

南華大學管理科學研究所碩士論文

A THESIS FOR THE DEGREE OF MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION

GRADUATE INSTITUTE IN MANAGEMENT SCIENCES

NAN HUA UNIVERSITY

台灣地區肉品市場經營效率之研究

THE STUDY ON MANAGEMENT EFFICIENCY OF HOG-MARKET IN TAIWAN

指導教授：賴奎魁 博士

ADVISOR : PH.D. KUEI-KUEI LAI

研究生：林啟滄

GRADUATE STUDENT : CHI-CHANG LIN

中華民國九十三年六月

南 華 大 學

管理科學研究所

碩 士 學 位 論 文

台灣地區肉品市場經營效率之研究

研究生：林啟滄

經考試合格特此證明

口試委員：於奎駝

吳俊宏

陳世良

指導教授：於奎駝

所 長：陳芳烈

口試日期：中華民國 九十三年 五月 二十六 日

南華大學管理科學研究所九十二學年度第二學期碩士論文摘要

論文題目：台灣地區肉品市場經營效率之研究

研究生：林啟滄

指導教授：賴奎魁 博士

論文摘要內容：

本文研究以民國 90 年至 91 年之次級資料(台灣地區農產品批發市場年報)為主，以資料包絡分析法，探討台灣地區肉品市場經營效率，選擇涵蓋業務費用、管理費用、建地面積三項投入及拍賣收入、電宰及其他收入二項產出變數之產出導向之 DEA 模式，求出台灣地區肉品市場之相對效率，並由此了解各項經營效率值之主要影響因子與衝擊程度，得到本文之結論以供管理者做為決策之參考。

研究結果顯示，90 年度相對無效率之肉品市場為新竹縣和台南縣而 91 年度相對無效率之肉品市場為台南縣，至於需著重於投入項改善依序為業務費用、管理費用、建地面積，而產出項則依序為電宰費及其它收入、拍賣收入。

90 年度之肉品市場相對有效率且穩定為：宜蘭縣、桃園縣、彰化縣、雲林縣、嘉義市；91 年度之肉品市場相對有效率且穩定為宜蘭縣、桃園縣、彰化縣、台南市、岡山區、鳳山區、台東縣、花蓮縣等八處。

90 年度以新竹縣、台南縣、台南市及 91 年度，新竹縣、大安區、嘉義縣、台南縣屬規模報酬遞減，管理者可以考慮降低規模。90 年度大安區、台中市屬規模報酬遞增及 91 年度台中市屬規模報酬遞增，管理者可以考慮增加規模。

關鍵詞：資料包絡分析、肉品市場、相對效率

Title of Thesis : The Study on Management Efficiency of Hog-Market in Taiwan

Name of Institute: Graduate Institute in Management Sciences, Nan Hua University

Graduate date : June 2004

Degree Conferred : M.B.A.

Name of student : Chi-Chang Lin

Advisor : Ph.D. Kuei-Kuei Lai

Abstract

This article research was done in 2001 – 2002 in order to reach the inferiority data (based on the Taiwan terminal market of agricultural product's report). According to the data envelopment analysis, the conference of management efficiency of hog-market in Taiwan choose to embrace three input of the business expenses, administrative expenses, establish square measure and auction income, and two variables output of other revenue and poultry processing revenue to lead into DEA mode, in order to request the hog-market in Taiwan in opposite to efficiency. In addition to more understand each item of management efficiency to reach the main factor of effect and charge extent. Moreover, this thesis conclusion can be the policy and reference for those managers.

The research result shows in 2001's the opposite of inefficiency of hog-market is in Hsin chu county and Tainan county. Then, in 2002's it is in Tainan County, which caused the demander put the improvement according to business expenses, administrative expenses, establish square measure, and output variable sequence are poultry processing expense ,other income and auction income.

In 2001's, fixed areas of the opposite hog-markets are: I lan County, Taoyuan County, Chang hwa county, Yun lin county, and Chia yi city.

Furthermore, in 2002 the fixed areas of these opposite hog markets are: I lan county, Taoyuan county, Chang hwa county, Tainan city, Kang mountain area, Feng shan district, Taitong county, Hua lien county and other eight locations.

Moreover in 2001's, the scope rewards have decreased progressively in Hsin chu county, and Tainan city. In 2002's it happened in Hsin chu county, Ta an district, Chia yi county, and Tainan county. So, the managers can consider reducing the scope. Furthermore, the scope rewards has increase progressively in Ta an district in 2001, and in Taichung city in 2002. Therefore, the managers can consider increasing the scope.

Keywords : Data Envelopment Analysis, Hog-Market, Opposite Efficiency

目 錄

中文摘要.....	i
英文摘要.....	ii
目 錄.....	iv
表目錄.....	vi
圖目錄.....	viii
第一章 緒論.....	1
1.1 研究背景與動機.....	1
1.2 研究目的.....	3
1.3 研究範圍與研究限制.....	4
1.4 論文章節架構.....	4
第二章 文獻回顧.....	6
2.1 績效評估之定義.....	6
2.2 績效評估之目的.....	7
2.3 經營效率之估計.....	9
2.4 績效評估之模式.....	10
2.5 資料包絡分析法.....	13
2.6 國內外 DEA 相關文獻研究.....	15
2.7 毛豬農場生產效率相關的文獻.....	18
第三章 肉品市場現況.....	20
3.1 肉品市場成立沿革.....	20
3.2 肉品市場組織現況概述.....	22
3.3 肉品市場之營業項目.....	27
3.4 肉品市場作業流程.....	31
第四章 研究方法.....	38

4.1 資料包絡分析法簡介.....	38
4.2 DEA 數學模式.....	42
4.3 研究對象.....	49
4.4 研究流程.....	54
第五章 肉品市場經營效率分析.....	63
5.1 CCR 模式.....	63
5.2 BCC 模式.....	78
5.3 小結.....	80
第六章 結論與建議.....	83
6.1 結論.....	83
6.2 建議.....	86
參考文獻.....	89
個人簡歷.....	93

表目錄

表 2.1	績效評核模式彙整表	11
表 2.2	國內之農業 DEA 應用文獻	16
表 3.1	個別肉品市場之基本資料	22
表 3.2	個別肉品市場之營業項目	28
表 4.2	90 年度投入/產出資料明細	59
表 4.3	91 年度投入/產出資料明細	60
表 4.4	90 年投入產出相關係數	62
表 4.5	91 年投入產出相關係數	62
表 5.1	90 年度 CCR 效率分析統計表(五個因子)	64
表 5.2	90 年五個因子的虛擬乘數	66
表 5.3	90 年度 CCR 效率分析統計表(剔除彰化縣)	67
表 5.4	90 年度 CCR 效率分析統計表(剔除建地面積)	68
表 5.5	不同情況下 90 年度各肉品市場的績效	69
表 5.6	新竹縣肉品市場的改進方向	70
表 5.7	台南縣肉品市場的改進方向	71
表 5.8	91 年度 CCR 效率分析統計表(五個因子)	72
表 5.9	91 年五個因子的虛擬乘數	73
表 5.10	91 年度 CCR 效率分析統計表	74
表 5.11	91 年度 CCR 效率分析統計表(四個因子)	75
表 5.12	不同情況下 91 年度各肉品市場的績效	76
表 5.13	台南縣肉品市場的改進方向	77
表 5.14	90 年度 20 個肉品市場的總效率、規模效率、技術效率	79
表 5.15	91 年度 20 個肉品市場的總效率、規模效率、技術效率	80

表 5.16	90 年肉品市場總評.....	81
表 5.17	91 年肉品市場總評.....	81
表 6.1	90 及 91 年肉品市場平均效率之差異.....	85

圖目錄

圖 2.1	績效評估之投入與產出之差距.....	7
圖 3.1	現行毛豬肉品運銷體系之結構圖.....	21
圖 3.2	台灣地區肉品市場組成型態分佈圖.....	25
圖 3.3	台灣地區肉品市場創立時間分佈圖.....	26
圖 3.4	台灣地區肉品市場員工人數分佈圖.....	27
圖 3.5	肉品市場經營項目分析圖.....	30
圖 4.1	以等產量曲線衡量生產效率.....	40
圖 4.2	純粹技術效率與規模效率之衡量.....	47
圖 4.3	DEA 分析流程	54

第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

對於過去的台灣農村而言，農家會利用剩餘菜飯進行小規模的毛豬飼養，因此，形成「凡有耕種之地必有養豬人家」的農村特色，毛豬也成為台灣重要的畜產。在民國 86 年口蹄疫暴發之前，毛豬生產值高達 880 億餘元，遠超過稻米生產值，使得毛豬一度成為台灣農業最大生產品。

若以消費者觀點進行探討，豬肉是國人肉食的主要來源，尤其是農民忌食牛肉的情況下，豬肉更是農家最常消費的肉品。根據行政院農業委員會編算每人每年糧食供給量資料，民國 90 年國人每人每年肉類消費達 76.57 公斤，其中豬肉為 40.50 公斤佔 52.89 %，由此可知，豬肉是國人所攝取的動物性蛋白質的主要來源，亦是國內邁入糧食消費現代化的主導力量。

台灣養豬事業發展甚早，養豬技術亦不斷創新進步，然毛豬運銷方面的改進相當緩慢。在民國 60 年代之前，仍以活豬運銷方式，由產地運到消費地，在設備簡陋的人工屠宰場進行屠宰，此外，豬肉的零售仍停留在傳統的肉攤階段，屠體在常溫下出售，不但不符合肉品衛生條件，且銷售規模太小，無法提高零售效率，致使其運銷成本相當昂貴。

為改進肉品衛生，提高運銷效率，政府於民國 57 年核准民聯公司成立第一家電動屠宰場，此為我國毛豬屠宰由傳統人工走上電宰的第一步。然經過一段實際營運後，發現屠體運輸費時，經常無法適時將屠體送到各地零售市場以確保肉品品質。有鑑於此，政府於民國 68 年間推動每一縣市設立一個電宰場為原則的「縣市肉品市場計畫」。目前台灣地區共 23 個肉品市場（Hog-Market），除桃園縣和岡山區外，皆有活豬的拍賣交易和電宰

業務，其中以公司型態者有 16 家，由鄉鎮縣市農會經營有 7 家。

回顧並檢討肉品市場數十年的營運成果，發現只有毛豬集中交易制度達成當初設立肉品市場的構想，而拍賣後全部就地電宰的理想仍有相當的差距。此外，電宰肉品品質無法滿足一般消費者需求，而僅部分電宰肉品能供應傳統市場消費者需求，致使無法達成電宰業務的經濟規模、低成本之優勢。再加上我國已於 91 年 1 月 1 日加入世界貿易組織（WTO），對於各肉品市場而言，如何提供低成本、優良品質、物美價廉的豬肉和進口豬肉一較長短已是政府和肉品市場業者刻不容緩的議題。

基於上述之因，本研究欲針對各肉品市場進行經營效率的評估，以找出有效率和無效率的肉品市場，並針對無效率肉品市場提供解決之道，俾使台灣的肉品市場能正常營運，提昇收入和獲利效益，達到永續經營外，亦使得各肉品市場皆能提供優良肉品，迎接進口肉品的挑戰；此為本研究動機之一。

一般衡量經營績效的方法眾多，最常見的是參數法（parametric approach）和非參數法（nonparametric approach）。參數法係指在透過統計方法估計邊界函數，主要特徵在於預先設定生產函數的形式，及對殘差預設若干假設。非參數法則不必預先設定生產函數的形式，而是改用數學規劃模式求出生產邊界，亦即可運用多項投入、多項產出進行效率評估，此作法稱為資料包絡分析法（data envelopment analysis；DEA）（黃旭男，1993）；換言之，資料包絡分析法不需事先設定參數，而是由模式中自動決定，其符合客觀的需要。此外，黃旭男（1997）亦指出，傳統數量性評估方式無法兼顧到各個投入和產出項的指標，而 DEA 可結合多投入、多產出指標，以評估決策單位的效率高低。因此，現今運用此方法的進行研究甚多，鄭志強（1997）針對國內省立醫院的經營效率進行評估；蕭志同

等（1999）利用 DEA 分析連鎖便利商店經營效率；謝俊雄（1997）針對良質米生產效率進行計量分析；而李宗儒（2000）衡量台灣地區魚市場經營之相對效率（Opposite Efficiency）。

由上述可知，運用 DEA 方法進行研究者甚多，且廣泛運用在各種產業中，包括魚業、服務業等。然而針對國內肉品市場的研究甚少，僅有許文富、陳政位（2001）探討各肉品市場之經營績效並針對各肉品市場未來的發展提出探究，兩位學者蒐集各肉品市場的營運管理之報表的次級資料外，亦採用問卷調查和深度訪問法，針對全省 23 家肉品市場的幹部舉行面對面座談完成肉品市場的經營效率之評估。由於資料包絡分析法可彌補傳統數量性評估的缺點，而面臨 WTO 開放外國豬肉進口的強大壓力下，解決各肉品市場的供需失衡，使其各肉品市場達到規模經濟、降低成本、提昇效益，並提供優良肉品給消費者已是政府和各肉品市場現階段最重要的課題。

據此，本研究將運用資料包絡分析法，評估各肉品市場的經營績效，並羅列有效率和無效率的肉品市場名冊外，亦提供解決之道，使其各肉品市場皆有良好的經營績效；此為本研究動機之二。

1.2 研究目的

綜觀本研究背景與動機，可發現下列幾個研究問題：（1）過去數十年來，肉品市場供需失衡，無法達成規模經濟，低成本的優勢，且並無一完善的評估和改善機制以提昇肉品市場的經營績效；（2）過去運用資料包絡分析法進行經營績效的研究甚多，然研究範圍僅包括服務業、農業產銷等；（3）過去研究運用問卷調查法、深度訪問法進行全省 23 個肉品市場的經營績效進行質性研究分析，目前缺乏運用數量評估方法進行探究。準此，

本研究擬以 23 個肉品市場為例，運用資料包絡分析法，探討各肉品市場的經營績效。本研究欲達成以下之研究目的

1. 建立肉品市場經營績效機制的投入項目和產出項目名冊。
2. 運用投入、產出項目名冊和資料包絡分析法，評估 23 個肉品市場中，相對有效率和相對無效率的肉品市場名冊。
3. 針對無效率肉品市場提供改進之道，使其提昇效益。

1.3 研究範圍與研究限制

本研究以全省 23 個肉品市場作為研究範圍，以 DEA 方法探討各肉品市場經營績效的相對效率，以找出有效率和無效率肉品市場。惟本研究以毛豬的市場作為研究範圍，而公務預算自 88 年度下半年起由會計年度改曆年制，因此 89 年度之資料為一年半之統計資料，所運用的資料僅包涵民國 90 年至 91 年的各肉品市場資訊，此為本研究的主要研究限制。

1.4 論文章節架構

本論文之章節架構共分為六章，各章節詳細內容如下所述：

第一章緒論：說明本研究之研究背景與動機，並描述過去研究趨勢及尚未探討之研究方向，以提出本研究之研究問題與研究目的。

第二章文獻探討：根據本研究的研究範圍，加以詳述介紹，並透過與績效評估之相關理論文獻回顧，並介紹本研究所使用的衡量方法—資料包絡分析法。

第三章肉品市場現況：為了解肉品市場之源起、歷史演進之過程及各縣市肉品市場之營運情況，以及了解肉品市場其相關作業流程。

第四章研究方法：從研究動機與目的、相關文獻探討後，定義並選擇

本研究所使用的決策單位，此外，亦針對投入與產出項進行選取。由於 DEA 模式種類各有其優點及限制，經過審慎評估後，選擇最適合的模式進行實證資料分析。

第五章肉品市場經營效率分析：針對資料包絡分析法的分析模式，以 CCR 及 BCC 模式探討，根據大規模實證資料，利用台灣地區 23 個肉品市場的經營績效進行評估，以找出有效率和無效率的肉品市場並提出改善之道。

第六章結論與建議：針對第五章所提出的經營效率分析，加以整合歸納，並探討本研究結果在學術理論上與管理實務上的意涵，並提供相關意見，作為未來學術界、後續研究與實務界參考之建議。

第二章 文獻回顧

2.1 績效評估之定義

績效 (performance) ，指的是對組織目標的達成程度的一種衡量，也可說是為了實現企業的全體目標，構成企業各部門、機能別集團、業務別集團或個人所必須達成的業務上之成果。而吳秉恩 (1991a) 認為：績效為組織行為研究之重要因變項，為個體行為、群體行為及組織程序運作之結果，同時組織目標亦均以績效之達成度加以衡量。績效可以是指效果、效率、影響、數量、質量、表現、時效、偏好等；績效可以是經營與業務推展上具體客觀的成果，亦可以是評估者或人們心中認定之滿意程度的主觀判斷，故績效可以說是既客觀又主觀。Kaufman(1988)認為績效是用以辨別與證明預先規劃的目標成效是否已達成所預期的結果之衡量方法。Murphy和Cleveland(1995)應用社會心理學觀點提出一整合性績效評估觀念性架構，主要包括四個元素，分別為判斷(Judgment)、評等(Rating)、評估(Evaluation)及組織環境(Context)。但定義中之「組織目標」往往因其過於抽象，亦使績效衡量標準因人而異；在經營績效的衡量標準，一般有兩種方法，一是由工業心理學家與社會學家提出之單一準則(univariate effectiveness measure)，包括生產力、淨利、目標達成、組織成長與穩定等，然此單一準則較缺乏週延性；另一則為多重準則(multivariate effectiveness measure)指在利用其週延性以避免單一準則的缺失。

績效評估(performance appraisals)，即係管理活動中之「控制」(control)功能。這種功能有其消極和積極的意義，就前者而言，係了解規劃之執行進度與狀況，如有歧異，並達到一定程度時，即應採取修正之因應對策；

而就後者而言，則希望藉由績效評估制度之建立，能在事前或活動進行中，對於行動者之決策與行為產生影響或導引作用，使其個人努力目標能與組織目標趨於一致，此即所謂「目標一致化」(goal congruence)作用。績效評估之所以能產生上述積極作用，主要在於兩個因素，一為績效評估標準(performance measurement criteria)，另一為激勵(incentives)手段之利用。前者之選擇，顯示行為者所應努力之方向或標的，而後者之提供，賦予行為者努力之動機或力量。俗云：「評估什麼，就得到什麼成果」，即生動地表現了績效評估的作用(許士軍，民89)。簡單而言指的就是用來評估員工績效水準的工具。張火燦(1996)研究指出：績效評估是一種過程，是組織用來衡量和評鑑員工某一時段的工作表現，與協助員工的成長。

2.2 績效評估之目的

績效管理是檢視資源投入之消耗狀況，依照預定的投入、產出計畫，與實際達成進度加以分析比較，並輸入回饋系統，以供組織管理階層匡正。回饋的目的在於改進績效，當績效實際執行與原預定目標發生差距時，管理者須檢視造成產生差距的原因，並加以改進，即表示(Hampton, 1997)：

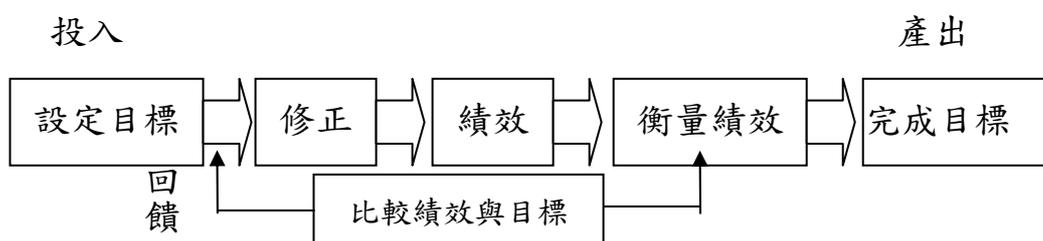


圖 2.1 績效評估之投入與產出之差距

Rowland, Ferris 及 Sherman (1983) 對組織績效評估之目的歸納如下：

- (一) 提供回饋給部屬以使其瞭解表現得如何。

- (二) 發展有效資訊以作薪資與升遷決策，並作為溝通的工具。
- (三) 協助主管解雇之決定，並提供方法以警告不稱職的員工。
- (四) 輔導與指導部屬使其改進績效並發展未來潛能。
- (五) 經由與部屬討論前程機會與前程規劃，以發展對組織的承諾。
- (六) 經由體諒與支持，以激勵部屬。
- (七) 強化主管與部屬之間的關係。
- (八) 診斷個人與組織的問題。

吳安妮(民 88)在探討政府組織的績效制度發展認為，可以幫助政府組織資源分配更趨合理，也可以建立計畫的優先順序，增進組織的效率和效果，改善決策的品質，並能增進政府與民眾之關係，最重要的能導引組織員工的目標一致化與激勵工作士氣。

于泳泓(民 91)認為績效評估一方面讓策略一致化，也讓策略成為溝通的語言，不但使變革獲得成功，並獲得最終財務的改善。

根據 Robbins(1989)：績效評估是為了達到以下幾個目的，1.協助一般的人事決定，例如將績效評量結果提供管理者做出升遷、調任、解僱等之重要決策。2.績效評量是發展甄選計劃有效性的指標。3.指出訓練及發展的需要。4.提供員工回饋，使員工知道組織如何評估他的表現。5.訂立獎勵的基礎。另外吳秉恩(民 75b)另提出三個績效評估的目的，即績效評估可用來作為評估、甄選及工作指派的標準，協助個人及部門了解其對目標的貢獻程度，同時績效評估也可以提供資訊作為工作時序計劃、預算編制及人力資源規劃之依據。由以上學者所述，績效管理及評估對人員本身及組織的發展都扮演很重要的角色。若組織能將影響員工績效的因素多加瞭解，則將可將這些因素加以調整進而提高組織目標的達成度。

企業效率評估目的在於衡量其相對的表現，以描繪出全體資源運用狀況，實務上，企業經營績效的評估是一個複雜的課題，單一投入與單一產出之企業其效率雖易於衡量，但企業經營絕大部分情況卻是多項投入與多項產出，且其投入與產出項有時無法藉市場價值予以量化，造成單一的效率指標難以獲得，因而對於非同質性之多投入與多產出的生產關係效率評估，至今仍未有一套周全辦法可資運用。

2.3 經營效率之估計

所謂「效率」乃指投入與產出之比率，投入資源是否得到合理有效運用？產出和投入量比率和競爭者相比較是否適當？企業對於這些問題一直非常關注，以最小投入創造最大的產出，是企業追求的完美境界。非營利機構如政府、學校及社團等，營運上雖然沒有獲利的壓力，但對於「效率」重視程度亦不下於營利機構。以政府機關為例，要求公務人員改革再造、提昇行政效率之訓令，數十年來未曾間斷，可為佐證。

一般衡量經營效率的方式可分為 1.財務比率分析法 2.生產力衡量法 3.線性規劃三種方法（賴仁基，1997），其優缺點比較如下：

1. 財務比率分析法：一般企業廣泛應用此法，以企業財務報表所算出之財務比率評估該機構經營績效。財務比率分析法運用上較為簡易，但一次只能針對單一投入與產出。若為多項投入與產出，必須主觀設定各項財務比率之權數，評估結果易受主觀設定權數的影響；此外，財務報表編製過程易受人為因素影響，導致造成不客觀之結果。
2. 生產力衡量法：包括以生產函數(Production Function)或成本函數(Cost Function)、迴歸分析法(Regression Approach)及經營五力分析法。其優點為實證結果易於了解，惟其缺點為實證分析企業之經營效率時，必須先

設定函數的型態，實證結果常因函數型態、統計估計方法、或誤差項分配假設不同而異，當觀察值數量不多時，運用參數法估計經營效率亦不適當。

3. 線性規劃法：資料包絡分析法（Data Envelopment Analysis）為代表，適用於多項投入、多項產出之機構作為效率評估工具。DEA 模型評估所得之結果，僅為一相對效率值，而非絕對效率值，無法與未列入評估單位進行比較分析。另一點是敏感特性，極為易受到錯誤的極端值之影響（陳得發、謝青山、王宗富，2000），且假定每一個決策單位均使用相同形式來配置投入與產出，此與現實狀況可能不盡相符。

2.4 績效評估之模式

績效是評估組織達成目標的標準，然而不同的組織，或是相同的組織內不同的單位，或同一個組織而不同的時間，組織的績效衡量標準與價值判斷即有不同。事實上衡量一組織的效率並不是那樣的容易，另外，一個次級系統的組織績效，也可能是系統內部其他次級系統的績效赤字，此即 Senge 所稱「今日的問題來自昨日的解決方案所形成」（郭進隆，1995）。所以學者認為績效是方法論的問題，屬於一種價值判斷（彭文賢，1996）。

由於各個組織所處環境情況的差異，績效評估標準及其強調重點，自然也就不同，Barton(1977:463-474) 將各種組織所強調的效能評估標準，歸納如表2.1：

表 2.1 績效評核模式彙整表

績效評估 模式	涵義與說明	提出&代表 人物
目標研究模式	<p>目標研究法通常可分成官式目標模式（Official-Goal Model）與作業目標模式（Operative-Goal Model）兩種；前者強調績效是組織最後目標的焦點，存在於組織正式規章、文書與公告中；後者則強調透過現行實際操作及作業程序來追求績效。</p>	胡世芳，1986
系統資源模式	<p>其重點在於投入之衡量，他們將組織視為一個開放系統，並以其在環境中獲取稀少與有價值資源的能力判定組織績的高低；亦即組織與環境互動關係作為研究重心，以組織之投入與資源的獲取作為衡量績效之主要指標，並以組織之談判能力界定組織績效</p>	Yuchtman & Seashore
參與者滿足模式	<p>Keeley 提出一個循環體系，將參與者與投入、過程、產出等構面相結合。2.Connolly 認為參與者模式採用目標、系統與過程等三種學說結合建立之模式；其績效指標不僅具有動態性，而且尚依評估者身份觀察組織績效，具有多重構面評估角度。</p>	Keeley & Connolly
過程模式	<p>此模式著重組織對於環境變遷之適應性與生存能力，Pfeffer 認為組織績效的研究需考慮組織偏好、認知需求與決策之運用。故本學說績效定義常與效率、組織健康、內部作業過程同義。</p>	Pfeffer

表2.1 績效評核模式彙整表(續)

績效評估 模式	涵義與說明	提出&代表 人物
整合觀念下的 績效模式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 目前績效理論研究中，在力求整合組織發展與內部成員方面，White & Hamermesh 認為企業績效研究構面應包括產業經濟、組織理論與企業政策。 2. Gaertner & Ramnarayan 認為績效是組織對其內、外部構成成員產出成果與操作能力的成功評價。他們提出一個涵蓋內部、外部、成果與過程等四構面的組織績效研究方法 3. J.Barton Cuningham (1977) 將各家理論歸納為七種考評模式： 理性目標 (Rational Goal)、系統資源 (SystemsResource)、管理過程 (Managerial Process)、組織發展 (Organizational Development)、磋商 (Bargaining)、結構功能 (Structural Functional)、與功能 (Functional)。 	<p style="text-align: center;">White & Hamermesh Gaertner & Ramnarayan J.Barton Cuningham</p>

資料來源：1. 彭文賢1996，組織原理。台北市：三民書局；P.253

2. 曾琇瑩1999，績效評核項目構建之研究—以中華電北區分公司為例，國立交通大學經營管理研究所未出版碩士論文；P.12

3. 本研究整理

從上表可以看出，組織由於社會功能、人員順從、受益對象之不同，任務與目標亦不同；此外，組織是一個開放系統 (open system)，機關組織的各部門之間，不但存著不可分割的相互依賴關係，而且與外在客觀環境也處於交互影響和相互依賴關係 (彭文賢，民85；張潤書，民87) 績效

評估的焦點也就有所差異。因此，績效管理必須和組織的管理策略結合，了解組織發展的方向與目的，再藉由績效管理為手段，引導組織成員努力的方向，以及組織資源的分配，俾「以正確的方法，處理正確的問題」。

2.5 資料包絡分析法 (Data Envelopment Analysis ; DEA)

DEA 藉助數學規劃的技巧，運用事後資料來評估效率，不但彌補了傳統上效率衡量方法之缺失，更將數學規劃從原來規劃角色擴展至控制評估的角色，成為一種組織診斷的工具(Banker & Cooper,1984)。

若將此應用於效率評估時，其具有之特性如下 (Lewin & Minton, 1986 ; Lewin, Morey & Cook, 1982) :

- 1.可用來分析相對有效率與相對無效率之組織。
- 2.可導出一綜合衡量指標測量相對效率值，以表示被評估單位利用投入因素達到生產產出之關係。
- 3.可處理不等量之多項投入與多項產出之因素。
- 4.可因應受評組織外不可控制之環境因子而做調整，亦即可同時評估不同環境下DMU 之效率。
- 5.無須預先對投入、產出或環境因素設定權重。
- 6.可用來處理質化因子，如參與滿意度等。
- 7.可對無效率之單位提供增加產出或投入的有效利用之相關訊息，使其成為有效率：由DEA 模式中之差額變數及效率分析可瞭解組織資源使用狀況，進而提供管理者擬定決策時之參考。
- 8.在評估中可維持公平性：因無須預先對投入、產出或環境因素設定權重，固不受人為主觀因素的影響，可保持公平。DEA 被視為一種組織間績效評估之強勢工具，不論是公私部門皆可採用 (Norman & Stoker, 1991)。

相對於其他的效率評估方法，其限制如下（Engert, 1995）：

1. DEA 所測量的效率為相對效率，而非絕對效率，若所有DMU 為不具效率，則所決定之效率前緣並非實際達到的最大效率。
2. 在DEA 方法中，不同性質的投入與產出無法合併，不像迴歸與比率分析，可將不同性質的因子作結合分析。
3. 由於效率前緣係由衡量對象中最有效率DMU 所構成，且此前緣表示所有衡量對象實際上所能達到的極值，因此DEA 模式對變項的選用、模式的選擇以及誤差資料都相當敏感，且可能會影響效率前緣的形狀或位置，且相當敏感。
4. DEA 無法提供任何有關投入與產出之間的因果關係資訊，也因此，DEA 無法決定各種不同模式的相對強度，這使得在模式的選取，以及在決定變項的選擇上，更加困難。

另外，Zomorrodian（1990）也列出一些DEA 的限制：

1. 當相對於DMU 個數的投入與產出項數目增加時，DMU 之間的區辨力會下降，因此，當受評的DMU 樣本數少時，對DEA 所分析的投入與產出項數目應加以限制，根據經驗法則，其變項與DMU之間的關係為 $(\text{投入項數目} + \text{產出項數目}) \times 2 \leq \text{DMU 個數}$ 。
2. DEA 所測量的是技術效率，並不以價格效率為分析基礎，因此，DEA 無法決定產出的最小成本（least-cost）。

除了上述的限制之外，DEA 評估時，所有DMU 評估的投入與產出項都相同，因此，評估對象必須具有同質性，否則其評估結果不具任何意義。

總體而言，DEA 可同時處理多個受評單位、多個投入與產出項目的評估功能，以及不須預設函數與參數估計等特性，對屬於非營利性質的組織而言，可說是一種相當有用的評估工具。

2.6 國內外 DEA 相關文獻研究

資料包絡分析法是用來評估組織單位間的相對效率（relative efficiency），尤其是針對非營利（not-for-profit）性質與同時具有多項投入與多項產出環境的機構。DEA 最早是由Charnes,Cooper 及Rhodes 於1978年所提出，其主要是決定出所有受分析單位的效率前緣（efficient frontier），將實際生產效率與效率前緣加以比較，進而衡量相對效率，若受測單位落於效率前緣的邊界上，則為相對有效率，若位於效率前緣邊界內的，則為相對無效率。DEA 的特性亦可處理幣值化或非幣值化的投入與產出項，而其分析時無須預設函數與參數估計，因此可同時處理多項投入與多項產出的效率評估，另外，DEA 分析時不須事先對評估項目設定權重，所以分析結果較不受人為主觀因素的影響，而且透過與效率前緣的比較，DEA 的分析可提供受測單位資源使用的狀況與相關資訊，並給予提升效率所應改善的幅度與方向，以作為管理者擬定決策時之參考。由於DEA 模式具有以上之特性，因此可克服傳統評估方法的限制，可謂是一種相當有用的評估工具。

DEA 資料分析模式問世至今，應用研究之文獻，不僅數量上快速累積，應用範圍也不斷擴展，已從早年非營利機構逐漸擴大層面至營利事業單位之效率評估，其範圍包含軍事、政府機構、學校、道路交通管理、工礦業、銀行業...等。顯示此一分析模式優越性。例如Ruggiero, J. and W, Duncombe. (1995) 以DEA模式評估公共服務的技術效率，他們以DEA 修正模式衡量紐約區公立學校效率，定義技術效率和尋找造成無效率原因。De Pree Jr., ect (1995) 運用DEA 模式於保險業，藉以評估僱用律師之效率和生產力，研究結論建議保險業者加以採用，因為DEA 模式不僅能產

生對管理者有意義的效率值，亦能指出無效率的下屬單位或個人，確能發揮管理效能。Donthu, N. and B, Yoo. (1998) 以DEA 模式進行零售業效率評估，研究結論指出：經謹慎選擇參與評比單位 (DMU) 以及投入產出項目後，DEA 能用以評估連鎖零售店經營效率。不過結論也指出，由於該模式對數值敏感的特性，一些差距太大之數值 (outliers) 可能會影響評估結果，本文亦採敏感度分析來彌補此一缺點。

在國內，DEA 相關應用研究上也非常多，茲將從事農業研究之相關文獻整理如表2.2所示。表2.2為國內近年來農業DEA應用之文獻

表 2.2 國內之農業 DEA 應用文獻

類別	作者	年度	內容概要
農業生產	黃寶祚 溫育芳 黃璋如	1997	採DEA法分析農業投入與產出市場資訊(或情報)不對稱性的調查與推估探討，經實證增加覽閱等軟硬體資源投入，可以提昇其受播生產力與改善資訊不對稱問題。
農業運銷	黃萬傳	1998	採用DEA法：分析台灣洗選蛋廠商之生產效率，以台灣38家廠商為例得到實證結果技術效率是0.6663和配置效率是0.6550。
農產運銷	李宗儒 徐秀媚	1999	以DEA法求算台灣地區19家果菜批發市場經營效率。結果顯示有四家為有效率單位。
農業生產	吳中峻	2000	採DEA法以45個國家或地區為分析對象，探討兩岸稻穀及其他農作物之生產效率。研究結論為：台灣在稻穀及甘蔗兩項作物具生產效率
農業生產	李宗儒	2000	採DEA法分析台灣地區魚市場經營之相對效率。研究結論為：以高雄、金山、蘇澳、中壢、王功、將軍港、七股、興達港、彌陀、梓官及東港等魚市場。

表2.2 國內之農業DEA應用文獻(續)

類別	作者	年度	內容概要
農會	王志文 劉春初 蔣憲國 吳存和 李謀監 張錦秀	2001	主要是探討國內農會信用部經營效率之評估，透過DEA法分解影響農會信用部經營風險(呆帳損失)之主要指標為內部及外部因子(環境效果及風險效果)以獲得調整風險後之效率(真正效率值)衡量，以確實顯示農會信用部經營之成效。
農會信用部	李仲平	2001	透過DEA法探討農會信用部經營效率，實証結果可發現。第一，農會信用部經營效率不彰的主要原因，來自資源分配的無效率，顯見多數農會信用部的營運成本仍有改善空間。第二，農會信用部的外在經營環境，並不會影響其經營效率良窳；但其經營規模大小則明顯影響其經營效率。最後，就農會信用部而言，以資料包絡分析法所求算出來之效率值，並不能有效替代財務比率衡量指標。
農業合作社	鄭媚尹	2002	本文擬針對台灣地區農業合作社之經營效率進行評估，以Farrell之效率概念為基礎，利用模糊德菲法(FDM)擷取農業合作社之投入、產出因素。投入因素共計有4項，分別為選聘任人數、資產、業務支出及管理費用，而產出因素則有2項，為社員人數與業務收入。
農業生產	黃貴民 李家銘	2003	採DEA法分析台灣地區遠洋鮪釣漁業經營效率之研究。結果顯示遠洋鮪釣漁業於1999年至2000年這段期間內，總要素生產力呈現衰退的情況。

資料來源：本研究整理

就產業別而言，國內DEA應用於農業生產之研究，並不在少數，但採用DEA來做為評估肉品市場經營效率仍少，故本文採DEA來做為肉品市場之績效評估情形。

2.7 毛豬農場生產效率相關的文獻

莊東育(2003)，毛豬產值是國內農畜產品產值最大的農產品，豬肉是國人動物性蛋白質的主要來源，且肉品市場交易價值佔農產品批發市場的首位，顯示毛豬是臺灣地區最重要的畜產。臺灣地區的毛豬運銷通常是將毛豬由產地運到肉品市場做第一次活體交易，以拍賣方式決定價格，肉品市場具有集中、均衡與分散的功能，位居臺灣毛豬運銷體系的樞紐地位；由於毛豬的主要產地在中南部，而主要消費地集中於北部，遂形成南豬北運的運銷型態。南豬北運是臺灣地區毛豬運銷的普遍現象，卻無法解釋各肉品市場之間的毛豬運銷情形，藉由研究市場整合可以了解某些特定市場之間的運作情形。

張谷銘(2001)指出如下：

- 一、樣本毛豬農場在五年間的生產力呈現退步現象，此原因乃在於民國 86 年發生口蹄疫，導致民國 85-86 年及民國 86-87 年的技術退化、生產力下降，使得五年來的生產力變動值為 0.945，小於一，顯示樣本毛豬農場的生產力下降。
- 二、由研究得知，自民國 84 年起生產力及技術變動均呈現下滑的趨勢，直到民國 87 年才止跌回升，顯示民國 86 年 3 月發生的口蹄疫，剝奪了毛豬農場的生產力，但在民國 87-88 年間，毛豬農場已從陰霾中走出，生產力變動值為 1.165，大於一，顯示生產力獲得提昇，表示台灣毛豬產業的體質強健，經營能力成熟，復原能力快速。

黃柏凌（1994），則以民國77年至81年之台灣養豬農場之跨期性資料為實證對象，建立跨期隨機性Ray-Homothetic 生產邊界函數，來衡量台灣毛豬農場之技術效率，藉以探討規模無效率對產出的影響及各農場具有不

同的資本密集度、規模彈性和產出彈性之特色。結果顯示：在各期之個別農場大多處於規模報酬遞減、平均成本遞增，且大農場為規模報酬遞增，資本密集；小農場為規模報酬遞減，勞力密集。

傅祖壇（1994）：主要在探討要素固定性對生產效率之影響，並判斷影響效率差異的因子。以民國 80 年 10 月至 81 年 4 月的一次完整生長期，25 個鄉鎮之 78 家毛豬農場為實證對象，實證方法是利用生產與成本之對偶性，由成本邊界函數估計個別農家之生產效率。結果顯示：要素固定性對個別農家之效率估計值有顯著之影響。不考慮要素固定性之技術效率有偏高的現象，而分配效率則偏低。

第三章 肉品市場現況

台灣地區肉品市場設立起源於民國六十八年初，由台灣省政府成立「台灣省各縣市成立肉品市場計畫」，推動每一縣設立一處肉品市場，將毛豬交易與屠宰結合連貫作業。迄至民國七十五年陸續興建完成並開始營運，目前已設立營運者有台灣二十一處，另北、高兩市各一處，合計二十三處肉品市場。

台灣地區的二十三個肉品市場，是從原來的各縣市家畜市場改制而來，雖然其正式開始營運的年期各不相同，但多已經歷十數年的歷史，在此期間，許多市場皆從嘗試錯誤中不斷改進，迄今，絕大多數市場的業務已正常化，尤其多數肉品市場之屠宰場設立登記，已獲防檢局之審查通過，這是我國家畜屠宰場現代化制度的建立，另一方面，政府輔導農民團體辦理毛豬共同運銷供應市場，也成為暢通、最方便的運銷管道，也是所有農產品運銷最具效率的產銷制度，這都是各肉品市場發揮功能的結果，也是我國畜產豬肉運銷朝向現代化途徑發展的里程碑，意義非凡，值得慶幸。

本研究針對台灣地區 23 家肉品市場，以網際網路及詢問各縣市肉品市場的方式，詢問相關的資料，包括肉品市場的經營概況，創立時間、經營主體及組成型態、佔地大小、員工人數及特色說明，透過圖表的呈現與分析，進一步清楚了解目前台灣地區肉品市場的現況。

3.1 肉品市場成立沿革

肉品市場成立緣由分述如下：

1. 於民國 58 年前一大部分縣市就設有家畜市場，專營活豬的拍賣交易，交易後豬隻運至當地的人工屠宰場屠宰。
2. 於民國 58 年間-由經濟部訂頒「台灣地區新型屠宰場設置標準，規定台

灣地區新型屠宰場分北、中、南、東四大地區設置並於同年核准設立民聯公司(現改為雅勝公司)經營北區新型屠宰場。」

3. 於民國 61 年間-經濟部宣佈北部六縣市(包括基隆、台北市、台北縣、桃園、新竹、苗栗)實施電宰，並指定由民聯公司代宰。
4. 於民國 65 年間-經濟部決定新型屠宰場與家畜市場由農業主管單位合併統一管理，定名為「肉品市場」。
5. 於民國 68 年起-依據前台灣省政府核定之「各縣市肉品市場設立計劃書」，輔導各縣市規劃設立肉品市場。
6. 於民國 71 年 9 月 1 日施行「農產品市場交易法」，其施行細則明定在省區內設立加畜(肉品)市場，原則上以每縣、市各設一處。
7. 於民國 84 年初迄今，台灣地區 23 處肉品市場陸續全面推動毛豬電宰業務，其交易及電宰之營運才趨於穩定。

肉品市場是畜產運銷的重要環節，具有集中、均衡、分散與穩定價格之功能。

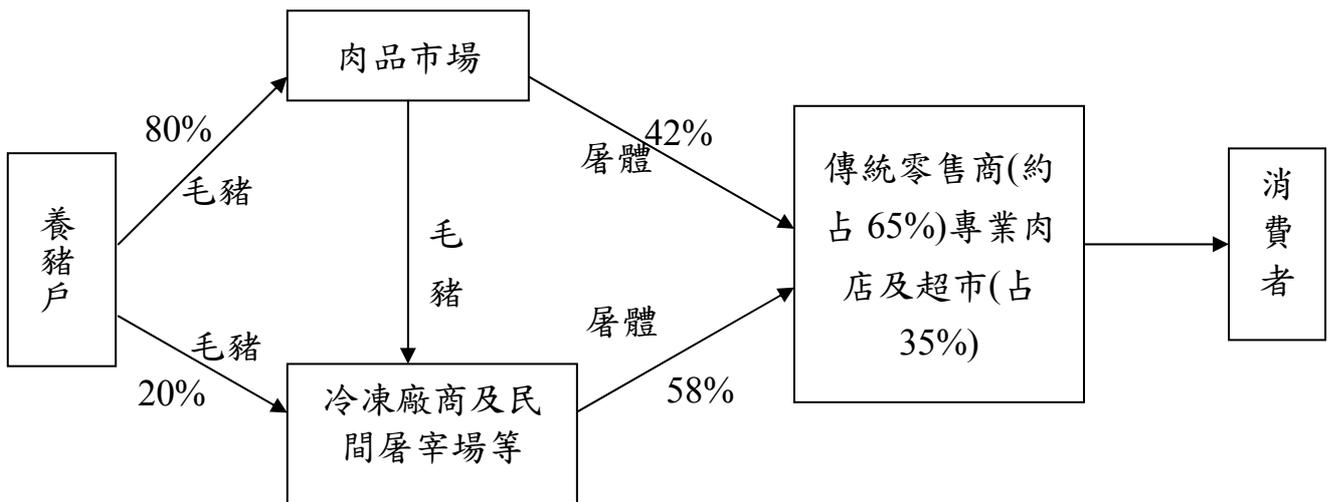


圖 3.1 現行毛豬肉品運銷體系之結構圖

資料來源：本研究整理

3.2 肉品市場組織現況概述

本節針對台灣地區現有 23 個肉品市場現況做列表整理，分別針對其創立時間、經營主體及組成型態、佔地大小、員工人數及市場特色做說明，期望了解肉品市場的概況，接著針對個別項目做進一步圖表分析，了解各項資料在肉品市場產業中的分佈情況，如表 3.1 所示：

表 3.1 個別肉品市場之基本資料

市場	成立時間	經營主體及組成型態	佔地 (公頃)	員工人數	市場特色
台北縣肉品市場	民國 69 年	台北縣農會與縣轄二十四基層農會共同出資經營成立管理委員會	2.3662	114 人	全國最大的肉品市場，有兩個拍賣區且電腦同步作業。
桃園縣肉品市場	民國 68 年	桃園縣轄及各級農會共同投資成立管理委員會	2.6041	65 人	全國唯一沒有屠宰場的肉品市場
新竹肉品市場	民國 74 年	新竹縣政府投資(100%)設立股份有限公司	3.5	33 人	毛豬拍賣後，運往他處屠宰嚴重
苗栗縣肉品市場	民國 74 年	苗栗縣政府(60%)、苗栗縣農會(25%)、苗栗縣家畜肉類商業同業公會(15%)共同出資成立股份有限公司	3.1492	34 人	拍賣毛豬約有 1/3 黑豬，毛豬大多來自外地
台中縣大安區肉品市場	民國 66 年	大安鄉農會(100%)獨資經營成立管理委員會	2.59	57 人	擁有特殊毛豬電昏技術
台中市肉品市場	民國 69 年	台中市政府(29%)、台中市農會(28%)、台中市家畜肉類商業同業公會合資成立管理委員會(23%)投資經營成立股份有限公司	3.756	88 人(家畜)	設有肉雞屠宰場
彰化縣肉品市場	民國 73 年	彰化縣政府(63%)、彰化各級農會(37%)成立股	5.2006	53 人	經營肉品加工

		份有限公司			
雲林縣肉品市場	民國 67 年	雲林縣政府(70%)、縣轄農會(30%)組成股份有限公司	5	85 人	兼營羊隻拍賣、淘汰種豬拍賣、黑毛豬拍賣
南投縣肉品市場	民國 72 年	南投縣政府(100%)獨資經營成立股份有限公司	5.0537	102 人	使用荷蘭進口電昏器
嘉義縣肉品市場	民國 59 年	朴子市農會投資(100%)成立管理委員會	2.005	44 人	可同時兩隻毛豬屠體脫毛
嘉義市肉品市場	民國 79 年	嘉義市政府(49%)、嘉義縣農會(17%)、嘉義市農會(1%)、嘉義市肉商公會(33%)成立股份有限公司	2.9418	25 人	環境非常清潔且用人精簡
台南縣肉品市場	民國 71 年	台南縣政府(76%)、台南縣各級農會(13%)、台南縣肉品公司(11%)成立股份有限公司	4.929	53 人	自營一條大型作業線
台南市肉品市場	民國 40 年	台南市政府(70%)、台南市農會(30%)成立股份有限公司	6	40 人	裁電宰課 4 條小型屠宰線，外包或委外經營
高雄市肉品市場	民國 73 年	高雄市政府(49%)、高雄市農會(51%)成立股份有限公司	3.364	118 人	拍賣與屠宰業務結合而為一
高雄縣岡山肉品市場	民國 72 年	岡山镇農會(100%)經營成立管理委員會	民間承租場地	30 人	因場地關係並無屠宰業務
高雄縣鳳山肉品市場	民國 45 年	鳳山市農會(100%)獨資經營成立管理委員會	0.6	34 人	全國面積最小之肉品市場
高雄縣旗山肉品市場	民國 76 年	由高雄縣政府出資，於民國 80 年由販運商(45%)與農民(55%)組成公司	80 年由民間旗泰公司經營	17 人	有 3 條小型屠宰線且常有冷凍外銷商買豬
屏東縣肉品市場	民國 79 年	屏東市農會(58%)、屏東縣各級農會(30%)、屏東	4	97 人	分大、小兩條屠宰線，大型屠宰現自

		縣政府(12%)成立股份有限公司			營
花蓮縣肉品市場	民國 74 年	花蓮縣政府(100%)成立股份有限公司	1.2258	49 人	欲發展成觀光之肉品市場
台東縣肉品市場	民國 74 年	台東縣政府(100%)獨資興建經營成立股份有限公司	5.167	29 人	拍賣毛豬全在電宰場屠宰
宜蘭縣肉品市場	民國 74 年	宜蘭縣政府(80%)、縣轄各級農會(20%)成立股份有限公司。	1.7272	53 人	屠宰量高於拍賣量
澎湖縣肉品市場	民國 66 年	澎湖縣農會(100%)經營成立管理委員會。	6.107	7 人	以屠體決價的市場
金門縣肉品市場	民國 73 年	金門縣政府委託金門縣農會經營管理，為縣農會之獨立單位，以場養場自營為原則	8.355		不用拍賣決價以議價方式辦理

資料來源：本研究整理

根據上表所示，本研究接著進一步分析，分別統計其經營主體與組成型態、創立時間與員工人數資料，了解其肉品市場的產業概況。

3.2.1 經營主體與組成型態

全省 23 家肉品市場的經營主體與組成型態中，佔大多數的組成型態為由地方政府與農會共同投資設立的肉品市場，總共佔 9 家。接著是以當地縣市政府 100%投資設立的為主，總共佔有 3 家。各地區農會自行投資設立而成立的也有 7 家。特別的是由地方政府、農會及肉品公會共同出資組成的有 4 家。

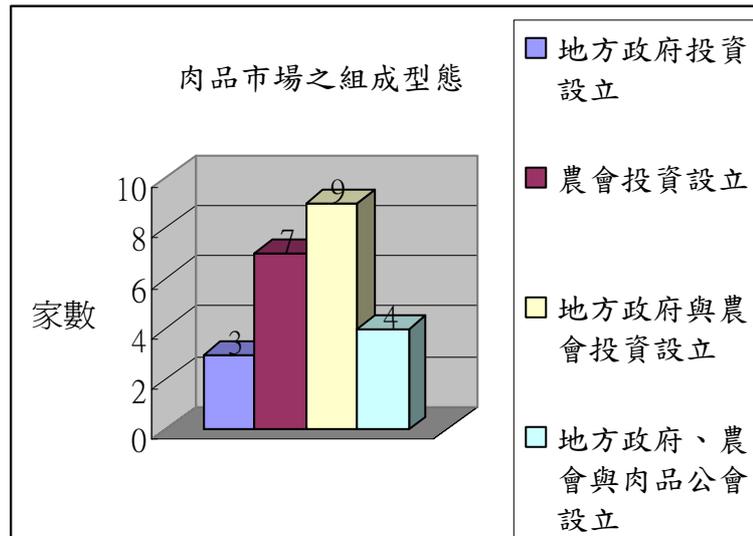


圖 3.2 台灣地區肉品市場組成型態分佈圖

資料來源：本研究整理

3.2.2 成立時間的分佈情況

從全省 23 家肉品市場的成立時間來看，我們可以發現大多數的肉品市場都在民國 70 年到民國 79 年間成立，少數幾家肉品市場較特別分別是，創設至今歷史悠久的台南市肉品市場與高雄縣岡山肉品市場，皆創設於民國 40 年至民國 45 年間；還有唯一成立於民國 59 年是嘉義縣肉品市場。再者隨著民生需求日益擴大，許多地區也紛紛於民國 60 年至民國 69 年間成立肉市場供應當地人民的需求。

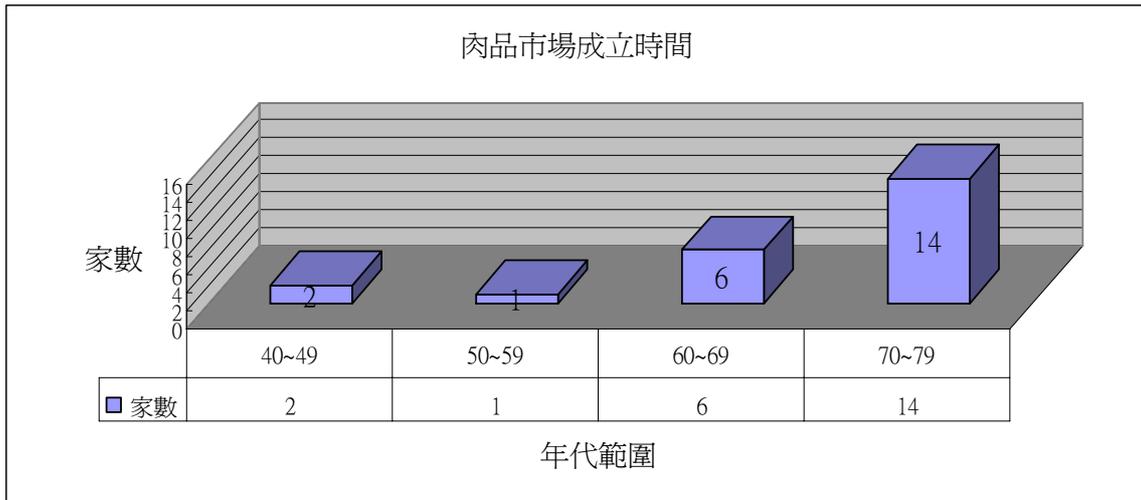


圖 3.3 台灣地區肉品市場創立時間分佈圖

資料來源：本研究整理

3.2.3 員工人數的分佈情況

由員工人數圖表中可以發現肉品市場的規模大小情形，由全省 23 家肉品市場統計資料中發現，員工人數位於 21 人至 40 人之間佔最多家數，總共有 7 家。員工人數 41 人至 60 人之間為次之，總共有 6 家。故台灣地區肉品市場的大部分屬於中、小型規模。屬於中型的肉品市場只有桃園縣一家，員工人數為 65 人。超過 80 人以上至 120 人之間的大型市場總共有 6 家，我們可以發現這些肉品市場大多位在都會區四周縣市或人口稠密的地區，像是台北縣、台中市、高雄市、雲林縣、南投縣、屏東縣。離島地區中金門縣肉品市場與高雄縣旗山肉品市場為規模最小的兩家。

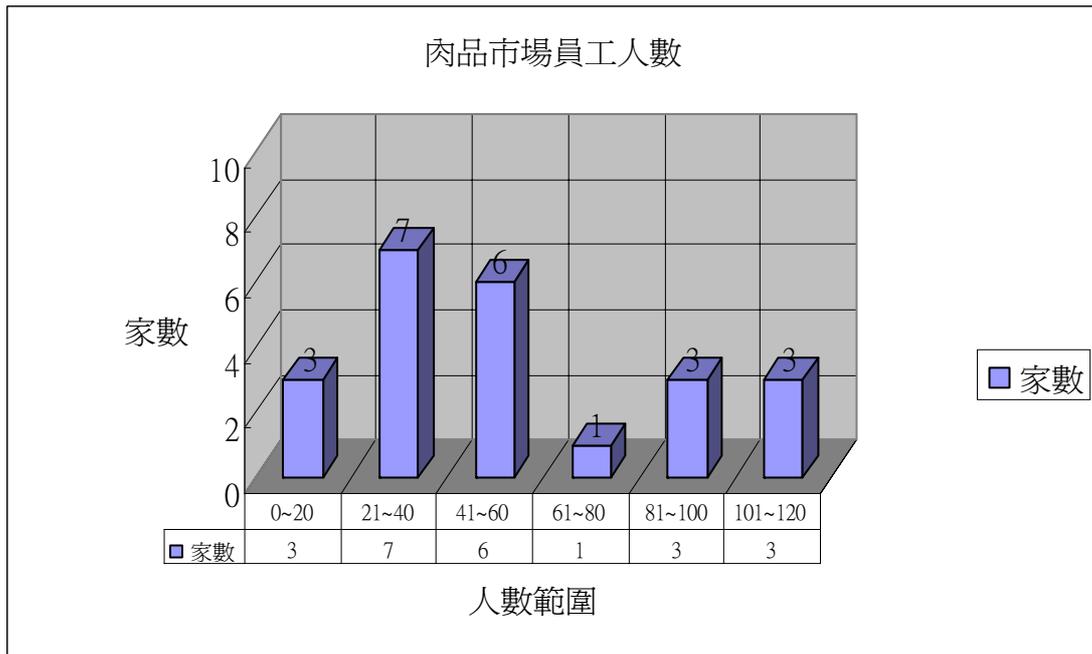


圖 3.4 台灣地區肉品市場員工人數分佈圖

資料來源：本研究整理

3.3 肉品市場之營業項目

經過通盤了解肉品市場的組織情況與其特色後，本節針對台灣地區 23 家肉品的營業項目進行分析，探討各家肉品市場在經營面上有何不同的營業項目，首先如表 3.2 列出個別肉品市場的經營項目後，接著針對拍賣業務、屠宰業務、其他家畜屠宰業務、肉品加工業務、羊隻拍賣業務個別項目進行分析探討。

表 3.2 個別肉品市場之營業項目(至 2003 年前)

營業項目 市場	拍賣業務	每日毛豬 拍賣量	屠宰 業務	每日毛 豬屠宰 量	其他家畜 屠宰業務	肉品加 工業務	羊隻拍賣 業務
台北縣肉 品市場	●	3300 頭	●	2300 頭		●	
桃園縣肉 品市場	●	2400 頭	無				
新竹肉品 市場	●	850 頭	●	350 頭			
苗栗縣肉 品市場	●	750 頭	●	550 頭			
台中縣大 安區肉品 市場	●	1400 頭	●	740 頭			
台中市肉 品市場	●	1900 頭	●	1000 頭	● (家禽)		
彰化縣肉 品市場	●	1700 頭	●	1300 頭		●	●
雲林縣肉 品市場	●	1750 頭	●	275 頭			●
南投縣肉 品市場	●	950 頭	●	900 頭		●	
嘉義縣肉 品市場	●	700 頭	●	260 頭			
嘉義市肉 品市場	●	800 頭	●	526 頭			
台南縣肉 品市場	●	850 頭	●	500 頭			
台南市肉 品市場	●	1000 頭	●	750 頭			
高雄市肉 品市場	●	1000 頭	●	700 頭			
高雄縣岡 山肉品市 場	●	900 頭	無				
高雄縣鳳 山肉品市 場	●	1550 頭	●	750 頭	● (家禽)		●

高雄縣旗山肉品市場	●	400 頭	●	300 頭			
屏東縣肉品市場	●	1500 頭	●				
花蓮縣肉品市場	●	320 頭	●				
台東縣肉品市場	●	235 頭	●		● (家畜、家禽)	●	
宜蘭縣肉品市場	●	450 頭	●	500 頭			
澎湖縣肉品市場	無		●	兩天約 110 頭			
金門縣肉品市場	無		●	100 頭	● (羊、牛)		

資料來源：本研究整理

由表 3.2 中本研究進一步歸納分析整理如下，接著分別探討下列幾項業務。

3.3.1 拍賣業務

台灣地區 23 家肉品市場中有 21 家肉品市場皆經營拍賣業務，其中離島的澎湖縣與金門縣沒有經營此項業務，平均台灣地區各肉品市場每天的拍賣量為 1188 頭毛豬，以台北縣肉品市場 3400 頭拍賣量為最多，以台東縣肉品市場 235 頭拍賣量為最少。

3.3.2 屠宰業務

台灣地區 23 家肉品市場中有 21 家肉品市場皆經營屠宰業務，只有桃園縣肉品市場及高雄縣岡山肉品市場沒有經營屠宰業務相當特別，平均台灣地區各肉品市場每天的屠宰量為 659 頭毛豬。

3.3.3 羊隻拍賣業務

台灣地區只有三家肉品市場經營此項業務，包括彰化縣肉品市場、雲林縣肉品市場及高雄縣鳳山肉品市場。

3.3.4 其他家畜屠宰業務

其他家畜包含家禽類、牛隻與羊隻的屠宰業務，兼營家禽類屠宰的有台中市肉品市場、高雄縣鳳山肉品市場及台東縣肉品市場，台灣地區 23 家中僅此三家。兼營牛隻與羊隻的有金門縣肉品市場與台東縣肉品市場。特別的是台東縣肉品市場是台灣地區唯一兼營家禽類、牛隻與羊隻的屠宰業務的市場。

3.3.5 肉品加工業務

台灣地區 23 家肉品市場中只有四家兼營肉品加工業務，其中包含台北縣、彰化縣、南投縣、台東縣肉品市場。

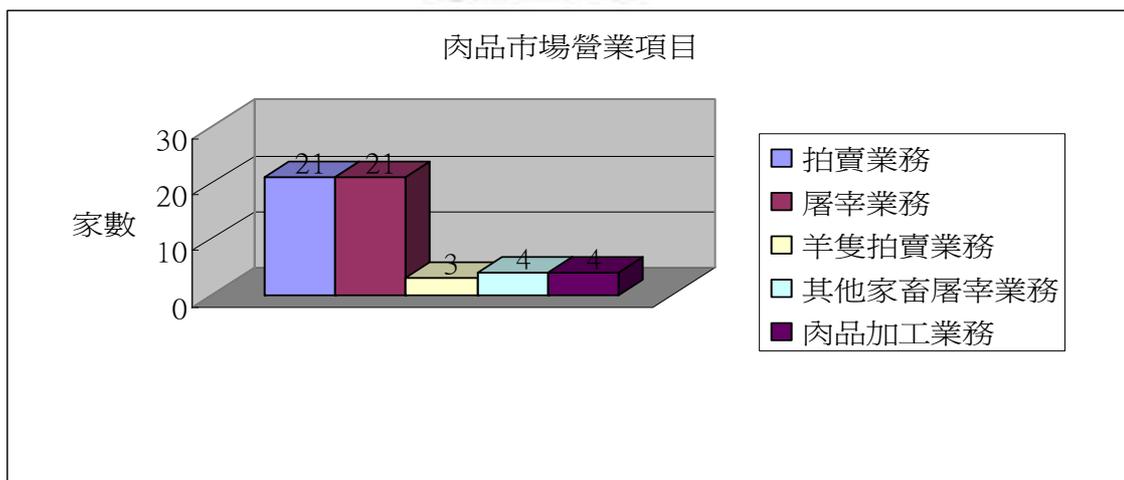


圖 3.5 肉品市場經營項目分析圖

資料來源：本研究整理

3.4 肉品市場作業流程

本節介紹肉品市場的相關作業流程，了解大多數肉品市場中最重要的三個作業程序，包括毛豬拍賣作業、毛豬屠宰作業及肉品分切作業。

3.4.1 毛豬拍賣作業流程

- 1.市場調配按消費需求，排定供應人進場日期
- 2.供應人拍賣前毛豬編號抽籤，拍賣後領取供應人計價單。
- 3.承銷人於交易前，先至櫃台預繳保證金，取卡至拍賣場參加競價。
- 4.結帳時領取承銷人計價單，再憑單領豬運出或於屠宰繫留場待宰。

其相關作業流程如下圖 3.6 肉品市場之拍賣流程：

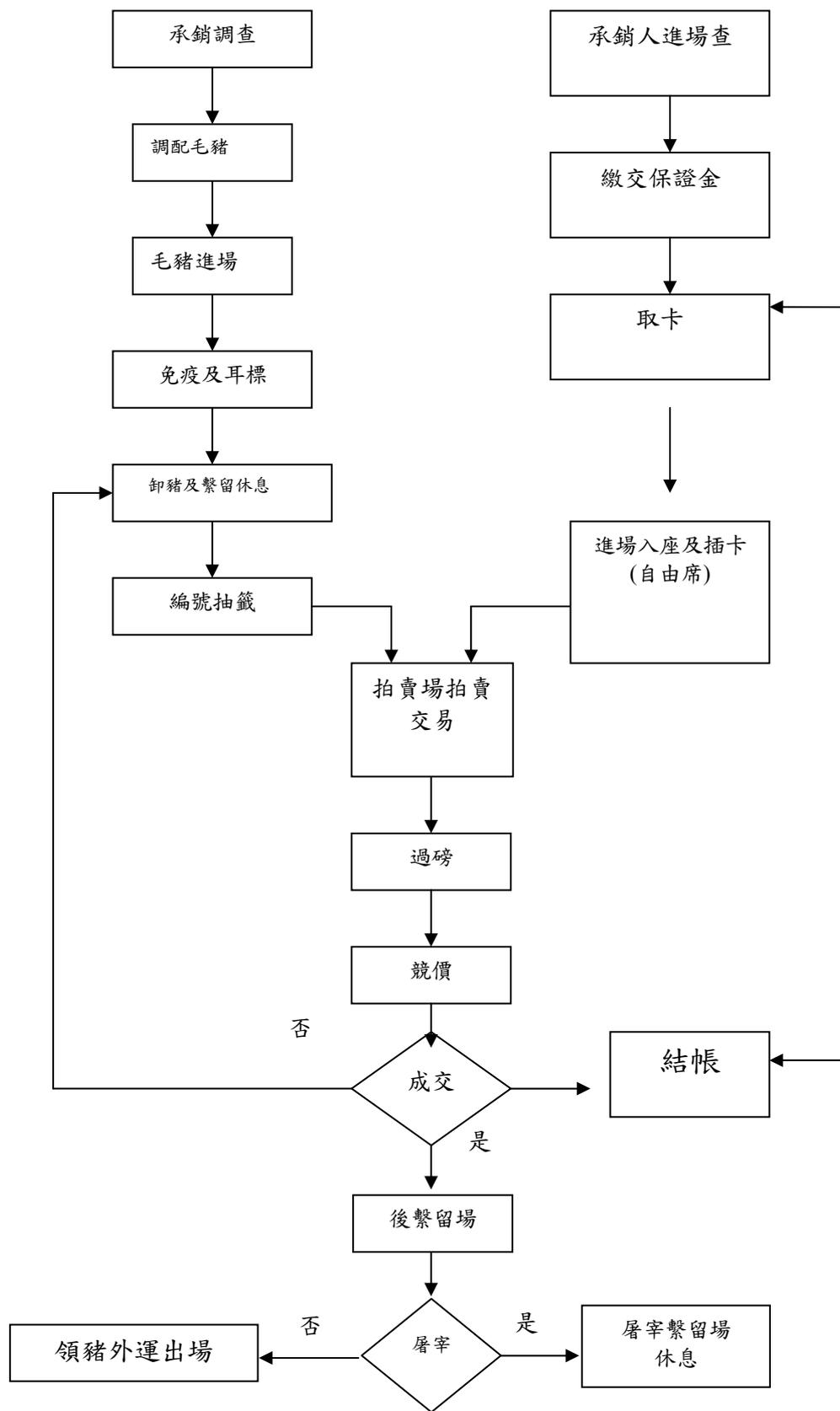


圖 3.6 肉品市場拍賣流程

3.4.2 屠宰作業流程

- 1.毛豬屠宰前於屠宰繫留場休息待宰。
- 2.屠體前檢查經獸醫師確定健康豬後屠宰(不合格化製銷毀)
- 3.屠體後取內臟經獸醫師再次檢定內臟合格(不合格化製銷毀)包裝。
- 4.合格健康屠體蓋豬印，分區配運或冷藏。

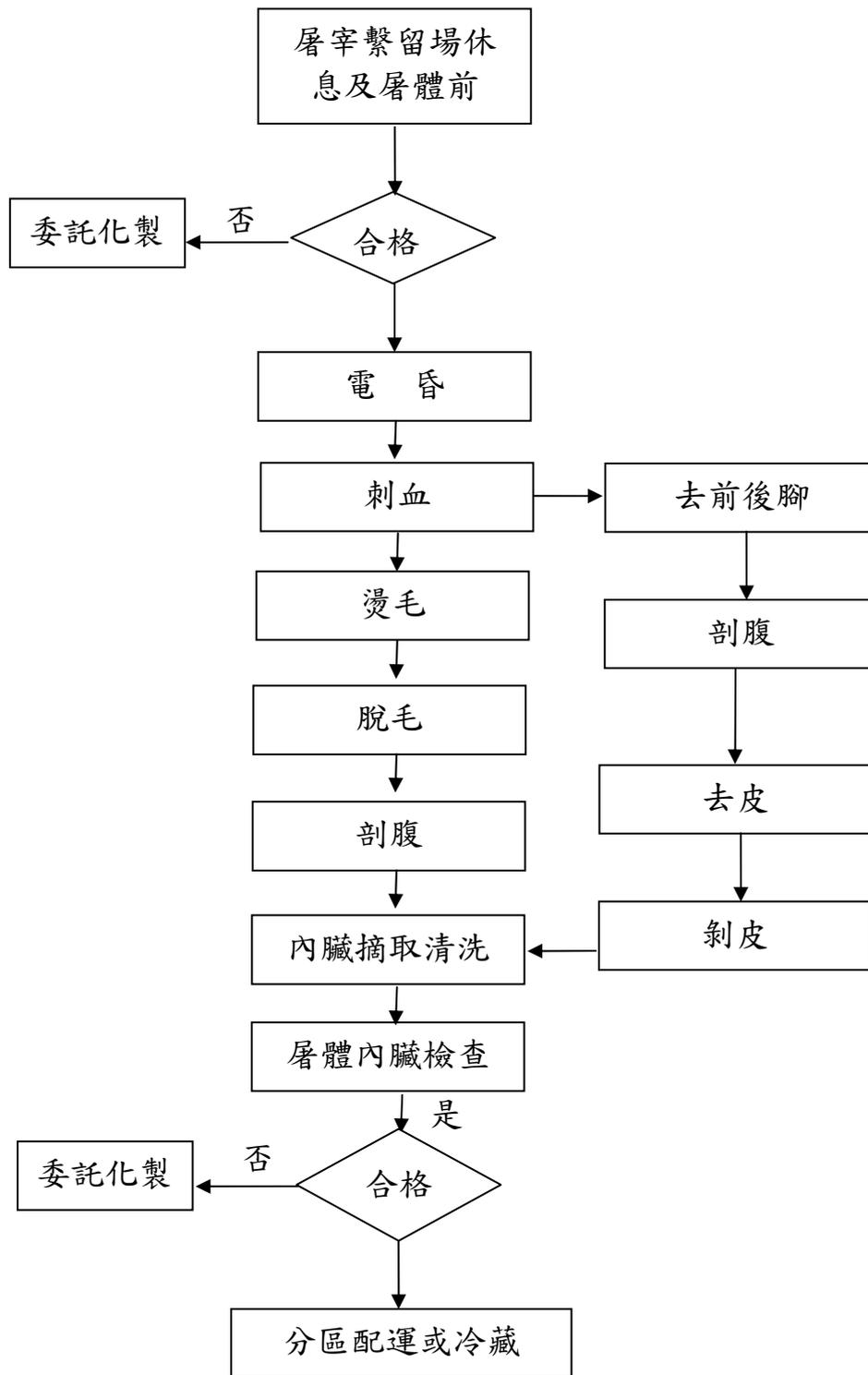


圖 3.7 肉品市場屠宰作業流程圖

3.4.3 肉品分切流程圖

1. 屠體需間距 25cm 排列冷藏(0°C 12 小時)後大分解。
2. 大分解(徹底去骨、清除污物、色澤、形狀、氣味正常)。
3. 細部分解(包裝緊密、確實、留意規格是否正常、是否附著異物)
4. 入庫急速凍結(-35°C 48 小時保存)。
5. 冷藏車(0°C 冷藏車)運輸出貨。

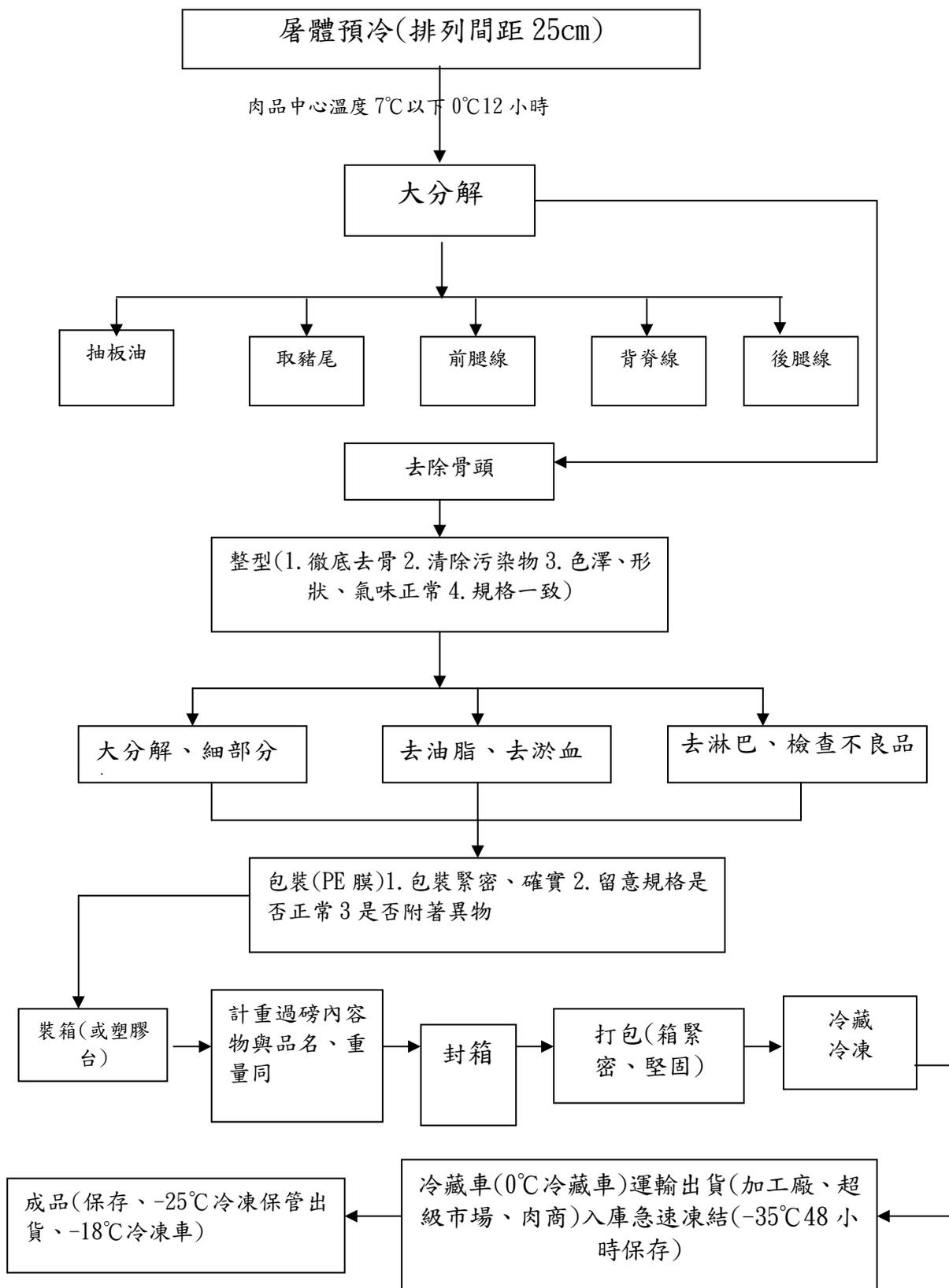


圖 3.8 肉品市場分切作業流程圖

由上可知肉品市場之拍賣、屠宰、分切之相關作業處理，並透過經營主體及組成型態、人力分配情形、市場之特色、運銷之結構圖來了解肉品市場內部之作業程序後，本文將採用 DEA 研究法，於下一章節逐一敘述。

第四章 研究方法

本論文採用資料包絡分析(Data Envelopment Analysis: DEA)評估台灣肉品市場的成本效益。採用資料包絡分析法的原因有以下幾個：1)評估模式可以同時考慮多個投入與多個產出；2)國內外的研究皆指出，資料包絡分析可以應用於營利組織的績效評估；3)績效評估時需要的資料可以從公開的年報中取得，正確性高且資料取得容易。

以下針對資料包絡分析法的分析模式、研究對象、研究流程進行說明。

4.1 資料包絡分析法簡介

無論是營利或非營利的組織，皆希望以較少的投入產生較大的產出，計算產出與投入的比例則成為組織績效評估的重要方法。關於投入、產出的指標相當的多樣化，以本研究為例：員工人數、管理費、業務費、土地或建地面積皆是衡量投入的指標，而各肉品市場的拍賣頭數、拍賣費收入、電宰頭數、電宰費收入、租金收入是衡量產出的指標。以投入產出的相對效率來衡量各組織的績效時將面臨二個問題。首先，許多的評估指標無法以相同的單位表示，如何整合多個指標成為單一指標顯得有很大的困難。第二，效能(effectiveness)與效率(efficiency)的二種評估角度如合兼顧。

因此，經濟學者與管理學者努力的發展各種模式，希望能客觀的評估經營績效。在此評估的過程中，最關鍵的問題就是各投入、產出指標間的相對重要性。各指標的相對重要性決定之後，即可將各因子整合成單一的投入、產出指標，以做為績效優劣的評比。

決定因子重要性的方法有事前主觀與事後客觀二種。事前主觀是由專家或決策者依過去的經驗或決策目標決定各指標的權重。事後客觀是由蒐集與分析實際資料後，再決定指標的權重。就受評單位的角度，總希望採

取的是對於自己最有利的權重。因此，以事後客觀的方法分析各指標的權重，較為適當。

傳統衡量組織效率的方法，主要是以資源投入產出比做為指標，至於利用參數法概念來衡量效率方法，則多以統計學中的最小平方法來估計。由於一般以營利為目的之組織，其投入產出項目較易確認且易量化，而且其投入產出間亦存在函數關係，因而可透過參數法對組織效率予以客觀評估。然而，對非營利組織而言，其評估準則多半為多元準則且不易量化，由於其投入產出間之函數關係並不顯著，此時以參數法評估組織效率即產生實質上的困難。

資料包絡分析（DEA）法是一種無參數法，以數學規劃模式求出受評單位的相對效率，不但可解決權重的分派、亦能提供整體性及單一的績效衡量指標，並免除預設函數的型式。本研究根據營利機構之特性，擬採 DEA 之方法，探討各肉品市場的組織績效。

4.1.1 Farrell 的生產力效率衡量

資料包絡分析法係以柏拉圖最適境界之經濟觀念，為衡量具多項投入及多項產出決策單位（decision making unit ; DMU）之間相對效率的一種方法。理論上，廠商在現在的技術水準限制下，利用特定的投入，所能生產最大產出所形成的投入產出關係，所定義的生產函數應是一種「前緣函數」（frontier function）的關係，亦即實際生產不可能高過依據生產函數所定義的產量。然而，以迴歸方法求出的卻只是「平均」生產函數，用來衡量效率所造成的偏誤甚大。直到 Farrell (1957) 提出衡量生產前緣（production frontier）的概念，利用生產前緣來估計效率的研究才真正發展。Farrell 所發展的是屬於無參數生產前緣，即是在估計生產前緣，不須預先設定函數

型式。

Farrell 的方法是利用無參數方法 (non-parametric approach) 的觀點衡量生產效率 (production efficiency)；即透過線性規劃技巧求出效率前緣 (efficiency frontier)，再利用實際觀察值與相對的前緣點位置之關係，求出效率值。此效率前緣為代表最有效率之生產點所連接而成的軌跡，位於軌跡上的生產點具有完全技術效率 (technical efficiency)；即在現有技術下，生產以達最大產出，或是於既定的產出水準下具最少投入，此乃藉由實際生產組合與效率前緣之相對距離衡量求得。Farrell 同時也考慮成本函數的觀念，係在既定之要素成本價格比例下，使用最適要素投入價格比，則符合所謂配置效率 (allocation efficiency) 或價格效率 (price efficiency)。若同時達到技術效率及價格效率，則稱具有整體效率 (overall efficiency)。Farrell 的架構可以如圖 4.1 所示

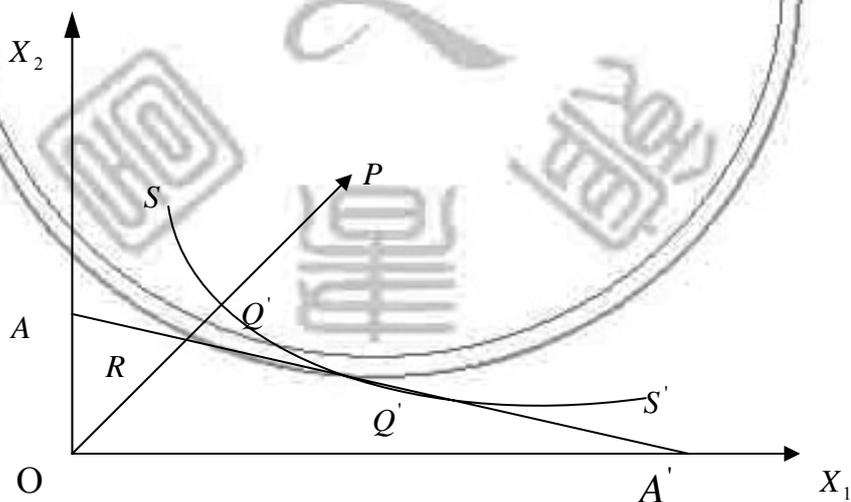


圖 4.1 以等產量曲線衡量生產效率 (FARRELL, 1957)

圖 4.1 乃是在固定規模報酬 (Constant Return of Scale) 的假設下，以

兩種投入 X_1 、 X_2 的等產量曲線為生產前緣。 P 代表受觀測組織之每單位產出所使用的兩種投入量。 SS' 為等產量曲線，代表一個完全技術效率組織可以用產生單位產出的投入之組合。 Q 點代表與 P 點有相同投入的效率組織之投入組合，而 Q 點使用的投入量僅為 P 點的 $\frac{OQ}{OP}$ ，卻有相同產量。

亦即 Q 點乃是以相同的投入量得到 $\frac{OP}{OQ}$ 倍的產出量。因此，定義 P 點的技術效率值為 $\frac{OQ}{OP}$ 。

此外，以價格的觀點來衡量組織以最佳比例使用各種投入要素的程度，即為價格效率的衡量。 AA' 線代表兩種投入 X_1 、 X_2 的相對價格比，因此， Q' 取代 Q 點成為最適生產方法。雖然 Q' 點及 Q 點同樣具有百分之百的技術效率， Q' 點的生產成本只有 Q 點的 $\frac{OR}{OQ}$ ，因此，定義在 Q 點的價格

效率值為 $\frac{OR}{OQ}$ 。對於使用相同投入的組織，其價格效率值是相同的，亦即

P 點的價格效率值為 $\frac{OR}{OQ}$ 。若 P 點在技術及價格兩方面多達完全效率，則

P 點之價格效率為 $\frac{OR}{OQ}$ ，這個比率即所謂的整體效率，換言之，整體效率

為技術效率與價格效率之乘積。

4.1.2 DEA 模式探討

DEA 最早由 Charnes, Cooper 及 Rhodes 於 1978 年提出 CCR 模式，其觀念乃源自 Farrell 的無參數生產前緣函數的效率衡量架構。CCR 模式係利用數學規劃技術以多項投入、多項產出情況，來評估組織之相對效率，這些被評估的組織稱為 DMU。所謂的「相對效率」，係利用數學技巧將評估的 DMU 區分為有效率及無效率兩種。有效率的 DMU，是在全部 DMU

中能以最適的投入-產出組合運作，由他們構成效率前緣。無效率 DMU 則是以本身與效率前緣的相對位置，衡量出無效率程度。而所區分出的有效率及無效率僅代表被評估的 DMU 之相對關係，一旦 DMU 的組成份子改變，相對效率程度也會變動，故稱之為「相對效率」。

一個 DMU 相對效率的衡量是以其產出的加權總和，除以投入的加權總和，所得的最大比率值為效率分數（efficiency score）。數學模式以該 DMU 的各項投入與產出的權數為變數，求解一組權數值使目標函數效率值為最大。限制式則以此組權數代入每個 DMU 的效率衡量公式中，使每個 DMU 的效率值均不大 1。這樣求解過程是對每一個 DMU 進行一次，故 n 個 DMU 會得到 n 組權數解，同時也得到各 DMU 的效率值。

原模式為分數規劃問題，可以轉換線性規劃以求解，同時，再利用對偶問題（dual problem），從偶題的解可得知差額變數（slack variable）及包絡曲面（envelopment surface）曲面。

自 CCR（1978）模式提出後，許多學者陸續加入 DEA 的研究，各自發展出不同的效率評估模式。其中以 Banker, Charnes 及 Cooper 於 1984 年提出的 BCC 模式為最有名，而 DEA 在實證研究的應用方面亦多以 CCR 模式及 BCC 模式為主。本研究著重在 DEA 的應用，故只對 CCR 模式及 BCC 模式進行討論。

4.2 DEA 數學模式

假設有 n 個 DMU，各 DMU ($j = 1, 2, \dots, n$) 各使用 m 種投入 X ，生產 s 種產出，則任一 DMU 之效率可由下列模式求得：

其中 h_{j0} 代表第 j 個 DMU 之相對效率值

x_{ij} 代表第 j 個 DMU 之第 i 項投入值

y_{ij} 代表第 j 個 DMU 之第 i 項產出值

u_r, v_i 代表第 r 個產出項與第 i 個投入項之權數

ε 為非阿基米德數 (non-Archimedean quantity)

4.2.1 CCR 模式

CCR 模式係為固定規模報酬 (CRS) 之效率前緣面之模式，又可分投入導向模式及產出導向模式二種，以下分別討論之。

1. 投入導向模式 (input orient)

本模式主要固定產出量，由投入量來決定尚需縮減多少投入，使能達到效率前緣。以 h_{j_0} 代表被評估 DMU_{j_0} 的效率值，模式的分數規劃型式為：

$$Max \quad h_{j_0} = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj_0}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij_0}} \dots\dots\dots (4.1)$$

$$s.t. \quad \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1$$

$$u_r, v_i \geq \varepsilon > 0, \quad \forall j = 1, 2, \dots, n; \quad i = 1, 2, \dots, m; \quad r = 1, 2, \dots, s$$

但由於 (3.1) 屬於非凸性及非線式不易運算,透過 (4.2) 式轉換成一可處理的線性規劃問題。對於一 DMU_{j_0} 其投入產出為 (x_0, y_0) 而言，其投入效率可以表示為：

$$Max \quad h_{j_0} = \sum_{r=1}^s u_r y_{rj_0} \dots\dots\dots (4.2)$$

$$s.t. \quad \sum_{i=1}^m v_i x_{ij_0} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \leq 0$$

$$u_r, v_i \geq \varepsilon > 0, \quad \forall j=1,2,\dots,n; \quad i=1,2,\dots,m; \quad r=1,2,\dots,s$$

比較 (4.1) 與 (4.2) 模式，除了兩式之解相同外，可發現 (4.2) 式目的在於固定產出項的前提下，投入項達極小化之水準。

但原題的限制式比變數數目多，因此，以偶題求解在計算上較為方便，以及對於偶題之了解，從而得知投入尚有多少改善空間，在管理決策上有重大意義。(4.3) 式的偶題如下：

$$\text{Min } h_{j0} = \theta - \varepsilon(\sum S_r^+ + \sum S_i^-) \dots\dots\dots(4.3)$$

$$\text{s.t. } \sum_{j=1}^n \lambda_{jxij} + S_i^- = \theta_{xij}$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_{jxij} - S_i^+ = y_{ij0}$$

$$\lambda_j, S_i^-, S_r^+ \geq 0; \quad i=1,2,\dots,m; \quad r=1,2,\dots,s$$

其中， S_i^- ， S_r^+ 代表差額變數 (slack variable)，當 S_i^- ， S_r^+ 皆為 0，且 $\theta^+ = 1$ 時，表示該 DMU 具有效率；反之，當 $\theta^+ < 1$ 時，表示該 DMU 不具有效率。

(4.3) 為單一步驟模式，事實上可分為兩步驟進行：

步驟 1：先求最小之 θ 值。

θ 代表所縮減投入量之比例， $r = \text{Min}$ ，為 X_{i0} 之投影點 (projection)，原本先求出 m 個方向之最大縮減比例 r ，但因 $\theta = r - 1$ ，故改求 $\text{Min}\theta$ 。

$$\text{Min } \theta$$

步驟 2：由步驟 1 所求得之中間點 $(Y_0, \theta X_0)$ ，代入本步驟即可求出 θ 之效率值。

$$\text{Min } \theta - \varepsilon(\sum S_r^+ + \sum S_i^-)$$

$$\text{s.t. } \sum_{j=1}^n \lambda_{jxij} + S_i^- = \theta_{xij0}$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_{jxij} - S_i^+ = y_{rj0}$$

其中 $\lambda \geq 0$, $\varepsilon \geq 0$, $e \geq 0$

2. 產出導向模式 (output orient)

本模式主要固定投入，由產出來決定尚需增加多少產出量，始能達到效率前緣。以 h_{j_0} 代表被評估 DMU_{j_0} 的效率值，模式的分數規劃型式為：

$$Max \quad h_{j_0} = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj_0}}{\sum_{i=1}^m u_r y_{rj_0}} \dots\dots\dots (4.4)$$

$$s.t. \quad \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj_0}}{\sum_{i=1}^m u_r y_{rj_0}} \leq 1$$

$$u_r, V_i \geq \varepsilon > 0, \quad \forall r, i, j = 1, 2, \dots, n, \quad i = 1, 2, \dots, m, \quad r = 1, 2, \dots, s$$

但由於 (4.4) 屬於非凸性及非線式不易運算,透過 (4.5) 式轉換成一可處理的線性規劃問題。對於一 DMU_{j_0} 其投入產出為 (x_0, y_0) 而言，其投入效率可以表示為：

$$Max \quad h_{j_0} = \sum_{r=1}^s u_r y_{rj_0} \dots\dots\dots (4.5)$$

$$s.t. \quad \sum_{i=1}^m V_i X_{ij_0} = 1$$

$$\sum_{i=1}^m V_i X_{ij} - \sum_{r=1}^s U_r y_{rj} \leq 0$$

$$j = 1, 2, \dots, n, \quad i = 1, 2, \dots, m, \quad r = 1, 2, \dots, s, \quad U_r, V_i \geq 0, \quad \forall j, r, i$$

比較 (4.4) 與 (4.5) 模式，除了兩式之解相同外，可發現 (4.5) 式目的在於固定投入項的前提下，產出項達極大化之水準。但原題的限制式比變數數目多，因此，以偶題求解在計算上較為方便，以及對於偶題之了解，從而得知產出尚有多少改善空間，在管理決策上有重大意義。(4.5) 式的偶題如下：

$$\text{Min } h_{j0} = \theta - \varepsilon(\sum S_r^+ + \sum S_i^-) \dots\dots\dots(4.6)$$

$$\text{s.t. } \sum_{j=1}^n \lambda_{jxij} + S_i^- = \theta_{xij0}$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_{jxij} - S_i^+ = y_{rj0}$$

$$\lambda_j, S_i^-, S_r^+ \geq 0 ; i=1,2,\dots,m ; r=1,2,\dots,s$$

其中， S_i^- ， S_r^+ 代表差額變數（slack variable），當 S_i^- ， S_r^+ 皆為0，且 $\theta^+ = 1$ 時，表示該DMU具有效率；反之，當 $\theta^+ < 1$ 時，表示該DMU不具有效率。

(4.6)為單一步驟模式，事實上可分為兩步驟進行，步驟內容可參考模式1。

4.2.2 BCC 模式

於CCR模式之後，Banker,Charnes及Coopet (BCC) (1984)運用生產集合的四個公理與Shephard (1970)距離函數之導入擴展CCR模式，並須假設生產技術滿足凸性、可動規模報酬 (VRS)，並滿足L1、L2、L3之特性，使得總技術效率再被細分為純粹技術效率 (Pure Technical Efficiency, PTE) 與規模效率 (Scale Efficiency, SE) 之乘積。以圖4.2而言， $-u_0$ 代表X軸之截距，當 $-u_0$ 為正值 (亦即 u_0 為負值) 時，所對應生產前緣之線段部分屬規模報酬遞增 (increasing returns to scale, IRS)，例如BC部分；當 $u_0 = 0$ ，所對應生產前緣之線段部分屬固定規模報酬 (constant returns to scale, CRS)，例如CD部分；當 $-u_0$ 為負值，亦即 u_0 為正值，所對應生產前緣之線段部分屬規模報酬遞減 (decreasing returns to scale, DRS)，例如DE部分。另外要留意的是，例如點C與點D位於兩區域之交界處，因此可歸類為任一類型之規模報酬，而這些點在求解模式(3.4)時會產生多解。以此反推論，針對任一受評單位在評估其效率值時，不能

而 (4.7) 式為 BCC 模式中以投入導向而求得之純粹技術效率。

$$\text{Min } h_{j_0} = \theta - \varepsilon (\sum S_r^+ + \sum S_i^-) \dots\dots\dots(4.7)$$

$$\text{s.t. } \sum_{j=1}^n \lambda_{jxij} + S_i^- = \theta_{xij_0}$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_{jyij} - S_r^+ = y_{rj_0}$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$$

$$\lambda_j, S_i^-, S_r^+ \geq 0; i = 1, 2, \dots, m; r = 1, 2, \dots, s; j = 1, 2, \dots, n; \forall j, r, i$$

在固定規模報酬的假設下，SE=1 顯示具有規模效率；反之，當 SE<1 (或 SE>1)，則代表該 DMU 處於規模報酬遞減 (或遞增) 無效率階段，此一資訊可提供決策者調整生產規模之參考。透過 (4.7) 式之對偶 (4.8) 式之 U_{j_0} 來判斷規模報酬之狀況， $U_{j_0} > 0$ ，則該當 DMU 處於規模報酬遞增；反之，當 $U_{j_0} < 0$ ，則該 DMU 處於規模報酬遞減的階段，而 $U_{j_0} = 0$ ，則該 DMU 為規模報酬固定。

$$\text{Max } h_{j_0} = \sum_{r=1}^s U_r y_{rj_0} - U_{j_0} \dots\dots\dots(4.8)$$

$$\text{s.t. } \sum_{j=1}^n V_i X_{ij_0} = 1$$

$$\sum_{j=1}^n U_r y_{rj} - \sum_{j=1}^n V_i X_{ij} - U_{j_0} = 0$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$$

$$\lambda_j, U_r, V_j \geq 0; i = 1, 2, \dots, m; r = 1, 2, \dots, s; j = 1, 2, \dots, n; \forall j, r, i$$

本研究將透過 CCR 模式與 BCC 模式，衡量各 DMUs 之相對效率 (包括技術效率、純粹技術效率及規模效率)，透過衡量結果決策者可針對 DMU 無效率部份予以改善加強。

4.3 研究對象

台灣的肉品市場係指毛豬的批發交易與屠宰業務合而為一的市場。早在民國六十年以前，大部份的縣市就有家畜批發市場，專營活豬的拍賣。六十六起政府為改善屠宰衛生，於是在各縣市設置屠宰場，並與原本的家畜市場合而為一，稱為肉品市場。目前共有 23 個肉品市場。原則上，每一個縣市各有一個，但高雄縣因地形上的限制設有三個市場，分別為岡山區、鳳山區、旗山區。五個省轄市中，有基隆市、新竹市未設肉品市場。各肉品市場的基本資料如表 4.1

表 4.1 台灣的肉品市場基本資料

市場	設立時間	經營方式	經營型態	市場等級
台北市	77.03	屠體決價	公司	5
高雄市	40.03	拍賣與電宰	公司	2
台北縣	69.12	拍賣與電宰	縣農會	1
宜蘭縣	94.09	拍賣與電宰	公司	3
桃園縣	65.10	拍賣	縣農會	1
新竹縣	71.06	拍賣與電宰	公司	2
苗栗縣	74.01	拍賣與電宰	公司	2
大安區	66.08	拍賣與電宰	縣農會	2
台中市	69.09	拍賣與電宰	公司	1
彰化縣	73.04	拍賣與電宰	公司	1
南投縣	72.11	拍賣與電宰	公司	1
雲林縣	67.02	拍賣與電宰	公司	1
嘉義縣	73.07	拍賣與電宰	市農會	2
嘉義市	79.09	拍賣與電宰	公司	2
台南縣	71.05	拍賣與電宰	公司	2
台南市	40.04	拍賣與電宰	公司	2
岡山區	72.04	拍賣	鎮農會	2
鳳山區	45.04	拍賣與電宰	市農會	1
旗山區	81.01	拍賣與電宰	公司	3

表 4.2 台灣的肉品市場基本資料(續)

市場	設立時間	經營方式	經營型態	市場等級
屏東縣	79.05	拍賣與電宰	公司	1
台東縣	74.04	拍賣與電宰	公司	4
花蓮縣	74.07	拍賣與電宰	公司	4
澎湖縣	66.01	屠體決價	縣農會	5

資料來源：本研究整理

23 個肉品市場中，台北市、澎湖縣只做屠體決價與運輸，其業務性質與其它的市場的差異很大。高雄市肉品市場的主要業務雖然是拍賣與電宰，但是高雄市政府對於該市場提供多種的補助，使得高雄市肉品市場的經營條件與其它市場明顯的不同。因此，不將台北市、澎湖縣、高雄市納入效率分析的 DMU。以下針對其它 20 個肉品市場的經營現況，作一個簡略的描述：

1. 台北縣肉品市場

成立於民國 69 年 12 月，由縣農會經營，市場拍賣量每日約 3400 頭，是台灣地區拍賣量最大的市場。從 85 年起，經營屠宰業務，屠宰量每日約 2300 頭。與「嘉一香」肉品結盟是此一市場特色，市場租場地給「嘉一香」公司設分切與加工場，而「嘉一香」每天需要的原料，是在拍賣市場購得與屠宰。此為典型策略聯盟的經營方式。

2. 宜蘭縣肉品市場

成立於民國 74 年 9 月，由縣農會經營，市場拍賣量每日約 400 頭。從 75 年起，經營屠宰業務，屠宰量每日約 500 頭，是規模較小的市場。市場豬隻幾乎百分之百在場內屠宰為一特色。

3. 桃園縣家畜市場

成立於民國 68 年 7 月，由全縣各鄉鎮農會合資，由管理委員會經營。

目前沒有屠宰業務，屠宰場正在籌設中。每日拍賣量約 2400 頭。市場特色是供應的毛豬中，百分之 97% 以是共同運銷。其中，農會共同運銷佔 65%，毛豬生產合作社佔 32%，台糖供應 3%。

4. 新竹肉品市場

成立於民國 74 年 10 月，由新竹縣政府出資，採公司型態經營。市場拍賣量每日約 850 頭，屠宰量每日約 350 頭，屠宰場外包。

5. 苗栗肉品市場

成立於民國 74 年 1 月，採公司型態經營。市場拍賣量每日約 850 頭，屠宰量每日約 550 頭。現有 5 條小型屠宰線，其中 4 條外租，另一條以委託方式經營。

6. 台中縣大安區肉品市場

成立於民國 66 年 8 月，由大安鄉農會獨資設立。市場拍賣量每日約 1400 頭，屠宰量每日約 740 頭。目前有大型屠宰線一條，為市場自營，另外五條小型線為外包。

7. 台中市肉品市場

由台中市政府、台中市農會、台中市家畜肉類商業工業同業工會共同出資，成立於民國 69 年 9 月，採公司型態經營。市場拍賣量每日約 1900 頭，屠宰量每日約 1000 頭，有二條中型屠宰線，並有分切場租給肉品業者。除此之外，附設有肉雞屠宰場，每天屠宰約 14500 隻雞。

8. 彰化縣肉品市場

成立於民國 73 年 5 月，採公司組織。市場每日拍賣量約 1750 頭，屠宰量每日約 475 頭，另外也有羊隻拍賣。有六條小型屠宰線外包。市場本身經營肉品加工業務，目前有香腸、肉鬆、貢丸、肉乾等產品。

9. 南投縣肉品市場

成立於民國 72 年 11 月，採公司組織。市場每日拍賣量約 950 頭，屠宰量每日約 900 頭，有一大型及二小型屠宰線。市場與「香里」加工廠合作，每日約有 200 隻豬的屠體在此分切。其合作具有穩定市場毛豬拍賣量與增加電宰場頭數的優點。

10. 雲林縣肉品市場

成立於民國 67 年 2 月，採公司組織。市場每日拍賣量約 1750 頭，屠宰量每日約 275 頭。有一大型及五條小型屠宰線，大型線市場自營，小型線則租給肉商。另外，尚有羊隻的拍賣，每年約 30000 頭。

11. 嘉義縣肉品市場

成立於民國 59 年 5 月，由朴子農會投資經營。市場每日拍賣量約 750 頭，屠宰量每日約 260 頭。屠宰場有一小條型的作業線。

12. 嘉義市肉品市場

成立於民國 79 年 7 月，採公司組織。市場每日拍賣量約 800 頭，屠宰量每日約 526 頭。屠宰場有一條大型的作業線。市場中共同運銷的豬源只佔 23%，豬源不足是目前經營上的一大問題。

13. 台南縣肉品市場

成立於民國 71 年 5 月，採公司組織。市場每日拍賣量約 850 頭，屠宰量每日約 500 頭。屠宰場有一條大型，二條小型的作業線。

14. 台南市肉品市場

成立於民國 40 年 5 月，採公司組織。市場每日拍賣量約 950 頭，屠宰量每日約 750 頭。屠宰場有 4 條小型的作業線，其中 3 條外包，1 條採委託經營。

15.高雄縣岡山肉品市場

成立於民國 72 年，由鎮農會經營，但場地非自有，目前向立大公司租地。每日拍賣量約 900 頭。

16.高雄縣鳳山肉品市場

成立於民國 45 年，由鳳山農會經營，佔地只有 0.6 公頃，是全國最小的肉品市場。市場每日拍賣量約 1600 頭，屠宰量每日約 750 頭。另外，也兼營羊隻拍賣。

17.高雄縣旗山肉品市場

成立於民國 76 年 10 月，由縣市府出資，委由 6 個鄉鎮農會經營，但經營不善，於 78 年宣佈破產。之後，由販運商與農民組成公司，向縣政府承租場地經營。市場每日拍賣量約 510 頭，屠宰量每日約 300 頭，有 3 條小型屠宰線。

18.屏東肉品市場

成立於民國 79 年 5 月，為公司組織。市場每日拍賣量約 1550 頭，有二條大型及二條小型屠宰線。大型線為公司自營。

19.台東市肉品市場

成立於民國 74 年 11 月，主要由縣政府出資，為公司組織。市場每日拍賣量約 235 頭，所有拍賣的豬隻皆在市場屠宰。由於台東縣人口稀少，未來市場可開拓的業務相當有限。

20.花蓮縣肉品市場

成立於民國 74 年 8 月，為公司組織。市場每日拍賣量約 320 頭，所有拍賣的豬隻皆在市場屠宰。

4.4 研究流程

本研究以 Golany 與 Roll(1989)提出資料包析的實施程序，進行肉品市場的績效評估。主要程序如圖 4.3。

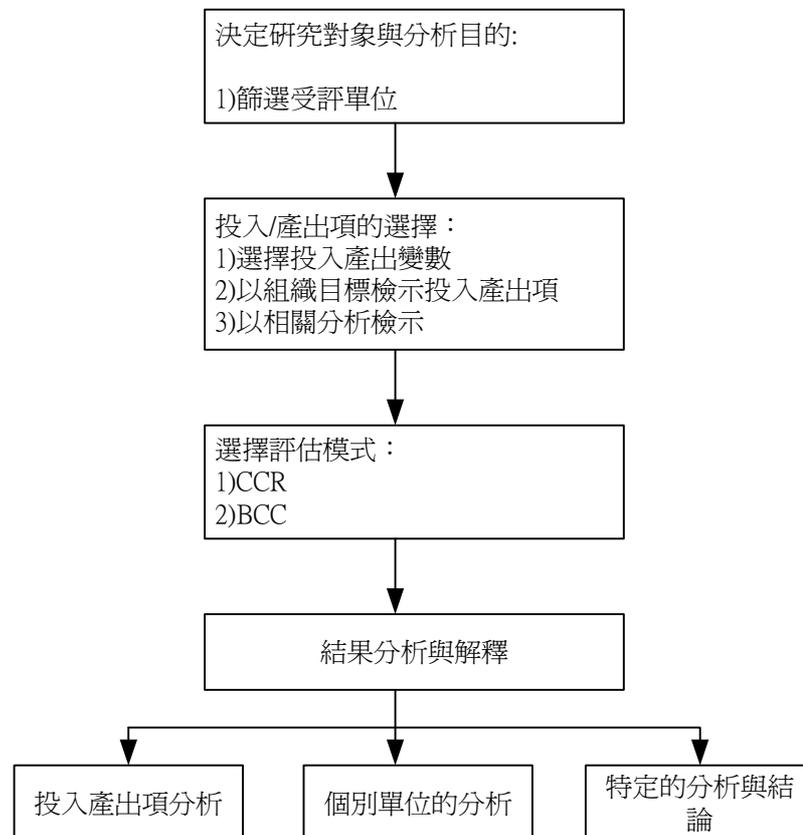


圖 4.3 DEA 分析流程

4.4.1 受評單位的界定

資料包絡分析法是用來比較各受評單位的相對效率，所以受評單位需具備以下特質：1)受評單位有相同的目標，執行相似的工作。2)受評單位在相似的市場條件下運作。3)影響受評單位之投入、產出項目相同。

從市場的交易方式分析 23 個肉品市場，大部份的市場主要從事豬隻的拍賣與屠宰，以拍賣費與屠宰費為主要收入。但是桃園縣、岡山區市場只有豬隻的拍賣而未從事屠宰。因為，岡山區市場的土地是向他人租用的，

場地過小無法進行屠宰工作。而桃園縣早就設有民聯的屠宰場，未再設有電宰場。部份市場除了豬隻的拍賣之外，羊隻的拍賣也占相當大的比例。如：雲林縣、彰化縣、鳳山。

23 個肉品市場的經營主體，有 16 個採公司經營，7 個採農會經營。經營主體對於肉品市場經營績效的影響不是本研究考量的重點，本研究的重點在於各肉品市場經營拍賣與屠宰二項主要業務的績效表現。就此目的，檢視 23 個肉品市場的經營後發現，台北市、澎湖縣與高雄市三個市場其它肉品市場差異最大。因為，前二個市場只進行屠體決價，而不拍賣及事屠宰，而高雄市的經營條件与其它市場不同。因此，本研究的受評單位扣除台北市、澎湖縣與高雄市後，另外的 20 個肉品市場。分別是台北縣、宜蘭縣、桃園縣、新竹縣、苗栗縣、大安區(台中縣)、台中市、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、嘉義市、台南縣、台南市、岡山區、鳳山區、旗山區、屏東縣、台東縣、花蓮縣。

4.4.2 投入產出項的選擇

DEA 評估效率建立在各受評單位的投入與產出的資料。若選擇了不適當的投入產出項，將扭曲了效率評估之結果。因此，投入產出項的指標是否恰當，為研究結果是否可以反應事實的關鍵。而投入產出項的選擇，應考慮組織的目標、資料的性質、投入項目與產出項目間的關係，以及投入產出之指標個數與受評單位個數的限制。

本研究參考 Kao 及 Yang 等提出的專家訪談過程，訪談肉品市場的經營者後，再篩選合適的投入、產出項指標。以下為篩選的步驟：

1. 訪談肉品市場的管理階層，以確定組織目標與管理目標。
2. 要求受訪者確認投入產出項目。進行過程中將研究者從文獻及經驗得

知之投入產出項供受訪者參考。

3. 從肉品市場的年報取得投入產出相關資料，並驗證資料的正確性。
4. 與受訪者討論各指標之管理意涵。

4.4.3 組織目標

雖然台灣養豬事業發展甚早，養豬技術亦不斷革新，但毛豬運銷的改善則相當緩慢。因此，為改進食品衛生，促進肉類運銷現代化以提高運銷效率，政府於民國五十七年五月核准民聯公司開設第一家電動屠宰場，並於六十一年七月起營運。當時政府規定北部六縣市(新竹縣、桃園縣、台北縣、台北市、基隆市以及宜蘭縣)為民聯公司屠宰區域。但經過一段時間後，才發覺六縣市的區域過於遼闊，使得屠體的運輸費時，常無法適時送到各個零售場，以致無法確保豬肉品質。

省政府有鑑於此，乃改變原來構想，於民國六十八年間另行推動每一縣市設立一個電宰場為原則之「縣市肉品市場計劃」。並將肉品市場與電宰市場合併，改稱肉品市場，於六十八年二月十三日函送各縣市政府列入年度施政計劃辦理。該計劃自六十九年度開始分三期進行，原訂七十二年三月全部完成，但因進行期間遭遇土地取得、設計技術以及經費籌措等問題，使進度一再延後。迄七十五年初才陸續完成(許文富)。因此，肉品市場的組織目標是為了改善食品衛生、促進肉品運輸現代化，以提升國人生活水準。

肉品市場是一個公用事業，其組織目標不能以營利為目的。但是，即使是公用事業也應要自給自足，並力求提高管理效率，以達成獲利的目標。否則無法支付最基本的員工薪資，並求永續經營、服務國人。

肉品市場的收入主要來自拍賣收取的管理費與屠宰收取的代宰費用。營運規模、拍賣費與代宰費是影響肉品市場收入的重要因素。由於肉品市

場是公用事業，各肉品市場收取的拍賣費、屠宰費受「農產品市場交易法細則」第二十三條的限制，各肉品市場的收費標準無法由市場機制決定。在此限制下，經營者只能從提高交易量與降低營運費用二方面著手。因此，本研究的目標就是從各肉品市場的財務報表的各項指標，評估各項投入、產出的水準，比較 20 個肉品市場的經營績效。

4.4.4 投入產出項的認定

肉品市場主要的任務為豬隻的拍賣與屠宰，其效率可以從資源的投入面與產出面去討論。每一個受評單位使用的基本資源有勞動力、資本設備、一般費用。每一個受評單位的產出項為收入，而收入的來源主要為拍賣與屠宰。訪談台南縣、彰化縣、嘉義市、宜蘭縣、台東縣、苗栗縣及桃園縣肉品市場總經理及主任的意見，採用以下的評估指標，做為績效評的基礎。茲將選取的原因與定義說明如下：

4.4.5 投入面

1. 土地面積

豬隻的拍賣是各市場主要的收入。拍賣場的大小將影響拍賣活動的效率。因此，土地面積是重要的投入指標。但值得一提的是，土地的所有權並不一定屬於市場本身。部份肉品市場的土地所有權為當地的縣政府、農會，部份市場也向私人租用。但所有權的歸屬並不重要，本研究只重視各市場可用的土地面積大小。

2. 建地面積

肉品市場的屠宰場、辦公室的大小皆反應於建地面積，建地面積是重要的投入指標。同樣的，建築物的產權不一定為市場所有。

3. 管理費

為公司損益表中的管理費用，其中包括員工薪資、員工福利、其它管理費用。由於肉品市場需要大量的人力投入，該指標可反應市場的勞動力。員工人數是反應市場勞動力的指標。但是，員工人數無法反應管理階層/勞力階層的的結構及每個受雇者的薪資水準。所以，直接採用管理費支出更可反應人力資源投入的水準。

4. 業務費

為公司損益表中的業務費用，其中包括使用費、處置費、加勤費、稅捐、電宰場業務費、監督務費與其它費用。在相同的市場規模下，業務費的多寡反應出管理的效率。因此，業務費是另一個衡量公司投入的指標。

4.4.6 產出面

1. 拍賣費收入

豬隻拍賣是各肉品市場的主要業務，也是收入的主要來源。由於肉品市場是公用事業，雖然「農產品市場交易法細則」規範了收費的上限，但隨著市場的不同，收費標準也不同。因此，直接以拍賣費收入來衡量該項業務的產出值較使用交易的頭數，更能反應實況。除此之外，彰化、雲林、鳳山三個肉品市場也兼營羊隻的拍賣，對於羊隻拍賣的收入也將反應於拍賣費收入中。

2. 屠宰費收入

豬隻屠宰是各肉品市場的次要業務。大部份肉品市場的屠宰頭數都小於拍賣頭數。部份市場將屠宰線租給其它業者而不自營。因此，屠宰費收入反應的是肉品市場設置屠宰線，且自營屠宰線產生的收入。

3. 其它收入

肉品市場其它收入的來源有二項。一個是屠宰線出租的收入，另外是分切場出租的收入。

原則上，屠宰費收入反應的是屠宰線自營所產生的收入，其它收入主要是屠宰線租金收入。根據雲林縣肉品市場的會計人員表示，部份肉品市場將屠宰線租金收入也視為屠宰費的收入，而不納入其它收入。由於各肉品市場對於屠宰線租金收入的歸屬標準不同，因此，未來的分析中將屠宰費收入與其它收入合併，稱為屠宰相關收入。

4.4.7 投入產出項關係的認定

經由上述受評單位的選取與投入產出項的決定後，將 20 個受評單位分別在 90 年度與 91 年度的原始資料整理如下：

表 4.3 90 年度投入/產出資料明細

DMU \ 90	投入				產出	
	土地 (平方公尺)	建地 (平方公尺)	管理費 (千元)	業務費 (千元)	拍賣費 (千元)	屠宰相關 (千元)
台北縣	23662	16640	109661	66446	98249	88891
宜蘭縣	17272	5914	26046	18048	13115	31073
桃園縣	26041	5563	49087	31920	81420	4159
新竹	34367	5187	34230	14678	27612	4424
苗栗	12430	3482	33659	20053	25169	33327
大安區	25900	8870	34067	31395	37630	31876
台中市	37560	11451	64699	42099	55149	53937
彰化縣	52006	10524	31567	30930	51248	29713
南投縣	50802	6627	48250	27133	25523	46940
雲林縣	48373	7443	55708	23030	45113	37220
嘉義縣	20952	7131	21024	24941	21154	25109
嘉義市	27593	7298	32502	18741	24140	32247

表 4.4 90 年度投入/產出資料明細(續)

DMU \ 90	投入				產出	
	土地 (平方公尺)	建地 (平方公尺)	管理費 (千元)	業務費 (千元)	拍賣費 (千元)	屠宰相關 (千元)
台南縣	49290	5564	60816	37136	20278	32680
台南市	18466	8305	28247	19393	25661	24044
岡山區	19663	3385	13803	12579	21785	3177
鳳山區	5763	7778	31263	23402	48080	6626
旗山區	10198	2214	9915	14147	15665	5929
屏東縣	39581	8174	35852	45439	43217	43253
台東縣	49907	5081	18007	7184	6604	18091
平均數	30782	7326	37688	25818	34856	28852
標準差	15008	3242	22817	14175	23476	20466

資料來源：本研究整理

表 4.5 91 年度投入/產出資料明細

DMU \ 91	投入				產出	
	土地 (平方公尺)	建地 (平方公尺)	管理費 (千元)	業務費 (千元)	拍賣費 (千元)	屠宰相關 (千元)
台北縣	23662	16640	107879	61245	103474	77037
宜蘭縣	17272	5914	9395	36956	14409	32594
桃園縣	26041	5563	53765	40043	83319	18061
新竹	34367	5187	31808	14524	30403	6303
苗栗	12430	3482	39785	17998	25257	16512
大安區	25900	8870	33309	33090	41289	30211
台中市	37560	11451	69108	42822	58130	55387
彰化縣	52006	10524	25926	36636	54261	31682
南投縣	50802	6627	15276	65727	28472	46498
雲林縣	48373	7443	62449	26794	50930	43852
嘉義縣	20952	7131	20766	22896	20427	23586
嘉義市	27593	7298	31856	19781	25245	31988
台南縣	49290	5564	51713	41467	20918	26665
台南市	60589	8305	44302	9073	29032	24699
岡山區	19663	3385	15405	10681	23566	2872

表 4.6 91 年度投入/產出資料明細(續)

DMU \ 91	投 入				產 出	
	土地 (平方公尺)	建地 (平方公尺)	管理費 (千元)	業務費 (千元)	拍賣費 (千元)	屠宰相關 (千元)
鳳山區	5763	7778	29700	24826	49376	5196
旗山區	10198	2214	12014	8752	14712	6841
屏東縣	39581	8174	34683	45411	45516	41614
台東縣	49907	5081	18621	7030	7248	18420
花蓮縣	45818	9892	14764	20433	10817	25532
平均數	32888	7326	36126	28504	36840	28278
標準差	16104	3242	23968	17841	24595	18379

資料來源：本研究整理

以上的六個投入產出項目是肉品市場專家共同決定的結果，但仍需進一步驗證資料項之間是否符合等幅擴張(isotonicity)的原則。等幅擴張是指投入增加時，產出不得減少。計算投入產出項間的 Pearson 相關係數，可以驗證資料項是否符合要求。90 年度與 91 年度六個資料項的 Pearson 相關係數分別如表 4.4、表 4.5。其中，投入項的土地面積與拍賣費為負相關，不符合等幅擴張的要求。因此，去除該投入項後再進行資料包絡分析。投入項的指標分別有建地面積、管理費、業務費三項，產出項的指標有拍賣費收入、電宰相關收入二項。

最後，留下 20 個肉品市場及 5 個投入產出項。符合「受評單位之個數至少應為投入項與產出項個數和的二倍」之要求(高強、黃旭男，民 92)。下一章節將分別使用 BCC 與 CCR 模式分析肉品市場的經營績效。

表 4.7 90 年投入產出相關係數

		土地	建地	管理費	業務費	拍費	屠宰相關
土地	Corr	1					
	P-value	.					
建地	Corr	0.215	1				
	P-value	0.363	.				
管理費	Corr	0.191	0.671	1			
	P-value	0.419	**0.001	.			
業務費	Corr	0.051	0.577	0.845	1		
	P-value	0.832	**0.008	**0	.		
拍費	Corr	-0.056	0.638	0.768	0.78	1	
	P-value	0.814	**0.002	**0	**0	.	
屠宰相關	Corr	0.256	0.759	0.782	0.786	0.461	1
	P-value	0.276	**0	**0	**0	*0.041	.

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

資料來源：本研究整理

表 4.8 91 年投入產出相關係數

		土地	建地	管理費	業務費	拍費	屠宰相關
土地	Corr	1					
	P-value	.					
建地	Corr	0.242	1				
	P-value	0.305	.				
管理費	Corr	0.091	0.647	1			
	P-value	0.703	**0.002	.			
業務費	Corr	0.150	0.556	0.450	1		
	P-value	0.555	*0.011	*0.047	.		
拍費	Corr	-0.073	0.653	0.806	0.586	1	
	P-value	0.759	**0.002	**0	**0.007	.	
屠宰相關	Corr	0.312	0.794	0.662	0.759	0.554	1
	P-value	0.181	**0	**0.001	**0	*0.011	.

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

資料來源：本研究整理

第五章 肉品市場經營效率分析

本章將從90年及91年肉品市場年報蒐集第三章篩選的投入產出項，以DEA進行經營效率分析。先以CCR模式分析肉品市場的效率，再使用BCC模式配合CCR模式計算各DMU的整體效率、技術效率、規模效率。由於求解過程繁瑣，使用Frontier進行相關運算，再從結果討論其管理之意涵。

首先「CCR 模式」(Charnes、Cooper 與Rhodes 模式)乃在固定規模報酬的前提下，所計算出來各DMU的整體效率(包含技術效率與規模效率)，其值越高代表肉品市場其經營效率愈佳。

5.1 CCR 模式

CCR模式中，DMU的效率值為1為相對有效率，小於1為相對無效率。但CCR模式分析後，效率值為1的DMU常佔有很高的比例，使得無法有效的比較各受評單位的相對效率。為了提升鑑別力，以每一個DMU出現在其它DMU參考集集合的次數以進一步辨識DMU之間的差異。DMU被參考的次數愈多，表示效率強度愈可信(Robustness)。由於DEA衡量的是相對效率，一旦受評單位的個數改變時，其相對效率可能改變。同時，投入產出項不同也會影響DMU的效率值。因此，以下的分析步驟如下：

1. 以建地面積、管理費用、業務費用為投入項，拍賣收入、屠宰及其它收入為產出項，分析二個年度 20 個 DMU 的效率值。
2. 剔除被參考次數最多的 DMU，以原本的五個投入、產出項，重新評估另外 19 個 DMU 的效率值，以觀察第一步驟分析結果的穩定度。
3. 剔除建地面積投入項，分析二個年度 20 個 DMU 的效率值，以觀察第一步驟分析結果的穩定度。

第二步驟剔除被參考次數最多的DMU。因為，只有參考到被剔除的DMU，受評單位的效率值才可能改變。

第三步驟剔除「建地面積」是因為，就管理上的角度而言，建地面積不易在短期內調整。因此，去除這個投入項，重新評估20個DMU的績效表現。

5.1.1 90 年度

以建地面積、管理費用、業務費用為投入項，拍賣收入、屠宰及其它收入為產出項，分析90年度20個DMU的效率值。其中有10個DMU的效率值為1，10個DMU的效率值小於1。效率值為1的DMU，依被參考次數排名，由大至小分別是彰化縣(6次)、苗栗縣(5次)、桃園縣(4次)、雲林縣(4次)、嘉義市(3次)、花蓮縣(2次)、旗山區(1次)、宜蘭縣(1次)、台東縣(1次)、嘉義縣(0次)。

效率值小於1的DMU，依效率值排名，由大至小分別是鳳山區(99.77)、屏東縣(99.17)、台北縣(96.94)、南投縣(96.08)、岡山區(95.52)、台中市(89.8)、台南市(89.45)、大安區(88.49)、台南縣(78)、新竹縣(76.89)。

表 5.1 90 年度 CCR 效率分析統計表(五個因子)

Unit	效率值	被參考次數	參考集合
台北縣(1) ¹	96.94		桃園縣(1)、彰化縣(1)、雲林縣(1)、苗栗縣(2)
宜蘭縣(2)	100	1	
桃園縣(1)	100	4	
新竹縣(2)	76.89		桃園縣(1)、雲林縣(1)
苗栗縣(2)	100	5	

¹ 受評單位後括號內的數字，表示該肉品市場的規模。

表 5.2 90 年度 CCR 效率分析統計表(五個因子)

Unit	效率值	被參考次數	參考集合
大安區(2)	88.49		彰化縣(1)、嘉義市(2)、花蓮縣(4)
台中市(1)	89.8		彰化縣(1)、雲林縣(1)、嘉義市(2)、苗栗縣(2)
彰化縣(1)	100	6	
南投縣(1)	96.08		宜蘭縣(2)、苗栗縣(2)、台東縣(4)
雲林縣(1)	100	4	
嘉義縣(2)	100	0	
嘉義市(2)	100	3	
台南縣(2)	78		苗栗縣(2)
台南市(2)	89.45		彰化縣(1)、雲林縣(1)、嘉義市(2)
岡山區(2)	95.52		桃園縣(1)、彰化縣(1)
鳳山區(1)	99.77		桃園縣(1)、苗栗縣(2)、旗山區(3)
旗山區(3)	100	1	
屏東縣(1)	99.14		彰化縣(1)、花蓮縣(4)
台東縣(4)	100	1	
花蓮縣(4)	100	2	

資料來源：本研究整理

虛擬乘數表示對應因子的相對重要性。虛擬乘數若其權數較高者，表示為了妥善利用在資源，該投入變數是較需要其改善之重要因子，也可以說是其貢獻度較大。但由於各因子的衡量單位不同，不同因子間的虛擬乘數不具共同比較的共同基礎。Frontier軟體提供標準化後的虛擬乘數值，以方便分析者比較各因子對於效率的重要性。上述五個因子之虛擬乘數值如表5.3。

表 5.3 90 年五個因子的虛擬乘數

因子 DMU	建地 面積	管理 費用	業務 費用	拍賣 收入	電宰及其 它收入
台北縣(1)	12	40	48	53	47
宜蘭縣(2)	1	61	38	0	100
桃園縣(1)	0	0	100	100	0
新竹縣(2)	0	0	100	94	6
苗栗縣(2)	100	0	0	33	67
大安區(2)	0	52	48	34	66
台中市(1)	3	38	59	44	56
彰化縣(1)	4	29	67	57	43
南投縣(1)	21	30	48	0	100
雲林縣(1)	23	0	77	26	74
嘉義縣(2)	31	69	0	25	75
嘉義市(2)	0	40	60	38	62
台南縣(2)	100	0	0	0	100
台南市(2)	0	36	64	54	46
岡山區(2)	0	100	0	99	1
鳳山區(1)	25	75	0	86	14
旗山區(3)	41	59	0	70	30
屏東縣(1)	0	100	0	40	60
台東縣(4)	0	0	100	0	100
花蓮縣(4)	0	100	0	0	100
平均	18.05	41.45	40.45	42.65	57.35
標準差	30.69	35.25	37.85	34.07	34.07

資料來源：本研究整理

5.1.2 90 年度敏感度分析

1. 剔除被參考次數最多的 DMU

表5.1分析結果顯示，彰化縣肉品市場效率值為1，被參考次數高達6次，是所有肉品市場之冠。去除此市場的資料，將其餘的19個肉品市場再分析一次，以觀察各市場效率的穩定性。

效率值為1的DMU，依被參考次數排名，由大至小分別是桃園縣(6次)、苗栗縣(5次)、大安區(2次)、嘉義市(2次)、旗山區(2次)、雲林縣(1次)、嘉義縣(1次)、屏東縣(1次)、台東縣(1次)，如表5.4。

效率值小於1的DMU，依效率值排名，由大至小分別鳳山區(99.77)、台北縣(98.02)、岡山區(96.53)、南投縣(96.08)、台南市(95.99)、台中市(94.53)、台南縣(78)、新竹縣(76.89)。

表 5.4 90 年度 CCR 效率分析統計表(剔除彰化縣)

Unit	效率值	被參考次數	參考集合
台北縣(1)	98.02		桃園縣(1)、苗栗縣(2)、大安區(2)、嘉義市(2)
宜蘭縣(2)	100	1	
桃園縣(1)	100	6	
新竹縣(2)	76.89		桃園縣(1)、雲林縣(1)
苗栗縣(2)	100	5	
大安區(2)	100	2	
台中市(1)	94.53		桃園縣(1)、苗栗縣(2)、大安區(2)、嘉義市(2)
南投縣(1)	96.08		苗栗縣(2)、宜蘭縣(2)、屏東縣(1)
雲林縣(1)	100	1	
嘉義縣(2)	100	1	
嘉義市(2)	100	2	
台南縣(2)	78		苗栗縣(2)
台南市(2)	95.99		桃園縣(1)、嘉義市(2)、屏東縣(1)
岡山區(2)	96.53		桃園縣(1)、旗山區(3)
鳳山區(1)	99.77		桃園縣(1)、苗栗縣(2)、旗山區(3)
旗山區(3)	100	2	
屏東縣(1)	100	1	
台東縣(4)	100	1	
花蓮縣(4)	100	0	

資料來源：本研究整理

2. 剔除建地面積

以管理費用、業務費用為投入項，拍賣收入、屠宰及其它收入為產出項，分析90年度20個DMU的效率值。其中有7個DMU的效率值為1，13個DMU的效率值小於1。

效率值為1的DMU，依被參考次數排名，由大至小分別是彰化縣(10次)、嘉義市(7次)、雲林縣(4次)、桃園縣(4次)、花蓮縣(4次)、宜蘭縣(2次)、台東縣(2次)，如表5.5。

效率值小於1的DMU，依效率值排名，由大至小分別屏東縣(99.14)、苗栗(98.82)、旗山區(96.53)、岡山區(95.52)、台北縣(93.60)、鳳山區(93.05)、南投縣(92.36)、嘉義縣(91.93)、台南市(89.45)、台中市(88.85)、大安區(88.49)、新竹(76.89)、台南縣(50.79)，如表5.5。

表 5.5 90 年度 CCR 效率分析統計表(四個因子剔除建地面積)

Unit	效率值	被參考次數	參考集合
台北縣(1)	93.60		彰化縣(1)、雲林縣(1)、嘉義市(2)
宜蘭縣(2)	100	2	
桃園縣(1)	100	4	
新竹縣(2)	76.89		桃園縣(1)、雲林縣(1)
苗栗縣(2)	98.82		彰化縣(1)、嘉義市(2)、花蓮縣(4)
大安區(2)	88.49		彰化縣(1)、嘉義市(2)、花蓮縣(4)
台中市(1)	88.85		彰化縣(1)、雲林縣(1)、嘉義市(2)
彰化縣(1)	100	10	
南投縣(1)	92.36		宜蘭縣(2)、嘉義市(2)、台東縣(4)
雲林縣(1)	100	4	
嘉義縣(2)	91.93		彰化縣(1)、花蓮縣(4)
嘉義市(2)	100	7	
台南縣(2)	50.79		宜蘭縣(2)、嘉義市(2)、台東縣(4)
台南市(2)	89.45		彰化縣(1)、雲林縣(1)、嘉義市(2)
岡山區(2)	95.52		桃園縣(1)、彰化縣(1)

表 5.6 90 年度 CCR 效率分析統計表(四個因子剔除建地面積)(續)

Unit	效率值	被參考次數	參考集合
鳳山區(1)	93.05		桃園縣(1)、彰化縣(1)
旗山區(3)	96.53		桃園縣(1)、彰化縣(1)
屏東縣(1)	99.14		彰化縣(1)、花蓮縣(4)
台東縣(4)	100	2	
花蓮縣(4)	100	4	

資料來源：本研究整理

5.1.3 分析結果比較

以20個DMU，5個投入產出項做為績效評估的基本模式，再分別剔除被參考次數最多的彰化縣及剔除建地面積投入項，重新分析。三種情況的分析結果如表5.7所示。

表 5.7 不同情況下 90 年度各肉品市場的績效

Unit	基本模式		剔除彰化縣		剔除建地面積		總參考 次數	效率 平均值
	效率值	被參考 次數	效率值	被參考 次數	效率值	被參考 次數		
台北縣(1)	96.94		98.02		93.6			96.2
宜蘭縣(2)	100	1	100	1	100	2	4	100
桃園縣(1)	100	4	100	6	100	4	14	100
新竹縣(2)	76.89		76.89		76.89			76.9
苗栗縣(2)	100	5	100	5	98.82			99.6
大安區(2)	88.49		100	2	88.49			92.3
台中市(1)	89.8		94.53		88.85			91.1
彰化縣(1)	100	6			100	10	16	100
南投縣(1)	96.08		96.08		92.36			94.8
雲林縣(1)	100	4	100	1	100	4	9	100
嘉義縣(2)	100	0	100	1	91.93			97.3
嘉義市(2)	100	3	100	2	100	7	12	100
台南縣(2)	78		78		50.79			68.9
台南市(2)	89.45		95.99		89.45			91.6

表 5.8 不同情況下 90 年度各肉品市場的績效(續)

Unit	基本模式		剔除彰化縣		剔除建地面積		總參考次數	效率平均值
	效率值	被參考次數	效率值	被參考次數	效率值	被參考次數		
岡山區(2)	95.52		96.53		95.52			95.9
鳳山區(1)	99.77		99.77		93.05			97.5
旗山區(3)	100	1	100	2	96.53		3	98.8
屏東縣(1)	99.14		100	1	99.14		1	99.4
台東縣(4)	100	1	100	1	100	2	4	100
花蓮縣(4)	100	2	100	0	100	4	6	100

資料來源：本研究整理

績效評估是管理控制的手段而不是目的，DEA分析後應從評估結果進一步解釋造成經營績效差異的原因。對於效率小於1的DMU，比較與參考集合中DMU的差異，以做為改善的建議。

● DMU：新竹縣(2)

效率值：76.89%

參考集合：彰化縣(1)、雲林縣(1)

改進方向：如表 5.6 其業務費、管理費、建地都有過多的投入，
可以減少投入以達成較高的效率表現。

表 5.9 新竹縣肉品市場的改進方向

		實際值	目標值	比例
Inputs	業務費	14678	11286.27	-23.11
	管理費	34230	19107.59	-44.18
	建地	5187	2122.83	-59.07
Outputs	屠宰相關	4424	4424	0
	拍費	27612	27612	0

資料來源：本研究整理

● DMU：台南縣(2)

效率值：78%

參考集合：宜蘭縣(2)、嘉義市(2)、台東縣(4)

改進方向：如表 5.7 其業務費、管理費、建地都有過多的投入，需要設法減少其投入，而在拍賣費用的收入仍有不足的現象，此為效率較差之原因所在。

表 5.10 台南縣肉品市場的改進方向

		實際值	目標值	比例
Inputs	業務費	37136	19663.7	-47.05
	管理費	60816	33005.55	-45.73
	建地	5564	4340.08	-22
Outputs	屠宰相關	32680	32680	0
	拍費	20278	24680.38	21.71

資料來源：本研究整理

5.1.4 91 年度

首先以建地面積、管理費用、業務費用為投入項，拍賣收入、屠宰及其它收入為產出項，分析91年度20個DMU的效率值。

91年度20個DMU中，有12個DMU的效率值為1，8個DMU的效率值小於1。效率值為1的DMU，依被參考次數排名，由大至小分別是雲林縣(5次)、彰化縣(5次)、桃園縣(5次)、嘉義市(3次)、宜蘭縣(3次)、南投縣(2次)、台南市(2次)、屏東縣(1次)、岡山區(1次)、台東縣(1次)、鳳山區(0次)、花蓮縣(0次)。

效率值小於1的DMU，依效率值排名，由大至小分別是台北縣(95.09)、台中市(93.21)、旗山區(89.91)、新竹縣(88.04)、大安(87.74)、苗栗(86.03)、嘉義縣(86.94)、台南縣(71.72)

表 5.11 91 年度 CCR 效率分析統計表(五個因子)

Unit	Score	被參考次數	參考集合
台北縣(1)	95.09		桃園縣(1)、彰化縣(1)、雲林縣(1)、屏東縣(1)
宜蘭縣(3)	100	3	
桃園縣(1)	100	5	
新竹縣(2)	88.4		桃園縣(1)、台南市(2)、岡山區(2)
苗栗縣(2)	86.03		桃園縣(1)、南投縣(1)、雲林縣(1)
大安區(2)	87.74		宜蘭縣(3)、彰化縣(1)、雲林縣(1)、嘉義市(2)
台中市(1)	93.21		宜蘭縣(3)、彰化縣(1)、雲林縣(1)、嘉義市(2)
彰化縣(1)	100	5	
南投縣(1)	100	2	
雲林縣(1)	100	5	
嘉義縣(2)	86.94		宜蘭縣(3)、彰化縣(1)、嘉義市(2)、台東縣(4)
嘉義市(2)	100	3	
台南縣(2)	71.72		桃園縣(1)、南投縣(1)
台南市(2)	100	2	
岡山區(2)	100	1	
鳳山區(1)	100	0	
旗山區(3)	89.91		桃園縣(1)、彰化縣(1)、雲林縣(1)、台南市(2)
屏東縣(1)	100	1	
花蓮縣(4)	100	0	
台東縣(4)	100	1	

資料來源：本研究整理

以下評估建地面積、管理費用、業務費用、拍賣收入、屠宰及其它收入五個因子的虛擬乘數，以了解各因子對於績效的影響。建地面積與管理費用對績效的影響相當，但20個DMU在建地面積因子的虛擬乘數變異大於管理費用。因此，捨棄建地面積後，再進行DEA的分析。

表 5.12 91 年五個因子的虛擬乘數

	建地 面積	管理 費用	業務 費用	拍賣 收入	電宰及其 它收入
台北縣(1)	31	47	22	48	52
宜蘭縣(2)	0	100	0	0	100
桃園縣(1)	100	0	0	100	0
新竹縣(2)	9	17	74	100	0
苗栗縣(2)	98	0	2	34	66
大安區(2)	24	36	40	38	62
台中市(1)	20	48	33	32	68
彰化縣(1)	28	28	44	43	57
南投縣(1)	73	27	0	0	100
雲林縣(1)	38	0	62	0	100
嘉義縣(2)	10	41	49	24	76
嘉義市(2)	9	54	37	23	77
台南縣(2)	80	0	20	0	100
台南市(2)	0	0	100	100	0
岡山區(2)	0	19	81	100	0
鳳山區(1)	0	63	37	100	0
旗山區(3)	8	34	58	73	27
屏東縣(1)	33	32	35	57	43
台東縣(4)	0	58	42	22	78
花蓮縣(4)	0	40	60	14	86
平均	28.1	32.2	39.8	45.4	54.6
標準差	33.4	26.1	27.9	37.6	37.6

資料來源：本研究整理

5.1.5 91 年度敏感度分析

1. 剔除被參考次數最多的 DMU(桃園縣、彰化縣、雲林縣)

表5.13分析結果顯示，桃園縣、彰化縣、雲林縣肉品市場效率值為1，被參考次數高達5次，是所有肉品市場之冠。去除此市場的資料，將其餘的17個肉品市場再分析一次，以觀察各市場效率的穩定性。

效率值為1的DMU，依被參考次數排名，由大至小分別是台北縣(2次)、南投縣(2次)、嘉義市(2次)、台南市(2次)、屏東縣(2次)、宜蘭縣(1次)、苗栗縣(1次)、台南市(1次)、岡山區(1次)、大安區(0次)、鳳山區(0次)、旗山區(0次)、台東縣(0次)。

效率值小於1的DMU，依效率值排名，由大至小分別台中市(96.81)、新竹縣(92.64)、嘉義縣(92.78)、台南縣(74.45)。

表 5.13 91 年度 CCR 效率分析統計表(剔除桃園縣、彰化縣、雲林縣)

Unit	Score	被參考 次數	參考集合
台北縣(1)	100	2	
宜蘭縣(3)	100	1	
桃園縣(1)			
新竹縣(2)	92.62		台北縣(1)、台南市(2)、岡山區(2)
苗栗縣(2)	100	1	
大安區(2)	100	0	
台中市(1)	96.81		台北縣(1)、南投縣(1)、嘉義市(2)、屏東縣(1)
彰化縣(1)			
南投縣(1)	100	2	
雲林縣(1)			
嘉義縣(2)	92.78		宜蘭縣(3)、嘉義市(2)、屏東縣(1)
嘉義市(2)	100	2	
台南縣(2)	74.45		苗栗縣(2)、南投縣(1)
台南市(2)	100	1	
岡山區(2)	100	1	
鳳山區(1)	100	0	
旗山區(3)	100	0	
屏東縣(1)	100	2	
台東縣(4)	100	0	
花蓮縣(4)	100	1	

資料來源：本研究整理

2. 剔除建地面積

以管理費用、業務費用為投入項，拍賣收入、屠宰及其它收入為產出項，分析91年度20個DMU的效率值。其中有9個DMU的效率值為1，11個DMU的效率值小於1。

效率值為1的DMU，依被參考次數排名，由大至小分別是彰化縣(10次)、台南市(8次)、台東縣(8次)、花蓮縣(3次)、桃園縣(2次)、岡山區(1次)、鳳山區(0次)、南投縣(0次)、宜蘭縣(0次)。如表5.14

效率值小於1的DMU，依效率值排名，由大至小分別是嘉義市(97.65)、雲林縣(95.91)、台北縣(91.24)、旗山區(88.87)、屏東縣(87.82)、台中市(87.30)、新竹(86.42)、嘉義縣(85.85)、大安區(84.17)、苗栗(65.00)、台南縣(44.63)，如表5.14。

表 5.14 91 年度 CCR 效率分析統計表(四個因子)

Unit	Score	被參考次數	參考集合
台北縣(1)	91.24		彰化縣(1)、台南市(2)、台東縣(4)
宜蘭縣(3)	100		
桃園縣(1)	100	2	
新竹縣(2)	86.42		台南市(2)、岡山區(2)
苗栗縣(2)	65		桃園縣(1)、彰化縣(1)、台南市(2)
大安區(2)	84.17		彰化縣(1)、台南市(2)、台東縣(4)
台中市(1)	87.3		彰化縣(1)、台南市(2)、台東縣(4)
彰化縣(1)	100	11	
南投縣(1)	85.42		
雲林縣(1)	95.91		彰化縣(1)、台南市(2)、台東縣(4)
嘉義縣(2)	85.85		彰化縣(1)、台東縣(4)、花蓮縣(4)
嘉義市(2)	97.65		彰化縣(1)、台南市(2)、台東縣(4)
台南縣(2)	44.63		彰化縣(1)、台東縣(4)、花蓮縣(4)
台南市(2)	100	8	
岡山區(2)	100	1	
鳳山區(1)	100	0	

表 5.15 91 年度 CCR 效率分析統計表(四個因子)(續)

Unit	Score	被參考次數	參考集合
旗山區(3)	88.87	0	桃園縣(1)、彰化縣(1)、台南市(2)
屏東縣(1)	87.82		彰化縣(1)、台東縣(4)、花蓮縣(4)
台東縣(4)	100	9	
花蓮縣(4)	100	4	

資料來源：本研究整理

5.1.6 分析結果比較

以 20 個 DMU，5 個投入產出項做為績效評估的基本模式，再分別剔除被參考次數最多的雲林縣及剔除建地面積投入項，再從新分析。三種情況的分析結果如表 5.16 所示。

表 5.16 不同情況下 91 年度各肉品市場的績效

Unit	基本模式		剔除(桃園、彰化、雲林)		剔除建地面積		總參考次數	效率平均值
	效率值	被參考次數	效率值	被參考次數	效率值	被參考次數		
台北縣(1)	95.09		100	2	91.24		2	95.4
宜蘭縣(2)	100	3	100	1	100		4	100
桃園縣(1)	100	5			100	2	7	100
新竹縣(2)	88.4		92.62		86.42		0	89.1
苗栗縣(2)	86.03		100	1	65		1	83.7
大安區(2)	87.74		100	0	84.17		0	90.6
台中市(1)	93.21		96.81		87.3		0	92.4
彰化縣(1)	100	5			100	11	16	100
南投縣(1)	100	2	100	2	85.42		4	95.1
雲林縣(1)	100	5			95.91		5	98
嘉義縣(2)	86.94		92.78		85.85		0	88.5
嘉義市(2)	100	3	100	2	97.65		5	99.2
台南縣(2)	71.72		74.45		44.63		2	63.4
台南市(2)	100	2	100	1	100	8	11	100

Unit	基本模式		剔除(桃園、彰化、雲林)		剔除建地面積		總參考次數	效率平均值
	效率值	被參考次數	效率值	被參考次數	效率值	被參考次數		
岡山區(2)	100	1	100	1	100	1	3	100
鳳山區(1)	100	0	100	0	100	0	0	100
旗山區(3)	89.91		100	0	88.87	0	0	92.9
屏東縣(1)	100	1	100	2	87.82		3	95.9
台東縣(4)	100	0	100	0	100	9	9	100
花蓮縣(4)	100	1	100	1	100	4	6	100

資料來源：本研究整理

其中，宜蘭縣(2)、桃園縣(1)、彰化縣(1)、南投縣(1)、台南市(2)、岡山區(2)、鳳山區(1)、台東縣(4)、花蓮縣(4)的績效在不同的評估條件下，皆維持在效率值為1的水準，其效率值有很高的穩定度。

績效評估是管理控制的手段而不是目的，DEA分析後應從評估結果進一步解釋造成經營績效差異的原因。對於效率小於1的DMU，比較與參考集合中DMU的差異，以做為改善的建議。

● DMU：台南縣(2)

效率值：71.72%

參考集合：南投縣(1)、雲林縣(1)

改進方向：如表 5.13 其業務費、管理費、建地都有過多的投入，顯示該肉品市場有必要減少其投入。

表 5.17 台南縣肉品市場的改進方向

		實際值	目標值	比例
Inputs	業務費	41467	18368.1	-55.7
	管理費	51713	32034.3	-38.1
	建地	5564	3990.2	-28.28
Outputs	屠宰相關	26665	26665	0
	拍費	20918	20918	0

5.2 BCC 模式

CCR模式求得的生產效率包含技術效率與規模效率。而BCC模式可求出每個DMU的技術效率。因此，將CCR模式求得的效率值除以BCC模式求得的效率值而獲得規模效率。藉此可分析出無效率的DMU是因為技術因素或規模因素所造成，並且進一步分析各DMU屬於固定規模報酬、規模報酬遞增或規模報酬遞減。

在固定規模報酬下，「每單位的投入產量」最大。若投入量愈多，所得到的「每單位的投入產量」愈少，此時的生產規模處於規模報酬遞減階段。反之，若投入量愈多，所得到的「每單位的投入產量」愈多，此時的生產規模處於規模報酬遞增階段。所以，處於規模報酬遞減階段的DMU，管理者可考慮降低規模，以提升效率；處於規模報酬遞增階段的DMU，管理者可考慮增加規模，以提升效率。

90年度20個肉品市場中，新竹縣(2)、台南縣(2)、台南市(2)屬規模報酬遞減，管理者可以考慮降低規模。大安區(2)、台中市(1)屬規模報酬遞增，管理者可以考慮增加規模。對於總效率表現最差的新竹縣(2)與台南縣(2)雖然都屬規模報酬遞減，但是新竹縣(2)的總效率不佳主要是由於技術效率不佳，而台南縣(2)主要是因為規模效率不佳所造成。

表 5.18 90 年度 20 個肉品市場的總效率、規模效率、技術效率

Unit	總效率	規模效率	技術效率	規模報酬
台北縣(1)	0.97	1	0.97	固定規模
宜蘭縣(2)	1	1	1	固定規模
桃園縣(1)	1	1	1	固定規模
新竹縣(2)	0.77	0.96	0.8	規模報酬遞減
苗栗縣(2)	1	1	1	固定規模
大安區(2)	0.88	0.9	0.99	規模報酬遞增
台中市(1)	0.9	0.94	0.95	規模報酬遞增
彰化縣(1)	1	1	1	固定規模
南投縣(1)	0.96	1	0.96	固定規模
雲林縣(1)	1	1	1	固定規模
嘉義縣(2)	1	1	1	固定規模
嘉義市(2)	1	1	1	固定規模
台南縣(2)	0.78	0.79	0.99	規模報酬遞減
台南市(2)	0.89	0.89	1	規模報酬遞減
岡山區(2)	0.96	1	0.96	固定規模
鳳山區(1)	1	1	1	固定規模
旗山區(3)	1	1	1	固定規模
屏東縣(1)	0.99	1	0.99	固定規模
台東縣(4)	1	1	1	固定規模
花蓮縣(4)	1	1	1	固定規模

資料來源：本研究整理

91年度20個肉品市場中，新竹縣(2)、大安區(2)、嘉義縣(2)、台南縣(2)屬規模報酬遞減，管理者可以考慮降低規模。台中市(2)屬規模報酬遞增，管理者可以考慮增加規模。其餘肉品市場皆為固定規模報酬。對於總效率表現最差的台南縣(2)主要是由於同時不具規模效率與技術效率所造成。

表 5.19 91 年度 20 個肉品市場的總效率、規模效率、技術效率

Unit	總效率(CCR)	規模效率	技術效率	規模報酬
台北縣(1)	0.95	1	0.95	固定規模
宜蘭縣(2)	1	1	1	固定規模
桃園縣(1)	1	1	1	固定規模
新竹縣(2)	0.88	0.9	0.88	規模報酬遞減
苗栗縣(2)	0.87	1	0.87	固定規模
大安區(2)	0.88	0.89	0.88	規模報酬遞減
台中市(1)	0.93	0.98	0.93	規模報酬遞增
彰化縣(1)	1	1	1	固定規模
南投縣(1)	1	1	1	固定規模
雲林縣(1)	1	1	1	固定規模
嘉義縣(2)	0.87	0.88	0.87	規模報酬遞減
嘉義市(2)	1	1	1	固定規模
台南縣(2)	0.73	0.79	0.73	規模報酬遞減
台南市(2)	1	1	1	固定規模
岡山區(2)	1	1	1	固定規模
鳳山區(1)	1	1	1	固定規模
旗山區(3)	0.9	1	0.9	固定規模
屏東縣(1)	1	1	1	固定規模
台東縣(4)	1	1	1	固定規模
花蓮縣(4)	1	1	1	固定規模

資料來源：本研究整理

5.3 小結

20個肉品市場規模不盡相同，原則上規模愈大的肉品市場每年的盈餘應愈高。因此，分別計算不同規模的肉品市場每年盈餘的平均數與相對效率的平均值。

DEA衡量的相對效率與受評單位每年的實際盈餘的關係如下表。

表 5.20 90 年肉品市場總評

DMU	被參考 總次數	平均相 對效率	盈餘(千元)	規模報酬
彰化縣(1)	16	100	18464	固定規模
桃園縣(1)	14	100	4572	固定規模
雲林縣(1)	9	100	3595	固定規模
屏東縣(1)	1	99.4	5179	固定規模
台北縣(1)		97.5	11033	固定規模
鳳山區(1)		96.2	41	固定規模
南投縣(1)		94.8	-2920	固定規模
台中市(1)		91.1	288	規模報酬遞增
嘉義市(2)	12	100	5144	固定規模
宜蘭縣(2)	4	100	94	固定規模
苗栗縣(2)		99.6	75	固定規模
嘉義縣(2)		97.3	298	固定規模
岡山區(2)		95.9	146	固定規模
大安區(2)		92.3	4044	規模報酬遞增
台南市(2)		91.6	2067	規模報酬遞減
新竹縣(2)		76.9	-2194	規模報酬遞減
台南縣(2)		68.9	-3820	規模報酬遞減
旗山區(3)	3	98.8	-2468	固定規模
台東縣(4)	4	100	-1126	固定規模
花蓮縣(4)	6	100	63	固定規模

資料來源：本研究整理

表 5.21 91 年肉品市場總評

DMU	被參考 總次數	平均相 對效率	盈餘(千元)	規模報酬
彰化縣(1)	16	100	23381	固定規模
桃園縣(1)	7	100	7572	固定規模
鳳山區(1)	0	100	47	固定規模
雲林縣(1)	5	98	4358	固定規模
屏東縣(1)	3	95.9	7037	固定規模

表 5.22 91 年肉品市場總評(續)

DMU	被參考 總次數	平均相 對效率	盈餘(千元)	規模報酬
台北縣(1)	2	95.4	11386	固定規模
南投縣(1)	4	95.1	-6033	固定規模
台中市(1)	0	92.4	1586	規模報酬遞增
台南市(2)	11	100	356	固定規模
宜蘭縣(2)	4	100	652	固定規模
岡山區(2)	3	100	351	固定規模
嘉義市(2)	5	99.2	5596	固定規模
大安區(2)	0	90.6	5101	固定規模
新竹縣(2)	0	89.1	4574	規模報酬遞減
嘉義縣(2)	0	88.5	351	規模報酬遞減
苗栗縣(2)	1	83.7	93	固定規模
台南縣(2)	0	63.6	-10859	規模報酬遞減
旗山區(3)	0	92.9	787	規模報酬遞減
台東縣(4)	9	100	18	固定規模
花蓮縣(4)	6	100	1152	固定規模

資料來源：本研究整理

第六章 結論與建議

6.1 結論

6.1.1 CCR 模式之肉品市場效率分析

本文透過建地面積、管理費用、業務費用為投入項，拍賣收入、屠宰及其他收入為產出項，進行實證結果，並剔除參考最多次的彰化縣及就管理角度較不容易在短期內調整之項目，來評估 20 個 DMU 之績效，並就基本模式、剔除彰化縣、剔除建地面積後之參考次數做一比較分析出，以 90 年度為例，宜蘭縣、桃園縣、彰化縣、雲林縣、嘉義市的績效在不同的評估條件下，皆維持在效率值為 1 的水準，其效率值有很高的穩定度；而新竹縣和台南縣是效率較差之市場，其中虛擬乘數中對整體肉品市場而言，其貢獻度依序投入項為業務費用、管理費用及建地面積，而產出項則依序為電宰費及其它收入、拍賣收入，而新竹縣和台南縣可著重於這些重要投入因子，做為這兩縣管理者改善之參考。

而在 91 年度之肉品市場，以宜蘭縣、桃園縣、彰化縣、台南市、岡山區、鳳山區、台東縣及花蓮縣等八處肉品市場之效率是屬較穩定之市場，至於台南縣則屬於效率較差的市場，需要進行改善的仍是投入項的部分。事實上，並非一級市場之整體效率較其他四等級市場為佳，整個績效表現重點，在於管理者如何妥善的利用所投入的資源和增加其電宰費和管理費收入，才能得到更加客觀的管理績效。

6.1.2 BCC 模式之肉品市場效率分析

90 年度 20 個肉品市場中，新竹縣、台南縣、台南市屬於規模報酬遞減，管理者可以考慮降低規模。大安區、台中市屬規模報酬遞增，管理者可以

考慮增加規模。對於總效率表現最差的新竹縣與台南縣雖然都屬報酬遞減，但是新竹縣的總效率無效率主要是由於技術效率無效率，而台南縣主要是因為規模無效率所造成。

91年度20個肉品市場中，新竹縣、大安區、嘉義縣、台南縣屬規模報酬遞減，管理者可以考慮降低規模。台中市屬規模報酬遞增，管理者可以考慮增加規模。其餘肉品市場皆為固定規模報酬。對於總效率表現最差的台南縣主要是由於同時不具規模效率與技術效率所造成。

整體而言無效率的肉品市場有其需要改善的地方，管理當局者必需要朝著重要的因子去改進，例如在建地面積上若投入過多，雖然不能夠在短時間去改善，但可以透過出租的方式來增加收入，由於本文採用的DEA模式以評估出市場之經營效率，是種相對效率的觀念，本文列出各肉品市場之盈餘、平均相對效率及規模報酬來觀察，有些盈餘不佳之肉品市場，其經營效率仍不差，所以不能夠採用無盈餘就是無效率之觀點來看市場，因為肉品市場仍存在著許多限制，例如肉品市場免不了要受到是否為毛豬飼養地和市場集中地以及是否有其毛豬之特色之限制，建議管理當局者能夠善用資源，並利用現有的資源去創造利潤，來達成各肉品市場之營運目標。

6.1.3 90年與91年平均效率差異

從表 6.1 中可知在無效率群中，90 年到 91 年有提升效率的肉品市場有：南投縣、台中市、嘉義縣、新竹縣，而無效率中但效率降低的肉品市場有：屏東縣、台北縣、鳳山區、岡山區、大安區、台南市、台南縣、旗山區，屬於有效率之效率群為，彰化縣、桃園縣、雲林縣、嘉義市、宜蘭縣、台東縣、花蓮縣。苗栗縣效率從無效率群中提升至有效率群，該縣客

家族群佔多數，對黑毛豬肉有特別偏好，故該市場黑毛豬交易屠宰量為國內各市場之大宗具有特殊消費需求之特色及優勢。

表 6.1 90 及 91 年肉品市場平均效率之差異

DMU	90 年平均相對效率	91 年平均相對效率	90 年和 91 年之差異
彰化縣(1)	100	100	有效率且效率不變
桃園縣(1)	100	100	有效率且效率不變
雲林縣(1)	100	100	有效率且效率不變
屏東縣(1)	99.4	98	無效率但效率降低
台北縣(1)	97.5	95.9	無效率但效率降低
鳳山區(1)	96.2	95.4	無效率但效率降低
南投縣(1)	94.8	95.1	無效率但效率提升
台中市(1)	91.1	92.4	無效率但效率提升
嘉義市(2)	100	100	有效率且效率不變
宜蘭縣(2)	100	100	有效率且效率不變
苗栗縣(2)	99.6	100	無效率但效率升至有效率
嘉義縣(2)	97.3	99.2	無效率但效率提升
岡山區(2)	95.9	90.6	無效率但效率降低
大安區(2)	92.3	89.1	無效率但效率降低
台南市(2)	91.6	88.5	無效率但效率降低
新竹縣(2)	76.9	83.7	無效率但效率提升
台南縣(2)	68.9	63.6	無效率但效率降低
旗山區(3)	98.8	92.9	無效率但效率降低
台東縣(4)	100	100	有效率且效率不變
花蓮縣(4)	100	100	有效率且效率不變

資料來源：本研究整理

從表 6.1 中可知在無效率群中，90 年到 91 年有提升效率的肉品市場有：南投縣、台中市、嘉義縣、新竹縣，而無效率中但效率降低的肉品市場有：屏東縣、台北縣、鳳山區、岡山區、大安區、台南市、台南縣、旗山區，屬於有效率之效率群為，彰化縣、桃園縣、雲林縣、嘉義市、宜蘭

縣、台東縣、花蓮縣。苗栗縣效率從無效率群中提升至有效率群，該縣客家族群佔多數，對黑毛豬肉有特別偏好，故該市場黑毛豬交易屠宰量為國內各市場之大宗具有特殊消費需求之特色及優勢。

實務上肉品市場若位處毛豬產銷地，具有運輸成本低、豬隻供應穩定之競爭優勢，易贏得較佳之經營效率，例如彰化縣、雲林縣、屏東縣、台南縣，都屬於產地型，但台南縣經營效率不佳，乃是人事費用過高，自 91 年 7 月精簡人事裁撤電宰單位，想必於 92 年之經營效率應是有提升的空間，至於屏東縣雖是產地，但是因受限所處及消費人口限制地域未來發展上將會遇上瓶頸待突破；而若該縣市肉品市場位於銷費人口集中地相對其經營效率也會較佳，例如：桃園縣、嘉義市。其他如：台東縣、花蓮縣、宜蘭縣乃因生產與銷費已趨平穩，而市場對於投入和產出並不會有太大的變化，且產銷趨於穩定，其經營效率整體也屬有效率群；另台中市、台北縣屬發展中的消費市場，在所有肉品市場經營中居於領導地位，對國內毛豬產銷秩序具相當程度的影響力，就目前的投入和產出仍未取得平衡，其若能更充分有效率的運用各投入項，想必未來在經營效率獲利上仍有許多成長空間。

6.2 建議

綜合以上的研究發現，謹提出以下幾點對學術上和後續研究者之建議，期能對個案決策階層在做各項改善措施時之參考。

6.2.1 實務上建議

1、擴大經營規模，力求收支平衡

在現有體制下，擴大經營規模，增加收入，力求收支平衡。而擴大經營規模就是增加毛豬拍賣交易量及就地屠宰量，有效作法是創造誘因，誘

導養豬戶和肉商樂於前來交易。具體做法包括，提供舒適的交易環境和熱忱的服務，及維持拍賣的公平性，及建立對業者的回饋制度，如此才能引導私宰業者到肉品市場內買豬與屠宰。

更具體而言，擴大經營規模有下列兩種作法：

(1) 開創新業務，採行垂直統合經營策略，拓展市場業務

肉品市場之業務，除了活豬的拍賣交易及屠宰之外，應包括其他相關業務，如屠宰分切、分級分類批發及肉品加工業務等；也就是說把屠宰業務再延伸至屠體分切、分級批發及加工等，以延伸業務方式，增加收入。

(2) 透過策略聯盟模式達成統合經營之目標

如果個別肉品市場本身條件不足，無法採垂直統合經營策略時，也可與其他相關廠商合作，採取策略聯盟模式，達成統合經營之目的。肉品市場可與外界肉品加工公司合作，提供場地或其他資源供其分切或加工用。

2、開闢批售分級分類肉直銷通路，以求業務多角化

開闢直銷通路是指把分類、分切之肉品或年節肉品禮盒，銷售到消費用戶而言，屬零售面之服務，通常以大銷費戶為對象，包括機關團體之餐廳、大飯店、便當工廠、肉類加工廠及調理食品廠。

3、肉品市場品牌化制度之建立

商品之品牌化目的，主要在於讓消費者識別與認知產品特徵或品質，藉以與其他廠商的產品有所區別，並利用產品形象打開市場，而達到擴大市場需求的效果，所以品牌可以代表產品的品質特徵、廠商或生產者形象、商譽、甚至產品價位等。

6.2.2 後續研究建議

1. 在 DEA 軟體裡其實可區分為可控制變數和不可控制變數，而本文雖然使用了一般常用的敏感性分析將其建地面積和參考次數最多者，做剔除

比較其效率，但其實於 DEA 模式中，可將其變數設定為不可控制變數，或許能夠得到較客觀之相對效率分析。

2. 在本研究中變數選擇之客觀性，其實有一定的困難程度，而本文採用之變數雖經由專家學者訪談獲得，但仍然可能有不週延之處，建議後續研究者評估時在採用的投入與產出項目，應儘可能客觀，因此可配合其他研究方式例如：問卷的發送、德菲法或專家諮詢等，以降低主觀因素的影響，增加評估項目的代表性。透過變數可讓模型得到較客觀之相對效率評估值，進一步比較各市場之效率情況。
3. 建議後續研究者不仿採用多年度的比較，了解各縣市肉品市場的經營效率情況與趨勢，並進一步探討該肉品市場效率提升與降低中，內部制度與管理者經過怎樣轉變，導致肉品市場的趨勢線型，想必這對各縣市肉品市場為一大助益。

參考文獻

一、中文部分

1. 于泳泓(2002)譯, Paul R. Niven 著, 平衡計分卡最佳實務-按部就班成功導入, 臺北市:商周出版。
2. 吳安妮(2000), 績效評估之新方向, 主計月報, 530期, 43-52頁。
3. 吳秉恩(1991a), 組織行為學, 台北:華泰書局。
4. 吳秉恩(1986b), 組織行為學, 台北:華泰書局。
5. 李宗儒(2000), 以資料包絡分析法衡量臺灣地區魚市場經營之相對效率, 農林學報, 49期:3卷, 53-63頁。
6. 胡世芳(1986), 銀行管理人員對分支機構績效評估項目認知之研究, 政治大學企業管理研究所碩士論文。
7. 張火燦(1996), 績效評估的模式與相關理論, 人事管理, 371期:17-23頁。
8. 張谷銘(2001), 台灣連續記帳毛豬農場生產力變動之研究-malmquist指數法之應用, 國立中興大學農業經濟學系研究所碩士論文。
9. 莊東育(2003), 臺灣地區肉品市場空間整合與競爭均衡之研究, 國立臺灣大學, 農業經濟學研究所碩士論文。
10. 許士軍(2000)導讀, 高翠霜譯, 杜拉克(Peter F. Drucker)等原著, 績效評估(1991-1998), 天下文化—哈佛商業評論精選。
11. 許文富、陳政位(2001), 肉品市場之經營績效評估與發展之研究, 財團法人中央畜產會委託計畫研究報告。
12. 郭進隆譯(1994), (Peter M. Senge 原著), 第五項修練---學習型組織的藝術與實務, 台北:天下文化出版公司。
13. 陳得發、謝青山、王宗富, 台灣地區傳銷公司經營績效評估—資料包

絡分析法之應用，直銷學術研討會論文，2000年。

14. 傅祖壇(1994)，要素固定性、對偶成本邊界函數及生產效率之衡量--台灣毛豬農場之實證，經濟論文叢刊，第22輯，4期，451-47頁。
15. 彭文賢(1996)，組織結構，台北：三民書局。
16. 曾琇瑩(1999)，績效評核項目構建之研究—以中華電北區分公司為例，國立交通大學經營管理研究所碩士論文。
17. 黃旭男（1993），資料包絡分析法使用程序之研究及其在非營利組織效率評估上之應用，交通大學管理科學研究所博士論文。
18. 黃柏凌（1994），台灣個別毛豬農場之技術效率分析--跨期隨機性生產邊界函數法之應用，台灣大學農業經濟研究所碩士論文。
19. 鄭志強（1997），現代化醫院管理與企業經營管理，台灣衛生，357期，50-55頁。
20. 蕭志同、林國平，（1999），台灣網際網路服務業經營效率之研究，中華管理評論，第2卷，4期，95-104頁。
21. 賴仁基(1997)，我國綜合大學效率差異之衡量資料包絡分析的應用，國立政治大學財政研究所碩士論文。
22. 謝俊雄（1997），臺灣良質米生產效率之計量分析—資料包絡分析法之應用，臺灣土地金融季刊，34輯，4期，77-107頁。

二、英文部分

1. Aly, H. Y., R. Grabowski, C. Pasurka and N. Rangan, 1990. Technical, Scale and Allocative Efficiencies in U.S. Banking: An Empirical Investigation, Review of Economics and Statistics, Vol.72, pp.212
2. Banker, R. D., A. Charnes, and W. W. Cooper(1984) Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis,Journal of Management Science,Vol.30(9),pp.1078-1092.
3. Berg, S.A., F.R. Forsund and E.S. Jansen(1991), Technical Efficiency of Norwegian Banks: The Non-Parametric Approach to Efficiency Measurement, Journal of Productivity Analysis,pp.127-142.
4. Donthu, N. and B. Yoo, (1998) Retail Productivity Assessment Using Data Envelopment Analysis, Journal of Retailing , Vol.74, pp.88-92
5. Engert, F. M., (1995) , A Study of School District Efficiency in New York State Using Data Envelopment Analysis, Dissertation Abstracts International, 56(7), 2502A.
6. Golany, B. and Y. Roll (1989),An Application Procedure for DEA, OMEGA Int. Journal of Management Science , Vol.17,(03), pp.237-250.
7. Hampton,D.R.(1997),NewYork:McGraw-Hill, Contemporary Management, pp.325-55.
8. Kaufman, Roger (1988), Preparing Useful Performance Indicators, Training & Development, pp.80.
9. Lewin, A. Y., & Minton, J. W. (1986).Determining Organizational Effectiveness: Another Look, and An Agenda for Research. Management Science, 32(5), pp.514-538.
10. Lewin, A. Y., Morey, R. C., & Cook, T. J. (1982). Evaluating the Administrative Efficiency of Courts. OMEGA, 10(4), pp.401-411.
11. Murphy, K.R., & Cleveland, J.N. (1995). Understanding Performance

Appraisal: Social, Organizational, and Goal-based perspectives, Sage Publications.

12. Rowland, K. M., Ferris, G.R., & Sherman, J. L. (1983) , T.C.(ed), Activity Analysis Production and Allocation Cowles Commission for Research in Economics Current Issue in Personnel of Activities. In Koopmans , New York: John Wiley & Sons,pp.33-97.
13. Ruggiero, J. and W. Duncombe (1995) , On the Measurement and Causes of Technical Inefficiency in Local Public Services: With an Application to Public Education , Journal of Public Administration Research & Theory , Vol.5, pp. 403- 407. De Pree Jr., ect.
14. Zomorrodian, M. R.(1990), Guidelines for improving efficiency in elementary schools in Western Massachusetts : A data envelopment analysis approach, Dissertation Abstracts International,Vol.51(07), 2264A.

個人簡歷

姓 名：林 啟 滄

出生地：臺灣省南投縣

出生日期：民國 53 年 11 月 26 日

學 歷：

1. 明志工專畢業
2. 私立南華大學管理科學研究所碩士畢業

經 歷：

1. 久榮環境科技股份有限公司副理（82.1-83.10）
2. 張榮味議長服務處秘書（83.10-88.11）
3. 雲林縣政府機要秘書（88.12-92.12）

現 職：

雲林縣肉品市場股份有限公司總經理（92.12）

社團經歷：

救國團雲林縣團委會指導委員