

國立臺灣大學生物資源暨農學院農業經濟學研究所



碩士論文

Department of Agricultural Economics
College of BioResources and Agriculture
National Taiwan University
Master's Thesis

毛豬拍賣價格的影響因子：以 C 養豬場為例

The Determinants of Hog Auction Prices:
Evidence from C Hog Farm

蔡坤憲

Kun-Hsien Tsai

指導教授：張宏浩博士

Advisor: Hung-Hao Chang, Ph.D.

共同指導教授：楊豐安 博士

CoAdvisor : Feng-An Yang, Ph.D.

中華民國 114 年 7 月

July, 2025

國立臺灣大學碩士學位論文
口試委員會審定書



毛豬拍賣價格的影響因子：以 C 養豬場為例
The Determinants of Hog Auction Prices:
Evidence from C Hog Farm

本論文係蔡坤憲君（學號 P12627015）在國立臺灣大學生農學院農業經濟研究所完成之碩士學位論文，於民國 114 年 7 月 17 日承下列考試委員審查通過及口試及格，特此證明

指導教授： 張宏治 楊豐守 (簽名)

口試委員： 翁永和 (簽名)

吳文宗

楊豐守

謝辭



時光飛逝，回想在台灣大學農業經濟學系在職專班就讀的學習經歷，除了充實專業知識與研究能力之外，更感受到師長與班上同學的支持與鼓勵，協助我完成本論文。在此，謹向所有在本研究過程中曾給予我指導與協助的師長、同儕、親友，致上最深的感謝之意。

首先要感謝的是我最尊敬的論文指導老師，張宏浩教授與楊豐安教授。感謝兩位教授在百忙之中不吝給予我細心的指導與建議，無論是研究設計、資料分析，亦或論文撰寫，每一次討論皆令我獲益良多。兩位教授嚴謹的學術態度與開闊的視野，不僅提升了本研究的深度與廣度，也讓我在學術思考上有更進一步的領悟。

此外，感謝農經所在職專班的師長們，在農業經濟知識啟發與課堂中的專業討論，亦感謝同班同學在課程上的互相扶持與鼓勵，讓我在繁忙的工作與學業之間，仍能堅持完成研究目標。

最後，感謝家人與工作上的夥伴們，長久以來的理解與支持，是他們無私的付出與工作分擔，使我得以無後顧之憂地專注於學業與論文的完成。

謹以此篇論文，向所有支持、協助與陪伴我這段農業經濟學系在職專班學習歷程的各界人士，致上最誠摯的謝意。

蔡坤憲謹誌

國立臺灣大學農業經濟學研究所

中華民國 114 年 7 月

摘要



本研究以雲林縣 C 養豬場為研究對象，運用 C 養豬場 2024 年度毛豬拍賣所提供之供應頭數、重量、平均重量、平均單價、氣溫、農曆新年、端午節、中秋節、週六與財務資料，探討養豬產業毛豬拍賣價格的影響因素為何。研究期間為 2024 年元月至 2024 年 12 月，毛豬拍賣樣本數 2246 筆，透過迴歸分析建構三個實證模型，分析毛豬拍賣價格的影響因子。

實證結果顯示，毛豬重量與拍賣價格呈顯著正相關，顯示重量較重、毛豬母的毛豬更有較大獲利空間；而重量則與三大節慶農曆新年、端午節、中秋節呈負向關係，代表三大節慶毛豬拍賣價格可能因政府平抑物價管理導致毛豬拍賣價相對保守。養豬場方面，若大養豬場或財團養豬場在節慶時大量出售重量較輕的毛豬，導致市場供給過多時會直接影響毛豬拍賣價格較低；相對地，供給市場的毛豬如果減少，則與毛豬拍賣價格呈現正向關係，顯示養豬場跟大養豬場的毛豬市場供給頭數多寡與重量可能反應於毛豬拍賣價的高低。

本研究結果建議養豬場應強化管理養豬場結構，並提升科學化營養效率增加毛豬瘦肉比例減少肥肉脂肪，以期在肉品市場拍賣價格更高。養豬場的母豬群管理為火車頭、是重中之重，保育豬跟肥育豬應善用現代科技力積極參與養豬場循環經濟，政策層面提升養豬資訊、技術與制度設計，以期促進養豬產業整體永續循環經濟發展。

關鍵字：毛豬、節慶、養豬場、拍賣價格

Abstract

This study investigates the factors influencing auction prices of live hogs using empirical data collected from Farm C, a commercial hog farm located in Yunlin County, Taiwan. The analysis is based on transaction-level data from the farm's participation in the 2024 live hog auction market, encompassing a total of 2,246 observations. The dataset includes variables such as number of hogs supplied, individual weight, average lot weight, average unit price, temperature, and indicators for key holidays (Lunar New Year, Dragon Boat Festival, Mid-Autumn Festival) and Saturdays. Employing multiple regression analysis, this study examines the determinants of hog auction prices.

The empirical findings reveal a statistically significant and positive relationship between hog weight and auction price, indicating that heavier animals—particularly sows—tend to yield higher profitability. However, auction prices tend to decline around major holidays, likely due to government interventions aimed at price stabilization. Additionally, if large-scale farms or corporate producers release lighter hogs into the market in large quantities during festive periods, the resulting oversupply may suppress auction prices. Conversely, reduced supply in the market is associated with higher auction prices, suggesting that both supply volume and hog weight significantly affect price outcomes.

Based on these findings, it is recommended that hog farms strengthen internal management structures and adopt scientifically informed nutritional strategies to enhance lean meat yield and reduce fat content, thereby increasing market value. Effective management of sow herds remains central to production performance, while the integration of nursery and finishing pigs into a circular farming system through modern technologies is essential. From a policy perspective, the promotion of transparent information systems, technological advancement, and institutional reforms is vital to ensuring the sustainable development of Taiwan's hog industry within a circular.

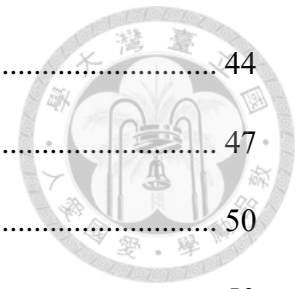
Keywords : Pigs, Festivals, Pig farms, Auction prices

目次



謝辭	i
摘要	ii
Abstract.....	iii
目次	iv
表次	vi
圖次	vii
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	3
第三節 研究流程	4
第二章 文獻參考	6
第一節 台灣養豬產業現況	6
第二節 個案養豬場背景介紹	13
第三節 文獻回顧	23
第三章 研究方法	26
第一節 研究設計與資料說明	26
第二節 資料來源與樣本說明	27
第三節 模型架構與估計方法	31
第四章 實證結果	34
第一節 敘述統計分析	34
第二節 整體毛豬拍賣價格影響因素之分析	41

第三節 公豬拍賣價格之影響因素分析	44
第四節 母毛豬拍賣價格之影響因素分析	47
第五章 研究結論與限制	50
第一節 研究結論	50
第二節 研究建議與限制	51
參考文獻	53



表次



表 4-1-1 C 養豬場 SWOT 分析表.....	17
表 4-1-1 整體毛豬單價影響各項因素敘述統計.....	36
表 4-1-2 公毛豬單價影響各項因素敘述統計.....	38
表 4-1-3 母毛豬單價影響各項因素敘述統計.....	40
表 4-2-1 毛豬拍賣價格影響因素之迴歸結果.....	43
表 4-3-1 公毛豬拍賣價格影響因素之迴歸結果.....	46
表 4-4-1 母毛豬拍賣價格影響因素之迴歸結果.....	49

圖次



圖 1-3-1 研究流程圖	5
圖 2-1-2 全台各縣市家畜屠宰場數量分布	10
圖 2-2-1 藍瑞斯種公豬圖	18
圖 2-2-2 藍瑞斯種母豬	19
圖 2-2-3 約克夏種公豬	19
圖 2-2-4 約克夏種母豬	20
圖 2-2-5 杜洛克種公豬	21
圖 2-2-6 杜洛克種母豬	21
圖 2-2-7 黑豬種公豬	22
圖 2-2-8 黑豬種母豬	22

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機



台灣毛豬市場長期以來在國內農業與肉品供應中扮演舉足輕重的角色，根據中央畜產會（2022）統計，台灣每人每年平均豬肉消費量達40公斤，佔所有肉品類消費的51%，豬肉為最主要的動物性蛋白來源。節慶時期如農曆新年、端午節與中秋節，更帶動豬肉產品（如香腸、肉粽、肉鬆、生鮮祭祀肉品）消費顯著上升，常引發毛豬拍賣價格波動。

林詠涵（2024）針對台灣三大傳統節慶——農曆新年、端午節與中秋節——對豬肉市場的實際影響進行實證分析。該研究以國內大型零售通路W公司為案例，蒐集其直營門市與電子商務平台在節慶期間的銷售資料，透過描述性統計與多元迴歸分析，探討節慶因素對產品銷售量與來客數的影響。結果顯示，三大節慶皆對豬肉相關商品的銷售績效產生顯著正向影響，其中以農曆新年前夕的刺激效果最為明顯，來客數與銷售金額均達全年高峰，顯示市場對於節慶需求具有強烈的預期與集中採購行為。

此外，研究亦指出，節慶前一至兩週為消費者主要備貨期，不僅實體門市銷售成長，線上通路亦出現大量訂單湧入，尤其是香腸、肉粽、豬五花等應景品項，常提前完售。在價格面部分，研究中也觀察到毛豬拍賣價格在節慶前普遍出現上漲趨勢，尤其在需求最集中的農曆年前夕，毛豬價格往往突破每公斤95元以上，市場報價明顯受到終端需求牽動。這項研究不僅從零售角度印證節慶對豬肉銷售的影響，也反映豬價變動與節慶因素間的高度關聯性，說明節慶效應早已超越文化面，成為實質影響市場供需與價格形成的重要經濟因素之一。對於養豬戶、拍賣市場與政府單位而言，節慶需求週期亦應納入價格預測與供應規劃之中，以降低波動風險、提升整體產銷效率。

除了需求端的季節性變化，供給面因素同樣對毛豬價格形成造成深刻影響。台灣養豬產業高度仰賴自然環境與生產條件，尤其在夏季高溫時期，豬隻易出現熱緊迫現象，導致母豬配種受孕率降低、小豬存活數減少，進而於六個月後影響



毛豬供應。梅雨與颱風等特殊氣候亦使肉豬成長緩慢，飼養期延長，市場供給受到抑制，價格因而上揚。這些因素造成毛豬供給呈現季節性與區域性差異，也使拍賣市場的價格變動更加敏感與難以預測。

更具挑戰性的，是近年頻繁爆發之動物疫病。以豬流行性下痢（Porcine Epidemic Diarrhea, PED）病毒為例，自 2013 年起在中南部地區持續造成幼豬大量死亡，農業委員會防檢局（2014）指出，疫情造成當年度仔豬成活率大幅下降，半年後毛豬拍賣市場出現明顯供應缺口，拍賣價格隨即上升。

根據高昇幃（2015）進一步以彰化縣肉品市場為實證對象，採用迴歸模型比較 PED 疫情前後的價格與交易量，結果顯示疫情期間價格波動性更強、資訊傳遞效率提升，並出現跨市場溢出效應（ R^2 最高 0.281），反映市場對疫病風險具有高度敏感性，也揭示疫病因素已成為拍賣價格預測與供需決策中的關鍵變數。

再者，在台灣現行拍賣制度下，毛豬價格由市場每日供需即時決定，拍賣價格不僅影響農戶的出場決策與飼養規劃，也攸關整體養豬產業的獲利穩定。尤其近年政府鼓勵豬肉出口與推動產業升級，毛豬市場波動性若未有效掌握，恐影響外銷規劃與農民收益保障。因此，了解影響價格的潛在因子，並進行數據化分析與邏輯建模，對養豬戶、拍賣市場管理者乃至政策制定者而言，皆具實務應用與策略價值。

綜合以上背景，拍賣價格受到節慶需求、季節供給、氣候條件與疫病風險等多元因素交互影響，且影響機制不易以單一變數解釋。因此，本研究選定具代表性的中部地區 C 養豬場為個案，彙整其 2024 年度毛豬拍賣資料，以每日個體拍賣價格為基礎，結合豬隻重量、供給頭數、平均價格、氣溫與時間變數（如節慶、高峰時段與週末）等因素，建構實證迴歸模型，試圖解析毛豬價格變動背後的結構性機制。期望本研究結果能提供養豬戶調整出場策略的參考依據，亦可作為政府建立價格預警系統、推動永續發展政策之實證支持。

第二節 研究目的

台灣養豬產業為農業經濟中的核心產業之一，不僅供應國內主要肉品來源，也與糧食安全、農村就業、產業政策緊密相連。近年來，毛豬拍賣價格波動明顯加劇，特別是在 2024 年上半年，單公斤成交價格多次突破新高，甚至一度超過百元，反映市場對供需失衡、成本上揚與外部風險高度敏感。根據中央畜產會與多家新聞報導，毛豬價格受到多重因素交錯影響，包括國內養豬頭數下滑（中央畜產會，2023）、飼料價格持續高檔（國際穀物貿易局，2024）、重大動物疫病反覆出現，以及極端氣候所導致的飼養壓力與供應不確定性（農業部畜產試驗所，2023）。

本研究之主要目的在於，透過建立迴歸模型，釐清影響毛豬拍賣價格變動的主要因子，並進一步分析不同條件下價格形成的差異性。具體而言，研究目標包括以下三項：

1. 檢視豬隻本身條件（如體重、性別）、市場變數（如平均單價、當日供應量）與拍賣價格間之關係：特別關注是否存在統計顯著的因果關係，並判斷不同變數對價格之邊際影響程度。
2. 探討時間性與制度性因素對價格的潛在影響：如端午、中秋、農曆新年等節慶是否因需求集中而帶動價格上揚，週六交易是否因供應集中或買方策略調整而產生價格波動，以及每日高峰交易時段（11-13 時）之價格表現是否異於其他時段。
3. 建立區分公豬與母豬之價格模型，分析其價格結構差異：由於公母豬在飼養成本、屠宰體型與市場接受度上存有顯著差異，若價格上存在系統性落差，將有助於農戶依據性別屬性進行出場策略調整。

藉由以上實證分析，期望本研究能對毛豬價格的形成機制提供更精緻化與實務導向之理解，除有助於養豬戶掌握拍賣時機、調整生產策略外，亦可作為政府推動豬價穩定政策或建立預警機制時之參考依據。

第三節 研究流程

研究共分為五章節，第壹章為緒論，說明本研究之研究背景、研究動機與目的，並介紹整體研究流程與章節安排；第貳章為文獻探討，首先整理台灣養豬產業上中下游之發展現況，作為價格變動背景基礎，並進一步介紹本研究實證對象—C 養豬場之經營模式與背景概況，作為後續分析之參考依據。第參章為研究方法，詳細說明研究樣本之蒐集來源、變數設計邏輯與實證模型設定方式，並介紹本研究採用之分析工具與資料處理流程；第肆章為實證結果與分析，分別針對整體樣本、公豬與母豬進行迴歸分析，檢視各解釋變數對拍賣價格之影響方向與顯著性，並深入討論節慶、交易時段等時間性因素之潛在效果；第伍章則為結論與建議，根據實證結果提出針對養豬戶、拍賣市場管理單位與政府政策面之建議，以期能提供實務參考價值。研究流程與架構如圖 1-3-1 所示。

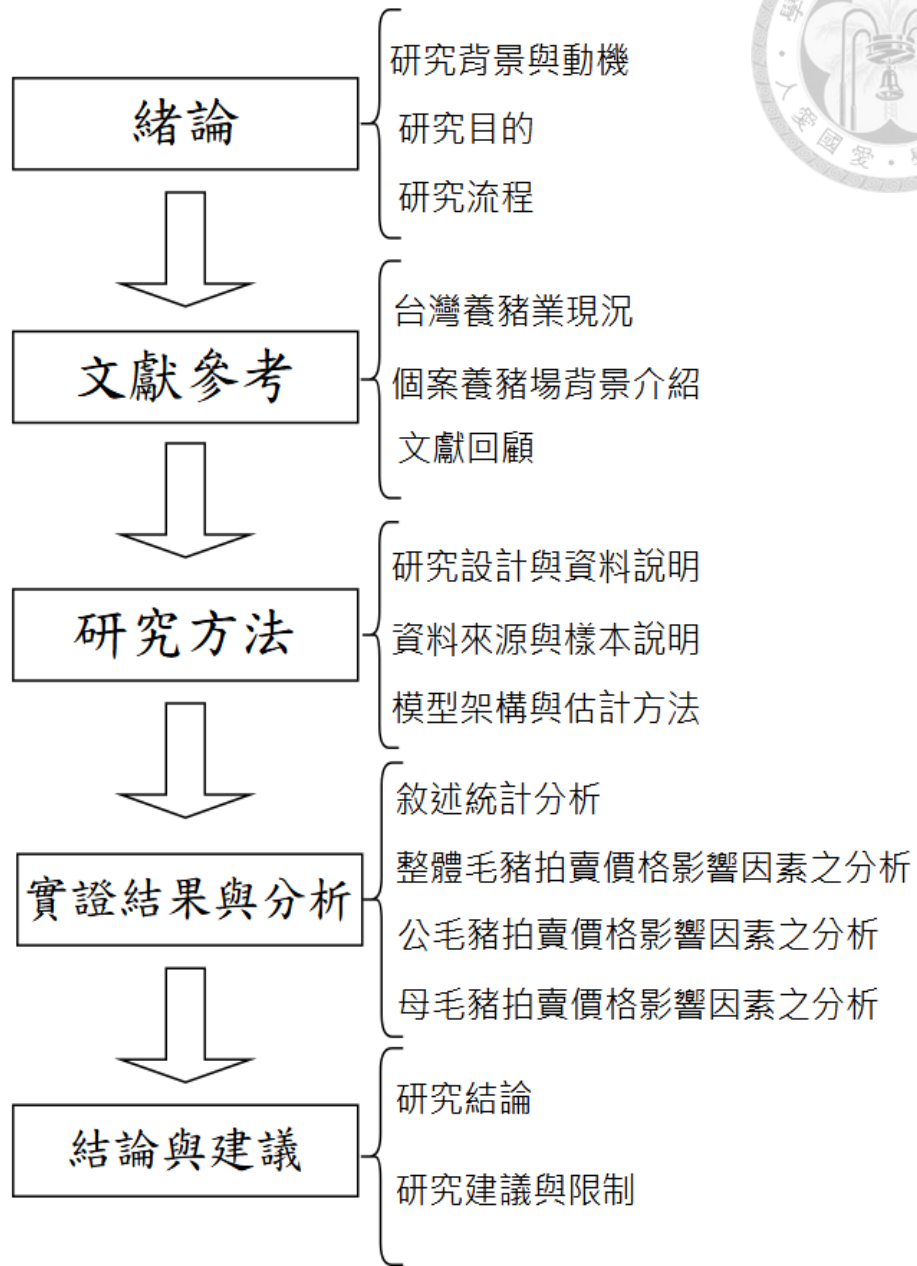


圖 1-3-1 研究流程圖

資料來源：本研究彙整

第二章 文獻參考



研究共分為參個章節，第壹章節為台灣養豬產業現況；第貳章節為個案養豬場背景介紹；第參章節為相關文獻回顧。

第一節 台灣養豬產業現況

台灣養豬產業長期以來為畜牧產業中最具經濟規模與社會影響力者，對國內肉品供應體系與農村經濟穩定具有關鍵作用。根據台灣智慧農漁業週 (Taiwan Smart Agriweek, 2024) 報導指出，至 2023 年底，台灣共有 5,761 個養豬場，豬隻總數為 531 萬頭，平均每場飼養頭數達 940 頭，顯示整體飼養規模逐年擴大，並呈現出場戶減少但單場規模增加的集中化趨勢。此外，全年毛豬屠宰數達 748.4 萬頭，產值約新台幣 851 億元，占畜牧總產值比重高達 39.6%，足見其在畜牧結構中的主導地位 (台灣智慧農漁業週，2024)。

自 2014 年起，台灣養豬產業在面對國內外多重變遷與衝擊中，持續展現其韌性與適應能力。該產業不僅在國內肉品供應系統中占據核心地位，更與台灣的糧食安全、農村經濟與農業生產結構息息相關。本節將從產業結構、經營型態、場戶變遷、生產成本與政策推動等面向，說明 2014 年至 2024 年間台灣養豬產業的現況發展與挑戰。

整體而言，台灣養豬產業可概分為上游、中游與下游三大結構環節，如圖 2-1-1 所示，上游主要包括飼料生產、動物保健與種豬育種，為整體養殖效率與豬隻品質奠定基礎；中游則涵蓋毛豬飼養屠宰、批發銷售與冷鏈物流等流程，負責豬隻育肥出場及其運銷流程的管理與整合，是影響毛豬價格與市場供需的核心環節；下游則涉及肉品加工、零售販賣與食品銷售，直接面對消費市場，其需求結構與消費偏好將反向影響上中游的生產規劃與經營模式。透過此垂直供應鏈整合，可更清楚掌握產業分工與價值轉移路徑，為後續探討毛豬價格形成機制與拍賣市場運作提供分析基礎。

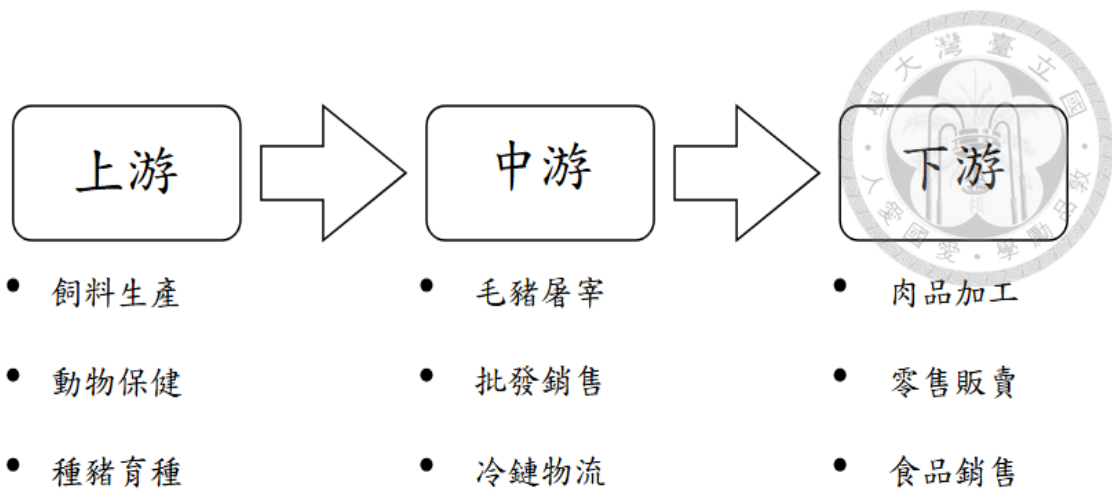


圖 2-1-1 養豬產業上中下游

資料來源：本研究彙整

在上述架構中，中游的拍賣與交易制度扮演穩定價格與調節供需的重要角色。台灣自 2002 年正式加入世界貿易組織（World Trade Organization, WTO）後，農產品市場面臨自由化與國際競爭的高度壓力，特別是豬肉產業需面對進口肉品低價衝擊與市場價格波動的挑戰。在此背景下，政府為維持本土豬農生計與市場供需平衡，逐步強化毛豬市場的制度化管理，導入產地拍賣制度、供需協調會議與市場調配機制，以減緩價格劇烈波動並確保節慶與淡旺季供應之穩定。

林勝景（2011）即以 2005 年至 2010 年間的拍賣資料與產地供需會議紀錄為研究素材，分析 WTO 加入與口蹄疫（Foot-and-Mouth Disease, FMD）疫情衝擊後，台灣肉品市場在交易量與價格調節上的調配成效。研究發現，政府每月訂定的市場調配數與實際供應量高度相關，顯示該制度具有明確的供需平衡功能，特別在春節等高需求節慶期間更能有效穩定價格。此外，該研究亦指出，藉由拍賣市場每日資料回報與調配數修正，可提前反映市場變動趨勢，使價格與供應在短期內快速取得平衡，對提升市場透明度與農戶收益保障具實質意義。

綜上可見，WTO 制度下的產業自由化壓力，反而促使台灣養豬產業制度升級與交易機制調整。透過政府主導的市場調控，台灣得以在維持農民利益與價格穩定之間取得平衡，這也成為日後面對疫病、極端氣候與市場外部衝擊時的重要政策基礎與操作邏輯。



一、上游

台灣養豬產業的上游環節涵蓋飼料原料供應、種豬育種體系、獸醫防疫、養殖設備與技術服務等關鍵基礎，構成整體豬隻生產體系之前端投入資源。此一階段對於豬隻健康、生長效率與整體飼養成本具決定性影響，為產業中游穩定供應與品質控管奠定基礎。

在飼料供應面，台灣養豬產業長期高度仰賴進口原料作為主要飼料來源，包含黃豆、玉米與小麥等穀物。近年來，全球糧價大幅波動對國內畜牧業構成嚴重挑戰。根據《上下游新聞市集》的報導，2022 年糧價飆漲主因包括極端氣候災害、主要出口國限制出口、俄烏戰爭導致穀物供應鏈中斷，以及全球化肥成本上升等多重衝擊，進一步推升飼養成本與產業風險（上下游新聞市集，2022）。這些變動使養豬戶經營壓力加劇，尤以中小型場戶受影響最為顯著，反映出台灣養豬業上游對國際糧食市場高度敏感的結構性問題。

在豬種育種方面，台灣目前肉豬產業普遍採用「三品種雜交」策略，以提升肉品質與生產效率。根據農業部畜產試驗所台灣畜產種原知識庫（Agricultural Genetic Resource Knowledge Base, 以下簡稱 Agrin KB）的資料，目前主要使用之種豬為藍瑞斯（Landrace, L）、約克夏（Yorkshire, Y）與杜洛克（Duroc, D）三大品系。一般而言，母系採用藍瑞斯與約克夏進行雜交，產出之 LY 二品種母豬具有良好繁殖力與泌乳能力，進一步與杜洛克公豬配種，以提升子代的生長速度與屠體品質（Agrin KB, 2025）。

LYD 三品種肉豬雜交模式已廣泛應用於國內一貫化養豬場及專業肉豬場，並搭配中央畜產會推動的種豬性能測定與遺傳改良計畫，有助於提升整體豬群的育種效率與商業價值。透過品種基礎之優化與基因資源之累積，台灣養豬產業得以在國際疫病與飼養成本上升的情況下，維持一定競爭力。

在設施升級與防疫管理方面，面對勞力短缺、疫病風險與環境永續壓力，越來越多養豬業者開始導入「智慧畜牧」技術以強化管理效率與生產安全。根據 2025 台灣智慧農業週報導，近年中大型養豬場已普遍建置自動餵食設備、智慧環控系統與生物安全防護設施，包括水簾式降溫、臭氣感測器與遠端監控平台等，有效降低人力需求並提升防疫反應速度。此外，業者亦逐步整合數據分析與 AI 技術進行健康監控與飼養調整，朝向精準畜牧與循環資源利用邁進。這些智慧化投

資已成為產業邁向現代化與永續經營的核心策略之一，不僅提升競爭力，也呼應政策端推動的低碳與淨零排放目標（台灣智慧農業週，2024）。

以台灣卜蜂企業（Charoen Pokphand Enterprise (Taiwan)）為例，為強化產業整合競爭力，持續掌握上游核心，如飼料製造、種豬育種及飼養基地之設施升級。根據其 112 年度永續報告，卜蜂在台中與高雄建置具智慧化及環保標準的「全植物性無藥飼料生產線」，並導入封閉式育種及育肥體系，彰顯公司對品種控制與生產安全的高度重視。

此外，為達成低碳與淨零目標，卜蜂自 2020 年起新設水簾式密閉養殖設備，並投資智慧投料、自動體重感測與環境監控系統；結合物聯網技術與飼養管理平台，不僅提升豬隻福祉，亦實現數據驅動的精準生產。該公司亦強調從上游到製程皆符合 ESG 管理原則，上下游垂直整合並強化環境治理、廢水及廢氣控制機制，符合其「取之社會，用之社會」、「快速優質」等公司願景。

透過此種垂直鏈整合策略，卜蜂企業得以掌握飼料成本與種源品質，並藉智慧化設施提升疫病防控能力與生產穩定性，使其在台灣養豬產業的上游環節中，具示範作用且具高度經濟性與永續性。

二. 中游

台灣養豬產業的中游環節涵蓋毛豬屠宰、初級加工、拍賣流通與物流配送等作業，為豬隻由生產端進入市場機制的關鍵階段，亦是價格形成與品質控管的核心。中游機制的效率與透明度，直接影響下游消費市場的穩定與安全性。

在台灣養豬產業的中游環節，屠宰場扮演銜接生產與消費市場的重要角色。根據農業部家畜衛生試驗所（2023）公布之《家畜屠宰場登記名單》顯示，截至 112 年 4 月，全國共計 56 家合法登記之家畜屠宰場，其屠宰類型涵蓋豬、牛、羊等，其中以豬隻屠宰為主要業務類型。扣除其中位於新北市泰山區、僅辦理牛隻屠宰的屠宰場後，全台實際處理豬隻之屠宰場數量為 55 家。這些屠宰場大多與拍賣市場、冷鏈物流及加工業者緊密配合，構成豬肉市場流通的關鍵樞紐。

根據圖 2-1-2 所示，全台共計有 56 家家畜屠宰場，其中除新北市泰山區僅處理牛隻之屠宰場外，其餘 55 場皆涉及豬隻屠宰作業。從地區分布來看，屠宰場數量呈現明顯不均，以屏東縣（13 場）、桃園市（8 場）與雲林縣（5 場）為最多，其餘多數縣市僅有 1 至 3 場，甚至部分偏遠地區僅設有單一場站。此分布現象反

映出中游屠宰設施的區域集中性，未來若欲提升肉品運輸效率與區域供應彈性，仍須加強屠宰資源之地理配置與產地銷地間的協調機制。

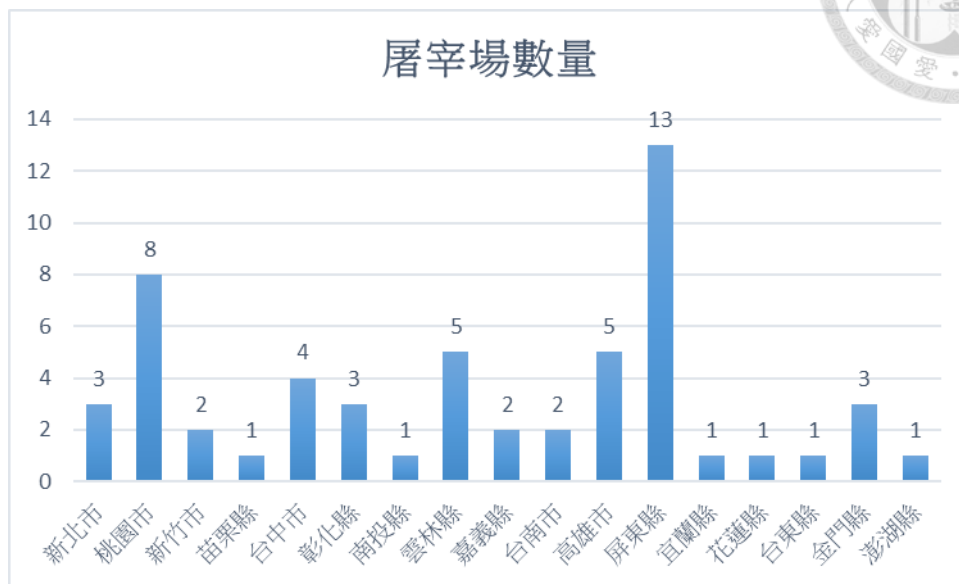


圖 2-1-2 全台各縣市家畜屠宰場數量分布

資料來源：行政院農業部動植物防疫檢疫署（2023）；本研究彙整

除了屠宰場之外，中游環節亦涵蓋肉品加工、毛豬拍賣市場與冷鏈物流等多元作業體系。首先在加工端，部分屠宰場結合肉品加工設施，將初級生鮮豬肉進一步製成香腸、火腿、培根等加工產品，提升產值與保存期限。根據畜牧業者實務運作，多數中大型養豬企業如卜蜂、大成長城等均已垂直整合至中游加工段，使產品流通效率更具彈性。

以大成長城企業股份有限公司（GREAT WALL ENTERPRISE）為例，其於中游環節展現出高度垂直整合布局與智慧升級能力。根據大成長城企業股份有限公司 2023 年永續報告書，大成不僅經營屠宰場與肉品加工設施，還推動自建現代化冷鏈物流系統，朝向產銷一體化方向提升效率與品質控制能力。

首先，在加工與冷凍處理方面，大成投資於嘉義馬稠後食品加工廠，該廠具自動化充填包裝與油炸、燉煮等深加工功能，強化肉品加工深度與效率。報告指出，企業已逐步建構「雙引擎生產基地」，分別針對冷凍調理食品與生鮮肉品加工，擴大產品線與營業規模。此外，公司也導入供應商稽核機制，涵蓋飼料與肉

品等供應環節，以確保進場品質一致性與履歷追溯能力（大成長城企業股份有限公司，2024）。

此案例顯示，當中游企業能垂直整合屠宰、加工、冷鏈與驗證機制後，不僅可掌握市場要求，也能有效穩定供應鏈，強化與上游飼養端及下游客戶的連結，提升整體產業鏈競爭力與價值增值能力。

整體而言，台灣養豬產業的中游環節雖已具備基本規模與機制，但在地區設施配置、拍賣資訊整合與物流效率提升方面，仍有持續優化的空間。若能強化中游體系之韌性與透明度，將有助於上游穩定出場、下游穩定供應，進而促進整體產業鏈運作更加順暢與永續。

三.下游

台灣養豬產業的下游環節涵蓋豬肉產品之分銷、銷售與實際消費應用，是毛豬產業價值鏈中最貼近消費者的終端階段。下游體系的效率與多元性，不僅影響豬肉產品的市場覆蓋率與價格穩定性，亦深刻關係到食品安全、消費者信賴與整體產業形象。

在通路銷售端，豬肉產品主要透過以下幾類市場管道流通：

1.量販通路與超市：

如家樂福、全聯、愛買等大型零售商，提供標準化包裝與溯源標示的生鮮豬肉，已成為多數都市消費者的首選採買場所。這類通路強調冷鏈保鮮與產品履歷透明，提升豬肉商品的品質價值與附加服務。

2.傳統市場與肉品攤商：

仍為部分中高齡與家庭型態消費者的主要採購通路。其銷售模式偏向分切現宰、價格彈性高，並具有一定人際互動與社區連結的優勢。

3.電子商務與冷鏈宅配平台：

隨著電商普及與物流系統成熟，越來越多豬肉品牌透過自有網站、第三方生鮮平台（如生鮮市集、東森購物等）銷售冷藏豬肉，部分甚至提供真空包裝的冷凍切片、滷味等加工品，滿足疫情後居家消費與快速備餐的需求。

而在終端消費端，則可區分為以下主要兩類：

1.餐飲業與即食市場：

豬肉作為台灣飲食文化中的重要食材，廣泛應用於小吃、快餐、便當及連鎖餐廳等。根據產業實務觀察，豬肉穩定供應與價格合理性，對維繫餐飲業者利潤空間與產品多樣性具有關鍵意義。

2.加工食品製造端：

包含冷凍食品、即食料理、熟食便當等廠商，其對豬肉品質與規格一致性要求較高，常與中游屠宰加工廠建立長期合作。部分品牌亦會採用自有品牌（private label）方式生產與銷售，強化產品區隔。

以統一超商（Uni-President Convenience Store Corp., 7-ELEVEN）為例，旗下鮮食商品如御飯糰、便當與冷藏肉類，部分採用國產豬肉原料，並透過「食品履歷查詢平台」建構生產來源資訊揭露機制，提升消費者信賴與市場競爭力。根據統一超商 2023 永續報告書中提到，截至 2023 年，統一超商鮮食事業國產肉品使用比例已達 93.4%，其中豬肉占比顯著，並持續強化與國內中游供應商的合作關係（統一超商，2023）。此外，其物流子公司統一速達亦導入低溫倉儲與智慧配送系統，進一步提升冷鏈效率與減碳成效，體現企業於末端銷售環節之永續經營承諾。

整體而言，下游環節的發展趨勢朝向多元通路、品牌經營與消費者體驗導向演進。如何兼顧產品品質、物流效率與消費信任，將是台灣養豬產業邁向永續價值鏈的關鍵挑戰。

第二節 個案養豬場背景介紹



一. 養豬場介紹

C 養豬場創立於 1975 年，迄今已有超過半世紀的歷史。其成立初期，正值台灣農業結構轉型的關鍵階段，政府積極推動農業現代化與技術革新，為畜牧產業奠定了初步基礎。C 場在創場初期即導入自繁自養的基礎體系，並逐步建立飼養流程與衛生管理制度，奠定其長期穩健經營之基石。在這五十年間，C 場見證並參與了台灣養豬產業的多次關鍵變遷，從 1980 至 1990 年代豬肉大量出口日本、創造外銷奇蹟的榮景，到 1997 年口蹄疫爆發重創產業、導致大批豬農一夜破產，C 場均歷經其間沉浮。

根據黃玉鴻（2004）指出，台灣豬肉產業曾於 1980 年代大量出口至日本，然而 1997 年口蹄疫爆發導致飼養頭數驟降，產業結構大幅轉變。政府雖推動離牧與轉型輔導政策，惟對產業結構造成長遠影響，促使多數豬場改採一貫化與規模化經營模式以因應市場變局。C 養豬場於此轉型期間未退出市場，反而持續投入飼養技術升級與環境設施改善，展現高適應性與生產彈性。

台灣俗諺「番薯不怕落土爛」形象地描繪出本土養豬業者在艱困環境中仍堅韌不拔的生命力，而 C 場的發展軌跡正是這段韌性歷史的縮影。

值得一提的是，C 養豬場地處台灣西部重點農業縣市——雲林縣。此區素有「農業大縣」之稱，不僅為蔬果與米糧的重要產地，亦是台灣畜牧業發展重鎮。雲林擁有完善的農業基礎設施、飼料供應體系與獸醫服務網絡，加上多所農業技術單位進駐，形成良好的養豬產業生態系。C 場能在此穩健經營並持續成長，除仰賴經營者自身韌性外，也受惠於地方資源與產業環境的綜合支撐。

目前 C 養豬場屬於中型規模的一貫化經營場，場內飼養約 50 頭種公豬與 500 頭種母豬，具備自繁自養的完整體系。主要飼養品系為業界通用的三品種雜交肉豬，即藍瑞斯（Landrace）、約克夏（Yorkshire）與杜洛克（Duroc）（簡稱 LYD）。該場透過種豬育種、繁殖、育肥等一貫化流程，穩定生產優質肉豬供應至肉品市場拍賣體系，是區域內具有代表性的專業化養豬場，此外，該場亦積極導入現代化飼養管理技術，以提升生產效率與競爭力。

除了基本飼養體系外，C 養豬場亦重視品種遺傳改良與生產效率提升，定期進行種豬性能評估，並根據成長曲線與屠體品質調整配種策略，以維持肉品質與生長速度的市場競爭力。場內亦設有獨立的哺乳區、保育舍與育肥區，依豬隻不同生長階段提供最佳飼養條件，實現分區管理與分階段精準投料。

根據 Schofield、Wathes 與 Frost (2003) 之研究，一貫化養豬場若導入整合性管理系統與批次生產策略，能有效提升各階段之飼養效率與動物福利，特別在配種、繁殖與育肥流程中表現尤為顯著。研究指出，透過批次統一管理與時程調控，可降低人為變異與疾病風險，並提升出場規律性與豬隻均一性，有助於穩定肉豬供應至市場拍賣體系。該研究對本場 C 養豬場之制度設計與生產策略提供重要理論參照，亦說明一貫化管理於現代化養豬場經營中之重要性。

此外，C 場亦積極參與地方產銷合作平台，除拍賣市場外，部分毛豬亦穩定供應給熟識加工廠或通路商，建立起信任穩固的銷售網絡。場主亦定期參與中央畜產會或地方農業改良場辦理之技術研習與場戶觀摩活動，持續強化專業知識與場內管理效能，展現對養豬事業的高度投入與職人精神。



二. 環境設備介紹

近年來，在農業部積極推動智慧農業與畜牧現代化政策的輔導下，C 養豬場已著手進行設施現代化升級。傳統開放式豬舍現已轉型為水簾式密閉系統，並結合自動化溫控與濕度調節裝置，以穩定豬舍內部環境，降低夏季熱緊迫對生長效率的不良影響。此類環境優化措施不僅提升豬隻舒適度，也有助於改善飼料轉換率（Feed Conversion Ratio, FCR），進而縮短育成期與降低飼養成本。

飼料轉換率為畜牧生產中衡量飼料利用效率的關鍵指標，其公式為「飼料攝食總量 ÷ 體重增加總量」。FCR 數值愈小，代表單位飼料能促成更多體重增益，顯示飼料使用效率較佳。根據 Patience 等人（2015）指出，FCR 表現受到基因、環境、營養與飼料品質等多重因素影響，優化豬舍環境與飼養策略為提升生產效率的重要手段。

此外，台灣農村地區正面臨日益嚴重的勞動人口老化問題，對畜牧業造成勞動力短缺、生產效率下降等挑戰。Liu 等人（2023）於《Journal of Rural Studies》指出，農業人口結構的高齡化，將削弱勞動密集型產業的作業能力與抗風險韌性，特別是在缺乏世代交替與機械替代的情況下更為明顯。另有 Tong 等人（2024）發表於《Frontiers in Sustainable Food Systems》的研究顯示，勞動力老化對農業全要素生產力（Total Factor Productivity）具有顯著抑制效果，影響整體技術效率與糧食永續性。在此背景下，C 養豬場已率先導入電動搬運設備與自動化飼料供應系統，以減輕人力依賴與操作負擔，穩定生產流程並展現數位轉型的初步成果。

進一步而言，現代化豬場逐步導入「精準畜牧管理」（Precision Livestock Farming, PLF）系統，強調以感測技術與數據即時回饋為核心，提升生產與動物福祉的兼顧效率。Marić 等人（2025）研究指出，現今技術已可透過 2D 與 3D 影像、紅外線熱感、聲音監測等設備，即時掌握豬隻體重、健康與行為表現，並整合至中央控制系統中，協助養殖者進行即時決策與環境調控，有助於提升飼養效率與永續經營能力。

三.永續經營策略

為回應畜牧業永續發展趨勢，C 養豬場亦積極配合農業部與環境部推動之污染防治與資源再利用政策。在廢水與糞肥處理方面，場內採用生物處理與再利用技術，促進肥水資源回灌農田，提供農作物所需的營養成分，實踐循環經濟農業精神。除此之外，該場也逐步評估參與農電共生計畫之可行性，結合太陽能設施與養殖空間，朝向多元化能源利用與經營模式轉型。儘管目前面臨農村人口外移、土地利用限制與設場政策門檻等挑戰，C 養豬場仍致力於提供市場安全、優質的本土豬肉產品，並持續強化養豬場韌性，以迎接未來產業所面對的各項轉型考驗。

除了資源與能源層面外，C 養豬場亦重視動物福祉在永續經營中的角色。場內已依循《動物保護法》相關規定，設置足夠活動空間與哺乳區域，降低密飼所帶來之壓力與疾病風險。根據 Temple 等人（2011）於《Animal Welfare》期刊之研究指出，改善飼養密度與提供適當休息與活動空間，將有助於提升豬隻免疫力與生長表現，亦為企業社會責任（CSR）與永續農業關鍵要素之一。此舉不僅回應社會對畜牧動物福利日益重視的關切，也強化消費者對本土豬肉產品的認同與信賴。

綜合以上說明，C 養豬場在設備升級、資源循環經濟與政策配合上積極投入，逐步建構具現代化與永續性的經營模式。為更具體呈現其在內外部環境下的經營優勢與挑戰，以下以 SWOT 分析方式進行總結見表 2-2-1。

表 4-1-1 C 養豬場 SWOT 分析表

分析面相	內容說明
優勢(Strengths)	<p>一貫化經營模式，掌握繁殖至出場全流程</p> <p>穩定繁殖群（種公豬 50 頭，種母豬 500 頭）</p> <p>地方耕耘五十年，品牌信譽良好</p>
劣勢（Weaknesses）	<p>設施升級投入成本大，資金壓力重</p> <p>中型規模在人力與資本上較難與大型集團競爭</p> <p>地處偏鄉，物流與技術人力取得不易</p>
機會（Opportunities）	<p>政府推動智慧畜牧、農電共生等政策補助</p> <p>國內消費市場對本土健康豬肉接受度高</p> <p>肥水資源可回收利用，有助發展循環農業</p>
威脅（Threats）	<p>國際飼料原料價格劇烈波動</p> <p>疫病傳播與極端氣候風險加劇</p> <p>人口外流造成勞動力持續短缺</p>

資料來源：本研究整理。

四. 種豬介紹

台灣種豬品系分為藍瑞斯 L 約克夏 Y 杜洛克 D，都由國外進口到台灣養豬場後再由各場不同需求，自行繁殖後代飼養或售出，再由購買的養豬場跟原本場內飼養的品系，雜交成不同品系的毛豬再售出至市場。

1. 藍瑞斯 (Landrace pigs)

也稱藍德瑞斯豬或藍瑞斯豬，是瘦肉型品種。養豬場飼養藍瑞斯成為商用毛豬是因為體型較瘦長其屠宰後瘦肉比例高在市場上拍賣價格較高價。



圖 2-2-1 藍瑞斯種公豬圖

圖片來源：C 養豬場



圖 2-2-2 藍瑞斯種母豬

圖片來源：C 養豬場

2. 約克夏 (Large White)

也稱為英國大白，是起源於約克郡 (Yorkshire) 的一個家豬品種，因此也稱約克夏豬。飼養約克夏種公豬比例較高主要是當種原使用與藍瑞斯母豬交配後生產 YL 品種的母豬提供養豬場優秀母豬群繁殖小豬。

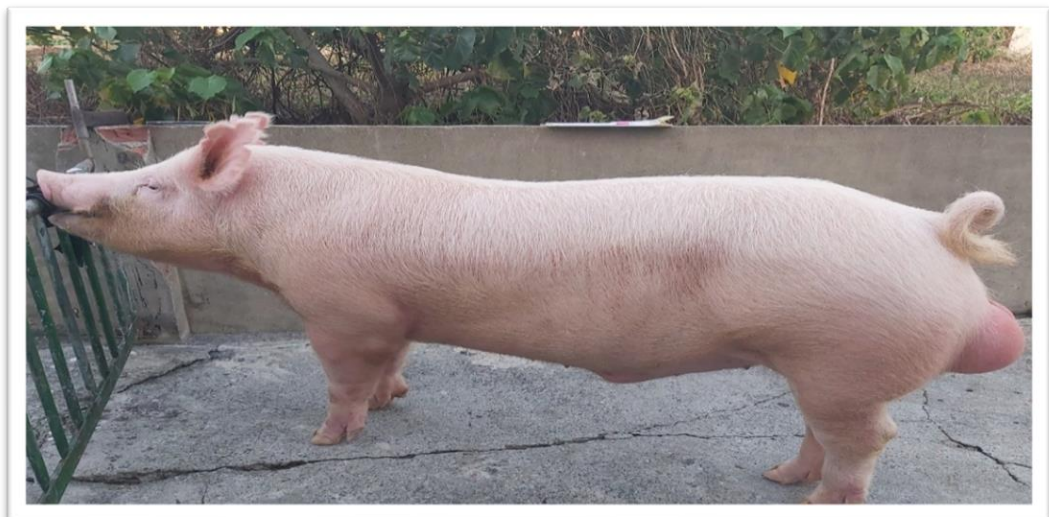


圖 2-2-3 約克夏種公豬

圖片來源：C 養豬場

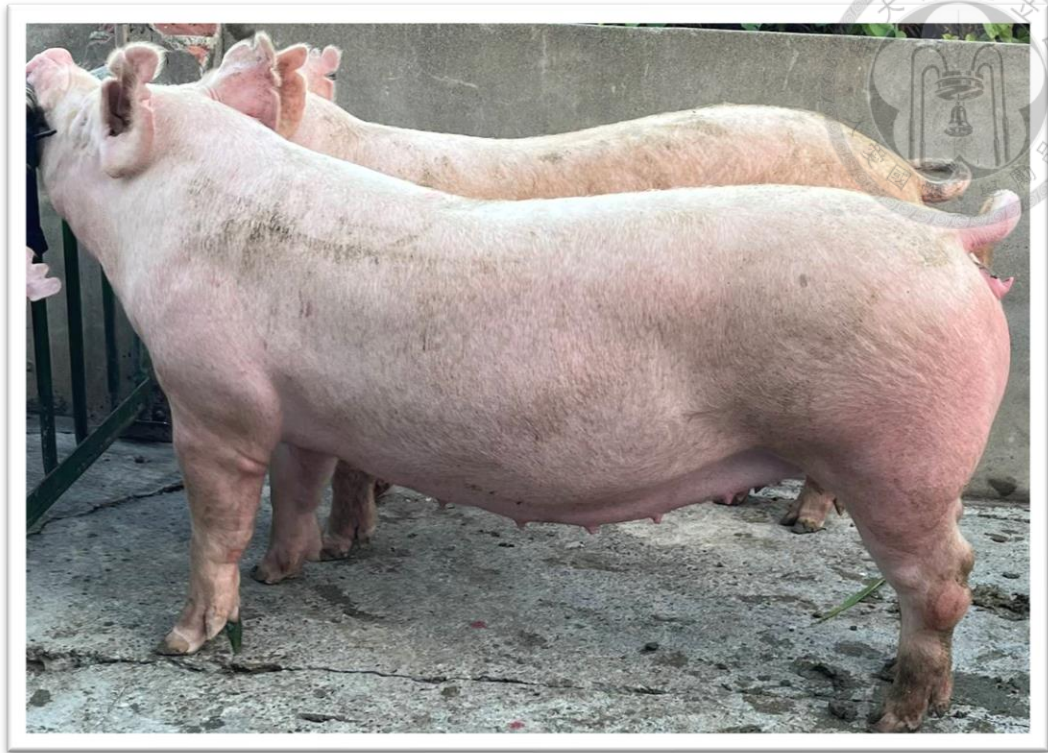


圖 2-2-4 約克夏種母豬

圖片來源：C 養豬場

3. 杜洛克 (Duroc pig)

是豬的品種之一，為肉用型品種。將杜洛克與養豬場內的 LY 母豬交配後生產 LYD 稱為三品種肉豬也就是終端的毛豬 其飼養天數較其他品系短可縮短生產週期但缺點是市場拍賣價較其他品系差。

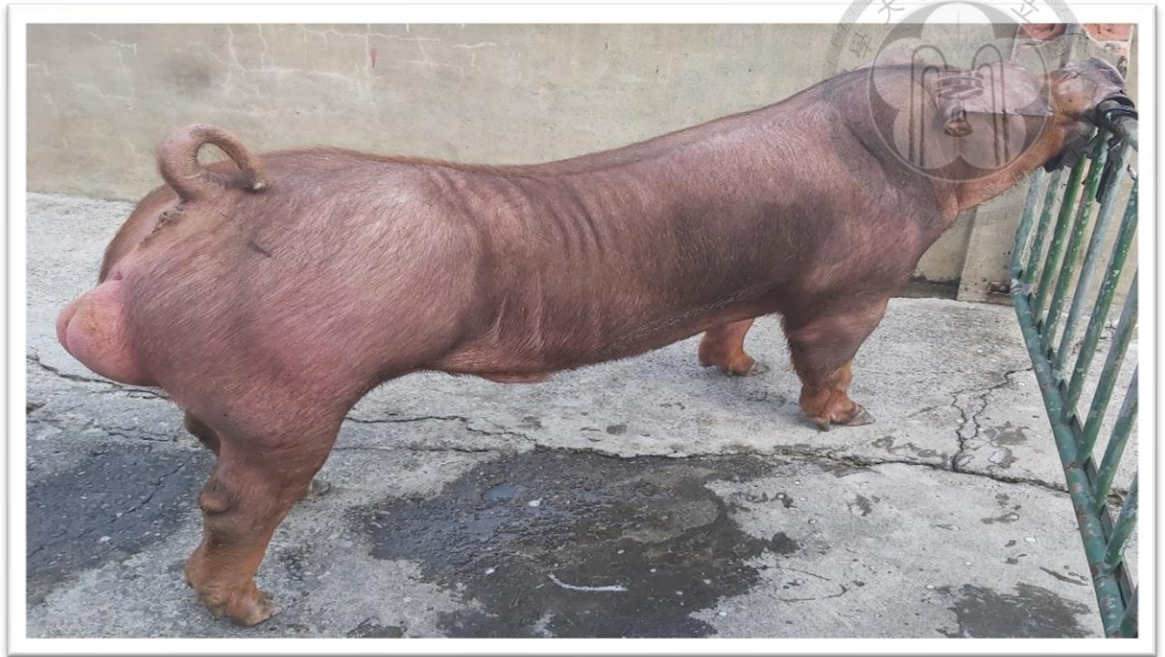


圖 2-2-5 杜洛克種公豬

圖片來源：C 養豬場



圖 2-2-6 杜洛克種母豬

圖片來源：C 養豬場

4. 台灣黑豬 包含桃園豬、蘭嶼豬、六堆黑豬



圖 2-2-7 黑豬種公豬

圖片來源：C 養豬場

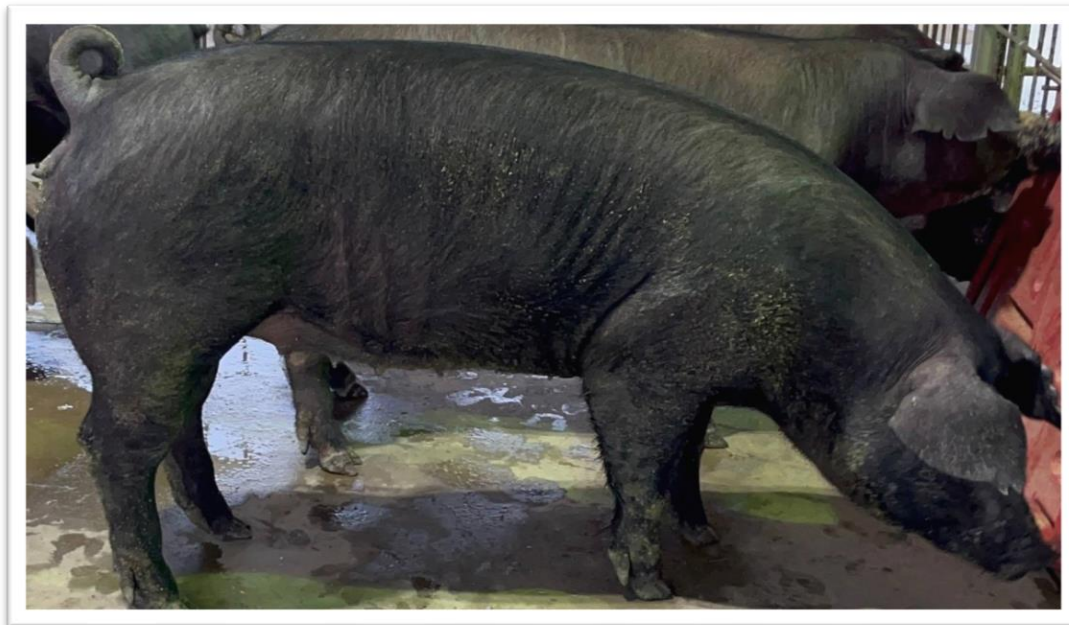


圖 2-2-8 黑豬種母豬

圖片來源：C 養豬場

第三節 毛豬拍賣市場價格影響因子之相關文獻

在台灣畜牧產業中，毛豬拍賣制度長期扮演肉品市場價格揭示與交易撮合的核心角色，其價格形成機制不僅反映供需即時變化，也直接牽動上游養殖端的收益與下游加工、零售業者的進貨成本。由於毛豬拍賣採實體拍場逐批喊價的方式進行，成交價格受多重因素交互影響，包括供應頭數、豬隻重量、買方結構、氣候條件與節慶需求等皆可能成為價格變動的推動因子。

趙心如（2024）針對台灣種豬中央檢定拍賣資料進行實證研究，雖研究對象為種豬拍賣，但其對價格形成機制之探討，仍具備可延伸參照價值。研究聚焦於藍瑞斯、約克夏與杜洛克三大主要豬種，透過線性迴歸模型分析起拍價格、出場序號與豬隻性能等變數對最終成交價的影響力。結果指出，出場順序與起拍價格在所有品種中皆具高度解釋力，且部分品種價格呈現隨序號遞增或遞減之趨勢；約克夏品種之價格更進一步受到繁殖能力與生長績效顯著影響。該研究強調豬隻特性資料與拍賣設計對價格預期與拍賣策略之重要性，對於本研究深入解析拍賣價格組成邏輯提供理論基礎與分析方向。

陳培梅（2017）則以冷凍豬肉加工廠為研究主體，探討其採購行為對國內毛豬拍賣價格之調節作用。研究指出，台灣自 1989 年起，養豬產業長期為農業產值最高之單項產業，至 2015 年豬肉自給率高達 91%，顯示本土供應系統之穩定性。隨著冷凍加工業者採購量逐年攀升，拍賣市場中制度化、規模化買方角色日益增強，進而對價格產生結構性影響。研究亦發現，在產地型拍賣市場中，冷凍廠的採購行為對價格調節效果更為顯著，突顯產業下游需求結構對拍賣價格形成具有重要影響力。此一觀點對本研究納入供應頭數、頭均重量與交易日別等微觀市場條件變數之設計具有啟發性，亦補足拍賣市場中買方行為變異對價格動態的潛在貢獻。

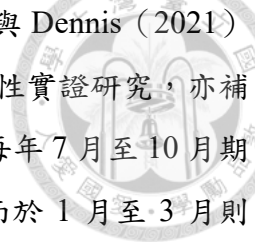
在上述以種豬拍賣與下游買方行為為主要的研究之外，亦有學者從實體拍賣市場的價格時間序列中，探討價格波動所呈現的時序性與制度性結構。林文宏、郭恆宏和賀力行（2013）以彰化縣毛豬拍賣市場 2010 年上半年 5,130 批資料為基礎，針對連續式拍賣流程中價格變動特性進行實證分析。研究發現，拍賣出場序號與

成交價格呈現顯著負相關，亦即「價格遞減現象」，即越晚出場之拍賣批次，其平均成交價格相對較低。此一結果透過皮爾森與肯德爾相關分析檢驗，具統計顯著性，並指出假日期間因市場需求上升，價格遞減趨勢可部分緩解，惟整體仍存在明顯下修壓力。研究建議拍賣流程應維持公開抽籤與公平機制，以降低資訊不對稱與價格操縱疑慮。

雖本研究使用之拍賣資料未涵蓋出場順序資訊，但透過參照上述研究成果，可強化本研究對市場制度與時序性影響的理解與設計依據。特別是，在價格變動因素控制上，本研究亦納入交易日別變數，包括「週六」與「平日高峰」兩項，分別對應假日與特定平日市場需求集中的情境。平日高峰定義為週二與週三，主要依據業者實務經驗與拍賣現場觀察，顯示部分養豬戶集中於此兩日出豬、加工廠亦習慣於週中補貨，有助於捕捉非假日之潛在價格波動。此類交易日變數之納入，正呼應林文宏等（2013）所提出之市場時序條件調節機制，強化模型對價格波動背後實務邏輯的捕捉能力。

接續上述對台灣市場內部交易結構與時序性變數之探討，亦有多篇國際期刊文獻自宏觀市場與區域價格差異角度出發，提供豬價波動性分析之實證依據，對於本研究探討毛豬價格之季節性與市場動態因素具有重要參照價值。

Utnik-Banaś 等人（2022）針對歐盟豬肉市場進行豬價波動性之實證分析，運用 2009 至 2020 年間的月度價格數列，探討不同類型的價格波動對整體市場與各成員國之影響。研究採用乘法模型與 Census X-11 方法進行季節性分解，並透過 Hodrick–Prescott 濾波器進行趨勢平滑，發現豬價波動結構由三種成分構成：循環性（55.5%）、季節性（36.6%）與隨機性（7.9%）。其中，價格在夏季（6 至 8 月）普遍較高，而冬季（1 至 3 月）偏低，反映供應結構與消費習慣交錯影響之結果。研究亦發現歐盟市場內部具高度區域差異性，德國、西班牙與法國為主要高價供應國，而比利時、荷蘭與丹麥則長期處於價格低位區間。該研究成果除揭示價格波動之內生結構外，更突顯在共同市場制度下，地理位置與供應規模仍可能導致價格落差。對照本研究設定之交易月份與假日變數，Utnik-Banaś 等人之分析提供有力佐證，使本研究得以從區域與季節層面強化解釋變數設計之邏輯基礎。



進一步從區域市場結構與節慶需求交互作用切入，Gertner 與 Dennis (2021) 針對美國西部玉米帶 (Western Corn Belt) 進行拍賣價格之季節性實證研究，亦補充豬價波動與拍賣結構關聯性之觀察。研究指出，美國豬價於每年 7 月至 10 月期間達到年度高峰，顯著對應夏季燒烤消費與感恩節前備貨潮，而於 1 月至 3 月則因氣候嚴寒與需求萎縮而出現價格低點。報告中亦揭示不同拍賣場地之價格差異，例如南達科他州與愛荷華州之旺季報價明顯高於其他地區，顯示拍賣地點與區域需求對價格形成具有顯著作用。該研究亦分析不同體型豬隻之價格穩定性，發現重型豬隻在秋季價格較輕型者為穩定，可能與加工端規劃與出貨模式有關。整體而言，此結果強化本研究於變數設計中納入季節與市場時點之必要性，並提供跨國經驗以驗證本研究採「月份」、「週六」、「平日高峰」等時間變數與價格變動間的理論關聯。

此外，國際市場的波動性亦可能透過外部需求變化間接影響國內價格機制。Chen 與 Zapata (2015) 研究中國與美國兩大市場間之豬價變動關係，指出中國市場的價格震盪具單向外溢效果，對美國市場價格表現產生實質影響，反映全球化下農產品市場的高度連動特性。雖本研究聚焦於拍賣市場之微觀條件，未直接納入國際變數，然該研究所揭示之「外部重大事件與需求變動導致價格波動」的傳遞邏輯，仍為本研究思考市場波動來源的重要補充。

綜合以上文獻可知，毛豬拍賣價格會受到多種因素影響，包括供應量、豬隻特性、氣溫與交易時點等。前人研究提供了豐富的參考依據，讓本研究得以從實務中常見的變數出發，進一步分析價格變動的原因，期望有助於理解拍賣市場的價格運作邏輯。

第三章 研究方法



研究共分為三個章節，第一節為研究設計與資料說明；第二節為變數設計與資料建構；第三節為模型架構與估計方法。

第一節 研究設計與資料說明

本研究旨在探討影響毛豬拍賣價格的主要因素，並以中部地區之 C 養豬場所參與之拍賣市場為實證對象，從豬隻個體條件、市場供需、氣候環境與時間性因素四個面向切入，建構迴歸模型以解釋價格形成機制。研究核心關注在於，除基本供需與飼養條件外，拍賣發生之時點（節慶、時段、週末）是否也會對價格產生顯著影響。研究結果可為養豬業者調整出場時機、亦能協助拍賣市場制度規劃提供實證依據。

本研究採用實證量化分析方法，運用多元線性迴歸模型（Multiple Linear Regression），以每日拍賣資料為觀察單位，建構價格決定函數，進行變數估計與顯著性檢定。為避免樣本異質性造成估計偏誤，特別將資料依性別劃分為整體樣本、公豬樣本與母豬樣本三組模型，分別進行分析，並比較不同群體下各變數對價格的影響方向與程度。此分層處理方式有助於提升模型整體解釋力與實務應用價值。

本研究所使用之資料來自 C 養豬場 2024 年全年實際拍賣交易紀錄，涵蓋 2024 年 1 月 1 日至 12 月 31 日，共計 365 天的每日資料。原始資料內容包括每筆成交價格、豬隻性別、個體體重、當日市場平均價格、供應頭數、平均體重、交易時段等，並整合中央氣象局資料以取得每日氣溫數值。資料經過整理與缺值剔除後，共獲得有效觀察樣本 2,246 筆。

其中，公豬樣本數為 1,110 筆、母豬樣本數為 1,136 筆，性別比例相對均衡，樣本涵蓋各大節慶與四季變化，並具備不同交易時段與日別特徵，為後續實證分析提供完整且具代表性之資料基礎。此外，本研究亦針對節慶變數（如端午、中秋、農曆新年）、週六與每日高峰時段（上午 11 時至下午 1 時）建立虛擬變數，以捕捉潛在的週期性與季節性價格波動。

整體而言，本研究資料來源具備良好品質與數量基礎，不僅能作為單一養豬場實務觀察之經驗累積，也具有推論拍賣市場價格形成邏輯之參考價值，為後續變數設定與模型建構奠定堅實基礎。



第二節 資料來源與樣本說明

為有效建構本研究之迴歸模型，本節將依變數性質分為應變數、自變數與虛擬變數三類進行說明，並輔以變數說明表彙整所有模型中納入之解釋變數。本研究之實證分析目的為探討各項因素對毛豬拍賣價格的影響程度，故以單筆拍賣價格作為依變數，並綜合考量豬隻本身條件、市場供給情況、價格行情基準、環境氣候與拍賣時機等因素作為自變數納入模型中。

一、應變數 (Dependent Variable)

本研究所欲探討之核心問題為：影響毛豬拍賣價格之因素為何，並進一步分析其顯著性與方向性。基於此，本研究以毛豬每公斤拍賣成交價格作為主要應變數，透過多元線性迴歸模型檢驗各項自變數對價格之解釋力與影響效果。

1. 單價 (Price)

本變數係指每筆拍賣交易中，個體豬隻成交之每公斤價格（單位：新臺幣元／公斤），反映市場在特定時間與條件下對豬隻之最終報價。拍賣價格由多方買家在競價過程中共同決定，具備公開、透明且即時反應市場供需狀況的特性。

此外，單價亦為農戶收入與市場收益之重要基礎，其高低會直接影響養殖利潤與產銷決策，因此成為本研究分析核心指標。由於價格容易受諸如體重、氣候、拍賣時段及節慶需求等多項因素影響，故本研究藉由迴歸分析方法，探討該變數之變異來源，期能提供完整的實證解釋與經濟意涵。

根據產業觀察與過往研究，拍賣價格變動通常呈現季節性波動，亦與市場整體行情、豬隻規格與買方需求結構密切相關，因此具有高度分析價值與政策應用潛力。



二、自變數 (Independent Variables)

為釐清影響毛豬拍賣價格之因素，本研究設計一組涵蓋個體特徵、市場行情、供給條件、環境氣候與時間節點的自變數組合，作為多元迴歸模型中的主要解釋變數。變數選擇兼顧理論基礎與產業實務背景，具備良好代表性與可操作性，並可望對毛豬價格形成之變異提供解釋依據。具體變數說明如下：

1. 重量 (Weight)

每筆交易中豬隻實際體重，為最直接的個體規格指標。重量反映飼養密度、日齡管理與營養供應結果，亦直接關係到市場肉品轉化效率與價值。依照產業邏輯與過往研究，預期其與價格呈正向關係，重量愈大，價值愈高。

2. 供應頭數 (Number of heads supplied, Supply)

為每日拍賣場豬隻供應總頭數，反映市場供給端壓力。供應量擴張通常伴隨價格下行風險，反之，供應緊縮常帶來價格支撐，因此本變數作為即時供需關係觀察指標，具有高度參考價值。

3. 平均重量 (Average Weight, Avg_Weight)

為每日市場成交豬隻之平均體重，用以掌握整體市場規格結構。此變數能夠反映市場交易規模的變動性，並作為個體價格參考之相對比較基準，當平均重量偏高時，買方對中等體型豬隻的出價策略可能有所調整。

4. 平均單價 (Average Price, Avg_Price)

代表當日市場整體行情水準。因豬價常受市場預期與群體報價影響，平均單價具備「領頭羊」效應，常作為買方與農戶報價與出場之依據。價格波動時，個別成交價格亦可能隨之擴散反應。

5. 氣溫 (Temperature, Temp)

資料取自中央氣象局 Central Weather Administration 簡稱為 CWA 土庫觀測站，為當日平均氣溫。氣溫除反映季節環境外，亦可能影響豬隻健康、生長效率與出場計畫，例如高溫可能導致出場延後或成長減緩，間接影響價格水平。氣候對價格的潛在間接效應，值得透過實證檢驗加以釐清。



三、虛擬變數 (Dummy Variables)

為更精確捕捉毛豬價格在特定時點、性別分類或市場情境下之變動情形，本研究納入多項虛擬變數作為自變數，涵蓋節慶時點、拍賣時間段、週末效應與性別區隔等面向。虛擬變數的設計採用二元 (0/1) 編碼方式，若符合該情境則值為 1，否則為 0，具體說明如下：

1. 端午節 (Dragon Boat Festival, DG_Festival)

此變數用以表示拍賣是否落在端午節當週。端午節為傳統節慶之一，民間習俗中有以豬肉製作粽子等應節食品之需求，可能帶動市場備貨與價格上升。本研究透過此變數檢視該節慶是否對毛豬價格形成短期正向刺激，亦為產銷時點安排提供參考依據。

2. 中秋節 (Mid-Autumn Festival, M_Festival)

表示是否屬於中秋節當週。中秋節為我國第二大節慶，團圓聚餐需求旺盛，豬肉產品尤為重要。市場上往往會提前備貨或調節出貨量，本研究藉由此變數觀察節慶前後是否造成價格顯著異動，並評估其政策與供應鏈管理意涵

3. 農曆新年 (Lunar New Year, LN_Festival)

此變數代表是否處於農曆春節前的高峰備貨期。由於農曆年為全年最重要的消費旺季，市場需求大增，往往帶動價格上揚。但也因提前備貨效應與運輸安排，使價格變化可能具有時滯性。納入該變數可有效捕捉春節期間市場供需緊縮對價格之可能拉抬效果。

4. 每日高峰 (Daily Peak, D-Peak)

該變數標示拍賣交易是否落於每日上午 11 時至下午 1 時之間，為市場集中出價與競爭最激烈之時段。此時買方集中，競價頻繁，價格有可能出現激烈波動。納入此變數可驗證交易時間密度是否為價格波動來源，亦可為拍賣流程設計提供實證依據。

5. 週六 (Saturday, Sat.)

該變數用以辨識交易日是否為週六。傳統市場與屠宰場安排常於週末調整運輸與作業時間，可能對交易量與價格造成影響。此外，假日市場需求增加或買方行為改變亦可能反映於價格層面。本研究納入此變數，試圖評估週末交易對價格形成之潛在壓力或優勢。

6. 母豬樣本 (*Sus scrofa domestica*, Sow)

此為性別區隔變數，表示該筆交易標的是否為母豬。文獻與產業實務指出，母豬與公豬在生長曲線、飼養成本、肉質結構與市場接受度上皆存差異，進而影響其市場價格表現。藉由控制該變數，可進一步辨識性別屬性對價格影響之獨立性與方向性，也有助於後續進行分性別模型之實證分析。

第三節 模型架構與估計方法

本研究為探討影響毛豬拍賣價格之因素，採用多元線性迴歸分析 (Multiple Linear Regression)，建構出具備良好解釋力與可操作性的實證模型。迴歸模型以每公斤毛豬拍賣成交價格作為應變數，納入多項豬隻條件、市場供需、氣候與時間節點等解釋變數，並控制整體行情與供應量等影響因素，以評估各項自變數對價格形成之方向與顯著性。

一、模型架構

本研究考量性別對價格可能造成之異質性，故進一步將樣本分為三組進行模型估計，分別為整體毛豬樣本、公豬樣本與母豬樣本，期能透過分組迴歸比較不同性別群體在價格決定上之反應差異，增進分析之精確度與政策參考價值。本研究主要使用的迴歸模型架構如下：

$$\begin{aligned} Price_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 Weight_{i,t} + \beta_2 Supply_{i,t} + \beta_3 Avg_Weight_{i,t} + \beta_4 Avg_Price_{i,t} \\ & + \beta_5 Temp_{i,t} + \beta_6 DG_Festival_{i,t} + \beta_7 M_Festival_{i,t} \\ & + \beta_8 LN_Festival_{i,t} + \beta_9 D_Peak_{i,t} + \beta_{10} Sat_{i,t} + \beta_{11} Sow_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \end{aligned}$$

上述模型中，各變數說明如下：

- $Price_{i,t}$: 表示第 i 筆豬隻於第 t 日隻拍賣成交價格(每公斤/元)，為本研究支應變數。
- $Weight_{i,t}$: 表示該筆豬隻之實際重量(公斤)，為個體條件之主因之一。
- $Supply_{i,t}$: 表示當日進場拍賣隻毛豬總頭數，反映供應壓力程度。
- $Avg_Weight_{i,t}$: 表示當日市場整體成交之平均體重，反映市場規格水準。
- $Avg_Price_{i,t}$: 表示當日市場平均成交價格，反映整體行情水準。
- $Temp_{i,t}$: 表示當日氣溫 (°C)，代表環境氣候條件。

- $DG_Festival_{i,t}$: 表示端午節虛擬變數，若為端午節當週則為 1，否則為 0。
- $M_Festival_{i,t}$: 表示中秋節虛擬變數，若為中秋節當週則為 1，否則為 0。
- $LN_Festival_{i,t}$: 表示農曆新年虛擬變數，若為農曆新年前備貨期間則為 1，否則為 0。
- $D_Peak_{i,t}$: 表示每日高峰拍賣時段虛擬變數（上午 11 時至下午 1 時），為 1 表示為高峰時間，否則為 0。
- $Sat_{i,t}$: 是否為週六拍賣之虛擬變數，若為週六則為 1，否則為 0。
- $Sow_{i,t}$: 性別虛擬變數，若為母豬樣本則為 1，否則為 0。
- $\varepsilon_{i,t}$: 誤差項，代表其他未觀察因素對價格之影響，假設其符合古典線性迴歸基本假設，包括誤差平均為零、變異數同質、不具自我相關性等。

二、模型分組與分析策略

為更全面地解析不同性別豬隻在價格形成機制上之異質性，本研究除了建立整體樣本迴歸模型外，亦依據豬隻性別進行樣本分類，分別建立公豬與母豬之子樣本模型。此舉不僅有助於提升模型估計之解釋力，亦能觀察不同群體在特定變數下的價格反應是否存在結構性差異。

具體而言，本研究共建立三個模型架構，說明如下：

1. 整體樣本模型（Full Sample Model）：

涵蓋所有交易觀察值共 2,246 筆資料，作為分析全體價格決定因素的基礎模型。此模型納入所有解釋變數與控制變數，並同時加入性別虛擬變數（母豬 = 1）作為觀察性別是否對價格產生顯著影響的參數之一。

2. 公豬樣本模型（Male-Only Model）：

自整體樣本中擷取 1,110 筆公豬交易資料，針對公豬部分建立專屬迴歸模型。透過此模型可觀察市場對公豬的價格反應特徵，例如是否對體重、節慶時點或氣溫敏感，並進一步驗證公豬價格是否更容易受到某些因素主導。

3. 母豬樣本模型 (Female-Only Model) :

同樣地，自樣本中擷取 1,136 筆母豬交易資料，建立專屬母豬迴歸模型，以分析母豬在價格形成上是否具有不同的反應機制。透過與公豬模型之比較，本研究可觀察在控制條件一致下，母豬價格是否受到其他不同因素驅動，或是否更具穩定性。

分組回歸的設計除了提高模型彈性，也能避免單一模型估計結果因樣本內部異質性 (heterogeneity) 而產生偏誤。此策略可幫助研究者進一步比較與辨別不同子群體對解釋變數之反應差異，亦能加強對毛豬拍賣價格形成邏輯的理解，進而提升本研究之學術與實務應用價值。

此外，分組模型亦能檢視某些變數是否僅在特定子樣本中具顯著性。例如，氣溫或週六等時間性因素可能僅對某一性別豬隻價格產生顯著影響，此即顯示市場在不同交易結構下對價格的敏感度與需求偏好不盡相同。

透過上述模型劃分與策略應用，本研究得以提供更具彈性且層次分明的分析架構，進一步揭示豬價波動背後的潛在結構與價格差異來源，為後續政策建議與產銷應對提供具體參考依據。

第四章 實證結果



本章旨在說明本研究所建構之迴歸模型架構與實證結果，並對各項影響毛豬拍賣價格之變數進行統計分析與解釋。本研究以台灣中部地區之 C 養豬場為實證對象，蒐集其所參與之拍賣市場每日交易紀錄，並針對不同分析層次，分別建立三組迴歸模型，包含整體毛豬樣本、公豬樣本與母豬樣本三類模型，以探討豬隻價格形成機制背後所受到之多元影響因素。

第一節 敘述統計分析

實證資料涵蓋 2024 年完整一年，且具代表性之交易紀錄，總觀察值為 2,246 筆，其中包含公豬樣本 1,110 筆、母豬樣本 1,136 筆，具備足夠之樣本數量以進行穩健的迴歸分析。透過樣本區分與模型建立，本研究得以進一步比較不同性別豬隻在價格形成過程中之反應差異，並提升模型估計結果的解釋力與應用價值。

壹、整體毛豬樣本:

根據表 4-1-1 整體毛豬單價影響各項因素敘述統計顯示，在 2,246 筆樣本數中，在價格面變數方面，毛豬單價來看平均為 88.447 元/kg，中位數為 90.00 元，標準差為 8.356 元，最低價格為 40 元，最高則達 107.2 元，顯示拍賣市場之價格區間寬廣，具有一定程度之波動。整體每日的平均拍賣價格（平均單價）平均值則為 88.523 元，標準差為 6.159 元，中位數為 89.59 元，進一步說明市場整體行情集中度較高，價格呈現穩定趨勢。

在豬隻本身條件方面，個體重量平均值為 114.714 公斤，中位數為 115.00 公斤，標準差為 12.711 公斤，最大與最小值分別為 199 公斤與 74 公斤，顯示拍賣樣本涵蓋不同體型豬隻。每日平均成交重量之平均值則為 114.714 公斤，中位數為 114.06 公斤，標準差為 5.550 公斤，最大與最小值分別為 128.21 公斤與 97.44 公斤，兩者相差近 30 公斤，顯示雖然每日市場成交豬隻之體型變異相對穩定，但整體仍偏向中大型體型為主。

在供給面變數方面，每日拍賣市場之供應頭數平均為 71.685 頭，中位數為 71.00 頭，標準差為 17.731 頭，最大供給為 102 頭，最小僅 2 頭，兩者相差甚遠，

這可能反映市場日常供給波動幅度大，可能受到農戶出場時機、節慶與氣候等因素影響。

在環境因素部分，氣溫為連續變數，平均溫度為 25.721°C ，中位數為 25.90°C ，標準差為 5.523°C ，範圍介於 11.8°C 至 33.0°C ，涵蓋冷、暖季節，適合分析氣候變異對拍賣價格之影響。

節慶與時段變數中，端午節樣本佔比 6.1%、中秋節 11.2%、農曆新年 12.2%、每日高峰時段（上午 11 時至下午 1 時）佔比 21.4%、週六樣本佔比 5.3%。這些時間性變數將作為檢驗拍賣價格是否存在季節性與週期性變動之重要依據。

至於虛擬變數方面，母豬樣本佔比為 50.6%，變數「毛豬_母」平均為 0.506，顯示公、母豬樣本比例相對均衡。整體而言，本研究樣本具備合理之統計分布與資料變異，有助於後續模型分析中釐清各因素對毛豬價格之影響方向與顯著性。

表 4-1-1 整體毛豬單價影響各項因素敘述統計

	平均數	中位數	標準差	最大值	最小值
單價	88.447	90.00	8.356	107.2	40.00
重量	114.714	115.00	12.711	199	74.00
供應頭數	71.685	71.00	17.731	102	2.00
平均重量	114.714	114.060	5.550	128.21	97.44
平均單價	88.523	89.59	6.159	98.61	75.95
氣溫	25.721	25.90	5.523	33	11.80
毛豬_母	0.506	1	0.500	1	0
端午節	0.061	0	0.239	1	0
中秋節	0.112	0	0.315	1	0
農曆新年	0.122	0	0.328	1	0
每日高峰	0.214	0	0.410	1	0
週六	0.053	0	0.225	1	0

備註:

每日高峰為上午 11 時至下午 13 時

資料來源：本研究彙整

貳、公毛豬樣本:

根據表 4-2 顯示，本研究針對 1,110 筆公毛豬樣本進行敘述統計分析，以了解各變數在公豬樣本中之分布特性與變異情形。在價格面變數部分，公豬單價平均為 85.383 元/公斤，中位數為 87 元，標準差為 8.195 元，價格範圍最大值與最小值介於 40 元至 99.4 元，顯示價格波動略低於整體樣本，可能與公毛豬之市場定位與拍賣條件相對穩定有關。每日平均單價之平均值則為 88.026 元，中位數為 89.120 元，標準差為 5.977 元，進一步顯示市場行情集中度較高。

在體重變數方面，公豬個體重量平均為 115.378 公斤，中位數為 116 公斤，標準差為 12.231 公斤，最大與最小值分別為 158 公斤與 79.5 公斤，顯示樣本涵蓋中至大型豬隻。每日平均重量則為 114.614 公斤，中位數為 114.410 公斤，標準差為 5.410 公斤，變異幅度相對較小，顯示每日拍賣市場中豬隻規格趨於一致。

供應條件方面，公豬每日供應頭數平均為 72.438 頭，中位數為 71.000 頭，標準差為 16.402 頭，最大供應量為 102 頭，最小為 7 頭，顯示市場供給具有一定波動性，可能受拍賣日時間與農戶投放策略影響。

在環境變數方面，氣溫平均為 25.870°C，中位數為 25.900°C，標準差為 5.406°C，與整體樣本相近，顯示公豬拍賣樣本亦涵蓋全年冷熱時期，適合進行氣候變異與價格關聯性分析。

節慶與時間變數方面，端午節樣本佔比為 5.8%，中秋節為 10.0%，農曆新年為 11.6%，每日高峰時段（11:00 - 13:00）為 21.0%，週六樣本佔比僅 2.3%。公豬樣本中節慶與假日出現比例相對較低，顯示部分節日或週末期間公豬拍賣活動可能減少，後續可進一步檢視其對價格之影響是否具有顯著性差異。

整體而言，公豬樣本資料呈現出良好的分布結構與可分析性，有助於精確評估公豬拍賣價格之形成機制與波動因素。

表 4-1-2 公毛豬單價影響各項因素敘述統計

	平均數	中位數	標準差	最大值	最小值
單價	85.383	87	8.195	99.4	40
重量	115.378	116	12.231	158	79.5
供應頭數	72.438	71	16.402	102	7
平均重量	114.614	114.410	5.410	128.21	97.44
平均單價	88.026	89.120	5.977	98.61	75.95
氣溫	25.870	25.900	5.406	33	11.80
端午節	0.058	0	0.233	1	0
中秋節	0.100	0	0.300	1	0
農曆新年	0.116	0	0.321	1	0
每日高峰	0.210	0	0.407	1	0
週六	0.023	0	0.148	1	0

資料來源：本研究彙整



參、母毛豬樣本:

根據表 4-3 為母豬樣本共計 1,136 筆資料，敘述統計結果顯示。在價格變數方面，母豬單價的平均值為 91.441 元/公斤，中位數為 93.20 元，標準差為 7.371 元，顯著高於公豬樣本，顯示母豬市場具有相對較高的定價水準與價格穩定性。其價格範圍介於 60 元至 107.20 元，整體波動程度略低，可能與用途區隔、屠體品質或買方偏好有關。每日平均單價之平均值則為 89.007 元，標準差為 6.297 元，中位數為 89.640 元，最大值與最小值分別為 98.610 與 75.950，呈現出日內價格集中性相對良好。

體重條件方面，母豬個體重量平均為 114.065 公斤，中位數為 114 公斤，標準差為 13.136 公斤，最大與最小值為 199 公斤與 74 公斤，與其他組別相較差異不大，顯示市場所交易母豬體型亦以中大型為主。每日平均重量之平均值則為 114.812 公斤，中位數為 113.850 公斤，標準差為 5.684 公斤，最大值與最小值分別為 128.210 與 97.440，與個體重量數值相近，推測每日拍賣豬群結構維持穩定，符合市場需求配置。

在供應面，母豬每日拍賣供應頭數之平均為 70.949 頭，中位數為 71 頭，標準差為 18.919 頭，整體供給變異大於公豬樣本，推測與農戶出場安排或季節性調節策略有關。最大供應量為 102 頭，最小僅為 2 頭，顯示在特定時點母豬供應可能相當集中或稀少。

氣候變數中，母豬樣本觀察期間之氣溫平均為 25.577°C，中位數為 25.90°C，標準差為 5.634°C，與公豬組相近，顯示樣本橫跨多種氣候條件，有利於後續檢驗氣候與價格之潛在關聯性。

節慶與時段變數分布略有差異。端午節樣本佔比為 6.4%、中秋節為 12.3%、農曆新年為 12.9%、每日高峰時段為 21.8%、週六樣本佔比為 8.4%。值得注意的是，週六母豬樣本出現比例高於公豬，可能顯示週末母豬交易活躍度較高或投標時段偏好有所不同。

整體而言，母豬樣本各變數分布良好且具代表性，在價格與供給結構上呈現出與公豬樣本略有差異之市場特性，足以支持後續區隔迴歸模型的推估與比較分析。

表 4-1-3 母毛豬單價影響各項因素敘述統計

	平均數	中位數	標準差	最大值	最小值
單價	91.441	93.20	7.371	107.20	60
重量	114.065	114	13.136	199	74
供應頭數	70.949	71	18.919	102	2
平均重量	114.812	113.850	5.684	128.210	97.440
平均單價	89.007	89.640	6.297	98.610	75.950
氣溫	25.577	25.90	5.634	33	11.80
端午節	0.064	0	0.245	1	0
中秋節	0.123	0	0.329	1	0
農曆新年	0.129	0	0.335	1	0
每日高峰	0.218	0	0.413	1	0
週六	0.084	0	0.277	1	0

資料來源：本研究彙整

第二節 整體毛豬拍賣價格影響因素之分析

本節針對整體毛豬樣本進行迴歸實證分析，共計 2246 筆資料，以驗證各項變數對拍賣價格之影響方向與顯著性。從表 4-2-1 中可以觀察到，本模型之調整後 R 平方值為 0.660，表示約有 66% 的價格變異可由所選擇的解釋變數加以說明，整體模型配適良好，具高度解釋力。

在豬隻本身條件方面，重量變數之估計係數為 0.076，對應之標準誤為 0.009，且達 1% 顯著水準 ($p < 0.01$)，顯示每增加 1 公斤體重，成交價格將平均上升 0.076 元，符合經濟直覺，亦反映出市場對體型較大之毛豬存在價格上的正向評價。相對地，平均重量之係數為 -0.010，標準誤為 0.028，在統計上並不顯著，顯示豬群之平均體重變化對單筆價格影響程度有限。

在供給面因素中，每日供應頭數之係數為 0.002，標準誤為 0.008，未達到統計顯著水準，顯示在本模型中，單日供給量對於單筆成交價格之直接影響相對微弱。

價格基準控制變數方面，平均單價變數之係數為 0.936，標準誤為 0.027，且達到高度顯著 ($p < 0.01$)，說明每日整體市場價格水準對個別成交價具有顯著正向影響，亦代表市場價格變動會直接牽動單筆報價的上漲或下修。

環境條件方面，氣溫變數的估計係數為 0.061，標準誤為 0.027，達 5% 顯著水準，代表每上升 1°C，平均成交價格將上升約 0.061 元。此結果顯示氣候變化可能透過飼養管理成本或運輸條件間接影響市場價格。

在節慶變數部分，雖然端午節的係數為 -0.394，標準誤為 0.463，未達到顯著水準；中秋節的係數為 -0.490，標準誤為 0.374，未達到顯著水準，顯示這兩個節慶對價格並未產生顯著短期衝擊。；在農曆新年上，係數為 0.197，標準誤為 0.392，為正向但未達顯著，表示雖然該節慶為全年需求旺季，但可能市場提前備貨、價格反映時間滯後等因素使其影響不明確。

相對地，週六變數之係數為 -1.484，標準誤為 0.595，在 5% 顯著水準下成立，意即週六之平均成交價格顯著低於平日約 1.48 元，可能反映假日期間供給增加或買方壓價情形。

至於每日高峰時段（11 - 13 點）之虛擬變數，其係數為 -0.356，標準誤為 0.275，雖未達顯著水準，但係數方向顯示在交易較為集中時段內，價格可能略低，推測與市場競價密度提高有關。

性別變數「毛豬_母」之估計係數為 5.367，標準誤為 0.210，在 1% 顯著水準下成立，說明在控制其他條件相同下，母豬之拍賣價格平均高於公豬約 5.37 元，此結果與前述敘述統計結果相符，並揭示性別為重要之價格區隔條件。

最後，載距項之係數為 552.837，標準誤為 2.397，高度顯著，雖數值大但應屬虛擬變數轉換定義或回歸變數單位設定所致，宜於附錄進一步說明其編碼與經濟意涵。

整體而言，本模型驗證了毛豬拍賣價格係受到豬隻體重、當日行情、水溫條件及母豬屬性等多項因素影響，並指出週末時段價格下降及市場集中時價格波動等現象，具實務與政策參考價值。

表 4-2-1 毛豬拍賣價格影響因素之迴歸結果

變數	係數	標準誤
重量	0.076***	0.009
供應頭數	0.002	0.008
平均重量	-0.010	0.028
平均單價	0.936***	0.027
氣溫	0.061**	0.027
端午節	-0.394	0.463
中秋節	-0.490	0.374
農曆新年	0.197	0.392
高峰 11-13 點	-0.356	0.275
週六	-1.484**	0.595
毛豬_母	5.367***	0.210
截距項	552.837***	2.397
樣本數	2246	
調整後 R ²	0.660	

備註:

*** 表示 $p < 0.01$; ** 表示 $p < 0.05$; * 表示 $p < 0.1$ 。

資料來源：本研究彙整

第三節 公豬拍賣價格之影響因素分析

本節針對 1,110 筆公豬樣本資料進行多元迴歸分析，檢視各項因素對公豬拍賣價格之影響效果。從回歸結果可知，模型之調整後 R 平方值為 0.688，代表解釋變數對價格變異具有良好之解釋力，並已納入年度固定效果以控管時間趨勢所造成之潛在干擾。

在價格驅動因子中，平均單價係數為 1.090，標準誤為 0.038，在 1% 顯著水準下成立，顯示當日整體市場價格每上升 1 元，個別公豬成交價格平均將上升約 1.09 元，這樣的漲幅甚至略高於整體樣本，顯示公豬價格對市場基準變動反應更為敏感。

在豬隻條件方面，重量係數為 0.059，標準誤為 0.013，亦達 1% 顯著水準，表示每增加 1 公斤體重，價格將上升約 0.059 元，與整體樣本方向一致，反映體型大仍為市場評價依據之一。

然而，平均重量之係數為 0.025，標準誤為 0.039，未達到顯著性，代表當日拍賣場整體豬群體型平均值的變動，對單一拍賣個體之價格並無明確影響。此結果顯示，買方在評估每筆標的時，傾向以個體條件為定價依據，而非受整體豬群表現所左右，亦可能代表拍賣價格主要反映個別交易策略，而非群體評價結構。此外，也不排除平均重量與其他變數之間存在共線性關係，導致其個別效果被分散，影響估計顯著性。

供應頭數之係數為 -0.001，標準誤為 0.012，皆未達統計顯著水準，顯示這項因素對個別公豬拍賣價格並無明顯貢獻。

在氣候條件方面，氣溫係數為 0.130，標準誤為 0.036，達 1% 顯著水準，顯示氣溫每上升 1°C，價格將上漲約 0.13 元，影響幅度大於整體樣本。此結果可能反映高溫季節飼養與運輸成本上升，亦或消費市場對新鮮屠體之偏好變動。

在節慶變數方面，僅中秋節達達 5% 顯著水準，其係數為 -1.233，標準誤為 0.547，為負顯著，顯示該節日前後公豬價格平均下跌約 1.23 元，可能因提前出場調節或需求預期下降所致；端午節與農曆新年則無顯著價格效果，分別係數為 -0.891 與 0.324，標準誤為 0.634 與 0.547。

時間變數中，高峰時段（11 - 13 點）係數為 -1.058，標準誤為 0.363，在 1% 顯著水準下成立，顯示該集中交易時段價格平均較低，推測與買方壓價或投標競爭激烈有關。週六係數為 -3.280，標準誤為 1.059，同樣達高度顯著性，表示週末成交價格顯著低於平日，跌幅約 3.28 元，反映假日市場條件變化對公豬價格影響顯著，應引起農戶與拍賣業者注意。

最後，截距項估計為 -22.076，標準誤為 3.407，高度顯著，作為基準條件下的常數，顯示若所有變數皆為零時的理論價格起點，需搭配變數設計邏輯與模型基準進一步解釋其經濟意涵。

整體而言，公豬價格明顯受到市場行情（平均單價）、氣候條件與週六或集中時段等時點因素影響，與整體樣本相比，公豬模型中時間與溫度變數的影響更為顯著，顯示其價格更容易受到外部條件波動所牽動，具有高度的價格彈性特徵。

表 4-3-1 公毛豬拍賣價格影響因素之迴歸結果

	係數	標準誤
重量	0.059***	0.013
供應頭數	-0.001	0.012
平均重量	0.025	0.039
平均單價	1.090***	0.038
氣溫	0.130***	0.036
端午節	-0.891	0.634
中秋節	-1.233**	0.547
農曆新年	0.324	0.547
高峰 11-13 點	-1.058***	0.363
週六	-3.280***	1.059
截距項	-22.076***	3.407
樣本數	1110	
年度效果	Yes	
調整後 R ²	0.688	

備註:

*** 表示 $p < 0.01$; ** 表示 $p < 0.05$; * 表示 $p < 0.1$ 。

資料來源：本研究彙整

第四節 母毛豬拍賣價格之影響因素分析

本節以 1,136 筆母毛豬樣本為基礎，建立多元迴歸模型以探討各項變數對母豬拍賣價格之影響。從表中結果可知，模型之調整後 R 平方 0.545，表示本模型能解釋約 54.5% 的價格變異，整體配適度中等，並已納入年度效果以控制跨年度政策或市場趨勢的潛在干擾。

在豬隻條件方面，體重係數為 0.093，標準誤為 0.012，並於 1% 顯著水準成立，說明每增加 1 公斤體重，成交價格平均提高約 0.093 元。相較於公豬樣本的 0.059，體重對母豬價格的影響更為顯著，可能反映市場對母豬體型大小有更高評價，或與特定用途（如繁殖、加工）之收購需求有關。相對地，平均重量之係數為 -0.032，標準誤為 0.038，未達顯著性，顯示群體規格對個別價格影響程度仍有限，與其他模型結果一致。

供給條件部分，每日供應頭數之係數為 0.017，標準誤為 0.012，雖為正向，但不具統計顯著性，顯示母豬價格不易受到單日市場供應量變動之明顯影響，可能因整體供應彈性低、需求結構穩定所致。

在市場行情控制變數方面，平均單價係數為 0.792，標準誤為 0.039，顯著性達 1% 水準，代表整體市場價格上升將同步推升母豬個體成交價格，影響幅度雖略低於公豬樣本，但仍具高度一致性，說明行情變動為拍賣價格之核心基礎。

氣候變數方面，氣溫之估計係數為 0.016，標準誤為 0.038，未具統計顯著性，推測母豬價格受季節或氣候條件之影響較不明顯，或飼養端已具備相對穩定之供應調節能力。

在時節慶變數部分，端午節之係數為 0.098，標準誤為 0.658；中秋節係數為 0.174，標準誤為 0.525 與農曆新年之係數為 0.280，標準誤為 0.544，三者皆為正向但未顯著，顯示節慶前後母豬價格雖可能因需求上升而略有提升，但此變化在統計上並不穩定或可預期。

在時間變數上，高峰時段（11 - 13 點）之係數為 0.394，標準誤為 0.404，方向為正，亦未具顯著性，與公豬樣本中出現價格下修之現象不同，可能與母豬交易節奏或買方構成差異有關。週六變數之係數為 -0.005，標準誤為 0.754，極不顯

著，表示假日期間母毛豬價格無明確趨勢顯示其交易模式具一定獨立性，可能與拍賣量少、市場集中度高等因素有關。

最後，截距項之係數為 12.289，標準誤為 3.273，達 1% 顯著水準，代表在控制所有變數後，母毛豬拍賣價格仍有一基本水準需由其他未觀察變數解釋，亦顯示模型尚有可擴展之空間。

整體而言，母毛豬拍賣價格的影響結構與公毛豬略有不同，除了對體重與市場行情反應顯著外，其餘時間與氣候因素影響幅度不大，顯示母毛豬市場結構相對穩定，對突發性供需變化或交易節奏之敏感度較低，具備不同的價格形成邏輯與參考。



表 4-4-1 母毛豬拍賣價格影響因素之迴歸結果

	係數	標準誤
重量	0.093***	0.012
供應頭數	0.017	0.012
平均重量	-0.032	0.038
平均單價	0.792***	0.039
氣溫	0.016	0.038
端午節	0.098	0.658
中秋節	0.174	0.525
農曆新年	0.280	0.544
高峰 11-13 點	0.394	0.404
週六	-0.005	0.754
截距項	12.289***	3.273
樣本數		1136
年度效果		Yes
調整後 R ²		0.545

備註:

*** 表示 $p < 0.01$; ** 表示 $p < 0.05$; * 表示 $p < 0.1$ 。

資料來源：本研究彙整

第五章 研究結論與限制



本研究以台灣中部地區之 C 養豬場為實證對象，蒐集 2024 年元月至 12 月間拍賣市場的每次交易資料，區分整體毛豬、公毛豬與母毛豬樣本，分別建立多元迴歸模型，分析影響拍賣價格的關鍵因素。樣本數共計 2,246 筆，其中公毛豬樣本為 1,110 筆，母毛豬樣本為 1,136 筆，透過模型分析歸納出以下結論：

第一節 研究結論

一、體重對拍賣價格具穩定正向影響：

三組樣本中，體重皆呈現高度顯著之正相關，顯示市場對體型較大之毛豬仍有明確價格偏好，反映體重為拍賣市場中最基本且有效的評價基礎。

二、平均單價為主導性價格基準變數：

整體市場當日之平均價格對個別成交價具有一致而顯著之正向影響，說明買賣雙方在議價時會依循市場行情調整出價或報價，具有強烈的價格傳導效果。

三、性別為價格區隔的重要因素：

整體樣本分析中，母豬價格平均顯著高於公豬，差異約為 5.37 元/公斤。進一步於分組模型中觀察亦發現，母豬體重對價格之影響程度高於公豬，且對於時間性變數較不敏感，顯示其市場交易機制相對獨立與穩定。

四、氣溫對價格之影響具樣本差異性：

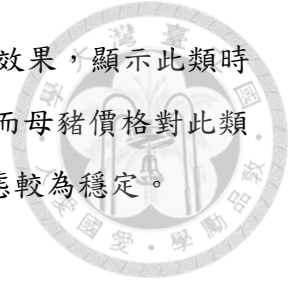
氣溫在整體樣本與公豬模型中皆達顯著水準，代表氣候條件可能透過飼養成本、運輸風險等路徑影響價格；但在母豬樣本中則不具顯著性，顯示其受氣候影響程度相對較小。

五、節慶效果未呈現一致顯著性：

多數節慶變數（如端午節、中秋節、農曆新年）在三組模型中未達統計顯著水準，僅中秋節於公豬模型中顯示顯著負向效果，價格平均下跌約 1.23 元。此結果推測與農戶提前出場調節供給或買方預期行為調整有關，惟整體而言，節慶對拍賣價格之短期衝擊仍屬有限，且影響具豬隻別差異。

六、時間變數效果具樣本別差異：

週六與高峰時段（11 - 13 點）在公豬模型中呈現顯著負向效果，顯示此類時段價格平均偏低，可能與假日供給集中或買方壓價策略有關；而母豬價格對此類時點則無顯著反應，顯示其價格受時段干擾程度較小，交易型態較為穩定。



第二節 研究建議與限制

綜合上述研究發現，提出以下政策與實務建議，供農戶、拍賣單位及政策制定者參考：

一、拍賣管理應強化價格資訊透明：

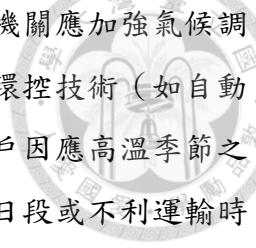
實證結果顯示，當日市場「平均單價」對個別成交價格具有高度顯著之正向影響，代表市場行情在拍賣價格形成過程中扮演關鍵角色。為促進資訊對稱，建議拍賣場應建立即時價格揭示機制，例如於拍賣現場及網站同步公告當日平均價格、前一日行情波動趨勢與即時拍價訊息，協助養豬戶掌握市場動態。此外，可考慮建構簡易價格預測模組或導入預警制度，於價格異常變動時主動提示，降低農戶因資訊落差導致之錯誤出場決策或價格落差風險，進而強化拍賣市場之穩定性與公信力。

二、農戶可適度提升體重規格：

本研究發現，豬隻體重在所有模型中皆對拍賣價格具穩定且顯著之正向影響，顯示買方對較大型體型豬隻具有較高之價格評價。因此，建議農戶可在飼養管理過程中，依照實際場域條件與飼料成本進行評估，在合理飼養期內適度延長出場時間或調整育肥策略，以提高出場體重。透過強化日增重表現與均衡營養管理，不僅可提升單位銷售價格，也有助於分攤固定成本，提升單頭獲利能力。然而亦須注意，過高體重可能影響肉質等級或違反特定買方標準，故仍需兼顧屠體規格要求與市場接受度，謹慎調整出場策略。

三、推動氣候智慧型養豬管理：

氣溫對豬價之影響在整體樣本與公豬模型中達顯著水準，顯示氣候條件對市場價格存在間接影響，可能透過飼養環境調節、疫病風險或運輸條件間接影響供



需結構與價格表現。為因應近年極端氣候頻率增加，建議農政機關應加強氣候調適技術之推廣，包括改善豬舍通風降溫設施、引進氣候智慧型環控技術（如自動灑水降溫系統、遠端監測設備）與推動相關補助措施，協助農戶因應高溫季節之挑戰。同時，應鼓勵農戶調整出場時間分布，避免集中於高溫日段或不利運輸時段，提高產銷效率並降低拍賣市場價格波動。

在在限制方面，本研究係以台灣中部地區之單一養豬場（C 養豬場）為實證對象，雖具代表性，然樣本來源侷限於特定地區與經營型態，未能涵蓋全國各類型養豬戶之異質性，故研究結果在推論至其他地區或不同規模豬場時，仍須審慎解讀。

其次，本研究所使用之資料來源為拍賣市場之交易紀錄，雖具高度實務性與即時性，但未能進一步掌握個體豬隻之品種、飼養日齡、健康狀況或飼養方式等資訊，此類重要但難以量化之變項，可能對價格產生潛在影響，構成模型解釋力之限制。

此外，研究所建構之迴歸模型係以 2024 年單一年度為觀察期間，未涵蓋多年年度資料進行長期比較，亦未納入突發事件（如口蹄疫警報、進口政策變動、飼料原物料價格波動）之控制變數，可能低估部分短期或結構性變動對價格之干擾效果。

最後，本研究未納入拍賣順序、買家類型或成交時間點等細緻層次變數，若未來能結合場內拍賣過程記錄與買方行為分析，將有助於進一步釐清價格形成機制與供需互動動態，提升研究的完整性與實務應用價值。

參考文獻



中文文獻

財團法人中央畜產會 (2023)。2022 台灣養豬統計手冊。

<https://www.angrin.tlri.gov.tw/%5C/pig/2022Statistics/20230926.pdf>

台灣區飼料工業同業公會 (2023)。2022 - 2023 年度台灣配合飼料產量統計料。

<http://www.taiwanfeed.org.tw/download/file/20230130104644.pdf>

台灣智慧農業週 (2025)。智慧科技在農畜禽產業的精準營養應用方案。

<https://www.taiwanagriweek.com/media-detail/422/>

台灣農業週 (2024)。〈2023 年台灣養豬產業數據總覽〉。

<https://www.taiwanagriweek.com/media-detail/418/>

台灣卜蜂企業股份有限公司 (2023)。《112 年度永續報告書》。

<https://www.cptwn.com.tw/rwd1785/store/F4/ESG%E5%A0%B1%E5%91%8A%E6%9B%B8112.pdf>

大成長城企業股份有限公司 (2024)。《2023 年永續報告書》。

[https://www.dachan.com/files/%E6%8A%95%E8%B3%87/csr/2023/%E5%A4%A7%E6%88%90%E9%95%B7%E5%9F%8E2023%E5%B9%B4%E6%B0%B8%E7%BA%8C%E5%A0%B1%E5%91%8A%E6%9B%B8\(20241022\).pdf](https://www.dachan.com/files/%E6%8A%95%E8%B3%87/csr/2023/%E5%A4%A7%E6%88%90%E9%95%B7%E5%9F%8E2023%E5%B9%B4%E6%B0%B8%E7%BA%8C%E5%A0%B1%E5%91%8A%E6%9B%B8(20241022).pdf)

統一超商股份有限公司 (2023)。《2023 統一超商永續報告書》。

https://www.7-11.com.tw/company/csr/images/report/2023_report_all_CH.pdf

林吉洋 (2020 年 3 月 30 日)。台灣飼料 95%仰賴進口，疫情衝擊國際穀物市場，專家提醒，應重視糧食自給率。上下游新聞市集。

<https://www.newsmarket.com.tw/blog/129099/>

林文宏、郭恆宏、賀力行 (2013)。臺灣毛豬拍賣順序與價格關聯性之研究。育達科大學報，34 2013.04[民 102.04]，163-171。

<https://tpl.ncl.edu.tw/NclService/JournalContentDetail?SysId=A13012198>

林詠涵 (2024)。節慶與產品銷售的關聯性分析 — 以 W 公司為例。〔碩士論文。國立臺灣大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。

<https://hdl.handle.net/11296/uk7q75>。

林勝景 (2011)。貿易自由化後臺灣肉品市場供銷調節與調配機制關係之研究。

〔碩士論文。國立臺灣大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。

<https://hdl.handle.net/11296/63psfc>。

高昇幃 (2015)。肉品市場毛豬交易價格與拍賣量關係之研究-以彰化縣肉品市場為例。〔碩士論文。國立臺灣大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。

<https://hdl.handle.net/11296/swmg9g>。

趙心如 (2024)。影響種豬拍賣價格因素之分析：以種豬中央檢定拍賣為例。

〔碩士論文。國立臺灣大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。

<https://hdl.handle.net/11296/9vvr9d>。

農業部畜產試驗所 (2023)。臺灣畜禽涼熱季生理性狀調查手冊 (2023 年 9 月版)。臺南市：農業部畜產試驗所。

https://www.tlri.gov.tw/view.php?theme=academic_publications&subtheme=&id=2

農業部畜產試驗所 (2025)。豬種。台灣畜產種原知識庫。

<https://agrkb.angrin.tlri.gov.tw/modules/icontent/index.php?page=3378>


農業部動植物防疫檢疫屬 (2023)。家畜屠宰場登記名單。

<https://www.aphia.gov.tw/ws.php?id=12991>

黃玉鴻 (2004)。豬場生產效率與經營效益分析。現代養豬, 26(5), 87-93。

https://www.angrin.tlri.gov.tw/sift/picbs_3-2.pdf

英文文獻

- 
- Chen Jr, R., & Zapata, H. O. (2015). Dynamics of Price Volatility in the China-US Hog Industries.
- Gertner, D., & Dennis, E. J. (2021). *Seasonal market hog price patterns in the Western Corn Belt region by weight, type, and location* (EC3055-2021). University of Nebraska–Lincoln, Department of Agricultural Economics.
<https://extensionpubs.unl.edu/publication/ec3055/2021/pdf/view/ec3055-2021.pdf>
- International Grain Trade Coalition. (2024). *Global feed market outlook 2024*. Geneva, Switzerland: IGTC.
- Liu, J., Fang, Y., Wang, G., Liu, B., & Wang, R. (2023). The Aging of Farmers and its Challenges for Labor-intensive Agriculture in China: A Perspective on Farmland Transfer Plans for Farmers' Retirement. *Journal of Rural Studies*, *100*, 103013.
- Marić, K., Gvozdanović, K., Djurkin Kušec, I., Kušec, G., & Margeta, V. (2025). Smart Pig Farms: Integration and Application of Digital Technologies in Pig Production. *Agriculture*, *15*(9), 937.
- Patience, J. F., Rossoni-Serão, M. C., & Gutiérrez, N. A. (2015). A Review of Feed Efficiency in Swine: Biology and Application. *Journal of animal science and biotechnology*, *6*(1), 33.
- Schofield, C. P., Wathes, C. M., & Frost, A. R. (2002). *Integrated Management Systems for Pigs: Increasing Production Efficiency and Welfare*. ASAP.
- Temple, D., Courboulay, V., Manteca, X., Velarde, A., & Dalmau, A. (2012). The Welfare of Growing Pigs in Five Different Production Systems: Assessment of Feeding and Housing. *Animal*, *6*(4), 656-667.
- Tong, T., Ye, F., Zhang, Q., Liao, W., Ding, Y., Liu, Y., & Li, G. (2024). The Impact of Labor Force Aging on Agricultural Total Factor Productivity of Farmers in China: Implications for Food Sustainability. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, *8*, 1434604.
- Utnik-Banaś, K., Schwarz, T., Szymanska, E. J., Bartlewski, P. M., & Satoła, Ł. (2022). Scrutinizing Pork Price Volatility in the European Union Over the Last Decade.

Animals, 12(1), 100.

