

農業試驗所

創新育成中心

經典客問集 續篇

創
新
育
成

▲ 農試所技服組 陳烈夫 顏妙朱

一、前言

本篇客問集6個題目的資料來源，是行政院農業委員會所屬3家創新育成中心(畜產試驗所、水產試驗所及本所)分別於6月6日、6月13日及7月11日舉辦聯合招商說明會時，參與廠商詢問度較高的問題或提供建議，茲將其中有關「產學合作」部分的議題摘錄整理如下。如果您有任何問題，可先在這裡看看，或可以減少行政作業的處理時間！若還是沒解決您的問題，歡迎您撥打04-23317461至中心或至iic@tari.gov.tw詢問，我們將會以最快的速度回覆！

二、產學合作的定義及雙方參與的動機？

「產學合作」的廣泛定義可視為是產(產業界)、官(政府機關)、學(以大學為主之學校)、研(研究機構及組織)、訓(訓練單位)之間的合作，因係以產業界與學校為主，故稱為產學合作。合作關係應基於分享共同願景、目標及相互信任與尊重，而合作的目的在於鼓勵學術界與產業界共同進行關鍵技術與創新產品的開發，將學術界蘊藏的豐富研發資源導

入產業界中，協助提升業界在產品設計或改良製程上的能力，且參與者需周詳規劃，審慎定義各參與者的角色，分享主導權、資源、風險及控制權，並能保持長期合作的關係。我國的產學合作既為有效提升產業及國家的競爭力，其代表著企業界與學研界之間的交流合作，是一項重要的企業技術創新與學術實用的趨勢。而推動產學合作體系之窗口分由經濟部、國科會、教育部3個單位各有專職的負責。經濟部技術處的創新育成中心負責輔導中小企業的創新培育，配合產業技術脈動與需求，適時開發或引進產業所需技術，並落實移轉產業界；國科會的技術移轉中心負責輔導專利管理、智慧財產權的維護及商品化的技術移轉，落實學研界從事先導性及實用性技術研究，同時鼓勵企業積極參與學研界應用研究，培養企業研發潛力與人才；教育部的區域產學合作中心專職區域產學合作的推廣業務與媒合，負責技術的創新與研發，具有整合大專院校教學設備及教學能量，使學校能與特色產業結合，建立互助互惠之產學合作教育系統，以達成學校為產業界培養實務人才，提供加值再教育及關鍵技術知識引進、生根和創新的目的。行政院農業委員會為加速運用研發成果，鼓勵民間產業藉機及參與科技研究與開發應用，亦

作者：陳烈夫副研究員
連絡電話：04-23317453

於民國87年訂定「行政院農業委員會農業科技計畫產學合作實施要點」，開始鼓勵農企業及農民團體與研究機關與學研單位合作開發。

就廠商參與的動機而言，其具有(1)市場導向動機：接觸比較前瞻的知識與技術、增加新產品開發的機會、降低研發成本、取得技術移轉或專利授權、降低研發風險及獲得產業內競爭對手的資訊。(2)資源導向動機：解決公司研發人才的不足、彌補研究設備的不足、獲得政府財務補助、激發企業內部研發創意、配合政府政策及潛在員工資料庫的建立。而就學研單位的參與動機而言，亦具有(1)市場導向動機：將學術研究加以應用或商品化、接觸比較前端的研究領域或技術知識、借重企業人員商業經驗、增進理論與實務的結合、吸取企業管理經驗及獲得產業或市場的資訊。(2)資源導向動機：增加財務來源、使用企業的設備與原料、激發內部研發創意、更好的績效考核及增加服務單位良好形象與聲望。

三、在產學合作過程中，創新育成中心扮演何種角色？

您大概可以想像「產學合作」是技術上的合作開發、委託開發、專利或技術授權及移轉，創新育成中心具有綜合性模式的功能，協助不同性質的新創農企業，藉著研發人員掌握機關的技術並將此技術有方向性的擴散出去，並且有知識傳達的功能，也就是將資源提供給業者研究開發運用，跟產業做一個接軌的動作，扮演一個技術輔導協調的角色。另外，中心還必須接受企業界所給予的某些刺激點，因企業界會有各種不同形式的需求，在合作過程中，中心要調整所要扮演接受市場與企業界需求的

供需面角色，使這樣的技術或知識的擴散功能才會具體呈現出來。否則，若給予企業界都是一些純學術理論的東西，這並非為業界實際所需。當然，最終且最重要的是協助業界可以順利的創業成功，並且能夠離開中心後仍能獨立生存。在此值得強調的是，研發人員是以技術研發為主，比較不太考量技術開發後的產品應用，未來機關或組織在投入開發資源的過程中，應有市場性的考量原則並思考技術開發的定位，從技術開發端投入的時候，就應該要先行考量市場的趨勢，要瞭解市場的方向，再做一個整體性的規劃。中心可扮演技術開發端的推手，一些推動的制度似乎不該由技術開發端的研發人員來擔任，而必須由中心提供專業層次的管理服務，這亦有助於創造研發成果的附加價值。

四、在產學合作過程中，法令上有何問題？應如何改善？

我國政府於1999年根據美國拜杜法案(Bayh-Dole Act)的精神，訂定「科技基本法」，並以特別立法的方式，在第6條研發成果的歸屬鬆綁，排除國有財產法之適用，不再侷限於政府出資，國家必須享有所有權的觀念。此種做法的好處是活絡公立研究機關的技術創新與研發活動，增加各公立研究機關對技術移轉的重視，但該做法也可能誘使研究單位與學術界悖離其服務社會與研究的基本使命，致力於追求商業利益而產生利益衝突。現今，國內相關法令已有一些鬆綁，但仍有一些實際的狀況未符合理想，如機關能否經營企業、公司或衍生企業？這需要在法規上再作一些延伸。研發人員在公部門已經是正職或專職，適不適合或能不能在外面用自己的專業再設立公司，然後重新創業，這在法規

規範上確實是存有問題。政府理解現況並已推動這方面的政策方向，像目前教育部有開放教授可借調去業界服務，服務年資仍可延續。對目前有專業技術的教授而言是件好事，也就是說教授往業界服務，企業在申請過程中需要一筆類似回饋金給予校方，對研究單位或教授本身在技術上的執行應用，具有理論與實務的結合，這亦即意味著如何將基本學理上的研究，應用在所謂的業界來實際執行，對雙方來說是件好的情事。

在較深入層次的認知中可發現，作為技術開發端的研發人員，原則上比較不會注意法律上的問題，而我國依然是注重論文的制度體系，研發人員比較不習慣於專利申請，而只是將研發成果作為論文的型式發表。技術移轉需要專業的智慧財產權服務，在智慧財產權管理規範的較有規模企業或單位，一般都熟悉研發成果在轉移過程中應用的各種規範與流程。但是有些卻缺乏相關的法律知識，不懂得要獲得法律保護就需要通過申請專利，或有些即使學習智慧財產權知識，將研發成果智慧財產權化，但卻不具備市場的敏感性和商業運作的能力，無法將研發成果商品化，因此，實務上確切需要為研發人員加強法務上的認知及需要提供專業層次技術移轉的服務。

五、農業科技商品化政府有那些相關措施在推動？

無可否認的是政府在產學合作上著力甚多，扮演積極合作的支援角色，在制定產學合作政策上主要是採取增加政府對科技的投資、加強科技立法、促進研發成果轉化、推動與激勵企業發展等手段和措施，其具體的作為有(1)政府委

派或組建專門機構予以支援；(2)政府通過政策性立法予以支援；(3)政府以科技計畫對產學合作予以支援；(4)政府設立基金撥付專款予以支援；(5)政府開闢多種資訊管道鼓勵支援科技研發人員。

農業委員會針對農業科技商品化所推動的工作，除了組織的調整、法規的修訂外，就制度面而言，將持續加強農業智慧財產管理運用制度之建構，推動之重要工作項目如下：

- (1) **強化研發成果審議機制：**為審議農委會暨所屬機關之研發成果擬申請智慧財產權及技術移轉等管理與運用事宜，依據運用辦法規定於2002年設置農業智慧財產權審議委員會，取代1993年10月成立之農業專利暨著作權權益委員會。智審會為農委會科技研發成果智產化之重要審查及形成平台，由初始每2至3個月召開一次會議，至目前約每個月召開數次會議，審議迅速增加的申請案件，顯示其績效顯著。
- (2) **辦理研發成果管理制度評鑑：**為鼓勵接受補助或委託之科技計畫執行單位建立研發成果管理制度，俾將成果歸屬其所有並強化成果發揮最大運用效益，依據運用辦法第27條規定，於2004年3月起委託社團法人中華民國管理科學學會針對該等研究單位辦理智慧財產權管理制度評鑑工作，通過評鑑之研究單位，除另有約定外研發成果得歸屬研究單位。而評鑑項目包含研發成果管理制度、技術移轉制度、研發成果之會計及稽核制度與敏感科技安全管制制度等4大項目。
- (3) **辦理農業技術交易展：**為展現國內農業科技研發成果，協助農業技術的移轉與授權，進而促進農業科技

的商品化及產業化，自2005年起每年辦理「農業技術交易展」，截至2012年該項活動已邁入第8年，甄選學研機構最近研發農業科技研發成果具商業化潛力之技術項目，進行各項動態與靜態之展示，並舉辦技術商談會，以加強國內產、官、學、研界的互動交流，使國內農業科技產業能更進一步蓬勃發展。

- (4) **建置農業技術交易網：**為將農業科技研發能量快速且有效地擴散應用於產業界，農委會委託財團法人工業技術研究院建置「農業技術交易網」(Taiwan Agriculture TechnoMart，簡稱TATM，網址為<http://tatm.coa.gov.tw>)。該網站之主要內容包含農業熱門研發精品專欄、技術移轉公告、產學合作及業界技術需求(客詢技術)等要項，隨時提供產業界便捷之查詢應用，期望藉由此一整合性農業技術交易媒合平台，活絡農業技術智財流通運用市場，加速促成技術媒合。
- (5) **執行農業研發成果管理及運用計畫：**為更進一步強化農業科技研發成果之產出、保護、管理及運用，積極推動農業科技之商品化及產業化，以達成科技產業化、產業科技化的農業發展目標，因此特委託財團法人工業技術研究院執行農業研發成果管理及運用計畫。該計畫主要工作項目包括促進農業科技創新政策研究、培訓研發成果運用人才、強化農業科技研發成果管理及應用機制、推展農業科技研發與產學合作成果，以及推動農業科技產業發展等。農委會期望借重工研院過去在研發成果商品化及產業化之成功經驗，在農業既有之優良研發

能量之下，協助推動農業研發成果加值運用，以開展農業科技落實產業界應用之新契機。

六、在產學合作過程中，對廠商而言是否真的有益處？

在此應該強調的是合作雙方都各有益處，合作得宜均可達到雙贏的效益。就產業界而言，產學合作能結合學校研發能力，解決業界實際問題，增進企業競爭能力；就政府機構而言，產學合作能促進產學研機構共同成長，衍生利益共享，國家受益；就學校單位而言，能培育企業所需人才，充實學校教育資源；就研究單位而言，能提升實務研發能力，促進知識專業成長。因此產官學研四方基於資源互補，利益共享的合作原則下，發揮整合機制，對於提升整體產業競爭力，具有正面助益。

若單從經濟財務層面來看，有業界的實質幫助，會讓研發人員的研究走向可以更與業界相關，可以提早接受到業界的刺激、了解業界的需求或提早接受到不同的研發啟示，或加入業界的角度去設計研發產品，而不是只有理論的東西，當然，還可以做其他設備的採購或一些軟硬體資源的提升。當研發人員研發能力越強，無形中業界對機關組織作肯定，相對的對研究人員的質素有一定程度上的正向循環。除了正向循環之外，從信譽來看，能夠和產業結合也是一個不錯的議題，它可能具備媒體的效果，如某機關組織與某廠商簽訂合約並共同發表，造成後續的新聞發布，無形中當業界看到一些比較具體合作成功的成果案例後，會帶動一股風潮，業者會想到學研界來合作，這會慢慢形成一股趨勢，在這之前其實很多的業者

並不會想到要去如何運用學研界的資源，在政府的立場亦想將這股風氣帶動出來，這就會形成一種流行的潮流。我國農業一直被視為公益產業，公部門在農業的研發上不遺餘力，許多技術與品種無償提供給農民使用，現欲將研發能量由公部門釋放至業界及農民，有償使用智慧財產權的觀念及作法，尚有待加強建立。

七、在產學合作過程中，創新育成中心運作機制有何問題？應如何改善？

在產學合作過程中雙方一定會有存在著落差，在此必須先加以敘明。本來這種東西或產品就是一個願打一個願挨，所以需求落差其實在於契約執行不完善的情形下，甲乙兩方產生不同的認知，所以導致需求沒有被滿足。因為研發人員的研究不外乎兩個方向，一是屬於基本學理的研究，另一個是技術應用的研究。有些研究是在做基本學理而已，將技術應用到商品化這一階段確實是還有一段距離。創新育成中心亦曾遇到過一些案件，可能研發人員與廠商合作過程中，在一些規格或是一些方向與共識上並沒有很清楚，當要交付產品時，業者可能會覺得是仍處於實驗性的階段，與所謂的商品化的階段還有很大的距離，造成雙方的合作失敗。如果提供技術者與提供資金者沒有辦法達到一個平衡點的話，那一定會有問題，屆時合約簽訂後就中途解約退案，所以育成中心就扮演了溝通的主要角色，研發人員會實際參與整個合作計畫的一個接觸，就會了解業界的需求，業者亦會不時的與研發人員做聯繫，在技術提供的進度上會作成追蹤，看有沒有達成業

界當時的需求或達到那個承諾的程度。育成中心人員亦將不再只是負責流程、文書傳遞作業，或就只是單純的將研發人員與業者商談好之合約書給予機關用印，再將資料做分類、整理及歸檔的工作而已，而在整個過程中都實質參與一些溝通的過程，這無形中使得業者對這一方面有更深入的了解，並且理解需要有一專業人士在旁協助，不管做的結果如何或最後結果媒合是否成功，對公司立場而言是具有正面助益。

台灣現在的產學合作其實都有很多機制出現，如專利技術組合、跨領域或跨國際合作聯盟，所以運作機制應該朝向擴大基源或擴大宣傳作為出發的重點。產學合作機制是需要靈活運用的，每一個機關或組織會依照自己的專長去設計出不同的產學合作的機制，也會因為不同的產業所找到的廠商不同，而會形成不同的合作機制，產學合作機制會因地制宜，所以就改善而言，是在合作過程當中，到底是哪裡出了什麼問題？是法律問題、是人員問題或是技術、營運等的其他問題，育成中心透過母體的輔導團隊或外援單位及系統，可加以輔導並可即時提供建言或解惑。而在實際執行產學合作的服務流程上，對有心於創業的業者，應先協助業者循育成模式進駐中心，媒介合適研發人員予以輔導，同時提供相關財務、營運及行銷等資源，待研發成果有進一步商品化可能性時，鼓勵研發人員研提產學合作計畫，藉由政府資金之挹注，減輕新創事業研發成本。一旦研發之成果或技術已達商品化門檻，鼓勵研發人員依規定提出技術移轉，使業者技術予以升級，且透過農企業之推廣，創造更高附加價值。