATION / UNIVERSITY OF VIRGINIA LICENSING & VENTURES GROUP ..... 31	97 WAYNE STATE UNIVERSITY ..... 25
24 NEW YORK UNIVERSITY / POLYTECHNIC INSTITUTE OF NEW YORK UNIVERSITY ..... 73	50 DREXEL UNIVERSITY ..... 42	72 YALE UNIVERSITY ..... 31	97 WILLIAM MARSH RICE UNIVERSITY ..... 25
25 GEORGIA TECH RESEARCH CORP. .... 72	50 INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION YONSEI UNIVERSITY ..... 42	76 DARTMOUTH COLLEGE ..... 30	
		76 UNIVERSITY OF SOUTH CAROLINA ..... 30	

除了以技轉數目或是授權金為指標外，專利的合作申請也是衡量大學研發績效與產業實際需求中一個很重要的環節，通常大學中在某一特定領域符合產業需求才會被業界鎖定，並提出希望能共同研發及申請專利，如此申請的專利即是企業真正需要且可被利用的，而不是沒有市場價值的專利：

學校	專利申請公開總量(件)	最多共同申請人	共同申請量(件)	共同申請率(%)
中國大陸北京大學 <sup>63</sup>	5950	北大方正	764	12.84
中國大陸清華大學 <sup>64</sup>	19484	富士康	1052	5.40
臺灣交通大學 <sup>65</sup>	967	奇景光電	14	1.48

(註：從民國 100 年至民國 100 年 9 月 5 日，交通大學在國內發明專利的公開及公告數為 967 件，其中 79 件為與企業共同申請，共同申請比例約 8.17%)

從上表中可知臺灣交通大學的總企業共同申請專利的比例雖與中國大陸北京大學及中國大陸清華大學單一最多共同申請企業所共同申請專利的比例差不多，但在臺灣交通大學在單一最多共同申請企業所共同申請專利的比例就遠遠落後中國大陸北京大學及中國大陸清華大學，如此顯示了臺灣交通大學是比較分散於與多個不同企業合作，且因臺灣交通大學的共同申請專利申請數量遠少於中國大陸北京大學及中國大

<sup>63</sup> 知人原創網，作者：凌趙華（中國技術交易所），統計時間~2013 年底

<sup>64</sup> 知人原創網，作者：凌趙華（中國技術交易所），統計時間~2013 年底

<sup>65</sup> 中華民國專利資訊檢索系統

陸清華大學，也表示了臺灣交通大學與企業界在專利的合作上仍有很大的努進步空間。此外，北大方正為中國大陸北京大學的校辦企業，其高達 12.84%的專利共同申請率也顯示了校辦企業與學校技術研發的緊密關聯性，高校辦企業可能會是一條促進科研成果轉化的可行之路。

## 第肆章 兩岸學術機構影響技術移轉的成功因素分析

經本文分析及歸納兩岸三校技轉成功因素有五項，分別為：一、策略、法規與文化、二、校辦衍生企業傳統差異、三、激勵誘因、四、組織架構與經營模式及五、鑑價與擔保機制，各項因素介紹詳如下說明。

### 第一節 策略、法規與文化

#### 壹、策略

大陸智慧財產權發展過程大致可分為四個歷史階段：分別為 1.1949-1980 年：完全否定階段；2.1980-2001 年：初步認識階段；3.2002 年之後：有限利用階段及 4.2008 年之後：戰略運用階段<sup>66</sup>。2005 年 1 月 23 日國務院為了全球競爭的現實因素與需要，提升大陸智慧財產權創造、運用、保護和管理能力，建設創新型國家，實現全面建設小康社會目標<sup>67</sup>，成立國家智慧財產權戰略制定工作領導小組，小組歷經 2005-2008 年間，花費約三年的時間，經由 34 個國務院部委和機構參與討論制定，於 2008 年 6 月 25 日由國務院公布「國家知識產權戰略綱要」，其願景在於「1.激勵創造，國家政策及制度保障、有效運用，2.要求市場主體具有能動性、3.合理保護，體現國家整體利益至上原則、4.科學管理，涉及政府部門和市場主體行為的全過程」。「國家知識產權戰略綱要」公佈後，主導之「戰略實施部際聯席會議」持續於 2009 年至 2016 年間公佈推進計劃，近年來已提升大陸專利申請之質與量及促進科技成果之移轉轉化。

反觀我國於 2000 年第 30 次行政院科技顧問會議，指出兼顧智慧財產創造、保護、運用、管理及人才培育，整合國家智慧財產策略與政策的必要性，由經濟部智慧局（TIPO）整合經濟部、國科會、文化部、農委會、教育部等單位討論與分工後，於 2012 年 11 月 29 日由行政院公告「國家智財戰略綱領」，設定第一階段在 2013 年～2017 年間執行，計畫內容計有六大戰略重點及 27 項實施要領。因主導之經濟部智慧局（TIPO）為政府體制下的三級單位，受制於權限與經費等因素，整個計劃並未能符合

<sup>66</sup> 何越峰博士 2016 年 8 月 9 日 MMOT 課程講義，加快智慧財產權強國建設的政策佈局與行動路徑介紹與評析。

<sup>67</sup> 2008 年 6 月 5 日國務院關於印發「國家智慧財產權戰略綱要的通知」。

產業界之需要，計劃項目多未能落實，導致近年來整體專利申請量的下滑，多數台灣廠商未能本計劃而受益。

對比二岸智權戰略之發展，大陸依國家發展需要以市場導向為經，並由政府引導、連合中央與地方之作合與資源配置為緯，已經讓原本落後於台灣的劣勢，反轉為超前之姿，此為台灣政府與民間需要多加注意與強化處，以確保台灣僅存之優勢。

## 貳、 法規

自 20 世紀後半以來，全球工業化國家莫不將智慧財產權視為國力強弱指標，智慧財產權註冊數量與保護強度則與國家整體科技發達程度成正比，智慧財產權之管理與運用將會影響國家產業的長期發展<sup>68</sup>。

智慧財產權基本的三項法規分別為專利法、商標法及著作權法，台灣地區沿用過去國民政府於大陸時期分別於 1928 年 5 月 14 日制定著作權法、1930 年 5 月 6 日制定商標法及 1934 年 5 月 29 日制定專利法等立法，空有智財三法，但並無實際效應，從 1950 年一直到 1990 年之前的四十年之間，修正的次數相當有限，1990 年至 2002 年間台灣為了加入 WTO 之後至目前為止，仍持續進行相關法規的修訂，以建置與世界接軌的智財三法。早期台灣社會對於智慧財產的需求和重視程度極為有限，在智慧財產權方面並未參與國際性事務，欠缺與國際互動關係，對國際上的智慧財產權發展認知有限，亦不熟悉相關規範。然而近 20 餘年來，由於台灣在經濟上發展的成功，引起國際上的重視，國外權利人積極來台灣主張權利，控告台灣廠商侵害其智慧財產權，請求損害賠償或追索權利金，美國政府也透過貿易談判要求台灣提高智慧財產權的保護標準，加上台灣為了爭取加入 WTO 等因素，造成台灣政府重視智慧財產權議題並積極修法。

反觀大陸地區在 1980 年改革開放前，於智慧財產權上可以說是完全無一建樹，但改革開放後大陸成為世界工廠，產品行銷全球，為融入全球智慧財產權制度，分別於 1983 年 3 月 1 日制定商標法、1985 年 4 月 1 日制定專利法及 1991 年 6 月 1 日制定著作權法，初期之法規制定相對台灣而言較晚建置，但後期透過國家中央集權力量之

---

<sup>68</sup> 閻啟泰，我國生技醫藥產學合作何去何從？-從中央研究院生物醫學研究所所長近日遭檢方偵訊談起。

推動，已經讓二岸間的差距逐步縮小。

受美國於 1980 年代通過並實施拜杜法案(Bayh-Dole Act)衍生產業效益之影響，台灣於 1999 年 1 月實施科學技術基本法(共 23 條)，其目的在於確立政府推動科學技術發展之基本方針與原則，以提升科學技術水準，持續經濟發展，加強生態保護，增進生活福祉，增強國家競爭力，促進人類社會之永續發展。其中對學研機構最大的影響在於將原本歸屬於國有財產之研發成果，其保管、使用、收益及處份可以不受國有財產法之限制，明文與國有財產法脫鉤，賦予各學研機構加以自主運用的法源依據。因科學技術基本法並未設置施行細則，而是授權行政院各部會陸續以行政命令之方式公佈科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法，至 105 年 5 月底已有行政院、科技部、國防部、勞動部、經濟部、衛生福利部、行政院原子能委員會、行政院農業委員會及中央研究院等九單位依科學技術基本法第六條規定完成訂定<sup>69</sup>，這些行政命令或有不一致，造成執行單位實務上之困擾。

大陸亦於 1993 年 7 月實施科學技術進步法(共 8 章 75 條)，其目的在於促進科學技術進步，發揮科學技術第一生產力的作用，促進科學技術成果向現實生產力轉化，推動科學技術為經濟建設和社會發展服務，更為明確建立了寬容失敗的制度、強化企業在自主創新中的主體地位、明確各級政府在推動科技進步中的職責、規範科研機構在自主創新中的權責。1996 年 5 月 15 日全國人民代表大會發佈促進科技成果轉化法(共 6 章 52 條)，其立法目的是為了促進科技成果轉化為現實生產力，規範科技成果轉化活動，加速科學技術進步，推動經濟建設和社會發展。希望透過促進科技成果轉化法的立法與落實，以消除科技成果轉化的制度性障礙，並授以法律手段推動科技成果轉化。

台灣為了將原本歸屬於國有財產之研發成果賦予各學研機構加以自主運用的法源依據，透過立法院立法制定了科學技術基本法後，再由行政院及各部會依第六條規

---

<sup>69</sup> 中央研究院科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法 (102 年 03 月 07 日 )

行政院原子能委員會科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法 (103 年 02 月 18 日)

行政院農業委員會科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法 (102 年 02 月 06 日)

政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法 (101 年 06 月 11 日 )

科技部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法 (民國 104 年 06 月 11 日 )

國防部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法 (民國 103 年 05 月 07 日 )

勞動部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法 (民國 104 年 06 月 16 日 )

經濟部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法 (民國 103 年 08 月 13 日 )

衛生福利部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法 (民國 105 年 02 月 25 日 )



定分別制定科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法，雖各部份陸續完成行政命令之辦法，但其結果反而造成各部會各自解讀、定出標準不一或相互衝突的法規命令，非但不易達到科學技術基本法立法之目的，反而造成更多行政障礙與衝突。大陸則是分別由國務院發佈科學技術進步法與促進科技成果轉化法，統一全國相關規範，並明確訂定各級政府在推動科技進步中的職責且規範科研機構在自主創新中的權責，或許為台灣當局可以借鏡之處。

台灣與大陸對研發商化或成果轉化均如美國拜杜法案在專屬授權、國內廠商優先、境外實施限制、介入權(March-in Rights)等保護上均有類似之規範，用以保護國內產業與中小企業之利益。美國與大陸的相關辦法並未有強加要求聯邦單位分享權益收益之比例或最低額度的要求，所以並無要求執行單位需將研發成果收入繳交資助機關的相關規定，唯獨台灣自行政院之政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法，至各部會之科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法，均有上繳資助機關之規定，以行政院之政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法第 10 條之規定而言，除非資助機關與執行研究發展之單位約定以其他比率或以免繳方式為之，一般上繳之原則為：

- 一、執行研究發展之單位為公、私立學校、公立研究機關（構）者，應將研發成果收入之百分之二十繳交資助機關。
- 二、其他執行研究發展之單位，應將研發成果收入之百分之四十繳交資助機關。

研發成果衍生收入需上繳資助機關的規定，會減低創作人收益，降低其進行研發商化與轉化之意願，再將執行研究發展之單位的上繳比例區分為 20% 及 40%，更時造成差異化對待，除造成士氣之打擊外，更是增加行政成本與複雜度。台灣是否真有必要設置二種不同的上繳資助機構的區分機制，值得再做討論。

## 參、文化

台灣與大陸同屬華人社會，具有相似的文化與民情，如對成功者鮮少給予祝福、對失敗者則多予苛責。以台灣近期發生之生醫藥品臨床試驗解盲失敗及高級白領階級的薪資曲解為肥貓說爭議，如何改變社會大眾之心態應為執政者當予以認真思考的事。

欣見大陸於《中華人民共和國科學技術進步法》初步建立了寬容失敗的制度，在

《科技進步法》第五十六條規定:國家鼓勵科學技術人員自由探索、勇於承擔風險。原始記錄能夠證明承擔探索性強、風險高的科學技術研究開發專案的科學技術人員已經履行了勤勉盡責義務仍不能完成該項目的,給予寬容。大陸執政當局應是看清問題的本質,直接透過立法方式試著解決部份文化與民情之爭議,籍以鼓勵科學技術人員從事具有開創與挑戰性的研發專案,減少失敗後可能受到的指責,此亦為台灣當局可茲借鏡之處。

## 第二節 校辦衍生企業兩岸差異

為縮短學用落差,強化產學合作,教育部期望透過鬆綁政策中的大學衍生企業,將大學豐沛的研發能量與人力資源,直接轉化為國家創新研發的關鍵主力。美國史丹佛大學與矽谷的連結,正是衍生企業的最佳範本,而在臺灣,在公司法的法制基礎下,大學衍生企業能否兼顧公益性與市場性,不向任一端傾斜,正考驗著產學研各界的智慧。此章節參考中國的成功經驗,以不同角度深入剖析臺灣在操作大學衍生企業時可能面對的困境與機會,大膽且前瞻性地為臺灣的大學開立另一生機勃發的藥方。

### 壹、前言

2014年5月4日,中共總書記、中華人民共和國主席習近平藉「五四青年節」場合在北京大學宣示「建設世界一流大學」,強調要「辦好中國的世界一流大學,必須有中國特色」,並期許北京大學「早日實現幾代北大人創建世界一流大學的夢想」。除了期許作為「中國的世界一流大學」,北京大學在「泰晤士高等教育世界大學排名(Times Higher Education World University Rankings)2014-2015」是第48位(在亞洲,北京大學排名第4,北京清華大學排名第5);而在「QS世界大學排名(QS World University Rankings)2014/2015」是第58位(在亞洲大學排名中,北京大學排名第8,北京清華大學排名第14)。作為中國大陸數一數二的高等教育學府,北京大學在科技成果轉化機制設計方面的創新脈絡,同樣值得進一步觀察分析。

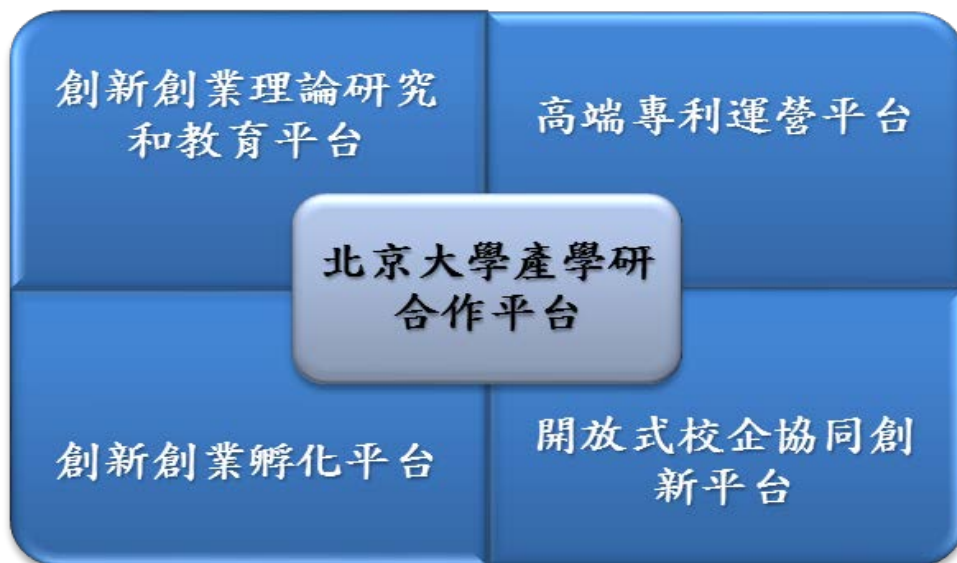


圖 36 北京大學促進產學合作平台

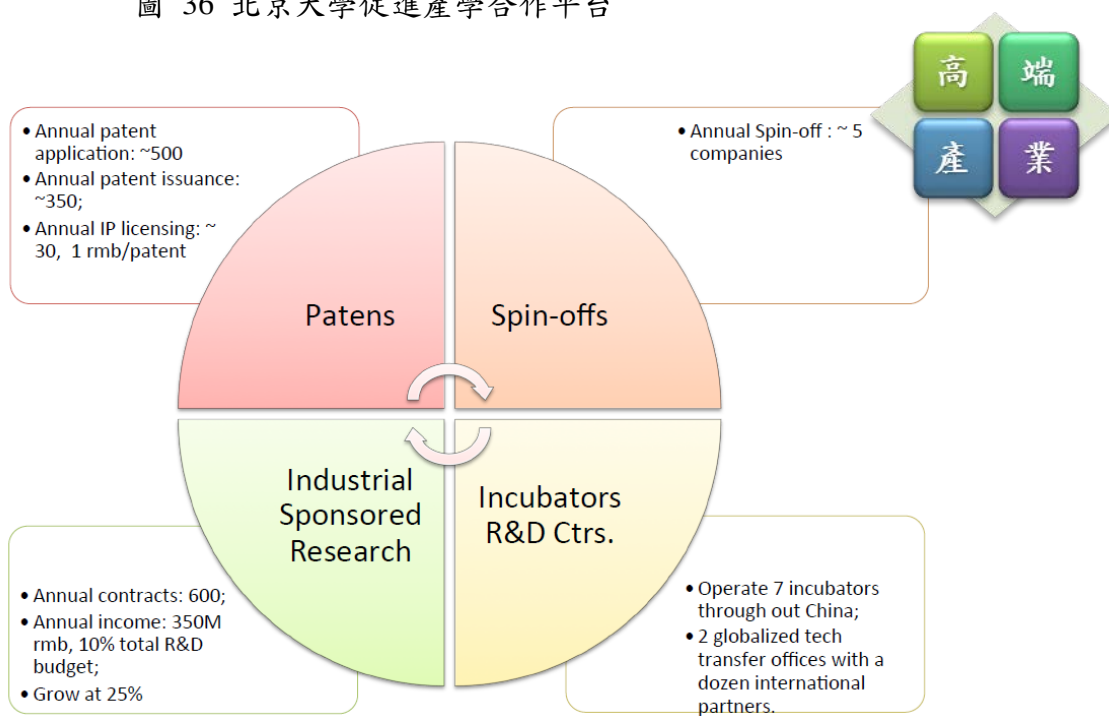


圖 37 北京大學的創新平台

## 貳、 北京大學推動科技成果轉化的主要脈絡之一：校辦企業

從 1970 年代末期啟動改革開放以後，為了經濟建設，中國大陸政府將促進科技成果轉化視為科學技術體制改革的重點目標。其中，關鍵的里程碑是 1985 年 3 月中共中央發布的《關於科學技術體制改革的決定》，內容要求：「大力加強企業的技術吸收與開發能力和技術成果轉化為生產能力的中間環節，促進研究機構、設計機構、高

等學校、企業之間的協作和聯合」。此外，隨後在同年 5 月，中共中央再發布《關於教育體制改革的決定》，強調「教育必須為社會主義建設服務」，並指出要擴大高等學校的辦學自主權，包括：「有權接受委託或與外單位合作，進行科學研究和技術開發，建立教學、科研、生產聯合體」等內容。自此，中國大陸的高等學校開始積極投入促進科技成果轉化，特別是透過「校辦企業」的方式。

從 1986 年開始，北京大學首先投資成立「北京新技術開發公司」，將王選教授研發之電腦漢字排版系統進行產業化，註冊資本達 440 萬元人民幣（北京大學持股 70%，管理層持股 30%），直到 1992 年 12 月正式更名為「北京北大方正集團公司」，註冊資本已達 5,015 萬元人民幣（吳江濤，2006）。作為北京大學校辦企業的代表，目前方正集團已成為多元投資控股集團，包括：北大方正信產集團（資訊技術領域）、北大醫療集團（醫療、醫藥領域）、北大資源集團（房地產、物業管理、教育培訓等）、方正金融（證券、期貨、投資銀行等）及方正物產集團（大宗商品期貨、現貨交易、倉儲物流服務等），在 2013 年總資產已達 960 億元人民幣，員工約 35,000 人。

作為校辦企業的一部分，「北京大學科學園」成立於 1992 年 9 月，隸屬於北大資源集團旗下，是中國大陸最早設立的大學科技園之一，1999 年 12 月更名為「北京大學科技園」，是中國大陸科技部、教育部首批認定的國家大學科技園之一。目前，北京大學科技園的主要業務有四，包括：地產開發（園區辦公大樓、標準廠房、公寓、餐飲設施等）、孵化投資（投融資、創業輔導、市場開拓、技術服務等）、園區經營及酒店旅遊（以北大博雅國際酒店與北大國際旅行社為主）。可以發現，北京大學科技園是以促進北京大學科技成果轉化為軸心，全面建置創業育成、園區建設、投資與商務服務業務。此外，北京大學科技園將其運作模式透過「校地合作」（即地方政府）方式進行整套輸出，從 2006 年在江西省南昌市設立江西南昌北大科技園開始，持續擴大其分園布局版圖，包括天津、江蘇南京、浙江金華等地。

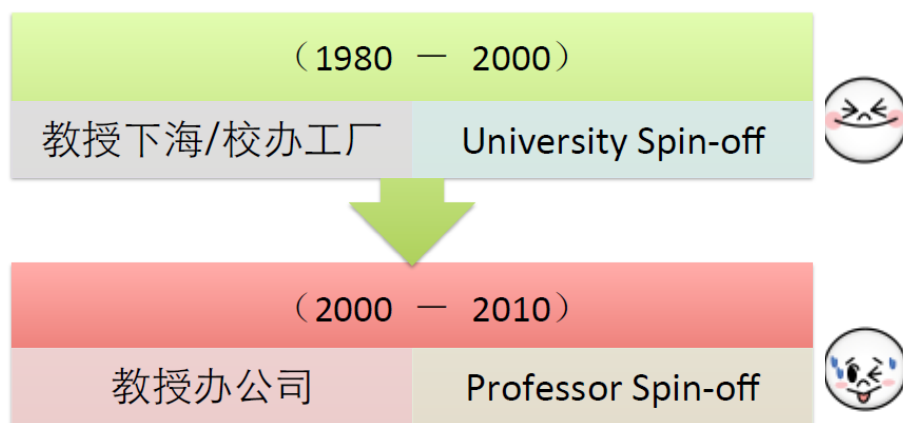


圖 38 大學在國家創新的擔當

### 參、 北京大學推動科技成果轉化的主要脈絡之二：工學院的重建與發展

除了校辦企業之外，北京大學工學院的重建與發展，也體現北京大學推動科技成果轉化的布局。北京大學工學院的前身，可以追溯到設立於 1910 年的「京師大學堂工科分科大學」。1952 年，中國大陸政府推動整體院系調整，將北京大學工學院的機械、電機、土木、建築等四系合併到清華大學，化工系合併到天津大學，自此取消工學院建制，此後北京大學的學科設置便主要偏向文、理、醫等基礎學科。直到 2005 年 2 月，北京大學為了整體學科發展的完備，並期許透過工程學科的發展帶動各基礎學科的科技成果轉化，決定結合既有學科優勢重建工學院，主要包括：力學與工程科學系、能源與資源工程系、生物醫學工程系、材料科學與工程系、工業工程與管理系、航空航天工程系等六個本科專業及其他相關碩博士培育點。

由於北京大學工學院的重建同時肩負學術發展和科技成果轉化兩大任務，所以產學研合作成為其重點工作，在學院層級設置「產學研合作委員會」進行指導，並設置「科技開發辦公室」負責推動工作，目前共建構六大業務平臺：北京大學創新研究院與工學院工程技術研究院、工道創新投資公司（主要為工學院研究項目產業化項目提供資金，並在中國大陸各地發起成立投資基金）、工道控股公司（透過科技成果轉化組建高新技術企業）、創新教育中心（提供人才培育服務）、北大科技園創新技術有限公司（與北大科技園共同出資，在各地推動創業育成及企業項目對接的「落地」等服

務)，以及產學研合作中心(開發各地企業技術需求，推廣科技成果在各地轉化業務)。

在六大產學研合作平臺中，主要的科技成果轉化項目來源是北京創新研究院與工學院工程技術研究院。其中，工學院工程技術研究院簡稱「北大工研院」，成立於2011年，主要職能是進行工學院的應用技術研發，負責工學院下屬各單位的產學研項目課題管理，以及工學院與各地方政府、企業共同建立研究機構的管理。北京創新研究院的職能性質雖然與北大工研院相近，但其建置是以工學院為基礎，聯合信息科技學院、軟件與微電子學院、環境科學與工程學院、醫學部、深圳研究生院等單位共同組建，除了依工學院設置院本部推展業務之外，分別與紹興市(紹興研究院)、杭州市(杭州研究院)、南京市(南京研究院、南京北大產業創新研究院)、包頭市(包頭研究院)等地之地方政府聯合共建研究院所。

#### 肆、北京協同創新研究院的建置及運作

2014年，為了促進高等學校與研究機構進一步推動科技成果轉化，並展開更多元化的協同創新，作為在中關村國家自主創新示範區推動先行先試的市級政策，北京市政府分別在1月、6月發布《加快推進高等學校科技成果轉化和科技協同創新若干意見(試行)》(簡稱「京校十條」)、《加快推進科研機構科技成果轉化和產業化的若干意見(試行)》(簡稱「京科九條」)。其中，「京校十條」第六條是「支持高等學校校際之間以及與企業、科研機構共同建立協同創新中心，聯合開展科研項目攻關和科技成果轉化」；而「京科九條」第七條則是「支持科研機構深入開展協同創新」。在這些政策激勵下，2014年8月，在北京市科學技術委員會、海澱區政府支持下，北京協同創新研究院在中關村海澱園永豐科技園成立，而不是設置在北京大學、清華大學、中國科學院等學研機構密集群聚的學院路一帶，最主要考量是方便與企業合作，突顯這是由大學、研究機構與企業共同建立，以科研成果產業化為目的的研究院。

北京協同創新研究院是由北京大學主導，清華大學、北京理工大學、北京科技大學及中國科學院等單位，以及北大方正、中國商用飛機、濰柴集團、東源環保等企業聯合創建。其運作採取開放式、集團化的「研究院—基金」模式，由政府、大學等多

方出資成立總規模達 10 億元人民幣的「協同創新母基金」，再依各特定產業領域的技術需求，建立協同創新子基金，支持由大學、研究機構與企業組建各「協同創新中心」的技術研發及成果轉化項目。協同創新中心的項目選定，主要搭配「京津冀一體化」（即北京市、天津市、河北省區域整合）政策，選擇適合在北京、天津、河北區域發展的產業化項目，其成果也將由各中心內最適合的企業組織實施產業化。目前，擬定建設的協同創新中心共有九個，領域分別是：模擬與設計、智能機器人、先進製造、智能電網、水處理、節能減排、資訊安全、遙感、食品科學與工程。

北京協同創新研究院院長王芻祥指出，由於該院的發展目標是科技成果轉化，所以在績效考核方面首重技術產出及產業化績效。首先，為了彰顯該院的進駐專家學者是以應用研究專家為主，所以頭銜是強調推動產業化的「首席科學家」與「項目技術總監」，而不是教授、院士、主任或所長。而在具體績效指標方面，包括預期一年新增創新創業企業 10 家以上，還有 50 項以上具有核心競爭力的重大技術產生，且有企業願意「買單」等等，而不是看專利、論文產出或承接多少大型研究計畫。同時，該院推動「產業領袖培養計畫」，培養「產業博士生」，將採「雙課堂、雙導師、雙身份、雙考核」模式，預計首批培養 100 人，由企業家擔任產業化導師，學界教授擔任學術導師，主要特色是打破傳統以考試、學術論文為主的博士考核模式，將博士生投入科技成果產業化的實戰成效作為關鍵指標，也就是將培育產業博士生成為科技成果產業化的專門人才，視為人才培育的創新途徑。

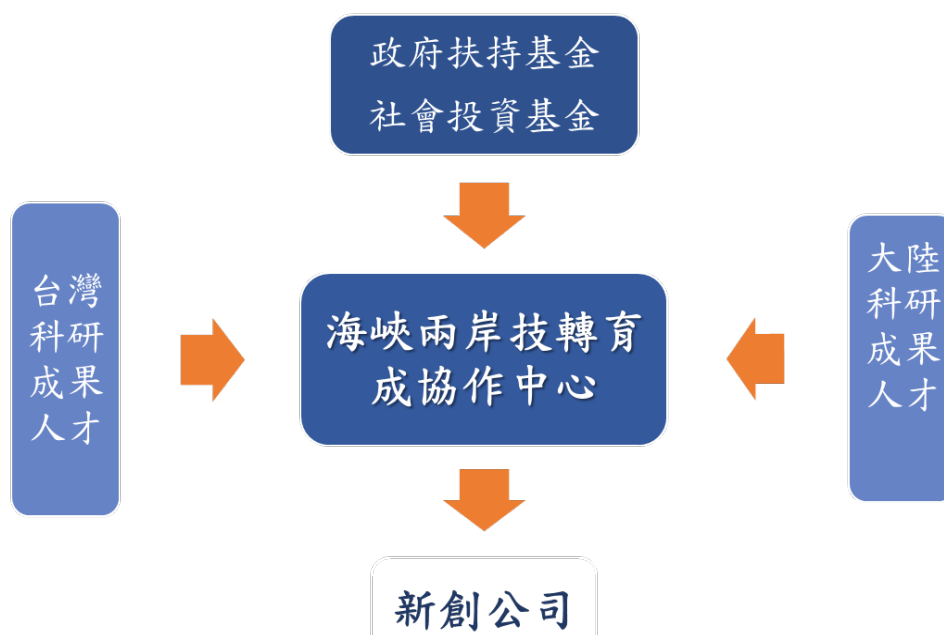


圖 39 陳東敏教授建議兩岸協同創新合作架構

### 第三節 激勵誘因

#### 壹、 上繳政府之規定

依台灣地區「科學技術基本法」第六條規定，執行單位接受政府補助、委託、出資所進行之科學技術研究發展所獲得之智慧財產權及成果，得將全部或一部歸屬於執行研究發展之單位所有或授權使用，不受國有財產法之限制。但在行政院「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」及其他各部會依據「科學技術基本法」第六條制定之成果歸屬及運用辦法均規定有：

- 一、執行研究發展之單位為公、私立學校、公立研究機關（構）者，應將研發成果收入之百分之二十繳交資助機關。
- 二、其他執行研究發展之單位，應將研發成果收入之百分之四十繳交資助機關。

也就是說台灣地區無論是公、私立學校、公立研究機關（構）者，研發成果收入中需先將收入之 20% 上繳資助機關，其他單位，如政府捐補助的法人單位則需將收入之 40% 上繳資助機關。

大陸地區「科學技術進步法」及「促進科技成果轉化法」中沒有需要將研發成



果運用收入需上繳國家補助單位之規定，此點與美國拜杜法案精神相似。

台灣訂定法規要求執行單位運用研發成果之收入需上繳資助單位，且又區分為二種不同繳交資助機關之比例，除造成受資助單位區分困擾外，亦讓需繳交 40% 者降低從事技轉授權與研發商化之意願。

## 貳、 收入分配予發明人之規定

拜杜法案 202(c)(7)(b) 並沒有指定任何特定比例的專利授權金予發明人，但其立法沿革卻清楚表明，美國國會原先設想合理的授權收益之分享比例應大於 15%<sup>70</sup>。透過發明人之努力，應是讓研發成果商品化最好的方式，是以給予發明人適當之收益分配，對研發成果商化與轉化應有極大之激勵誘因。

台灣地區專利法<sup>71</sup>、政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法<sup>72</sup>及各部會之科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法(以衛生福利部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法<sup>73</sup>為例)均有執行單位應將其研發成果收入，應分配一定比率予創作人，作為獎勵之相關規定，但均無明文規定應給予發明人之比例。

台灣地區以交通大學為例，該校對研發成果商化後，創作人於權利金收入的分配依是否為政府計劃補助之專利或技術有不同的分配方式，詳如下表：

表 15 台灣交通大學權利收入分配比例表<sup>74</sup>

成果來源	授權標的	創作人	學校	院系所/中心	專利成本	政府
政府計畫補助	專利	50%	10%	-	20%	20%
	技術	70%	10%	-	-	20%
無計畫	專利	45%	15%	5%	35%	-
	技術	80%	15%	5%	-	-

<sup>70</sup> 王偉霖、劉江彬，《國際技術移轉制度理論與實務兼論台灣立法與產學研因應之策略》，華泰文化出版，臺北（2010），P246。

<sup>71</sup> 專利法第 7 條，受雇人於職務上所完成之發明、新型或設計，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。但契約另有約定者，從其約定。

<sup>72</sup> 政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法：第 11 條，研發成果由執行研究發展之單位負管理及運用之責者，其管理或運用所獲得之收入，應將一定比率分配創作人；

<sup>73</sup> 衛生福利部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法：第 21 條，執行單位因管理及運用其非國有研發成果之收入，應依下列規定辦理：四、執行單位應將其研發成果收入，分配一定比率

<sup>74</sup> 台灣交通大學權益收入分配原則；[http://rd.nctu.edu.tw/ic\\_tech3](http://rd.nctu.edu.tw/ic_tech3)。

反觀大陸地區對於創作人可得之研發成果運用獎勵則於「促進科技成果轉化法」第44及第45條中除明文規定應給予對成果轉化有貢獻者給予獎勵和報酬外，亦規定不得低於淨收入中之50%的比例<sup>75</sup>。本次小組成員於大陸行程訪談北京清華大學無錫研究院的院長鄭永平教授提及該校於成果轉化收益的分配比例為：70%歸團隊、15%歸於所屬之系所及15%歸屬學校。

表 16 二岸三校研發成果收入分配比較表

	交通大學	北京大學	清華大學
上繳資助機關	20% <sup>76</sup>	0%	0%
創作人	專利：45-50% 技術：70-80%	70%	70%
校級單位	10-15%	15%	15%
系、所、院級	0-5%	15%	15%

由上表中可以看到大陸高校如北京清華大學之專利創作人可分配之收入比較台灣交通大學的創作人為高，主要原因在於台灣交通大學於分配過程中需扣除總收入之20-35%的專利成本所致，是以北京清華大學創造較高的激勵誘因。

大陸地區北京大學及清華大學對發明人可獲得之研發成果收益增設定為70%，台灣地區交通大學則區分收益來源是屬專利或專門技術而有不同(專利：45-50%；技術：70-80%)，雖然交通大學在專門技術給予創作人分配比例可高達80%，但一般技轉授

<sup>75</sup> 中華人民共和國促進科技成果轉化法

第44條

職務科技成果轉化後，由科技成果完成單位對完成、轉化該項科技成果做出重要貢獻的人員給予獎勵和報酬。

科技成果完成單位可以規定或者與科技人員約定獎勵和報酬的方式、數額和時限。單位制定相關規定，應當充分聽取本單位科技人員的意見，並在本單位公開相關規定。

第45條

科技成果完成單位未規定、也未與科技人員約定獎勵和報酬的方式和數額的，按照下列標準對完成、轉化職務科技成果做出重要貢獻的人員給予獎勵和報酬：

(一) 將該項職務科技成果轉讓、許可給他人實施的，從該項科技成果轉讓淨收入或者許可淨收入中提取不低於百分之五十的比例。

(二) 利用該項職務科技成果作價投資的，從該項科技成果形成的股份或者出資比例中提取不低於百分之五十的比例。

(三) 將該項職務科技成果自行實施或者與他人合作實施的，應當在實施轉化成功投產後連續三至五年，每年從實施該項科技成果的營業利潤中提取不低於百分之五的比例。

國家設立的研究開發機構、高等院校規定或者與科技人員約定獎勵和報酬的方式和數額應當符合前款第一項至第三項規定的標準。

國有企業、事業單位依照本法規定對完成、轉化職務科技成果做出重要貢獻的人員給予獎勵和報酬的支出計入當年本單位工資總額，但不受當年本單位工資總額限制、不納入本單位工資總額基數。

<sup>76</sup> 依台灣地區 政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法第十條第一項第一款規定。

權案常同時包含專利與專門技術，如此又可能造成分配上如何決定專利與技術比重之困擾與爭執，實務上進行分配時可能會增加其困難度。

## 第四節 組織架構與經營模式

### 壹、前言

我國為推動學術機構的研發成果轉化至產業界政策，教育部鼓勵大學成立「產學營運中心」，負責將教授的研究成果擴散運至產業界，國科會為提昇學術機構接受政府經費補助之研發計畫產出成果，能技轉予民間企業使用，快速協助企業完成技術/產品的開發及上市銷售，要求大學應成立「技術移轉中心」；經濟部中小企業處為協助中小企業創業及創新，1997年起結合政府、研究機構、大學校院與民間企業推動育成政策，成立創新育成中心；在前述政策下，國內各大學陸續建置「產學營運中心」、「技術移轉中心」及「創新育成中心」負責管理學校研發成果商化及輔導中小企業創新育成。

本研究探討的「技術移轉」範圍包括：學校研究成果擴散運至產業界及接受政府經費補助之研發計畫產出成果，能技轉予民間企業使用；此即「產學營運中心」暨「技術移轉中心」的業務範疇；國內各大學在建置「技術移轉」專責單位的組織架構及其經營模式各有不同，其產生的技轉成效是否會有不同，為本研究探討主題。

產學合作案在國內大專院校的操作中，研發團隊在與產業進行合作時，無論透過申請政府的產學補助或委託研究，產學合作價金大多不高，約為數十萬不等，但因為業者跟研發團隊熟識、且於產學案中投入大筆資金，因此廠商多會認定產學案的衍生技術應屬於企業所有，因此技轉通常是產學案的終端產物，技轉金額微薄，造成許多有價值的技術，無法真正展現其市場價值，也是許多學校技轉件數雖高、但授權金額難以成長的主因。

一般大學院校的技轉案，多是因為研發團隊與產業熟識，或因為產學案的合作建立信任默契，進而促成技轉案，但由於研發團隊與廠商關係良好，所以在合作過程中，常在無形中將技術細節透露給廠商、或私下議定合作的細節，這樣的情況對於學校來說，的確可以省去開發技轉案的成本，但是卻無法讓技轉案實際反映技術的價值性，致影響技轉收入成效。

本研究對國內學術單位設置技術移轉業務專責組織的運作情形，探討發現除清華大學之產學合作營運總中心與中山大學之產學營運及推廣教育處非屬研發處轄下單位外，餘均是。台灣各大學負責將研發成果產業化及技轉企業之組織彙整如下表。

表 17 台灣各大學技術移轉單位組織架構彙整表

技轉單位 學校	產學(運 籌)中心	技術移 轉中心	創新育成 中心	組織架構
交通大學	產學運籌中心			研發處轄下單位，另成立加速器中心，直屬校長督導。
台灣大學	產學合作總中心			為研究發展處轄下單位之一，下設產學企劃組、智權管理組、技術移轉組、創意實現中心及創新育成中心。
台灣科技大學	智財營運總中心			整合技轉、育成、產學等資源運用，建立產學營運能量，置中心主任一人，主持中心業務，設智財管理、智財推廣、事業開發等組。
清華大學	產學合作營運總中心			100 年 2 月 1 日成立，將原來隸屬於研究發展處之「產學合作組」，「智財技轉組」及「創新育成中心」移轉至「產學合作營運總中心」；為校級一級行政中心，下設產學企劃組、智財技轉組、創新育成中心、聯合研究中心/計畫辦公室等單位。
成功大學	產學合作中心	技轉育成中心		為研究總中心轄下單位，隸屬於研發處下轄組織。
中山大學	產學營運及推廣教育處			於 98 年 1 月成立產學營運中心，並於 99 年 1 月起將產學中心從任務編組之一級中心納編為校級一級行政中心，屬全國首創之舉，嗣後於 103 年 8 月 1 日更改制為「產學營運及推廣教育處」，並於 104 年 1 月將原智財組更名為技術移轉中心。

本研究分別就台灣國立交通大學、大陸北京大學、北京清華大學之二岸學術機構探討分析其技術移轉組織架構與其技轉成效。

## 貳、兩岸三校技轉單位組織架構暨經營模式

### 一、大陸北京大學

北京大學在技術移轉工作的推動組織有：科技開發部、產業技術研究院、北京大學科技園等，其組織架構及經營模式概述如下：

#### (一) 科技開發部、產業技術研究院

北京大學科技開發部成立於1984年，是學校處級建制管理單位，1985年進行工商註冊取得學校全資的企業獨立法人，是學校的科技開發工作的主管部門，由校長授權對外簽署技術合同。2010年，科技開發部被科技部授予「國家技術轉移示範機構」。科技開發部對內統一管理、組織和協調校內各單位的科技開發工作，收集學校高新技術成果，代表北京大學審核、簽署和登記各類技術合同；積極推廣北大技術成果，承接企業技術難題。

科技開發部始終致力於促進北京大學與社會各界的科技合作，把學校的技術和人才優勢與地方企業的優勢結合起來，以促使更多的科研成果轉化為現實生產力。

從1985年起，學校科技成果轉化取得長足發展，科技開發部積極推廣學校技術，解決社會技術需求，代表學校簽訂技術合同金額由初期的年均300萬元發展到2010年1.96億元，累計簽訂技術合同3360餘項，涉及合同金額超過21.26億元。依託北京大學自主智慧財產權培養了如方正集團、北大維信、北大先鋒、北大先行等高新技術企業。

2011年4月，北京大學為加強產學研工作，成立產業技術研究院，與科技開發部合署辦公。產業技術研究院致力於培養具有全球視野的創新創業領軍人才，構建多學科交融的創新研究與產業發展研究平臺，為國家和區域經濟發展貢獻高水準的研究成果，推進國家創新體系建設。

「科技開發部、產業技術研究院」下設：綜合事務辦公室、技術轉移辦公室、資訊管理辦公室、智慧財產權辦公室、教育研究辦公室等五個辦公室，執掌業務為：<sup>77</sup>

1. 統籌協調和管理北京大學科技開發工作
2. 收集北京大學科技成果資訊與地方技術需求，推進科技成果產業化
3. 國內和國際校企合作
4. 專利運營與技術轉移
5. 孵化與培育初創企業

<sup>77</sup> 北京大學「科技開發部、產業技術研究院」網頁，<http://kjcy.pku.edu.cn/gywm/swjs/index.htm>，流覽日期 105.09.17

6. 統籌管理北京大學在各地設立的產學研合作機構
7. 創新與創業教育、培訓和研究
8. 產業化技術研究

經營模式採多種運行機制下的專業服務與管理職能並重，說明如后。

1. 推動創新與產業研究

研究項目為：

- 創新驅動產業發展的挑戰與探索
- 海淀區新材料產業發展研究
- 海淀區節能環保產業發展研究

2. 成立北京大學產業技術研究院中國創新指數研究中心

2013 年秋季，經學校研究批准，北京大學產業技術研究院中國創新指數研究中心正式成立，世界智慧財產權組織（WIPO，World Intellectual Property Organization）總幹事 Francis Gurry 任中心顧問委員會名譽主席，產業技術研究院院長陳東敏教授任中心主任，董志勇教授任首席經濟學家。研究中心致力於科學、客觀、準確地評價一個國家和區域的創新能力與創新效率。

該中心的成立與相關研究合作協定的簽署，標誌著北京大學成為了世界智慧財產權組織在這個專案上繼歐洲工商管理學院、康奈爾大學之後的第三個合作夥伴，也是中國地區的唯一學術合作夥伴。

3. 協同創新

- 校地合作：學校與地方企業合作。
- 校企合作

依託學校的人才和科技優勢，科技開發部一直致力於推進學校科研人員和地方政府、企業的合作，為充分發揮大學的社會服務功能，科技開發部每年接受大量的委託研發、共同研發任務，同時，科技開發部每年也主動組織科研人員和地方政府、企業界進行多管道、多層次的交流，以拓展合作領域，提升合作層次。

目前科技開發部每年大約和企業、地方政府簽署約 600 項左右的技術合同，主要以技術開發、技術服務為主，其中包括 2008 年北京奧運大氣污染控制、醫用 CT、中國北方晚古生代過渡層盆地油氣勘探等大型研究、開發和服務專案。

這些合作研究主要分佈在電子資訊、城市建設、先進製造、環境保護、生物醫藥、新能源、新材料等多種領域。

近年來，隨著創新型國家建設的逐步加快，國家和企業對創新的投入逐步加大，學校學術和科研水準的穩步提升，科技開發部/產業技術研究院正努力推進和企業構建新的協同創新產學研合作關係，其目標是充分發揮科研人員的作用，為企業解決關鍵、高端的技術問題，從而形成穩定、持續的大規模合作。

#### 4. 協同創新實驗室

傳統的校企專案合作大部分都是點對點的聯繫，受限於課題組自身精力、能力和專業範圍，都存在小而散的問題，從而缺乏學術高度，不形成智慧財產權，與北大珍貴的高端人力的科研資源的合理使用不相稱，對此，產業技術研究院計畫通過整合、提升，對近年來連續有較多項目合作公司從多個零散的項目提升到更高層次的整體合作，同時積極拓展和推進與國際一流的大公司的聯合創新，形成自己的協同創新實驗室模式進行。

根據企業需要，雙方共同確定主要合作領域，共同組建專家委員會，由產研院和企業組建聯合實驗室工作辦公室，在校內選擇相關科研人員建議研究內容，對較大的專案，產研院可以向外聘用部分高端人才加入，由專家委員會審定專案，聯合實驗室負責相關的推薦、組織、財務監督等工作。運行模式如圖 40。<sup>78</sup>

---

<sup>78</sup> 北京大學科技開發部/產業技術研究院網頁 <http://kjcy.pku.edu.cn/>  
14-119



圖 40 協同創新實驗室運行模式

2012 年至今，產業技術研究院已和方正集團、靈圖公司、海信、中國安防、SABIC、蘇州艾隆、飛依諾科技、拜耳、飛利浦醫療(蘇州)、北京銳視康等多家公司簽署了協同創新實驗室合作協定，總研究經費約為 7000 萬元人民幣。2013 年聯合實驗室合作合同額占校企合作合同總額 41.7%。

5. 技術轉移：包含國內技術轉移、國外技術轉移與北京大學技術轉移中心(詳本文第三章第一節)
6. 基金：包含不同層次與類別的創新創業「教育基金」，用於用於北京大學創新創業教育與研究活動；以及與地方政府或社會資本共建的「產業基金」，目前有早期專案孵育基金、政府引導基金、PE 基金等。

#### ■ 教育基金

北京大學產業技術研究院通過設立不同層次與類別的創新創業教育基金，致力於整合國內外、校內外優質資源，打造北京大學優質創新創業教育與研究平臺，目標是培養創新創業青年領袖、產出影響產業發展的研究成果、積極參與世界與中國創新體系建設，為世界與中國社會的進步、經濟的發展做出突出的貢獻。

教育基金將嚴格按照北京大學基金管理辦法，用於北京大學創新創業教育與研究活動，包括但不限於創新創業課程、實踐、論壇、比賽、種子基金、師資、國際交流、學生項目孵化以及研究項目的設立與建設。我們將認真對待捐贈人的每一筆捐贈，保證捐贈款的使用完全符合捐贈者意願和基金宗旨。



## ■ 產業基金

北京大學產業基金是北京大學科技開發部為促進科技成果轉移轉化和產業化，與地方政府或社會資本共建的基金。目前已經開展的工作有：

### ➤ 早期專案孵育基金

- 北大-海澱重大科技成果孵育基金。針對北京大學承擔的國家「973」和國家「863」的專案，以及北京大學引進的首都高校或者海外項目進行孵育，推動項目的產業化。

- 北京賽德前孵化基金。針對北京大學校內或引進的境內外項目，要求適合北京市的產業政策、能夠對北京市的經濟、文化、社會、生態等產生重大影響，且在2年內能夠製造出原型機或者樣機。

### ➤ 政府引導基金

該基金由中關村科技園區管理委員會、海澱區人民政府和北京大學產業技術研究院合作，共同組建。以支持北京大學校內或者引進較成熟的項目為主，也支持社會上各種階段的項目。

### ➤ PE 基金

北京大學科技開發部持股或參股了多支私募股權投資基金，主要以盈利為目的，針對各領域、各階段的項目進行投資。

## ■ 專利運營

「專利轉化基金」是學校批准在科技開發部設立的專項基金，初期基金總額人民幣700~1000萬元，主要用於北京大學高端技術挖掘及其智慧財產權保護和商業轉化。申請條件（資助範圍）為：北京大學教職員工及學生研發的技術、核心技術、技術處於國際領先水準、有可專利性、具有很好的產業化前景

### ➤ 專利轉化模式

#### ● 專利實施許可

- ◆ 普通實施許可—許可方許可被許可方實施該專利技術的同時，保留實施該專利技術的權利，並可以繼續許可被許可方以外的任何單位或個人實施該專利技術。

- ◆ 排他實施許可—許可方許可被許可方在合同約定的期限、地區、技術領域內實施該專利技術的同時，保留實施該專利技術的權利，但不得再許可被許可方以外的任何單位或個人實施該專利技術。

- ◆ 獨佔實施許可—許可方許可被許可方在合同約定的期限、地區、技術領域內實施該專利技術，許可方和任何被許可方以外的單位或個人不得實施該專利技術。

- ◆ 部分實施許可—基本許可的被許可方依照與專利權人的約定，再許可

協力廠商實施同一專利。

◆ 交叉實施許可—兩個專利權人互相許可對方實施自己的專利。

● 專利轉讓

◆ 專利申請權轉讓—申請人在向國家智慧財產權局提出專利申請之後將其對專利申請享有的所有權全部或部分地轉讓給他人。

◆ 專利權轉讓—專利授權後，專利權人將其對專利享有的所有權全部或部分地轉讓給他人。

◆ 專利作價入股成立公司

● 專利運營改革措施

◆ 建立專利基金:與現有體制共存，設立專利基金引入新的高端專利專業運營平臺。

◆ 建立核心專利池:將北京大學重大商業化價值成果專利、收購相關重要專利，與北京大學專利基金、政府及社會資金結合，進行應用開發或授權。

◆ 國際化專利池合作

● 專利運營建議

◆ 中國已成功完成智慧財產權掃盲期，應轉入專利「環保，綠色」期。

◆ 建議政府:終止專利申請補貼，設立獎勵實現重大商業價值的高品質專利機制。

## (二) 北京大學科技園

### 1. 機構簡介：<sup>79</sup>

- (1) 北京大學於1992年創立北大科學園，1999年由中央審定為國家級大學科技園試點單位，2001年由國家正式命名為北京大學科技園(以下稱: 科技園)，並成立「北大科技園有限公司」，負責營運管理。2003年之後陸續開發高新技術產業孵化基地、留學人員創業園、博雅國際酒店、創新中心、高校學生科技創業實習基地等，隨著時代演變逐步擴張創新創業生態。2012年加重創新創業的挹注，設立北京北達燕園孵化器、北京大學矽穀科技園。2013年成立北大科技園創新技術有限公司，負責北大科技園區產學研高端營運發展業務。
- (2) 科技園是中國大陸科技部與教育部響應「科教興國」的國家級發展戰略，促進學校科研成果商業化與產業化發展而建立的。從1992年持續融合產、官、學、研各界資源，發展至今演化出成熟的產學合作與創新創業環境，是中國科研成果轉化、企業孵化、創新產業群聚的主要支撐平臺與服務網絡之所在。
- (3) 科技園是中國大陸產學合作與創新創業的重要基地，為首批留學人員創園的大學科技園，並由中國大陸政府評審認定為國家級的科技企業孵化器。下屬

<sup>79</sup> 北大科技園網站 <http://www.pkusp.com.cn/Article/201509/201509090001.shtml>,

企業包含「北大科技園創新技術有限公司」、「北大創業園有限公司」、「北京北達燕園孵化器有限公司」、「北大博雅國際酒店」、「北大國際旅行社」、「江西北大科技園發展有限公司」等六個單位。

- (4) 科技園為中國「國家 836 計畫」的產業發展成果基地。
- (5) 科技園聚焦世界前瞻科技、聚集菁英創業人才，匯集國際孵化資源，塑造創新創業生態環境。

## 2. 經營模式

- (1) 北大科技園定位為一個產學研合作生態圈，首要工作為配合國家戰略政策轉換高校科技成為社會資源，強調校地合作、協同創新，複製北大模式，擴張據點於中國各地，協助在地產業創新，結合人才培訓、科研、技轉與產業化經營為一體。
- (2) 北大科技園由民營公司經營，依循公司法，不受教育政策拘束亦不受政府會計制度限制。最開始北大科技園像北大校產基金貸款從事技術移轉工作，至今已經能夠自給自足，並將在市場產生的價值反哺到學校，形成一個良性循環。由於北大科技園模式的成功，也陸續到中國其他城市設立分公司，與當地大學合作與競爭。
- (3) 北大科技園僅接收早、中期新創事業進駐，主要的產業以電子通訊類為主，佔 80% 以上，另外還有生醫與新材料。
- (4) 北京大學模式的成功一部份要歸功於政府政策的開放，容許學研人員可以產生額外的價值，在這樣的誘因驅動下，縮短學術單位與市場的距離。此外，政府政策鼓勵學校老師利用公家資源開發可以市場化的技術，由於政府心態以激發學術界活力為大目標，再加上技術移轉的收入部分會回報給學校，所以沒有利益衝突的問題。

## 二、北京清華大學

清華大學舊稱清華學堂、清華學校、國立清華大學，是一所位於中華人民共和國北京市海澱區清華園的公立高等院校，接受 985 工程、211 工程支援，並為 C9 聯盟成員。在世界大學排名上，清華大學是中國最佳大學，排名中國第一，同時也是世界頂尖大學之一。

清華大學下設建築學院、訊息學院、外語學院等學院，其新創事業有：清華陽光、紫光科技、同光科技等公司，由清華控股公司（有限責任）統籌管理資產，為清華大學 100% 持股的公司。

### (一) 產業發展策略<sup>80</sup>

1. 90 年:校辦公司、系辦公司,學校擁有無限責任。
2. 2003 年以後:(1)對公司的管體制進行改革,在各大學成立一個總的資產管理

<sup>80</sup> 2016 年 5 月清華大學鄭永平老師講義

公司，100%屬幹大學所有，是一個獨立的企業法人，代表學校持有所有公司的股份。(2)高校無形資產的管理。

3. 「中共中央國務院關於深化體制機制改革加快實施創新驅動發展戰略的若干意見」(2015，3，23)(二十)建立高等學校和科研院所技術轉移機制

(1) 逐步實現高等學校和科研院所與下屬公司剝離，原則上高等學校、科研院所不再新辦企業，強化科技成果以許可方式對外擴散。

(2) 加強高等學校和科研院所的智慧財產權管理，明確所屬技術轉移機構的功能定位，強化其智慧財產權申請、運營權責。

(3) 建立完善高等學校、科研院所的科技成果轉移轉化的統計和報告制度，財政資金支持形成的科技成果，除涉及國防、國家安全、國家利益、重大社會公共利益外，在合理期限內未能轉化的，可由國家依法強制許可實施。

(二) 與企業合作模式：與地方政府或企業合作。

1. 與地方政府的合作

成立省校、市校合作基金，下設 20 個地校產學研辦公室。

(1) 成立校地合作基金：經由學校與當地企業的合作轉化成果成立之基金，透過基金的運作進行經費匹配、成果中試的效益。

(2) 成立產學研合作辦公室：直接與地方政府、科研管理機構、科研機構、企業互動，訊息可充分溝通；其職能為：科技項目對接、企業診斷調研、國際科技交流、政府決策支持、人才進修培訓、畢業學生招聘、青年教師掛職、設立實踐基地等，已累計建立了 20 個產學研合作辦公室。產學研合作辦公室的宗旨是發揮清華大學和合作城市雙方優勢，加強合作城市與清華大學的產學研合作，加速技術轉移，推動科技成果產業化。針對合作城市的科技和相關需求，整合清華大學的科技資源和相關資源，為合作城市提供共性和個性化服務，促進市校雙方的可持續發展。

(3) 成立地方研究院：研究院下設有行政中心、研發平臺、投資平臺、孵化中心、國際技術轉移中心等支撐、投資、孵化體系，以達成創業企業、成長企業、產業育成目的。

2. 與企業的合作

(1) 以專案形式帶動與企業的合作：技術專案及產品對接推介活動每年 100 餘次。

(2) 通過企業合作委員會加強與企業的聯繫：

■ 於 1995 年成立清華大學與企業合作委員會，實行會員制，是清華大學與企業合作並為企業提供服務的非營利性組織。

■ 企合委為成員單位提供的服務有：資訊服務、技術服務、人才服務、國際合作、共建機構、高層互訪等。

■ 企合委的成員單位：現有國內成員單位約 150 家，境外成員單位約 40 家。

(3) 設立聯合研究中心的方式加強與企業的合作：

■ 設立聯合研發機構：自 1999 年起，依託清華大學科技、人才優勢，由企業

投資，清華大學與國內外企業建立的聯合研發機構超近百個。

- 企業投入：1200萬元/3年(院系級)，3000萬元/5年(校級)；學校：保證足額的教師和學生的投入。
- 對學校的好處為：研究的深入和持續、企業的資訊、學科的發展；對企業的好處：解決實際問題、形成持續研發能力、吸引優秀人才。
- 對企業的實際作用：培養技術人才、吸引優秀人才、形成深度技術合作與支撐、開發了新產品、解決了企業的實際問題、參與國家重大專案。

(4) 各種形式的交流活動：政產學研合作研討會、國家科技部、教育部技術轉移交流會議、各省市技術轉移會議、各地項目對接展會等。

### (三) 通過學校控股公司

1995年8月學校成立清華大學企業集團；2003年集團改制成立了學校全資的清華控股有限公司，由該公司代表學校持有其它公司的股份；2014年經營收入約500億元，上繳稅收約20億元；技術密集、跨學科的高科技成果轉化；有5家上市公司；2014年底總資產1425億元。

### (四) 通過大學科技園

清華科技園：依託清華大學的技術轉移平臺；建築面積約70萬平方米；□世界500強企業中的SUN、松下、三菱、寶潔和國內有影響的企業等眾多企業入駐；聯合國內30多所重點高校的「高校科技資訊網」。

### (五) 與國際的合作

2001年成立清華大學國際技術轉移中心，根據市場的需求，引進國外先進的科學技術，依託清華大學強大的科研實力幫助本國企業消化吸收國外技術，為企業的發展和創新服務。已與許多國家的有關機構建立了合作關係，如俄羅斯、美國、德國、法國、波蘭、日本等，掌握了各個行業的數以千計的技術項目，並與國內企業界和學術界保持著密切的聯繫。

國際技術轉移中心合作夥伴: AiF、yet2.com.、VDI等公司。

### (六) 北京清華科技園經營模式

清華科技園是中國大陸建設速度最快、入住率最高、入園企業質量最好、新創服務體系最完善的科技園，清華大學運用園區資源加速科技成果商業化，促進產學研合作，是中國大陸唯一被列為A類的大學科技園。

清華科技園除了與中國大陸各地地方政府合作建立分園外，在國際上與裡安集團、北極光創投、美國矽穀銀行共同鏈結矽穀、日本、以色列等地，國際合作經驗豐富。

為了加速學研成果商業化，實現大學服務社會的功能，清華大學在1993年獲准科技園的構想，並開始從事園區建設，而後隨著時代脈動，成為北京中關村創新創業的服務中樞單位。2004年為了讓資金與資源的管理更專業化，分別成立啟迪控股公司與建設平臺。

目前約有400家企業入駐清華科技園，包括「國家科技研究中心」、「世界500強企業」、「清華大學控股公司」、「清華大學成果商業化公司」、「清華大學教育培訓機構」、「投資、金融、法律、顧問等服務」六類公司。

清華科技園成立的忠旨在於加速大學成果商業化，活絡大學園區創新創業動能，設立「啟迪控股股份有限公司」從事開發、管理、營運公司，在園區內外建設科技園、孵化器與科技新城，並舉辦創業營，以完善的創新生態支撐體系為中國新創事業服務。

清華科技園定位為一個商業科學園區，而非一個大學科學園區，運用學生能量，作為科技成果轉化的基地。委由啟迪控股來管理開發。

為實踐促進校園創業，清華科技園運用四項資源：

1. By Classroom：意即創業課程「創辦新企業」，但操作上由老師選學生。
2. By Lab：意即小微型企業成長實驗室 X-Lab，是為了要矯正華人教育升學體系阻礙學生創新思想的弊病，X-Lab 定位為「新型的創意創新創業人才發現和培育的教育平臺」，由清華大學 14 個院系所共建，為一個公益、開放、協同創新的平臺。X-Lab 要幫助學生釋放想像力、激發創造力、養創新創業的組織和領導力、從創意到創新，從創新到創業、激發潛能，創造價值，實現夢想。
3. By TusPark：清大科技園 TusPark 是世界最大的大學科技園，透過金融手段協助企業成長，在全中國大陸都有孵化基地，也擴張至德國、俄羅斯等地。
4. By Tus-Holdings: 這部分主要在於提供創業生態系統的環境，利用清華資產所屬的地產，開展出園區、酒店、媒體、大企業群聚的資源。

為了促進商業化，清華資產出售股權給民營公司，主要持股者為清華同方與啟迪控股兩家公司，官方的清華控股最後維持45%的股權（如下圖）。民間與官方都有共識，這樣的股權結構最有利於大學科技園的發展，一方面民間股權可為經營管理注入活力與彈性，另一方面，官方股權維持足夠的規模做為穩定的指標。

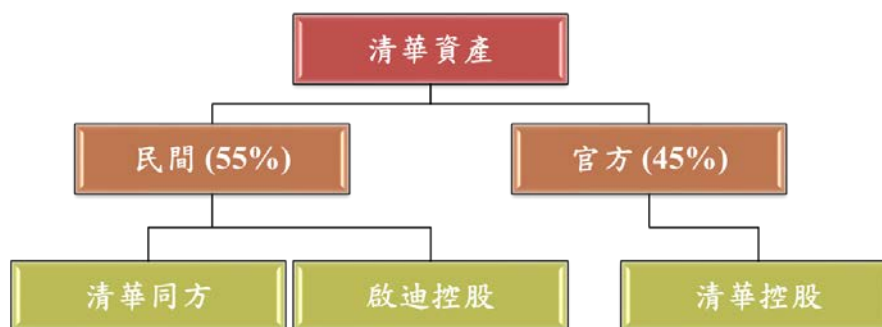


圖 41 清華科技園股權結構

清華科技園是因應社會需求，加以政策資源配合投入而得以成功，讓民營思維主導，政府的資金不以賺錢為目的，擔任承擔風險的角色，引導企業一起投資。

### 三、臺灣交通大學

交通大學於 2001 年設立「智慧財產權中心」，負責研發成果管理及推廣、專利申請及維護管理、技術移轉與授權管理等服務，於 2010 年 6 月整合智慧財產權中心及創新育成中心，更名為產學運籌中心，目的在於整合智權管理、技術授權、新創事業與創新育成等業務，期能透過單一之服務窗口，整合相關資源以發揮綜效，擴大產學服務能量，促進產業技術加值與發展。<sup>81</sup>

交通大學產業加速器暨專利開發策略中心（以下稱：加速器中心）隸屬於鑽石計畫的一環，藉由整合交大多元技術能量，建構與企業策略研究夥伴，完成產業別的商业培育機制，促進政府部門及民間企業合作，開創多元加速模式，奠定加速新創事業深厚基礎與專利開發策略研發資源。希望經由空間進駐、互動學習、企業輔導、商業媒合、策略規劃及國際育成等加速作法，引進優質企業協助拓展商機並逐步建構完整的加速器功能，整合相關資源以發揮綜效，擴大產學服務能量，促進產業技術加值與發展<sup>82</sup>，並打造國際級創業和多元產業化的生態系統，以建立產學研 IP 聯盟及加速器輔導。

交通大學產學運籌中心、產業加速器暨專利開發策略中心為該校技術移轉管理相關的組織。

#### （一）產學運籌中心

交通大學產學運籌中心（以下稱：產學中心）為研究發展處轄下單位之一，負責學校的專利管理、技術移轉、產學法務、創業育成等業務。

##### 1. 掌握研究團隊專長，爭取成功授權的機會

為了進一步服務校內研發團隊與外部技術需求者，智權中心認為掌握校內研發團隊之專長為第一要務。對於熟悉各研發團隊之專長，可從以下三個方向著手：

- (1) 建立研發成果資料庫-掌握校內專利全貌；
- (2) 分析校內學術成果-瞭解技術應用領域；
- (3) 與教師保持良好互動-獲得研發第一手資訊。

##### 2. 遴選技轉廠商，擴大技術推廣範圍

另為了讓校內豐富的研究成果增加產業化之機會，智權中心也透過以下方式進行來往廠商之篩選，提升技術移轉案成功之機會：

- (1) 蒐集研發團隊合作廠商名單，建立長期合作關係
- (2) 以智權中心長期服務校內各服務團隊之經驗，一般由研發團隊提出之技術移轉案，其成交機率達八成以上，顯現校內透過研發團隊與廠商長期配合所

<sup>81</sup> 交大研究發展處產學運籌中心網頁, [http://rd.nctu.edu.tw/ic\\_intro](http://rd.nctu.edu.tw/ic_intro)

<sup>82</sup> <http://iaps.nctu.edu.tw/pages/goal.html>，最後瀏覽日：2016 年 9 月 15 日

營造之「信任」關係，對於技術移轉成功是一關鍵因素。

(3) 聚焦產業發展趨勢，尋求潛在購買者並主動出擊

3. 設立激勵機制，促進發明創作及鼓勵技術授權

為了促進國內產業技術升級，鼓勵各研究團隊進行技術創新，智權中心長期關注國內「科學技術基本法」及「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」之演進歷程與立法精神，積極主動地為校內研發團隊爭取各項補助措施，目前交通大學設有「產學技術交流卓越貢獻獎勵辦法」、「技術移轉中心獎助金與專利及技術移轉獎勵金運用支給要點」、「衍生創新事業管理辦法」等措施，鼓勵校內發明創作人與產業交流，促成技術與產業應用之結合。

其中「產學技術交流卓越貢獻獎勵辦法」係鼓勵校內研發團隊進行技術移轉，每年技術授權或移轉權益收入達新台幣 300 萬以上者，由校方頒發獎座予收益最高之前三名；「技術移轉中心獎助金與專利及技術移轉獎勵金運用支給要點」則針對各研發團隊的「技術移轉個案」及「衍生之發明專利」撥補獎勵金，較特別的是針對技術移轉之收入，除了回饋給教師外，亦可撥補予研究機構(如：研究室、研究中心等)，作為投入新研究之用。「衍生創新事業管理辦法」則希望校內教職員工，利用學校資源所開發衍生之研發技術、專業知識或商業基礎，設立創新事業，促進國內科技產業發展。

透過上述獎勵機制，校內研發團隊得以獲取適當之資源，持續投入研究發展工作，對外拓展研究發展成果和研究能量，創造下一波產業技術發展契機。

交通大學智慧財產權中心張志華副主任接受智慧財產局專利商品化教育宣導網之優質專利技轉經驗分享時表示：交大多年來技術移轉成果一直是國內大專院校之佼佼者，研究成果同時也持續受國內廠商青睞，即使在缺乏生物科技領域之超高額技轉金情況下，憑藉著「卓越的技術研發能量」、「品牌知名度高(交通大學)」、「服務團隊完整性(團隊成員身兼各項專業)」、「企圖心(積極、主動)」四把成功之鑰，成功地以「擴大專利技轉件數」為策略，於各大專院校脫穎而出，其衍生效益及服務績效，屢屢在大專院校之產學合作評鑑中獲得高度肯定。故「技轉服務團隊完整性(團隊成員身兼各項專業)」及「企圖心(積極、主動)」為「技轉經營團隊」須具備的條件。

4. 經營策略

- (1) 有效管理本校智慧財產及研發成果，充份發揮研發成果之潛在價值。
- (2) 辦理研發成果推廣服務，建立親產學之校園環境。
- (3) 促進學術界與產業界良性的互動循環，共創產學雙贏。
- (4) 增加交大產業影響力，提高國家產業的競爭力。

產學運籌中心經營團隊包括：主任、副主任、計畫專業執行長各一員，下有 15 位成員分別管理所屬業務，其中產學契約管理 2 位、技術移轉管理及推廣 3 位，



智權/專利管理 3 位，創新育成業務 7 位。

## （二）產業加速器暨專利開發策略中心

交通大學產業加速器暨專利開發策略中心（以下稱：加速器中心）隸屬於鑽石計畫的一環，藉由整合交大多元技術能量，建構與企業策略研究夥伴，完成產業別的商业培育機制，促進政府部門及民間企業合作，開創多元加速模式，奠定加速新創事業深厚基礎與專利開發策略研發資源。希望經由空間進駐、互動學習、企業輔導、商業媒合、策略規劃及國際育成等加速作法，引進優質企業協助拓展商機並逐步建構完整的加速器功能，整合相關資源以發揮綜效，擴大產學服務能量，促進產業技術增值與發展<sup>83</sup>，並打造國際級創業和多元產業化的生態系統，以建立產學研 IP 聯盟及加速器輔導。

將學校產出之研發成果以產學研 IP 聯盟暨新創事業輔導生態系統(Eco-system)方式推廣，產學研 IP 聯盟藉由建立互信合作機制，透過全台 40 餘所學研單位網絡式技術媒合，推廣學研研發成果，促成策略性產學合作，深化產學研的合作關係，並進一步提供國內外企業或學研機構專利授權/讓與、產學合作、技術移轉等服務，新創事業輔導機制則藉由國際加速器商業網路，建立實質有效的創業輔導機制，加速國際接軌；提供創業課程、業師輔導、資金鏈結、國際合作、新增場域等服務。

台灣各學研組織雖各自有技轉單位，但是缺乏整合，造成能量分散而形成各技轉單位都是在單打獨鬥的情況，故加速器中心提出建立產學研 IP 聯盟，結合學研單位的研發能量，透過專利授權暨競標平臺，提供給國內外業者完整且涵蓋範圍廣泛的跨領域技術解決方案，以充分鏈結合作資源。

推動新興產業加速育成計畫，將學研研發成果引導入新創事業輔導生態系統進行輔導，透過業師輔導、早期資金提供及國際網路鏈結，提供具全球市場競爭潛力之新創企業 3-6 個月短期的育成加速器服務。

## 四、小結

- （一）兩岸學術機構的「技術移轉組織」都有專責單位辦理，臺灣的技術移轉組織大都設在研發處下的「產學合作中心」，僅少數學校設在學校行政中心下的一級單位（技術移轉中心）；大陸北京大學的技術移轉組織為科技部、產業技術研究院及北大科技園，北京清華大學則為技術轉移研究院及北京清華科技園。
- （二）兩岸推動技轉策略及技轉組織定位最大的不同點在於，中國大陸有校辦企業及科技園的經營模式，台灣則無。

<sup>83</sup> <http://iaps.nctu.edu.tw/pages/goal.html>，瀏覽日：2016 年 9 月 15 日

- (三) 科技園的經營模式是一種將學校內的學研成果和學生的創業完全交託給民間公司管理經營的模式，由控股公司主導學校學研能量走向市場。
- (四) 在大學裡面辦企業，若在台灣則會有圖利特定企業的疑慮，但中國大陸政府實行政策的決策力較大，因此在中國大陸本土上讓商業進入校園的作法並沒有引起太多反彈與阻礙。而且，學校控股之企業還可貢獻科研合作計畫、上繳股金以及刺激校園創業氛圍，利大於弊。
- (五) 大學與企業合作存在的問題，在學校內部因素尚有學校的政策體系不支持教師從事技術轉移，缺乏進行專利資產經管的專門機構與合理分配機制；在學校外部因素則有國有資產處置和入資問題及激勵政策與措施的落實問題：無形資產入資。
- (六) 臺灣與中國大陸政治體系不同，不易複製北大科技園及清華科技園的模式至臺灣園區經營；中國大陸的政策決策者具備較大的政策彈性與權力，因此「科技園」的模式在施行的過程不需要經過多方利益團體的資源競逐或協調溝通，能夠在較小的阻礙下實現。但是臺灣的政治決策體系與中國大陸有異，必須尊重各部會、各利益團體的想法，讓商業進入校園的概念極有可能受到強力的反彈聲浪，因此必須要探討一條符合臺灣現實環境的學研成果商業化的模式。

## 第五節 鑑價與擔保機制

智慧財產的價值與鑑價機制，關係著此無形財產具體交易與活動，包括買賣、授權、技術移轉、作價投資、融資擔保、拍賣執行和損害賠償等息息相關，有關智慧財產之評價無論是兩岸皆援引國外評價方法，包括成本法(Cost Approach)、收益法(Income Approach)、市場法(Market Approach)、工業標準法(Industry Standards)、等級/排序法(Rating/Ranking)、經驗法則(Rules of Thumb)、蒙地卡羅法(Monte Carlo)、拍賣法(Auction)等。

而比較兩岸機制台灣目前尚未有智慧財產權融資（簡稱智財權融資）係指以智慧財產權等無形資產作為擔保品的銀行融資方式，多數智慧財產權礙於現行會計原則之限制，或缺乏實際交易價格，並未於資產負債表上揭露，使其公平價值難以客觀衡量，且資產處分之困難度高於實體資產，導致銀行在提供融資上有窒礙難行之處。故其風險包括如下<sup>84</sup>：

- 經營風險 - 中小型企業以專利融資後仍有停業或倒閉之風險。
- 法律風險 - 專利權之歸屬與權利穩定性如何維持未有通見。
- 估值風險 - 專利價值評估之方式尚需時間方能逐漸精準系統化統計。
- 處置風險 - 專利交易市場並不蓬勃，亦缺乏交易平台。

而反觀中國專利局從 2008 年開開始，先後在 29 個地區開展智慧財產權質押融資服務試辦，專利權質押金額累計達到 638 億元人民幣，年均增長 112%。光 2013 年一年，全年專利權質押金額達 254 億元人民幣，比 2012 年增長 80%<sup>85</sup>。政府如此大力推動，也促使專利權質押市場快速成長，成為專利權人實施專利權的強大後盾，以促成專利商品或成果轉化活絡重要基礎。下表為中國大陸專利融資主要模式比較整理<sup>86</sup>

	北京模式	上海浦東模式	武漢模式
<b>基本模式</b>	政府引導+律所+評估公司+擔保公司+銀行	政府擔保/主導+銀行	政府引導+擔保公司+銀行
<b>政府角色</b>	北京市科委發揮引導、協調、扶持和服務功能，對知識產權質押貸款企業給予一定比例的貼息支持，並承擔相應的服務功能	浦東生產力促進中心提供企業擔保。浦東知識產權中心採用簡易知識產權評估方式，簡化貸款流程。各相關主管部門充當了「擔保主體+評估主	武漢市知識產權局和武漢市財政局提供貼息支持。知識產權局負責對專案申請進行受理、審核及立項，財政局負責對所立項目發放貼息資金，並

<sup>84</sup> Law & Technology Innovation Center 取自 <http://www.ip.ntust.edu.tw/>

<sup>85</sup> 邱英武(2014)專利權評價與融資在台灣之現況與窘境。北美智權報第 108 期

<sup>86</sup> Law & Technology Innovation Center 取自 <http://www.ip.ntust.edu.tw/>

		體+貼息支持」等多重角色，政府成主導方。	和市知識產權局共同監督。
<b>銀行角色</b>	交通銀行推出了以「展業通」為代表的中小企業專利權和商標專用權質押貸款品種，主動參與並承擔「創新者」的角色。	上海銀行浦東分行承擔風險為 1% 至 5%，在知識產權質押貸款方面持非常謹慎的態度，認為控制風險最重要，在發放貸款方面比較被動。	交通銀行武漢分行目前已辦理了 9 筆專利權間接質押貸款，而人民銀行武漢分行正在嘗試推出專利權直接質押貸款。
<b>仲介服務角色</b>	律所、評估公司、擔保公司共同參與提供服務，收取一定費用。	浦東生產力中心作為政府職能延伸承擔了 95% 以上的風險，評估方面主要是由該中心綜合企業經營狀況等各方面因素進行簡單評估，並沒有引入專業評估機構參與。	引入擔保公司以未上市公司的股權、應收帳款、專利權、著作權等多種權利和無形資產作為反擔保措施，其中以專利權質押的方式由嘗試走向推廣。
<b>進展成效</b>	截止 2009 年底，50 家企業獲得貸款，總額將近 6 個億。主要集中在環保節能、生物醫藥、IT 技術、新材料及影視文化版權等行業。 迄今為止做的比較成功的模式，也是現在大多數地區採取的模式。	截至 2009 年底，84 家企業發放了獲得 106 筆知識質押貸款、總額 1.6 億元。其對象主要是科技型中小企業，分佈在積體電路、電子、材料、新材料、軟體等浦東新區重點發展的高科技行業。 由於政府風險太大，因此浦東模式已經不再使用。	2012 年確認引入高信用度的評估機構對無形資產價值進行合理評估，對相關風險進行把控，加大對知識產權質押融資的力度。 <sup>87</sup>

資料來源：陳漢君整理自中國知識產權保護平台

<sup>87</sup>新華社(2012 年 2 月 17 日)《武漢探索知識產權質押投融資須強化風險保障體系建設》

## 第五章 結論與建議

### 第一節 結論

北京大學推動科技成果轉化的機制，首先是透過校辦企業方式，以方正集團為代表，由北京大學作為股東，投資校內的科技成果進行產業化發展。接著，訴求整體學科發展的完備，並帶動各基礎學科的科技成果轉化，北京大學決定重建工學院，並將產學研合作視為重點工作，建構相關的業務平臺，而北京創新研究院與北大工研院是主要的科技成果轉化項目來源。其中，北大工研院是以工學院本身的技術項目與產學研項目為主；北京創新研究院則是以工學院為基礎，聯合北京大學其他學院聯合開展技術與產學研合作項目的成果轉化。

從校辦企業到北京協同創新研究院，可以觀察到北京大學透過產學研合作的方式促進科技成果轉化，特別是在「產」的部份，北京大學從本身投資創辦企業開始，進而更多引進、聯合外部的企業資源。在「學」與「研」的部份，則是可以看到跨越學院與學校疆界的軌跡，從學院之間的聯合，進一步擴大與外部大學及研究機構的合作。由此可見，在當前中國大陸科技成果轉化與產學研合作的政策趨向都更加明確以企業為主導的同時，北京大學本身即身兼「產」、「學」、「研」各方角色推動機制創新，以整合運用內部資源，並擴大與外部資源共同合作的可能性。借鏡北京大學的經驗，不論是大學、研究機構或企業之間的合作，我國政策都應進一步研議鼓勵機制創新，以促成更多元化的科技研發成果產業化及產學合作模式發生。

綜觀中國大陸校辦企業之制度規範及其面臨之問題，臺灣在推動專科以上學校辦理衍生企業之政策時，宜就「法源基礎」、「財務投資」、「學校與衍生企業間之人員流動」及「是否須有退場機制」妥為審核思考。

以二岸國家層級之智慧財產權戰略規劃上，大陸地區之「國家知識產權戰略綱要」於2005年1月23日由國務院成立國家智慧財產權戰略，制定工作領導小組於2005

年至 2008 年間，歷時三年規劃後發佈，並於近八年來每年檢討更新；台灣地區「國家智財戰略綱領」於 2010 年第 30 次行政院科技顧問會議提出後，於 2012 年 11 月 29 日經行政院核定完成，但似乎業界的評價不一。

然而，他山之石，得以攻錯，經由對中國大陸校辦企業制度規範之分析，吾人得知中國大陸高校校辦企業之主體包括「中央政府」（國務院、教育部、教育部科技發展中心）、「高校」、「資產經紀公司」及「校辦企業」四者。資產經營公司及校辦企業皆須依《公司法》經營業務，其聘用之人員依《勞動合同法》規定辦理。校辦企業原則上不得冠高校名稱，而高校亦無法直接對校辦企業之營運，進行管理，必須透過資產經營公司為之。

此外，在學校人員之借調及支援上，可根據各校與校辦企業關係狀況訂定，例如：校辦企業未完全不入改制正軌或是特殊學術研究人員支援祭物發展等階段，可先暫時保留學校與校辦企業職位；一旦校辦企業完成改制，步入正軌且正式成立時，則必須擇期一留職，不可二邊兼任職位；且校辦企業人員之聘用須依照《勞動合同法》執行人事制度範圍，而學校的黨領導人員亦不得擔任校辦企業董事等管理層級職務。

而在規範科研機構在自主創新中的權責並予以執行之必要誘因，大陸與台灣均有將研發成果收入分配予創作人之規定，此符合師法之拜杜法案立法精神，將衍生成果之利益分配予發明人，且分配比例都超過 15% 以上。但大陸北京大學及清華大學將分配給創作人之比例採單一標準進行，簡化分配過程之困擾，或許可以為台灣之借鏡，但過於簡化分配原則或許也有失公平。

另外臺灣與中國大陸政治體系不同，不易複製北大科技園及清華科技園的模式至臺灣園區經營；中國大陸的政策決策者具備較大的政策彈性與權力，因此「科技園」的模式在施行的過程不需要經過多方利益團體的資源競逐或協調溝通，但在臺灣的政治決策體系與中國大陸有異，必須尊重各部會、各利益團體的想法，讓商業進入校園的概念極有可能受到強力的反彈聲浪，因此必須要探討一條符合臺灣現實環境的學研成果商業化的模式。

在財務投資上，學校與資產經營公司不得將國家財政撥款、基本建設與學生學費等經費，作為投資企業出資。而在中國政府如此大力推動專利融資及擔保，也促使專利權質押市場快速成長，成為專利權人實施專利權的強大後盾，以促成專利商品或成果轉化活絡重要基礎，惟其透過政府促成承擔風險作法，是否合適台灣仍需審慎考量。

## 第二節 建議

透過本論文的研析，我們提出對台灣政府的建議如下：

### （一）、制度與法規的鬆綁

1. 繼光電產業之後，生醫產業為台灣未來產業的希望，近年來在多次的檢(研)討會議中，不繼有不同的聲音提及要對台灣現行法規進行鬆綁，改變政府過去以來「重防弊、輕興利」的風氣，並對公務人員圖利罪予以限縮範圍，提高政府效能。

2. 統一各部會之科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法相關規定或制定《科學技術基本法施行細則》，讓執行單位可以有一致性之規範可茲遵循，以利更為順利的達成科學技術基本法立法之宗旨與目標。

3. 比照大陸《科技進步法》第五十六條規定，建立了寬容失敗的制度，鼓勵高度創新研發項目之執行。

4. 規範科研機構在自主創新中的權責並予以執行之必要誘因。而且誘因除了提高可分配的收入金額之比例外，亦可思索其他可能的誘因，如升等機制等。

### （二）、建立以廠商為中心的思維

1. 台灣 90% 以上的公司屬於中小企業，這些企業在智財領域的真正需求為何？政府應該要看到廠商真正的需求。

2. 比照大陸《科技進步法》第三十條規定，強化企業在自主創新中的主體地位<sup>88</sup>，政府及學研單位則在法規與科學技術方面予以必要協助。

<sup>88</sup> 中華人民共和國科學技術進步法第三十條：國家建立以企業為主體，以市場為導向，企業同科學技術研究開發機構、高等學校相結合的技術創新體系，引導和扶持企業技術創新活動，發揮企業在技術

### (三)、打造尊重智慧財產權的環境

1. 風險與機會並存，看到風險提出解決方案，朝機會前進。
2. 台灣近年來民主制度的落實，但沒有同步提升法制觀念，產生社會中普遍有著「會吵就有糖吃」、「只要我喜歡，有什麼不可以」、「正義魔人的出現，
3. 創造見得別人好、讚美成功者的社會風氣。

### (四)、啟動兩岸科技合作

北大產業技術研究院陳東敏院長於 2014 年 04 月 10 日接受訪問提到：兩岸最需要創新合作，兩岸技術創新的成果可以兩岸共用，新創的事業組成共同股東。並且可經由「兩岸的合作，當然是為了吃下中國龐大市場！」，兩岸的大學、研究機構應加快腳步，以各自的優勢與資源，從初創時期就開展兩岸的合作，前進大中華市場，才能掌握真正的商機。<sup>89</sup>

陳東敏教授提及二岸合作交流的歷程為：通商、通郵、通航、旅遊、金融、科技、政治、軍事，目前已完成通商、通郵、通航、旅遊、金融等前五個階段，下一步即為二岸間的科技交流。

我們呼應陳院長的二岸科技合作之看法，並期待雙方合作所產生的研發成果可以先讓利予台灣廠商優先，若無台灣廠商有意願承接時再技轉授權予大陸廠商或兩岸合組的公司或聯盟，一方面可以避免台灣政府對技術外流大陸的疑慮，一方面亦可展現大陸政府對台灣的讓利氣度，增進兩岸和平與友善之交流。

台灣受限於內需市場規模太小，借助兩岸的合作開啟大陸、東南亞及全球市場，這或許是台灣的機會。

---

創新中的主體作用。

<sup>89</sup> 2014 年 04 月 10 日工商日報；北大陳東敏：兩岸最需要創新合作



## 第陸章 參考文獻

### 一、中文參考文獻：

丁克華 (2014)探討我國衍生企業之方向。前瞻技職教育(頁 1-33)

王偉霖、劉江彬 (2010) 國際技術移轉制度理論與實務--兼論台灣立法與產學研因應之策略。華泰文化出版。臺北

北京大學產業技術研究院-取自 <http://kjcy.pku.edu.cn/gywm/swjs/index.htm>

吳松澤(2015年6月25日)-北京大學科技成果轉化機制創新的發展觀察：從校辦企業到北京協同創新研究院-科技政策觀點-取自  
<http://portal.stpi.narl.org.tw/index/article/10100>

吳碧娥(2014年12月17日)-牛津大學成立 ISIS 研發技轉一年賺進560萬英鎊-北美智權報-取自  
[http://www.naipo.com/Portals/1/web\\_tw/Knowledge\\_Center/Industry\\_Economy/publish-311.htm](http://www.naipo.com/Portals/1/web_tw/Knowledge_Center/Industry_Economy/publish-311.htm)

吳碧娥(2016年4月20日)-新政府即將上任 產業界發聲：智財戰略綱領別再高來高去！-北美智權報 第157期：-取自  
[http://www.naipo.com/Portals/1/web\\_tw/Knowledge\\_Center/Industry\\_Economy/IPNC\\_160402\\_0704.htm](http://www.naipo.com/Portals/1/web_tw/Knowledge_Center/Industry_Economy/IPNC_160402_0704.htm)

李淑蓮(2015年5月20日)-與其緊抱滾不動的智財戰略綱領 不如去除限制障礙卡實在-北美智權報-取自  
[http://www.naipo.com/Portals/1/web\\_tw/Knowledge\\_Center/Industry\\_Economy/publish-371.htm](http://www.naipo.com/Portals/1/web_tw/Knowledge_Center/Industry_Economy/publish-371.htm)

科技部(2015年6月)-中華民國科學技術白皮書(民國104年至107年): 以智慧科技打造永續成長的幸福社會-臺北市：科技部

科技部統計資料庫

修瑞瑩、鄭語謙、王涵秋、沈育如、張錦弘(2014 年 2 月 26 日)-技轉卡住...專利爆量 變

大學負擔-取自 <http://udn.com/news/story/6928/479351>

凌趙華(2013)-知人原創網-中國技術交易所-取自 <http://www.wipren.com/>

教育部(2015 年 06 月 26 日)-大學推動衍生企業策略-取自

<https://heitoplus.edu.tw/upload/download2fs1508071912174058.pdf>

許舜曉、吳嘉恬(2012)。論我國現行科技法制對公立大學技術移轉之影響初探。科技

法學評論，9 卷 1 期，151-204。

黃偉翔(2015 年 8 月 8 日)【衍生企業專題 1】什麼是衍生企業?-取自

<http://www.tvet3.info/what-is-the-spin-off-companies/>

黃富玉(2014 年 9 月)中國大陸高校校辦產業對我國高等教育之啟示-社團法人中華民

國學校行政研究學會

經濟部智慧財產局-交通大學智慧財產權中心-取自 <http://rd.nctu.edu.tw/about1>

## 二、英文參考文獻：

Assiri, A., M. Zairi, and R. Eid. 2006. How to profit from the balanced scorecard: an implementation roadmap. *Journal of Industrial Management and Data Systems* 106 (7) : 937-952.

Etzkowitz, H. (2004) .The evolution of the entrepreneurial university. *International Journal. Technology and Globalisation*, 1 (1), 64-77.

Robert K. Yin (2003). *Case study research : design and methods*. Sage Publications.