

臺灣農村產業發展之創新與知識學習現象：以鳳梨產業為例*

廖淑容*、鄭竣鴻**

* 明新科技大學休閒事業管理系副教授

** 工業技術研究院機械與機電系統研究所副管理師

【摘要】

全球市場競爭下，知識型農業的發展趨勢，揭櫫創新知識的重要性，也說明農業知識系統、組織網絡、互動與學習等地方化學習環境的重要性。本研究以鳳梨產業為案例，嘗試探討鳳梨產業創新的知識網絡和信賴關係情形，並兼論嘉義民雄和臺南關廟兩地區的差異。研究結果指出，農委會架構的農業知識系統，不僅對農產發展所需的創新知識有相當幫助，也提供一個農業生產者彼此交流與學習的平台，厚實農業發展所需的社會資本。但也指出，老農的人力結構困境，以及關鍵技術「藏私」現象，卻帶來農村社會資本弱化的問題。進一步，民雄的鳳梨產業，互動學習、社會網絡、共識基礎相較厚實；關廟鳳梨產業則傾向品牌銷售依賴，而忽視互動學習與社會網絡、制度平台；一個學習型環境，提供良善的合作與競爭機制的重要性，是值得重視的議題。

關鍵字：農村產業、創新網絡、知識學習、鳳梨產業

* 本文為國科會補助專題研究計畫「鄉村產業的信賴、創意與知識網絡現象：以民雄鄉鳳梨產業為例（NSC97-2410-H-426-001-SSS）」之部分研究成果，特此感謝國科會經費的補助，以及專案助理林若琪小姐的參與和協助。同時，本文初稿「臺灣鄉村產業發展之創新與知識網絡現象-民雄和關廟鳳梨的討論比較」曾發表於《2010 第二屆永續都市與農村經營研討會》，對與會人士指教一併致謝。

The Learning Process of Innovation and Knowledge in Taiwan Agricultural Industry: Case Study of Pineapple Industry

Shu-Jong Liao*、Chun-Hung Cheng**

* Associate Professor, Department of Leisure Management,
Minghsin University of Science and Technology

** Associate Administrator, Mechanical and Mechatronics Systems Research Labs,
Industrial Technology Research Institute

【Abstract】

In the global market, the agriculture has been driven towards innovational and knowledge-based development. This trend also raises an importance of constructing agricultural learning milieu in terms of knowledge-based system, organizational network, and interactive learning. By case study of the pineapple industry, this study tries to discuss conditions of innovative-knowledge network and trust relationship in a process of promoting the pineapple industry. It also explores developmental differences between two cases, pineapple industries in Minshon and Guanmiao. The result shows there is no doubt that advantages of knowledge and innovation learning mechanism should drive a well development of the pineapple industry and strongly embed a social capital of agricultural industry in rural. However, issues of ageing farmers and unwilling technology exchange might weaken the social capital in a process of promoting the agricultural development. In two cases, the results point out that interactions, social networks, and consciousnesses are significantly emphasized by Minshon, and, on the

other hand, the Guanmiao is apparently depended on good brand sales of pineapples but, comparatively, neglects the interactive learning, social networks, and system platforms. It also suggests that a good learning milieu to provide well cooperation and competition environment should be embedded in the rural industry.

Keywords : rural industry, innovative network, knowledge learning, pineapple industry

壹、前言

全球化與知識經濟時代，揭橥「創新」與「知識」的重要性（Sternberg, 1996; Maskell et al., 1999）；一個具有知識分享網絡與學習能力的創新氛圍（innovative milieu）被視為產業發展的要件（Keeble et al., 1999）。特別是，組織成員間的社會互動在知識網絡連結上扮演重要角色，是新知識創新的重要過程（Bassett et al., 2002; Alton and Negee, 2001）。因此，鄉村產業的知識網絡建構及創新，是提升鄉村競爭力的重要元素；鄉村生產者與組織的學習平台，則是產生知識分享與資訊利益（Gupta and Govindarajan, 2000），是維持鄉村產業競爭優勢的重要基礎。此概念也如同Scott（1996）和Amin（1999）等經濟地理學者，從區域學習觀點提出的學習型區域概念，指出在全球化快速變動的壓力下，地方發展和產業競爭力的重要關鍵，來自地方化學習環境的建立。而過程中，地方的研究機構或是團體，透過制度性合作或非正式交流（社會網絡），將促使地方集體學習，使地方能更有創新能力。因此，地區必須形成知識分享與學習能力的創新氛圍文化，進而創新知識，才能使地區產業保有競爭優勢。

全球經濟變遷過程中，世界各地受到全球化衝擊與影響，深刻且快速。特別是依賴農業經濟的鄉村聚落，在資本都會與科技產業快速發展所形成的磁吸效應，以及農業經濟不敵全球市場競爭等雙重衝擊下，浮現嚴重的農業部門萎縮、產業再結構、人口外流、社會再結構、以及經濟活動衰頹等問題，基本生活機能更因此崩解，鄉村聚落因此成為全球經濟網絡下的邊陲地區。臺灣農產業發展，因2002年臺灣加入WTO及貿易自由化後，面臨各國農產品進口關稅大幅度調降，以及嚴禁出口補貼農產品的嚴峻考驗；2010年後更因與中國大陸簽署ECFA，開放大陸農產品進口，使小農經營的農產結構的發展有如雪上加霜。因此，農產精緻化、高附加化、休閒化和技術研發創新導向成為農產業回應或降低全球化的衝擊的趨勢，而如何拓展國際市場，加強全球佈局、通路與行銷、彈性生產與分工、企業化經營、知識創

新經濟策略，以及如何調整調整產業結構與土地利用等，皆成為農產業新世紀發展的重要方向（行政院農委會，2006；吳綱立，2003；毛育剛，2006）。

臺灣農產業發展，在全球市場新發展趨勢與競爭下，面臨精緻化、休閒化、高附加價值的嚴峻挑戰與調整。鳳梨¹是臺灣重要農產，屬全年生產的水果，依據農業統計年報（2015）資料顯示，種植面積10,516公頃，產量49.4萬公噸，產值超過新臺幣80億元²，產量與產值居果樹之冠；主要產區分佈於屏東縣、臺南市、高雄市、嘉義縣及南投縣等地。嘉義民雄鄉和臺南關廟鄉是鳳梨栽種的主要產地，近年不僅致力於鳳梨品種的改良，更隨著休閒觀光和健康養生的趨勢風潮，推出鳳梨酥、鳳梨酵素、鳳梨醋等週邊產品，傳統產業拼轉型，帶來更高的附加價值。鳳梨酥，從口味的創新研發、品牌經營、節慶化宣傳，成為來台旅客必買的伴手禮，不僅是另類的臺灣代名詞，年產值更創造400億元的商機³。

-
- 1 臺灣鳳梨栽培起源於清康熙末年，由大陸引進，19世紀中葉已遍及臺灣全島，日據時期育成「釋迦鳳梨」、「蘋果鳳梨」，後農業試驗改良單位不斷培育優良的新品種「金鑽鳳梨」和「冬蜜鳳梨」等，建立臺灣「鳳梨王國」名號。鳳梨性喜高溫，耐旱性強，一年四季如春的臺灣，氣候與環境優良，具有栽種鳳梨先天上之優勢，搭配多元化的品種與催化處理，使鳳梨成為全年生產之水果。全台種植面積 1 萬 2 千公頃，主要產區分布於屏東、臺南、高雄、嘉義、南投等縣市，年產值達 77 億元（行政院農委會農糧署，2010）。
 - 2 依據農業統計年報（2015），鳳梨產業總種植面積 10,516 公頃、收穫面積 9,472 公頃，其中屏東縣（3,004 公頃）、臺南市（1,477 公頃）、高雄市（1,431 公頃）、嘉義縣（1,430 公頃）、南投縣（1,237 公頃），佔總種植面積之 81.6%，為鳳梨主要種植地區；而就產量而言，屏東縣、南投縣及嘉義縣則為臺灣前三大生產地區。
 - 3 成功打造金鑽奇蹟的「鳳梨酥文化節」今年邁入第 10 年，透過每年活動的舉辦，把鳳梨酥的名聲帶到高峰，成為觀光客來台北必買的伴手禮之一。另依據台北市糕餅商業同業公會理事長吳官德所說，鳳梨酥產值已從 10 年前的 60 億，成長到現在的 400 億，加上周邊產業可達 600 億。（中時電子報，2015）另如鳳梨酥品牌「微熱山丘」不僅紅遍臺灣，更登上日航台日線，同時藉分店開設，新加坡萊佛士飯店、上海外灘、東京南青山後、香港中環等地，將臺灣鳳梨酥印象打響國際名號。

然有關臺灣鳳梨產業的研究，多屬農情月刊或農業改良場專訊有關鳳梨產業的報導，如鳳梨外銷現況（吳寶芬，2015），或者是鳳梨品種育成（唐佳惠等，2014）、植株黃化改善（張繼中等，2014）、有機鳳梨食用多樣化（林錦宏等，2014）等技術層次的研究，而陳明昌（2011、2012、2013）從農民組織角度切入，指出高屏地區對鳳梨產品研發需求存在加工、採後處理和機械化栽培管理等，並進行試驗研究與輔導，但對鳳梨產業總體發展的系統性討論較為缺乏。爰此，鑑於創新知識的趨勢性，以及臺灣農產業轉型必要性，本研究以鳳梨產業為研究對象，進行嘉義民雄和臺南關廟地區的實證研究，嘗試以生產者角度解析鳳梨發展條件、創新網絡和知識學習情形，並兼論兩個案例的差異情形，期能對於鳳梨產業的發展有所回饋。

貳、文獻回顧與討論

鄉村農產業的精緻化、休閒化、高附加價值化、產業結構轉型，重視技術研發、行銷與管理等創新能力是鄉村再發展的重要方向。而一個建立在Bryden（1998）所指陳，地方化之不能動資源的潛力理論所強調「地方化環境」的建構和資源的開發，便是重要的基礎。為建構本研究論述，首先探討鄉村產業發展所面對的挑戰，其次是有關知識網絡與創新學習的討論，以建構地方化環境所需具備的內涵，最後則從臺灣農村知識系統切入，嘗試說明臺灣農產業發展的制度化環境。

一、創新知識與學習環境

全球競爭所帶來的產業發展危機，明確揭櫫產業必須具備創新潛質，且能夠與地方學習與知識發展系統緊密結合（Banks et al., 2000）。而依據OECD（1996）定義，知識經濟代表直接建立在知識與資訊之創造、流通與利用的經濟活動與體制；亦即，知識經濟的發展，應該具備掌握知識創新能力的人力資本、資訊科技、催化與培育創新經濟的環境（如知識分享網絡、法規制度、政府效能等），並透過創新知識系統來運作（陳智凱，2008）；此概念，如Keeble et al.（1999）研究科技產業後所提出的地方化的學習型環境，一個具備知識分享網絡與學習能力的創新氛圍（innovative milieu），過程中，它強調組織成員間的社會互動在知識網絡連結上扮

演重要角色 (Alton and Negee, 2001)。綜上，歸納相關研究，鄉村農產業發展之學習型環境的形成包含以下幾個特質：(王振寰, 1999、OECD, 2001, 2006、曾梓峰, 2005；廖淑容, 2010)：

(一) 創新是知識積累過程和學習的結果，包括「做中學」(learning by doing)、「用中學」(learning by using)、「搜尋中學習」(learning by searching)和「探索性學習」(learning by exploring)。創新知識，指蘊含一種可以提高農業經濟價值的知識，即能夠落實與實踐在品種創新與改良、生產技術、管理、市場銷售與行銷等環節的知識。

(二) 進一步，Amin (1999) 將知識區分為符碼化知識 (codified knowledge) 和沈默知識 (tacit knowledge)，符碼化知識來源可以透過專業期刊和學研機構，甚至是網路資訊獲得，提供「個人學習 (individual learning)」的可能性與效果性，而著床於特定地方之產業氛圍的職場技術和實務操作傳統等沈默知識，則需透過組織或成員間的相互交流與學習，來傳遞與創新知識。亦即，創新知識，它源自該地方長期所積累的「人力資本」(包括知識、技術、專業能力等)，以及「社會資本」(社會網絡、協力合作經驗及信任)

(三) 人力資本，因此成為知識經濟時代中最重要生產要素，無論是農業產品培育研發、農業生產技術與管理、產銷模式的創新與推展，或者是品牌的建立等，具有完整教育訓練養成背景之技術與知識人才之供給與需求，應妥善被管理並促成協同合作，使得「個別學習」在「組織學習」上的效果能夠創造出最大的效益，以因應不斷演進的農業經營模式(知識型農業)發展需求。依據萬鍾汶和陸大榮(2009)指陳，知識型農業的發展有賴「知識農民」⁴的人才培育，但如彭作奎(2011)也指

4 知識農民被定義為不斷自我學習農業上各種科技知識及實用技術，樂於接受新科技、新知識及新訊息，充分瞭解產業環境與政策方針，擅於整合運用知識解決問題並滿足顧客需求，以生產優質、綠色之高經濟收益之農產品的營農者(萬鍾汶和陸大榮, 2009)。

出，台灣農業人才不符產業需求，高等教育質量失衡，需加強人力資源供需、研習與訓練機制的調整與建置；換言之，人才養成與人才資本的厚實是農業經濟發展的重要關鍵。

(四) 而一個生產者與組織的生產者與組織的學習平台，是產生知識分享與資訊利益（Gupta and Govindarajan, 2000），它是促進「組織學習（organizational learning）」最佳化的架構條件和誘因，讓「組織學習」能夠在產業內部或產業之間，亦或是在相互作用組織網絡中，無障礙地開展，創造出能夠積累且凸顯地方特殊經驗與特色「沈默知識」的環境，使組織成員能夠透過互動式學習過程提升創新的機會。就農業而言，常見的農業財團法人、公益社團法人、合作社、公司等組織型態對台灣農業發展和推動有相當的貢獻，而隨著農業社會企業組織的發展趨勢，李盼和劉依蓁（2016）指出，民間能量已經相當充沛，農會產銷班或生產者組織轉型，應可推動農業產業化的蓬勃發展。

(五) 過程中，組織單位等作用者間互動學習，則是信賴與願景產生的重要作用力，它鑲嵌於地域社會，形成不可替代的社會資本，來促進更有效的組織學習與創新；一種鑲嵌於人際關係、群體與社會網絡之中的關係資源（Coleman, 1990；Putnam, 1993；Nahapiet and Ghoshal, 1998；林南, 2007；林妙雀, 2009）。更是Scott（1996）和Amin（1999）等經濟地理學派與鄉村論述者Bryden（1998）之不能動資源的潛力理論所重視的關鍵要素。因此，對於鄉村農產業這個依賴地方原發性知識、創新和資源的產業體而言，強調集體學習所創造的知識與創新平台，建構學習環境以能不斷地保持創新並降低全球化衝擊和風險，則是重要的內涵。如蔡必焜（2006）指出，社會資本對有機農業產銷過程的知識管理，具有相當的行動作用力，廖淑容（2010）則發現，社會網絡在民雄鳳梨產業確實扮演知識交流與技術創新的關鍵要素；因此，社會組織與網絡的形成，以及組織間的互動，將影響信賴與學習的成效。

(六) 最後，創新需要社會制度的基礎與政策涉入，仔細評估與檢討當前區域中所能

夠供給之資源的特性，以及法律、法令、準則與規則對於在個人與組織間，各種型式市場交易的需要，確定他們對於區域經濟發展是障礙，還是對未來具有積極建構創新的特性，並具體研擬策略。但最重要的問題，在於何種介入的形式才是最有效的。學習作為一種創新系統的建構，政策最重要的是在對於學習過程的誘發與維持，以及機制的提供。

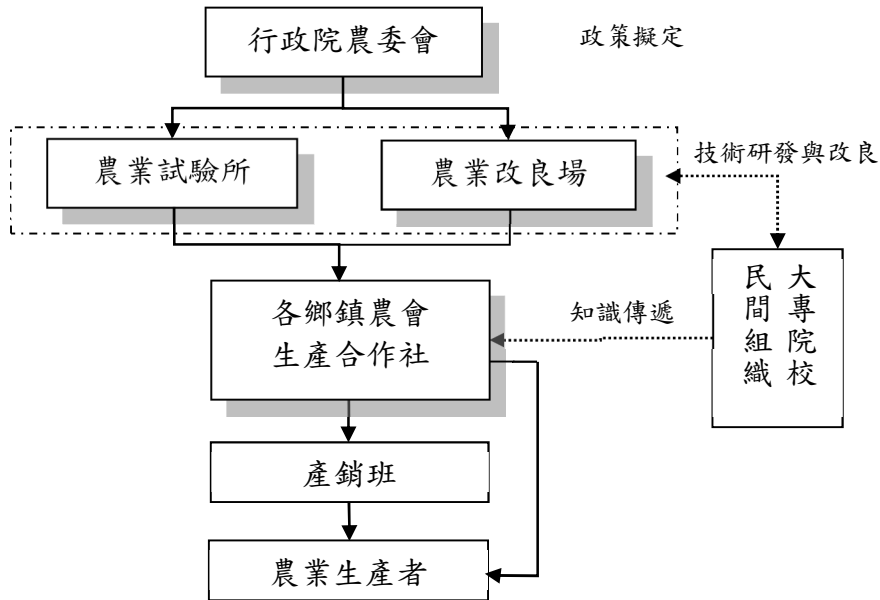
在全球化競爭的衝擊下，鄉村產業的發展如同其他產業的問題，需要適時調整經營方針，才能提供對地方對各種相關產業持續且長久的振興幫助。但在調整的過程中，農特產品生產者，除了透過農會將商品大量行銷外，其餘多數都是自我管理（self-management）者，因此對於未來的生產也非常有可能面臨「非常無法預料（largely unforeseeable）和幾乎無法掌握（barely calculable）的未來，而這也幾乎是鄉村產業迫切且必須正視的問題。因此，對農業生產者可能帶來不確定性，產生社會關係力量的風險衝擊，進而對創新改革產生保留態度。信賴關係的可建立與否和真實性則必須重視地方資源網絡的維繫及創新作用的形成和調節而定。因此，前述六項特質即形成地方化學習環境的基礎，在農業發展與農業知識散播的過程中，必須加以重視。

二、臺灣農業發展與知識傳播

長期以來，台灣農業目前面臨人力高齡化、農場規模小及兼營型態、農業生產成本高等現象，農業少量多樣化與多元複雜的產業結構，使台灣農業發展面臨停滯的危機（孫智麗等，2013）。2000 年後因產業結構轉換與 WTO 衝擊、小農經營競爭力不足、產銷失調等，也讓鄉村農業經濟陸續浮現發展問題與困境。如李武忠（2009）指出，面對全球經濟市場的競爭，農業生存更為殘酷，如何透過正確的決策，在全球經濟體系，找到適當的定位與切入點，關係到臺灣農業長遠的發展。此外，在政府推動一鄉一特產或一鄉一休閒政策下，如林英彥（2000）指出，許多農民以兼業方式經營農業，標榜著多元化的農村自然體驗農園，休閒農場、觀光果園、體驗農園等成為農產轉型方向，一方面卻也宣示專業農業生產逐漸減少的趨勢；專

業農民比例降低也是造成競爭力不足的原因。實際上，從事農業人口漸趨減少，老年化或技術知識不足，致使政府致力於精緻農業發展的政策，在推動與落實上產生嚴重落差。再者，長期以來臺灣農產品銷售通路問題依舊，加上缺乏品牌標誌、品牌形象、包裝設計等現代行銷宣傳技術與知識，使得臺灣農產難以敵對國際品牌的競爭。此外，農會機構產銷之產品數量有限，而未能達到規模經濟，使成本偏高，且與其他農會合作或與民間廠商間之策略聯盟往往困難重重（池進通和李鴻文，2007）。

雖然，臺灣農產發展，目前面臨許多經濟移轉和弱化現象，以及生產人力結構老化造成的知識學習力侷限問題，但實際上，傳承的農業生產技術和優良的生產環境條件，以及創新和學習制度平台，透過農業生產機制與組織關係，深化鄉村農業的社會互動和生產形式。長期以來，農業發展奠基在政府制度所建立的知識系統，連結地方發展出緊密的生產學習網絡，為農產經濟創造價值；即在小農經營體制下，政府編列預算，設置農業試驗機構，聘用高級研究人員，依據市場需求力量，從事基礎及應用的試驗研究創新，將其成果以「準公共財」方式，免費推廣給農民使用，帶動農產經濟的發展（彭作奎，2011）。架構上看，臺灣農業發展的知識系統，主要以行政院農委會下轄農業試驗所及改良場作為農業技術研發及技術推廣機構。農業試驗所及改良場在農業知識傳播途徑，以各鄉鎮市農會及生產合作為媒介，傳遞給農業生產者，各鄉鎮市農會及生產合作社，則透過產銷班的設立，有組織的傳播農業知識。除了政府的農業知識系統外，民間也有不少推廣農業知識的組織，其中又以強調「產學合作，技術創新」和學術單位合作的組織為主；定期開班授課教授知識並且和特定農會合作提供地區性的農特產品技術創新，如臺灣農業推廣學會、大專院校農業相關系所等等（如圖 1 和表 1 所示）。因此，臺灣部份農產，如彰化火龍果、屏東黑珍珠蓮霧、臺南東山與雲林崙背的洋香瓜、宜蘭三星鄉青蔥等，能藉知識創新與擴散、技術創新、品牌創新、經營創新、突破困境，提昇臺灣農產業競爭優勢，回應國際市場開放所帶來的衝擊。



資料來源：修改自鄭竣鴻（2007）

圖 1 臺灣農業知識系統

表 1 臺灣農業知識系統之組織功能表

組織單位	組織功能
農政單位	1. 中央單位負責農業發展政策、制度與策略的擬定 2. 地方單位負責農業發展策略的執行
農業試驗所 改良場	1. 農業技術研發 2. 新品種的育苗及改良 3. 各鄉鎮市農會及生產合作社輔導經營 4. 提供農業生產者訓練教育
各鄉鎮市農會 生產合作社	1. 農業技術傳播工作 2. 農產品運銷 3. 農業資源提供 4. 農業推廣

產銷班	1. 農業技術傳播工作 2. 共同運銷
第三部門團體	1. 農業推廣工作 2. 培育農業推廣人才 3. 農民技術交流研習

資料來源：1.鄭竣鴻（2007）；2.本文補充修正。

參、研究架構與程序

本研究以鳳梨產業為鄉村產業主體，選擇嘉義民雄和臺南關廟進行研討與分析，藉由相關理論和文獻的基礎，嘗試透過深度訪談與問卷調查，解析鳳梨產業所需的條件和產業知識來源、以及產業網絡關係、知識分享與學習能力，社會網絡、地方制度、以及個人屬性特質間的差異，藉以釐清學習、網絡與制度、與創新間的關係，建構一個具創新能力的學習型環境，推升鄉村農產業的永續競爭力，回應本研究目的；研究邏輯與思考架構，請參閱圖 2。

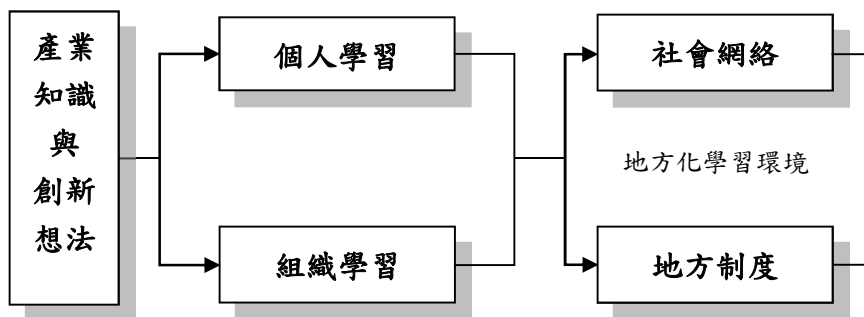


圖 2 研究邏輯與思考架構圖

一、個案背景與產業特質

民雄鳳梨達 1,000 公頃以上面積，土壤肥沃、氣溫高、土壤微酸性，適合種植鳳梨，品質優良，年產值高達七億多元，是栽種面積最大的鄉鎮；並以品牌行銷方

式，拓展海外市場，不僅被評選為臺灣鳳梨栽種示範鄉鎮，且有「鳳梨大鄉」之稱。由於地區環境特性，多露水環境使得葉上露水流貯於心部，由圍繞莖部吸收利用，對鳳梨生長有幫助，形成獨特的產品優勢。而農民研發鳳梨蓋帽方法，避免太陽曝曬，也形成一特殊景觀產品獨特性。鳳梨栽種是民雄農民賴以維生的經濟來源，但由於鳳梨栽種時程長且天災損害較為明顯，因此大規模的栽種方式，也導致年收成獲利不穩定，也促使農民彼此合作降低風險的現象相對明顯。而關廟鳳梨名號響亮也不遑多讓，栽種面積達 800 公頃，獨特的山坡地質所栽培的關廟鳳梨，品種多元，酸甜適中，質厚多汁，風味極佳，廣受好評；更為避免其他產地假冒關廟鳳梨名號，關廟鄉農會設計自有品牌「金佳蒂」（閩南話發音寓意「真正甜」）和關廟鄉山西宮圖騰標章，並向經濟部辦妥註冊商標登記，以確保關廟鳳梨的品質與名號。同時，關廟農會積極推動共同運銷和生產履歷認證制度，以提升農民收益（涂昆祺，2008）。

早期台灣以農立國，農業研發實力具競爭優勢，產農們雖然信心十足，在鳳梨產業的發展條件上，已掌握了群聚性、獨特性以及歷史性。再者嘉義試驗所與台南改良場所提供的技術指導和講習，加以農民高積極的參與講習活動，使得農民栽培技術的純熟；技術的純熟使得兩個鳳梨產地在市場上具有高度的競爭力。但還是不難發現，隨著台灣加入 WTO，鳳梨產業也受到影響以及農民對未來的憂心；畢竟鳳梨產業是個高成本但回收報酬率不確定的地方產業。此外，政府農業政策的不到位，效果有限，在面對全球市場的競爭，強調市場導向的思維逐漸影響著農民與農作，浮現可能的危機（如紛紛放棄獨有的牛奶鳳梨，改種其他作物）。

相關訪談摘要如下：「...加入WTO後多少都嘛有差，以前很多人來我們這裡收購鳳梨勒...現在比較少了。」（農民 蔡先生 2009.9.25）；「加入WTO後，民眾選擇變多，菲律賓的鳳梨也進來，一般民眾分辨不出哪些鳳梨是台灣種的，只要好吃一樣也買回去阿...」（合作社理事長周先生 2009.9.25）；「...WTO喔，多少還是有差啦...」（農民陳媽媽 2009.9.25）

加入 WTO 後，雖然農民相信產業的技術，但由於鳳梨產業的潛藏風險，越來越多農民不再堅持種植高技術品種(如牛奶鳳梨)，容易導向市場需求，栽種其他農產，可能導致鳳梨產業的地方特質逐漸消失。另多數的栽培農戶耕作面積不大，也

造成管理不易、勞力無法以機械取代，致使農民生產成本偏高，青農迴游的比例也偏低；人口結構老化、易受天氣因素影響、政策未能到位、生產技術與行銷的需求等，都是鳳梨產業發展風險提高的問題。

相關摘要訪談如下：「農民種鳳梨，不一定會種品質最好的，完全取決於市場機制，牛奶鳳梨雖好吃，但相對來說成本也較高，賣相也較差，所以農民會自己取決種植品種，能夠賺錢的最多人種。」（農民蔡先生，合作社周先生，合作社陳先生，2009.9.25）「...因為鳳梨的收益不太穩定，阿我自己有去跟人圈地，準備種芭樂，芭樂比較好照顧，價錢也還可以...」（合作社周先生 2009.9.25）；「...哪種東西好賺錢就種什麼阿...現在種鳳梨真的很辛苦阿...年輕人不愛做事阿...」（農民蔡先生 2009.9.25）

二、研究進行：深度訪談與問卷調查

由於有關鳳梨產業的二手資料相當有限，更遑論與本研究題旨有關的創新知識與學習環境等相關文獻，因此，在設計問卷之前，需藉由對鳳梨產業農民、研發單位和農會等單位進行訪談，方得以瞭解全貌。本研究以嘉義民雄個案為先驗對象，於2008年9月與2009年9月進行二次訪談，訪談對象包括地方農民、產銷班長與農會幹事共9位⁵。訪談結果，除對鳳梨產業發展的基本輪廓有一定程度的認識外，更重要的是，初步歸納鳳梨產業發展的關鍵要素，包含農業技術、產品創新、管理制度、產銷制度、網路行銷、行銷策略（節慶、宣傳、推廣）、品牌建立等面向；其中創新知識與想法是重要的關鍵。而關鍵知識來源主要有三：來自地方組織、來自社群間私下交流、來自個人的學習等。據此，研擬有關鳳梨產業發展的環境與條件(所需知識)、所需知識的主要來源、地方制度的運作、社會網絡與資本能量、個人學習能力與態度、個人創新能力等題綱（訪談提綱與問卷設計之對應說明如圖3）。

5 受訪者，2008年9月：產銷班陳班長（09.25）、產銷班蔡班長（09.26）、農會幹事蔡先生（09.15）、生產合作社陳先生（09.25）；2009年9月：農民陳媽媽（09.23）、產銷班蔡班長（09.26）、農會幹事吳先生（09.23）、生產合作社周先生（09.25）、生產合作社陳先生（9.25）

訪談提綱	對應	訪談結果 / 問卷設計
(一) 鳳梨的產銷情況？(例：內銷或外銷)和其他的地方之競爭優勢？	→	瞭解鳳梨產銷的基本情形，作為分析的背景資料
(二) 鳳梨成功發展的關鍵因素為何？以何種資源最為重要？	→	1.鳳梨產業發展的環境與條件(所需知識)，歸納包含農業技術、產品創新、管理制度、產銷制度、網路行銷、行銷策略(節慶、宣傳、推廣)、品牌建立等重要性
(三) 是否有關鍵知識？關鍵知識的來源為何？ 和其他組織或單位的合作、交流與競爭情形？	→	<p>訪談結果指出，技術、產品、管理、產業等各面向的知識創新是核心的關鍵要素。而關鍵技術來源主要為<u>地方組織、社會網絡(資本)和個人學習</u>等三面向。因此，衍生以下問卷題項：</p> <p>2.所需知識的主要來源：個人學習、中央農政單位的研習機會及活動、地方農會、合作社交流、試驗所(含學術單位)、私下交流、農社團(產銷班)、先人經驗(傳承經驗)和其他來源</p>
(四) 綜上，相關單位提供了哪些資源？活動、機制、誘因(例：平台、技術、推廣等...)	→	<p>訪談結果得知，農會等相關單位提供相當的協助與支援，故衍生以下問卷題項：</p> <p>3.地方制度的運作：農會、合作社、鄉公所、研發單位(包含學術單位)、中央農政單位對產業發展關鍵能力的重要性</p>
(五) 農(企)民間彼此交流與分享情形(社會網絡情形)？	→	<p>訪談結果指出，如遇問題，農(企)民間私下交流是重要的管道，故衍生以下題項：</p> <p>4.社會網絡與資本能量：瞭解、交流、信任、參與、分享和共同願景創造等情形</p>

- (六) 個人和農民參與相關活動的情形（態度、頻率...）
對鳳梨產業未來的遠景規劃與展望？
- **訪談結果得知**，有關鳳梨生長記錄、農民曆等研究、以及參加研討會等之是獲取等個人學習也是重要的創新知識來源，故衍生以下題項：
- 5.個人學習能力與態度：知識取得、知識應用、追根究底精神、知識整合、知識判讀、資訊汲取等能力
- 6.個人創新能力：創新技術、創新品種、創新管理、行銷宣傳等能力

圖 3 深度訪談提綱與問卷設計之對應圖

本研究於 2010 年分別就兩個地區進行問卷調查，透過面對面問卷調查臺南關廟和嘉義民雄從事鳳梨農作者的方式⁶（總回收 251 份問卷，回收率 99.6%；問卷中的 Cronbach's α 係數為 0.803 屬高信度結果。），廣泛蒐集農作者的意見、看法與態度，以釐清鳳梨產業發展所需的環境條件、創新知識來源、社會網絡、個人學習等地方化學習環境情形，以回應臺灣農產業創新發展所需的策略想法（包括社會網絡形成、知識網絡互動、創新與學習行為等）。

三、問卷調查之基本資料結構

從受訪者基本資料（表 2），可分析目前鳳梨產業的人力和產業生產樣貌。結果得知，從事鳳梨農產工作者，整體以男性為主，約三分之二左右，但民雄鄉女性參與農業工作的現象較為明顯，特別有趣，值得關注。年齡上則偏重年長者，50 歲

6 因白天時段農作者需至鳳梨田工作，故採便利抽樣方式，至鳳梨田中尋訪調查對象。在個案地區的調查時間和樣本分布，嘉義民雄鄉於 2010 年 2 月 1 日至 3 日、發放 142 份、回收 142 份有效問卷，臺南關廟鄉於 2010 年 4 日至 9 日、發放 110 份、回收 110 份有效問卷。由於農作者多偏為高齡低教育者，故為提高問卷填答的有效性與回收率，所有問卷的發放，皆設計由受過訓練的研究生，逐一選擇受訪對象，予以解釋與勾選。

以上年紀者高達 73.2%，60 歲以上為最大族群佔 42.6%，老農情形普遍；然相對而言，民雄鄉年輕新生代也有一定比例，有機會為農業發展帶來所需的知識人力。教育方面，則是農業創新極為重要的背景變項，結果顯示，小學（含以下）程度約佔一半（51.3%），雷同於一般傳統鄉村低教育程度的現象和問題，其次是高中程度教育者，佔 23.0%，凸顯農業創新所需知識人力的結構性問題；教育程度與個人創新能力變項達顯著性差異。在參與社團上，農會和產銷班是主要社群，其中民雄鄉參與合作社比例較高。農作種植面積多為 2 公頃以上，佔 41.37%，顯見鳳梨產業規模經濟特性，且民雄鄉種植面積比關廟大，也達顯著性差異。但重要的產業經濟價值，年產值和年純收益皆不高，年收益 40 萬元以下高達 69.2%，年收益超過 100 萬元僅佔 19.2%，但進一步透過檢定發現，除種植面積對於年產值有顯著差異外，年收益在參加農會組織與否的變數上也有顯著差異，在事後檢定的分析顯現，參加農會者的年收益顯然較高，換言之，也指出農會組織對於農民收入的貢獻有顯著性效果。至於廠商規模，員工數多為 5 人以下的小農規模，佔 89.1%。

表 2 受訪農民之基本結構資料一覽表

變項	類別	整體		嘉義民雄鄉		臺南關廟鄉	
		次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
性別	男性	166	67.76	84	59.2	82	74.5
	女性	79	32.24	58	40.8	21	19.1
年齡	30歲以下	7	2.79	6	4.2	1	0.9
	31-40歲	25	9.96	15	10.6	10	9.1
	41-50歲	36	14.34	13	9.2	23	20.9
	51-60歲	76	30.28	42	29.6	34	30.9
	60歲以上	107	42.63	66	46.5	41	37.3
教育程度	小學（含以下）	134	51.34	82	57.7	52	47.3
	國中	43	16.48	26	11.3	17	15.5
	高中職	60	22.99	31	21.8	29	26.4
	大專（技職院校）	22	8.43	12	8.5	10	9.1
	碩士以上	2	0.77	1	0.7	1	0.9

參與 社團 (複選)	農會	171	44.07	100	70.4	71	64.5
	生產合作社	50	12.89	43	30.3	7	6.4
	產銷班	136	35.05	78	54.9	58	52.7
	其他	31	7.99	16	11.3	15	13.6
種植 面積	0.5公頃以下	32	12.85	16	13.3	16	14.5
	0.5-1公頃	40	16.06	15	10.6	25	22.7
	1-1.5公頃	47	18.88	24	17.6	23	20.9
	1.5-2公頃	27	10.84	14	9.9	13	11.8
	2公頃以上	103	41.37	72	50.7	31	28.2
年產值	50萬元以下	40	16.00	19	13.4	21	19.1
	50-100萬元	52	20.80	32	22.5	20	18.2
	101-150萬元	53	21.20	31	21.8	22	20.0
	151-200萬元	45	18.00	25	17.6	20	18.2
	201-250萬元	21	8.40	10	7.0	11	10.0
	251-300萬元	21	8.40	9	6.3	12	10.9
	300萬元以上	18	7.20	15	10.5	3	2.7
年 純收益	10萬元以下	32	12.75	19	13.4	13	11.8
	10-20萬元	41	16.33	24	16.9	17	15.5
	21-30萬元	43	17.13	21	14.8	22	20.0
	31-40萬元	32	12.75	19	13.4	13	11.8
	41-50萬元	26	10.36	11	7.7	15	13.6
	51-60萬元	17	6.77	11	7.7	6	5.5
	61-100萬	40	15.94	23	16.1	17	15.4
	100萬元以上	20	7.97	13	9.2	7	6.4
員工數	1-5人	213	84.52	123	86.6	90	81.8
	6-10人	16	6.35	9	6.3	7	6.4
	11人以上	23	9.13	10	7	13	11.8

資料來源：本研究調查所得。

肆、研究結果與討論

藉民雄和關廟案例，以下從鳳梨產業受到之全球化和 WTO 衝擊、產業發展條件與要素、知識來源、與創新知識有關之制度系統、社會資本、學習態度與能力、創新能力等情形，進行分析與說明，作為建構一個具創新能力的學習型環境之基礎。

一、臺灣農產業發展與知識網絡

臺灣農村產業的發展，長期奠基在如前揭所指陳之農委會指導的知識系統架構，具有相當程度的發展基礎。本研究，藉嘉義民雄地區的研究訪談歸納與驗證，發現，民雄鳳梨主要由嘉義農業試驗所及農委會臺南區改良場等政府單位輔導，並委託民雄農會推廣，成立產銷班，扶植在地農民栽種鳳梨。近年由於政府鬆綁合作社成立的條件，民雄地區陸續成立三家生產運銷合作社，部份農民則選擇加入生產運銷合作社系統，透過合作社的知識傳播和產銷管道來栽種和銷售鳳梨。創新系統和知識網絡中，嘉義農業試驗所、農委會臺南區改良場、嘉義大學農業系，分別扮演著輔導與知識提供角色，透過農會或合作社，建立一個集體學習的平台，提供技術創新、品牌建立、行銷通路等服務。在前揭深度訪談的先驗基礎上，進一步，參考許安邦（2005）之關廟農會運銷發展策略聯盟，林皆興和邱靖蓉（2013）之關廟區鳳梨產銷班經營模式等論文資料，可以發現，台灣農產業（以民雄鳳梨個案為例）制度系統的創新知識網絡如圖 4 所示。

二、鳳梨產業的發展條件與要素

除地理條件（土壤、氣候和陽光等）特殊因素外，依據文獻和訪談歸納，影響鳳梨產業發展的條件與知識基礎包含農業技術（土壤改良、施肥、除蟲...）、產品創新（新品種改良）、管理制度、市場產銷（現存產銷系統）、網路行銷（網路通路）、市場行銷（節慶、宣傳、推廣...）、創建品牌、相關資訊來源等；問卷結果如下（見表 3 所示）：

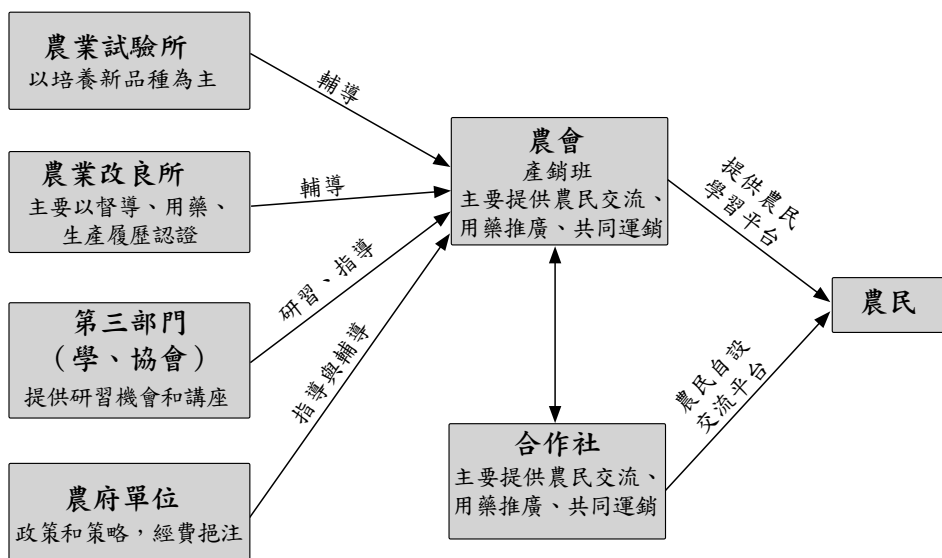


圖 4 臺灣農產業制度系統的創新知識網絡（民雄鳳梨個案為例）

(一) 從農民的問卷結果發現，前述產業發展所需的條件和知識均顯得重要，除網路行銷意見分歧導致認同之平均值較低，其餘皆在 4 以上，且二個鄉鎮結果具一致性與共識性。其中，農業技術對於鳳梨產業的發展最重要（平均值 4.66），其次分別為創建品牌（平均數值 4.49）和管理制度（平均數值 4.45）。

(二) 網路行銷要素整體認同平均值僅 3.33，且標準差 1.51，此或許和生產者多為老農而網路行銷雖反應時代趨勢，但對於這些傳統生產者難以適應或理解，而仍沿襲以往的行銷模式（盤商、農會、自銷）為主。此從年齡、教育程度和認同網路行銷變項的差異達 95%顯著檢定水準，可以推論年長者與教育程度低者，對於網路行銷的認識和接受度確有較低的認知水準。

(三) 進一步探討前述發展條件和知識，對現階段是否存在想要執行但未執行的困難？調查結果回答「是」者，佔 48.6%，回答「否」者，佔 44.2%，大致差異不大。但若比較二個案例地區的結果，可發現民雄鄉回答「是」者相對較高，53.5%，而關廟鄉回答「否」者比例較高佔 52.1%，或許是關廟鄉鳳梨產業發展的條件較佳，但另一方面，也可能是民雄鄉農作者想要提升其產業競爭力的企圖心較為明顯；結果有待後續研究進行。

表 3 鳳梨產業發展條件與所需知識的重要性比較表

項 目	整體		嘉義民雄鄉		臺南關廟鄉	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
農業技術是重要的	4.66(1)	.63	4.69	.70	4.62	.54
產品創新是重要的	4.22	1.01	4.26	.96	4.16	1.06
管理制度是重要的	4.45(3)	.68	4.44	.74	4.47	.60
市場產銷是重要的	4.36	.84	4.35	.87	4.38	.81
網路行銷是重要的	3.33	1.51	3.42	1.46	3.22	1.58
市場行銷是重要的	4.15	1.10	4.13	1.11	4.18	1.08
創建品牌是重要的	4.49(2)	.82	4.45	.93	4.55	.66
資訊來源是重要的	4.27*	.87	4.18	.90	4.39	.80

註：*表符合 90%的檢定顯著水準、**表符合 95%顯著水準

進一步比較兩個案例地區在鳳梨產業發展條件和要素認知的重要性差異，除資訊來源是重要的這個項目外，經營者對於前述各項目普遍認知態度多呈現一致性外。也指出，關廟鳳梨產業發展上，更重視產銷和技術知識等資訊來源。

三、資訊與知識來源

誠前述，案例地區對於資訊來源的認知都高，且呈現顯著差異性。因此，本研究另就資訊和知識來源，分析其間的重要性。依據資料蒐集和訪談意見，可歸納鳳梨產業發展所需知識的來源管道有個人因素（看農民曆了解節氣、上網搜集資料）、

中央農政單位提供的研習機會及活動、地方農會或合作社交流、試驗所（含學術單位）資訊提供、私下交流、農社團（產銷班）、先人經驗（傳承經驗）等，以此為問卷題項進行調查（請受訪者勾選較為重要的前三項），結果發現（見表 4 所示）：

(一) 鳳梨產業發展所需知識的重要來源，前三項分別為私下交流、先人經驗和個人因素；至於農政單位所建立的知識系統與網絡等地方制度系統，如中央農政單位、農會、農社團（產銷班）或合作社等單位的知識傳遞作用，雖在訪談中多位受訪者表示對產業發展的助益⁷，惟問卷調查未有相對回應支持，顯見一般農民在有關生產技術和知識方面，尚未與農政輔導單位產生直接連結。換言之，相關輔導作業的落實可能僅侷限在部份瞭解或熟悉作業、資訊管道的生產者；若要提升產業經濟效益作用，此應為重要必須突破的關鍵之一。進一步討論年齡組距和資訊與知識來源的差異，以分析青農和老農是否對於資訊和知識的擷取有所不同，則可發現在中央農政單位研習機會及活動、私下交流（傳承經驗）等兩個變項呈現顯著差異。其中40歲以下的青農相對較為重視研習機會的參與和交流，而在私下交流方面，則呈現有趣的現象，30歲以下和60歲以上兩個組距相對較40歲到50歲組距間的農民更重視重視私下交流的經驗傳承，如果對應前述分析和訪談結果，青農的私下交流在於對於資訊吸收後的彼此交換，而老農則在於經驗的交流與傳承；因此，如果能夠加強老農對於青農在於種植經驗的傳承與指導機會或管道，對於鳳梨產業的發展，現代和傳統的技术傳承與趨勢重視應可更為兼顧。

(二) 就鄉鎮分析，個人因素在知識獲取過程中是民雄鳳梨產業發展的關鍵因素，在

7 相關訪談摘要如下：「...坦白說這裡的農民都蠻積極參與農會和合作社的活動，因此嘉義民雄鳳梨除了土壤適合外，種植才會這麼普遍和成功...」（產銷班陳班長，2008.9.25）「農會會提供輔導，相對來說技術和經費也比較充足。」（農會幹事蔡先生，2008.09.15）；「...合作社比較像是小小農民交流所，也會提供講習，不過沒農會頻繁」（生產合作社陳先生，2008.9.25）；「...參加農會合作社很有趣，農會等於栽培我，我有恩於農會...所以不會考慮生產合作社，而且農會提供的活動比較有趣、多元...」（農民陳媽媽，2009.9.23）

兩個鄉鎮比較也達95%顯著性水準差異。依據受訪者表示，個人會在網路搜尋相關訊息，進行各種可能的創新與研發工作，並詳實記錄，且會主動參加相關學術單位所舉辦的研習活動，以提升所需的相關知識。因此，相關農政單位如何透過制度平台的建立，以降低個人學習所需耗費的時間與成本，應該對於鳳梨產業發展有相當的助益，特別是重視創新知識的年輕一輩而言更為重要。此外，私下交流的差異未達95%顯著水準，顯示私下交流是兩個地區的共同現象，同時指出鳳梨栽種過程中歷史品牌與經驗傳承的重要性；此亦回應前述(一)的結果。但隱憂是，依訪談資料指出⁸，民雄的產業網絡成員認為其他非好朋友網絡成員，有傳統中國社會「藏私」知識現象，即部分農民不願意將工作或種植關鍵技術委託傳授其他網絡成員；此現象隱藏社群間彼此未能完全信任與合作的問題，也會使創新擴散效果有限。而在關廟地區，則可發現中央農政單位研習機會及活動，和民雄比較其差異達95%顯著性水準，表示中央農政單位的知識來源雖然非最主要來源，但關廟農民相對認同中央農政單位對知識來源的貢獻；從訪談結果也可一窺關廟較為重視的現象。

總的來說，社會網絡的建立在鳳梨產業發展過程中確實能扮演知識交流平台的功能，網絡成員藉由人際互動，吸取更多的知識，將知識內化可提升創新能力，同時，個人學習的重要性，則說明對創新知識的渴望和需求。因此，如何透過制度平台的建立，以營造彼此信任與合作的社會網絡關係，讓先人經驗得以分享與傳承，並滿足個人學習的需要，應該是未來的重要方向。

8 相關訪談摘要如下：「...產銷班所舉行的會議，會要求加入的所有班員一定要參加，我們有規定，超過幾次未來參與討論的會議，或是參加農會所提供的研習，我們將停止參與，畢竟團體的會議，有學習的機會不參加，我們班員有共識就是停止再參與，這是大家的共識。」（產銷班蔡班長，2008.09.26）。「很多人參加會議都不會說出自己獨門的秘方，畢竟那是自己的飯碗，如果大家都知道，就是自己增加更多的競爭對手，所以，很多問題私底下交情，或是互動季頻繁的那些有獨家秘方的生產者才會分享給自己互動較多的網絡成員。」（生產合作社陳先生，2008.09.25）；「...大家都會互相幫忙阿，藏步的現象現在比較少了啦，不過多多少少還是有啦...。」（農會幹事蔡先生，2008.9.25）

表 4 知識來源重要性排序表

知識來源	整體				嘉義民雄鄉				臺南關廟鄉			
	1	2	3	合計	1	2	3	合計	1	2	3	合計
個人因素	49	30	42	121*	27	13	20	60	<u>22</u>	17	22	61
中央農政單位研習機會及活動	13	2	22	37*(+)	6	1	3	10	7	1	19	27
與地方農會或合作社交流	19	37	35	91	11	22	20	53	8	15	15	38
試驗所（含學術單位）	21	26	26	73	16	16	17	49	5	10	9	24
私下交流	50	69	52	<u>171⁽⁺⁾</u>	<u>36</u>	43	30	<u>109</u>	14	26	22	62
農社團（產銷班）	24	42	28	94	16	22	19	57	8	20	9	37
先人經驗（傳承經驗）	68	36	34	138	26	19	24	69	<u>42</u>	17	10	69
其他	2	2	2	6	2	1	0	3	0	1	2	3

註：1.受訪者依知識來源重要性，填入最重要的1至3。合計欄數字則為回答排序值的加總。

2.表中標註*項目，係指該變項在個案鄉鎮間的差異符合95%顯著水準。

3.表中標註(+)項目，係指該變項和農民年齡組距間的差異符合95%顯著水準。

四、制度系統和作用者角色

雖然地方制度系統之知識傳遞，從前述分析得知，目前對鳳梨產業發展非最核心知識來源，但制度系統與平台，特別是有專屬單位和預算的政府相關單位的策略作為，對產業所需創新學習知識的提供，應具相當的貢獻。因此，從受訪農民的意見發現，中央農政單位到地方農會等不同單位，對鳳梨產業發展所需關鍵知識的分工貢獻情形，仍有其差異和可觀察的現象；結果亦可作為後續改善策略研議的參考。

(一) 產業發展過程中，不同作用者扮演的角色和重要性，是產業發展的基礎也是關鍵。大體上，從結果顯示，鳳梨產業的發展較具影響作用的三者，「農會」扮演最核心的角色，特別是協助附加價值提升、市場行銷、舉辦節慶活動，以及推動品牌方

面，具有關鍵作用。「學研單位」則明顯在創新品種技術上，呈現較高重要性。另在農業種植技術提升附加價值、市場行銷方面，繼農會之後，也具影響性。而個人則是彌補制度系統不足的要害，特別是在管理層面和農業種植技術問題，從前述分析也可得知，鳳梨產業的個體化現象仍是主要且普遍的情形，同時也凸顯制度系統的不足和缺乏。

(二) 至於合作社、鄉公所和中央農政單位等組織，對於鳳梨產業發展所需的關鍵知識的貢獻相對有限；合作社主要在管理和市場層面有所挹注，中央農政單位則表現在舉辦節慶、推動品牌和資訊來源上有貢獻；而「鄉公所」角色僅對節慶舉辦有些微貢獻，而攸關鳳梨是兩個鄉鎮的品牌與一鄉一特色的品牌效益，鄉公所的功能極為有限，其角色定位與發揮則格外值得關注。

進一步進行民雄和關廟在不同作用者影響差異的比較，民雄合作社角色的發揮，獲得農民較多的肯定，在關廟則相對僅在節慶舉辦上獲得認同，角色相對較不顯著。但「學研單位」的重要性，在關廟扮演的功能與受重視程度則較高，除創新品種技術以外，種植技術、提升附加價值和資訊來源等，都比農會獲得更高評價，另「中央農政單位」對於關廟的重要性也相對重要。可以歸結，在民雄鳳梨產業的發展上，合作社及農會扮演重要的角色，而關廟，顯然則較為倚賴學研單位在生產技術的提升、和農政單位對於品牌推動與資訊提供的協助；兩個地區在產業發展的作用者上，各有重視。

表 5 制度系統對關鍵知識之貢獻情形

知識貢獻項目	農會	合作社	鄉公所	學研單位	中央農政單位	個人	其他
整體							
農業種植技術	19.5	-	-	20.3	-	49	-
創新品種技術	13.9	-	-	46.2	-	22.7	5.2
提升附加價值	37.8	-	-	12.7	-	33.1	-
管理層面	24.3	5.2	-	6.8	-	57.4	-

市場行銷	39.4	8.8	-	16.7	-	37.1	6
舉辦節慶	64.1	-	6.4	6.8	6.8	-	-
推動品牌	42.6	-	-	6.8	7.2	33.5	-
資訊來源	28.3	-	-	-	5.6	35.9	-
嘉義民雄鄉							
農業種植技術	22.5	5.6	-	9.9	-	54.9	-
創新品種技術	15.5	5.6	-	38.0	-	28.9	-
提升附加價值	41.5	-	-	-	-	34.5	-
管理層面	23.9	7.0	-	-	-	63.4	-
市場行銷	43.7	11.3	-	-	-	30.3	7.7
舉辦節慶	64.1	-	-	9.9	-	8.5	-
推動品牌	43.0	-	-	6.3	-	40.1	-
資訊來源	33.3	-	-	9.9	-	40.1	-
臺南關廟鄉							
農業種植技術	15.5	-	-	33.6	-	41.8	-
創新品種技術	11.8	-	-	56.4	6.4	15.5	5.5
提升附加價值	32.7	-	-	22.7	-	31.8	-
管理層面	24.5	-	-	12.7	5.5	50.0	-
市場行銷	33.6	5.5	-	5.5	-	45.5	
舉辦節慶	64.5	12.7	-	-	-	-	-
推動品牌	41.8	-	-	-	16.4	24.5	-
資訊來源	21.8	-	-	25.5	10.0	30.9	-

註：表中數字為百分比，另為提高表格之可閱讀性，5%以下不植入，以「-」表示

五、社會資本現象

私下交流和先人經驗，從結果指出明顯是鳳梨產業極為重要的關鍵知識來源，因此與其他人的互動、交流、信任和分享、以及共識與認同等情形的瞭解，即社會網絡關係和社會資本的現象，便顯得重要。依據調查結果顯示（見表 6）：

(一) 整體而言，二個案地區的社會關係，在互動、信任、分享、願景和共識均有一

定基礎，平均值為4左右，但同時標準差亦大，表示意見分歧，值得注意。但對於極為關鍵的知識分享，即問項之“彼此會傳授祕笈”，平均值最低(僅3.27)，顯示多數仍抱持保守的認知態度，也回應前述訪談指出“藏私”的問題。換言之，「祖傳 / 藏私」或許是傳統社會的價值觀和作為，有待彼此間更加互惠和信任，才能間接帶來分享效果。另在“可以透過組織獲得所需知識”和“固定參與相關活動和課程”等有關組織和制度平台的問項，農民認同感也相對較少，再次驗證相關組織和平台的功能確實需要檢討。

(二) 至於兩個案地區的差異，在95%檢定水準下，民雄農民對於「當地鳳梨品種和歷史的瞭解」認同平均值最高，且「會積極參與組織活動和交流」和「固定時間去參與和相關活動和課程」，以及「可以透過組織獲得所需知識」相對也較關廟農民認同平均值高且顯著；結果顯示，組織運作和農民的積極態度是民雄鳳梨產業發展的重要因素。另關廟鄉農民，則雖以「主動宣傳當地鳳梨產品」、「和農友們共同努力」和「彼此間有共同願景和想法」的問項認同平均值最高，但相對而言，並未達差異的顯著性水準，凸顯關廟的優勢條件較不明顯。

表 6 社會資本面向量測結果 (平均數 / 標準差)

社會資本問項	整體		嘉義民雄鄉	臺南關廟鄉
瞭解當地鳳梨品種和歷史	4.21**	.910	4.32	4.04
和農友們共同努力	4.27	.846	4.25	4.30
主動宣傳當地鳳梨產品	4.28	.882	4.23	4.31
尊重其他農友	4.07	1.012	4.08	4.06
有問題會請教他人，並獲得解答	3.98	1.128	3.99	3.95
大家都會積極參與組織活動和交流	4.00**	1.077	4.15	3.77
固定參與相關活動和課程	3.92**	1.144	4.09	3.67
彼此間交流互動頻繁	4.16	.983	4.11	4.22
可以透過組織獲得所需知識	3.82**	1.162	3.96	3.60
彼此會傳授祕笈	3.27	1.422	3.22	3.32
有共同願景和想法	4.13	.908	4.07	4.20

註：同表 3

六、個人創新與學習

依據前揭鳳梨產業的所需關鍵知識和來源調查結果，皆顯示個人因素是主要來源之一，然進一步解析發現，受訪農民認知個人能力在鳳梨生產、研發、市場等過程中，整體能力和影響力仍有待提升（參見表 7）。大體上，除「讓鳳梨栽種的更好」明顯認同平均值高於 4 外，且呈現兩案例地區顯著的差異性外，其餘項目均不高且整體無差異，其中又以「開發新產品」最低，僅平均值 2.9，說明鳳梨產業開發的障礙和農民的企盼。

如細究受訪者背景差異和創新能力面向的關係，在 95%檢定水準下，栽培技術改良、栽培技術創新、讓鳳梨栽種更好、開發新產品、改善管理制度和規劃未來等六問項，存在年齡變項的顯著差異，若對應基本資料，可發現年紀較長者（老農），或因相對學習和創新能力較弱，因此在此面向顯然呈現相對較低的認知程度。此外，教育程度也是影響變數，結果顯示開發新產品、行銷包裝、改善管理制度、規劃未來、和創意與新觀念等五項也達顯著性水準，同時指出教育程度相對較高的農民，能在管理、行銷、規劃、創意應用和產品開發有較強的認知。由此得知，當鄉村農產業隨著時代趨勢轉向精緻農業發展方向的同時，除技術以外的農產管理和創新知識便顯得更為重要，而此轉向也說明鄉村農產業發展，需要高教育程度年輕一輩的新人力資本的進入，有待相關政府透過制度來鼓勵與刺激年輕資本的參與。至於，鄉鎮別在此創新方面並無顯著的差異。

表 7 個人創新能力面向量測結果 (平均數 / 標準差)

創新能力項目	整體		嘉義民雄鄉	臺南關廟鄉
栽培技術改良	3.80	1.147	3.79	3.79
開發新的栽培技術	3.35	1.165	3.37	3.31
讓鳳梨栽種的更好	4.20*	.934	4.11	4.28
有效降低成本並提高產量	3.97	1.077	4.04	3.87
開發新產品	2.90	1.274	2.99	2.77

行銷包裝	3.20	1.297	3.20	3.20
改善管理制度	3.75	1.071	3.81	3.66
好的市場行銷策略	3.51	1.282	3.44	3.60
規劃未來農業發展	3.35	1.232	3.37	3.33
新的創意與新觀念	3.40	1.256	3.42	3.37

註：同表 3

綜合上述討論，鳳梨產業的生產在兩個案地區，同時認知外在結構環境改變所帶來市場競爭和產業永續發展的危機，內部環境和條件層面，也體認共同學習、互動和平台組織建立的重要，但在實際運作上，卻存有個人經驗和技術傳承的潛藏問題，這些問題又尚未能真正透過信任機制和制度系統、學習平台的建立，而有效解決，因此出現表 7 的結果，對於鳳梨產業載重更好的期待，但又面臨個人在技術創新、包裝行銷；市場開拓、制度改善的捉襟見肘。依據文獻分析瞭解，學習態度與創新能力，以及相關制度平台和社會網絡的參加都有相當的關係程度，是以個人學習態度能力的量測對於產業發展也有相當程度的重要性。本研究因此進一步在作為上，嘗試檢視受訪農民在面對前述壓力和問題上，是否有尋求改變的意願。

依據調查結果顯示（見表 8），整體來看，學習能力的認知評量結果大部分達平均值 4 以上，顯示多數受訪農民在學習態度與能力方面，呈現積極的態度，此應有助於前述困境的解除。其中在「追根究底解決問題（4.43）」、「判斷知識可行性的能力（4.36）」、「接受建議與指導，並參考採用（4.20）」和「積極參與學習機會（4.13）」認知平均值較高，顯見農民對於學習態度的積極性、主動性與判斷力，有較高的意願。惟在標準差上，結果仍呈現較大的變異，是以進一步透過變異數分析，在 95% 檢定水準下，雖然年齡變項此次無任何項目有顯著差異性，但教育程度上，可發現「知識的有效應用」、「判斷知識可行性的能力」和「新學技術廣泛應用於作物」等問項有顯著差異性，問卷結果亦指出教育程度較高者在知識的應用和判斷等有較高認知。至於兩個鄉鎮在學習態度上，僅在判斷知識可行性的能力上，經檢定結果發現關廟顯著較民雄高。是以，從結果分析，個人學習的意願和動機，各年齡層在平

均認知水準上較呈現一致性高的方向，但教育程度的差異，可能導致在部份學習項目（特別是知識應用和判斷上）的差異。實際上，雖然受訪農民反應在生產技術和知識、行銷平台、管理層面等有關制度系統的學習認知平均值不高，而明顯傾向屬個人或私下社群互動為主，但此結果發現，農民普遍自認個人能力不足以及從有“想要”學習的態度，或許也反應目前相關學習互動機制有待進一步針對農民需求和運作方式上加以調整，以推動鳳梨產業的發展。

表 8 個人學習能力面向量測結果 (平均數 / 標準差)

學習能力項目	整體		嘉義民雄鄉	臺南關廟鄉
積極參與學習機會	4.13	1.110	4.21	4.00
積極學習獨特知識	3.90	1.101	3.95	3.81
追根究底解決問題	4.43	.747	4.48	4.37
學習過程中努力取得新穎知識	3.97	1.067	4.04	3.87
知識的有效應用	4.04	.981	4.01	4.07
新知識與栽培技術整合運用	3.91	1.039	3.95	3.85
接受建議與指導，並參考採用	4.20	.855	4.21	4.19
判斷知識可行性的能力	4.36*	.693	4.29	4.44
能獲得更多正確訊息	3.78	.965	3.83	3.70
新學技術廣泛應用於作物	4.07	1.008	4.01	4.12

註：同表 3

為進一步討論兩個案地區在個人創新與學習能力上，不論是現況能力或生產者因背景不同，是否有顯著差異性，本研究藉由因子分析將前述 20 項個人的創新與學習變項進行歸納，從表 9 結果發現，可分為四個重要因素：積極學習態度、創新行銷能力、栽植技術能力、知識判斷能力，反應鳳梨產業發展中生產者個人學習的關鍵要素。若將四個因素進行個案地區的比較，和個人背景的差異性分析，可以得到以下幾個現象：

表 9 個人創新與學習能力因素分析表

創新與學習能力變項	因子			
	積極學習態度	創新行銷能力	栽植技術能力	知識判斷能力
2.我會積極的學習獨特的知識	.979			
1.我會積極參與各項學習的機會	.785			
4.從學習過程中我會取得較新穎的知識	.558			
5.我會將所學的知識有效的應用	.449			
3.當問題發生時我會追根究底的解決問題	.307			
9.我有比其他人較強規劃未來農業發展的能力		.753		
10.我有許多栽種鳳梨方法的創意和新觀念		.633		
8.我比別人更了解整體鳳梨市場並且能夠提出行銷的策略		.524		
5.我有比其他人較會開發新產品		.511		
7.我有比其他人較會改善管理制度		.495		
6.我比別人懂得如何行銷包裝舊有產品		.412		
1.我有比其他人較會改善栽培技術			.954	
2.我有比其他人較會開發新的栽培技術			.556	
3.我積極尋找讓鳳梨栽種更好的方法			.271	
7.我會接受大家給我的建議和指導並採用				.567
8.我會判斷知識的可行性				.454
9.相較其他人我更能獲得更多正確的資訊				.426
6.我會將新的栽培技術與原有的栽培技術整合運用				.402
4.我比別人用更有效的衡量方式降低成本並提升產量				.324
特徵值	2.486	2.256	1.887	1.638
累積解釋變異(%)	14.72	26.94	38.95	50.75
年齡變項		** 2 > 4,5	** 4 > 5	
教育程度變項		** 3 > 1		

註：1.本結果採最大概似法及 Kaiser 常態化的 Equamax 法轉軸。

2.在 20 項變數中，因「對於新學的技術我能廣泛的應用在自己的作物上」該項單獨歸類一個因素且特徵值小於一故予以刪除。

3.表中“**”係指個人背景變項在該因素呈現顯著差異，且符合 95%檢定水準。

(一) 透過個人創新與學習能力的得分值，比較民雄和關廟的個人創新與學習能力，結果表示，民雄的個人創新與學習能力平均得分值比關廟高（民雄總分為13.04、關廟為-13.05，但由於樣本數不同，故採得分平均值表示；民雄為0.09，關廟-0.12），顯見民雄整體的學習環境較為活絡。

(二) 在年齡上，創新行銷能力、栽植技術能力兩個因素，存在有顯著差異性。創新行銷能力方面，以年齡組距二（31-40歲）顯著較年齡組距四（51-60歲）和五（60歲以上），而栽植技術能力方面，年齡組距四也明顯大於組距五；由此顯見，高年齡層確實會弱化個人學習與創新能力的認知和形成；在普遍農業生產者年齡老化的過程中更必須被重視。

(三) 如前揭表2受訪者的樣本結構顯示，小學（含以下）學歷，是鳳梨農作的主要生產者（佔51.34%），其次是高中職校學歷（佔22.99%）。進一步表9分析結果，在創新行銷能力方面，呈現組距三（高中學歷）明顯大於組距一（小學），顯示學歷愈高者，相對在市場變動回應和創新行銷想法能力上較強。

伍、結論

2015 米蘭世界博覽會，以「滋養地球、生命能源」為主題，倡導糧食安全的重要性。有機農業、綠色食物、慢食體驗等成為重要內涵，也揭橥農業永續發展的重要性趨勢。但是在面對全球市場競爭，建構在對地方產業學習環境、社會網絡與制度的重視下形成的農業知識基礎，及透過交流互動和相關單位的協助，形成的農產品包裝行銷網絡的調整、知識學習和互動、以及資訊的分享等，是提升農業競爭力的關鍵。本研究以鳳梨產業為研究對象，選擇嘉義民雄和臺南關廟地區作為實證調查地區，在深度訪談的先驗研究基礎上，透過農作生產者的問卷調查，釐清產業發展的關鍵知識、知識來源、制度系統、社會資本、個人創新和學習能力情形，也提出目前發展所面臨的問題與相應策略，系統性分析鳳梨產業發展，補鳳梨產業相關研究偏重技術層次的不足，供農村產業發展參考。具體研究結果如下：

一、產業創新網絡與集體學習的環境建立

一個具有全球市場競爭能力的農產業，關鍵要素廣泛包含農業技術、產品創新、管理制度、市場產銷、網路行銷、市場行銷、創建品牌和資訊蒐集等關鍵知識。兩個案例地區的結果，分別反映出不同的特質，民雄較為重視農作者間彼此的互動和重要作用者（合作社）帶來的組織學習資源，關廟則有較深厚的生產品牌、環境條件、和傳承知識基礎；已經具備知識學習與產業創新的要素和過程。

(一) 民雄的鳳梨產業在農民彼此間的互動學習，相對而言顯得緊密與重要。「生產合作社」扮演地方制度系統中，傳遞有關農改技術、創新品種、管理知識、市場行銷等知識的重要行動者，由於能夠改善農作經濟和獲得資訊交流、學習機會，農民參與生產合作社有較高的意願和比例。另外雖然觀察到民雄仍是個人農作生產行為為主，但學習態度與氛圍相對積極，追根究底精神也值得肯定；因此民雄的知識學習與創新網絡環境的形成，在產銷組織運作和農民彼此知識交流的現象是有成效的。

(二) 關廟的品牌認同感，則是關廟鳳梨產業的重要因素。由於「關廟鳳梨」具有發展歷史也有市場口碑，研究結果顯示知識來源的基礎以「先人經驗傳承」為主，因此雖然關廟農民彼此間互動交流或組織學習的氣氛不若民雄強烈，但在農民對「關廟鳳梨」品牌延續表現高度宣傳意願和展現高度共同願景基礎下，個別農民和學研單位、中央農政單位互動以提升鳳梨栽種技術的現象，卻相對顯著；因此關廟的創新環境經驗可以反應在創新品種技術、種植技術、提升附加價值和資訊來源等的尋求協助是明顯的，而對於地方品牌認同感、產業發展的願景上顯具共識，也是產業競爭力的發展關鍵。

二、傳承與產業紮根的重要性

現階段透過以農會和農業研究單位為主所建構的知識傳遞統，藉研習、課程、技術輔導等活動的進行知識交流，並且提供技術改良、品種創新、品牌建立、行銷通路等服務，對鳳梨產業發展有相當程度幫助，且多數農作者表示學習態度積極與所學知識懂得有效應用；農作生產者相互交流與學習所積累的社會資本，對農村產

業發展有相當的幫助。但個案分析的結果也透露，潛藏的競爭行為、年齡和教育程度的限制，恐會逐漸弱化鳳梨產業的競爭優勢。

(一) 民雄藉合作社的運作，形成共同的產銷機制與資訊交流，關廟藉中央農政單位的協助，發展培植技術，但生產的關鍵知識來源，仍多以私下交流、先人傳承經驗、以及個人因素為主；基於競爭考量的生產技術和知識資訊「藏私」現象，導致信任關係維繫的困難，將會弱化地方生產環境的社會資本。雖然從訪談、調查結果，農民可以認知活動愈多、互動愈頻繁，可以解決技術創新問題並藉此連結農民情感及凝聚向心力與共識，但顯然期待和實際的做法，仍有落差；凸顯建構一個具信賴基礎之集體學習環境的重要性。

(二) 年齡和教育程度的問題，同樣存在個案地區。結果中發現，老農比例偏高，青農和老農對於學習動機、資訊和技術能力的提升，也存在不同認知，因此對於新知識和產銷管道的改變，整體上接受速度較緩，也造成社會資本存量無法提升和學習平台較難建立的潛在問題。然而結果中也發現一個契機，青農擁有知識學習和資訊接收的能力，但經驗不足，老農（60歲以上）則樂於傳承交流，但缺乏互動與信賴平台。由於制度互動過程的信賴關係以及參與所能帶來的學習創新能力之提升，才是集體學習和知識平台形成的主要關鍵，因此，無論是鄉鎮公所或中央政府單位，擴大農產業交流活動舉辦，並鼓勵農民參與和建立老青間農民的互動與對話平台，讓知識、技術和體力、能力可以有效對話，將可增進對地方產業連結的情感，並進而讓產業落地紮根形成產業社會。

政府一系列的農業ECFA、農業加值、農村再生、黃金十年—樂活農業等政策主軸，落實農業科技研究院的設置、培育青年農業經營與農業技術人才，以及活化農地利用進行人力與產業結構調整等策略，確實朝充實農村人力資本方向努力。然而本研究結果，可以發現台灣農業競爭力的優勢，在於地方作用者間彼此交流產生的機會，但是，也凸顯走向知識型農業的發展結構性困境：技術藏私、人力資本弱化、生產個別化、新技術來源平台待強化等問題。因此，如果以知識型農村與創新競爭

型農業的角度思考，作用者間在以農業利潤為優先思考下的良善合作與競爭關係與機制（如農會與合作社互動與資源合作制度的建立和調節），地方農業組織在社會網絡知識交流平台功能及識交流學習管道的提升（農政、學研單位資源分享與進修學習管道的建立），年齡層間的串連學習與資源、經濟共享平台的建立（如青農的學習能力、人力、創新想法，與老農的技術、土地、網絡資源等交流），以及鳳梨因環境差異可能產生的市場不同（如生產期與產品口感不同所衍生的市場與消費客群，以及可能對應的技術與生產平台調節等），從創新能力的提升與產業社會鑲嵌健全發展的角度出發，促使農業經濟的永續經營。

參考文獻

- 中時電子報(2015年7月22日)。**烘焙展 鳳梨酥、牛軋糖 PK**。 <https://tw.news.yahoo.com/%E7%83%98%E7%84%99%E5%B1%95-%E9%B3%B3%E6%A2%A8%E9%85%A5-%E7%89%9B%E8%BB%8B%E7%B3%96pk-215008834.html> (擷取日期：2015.07.22)
- 毛育剛(2006)。**臺灣農業發展重要轉捩點的政策含義**。 **土地問題研究季刊**，5，2-13。
- 王振寰(1999)。**全球化，在地化與學習型區域理論反省與重建**。 **臺灣社會研究季刊**，34，69-112。
- 行政院農業委員會(2006)。**臺灣農業發展報告**。台北：行政院農委會。
- 行政院農委會(2013)。**臺灣農業邁向創新與整合共同努力推動「新價值鏈農業」**。 **桃園區農情月刊**，164，1-2。
- 行政院農業委員會(2015)。**中華民國 104 年農業統計年報**，台北：行政院農業委員會。
- 行政院農委會農糧署(2010年6月2日)。**十大經典水果**。 http://www.afa.gov.tw/tenclassic_index.asp?CatID=65 (擷取日期：2010.06.02)。
- 池進通、李鴻文(2007)。**農特產品發展競爭力之探討**。 **生物與休閒事業研究**，5(2)，46-57。
- 李武忠(2009)。**後 WTO 時代臺灣農業發展願景**。臺灣新社會智庫。
http://www.taiwansig.tw/index.php?option=com_content&task=view&id=1569&Itemid=120 (擷取日期：2010.05.10)。
- 李盼、劉依蓁(2016)。**推動農會產銷班或生產者組織轉型**。 **台灣經濟研究月刊**，39(3)，41-46。

- 吳綱立 (2003)。從建構全球地方化之永續農村地景的角度論農村地景規劃的意涵及非都市土地開發審議機制在管理農村地景資源上的角色與功能。發表於「九十二年年會暨全球衝擊與鄉村調適研討會」。台北：臺灣大學。(2003/04/18)
- 吳寶芬 (2015)。臺灣鳳梨外銷現況與未來展望，**農政與農情**，272，54-59。
- 林妙雀 (2009)。社會資本對知識分享與智慧資本影響之研究。**組織與管理**，2(1)，91-143。
- 林南 (2007)。社會資本理論與研究簡介。**社會科學論叢**，1(1)，1-32。
- 林皆興和邱靖蓉 (2013)。農業產銷班經營模式之系統分析：以台南市關廟區鳳梨銷班為例。**政策與人力管理**，4(2)，55-84。
- 林英彥 (2000)。二十一世紀農村建設新方向。**鄉村發展**，1，79-80。
- 林錦宏、張惠真、楊宏瑛、曾康綺 (2014)，有機鳳梨食用多樣化之研究。**臺中區農業改良場特刊**，123，140-164。
- 唐佳惠、蔡孟勳、蔡惠文、官青杉 (2014)。鳳梨「台農 21 號 (黃金)」之育成，**臺灣農業研究**，63(2)，167-177。
- 涂昆祺 (2008)。產地報導系列之關廟鄉專訪紀實：鳳梨之鄉－臺南關廟。
<http://blog.tapmc.com.tw/blog/5/page/11> (擷取日期：2010.06.02)。
- 許安邦 (2005)。農會發展運銷策略聯盟之研究-以關廟鄉農會為例。長榮大學經營管理研究所碩士論文。
- 陳明昌 (2013)。高屏地區農民組織產品研發需求之研究-鳳梨產業。**高雄區農業改良場年報 101 年度**，92-94。
- 陳明昌 (2012)。高屏地區農民組織產品研發需求之研究-鳳梨產業。**高雄區農業改良場年報 100 年度**，75-76。

- 陳明昌（2011）。高屏地區農民組織產品研發需求之研究-鳳梨產業。**高雄區農業改良場年報 99 年度**，83-83。
- 陳智凱（2008）。社會資本與知識經濟競爭力，**資訊管理學報**，**15(4)**，79-97。
- 彭作奎（2011）。農業人才培育與產業發展。**中華農業會報**，**12(5)**，405-417。
- 曾梓峰（2005）。空間再結構、地方活化與第三部門。發表於「失業、就業、轉業、創業研討會暨中華亞太經濟與管理學研討會」。高雄：國立高雄大學。
(2001/11/30)
- 孫智麗·余祁暉·楊玉婷（2013）。從「開放式創新」觀點分析業價值鏈整合發展之國際成功案例。第 36 卷第 3 期 102 年 3 月
- 張繼中、李惠鈴、廖勁穎、黃文益（2014）。鳳梨釋迦植株黃化改善研究，**台東區農業專訊**，**88**，13-15
- 萬鍾汶和陸大榮（2009）。農業科技人才培育與人力資源管理。**生物產業科技管理叢刊**，**1**，66。
- 廖淑容（2010）。臺灣鄉村產業發展之創新與知識網絡現象-民雄和關廟鳳梨的討論比較。發表於「2010 第二屆永續都市與農村經營研討會」。台北：文化大學。
(2010/06/19)
- 蔡必焜（2006）。社會資本、休閒參與與健康關係之研究。**戶外遊憩研究**，**19(1)**，1-25。
- 鄭竣鴻（2007）。鄉村產業知識交流之研究—以民雄鳳梨產業為例。立德大學地區發展管理所碩士論文。
- Alton, C., and A. P. Ngee. (2001). Relationship Between the Types of Knowledge Shared and Types of Communication Channels Used. *Journal of Knowledge Management Practice*, 2, 2000-2001.

- Amin, A. (1999). Knowledge, skill, and education in the new global economy. *Future*, 29 (1), 5-16.
- Banks, M., A. Lovatt, J. O'Connor, and C. Raffo. (2000). Risk and trust in the cultural industries. *Geoforum*, 31, 453-464.
- Bassett, K., R. Griffiths, and I. Smith. (2002). Cultural industries, cultural clusters and the city: the example of natural history film-making in Bristol. *Geoforum*, 33, 165-177.
- Bryden, J. M. (1998). Development strategies for remote rural regions: what do we know so far?. paper presented at the 1998 OECD International Conference on Remote Rural Areas –Developing through Natural and Cultural Assets, Albarracin, Spain.
- Coleman, J. S. (1990). *Foundations of social theory*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Gupta, A. K., and V. Govindarajan. (2000). Knowledge Flows within Multinational Corporations. *Strategic Management Journal*, 21(4), 473-496.
- Keeble, D., C. Lawson, B. Moorea. and F. Wilkinson (1999). Collective Learning Processes, Networking and 'Institutional Thickness' in the Cambridge Region. *Regional Studies*, 33(4), 319-332.
- Maskell, P., and A. Malmberg. (1999). Localised learning and industrial competitiveness. *Cambridge Journal of Economics*, 23, 167-185.
- Nahapiet, J., and S. Ghoshal (1998). Social capital, intellectual capital, and the organization advantage. *Academy of Management Review*, 23, 242-266.
- OECD. (2001). *Innovation Network - Co-operation in National Innovation System*.
- OECD. (1996). *The Knowledge-Bade Economic*. Paris.
- Putnam, R. D. (1993). *Making democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*. NJ:

Princeton University Press.

Scott, A. 1996. Regional Economy of the Global Economy. *Future*, 28(5), 391-411.

Sternberg, R. (1996). Regional growth theories and high-tech regions. *International Journal of Urban and Regional Researches*, 20(4), 518-537.