

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 Bio-resources and Agriculture

National Taiwan University

Master's Thesis

影響種豬拍賣價格因素之分析-以種豬中央檢定拍賣為例

Analysis of Factors Affecting the Auction Prices of Breeding Pigs

- Take the Auction of Central Breeding Pig Test in Taiwan as an

Case

趙心如

Hsin-Ju Chao

指導教授：何率慈 博士

Advisor : Shuay-Tsyr Ho, Ph.D.

中華民國 113 年 7 月

July, 2024

國立臺灣大學碩士學位論文  
口試委員會審定書



影響種豬拍賣價格分析-以種豬中央檢定拍賣為例

The Impact of Price analysis on Breeding Pig – Take

Central Test Auction of Breeding Pig in Taiwan as an

Example

本論文係趙心如君（學號 P11627009）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 113  
年 7 月 13 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：何敬忠

口試委員：翁永和

張宏志

何敬忠

翁永和

張宏志

## 謝辭



在這段漫長的學習旅程中，有許多人值得我深深感謝。

首先，我要感謝的是我的指導教授何率慈老師。她的細心和認真，猶如潤物細膩無聲的春雨，無聲悄然地滋潤著我的心。每當我在學術的迷霧中徘徊無助時，總是如明燈般指引我前行。耐心傾聽，悉心解答，每一個建議和指導，無不流露對學術的熱愛和對學生的關懷。她的指導，不僅僅是豐富的知識，如何面對困難、如何思考問題，其中的言傳身教，將永遠是學術廣袤道路的燈塔，指引邁向更高更遠的目標。

接著，我要感謝的是我們敬愛學系的主任，張宏浩教授。風趣幽默、接地務實的課程，總是倍感親切。他善於將晦澀難懂的理論，用最通俗易懂的語言教學相長。每一堂課，都是一場智慧盛宴，讓我們在輕鬆愉快的氛圍中汲取知識。通過生動的實例，讓課堂內容有更深刻的理解。張教授的課堂，知識傳授是標準作業，思維啟迪和心靈洗禮才是終極目標。兩年的課程受益匪淺，學術路程的精進，更精彩生活的每刻，未來的路，知識傍身，一片光明。

最後，學習和研究過程中，給予幫助和支持的朋友、同學、學長及先進們，你們的陪伴，讓面對困難時不再徬徨無助。每一次的討論，每一場的報告，是我們成長的共同見證。那些挑燈夜戰的日子，那些共同面對的考驗，永遠珍貴。

趙心如 謹誌於

國立台灣大學農業經濟研究所

中華民國 113 年 7 月



## 摘要

本研究探討影響台灣種豬中央檢定拍賣價格的因素。資料來源涵蓋 106 年至 112 年間共計 48 場，參與種豬中央檢定拍賣會的三個品種豬，藍瑞斯豬 913 頭、約克夏豬 342 頭及杜洛克豬 1,918 頭總計 3,173 頭。透過線性迴歸模型將前述三品種豬分成三組，分析豬隻生長性能、繁殖性能和市場環境等相對較易取得因素對拍賣價格的影響。結果顯示，出場序號、起拍價格在三個模型都造成顯著差異，而藍瑞斯豬組的模型除出場序號、起拍價格有顯著差異無其他顯著差異；約克夏豬組的模型在市場環境、生長性能及繁殖性能有顯著差異；杜洛克豬組的模型中則僅有生長性能及性別有顯著差異。研究結論，藍瑞斯豬的成交價格主要受出場序號和起拍價格影響，也就是越後面出場預測價格越高。約克夏豬的成交價格受到多種因素影響，而出場序號呈反向關係，因此，靠前出場預測價格越有利。杜洛克豬的成交價格主要受到生長性能及性別顯著影響，與藍瑞斯豬相同，越後面出場預測價格越高。為提升拍賣會收益，建議可以根據豬隻性能評分調整出場順序；約克夏豬出場順序可以增加靠前比例，並在基因選遇上盡量移除不利基因型；杜洛克豬隻則需要強化改進生長性能。

關鍵字：種豬、拍賣價格、出場序號、生長性能、繁殖性能



## Abstract

This study explores the factors affecting the auction prices of breeding pigs in Taiwan's Central Breeding Pig Test auctions. The data encompasses 48 auctions from 2017 to 2023, including 913 Landrace pigs, 342 Yorkshire pigs, and 1,918 Duroc pigs, totaling 3,173 pigs. Using linear regression models, the pigs were divided into three groups to analyze the impact of growth performance, reproductive performance, market environment, on auction prices. The results indicated that factors significantly affecting auction prices included the order of appearance and starting price across all three models. Specifically, for the Landrace pig model, only the order of appearance and starting price had significant differences. The Yorkshire pig model revealed significant differences in growth performance, reproductive performance, and market environment. For the Duroc pig model, significant differences were found in growth performance and gender. The research concludes that the auction price of Landrace pigs is mainly influenced by the order of appearance, with later appearances resulting in higher prices. In contrast, the auction price of Yorkshire pigs is influenced by multiple factors, and there is a negative correlation between auction price and order of appearance, suggesting that earlier appearances are more beneficial. For Duroc pigs, auction prices are significantly affected by growth performance and gender, similar to Landrace pigs, with later appearances leading to higher prices. To improve auction revenue, it is recommended to adjust the order of appearance based on pig performance. Specifically, the order of appearance for Yorkshire pigs should be moved earlier, and unfavorable genotypes should be removed. For Duroc pigs, continuous improvement in growth performance is needed.

Key words: Breeding pig, Auction prices, Order of Appearance, Growth performance, Reproductive performance

# 目 次



謝辭 .....	I
摘要 .....	II
ABSTRACT .....	III
目 次 .....	IV
圖 次 .....	V
表 次 .....	VI
第一章 前言 .....	1
第一節 研究背景與動機 .....	1
第二節 研究目的 .....	9
第二章 產業背景 .....	14
第一節 臺灣市場主流毛豬品種 .....	14
第二節 臺灣種豬拍賣發展概述 .....	20
第三節 種豬中央檢定拍賣會相關規則 .....	21
第三章 文獻回顧 .....	29
第四章 研究方法 .....	32
第一節 研究設計 .....	32
第二節 資料來源 .....	32
第五章 實證模型分析結果 .....	36
第一節 敘述性統計分析 .....	36
第二節 迴歸模型與分析結果 .....	41
第六章 結論與建議 .....	51
第一節 結論 .....	51
第二節 建議 .....	52
參考文獻 .....	54
附錄 .....	56

## 圖 次



圖 1-1. 106 年至 112 年臺灣豬隻飼養場數及在養頭數趨勢圖 .....	3
圖 1-2. 106 年至 112 年臺灣豬隻在養頭數及種豬登錄頭數趨勢圖 .....	6
圖 1-3. 106 年至 112 年毛豬拍賣平均價格趨勢圖 .....	7
圖 1-4. 106 年至 112 年種豬拍賣平均價格趨勢圖 .....	7
圖 1-5. 106 年至 112 年毛豬平均利潤及種豬拍賣平均價格趨勢圖 .....	8
圖 1-6. 106 年至 112 年種豬拍賣當期平均價格趨勢圖 .....	10
圖 1-7. 106 年至 112 年種豬拍賣前 1 月毛豬平均利潤趨勢圖 .....	11
圖 1-8. 106 年至 112 年每月毛豬拍賣平均價格趨勢圖 .....	12
圖 2-1. 藍瑞斯豬 .....	15
圖 2-2. 約克夏豬 .....	17
圖 2-3. 杜洛克豬 .....	19
圖 2-4. 種豬中央檢定選拔指數計算標準 .....	24
圖 2-5. 純種豬登錄證書 .....	27
圖 2-6. 血統登記證明書 .....	28
圖 4-1. 第 202010 期公豬拍賣推廣目錄 .....	33
圖 6-1. 各品種出場序號百分比趨勢圖 .....	57

## 表 次



表 1-1. 毛豬平均利潤結構表 .....	8
表 4-1. 臺灣商用毛豬生長速率及飼料用量表 .....	34
表 4-2. 106 至 112 年毛豬平均飼料價格表 .....	35
表 5-1. 藍瑞斯豬拍賣影響各項因素敘述統計 .....	37
表 5-2. 約克夏豬拍賣影響各項因素敘述統計 .....	38
表 5-3. 杜洛克豬拍賣影響各項因素敘述統計 .....	40
表 5-4. 影響價格非豬隻性能各項因素敘述統計 .....	41
表 5-5. 本研究被解釋變數 .....	42
表 5-6 本研究解釋變數 .....	43
表 5-7. 藍瑞斯豬成交價格估計結果 .....	45
表 5-8. 約克夏豬成交價格估計結果 .....	47
表 5-9. 杜洛克豬成交價格估計結果 .....	49
表 6-1. 出場序號次數及百分比 .....	56



## 第一章 前言

臺灣每年公開之種豬拍賣會大致上可分為 4 種類型，中央檢定拍賣會、場內檢定拍賣會、產業協會自辦拍賣會及私人自辦拍賣會，其中前 3 項為官方補助之拍賣會。而拍賣量及參與人數相對較多的拍賣會則為財團法人中央畜產會（以下簡稱畜產會）辦理之種豬場中央檢定拍賣會，一年有 8 期分別在 1、3、4、5、7、9、10 及 11 月辦理，其拍賣之種豬為中央檢定合格之種豬；台灣區種豬產業協會辦理之產業協會自辦拍賣會及種豬場場內檢定拍賣，前者拍賣之種豬為所轄會員場種豬場內獲種豬資格之種豬，後者為參加場內檢定合格之種豬；私人自辦拍賣會則依場主而定。

### 第一節 研究背景與動機

近年來，每期種豬拍賣平均價格似乎受到多種因素的影響，包括年節、競標人數、肉豬價格及飼料價格等。其中，最明顯的影響因素之一就是年節。在臺灣，節慶活動具有重要的文化和經濟影響力，年節期間民眾往往會聚集在一起進行各種祭祀活動，而這些活動通常需要大量的豬肉作為供品。

從新年 1 月開始，臺灣生活中經常聽到長輩們說「穿新衣、戴新帽」，這象徵著迎接新年的好兆頭，然而，對於養豬戶來說，則變換成另一句「買頭豬、好過年」的說法，意味著購買豬來迎接農曆新年，這是一種祈求來年順利的風俗。農曆新年過後，臺灣還有一系列重要的節日，如天公生、元宵節、迎媽祖、端午節、中元節、中秋節、重陽節、下元節、冬至及除夕等。每個節日的祭祀活動中，三牲（雞、豬、魚）是不可或缺的供品。這些節日的需求大幅增加，使得豬肉價格在這些時期會有明顯上漲。根據過往的生活經驗，這一時節日的需求高峰期往往使得拍賣市場上的豬價飆升，這對於豬農來說是一個有利的信號。豬農們在這些節日期間收入增加，往往會對未來的生產和經營產生更高的信心。賺到錢的豬農們通常會選擇將部



分收益投入到畜牧場的改進和升級中，包括改進設施設備、增加員工教育訓練，以及改善豬隻生產效率等。這些改進不僅能夠提升整個養豬場的運營效率，還能夠提高豬肉的品質和市場競爭力。其中，提高畜牧場產能和效率是一個重要的目標，具體來說，就是增加母豬群的胎產仔數量和提高個別豬隻的生長速率及飼料利用率，要達到這些目標，除了改進牧場管理方式外，引進性能更好的種豬也是一個關鍵策略，而種豬的性能品質直接影響到整個豬群的生產性能和經濟效益。此外，種豬拍賣價格會隨著肉豬總體市場價格的波動而變化。中央檢定拍賣會作為種豬交易的重要平台，其價格變動能夠反映出市場的供需情況和經濟環境。在年節前後，種豬的價格通常會因為豬肉市場需求的增加而上升。這種價格的波動既反映了市場對優質種豬的需求，也表明了養豬戶對未來市場前景的樂觀態度。此外，競標人數也是影響種豬拍賣價格的重要因素之一。在拍賣會上，競標人數越多，競爭越激烈，價格也就越高。競標人數的增加往往與市場需求和經濟環境密切相關。例如，在豬肉價格高漲的時期，更多的養豬戶會參加拍賣會，以期購買到優質種豬，提升自家養豬場的生產效益。肉豬價格和飼料價格也是影響種豬拍賣價格的重要因素。當肉豬價格上漲時，養豬戶的利潤空間擴大，對優質種豬的需求也會增加，從而推動種豬價格上升。而飼料價格的變動則影響到養豬的成本，當飼料價格上漲時，養豬成本增加，養豬戶可能會更加謹慎地進行種豬購買，從而影響拍賣價格。除了以上因素外，政策環境、疫病防控等也是影響種豬拍賣價格的重要變量。政府的政策支持和引導、疫病的防控措施，都能對市場預期和養豬戶的信心產生重要影響。例如，政府推行的養豬業現代化和規模化政策，也就是周文玲等（2021）提到的因應美國豬肉進口而籌備的養豬百億基金 4 年期計畫，其中包含了養豬場及屠宰場設施設備的現代化轉型升級，除了能夠促進養豬場的升級改造，亦提升養豬業的整體水準，用政府力量配合民間努力使臺灣養豬產業加速進入科技養豬的世界。

總的來說，種豬拍賣價格受到多種因素的綜合影響，年節、競標人數、肉豬價格和飼料價格等都是其中的重要影響因素。豬農在進行種豬購買時，需綜合考慮



這些因素，以期在最佳時機進行投資，提高養豬場的生產效益和市場競爭力。在未來，隨著市場環境的變化和技術的進步，隨著生物科技的日益發展，可能找到更多控制豬隻各類生長與繁殖性能的基因片段，種豬拍賣價格的影響因素將隨之更加多樣化和複雜化，豬農們需要不斷適應市場變化，提升自身的環境適應力和牧場管理知識儲備。

根據農業部 106 年 11 月至 112 年 11 月養豬頭數調查顯示（圖 1-1），臺灣地區的養豬場數量逐年遞減，從 106 年的 7,407 場下降至 112 年的 5,804 場。表示在這六年間，共減少了 1,603 場，平均每年減少約 260 場，減少率約為 3.97%。同時，在養豬頭數方面，從約 543 萬頭下降至 531 萬頭，六年間共減少了約 113 萬頭，每年減少約 1.8 萬頭，減少率僅為 0.34%。這一數據顯示出養豬場數量明顯減少，但相較於養豬頭數的減少幅度而言小了許多。

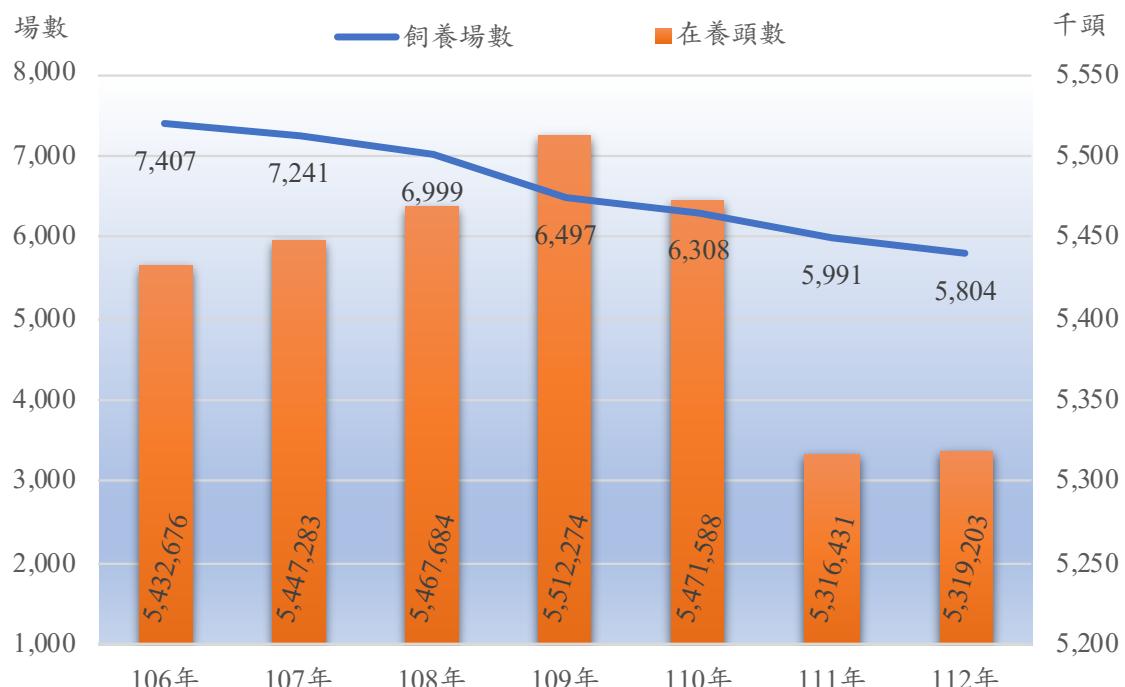


圖 1-1. 106 年至 112 年臺灣豬隻飼養場數及在養頭數趨勢圖

資料來源：農業部；本研究彙整



依前述數據粗略計算，平均每場養豬數量從約 733 頭上升至約 887 頭，這能夠稍稍證明了臺灣養豬業逐漸從小場經營逐漸轉向規模化經營的趨勢，臺灣的養豬業正在悄悄的經歷的結構性轉變。

這一趨勢的背後有多種因素影響，首先，經濟效益是養豬場規模化的主要驅動力。規模化經營能夠提高生產效率，降低單位成本，從而提升市場競爭力。在全球化市場環境下，規模化經營成為必然選擇。其次，政府政策的支持和引導也是重要因素。臺灣政府在過去數年中，通過政府加速收購淘汰母豬之政策補貼方式（陳儼方，2020），挽救該時期的低迷市場以及農業部畜產試驗所的生產技術轉移方式，鼓舞著豬農們，提升產業競爭力。

此外，環保法規的日益嚴格及人民環境素養提升，促使多家養豬場不得不開始思考並著手進行環境保護及永續經營的相關設施設備轉型。小規模養豬場（養豬頭數 199 頭以下）在環保設施和管理方面往往存在不足，而規模化養豬場則能更好地滿足環保要求，減少對環境的負面影響。例如，現代化的養豬場通常配備先進的廢棄物處理系統，有效減少污水和廢氣的排放，降低對周邊環境的污染。

隨著養豬場數量的減少和規模化經營的推進，養豬業也面臨一些挑戰和機遇。一方面，規模化經營要求更高的資金投入和技術支持，小規模養豬戶可能面臨資金和技術短缺的困境，這需要政府和相關機構提供更多的支持和幫助，例如專案農業貸款。另一方面，規模化經營也為養豬業帶來了新的發展機遇。例如，通過引入現代化的飼養技術和管理模式，養豬場可以提高生產效率，提升豬肉品質，滿足市場對高品質豬肉的需求。

總體來看，臺灣養豬業的規模化發展趨勢將持續推進。未來，隨著技術的進步和市場需求的變化，養豬業將逐步向現代化、機械化和專業分工化方向發展。這不僅有助於提升養豬業的市場競爭力，還能更好地滿足市場需求及環境永續，促進產業的永續發展。同時，政府和相關機構也需要加強政策引導和支持，例如配合政



策推動辦理的政策說明會及提供農民學習環境的農民學院，為養豬業的轉型升級創造良好的環境和條件。

根據畜產會種豬-產業現況資訊顯示，106 年至 112 年種豬登錄頭數從 3,110 頭下降至 2,964 頭，每年約以 0.49%（約 24 頭）在減少，如果拿相同時間區間在養頭數比較（圖 1-2）會發現，登錄頭數及在養頭數趨勢基本相符，在同樣的時間上升及下降，以長期趨勢來看市場則是在萎縮，而在市場萎縮的情況下，種豬的拍賣價格是否會受到毛豬市場萎縮的影響？所以，當我們從圖 1-3 及圖 1-4 觀察，每年種豬拍賣平均價格與每年毛豬拍賣平均價格無明顯影響趨勢。但是當我們以另一個角度來看，豬農在判斷考慮是否購買種豬時，判斷點是通常是以畜牧場的經營策略中是否有「必要」及「餘力」是一關鍵點。前者「必要」係指畜牧場的經營型態，飼養豬隻畜牧場大致上可分為種豬場、母豬場、一貫場及肉豬場等四種形態，前三種豬隻畜牧場就有考慮改進場內豬隻性能及增加場內豬群基因多樣性必要，若有必要，接下來就是考慮後者「餘力」，購買種豬這件事發生的時機及購買的價格。當我們從圖 1-5 觀察，若以每年每頭毛豬拍賣平均價格減去相對應年份每頭毛豬所需成本下去計算，可以得到一條每年每頭毛豬平均利潤折線圖，再與每年每頭種豬拍賣平均價格相比，可觀察到兩者平均價格折線圖趨勢非常相似。

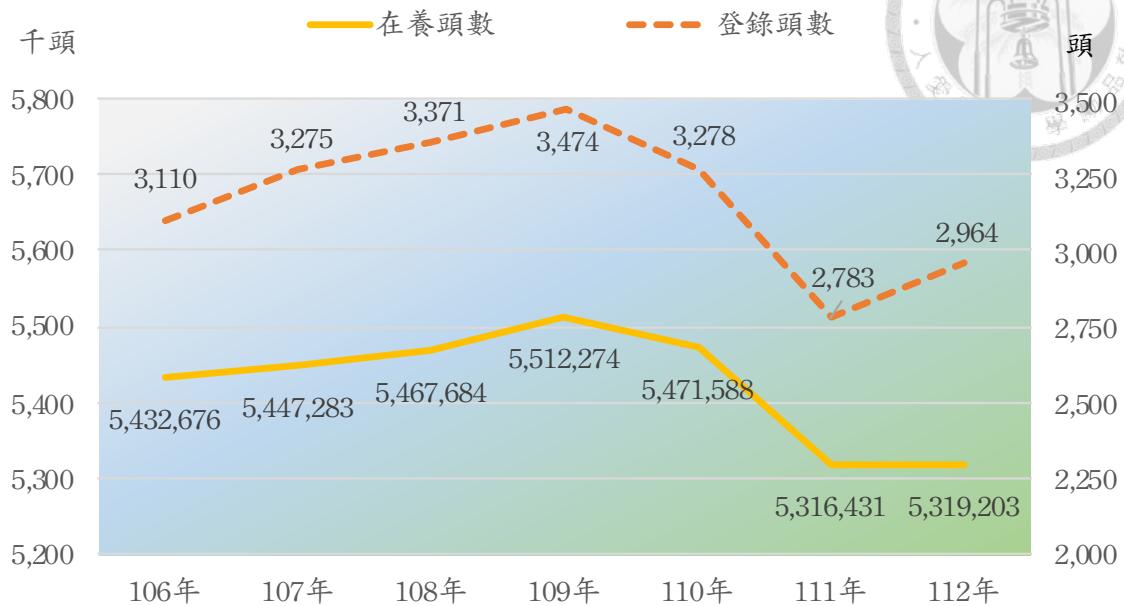


圖 1-2. 106 年至 112 年臺灣豬隻在養頭數及種豬登錄頭數趨勢圖

資料來源：農業部統計資料查詢；畜產會；本研究彙整

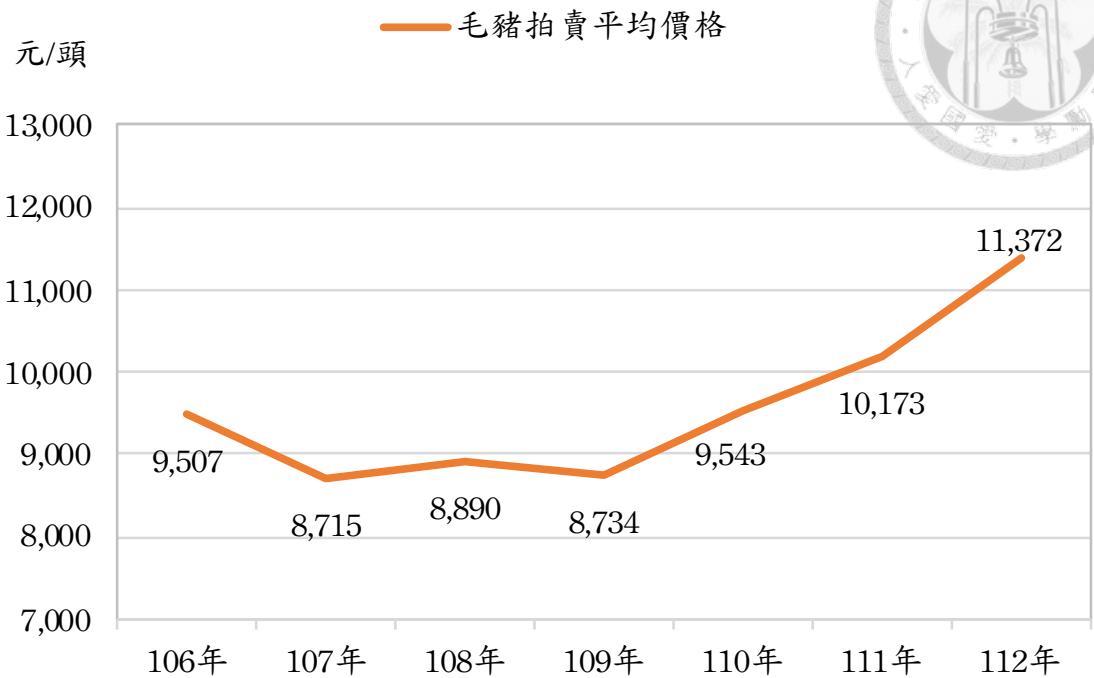


圖 1-3. 106 年至 112 年毛豬拍賣平均價格趨勢圖

資料來源：農業部畜產行情資訊網；本研究彙整

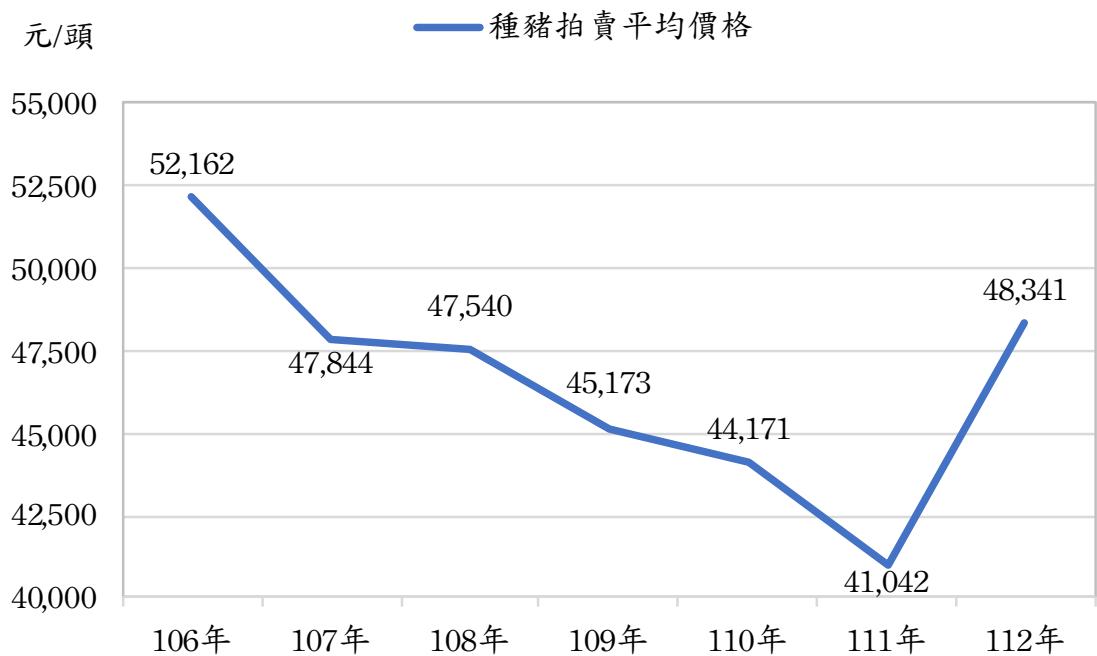


圖 1-4. 106 年至 112 年種豬拍賣平均價格趨勢圖

資料來源：畜產會；本研究彙整

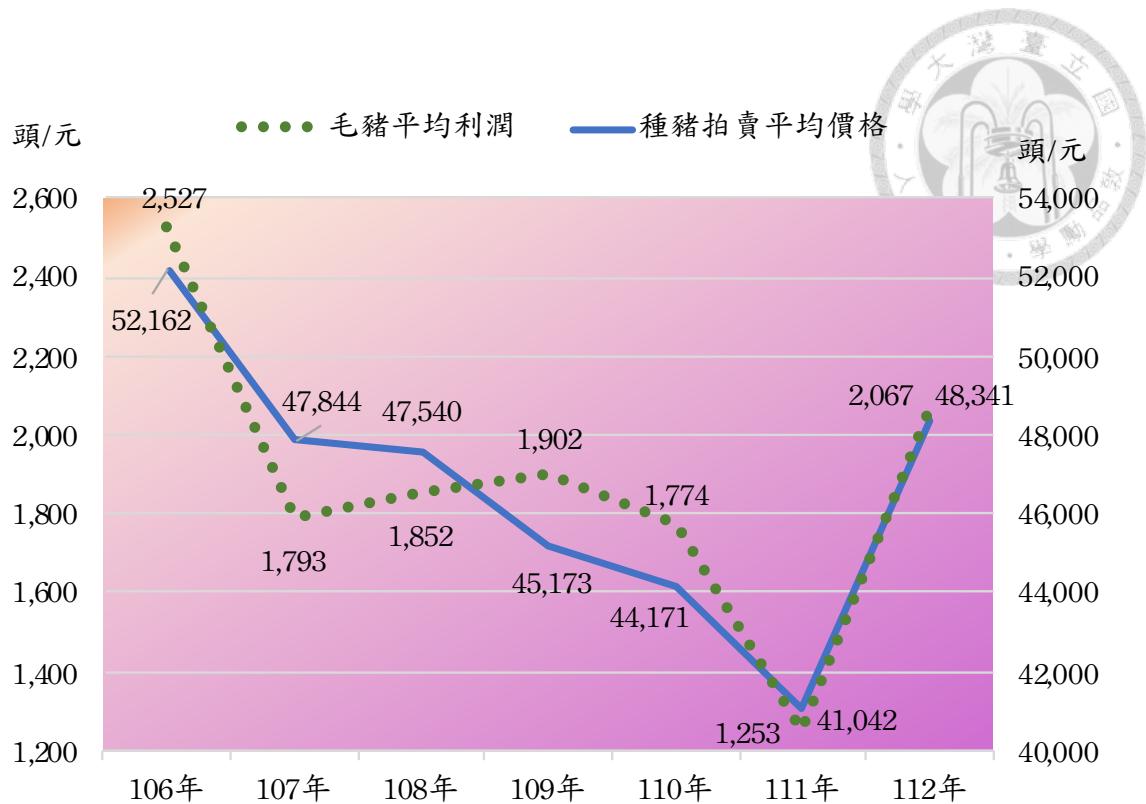


圖 1-5. 106 年至 112 年毛豬平均利潤及種豬拍賣平均價格趨勢圖

究彙資料來源：農業部畜產行情資訊網；畜產會；本研究彙整

表 1-1. 毛豬平均利潤結構表

年度	毛豬拍賣 <sup>1</sup> 平均價格 (元 / 頭)	飼料加權 <sup>2</sup> 平均價格 (元 / 公斤)	毛豬平均 <sup>3</sup> 飼料總成本 (元 / 頭)	毛豬粗估平均 <sup>4</sup> 總成本 (元 / 頭)	毛豬平均利潤 <sup>5</sup> (元 / 頭)
106年	9,507	15.58	4,885.89	6,979.84	2,527
107年	8,715	15.45	4,845.12	6,921.60	1,793
108年	8,890	15.71	4,926.66	7,038.08	1,852
109年	8,734	15.25	4,782.40	6,832.00	1,902
110年	9,543	17.34	5,437.82	7,768.32	1,774
111年	10,173	19.91	6,243.78	8,919.68	1,253
112年	11,372	20.77	6,513.47	9,304.96	2,067

備註：

<sup>1</sup> 毛豬拍賣平均價格=毛豬每公斤年平均價格×125 公斤

<sup>2</sup> 飼料加權平均價格：依肉豬生長至上市所需飼料每公斤平均價格（表 4-3）

<sup>3</sup> 毛豬平均飼料總成本=飼料加權平均價格×313.6（表 4-2）

<sup>4</sup> 毛豬粗估平均總成本=毛豬平均飼料總成本÷0.7 (Annabel Twinberrow , 2024)

<sup>5</sup> 毛豬平均利潤=毛豬平均拍賣價格<sup>1</sup>—毛豬粗估平均總成本<sup>4</sup>

資料來源：本研究彙整



## 第二節 研究目的

民國 78 年 9 月開始收受第一期種豬迄今，已辦理 200 餘場種豬中央檢定拍賣，近 20 年種豬中央檢定拍賣，已經形成一項定期拍賣活動，而每一期種豬檢測性能會於拍賣前公告於拍賣目錄周知，提供每一位潛在的選豬客戶參閱及評估，讓每一位欲前來選豬的客戶都能夠清楚的了解，即將站上拍賣展示臺的每一頭豬隻商品的各項性能及品系，俾客戶利用這些資訊選擇自身豬場所需性能改進方向豬隻。而在種豬中央檢定拍賣期間，每一頭成交的種豬，結果會同步公告於農業部畜產試驗所種原資訊網，整場拍賣會結束後拍賣過程亦會上傳至影音平台。前述中的客戶能夠輕易獲取的資訊，除了被拍賣種豬品種、耳號及性別等基本資訊外，同胎仔數、每日增加體重、飼料使用效率、修正背脂厚度、緊迫基因型、多產基因型、高肉質基因型及選拔指數等都是種豬的價值所在；而在種豬中央檢定拍賣會中觀察，並與來拍賣會競標的客戶交談中，客戶較多提及關心的內容多是，近期景氣，人類疫情、豬隻疫情及定期的節假效應等這些大環境因素。因此，若以種豬拍賣當期平均價格與種豬拍賣前 1 月毛豬平均利潤相比（圖 1-6 及圖 1-7），發現前述兩者 56 次的趨勢關係折線圖方向相同的頻率各占一半，但以圖 1-5 觀察，將資料平均期間拉長至 1 整年，兩者的趨勢關係又高度重合。另外，因應臺灣的年節循環，毛豬拍賣每公斤月平均價格亦會隨之變動（圖 1-8）。每年農曆新年過後，毛豬拍賣每公斤月平均價格會開始上漲，大約在 7~9 月份會回到最高峰，之後會再次下跌直到農曆新年過後再緩慢上升，持續循環。

## 一 種豬拍賣當期平均價格

元/頭

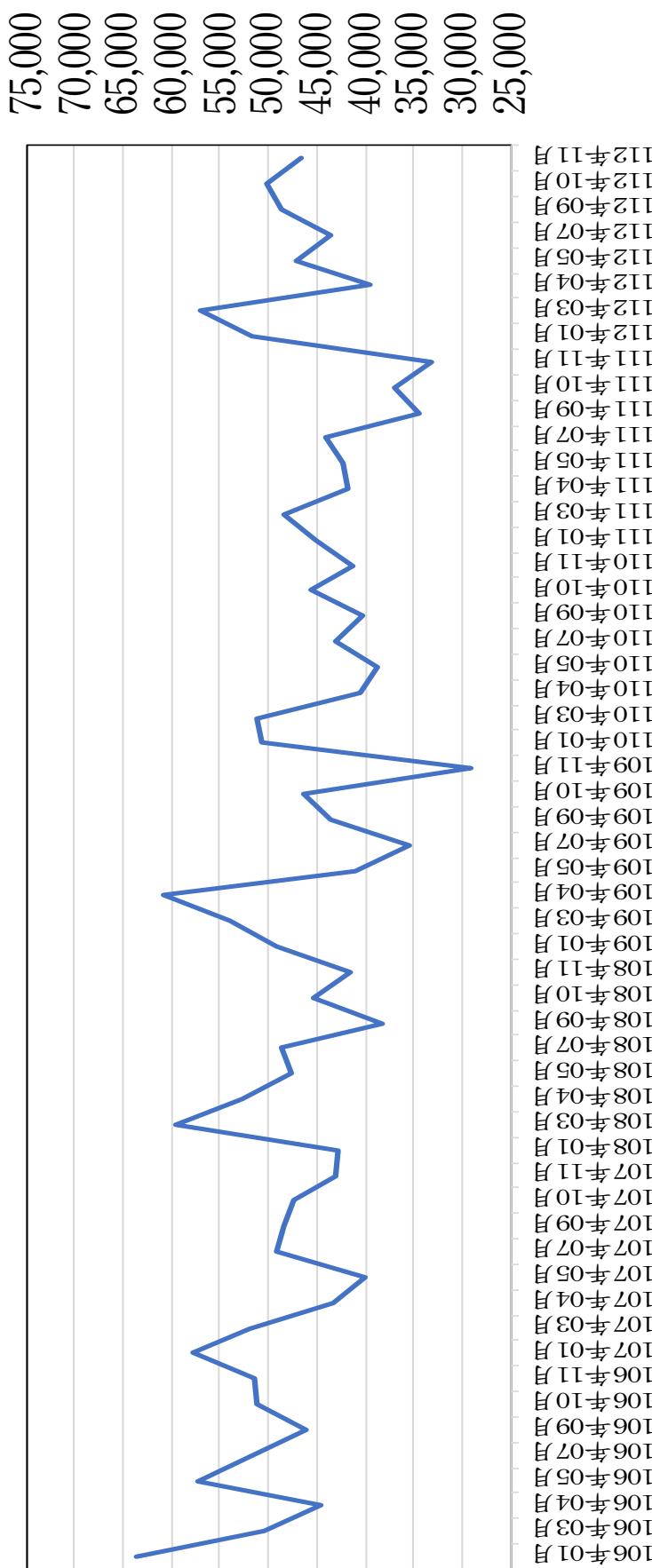


圖 1-6. 106 年至 112 年種豬拍賣當期平均價格趨勢圖

資料來源：農業部畜產行情資訊網；畜產會；本研究彙整



## 元/頭 — 種豬拍賣前1月毛豬平均利潤

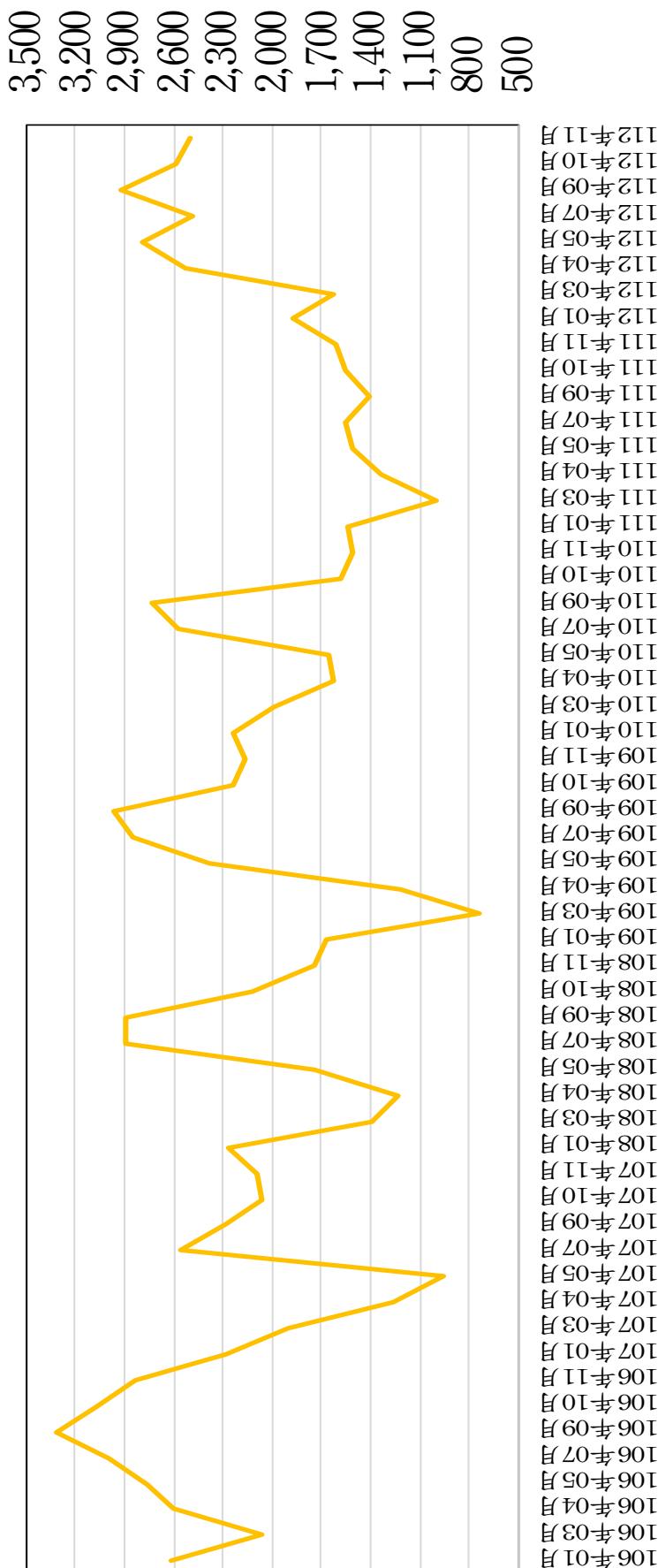


圖 1-7. 106 年至 112 年種豬拍賣前 1 月毛豬平均利潤趨勢圖

資料來源：農業部畜產行情資訊網；畜產會；本研究彙整



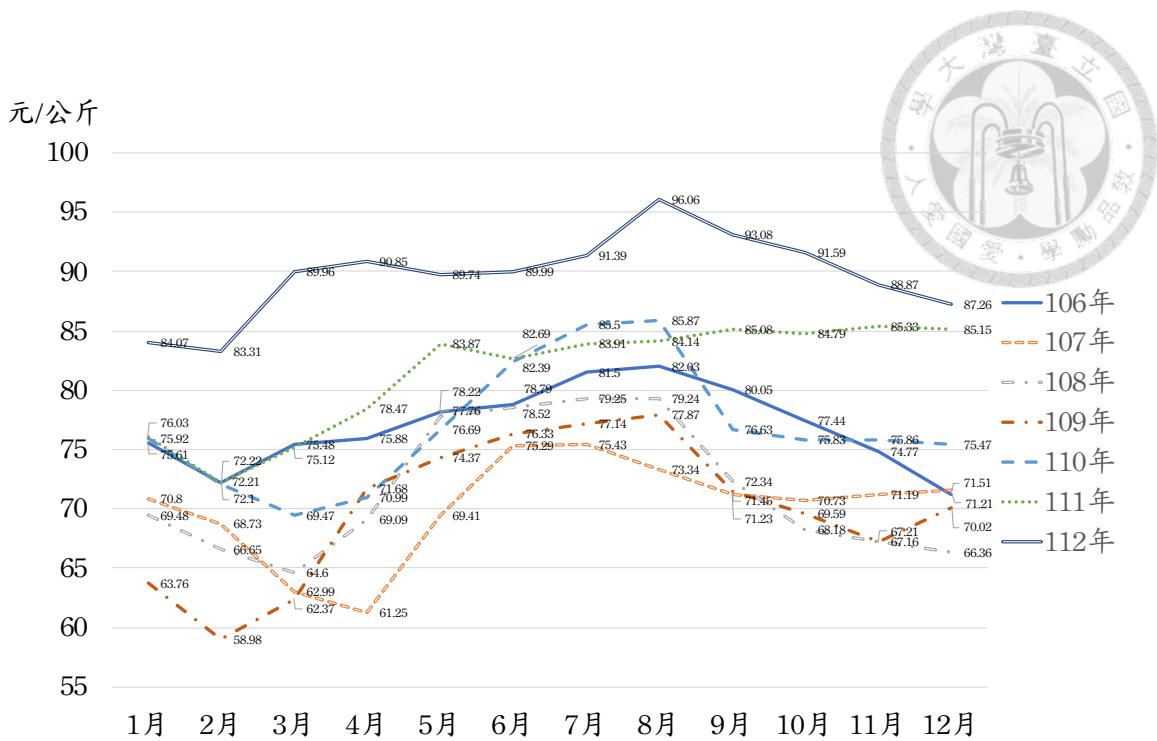


圖 1-8. 106 年至 112 年每月毛豬拍賣平均價格趨勢圖

資料來源：農業部畜產行情資訊網；畜產會；本研究彙整

根據以上對種豬拍賣價格、毛豬拍賣價格及種豬中央檢定拍賣會概況了解，依據農業部畜產試驗所種原資訊網售出結果公開資訊進行分析，並將參與拍賣的競標商品豬隻區分為三個組別進行分析：

### 壹、藍瑞斯豬組拍賣價格分析：

- 一、在臺灣市場中主要以母系雜交品種為主，通常與約克夏豬種雜交獲得 F1 代，此品種所提供的優勢在於胎產仔數、母性及體長等。
- 二、主要想了解繁殖性能對於此品種豬拍賣價格是否有影響力。
- 三、另除繁殖性能外，同時分析其他因素，在交互作用下是否也是潛在客戶競標的參考依據。

### 貳、約克夏豬組拍賣價格分析：

- 一、在臺灣市場中與前述藍瑞斯豬相同，通常以母系雜交品種為主，通常與藍瑞斯豬雜交會得 F1 代，此品種所提供的優勢主要為母性及體型等。
- 二、體型母性方面通常較為主觀，本研究無相關數據表示。



三、分析前述所有因素是否是潛在客戶競標的參考依據。

參、杜洛克豬組拍賣價格分析：

一、在臺灣市場中主要以父系為主，與藍瑞斯豬及約克夏豬雜交 F1 代雜交後 F2 代為終端肉豬，此品種所提供的優勢主要為生長性能與肉質品質等。

二、主要想了解生長性能及肉質品質對此品種拍賣價格是否有影響。

三、另除以上兩類型因素，同時分析其他因素，在交互作用下是否也是潛在客戶競標的參考依據。

以前述各項因素對於種豬拍賣價格影響的研究分析結果，提供種豬場參考方向，是否迎合市場提供符合市場需求類型種豬及拍賣會出場順序作為參考方向，使種豬拍賣價格能夠獲得最大收益。



## 第二章 產業背景

### 第一節 臺灣市場主流毛豬品種

臺灣現行市場中，一般消費者能夠購買到的商用毛豬通常為二品至四品系毛豬雜交豬種，通常為藍瑞斯（L）、約克夏（Y）及杜洛克（D）三品種雜交豬隻，雜交的形式可能以 LD、LY、LYD、LYLD...等形式出現於臺灣商用豬，而各品種毛豬所提供的基因功能各有不同，各品種簡述如下：

壹、藍瑞斯豬（Landrace pig），是一種中型白色豬種，近期臺灣市場中使用品系多來源於瑞典、挪威、英國及美國等地區品種，因其出色的繁殖性能和良好的肉質而受到廣泛歡迎，特別是在需要高效生產的養殖環境中，多為母系雜交品種使用（圖 2-1）。

#### 一、品種特徵：

(一) 體型與外觀：藍瑞斯豬有長而直的體型，側腹深，有 16~17 對肋骨，且皮膚上僅有白毛且毛流不得有漩渦，後臀方正，四肢稍短，下頷平整。其頭部相較於其他品種為較長，耳朵大且向前傾斜，通常平行於直的鼻梁，可覆蓋幾乎整個面部，成熟體種公豬約 330 公斤，母豬約 270 公斤。

(二) 繁殖性能：藍瑞斯豬以其繁殖能力而著稱，母豬每胎可生產 10 到 15 頭仔豬，且有良好的母性和高效的泌乳能力。

(三) 肉質與用途：藍瑞斯豬主要用於培育商業肉豬，特別是培育 F1 代雜交母豬，當藍瑞斯豬在與約克夏豬（Yorkshire pig）雜交時能表現出 100% 的母系雜交優勢。藍瑞斯豬的肉質適合製作培根和火腿，但其直接食用時肉質也非常優秀。



(四) 適應性與耐力：藍瑞斯豬是一種非常耐寒的品種，能適應多種氣候條件，它們通常被認為是溫順的品種，適合多種飼養環境。



圖 2-1. 藍瑞斯豬

資料來源：畜產會

## 二、品種來源：

在 19 世紀期間，歐洲多國擁有藍瑞斯豬的地方性品系，而被註冊品種名稱「藍瑞斯」（Landrace）最早紀錄是在丹麥。藍瑞斯豬種最初為丹麥在地豬種與大白豬（Large White）雜交，再經由選育方式改良成醃肉型豬種，並在 1906 年認定為一個獨立的品種。其瘦肉比例高，肉質鮮嫩，適合製作成培根和火腿等類型醃肉產品，因此在此一時期非常盛行，因丹麥藍瑞斯豬優越性能，外銷至許多國家，然而，某一時期，由於政策調整，丹麥一度禁止藍瑞斯豬外銷，這一禁令，造就許多國家隨即利用既有的藍瑞斯豬種進一步選育和改良，發展成各具不同特色藍瑞斯



豬種。例如，在德國和荷蘭，選育者針對當地市場需求，進一步改良藍瑞斯豬的瘦肉率和繁殖性能；在美國和加拿大，則注重豬隻的適應能力和生長速度。通過這些國家的努力，藍瑞斯豬在全球豬種育種領域中佔據了重要的地位，成為現代豬種改良的重要基礎之一（朱有田，2020）。

這段歷史顯示了藍瑞斯豬在全球豬種改良中的深遠影響，也彰顯了丹麥在豬種育種領域的領先地位。藍瑞斯豬的成功不僅在於其優越的肉質和生產性能，更在於其在不同環境中的適應能力和遺傳多樣性。

貳、約克夏豬（Yorkshire pig），是一種著名的大型白色豬品種，其因優良的繁殖性能和良好的肉質而受到廣泛歡迎，特別是在需要高效生產的養殖環境中，多作為母系雜交品種使用（圖 2-2）。

### 一、品種特徵：

(一) 體型與外觀：約克夏豬軀體長而身，且平整，皮膚全白且平滑，無皺紋及斑點，耳朵偏大且薄，向前直立，體型較大且長。皮膚光滑，沒有黑色斑點。成年公豬體重通常在 250 至 340 公斤之間，成年母豬則在 204 至 295 公斤之間。

(二) 繁殖性能：約克夏母豬以其優秀的母性和高繁殖能力著稱，平均每胎可產下 10 到 12 頭仔豬，並且泌乳能力強，能使仔豬健康成長。這種豬的繁殖率和育種能力高，常用於商業豬場的育種計劃中。

(三) 肉質與用途：約克夏豬以其瘦肉多、脂肪少而受歡迎，肉質鮮嫩多汁，適合製作多種豬肉產品，是生產高品質豬肉的首選品種之一。

(四) 適應性與耐力：約克夏豬具有良好的適應性，能適應多種氣候和飼養環境，無論是戶外放養還是圈養都能良好生長。這種豬具有強健的免疫系統，對多種常見豬病如豬瘟和肺炎有較強的抵抗力。

### 二、品種來源：



約克夏豬起源於 18 世紀至 19 世紀初的英國北方城鎮（Northern Shires），主要是於約克郡一帶，種原起始於在地豬種雜交。第一次工業革命時期環境下，約克郡因為農業與工業的快速發展，成為勞力密集區域，對於豬肉的需求也急劇增加，為提升足以負荷這些勞動人口所需的肉類蛋白質需求，因而促成約克夏豬的選育。為更好的適應英國北方寒冷天氣，約克夏豬選育的方向相似於藍瑞斯豬，主要是朝向醃肉型方向發展，然而，早期的選育方式相對不嚴謹，主要是根據體型將約克夏豬分為小型、中型和大型三種類型。大約在 1770 年代，為了進一步提升豬的脂肪堆積能力和繁殖性能，選育者引進了中國豬種。通過與當地豬種的雜交，以及後續的人為選種，約克夏豬逐漸演變成具有白色皮毛、直立耳朵、長體型且繁殖性能優異的大型豬品種。選育的過程不僅改善了豬肉的質量，也增強了約克夏豬在不同環境中的適應能力，使其成為當時非常受歡迎的豬種。隨著時間的推移，約克夏豬的品種特徵越來越明確，逐漸成為現代豬種育種的基礎之一（朱有田，2020）。



圖 2-2. 約克夏豬

資料來源：畜產會



參、杜洛克豬 (Duroc pig)，因其出色的屠體品質和良好的肉質而受到廣泛歡迎，通常應用於父系品種（圖 2-3）。

### 一、品種特徵：

- (一) 體型與外觀：杜洛克豬耳朵大小適中，耳根部向上直立，耳端向前垂傾斜，臉部稍具蝶形。皮膚平滑無皺紋，紅棕色毛，忌有黑色或白色斑點之毛、捲毛或漩窩。軀體長度中等長。成熟公豬體重約 300 至 450 公斤；母豬則為 270 至 315 公斤。
- (二) 繁殖能力：杜洛克豬具有良好的繁殖性能，母豬平均每胎可生產 10 頭以上的仔豬，並具有強大的泌乳能力和優秀的母性，能確保仔豬的健康成長。
- (三) 肉質與用途：杜洛克豬以其優質的肉質和高屠體品質著稱，主要用於生產瘦肉型豬肉。其生長快速，瘦肉率高，適合市場需求，是豬肉生產中的重要品種之一。
- (四) 適應性與耐力：杜洛克豬適應性強，能適應各種飼養環境，無論是戶外放養還是圈養都能良好生長。它們具有較強的免疫力，能抵抗多種常見豬病。



圖 2-3. 杜洛克豬

資料來源：畜產會

## 二、品種來源：

杜洛克豬（Duroc pig）的品種選育地點在美國東北部，位於玉米生產帶。這一地區包括紐約州和紐澤西州，19世紀時，這兩個州擁有兩種具有紅色毛皮的地方豬種，分別是紅娟姍（Red Jersey）和杜洛克（Duroc）。這兩種豬種經過雜交和選育，最終培育出現今的杜洛克豬。在當時的美國東北部，農業發展主要依賴玉米作物。玉米不僅是人類的重要糧食，也是豬飼料的主要來源。杜洛克豬在這一環境下展現出其獨特的優勢，能夠將大量的玉米作物轉化為豐腴的豬肉，這使得它們成為當時主要的肉類供應來源之一。由於當時的技術和儲存條件有限，豬肉通常需要用鹽漬方式來進行長期保存，以備冬季食用。因此，杜洛克豬最初被選育成肥肉型豬種，其肉質含有較高的脂肪，適合用來製作鹽漬肉。隨著時間的推移和社會的發



展，人們的飲食偏好也發生了顯著變化。現代社會中，消費者越來越注重健康和營養，偏好瘦肉而非肥肉。這一市場需求的轉變促使杜洛克豬的選育方向也隨之改變。為了適應消費市場的需求，育種專家開始致力於培育具有更多瘦肉、較少脂肪的杜洛克豬，逐漸將其轉變成現今的精肉型豬種。現代杜洛克豬以其優良的瘦肉率和良好的生長性能而聞名。它們不僅在飼料轉換效率上表現出色，而且能夠產生高品質的瘦肉，這使得杜洛克豬成為全球養豬業中非常受歡迎的品種之一。現代杜洛克豬具有優越的生長速度和良好的繁殖性能，這些特點使它們在商業化養殖中具有很高的經濟價值。杜洛克豬還以其溫和的性格著稱。這種豬種不僅適應性強，而且抗病能力優良，能夠在不同的飼養環境中表現出色。這些特點使杜洛克豬在全球範圍內被廣泛飼養，不僅在美國，在其他國家和地區的養豬業中也占有重要地位（朱有田，2020）。

## 第二節 臺灣種豬拍賣發展概述

種豬中央檢定站(北站)於民國 63 年籌辦完成，同年開始規劃中豬登錄制度，並自美國、日本及瑞典等地進口種豬，而後於隔年辦理第一期檢定與公豬拍賣推廣大會，第一版種豬登錄辦法及實施細則問世，並開始辦理種豬登錄審查作業及實施全國性種豬登錄制度，實施 1 年後（民國 65 年）種豬登錄頭數超過 1,000 頭。

民國 69 年，種豬拍賣實施一段時間後，為促進國內種豬性能改進，公布種豬場評鑑要點及建立種豬場內檢定制度，目的在於增加國內種豬場競爭場域，互相提升改進種豬性能，提升生產效率，隔年種豬登錄系統走向電子化，基礎血統登記料可以逐步登錄電腦，使種豬登錄更加便利，參與意願也有所提升。

民國 73 年種豬中央檢定站（北站）新建立拍賣場落成，民國 78 年種豬中央檢定站（南站）成立，民國 86 年因口蹄疫暴發，種豬登錄頭數銳減，種豬中央檢定站（北站）檢定與比賽暫停半年。畜產會於民國 89 年成立，種豬中央檢定站（南站）就由畜產會主辦，就是現今的種豬中央檢定拍賣會辦理地點。



後續於民國 90 年至 100 年陸續完成各項設施設備及各式種豬經濟性能檢測，在設施設備方面建立種原資訊庫、臺灣種畜種原中心啟用、種豬登錄系統從 DOS 更新為 Windows；在經濟性能檢測方面加強緊迫基因、高肉質基因、多產基因、增肌基因與增長基因檢測與篩檢、母豬粒線體基因檢測；在疫病部分開始針對豬瘟、口蹄疫、假性狂犬病、藍耳病檢測。而種豬中央檢定站（北站）因為新竹科學園區擴充，業務逐漸轉向種豬中央檢定站（南站），進而拍賣會由原本 6 期提升至 8 期（鍾佩真，2013）。

從民國 101 年迄今，延續著每一年固定辦理 8 期拍賣為基礎，每年執行種豬中央檢定約 900 頭種豬，且能夠推廣約 500 頭種豬於種豬市場。由於前期前輩們打下的堅強基礎，後續進如現在資訊爆炸的時代，兼容著過去的精神搭配科技的輔助，使種豬中央檢定拍賣會在民國 111 年也能在網路上競標，在新冠疫情發生期間仍然能夠辦理拍賣，減少疫情太來的經濟衝擊。

### 第三節 種豬中央檢定拍賣會相關規則

#### 壹、何謂種豬中央檢定拍賣會？

種豬中央檢定拍賣會係指將參與畜產會種豬性能檢定之一群種豬集中於一處拍賣地點拍賣，參照英式拍賣方式以單一賣方與多數買方的拍賣方式，由買方一直提高價格直到無人競標，即成交售出。本案例以種公豬 2 萬元整為拍賣底價；種女豬 1 萬 8,000 元整為拍賣底價（112 年以前種公豬以 1 萬 8,000 元整為拍底價；種女豬 1 萬 5,000 元整為拍賣底價），拍賣過程如發生流標，尚未售出種豬可於當日下班前向主辦單位登記以底價購買，登記已先登記者得。

#### 貳、何謂種豬性能檢定？



種豬性能檢定分為畜產會辦理及各種豬場各自辦理，本案例為畜產會辦理，普遍又稱為中央檢定，參加中央檢定之種豬，須依據「財團法人中央畜產會種豬性能檢定規章」辦理，參與檢定種豬合格後，獲得參與畜產會辦理之中央檢定拍賣會資格，相關規章簡述如下（財團法人中央畜產會，2016）：

#### 一、參加檢定豬場資格

- (一) 須為畜牧法規定認可之純種豬群。
- (二) 參檢牧場單一品種在養登錄母豬群需 30 頭以上，而參檢品種為藍瑞斯、約克夏、杜洛克、盤克夏、畜試黑豬一號、梅山、高畜黑豬。
- (三) 須為三個月內無法定甲類動物產染病發生之豬場。

#### 二、參加檢定種豬辦法

- (一) 須具有前項參加檢定豬場資格。
- (二) 每年 1、3、4、5、7、9、10 及 11 月辦理每期收受檢定作業，收受數量每期約 120 頭，收受次數及數量依畜產會量能而有異動。
- (三) 於時間內填寫相關申請表單。

#### 三、受檢定規定

- (一) 收受仔豬以 13~17 日齡，體重介於 4~7 公斤為限。
- (二) 同胎仔豬收檢條件：公豬以 2 頭以上為原則；女豬則以 1 頭為限。
- (三) 收檢仔豬表現型同胎中有遺傳性疾病，如赫尼亞、閉肛、乳頭數過少等缺陷則不得參加檢定。
- (四) 收檢仔豬基因表現型須符合規定，緊迫基因刑需為 AA、杜洛克高肉質基因型需為 HH6 型、HH5 型、HL4 型及 HL3 型等 4 種基因型，反之則予以淘汰。
- (五) 無法於收檢後 2 個月內申辦血統登記證明書者不得參加檢定。

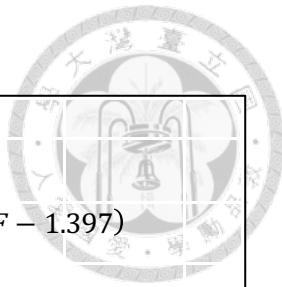
#### 四、檢定程序



- (一) 個別豬隻體重體重達  $40\pm3$  公斤開始檢定至 150 日齡完檢，若完檢日齡未達公豬未達  $110\pm3$  公斤，女豬未達  $100\pm3$  公斤，則繼續檢定至公豬  $110\pm3$  公斤，女豬未達  $100\pm3$  公斤。
- (二) 依前項規定持續辦理檢定程序，若 168 日齡公豬未達 107 公斤，女豬未達 97 公斤，則予以淘汰。
- (三) 採任飼方式進行檢測，同時計算飼料消耗量。
- (四) 完檢時檢測個別豬隻第五肋、最後肋及最後腰椎等 3 位置脊椎左右 2 點，共計 6 點，並依公式計算修正背脂。
- (五) 當期種豬中央檢定拍賣會前完成種豬登錄作業。

## 五、檢定拍賣

- (一) 完檢公豬指數達 100 以上者，及完檢女豬可辦理公開拍賣，未達指數標準者則予以淘汰，計算方式如圖 2-4。
- (二) 符合前項資格但有生殖缺陷，則予以淘汰。
- (三) 畜產會印製前項檢測結果，提供參與種豬中央檢定拍賣客戶競標參考依據，包含種豬耳標、登錄號、父母畜耳號、父母畜登錄號、日增重、飼料效率、修正背脂、送檢場...等相關資訊。



### ● 藍瑞斯及約克夏品種指數

$$= 100 + 140 \times (ADG - 1.020) - 60 \times (FE - 2.120) - 30 \times (BF - 1.397)$$

### ● 杜洛克品種指數

$$= 100 + 120 \times (ADG - 1.018) - 55 \times (FE - 2.122) - 50 \times (BF - 1.388)$$

備註：

ADG（隻日增重）： 完檢體重-開檢體重 / 完檢日齡-開檢日齡

FE（飼料效率）： 總消耗飼料量 / 完檢體重-開檢體重

BF（背隻厚度）： 檢定豬完檢時，第五肋、最後肋及最後腰椎等三點背脂，依公式計算修正背脂

圖 2-4. 種豬中央檢定選拔指數計算標準

資料來源：畜產會

參、何謂種豬登錄？

依畜牧法第十三條規定辦理，而畜產會為農業部指定之種豬登錄執行單位，需依據「財團法人中央畜產會種豬登錄執行要點」辦理，執行要點相關簡述如下（財團法人中央畜產會，2012）：

一、登錄種豬品種暫定如下

(一) 藍瑞斯、約克夏、杜洛克、漢布夏、盤克夏

(二) 僅作純種豬血統登錄：畜試黑豬一號、梅山豬、桃園豬、高畜黑豬、畜試花斑豬、畜試迷彩豬、蘭嶼豬、賓朗豬、農業部命名通過之新品種。

二、登錄種類：

(一) 純種豬血統登錄



(二) 種豬繁殖能力登錄

(三) 種豬產肉能力登錄

(四) 高等榮譽登錄

### 三、純種豬血統登錄資格

(一) 須完成基礎血統資料登記，並滿六月齡以上方有登錄資格。

(二) 基礎血統登記資料為配種及分娩紀錄，配種紀錄需紀錄於種母豬配種日報表，並於配種後 7 日內以提送紀錄與畜產會辦理登記；分娩紀錄須記錄於生產仔豬登記卡，並於母豬分娩後 25 日內提送紀錄與畜產會辦理登記，相關表格請詳閱執行要點。

(三) 國內登錄之豬隻需具備基礎血統登記資料，且申請登錄之豬隻父母畜需皆具有純種豬血桶登錄資格。

(四) 國外進口種豬如需辦理國內登錄作業時，稱之為轉登錄，除提供國外交配並可資證明外，提供之證明文件必須為畜產會認可之單位，認可單位如執行要點附件。

### 四、純種豬血統登錄作業

(一) 須向畜產會辦理登錄申請，並提供需登錄豬隻清單。

(二) 畜產會將安排時間辦理，現場登錄作業。

(三) 現場登錄作業係指針對該登錄品種外觀表現型及健康度進行判斷，並依照現場觀察狀況依據各品種審查標準評分，且須達 70 分以上方為合格，各品種審查標準如執行要點附錄。

### 五、證書製作

(一) 證書分為兩類：純種豬登錄證書及血統登記證明書，使用區分情況分別為是否達到登錄月齡，但兩者都必須有完整基礎血統紀錄，配種及分娩紀錄必須能夠勾稽。



- (二) 純種豬登錄證書：需為畜產會發證，並蓋上審查人員職章，並具有本會關防方為有效證書。
- (三) 血統登記證明書：需為畜產會發證，並具有本會關防方為有效證書。
- (四) 製作完成後寄送至申請者指定地點，並收取費用。

行政院農委會（89）農牧字第890140205號函  
依畜牧法指定財團法人中央畜產會辦理種豬登錄



**純種豬登錄證書**

名 號	性別	民 國	年	月	日 生	
繁殖者						
畜 主						
父 畜	繁殖第 產肉第	號 號	種第 高繁第 高產第	號 號		
母 畜	繁殖第 產肉第	號 號	種第 高繁第 高產第	號 號		
本身參加檢定	期檢定及格	ROC		號		
日 增 重	飼 效	背脂	A110	指 數		
外觀評審	得 分			評 級		
如上確已登記無訛特此證明		審查日期	民 國	年 月	日	
			核發日期	民 國	年 月	日

**財團法人 中央畜產會**  


審查員  
民 國 年 月 日

圖 2-5. 純種豬登錄證書

資料來源：畜產會

血統登記證明書				行政院農業委員會（89）農牧字第890140205號函 依畜牧法指定財團法人中央畜產會辦理種豬血統登錄		
名 號	品種	性別		民 國	年	月 日 生
繁殖者						
畜 主						
父 畜	名 號			號 繁殖	號 產 肉	號
	種 第			高 繁	高 產	號
母 畜	名 號			號 繁殖	號 產 肉	號
	種 第			高 繁	高 產	號
同 胎	生 產 卡 聯			號	同 胎 存 活 雄	頭
					雌	共
				如 上 確 已 登 記 無 錯		
				特 此 證 明		
財 團	中 央	畜 產	會	民 國	年	月 日 核
法 人						

圖 2-6. 血統登記證明書

資料來源：畜產會



### 第三章 文獻回顧

吳明哲、張秀鑾（2020）在《種豬性能檢定與基因選種》中對高肉質基因型的研究進行了詳細闡述，特別是心臟型脂肪酸結合蛋白（H-FABP）基因在豬肉質量方面的作用。研究指出，豬第六號染色體上的 H-FABP 基因與豬肉肌內脂肪含量相關，影響豬肉的柔嫩度、多汁性和風味。這些基因的發現和應用，有助於提高豬肉的市場價值和生產效率。研究中利用分子生物技術對豬隻的 H-FABP 基因進行基因序列之單點檢基差異檢測及分析。通過對不同基因型的豬隻進行性能測試，研究團隊透過性能測試確定哪些基因型與提升肉質的柔嫩度、多汁性和風味相關。結果顯示，高肉質基因型豬隻的肌內脂肪含量顯著高於其他基因型，並且這些豬隻在市場上能獲得更高的價格。此外，研究還發現高肉質基因型的選育不會對背脂厚度的選拔成效造成不利影響（Gerbens 等，1999），這意味著可以同時實現高肉質和低背脂的育種目標。此研究為豬隻高肉質基因型的選育提供了理論和實踐的基礎。通過應用這些基因技術，可以有效地提高豬肉質量，滿足市場需求，並增強養豬產業的競爭力。這項研究在提升台灣豬肉品質和飼養技術方面具有重要意義。

另外在多產基因指的是控制母豬繁殖性能的基因，其影響母豬每窩產仔數的多少。具體而言，多產基因包括動情素接受器（ESR）基因，此基因位於豬第 1 號染色體上，主要控制排卵數量。具此基因型的母豬會顯著增加每窩仔豬的數量。此基因在台灣的應用研究始於 2001 年，主要通過檢測民間純種豬的多產基因型，並評估其對繁殖性能的影響。研究結果表明，多產基因型與母豬的每窩分娩總仔數和活仔數有關，其中在產業應用中，MM 型被認為是多產基因型，這類母豬每窩分娩的仔豬數較大。相關檢測技術在 2004 年和 2005 年獲得了中美兩國的發明專利，並被廣泛應用於種豬繁育中，以提高種豬的繁殖效率和經濟效益。



緊迫基因指的是控制豬隻對環境應激反應的基因。緊迫基因位於豬的第六號染色體上，具隱性特性，會導致豬隻在受到環境刺激時出現急喘、休克甚至死亡的現象。為應對這一問題，台灣從 1990 年起在國家核心豬場南場進行仔豬揮發性氣體麻醉劑齒乙烷測試，發現杜洛克種仔豬中有 17.3% 為緊迫仔豬。經過兩年的抗緊迫豬群選育後，緊迫豬的頻率從 16% 下降到 1%。1996 年起，台灣改用 DNA 檢測法進行緊迫基因的全面篩檢。隨著此方法的應用，杜洛克、藍瑞斯與約克夏種豬的正常純合型抗緊迫豬頻率大幅提升，到 2018 年，杜洛克、藍瑞斯和約克夏種豬的正常純合型抗緊迫豬頻率分別達到 98.6%、100% 和 100%。這一基因篩檢的成功有效減少了由緊迫基因引起的經濟損失，提升了種豬的繁殖和生產效益。

蔡政樵、羅玲玲（2019）針對 H-FABP 基因多型性與性別對雜種豬屠體及肉質性狀的影響，利用 PCR-RFLP 技術分析了國內五個商用豬場 2006-2007 年期間 217 頭杜洛克與藍瑞斯雜交豬的 H-FABP 基因分型，探討 H-FABP 基因的多型性及其與性別對豬隻屠體及肉質性狀的影響，並收集豬隻的屠體性能數據和肉質分析數據。闊公豬的三點背脂及平均背脂厚度與各部位的脂肪重顯著高於母豬。肉質性狀方面，闊公豬在大理石紋評分和風味評分上也顯著優於母豬。結果表明，H-FABP 基因可作為升高豬肉質量的標誌基因。然而，由於肌內脂肪含量為多基因遺傳性狀，H-FABP 基因的表現可能會受到畜群與品種產生特異性。因此，利用 H-FABP 基因作為種豬選育標誌之前，應該先了解其在特定畜群中的特性，方能確定最佳選拔策略。

Patience、Rossoni-Serão、Gutiérrez（2015）對於數篇有關豬隻飼料效率的文獻做討論，以此探討豬飼料效率對於生物學基礎及其應用，重點在於如何通過改進飼料利用率來提高豬肉生產的經濟效益。研究強調，飼料效率不僅僅取決於飼料的消耗量，更涉及能量利用的效率，因為能量是飼料成本中最大的組成部分。能量利用效率，提高飼料效率的核心在於提升豬隻對飼料能量的利用效率。這涉及減少維



持成本、最大化營養攝取向生長的轉化，以及減少疾病對豬隻生長的影響；遺傳選育是提高飼料效率的主要途徑之一。通過選育低殘餘飼料攝取的豬隻，可以實現更高的飼料利用效率和更低的飼料成本。同時，這些選育的豬隻在飼料攝取和營養利用方面表現出顯著差異，這表明遺傳改良的潛力巨大；飼料組成與飼料效率的關係，不同飼料成分對豬隻生長性能的影響，特別是蛋白質和能量的攝取如何影響瘦肉和脂肪的增長。飼料的營養成分必須根據豬的生長階段進行調整，以最大化飼料效率。總體來說，通過遺傳選育和營養管理來提升飼料效率的重要性，這不僅有助於提高豬肉生產的經濟效益，還能減少飼料浪費來降低成本。

林文宏、郭恆宏、賀力行（2013）年針對臺灣毛豬拍賣順序與價格關聯之研究，探討了毛豬在拍賣會上的出場順序與其拍賣價格之間的關聯性。研究結果顯示，毛豬的出場順序對其最終成交價格有顯著影響，這對豬農在拍賣策略的制定上具有重要參考價值。出場順序較早的毛豬通常獲得較高的成交價格，這可能是由於早出場的豬隻更容易吸引買家的注意力和競價；價格隨著拍賣的進行，買家的競價熱情可能逐漸下降，導致後期出場的毛豬成交價格較低；研究建議豬農在參與拍賣時，應考慮豬隻的出場順序，以提高成交價格和經濟效益。理解拍賣動態和制定有效的拍賣策略具有重要意義，特別是在提高豬農收益和市場競爭力方面。

英式拍賣（English Auction），作為一種經典的拍賣形式（Krishna, 2009），已被廣泛應用並引起了經濟學家的深入研究，從不同視角分析其優勢。Lopomo (1995)研究中探討英式拍賣的最優性和穩定性，能夠最大化賣方期望收入方面的有效性，並提出對於兩個競標者的情況，英式拍賣在多數信號分佈下是最優的，若當競標者數量超過兩個時，英式拍賣在所有敗者不支付且每個競標者的支付隨信號單調增加的情況下保持最佳情況（Lopomo, 1998）。



## 第四章 研究方法

### 第一節 研究設計

本研究針對 106 年 11 月至 112 年 11 月，6 年期間參與「財團法人中央畜產會種豬中央檢定拍賣會」中藍瑞斯豬 913 頭、約克夏豬 342 頭及杜洛克豬 1,918 頭種豬為樣本，並分別依照 3 品種分組分析；另外針對前述拍賣會提供予競標者之目錄中各項參考數據做為研究因素，出場序號、起拍價格、隻日增重、飼料效率、完檢體重、修正背脂厚度、多產基因型及高肉質基因型等多項數據，及配合非種豬自身因素，競標人數、拍賣會前 1 個月毛豬拍賣平均價格及拍賣會前 1 個月飼料加權平均價格執行統計分析，了解前項各因素各自影響單一種豬拍賣最終價格組成成分。

### 第二節 資料來源

綜合 106 年 11 月至 112 年 11 月，每月拍賣會已售出種豬相關數據，拍賣會開始前提供予競標者之目錄（表 4-1）中 9 項取自農業部畜產試驗所種原資訊網參考數據，包含拍賣會日期、出場序號、起拍價格、隻日增重、飼料效率、完檢體重、多產基因型、高肉質基因型；競標人數由財團法人中央畜產會提供；拍賣會前 1 月毛豬拍賣平均價格，取自農業部畜產行情資訊網；拍賣會前 1 月飼料加權平均價格，計算基礎資料拍賣會前 1 月大豬料、中豬料及小豬料平均價格，取自財團法人中央畜產會畜產品價格查詢系統，並配合豬隻離乳後至上市約 120 公斤等不同階段所需飼料總採食量（表 4-2）作加權平均，參考農業部獸醫研究所及 Henderson Plastics Ltd.，針對豬隻生長速率及飼料採食量公開數據，飼料加權平均價格計算方式以年平均加權示意，如表 4-3。



財團法人中央畜產會種豬性能檢定站 ISO9001：2015 國際品質認證

## 第 202010 公豬拍賣推廣目錄

可隨時上網觀看拍賣豬照片 [WWW.ANGRIN.TLRI.GOV.TW](http://WWW.ANGRIN.TLRI.GOV.TW) / [WWW.NAIF.ORG.TW](http://WWW.NAIF.ORG.TW)

日期：110 年 4 月 28 日 時間：中午 12 時 30 分開始拍賣 地點：畜試所種豬拍賣館（台南新化）

順序	品種耳號	父畜 登錄名號	母畜 登錄名號	出生 日期	仔數	每日 增重 效率	修正 背膘 日齡	110kg 指數	繁殖 基因	多產 基因	肉質 基因	送檢場				
82	1	D1784-01	寶	國 231943	珠秀 236006	109/09/13	11	1.257	2.031	1.249	137	141	AA	NN	HH6(HHAadd)	福昌
79	2	D06344-09	周	吳 234035	政廷 236137	109/09/12	13	1.257	2.075	1.249	138	138	AA	NN	HH6(HHAadd)	水波
77	2	D1784-06	寶	國 231943	珠秀 236006	109/09/13	11	1.286	2.096	1.296	143	138	AA	NN	HH6(HHAadd)	福昌
74	3	D0049-01	黑	彩 232815	紅典 232803	109/09/16	9	1.123	1.938	1.235	136	130	AA	NN	HH6(HHAadd)	水波
72	3	D00345-05	漢	東 234048	婷婷 231348	109/09/12	14	1.183	1.999	1.322	149	130	AA	NN	HH6(HHAadd)	水波
70	4	D1802-05	黑	楊 234685	唯薰 233577	109/09/14	14	1.091	1.955	1.245	140	125	AA	NN	HH6(HHAadd)	福昌
68	5	D1799-05	黑	楊 234685	唯薰 234701	109/09/13	11	1.123	2.043	1.238	136	124	AA	NN	HH6(HHAadd)	福昌
66	6	D1793-01	黑	楊 234685	唯明 230103	109/09/13	10	1.130	2.036	1.271	137	122	AA	NN	HH6(HHAadd)	福昌
65	6	D1015-01	旺	智 220945	泰笙 224036	109/09/15	11	1.232	2.157	1.426	151	122	AA	NN	HH6(HHAadd)	仙佳
63	6	D1787-05	鈞	瀟 235412	珠妃 234243	109/09/14	12	1.143	2.050	1.320	157	122	AA	NN	HH6(HHAadd)	福昌
61	7	D1783-02	鈞	瀟 225249	珠妃 234229	109/09/13	9	1.150	2.148	1.250	142	121	AA	NN	HH6(HHAadd)	福昌
60	8	D1801-01	香	益 234690	泰霖 229079	109/09/13	11	1.091	2.058	1.247	136	119	AA	NN	HL4(HHAadd)	福昌
58	8	D1013-01	旺	智 220945	惠平 223153	109/09/15	12	1.071	2.005	1.265	137	119	AA	NN	HH6(HHAadd)	仙佳
57	8	D1802-08	黑	楊 234685	惟薰 233577	109/09/14	14	1.129	2.090	1.301	143	119	AA	NN	HH6(HHAadd)	福昌
55	8	D1783-01	鈞	瀟 225249	珠妃 234229	109/09/13	9	1.175	2.170	1.340	156	119	AA	NN	HH6(HHAadd)	福昌
54	9	D1803-05	承	臻 235366	泰笙 224916	109/09/14	12	1.110	2.090	1.288	135	118	AA	NN	HH6(HHAadd)	福昌
52	9	D1787-05	鈞	瀟 235412	珠妃 234243	109/09/14	12	1.111	2.023	1.354	151	118	AA	NN	HH6(HHAadd)	福昌
51	10	D1803-01	承	臻 235366	泰笙 224916	109/09/14	12	1.071	2.053	1.250	136	117	AA	NN	HH6(HHAadd)	福昌
48	11	D1854-05	新	龍 226052	新聞 229428	109/09/13	11	1.151	2.084	1.428	150	116	AA	NN	HH6(HHAadd)	台糖新厝
46	12	D1782-01	利	珠甄 235416	珠甄 232322	109/09/13	12	1.114	2.160	1.286	146	115	AA	NN	HH6(HHAadd)	台糖新厝
43	13	D0720-02	社崎中	234669	月圓 234848	109/09/16	14	1.050	2.070	1.260	159	113	AA	NN	HH6(HHAadd)	順安
41	14	D1694-12	國	義 225069	佩兒 228451	109/09/16	14	1.039	2.030	1.293	141	112	AA	NN	HH6(HHAadd)	福昌
39	14	D0720-07	社崎中	234669	月圓 234848	109/09/16	14	1.103	2.115	1.354	149	112	AA	NN	HH6(HHAadd)	順安
36	14	D1014-02	旺	智 220945	惠平 226076	109/09/15	12	1.119	2.146	1.372	150	112	AA	NN	HH6(HHAadd)	仙佳
35	14	D1014-01	旺	智 220945	惠平 226076	109/09/15	12	1.103	2.066	1.406	151	112	AA	NN	HH6(HHAadd)	仙佳
33	14	D1020-10	黑	湯 234685	惟薰 233577	109/09/14	14	1.071	2.010	1.406	152	112	AA	NN	HH6(HHAadd)	順安
32	15	D1799-04	黑	湯 234685	惟薰 234701	109/09/13	11	1.058	2.064	1.325	139	111	AA	NN	HH6(HHAadd)	順安
30	15	D0345-10	漢	章 230404	興達 231348	109/09/12	14	1.111	2.130	1.390	159	111	AA	NN	HH6(HHAadd)	水波
29	16	D1854-07	新	龍 220524	新聞 229428	109/09/13	11	1.119	2.143	1.409	151	110	AA	NN	HL4(HHAadd)	台糖新厝
27	17	D1800-02	黑	湯 234685	惟薰 234715	109/09/13	10	1.026	2.046	1.302	144	109	AA	NN	HH6(HHAadd)	順安
26	17	D1783-07	鈞	瀟 235412	珠妃 234243	109/09/14	12	1.087	2.117	1.386	152	109	AA	NN	HH6(HHAadd)	福昌
24	18	D0409-02	黑	湯 228215	惟薰 232803	109/09/16	9	1.058	2.187	1.255	137	108	AA	NN	HH6(HHAadd)	順安
23	18	D1015-05	旺	智 220945	雲森 224036	109/09/15	11	1.100	2.175	1.360	145	108	AA	NN	HH6(HHAadd)	仙佳
21	18	D10347-08	阿	周 234035	任仕 225252	109/09/15	11	1.095	2.119	1.425	151	108	AA	NN	HH6(HHAadd)	水波
20	19	D1782-04	鈞	瀟 235416	珠甄 234232	109/09/13	12	1.032	2.162	1.234	145	107	AA	NN	HH6(HHAadd)	福昌
18	19	D1854-03	新	龍 220524	新聞 229428	109/09/13	11	1.127	2.146	1.480	151	107	AA	NN	HL4(HHAadd)	台糖新厝
17	19	D0718-02	社崎中	234669	忻香 232398	109/09/16	13	1.043	2.090	1.340	154	107	AA	NN	HH6(HHAadd)	順安
15	19	D1013-04	旺	智 220945	惠平 223153	109/09/15	12	1.119	2.210	1.390	157	107	AA	NN	HH6(HHAadd)	仙佳
14	20	D0718-03	社崎中	234669	忻香 232398	109/09/16	13	1.009	2.119	1.258	143	105	AA	NN	HH6(HHAadd)	順安
12	20	D1801-02	金	泰 234690	泰霖 229079	109/09/13	11	1.087	2.180	1.397	154	105	AA	NN	HH6(HHAadd)	順安
11	21	D1695-10	國	義 225069	咖啡 236510	109/09/16	12	1.014	2.090	1.330	155	104	AA	NN	HH6(HHAadd)	福昌
9	22	D1782-02	新	豐 235416	珠甄 234233	109/09/13	10	1.032	2.186	1.293	144	103	AA	NN	HH6(HHAadd)	福昌
8	22	D1013-02	旺	智 220945	惠平 223153	109/09/15	12	1.014	2.054	1.402	150	103	AA	NN	HH6(HHAadd)	仙佳
6	22	D1695-07	國	義 225069	咖啡 236510	109/09/16	12	1.014	2.110	1.340	156	103	AA	NN	HH6(HHAadd)	福昌
5	23	D1799-02	笠	揚 234685	惟薰 234701	109/09/13	11	1.063	2.117	1.573	144	102	AA	NN	HH6(HHAadd)	順安
3	23	D1694-10	國	義 225069	咖啡 228451	109/09/16	14	1.029	2.110	1.380	155	102	AA	NN	HH6(HHAadd)	福昌
2	23	D1693-10	品	名 215866	大妃 230994	109/09/12	15	1.000	2.060	1.370	160	102	AA	NN	HH6(HHAadd)	福昌
1	24	D1783-05	鈞	瀟 225249	珠甄 232249	109/09/13	9	1.029	2.142	1.381	151	101	AA	NN	HH6(HHAadd)	福昌
本場完檢 58 頭													平均	1.077	2.117	1.344
80	1	L0241-04	強	林 235266	珠甄 235958	109/09/13	11	1.266	2.131	1.302	130	137	AA	MN	LL2(HHAadd)	福昌
78	2	L1582-04	評	乳 230801	姍姍 229323	109/09/16	19	1.171	2.044	1.256	139	130	AA	MN	HL3(HHAadd)	福昌
75	3	L1020-10	茂	蔚 235134	佳美 233596	109/09/12	14	1.193	2.069	1.415	143	127	AA	MN	LL1(HHAadd)	水波
64	4	L1582-06	評	利 230001	姍姍 229323	109/09/16	19	1.214	2.135	1.396	136	126	AA	MN	LL2(HHAadd)	福昌
47	5	L1580-03	強	林 235266	珠甄 235958	109/09/13	11	1.156	2.067	1.288	136	125	AA	MN	HL1(HHAadd)	福昌
34	6	L1020-11	清	明 235134	佳美 233596	109/09/12	14	1.100	2.186	1.360	148	108	AA	MN	LL1(HHAadd)	水波
本場完檢 9 頭													平均	1.147	2.181	1.385
81	1	L0241-04	弘	林 230811	珠甄 234192	109/09/17	11	1.222	2.097	1.318	143	132	AA	NN	HL4(HHAadd)	福昌
76	2	L0216-06	吉	弘 230568	明晶 233203	109/09/12	13	1.262	2.033	1.380	145	140	AA	MM	HL4(HHAadd)	水波
73	3	L0201-02	合	鷺 229481	曼麗 231307	109/09/16	13	1.243	2.087	1.267	135	137	AA	NN	HL4(HHAadd)	順安
71	3	L1529-12	芬蘭	215782	智梅 234304	109/09/16	13	1.229	2.073	1.237	135	137	AA	NN	HL4(HHAadd)	福昌
69	4	L0184-02	合	勝 229481	芳儒 227803	109/09/16	13	1.201	2.057	1.290	129	132	AA	NN	HL4(HHAadd)	順安
67	4	L0246-01	弘	奇 231895	珠甄 234192	109/09/17	11	1.230	2.112	1.319	143	132	AA	NN	HL4(HHAadd)	福昌
67	4	L0246-02	弘	奇 231895	珠甄 234192	109/09/17	11	1.222	2.097	1.318	143	132	AA	NN	HL4(HHAadd)	福昌
59	5	L1529-10	芬蘭	215782	智梅 234304	109/09/16	15	1.183	2.133	1.330	145	124	AA	NN	HL3(HHAadd)	福昌
56	6	L1666-10	乳	嫩 233541	炳森 230081	109/09/14	16	1.129	2.022	1.351	143	123	AA	NN	LL2(HHAadd)	華悅
53	6	L0184-05	合	勝 229481	芳儒 227803</td											



表 4-1. 臺灣商用毛豬生長速率及飼料用量表

飼料種類	豬齡		體重 <sup>1</sup>	飼料消耗	飼料效率	隻日增重 <sup>2</sup>	採食量 <sup>3</sup>	期間總採食量
	週	日	公斤	公克/日	(FE)	公克	公斤	公斤
小豬料	4	28	7.0	350	1.3	269.2	4.9	46.2
	6	42	15.1	750	1.3	576.9	10.5	
	8	56	25.1	1,000	1.4	714.3	14.0	
	10	70	34.4	1,200	1.8	666.7	16.8	
中豬料	12	84	42.9	1,400	2.3	608.7	19.6	
	14	98	52.1	1,700	2.6	653.8	23.8	70.0
	16	112	61.9	1,900	2.7	703.7	26.6	
大豬料	18	126	71.6	2,200	3.2	687.5	30.8	
	20	140	81.4	2,400	3.4	705.9	33.6	101.5
	22	154	91.8	2,650	3.6	736.1	37.1	
大豬料 推估值 <sup>4</sup>	24	168	101.5	2,650	3.8	697.4	37.1	
	26	182	111.3	2,650	3.8	697.4	37.1	111.3
	28	196	121.0	2,650	3.8	697.4	37.1	

備註：

<sup>1</sup>體重=前次體重+（隻日增重<sup>2</sup>×日數）

<sup>2</sup>隻日增重=飼料消耗÷飼料效率

<sup>3</sup>採食量=飼料消耗×日數

<sup>4</sup>大豬料推估值：

1. 飼料消耗：參考大豬料22週齡級距，設定飼料消耗量維持在2,650公克/日

2. 飼料效率：參考大豬料18-22週齡級距，設定等比增加0.2後維持至28週齡

資料來源：本研究彙整



表 4-2. 106 至 112 年毛豬平均飼料價格表

年度	飼料種類	平均價格	飼料成本 <sup>1</sup>	飼料總成本 <sup>2</sup>	飼料加權平均價格 <sup>3</sup>
		公斤 / 元	頭 / 元	頭 / 元	公斤 / 元
106年	小豬料	17.44	805.65		
	中豬料	14.98	1,048.83	4,885.89	15.58
	大豬料	14.24	3,029.92		
107年	小豬料	17.56	811.23		
	中豬料	14.97	1,048.19	4,845.12	15.45
	大豬料	14.03	2,986.29		
108年	小豬料	18.59	858.86		
	中豬料	15.01	1,050.41	4,926.66	15.71
	大豬料	14.18	3,016.79		
109年	小豬料	18.38	848.93		
	中豬料	14.35	1,004.27	4,782.40	15.25
	大豬料	13.76	2,928.66		
110年	小豬料	20.29	937.36		
	中豬料	16.53	1,157.28	5,437.82	17.34
	大豬料	15.71	3,342.91		
111年	小豬料	23.24	1,073.69		
	中豬料	18.99	1,329.30	6,243.78	19.91
	大豬料	18.06	3,842.28		
112年	小豬料	24.33	1,123.89		
	中豬料	19.46	1,362.08	6,513.47	20.77
	大豬料	18.92	4,026.53		

備註：

<sup>1</sup>飼料成本：

3. 小豬料=平均價格×46.2公斤（表4-2小豬料期間總採食量）

4. 中豬料=平均價格×70公斤（表4-2中豬料期間總採食量）

5. 大豬料=平均價格×212.8公斤（表4-2大豬料期間總採食量）

<sup>2</sup>飼料總成本=小豬料飼料成本+中豬料飼料成本+大豬料飼料成本

<sup>3</sup>飼料加權平均價格=飼料總成本÷313.6公斤

資料來源：畜產會；本研究彙整



## 第五章 實證模型分析結果

### 第一節 敘述性統計分析

本研究針對 106 年 11 月至 112 年 11 月臺灣商用豬種的三個品種藍瑞斯豬、約克夏豬及杜洛克豬分成三個組別分別分析 10 項取自拍賣目錄資訊、1 項取自畜產會資訊及 2 項取自農業部畜產行情網資訊，共計 13 項影響價格因素逕行分析。

#### 壹、藍瑞斯豬組：

根據表 5-1 顯示，在 913 項樣本中不論公母每頭成交平均價格在 4 萬 2,148 元，最大值在 24 萬 8,000 元；以隻日增重（ADG）來看，平均在 1.08 公斤，最好的表現為最大值有 1.43 公斤，眾數為 1.1 公斤，也就是多數的藍瑞斯豬在 40 公斤至 110 公斤的檢定期間可以有 1.1 公斤的每日增加體重；FE 平均在 2.1 公斤，最好的表現為最小值有 1.18 公斤，眾數為多數 FE 的表現為 2.06 公斤，也就是多數的藍瑞斯豬在 40 公斤至 110 公斤的檢定期間每吃有 2.06 公斤的飼料可增加 1 公斤的體重；達 110 公斤校正回歸天數平均約在 146 天，最好的表現為最小值有 123 天，眾數為多數達 110 公斤校正回歸天數為 149 天，也就是多數的藍瑞斯豬在 40 公斤至 110 公斤的檢定期間須耗時 149 天；修正背脂厚度平均在 1.37 公分，範圍在 1.01 至 1.78 公分之間，眾數為多數修正背脂厚度為 1.38 公分，也就是多數的藍瑞斯豬在 40 公斤至 110 公斤的檢定期間修正背脂厚度為 1.38 公分；多產基因型平均值在 1 (=MM 型)，而樣本中帶有帶有三種多產基因組合，其中眾數為 1，也就是多數的藍瑞斯豬所帶有的多產基因大多為 MM 型，而帶有 MM 型相較於 NN (=3) 型每胎可以多生產 1.5 至 2.3 頭仔豬；高肉質基因型平均值在 3 (=HL3)，最好的表現為最大值 5 (=HL5)，眾數則在 4 (=HL4)，也就是說多數的藍瑞斯豬所帶有的高肉質基因大多為 HL4 型，而帶有這一類型的豬肌間脂肪比例在  $2.16 \pm 0.87\%$  之間。



表 5-1. 藍瑞斯豬拍賣影響各項因素敘述統計

解釋變數	平均數	眾數	標準差	最小值	最大值	樣本數
成交價格	42,148	18,000	32,357	15,000	248,000	913
出場順序	39.08	13	21.51	1	84	913
隻日增重 (ADG)	1.08	1.11	0.11	0.65	1.43	913
飼料效率 (FE)	2.10	2.06	0.11	1.80	2.77	913
達110公斤 校正回歸天數	146.17	149	8.56	123	168	913
修正背脂厚度	1.37	1.38	0.11	1.01	1.78	913
多產基因型 <sup>1</sup>	1.22	1	0.46	1	3	913
高肉質基因型 <sup>2</sup>	3.49	4	1.93	0	5	913

備註：

<sup>1</sup>多產基因型：MM=1；NM=2；NN=3

<sup>2</sup>高肉質基因型：HH6=6；HL5=5；HL4=4；HL3=3；LL2=2；LL1=1；LL0=0

資料來源：本研究彙整

## 貳、 約克夏豬組：

根據表 5-2 顯示，在 342 項樣本中不論公母每頭成交平均價格在 4 萬 2,266 元，最大值在 30 萬 6,000 元；以 ADG 來看，平均在 1.1 公斤，最好的表現為最大值有 1.44 公斤，眾數為 1.12 公斤，也就是多數的約克夏豬在 40 公斤至 110 公斤的檢定期間可以有 1.12 公斤的每日增加體重；FE 平均在 2.12 公斤，最好的表現為最小值有 1.8 公斤，眾數為多數 FE 的表現為 2.06 公斤，也就是多數的約克夏豬在 40 公斤至 110 公斤的檢定期間每吃有 2.06 公斤的飼料可增加 1 公斤的體重；達 110



公斤校正回歸天數平均約在 145 天，最好的表現為最小值有 118 天，眾數為多數達 110 公斤校正回歸天數為 150 天，也就是多數的約克夏豬在 40 公斤至 110 公斤的檢定期間須耗時 150 天；修正背脂厚度平均在 1.39 公分，範圍在 1.11 至 1.77 公分之間，眾數為多數修正背脂厚度為 1.42 公分，也就是多數的約克夏豬在 40 公斤至 110 公斤的檢定期間修正背脂厚度為 1.42 公分；多產基因型平均值在 2 (NM 型)，而樣本中帶有帶有三種多產基因組合，其中眾數為 2，也就是多數的約克夏

表 5-2. 約克夏豬拍賣影響各項因素敘述統計

解釋變數	平均數	眾數	標準差	最小值	最大值	樣本數
成交價格	42,266	18,000	35,868	15,000	306,000	342
出場順序	42.83	68	23.41	2	83	341
隻日增重 (ADG)	1.10	1.12	0.12	0.69	1.44	342
飼料效率 (FE)	2.12	2.10	0.13	1.80	2.72	342
達110公斤 校正回歸天數	145.38	150.00	8.57	118.00	171.00	342
修正背脂厚度	1.39	1.42	0.11	1.11	1.77	342
多產基因型 <sup>1</sup>	2.11	2	0.77	1	3	342
高肉質基因型 <sup>2</sup>	2.44	2	1.31	0	5	342

備註：

<sup>1</sup>多產基因型：MM=1；NM=2；NN=3

<sup>2</sup>高肉質基因型：HH6=6；HL5=5；HL4=4；HL3=3；LL2=2；LL1=1；LL0=0

資料來源：本研究彙整



豬所帶有的多產基因大多為不具表現型的 NM 型，而與帶有 MM 型相較於 NM 型每胎可能少生產 1.5 至 2.3 頭仔豬；高肉質基因型平均值在 2 (LL2)，最好的表現為最大值 5 (HL5)，眾數則在 2，也就是說多數的約克夏豬所帶有的高肉質基因大多為 LL2 型，而帶有這一類型的豬肌間脂肪比例在  $1.87 \pm 0.39\%$  之間。

#### 參、杜洛克豬組：

根據表 4-3 顯示，在 1,918 項樣本中不論公母每頭成交平均價格在 4 萬 8,218 元，最大值在 54 萬 1,000 元；以 ADG 來看，平均在 1.08 公斤，最好的表現為最大值有 1.49 公斤，眾數為 1.1 公斤，也就是多數的杜洛克豬在 40 公斤至 110 公斤的檢定期間可以有 1.1 公斤的每日增加體重；FE 平均在 2.08 公斤，最好的表現為最小值有 1.85 公斤，眾數為多數 FE 的表現為 2.03 公斤，也就是多數的杜洛克豬在 40 公斤至 110 公斤的檢定期間每吃有 2.03 公斤的飼料可增加 1 公斤的體重；達 110 公斤校正回歸天數平均約在 148 天，最好的表現為最小值有 119 天，眾數為多數達 110 公斤校正回歸天數為 149 天，也就是多數的杜洛克豬在 40 公斤至 110 公斤的檢定期間須耗時 149 天；修正背脂厚度平均在 1.36 公分，範圍在 1.08 至 1.92 公分之間，眾數為多數修正背脂厚度為 1.37 公分，也就是多數的杜洛克豬在 40 公斤至 110 公斤的檢定期間修正背脂厚度為 1.37 公分；多產基因型平均值在 1MM 型），而樣本中帶有帶有三種多產基因組合，其中眾數為 1，也就是多數的杜洛克豬所帶有的多產基因大多為 MM 型，而帶有 MM 型相較於 NN 型每胎可以多生產 1.5 至 2.3 頭仔豬；高肉質基因型平均值在 6 (HH6)，最好的表現為最大值 6，眾數則在 6，也就是說多數的杜洛克豬所帶有的高肉質基因大多為 HH6 型，而帶有這一類型的豬肌間脂肪比例在  $2.53 \pm 1.13\%$  之間。



表 5-3. 杜洛克豬拍賣影響各項因素敘述統計

解釋變數	平均數	眾數	標準差	最小值	最大值	樣本數
成交價格	48,218	18,000	39,443	15,000	541,000	1,918
出場順序	36.27	1	21	1	85	1,918
隻日增重 (ADG)	1.08	1.11	0.08	0.64	1.49	1,918
飼料效率 (FE)	2.08	2.03	0.08	1.85	2.64	1,918
達110公斤 校正回歸天數	148.76	149.00	8.11	119	172	1,918
修正背脂厚度	1.36	1.37	0.09	1.08	1.92	1,918
多產基因型 <sup>1</sup>	1.00	1	0.06	1	2	1,918
高肉質基因型 <sup>2</sup>	5.80	6	0.65	3	6	1,918

備註：

<sup>1</sup>多產基因型：MM=1；NM=2；NN=3

<sup>2</sup>高肉質基因型：HH6=6；HL5=5；HL4=4；HL3=3；LL2=2；LL1=1；LL0=0

資料來源：本研究彙整

綜合前述三組相同的因素根據表 5-4 顯示，競標人數每場平均約在 62 人，每期拍賣會參與競標人數在 35 人至 206 人之間；本研究資料來源期間 3,173 樣本中豬隻性別以 1 為公豬，0 為女豬做表示，可以得到公豬的樣本數 2,838 筆，女豬則有 335 筆；起標價格可分為 2 組，112 年 1 月前（不含）起標價格公豬為 1 萬 8,000 元、女豬為 1 萬 5,000 元，112 年 1 月前（含）起標價格公豬為 2 萬元、女豬為 1 萬 8,000 元；拍賣前 1 月毛豬每公斤平均價格平均值在 75.86 元 / 公斤，平均價格



在 58.97 元 / 公斤至 96.05 元 / 公斤之間；拍賣前 1 月飼料每公斤加權平均價格平均值在 16.72 元 / 公斤，平均價格在 14.57 元 / 公斤至 20.18 元 / 公斤之間。

表 5-4. 影響價格非豬隻性能各項因素敘述統計

解釋變數	平均數	標準差	最小值	最大值	樣本數
競標人數	62	24	35	206	3,173
豬隻性別	0.89	0.31	0	1	3,173
起標價格 每公斤平均價格	18,037	1,111	15,000	20,000	3,173
拍賣前1月毛豬 每公斤平均價格	75.86	8.74	58.97	96.05	3,173
拍賣前1月飼料 每公斤加權平均價格	16.72	2.10	14.57	20.18	3,173

資料來源：本研究彙整

## 第二節 迴歸模型與分析結果

本研究所擬以線性迴歸模型進行實證分析，實證分析著重在，了解競標人是否會參考相對容易取得之種豬拍買公開資訊及因應臺灣市場景氣程度分析及挑選特定性能種豬。本研究主要以畜產會辦理之種豬中央檢定拍賣作為研究場域，分析對象為 106 年 11 月至 112 年 11 月期間藍瑞斯豬 913 頭、約克夏豬 342 頭及杜洛克豬 1,918 頭種豬，所有分析對象皆為有純種豬登錄證書、年齡約在 7 至 8 月齡之間、無攜帶緊迫基因之單一種原豬隻。



## 一、線性迴歸模型

普通最小平方的估計中，可以透過簡單的迴歸模型量化多個變數間的線性關係，目的是找出一條迴歸線來最小化預測值與實際值之間的差異，也就是找出解釋變數（X）的變動，對於被解釋變數（Y）的影響。而本研究中被解釋變數分別為瑞斯豬、約克夏豬及杜洛克豬的成交價格；解釋變數為可能控制成交價格之 12 項因素，並控制時間。

$$Y_t = \beta_0 + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{jt} + \varepsilon_t$$

$Y_t$ ：本研究之相關被解釋變數，詳如表 5-5。

$X_{jt}$ ：本研究之相關解釋變數，詳如表 5-6。

$\varepsilon_t$ ：為殘差項。

下表 5-5 及表 5-6 為揭露本研究所運用之相關被解釋變數以及解釋變數代表意義：

表 5-5. 本研究被解釋變數

被解釋變數	定義	備註
藍瑞斯豬	藍瑞斯品種豬隻，不論公母於種豬中央檢定拍賣售出之	單位：
成交價格	最終價格	元 / 頭
約克夏豬	約克夏品種豬隻，不論公母於種豬中央檢定拍賣售出之	單位：
成交價格	最終價格	元 / 頭
杜洛克豬	杜洛克品種豬隻，不論公母於種豬中央檢定拍賣售出之	單位：
成交價格	最終價格	元 / 頭

資料來源：本研究彙整



表 5-6 本研究解釋變數

解釋變數	定義	備註
競標人數	種豬中央檢定拍賣會當日有繳納壓標金個數	單位：人
出場序號	拍賣開始時的豬出場順序	單位：位
起拍價格	每頭種豬尚未開始競價前的最初始價格	單位：元 / 頭
拍賣前1月毛豬 每公斤平均價格	種豬中央檢定拍賣會前1個月全臺灣肉品市場 毛豬拍賣價格平均值	單位： 元 / 公斤
拍賣前1月飼料 每公斤加權平均 價格	種豬中央檢定拍賣會前1個月全臺灣豬隻飼料 (大豬料、中豬料及小豬料)，離乳階段至上市 階段所吃飼料價格加權平均價格	單位： 元 / 公斤
隻日增重 (ADG)	每頭豬隻每天平均增加體重	單位： 公斤 / 日
飼料效率 (FE)	每頭豬隻增重1單位所需飼料量	單位：無
達110公斤 校正回歸天數	每頭參與中央檢定種豬體重達到110±3公斤所 需要天數，並校正回歸至110公斤	單位：日
修正背脂厚度	每頭豬隻背部脂肪6個檢測點平均厚度，並依據 公式修正至110公斤背脂	單位：公分
豬隻性別	豬隻生理性別	公 / 母
多產基因型	為豬隻動情素基因座上1對偶基因，本研究將其 分為具有多產基因且有表現以MM代表、具有多 產基因但無表現以NM代表及不具有多產基因 以NN代表等3種類	MM = 多產型 NM = 雜合型 NN = 一般型
高肉質基因型	為豬隻心臟脂肪酸結合蛋白基因，被認為可增 加豬肉之肌間脂肪，本研究依好至壞分為3種 HH=高肉質型 類，高肉質型HH6；中肉質型HL5、HL4、HL3；HL=中肉質型 低肉質型LL2、LL1、LL0等7個基因單點鹼基位 LL=低肉質型 點	

資料來源：本研究彙整



在本研究估計中，分別探討競標人數、出場序號、起拍價格、拍賣會前 1 月毛豬每公斤平均價格及拍賣會前 1 月飼料每公斤加權平均價格、隻日增重、飼料效率、達 110 公斤校正回歸天數、修正背脂厚度、豬隻性別、多產基因型及高肉質基因型等 12 項因素及時間控制被當作解釋變數時，以藍瑞斯豬、約克夏豬及杜洛克豬成交價格作為否被解釋變數逕執行迴歸分析，建立三個預估模型。

通常在拍賣會開始前 2 週，會先將拍賣會目錄公告周知，讓有意願購買種豬的潛在競標人可以先看到這一期別所拍賣的種豬各項性能指標。而潛在競標人參閱拍賣會目錄後有滿意的種豬，一般情況下許多潛在競標人會於拍賣會當天提前至拍賣會會場種豬繫留欄依據個人喜好，提前觀察種豬實際體格、健康及精神狀態，俾利拍賣開始後快速鎖定種豬競標；另關於起標價成交種豬，其是因為在拍賣過程中無人競標導致流標，但於拍賣當日帳務結算前，向主辦單位登記購買，依登記時間次序先登記先購買為原則，得以起標起標價格購買。而拍賣會當日也有可能因為各項自然因素不出場的種豬，所以拍賣會當天拍賣的種豬商品，是依實際站上展示台的種豬為準。本研究分析中，僅分析拍賣會當日有成交的種豬，亦是指不出場、流標及流標後無人登記購買的種豬不在本研究分析範圍。

表 5-7 為本研究針對藍瑞斯豬成交價格作為被解釋變數之迴歸結果。在模型一中，藍瑞斯豬的迴歸分析中僅有出場序號及起拍價格 2 項有顯著差異，其中出場序號迴歸分析中係數估計，藍瑞斯豬出場順序越晚 1 號出場，會使成交價格增加 331.16 元；起拍價格迴歸分析中係數估計，每增加 1 元，會使成交價格增加 6.65 元，依這項來看因 112 年有發生起拍價格調整，公豬從 1 萬 8,000 元調漲至 2 萬元，推估公豬成交價格可能增加 1 萬 3,300 元，女豬從 1 萬 5,000 元至 1 萬 8,000 元，推估女豬成交價格會增加 1 萬 9,950 元。



表 5-7. 藍瑞斯豬成交價格估計結果

變數名稱	模型一	
	係數	標準誤
競標人數	64.67	50.55
出場序號	331.16 ***	68.00
起拍價格	6.65 ***	1.72
拍賣前1月毛豬每公斤平均價格	-348.72	225.08
拍賣前1月飼料每公斤加權平均價格	-1,097.39	1,188.94
隻日增重 (ADG)	19,200.15	17,053.85
飼料效率 (FE)	1,104.10	10,738.47
達110公斤校正回歸天數	215.89	193.42
修正背脂厚度	5,436.49	12,053.26
豬隻性別	-7,235.90	5,904.45
多產基因型 (MM)		
NM	-1,438.74	7,685.90
NN	-1,393.03	7,510.81
高肉質基因型 (HL3)		
HL4	5,000.21	3,990.30
HL5	-1,629.75	6,561.40



LL0	-5,081.72	13,885.13
LL1	-8,764.56	11,207.23
LL2	-411.59	4,384.15
截距項 (有控制時間)	-168,508.10 **	82,270.62
R平方	0.17	
樣本數	913	

備註：P<0.1 : \*；P<0.05 : \*\*；P<0.01 : \*\*\*

資料來源：本研究彙整

表 5-8 為本研究針對約克夏豬成交價格作為被解釋變數之迴歸結果，從模型二約克夏豬迴歸分析中有多項被解釋變數有顯著差異，其中出場序號越晚 1 號，成交價格預測增加 131.04 元；起拍價格則呈現反向關係，每增加 1 元，成交價格預測減少 7.02 元，同樣以 112 年發生起拍價格調整來看，推估公豬成交價格可能減少 1 萬 4,040 元，而女豬成交價格則減少 2 萬 1,060 元。

而種豬是否攜帶有利基因，在價格的反應上，多產基因型及高肉質基因型部分基因單點檢基位點都有顯著表現。多產基因型迴歸分析以 MM (多產型) 作為基準，當種豬攜帶的多產基因型變成 NM (雜合型) 時，成交價格預測會下降 1 萬 7,783 元，若變成 NN (一般型) 時，成交價格預測會下降更多，落在 2 萬 2,348 元，可以得知在約克夏品種豬，是否攜帶多產基因型是一項重要的選擇競標關鍵；高肉質基因型迴歸分析以 HL3 (中肉質型) 作為基準，當攜帶的高肉質基因型為低肉質型的 LL0 及 LL2 時，價格有顯著表現，預測成交價格可能分別下降 3 萬 3,994 元及 2 萬 893 元，可推測在約克夏品種豬，攜帶低肉質型基因時，可能對成是否選擇此一品種豬有關鍵作用。



在生長性能解釋變數中，ADG 每增加 1 公斤，成交價格預測會上漲 1 萬 1,072 元，依據表 4-2，ADG 數據來看，通常的增減幅度約在 0.05 公斤至 0.1 公斤，以此增減幅度假設預測成交價格，增減範圍則會落在約 553 元至 1,107 元之間；FE 所代表意義為豬隻增加 1 單位體重所需採食量，因此當 FE 數值越小，表示效率越佳。本研究迴歸分析中，FE 每增加 1 單位，預測成交價格呈現反向關係，下降 7 萬 3,468 元，依據表 5-2，FE 數據來看，標準差為 0.13，以此設定增減幅度 0.13 預測，成交價格增減範圍會以約±9,550 元之間波動。

在市場環境解釋變數中，拍賣前 1 月飼料每公斤加權平均價格相對其他顯著被解釋變數發生機率小，但仍然有顯著，每增加 1 元 / 公斤，預測成交價格會下降約 8,603 元，以長期觀察飼料每公斤加權價格，近 2 年其價格區間增減幅度大約在 1.2 元 / 公斤以內，預測成交價格影會在約±1 萬 323 元隻之間波動。

表 5-8. 約克夏豬成交價格估計結果

變數名稱	模型二	
	係數	標準誤
競標人數	-153.75	177.45
出場序號	131.04 ***	539.06
起拍價格	-7.02 ***	3.43
拍賣前 1 月毛豬每公斤 平均價格	-743.39	967.54
拍賣前 1 月飼料每公斤 加權平均價格	-8,603.09 *	-62.41
隻日增重 (ADG)	11,072.06 **	125,029.30
飼料效率 (FE)	-73,468.93 **	-4,531.78



達110公斤 校正回歸天數	-1,060.25	81.96
修正背脂厚度	-65,827.52	9,284.03
豬隻性別	-9,242.29	26,397.19
多產基因型 (MM)		
NM	-17,783.59 **	-1,934.43
NN	-22,348.88 ***	-4,396.61
高肉質基因型 (HL3)		
HL4	-19,121.52	1,207.74
HL5	-27,432.99	10,698.83
LL0	-33,994.71 ***	-7,892.95
LL1	-16,487.56	6,800.40
LL2	-20,893.85 **	-2,117.30
截距項 (有控制時間)	-658,270.60 ***	-100,373.20
R平方	0.30	
樣本數	342	

備註：P<0.1 : \*；P<0.05 : \*\*；P<0.01 : \*\*\*

資料來源：本研究彙整

表 5-9 為本研究針對杜洛克豬成交價格作為被解釋變數之迴歸結果，從模型三杜洛克豬迴歸分析中，有顯著差異的為出場順序、起拍價格、ADG、FE、達 110 公斤校正回歸天數以及性別，爰可以粗略看出影響價格的解釋變數偏向生長性能



一類。其中出場順序越晚 1 號，預測成交價格增加 216.22 元；起拍價格每增加 1 元，預測成交價格增加 4.12 元。

在生長性能解釋變數中，就豬隻本身表現能力來看，ADG 每增加 1 公斤，預測成交價格增加約 11 萬 774 元，依據表 4-2，ADG 數據來看，通常的增減幅度約在 0.05 公斤至 0.1 公斤，以此增減幅度假設預測成交價格，增減範圍則會落在約 5,538 元至 11,077 元之間；FE 每增加單位，預測成交價格下降 4 萬 8,491 元，依據表 5-3，FE 數據來看，標準差為 0.08，以此設定增減幅度 0.08 預測，成交價格增減範圍會以約±3,879 元之間波動；達 110 公斤校正回歸天數每增加 1 天，預測成交價格增加 1,564 元，依據表 5-3，達 110 公斤校正回歸天數會落在約 148 天，範圍約在±8 天，爰預測成交價格增減幅度約在±1 萬 2,512 元之間。

在解釋變數中，豬隻性別則以公豬作為基準，若競標人購買女豬，則成交價格會降低 3 萬 496 元。

表 5-9. 杜洛克豬成交價格估計結果

模型三		
杜洛克豬		
變數名稱	係數	標準誤
競標人數	20.46	33.37
出場序號	216.22 ***	67.05
起拍價格	4.12 ***	1.58
拍賣前 1 月毛豬每公斤 平均價格	-123.78	167.96
拍賣前 1 月飼料每公斤 加權平均價格	-717.26	986.62
隻日增重 (ADG)	110,774.90 ***	18,489.74



飼料效率 (FE)	-48,491.53 ***	13,273.64
達110公斤 校正回歸天數	1,564.47 ***	173.86
修正背脂厚度	-2,955.22	13,728.17
豬隻性別	-30,496.01 ***	7,382.19
多產基因型 (MM)		
NM	-3,129.46	12,426.00
NN		
高肉質基因型 (HH6)		
HL5	-15,666.44	12,176.23
HL4	-4,079.76	3,313.90
HL3	-4,112.79	5,183.25
截距項 (有控制時間)	-163,026.30 **	72,365.88
R平方	0.25	
樣本數	1,918	

備註：P<0.1：\*；P<0.05：\*\*；P<0.01：\*\*\*

資料來源：本研究彙整

綜合上述三個模型，R 平方都不算太高分別為模型一 0.17、模型二 0.3 及模型三 0.25，即便最高的模型二約克夏豬分析 R 平方也只有 0.3，僅僅只能解釋百分之 30 的資料變異。即便如此，本研究依然可以從迴歸分析中窺探各項因素在各個種類品種種豬的影響趨勢。



## 第六章 結論與建議

### 第一節 結論

綜合前章節結果來看，種豬中央檢定拍賣會三個品種豬隻除了出場序號及起拍價格都有顯著影響各組別最終價格外，其餘影響的因素面向各有不同。

以藍瑞斯豬來說，生長性能及基因表現似乎無法反映到價格本身，在本研究資料得出的結果看來，基本可以判斷，影響藍瑞斯豬的成交價格因素可能在豬隻本身的體型，這一類比較偏向個人主觀的因素，根據每場拍賣會觀察，多數潛在競標人都會在拍賣會開始前先進入繫留欄觀看參加本場拍賣會的種豬實際狀態，以外觀來初步判定想要購買的種豬商品外觀表現型，體長是否足夠、體格是否勻稱、腳蹄踩地部分是否穩健及乳頭成對數量及外觀是否對稱等因素。

以約克夏豬來看，除生長性能及基因表現有顯著外，還有 1 項飼料價格因素有顯著表現，本研究觀察得出來的結論可以推測，競標人在是否要購買約克夏豬時的考慮因素相較於其他 2 品種種豬為多。就供需層面來看，約克夏豬顯然不是物以稀為貴的那一類，而是需求較小的商品，因此，在購買時競標人的選購條件也會相對嚴苛。飼料價格作為解釋變數，與成交價個呈反向關係，毛豬拍賣價格因為受到政府列為民生必需品的保護，波動相對既小，此一現象正巧反映了是市場中飼養的毛豬利潤問題，當飼料價格高漲時，若毛豬市場拍賣價格穩定時，這類情況相對限縮了豬農的利潤，可使用的流動資金也就相對變少，因此，在畜牧場考慮需要更新約克夏豬的種豬時，在價格上相對斤斤計較。

在特定較差的基因型出現時，多產基因型中的 NM(雜合型)及 NN(一般型)或是高肉質基因型中的低肉質型基因 LL0 及 LL2，與成交價得所呈現的都是反向關係，只要出現成交價格就會大打折扣，使競標人出價的意願相對變低。



而在約克夏豬解釋變數中最特別的一項顯著表現是出場序號，在其他 2 個種豬品種模型迴歸分析中，都是呈正向關係，僅約克夏豬呈反向關係，結果顯示了約克夏豬不適合排序到拍賣會的後期出場。

以杜洛克豬來看，影響成交價格本身的因素多為生長性能，反映了生長性能在杜洛克豬身上的市場價值，ADG、FE 及達 110 公斤校正回歸天數。

ADG 所代表的意義是，倘若給予足夠的及品質優良的飼料，在同樣環境下，能夠相對其他種豬有更快且以更節省飼料成本的方式達到理想體重，當杜洛克種豬有優秀的生長性能時，其子代因為受到遺傳，成長至上市體重的時間間距將會比以往豬群更短，可更快的回收現金。

FE 所代表的意義是，倘若給予相同的飼料，能採食較少的飼料獲得相同的體重，因此，可節省飼料成本的支出，而飼料成本又佔據總成本約 70%，所帶來的效應等於每次飼養成本受到不可控因素影響也相對變小。

另外性別也是至關重要的因素，多數來購買杜洛克豬競標人，比較傾向購買公豬，同於約克夏豬市場狀況，杜洛克女豬市場較小，供給量也非常少，通場每場拍賣會杜洛克女豬的數量至多 2 至 3 頭，價格也幾乎是接近起拍價格成交。

## 第二節 建議

在起拍價格相同的條件下，出場序號對於成交價格有著極為顯著的分析結果，甚至藍瑞斯豬除了起拍價格外僅有出場序號有顯著表現，爰為使得每場拍賣會獲得最大的收益，可以針對每一種豬隻影響成交價格的因素作為分類，在藍瑞斯豬受到出場序號正相關影響；約克夏豬受到出場順序負相關、生長性能及基因型表現影響；杜洛克豬受到生長性能影響，若依附錄表 5-1 分品種區分出場序號次數後彙整（附錄圖 5-1），可以發現每一品種豬隻的出場序號其實被安排得非常均勻，每一個序號組別占比大多都在 4% 至 5%。



為使獲利可以最大化，建議可以將性能綜合評分最好的三個品種豬隻放在拍賣的最後 5%，增加競價的效果。其餘的可以將約克夏豬出場序號靠前的次數比例拉高，並且選育盡量避免多產基因型中的雜合型及一般型出現，高肉質基因型中的低肉質型出現；藍瑞斯豬則是在無其他考慮下，出場序號盡量靠後，以此方式來提升成交價格；杜洛克豬則是著重於生長性能表現，應該加速 ADG 及 FE 的性能改進量，如有相對其他種豬更為優秀的表現橫空出世，相信能再創超越單頭拍賣成交價格 54 萬的巔峰。



## 參考文獻

吳明哲、張秀鑾（2020）。種豬性能選定及基因選種。中國畜牧學會。畜牧要覽  
養豬篇，5，103~127。

朱有田（2020）。豬隻的演化、分化、馴化與特色豬種。中國畜牧學會。畜牧要  
覽 養豬篇，3，36-42。

林文宏、郭恆宏、賀力行（2013）。臺灣毛豬拍賣順序與價格關聯之研究。育達  
科大學報，34，163-172。

周文玲、廖唯喆（2024）。養豬轉型升級，產業形象共創新猷。農業部。農政視  
野，20-23。

財團法人中央畜產會（2012）。財團法人中央畜產會種豬登錄執行要點。

<https://www.naif.org.tw/publicContent.aspx?param=frontMenuID=225&sDate=&eDate=&key1=&frontTitleMenuID=14&pn=1&frontTitleMenuID=14&frontMenuID=225&forewordID=13054>

財團法人中央畜產會（2016）。財團法人中央畜產會種豬性能檢定規章。

<https://www.naif.org.tw/publicContent.aspx?param=frontMenuID=225&sDate=&eDate=&key1=&frontTitleMenuID=14&pn=1&frontTitleMenuID=14&frontMenuID=225&forewordID=13053>

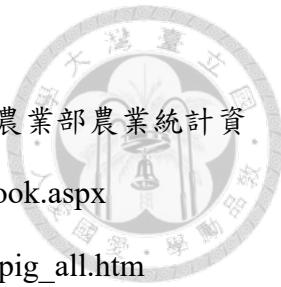
陳儼方（2020）。獎勵淘汰種母豬成效不如預期 Q1 豬肉進口量大減。豐年社。

農傳媒。<https://www.agriharvest.tw/archives/category/新聞>

張秀鑾（2010）。種豬基因型檢測與基因登錄。種豬育種人才訓練班〔專題演  
講〕。臺南市。臺灣。

[https://www.angrin.tlri.gov.tw/pig/pigtrain/class3\\_5.pdf](https://www.angrin.tlri.gov.tw/pig/pigtrain/class3_5.pdf)

蔡政樵、羅玲玲（2019）。H-FABP 基因多型性與性別對雜種豬屠體及肉質性狀  
的影響。華岡農科學報，44，33-56。



農業部（2024）。106 年至 112 年 11 月底養豬頭數調查報告。農業部農業統計資料查詢網站。<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/book/Book.aspx>

農業部畜產試驗所。種原資訊網。[https://www.angrin.tlri.gov.tw/pig\\_all.htm](https://www.angrin.tlri.gov.tw/pig_all.htm)

鍾佩真（2013）。種豬產業大事紀。財團法人中央畜產會。種豬產業 60 年記事實錄，180-185。

Annabel Twinberrow. (2024). 2022 Pig cost of production in selected countries: Feed prices. AHDB. <https://ahdb.org.uk/news/2020-pig-cost-of-production-in-selected-countries-feed-prices>

Gerbens, F., van Erp, A. J. M., Harders, F. L., Verburg, F. J., Meuwissen, T. H. E., Veerkamp, J. H., & te Pas, M. F. W. (1999). Effect of genetic variants of the heart fatty acid-binding protein gene on intramuscular fat and performance traits in pigs. Journal of Animal Science, 77, 846-852.

Hendersons. (2024). Pig growth rate.

[https://www.hendersons.co.uk/pigequip/Pig\\_growth\\_rate.html](https://www.hendersons.co.uk/pigequip/Pig_growth_rate.html)

Krishna, V. (2009). Auction theory. Academic Press.

Lopomo, G. (1995). Optimality and Robustness of the English Auction. Working Paper, New York University, Leonard N. Stern School of Business, Department of Economics.

Lopomo, G. (1998). The English Auction Is Optimal among Simple Sequential Auctions. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022053198924255>

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. <https://doi.org/10.1186/s40104-015-0031-2>



## 附錄

表 6-1. 出場序號次數及百分比

出場序 號組別	藍瑞斯豬 出現次數	藍瑞斯豬 出現比例 (%)	約克夏豬 出現次數	約克夏豬 出現比例 (%)	杜洛克豬 出現次數	杜洛克豬 出現比例 (%)
1-3	23	2.52%	5	1.46%	99	5.16%
4-6	34	3.72%	11	3.22%	72	3.75%
7-9	36	3.94%	13	3.80%	79	4.12%
10-12	29	3.18%	17	4.97%	85	4.43%
13-15	40	4.38%	12	3.51%	76	3.96%
16-18	32	3.50%	10	2.92%	87	4.54%
19-21	42	4.60%	15	4.39%	75	3.91%
22-24	41	4.49%	16	4.68%	77	4.01%
25-27	32	3.50%	10	2.92%	85	4.43%
28-30	39	4.27%	14	4.09%	82	4.28%
31-33	36	3.94%	8	2.34%	84	4.38%
34-36	40	4.38%	13	3.80%	74	3.86%
37-39	37	4.05%	15	4.39%	78	4.07%
40-42	40	4.38%	7	2.05%	87	4.54%
43-45	44	4.82%	12	3.51%	77	4.01%
46-48	36	3.94%	6	1.75%	84	4.38%
49-51	34	3.72%	13	3.80%	82	4.28%
52-54	35	3.83%	12	3.51%	76	3.96%
55-57	43	4.71%	13	3.80%	75	3.91%
58-60	34	3.72%	17	4.97%	76	3.96%
61-63	35	3.83%	12	3.51%	77	4.01%
64-66	37	4.05%	14	4.09%	60	3.13%
67-69	38	4.16%	19	5.56%	50	2.61%
70-72	24	2.63%	18	5.26%	55	2.87%
73-75	23	2.52%	20	5.85%	32	1.67%
76-78	19	2.08%	15	4.39%	19	0.99%
79-81	7	0.77%	4	1.17%	11	0.57%
82-84	3	0.33%	1	0.29%	4	0.21%

資料來源：農業部畜產試驗所

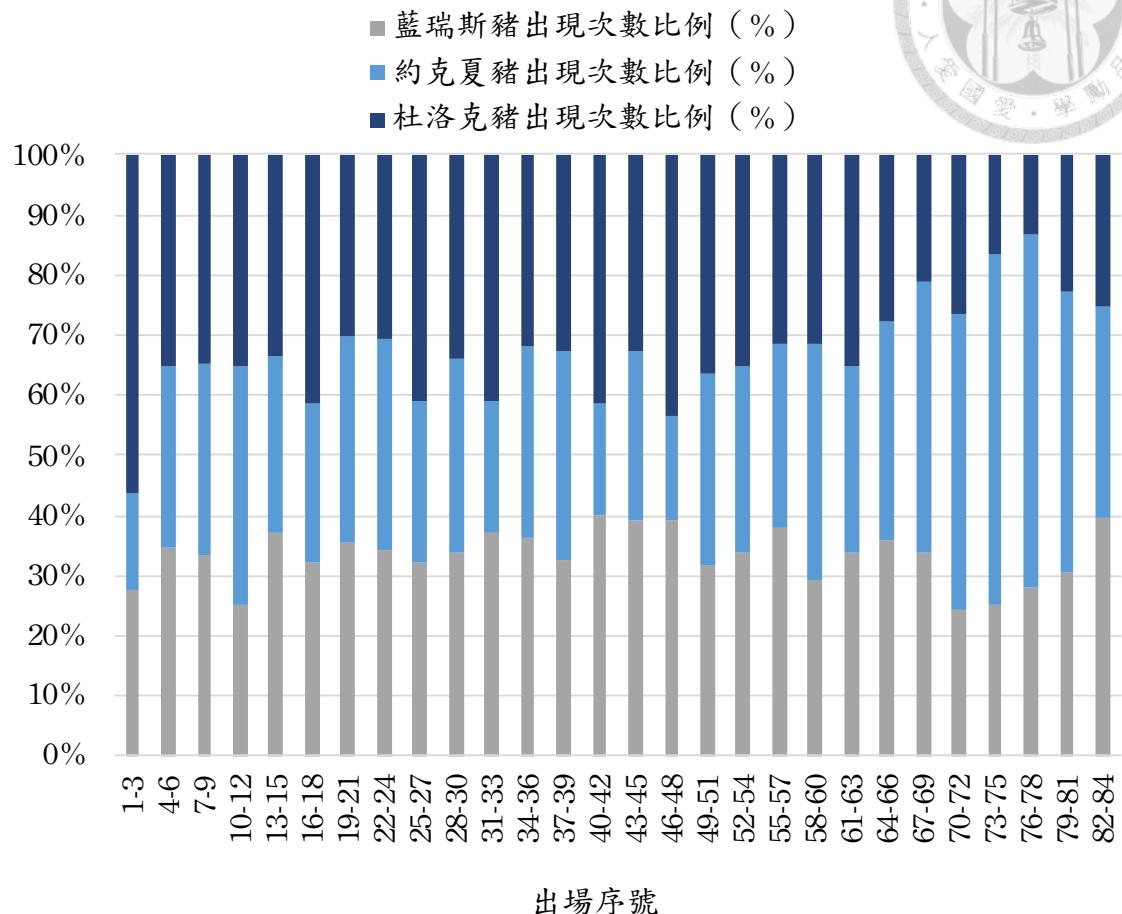


圖 6-1. 各品種出場序號百分比趨勢圖

資料來源：本研究彙整