

# 108 年度臺中區農產增值打樣中心 服務樣態之研究<sup>1</sup>

任珮君<sup>2</sup>、蘇致柔<sup>2</sup>、王智群<sup>3</sup>

## 摘 要

為了解臺中區農業改良場農產增值打樣中心申請者之需求，以及強化打樣中心服務基礎，本研究針對 108 年臺中區農產增值打樣中心的 108 件「打樣諮詢」服務案件及 31 件「打樣作業」服務案件資料，進行分析研究。研究結果顯示，打樣諮詢申請者以中彰投臺中場轄區內農民為主，種植作物以果品居多，申請管道以電話諮詢及現場諮詢服務為主，完全缺乏任何加工經驗者主要詢問產品上市前須注意事項，有加工經驗者問題著重於產品品質管理；打樣作業申請者年輕族群比例較高，其平均年齡較全國從事自家農牧業工作者平均年齡低；加工方式以乾燥技術居多，加工品項以水果乾燥產品為主。後續可針對果品乾燥技術進行研究，以期提升服務品質。

**關鍵詞：**初級加工、農產增值打樣中心、乾燥技術

## 前 言

生鮮形式為我國農產品最主要販售流通形式，依據行政院主計總處 104 年農林漁牧業普查總報告統計結果指出<sup>(1)</sup>，國內農牧業自家初級農畜產品生產銷售分配比例，以銷售至販運商及批發商最高，占總從事農牧業家數 45.1%，其次為政府收購 23.4%，再者為銷售至加工廠 19.7%，自行加工或銷售至出口商比例較低，分別僅有 1.4%及 0.2%。生鮮農產品具有季節性、易腐、不耐儲藏之特性，其產量與品質受氣候影響大，具有相當不確定性<sup>(16)</sup>。在自由市場經濟運作條件下，農民習慣依循往年市場價格的風向球，分配自有生產資源，然而若一窩蜂大量搶種的結果，常導致盛產期農作物供過於求之狀況。有鑒於此，107 年行政院農業委員會(以下簡稱農委會)前主任委員林聰賢提出利用直銷促銷、外銷、加工三支箭各調節 10%生產量，以穩定產銷失衡之狀況。為強化農產品一級生產及二級加工產業鏈結，行政院農業委員會於 107-108 年間，於臺中、臺南、高雄、臺東與花蓮區農業改良場及農業試驗所、茶業改良場凍頂工作站共 7 處，設立區域性「農產增值打樣中心」<sup>(2,6)</sup>，並於南投中興新村設立 1 處「農產加工整合服務中心」<sup>(3)</sup>，提供農民由初級加工技術、

<sup>1</sup>行政院農業委員會臺中區農業改良場研究報告第 0973 號。

<sup>2</sup>行政院農業委員會臺中區農業改良場助理研究員。

<sup>3</sup>財團法人農業科技研究院研究助理。

包裝設計、代工媒合等一條龍增值輔導服務。108 年 12 月農委會「農產品生產及驗證管理法」<sup>(4)</sup>修正案於立法院三讀通過，將農產品初級加工範疇納入該會管理職責，自此具有產銷履歷、有機驗證者及使用國產溯源農產品原料者，皆能藉由申請「農產品初級加工場」，拓展農產加工品加工製造及銷售通路。

乾燥 (Drying)或脫水 (Dehydration)技術為食品工業中應用最廣單元操作之一，生鮮農作物水分含量約占總重量 70-98%<sup>(15)</sup>，屬高水分含量類食品。於適當的溫度及相對濕度條件下，微生物能利用食品中的水分及營養成分，大量而快速地繁殖，使農作物及其產品品質裂變並趨於腐敗<sup>(16)</sup>。藉由乾燥或脫水技術去除新鮮農作物中水分含量，可減少微生物利用之可能性，延長農產品保存期限，亦可達到減輕重量、縮小體積、便於包裝與運輸等功能<sup>(12)</sup>。為能快速消化盛產農作物產量與提高格外品利用率，「農產增值打樣中心」提供「打樣諮詢」服務及「打樣作業」服務，包含：食品安全衛生法規諮詢、產品包裝標示諮詢輔導、加工製程與品管指標建立、打樣加工設備與場域借用、現場一對一教學指導等，期望能藉由乾燥、粉碎、碾製、焙炒等 4 種加工技術諮詢與指導，提供農產品加工專業知識，協助農民將盛產農作物與格外品製作成耐儲藏之原料，減少農作物於加工運用之季節限制性，並拓展其應用多元性<sup>(9)</sup>。本研究針對 108 年臺中區農業改良場(以下簡稱本場)之農產增值打樣中心「打樣諮詢」服務及「打樣作業」服務案件資料進行分析，探討申請者之基本資料與加工打樣需求，俾供打樣中心服務項目精進及相關政府單位初級加工政策推動之參考。

## 材料與方法

### 一、研究資料蒐集方式

打樣中心服務申請方式依據「臺中區農產增值打樣中心運作規範」<sup>(9)</sup>分為兩階段。第一階段「打樣諮詢」服務，包括：諮詢申請者得以現場、電話、本場網站或網路整合服務中心轉介等任一方式，向打樣中心提出「打樣諮詢」服務之申請。研究人員藉由訪談方式蒐集申請者背景資料及諮詢問題，並於「打樣諮詢」服務完成前，詢問申請者是否有繼續申請「打樣作業」服務之意願，若申請者有「打樣作業」服務申請之意願，則進入第二階段；若無則「打樣諮詢」服務於第一階段即結束。第二階段「打樣作業」服務，包括：打樣中心與有意申請者約定進場實地作業時間，進行加工技術指導服務。研究人員於服務後，完成打樣紀錄報告。

### 二、研究對象與時間

本研究對象為 108 年 4 月至 12 月曾至臺中區農產增值打樣中心申請「打樣諮詢」服務及「打樣作業」服務申請者。「打樣諮詢」服務部分收回 108 件資料，男性與女性申請者分別占 79.6%及 20.4%。「打樣作業」服務部分收回 31 件資料，男性與女性申請者分別占 77.4%及 22.6%。

### 三、資料分析方法

本研究將「打樣諮詢」服務及「打樣作業」服務案件資料，進行彙整及編碼，並採用 Excel 2010 軟體進行描述型資料統計分析，以了解「打樣諮詢」服務與「打樣作業」服務案件申請者之基本資料及打樣樣態。打樣諮詢部分，針對樣本之居住地、諮詢管道、種植作物、加工經驗及諮詢問題等資料，分別進行交叉比對分析。打樣作業部分，針對申請者之年齡、居住地、種植作物、加工經驗、加工方式及品項等資料，分別進行交叉比對分析。

## 結果與討論

### 一、「打樣諮詢」服務申請案件分析

#### (一)打樣諮詢申請者居住所在地及諮詢管道交叉比對分析

本場為農委會轄下四級機關，主要負責臺中市、彰化縣及南投縣農業試驗研究及推廣服務業務<sup>(8)</sup>。由表一分析可知，申請者主要以彰化地區最多，占總申請人數 30.6%，其次依序為南投地區、其他(轄區外)及臺中地區，分別占 25.0%、23.1%及 21.3%。

表一、打樣諮詢申請者居住所在地及諮詢管道

Table 1. Residence place of counseling applicants and the channels of consultation

Residence place	Channels of consultation				Total	Percentage (%)
	Via telephone	In person	Via Internet	From the Integration center		
Taichung city	12	8	3	0	23	21.3
Changhua county	12	18	2	1	33	30.6
Nantou county	9	15	1	2	27	25.0
Other place	19	3	2	1	25	23.1
Total	52	44	8	4	108	100.0
Percentage (%)	48.1	40.8	7.4	3.7	100.0	

Data expressed as the number of people.

打樣諮詢申請者以轄區內農民為主，占總申請人數 76.9%。臺中地區打樣諮詢申請者較其他三者少，可能與農業試驗所農產加值打樣中心設立於臺中市霧峰區，部分臺中地區申請者可同時選擇至農業試驗所進行打樣諮詢服務，故臺中地區打樣諮詢申請案件較少。

進一步分析了解其他地區申請者背景資料，以居住在北部地區申請者居多。北部地區申請者藉由電視、網路等新聞媒體媒介，得知本場打樣中心於 108 年 4 月開幕之消息，惟因鄰近之區域性打樣中心尚未對外營運(桃園區農業改良場及苗栗區農業改良場預定於 109 年間建置完畢)，故至本打樣中心進行詢問與諮詢。

就諮詢管道統計資料進行分析，以電話諮詢申請者最多，占總申請人數48.1%，其次為現場諮詢占 40.8%。依 Keefe 等(1995)研究即指出<sup>(18)</sup>，電話具有便利性、即時性等特性，可克服談話之空間障礙，談一些當面無法談的事情。電話諮詢可克服空間障礙，變成為申請者最常用的諮詢工具。

交通距離可能為申請者諮詢考量因素，彰化和南投地區打樣諮詢申請者有比較高比例喜好現場諮詢，另外，其他地區申請者少數居住在雲林地區或苗栗地區，因居住所在地距離本場較近，會選擇至臺中區打樣中心現場諮詢。

#### (二)打樣諮詢申請者居住所在地及種植作物交叉比對分析

由表二分析可知，申請者以果品種植者居多，占總申請人數 45.4%，其次為蔬菜、雜糧作物種植者及其他，分別占 14.8%、13.9%及 11.1%，特用作物、稻米及花卉種植者較少，分別占 7.4%、6.5%及 0.9%。

表二、打樣諮詢申請者居住所在地及種植作物

Table 2. Residence place and cultivating crops of counseling applicants

Residence place	Cultivating crops							Total	Percentage (%)
	Fruit	Vegetables	Flower	Rice	Upland crops	Special crops	Other		
Taichung city	13	3	1	0	3	1	2	23	21.3
Changhua county	15	2	0	3	9	1	3	33	30.6
Nantou county	9	7	0	3	0	5	3	27	25.0
Other place	12	4	0	1	3	1	4	25	23.1
Total	49	16	1	7	15	8	12	108	78.7
Percentage (%)	45.4	14.8	0.9	6.5	13.9	7.4	11.1	100.0	

Data expressed as the number of people.

進一步分析可知，申請者居住所在地與種植作物種類有一定的相關性，相較於其他地區，南投地區雜糧作物打樣申請需求較少。根據農委會 107 年農業統計資料顯示<sup>(5)</sup>，中部地區雜糧栽培面積以彰化地區最多為 5,780.6 ha，其次為臺中地區 1,764.8 ha，南投地區位種植面積較小僅有 419.6 ha，故南投地區雜糧作物未見申請案件。南投地區種植作物以蔬菜為主，其蔬菜種植面積為 11,001 ha，為中部地區之冠，較臺中地區 5,221 ha 和彰化地區 9,131 ha 高<sup>(5)</sup>。

進一步分析其他申請者背景為非從事農業相關行業者(農民、農業產銷班、農民團體、農企業之外)，對於農產品加工初級加工場議題有興趣，故致電詢問初級加工場相關政策、打樣中心運作模式與規範等資訊，由此可推論除農民之外，另有一群利益相關者亦關心打樣中心議題。

## (三)打樣諮詢申請者加工經驗及提問明確性交叉比對分析

由表三分析可知，申請者以缺乏任何加工經驗者較多，占總申請人數 60.2%，曾有從事加工經驗者占 39.8%。就提出問題明確度而言，88.0%申請者皆可明確地說明欲加工之品項及諮詢問題，僅有 12.0%申請者對於農產加工品沒有想法，希望打樣中心提供加工品項建議。

表三、打樣諮詢申請者加工經驗及提問明確性

Table 3. The experience on food processing and the precision of questions of counseling applicants

Experience in food processing	Questions		Total	Percentage (%)
	Precision	Imprecision		
Without experience	53	12	65	60.2
With experience	42	1	43	39.8
Total	95	13	108	100.0
Percentage (%)	88.0	12.0	100.0	

Data expressed as the number of people.

表四、打樣諮詢申請者諮詢問題及種植作物

Table 4. Question type and cultivating crops of counseling applicants

Question types	Cultivating crops							Total	Percentage (%)
	Fruit	Vegetables	Flower	Rice	Upland crops	Special crops	Other		
Agricultural product processing	43	13	1	7	14	6	2	86	40.0
Service of prototyping center	21	5	0	2	7	5	8	48	22.3
The way of buying equipment	11	5	0	3	5	2	2	28	13.0
Food regulation	13	3	0	0	2	1	1	20	9.3
The information of OEM, ODM and marketing	8	2	0	2	2	1	0	15	7.0
Other	7	1	0	1	1	0	1	11	5.1
Certification course of primary processing plant	3	1	0	0	0	0	3	7	3.3
Total	105	30	1	15	31	16	17	215	100.0
Percentage (%)	49.3	14.0	0.5	7.0	14.4	7.0	7.9	100.0	

Data expressed as the number of questions.

## (四)打樣諮詢申請者詢問問題及種植作物交叉比對分析

分析申請者詢問之 215 個問題，可歸類為 7 類，分別是農產加工技術諮詢、打樣中心服務項目諮詢、加工設備取得諮詢、食品法規規範諮詢、產品代工與行銷資訊諮詢、初級加工場認證課程諮詢及其他。由表四分析可知，農產加工技術問題最高的詢問度，占總問題數目 40.0%，其次為詢問打樣中心服務項目占 22.3%，再者為加工設備取得方式及詢問食品法規規範，分別占 13.0%及 9.3%，詢問產品代工與行銷資訊、初級加工場認證課程及其他問題者較少。

就申請者種植作物種類進行分析，果品有最多的詢問問題，占總問題數之 49.3%，其次為雜糧作物及蔬菜詢問問題，分別各占 14.4%及 14.0%。其他、特用作物、稻米、花卉等詢問問題較少。果品詢問問題比較高，可能與本身申請者比例較高，詢問問題也比較多有關。

## (五)打樣諮詢申請者加工經驗及種植作物交叉比對分析

由表五分析可知，花卉種植者有最高的加工經驗比例，占該類種植者 100%。其次為稻米為 71.4%，再者為特用作物、果品及雜糧作物種植者，分別占 62.5%、53.1%及 40.0%，蔬菜種植者較低占 25.0%，其他亦有 8.3%有加工經驗。

表五、打樣諮詢申請者加工經驗及種植作物

Table 5. The experience on food processing and cultivating crops of counseling applicants

Experience in food processing	Cultivating crops							Total	Percentage (%)
	Fruit	Vegetables	Flower	Rice	Upland crops	Special crops	Other		
Without experience	26	12	0	2	9	5	11	65	60.2
With experience	23	4	1	5	6	3	1	43	39.8
Total	49	16	1	7	15	8	12	108	100.0
The percentage of having experience in cultivating crops (%)	53.1	25.0	100.0	71.4	40.0	62.5	8.3		

Data expressed as the number of people.

近一步分析花卉種植者背景資料，種植品項為可食用玫瑰花。余(2016)研究指出<sup>(10)</sup>，食用花卉屬小規模產業，全臺種植面積為 107.5 ha，占總花卉種植面積不到 1%，常運用於花茶、料理等當中。花卉種植者雖有最高的加工經驗比例，但打樣諮詢申請者僅 1 人，為所有類別中最低，此可能與食用花卉產業規模很小有關。

稻米與雜糧作物兩類種植者加工經驗高，可能與穀類作物為國人主食，其衍生性加工產品類型較多元，故申請者有較高的加工經驗。根據 107 年糧食平衡表資料顯示<sup>(7)</sup>，我國稻米國內供給量為 1,299,700 ton，加工用途量為 47,000 ton，為所有作物加工用途之冠。其次為雜糧作物類

別，國內供給量為 604,100 ton，加工用途量為 148,600 ton。果品和蔬菜加工用途比例較低，分別占該類作物國內供給量不到 0.1%。

#### (六)打樣諮詢申請者加工經驗及其詢問農產加工技術問題交叉比對分析

由表六分析可知，申請者以有詢問農產加工技術問題者居多，占總申請人數 79.6%，未詢問者占 20.4%。此結果呼應表四之分析結果，農產加工技術問題有最高的詢問度。進一步分析申請者加工經驗及其詢問農產加工技術問題之相關性，有加工經驗者詢問農產加工技術問題較沒有任何加工經驗者高。有加工經驗者且詢問農產加工技術問題者，占有加工經驗者 93.0%，沒有任何加工經驗且詢問農產加工技術問題者，占沒有任何加工經驗 70.8%。由此可知，農產加工技術諮詢為申請者希望打樣中心能協助之最主要目的。

表六、打樣諮詢申請者加工經驗和加工技術問題

Table 6. The experience on food processing and agricultural product processing question of counseling applicants

Experience in food processing	Agricultural product processing question		Total	The percentage of having question(%)
	Have question	Haven't question		
With experience	40	3	43	93.0
Without experience	46	19	65	70.8
Total	86	22	108	100.0
Percentage (%)	79.6	20.4	100.0	

Data expressed as the number of people.

進一步分析申請者詢問問題可歸納出以下結論：

- 1.沒有任何加工經驗者：主要詢問產品上市前須注意事項。沒有任何加工經驗者，因不熟悉加工技術與食品法規規範，擔心不小心誤觸法網，常詢問農產加工品之製造生產流程、產品於市場流通之合法性、產品包裝標示、產品上市前申報方式及販售農產品是否需報備國稅局繳納所得稅等問題。部分諮詢者因尚未購置加工設備，會藉由現場諮詢機會至打樣中心內部參觀，以作為後續購置相關機器設備之參考。
- 2.有加工經驗者：主要詢問產品品質管理問題。部分申請者已有商品於市場流通販售，希望持續維持或改善既有產品之品質與儲藏性，常詢問加工製程之優化、品管指標之建立、產品包材之選擇、有效期限之訂定等與品質管控相關之問題。

#### (七)打樣諮詢申請者諮詢問題和後續申請打樣操作意願交叉比對分析

由表七分析可知，後續有意願繼續申請打樣作業服務者僅有 28.7%，無繼續申請意願者為 71.3%。進一步分析可知，詢問農產加工技術問題者有較高的繼續申請意願，占總詢問加工問題數目 40.0%，其次為詢問打樣中心服務項目者為 22.3%。此可能係因為部分農產加工技術操作技巧，需親臨現場才得以展示，故申請者後續有較高的申請意願。其餘詢問加工設備取得諮詢、食

品法規規範諮詢、產品代工與行銷資訊諮詢、初級加工場認證課程諮詢及其他問題者，可藉由口頭或書面提供相關資料方式獲得資訊，後續繼續申請打樣操作意願較低。

表七、打樣諮詢申請者諮詢問題和後續打樣操作申請意願

Table 7. Question type and the willing of operating application counseling applicants

Question types	The willing of operating application		Total	The percentage of having willing (%)
	No willing	Have willing		
Agricultural product processing	55	31	86	40.0
Service of prototyping center	39	9	48	22.3
The way of buying equipment	19	9	28	13.0
Food regulation	15	5	20	9.3
The information of OEM, ODM and marketing	12	3	15	7.0
Other	7	4	11	5.1
Certification course of primary processing plant	6	1	7	3.3
Total	153	62	215	100.0
Percentage (%)	71.2	28.8	100.0	

Data expressed as the number of questions.

(八)打樣諮詢申請者後續申請打樣操作意願及種植作物交叉比對分析

由表八分析可知，稻米種植者有較高的後續申請打樣操作意願，占該類種植者 85.7%，其次為果品及雜糧作物者，分別占 35.4%及 33.3%。再者為蔬菜占 12.5%。特用作物、其他及花卉種植者無繼續申請打樣操作意願。

表八、打樣諮詢申請者後續打樣操作申請意願及種植作物

Table 8. The willing of operating application and cultivating crops of counseling applicants

The willing of operating application	Cultivating crops							Total	Percentage (%)
	Fruit	Vegetables	Flower	Rice	Upland crops	Special crops	Other		
No willing	31	14	1	1	10	8	12	77	71.3
Have willing	17	2	0	6	5	0	0	31	28.7
Total	49	16	1	7	15	8	12	108	100.0
The percentage of apply operation in cultivating crops (%)	36.7	12.5	0.0	85.7	33.3	0.0	0.0		

Data expressed as the number of people.

稻米種植者有較高的後續申請打樣操作意願，可能與市售稻米衍生性加工產品類型較多元，申請者可明確說出欲打樣產品品項有關，故申請意願較種植其他作物者高。由前述表四資料可知，其他申請者詢問主要詢問問題為打樣中心服務項目，農產加工技術問題較少，皆能由口頭或書面獲得相關資料，故後續申請繼續打樣需求較少。特用作物及花卉申請較少，可能與其本身申請者就比較少有關。

## 二、「打樣作業」服務申請案件分析

### (一)打樣作業申請者居住所在地及年齡交叉比對分析

由表九分析可知，申請者以 31-40 歲青壯年最多，占總打樣作業申請者 32.3%，其次為 41-50 歲者及 51-60 歲者分別占 25.8%、22.6%，再者為 60 歲以上者占 16.1%，21-30 歲者最少僅有 3.2%。依據行政院主計處 104 年農林漁牧業普查報告資料顯示<sup>(1)</sup>，我國農牧戶從事自家農牧業工作者平均年齡為 57.6 歲。為紓緩農業人口老化及農業人力面臨斷層等問題，自 102 年起行政院農業委員推動青年農民中長期培育計畫，鼓勵 18 歲至 45 歲青年投入農業工作，以優化農業從業人口結構，活絡農業產業鏈發展。打樣作業申請者平均年齡為 50.8 歲，較全國從事自家農牧業工作者平均年齡低，此表示從事初級加工者年輕族群比例較高。

表九、打樣作業申請者居住所在地及年齡

Table 9. Residence place and age distribution of operating applicants

Residence place	Age					Total	Percentage (%)
	21-30	31-40	41-50	51-60	>60		
Taichung city	1	2	2	0	1	6	19.3
Changhua county	0	2	3	5	4	14	45.2
Nantou county	0	5	1	2	0	8	25.8
Other place	0	1	2	0	0	3	9.7
Total	1	10	8	7	5	31	100.0
Percentage (%)	3.2	32.3	25.8	22.6	16.1	100.0	

Data expressed as the number of people.

就打樣作業申請者居住所在地進行分析，居住在彰化地區者最多，占總打樣作業申請人數 45.2%，其次為南投地區者占 25.8%，再者為臺中地區者占 19.3%，居住在外縣市地區者亦有申請打樣作業，但申請案件較少僅占 9.7%。由以上分析結果可知，申請打樣者約 9 成皆來自轄區內居民，交通距離可能為申請者是否繼續申請打樣操作考量因素之一。

進一步針對打樣作業申請者居住所在地及年齡進行交叉比對分析，可知彰化地區打樣作業申請者年齡層較為年長，主要集中在 51-60 歲及 60 歲以上。南投、臺中及其他地區申請者較為年輕，年齡層主要集中在 31-40 歲及 41-50 歲之間。

## (二)打樣作業申請者種植作物及年齡層交叉比對分析

由表十分析可知，打樣作業申請者以種植果品居多，占總打樣作業申請者 58.1%，其次為稻米及雜糧，分別占 19.4%及 16.1%，再者為蔬菜占 6.4%。特用作物、花卉和其他無打樣作業申請案件。

表十、打樣作業申請者種植作物及年齡

Table 10. Cultivating crops and age distribution of operating applicants

Cultivating crops	Age					Total	Percentage (%)
	21-30	31-40	41-50	51-60	>60		
Fruit	1	5	7	1	4	18	58.1
Vegetables	0	1	1	0	0	2	6.4
Rice	0	1	0	5	0	6	19.4
Upland crops	0	3	0	1	1	5	16.1
Total	1	10	8	7	5	31	100.0
Percentage (%)	3.2	32.3	25.8	22.6	16.1	100.0	

Data expressed as the number of people.

果品打樣數目多可能與果品本身特性有關，果品與蔬菜多以生鮮形式販售，不易長期儲藏，根據衛生福利部食品藥物管理署臺灣地區食品營養成分資料庫顯示<sup>(14)</sup>，生鮮蔬果水分含量介於 70-98%，高含水量之特性，使得生鮮蔬果易因失水萎凋失重、易受機械傷害及易感染微生物而誘發腐爛，此外，生鮮蔬果持續進行呼吸作用等生理現象，皆會降低生鮮蔬果品質<sup>(17)</sup>。另於拍賣市場，果品拍賣價格較蔬菜高，根據臺北農產運銷股份有限公司第一市場全場交易行情資料顯示<sup>(14)</sup>，果品及蔬菜每公斤平均價格分別介於 10.0-600.0 元及 5.0-413.3 元，果品具有較高的經濟價值，農民期望藉由初級加工技術之處理，延長果品保存期限增加獲利，故果品打樣申請案較高。

就打樣作業申請者年齡層及種植作物交叉比對分析可知，果品種植者以 41-50 歲年齡層最多，稻米種植者以 50-60 歲年齡層最多，雜糧種植者以 31-40 歲年齡層最多，蔬菜種植者集中在 31-40 歲及 41-50 歲之間。

## (三)打樣作業申請者加工經驗、年齡層及種植作物交叉比對分析

由表十一分析可知，打樣作業申請者有加工經驗者，占總打樣作業申請人數 54.8%，較沒有任何加工經驗者 45.2%多。將申請者加工經驗及年齡資料進行交叉比對分析可知，20-30 歲者有最高的加工經驗，占該年齡層打樣作業申請者 100%，其次為 41-50 歲及 51-60 歲，分別占 75.0% 及 71.4%。31-40 歲及 60 歲以上者加工經驗較低，分別占 40.0%及 20.0%。

由表十二分析可知，稻米種植者有較高的加工經驗，占該類種植者 83.3%，其次依序為果品、蔬菜及雜糧作物生產者，分別占該類種植者 58.8%、50.0%及 20.0%。由以上資料可歸納出各類

種植者背景輪廓，稻米種植者主要居住在彰化地區，年齡集中在 51-60 歲，約 8 成申請者有加工經驗。果品種植者主要集中在 31-40 歲及 41-50 歲之間，約 6 成申請者有加工經驗。雜糧種植者主要集中在 31-40 歲，約 8 成申請者沒有任何加工經驗。

表十一、打樣作業申請者加工經驗及年齡層

Table 11. The experience on food processing and age distribution of operating applicants

Experience in food processing	Age					Total	Percentage (%)
	21-30	31-40	41-50	51-60	>60		
With experience	6	4	6	5	1	17	54.8
Without experience	0	6	2	2	4	14	45.2
Total	1	10	8	7	5	31	100.0
The percentage of having experience in age (%)	100.0	40.0	75.0	71.4	20.0		

Data expressed as the number of people.

表十二、打樣作業申請者加工經驗及種植作物

Table 12. The experience on food processing and cultivating crops of operating applicants

Experience in food processing	Cultivating crops				Total	Percentage (%)
	Fruit	Vegetables	Rice	Upland crops		
With experience	10	1	5	1	17	54.8
Without experience	8	1	1	4	14	45.2
Total	17	2	6	5	31	100.0
The percentage of having experience in cultivating crops (%)	58.8	50.0	83.3	20.0		

Data expressed as the number of people.

#### (四)打樣作業申請者種加工方式、年齡層及加工經驗交叉比對分析

分析打樣作業申請資料，31 件打樣作業申請案件共完成 38 件打樣產品。由表十三分析可知，打樣作業產品以乾燥技術居多，占總打樣產品數目 60.5%，其次為粉碎技術占 23.7%，再者為焙炒技術占 15.8%。碾製技術無申請案件。就年齡層分析而言，乾燥技術為所有年齡層所好，粉碎技術以 31-40 歲者居多，焙炒技術以 31-40 歲及 51-60 歲者居多，碾製技術則無打樣申請案件。由表十四分析可知，乾燥技術有最高的加工經驗比例，占該類打樣產品數目 56.5%，其次為焙炒技術占 50.0%，再者為粉碎技術占 44.4%。

表十三、打樣作業申請者加工方式及年齡層

Table 13. Processing types and the experience on food processing of operating applicants

Processing types	Age					Total	Percentage (%)
	21-30	31-40	41-50	51-60	>60		
Drying	1	8	5	4	5	23	60.5
Crushing	0	4	2	2	1	9	23.7
Roasting	0	2	0	3	1	6	15.8
Milling	0	0	0	0	0	0	0
Total	1	14	7	9	7	38	100.0
Percentage (%)	2.6	36.9	18.4	23.7	18.4	100	

Data expressed as the number of products.

表十四、打樣作業申請者加工方式及加工經驗

Table 14. Processing types and the experience on food processing of operating applicants Data expressed as the number of products

Processing types	Experience in food processing		Total	The percentage of having experience (%)
	With experience	Without experience		
Drying	13	10	23	56.5
Roasting	3	3	6	50.0
Crushing	4	5	9	44.4
Milling	0	0	0	0.0
Total	20	18	38	
Percentage (%)	52.6	47.4	100.0	

#### (五)打樣作業申請者加工方式及種植占作物交叉比對分析

由表十五分析可知，打樣產品以果品加工產品最多，占總打樣產品數目 50.0%，其次為稻米和雜糧加工產品，分別各占 21.1%，再者為蔬菜加工產品占 7.8%。進一步進行分析，由統計資料可明顯發現作物種類與加工方式之相關性，例如果品和蔬菜作物主要使用的加工技術為乾燥及粉碎，稻米和雜糧作物常使用的加工技術為乾燥、粉碎及焙炒技術。進一步分析打樣作業申請者加工品項統計資料，歸納結果如下：

1. 乾燥技術：以果品加工為大宗，以檸檬、芭樂、紅龍果、紅龍果花打樣作業申請數目較多，其他亦有桑椹、鳳梨、芒果、香蕉、李子等零星品項，主要產品形式為果乾產品。其次為穀類加工，以爆米香、爆薏仁等即食性產品加工為主。
2. 粉碎技術：係將乾燥及焙炒兩項技術產品進行粉碎作為粉狀原料，應用於沖泡飲品、烘焙糕餅產品當中。
3. 焙炒技術：農作物以花生、芝麻、米糠為主，主要是為了製作抹醬或調味零嘴產品為主。

表十五、打樣作業申請者加工方式及種植作物

Table 15. Processing types and of cultivating crops operating applicants

Processing types	Cultivating crops				Total	Percentage (%)
	Fruit	Vegetables	Rice	Upland crops		
Drying	15	2	4	2	23	60.5
Crushing	4	1	2	2	9	23.7
Roasting	0	0	2	4	6	15.8
Milling	0	0	0	0	0	0
Total	19	3	8	8	38	100.0
Percentage (%)	50.0	7.8	21.1	21.1	100.0	

Data expressed as the number of products.

碾製技術主要應用在稻米和雜糧作物之使用，碾製技術無打樣申請案件，此可能與中部地區碾米工廠林立有關。根據經濟部工業局工廠公示資料顯示<sup>(13)</sup>，中彰投地區持續營運中碾米工廠共有 197 家，稻穀收穫後農民會將稻穀送至碾米工廠，碾米工廠依稻穀品質以不同的價格向農民收購與進行再加工，故農民對於碾製技術需求較少。

## 結 論

經由本研究分析歸納以下結論，由打樣諮詢申請案件分析可知，申請者居住所在地，以中彰投轄區內農民為主。就種植作物種類而言，以果品生產者居多。就諮詢管道而言，電話諮詢和現場諮詢因服務即時性高，能快速回覆農民問題，為打樣諮詢申請者所好，後續應以電話作為主要諮詢管道。就申請者加工經驗而言，缺乏任何加工經驗者較有加工經驗者多。缺乏任何加工經驗者因不熟稔加工技術與食品法規規範，擔心不小心誤觸法網，常詢問產品上市前須注意事項。有加工經驗者主要詢問產品品質管理問題。後續有 28.7% 之打樣諮詢申請者有繼續申請打樣服務之意願，以詢問農產加工技術者居多，此可能係因部分農產加工技術之操作技巧，須親臨現場才得以展示，其餘可以藉由口頭或書面提供相關資料方式獲得資訊者，後續申請打樣操作意願較低。由打樣作業申請案件分析可知，申請者居住所在地，亦以中彰投轄區內農民為主。就年齡分析而言，以青壯年為主，平均年齡為 50.8 歲，較全國從事自家農牧業工作者之平均年齡 57.6 歲低。加工方式以乾燥技術居多，加工品項以水果乾燥產品為主。由歸納結果可知，打樣中心主要服務樣態為果品乾燥技術，後續可針對果品乾燥技術進行更深入之研究，以提升打樣中心服務品質。

## 誌 謝

本研究由行政院農業委員會農村再生基金計畫（計畫名稱：「臺中區農產加值打樣中心建置計畫」（計畫編號：108 農再-2.2.5-1.5-科-002(3)）支應，感謝國立中興大學食品暨應用生物科技學系賴麗旭終身特聘教授和謝昌衛教授諸多斧正，特此誌謝。

## 參考文獻

1. 行政院主計總處 2018 104 年農林漁牧普查 中華民國統計網  
<<https://www.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=566&ctNode=554&mp=4>>。
2. 行政院農業委員會 2019 農產加工打樣中心啟用 開創農產加工新里程  
<[https://www.coa.gov.tw/theme\\_data.php?theme=news&sub\\_theme=agri&id=7732](https://www.coa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=agri&id=7732)>。
3. 行政院農業委員會 2019 農產加工整合服務中心開幕 提供完整解決方案  
<[https://www.coa.gov.tw/theme\\_data.php?theme=news&sub\\_theme=agri&id=7738](https://www.coa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=agri&id=7738)>。
4. 行政院農業委員會 農產品生產及驗證管理法(民國 108 年 12 月 25 日修正公布)。
5. 行政院農業委員會 2018 農作物生產概況資料 農業統計資料查詢  
<<http://agrstat.coa.gov.tw/sdweb/public/official/OfficialInformation.aspx>>。
6. 行政院農業委員會茶業改良場 2019 茶及飲料作物農產加工打樣中心揭牌 加工打樣嘉惠農民開創農產加工新契機  
<[https://www.tres.gov.tw/theme\\_data.php?theme=news&sub\\_theme=agricultural\\_news&id=3759](https://www.tres.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=agricultural_news&id=3759)>。
7. 行政院農業委員會農糧署 2019 糧食平衡表 糧食供需年報  
<<https://agrstat.coa.gov.tw/sdweb/public/book/Book.aspx>>。
8. 行政院農業委員會臺中區農業改良場 2019 歷史沿革  
<<https://www.tdais.gov.tw/ws.php?id=32>>。
9. 行政院農業委員會臺中區農業改良場 臺中區農產加工打樣中心運作規範(民國 108 年 04 月 01 日公布)。
10. 余世芳 2016 食用花卉的浪漫與實際 鄉間小路 4: 56-61。
11. 陳文賢 2004 水活性控制與食品儲存 科學發展月刊 379: 18-23。
12. 陳盈方 2013 常見之水果脫水加工技術介紹 行政院農業委員會臺東區農業改良場農業專訊 86: 14-17。
13. 經濟部工業局 2019 工廠公示資料查詢系統<<https://serv.gcis.nat.gov.tw/Fidbweb/index.jsp>>。
14. 臺北農產運銷股份有限公司場內拍賣行情資料 2019 當日交易行情查詢  
<<http://www.tapmc.com.taipei/Pages/Trans/Price1>>。
15. 衛生福利部食品藥物管理署 2019 臺灣地區食品營養成分資料庫  
<<https://consumer.fda.gov.tw/Food/TFND.aspx?nodeID=178>>。
16. 蕭彩鳳 2006 農產品計畫生產之可行性分析 行政院農業委員會農政與農情  
<<https://www.coa.gov.tw/ws.php?id=12217&print=Y>>。
17. 謝慶昌 2009 蔬果品質劣變及損耗之原因 興大農業 68: 1-5。
18. O'Keefe, G.J. and B.K. Sulanowski. 1995. More than just talk: uses, gratifications, and the telephone. *Journal Mass Commun Q.* 72: 922-33.

# Analysis on The Service Types of Taichung District Rapid Prototyping Center for Value Added Agricultural Products in 2019<sup>1</sup>

Pei-Chun Jen<sup>2</sup>, Chih-Jou Su<sup>2</sup> and Chih-Chun Wang<sup>3</sup>

## ABSTRACT

In order to strengthen the service capacity of Taichung district rapid prototyping center for value added agricultural products, the research analyzes the data of 108 consultation and 31 operation case reports from rapid prototyping center in 2019. The result shows that most applicants live in Taichung city, Changhua county and Nantou county, and fruits are the most frequently cultivated. Applicants prefer to apply consulting service by telephone and in person. For applicants who has no processing experience, they concern the precautions before the product entering market. For those with processing experience focus more on product quality management. The proportion of young people applied for operation is higher than for consultation. Their average age are lower than that of domestic agricultural and husbandry workers. Drying processing is the most frequently methods for processing. Dry fruit is the major processed product. Subsequent research can focus on fruit drying technique in order to improve service quality.

**Key words:** primary processing, rapid prototyping center for value added agricultural products, drying processing

---

<sup>1</sup> Contribution No.0973 from Taichung DARES, COA.

<sup>2</sup> Assistant Researcher of Taichung DARES, COA.

<sup>3</sup> Research Assistant of Agricultural Technology Research Institute.

