



EJ095197703227

臺灣食品工業的地理學研究

A Geographical Study of Food Industries in Taiwan

李 薰 楓*

Shiun-Feng Lee

ABSTRACT

1. The employment of food industries was 84,421 in 1961 and 93,329 in 1975. During this period, the employment has increased mainly in Chung-hua, Kao-Shiang, Tainan and Yun-lin counties and the location of the industries has somewhat concentrated to material-orientation too.

2. The relative changes of location quotient was not very obvious. The higher the location quotient in the previous year, the more it is in the later year and vice versa.

3. By comparison of coefficient of localization between 1961 and 1975, it has shown somewhat higher degree of localization to raw material areas.

4. The regionally-weighted coefficient of variation was 0.1461 in 1961 and 0.1928 in 1975. This showed that the industries were not highly uneven variation.

5. In terms of food products, it was more important in sugar re-

*國立臺灣師範大學地理系講師

Lecturer, Department of Geography, NTNU.

fineries, canned food products and edible oil compressing products ; however, most of food industries has decreased its products since 1973.

6. During this period, the selling value of the industries has increased 295.75% ; however, the exports of food products to total exports has decreased from 45.34% in 1961 to 8.01% in 1975.

7. There was a high relationship between the production index of food industries and manufacturing. All food industries except tea and sugar refineries whose production index had more growth than that of food group index.

壹、緒論

一、研究範圍和研究意義

本研究係以經濟活動國際分類標準以及中華民國行業標準分類為根據，進行台灣區食品工業的探討研究，其對象包括食品罐頭業、乳類食品業、植物油脂業、麵粉業、製糖業、製茶業、味精業及其他食品業等八大類。就計量分析的結果，將台灣區食品工業加以論述，以探究空間差異的地理因素，藉供建設性的參考，並資有關台灣區食品工業各類問題研究的基礎資料。

民國五十年度食品工業員工數高居台灣製造業各業員工數之冠，食品產量在出口總值中也居於首位；民國六十四年度此業員工已退居第七位，次於紡織、化學、電器、金屬製品、服飾和製材各業，惟在出口總值中仍具有重要性。故本文對食品工業十五年間的分布特徵、成長變遷、產量的結構變遷、銷售結構的變化、食品業的離勢程度，食品業與製造業的相關程度，以及食品業與食品各業的相關程度等重要課題，實有深值探討分析的必要。其目的有八：(一)了解台灣各縣市食品工業員工數增長的差異程度，那些縣市增加最多？那些縣市減少最多？(二)了解食品工業分佈類型的變遷，是否有更集中或更分散的趨勢。(三)比較此期間各縣市食品工業與製造業平均百分率的差異，以了解各縣市食品工業的比重是否有相對增加或降低的趨勢。(四)探討食品工業離勢的程度，進而分析其離勢大小的原因。(五)探討各類食品產量及食品生產價值的變遷，藉以了解食品業產量結構的變化趨勢，以及食品業生產價值對製造業生產價值比率變化的趨勢。(六)探討各類食品業銷售值的變化，藉以了解各類食品業銷售結構的變化情形。(七)分別計量食品業與製造業、食品業與各類食品業的相關係數，藉以了解彼此間相關的程度。(八)根據各項計量分析結果，對食品工業的區位、計劃與發展等方面提

供意見，藉供有關單位的參考，裨益經濟建設的計劃與發展。

二、研究方法

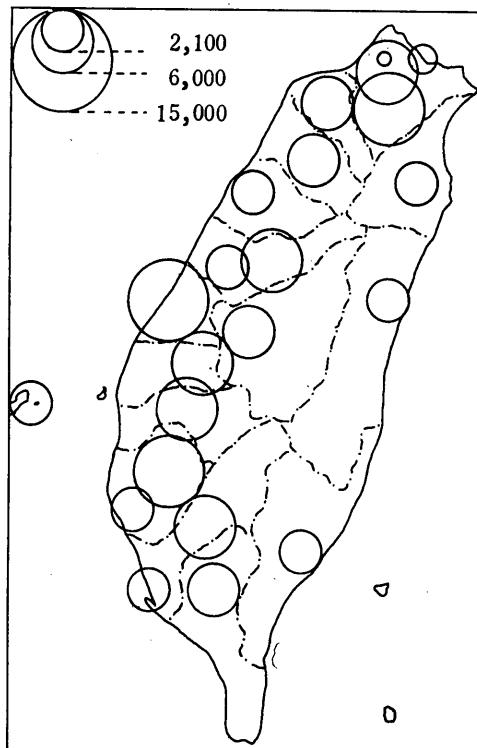
本研究採用的統計資料計有：中華民國第二次工商業普查報告、台北市統計要覽、台灣省經濟情勢、中華民國台灣工業生產統計月報、中華民國進出口貿易統計月報、自由中國之工業、台灣省人口統計、中華民國台閩地區人口統計等期刊。採用的計量方法計有：區位商數、離勢係數、指數成長、地方化係數、相關係數等方法。區位商數用以了解各縣市食品工業的比重，且可供各縣市間食品工業情形的比較。離勢係數用以了解食品工業的離勢程度，進而了解食品工業各廠商規模及員工數組距的差異程度。指數成長法用以了解兩個不同時期，各類食品工業產量、生產價值及銷售值的成長快慢。地方化係數用以比較各縣市食品業與製造業平均百分比偏差的程度，它比較了食品工業的地理分布與以分母為指標的製造業平均的地理分布。相關係數法用以了解食品業與製造業、食品業與各類食品業間的相關程度。本文根據上述諸計量方法，繪製出不同分析用途的圖、表，進而對台灣食品工業加以說明與探討。

貳、本論

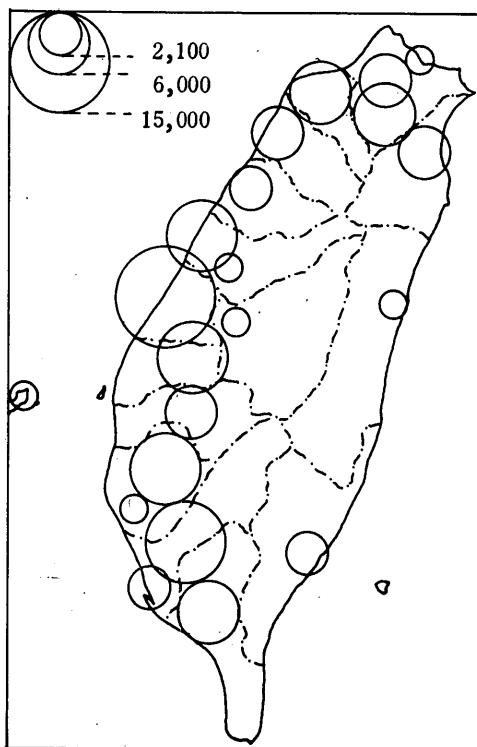
一、食品工業的分布

研究台灣的食品工業狀況時，吾人首先要了解此工業的分布情形。台灣食品工業可以從其員工人數分布情形加以窺知。根據 1961 年第二次工商業普查資料，食品工業員工人數為 84,421 人，其中以彰化縣、台南縣和雲林縣居最重要地位，嘉義縣、高雄縣、台北縣和台北市又次之。復根據 1975 年台灣省經濟情勢與台北市統計要覽，台灣區食品工業員工人數為 93,329 人，其中以彰化縣、高雄縣與台南縣居最重要地位，台中縣、雲林縣、桃園縣及屏東縣又居次。從 1961 至 1975 年間，彰化縣食品工業員工人數增加最多，達一萬人以上，高雄縣、台中縣、桃園縣、台南縣及雲林縣的增加又次之。南投縣、臺南市、澎湖縣及嘉義縣的減少較大，惟均在二千人以下（表一、二，圖一和二）。

在此期間，台灣區食品工業增加最多的地區是彰化縣、台中縣、雲林縣之中區，以及高雄縣、台南縣之南區。食品工業集中於這兩個地區的主要因素有：(一)食品工業由原料而製成產品，其生產多有季節性，且天然作物是易腐的原料，故工廠有偏向原料產區的趨勢，以減輕食物腐敗所造的負擔。(二)食品工業在農產品加工時，通常要除去皮核梗葉之類的廢物，因此失重率是相當大的，所以如果接近產區，可免於負擔不必要的額外運費。(三)多數的食品工廠都是小規模的，且其設備比較簡單，一貫作業的洗滌、消毒、加工處理、封裝等，多為一套較為簡單的機器設備，操作起來亦很簡便。



圖一 1961 年食品工業員工數



圖二 1975 年食品工業員工數

表一 1961 年食品工業區位商數與地方化係數

地 區 別	製 造 業 員 工 數	百 分 比	食 品 業 員 工 數	百 分 比	偏 差 (%)	區 位 商 數	地 方 化 係 數
臺 灣 省	435,465		84,421				0.2999
臺 北 縣	63,029	14.47	5,364	6.34	- 8.13	0.44	
宜 蘭 縣	10,157	2.33	2,369	2.80	0.47	1.20	
桃 園 縣	19,745	4.53	3,158	3.74	- 0.79	0.83	
新 竹 縣	20,234	4.64	3,404	4.03	- 0.61	0.87	
苗 栗 縣	12,892	2.96	2,471	2.93	- 0.03	0.99	
臺 中 縣	26,502	6.08	4,698	5.56	- 0.52	0.91	
彰 化 縣	28,998	6.66	10,484	12.42	5.76	1.86	
南 投 縣	8,803	2.02	3,766	4.46	2.44	2.21	
雲 林 縣	13,760	3.15	6,528	7.73	4.58	2.45	
嘉 義 縣	17,500	4.02	5,492	6.50	2.48	1.62	
臺 南 縣	21,917	5.03	8,500	10.07	5.04	2.00	
高 雄 縣	13,793	3.16	5,387	6.38	3.22	2.01	
屏 東 縣	11,385	2.61	4,247	5.03	2.42	1.93	
臺 東 縣	3,448	0.79	1,643	1.95	1.16	2.47	
花 莲 縣	5,023	1.15	1,721	2.03	0.88	1.77	
澎 湖 縣	2,838	0.65	1,842	2.18	1.53	3.35	
基 隆 市	9,172	2.10	1,083	1.28	- 0.82	0.61	
臺 中 市	15,782	3.62	2,661	3.15	- 0.47	0.87	
臺 南 市	22,405	5.15	2,453	2.91	- 2.24	0.57	
高 雄 市	37,326	8.57	1,925	2.28	- 6.29	0.27	
臺 北 市	62,442	14.34	4,920	5.83	- 8.51	0.41	
陽明山管理局	8,314	1.90	305	0.36	- 1.54	0.19	

資料：第二次工商業普查總報告（三）

1962年12月

表二 1975 年食品工業區位商數與地方化係數

地 區 別	製 造 業 員 工 數	百 分 比	食 品 業 員 工 數	百 分 比	偏 差	區 位 商 數	地 方 化 係 數
臺 灣 區	1,329,041		93,329				0.3213
臺 北 縣	253,680	19.09	5,332	5.71	- 13.38	0.30	
宜 蘭 縣	34,041	2.56	3,116	3.34	0.79	1.31	
桃 園 縣	166,878	12.56	5,628	6.03	- 6.53	0.48	
新 竹 縣	53,087	3.99	3,373	3.61	- 0.38	0.90	
苗 栗 縣	39,791	2.99	2,525	2.71	- 0.28	0.91	
臺 中 縣	100,649	7.57	7,600	8.14	0.57	1.08	
彰 化 縣	118,918	8.95	15,592	16.70	7.75	1.87	

南投縣	14,105	1.06	1,178	1.26	0.20	1.19	
雲林縣	24,751	1.86	7,434	7.97	6.11	4.28	
嘉義縣	27,774	2.09	4,484	4.80	2.71	2.30	
臺南縣	89,123	6.71	9,286	9.95	3.24	1.48	
高雄縣	82,161	6.18	10,067	10.79	4.61	1.75	
屏東縣	20,063	1.51	4,991	5.35	3.84	3.54	
臺東縣	2,847	0.21	1,535	1.64	1.43	7.81	
花蓮縣	8,307	0.63	1,048	0.49	1.78	1.78	
澎湖縣	1,942	0.15	492	0.38	3.53	3.53	
基隆市	20,511	1.54	1,438	1.54	0.00	1.00	
臺中市	45,046	3.39	1,320	1.41	—	1.98	0.42
臺南市	37,953	2.86	725	0.78	—	2.08	0.27
高雄市	73,096	5.50	2,225	2.38	—	3.12	0.43
臺北市	114,318	8.60	3,940	4.22	—	4.38	0.49

資料：(1)臺北市統計要覽
 (2)臺灣省經濟情勢

1975 年

1975 年

，投資成本也較少，故通常規模都不大。同時食品工業所採用的果蔬等原料必需新鮮，故其收取原料的面積範圍不能太大，工廠乃就近設於原料產區附近。(四)食品工業具有高度季節性，原料生產旺季的時候，加工業就繁忙，淡季的時候則閒暇，此二地區人口均甚多，當地勞工甚易尋求，加以勞工來自鄉村為主，其勞工的安定性較高。(五)食品工業和原料產地具有依存上的特殊關係，以致工廠與農民必須相輔相成，工廠固然需要有足量的原料，而農民種了大批原料，也需要立即全部售出，以免腐敗，所以依存上的特殊而造成雙方的契約關係，到時如約交貨收貨，兩蒙其利。

一九六一年至一九七五年間，各縣市食品工業員工數互有增減，南投縣、澎湖縣、臺南市、台中市、嘉義縣、花蓮縣、台東縣、新竹縣及台北縣略減外，其餘各縣皆呈增加趨勢，惟此期間絕對增加數不及一萬人，故食品工業在台灣製造業當中，其地位已較往昔呈相對降低的趨勢。

二、區位商數

區位商數 (Location quotient) 是探求某種工業在不同地區中，某種工業重要性程度的一有效計量方法。茲以彰化縣的食品工業為例，說明區位商數的計量過程如下：

- (一) 計算該縣製造業員工數佔台灣區製造業員工數的百分率。例如 1961 年該縣製造業員工數為 28,998 人，佔台灣區製造業員工數 435,465 人的 6.66 %。
- (二) 計算該縣食品工業員工佔台灣區食品工業員工數的百分率。如 1961 年該縣食品工業員工數為 10,484 人，佔台灣區食品工業員工數 84,421 人的 12.42 %。
- (三) 該縣食品工業員工數所佔台灣區食品工業員工數的百分率，除以該縣製造業員

工數佔台灣區製造業員工數的百分率，即得出該縣食品工業的區位商數。例如彰化縣的食品工業區位商數為 $12.42\% \div 6.66\% = 1.86$ 。

如果區位商數為 0，表示該縣缺乏此一種工業分布；如果等於 1，表示該縣食品工業正與該縣製造業的平均百分比一致；如果大於 1 則表示食品工業多於該縣製造業平均的百分比。故區位商數值愈大，則在該縣的製造業當中，食品工業所佔的比率愈高。例如 1961 年彰化縣食品工業的區位商數為 1.86，則表示此縣中食品工業比製造業平均的百分率遠大得許多。是故，區位商數可供地區內工業結構的分析，又可供地區與地區間工業分布的比較。

1961 年台灣食品工業員工數佔製造業員工數的 19.38%，故如有任何一個縣市，其食品工業員工數獨佔全台灣該種工業分布的話，則最大區位商數值為 $100\% \div 19.38\% = 5.16$ 。由表一知澎湖、台東、雲林、南投、高雄、台南、屏東、彰化、嘉義、花蓮及宜蘭十一個縣的區位商數值大於 1，意即此十一個縣的食品工業比製造業平均的百分率為高。如果區位商數值小於 1，表示該縣、市的食品工業比製造業平均的百分率為低，這種分布共有十一個縣市局，即台北縣、桃園縣、新竹縣、苗栗縣、台中縣、台北市、基隆市、台中市、臺南市、高雄市及陽明山管理局。該年食品工業分布比製造業平均的百分率密集者，以澎湖縣、台東縣、雲林縣、南投縣、高雄縣及台南縣最著。

1975 年台灣食品工業員工數佔製造業員工數的 7.02%，故如果有任何一個縣市，其食品工業員工數獨佔全台灣該種工業的分布，則最大區位商數值為 $100\% \div 7.02\% = 14.25$ 。由表二知台東、雲林、屏東、澎湖、嘉義、彰化、高雄、花蓮、台南、宜蘭、南投、台中諸縣，以及基隆市和臺南市十三個縣市的食品工業比製造業平均的百分率為高。其餘的八個縣市即台北、台中、台南、高雄諸市與台北、桃園、新竹、苗栗諸縣，其食品工業則比製造業平均的百分率為低。

比較 1961 與 1975 年區位商數數值（表一和表二）知此期間食品工業顯著的結果有三：第一、食品工業區位商數的相對變遷並不明顯，1961 年區位商數高者，1975 年的區位商數亦高，反之亦然。第二、1961 年食品工業的分布比製造業平均的百分率更高的縣市數和低的縣市數相等，1975 年食品工業的分布比製造業平均百分率更高的縣市數，多於百分率更低的縣市數，顯示台灣食品工業的分布更呈集中分布於農業活動為主的中南部各縣。第三、1961 年食品工業區位商數大於 1 的地區，除南投、台南、高雄三縣 1975 年區位商數值小於 1961 年者外，其餘諸縣即彰化、雲林、嘉義、屏東、澎湖、宜蘭、花蓮、台東八縣，區位商數均較前期（1961）為高，此外台中縣和基隆市的前期區位商數均小於 1，而後期則分別增為 1.08 和 1.00。這種結果顯示在

此期間彰化、雲林、嘉義、屏東、澎湖、宜蘭、花蓮、台東、台中諸縣和基隆市的食品工業結構較趨相對成長，而南投、台南和高雄三縣食品工業的分布雖仍比製造業平均百分率更為密集，但因受其他製造業成長的影響，致使食品工業結構呈現相對降低之趨勢。

三、地方化係數

地方化係數 (Coefficient of localization) 可度量某縣市食品工業員工數的百分比與某縣市佔台灣製造業百分比之比較，進而了解某縣市食品工業相對集中或分散的程度。其計算步驟如下：

- (一) 求某縣市食品工業員工數佔台灣食品工業員工數的百分比。
- (二) 求某縣市製造業員工數佔台灣製造業員工數的百分比。
- (三) 將第一步驟的百分數減去第二步驟的百分數，得出其差值。
- (四) 將所有的正差值相加，或將所有的負差值相加，得出總正差值或總負差值。
- (五) 將總正差值（或總負差值）除以 100，所得的結果即為地方化係數。

地方化係數的範圍介於 0 與 1 之間，如果上述第一步驟與第二步驟的分布完全相關的話，則地方化係數值為 0；相反地，如果食品工業愈集中於某一縣市，則地方化係數愈近於 1。

由表一知 1961 年台灣食品工業的地方化係數值為 0.2999。各縣市食品工業員工數佔台灣食品工業員工數的百分比與各縣市製造業員工數佔台灣製造業員工數的百分比中，彰化、臺南、雲林、高雄、嘉義、南投、屏東、澎湖、台東、花蓮和宜蘭等十一個縣的偏差大於 0 而為正偏差，其餘台北、桃園、新竹、苗栗和台中諸縣，基隆、台北、台中、臺南、高雄諸市和陽明山管理局計十一個縣市局的偏差值小於 0 而為負偏差。由表二知 1975 年的地方化係數為 0.3213，彰化、雲林、高雄、屏東、臺南、嘉義、台東、宜蘭、花蓮、台中、澎湖、南投諸縣和基隆市計十三個縣市為正偏差，其餘的八個縣市即台北、台中、臺南、高雄四市，以及台北、桃園、新竹、苗栗諸縣為負偏差。

由 1961 與 1975 年的地方化係數表顯示出：(一)食品工業地方化係數由 1961 年的 0.2999 升至 1975 年的 0.3213，故台灣食品工業有呈現相對集中的趨勢，而呈日趨專業性的現象。(二)由正偏差值知食品工業相對集中於彰化、雲林、高雄、屏東、臺南和嘉義諸縣。(三)彰化、高雄、屏東、台東、宜蘭、台中諸縣和基隆市 1975 年的正偏差值遠較 1961 年為高，這些縣市食品工業在製造業員工數的比重中呈相對重要的地位，然而臺南、嘉義、南投、澎湖和花蓮縣的正偏差值均呈降低，故在這些地區中，食品工業在製造

業員工數的比重中，其重要性稍呈降低的趨勢。(四)由負偏差值知此期間台北縣、桃園縣、台中市和苗栗縣四個地區，食品工業在該縣市製造業員工數的比重中呈降低趨勢。至於台北市、高雄市、台南市和新竹縣四個地區，食品工業在該縣市製造業員工數的比重中，則呈現日漸增加的趨勢。(五)由絕對正、負偏差值知最大正偏差與最大負偏差均出現於 1975 年，故 1975 年食品工業相對集中或相對分散的差異程度遠較 1961 年為大。(六)食品工業的區位分布結構，相對集中分布的地區則為接近原料產區、低廉勞工費用、交通便捷以及平原地形的地區。

四、離勢係數

離勢係數 (Coefficient of variation) 可探討食品工業的離勢程度，它可度量兩個不同期間食品工業變遷的離勢情形。其計算公式為：

$$C.V. = \frac{1}{\bar{X}} \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}$$

式中 C.V. 為離勢係數；N 為縣市地區個數； \bar{X} 為 N 個地區食品工業員工數的平均數； X_i 為 i 地區食品工業的員工數。

1961 年台灣食品工業分布共有二十二個縣市局，各地區食品工業員工數的總和為 84,421 人，各地區食品工業員工數的平均數為 3,837 人，各地區食品工業員工數與各地區食品工業員工數平均數差值平方的總和為 127,478,046，故其標準差為 2407.1678，離勢係數值為 0.6274。

1975 年台灣區食品工業分布共有二十一個縣市，各縣市食品工業員工數的總和為 93,329 人，各縣市食品工業員工數的平均數為 4,444 人，各縣市食品工業員工數與各縣市食品工業員工數平均數差值平方的總和為 291,410,335，故其標準差為 3725.1420，離勢係數為 0.8382。

由離勢係數值可觀各縣市食品工業員工數與台灣食品工業員工數平均值間的離勢程度，係數值愈小，離勢程度愈小，即各縣市食品工業員工數的分布比較均勻一致。係數值愈大，離勢程度愈大，即各縣市食品工業員工數多寡的差異愈大。由離勢係數值（表三）反映出：(一)此期間各縣市食品工業員工數的差異甚大，因其標準差值均甚大，為平均數值的一半以上。此可由各縣市食品工業員工數值知其梗概，例如 1961 年食品工業員工數的分布，介於最高人數彰化縣的 10,484 人與最低人數陽明山管理局的 305 人之間，其餘各縣市員工數甚為散佈於此數值之間。(二)由 1975 年離勢係數值大於 1961 年的離勢係數值，可知 1975 年各縣市食品工業員工數多寡的差異程度遠大於

表三 食品工業的離勢係數

地 區 別	1961 年		1975 年	
	$(X_i - \bar{X})^2$	$(X_i - \bar{X})^2 S$	$(X_i - \bar{X})^2$	$(X_i - \bar{X})^2 S$
臺 北 縣	2,331,729	163,221	788,544	78,854
宜 蘭 縣	2,155,024	64,650	1,763,584	52,908
桃 園 縣	461,041	18,442	1,401,856	70,093
新 竹 縣	187,489	7,500	1,147,041	45,882
苗 栗 縣	1,865,956	74,638	3,682,561	110,477
臺 中 縣	741,321	37,066	9,960,336	498,017
彰 化 縣	44,182,609	3,534,609	124,277,904	8,699,453
南 投 縣	5,041	151	10,666,756	320,003
雲 林 縣	7,241,481	434,489	8,940,100	
嘉 義 縣	2,534,461	152,068	1,600	
臺 南 縣	21,743,569	1,522,050	23,444,964	
高 雄 縣	2,402,500	120,125	31,618,129	
屏 東 縣	168,100	8,405	299,209	
臺 東 縣	4,813,636	48,136	8,462,281	169,246
花 蓮 縣	4,477,456	89,549	11,532,816	230,656
澎 湖 縣	3,980,025	39,800	15,618,304	156,183
基 隆 市	7,584,516	151,690	9,036,036	180,721
臺 中 市	1,382,976	27,660	9,759,376	292,781
臺 南 市	1,915,456	57,464	13,830,961	414,929
高 雄 市	3,655,744	146,230	4,923,961	295,438
陽 明 山				
管 理 局	12,475,024	124,750		
臺 北 市	1,172,889	93,831	254,016	33,022
ΣX_i	84,421	84,421	93,329	93,329
N	22	22	21	21
\bar{X}	3,837	3,837	4,444	4,444
$\Sigma (X_i - \bar{X})^2$	127,478,046	6,916,524	291,410,335	15,414,416
σ	2407.1678	560.7022	3725.1420	856.7497
C. V.	0.6274	0.1461	0.8382	0.1928

1961 年者，此因 1975 年各縣市食品工業員工數的平均數為 4,444 人，而最多人數的彰化縣達 15,592 人，最低人數的澎湖縣為 492 人，其餘各縣市散佈於此值域之間。

1961 年各縣市食品工業員工數平均值為 3,837 人，各縣市員工數分散分布於 10,484 人與 305 之間。比較二者的數值，顯見 1975 年的離勢係數遠較 1961 年者為大。(2)此期間各工廠食品從業員工數的組距亦甚為參差不齊，且食品工廠以中小型工廠為主，大部份工廠的員工數均在一百人以下，故形成高度的偏態現象，這種現象仍舉 1961 年食品工業廠數與員工數關係加以說明就可知一斑。按 1961 年食品工業工廠總數為 13,571 單位，總員工數為 88,421 人，其中員工數 10 人以下的工廠有 12,753 單位，

佔工廠單位數的 93.97 %，員工數 39,353 人亦高佔食品員工數的 44.50 %；10 至 49 人的工廠為 699 單位，僅佔 5.15 %，員工數為 12,544 人佔總數的 14.18 %；50 至 99 人的工廠為 47 單位，員工數 3,081 人佔總數的 3.48 %；100 至 499 人的工廠為 49 單位，員工數 12,024 人佔總數的 13.59 %；500 至 999 人的工廠為 20 單位，員工數 14,087 人佔總數的 15.93 %；1000 人以上的工廠為 3 單位，員工數 3,372 人佔總數的 3.81 %。此種高度偏態的現象在 1975 年更形顯著。

由於離勢係數值中標準差與平均數的比值中，標準差值趨近於平均數值，故為了減少誤差，乃有藉加權離勢係數加以度量的必要，其計算公式為：

$$C.V. = \frac{1}{\bar{X}} \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 S}$$

式中 S 為各縣市人口與台灣區人口總數之比，其餘符號與上述公式的意義相同。

依加權離勢係數法，得出 1961 與 1975 年的離勢係數分別為 0.1461 和 0.1928。加權離勢係數得出的數值，比未加權離勢係數值更為可靠，因其標準差遠小於平均數，二者的差距較小。由加權離勢係數值中標準差與平均數的差距，知自 1961 年以來，台灣各縣市食品工業員工數與平均員工數間的差異離勢並不大，惟各食品工廠員工數的組距却參差不一，至於影響因素已如前述。

五、生產量及生產價值分析

食品工業可分為食品罐頭、乳類食品、植物油脂、麵粉、製糖、製茶、味精和其他食品業八大類，其中製糖業、食品罐頭業和植物油脂業在台灣食品工業生產中較具重要性。

製糖業包括赤糖、砂糖和糖蜜三項，其中以砂糖最為重要。1961 年砂糖產量為 851,856 公噸，1975 年為 705,468 公噸。1961 年赤糖產量為 20,492 公噸，1975 年為 23,020 公噸。糖蜜 1961 年產量為 177,777 公噸，1975 年增至 225,107 公噸。自 1961 至 1975 年台灣糖業產品，其產量成長未呈顯著增加，其原因在於：(一)台灣蔗糖外銷佔世界蔗糖外銷量的比率甚少，不足以左右國際糖價，只能受制於主要產糖國家，加以國際糖協常受生產國所控制及破壞，難以發揮協調之效，使全世界食糖供需失去平衡，故國際市場糖價漲落無常，風險大，糖產量難因國際糖價的高漲而大加增產。(二)天候不測瞬息間變，製糖原料甘蔗收成之豐歉，難以作正確之估計，如以 1955 年的糖產量和原料收穫面積指數分別為 100，則 1970 原料收穫面積指數為 122，而糖產量指數却僅為 80，1962 年原料收穫面積指數為 121，糖產量指數僅為 97 等，凡此皆

因天候的不測為其減產的最大關鍵。(三)台糖公司自 1950 年以來開始發展“多角經營”，除蔗糖外還加強副產品蔗渣、糖蜜等的利用效果顯著，這種多角經營的政策，在台灣糖業發展的過程中，扮演著重要的角色。

食品罐頭業包括鳳梨罐頭、柑桔罐頭、果醬及其他果實罐頭、蘆筍罐頭、洋菇罐頭、其他蔬菜罐頭、魚類罐頭和肉類罐頭等八項，其中又以蘆筍罐頭、洋菇罐頭和鳳梨罐頭較為重要，三者對食品罐頭業的產量影響非常大。1961 年蘆筍罐頭產量不及一單位，但至 1975 年已增至 2,754,442 標準箱。洋菇罐頭 1961 年為 245,900 標準箱，1975 年增至 2,754,442 標準箱。鳳梨罐頭由 1961 年的 2,897,313 標準箱降至 1975 年的 1,677,754 標準箱。由表四食品罐頭業的產量變化，說明其影響因素如下：

表四 食品罐頭業產品產量 單位：標準箱

時 期	鳳梨罐頭	柑桔罐頭	果醬及其他 果 實 罐頭	蘆筍罐頭	洋 菇 罐head	其 他 蔬 菜 罐頭	魚 類 罐head	肉 類 罐head
1961	2,897,313	5,000	92,359	—	245,900	293,256	30,938	8,609
1962	2,720,398	9,535	106,988	—	975,159	296,735	35,040	9,314
1963	2,343,428	117,899	66,625	1,639	1,334,313	507,777	58,554	6,608
1964	3,803,565	457,716	85,561	61,034	1,180,887	626,861	79,967	4,863
1965	4,305,903	521,979	163,575	999,694	1,941,262	768,491	85,078	11,048
1966	4,342,372	253,029	188,195	1,654,059	1,818,663	909,259	86,632	25,933
1967	3,807,555	452,013	268,828	1,684,041	2,872,604	1,222,536	114,525	37,326
1968	4,059,545	448,346	189,314	2,503,754	2,149,512	1,609,239	106,139	34,780
1969	4,918,794	702,502	193,064	3,495,791	1,544,500	1,816,714	70,323	29,482
1970	4,423,558	818,732	241,667	4,987,651	2,846,323	2,564,408	76,477	33,613
1971	4,459,690	741,245	569,824	4,135,709	2,893,751	3,211,678	86,595	54,350
1972	3,011,432	1,030,472	633,606	3,246,116	3,806,721	3,316,015	261,687	60,385
1973	2,831,437	1,086,241	607,638	3,640,772	3,045,103	3,266,990	395,485	65,810
1974	2,178,545	602,967	446,457	4,258,983	2,754,442	1,781,640	246,625	69,915
1975	1,677,754	449,783	714,193	2,874,360	1,676,373	1,314,999	400,350	66,897

資料：臺灣工業生產統計月報 78 期 經濟部統計處

(一)蘆筍罐頭在台灣食品罐頭業中，發展歷史最短，早期因筍農對蘆筍業不太重視，產量不多，但其產量成長卻最為迅速，推其主因乃是台灣沿海邊及河灘地區缺水農田多屬沙質壤土，最為適宜種植蘆筍，其收穫期適值洋菇罐頭工廠休閒期間，因此可利用工廠原有設備加工製罐，延長工廠開工期間，節省加工成本。工資低廉也是經營蘆筍業的有利條件，加上外銷市場的打開，蘆筍罐頭之製造遂突飛猛進。1974 年各業罐頭業趨於下降時，蘆筍業卻一枝獨秀，仍可年產達 4,258,983 標準箱。最近由於國際經濟普遍不景氣，原料價格升高，銷售量受阻，產量也相對減少，故 1975 年已降至 2,874,360 標準箱。

(二)洋菇罐頭由 1961 年的 245,900 標準箱增至 1975 年的 2,754,442 標準箱，惟其產品產量的成長率並不及蘆筍，但在食品罐頭業的歷史上却較蘆筍為早。洋菇之栽培只在冬季及春初短短四個月之間，此時適為農閒季節，因此少有對抗作物，其利潤既高，加上政府的輔導，製罐拓展國內外市場，致使菇農競相經營，由非企業化到企業化，使洋菇罐頭的產量大為增加。其中 1964 和 1969 年因原料減少，致產量分別減至 1,180,887 標準箱和 1,544,500 標準箱外，都是逐漸上升，1972 年此項產量躍居食品罐頭業的首位，達 3,806,721 標準箱。1973 年以後因外銷美國之洋菇罐頭發生中毒現象而受到抵制的影響，我洋菇罐頭售價又偏高，外國產商不太願意購台菇罐頭，轉向韓國或其他國家購買，加上歐洲共同市場為保護法、荷兩國洋菇得以傾銷，採取限制政策，洋菇罐頭外銷市場遭到競爭與打擊，產量因而大受影響，1975 年的產量竟不及 1972 年的一半，只有 1,676,373 標準箱。

(三)鳳梨罐頭在食品罐頭業中歷史最為悠久，1961 年以來其產量始終居食品罐頭業第一位，至 1969 年達最高峯產量為 4,918,794 標準箱，以後則呈逐年遞減，其原因乃內銷過剩，品質日降，各廠迄未實施產銷聯營，各自削價競銷，國際市場中復受夏威夷、馬來亞、琉球、菲律賓等國之競爭，外銷量的遞減趨勢和產品產量相互關聯。

(四)其他蔬菜罐頭業包括竹筍罐頭、馬蹄罐頭等，自 1961 年開始產量由 293,256 標準箱而呈直線上升，至 1972 年達最高峯為 3,316,015 標準箱。這種迅速增加的原因是：(1)竹筍罐頭為我國及日本特產，1967 年以前，產量增加的幅度不大，近年來由於日本工業的發達，勞工多改就工業以致竹筍減產甚多，轉向我國大量採購，刺激我國竹筍罐頭的大幅增產。(2)自 1961 年香港馬蹄罐頭產量銳減後，促使台灣農民栽培增產馬蹄外銷，試銷香港成功後，復有美國僑商前來訂購，各工廠見有利可圖，乃爭取收購製罐，產量隨之大增。近年來由於能源危機所發生的經濟蕭條，促使原料成本節節升高，產量因而相對減少。

(五)柑桔罐頭的產量向來不多，唯自 1969 年起由於香港對台灣甜橙的需要量增加，促使產量增加甚快，至 1973 年達於最高峯為 1,086,241 標準箱。此後因歐美諸國生活水準提高，品質要求日漸嚴格，外銷量遭受頗大影響，加以馬口鐵空罐頭價格提高，原料收購價格、包裝費用以及工資普遍提高的影響，產量大為減少。

(六)果醬及其他果實罐頭因此類特產在國際市場上競爭者少，加以枇杷、龍眼、荔枝等罐頭因旅居海外華僑之喜食，故歷年產量較為穩定，其產量由 1961 年的 92,359 標準箱增至 1975 年的 714,193 標準箱。

台灣食品工業中，製糖業和其他食品業（精製鹽和酵母業）向來為公營；其餘食品罐頭業、乳類食品業、植物油脂業、麵粉業、製茶業、味精業及其他食品業（速食

麵) 則以民營為主。由表五食品工業產品生產價值，說明台灣食品工業結構的變化因素如下：

表五 食品工業產品生產價值

單位：千元

時 期	製造業 總 值	食品業 總 值	百分比	公 营		民 营	
				產 品 總 值	百 分 比	產 品 總 值	百 分 比
1961	32,228,930	7,316,808	22.70	3,834,717	52.41	3,482,181	47.59
1962	34,984,661	6,848,906	19.58	2,863,942	41.82	3,984,964	58.18
1963	40,634,881	8,456,907	20.81	4,421,163	52.28	4,035,744	47.72
1964	53,015,847	12,691,087	23.94	7,365,768	58.04	5,325,319	41.96
1965	57,802,229	9,300,764	16.09	2,806,053	30.17	6,494,621	69.83
1966	68,517,377	10,506,185	15.33	3,658,505	34.82	6,847,680	65.18
1967	81,518,200	11,093,023	13.61	3,470,053	31.28	7,622,970	68.72
1968	104,312,378	11,484,572	11.01	3,779,711	32.91	7,704,861	67.09
1969	127,766,124	12,405,988	9.71	3,754,211	30.26	8,651,777	69.74
1970	157,331,420	14,551,043	9.25	4,309,412	29.62	10,241,631	70.38
1971	191,100,410	16,433,105	8.60	5,410,000	32.92	11,023,105	67.08
1972	241,379,068	19,511,292	8.08	6,152,689	31.53	13,358,603	68.47
1973	329,255,015	22,083,990	6.71	6,488,509	29.38	15,595,481	70.62
1974	413,166,224	32,740,747	7.92	12,302,396	37.58	20,438,351	62.42
1975	432,325,988	40,165,150	9.29	19,856,682	49.44	20,308,468	50.56

資料：臺灣工業生產統計月報 78期 經濟部統計處

(一)台灣光復之後，台灣糖業公司於民國35年5月成立，修復各糖廠、恢復生產，自此糖業在台灣整個經濟發展過程中佔有極重要地位，1950年代台糖每年所賺的外匯向來都佔全部出口收入的50%以上，故在較早時期台灣的食品工業以公營發展為主，而公營的食品工業又以製糖為重心，1961年公、民營在食品工業比例中，公營(52.41%)較民營(47.59%)為高，其因即在於此。1965年美援停止之後，台糖的外銷收入佔外銷總收入的比重，大大地下降，此因台糖每年所接受的經援數值，相當於台糖每年的外匯收入數值。自此以後，由於整個經濟發展結構的改變，台灣糖業對於台灣經濟發展的重要性已相對地減輕甚多，食品工業的公營比例因之下降。同時，近年來我國對外貿易日益擴展，民營食品工業在政府積極輔導與同業通力合作之下，發展極為迅速，產量和產值均突增，其中又以食品罐頭業的發展最為快速。最初是以鳳梨罐頭開始，後來洋菇、蘆筍等跟着發展，目前除前三者外，尚有柑桔、果醬、竹筍、荸薺、魚、肉類等罐頭，種類繁多，大抵以外銷為主，其中以鳳梨、洋菇、蘆筍三業為最重要，故民營食品工業百分比日益增高。

(二)1961年以來公營食品工業佔食品工業生產價值的百分比，與糖價的高漲落息息相關，當國際糖價高漲則公營食品工業百分比就增高，反之亦然。例如1963年國際糖價

由 1962 年的每磅 2.97 美分漲增至 8.4 美分，使 1963 公營生產價值升為 52.28 %；1965 年國際糖價每磅由 5.86 美分降至 2.12 美分，公營食品工業生產價值百分比速由 58.04 % 降至 30.17 %。1974 和 1975 年國際糖價又瘋狂地暴漲，每磅達 20 美分左右，創歷年來糖價最高記錄，故該兩年公營生產價值由 1973 年的 29.38% 分別增到 37.58 % 和 49.44 %。製糖業為台灣公營食品工業的主體，凡此均可證諸公營生產價值的高低受到國際糖價的影響。

(三) 1961 年食品工業生產價值為 7,316,808,000 元，佔製造業生產價值 32,228,930,000 元的 22.70 %；迄至 1975 年食品工業生產價值高達 40,165,150,000 元，佔製造業生產價值 432,325,988,000 元的 9.29 %。十五年間食品工業生產價值增加了 448.94 %，較製造業的增加 1241.42 % 為慢，足見近十五年來食品工業的發展遠不及製造業的發展迅速（表五）。這種情形說明了食品工業在製造業結構中的重要性已相對地降低，不過它對於增進我國的外銷以及國內農村經濟的繁榮上仍深具影響力，在今後的農村經濟建設上，仍有極重要的地位。

六、銷售分析

由於 1961 至 1965 年間，統計資料上大部分台灣食品工業產品的銷售值均不明，故本文有關食品產品銷售值資料，則始自 1966 年資料。表六各類銷售值均經由統計資料各項銷售值逐次累計得出者。台灣食品工業產品之銷售值，1966 年為 8,549,380,000 元，迄至 1975 年已達 33,834,139,000 元，十年之內增加了 295.75 %，遠比紡織工業由 1966 年的 7,320,370,000 元增至 1975 年的 80,012,319,000 元，十年之內增加約十倍為緩慢。

1966 年食品工業銷售值以製糖業為最多，為 2,453,276,000 元佔食品工業銷售總值 8,549,380,000 元的 28.70 %；食品罐頭業次之，為 2,396,422,000 元，佔食品總值的 28.03 %；植物油脂業居第三，佔 15.36 %，麵粉、味精、製茶、其他食品及乳類食品類依序次之。1975 年食品工業銷售值仍以製糖業居最多，約 12,671,071,000 元，佔食品銷售總值 33,834,139,000 元的 37.45 %，植物油脂業居第二位，約 7,549,464,000 元，佔 22.31 %，食品罐頭業居第三位，佔 18.37 %，麵粉、味精、其他食品、製茶及乳類食品業依序次之（表六）。再由各年各類產品銷售值對各該年銷售總值的比率觀之，此期間紡織工業的銷售顯有變化，其中以植物油脂業的增加與製茶和麵粉的減少最為顯著，從此點不難看出台灣食品工業產品的銷售對整個食品工業之結構，已有逐漸的變化趨勢，近年來植物油脂業已可和製糖業、食品罐頭業相互抗衡，此三者在食品工業中最為重要。

表六 食品工業產品銷售值

時期 總 期	食 品 值	罐頭業 百分比	乳 類 食品業 百分比	油 脂 業 百分比	糧 物 業 百分比	麵 粉 業 百分比	製 糖 業 百分比	製 茶 業 百分比	味 精 業 百分比	其 他 食 品 業 百分比	69,903 0.82	
1966	8,549,380	2,396,422	28.03	29,130	0.34	1,312,942	15.36	1,212,979	14.19	2,453,276	28.70	529,564 6.38
1967	9,302,900	3,218,414	34.60	32,459	0.35	1,469,965	15.80	1,337,995	14.38	1,992,612	21.42	560,084 6.02
1968	10,377,361	3,238,292	31.32	72,546	0.70	2,096,340	20.20	1,461,301	14.08	2,289,279	22.06	591,388 5.70
1969	11,460,644	3,481,084	30.37	67,245	0.59	2,086,182	18.20	1,630,033	14.22	2,577,615	22.49	727,672 6.35
1970	12,879,880	4,024,983	31.25	71,935	0.56	2,578,633	20.02	1,422,446	11.04	2,837,115	22.03	760,739 5.91
1971	15,616,260	5,097,568	32.64	92,179	0.59	3,159,785	20.23	1,617,489	10.36	3,339,649	21.39	744,426 4.77
1972	18,180,728	5,484,286	30.17	121,796	0.67	3,914,165	21.53	1,766,578	9.72	4,467,411	24.57	643,530 3.54
1973	21,073,186	6,029,140	28.61	192,799	0.91	5,005,990	23.76	2,470,970	11.73	4,719,965	22.40	633,306 3.01
1974	33,704,133	6,324,009	18.76	278,274	0.83	6,122,688	18.17	3,392,157	10.06	14,336,128	42.54	467,660 1.39
1975	33,834,139	6,215,126	18.37	273,949	0.81	7,549,464	22.31	3,454,749	10.21	12,671,071	37.45	531,866 1.57
												1,836,031 5.43
												301,883 3.85

資料：臺灣工業生產統計月報 78期 經濟部統計處

至於食品工業各類銷售值之增減情形如下：

(一) 1966 年製糖業銷售值為 2,453,276,000 元，至 1975 年已增至 12,671,071 元，十年之內增加 4.16 倍，此項食品業是台灣發展最早且最具規模的食品工業。(二) 1966 年食品罐頭業銷售值為 2,396,422,000 元，至 1975 年已增至 6,215,126,000 元，此期間增加 1.59 倍。(三)植物油脂業銷售值 1966 年為 1,312,942,000 元，1975 年增為 7,549,464,000 元，此期間增加 4.75 倍。(四)麵紛業由 1966 年的 1,212,979 元增至 1975 年的 3,454,749,000 元，十年間增加 1.84 倍。(五)味精業由 1966 年的 545,164,000 元，增至 1975 年的 1,836,031,000 元，增加 2.26 倍。(六)製茶業 1966 年為 529,564,000 元，1975 年則為 531,866,000 元，前後期銷售值大致相若，其成長至為緩慢，居食品業銷售成長之末位。(七)乳類食品業由 29,130,000 元增至 273,949,000 元，十年間增加 8.4 倍，增加率居各類食品工業的第二位。(八)其他食品業由 69,903,000 元增至 1,301,883,000 元，增加了 17.62 倍，為此期間增加最多的食品業。

台灣區食品業外銷在製造業中居最悠久的歷史地位，蓋日人佔台後即致力台糖銷日。食品工業外銷產品主要可分為鳳梨罐頭、菇類罐頭、蘆筍罐頭、碾米、製糖業及茶業等六大類。由於內銷市場狹小，故台灣食品產品以外銷為主。1961 年食品業出口值為 3,542,314,000 元，佔出口總值 7,812,176,000 元的 45.34 %，為台灣對外貿易的主要輸出品。此後食品業出口值時有增加，至 1975 年已增至 16,137,173,000 元，佔出口總值 201,467,867,000 元的 8.01 %，在台灣產品外銷地位上已呈顯著地相對下降趨勢（表七），其中以製糖業、菇類罐頭、鳳梨罐頭、蘆筍罐頭四業較為重要。

在各類食品業外銷產品中，糖業外銷時間最早，出口值也居食品業的首位。1961 年外銷值為 2,297,993,000 元，佔食品外銷總值 3,542,314,000 元的 64.87 %，為台灣出口貨物總值的 29.41 %；但至 1975 年其外銷值已增至 10,062,171,000 元，佔食品外銷總值 16,137,173,000 元的 62.35 %，佔台灣出口貨物總值的 4.99 %。十五年來此業在台灣外銷食品產品與出口貨物總值中，其重要地位由此可見一斑。外銷地區以日本、韓國為主，美國、香港、中南半島及中東等地亦為台糖的重要市場。

洋菇罐頭於 1959 年打開了外銷市場，經逐漸發展後乃成為食品罐頭業的重心。1961 年外銷值為 64,132,000 元，僅佔食品外銷值的 1.81 %；1975 年外銷值為 1,863,145,000 元，佔食品外銷值的 11.54 %，居食品業外銷值的第三位，次於製糖業和蘆筍業。外銷地區以歐洲和美洲市場為主，歐洲國家以西德為主，瑞士、瑞典、奧地利居次，美洲國家則以美國和加拿大為主。

蘆筍罐頭的外銷較洋菇罐頭的歷史為短，而其成績已超過鳳梨罐頭和洋菇罐頭，居食品外銷的首位。1961 年外銷值為 32,140,000 元，佔食品外銷值的 0.90 %；1975

年外銷值增至 2,960,391,000 元，佔食品外銷值的 18.34 %，躍居食品罐頭業外銷的首位。外銷地區以西德、美國、日本、比利時為主。

鳳梨罐頭向外銷為主，1961 年外銷值為 416,207,000 元，佔食品業外銷值的 11.74 %，佔台灣出口貨物總值的 5.33 %，居食品業出口值的第二位，僅次於製糖業。1975 年外銷值為 547,520,000 元，僅佔食品外銷總值的 3.39 %，退居食品外銷產品的第五位，次於製糖、蘆筍罐頭、洋菇罐頭及製茶諸業。外銷地區以美國、西德、日本為主要市場，加拿大、荷蘭、比利時、英國、西班牙、香港等地居次。

台灣製茶業中外銷約佔 80 %，因其歷史悠久且基礎遠較其他產業根深蒂固，故在台灣早期主要出口貨品中佔有重要地位。1961 年外銷值為 357,081,000 元，佔食品外銷值的 10.08 %；1975 年外銷值為 703,832,000 元，僅佔食品外銷值的 4.36 %。外地區甚為廣闊，而以日本和美國為二大外銷市場。

綜合以上銷售分析，說明影響台灣食品工業的銷售因素如下：

(一) 台糖外銷因佔世界蔗糖外銷量的比率甚低，糖價只能受制於主要產糖國家，故其銷售值的波動頗大。所幸台糖外銷市場因地緣關係和食糖消費量很大的韓、日等國很近，這些消費者國內不產糖，所以一直是蔗糖的輸入地區。台糖品質遠較東南亞其他產糖區為佳，加以距離韓、日二國最近，故日本、韓國等外銷市場成一固定市場，致製糖業的銷售量值在食品業中仍呈一枝獨秀。

(二) 近年來世界主要蘆筍生產國家諸如美國等，由於人工昂貴而有減產的趨勢，且世界主要蘆筍罐頭消費國家，如西德及其他歐洲國家的消費量逐年增加，有利我國蘆筍罐頭之出口，故銷售值自 1961 年至 1975 年未曾下跌過，終使台灣成為世界上外銷蘆筍罐頭最多的國家，世界蘆筍市場可以說是台灣獨霸。

(三) 鳳梨罐頭是最早開始製造的食品罐頭業，銷售值卻被後起之秀的蘆筍、洋菇罐頭所超越，其因如下：(1) 鳳梨栽培面積在西部已達飽和狀態。(2) 鳳梨除製罐外，尚有生果內、外銷，專供製罐的數量有限。(3) 由於社會環境變遷，本省鳳梨果農抱殘守缺觀念者甚多，因此專業性栽培日漸減少，以致對鳳梨栽培興趣低落，疏於耕作管理，單位面積產量因而減少，品質變劣，鳳梨罐頭銷售隨之減少。(4) 近幾年來在國際市場中受到夏威夷、馬來亞、菲律賓等國之競爭，致外銷價格始終不振。

(四) 洋菇罐頭銷售值在食品罐頭業中佔有一重要地位，僅次於蘆筍罐頭業，其興起也不過是近十多年的事。洋菇外銷除 1968、1969 年略有減少外，自 1961 年以來均呈增加，以 1972 年外銷量居最高，1973 年以來又呈遞減現象。歷年來洋菇罐頭發展迅速的原因：(1) 台灣洋菇罐頭在國際市場上競爭而能暢銷，最主要原因是價格低廉，洋菇事業為高度的勞力集約經營，無論鮮菇之栽培或罐頭之製造，所需勞工均甚多，而法

表七 食品產品出口值

時 期	鳳梨罐頭	洋 菇 罐頭	蘆筍罐頭	米	糖	茶	食品出口值	出口總值	百分比
1961	416,207	64,132	32,140	374,761	2,297,993	357,081	3,542,314	7,812,176	45.34
1962	395,925	324,003	31,917	242,913	1,825,127	295,407	3,115,292	8,734,792	35.67
1963	421,169	639,591	45,644	715,516	4,097,325	305,651	6,224,896	13,282,602	46.87
1964	512,015	577,663	54,624	800,381	5,133,744	319,248	7,397,675	17,361,528	42.61
1965	686,524	776,749	90,942	1,643,744	2,335,938	353,364	5,907,261	17,987,292	32.84
1966	711,894	1,003,058	63,674	1,188,684	2,108,324	397,168	5,472,802	21,450,780	25.51
1967	701,417	1,204,326	85,563	800,182	1,568,104	431,008	4,790,600	25,629,180	18.69
1968	688,965	1,161,127	189,966	495,592	1,807,192	450,955	4,793,797	31,567,554	15.19
1969	749,766	1,082,175	173,020	215,279	1,836,197	516,717	4,573,154	41,974,582	10.90
1970	775,619	1,279,512	212,677	30,657	1,815,431	507,981	4,621,877	57,131,722	8.09
1971	740,173	1,797,653	232,299	179,873	2,523,075	543,899	7,713,969	79,906,424	9.65
1972	694,370	2,219,869	1,658,221	74,535	3,339,144	618,224	8,604,363	116,648,492	7.38
1973	650,279	1,900,874	2,008,181	546,782	3,434,115	738,245	9,278,476	167,383,406	5.54
1974	784,826	1,709,910	3,226,883	49,860	11,387,824	584,870	17,744,173	209,675,481	8.46
1975	547,520	1,863,145	2,960,391	114	10,062,171	703,832	16,137,173	201,467,867	8.01

資料：自由中國之工業 46卷4期、37卷6期、29卷6期 經設會

、日、美均為工業發達國家，人力缺乏、工資昂貴，故生產成本高。(2)一般家庭對洋菇尚無食用習慣，而鮮菇市價又高，如製罐外銷，利潤優厚，因此所產洋菇大部份供製罐頭，原料豐富。(3)洋菇為短期作物，生產設備簡單，且搭草棚多層可向空中發展，無須多佔土地。又其種植季節適在農閒期間，故農民對於此種本輕利厚的冬作洋菇，極感興趣。

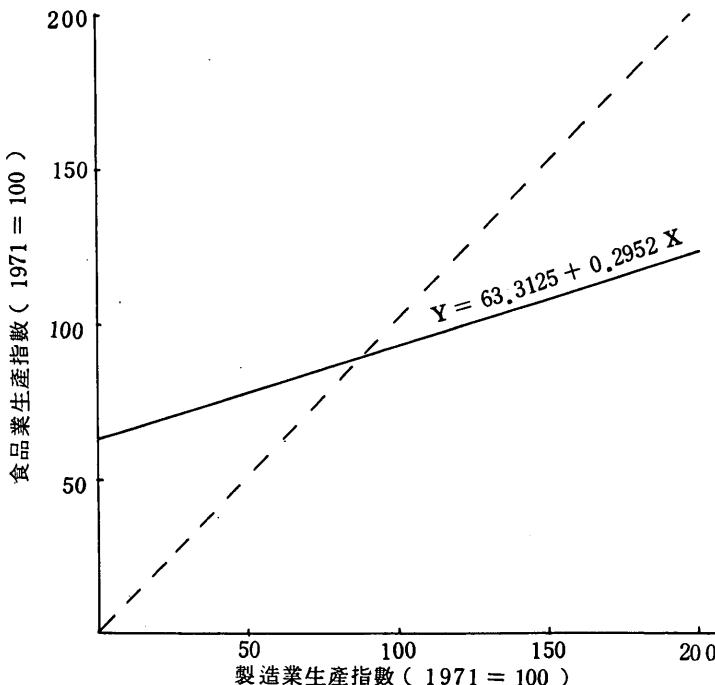
七、相關分析

在研究台灣食品工業的進程中，食品業與製造業的關係程度，以及各類食品業與食品業關係的探討，是含有深意的。為了知道其間的關係程度，吾人可應用相關的方法進行分析。今為便於互相比較，乃取 1961 – 1975 年各年各項指標的生產指數作為計量（表八）。演算的結果，台灣食品業與製造業的相關係數為 0.8651，是高度正相關。由此係數證明台灣食品業生產的多寡和製造業生產的增減大有關係，是故今後欲增加食品生產量，則製造業產品的增產亦刻不容緩。不過兩者的增加率不同，由迴歸係數值 0.2952，表示出食品生產的增加遠較製造業生產的增加更為緩慢（圖三）。近幾年來食品工業因受原料減產、收購價格提高、包裝費用及工資普遍提高之影響，售價上漲但消費者的需要轉弱，生產成本增幅大於成品售價的增幅，毛利率呈減少的趨勢。加以 1964 年以後為適應經濟發展之需要，台灣整個經濟結構已逐漸改變，由以農

表八 製造業及食品業生產指數 1971 年 = 100

時期	製造業 (X)	食品業 (Y)	食品 罐頭業 (Y ₁)	乳 食品業 (Y ₂)	植物 油脂業 (Y ₃)	麵粉業 (Y ₄)	製糖業 (Y ₅)	製茶業 (Y ₆)	味精業 (Y ₇)	其他 食品業 (Y ₈)
1961	18.3	60.6	18.3	—	30.5	51.7	113.4	50.8	23.7	41.1
1962	19.7	54.8	25.0	0.2	27.0	57.1	92.0	49.6	32.7	39.5
1963	21.6	58.9	28.1	3.6	25.5	60.0	96.7	65.6	49.8	34.7
1964	26.7	74.6	36.2	25.4	29.0	67.5	121.8	62.6	78.7	49.5
1965	31.1	84.7	53.6	53.1	29.8	70.1	131.9	80.1	82.3	50.8
1966	36.0	81.9	56.3	46.9	31.9	71.6	126.2	82.6	55.8	53.6
1967	42.4	81.4	67.4	57.1	37.4	81.6	108.5	80.5	74.8	65.2
1968	52.9	82.2	68.0	101.2	52.7	89.4	104.6	74.9	76.8	60.6
1969	64.8	82.1	73.0	100.3	65.5	100.6	90.5	86.9	90.6	71.2
1970	79.3	92.2	98.2	93.5	83.9	90.3	89.7	85.8	98.5	90.0
1971	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1972	121.7	104.6	104.9	127.5	102.3	109.0	102.3	100.9	109.2	114.4
1973	146.9	102.4	83.6	176.1	102.4	123.6	108.1	103.0	107.9	128.4
1974	143.0	106.7	77.4	209.3	102.9	150.2	115.6	83.0	141.6	127.8
1975	149.4	94.6	57.8	210.2	124.8	116.3	96.9	93.4	146.7	118.6

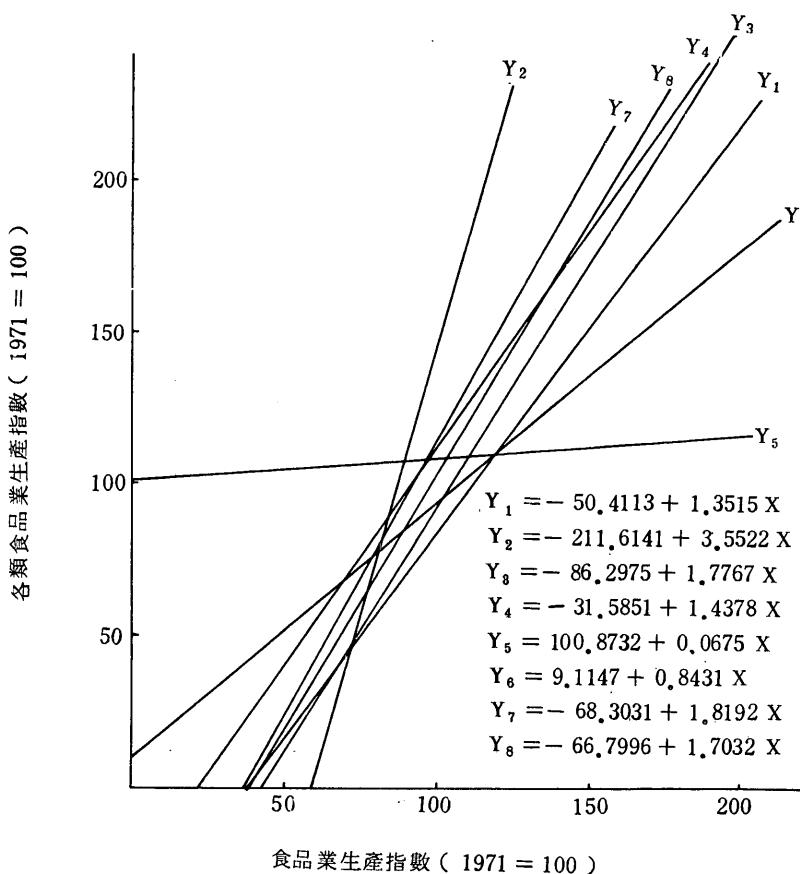
業為主的社會進入以工業為主的階段，因此食品工業的發展已經不能不受到限制，其在製造業中的地位自亦相對低降。



圖三 食品業與製造業生產關係

依一般理論來說，在時間的發展過程中，每類食品業的產量變化，都和食品業的產量變化成正比，但是各類還是有其差異，故再將八類食品業的生產指數與全體食品業生產指數的關係，用迴歸法分別求出其相關係數、迴歸係數，截距等，並繪出其關係如圖四。由圖四的各迴歸線坡度，更可明確地看出各類食品業的生長情形。在食品工業中乳類食品業、味精業、植物油脂業、其他食品業、麵粉業和食品罐頭業，其生產指數的增加均較食品工業生產指數的增加為快；製茶業和製糖業生產指數的增加，則較食品工業生產指數的增加為慢。

乳製品為主要蛋白質食物，歷年來大都依賴進口，耗費外匯至鉅，發展乳業除可以提高農業生產力、促進農村繁榮並撙節外匯外，由於需求量之增加與生產成本提高，全世界乳價亦逐年上升，為順應國際市場之變化及消費者長期利益着想，自應力求自給。1962年以來以醱酵法生產味精，促使味精業之發展大為改觀，所需原料不再依賴進口的黃豆或小麥，改採最廉價的糖蜜及樹薯粉，原料已足可自給自足，造成有利外銷環境與產量激增。植物油脂業包括黃豆油、花生油、黃豆餅和花生餅，由於國內人民生活水準之顯著提高、農家畜副產品的飼料大量增加，加上花生油的易於保存、色香味又較佳，廣受一般主婦之歡迎，植物油脂業的生產乃日漸增加。其他食品類的



圖四 食品業與各類食品業生產關係

快速生產因於：(1)速食麵自 1969 年開始生產以來，以其煮食簡易、攜帶方便、價廉味美而急速增產；(2)台糖公司生產之酵母可供作食用、製造味精、飼料、製鉀肥蒸汽、核酸等，用途甚廣，需要量大增；(3)近年來人口增加、工業發展迅速、食鹽、魚、農、工業用鹽需要量大增。台灣麵粉工業由於每人麵粉消費量的逐年增加，以及政府雙重保護—管制原料小麥進口及限制設廠的政策下，乃能日益壯大。

製糖業在台灣食品工業生產指數的增加中最為緩慢，其主因在於：(1)台糖企業經營雖以外銷為主要出路，但國際市場上糖價的漲落風險頗大，不能保證外銷價格的高低；(2)台糖有三分之二至四分之三的甘蔗原料依賴於農民，但農民不能保證其永遠植蔗；(3)甘蔗收成的豐歉受天候的影響甚大，難以作正確的收穫估計，進而影響糖產量的控制。製茶業生產指數的增加，其速度的緩慢僅次於製糖業，原因在於：(1)外銷茶的底價逐年降低，且高等茶輸出日益減少，平均品質隨之下降，影響外銷茶的數量；(2)近年來由於海外市場的競爭，影響到台灣製茶業的前途；(3)茶農多係兼業，茶園面積小，茶農與茶廠對立，產製缺乏聯繫，而且茶青生產成本高，單位面積生產量低。

參、結論與建議

根據以上的計量分析說明，得本文結論與建議如下：

(一)自 1961 至 1975 年間，食品工業員工數增加 8,908 人，以彰化縣增加最多，高雄、台南及雲林縣的增加居次，惟增加人數不多。由於此種工業係接近原料區位的工業故今後為配合經濟發展需要，宜以彰化、台中、台南、高雄、雲林及嘉義諸縣為台灣食品工業的發展重心，並酌量緩和其他地區的食品工業發展，此種食品工業分布的適度調整對促進農村經濟與台灣工業的均衡發展甚有裨益。再以員工數觀之，1961 年居製造業的首位，惟 1975 年已退居製造業各業員工數的第七位；食品業員工數佔製造業員工數的百分比也由 1961 年的 19.38 % 降至 1975 年的 7.02 %。由此可見此種工業人力的比重在製造業中已呈相對下降地位，就人力發展的觀點來看，不宜投注大量勞工於此種工業上，故如何提高食品工業技術人才及勞工的生產能力，以及如何引導部份食品工業員工，投注於更高級製造業或其他經濟建設行列上，實為工業及經設當局所應加重視並從長計議者。

(二)由 1961 與 1975 年各縣市區位商數值觀之，台灣食品工業仍呈集中分布於臺南平原上的幾個縣市。惟此期間中彰化、雲林、嘉義、澎湖、宜蘭、花蓮、台東和台中諸縣食品工業的比重更為增加，至於台南、高雄和南投縣食品工業雖仍比製造業平均百分率為高，但已呈相對降低之趨勢。今後如何使以農、漁業為主的各縣，逐漸增加此業的比重，並使工業為主的縣市逐漸降低此業的比重，仍有賴工業及經設當局對食品工業政策加以着手調整，藉以改善台灣食品工業的區位結構。

(三)地方化係數由 1961 年的 0.2999 升至 1975 年的 0.3213，故台灣食品工業有呈現相對集中的趨勢。正偏差值中彰化、高雄、屏東、台東、宜蘭、台中諸縣和基隆市，後期的數值均較前期為高；負偏差值中台北、高雄、台南諸市和新竹縣呈現降低趨勢外，其餘各縣市均呈日漸增加的趨勢。這種趨勢正朝着日趨專業性的現象，且朝原料產區和交通便捷地區相對集中。今後因台中國際商港的完成便於產品出口，台中、彰化和雲林等縣的食品工業，既接近原料產地又蒙外銷出口就近之便，日益發展實可預卜，展望該地區今後食品工業的發展甚為樂觀，條件至為優越。

(四)以離勢係數看，未加權離勢係數由 1961 年的 0.6274 升至 1975 年的 0.8382；加權離勢係數 1961 與 1975 年分別為 0.1461 和 0.1928。可見食品工業的離勢程度並不甚大，惟各食品工廠員工數的組距却參差不一，絕大部分均係中小型工廠之類。今後宜強化食品業組織，協助不經濟生產的中小企業合併經營，以降低生產成本，才能發揮競爭能力。對合併的中小型企業，並給予適當的融資，以集中力量全面推廣生產規

模，增加外銷量，並鼓勵廠商發展高級產品，逐漸走向大企業經營的目標。

(五)台灣食品業產量以製糖、食品罐頭和植物油脂業最具重要性，惟近幾年來食品各業產量多呈減產的趨勢。為提高生產能力，今後在生產方面宜以下列幾點力求改進：(1)歷年來糖產量指數增加遠不及原料收穫面積指數的增加，今後在現有原料收穫面積上，如何提高甘蔗產量，藉以增加產糖量，實較原料收穫面積的推廣更為迫切，故糖業的經營宜作最有效的利用，繼續研究新品種、改進種藝技術、提高土地生產力、加強機械耕作、改善農場結構，以提高單位面積產量並增加蔗糖產量。為促進台灣糖業的長期發展，必需密切收集、研判國際糖價變動情形，並對“多角經營”的各種可行性，作更審慎的研究與發展。(2)今後食品工業產品不宜僅限少數幾種產品，應發掘新資源並研究製造新產品，限制無計劃的設立食品並廠，以避免造成原料不足及惡性競爭。此外原料供需的協調，務使農工相互配合，務使產銷得以平衡。(3)從原料生產到製成罐頭外銷，每年都要有詳細的計劃。同時須採一貫作業方式，降低成本，提高品質，保持產製的高水準，同業者彼此間宜合作協調，同業公會遇貨品滯銷時宜協調規定同業者共同實施減產，以免因產量過剩而不惜血本競價求現。

(六)食品工業銷售值自1961年至1975年增加295.75%；外銷值佔出口總值百分比由1961年的45.34%降至1975年的8.01%，其在台灣對外貿易地位中已呈顯著相對降低。為促進產品的銷售和外銷，下列措施實有待加強：(1)實施聯營制度，既可避免造成搶購原料，高度生產削價競爭等不良現象，又可避免原料價格的提高，外銷價格則可望合理調整提高，業者收益因而改善。(2)國際市場銷售的貨物、產品既須合於標準，包裝尤應求美觀，並加強商品的宣傳，以拓展新市場並保持原有外銷市場。(3)近年來罐頭壁的脫錫，足以影響罐頭的變味，容易引起中毒的現象，使外銷益增困難，為保持罐頭的新鮮度，對於罐頭加工技術要善加改良。(4)建立商情中心，隨時密切搜集國際市場變動資料，並詳加研判可能變化情形，因為國際市場的競爭，在於爭取先機。(5)除積極擴展外銷外，國內市場之拓展也刻不容緩，國內市場雖狹小，但邊際消費傾向仍大，故外銷不景氣之際，內銷比率的增加仍有助益。

(七)食品工業與製造業生產指數的相關係數為0.8651，二者具高度關係息息相關，相互依存，製造業的發展或蕭條關係到食品業的成長或衰退，同時也影響了台灣的經濟發展。近年來食品工業生產指數的增加雖然遠較製造業緩慢，但為長遠着想，食品工業仍應站穩脚步，以邁向新的發展途徑。

在食品業的生產成長過程中，除製茶業和製糖業的生產成長跟不上食品工業的生產成長外，其餘各類的生產成長均高於食品工業的生產成長。今後宜改善並調整各類食品業與食品業的結構關係，其法如下：(1)各糖區因氣候、甘蔗品種、土壤、灌溉等

自然環境的差異，產糖量多寡亦受其影響，故為配合台灣不同蔗區的環境，宜栽培不同的新品種，達到適地適種的目的，以提高單位面積產量，進而提高蔗糖產量。此外提高品質始能擴展市場、擴大需求層面，確保我蔗糖在國際市場的地位。(2)台灣位副熱帶地區，水果多且獨具風味，可利用此種特性，外銷高價的食品罐頭，並且研究適合歐美國家消費者的口味習慣，以推廣產品。(3)促使產品加工層次臻於理想，改進產品組合，以突破目前的加工輸出階段，倘對加工層次、產品組合有完整的規劃，則食品業的發展仍甚樂觀。(4)為提高製茶業的生產成長，在農務方面宜推廣優良品種，改良耕作技術，設置茶葉專業區；工務方面則改良製茶方法，從採摘茶青到粗精製茶，實行粗精製廠合一；商務方面宜實行貼補政策，產製聯營，在國際茶價低落茶葉滯銷時，由政府收購或貼補，使業者獲得合理利潤；管理方面宜嚴格執行出口檢驗，獎勵高級茶出口，以增進國際信譽。

隨着國內經濟的穩定以及國際經濟不景氣的好轉，食品工業的生產與銷售必有突破目前水準的階段，如能針對上述食品工業的計量分析，加以改進，則展望台灣的食品工業將可日益發展壯大，增進我國的外銷、工業成長以及農村經濟的進步繁榮。

參考文獻

1. Walter Isard, *Methods of Regional Analysis : an Introduction to Regional Science*, MIT, pp. 249-270, 1974.
2. Edgar M. Hoover, *An Introduction to Regional Economics*, Alfred A. Knopf, pp. 156 - 158, 209-211, 232-234, 1971.
3. Maurice H. Yeates, *An Introduction to Quantitative Analysis in Economic Geography*, McGraw-Hill, pp. 66-77, 1974.
4. Allan Rodgers, *The Locational Dynamics of Soviet Industry*, A.A.A.G., Vol. 64, No. 2, pp. 226-240, 1974.
5. R. Abler, J. S. Adams, P. Gould, *Spatial Organization*, Prentice-Hall, pp. 130 - 135, 168-169, 1971.
6. 李薰楓 *台灣蔗糖工業的計量研究* 師大地理研究所地理研究報告 第二期 147-164 頁 65 年 1 月
7. 章惠順 *台灣之罐頭食品工業* 台銀季刊 26 卷 1 期 54-90 頁 64 年 3 月
8. 熊中果 *台灣食品加工外銷問題之研究* 台銀季刊 25 卷 4 期 124-161 頁 63 年 12 月
9. 田時雨 *台灣之製糖工業* 台銀季刊 26 卷 1 期 29-53 頁 64 年 3 月
10. 張漢裕 *台灣農家所得的變化與食品加工業之發展* 台銀季刊 24 卷 4 期 1 - 41 頁 62 年 12 月
11. 蘆筍專輯 *食品工業* 62 年 6 月
12. 行政院台閩地區工商業普查委員會 *台灣地區工商業普查專題研究報告* 173-210 頁 63 年 11 月
13. 林明曉 *台灣加工食品外銷之前途(上)(下)* *自由中國之工業* 37 卷 6 期, 38 卷 1 期 61 年 6 - 7 月
14. 王一 *台灣的食品罐頭工業* *自由中國之工業* 34 卷 3 期 16-20 頁 59 年 9 月
15. 陳兆鏗 *台灣食品加工外銷與國際市場* *台灣合作金融月刊* 7 卷 9 期 10-13 頁 58 年 9 月
16. 王雋之 *台灣蘆筍工業的檢討* *自由中國之工業* 36 卷 2 期 15-20 頁 60 年 8 月
17. 謝俊雄 *台灣氣象因素與蔗產量及產糖率之關係分析* 台銀季刊 24 卷 4 期 252-263 頁 62 年

12月

18. 陳仲珍 台灣砂糖產銷分析 台銀季刊 24卷4期 190-217頁 62年12月
19. 台灣農業及農家經濟論集 台銀經濟研究室 63年7月
20. 台灣區產業年報第十七輯 罐頭食品工業 中華徵信所 61年
21. 民國63、64年主要製造業之動向—產業調查資料 第一銀行調查研究室
22. 李景潞 台灣之味精工業 自由中國之工業 22卷6期 9—11頁 53年12月
23. 聯合報 63年12月4日、8日，64年1月3日
24. 李志超 台灣罐頭食品工業採用鋁罐之商榷 自由中國之工業 24卷1期 10-15頁 54年7月
25. C.H. Hsia, Taiwan's Sugar Industry, Industry of Free China, Vol. 30, No. 4, pp. 40-48.
26. W.K. Chen, Taiwan's Food Processing Industry, Industry of Free China, Vol. 29, No. 3, pp. 13-23.
27. Yep Kie Han, Taiwan's Agricultural-Based Industry, Industry of Free China, Vol. 25, No. 4, pp. 10-22.
28. A.J.P. Williamson, The Tea Industry in Taiwan, Industry of Free China, Vol. 24, No. 6, pp. 27-34, Vol. 25, No. 1, pp. 8—27.
29. Christopher L. Salter, The Changing Role of Sugar in the Taiwan Economy, Industry of Free China, Vol. 18, No. 1, pp. 2—21.