

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告

社區中小型產業社會化指標建構與估測探討 (1/3) 以金棗產業為例

Estimation of the Sustainable Development on the Local Small-Industry (1/3)
the Kumquat industry case

計畫類別： 個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：NSC 89 2415 H 197 001 SSS

執行期間：88 年 8 月 1 日至 89 年 7 月 31 日

計畫主持人：黃寶祚

共同主持人：陳麗貞

本成果報告包括以下應繳交之文件：

赴國外出差或研習心得報告一份

赴大陸地區出差或研習心得報告一份

出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份

國際合作研究計畫國外研究報告書一份

執行單位：國立宜蘭技術學院

中華民國 89 年 10 月 30 日

金棗社會生產力指標系統之估測研究

黃寶祚*

摘要

本文以「產業文化化」與「文化產業化」互動日增之概念，做為規劃在地中小型產業適區發展之準據，並處理以往以經濟一致性假設為主的分析層級程序法缺失，即其所產生調查偏誤或呈現分階分級難認定問題。本文以百分百產區在宜蘭，社會、文化、歷史等跨級屬性均強的金棗產業為例，經由指標建構及估測結果顯示，「原料」金棗規劃為「加工」金棗、「生態」金棗、「文化」金棗或「休閒」金棗等，不論屬配合社區活動或者產業集區規劃，各有明顯不同的前向整合感應度與社會生產力程度。

未來若前向工業服務業整合，各面臨不同的閭區跨區形式或社會關聯效應，且以從事生態環保金棗較之其他跨業方式，不論何種指標俱呈現相對明顯，乃因應全球化，金棗產業在地轉型時宜慎量之因素。就量化分析而言，本文研究有助於產業發展理論與企劃實務的有效整合，更利於未來社會關聯更強（相對於經濟關聯而言），且相似屬性之銀柳等產業的分項估測。

關鍵詞：金棗產業、社會生產力、指數分析

The Measurement on Kumquat Industries and their Social Productivity Systems

Bao-Tzuoh Huang

Dept. of Applied Economics, National I-Lan Institute of Technology.

Abstract

The paper provides an imputation-weighted method to remend the traditional Analytical Hierarchy Process (AHP) and its consistent assumption. The results show that, relative to the non-native industries, the Kumquat industry toward its ecosystem community has significant social efficiency, and most closely approximates the vertical integration of capital alliance.

The most important result of the analysis has been that Kumquat industry has the potential of forward linkage on any other social culture sector (including the economy, environment as well as social items), considering indices of the interindustrial sensitivity and its social efficiency. Finally, and for the quantitative measurement, the applied paper also provides some understanding of social variable measures the estimation of the further indices systems for monitoring industrial development has to follow up.

Key Words: Kumquat Industries, Social Productivity, Indices Analysis

*：作者為國立宜蘭技術學院應用經濟系教授，研究助理黃淑君、曾心蓮小姐在本文研撰過程中參與蒐集、統計、分析資料，助繕助編，與專題研究學生黃淑真、胡慧如、尤慧儒、林怡君、謝淑惠等一年來辛勞參與，再表謝忱。

社區中小型產業社會化指標建構與估測探討(1/3)
以金棗產業為例

1 . 前言	1
2 . 建構調查表	
2 . 1 調查理念	2
2 . 2 調查問項說明	3
2 . 3 評估指標與設項基構	4
3 . 估測方法比較	
3 . 1 基本概念	5
3 . 2 相關基本理論	6
3 . 3 實用分析法比較	7
4 . 估測結果與分析	
4 . 1 估測步驟與統計結果	1 0
4 . 2 經濟分析	1 5
5 . 總結與檢討	
5 . 1 調查表部分	1 8
5 . 2 方法論部分	1 9
5 . 3 產業社會化暨其指標部分	2 0
註釋	2 2
參考文獻	2 3
附錄一 . 金棗與金棗節	2 4
附錄二 . 調查表內容	2 5
附錄三 . 調查結果概要分析 (謝函)	3 1
附錄四 . 相關估測模型比較與評述	3 4

1. 前言

社區中小型產業永續發展係指仍重視生產面外，加入社區生活與生態維護，從而解決社區失業問題、所得分配問題、社區文化劣質、環境污染與營造社區中小型產業朝跨業整合等永續發展，乃本文對中小型產業社會化的廣義詮解。隨著國際化後，自由市場環保主義（Free Market Environmentalism）湧起，社區事件可能演變成全國性、國際性課題。易言之，處理自由市場所衍生的諸般社會與環保問題，落實之道為由自己社區做起。

就宜蘭縣各社區產業發展特色觀察，與縣內「田園」及「宗祠」為軸心的人文民俗演變密切關聯，兩者歷來皆有相互輔依功能。蘭陽地區獨特的環山繞水地理環境，孕育了獨樹一幟的民俗文化。因此，雖位居於大台北地區東北隅，然而在開發較晚，以農漁村為主的蘭陽地區，對於祭拜敬貢祖先等民俗信仰活動，卻表現較其他地區活絡；此可由蘭陽市街的金紙專賣店居全省最高密度，宗祠民俗資源廣沛，與配合之農產業活動熱絡等現象，可見一斑。近期彼此更朝整合發展，使社區產業社會化（含觀光、休閒、民俗文化活動等）發揮相乘效果，例如礁溪鄉金棗「金桔」農特產嘉年華會配合協天廟福醮、三星鄉銀柳「銀兩」民俗週「產業文化化」活動等俱是。

宜蘭縣的社區總體營造已具相當成效，其中民俗信仰與文化活動已深植在蘭陽的社區生活中，例如頭城「搶孤」等活動，顯然產業文化化後可將社區產業提升至全台性文化觀光層次，又例如三星蔥蒜節，更是鄉境寺廟首次與農產業行銷網結合，跳脫以往應景式的宗教活動，配合社區產業升級營造活動，真正以積極參與激發農村活力。強化「生產、生活、生態」三生一體的農產業，若結合縣內固有的「歷史、信仰、人文」社區文化，是否可為都市化程度較低的鄉村社區，其中小型產業永續發展，提供另一新的經營動力，與開發成另具市場區隔特色產品，兼具改善目前社區一些劣質文化。此種本土性高社區中小型產業前向整合（forward integration）型態與整合後預期社會效益（social effectiveness）若何？其可行性值得探討。

第一年以「蘭陽四寶」（註1）之一的金棗產業為主，此業百分百產自宜蘭，有多面向關聯產業發展潛力，具高度地區集結（agglomeration）之特色。經蒐集其永續發展之環境帳與社會帳等相關資料，與建構配當的評估指標、估測模式等，以為進一步推計社區中小型產業一般化社會文化帳之初步基礎。第二年將以社區中亦普遍存在、轉型方向類似且兼有民俗特色之銀柳產業為例，進行此產業社會化指標建構與估測之研究，以修正與展延第一年所建立「重經濟關聯，輕社會關聯」的社區帳推估方式，期使此以社區帳觀點出發的農經社觀光環保民俗等社會文化面整合分析，能更加周延。

2. 建構調查表

2.1 調查理念

本調查理念：本調查想把金棗果農聚集成一社區產業加以規劃，乃就目前金棗的經濟財而言，原既有的市場已不大，若依以往生產行為，每個人都選擇對自己有利的產銷行為，結果是大家均蒙其害；例如強震下（WTO 的衝擊）某農民協調會場之農民均把自身利益擺第一，逕相湧向狹窄的太平門，則不僅大家都出不去，而且可能發生互踩悲劇。反之，社區原本獨占力差的中小型產業能以社會財加以規劃，不僅以新穎的社會化議題打開狹窄的消費空間，更以文化約制每個人走出太平門的順序，社區中眾多生產者選擇對大家都有利的決策，結果是大家均蒙其利。金棗是有歷史生命的產品，目前宜蘭金棗的社區鄉土歷史，空白了數百年，是否可以透過社區金棗歷史文化與未來永續發展的議題，建立此農產業社區特色，以傳統產業升級帶動社會文化升級，並可以因應 WTO 等衝擊。

近幾年，政府大力推動區域農產業再造與社區總體營造，兼有『田園』與『宗祠』之美的本縣朝整合規劃。金棗產業在宜蘭地區發展歷史悠久且具有地區特色，但政府單位與農民並未形成共識，因此當縣政府在規劃休閒農業區時，金棗產業未被納入計劃中，令人深感惋惜。其實目前蘭陽地區的金棗產業除了經濟面穩定發展外，許多社會面的功能，如：人文、觀光、政治面等，基於缺乏完善的規劃致發展乏善可陳，是否將此社會面功能更具體落實與導入於社區產業規劃之一環，或許能將此社區中小型產業提升至地區、台灣、國際化產業水準。

隨著政治、經濟、教育及社會變遷與國民所得提升，國人更加重視休閒活動，原重『生產』面的地區農產業如能朝『生活』、『生態』面發展，或社會化發展得宜，落實社區參與，則有助提升地區農產業多面向發展潛質，使其在魚幫水，水幫魚的情形下相輔相成，將中小型金棗產業及其間鄰社區做一整體規劃，藉由小農間某種型式的策略聯盟，乃為目前傳統產業再造方式之一。職此之故，本調查乃試著將金棗產業規劃為生態環保區、民俗活動區、休閒觀光區及社區文化區等產業社會化構想，供未來規劃參酌。

儘管社會面屬質分析估測不易，非常需要您的撥冗費心填答，再次感謝您的協助與配合。

2.2 調查問項說明

本調查「蘭陽地區金棗產業社會化調查」(調查表參照附錄二), 概分為四部分: 第一部分為「受訪者基本資料」, 為了探討子女對父執輩業務承續, 與進一步前向整合(原料金棗跨加工、生態、文化、休閒金棗等)意向, 亦針對子女對從事金棗相關業務的需求強弱程度加以調查; 第二部分為「生產業務與閭鄰社區」, 生產型態因外在環境改變而朝「生活、生態」面或產業現代化轉型, 宜蘭金棗有田園與宗祠之社區特色, 在提供國民旅遊需求方面, 未來可參與社區活動, 如生態環保活動、配合廟會等民俗活動、休閒觀光活動、產業文化展示活動等。另參與社區活動可以提升金棗知名度, 與提昇金棗的社會地位, 適地適區之方案, 如生態環保區、寺廟民俗區、金棗文化區、景觀遊樂區、美食區等皆可做可行性規劃; 第三部分乃關於「未來產業社會化規劃的意向調查」, 首先針對受查戶所了解廣義之金棗社會化的包括業務, 即分下述諸面向加以勾選:

1. 人文面: 教育 藝文活動 文化展示區 人口流動調查
社區參與 社區生活品質提升 信仰 其他_____
2. 環保面: 污染量 土壤流失率 綠化程度
山坡地開發狀況 其他 _____
3. 觀光面: 體驗產業 留宿設施完善 遊賞便利性 食品街規劃
其他 _____
4. 行政面: 法律認知 社區參與及協調 政府輔導
學校配合 其他 _____
5. 加工面: 釀造 醃製 茶飲 糕餅類 其他_____
6. 其他面: _____

其次, 未來產業社會化規劃的處所, 宜配合所規劃資源性質, 例如規劃區近原料處時, 是否配當的規劃方式以公有資源 (common resource) 方案較佳? 此外, 若所規劃之資源或預算有限下, 進一步調查目前業務擬採行前向(社會產出)整合之優先順序, 與目前要素投入擬採行策略聯盟 (strategic alliance) 之優先順序; 最後第四部分乃含社會、環境的生產業帳調查, 本研究產出及投入諸分項之加權, 採分析層級程序法 (Analytical Hierarchy Process, AHP); 採 9 點尺度的衡量值 (1 為等強, 2 為稍強, , 8 為極強, 9 為絕強) 進行各因素間的兩兩比較。假定金棗產業社會化層級中有三項指標, 分別為 a. 生產帳指標, b. 環境帳指標, c. 社會帳指標, 以進行兩兩比對比較指標間相對重要性。本調查是以金棗淨產出 (net output) 狀況及其要素投入狀況之直接資料, 為建構經濟面之產業多因素生產力 (multifactor productivity) 基構, 接著考量其他社會文化帳資料與消費面向調查, 進而建構完成此產業社會生產力 (social productivity) 指標架構。

2.3 評估指標與設項基構

本調查認為, 金棗產業有效社會化後, 將帶動頗多社會面向 (social

dimensions) 的變革, 包括(1)產出面; (2)資訊面; (3)物流面; (4)技術面; (5)管理面; (6)勞資面; (7)環境面; (8)閭鄰面; (9)習俗面; (10)約制面; (11)遊憩面; (12)行政面; (13)就業面; (14)教育面等。本調查將以此十四次項評估指標為主軸, 再細分四十項子項評估指標, 俾利更多層級及多分項之兩兩比對分析。且經整合成三主項評估指標: 即經營生產力(含六次項及十二子項)、閭區(含二次項及十子項)與跨區(含六次項及十八子項)等三大面向之主項指標。類此評估指標改善, 俱能達成社會向上提升(social betterment)之目的。

本產業社會生產力指標諸設項的理論架構, 採用產業關聯設定下多樣產品結構(multioutput technology)處理(註2)。本調查設項基構係採用多樣產出成本分析法, 故其各產出類項具有可分割性, 而且其環境帳甚或社會帳的產出總值, 基於不易量化或層面太廣不易評估或由要素投入設算等理由, 故此多樣產出類型以成本估測, 來進行處理較為妥當。另本調查均以原料金棗戶為主, 未違反投入無聯結性(input nonjoint)問題。

因為評估金棗產業社會生產力指標的基本理念, 是運用生產帳的總合(權數含加工金棗部分), 考量因該生產產業營運而導致有形或無形之環境帳的總合(權數含生態金棗部分), 最後再加上金棗產業達到社會化後, 能促進有形及無形的社會帳總合(權數含文化與休閒金棗部分)。易言之, 由本調查所得之產業經社資料整合系統(integrated system)中, 仍以生產帳為研編主軸, 且另由社會關懷(social concerns)準則, 以社區顧客滿意度(CS)加以併計評量, 以為建構成簡化產業關聯(或關係)表(interindustry interdependence table)、單一社會產出指標(single index of social output)與進一步考量關聯投入後的社會績效(social performance)指標等所用。

3. 估測方法比較

3.1 基本概念

產業「社會力」(social power)是研究一特定產業對政治、技術、關聯產業、文化、環境、法治、資訊流通等層面的投入，所相對得到多少產出的比例。此一社會產出指標編算方式，可能以此地區產業的國民所得指標來做為主軸加以延申，或者由實務上規劃所有衡量的準則，以各個層面所彙集總合社會指標(註3)，做為考慮的方向。

一般所謂的生產力，係指產出與其生產投入之間的比例。由於投入資源在轉換為產業所要生產的產品或勞務過程中，均或多或少會對社會之文化面、環境面、技術面或資訊流通面等各方面造成影響，這些外部性效應(spillover effect)，除了包括有正面的效益會使社會利益增加，尚且有負面的效益而導致社會損失的現象，故一般而言，產業生產力的衡量，應以整體經濟社會環境之狀況為考量方完整。

社會生產力指標之研編旨要，即是針對與產業相關之整體經濟社會環境之狀況，所做的一項系統化整合指標(integrated system)，其建構動機不外乎為使產業能藉各項相關性指標資料編製完成後，能確實反映此產業之所有關聯監測狀況(interindustry monitoring)，進而發展至能降低單位社會成本、提高其經濟生產力兼跨級社會相關之產業的位階，以發展出產業與社會最大利益為目標，如此一來此產業必能有更好之永續發展。

大凡產業社會生產力指標之定義與概念，會隨著各種不同產業別之投入與產出間的差異，或者是其社會資源投入或環境改善等與社會欲望的差異而有不同之定義。就本研究所探討之議題而言，金棗產業可說是宜蘭的傳統文化財之一，當地人將其視為一種地方社會資本，曾以「金棗文化館」規劃。於是該產業組織便能藉以延續此文化資產的貢獻潛質，也可藉由此歷史資產，為宜蘭地區建立有別於其他縣市之社區標誌。此產業文化化之基本概念，乃跳脫傳統觀念裡，僅為生產食品類加工金棗範圍的框框，讓金棗產業能容入生活鏈之一環。由於金棗產業為十足地區性鄉土產業，故該產業的擴大及改善，將對地區文化傳遞及社區凝聚有重大功能。若能進一步藉由此鄉土產業的發展，來區隔宜蘭地區與其他地區之地方特色差異，必能因此帶動起民俗活動、觀光事業、休閒生態等各方面之發展。顯然，金棗產業社會力的有效估測，可以瞭解逐年推動此產業社會生產力提高運動之成效。惟此估測指標的有效周延與否，相關的理論與實務分析技術探討，乃不可或缺者。

3.2 相關基本理論

產業社會化定義與概念依各領域而有不同詮釋，首先由公共經濟觀念，所謂公共財是指具有共享性及無排他性兩項特性之財貨。本產業社會化的概念與公共財有共通之處，因為產業一旦步入社會化後，隨著產業的

跨級及改善之影響，對整個生態的發展及其相關社會文化領域等都有提升的作用。外部性有兩種型態，一為外部性不經濟：即社會成本大於私人成本，另一種為外部性經濟：即社會效益大於私人效益。產業社會化概念中對效益及成本的考量乃視社會層面而定，非僅為私人效益、成本的評估，故當產業會帶來負面之環境問題時，政府便可採用課稅的方式，來增加其私人成本以減低污染量；換言之，其產業之生產會帶動相關產業或地區有特色共同議題獲得重視，使其社會效益大於私人效益時，則政府對於此種外部經濟之私營產業可採殊價財（merit goods）補貼方式加以鼓勵。

不論「產業社區化」或「社區產業化」皆可促成共生互補組合，有助於農村現代化與社區總體營造。在地產業社會化為某一產業配合當地之社區特色加以發展，藉由產業的跨級生產與觸及範圍擴大之知名度提昇，或聚合成產業集區加以規劃，可帶動該社區於商業面、觀光面、人文面等不同層面之商機。如此一來，更無形的創造了許多就業機會與城鄉均衡發展，此現象可由競局理論中的社會柏拉圖最適或社會契約的基本理論呈現；由於個別單位表現出的不同行為，會導致最後所呈現的結果截然不同，其中以雙贏或雙輸為最明顯之對比現象。產業社會化的概念就是將原本競爭力不強或仍有相當潛力，是關鍵（產業）少數但未被開發之產業，以一種在地產業形態加以規劃，或透過共同建構之線上即時服務系統（real-time service on line）之方式，使產業中之各別廠商間能有一共同議題與目標可遵循，藉由產業社會化使得各廠商均得其利形成雙贏現象，不致因互競狹窄之既有消費市場，而相互降價形成雙輸現象。

依應用指標別區分，目前多由永續經營論點、三生經營論點、環境管理論點等編算其社會化指標。政府編製大致依兩個方向：其一為國民所得帳之擴展應用，缺點為無總體環境經濟指標，以顯示與社會經濟的互動關係，又傳統國民所得帳限於市場交易機能（或僅含少數非市場交易行為），並未將環境污染及自然資源消耗等問題納入處理，其未來則致力於綠色國民所得帳之應用研究；其二為生活水準指標之擴展應用，一般對生活水準採狹義定義，多指所得、消費和儲蓄等貨幣性指標（monetary indicators）的水準，自然、社會、人文環境等非貨幣性指標的水準所配權重不多，且一致性處理不足等（註4），均有改善空間。

3.3 實用分析法比較

本文估測分析採用 AHP 分析法，在考量選定產業之「關聯性」與「整合績效」（integrated performance）後，成為本文探討十足在地中小型產業或宜蘭金棗產業社會生產力建構與估測的主軸。相關的衡量方式頗多，有些估測模型與本文估測旨要相近，經檢討改進後成為指標編製時重要參酌

依據：

1. 仍採生產力結構處理，唯考量產業關聯結構之因素，即

$$\text{生產力} = \text{毛產出} / \text{要素投入} = 1 / (1 - a_{ij})$$

$$a_{ij}$$
 為技術投入係數
2. 關於非經濟項外生處理，一般採替代變數，成為替代項目多或準生產力估測結果（註 5），故各衡量值或所估得指標彼此差異頗大。本文採直接調查結果改進之。
3. 以聯合產品結構處理加權項，即採加總後聯合產出變動（或彈性）即為其平均變動（或彈性），與規格化加權之編製觀念。
4. 本文之處理方式經考量金棗相關產品結構後，不採多樣產出收益分析法，而採多樣產出成本分析法之架構，其形式為

$$\begin{aligned} Y(x) &= \{y : y \leq \sum_{i=1}^n y^i ; x^i \geq g^i(y^i) \forall i\} \\ &= \{ \sum_{i=1}^n y^i : x_i \geq g^i(y^i) \} \\ &= \sum_{i=1}^n \{y^i : x_i \geq g^i(y^i)\} \\ &= \sum_{i=1}^n Y^i(x_i) \end{aligned}$$

為了改進「比率」評估之缺點（註 6），本文採「層級式評估」改進之。此評估法著名之例有 AHP 外，另資料包絡分析（Data Envelop Analysis, DEA）亦屬其中經典範例：

$$\text{object : } \max E_k = \frac{\sum_{r=1}^s U_r Y_{rk}}{\sum_{i=1}^m V_i X_{ik}}$$

$$\text{subject to : } \frac{\sum_{r=1}^s U_r Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m V_i X_{ij}} \leq 1$$

$r = 1 \dots s$ (類產出)

$i = 1 \dots m$ (項投入)

$j = 1 \dots n$ (家經營單位)

Y_{rk} : 第 k 家經營單位第 r 類產出

X_{ik} : 第 k 家經營單位第 i 項投入值

U_r, V_i : 此經營單位第 r 類產出項及第 i 項投入項加權值，且兩類項之值均大於零

E_k : 第 k 家經營單位之效率值

上述 DEA 與本文估測相近處有：

- (1) 同為一種多目標型式之估測。
- (2) 最大效率值為一。
- (3) DEA 之 U_r, V_i 為邊際利得之觀念，而非相對重要性權重。
- (4) 給予每個被評估單位最有利之 U_r, V_i 值。
- (5) 同為分析層級一級或相當有限，然而模式本身不受計量單位影響。
- (6) 同為一種相對或兩兩比較之過程，符合客觀性。
- (7) DEA 模式能夠進一步提供改善方向與大小之未來經營資訊，乃分析時具相對優勢之處。

基於本文之產業規劃與評估所強調者，在於產出跨領域之分項分析，且焦點並非在於各別經營單位之生產力改善資訊比較，而重相近策略組群 (groups within industries) 之相對優勢評估與規劃，故採用 AHP 較適合。除此外，AHP 法較有助於達成本文指標建構編製之四項目標：1. 多元目標逐級比對 (multioutput pairwise comparison) 2. 投入資源配置與計畫 (planning and resource allocation) 3. 公共財規劃 (public goods planning) 4. 產業社會化。

經檢討 AHP 相關估測步驟與本產業規劃特色之後，本文具體估測方法與步驟詳如下述：

AHP 分析步驟	本文相配或新增分析步驟
1. 確立本產業問題所在	1. 以調查理念陳述
2. 找出影響問題之諸準則	2. 以調查問題與轉型方向陳述
3. 將各準則 (含細分準則) 方案排成一個層級	3. 細分準則部分另做層級比對分析 (細分關係矩陣)
4. 建立兩兩比對矩陣 (P)	4. 建立兩兩比對矩陣 (P)
5. 計算此矩陣主要特徵值	5. 計算此矩陣主要特徵值
	剔除樣本

<p>6. 計算 C.R No (consistency ratio) < 0.1</p> <p style="text-align: center;">Yes</p> <p>7. 計算每個準則 (含細分準則) 方案之權重</p> <p>8. 綜合諸準則 (含細分準則) 方案的權重, 即設算至層級中最低層權重</p> <p>No</p> <p style="text-align: center;">Yes</p>	<p>剔 6. 計算 C.R 除 No (consistency ratio) < 0.1 樣 本</p> <p style="text-align: center;">Yes</p> <p>7. 同左。由 P 矩陣求得特徵向量 W 後, 改成規格化權重。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>8.9.10. 未再分層估測, 故未做次子分層之 C.R.H 檢測</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; text-align: center;"> <p>11. 以社會關係兩兩比較矩陣, 調整一致性經濟假設</p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; text-align: center;"> <p>12. 估得修正後社會權重</p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; text-align: center;"> <p>13. 社會化指標建構 (考量相配的社會成本後社會生產力建構)</p> </div>
---	--

4. 估測結果與分析

4.1 估測步驟與統計結果

本計畫所採用研究方法係由傳統社會生產力模型 (social model of productivity) 加以指標建構與擴展, 分析領域將由產業內分析 (intraindustry analysis), 例如探討工作士氣、創新、勞資和諧等社會因素, 進而探討與考量社區生活、文化與環保生態等偏社會面之間關聯產業分析 (inter-industry analysis), 以此為建構此產業社會生產力基礎。

細言之, 本研究步驟屬於整合性生產力 (integrated productivity) 分

析範圍，大體可區分成三部分：

(一) 相關議題

採擇中小型產業中，具十足地方特色、社區內普遍存在、彼此支援且產業社會化徵兆明顯或較具社會外溢性 (society spillovers) 等選為議題加以估測分析。

(二) 產出面衡量部分

本文社區中小型產業社會文化帳建構，主要是以產業涵入閭鄰社區觀光休閒文化素質等社會關聯指標建立為輔，而原生產帳加以延伸至社會文化帳為主，特別是非市場價值的部分，將以分項較細的原料金棗，其社會關聯矩陣為權向量之調整因子。且原料金棗幾無法生吃，故設其淨產出 (net output) 為零，即其產出以中間需求為主。

(三) 投入面衡量部分

基於產出面的特性，投入面的流量分析 (flow analysis) 與採擇關聯投入 (related input) 乃投入面衡量兩個基本原則，即

1. 所有關聯產出面向均以加權累計，投入亦比照為加權投入。
2. 產出為流量產出，投入亦由存量調為流量投入。
3. 非關附加價值產出之原材物料能源等成本、非關金棗生產之設備折耗與有酬工時等均予剔除。
4. 配合社會文化帳產出包括環境、閭鄰 習俗、約制、遊憩、行政、就業、教育等具有永續產出 (sustainable output) 概念，投入亦採永續投入處理，例如存在環境產出時，表示日後資金投注非生產性投資 (nonproductive government-mandated investment) 增加，表示對未來社會產出之負面效應愈大。

本估測方法係以建置永續發展指標之理念，估測步驟乃模擬整合性社會會計矩陣 (social accounting & integrated matrix) 之理論架構與層級分析加以應用，概分四大流程如下：

〔步驟一〕一致性矩陣判定

1. 計算資料通過一致性準則：

$$\frac{\sum_{i=1}^4 |W_1^i - \bar{W}_1|}{12\bar{W}_1} + \frac{\sum_{i=1}^4 |W_2^i - \bar{W}_2|}{12\bar{W}_2} + \frac{\sum_{i=1}^4 |W_3^i - \bar{W}_3|}{12\bar{W}_3}$$

i：表 4 種計算資料方法

2. 通過一致性指標 (consistency index) 準則：

$$\frac{I_{\max} - n}{n - 1} \quad I_{\max} : \text{表最大特徵值}$$

〔步驟二〕一致性矩陣修正

1. 取穩定性較高之 W_G 矩陣表示 (由步驟一得)

2. 建構產業社會化 W 矩陣

以此產業與前向經社連合 (linkage) 最優先業務兩兩比較關係矩陣，即其 r 矩陣經轉置後，乘步驟二之 W_G 得調整矩陣 W^r 。

〔步驟三〕社會化暨其社會生產力指標建立

1. 社會文化帳 = 附加價值帳 環境帳 社會帳
= 附加價值帳 以兩兩比較關係係數 (由步驟二得)
相乘後生產帳

2. 社會文化生產力帳 = 多元產出成本分析架構
= 社會總成本減社會中間成本 / 社會文化產出 (由步驟三得)
= 社會 (原始) 成本 / 社會文化產出
= 考量消費面向的加權社會成本 / 社會文化產出

即社會生產力指標為

$$\frac{W_{ii}^r * I_i + W_{ij}^r * I_i * \bar{C}_{ij} + W_{ik}^r * I_i * \bar{C}_{ik}}{X_i (1 + r_j + r_k)}$$

\bar{C} : 生產面向倍數與消費面向倍數之平均成本

I_i : 金棗原始成本

X_i : 金棗附加值淨產出

r_j, r_k : 各調整向量 W^r 之產出轉換比率

$$W_{ii}^r + W_{ij}^r + W_{ik}^r = 1$$

〔步驟四〕金棗產業社會生產力指標統計結果表

共分兩部分加以估測，其一為直向整合改善程度 (內分原料面、加工面、生態面、文化面、休閒面等區分項)。接著以種植面積為權重，分項統計諸種生產力 (內分經濟、環境、社會等區分項) 結果。

茲將統計結果彙總如下表 1 與表 2 :

表1. 金棗產業社會化整合感應度

估農收入比		整合面	原料面	加工面	生態面	文化面	休閒面	淨增減
0.1以下	平均值	1.57895	0.05987	0.13586	-0.09154	0.09272	0.09271	0.28962
	權重		0.20671	0.46908	-0.31607	0.32016	0.32012	1
超過0.1未滿0.5	平均值	1.03333	0.04229	0.06021	-0.0369	0.04853	0.04808	0.1622
	權重		0.26074	0.37119	-0.22752	0.29919	0.2964	1
等於0.5	平均值	1.65517	-0.00043	0.09009	-0.11158	0.06917	0.05756	0.10481
	權重		-0.00411	0.85954	-1.06459	0.65996	0.5492	1
超過0.5未滿1.0	平均值	1.8125	0.04922	0.11914	-0.05246	0.07555	0.10673	0.29819

	權重		0.16506	0.39955	-0.17591	0.25337	0.35793	1
等於1.0	平均值	2.21569	0.10833	0.16789	-0.0465	0.09908	0.11916	0.44796
	權重		0.24184	0.37479	-0.1038	0.22117	0.266	1
子女需求程度								
認知	平均值	2.4375	0.03672	0.1375	-0.09598	0.04743	0.05625	0.18191
	權重		0.20185	0.75586	-0.52763	0.26071	0.30921	1
關心	平均值	1.95	0.14438	0.17125	-0.08571	0.09588	0.12385	0.44964
	權重		0.32109	0.38086	-0.19063	0.21324	0.27543	1
尚評估	平均值	1.86207	0.02134	0.08297	-0.05037	0.08195	0.0935	0.22939
	權重		0.09301	0.36172	-0.21958	0.35724	0.40761	1
考慮	平均值	1.975	-0.00469	0.06281	-0.08411	0.04765	0.04	0.06166
	權重		-0.07602	1.01861	-1.36394	0.77268	0.64867	1
積極	平均值	2.0625	0.21016	0.25313	0.02455	0.14375	0.17548	0.80707
	權重		0.2604	0.31364	0.03042	0.17811	0.21743	1
其他	平均值	1.92	0.10175	0.17325	-0.07629	0.13059	0.13754	0.46684
	權重		0.21795	0.37111	-0.16341	0.27973	0.29462	1
配合社區活動或規劃								
有必要配合	平均值	2	0.03616	0.10688	-0.07796	0.08412	0.09533	0.24452
	權重		0.14788	0.43707	-0.31882	0.34401	0.38986	1
生態活動	平均值	2.0614	0.04025	0.07847	-0.00102	0.11893	0.14965	0.38628
	權重		0.10421	0.20315	-0.00265	0.30788	0.38741	1
廟會活動	平均值	1.78743	-0.01942	0.08098	-0.08515	0.08953	0.10817	0.17411
	權重		-0.11153	0.46509	-0.48904	0.51423	0.62125	1
休閒活動	平均值	1.88776	0.03631	0.09618	-0.04599	0.10257	0.11928	0.30835
	權重		0.11775	0.31193	-0.14915	0.33262	0.38685	1
文化活動	平均值	1.86059	0.01953	0.09924	-0.07265	0.09232	0.11399	0.25244
	權重		0.07737	0.39314	-0.28781	0.36574	0.45157	1
其他活動	平均值	1.5548	0.03536	0.15375	-0.08639	0.04778	0.09314	0.24363
	權重		0.14512	0.63108	-0.35459	0.1961	0.38229	1

附註：(1) 整合面 = 1 為跨級加工，數字愈大表愈趨於文化與休閒等社會面向。

(2) 淨增減 = 原料面、加工面、生態面、文化面、休閒面等五面向之合計。

(3) 社會化整合感應度可以由整合面社會化程度與淨增減大小等顯現出來。

表1 (續) . 金棗產業社會化整合感應度

配合社區活動或規劃		整合面	原料面	加工面	生態面	文化面	休閒面	淨增減
規劃生態區	平均值	2.08968	0.06253	0.0951	-0.01436	0.10006	0.13022	0.37354
	權重		0.16739	0.25458	-0.03845	0.26788	0.34861	1
寺廟民俗區	平均值	1.9653	0.01249	0.09546	-0.08897	0.10788	0.12145	0.2483
	權重		0.05029	0.38447	-0.35832	0.43446	0.48911	1
文化區	平均值	1.9739	0.02425	0.10817	-0.07261	0.08953	0.10007	0.2494
	權重		0.09724	0.4337	-0.29115	0.35897	0.40124	1
景觀遊樂區	平均值	2.00613	0.03046	0.10596	-0.05965	0.09441	0.11254	0.28372
	權重		0.10737	0.37347	-0.21024	0.33277	0.39664	1

美食區	平均值	1.78664	-0.03002	0.07952	-0.10025	0.06039	0.07216	0.0818
	權重		-0.36697	0.9721	-1.22549	0.73825	0.88211	1
其他區	平均值	2.03018	-0.01742	0.11448	-0.0761	0.02649	0.05592	0.10337
	權重		-0.16856	1.10743	-0.73617	0.25629	0.541	1
無必要	平均值	1.9	0.09857	0.15339	-0.06786	0.10353	0.10385	0.39148
	權重		0.25179	0.39183	-0.17333	0.26445	0.26526	1
規劃資源預算限制下 直向整合（業務）								
加工	平均值	2.29689	0.05196	0.1071	-0.06159	0.08902	0.10601	0.29249
	權重		0.17763	0.36617	-0.21057	0.30434	0.36243	1
環保	平均值	2.0581	0.07032	0.09379	-0.00128	0.09499	0.11824	0.37605
	權重		0.18699	0.2494	-0.00341	0.2526	0.31443	1
文化	平均值	2.25969	0.02207	0.08578	-0.07891	0.09281	0.10149	0.22324
	權重		0.09884	0.38424	-0.35347	0.41575	0.45464	1
觀光	平均值	2.32296	0.06082	0.12474	-0.06911	0.09377	0.11102	0.32124
	權重		0.18934	0.3883	-0.21512	0.29189	0.3456	1
策略聯盟（投入要素）								
人力	平均值	1.97189	0.0493	0.11146	-0.07726	0.09253	0.09706	0.2731
	權重		0.18051	0.40815	-0.28289	0.33881	0.35541	1
土地	平均值	2.2234	0.03986	0.1061	-0.07939	0.07233	0.08683	0.22572
	權重		0.17658	0.47006	-0.35174	0.32043	0.38467	1
技術	平均值	1.89705	0.05677	0.12262	-0.0902	0.09026	0.09562	0.27506
	權重		0.20639	0.44579	-0.32794	0.32813	0.34763	1
管理	平均值	1.8914	0.05681	0.12396	-0.06912	0.08846	0.09108	0.29118
	權重		0.19508	0.42571	-0.23738	0.30379	0.3128	1
資金	平均值	2.09639	0.04711	0.12389	-0.06389	0.10285	0.11321	0.32316
	權重		0.14576	0.38336	-0.19769	0.31824	0.35032	1
其他	平均值	2.39147	0.18087	0.22402	-0.0447	0.15884	0.19044	0.70947
	權重		0.25494	0.31576	-0.06301	0.22388	0.26843	1

附註：如表1。

表2. 金棗產業社會生產力估測結果

佔農收入比	種植面積(甲)	生產份額	生產力1	生產力2	生產力3	生產力4
0.1以下	0.610294	0.398894	2.576996	2.130688	0.23539	2.095562
超過0.1未滿0.5	0.584528	0.400097	3.91689	3.398797	0.149218	3.347224
等於0.5	0.873077	0.405444	1.496953	1.280349	0.037371	1.229596
超過0.5未滿1.0	1.092857	0.391378	2.090398	1.86685	0.331717	1.875168
等於1.0	1.072558	0.402491	3.327645	2.931047	0.426678	2.862742
子女需求程度						
認知	0.976	0.386573	2.600889	2.141194	0.019904	2.096455
關心	1.163158	0.428172	4.638123	3.988445	0.312992	3.736592

尚評估	0.783333	0.413629	1.274843	0.968567	0.302395	0.895501
考慮	0.725	0.370649	1.154273	0.903545	0.009551	0.99097
積極	0.717857	0.384561	3.932851	4.043429	0.893966	3.766073
其他	0.731707	0.407177	2.962093	2.677344	0.471149	2.773197
配合社區活動或規劃						
有必要配合	0.862302	0.395855	1.7747	1.585566	0.256377	1.652594
生態活動	0.813548	0.41328	2.231127	2.097532	0.647387	2.285394
廟會活動	0.826917	0.408923	1.600897	1.43645	0.275243	1.452388
休閒活動	0.791395	0.40916	1.558851	1.416969	0.429805	1.497581
文化活動	0.855675	0.409276	1.483018	1.332321	0.326583	1.387476
其他活動	0.778923	0.428115	1.612789	1.636544	0.127364	1.58727
規劃生態區	0.976384	0.408371	2.040892	1.888096	0.528732	2.044559
寺廟民俗區	0.884883	0.40629	1.759448	1.588285	0.345442	1.630638
文化區	0.924479	0.405356	1.512206	1.312168	0.288598	1.346034
景觀遊樂區	0.978437	0.405621	1.686519	1.52437	0.363144	1.594293
美食區	0.839733	0.400093	1.442048	1.238873	0.080735	1.226155
其他區	0.995007	0.437659	0.768496	0.6607	0.014438	0.64024
無必要配合	0.732759	0.408571	3.625904	3.034922	0.341479	2.775336
規劃資源預算限制下						
直向整合（業務）						
加工	0.807018	0.396703	2.510601	2.166548	0.336355	2.121906
環保	0.82548	0.396564	2.682511	2.409168	0.534459	2.399677
文化	0.736516	0.399978	2.747216	2.268372	0.288507	2.16441
觀光	0.835459	0.397224	2.396424	2.092516	0.341578	2.039519
策略聯盟（要素投入）						
人力	0.799986	0.397835	2.280594	1.944834	0.282367	2.011173
土地	0.861951	0.402294	2.592877	2.129361	0.198262	1.996019
技術	0.844771	0.400035	2.1647	1.862484	0.239156	1.834073
管理	0.828855	0.391829	2.067824	1.821899	0.281804	1.84249
資金	0.783233	0.412698	2.722139	2.258808	0.368724	2.110009
其他	0.690952	0.38845	2.633745	2.737283	0.784087	2.707809

附註：(1) 生產份額 = 環境面與社會面佔整體（生產、環境、社會）之比重，再以一減之。

(2) 生產力 1 = 僅以生產帳表示之社會生產力，為特例型態。

(3) 生產力 2 = 以生產與社會帳表示之社會生產力，即假設環境帳為 0。

(4) 生產力 3 = 表 1 金棗產業社會化整合項為生態、文化、休閒之和，佔生產份額比重。

(5) 生產力 4 = 以社會文化帳表示之社會生產力，即包含生產、環境與社會帳等在內。

4.2 經濟分析

本問卷調查以 210 戶有效樣本為基礎，主要區分兩部分加以分析；概括分析部分請參附錄三「蘭陽地區金棗產業社會化調查概要分析」；其次產業社會化指標建構部分，將以社會化整合改善程度及社會生產力兩方面作為本節分析之依據，配合 (1) 是否為專業棗農，即金棗收入約佔農收入之成數，(2) 探討子女對於金棗相關業務的需求處於何階段，(3) 有無配合社區活動之必要性，並依其對於未來參與社區活動的效果以何為佳及何種規劃方案之優先順序，給予加權平均表示，(4) 未來本產業社會化相關業務設立後的參與度及 (5) 在有限預算、資源下，直向整合與採行

策略聯盟之順序若何，同樣予加權衡量之。本節將針對此五分項分別估測得其整合後改善程度及社會生產力的量化數據，藉此現況估測分析能有助於金棗產業未來適區發展之規劃參據。

首先表 1 金棗產業社會化整合感應度方面，以整合面、原料面、加工面、生態面、文化面、休閒面等各面向來加以說明。首先整合面資料係各家填答與前向整合最優先業務之狀況來判斷此各分項偏社會面程度(即趨近 1 為加工層面，趨近 3 則文化休閒屬性趨強)，就「是否為專業棗農」之分項而言，除金棗收入成數佔農收入 0.1 以下者外，其餘有遞增趨勢，例如金棗收入成數佔農收入 0.1 與 0.5 之間者，為 1.0333，成數為 0.5 者明顯升至 1.6552，成數介於 0.5 與 1 之間再升至 1.8125，最後金棗收入為農收入之全部者，整合面向係數更高達 2.2157，由此可知愈為專職棗農，其前向整合面愈有偏向社會面意願。就整體而言，各社會化意向棗農認為以原料、加工、生態、文化、休閒之相對關係改善來看，顯示僅生態面值為負，其他均為正值，以加工面關係改善最多，或許與此產業可釀、醃、醬製等多面向加工性質有關；餘依序為休閒、文化與原料面等。以子女對本業需求階段而言，且經以仍處認知階段、關心此議題、尚評估、有商機考慮投入、有商機積極參與等來做為各面向評等之依據，經統計結果顯示子女對從事金棗相關業務，隨其需求強弱呈現明顯不同，當為「若有商機積極投入」者，不僅前向社會整合意願較強，且各面向關係均明顯上升(生態面亦呈正值，且唯一正值)，反觀若為「仍處認知時期」，不僅生態面關係呈更明顯負值，且各面向關係總計趨於零。這些子女對從事金棗相關業務的極弱需求，唯其高達 2.4375 的明顯前向社會整合意向，實值得觀察。

認為「有必要」配合社區活動的棗農整合面向值為 2，略高於「無必要」的 1.9，唯前者各社會面向關係改善程度俱遜於後者；首先，由配合社區之活動統計顯示，各社會面間關係改善由高而低分別為生態環保(0.3863) 休閒觀光(0.3084) 文化展示(0.2524) 及廟會民俗(0.1741) 活動；接著若配合社區提升金棗之社會地位，所採規劃方案仍以規劃生態環保區(0.3735) 最高，餘依序為景觀遊樂區(0.2837) 金棗文化區(0.2494) 寺廟民俗區(0.2483) 而以規劃美食區(0.0818) 最明顯偏低。顯見本業與其間鄰社區的社會關係改善橋樑，仍以「生態環保」為共同活動議題效果最佳。本業未來社會化規劃仍以跨級生態環保金棗最具明顯社會形象改善，有機金棗似仍有一片天，其餘依序為休閒觀光金棗、加工金棗與民俗文化金棗等。各要素投入擬採行策略聯盟優先順序部分，以「土地」為策略聯盟要素者，其前向社會化整合意向最高，其餘依次為資金、人力、技術、管理等，唯就各面向改善程度卻以土地結盟者為最低，反而以「資金」結盟者其各面向總計(生態面仍為負)改善程度最高，顯然仍以資金結盟者其社會化整合感應度較佳。

表 2 為金棗產業社會生產力估測結果表，除加權用的種植面積、生

產份額外，另建構 4 種生產力指標，即分別以生產帳、社會帳（不含環境面）及社會化整合佔生產份額比重與社會文化帳（含環境面）等加以估測探討。首先，就「是否為專業棗農」而言，專業程度在 0.1 未滿 0.5 之棗農平均種植面積仍不足六分地，其次專業程度為 0.5 者，平均種植面積升至 0.8731 甲，超過 0.5 以上者平均面積為一甲有餘，顯示專業程度愈高，種植面積有趨高之走勢。就其社會生產力指標觀察，卻以專業程度 0.1 未滿 0.5 者，社會文化帳表示之社會生產力（生產力 4）最高，值為 3.3472，超過專業程度 1 者（值為 2.8674），顯示本業仍存在佔農收比不高，但社會生產力的狀況頗佳者，前向整合後社會績效較佳，乃源於整合後產出效益發揮，或整合後營運槓桿等成本降低之故；唯其生產力 3 的驟降，卻又顯示生產專業程度不高下閭區跨區社會化關聯的不足。以子女對本業需求階段言之，生產力 1 部分以子女關心此議題之農戶 4.6381 最高，其次為有商機積極投入 3.9329，生產力 2 部分則反是，以有商機積極投入 4.0434 最高，關心此議題 3.9884 次之，生產力 4 部分排序亦是，分別為 3.7661 及 3.7366，可知含社會面值的部分，積極投入略高於關心此議題，純以生產帳的部分則相反。

認為「有必要」配合參與社區活動的金棗農戶，不論是生產帳、社會帳、社會文化帳所估測生產力，均低於「無必要」配合參與社區活動。在配合社區活動（生態、廟會、休閒、文化活動等）及規劃區（生態、寺廟民俗、文化、景觀遊樂、美食區等）方面，以配合生態活動之生產力 1 為 2.2311、生產力 2 為 2.0975、生產力 3 為 0.6474 與生產力 4 為 2.2854 均最高，規劃區方面也以生態區為最高，此一致性社會效益、社會化整合與經濟效率均佳的現象，與表 1 分析結果吻合。就生產力 4 而言，排序第 2 者為休閒活動與配合寺廟民俗區。接著，若在資源預算限制下，以直向整合（加工、環保、文化、觀光）業務及策略聯盟（人力、土地、技術、管理、資金等）之投入要素來加以估測時，同樣可以獲得於外在限制狀況下的投入或產出排序：首先業務直向整合時生產力 1 以文化金棗 2.7472 最高，其他依序為環保金棗 2.68125、加工金棗 2.5106、觀光金棗 2.3964，生產力 2 以環保金棗 2.4092 最高、文化金棗 2.2684 次高，生產力 4 排序亦是。顯示直向整合業務以環保為最優先，行有餘力，其次為文化、加工、觀光金棗等依序規劃最符合地區社會效益，另社會化整合佔生產份額比重仍以環保金棗 0.5345 最高，觀光金棗 0.3416 次之，生產直向整合此項業務開始受到重視，可為近來縣府推動觀光之參考；策略聯盟方面，投入要素之生產力 1 以資金 2.7221 最高，其他社會生產力指標也都是資金最高，顯示不論以生產面或社會面做為將來規劃下業務或投入，仍以資金所創社會效益最不容忽視。其餘投入的策略聯盟也有明顯社會生產力，生產力 1 及生產力 2 依序為管理、技術、人力、土地等，社會化整合佔生產份額比重，亦以資金 0.3687 最高，其餘依序則為人力 0.2823、管理 0.2818、技

術 0.2392、土地 0.1983 等，生產力 4 亦是資金 2.11 較高，餘依序則為人力 2.0112、土地 1.996、管理 1.8425、技術 1.8341 等。

5. 總結與檢討

5.1 調查表部分

金棗為宜蘭地區特有的重要農產，就產業歷史與社區凝聚而言，則非單純的空間地域產品，而是共識頗高的社會產業，可是目前卻漸漸走入夕陽產業，專業棗農已無法只靠種植金棗維持生計。本調查表以公共財、殊價財、社會契約及社區整體的規劃等為基構，進而更了解棗農對此產業的意見、想法及可行的擬議，期凝聚眾家之力，使此社區中小型產業能以社會財加以評估探討之後，能提供更切合實際的產業活絡之策。

蘭陽地區金棗產業社會化調查問卷主要分四部份，第一部份是以受訪者的基本資料導入，以種植年數及經營範圍為基礎，並了解其金棗佔農

收入的狀況，知其是否為專業的金棗農戶。另了解其子女對金棗產業未來可能的投入狀況。第二部份由對現況的滿意度提及配合社區活動及規劃方案的意願，並了解各農戶認為影響本產業的外在因素及應進行的前置工作應包含哪些？第三部份則是未來社會化後的意向，在規劃後是否會積極參與、設於何處、以什麼方式及性質做規劃；這些社會化應包含的範圍及在資源限制下，會如何選擇前向整合與策略聯盟的順序，再依其整合順序配合原料加入比較，評估其關係密切度。第四部份以社會帳、環境帳及生產帳之整體考量來了解農民對於社會、環境、生產面的重要性給予評等，以求得相關指標，並以此調整生產面的金棗生產力指標；本社會化指標建構除了以生產面向了解各社會文化面向的影響成數外，尚以消費面向做為考量。

本問卷調查棗農有效樣本計 210 戶，種植年數以 11-20 年居多，且均以原料金棗做為經營範圍，只有少部分（近兩成左右）跨級二、三級產業，可知目前金棗農戶的前向整合及社會化程度不深。其次，金棗農戶的子女對從事金棗相關業務的需求階段，大都集中在評估的階段，甚至等待商機以考慮投入。目前的金棗農戶對金棗產業的現狀大多處於尚可接受的階段，而對目前現況不滿意的原因，在於金棗產業近年來遭遇病蟲害，而有關單位無法適時提出有效的解決方案，導致金棗農戶損失慘重，因而減低繼續經營之意願。三分之二的棗農認為金棗產業配合社區活動確有其必要性，且多數以同一社區或鄉鎮為優先考量，其次為近原料處，並以純公共財或公有資源的方式為主軸作為規劃方案。近八成的棗農在金棗產業社會化相關產業規劃區設立後，將會積極參與。金棗業務採行前向整合的優先順序方面，分別為加工金棗、休閒觀光金棗、民俗文化金棗，最後則為生態環保金棗，從訪談中得知加工金棗最具參與力及涉入較深的相關業務。農戶對要素投入擬採行策略聯盟之優先順序分別為管理投入、技術投入、人工投入。顯然透過政府及農會輔導，加強新的管理觀念與技術，更能吸引新一輩的經營者一起參與金棗產業的升級發展。

本調查表包含範圍極廣，涵蓋社區間鄰面的調查，未來社會化意向調查，並跨及社會、環境及生產間相對重要性程度的調查，由此可知直向整合改善程度及其社會生產力改善等狀況。調查表缺失部分，首先為棗農身分判定問題，例如當金棗收入佔農業總收入成數為十成，但有些棗農並非專職農夫，金棗種植仍為副業。此外就原料金棗與前向整合最優先業務之兩兩比較中，將其歸類為矩陣形式，即以原料、加工、生態、文化、休閒五個主項面向來比較其間的關係矩陣，乃根據子項指標（42 項）而非次項指標加以歸類，與主項指標歸類為大項指標（即分成生產、環境與社會等）有別。另外，第四部份生產資料，部分會有高估的情況，例如棗農除種植金棗外尚種植其它農作物，則在中間進料、人工與工資的投入，特別是機器維修部分會有劃分不清的可能，與造成低估的社會生產力結果，

宜先期確認攤分原則。

5.2 方法論部分

本研究方法及步驟基本上採分析層級程序法與產業關聯表列法加以延伸，因此假設金棗產業社會化層級中分三大項指標：生產指標、環境指標、社會指標，並進行比對比較指標間相對重要性及整合度，之後再分別求算出權重，便是矩陣 A 為一致性矩陣時之優先向量（priority vector）。優先向量可利用一些估測法，從成偶比對矩陣中求取近似的優先向量，以下列述四種方法說明之：

1. 將成偶比對矩陣之各列作橫列加總，再將各列所對應之橫列加總值除以所有橫列加總值之總和，此即該列之優先向量。
2. 將成偶比對矩陣之各行作直行加總，再求這些行加總值倒數。之後再將各行所對應的倒數正規化除以各行倒數之總和加以調和平均，便是該行的優先向量。
3. 將成偶比對矩陣之各行元素各別除以該行之元素和，正規化之後再將各列元素加總除以各列元素個數，即可得列優先向量。
4. 將成偶比對矩陣之各列相乘後開 n 次方根，再將該數值正規化處理，此可得列之優先向量。

若比對矩陣 A 為完全一致性，則上述方式所求優先向量均相同，然而實際評估時 A 矩陣並非一致性之比對矩陣，則所求之優先向量會有些許差異，針對更多種評估方法的差異性檢定仍有必要。

本金棗問卷數值統計結果中，仍以第四種方法做為與直向整合程度相配分析之依據，以求得各面向之權重，然而僅依第四部分求其權重，對金棗產業與其它產業部門間的關聯程度，則不僅不易判別且低估彼此間多元相關性。就考量棗農跨級社會產業之高度多元及不一致關係，僅以 AHP 來進行生產帳與環境帳、生產帳與社會帳及環境帳與社會帳間相對重要性評等，似仍簡化太多，若進而以各跨級相對關係係數加以調整，則不僅兩兩比較時以其上層加以比較，可減低原比對矩陣之主觀判斷部分，經由此關係矩陣調整之後，更可避免一般以 AHP 估測時分層過細、階數不一的實際調查問題。

5.3 產業社會化暨其指標部分

由本調查得知，目前金棗產業經營者多以原料金棗做為經營範圍，社會化程度不深且經驗不足，未來朝社會化業務發展仍須政府或有關單位

積極輔導。部分棗農對於未來金棗產業社會化後所抱持態度並不樂觀，可能是因為目前技術、人工、工資等投入成本過高而產出狀況並不理想之故，尤其各分項中生產力 1 偏低者，可喜者乃多數棗農對於配合社區活動及規劃方案仍持積極態度回應，可見金棗社會化後相關業務之規劃，頗具吸引棗農參與之誘因。金棗為十足地區特性之產業，由生產力 2、生產力 3 與生產力 4 等社會生產力估測顯示，若能針對此財貨重新定位，基於其歷史財特色修正其產銷方式，配合與閭區、跨區關聯脈動與偏好的改變，再藉由本文量化的業務直向整合（VI）投入策略聯盟等諸生產力準則，將可客觀排序而得金棗產業跨級經營成功之模式。

本文是以金棗產業作相關議題之研究，經實際問卷統計分析此產業之產銷等跨級發展，指標建構則採以產業關聯分析、直向整合改善程度及社會生產力等來加以估測探討。細而言，所謂金棗產業社會化或其社會績效之基本內容，即社會居民對生產、資訊、物流、技術、管理、勞資、環境、閭鄰、習俗、約制、遊憩、行政、就業及教育等十四個層面的投入及所得之比例關係加總而成，並以原料、加工、生態、文化、休閒五個金棗產業面向來比較其間的關係程度矩陣形式，以十四個層面所考量金棗社會化後之各種相關程度比對，做為往永續導向之跨業規劃、轉型或產業升級的依據。

總括本社會化指標主要涵義，為考量產業之閭區、跨區關聯效果下之社會生產力，其表現之社會化（含經濟生產帳）績效程度，可以表達產業直向整合之社會成本效益若何。唯本計畫第一年所建構指標仍有以下幾點檢討與改進之處：

1. 各種社會屬性之策略組群分項宜考量其實用性。
2. 簡化 AHP 層級可提升調查品質與統計資料確度，唯建構一完整兩兩比較矩陣乃必備要件。
3. 社會屬性矩陣由生產面調查而得，欲提升直向整合感應度等指標客觀性及符合本文社會化議題，其權值部分可另由消費面（者）滿意度調查估得。
4. 本文社會生產力指標仍以「產值」、「部分」、「廠商」生產力等為編製主軸，進而前向推估其社會生產力，其他例如產量生產力、勞動生產力、場所生產力等加列研編與互為比較，更對在地產業跨級發展之指標查視體系（Indicators System for Monitoring Industrial VI）周延性有所裨益。

註釋

註 1：一般所稱蘭陽四寶為金棗、鴨賞、膽肝與羊羹等，其中以金棗為主做成的金棗羹、金棗糕、李仔糕、蜜餞等則早富盛名。

註 2：多樣產品結構中，一般可分為兩類加以探討利潤率：第一類為多樣產出成本函數法；第二類為多樣產出利益函數法。多樣產出成本函數法乃指在單一產出技術，有多樣產品的產出，又因其產出具有可分割性，故投入所創造之總價值的求算，即為個別產出之價值加總，例如一頭牛之價值來自牛肉、牛雜、皮革等各項產品價之加總。而多樣產出利益函數法是指在單一投入技術下，有多樣產品的產出，因其具分割性者為投入，故求算總產值即為個別投入的價值加總。

註 3：所謂社會指標係測度不同群體間的社會狀況，與長期社會變遷下各項統計資料。所謂社會狀況，是指生存於某一個特定社會其外在（社會的與物質的）與內在（主觀的與感受的）的情形。

註 4：至於非貨幣性指標方面，因每個地區都有其特殊之自然環境、社會環境和文化環境等差異存在，以致所反應出的生活水準也因而產生明顯差異性。所以生活水準之非貨幣性指標的評估，必須將不同單位的指標經過一致性之指標化處理俾利評估比較。

註 5：難以計量者，例如污染程度及休閒功能這類型產出資料不易取得，故其替代項有以農藥使用成長率及工業成長率，小至以機車排放量及休閒農場數等數十種組合。

註 6：傳統上評估比率效率值 = $\frac{U_1 Y_1 + U_2 Y_2 + \dots + U_j Y_j}{V_1 X_1 + V_2 X_2 + \dots + V_m X_m}$ 之主要缺點有：

1. 無法結合不同計量單位項目。
2. 效率值受所用計量單位影響。
3. 加權值固定造成不公平現象。
4. 無法提供改善意見。

參考文獻

- 1 . Asian Productivity Organization, 1997. Information Technology and Rural Development in Asia-Pacific Region, Tokyo. Japan.
- 2 . Gilmartin, K.J. & R.J. Rossi, 1980. The Handbook of Social Indicators, American Institutes for Research.
- 3 . Hamilton, K. 1994, Green adjustments to GDP, Resource Policy, 20(3).
- 4 . Heimler, Alberto, 1991. Linkages and vertical integration in the chinese economy, The Review of Economics and Statistics, 261-267.

- 5 . Kuroda, Yoshimi, 1994. Labor Productivity Measurement in Japanese Agriculture, Institute of Socio-Economic planning discussion paper series.
- 6 . Kandori, M., 1992. Social norms and community enforcement, Review of Economic Studies, 59, 63-80.
- 7 . Miller, R.E. and P.D. Blarir, 1995. Input-Output Analysis : Foundations and Extensions, New Jersey : Hwa-Tai Publishers, 236-259.
- 8 . Qayum, Abdul , 1993. Inclusion of environmental goods in national income accounting , Economic Systems Research, 6(2), 159-166.
- 9 . Moss, Milton, 1978. The Measurement of Economic and Social Performance. NBER Studies in Income and Wealth, 38, New York: Columbia University Press.
- 10 . Spagnolo, Giancarlo, 1999. Social relation and cooperation in organizations, Journal of Economic Behavior & Organization, 38, 1-25.
- 11 . Wilcox, D.L., P.H. Ault & K.A. Warren, 1995. Public Relations: Strategies and Tactics, Harper Collins College Publisher.
- 12 . Wilson, P.W., 1995. Detecting influential observations in data envelopment analysis, Journal of Productivity Analysis, 6, 27-65.

附錄一 . 金棗與金棗節

金棗俗稱金橘，又稱金柑。傳說乃中國古代皇室貴族喜愛的點心珍品，其源自漢朝蕭太后，有一回宮廷賞景時，發現一樹其果實落地後即爛，但熟果形長而皮堅，熟黃如金且香溢持續散發，事後蕭太后便命令御膳房師傅將此作成宮廷點心，此後，宮廷廣為流傳視為珍品。在民間中，也產生一種社會風氣習俗，在良人赴京考前，婦人要親手醃製蜜餞及填寫一首詩，放置於粉紅色絹布綑綁後偷偷放於行囊中，良人在半路發現此物後，往往將蜜餞吃在嘴裡，甜在心裡，喻婦望夫一旦功成名就能早日歸來。唐代詩人王維偕女子遊花園，眼見金棗成熟後即墜入蜜巢中食之香甜可口，極為喜愛，於是命婢女學習製作，因此使蜜餞廣為厚愛。

在西洋關於金棗的歷史淵源，也曾於同屬中古時代之古羅馬神話中查獲相關資料，民間流傳多不可考証，加工金棗的原由為艾特魯利亞人所

信奉的女神，特別偏好喜愛食用金棗，促使其頻頻研究金棗的眾多吃法，更增此產品神韻。

清光道二十三年翰林院庶吉士朱材哲任噶瑪蘭廳通判，見宜蘭山區滿園金棗，居民不知釀製儲存方法，常撿拾為豬飼料。原為大內零食，竟任其腐爛，乃親自教導衙役熬製成蜜餞，秘方流傳民間成為宜蘭地方特產。近期，為發展產業文化化，於行政院農委會農林廳輔導補助下成立了「金棗文化館」，嘗試以有歷史文化的金棗，達到「產業文化化、文化產業化」，使產業與文化之間互通交流的目標。

金棗文化系列活動，以民國 86 年 1 月 12 日起共計 11 天的金棗節，達到最高潮，地點在宜蘭縣礁溪鄉農會廣場舉辦，屬於「全省農特產品嘉年華會」的範疇。此次的金棗節文化系列活動標語為「十全十美」，展示內容有由匏崙、林美兩個金棗共同經營班及加工中心提供金棗生果，塑製萬斤科技創意金棗壽龜、金棗黃金隧道等金棗相關產業十項展示活動，與「金棗皇后」等十位美女為十種農產品的代言人。

根據調查顯示，迄今金棗文化節只舉辦一次，其原因為政府補助金額有限，金棗產業當副業者頗多，保守傳統風格棗農無意願參與展示，且隨氣候劇變金棗產量不易控制等等是金棗節無法再推動的主要因素。

附錄二．調查表內容

蘭陽地區金棗產業社會化調查

民國 88 年 8 月

本調查理念：本調查想把金棗果農聚集成一社區產業加以規劃，乃就目前金棗的經濟財而言，原既有的市場已不大，若依以往生產行為，每個人都選擇對自己有利的產銷行為，結果是大家均蒙其害；例如強震下（WTO 的衝擊）某農民協調會場之農民均把自身利益擺第一，逕相湧向狹窄的太平門，則不僅大家都出不去，而且可能發生互踩悲劇。反之，社區原本獨占力差的中小型產業能以社會財加以規劃，不僅以新穎的社會化議題打開狹窄的消費空間，更以文化約制每個人走出太平門的順序，社區中眾多生產者選擇對大家都有利的決策，結果是大家均蒙其利。金棗是有歷史生命的產品，目前宜蘭金棗的社區鄉土歷史，空白了數百年，是否可以透過社區金棗歷史文化與未來永

續發展的議題，建立此農產業社區特色，以傳統產業升級帶動社會文化升級，並可以因應 WTO 等衝擊。

近幾年，政府大力推動區域農產業再造與社區總體營造，兼有『田園』與『宗祠』之美的本縣朝整合規劃。金棗產業在宜蘭地區發展歷史悠久且具有地區特色，但政府單位與農民並未形成共識，因此當縣政府在規劃休閒農業區時，金棗產業未被納入計劃中，令人深感惋惜。其實目前蘭陽地區的金棗產業除了經濟面穩定發展外，許多社會面的功能，如：人文、觀光、政治面等，基於缺乏完善的規劃致發展乏善可陳，是否將此社會面功能更具體落實與導入於社區產業規劃之一環，或許能將此社區中小型產業提升至地區、台灣、國際化產業水準。

隨著政治、經濟、教育及社會變遷與國民所得提升，國人更加重視休閒活動，原重『生產』面的地區農產業如能朝『生活』、『生態』面發展，或社會化發展得宜，落實社區參與，則有助提升地區農產業多面向發展潛質，使其在魚幫水，水幫魚的情形下相輔相成，將中小型金棗產業及其間鄰社區做一整體規劃，藉由小農間某種型式的策略聯盟，乃為目前傳統產業再造方式之一。職此之故，本調查乃試著將金棗產業規劃為生態環保區、民俗活動區、休閒觀光區及社區文化區等產業社會化構想，供未來規劃參酌。

儘管社會面屬質分析估測不易，非常需要您的撥冗費心填答，再次感謝您的協助與配合。

第一部份 受訪者基本資料

1.填表人(金棗經營決策者): _____ 電話: _____
詳細住址: _____

2.金棗種植年數: _____ 年

3.金棗經營範圍(可複選):

原料金棗	文化金棗
加工金棗	休閒金棗
生態金棗	其他 _____

4.您目前金棗收入佔您營農總收入約幾成? _____

5.子女的教育程度(可複選):

不識字 國小 國中 高中(職) 專科、大學 研究所以上

6.子女對從事金棗相關業務的需求階段:

仍處認知時期 關心此議題 尚評估 若有商機考慮投入

若有商機積極參與 其他 _____

第二部分 生產業務與閭鄰社區

7. 您對金棗產業目前的現況是否滿意？

滿意 不滿意 尚可接受

8. 您認為目前金棗產業配合社區活動，是否有必要？

有必要,因為 _____。(請續填(1)及(2)項)

(1) 宜蘭金棗有田園與宗祠之社區特色，在提供國民旅遊需求方面，您認為金棗產業未來參與社區活動以何效果較佳？(依重要性以 1,2,3 填入)

生態環保活動	配合廟會等民俗活動
休閒觀光活動	產業文化展示活動
其他 _____	

(2) 參與社區活動可以提升金棗知名度，您認為欲提昇金棗的社會地位，以參與何種規劃方案較佳？(依重要性以 1,2,3 填入)

生態環保區	寺廟民俗區
金棗文化區	景觀遊樂區
美食區	其他 _____

無必要,因為 _____

9. 您經營型態會因下列何主要外在環境改變而朝生活、生態面發展？(可複選)

週休二日	WTO 的衝擊
南港頭城隧道高速公路通車	產業東移政策
加工業變革	其他 _____

10. 若金棗傳遞社會文化功能乃謂金棗現代化，請問所規劃之社區宜先進行何項前置工作？(可複選)

建立社區標誌	社區約束條文明定
社區指揮中心建置	農民組織先現代化
專家推廣、推動	金棗農情等刊物發行
社區重人文輕生產之導正	

第三部分 未來產業社會化規劃的意向調查

11. 他日社會化相關業務規劃區設立後，是否可增加您積極參與誘因？

是(請續答) 否(請跳答第 14 題)

12. 有上述好處，以規劃在何處較佳？

近原料處	同一社區或鄉鎮
他社區或鄉鎮	均可 其他 _____

13. 您認為應以何種性質去規劃此以金棗產業為主軸的規劃資源？

以純私有財方式 以自然獨占方式

以公有資源方式
其他

以純公共財方式

14.就您所了解廣義之金棗社會化至少應包括業務有哪些？（可複選）

- 人文面： 教育 藝文活動 文化展示區 人口流動調查
 社區參與 社區生活品質提升 信仰 其他_____
- 環保面： 污染量 土壤流失率 綠化程度
 山坡地開發狀況 其他 _____
- 觀光面： 體驗產業 留宿設施完善 遊賞便利性 食品街規劃
 其他 _____
- 行政面： 法律認知 社區參與及協調 政府輔導
 學校配合 其他 _____
- 加工面： 釀造 醃製 茶飲 糕餅類 其他_____
- 其他面： _____

15.若所規劃之資源或預算有限下

(1)您目前業務擬採行前向整合之優先順序為何？（依重要性以 1,2,3 填入）

加工金棗 生態環保金棗
 民俗文化金棗 休閒觀光金棗

(2)您目前要素投入擬採行策略聯盟之優先順序為何？（依重要性以 1,2,3 填入）

人力 土地 技術
 管理 資金 其他 _____

16.目前您原料金棗與前向整合最優先業務之兩兩比較關係表：

		原料金棗	加工金棗	生態金棗	文化金棗	休閒金棗
生產力指標	產出面	帶動新商機				
		產品形象				
	資訊面	資訊網路				
		訊息流通				
	物流面	產銷整合				
		服務導向				
	技術面	病蟲害				
		加工設備				
	管理面	生產效率				
		配置效率				
	勞資面	人力運用				
		生產資本運用				
區環	土地	土地貧瘠				
		土壤流失				
		山坡地保育				

跨 區 性 指 標		水源污染					
		農藥使用					
		氣候					
		超用地下水					
	閭 鄰 面	社區品牌建立					
		參與社區活動					
		公共安全秩序					
	習 俗 面	廟會節慶活動					
		人際關係					
		禮俗傳承					
	約 制 面	相關法律認知					
		化學藥劑永續使用					
		工作紀律					
遊 憩 面	休閒娛樂提供						
	觀光產業提振						
	自然景觀改善						
行 政 面	城鄉差距縮短						
	整合經營						
	政通人和						
就 業 面	創造就業機會						
	人口淨流入						
	年齡構成改善						
教 育 面	永續經營傳授						
	學校教學						
	輔導農民第二專長						

附註：「3」表關係極密切

「2」表關係密切

「1」表關係輕微

「0」表無關係

第四部分 含社會、環境的生產帳調查

填表說明

本研究採分析層級程序法 (Analytical Hierarchy Process , AHP) , 採 9 點尺度的衡量值 (1 為等強 , 2 為稍強 , , 8 為極強 , 9 為絕強) 進行各因素間的兩兩比較。例如：假定金棗產業社會化層級中有三項指標，分別為 a. 生產帳指標，b. 為環境帳指標，c. 為社會帳指標，在進行兩兩比對比較指標間相對重要性時，若您覺得：

狀況一：若 a. 環境帳指標 < b. 生產帳指標，則在下表方格內的位置上填入 2, 3, 4, . . . , 9 的任一整數，表示 a 相對重要性的強度，愈高表示 a 指標愈重要。

狀況二：若 a. 環境帳指標 > b. 生產帳指標，則在方格內的位置上填入 2, 3, 4, . . . , 9 的倒數 (1/2, 1/3, 1/4, , 1/9) , 表示 a 相對不重要性的強度，或表示 b 指標愈重要。

	金棗社會財	金棗環境財	金棗生產財
金棗社會財	1		
	金棗環境財	1	
		金棗生產財	1

(一) 生產狀況

1. 請問您此次收穫期金棗作物的種植面積為 _____ 甲；
年產量 _____ 公斤；
銷售價格 _____ 元 / 公斤。
(進料中間投入價格 _____ 元 / 公斤)

2. 請問您此次收穫期金棗作物的投入狀況：

- a. 人時：全期投入人工數為 _____ ; _____ ; _____ 人。
每人工每月之工作天數為 _____ ; _____ ; _____ 天。
全期投入工資為 _____ ; _____ ; _____ 元。
- b. 機器設備成本流量：全期投入機器設備使用折耗為 _____ 元。
全期投入機器設備的利息與維護費用為 _____ 元。
- c. 其他人時、設備投入相關的支出 _____ 元。

(二) 社會狀況

	生產面向		消費面向	
	影響程度	倍數	影響程度	倍數
環境面				
閭鄰面				
習俗面				
約制面				
遊憩面				
行政面				
就業面				
教育面				

填表說明：(1) 有顯著影響請填 3，有影響請填 2，略有影響請填 1，無任何影響請填 0。

- (2) 有些對社會成本有影響，若要改善成『無任何影響』的成本增加約為現有成本 _____ 倍；有些對社會效益有影響，若大眾可以用溢價補貼，則對成本折價約為現有成本 _____ 倍。

本_____倍。(0倍,0.1倍,0.2倍...1倍,1.5倍,2倍,3倍等等)

(3)『消費面向』部分另請同社區對金棗產業熟稔,且熱心社區參與人士(非棗農)一位,以進行消費面向的填答。

姓名_____電話_____職稱_____

附錄三．調查結果概要分析(謝函)

敬愛的跨世紀經營者：

首先向您(們)拜個早(棗)年,預祝「千禧賀龍(農)年,金桔行大運」。我是國立宜蘭技術學院應用經濟系黃寶祚老師,在行政院國科會委託「蘭陽地區金棗產業社會化探討」計劃中,曾於去(八十八)年八月由本研究小組至貴會(戶)親訪調查,再次感謝提供珍貴詳實的資料,以下乃初步整理的摘要分析,進一步的全文報告歡迎至本系圖書館覽閱。我們都經歷過世紀末921強震,珍惜既有經營成果外,更祈

多聯繫

更惜福

緣又圓

應用經濟系本計劃小組代表

黃寶祚、曾心蓮 敬啟 2000.1.20

蘭陽地區金棗產業社會化調查概要分析

金棗產業為蘭陽地區特色產業之一,目前該產業現況除了生果及加工產品外,更包含其本身所具之文化特性以配合當地民俗活動的推廣,以及近年來朝較受重視之休閒、觀光與環保活動等多層面發展,金棗產業最有機會由單純的農業,跨級到二級加工業甚至三級服務業。站在此產業未

來永續發展的角度，不知您是否同意，金棗產業該以社區產業方式加以規劃，因為獨占力差的個別棗農經營者，較無法因應外在環境變化所產生的衝擊，唯有將蘭陽地區之金棗產業做一整體規劃，更能使其發展完善。為了讓您儘快了解近期受訪成果，以下將 210 位受訪戶之部分問卷資料，初步結果整理如下：

（一）受訪者基本資料

宜蘭的金棗歷史非常之淵遠，若按調查金棗種植年數加以觀察，以種植年數為 11-20 年之棗農人數最多，其次為種植年數 21-30 年者。藉此可知，於民國七十年代初期起，由於金棗市場的產業結構改變，由純粹之原料金棗進而轉向加工產業發展之後，金棗本身之附加價值頓時提高許多，因此在當時吸引了頗多的農業生產者加入金棗種植行列。另外，就其經營範圍來看，就 210 位原料金棗之經營者觀察，有 11.43% 之棗農前向投入加工第二級產業，而前向投入服務業層面之棗農亦佔約一成，其中採用生態金棗、文化金棗及休閒金棗經營者所佔比率分別為 9.05%、3.33% 及 2.86%。由此跨級產業經營之投入比率仍低來看，農委會及農政相關單位對於這類傳統產業的升級輔導或獎勵跨級產業經營以提高其附加價值，仍有很大的規劃空間。再者，就「受訪者之子女對從事金棗相關業務的需求階段」加以觀察，得知大部分之子女都處於「尚評估」階段者為最多，其次「若有商機考慮投入」者，故金棗產業若能朝跨級層面去延伸規劃，則此項傳統產業仍能吸引更多新生產主力軍的加入。

（二）生產業務與閭鄰社區

經由此次問卷調查結果顯示，在受訪之 210 位金棗經營者中，有 35.34% 的受訪戶對於金棗產業目前的現況是處於不滿意階段，而 46.19% 的受訪戶則認為金棗產業雖未發展完善，但對於現階段之狀況尚可接受。換句話說，受訪戶中僅有 18.57% 的棗農滿意現階段的金棗產業狀況。藉此滿意程度調查結果得知，宜蘭之金棗產業無論是在跨向二級產業或是跨向三級產業的發展，都仍存在很大的努力空間，因為八成以上的受訪戶認為該產業關聯之發展潛力不僅如此而已，規劃後金棗產業所能創造之附加價值及經營利潤遠比現況較佳才是。針對此產業發展之議題更深入與所居社區共同探討後，得知 210 位受訪戶中有 140 位棗農，認為產業之發展有配合社區活動之必要，而另外 70 位棗農則持相反意見。再者，經進一步整理上述 140 位棗農之看法，認為此宜蘭金棗有田園與宗祠之社區特色，在提供國民旅遊需求方面，金棗產業可以「生態環保活動」及「休閒觀光活動」之方式來參與社區活動，可達較佳促銷效果；若就提昇金棗知名度而言，則以「景觀遊樂區」配合「金棗文化區」及「寺廟民俗區」等方案，加以整合規劃較佳。

金棗經營決策者對於從事關聯產業時，對內外在影響因素變動，尤須有敏銳的觀察與經營彈性，以宜蘭與台北關係明顯的城鄉差距，配合高

速公路通車及週休二日的實施，為旅遊業帶來更好的前景，但若堅守本業決策經營者沒有足夠跨業因應能力，未來便無法掌握先機獲取利潤。換言之，棗農的經營型態也該因應外在環境的改變而作多方面的發展。據本調查顯示：外在環境中以「加工變革」為最主要的因素，其次為「南港頭城隧道高速公路通車」、「週休二日」，最後才是「WTO的衝擊」、「產業東移政策」等因素的改變，會促使棗農經營型態朝生活、生態面發展，是否生產外加釀醃業務並展示，以因應新一波的旅遊人潮，是本縣金棗產業新的發展模式，值得再觀察。

（三）對本產業社會化規劃區設立的意向

依現有調查問卷資料整理後顯示，蘭陽地區金棗產業若於他日社會化相關業務規劃區設立後，會增加八成以上之金棗經營者的積極參與誘因，而此八成以上之經營者，又認為產業社區規劃，應以「同一社區或鄉鎮」為規劃地點最為恰當，其次以「近原料處」為規劃處較佳；至於應以何種性質來規劃金棗資源？此八成以上有意願參與經營者，認為以「純公共財」方式為最佳，其次為以「公共資源」方式，由此可知，在棗農心中社區金棗產業該以公共財為範疇，進而規劃、發展。金棗經營者在思考金棗產業社會化，能增加其參與誘因的同時，其個別棗農心中所認定之社會化究竟包括那些業務層面呢？就此問題加以觀察，得知金棗經營者所認為之廣義金棗社會化規劃主要應包含加工面：即原料金棗進而釀造、醃製、餅食等，其次應包含觀光面：即利用金棗之田園特色，規劃遊賞、體驗等性質之活動，最後依序為行政面、人文面及環保面。故在資源及預算有限的前提下，預擬採行前向整合之順序，平均而言以加工金棗為先，而後為休閒觀光金棗、民俗文化金棗及生態環保金棗。

（四）總結分析

根據本調查初步統計結果，目前大約有八成以上棗農有轉型意向，乃現階段之金棗銷售量成長速度趨緩慢及經營利潤不佳的狀況，以致對該產業關聯之發展仍有期待，故將蘭陽地區之金棗產業做一整體規劃，有其必要性存在。唯有產業發展機制更完善，才能吸引更多尚評估中之棗農後代等，因為金棗產業有商機而投入該產業。如此一來，藉由新生力軍的加入，更便捷培養真正的專業農民，也進一步解決目前農民年齡漸趨老化的現象。

在整體規劃有其必要性的前提下，乃進一步探討金棗規劃區的範圍？及其前向整合業務排序應為何較佳？多數棗農認為規劃區域應以盛產金棗，原料來源取得方便，乃實施規劃起來較為容易。前向整合之順序方面：以加工金棗為先，而後為休閒觀光金棗、民俗文化金棗及生態環保金棗。因由調查得知，「加工變革」為金棗經營者願作多面向發展之最主要外在原因，故傳統金棗產業轉型到加工經營，是棗農比較容易接受的前向整合業務。再者，鑑於四年後「南港頭城隧道高速公路通車」、「週休二

日」等因素，故金棗產業朝向休閒方式經營，可列為較長遠時程加以規劃，金棗為宜蘭之地區產業，其本身與地方擁有淵源歷史，若能配合當地活動來發展文化金棗產業，其成效想必更能彰顯，且有利於建構生態金棗共識。

根據本調查初步統計結果，多數棗農仍傾向參與規劃之意願，唯仍以提供「管理」、「技術」與「人力」投入為優先，對於「土地」、「資金」之加盟意願偏低，是否對「公司制」有所期待，仍須後續探討期望您多指教。

附錄四．相關估測模型比較與評述

一般測定多元產出及其績效的估測方法很多，有些產出多元化規劃針對每一個目標建立一個目標值，尋求各個滿意解，最重要的目標優先達成，其次是次要目標，然後依此類推。另有結合限制權重法和傳統互動規劃的運作過程，利用限制權重法求下一非劣解與決策者對非劣解逐項徵詢滿意度，若滿意即止，否則二分前推下一階段理想與反理想解。產出多元化規劃可結合模糊目標（fuzzy goal）的觀念，對每一目標表達預設之上、下限，與假定各多元化目標與各相對應滿足度間是某種函數關係。本文產出多元化之總合加權採用分析層級程序法（AHP），AHP 是美國 Thomas L. Saaty 博士在 1971 年所發展出來，旨在於處理面對複雜的決策問題時，如何找出各變數間的相對重要程度，及優先次序的系統，使決策者能在不確定性情況下，做出有效且符合理想的方案。目前多目標規劃使用簡易，文獻眾多，電腦程式普遍，甚受學者歡迎。然而一些使決策者負擔減少之估測設計，例如誤差指標之設計、目標內生化設計、妥協但限制解之設計等，造成諸如：

1. 正向與負向不易事先確定等權數問題。
2. 在缺乏相關資訊情形下，很難設定適當的目標值與客觀衡量標準。
3. 同時運用多種目標規劃，分析程序及限制目標規劃法，增加運算時複雜性。

部分採用 AHP 之有系統的處理複雜決策問題，可減輕決策者的思考負擔，達到“容易評比”的目標。此估測優點之一為應用於方案之相對權重問題，亦可應用在某個特定大目標下各個績效評估準則相對重要性之求算，或某個評估準則下，其主次子項評估準則間相對重要性求算。此估測優點之二為提供了一致性的指標，以降低人為判斷的主觀因素。且層級具有穩定性，當已建構良好的層級，新層級加入不會影響整個層級系統的有效性。相對其他估測模型，其實用面缺點仍多，例如：

1. 權重高低的訂定藉由問卷調查或由決策者決定而得，易有過於主觀的缺

失，且項層愈細愈嚴重。

- 2.在績效指標選取仍偏重在產出項目，若考慮投入項目的生產力指標估測，調查負擔與 1 之問題俱加重許多。
- 3.若不計層級穩定性程度，當為社會屬性或其關係複雜的估測分析時，一致性假設降低人為判斷的主觀性，但也忽略了社會關係（或行為）的高度不一致。