

國立臺灣大學生物資源暨農學院農業經濟學系

碩士論文

Department of Agricultural Economics
College of Bioresources and Agriculture

National Taiwan University

Master Thesis



臺灣消費者對友善環境畜產品的購買意圖與願付溢價
之研究

A Study on Consumers' Purchase Intention and
Willingness to Pay a Premium for Environmentally-
Friendly Livestock Products in Taiwan

梁丞叡

Cheng-Jui Liang

指導教授：陸怡蕙 教授

Advisor: Yir-Hueih Luh, Ph.D.

中華民國 112 年 7 月

July, 2023



國立臺灣大學碩士學位論文
口試委員會審定書

臺灣消費者對友善環境畜產品的購買意圖與願付溢
價之研究

A Study on Taiwan Consumers' Willingness to Pay for
Environmentally-Friendly Livestock Products

本論文係梁丞叡君（學號 P10627002）在國立臺灣大學生農學院農業經濟學研究所完成之碩士學位論文，於民國 112 年 7 月 28 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： 陸怡慈 (簽名)

口試委員： 方珍玲

鄧鼎仁

謝辭

首先感謝我的指導教授-陸怡蕙教授，整整一年的時間裡，悉心指導我的論文，不厭其煩地與我討論研究方向並聚焦內容，支持我在有興趣的題目-淨零碳排、畜牧產業、綠色消費下進行研究，並提供許多資源與鼓勵，才能完成這本禁得起檢視的論文，有緣成為陸老師學生，覺得自己無比幸運；也感謝口試委員-臺北大學方珍玲教授及臺北市立大學邱敬仁教授，用專業客觀的角度細心檢視我的論文，提供許多寶貴且實際的建議，使這本論文內容有機會更臻完整。

謝謝臺南市後壁區公所及農糧署中區分署長官同事們的鼓勵跟包容，讓我在工作之餘得以順利完成學業，特別感謝時任臺南市政府農業局畜產科、現任林務局東勢林區管理處技士-陳璿宇學長，有幸在臺南成為同事一起合作畜牧業務，在得知我以畜牧資源再利用為論文題目時，義不容辭提供臺南市相關數據，並總是替我解答各種疑問。

還有臺大農經 15 屆同學們兩年時光相伴，不論課程上或私底下，大家總不吝分享經驗故事，讓我對各產業面有更深度的了解，也在這片校園中收穫友誼，尤其感謝登瑞集團總裁-簡瑞璋班代，兩年時間裡受到班代太多的照顧，從他身上看到待人與處事的智慧，是個嚴謹但溫暖又令人尊敬的長輩。還有可愛的小陸班底夥伴們宗樺、育聖、昱婷及品萱，同門一起打拚論文、瘋癲玩樂，碩士生活有你們特別精彩有趣。

如期完成兩年前入學自我期待，培養邏輯能力、對學術研究有初步認識，除了為模型理論提出實證，也印證學長姊說的「在職專班不是外界認為的只有酒量，還能有份量及質量；離開臺大農經不只獲得學歷，還可以獲得實力。」半工半讀的過程不算太輕鬆，卻是這兩年碩士生涯裡最值得的。

最後，最感謝這段時間默默陪伴我、做我最堅強後盾的梁肥牡孀家人及朋友們，尤其感謝我的父母，因為有您們的遠見、栽培與支持，我才能無後顧之憂且順利地完成碩士學業，由衷感謝，我愛您們。

梁丞叡謹誌於

國立台灣大學農業經濟學研究所

中華民國一一二年七月

中文摘要

全球已有許多國家及企業陸續對淨零排放 (Net Zero Emissions) 提出承諾，面對國際經貿情勢之快速變化，結合畜牧產業淨零碳排行動，我國行政院農業委員會 (農委會) 推行諸多產業升級政策，期望提升我國畜牧產業競爭力，同時並推行資源循環再利用以減少對環境資源之耗損。

本研究結合 Homer and Kahle (1988) 提出的價值-態度-行為模型 (Value-Attitude-Behavior model, VAB model) 及 Wood et al. (1985) 提出的知識-態度-行為模型 (Knowledge-Attitude-Behavior, KAB model)，且加以延伸、加入產品資訊構面，探討消費者之價值觀及態度對其購買友善環境畜產品意圖的影響，並接續檢視國人對於友善環境畜產品的願付溢價之影響因子。本研究透過線上問卷調查，以蒐集臺灣地區消費者對友善環境畜產品之購買意願及願付溢價相關資訊。本研究除利用偏最小平方結構方程模型 (Partial Least-squares Structural equation model, PLS-SEM) 檢視消費者價值觀、環境知識及產品資訊與購買友善環境畜產品意願之間的關係，並且應用序列機率模型 (ordered probit model) 之迴歸分析方法，以進一步了解國內消費者對友善環境畜產品之願付溢價比例的影響因子。

研究結果顯示，消費者的價值觀、對環境知識了解程度以及掌握的產品資訊，皆會透過其對態度之影響，進一步影響其對於友善環境畜產品的購買意圖，此結果說明態度在購買意圖影響因子及購買意圖之間扮演了中介變項 (mediator variable) 的角色。然而，在利他主義價值與購買意圖路徑之間，友善環境態度及永續的社會規範兩種態度構面並未產生顯著的中介效果，顯示利他主義價值並非是消費者決定是否購買友善環境畜產品之關鍵因素，而與利他主義相比，消費者的利己主義價值及永續的個人規範皆較強烈，顯見大多消費者仍以自身利益為主要考量。本研究亦發現，所有構面中，消費者對於產品資訊的掌握程度對於購買態度之影響最為顯著，表示消費者在選購友善環境畜產品時，會在意產品相關資訊的透明程度，因此，當消費者對產品資訊之掌握程度愈高，其購買意願就愈高。

本研究也發現，超過半數的消費者對於友善環境畜產品之願付溢價程度為 5% (含) 以下。因此，考量銷售及市場接受程度，對於友善環境畜產品之定價，建議溢價比例以不超過傳統生產模式所生產之畜產品定價之 5% 為佳。此外，本研究亦

發現，相較服務業從事者，學生族群更願意為友善環境畜產品買單，而月收入超過新台幣三萬元的消費者，也都願意以溢價購買友善環境畜產品，尤其月收入愈高者，其願意為友善環境畜產品支付的溢價比例愈高。

整體而言，本研究的結果證實了消費者的價值觀、環境知識、產品資訊、態度與其對於友善環境畜產品的購買意願及支付溢價行為之間的關係，因此，本研究不僅為 VAB 模型以及 KAB 模型提出實證的支持，且證實了消費者的購買意圖與其願意支付溢價來購買友善環境畜產品之行為的關係。

綜合以上研究結果，本研究建議政府部門應建立友善環境生產指標及標章認證制度，作為畜牧業生產者之遵循依據。此外，農政主管機關宜輔導生產者加速轉型，加強其面對環境挑戰之競爭力。本研究亦建議，畜產品生產者可藉由標章認證及銷售業者之廣告宣傳，提升消費者對產品資訊之了解，並使其在選購時可有效辨識。此外，政府部門應加強國內之消費者教育，透過環境教育，不僅可以促使國人對農業、土地、環境及資源等一般知識的認識，更能藉此培養國內消費者關注他人、社會及環境福利之價值觀。

本研究的重要政策意涵在於，透過激發國內消費者之友善環境、環境永續發展的價值觀及態度，除了能提升國人購買友善環境畜產品之意願，也能進而在畜牧產業為環境盡一分心力的同時，為畜產市場帶來新的商機。

關鍵字：利環境消費行為、價值-態度-行為理論、知識-態度-行為理論、偏最小平方結構方程模型、序列機率模型

ABSTRACT



Many countries and businesses around the world have made commitments to achieve net zero emissions. In the face of rapid changes in international economic and trade situations, the Council of Agriculture, Executive Yuan (COA) has implemented various industry upgrading policies in conjunction with the net zero carbon emissions action in the livestock industry. The aim is to enhance the competitiveness of our livestock industry and promote resource recycling to reduce environmental resource depletion.

This study combines the Value-Attitude-Behavior model (VAB model) proposed by Homer and Kahle (1988) and the Knowledge-Attitude-Behavior model (KAB model) proposed by Wood et al. (1985). It extends and incorporates the dimension of product knowledge/information to explore the influence of consumer values and attitudes on their intention to purchase environmentally friendly livestock products. Through an online questionnaire survey, this study collects data on Taiwanese consumers' intention to purchase and their willingness to pay a premium for environmentally friendly livestock products. The Partial Least-Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) method is employed to examine the relationships between consumer values, environmental knowledge, information about the products, and the intention to purchase environmentally friendly livestock products.

The results of the study indicate that consumer values, the level of environmental knowledge, and the grasp of product information all have an impact on the intention to purchase environmentally friendly livestock products through their influence on attitudes. This finding suggests that attitudes play a mediating role between factors affecting purchase intention and purchase intention itself. However, in the path between altruistic values and purchase intention, the two attitude dimensions of environmental attitude and sustainable social norms do not produce significant mediating effects. This indicates that altruistic values are not the key factor determining whether consumers purchase environmentally friendly livestock products. Compared to altruism, consumers' egoistic values and sustainable personal norms are more influential, suggesting that most consumers still prioritize their own interests. The study also found that among all dimensions, consumers' grasp of product knowledge/information has the most significant impact on purchase attitudes. This implies that consumers care about the transparency of product-related information when choosing environmentally friendly livestock products.

Thus, when consumers have a higher level of product information grasp, their willingness to purchase is higher.

The study also found that over half of the consumers are willing to pay a premium of 5% or less for environmentally friendly livestock products. Therefore, considering sales and market acceptance, it is recommended to price environmentally friendly livestock products at no more than 5% above the price of conventionally produced livestock products. Additionally, the study found that students are more willing to pay for environmentally friendly livestock products compared to those employed in the service industry. Consumers with a monthly income exceeding NT\$30,000 are also willing to pay a premium for environmentally friendly livestock products, and the willingness to pay a higher premium proportion increases with higher income.

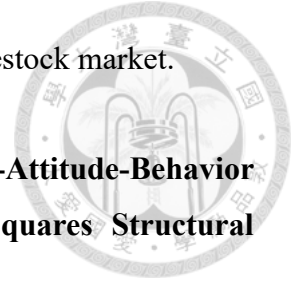
Overall, the results of this study confirm the relationships between consumer values, environmental knowledge, product knowledge/information, attitudes, willingness to pay a higher price for environmentally friendly livestock products, and actual purchasing behavior. It provides empirical evidence for the VAB model and the KAB model and also confirms the consistency between consumer purchase intentions and their willingness to pay a premium for environmentally friendly livestock products.

Based on the above research findings, this study suggests that government agencies should establish friendly environmental production indicators and certification systems as guidelines for livestock industry producers. Furthermore, agricultural authorities should assist producers in accelerating their transformation and strengthening their competitiveness in the face of environmental challenges. The study also recommends that livestock producers enhance consumer understanding of product information through certification labels and advertising by sales agents, enabling consumers to effectively identify environmentally friendly products during their purchase. Additionally, government agencies should strengthen consumer education in the country, particularly through environmental education. This not only promotes public knowledge about agriculture, land, the environment, and resources but also cultivates the values of caring for others, society, and environmental welfare among domestic consumers.

The significant policy implications of this study lie in stimulating domestic consumers' values and attitudes towards environmentally friendly practices and sustainable development. By doing so, it not only increases the willingness of people to purchase environmentally friendly livestock products but also contributes to the

environment while opening up new business opportunities in the livestock market.

Keywords: Pro-environmental Consumption Behavior, Value-Attitude-Behavior Model, Knowledge-Attitude-Behavior Model, Partial Least Squares Structural Equation Modeling, Ordered Probit Model



目錄



謝辭	II
中文摘要	III
ABSTRACT	V
目錄	VIII
表目錄	X
圖目錄	XI
第一章 緒論	1
第一節 研究背景	1
第二節 研究動機與目的	2
第二章 文獻回顧	7
第一節 畜牧產業環境友善作為	7
第二節 友善環境消費行為模型	12
第三節 消費者願付溢價	15
第三章 研究設計	17
第一節 研究架構及假說	17
第二節 路徑分析及迴歸分析方法	25
第二節 變數定義及問卷設計	29
第三節 資料來源與敘述統計	33

第四章	實證結果分析	37
第一節	偏最小平方結構方程模型實證分析	37
第二節	願付溢價迴歸分析	46
第五章	結論與建議	48
第一節	結論與建議	48
第二節	研究限制	51
參考文獻	52



表目錄



表 3-1 問卷題項內容參考來源彙整表.....	30
表 3-2 問卷題項內容彙整表.....	32
表 3-3 基本社會經濟特性及願付溢價定義.....	34
表 3-4 心理構面、購買意圖及及願付溢價敘述統計.....	35
表 4-1 信度分析表.....	37
表 4-2 因素負荷量表（效度）.....	38
表 4-3 區別效度分析表.....	40
表 4-4 路徑關係檢定表.....	40
表 4-5 中介效果關係檢定表.....	41
表 4-6 願付溢價 Oprobit 模型實證結果.....	47

圖目錄



圖 1-1 臺南後壁區順賢牧場以槽車載運沼液沼渣.....	3
圖 1-2 雲林褒忠鄉農場晃晃以沼液灌溉種植蒜頭.....	4
圖 1-3 臺南六甲區永順興牧場將生雞糞乾燥製成有機肥.....	5
圖 2-1 國內畜牧糞尿資源化方式.....	10
圖 2-2 石安牧場再生綠能廠之畜牧廢棄物循環利用運作模式.....	11
圖 3-1 友善環境畜產品購買意圖及願付溢價之概念性架構圖.....	18
圖 3-2 本研究各階段分析消費者對友善環境畜產品願付溢價行為之架構圖.....	25
圖 4-1 偏最小平方結構方程模型路徑關係圖.....	42


第一章 緒論



第一節 研究背景

根據政府氣候變化專門委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 於 2022 年 2 月份提出之第六次評估報告(The 6th Assessment Report, AR6), 其中指出 2019 年的溫室氣體排放量佔比中,「農業活動產生的溫室氣體佔全部溫室氣體排放量的 22%,與工業活動的溫室氣體佔比(24%)相當,更高於全球交通運輸產生的溫室氣體排放量。」。聯合國糧食與農業組織 (Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO) 在「2011 年世界畜牧業—畜牧糧食安全 (World Livestock 2011-Livestock in food security)」報告中更指出,畜牧業產生的溫室氣體佔農業排放量的 80%,從飼料製造到動物糞便、屠宰運輸等過程,皆會排放包含甲烷、二氧化碳、氨、硫化氫等有害氣體到大氣中,其碳排放量佔比是農業生產中最高的,尤其甲烷比二氧化碳對環境之影響更劇烈(McLeod, 2011)。根據英國牛津大學 Our World in Data 網站資訊,在一百年裡,假設不考慮氣候反饋,一噸甲烷造成環境溫度變暖量,是一噸二氧化碳產生變暖量的 28 倍,也因此畜牧業排放大量甲烷,被認為是造成溫室效應、加劇全球暖化之元兇之一。此外,FAO 指出,全球將在 2050 年將達到 90 億人口,對糧食的需求將增加 70%、對肉品需求將成長 73%,屆時畜牧業相關的倫理問題及環境問題將加劇(McLeod, 2011)。FAO 亦表示,畜牧業用水主要用於牲畜飲用水及飼料、牧草灌溉、畜舍清潔等用途,換算每生產 1 公斤的肉品,就消耗超過 15 公升的水,超過人類用水的 8%,且此畜牧廢水當中包含動物排泄物、病細菌、抗生素、生長激素、肥料、飼料等物質,未經妥善處理即隨意排放,除了容易造成土壤侵蝕,也因流入河川中污染水源(McLeod, 2011)。由上所述,不論是空氣污染、溫室氣體排放,抑或是大量用水造成水污染等現象,皆帶給大眾「畜牧業是造成嚴重環境污染」的兇手刻板印象,重挫整體畜牧業形象。

鑑於全球邁向淨零排放 (Net Zero Emissions) 與歐美碳邊境調整機制,淨零轉型已成為全球趨勢,目前已有逾 130 個國家宣布投入「淨零排放」推動行列,我國業於 2021 年宣示「加入 2050 淨零轉型」行列,將「2050 年達到全面淨零」為目標,並在「減量」、「增匯」、「循環」及「綠趨勢」四大主軸下列出 19 項策略、59



項措施，其中農業循環經濟更是重點推動政策之一。農委會預計在不同地區及產業類別建立「淨零示範場域」，畜牧場循環經濟商機無限，例如於牧場畜舍屋頂搭設太陽能生產綠電、使用豬隻排泄物進行沼氣發電做加熱供畜舍保溫、排泄物處理後的沼渣及沼液用以澆灌固碳量、收穫量高的狼尾草，可供豬隻及牛隻食用或做菇類太空包、狼尾草太空包吸收了蕈菇裡具保健效果之多醣體，使用後還可再開發製成動物飼料配方、添加物或保健產品（段雅馨，2022）。

根據 111 年 11 月養豬頭數調查與 112 年第 1 季畜禽統計調查結果顯示，臺灣地區目前豬隻與牛隻在養頭數分別為 531.6 萬頭與 15.9 萬頭牛，依據林鈺荏(2021) 研究中對每頭豬及牛單日產生的廢水量之計算方式，分別以 30 公升、200 公升換算，可知我國每日產生約 16 萬公噸的豬糞尿水及 3.2 萬公噸的牛糞尿廢水。經試驗機構研究證實，這些畜牧糞尿廢水中除了部分有害物質外，更含有氮、磷、鉀等農作物生長所需的營養元素，其實富具營養價值。林永鴻(2018)便以火龍果、香蕉、咖啡及檸檬共四種作物進行沼液沼渣澆灌試驗，同時設置對照組比較，結果顯示香蕉及火龍果的含氮量明顯提升、香蕉試驗組之生長情形明顯優於對照組；李欣蓉等(2020)同樣進行實驗，設定澆灌廢水組、施灌化學肥料組及灌水不施肥組共三組，並以狼尾草植株為實驗對象，發現澆灌廢水者採收後鮮種為使用化肥者之 1.4~1.8 倍、為灌水無施肥者的 2 倍以上，其株長、葉子性狀也明顯比其他兩組好。

採用傳統的三段式廢水處理，經第一段固液分離後，其固形物如糞渣可堆肥化，回歸於農地，而廢水經過處理後，可作為農地肥分及灌溉用水。至於廢水厭發酵過程中所產生之沼氣，則可作為替代能源發電使用，使糞尿變黃金，是值得善加循環利用的天然資源。

第二節 研究動機與目的

近年國內畜牧環保問題嚴重，傳統的生產模式影響空氣、土壤及水源，導致陳抗案件層出不窮，畜牧場、禽畜糞堆肥場等成為鄰避設施，業者營運遭反對阻礙困難重重；同時又面臨全球貿易各種嚴峻的挑戰，例如受 COVID-19、烏俄戰爭影響，國際運輸受阻，諸多國際原物料價格接連上漲，使大豆、玉米等飼料之進口成本居高不下，導致畜牧飼養成本提升、農戶飼養意願降低，成為衍生缺蛋問題的因素之

一；因應國際經濟貿易情勢，我國政府開放進口含萊克多巴胺豬肉；全球非洲豬瘟、極端氣候造成之禽流感等疫病問題等，對國內畜牧養殖業者而言，可謂內憂外患併存。

農委會自 2021 年起提出「因應貿易開放養豬產業全面轉型升級計畫」(即百億養豬基金) 四年期計畫，投入經費共新台幣 128.3 億元，擬定八大工作項目，其中一項工作為「輔導養豬場現代化轉型升級」，即輔導養豬場導入新式整合型設施(備)，包括畜舍改建更新、補助購置污染防治設施及自動化省工設備等；於 2023 年再推出「禽舍改建申請補助」計畫，擴大輔導傳統開放式禽舍之畜牧場，升級為非開放式或密閉式水簾禽舍，亦同樣補助業者購置智慧省工設備，鼓勵養禽業者導入與淨零循環相關等污染防治設施(備)，上述政策皆以改善畜禽舍環境衛生、提升畜牧場污染防治、生物安全自主防疫及經營效率為目的，加速畜牧產業升級。

除了仰賴政府政策輔導外，近年因全球氣候變遷及淨零碳排政策推行，逐漸有許多畜牧場開始注重環境影響及資源永續問題，進行友善環境生產。例如臺南市後壁區順賢牧場為飼養肉豬之一貫場，飼養近 3,000 頭豬，於 2017 年向臺南市環境保護局申請以槽車載運沼液沼渣澆灌農作物(如圖 1-1)。



圖 1-1 臺南後壁區順賢牧場以槽車載運沼液沼渣

資料來源：本研究作者，拍攝日期：2022 年 10 月

雲林縣褒忠鄉農場晃晃企業，以畜牧場廢水澆灌蒜頭及葉菜等農作物作為商品販售之贈品、澆灌牧草提供場內動物食用，更有「肥分車」裝載發酵後的沼液沼

渣，載送至鄰田施灌或無償提供農友索取，作為作物生長肥料等，建立優良畜牧企業形象（如圖 1-2）。



圖 1-2 雲林褒忠鄉農場晃晃以沼液灌溉種植蒜頭

資料來源：https://www.facebook.com/FarmAroundYou?locale=zh_TW，截取時間：112 年 7 月 8 日

此外，含氮量較低的雞糞同樣能加工成肥料，生雞糞含有約 5% 的氮肥量，如果透過傳統發酵處理，當中氮素會揮發一半，並造成臭味，且需耗時約 50 天。位於臺南六甲區的永順興牧場就透過密閉式水簾式雞舍及乾燥處理設備，搭載自動除糞系統，以比傳統做法更少的人力，將生雞糞轉化為有機肥，配合農委會農糧署推動之雞糞加工肥料政策，與農委會畜產試驗所合作研發「雞糞加值產品處理套組」。乾燥雞糞不但保留近 4.5% 的氮肥，味道較溫和無異味，也只需 2-3 天的處理時間就能乾燥完畢，加工製粒成有機質肥料（如圖 1-3 所示），以低於化學肥料之價格販售予周邊農友，價錢便宜且施用效果好，減少環境污染效果之餘，還兼具敦親睦鄰效果（田育志，2023）。



圖 1-3 臺南六甲區永順興牧場將生雞糞乾燥製成有機肥

資料來源：

https://www.agriharvest.tw/archives/103320?fbclid=IwAR2ABfeo0OjrfDbrpJkckpzoeqH1UsuNeh_YYwfPObfl081c-RtcIo7s9yw，擷取時間：112 年 7 月 10 日

回顧國內外友善環境消費行為相關文獻，對於「綠色產品」之實證研究豐富多樣，如 Kim and Damhorst (1998)發現具有綠色意識態度的消費者會購買綠色產品，且願意為綠色產品支付更多金錢；Shen and Chen (2020)針對素食漢堡肉調查發現素食消費者願意支付溢價購買素食肉漢堡；Wang et al. (2022)發現年輕一代消費者願意購買綠色汽車；Verma et al. (2019)調查消費者對綠色旅館消費意圖等研究，皆證實消費者對購買綠色產品有正向意圖，甚至願意支付溢價購買；而與畜產品相關之消費研究同樣不少，例如：周孟萱(2009)研究結果顯示，與價格相比，消費者在選購蛋品時更優先考量符合動物福利或食品安全蛋品、鄭慧如及梁朝雲(2020)在產銷履歷豬肉願付溢價研究中，發現消費者會因產銷履歷標章產生能力信任感，對其豬肉消費意願產生正向影響、Kitano et al. (2022)有關日本消費者的研究發現知識和經驗對購買動物福利牛奶有正向影響、Stranieri et al. (2023)調查義大利消費者對於友善環境及動物福利標籤之友善環境牛肉，發現消費者會產品資訊而對購買意圖有正向影響。綜上可見，對於友善環境畜產品之探討多著重於「動物福利」議題，且目前與畜牧友善環境相關之認證標章除了碳足跡、產銷履歷外，亦僅有針對動物福利有相關驗證及標章的相關討論，對於畜牧資源循環利用制度及友善環境畜產

品消費行為的討論篇幅相對較少。

近年我國政府推行之政策多與淨零碳排、資源循環利用等目標貼合，農業試驗單位也提供許多相關實證數據，證明廢水施灌農作物對環境及作物之優點，例如：其施灌之周界異味濃度未超標、地下水未遭受污染、無土壤重金屬堆積問題、未發現人畜共通傳染病或寄生蟲散播問題、作物產量達施用化學肥料之產量至少八成，甚至相當，但很可惜國內尚無針對此類型畜產品之市場調查及消費者看法進行探討。因此，基於畜牧場透過各類友善環境措施以減少汙染以及資源循環利用日益普及，而過往文獻對於畜牧資源循環利用制度及友善環境畜產品消費行為的討論篇幅較為不足，本研究擬聚焦於國內消費者對於友善環境畜產品的購買意圖及其願付溢價比例。

此外，在推動畜牧業朝減少汙染以及資源循環利用的目標前進的同時，對於畜牧業者而言，如何平衡經濟上的效益及公眾意識，是不可避免的考量要點。故本研究以此為研究發想，探討「消費者對友善環境畜產品購買意圖與願付溢價」，了解消費者對於友善環境之認知及其願付溢價程度，提供畜牧業者作為生產參考，鼓勵進行友善環境生產，同時提升民眾對於畜牧業友善環境生產方式之接受度。

第二章 文獻回顧



第一節 畜牧產業環境友善作為

目前全球已意識到自然環境保護及資源永續利用的重要性，近年逐漸興起「環境友善 (environmentally-friendly)」之概念，形成國際趨勢，不僅各國政府不遺餘力推行，各產業企業也開始轉型，以邁向永續經營、落實 ESG(環境保護 Environment、社會責任 Social、公司治理 Governance) 等友善環境生產方式為目標。此外，亦可觀察到消費者改變自身消費方式，以期減輕消費行為對自然及環境造成的負荷。就畜牧產業而言，畜牧業者已開始調整經營策略，由兼顧生產與生態、節約用水與減少廢水排放、資源再利用等面向，朝向低污染、減碳排與高價值的目標邁進。

本節回顧國內外畜牧產業常見的友善環境作法，除了資源循環利用外，還包括動物福利、精準飼養、控制用藥，以下將逐一分述。

一、 動物福利 (Animal Welfare)

亦譯為「動物福祉」，根據世界動物衛生組織(World Organization for Animal Health, WOAH)公佈的《陸生動物健康法典》(Terrestrial Animal Health Code, TAHC)，動物福利定義為「動物能夠因應所處之生活條件，基於科學證據得以認定動物為健康、舒適、營養良好、安全，自然表現天性行為，免於不愉快的狀態 (如疼痛、恐懼、痛苦)，即是良好的動物福利。」該法典中亦針對陸生動物的陸海空運、屠宰、防疫撲殺、遊蕩犬控制、研究與教育之動物運用及肉牛、肉雞、乳牛生產系統等，提出遵循原則 (行政院農業委員會，2019)。

1992 年英國農場動物福利委員會(Farm Animal Welfare Committee, FAWC)就動物福利提出「五大自由」：

- (一) 免於飢渴的自由(freedom from thirst, hunger and malnutrition.)
- (二) 免於身心不適的自由(freedom from discomfort.)
- (三) 免於痛苦、受傷與疾病的自由(freedom from pain, injury and disease.)
- (四) 免於恐懼、緊迫的自由(freedom from fear and distress.)
- (五) 表現自然行為的自由(freedom to express most normal behavior.)

綜上可知，「動物得以充分發揮天性，以降低人為活動所造成的壓力」是重要的指



標之一（行政院農業委員會，2019）。

舉例來說，傳統蛋雞飼養為方便撿蛋作業及考量生產效能，多以籠飼為主，1-3 隻雞隻困於窄小的格子籠中，無法展翅、理毛，倘雞隻產蛋率下降會強迫剪翅換羽直至其無法再進行生產後送至屠宰，形同產蛋機器般進行生產。1999 年歐盟頒布禁令，要求會員國自 2012 年起廢除格子籠飼養蛋雞、我國於 2015 年制定《雞蛋友善生產系統定義及指南》，明訂雞蛋友善生產之條件，將友善飼養作為政策優先補助。世界動物衛生組織（WOAH）更發現，動物福利和食品安全息息相關，健康動物所生產的畜產品也會較健康。而減少籠飼除降低飼養密度、有助提升產蛋率外，且亦符合蛋雞天性，因友善飼養蛋雞之禽舍地面需鋪設以粗糠、稻稈等農業廢棄物製成之乾燥墊料，讓蛋雞可以抓扒探索，故其雞糞掉入墊料中，經過發酵及乾燥即不會造成臭味，可有效解決雞糞的惡臭、蚊蟲孳生等問題。

台灣石安牧場自 2011 年起即採用符合動物福利的豐富化籠飼設備，提供雞隻舒適的居住空間及安心產蛋的環境，且不強迫換羽再生產，其生產蛋品更以「動福蛋」頗具盛名；台南市後壁區長短樹放牧蛋以最高規放牧飼養，提供沙浴、棲息架給雞隻，並堅持飼料不添加色素，只添加純素玉米穀物、非基改亞麻籽、自家種植蔬果，於 2023 年取得「友善雞蛋聯盟」及「動物福利標章」雙認證。雖然平飼、放牧等友善動物飼養方式之飼養隻數較低，但相較籠飼，非籠飼對雞隻生長、健康和所產雞蛋品質及價格更好，對業者而言仍有獲利空間。

另外有些畜牧業者會在牲畜幼年期出售，以儘速換取現金，動物沒有機會自然生長成熟，以肉雞、肉豬為例，建議肉雞飼養達 6~12 個月，肉豬飼養達 8~15 個月再進行屠宰尤佳，且後續屠宰作業也建議以「迅速」、「人道」、「就近」、「衛生」的方式及場地為首選，避免長途運送及屠宰造成動物恐懼緊迫壓力。

二、 精準飼養（Precision Livestock Farming, PLF）

所謂精準飼養包含精準營養、精準飼養管理等。精準營養即是「在正確的時間給予家畜、禽合宜重量且營養組合恰當的飼料，有效利用飼料資源，最大限度地提高動物對營養素的反應，實現最佳生產效率，降低飼料浪費」（Pomar et al., 2009），目前我國畜牧業主要飼料原料-玉米與黃豆，將近九成仰賴進口，(Cambra-López et al., 2022)研究指出肉雞攝入的蛋白質中幾乎有一半無法保留而被排出體外，且過量

給予蛋白質會導致氮和氨排放量增加，造成環境負荷及經濟損失。因此為了讓家禽家畜，在各生命階段，每日都能吸收到所需要的個別營養分量，許多研究發現適當、精準給予補充是一大關鍵，例如 Bloemhof et al. (2005)發現，在以草料為基礎的飼養系統中添加單寧，可減少反芻動物甲烷排放，並可改善肉品和乳製品中的養分利用和環境永續(Bloemhof et al., 2005)，因此適當使用飼料酵素、營養素等添加劑除可補足缺乏的營養素，還可節省過量的營養分、降低飼料成本並減少糞尿的產生。以石安牧場動福蛋為例，其中添加靈芝多醣體、人蔘皂苷、酵母硒等營養食材增強雞隻自體免疫力。

而精準飼養管理則與傳統畜牧業以飼養數量及模式取決於銷售經濟收益的方式不同，精準飼養係「由牲畜數量決定畜牧方式，以每隻動物可以健康成長的最小面積、就地可取得食物及土地資源為飼養數量計算基礎，使飼養工作得以充分、合理運用在地資源。並導入智慧化設施（備）提高經營效率，提供動物自動化餵飼、擠奶、溫濕度調節等照顧。」在對環境與動物友善與降低廢棄物產生的生產模式下，增加畜禽生產及維持產品品質，以達永續經營生產。

三、 資源循環利用

早期臺灣以小型農戶為主，許多農家會以米糠、果菜殘渣等剩食飼養少量家畜或家禽產生肉類、蛋品，而動物產生的排泄物製成堆肥後，施用於農地補充匱乏的肥料，用來澆灌生產地瓜葉、牧草等農作物，發酵分解後作為植物及腐食性動物(如糞金龜)的養份，並將作物再作為飼料餵食動物，形成自給自足的循環利用模式，這就是早期「豬屎尿」作肥的原理。此外，臺灣糖業股份有限公司自民國 43 年成立養豬業務部門、臺灣省畜產試驗所民國 51 年成立養豬系，便是利用豬糞尿施灌於甘蔗、牧草、玉米等做為肥料。

現今畜牧業已全面擴大生產規模集約飼養，甚至逐步邁向企業化經營，小型農家逐漸退場，然而伴隨經濟效益而來的是日益嚴重的環保問題，且畜牧業所排放溫室氣體佔人為溫室氣體排放量 14.5%，畜牧場在生產過程中產生的排泄物、異味、廢棄物及污水等，造成環境污染逐漸超過環境的涵容能力(Assimilative Capacity)(葉昇炎等，2016)，糞尿廢水從富含肥分的資源變成污染源，加上民眾環保意識抬頭，導致畜牧產業屢遭鄰里居民抗議陳情，甚至出現反對畜牧場興設及營運之浪潮。

若要藉由自然循環來處理排泄物，就必須降低飼養密度，讓動物排泄物可以迅速被土壤吸收分解，而不堆積逸臭。有許多研究就指出，畜牧場採放牧管理、排泄物回歸土壤之生產方式，有助維持土壤肥力及增加環境生物多樣性，維持生態系統運作並增加植物及土壤的碳捕捉能力，以乳牛為例，每一頭乳牛每天產生多達 70 公斤的排泄物，換算成氮肥，相當每年可提供 128 公斤的合成氮肥，可澆灌在小麥田區以取代化學肥料（林岱瑾，2012；Eisler et al., 2014），而 Lahlou et al. (2021)發現將廢水再利用於農業生產，尤其做為飼料作物灌溉之用，農民及消費者接受度較高。

台灣法規目前對畜牧糞尿資源化處理方式及相關法規共有三種：依《農業事業廢棄物再利用管理辦法》核准的「個案再利用」；按《水污染防治措施及檢測申報管理辦法》申請的「沼液、沼渣作為農地肥分使用」；或是以《水污染防治措施計畫及許可申請審查管理辦法》核准的「放流水回收澆灌」；另外還有「沼氣發電」。其個別差異請參考下圖：



圖 2-1 國內畜牧糞尿資源化方式

資料來源：<https://epafarm.epa.gov.tw/>，擷取時間：112 年 5 月 31 日

至 2023 年 4 月底，國內已核准 3,174 家畜牧場採畜牧糞尿資源化利用、施灌面積達 5,045 公頃以上、年施灌量達 1,076.72 萬公噸，其中含氮量以台肥黑旺特 5 號氮肥換算約 544.7 萬包以上，畜牧業者節省水污染防治費 7,256 千萬元，使用禽畜糞尿澆灌作物的農民節省肥料錢逾 3,000 萬元。運用畜牧廢水灌溉農地，既可減少畜牧業者廢水處理成本，還能降低地表水體的鹽負荷量，甚至能有效減少三至四成的碳排量，除資源循環利用外，更達到節能減碳效果，賦予畜牧廢棄物新的價值。（張哲誌，2022）

與家畜產業的污染情形相比，家禽產業所產生的廢棄物雖較少但也不容小覷，以蛋雞場為例，每天產生的廢棄物以雞糞還有雞蛋洗選時所產生的廢污水為大宗，雞糞除了臭味問題也容易導致病蟲媒孳生。石安牧場認為「廢棄物是被錯置的資源」，借鏡養豬產業利用沼氣發電，該牧場於 2012 年開始建置綠電廠，於 2014 年啟用，將雞糞及廢水經過厭氧發酵後循環產生沼氣，利用發電機燃燒沼氣發電，每年產出的綠電占比用電高達七成，供場內自用及售電，充分利用再生能源，是台灣第一個建置綠能廠的養雞場。此外，石安牧場還將廢棄物製成有機質肥料，無償提供給農民農作使用，其產品碳足跡平均減量 50% 以上，更獲得碳足跡減量標章認證，是國內「雞糞尿變綠金」的典範。

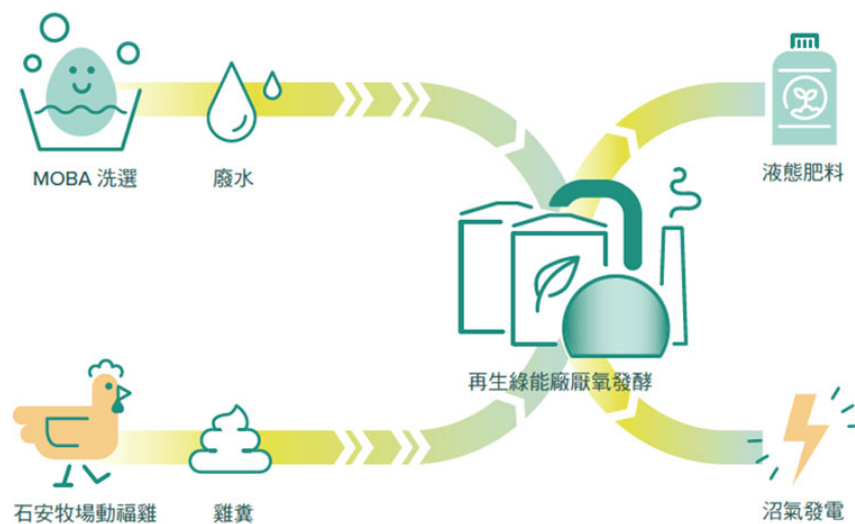


圖 2-2 石安牧場再生綠能廠之畜牧廢棄物循環利用運作模式

資料來源：<https://www.shihanfarm.com.tw/about3.php>，擷取時間：112 年 5 月 31 日

四、 控制用藥

飼養動物過程中，用藥是無可避免的，但有用藥就會有殘留風險存在，適當用藥可治療疾病，不適當用藥則會對動物、人類和環境造成傷害。

動物用藥上使用抗生素情形普及，一般抗生素用於「動物生病時治療疾病投藥使用」，另外還有一種情形就是畜牧場為經濟效益，會於飼料中添加抗生素，用來「預防動物生病之預防性投藥」及「促進動物生長」，因為抗生素可殺滅消化道內大多數有害微生物，避免微生物影響養分吸收，使動物可以吸收完整的養分，快速



增肥增重，加快生長速度。

但研究指出濫用抗生素，且將糞肥施用於土地，會導致土壤環境中具抗藥性菌株比例上升(Regassa et al., 2009; Xie et al., 2018)，使抗藥性細菌在人類、動物與環境間交錯循環，而動物用抗生素與人體使用抗生素結構相似，恐導致未來人類用藥物失效，面臨無藥可醫風險(Barton, 2000; Regassa et al., 2009)。

畜牧場大規模密集化飼養是濫用抗生素的主要原因之一，因業者常為了牧場生產效率，將抗生素添加於飼料中，加速動物生長效率，縮短飼養時間，以降低生產成本，提升市場競爭。再者密集飼養會導致疾病發生率增加，一旦場內有動物生病，其疫病傳播速度通常都很快，因此許多畜牧場為了提升動物抗病力，會在飼料中加入抗生素作預防性投藥，同時藉此提升整體生產效率。

提供動物寬敞的飼養空間便可大幅降低疾病發生機率，另有研究證實使用益生菌、中草藥、酵素、植物提取物等可替代抗生素(Cheng et al., 2014)，更有愈來愈多牧場已開始實施不使用抗生素及動物用藥，以純素飼料配方來餵養動物，除了符合友善環境生產標準，也符合消費者對食品安全及高品質肉品的需求。

第二節 友善環境消費行為模型

一、價值-態度-行為理論 (Value-Attitude-Behavior Model, VAB)

價值-態度-行為模型 (Value-Attitude-Behavior Model, 以下簡稱 VAB 模型) 由 Homer and Kahle (1988) 在對美國消費者購買天然食品的研究中所提出，藉由結構方程模型 (SEM) 工具進行檢驗分析，發現價值觀、態度和行為三者之間具有相互關係，認為價值觀是態度形成的基礎，態度會導致特定行為，甚至價值觀與態度的相關程度高於價值觀與消費行為的相關程度。因此，該研究以價值觀作為解釋態度和行為的基礎、將態度作為價值觀與消費行為間的中介，將三者的流動順序定為「價值-態度-行為」，並為 VAB 模型提供了實證支持。

個人價值 (Value) 是個人長久的信念，即個人或道德上具體的行為模式，會導致個人對事物的態度並影響行為(Rokeach, 1973)。主要應用於事件評估和行為決策，並根據他們對事件及行為感知的重要性進行排序(Homer & Kahle, 1988)。其中在環境心理學 Stern et al. (1993) 提出包含三種不同的環境價值取向，分別是：以個

人利益為取向的「利己主義 (Egoistic)」、關注他人及社會福利的「利他主義 (Altruistic)」以及關注非人類或生物圈的「生物圈(Biosphere)」。環境價值觀(Value) 影響個人對綠色消費行為的偏好 (Attitude) (Bautista et al., 2020)，且在影響友善環境行為(Behavior)中扮演至關重要的角色(Rahman & Reynolds, 2016)，它被用來預測消費者對綠色消費的態度和行為(Bautista et al., 2020)。

態度 (Attitude) 則被認為是包含個人價值觀等多種因素在內的結果，最早由 Cantril and Allport (1935)彙集許多專家學者的理論，在健康理性行為理論中將態度定義為「個人因為經驗所產生的一種心理與神經反應的狀態，受刺激後對所有事物或相關情形有直接或動態的影響。」；Ajzen and Fishbein (1975)在計畫行為理論 (Theory of planned behavior)裡，將態度定義為：「對一事物行為所持的正、負面的評價，當自身對某行為的態度愈正向，表達出來的行為意圖愈高，反之則越低。」。此外，Davis (1989)並指出「態度是經由對某一標的物的信念及感覺產生的，內、外動機會影響個人態度及行為意向。內在影響因素包含個人的差異性、信念、情緒、記憶、能力及訊息的接收度等，外在影響因素則包含時間、契機、他人適時地協助，所以行為可由態度的強弱來決定。」因此，雖然態度被認為不如價值穩定(Homer & Kahle, 1988)，但從 Hines et al. (1987)、Davis (1989); Hines et al. (1987); Kotchen and Reiling (2000)等研究之結果來看，皆表示環境態度是影響環境行為和行為意圖的重要驅動因素。

根據過去許多研究顯示，VAB 模型在綠色消費相關背景下已有諸多實證支持 (Cheung & To, 2019; Grunert; Hauser et al., 2013; Homer & Kahle, 1988; Kim et al., 2020; Ma & Chang, 2022; Wang et al., 2022)，回顧採用 VAB 模型進行有關消費者消費行為意圖研究之文獻，如廖文蘭 (2022)採用 VAB 模型探討顧客認知價值如何透過態度影響對景觀餐廳的消費行為意圖及願付溢價；Cheung and To (2019)透過 VAB 模型衡量價值觀 (利己主義、利他主義、生物圈價值) 和態度，以探討印度消費者對綠色旅館造訪意圖；Shin et al. (2017)使用 VAB 模型調查消費者選擇有機菜單消費之決策過程；鄭博元(2016) 透過 VAB 模型探討消費者的健康價值觀，消費者態度展現也會改變行為意圖，並且探討消費者對於有機餐廳願付價格的接受程度等，可見 VAB 不僅應用於消費者購買決策分析外，也廣泛用於探討消費者行為意圖。

二、知識-態度-行為理論(Knowledge-Attitude-Behavior Model, KAB)

Wood et al. (1985) 提出了知識-態度-行為模型 (Knowledge-Attitude-Behavior, 以下簡稱 KAB 模型), 用來作為解釋知識作用, 該模型假設知識的積累會直接導致態度和/或行為的改變 (Baranowski et al., 2003), 並透過知識的累積, 態度也會跟著改變, 而態度變化的累計, 間接導致行為的改變。知識-態度-行為 (KAB) 模型最先也最常用於健康行為及教育學習評估研究(Baranowski et al., 2003; Schrader & Lawless, 2004), 目前也已廣泛應用於環境研究。

關於知識 (Knowledge), Neisser (1967)認為「知識是個體經過外在某事物傳達的訊息刺激後, 將此訊息處理的內在連續過程中, 對此事物的認識及看法。」; Bigge (1971)認為知識是「人們瞭解自身及外在環境, 且透過知識作用和外在產生關聯的一種行動。」; 又在知識論中, 知識被定義為「合理的真實信念 (justified true belief)」(Bolisani et al., 2018)。

人們長期認為態度對行為具有「指導性或動態性影響」(Cantril & Allport, 1935), 回顧使用 KAB 模型、與環境生態有關之研究, Hines et al. (1987)為了確定哪些變項會影響人們採取負責任的環境行動, 整理過去與環境行為有關之研究, 透過薈萃分析 (Meta Analysis) 對環境行為研究進行分析, 結果顯示問題知識、行動策略知識、控制點、態度、口頭承諾和個人責任感與友善環境行為之間呈現正向相關(Hines et al., 1987), 由此確認知識影響消費者意圖和環境行為; 另外 Hines et al. (1987)認為知識、態度與環境行為間非直線關係, 因此將態度作為預測因素, 提出環境行為預測模型; Ramsey and Rickson (1976)研究高中生的環境知識與態度, 發現學生對於污染特性及原因相關知識增加時, 會引起他們產生對污染防治更積極的態度; 同樣針對學生族群, Iyer (2018)針對學生族群對於電子廢棄物的知識態度行為研究, 發現隨著學生對電子廢棄物知識的增加, 使學生對電子廢棄物處理的態度產生正向的變化, 而態度改變使行為跟著改變; Levine and Strube (2012)調查環境態度、知識、意圖和大學生行為; Polonsky et al. (2012)和 Taufique et al. (2017)研究生態標籤、環境知識、態度和友善環境消費者行為三者之間的關係。

根據以上文獻證實, 知識可誘發態度的形成, 然後再影響其表現出來之行為, 又知識、態度、行為互為因果關係, 稱為 KAB 理論。



第三節 消費者願付溢價

消費者願付價格(Willingness to Pay, WTP)是指消費者認定特定產品或服務之價值，並以支付貨幣之方式表達願意在該產品或服務上花費最高之金額，而有許多研究使用消費者願付溢價(Willingness to pay a premium, WTPP)來表示消費者願意為產品或服務本身價值支付超過市場上相似產品之金額（朱博湧等，2013）。

國內已有研究發現，消費者購買雞蛋時重視動物用藥、生長環境、飼料及雞蛋功效等屬性，且對於動物福利雞蛋接受度高，願意支付更多去購買該產品(周孟萱，2009)。另一方面，近年消費者因為健康意識抬頭及消費習慣改變，消費者願意支付更多在有機餐廳消費上（鄭博元，2016）；而重視環保的消費者倫理，也被發現是影響產銷履歷豬肉之願付價格的正向因素之一（鄭惠如及梁朝雲，2020）。

在國外研究中，有許多文獻探討綠色產品購買意圖及願付價格，例如 Wang et al. (2022)以 VAB 模型結合 TPB 模型，探討環保價值觀、消費價值觀和 TPB 對中國年輕一代綠色汽車購買意願的關係；Shin et al. (2017)基於 VAB 模型調查消費者選擇有機菜單的過程，將願付溢價作研究中實際行為的指標；Gregory-Smith et al. (2017)以 KAB 模型探討影響歐盟消費者對環保產品願付溢價的因素，並藉由結構方程模型分析，結果顯示消費者態度改變使其對環保產品的支付意願更高；Kim and Damhorst (1998)發現具有綠色意識態度的消費者會購買綠色產品，且願意為綠色產品支付更多金錢；Shen and Chen (2020)基於計畫行為理論(Theory of Planned Behavior, TPB)，從產品知識和環境關注的角度，探討消費者的態度對購買素食肉漢堡意願的影響，發現環境知識與購買意願雖無顯著關係，但環境問題關注對購買意願有顯著影響，且素食者比非素食者更願意支付較高的價格購買素食肉漢堡。

回顧國內外願付溢價有關文獻，多以綠色產品、有機、產銷履歷驗證農產品為研究主題，與畜產品直接相關之願付溢價研究亦多以動物福利畜產品為研究標的，然又多以 TPB 模型探討消費者認知對願付溢價影響，尚未見以 VAB 或 KAB 模型探討消費者對友善環境畜產品願付溢價之研究。故本研究欲檢驗關於個人環境價值觀（VAB 的 V）、產品環境知識（KAB 的 K）、環境態度（VAB、KAB 的 A）對台灣消費者購買友善環境畜產品意圖（VAB、KAB 的 B）的影響，甚是為友善環

境畜產品溢價支付程度影響。



第三章 研究設計



由於 VAB 模型不僅廣泛應用於消費者購買決策分析，也廣泛用於探討消費者行為意圖。本研究將 VAB 模型應用於調查友善環境畜產品的購買意願及願付溢價，並考量 KAB 模型強調的環境知識累積會導致態度跟著改變的觀點，將第二章回顧之 VAB 及 KAB 模型加以結合，並在結合兩類行為模型的基礎架構下，加入產品資訊構面，延伸設計本研究架構，並於此架構下探討消費者對友善環境畜產品購買意圖及願付溢價之影響因素，了解消費者價值觀、知識及產品資訊，對其購買友善環境畜產品的意圖之影響及其願付溢價程度。

首先使用 SmartPLS 統計軟體以進行偏最小平方結構方程模型 (Partial Least Squares Structural Equation Modeling, PLS-SEM) 分析，檢視價值、環境知識、產品資訊與態度之間的關係、態度與購買友善環境畜產品行為意圖之間的關係，最後使用 STATA 統計軟體進行計量模型迴歸分析，量化分析可以解釋消費者對友善環境畜產品的願付溢價程度之影響因素。

本章將於以下分別說明第一節之研究架構、各項假設與構面定義，第二節之問卷設計及變數定義，以及第三節之資料來源與敘述統計。

第一節 研究架構及假說

一、模型架構

在結合 VAB、KAB 模型的架構下，本研究假設個人的價值觀（生物圈價值、利他主義、利己主義）透過對友善環境態度、永續個人規範及永續社會規範等態度面向之影響，進而影響購買友善環境畜產品意圖。本研究參考過去文獻，結合 VAB 模型(Homer & Kahle, 1988) 、KAB 模型(Wood et al., 1985)，考量過去研究發現產品資訊是影響消費者評估產品及做購買決策的重要因素之一(Rao and Monroe, 1988)，本研究加入產品知識/資訊構面之新構面，作為分析消費者對於購買友善環境畜產品之行為意圖的理論架構。本研究之理論架構包含價值觀、環境知識及產品資訊對消費者驗證的研究假說之概念性架構如圖 3-1：

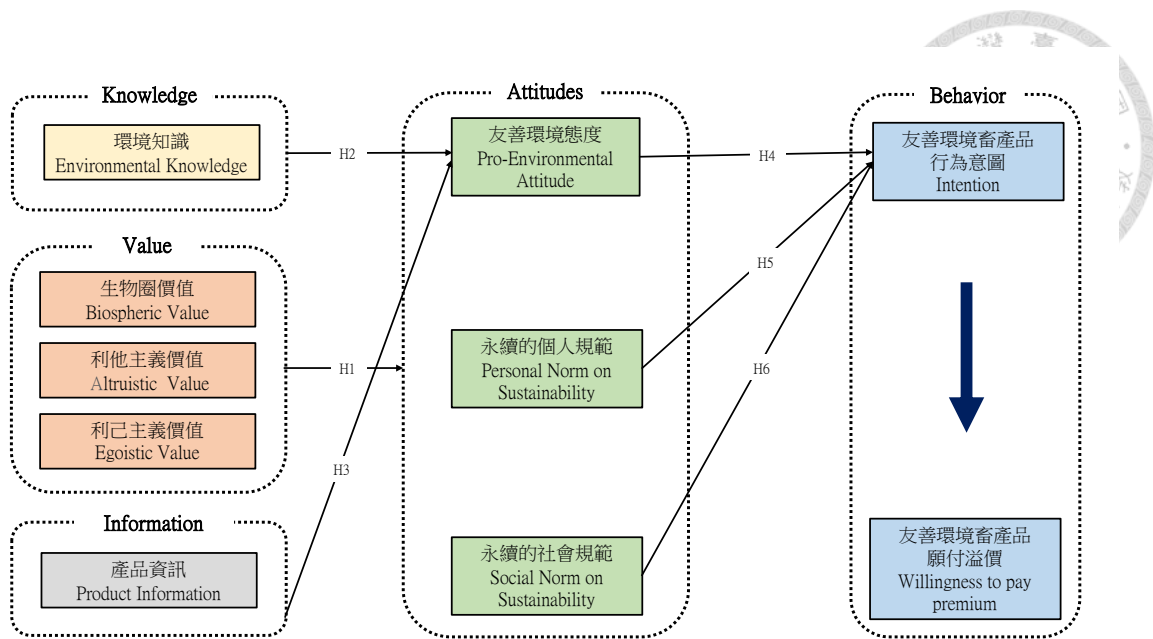


圖 3-1 友善環境畜產品購買意圖及願付溢價之概念性架構圖

二、 相關假說

本研究以 PLS-SEM 驗證 VAB 及 KAB 理論中的價值觀、知識及產品資訊等構面與消費者態度及購買友善環境畜產品意圖間的相關性。依循過往文獻，例如：Stern et al. (1993)、Stern and Dietz (1994)、Martin and Czellar (2017)、Scultz (2002) 等與環境研究中為了解釋永續價值，皆提出三種環境價值取向，故本研究亦將價值觀構面分成三個子構面：生物圈價值 (Biospheric Value)、利他主義價值 (Altruistic Value)、利己主義價值 (Egoistic Value)，研究這三種環境價值取向對態度的影響：

- (一) 生物圈價值 (Biospheric Value)：是一種「強調環境和生物圈本身」的價值觀，反應對非人類物種或生物圈的關注(Boomsma & Steg, 2014; Verma et al., 2019)；Martin and Czellar (2017)認為「持有生物圈價值取向的人傾向於根據自然的利弊來看待自己和他人的行為」。多數研究結果已證實生物圈價值與綠色消費之態度及行為有正相關，生物圈價值環境會直接或通過其他社會心理因素間接對綠色消費產生積極影響，例如：Boomsma and Steg (2014)研究表明生物圈價值觀可以用來預測大眾對綠色產品的偏好、意圖和對永續行為的態度；Shin et al. (2017)在有機菜單願付溢價研究中設定了「永續的價值觀」，探討利他主義及利己主義價值對生物圈價值的影響、生物圈價值對友善環境態度及

願意為有機菜單溢價消費意圖的影響，該研究證實生物圈價值對友善環境態度有顯著影響，並且友善環境態度對有機菜單願付溢價亦有顯著影響。Kim et al. (2020) 的研究結果表明，具備永續價值觀者，對減少垃圾製造的態度、個人規範和社會規範皆有非常顯著的影響。(生物圈價值對社會規範影響)

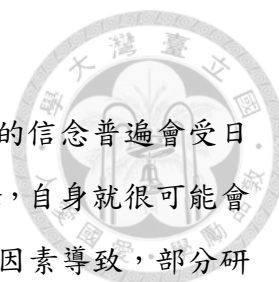
(二) 利他主義價值 (Altruistic Value)：即是利他行為，指「關心、追求他人或社會之福利，不以個人利益為考量」的價值觀(Nagel, 1978; Verma et al., 2019)，利他主義者會優先考量他人及環境的重要性(柯伊真, 2015)。鍾雨紘(2015)對利他主義更廣義定義為「行為人產生利他行為之前，於心理層面抱持的一種傾向慷慨、仁慈且樂於助人的價值觀及心態」。張東生等(2018)探討利他主義對於企業顧客忠誠度的影響，發現具有利他主義價值的消費者，在做出行為前會先考慮所為是否對他人或生態環境有益，才會進行對他人有利的消費行為，而企業發揮社會責任，刺激顧客利他主義價值，顧客會因此持續消費；Lusk et al. (2007)發現具有利他主義價值的消費者會更願意為友善環境、動物福利認證之豬肉支付更多費用；蔡宜真(2014)提出利他主義對消費者購買意願的影響程度有相當影響力，且認為利他主義程度愈高之消費者，愈願意花更多的錢購買對環境有益及友善的養殖豬肉產品；朱吟姍(2014)研究發現，消費者的利他主義對於購買意願有正向的影響；其中，Mostafa (2006)對埃及消費者態度對綠色購買行為影響的調查研究中發現，消費者的利他主義價值對其消費綠色商品的態度具正向影響；又 Kim and Seock (2019)的研究結果亦顯示，生物利他主義 (bio-altruistic) 和利己主義價值，皆會影響消費者購買環保產品的個人規範。Nketiah et al. (2022) 在有關中國江蘇省地區居民對厭氧消化能源計畫研究中，發現利他主義價值觀與對厭氧消化的知識對主觀規範(社會規範)和態度產生積極影響。

(三) 利己主義價值 (Egoistic Value)：即利己行為，與利他主義相反，強調「以個人利益最大化」的價值觀(Verma et al., 2019)，利己主義者在面對環境問題時，會將自我概念放在優先順位(柯伊真, 2015)。Kim and Seock (2019)的研究結果顯示，消費者的生物利他主義 (bio-altruistic) 和利己主義價值，會影響其購買環保產品的個人規範。而許多文獻亦指出個人的利己主義價值觀會對

環境行為產生積極影響，原因是期望自己能從中受益，且有較強烈利己主義價值傾向者，會刻意分析特定行為的成本和收益，以決定他們的環保態度(Stern et al., 1993; Verma et al., 2019)。Oh et al. (2021)在探討新加坡人民與自然之間聯繫的研究中，為了解家庭價值觀對環境保護政策支持度的影響，將社會規範（含朋友社會規範、家庭社會規範）作為中介因素，發現家庭的利己主義價值對朋友社會規範、家庭社會規範分別有顯著及不顯著影響。

根據 Kim and Hall (2021)及 Kim and Seock (2019)在針對眾籌永續的個人規範及永續的社會規範等構面。故本研究依據上述原因，將規範分為社會規範及個人規範，亦將態度分為三個子構面：友善環境態度(Environmentally-Friendly Attitude)、永續個人規範(Personal Norm on Sustainability)及永續社會規範(Social Norm on Sustainability)，研究這三種態度取向對購買意圖的影響：

- (一) 友善環境態度 (Environmentally-Friendly Attitude)：某些研究將另譯為「親環境態度 (Pro-environmental attitude)」，親環境行為被定義為「個人對自然和環境相關活動或問題的信念、影響和行為意圖」(Schultz et al., 2005)，包含個人的環境推理、生態信念、與自然連結、地方依戀及親生物等(Kahn Jr & Lourenço, 2002; Liere & Noe, 1981; Severson & Kahn Jr, 2010)。黃建勳 (2016)認為兩者雖用詞不盡相同，但其意涵同義，因此本研究將此構面翻譯為「友善環境態度」。
- (二) 永續的個人規範 (Personal Norm on Sustainability)：Schwartz (1977)提出的規範激活模型 (Norm Activation Model, NAM) 當中，將個人規範定義為「被根植於內化價值觀的自我期望、約束力和義務」，認為當個人內在價值被激化時，會對某個價值觀產生反應，進而採取行動，例如：人們將外部不成文的規範，內化為個人規範、道德義務感、社會責任感等，接著透過採取行動來表達價值。該理論係以依據個人規範或社會規範預測可能採取的行動，並且被認為是參與決策過程的道德及義務(Kim & Seock, 2019)。根據規範的影響來源，可將規範分為主觀（社會）規範和個人規範，Ajzen (1991)認為，在某些情況下，除了來自同伴的社會壓力之外，也應該一併考慮道德義務和個人感情，因為個人會在考慮到社會壓力的情況下，選擇是否做出特定行為，係代表個人道德義



務。

(三) 永續的社會規範 (Social Norm on Sustainability)：個人的信念普遍會受日常生活及周遭人事物影響，例如身邊重要的人持有某種信念，自身就很可能會受影響並持有同樣信念(Kim & Seock, 2019)，而同樣是外部因素導致，部分研究認為主觀規範即是社會規範，因此社會規範經常與主觀規範相提並論，甚至互換使用，同時主觀規範被認為也是個人決策過程的一部分(La Barbera & Ajzen, 2020)。

過去研究指出消費者的特定價值觀、態度都會影響其消費行為，所以在任何檢測中都必須考慮與個人因素相關的消費行為，如價值觀、態度、信仰和規範等(Verma et al., 2019)。尤其消費者的價值觀會影響其對環境的態度，除了被認為是影響友善環境行為決策過程的重要因素(洪兮雯及李佳蓉, 2022; Verma et al., 2019)，亦已被證實對信念及行為是有正面影響的，適合用來解釋行為意圖(Stern & Dietz, 1994)；其次，與態度、規範等相比，價值觀相對穩定，可以促進消費者友善環境的行為，因此將價值觀與態度聯繫起來作為預測行為的基礎(Stern & Dietz, 1994)。

Rahman and Reynolds (2019)發現消費者的生物圈、利他主義及利己主義價值，對以生態和人類為核心的綠色旅館態度都有正向影響；而許多研究在解釋永續價值時都提出了三個價值子構面：利他主義價值、利己主義價值和生物圈價值，並且發現生物圈價值、利他主義、利己主義等三者對態度有正向影響，並且是影響消費者在綠色行為的重要因素(Kim & Seock, 2019; Rahman & Reynolds, 2019; Shin et al., 2017; Stern & Dietz, 1994)。Verma et al. (2019) 在調查消費者選擇入住綠色旅館態度及意向研究中，以開車為例：「一個人減少開車，可能是認為開車的成本太高(利己主義)，或者是考慮到恐怕危害他人福利(利他主義)，又或者因為它通過污染(生物圈)危害環境。」此例一舉涵蓋前述三個價值觀子構面意涵。

依循前述文獻，本研究認為價值觀會是影響消費者態度的重要因素，將價值及態度皆細分為三個子構面，因此提出以下假說一(H1)：

假說一(H1a-1)：生物圈價值對友善環境態度有正向影響。

假說一(H1a-2)：生物圈價值對永續的個人規範有正向影響。

假說一(H1a-3)：生物圈價值對永續的社會規範有正向影響。



假說一(H1b-1)：利他主義價值對友善環境態度有正向影響。

假說一(H1b-2)：利他主義價值對永續的個人規範有正向影響。

假說一(H1b-3)：利他主義價值對永續的社會規範有正向影響。

假說一(H1c-1)：利己主義價值對友善環境態度有正向影響。

假說一(H1c-2)：利己主義價值對永續的個人規範有正向影響。

假說一(H1c-3)：利己主義價值對永續的社會規範有正向影響。

關於環境知識定義相當廣泛，普遍係指「個人對環境事物、問題的認識和意識，及對於可解決這些問題方法、方案的了解」(Cheung & To, 2019); Fryxell and Lo (2003) 則將環境知識定義為「有關自然環境及其主要生態系統的事實、概念和關係的一般知識」。

因為環境知識是導致環境影響的重要因素之一，且環境知識涉及消費者對環境的了解程度，消費者如果具備較多的環境知識，其對友善環境行為會更積極 (Barber et al., 2009; Mostafa, 2007; Polonsky et al., 2012)；在態度-行為關係的理論模型中，知識常透過態度作為中介變數影響行為，而隨著知識的增加，態度也會跟著改變，兩者皆被認為是直接或間接影響環境購買行為因素之一 (Barber et al., 2009; Mostafa, 2007)；Biswas and Roy (2015)及 Rokicka (2002)之研究皆證實消費者的生態知識感知，是決定綠色消費行為的關鍵因素，是解釋環境友善行為的重要變量；(Levine & Strube, 2012)亦指出可以透過消費者的生態環境知識來預測他們的環保態度。

由此可知，個人的消費者知識會影響其消費者的友善環境態度，並且直接或間接影響消費者行為，因此可藉由加強傳遞消費者相關知識影響其態度，並進而促使消費者做出友善環境行為。爰此本研究提出假說二 (H2)：

假說二(H2)：環境知識對友善環境態度有正向影響。

Rao and Monroe (1988)認為產品資訊 (Product Information) 是影響消費者評估產品及做購買決策的重要因素，消費者對產品資訊的熟悉程度會影響購買決策，尤其會因對產品熟悉度而有不同的知識架構，並因此用不同資訊來評估產品，間接影響消費者的購買意願。

Cheung and To (2019)有關產品資訊的研究中，指出「綠色產品可以透過生態標籤 (Eco-Labeling) 傳遞資訊給消費者，當一個人了解綠色產品之產品資訊和綠色產品品質時，就知道哪些行為可能影響環境。」信息可以藉由不同的形式傳遞，有助消費者在購買綠色產品時做出安全、明智的決定，生態標籤所標示或傳遞之訊息已被證實有助消費者做出綠色購買決定(Leire & Thidell, 2005; Rex & Baumann, 2007; Taufique et al., 2017)。當消費者藉由標籤作為交換訊息的媒介獲得有關綠色產品的信息後，更加容易評估產品內容，並能決定是否為友善環境的綠色產品支付更高的價格。

柯伊真 (2015)、吳文貴及何佳潔 (2014) 分別發現消費者對友善農業標章產品及碳標章認知的理解程度越高，購買該產品態度正向程度愈高，標章資訊與購買意願之間是正向顯著的關係，透過標章的認證，產生信任進而消費；Taufique et al. (2017)指出消費者的選擇和購買意願受綠色消費趨勢影響逐漸改變，其中生態標籤具備傳遞綠色產品資訊作用，同時也會刺激消費者購買環保產品行為；Chen and Deng (2016)研究亦發現，產品知識對綠色購買態度、綠色購買意願的關係具有顯著的調節作用；Henryks and Pearson (2010); Larceneux et al. (2012)在研究有機食品時，發現結果顯示消費者在購買時會透過標籤提供的訊息決定是否購買有機食品；Polonsky et al. (2012)及 Taufique et al. (2017)研究生態標籤、環境知識、態度和友善環境消費者行為三者之間的關係，發現具備環境知識、對環境的態度以及行為之間存在正向關係。

同樣以 VAB 模型為基礎，Cheung and To (2019)對綠色消費的研究結果顯示，消費者的環境價值觀對環境問題及生態社會效益的態度有強烈影響，促使消費者出現綠色消費行為，該研究還發現產品訊息也是影響消費者綠色消費行為的重要因素之一，本研究因此提出假說三 (H3)：

假說三(H3)：產品資訊對友善環境態度有正向影響。

Hohashi et al. (2016)將行為 (behavior) 定義為「一個人下意識或有意識地對某人或某事採取的行動或行為方式。」；Ajzen and Fishbein (1975)指出「行為意圖 (intention) 是實際行為(behavior)的直接決定因素，是個人決定採取特定行為之傾

向，為行為表現前的決定」，這概念已被學術界廣泛接受，且後續有許多研究跟進採用，將行為意圖取代實際行為，以衡量價值-態度-行為架構內的行為。因此，本研究同樣將行為意圖（即為購買友善環境畜產品的意願）作為實際行為的代理指標。

Shin et al. (2017)認為友善環境態度是友善環境行為意圖的關鍵前提，且友善環境態度已被證實對平均願付價格 (WTP) 估計值具有正面影響(Kotchen & Reiling, 2000)，因此本研究欲了解友善環境態度與對友善環境畜產購買意圖間關聯性，爰此提出假說四 (H4)：

假說四(H4)：友善環境態度對於購買友善環境畜產品的意圖有正向影響。

大部分的文獻多同時探討個人規範及社會規範對於意圖或行為之影響，部分文獻證實僅其中一種規範對於意圖或行為較具影響力，例如：Ateş (2020)指出個人規範及意圖對行為具有顯著的直接影響及調節作用，而 Kim and Hall (2021)發現社會規範能夠刺激消費者進行永續行為。然而大部分的研究結果多同時證實個人規範與社會規範對於意圖或行為皆具直接或間接影響力，例如：Doran and Larsen (2016) 研究調查了社會規範及個人規範對綠色旅遊意圖的影響程度，發現兩者都與綠色旅遊意圖具有相關性，其中又以個人規範與行為意圖之間的關聯性最強、Kim et al. (2020)發現個人規範、社會規範和減少浪費態度對於採用環保飲食方式之行為皆有積極影響、Kim and Seock (2019)的研究中也證實消費者的社會規範藉由個人規範作為中介，會間接或直接影響友善環境行為。因此，本研究擬檢視永續個人規範態度及永續社會規範態度對購買友善環境畜產品意圖的影響，提出假說五 (H5) 及假說六 (H6)：

假說五(H5)：永續個人規範態度對購買友善環境畜產品的意圖有正向影響。

假說六(H6)：永續社會規範態度對購買友善環境畜產品的意圖有正向影響。



第二節 路徑分析及迴歸分析方法

本研究基於購買意圖的 PLS-SEM 實證研究結果，接續使用迴歸模型分析價值、環境知識及產品資訊與溢價購買友善環境畜產品行為之關係，第一階段討論態度的影響因子；第二階段探討購買意圖的影響因子；第三階段則探討社會經濟變數、購買意圖與願付溢價購買行為之間的關係，各階段分析方法分別為：第一、二階段以 PLS-SEM 驗證如圖 3-1 之概念性架構的相關研究假說，第三階段則使用 ordered probit 模型探討在控制社會經濟背景變數下，影響消費者對友善環境畜產品願付溢價之因子。圖 3-2 為本研究各階段分析消費者對友善環境畜產品願付溢價行為之架構圖。

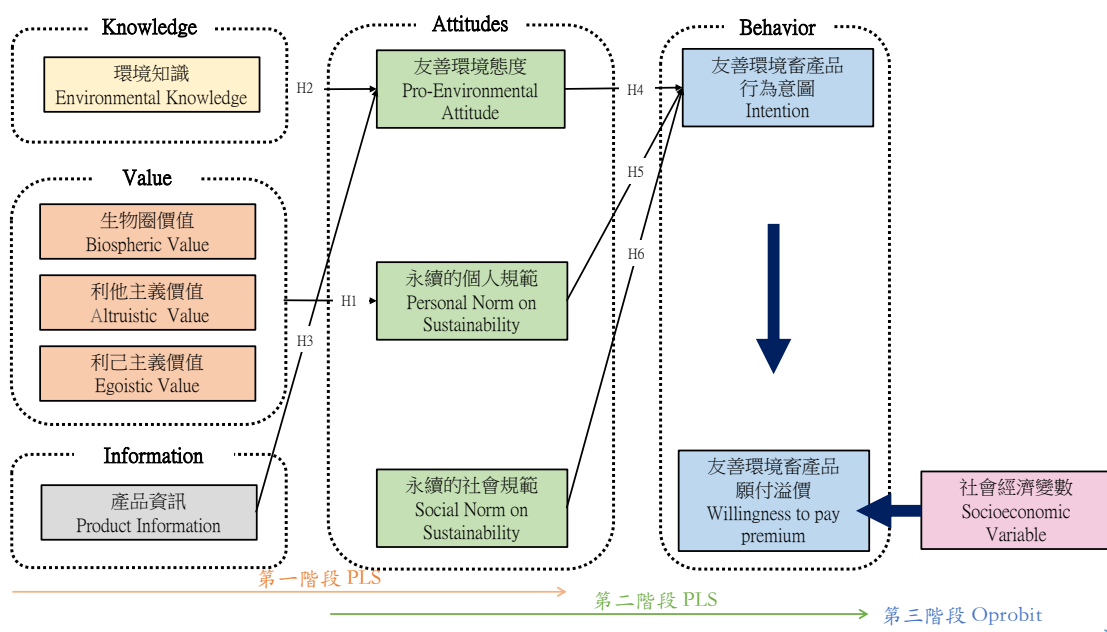


圖 3-2 本研究各階段分析消費者對友善環境畜產品願付溢價行為之架構圖

資料來源：本研究整理

一、結構方程模型路徑分析

本研究使用 Smart-PLS (Partial Least Squares) 進行結構方程模型路徑分析。Smart-PLS 是一款用於結構方程模型 (Structural Equation Modeling, SEM) 路徑建立及分析的應用軟體，它由 Ringle、Wende 和 Will 等人於 2005 年開發、推出。該軟體可以同時進行多個群體比較、多重中介效應和模型比較等進階分析，主要用以測試和驗證其複雜路徑、潛在變量間的因果關係，並評估模型的適配度和預測能力，

是針對最小平方結構方程模型 (Partial Least Squares Structural Equation Modeling, PLS-SEM) 所開發的專門分析工具。此外, Smart-PLS 軟體具有圖形界面, 使操作者能夠輕鬆地建立、估計和驗證結構方程模型, 並可清楚呈現及解釋結果。(張紹勳, 2021)

- (一) 反思性量表 (Reflective Measurement Models): 用於測量觀察變量, 通常用於衡量構面。
- (二) 指標內外模式 (Formative Measurement Models): 定義觀察變量與構面之間的關係, 以及指標對構面的貢獻程度。
- (三) 預測模式 (Predictive Mode): 在已經建立了結構方程模型的基礎上, 使用已知的觀察變量值來預測未知的潛在變量值。
- (四) 多重中介效果 (Multiple Mediation): 探索中介變量在影響路徑中的作用。
- (五) 多群體比較: 比較不同群體之間的模型結果和參數差異。
- (六) 模型比較: 比較不同結構方程模型的適配度和效能, 以選擇最佳模型。

目前 Smart-PLS 在研究領域和業務實踐中日益受到重視, 特別是在管理學、市場研究、組織行為學等社會科學領域已被廣泛應用。

二、 偏最小平方結構方程模型 (Partial Least Square Structural Equation Modeling, PLS-SEM)

結構方程模型 (Structural Equation Modeling, SEM) 是一種統計分析方法, 其用以處理複雜的多變量研究分析, 目的是檢驗潛在變數 (Latent Variables) 和觀察變數 (Manifest Variable) 之間的關係, 並驗證收集的數據資料是否支持所提出的模型。

結構方程模型分為兩種類型, 一種是傳統主要使用、以共變數 (Covariance-based) 為基礎的結構方程模型, 係透過觀察比較變項及模型之共變矩陣, 計算配適度 (Goodness of Fit), 解釋變項間的共變結構, 因此稱之為以共變數為基礎的結構方程模型 (Covariance-based SEM, CB-SEM), 多採用 LISREL 和 AMOS 程式運算; 另一種是以成分/變異數為基礎 (Components-based) 的結構方程模型, 透過觀察變量的線性組合來定義主成分結構之後, 再運用迴歸原理闡釋變數之間的預測與解釋關係, 此類型稱為偏最小平方結構方程模型 (Partial least squares SEM, PLS-SEM), 採用 Smart PLS 軟體分析 (李承傑及董旭英, 2017)。

雖然 CB-SEM 是最成熟、常見且已被廣泛接受應用的分析方法，但該方法對樣本要求條件較高，例如資料需呈多元常態分配、樣本數量至少 200 個，且僅能測量反映型指標...等，在統計實務上並不見得能夠滿足這樣的條件；故相較 CB-SEM，PLS-SEM 對樣本條件要求明顯較為寬鬆，例如：資料不需符合多元常態分配、30 個以上的小樣本即可分析，又該方法還可同時處理多條迴歸模型、反映型指標與形成型指標等測量模型，適合用於預測及強調模型的整體解釋變異程度，除了較貼近統計實務上的型態，也更能滿足量化研究的需求（張紹勳，2021）。

雖然 PLS 因處理小樣本量之特性而被廣泛應用，但並不表示只滿足最小樣本量之要求就好，Hoyle (1995)就表明，樣本量最少以 100-200 個尤佳。本研究回收樣本數逾 300 份，且樣本資料型態亦為「反映型」，但本研究著重預測行為意圖模型，且不需另外檢定樣本是否符合多元常態分配，故選擇以 PLS-SEM 作為本研究之量化分析方法。

三、 信度分析

(一) 信度 (Cronbach's α): 信度分析主要用於檢驗問卷量表構面是否具有¹一致性及穩定性 (林谷合等，2020)。Nunnally (1978)在研究中指出 Cronbach's α 值大於 0.7 即被視為標準， α 係數值越高時，信度愈高，表示問卷量表愈穩定，各題項間關聯性愈高，即問卷內部具有高度一致性。

(二) 組合信度 (Composite reliability (ρ_c)): 為所有測量變數信度的組成，用以測量同一個潛在變數的所有測量變數之間是否一致，由於信度值可能低估問卷內部一致性，因此使用組合信度來評估各構面的內部一致性會更為精準，因此組合信度數值通常都高於 Cronbach's α 係數 (林谷合等，2020)。Sarstedt et al. (2021)指出組合信度介於 0.6 至 0.9 之間，即表示構面具有內部一致性，潛在變數之組合信度值愈高，代表測量變數愈能測量出該潛在變數。

四、 效度分析

倘若問項間的相似度過高，也有可能導致問卷量表沒有收斂效度，故進行效度分析是必要的，而效度分為「內容效度(Content validity)」及「建構效度(Construct validity)」，以下詳加說明效度分析的衡量方式：

(一) 內容效度(Content validity): 係用來評估問卷涵蓋測量標的及主題的程度

(林谷合等, 2020), 本研究係根據國、內外相關研究及文獻所採用的問項及其內容, 加以修正設計本文量表構面及各題項, 以研究結果顯示實際特性作為依據, 擷取與實務範圍相近的題意作為本研究問卷之題項。

- (二) 建構效度(Construct validity): 係測量構面是否能有效反應實際情況, 包含收斂效度 (Convergent validity) 與區別效度 (Discriminant Validity)。其中, 收斂效度係用來判斷問項彼此間是否具有高度相關性; 區別效度則是用來驗證構面間的題項與其他構面之題項是否具有有一定區別程度 (林谷合等, 2020)。
1. 平均變異抽取量(Average Variances Extracted, AVE): 用以計算各觀察變數對潛在變數的平均變異解釋力, 代表每個問項解釋該構面的能力, 普遍被用來衡量測量模型中收斂效度。平均變異抽取量數值愈高, 表示潛在變數收斂效度愈高, 許多研究皆有共識認為, 平均變異抽取量臨界值需大於 0.5, 方可表明該構面具有收斂效度, 效度值愈高, 測量結果愈能代表測量對象(Bagozzi & Yi, 1988; Fornell & Larcker, 1981; Sarstedt et al., 2021)。
 2. 因素負荷量 (Factor loading): 係表示個別變數與構面之間的效度, 即該題項對應構面之相關性, 各個衡量問項的因素負荷量愈大, 愈具有收斂效度。大部分研究指出, 因素負荷量值衡量標準以大於 0.7 尤佳, 但也有研究認為該值只要大於 0.5 即表示有效(Bagozzi & Yi, 1988; Fornell & Larcker, 1981; Sarstedt et al., 2021)。
 3. 區別效度 (Discriminant Validity): 用來驗證構面間的題項與其他構面之題項區別的程度, 標準就是彼此間相關性要低, 就表示區別效度愈高。根據 Fornell and Larcker (1981) 評估標準, 當構面因子間最高相關係數均應小於因子本身的 AVE 開根號值, 表示研究模型中的因素間不具有完全相關性, 表示各構面具有良好的區別效度; 換句話說, 每個構面因子應該與其題項最具相關性, 不應與其他構面題項更相關。

二、友善環境畜產品願付溢價迴歸分析

本研究第三階段使用 ordered probit 模型分析消費者在不同社會經濟背景下對於友善環境畜產品願付溢價購買程度之影響因素。應變數 y 係根據消費者購買友善環境畜產品的願付溢價程度, 原量表以七個級距, 後將願付溢價 15% 以上之樣



本合併，分為五個級距：(1) $y=0$ ，表示不願意支付溢價購買友善環境畜產品；(2) $y=1$ ，表示願意支付溢價 1-5% 購買；(3) $y=2$ ，表示願意支付溢價 6-10% 購買；(4) $y=3$ ，表示願意支付溢價 11-15% 購買；(5) $y=4$ ，表示願意支付溢價 15% 以上購買，模型如 (3-1) 式所示：

$$y^* = \alpha + \beta X + u$$

其中 y^* 表示潛在變數(latent variable)， α 為截距項，向量 β 則代表向量 X 對 y^* 期望值之邊際效果。此外，誤差項 u 包含可觀察的向量 X 及無法觀察變數對潛在變數(y^*)之影響。ordered probit 模型假設 u 服從標準常態分配與變異數。假設 $y=0, 1, 2, 3, 4$ ，以無法觀察的 y^* 和 $\mu_1, \mu_2, \mu_3, \mu_4$ 將 y 分為 5 組：

$$\begin{aligned} y=0 & \quad \text{if } y^* \leq 0 \\ y=1 & \quad \text{if } 0 < y^* \leq \mu_1 \\ y=2 & \quad \text{if } \mu_1 < y^* \leq \mu_2 \\ y=3 & \quad \text{if } \mu_2 < y^* \leq \mu_3 \\ y=4 & \quad \text{if } \mu_3 < y^* \leq \mu_4 \end{aligned} \quad (3-2)$$

則 y 的累積機率公式如(3-3)式所示：

$$\text{prob}(y = k) = \begin{cases} \Phi(-\beta X), & \text{if } k = 0 \\ \Phi(-\beta X) - \Phi(\mu_k - \beta X), & \text{if } k = 1 \\ \Phi(\mu_k - \beta X) - \Phi(\mu_{k-1} - \beta X), & \text{if } k = 2 \\ \Phi(\mu_{k-1} - \beta X) - \Phi(\mu_{k-2} - \beta X), & \text{if } k = 3 \\ \Phi(\mu_{k-2} - \beta X) - \Phi(\mu_{k-3} - \beta X), & \text{if } k = 4 \end{cases} \quad (3-3)$$

因為機率為正，因此 $0 < \mu_1 < \mu_2 < \mu_3 < \mu_4$ (Greene, 2012)

第二節 變數定義及問卷設計

一、 變數定義及參考來源

本研究透過搜集綠色消費、VAB 模型、KAB 模型、願付溢價有關文獻，彙整

過去各文獻中相似或相同的構面及問卷問題，加以修正設計製作本研究問卷，並採線上調查收集資訊進行研究，以 Smart PLS、STATA 等統計軟體分析數據，了解構面間之影響程度，以檢驗各項假說是否成立，以下將構面之操作型定義和參考文獻來源等，整理如表 3-1。

表 3-1 問卷題項內容參考來源彙整表

構面之操作性定義	參考文獻來源
生物圈價值 (Biospheric Value) 指在面對環境問題時，以環境和生物圈本身為優先考量，並根據生態系統或生物圈的成本或收益做出判斷的價值觀。	Verma et al. (2019) Shin et al. (2017) Martin and Czellar (2017)
利他主義價值 (Altruistic Value) 指在面對環境問題時，會優先考量他人及環境的重要性，以關心、追求他人或社會之福利為首要，不以個人利益為考量的價值觀。	Nagel (1978) Verma et al. (2019) Martin and Czellar (2017)
利己主義價值 (Egoistic Value) 指在面對環境問題時，會將自我概念放在優先順位，將個人利益最大化的價值觀。	柯伊真 (2015) Martin and Czellar (2017) Verma et al. (2019)
環境知識 (Environmental Knowledge) 指對自然環境事物、問題的認識和意識，以及對於可解決這些問題方法、方案的一般知識。	Cheung and To (2019) Mostafa (2007) Barber et al. (2009)
產品資訊 (Product Information) 指對產品的特性、功能、使用方法、技術規格、價格等方面相關知識及信息之理解程度。	Rao and Monroe (1988) Cheung and To (2019) 柯伊真 (2015)
友善環境態度 (Environmentally-Friendly Attitude) 指因為經驗所產生的反應狀態，受刺激後對特定事物或相關情形產生正、負面的影響。	Cantril and Allport (1935) Ajzen and Fishbein (1975) Davis (1989)

表 3-1 問卷題項內容參考來源彙整表 (續)

構面之操作性定義	參考文獻來源
<p>永續的個人規範 (Personal Norm on Sustainability)</p> <p>指根植於個人內化價值觀的自我期望、約束力和責任義務，當內在價值被激化時，會透過採取行動來表達價值。</p>	<p>Schwartz (1977) Kim & Seock(2019)</p>
<p>永續的社會規範 (Social Norm on Sustainability)</p> <p>指個人信念受日常生活及周遭人事物影響，進而持有與他人相同的信念。</p>	<p>Kim & Seock (2019) La Barbera & Ajzen(2020)</p>
<p>購買意圖 (Purchase Intention)</p> <p>個人日後在購買考慮時優先選擇友善環境產品，而不是傳統或其他一般產品的可能性和意願。</p>	<p>Ajzen and Fishbein (1975) Kotchen & Reiling(2000) Hohashi et al. (2016) Sivapalan et al.(2021)</p>

資料來源：本研究整理

二、 問卷問項及說明

正式問卷共包含十二個大題：第一至八大題，依序衡量「生物圈價值」、「利他主義價值」、「利己主義價值」、「環境知識」、「產品資訊」、「友善環境態度」、「永續的個人規範」、「永續的社會規範」之變數內容，每個構面擬定題目各 4 題；第九大題為「購買意圖」之變數內容，擬定題目共 6 題；以上題項共計 38 題，皆採用李克特氏五點量表(Likert scale)進行測試，衡量尺度分為非常同意、同意、普通、不同意、非常不同意，各構面的詳細題目內容如表 3-2 所示。

第十大題，以是非題形式調查受測者是否會購買友善環境畜產品；第十一大題，調查受測者願意為友善環境畜產品支付的溢價比例，設定七個級距百分比供受測者勾選，分別為 0、1~5%、6~10%、11~15%、16~20%、21~25%、26~30%；最後一部分，則是調查受測者之社會經濟變數，包括性別、教育程度、職業別、年齡、月收入、居住地等，共六題，如表 3-3 所示。

表 3-2 問卷題項內容彙整表



變數名稱	測量項目
生物圈價值	
BV1	我覺得尊重大自然，並和大自然及其他物種和諧共處是重要的。
BV2	我認為與自然融為一體是重要的。
BV3	我認為自己有義務為保護環境、保存自然資源盡一己之力。
BV4	我願意選擇對環境危害較小的產品，為污染防治盡一己之力。
利他主義價值	
AV1	我認為人人享有平等的機會是重要的。
AV2	我認為維持社會正義，並且關懷弱者是重要的。
AV3	我認為盡一己之力，為眾人的福利而努力是重要的。
AV4	我認為沒有戰爭及衝突的和平世界是重要的。
利己主義價值	
EV1	我認為掌控、支配他人是重要的。
EV2	與其他權力相比，我覺得物質、金錢更重要。
EV3	我認為在群體中擔任領導和指揮的角色是重要的。
EV4	我認為對人、事產生影響力是重要的。
環境知識	
EK1	我了解產品包裝上的環保用語和符號。
EK2	我了解導致環境問題的原因及解決環境問題的方法。
EK3	我知道如何選擇可以減少環境污染的產品。
EK4	我知道畜牧業友善環境的生產方式，有助於環境永續。
產品資訊	
PKI1	在購買之前，我會想了解友善環境產品的更多資訊。
PKI2	有關友善環境產品的資訊，有助於我的購買決定。
PKI3	我認為友善環境的畜產品，有助於環境永續。
PKI4	購買畜產品時，我會閱讀標籤上的資訊（例如：動物福利蛋、機能蛋/有機蛋等）。
友善環境態度	
AT1	對我來說，購買的產品不會危害環境是重要的。
AT2	在決定是否購買時，我會考慮我的行為對環境的影響。
AT3	我認為自己是對環境負責任的。
AT4	即使採取對環境有利行為會帶來不便，我仍然願意承受並採取之。
永續的個人規範態度	
PN1	當我購買畜產品時，我覺得自己有義務優先選擇友善環境的產品。
PN2	我認為我會因為購買友善環境畜產品，而成為一個更好的人。
PN3	如果購買非環境友善畜產品，我會感到有罪惡感。
PN4	不管別人怎麼做，我堅持選擇環境友善的畜產品。

表 3-2 問卷題項內容彙整表 (續)



變數名稱	測量項目
永續的社會規範態度	
SN1	對我來說重要的人，認為我應該購買友善環境畜產品。
SN2	對我來說重要的人，希望我購買友善環境畜產品。
SN3	對我來說重要的人，支持我購買友善環境畜產品。
SN4	對我來說重要的人，推薦我購買友善環境畜產品。
購買意圖	
BI1	在購買畜產品時，我會優先選擇購買友善環境畜產品。
BI2	我打算在未來購買友善環境畜產品。
BI3	我認同友善環境的理念，所以會推薦其他人購買友善環境畜產品。
BI4	為了購買友善環境畜產品，我願意多支付一些金額。
BI5	我可以接受支付較傳統畜產品更高的價格來購買友善環境畜產品。
BI6	為了降低畜牧生產對環境的影響，我願意多支付一些費用來購買畜產品。

資料來源：本研究整理

第三節 資料來源與敘述統計

一、 資料來源及抽樣設計

基於研究時間及受測母體為臺灣地區消費者等考量，後以 Survey Cake 平台製作線上問卷，並委託專業學術問卷代發服務廠商「問卷小博士」進行問卷代發調查，以搜集研究資訊。該廠商係透過通訊軟體-LINE 隨機投放問卷連結，以完成問卷後即可以獲得價值等同新台幣 1 塊錢的 LINE 點數為誘因，鼓勵受測者點擊連結填寫問卷，故以台灣最多人使用的通訊軟體-LINE 進行非隨機抽樣(Non- probability sampling)之便利抽樣(Convenience sampling)，對於研究臺灣地區消費者對友善環境畜產品購買意願偏誤較低。

最後本研究共回收 367 份問卷樣本，回收後以 Smart PLS 統計軟體分析數據，了解構面間之影響及顯著程度，以檢驗各項假說成立與否，結果分析將於第四章節詳細說明。

二、 敘述統計

表 3-3 所列為本研究樣本變數定義，而變數敘述統計結果詳如表 3-4 所示。其中社會經濟變數結果顯示：受測者以女性居多，佔逾六成；受測者平均年齡 36-

37 歲，佔六成左右；超過八成的受測者具有大學或專科（含）以上學歷；職業別中以從事服務業及製造業為大宗，合計佔超過一半；而近七成填答者，月收入則落在新台幣 30,001 至 70,000 元的區間；最後居住地部分，以居住在六都（臺北市、新北市、桃園市、臺中市、臺南市、高雄市）比例最高，共佔八成以上。

表 3-3 基本社會經濟特性及願付溢價定義

變數名稱	變數定義
社會經濟變數	
性別	男性=1；女性=0
教育程度	高中、職(含)以下=1；大學或專科=2；研究所(含)以上=3
職業別	工業=1；商業及金融業=2；農林漁牧業=3；製造業=4；軍公教=5；學生=6；服務業=7；自由業=8；退休/家管=9；其他=10
年齡	年
月收入	NTD 30,000(含)以下=1；NTD 30,001-70,000=2；NTD 70,001-110,000=3；NTD 110,001 以上=4
居住地	臺北市=1；新北市=2；桃園市=3；臺中市=4；臺南市=5；高雄市=6；新竹縣=7；苗栗縣=8；彰化縣=9；南投縣=10；雲林縣=11；嘉義縣=12；屏東縣=13；宜蘭縣=14；花蓮縣=15；臺東縣=16；澎湖縣=17；金門縣=18；連江縣=19；基隆市=20；新竹市=21；嘉義市=22

資料來源：本研究整理

表 3-4 心理構面、購買意圖及及願付溢價敘述統計

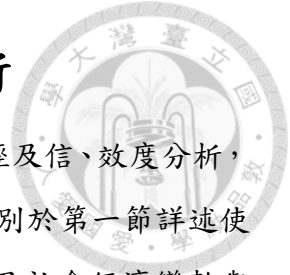
變數名稱	變數定義	平均值或百分比	標準差
生物圈價值		4.2841	0.4775
利他主義價值		4.2411	0.5169
利己主義價值	=1, 非常不同意	3.363	0.7038
環境知識	=2, 不同意	3.8828	0.539
產品資訊	=3, 普通	4.0218	0.5294
友善環境態度	=4, 同意	3.9475	0.5643
永續的個人規範	=5, 非常同意	3.7527	0.6234
永續的社會規範		3.7268	0.6756
購買意圖		4.2841	0.6421
	=0, 不願付溢價購買	6.8%	
	=1, 願付溢價 1~5%購買	44.4%	
	=2, 願付溢價 6~10%購買	29.9%	
願付溢價	=3, 願付溢價 11~15%購買	10.0%	
	=4, 願付溢價 16~20%購買	5.9%	
	=5, 願付溢價 21~25%購買	1.3%	
	=6, 願付溢價 26~30%購買	1.3%	
社會經濟變數			
性別	=0, 女性	63.2%	
	=1, 男性	36.7%	
教育程度	=1, 高中、職(含)以下	13%	
	=2, 大學或專科	75.2%	
	=3, 研究所(含)以上	11.7%	
職業別	=1, 工業		
	=2, 商業及金融業	15.8%	
	=3, 農林漁牧業	1.0%	
	=4, 製造業	25.0%	
	=5, 軍公教	8.9%	
	=6, 學生	5.7%	
	=7, 服務業	26.9%	
	=8, 自由業	4.3%	
	=9, 退休/家管	3.8%	
	=10, 其他	1.9%	
年齡	年	36.3869	8.64514
月收入	=1, NTD 30,000(含)以下	24.5%	
	=2, NTD 30,001-70,000	69.2%	
	=3, NTD 70,001-110,000	4%	
	=4, NTD 110,001 以上	2.1%	

表 3-4 心理構面、購買意圖及及願付溢價敘述統計 (續)

變數名稱	變數定義	平均值或百分比	標準差
居住地	=1, 臺北市	12.5%	
	=2, 新北市	25.3%	
	=3, 桃園市	8.9%	
	=4, 臺中市	13%	
	=5, 臺南市	9.2%	
	=6, 高雄市	14.7%	
	=7, 新竹縣	2.1%	
	=8, 苗栗縣	1%	
	=9, 彰化縣	1.6%	
	=10, 南投縣	1.3%	
	=11, 雲林縣	2.1%	
	=12, 嘉義縣	1%	
	=13, 屏東縣	0.8%	
	=14, 宜蘭縣	0.5%	
	=15, 花蓮縣	0.2%	
	=16, 臺東縣	0.2%	
	=17, 澎湖縣	0%	
	=18, 金門縣	0%	
	=19, 連江縣	0%	
	=20, 基隆市	1.6%	
	=21, 新竹市	2.1%	
	=22, 嘉義市	0.8%	

資料來源：本研究整理

第四章 實證結果分析



本研究數據分別使用 SmartPLS 軟體進行 PLS-SEM 的路徑及信、效度分析，後續進行 Oprobit 計量模型分析意圖與行為之關聯性；本章將分別於第一節詳述使用最小平方結構方程模型分析之結果、第二節說明消費者意圖及社會經濟變數與溢價購買行為之關係。

第一節 偏最小平方結構方程模型實證分析

統計分析之前，會進行信度(Reliability)及效度(Validity)分析，信度分析主要衡量研究結果是否具備一致性，進而確認各構面是否具有可信度；效度分析則是衡量構面欲表達之內涵，進而測量問卷是否具代表性。本研究以 Cronbach's α 信度及組合信度 (Composite Reliability, CR) 來測量、以平均變異抽取量(Average Variance Extracted, AVE)衡量效度，本研究實證結果詳述如下：

一、 信度與效度評估

如表 4-1 所示，本研究所採用的各構面 Cronbach's α 值介於 0.737 至 0.891 間，皆大於 0.7；平均變異抽取量 (AVE) 介於 0.547 至 0.742 間，皆大於 0.5；組合信度 (CR) 介於 0.823 至 0.92 間，皆大於 0.6。綜上全數符合前章節有關 Cronbach's α 、平均變異抽取量和組合信度標準值範圍，表示本研究問卷各構面具有高度內部一致性。

表 4-1 信度分析表

潛在變數	Cronbach's Alpha (α)	AVE	CR
生物圈價值	0.737	0.556	0.833
利他主義價值	0.753	0.57	0.84
利己主義價值	0.742	0.547	0.823
環境知識	0.738	0.562	0.836
產品資訊	0.79	0.614	0.864
友善環境態度	0.791	0.615	0.865
永續的個人規範	0.797	0.621	0.867
永續的社會規範	0.884	0.742	0.92
購買意圖	0.891	0.649	0.917

資料來源：本研究整理

如表 4-2 所示，本文各構面之個別問項的因素負荷量介於 0.502 至

0.892 之間，皆大於 0.5，符合前章節所提文獻有關因素負荷量所訂定之標準，表示本研究問卷設計之各題項與其所對應之構面皆具有高度相關性。

表 4-2 因素負荷量表（效度）

研究構面	測量項目	因素負荷量
生物圈價值		
BV1	我覺得尊重大自然，並和大自然及其他物種和諧共處是重要的。	0.728
BV2	我認為與自然融為一體是重要的。	0.748
BV3	我認為自己有義務為保護環境、保存自然資源盡一己之力。	0.745
BV4	我願意選擇對環境危害較小的產品，為污染防治盡一己之力。	0.76
利他主義價值		
AV1	我認為人人享有平等的機會是重要的。	0.723
AV2	我認為維持社會正義，並且關懷弱者是重要的。	0.788
AV3	我認為盡一己之力，為眾人的福利而努力是重要的。	0.841
AV4	我認為沒有戰爭及衝突的和平世界是重要的。	0.653
利己主義價值		
EV1	我認為掌控、支配他人是重要的。	0.703
EV2	與其他權力相比，我覺得物質、金錢更重要。	0.502
EV3	我認為在群體中擔任領導和指揮的角色是重要的。	0.864
EV4	我認為對人、事產生影響力是重要的。	0.833
環境知識		
EK1	我了解產品包裝上的環保用語和符號。	0.737
EK2	我了解導致環境問題的原因及解決環境問題的方法。	0.794
EK3	我知道如何選擇可以減少環境污染的產品。	0.807
EK4	我知道畜牧業友善環境的生產方式，有助於環境永續。	0.65
產品資訊		
PI1	在購買之前，我會想了解友善環境產品的更多資訊。	0.828
PI2	有關友善環境產品的資訊，有助於我的購買決定。	0.779
PI3	我認為友善環境的畜產品，有助於環境永續。	0.767
PI4	購買畜產品時，我會閱讀標籤上的資訊（例如：動物福利蛋、機能蛋/有機蛋等）。	0.757
友善環境態度		
AT1	對我來說，購買的產品不會危害環境是重要的。	0.749
AT2	在決定是否購買時，我會考慮我的行為對環境的影響。	0.833
AT3	我認為自己是對環境負責任的。	0.76
AT4	即使採取對環境有利行為會帶來不便，我仍然願意承受並採取之。	0.792

表 4-2 因素負荷量表 (效度) (續)

研究構面	測量項目	因素負荷量
永續的個人規範態度		
PN1	當我購買畜產品時，我覺得自己有義務優先選擇友善環境的產品。	0.82
PN2	我認為我會因為購買友善環境畜產品，而成為一個更好的人。	0.828
PN3	如果購買非環境友善畜產品，我會感到有罪惡感。	0.677
PN4	不管別人怎麼做，我堅持選擇環境友善的畜產品。	0.817
永續的社會規範態度		
SN1	對我來說重要的人，認為我應該購買友善環境畜產品。	0.85
SN2	對我來說重要的人，希望我購買友善環境畜產品。	0.892
SN3	對我來說重要的人，支持我購買友善環境畜產品。	0.832
SN4	對我來說重要的人，推薦我購買友善環境畜產品。	0.87
購買意圖		
WTPP1	在購買畜產品時，我會優先選擇購買友善環境畜產品。	0.811
WTPP2	我打算在未來購買友善環境畜產品。	0.75
WTPP3	我認同友善環境的理念，所以會推薦其他人購買友善環境畜產品。	0.744
WTPP4	為了購買友善環境畜產品，我願意多支付一些金額。	0.828
WTPP5	我可以接受支付較傳統畜產品更高的價格來購買友善環境畜產品。	0.848
WTPP6	為了降低畜牧生產對環境的影響，我願意多支付一些費用來購買畜產品。	0.848

資料來源：本研究整理

本文各構面間之相關係數與區別效度如表 4-3 所示，表格中斜線值(粗體處)依序為 0.745、0.755、0.745、0.75、0.739、0.784、0.788、0.861 和 0.806，上述數據係各個構面因子的 AVE 開根號值。以生物圈價值為例，生物圈價值的 AVE 開根號值為 0.745，大於生物圈價值和其他因子相關係數（如生物圈價值和利他主義價值間的相關係數 0.681），即表示生物圈價值和其他因素間是有所區別的，具有區別效度(Fornell & Larcker, 1981)，經檢驗本研究每個構面的 AVE 開根號值皆大於該構面與模型中其他構面的相關係數，表示皆具有區別效度。

表 4-3 區別效度分析表



潛在變數	生物圈價值	利他主義價值	利己主義價值	環境知識	產品資訊	友善環境態度	永續的個人規範	永續的社會規範	購買意圖
生物圈價值	0.745								
利他主義價值	0.681	0.755							
利己主義價值	0.164	0.2	0.745						
環境知識	0.49	0.461	0.296	0.75					
產品資訊	0.59	0.576	0.215	0.659	0.739				
友善環境態度	0.576	0.493	0.285	0.652	0.73	0.784			
永續的個人規範	0.538	0.505	0.272	0.647	0.691	0.758	0.788		
永續的社會規範	0.438	0.363	0.234	0.594	0.586	0.688	0.768	0.861	
購買意圖	0.497	0.427	0.167	0.592	0.655	0.736	0.775	0.711	0.806

資料來源：本研究整理

二、路徑分析及研究假說驗證

(一) 整體架構路徑分析

透過 PLS-SEM 結構方程模型針對潛在變數進行路徑分析，用以驗證研究中各種假設檢定，本研究結構模式分析結果如下表 4-4 所示。

表 4-4 路徑關係檢定表

假說路徑	標準化路徑係數	標準差
H1a-1：生物圈價值→友善環境態度	0.195***	0.051
H1a-2：生物圈價值→永續個人規範	0.352***	0.062
H1a-3：生物圈價值→永續社會規範	0.347***	0.063
H1b-1：利他主義價值→友善環境態度	-0.032	0.06
H1b-2：利他主義價值→永續個人規範	0.232***	0.062
H1b-3：利他主義價值→永續社會規範	0.095	0.067

表 4-4 路徑關係檢定表 (續)

假說路徑	標準化路徑係數	標準差
H1c-1：利己主義價值→友善環境態度	0.089***	0.034
H1c-2：利己主義價值→永續個人規範	0.168***	0.045
H1c-3：利己主義價值→永續社會規範	0.158***	0.05
H2：環境知識→友善環境態度	0.247***	0.048
H3：產品資訊→友善環境態度	0.452***	0.051
H4：友善環境態度→購買友善環境畜產品意圖	0.297***	0.054
H5：永續個人規範→購買友善環境畜產品意圖	0.391***	0.059
H6：永續社會規範→購買友善環境畜產品意圖	0.206***	0.053

註 1：***代表在 1%的顯著水準下顯著

資料來源：本研究整理

(二) 中介效果分析

本研究中將友善環境態度、永續的個人規範及永續的社會規範作為中介變項以討論價值、環境知識、產品資訊等構面與購買意願間的中介效果，結果如表 4-5 所示。

友善環境態度在價值（生物圈價值、利他主義價值、利己主義價值）、環境知識及產品資訊與購買意願間的中介效果分別為 0.058(p-value<0.01)、-0.01、0.027(p-value<0.01)、0.073(p-value<0.01)、0.134 (p-value<0.01)；永續個人規範在價值（生物圈價值、利他主義價值、利己主義價值）與購買意願間的中介效果分別為 0.138(p-value<0.01)、0.091(p-value<0.01)、0.066(p-value<0.01)；永續社會規範在價值（生物圈價值、利他主義價值、利己主義價值）與購買意願間的中介效果分別為 0.072(p-value<0.01)、0.02、0.033(p-value<0.01)。

根據上述結果，可知態度確實在價值與購買意圖之間扮演著顯著的中介角色，僅友善環境態度及永續的社會規範兩種態度分別在利他主義價值與購買意圖路徑之間不具有中介效果，估計值分別為-0.01 及 0.02。

表 4-5 中介效果關係檢定表

間接效果	估計值	Lower	Upper
生物圈價值→友善環境態度→購買意願及願付溢價	0.058***	0.027	0.098
利他主義價值→友善環境態度→購買意願及願付溢價	-0.01	-0.048	0.024
利己主義價值→友善環境態度→購買意願及願付溢價	0.027***	0.008	0.05

表 4-5 中介效果關係檢定表 (續)

間接效果	估計值	Lower	Upper
環境知識→友善環境態度→購買意願及願付溢價	0.073***	0.038	0.118
產品資訊→友善環境態度→購買意願及願付溢價	0.134***	0.081	0.197
生物圈價值→永續個人規範→購買意願及願付溢價	0.138***	0.079	0.208
利他主義價值→永續個人規範→購買意願及願付溢價	0.091***	0.04	0.152
利己主義價值→永續個人規範→購買意願及願付溢價	0.066***	0.028	0.11
生物圈價值→永續社會規範→購買意願及願付溢價	0.072***	0.03	0.124
利他主義價值→永續社會規範→購買意願及願付溢價	0.02	-0.007	0.05
利己主義價值→永續社會規範→購買意願及願付溢價	0.033***	0.011	0.061

註 1：***代表在 1%的顯著水準下顯著。

資料來源：本研究整理

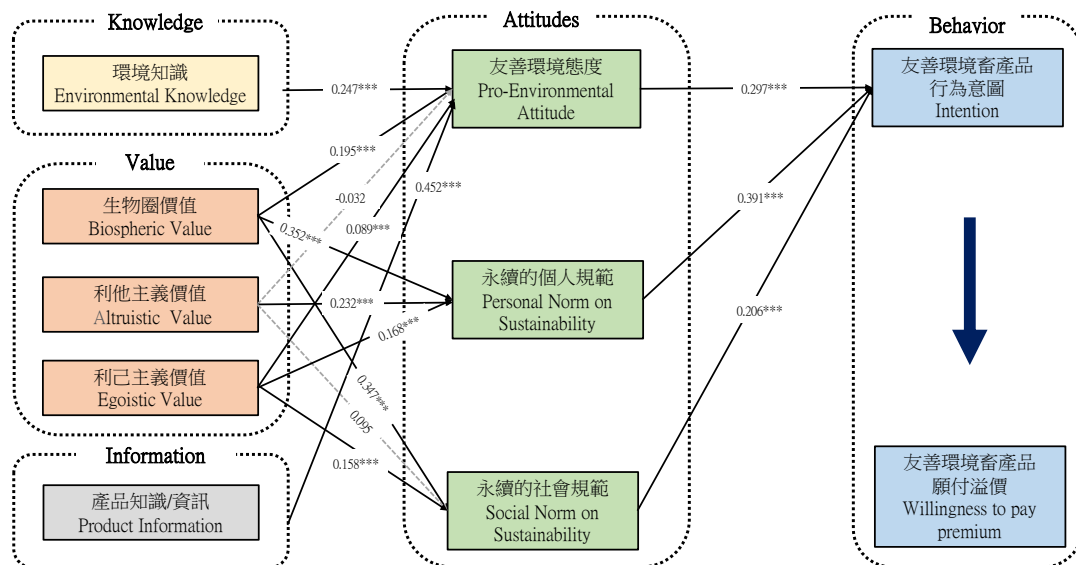


圖 4-1 偏最小平方結構方程模型路徑關係圖

由圖 4-1 顯示本研究各假設路徑分析結果，本文假設驗證結果如下：

假說一(H1a-1)：生物圈價值對友善環境態度存在正向影響。

假說一(H1a-2)：生物圈價值對永續的個人規範存在正向影響。

假說一(H1a-3)：生物圈價值對永續的社會規範存在正向影響。

如圖 4-1 所示，消費者的生物圈價值觀會正向影響消費者友善環境態度、永續的個人規範及永續的社會規範，在 1%顯著水準下，標準化參數估計值分別為 0.195、0.352 及 0.347，亦即消費者具備高度生物圈價值觀，對態度有高度影響。而相較其

他兩個態度子構面，生物圈價值對永續的個人規範影響程度最大。

此結果與 Shin et al. (2017) 及 Kim et al. (2020) 的研究相符，發現生物圈價值對喚起消費者友善環境的態度有正向影響；且生物圈價值對消費者永續的個人規範及社會規範皆具有顯著且直接的正向影響。雖然 Sivapalan et al. (2021) 研究中表示，有少數研究發現生物圈價值在預測綠色消費方面沒有發揮作用，但大多數的研究仍表明生物圈價值對於綠色消費產生正向影響，而本研究也為生物圈價值對友善環境態度、永續的個人規範及永續的社會規範有正向影響提出實證。

假說一(H1b-1)：利他主義價值對友善環境態度不存在正向影響。

假說一(H1b-2)：利他主義價值對永續的個人規範存在正向影響。


假說一(H1b-3)：利他主義價值對永續的社會規範不存在正向影響。

大多數研究結果都表明，利他價值觀會直接或通過其他社會心理因素，如態度、主觀規範、個人規範等間接對綠色消費產生正向影響(Nguyen & Le, 2020; Teng et al., 2015; Verma et al., 2019)。

惟本研究大部分受測者表現出來的利他主義價值對態度構面的影響幾乎都不顯著，僅對個人規範存在正向影響，此與 Mostafa (2006) 表示消費者利他主義價值對其消費綠色商品態度具正向影響之研究結果相符；但對友善環境態度及社會規範之影響皆不顯著，甚至與友善環境態度更是存在負向關係，此與 Oh et al. (2021) 研究結果相同，驗證利他主義價值觀對社會規範不具顯著影響；以上結果與 Becker-Leifhold (2018)、Van Doorn and Verhoef (2015) 研究發現相同，顯示利他主義價值對綠色消費意圖及行為並無影響。

檢視受測者行為表現，相較利他主義，受測者的利己主義表現確實更為強烈，可見多數民眾在選購畜產品時，仍以自身利益為優先考量，對於環境的關注程度及他人福利的追求表現較薄弱，印證本研究中利他主義對友善環境態度及永續的社會規範皆無影響。

其次，根據 Lahlou et al. (2021) 研究顯示，與作為飲用水相比，消費者對於將廢水再利用於農業，尤其種植飼料作物，秉持較高的接受度，而農民也可能因為自身經濟狀況和所處地區資源匱乏等原因，而受廢水較低廉的定價吸引，使他們的利



己主義價值取代健康風險認知，選擇採取廢水再利用方式進行農業生產；該研究亦指出，雖然中國地區及英國消費者對廢水再利用之接受率不變，但其他地區顯示對廢水再利用皆愈來愈贊同，中東地區接受率從 1991 年的 10%，增加到 2018 年的 87%，推測可能是由於廢水再利用技術的進步，或者再次對水資源的需求不斷增加，促使大眾對具有成本效益的替代品有更高的接受程度。綜上可知，不論地區消費者及生產者之選擇，主要皆由利己主義價值，如：價錢、成本、健康考量等因素支配後續態度與行為，與本研究結果相互呼應。

再與 Nketiah et al. (2022) 研究相比，其結果顯示中國江蘇地區居民的利他主義價值會影響其社會規範態度，與本研究結果相反，推測可能係因研究母體不同而導致，尤其中國地區為共產主義國家，受社群主義、統合主義等思想傳統的啟發與影響，使該地區人民的利他主義價值較利己主義價值更為強烈，而本研究研究母體為台灣地區居民，臺灣及其他歐美地區是自由民主法治國家，與中國政治背景恰好相反，故推測也因此導致對他人、對自我、對環境之利益重視程度之價值觀大相徑庭。

但在 1% 顯著水準下，利他主義價值對永續的個人規範仍存在正向影響，其標準化參數估計值為 0.232，此結果與 Kim and Seock (2019) 的發現相互呼應，證實生物利他主義 (bio-altruistic) 會影響消費者購買環保產品的個人規範。

假說一(H1c-1)：利己主義價值對友善環境態度存在正向影響。

假說一(H1c-2)：利己主義價值對永續的個人規範存在正向影響。

假說一(H1c-3)：利己主義價值對永續的社會規範存在正向影響。

如圖 4-1 所示，消費者的利己主義價值觀會正向影響消費者友善環境態度、永續的個人規範及永續的社會規範，在 1% 顯著水準下，標準化參數估計值分別為 0.089、0.168 及 0.158，亦即消費者具備高度利己主義價值觀，對態度有高度影響。而在三個態度子構面中，利己主義價值對永續的個人規範影響程度最大、對友善環境態度影響程度最小。

即使許多採用 VBN 理論分析利己價值觀與綠色消費之間關係的研究結果表明，利己主義價值觀與綠色消費存在反向關係，利己主義價值會抑制綠色消費 (Nguyen et al., 2017; Steg et al., 2015; Van Doorn & Verhoef, 2015)，但近期許多研究

與本研究結果相同，證實利己主義價值觀會刺激消費者進行綠色消費，可知消費者對綠色產品與自身相關的利益更感興趣(Becker-Leifhold, 2018; Verma et al., 2019)。



假說二(H2)：環境知識對友善環境態度存在正向影響。

如圖 4-1 所示，消費者具備環境知識會正向影響消費者友善環境態度，在 1% 顯著水準下，標準化參數估計值為 0.247，亦即消費者具備較廣泛、豐厚的環境知識，對其友善環境的態度有高度影響。

結果與 Barber et al. (2009); Levine and Strube (2012)研究相互呼應，證實可藉由消費者的環境知識預測其友善環境態度；此亦與之前的研究發現一致，確認環境知識對消費者的生態及環境態度具有積極影響(Barber et al., 2009; Mostafa, 2007; Patwary et al., 2022)。並且同 Polonsky et al. (2012)及 Taufique et al. (2017)研究結果，確認環境知識、消費者對環境的態度以及其行為意圖之間存在正向關係。

假說三(H3)：產品資訊對友善環境態度存在正向影響。

如圖 4-1 所示，消費者具備產品資訊會正向影響消費者友善環境態度，在 1% 顯著水準下，標準化參數估計值為 0.452，亦即消費者得到較多的產品知識或資訊，對其友善環境的態度有高度影響。

此與 Stranieri et al. (2023)、柯伊真 (2015)、吳文貴及何佳潔 (2014) 研究發現一致，表示消費者可藉產品標章或其他管道獲得與產品有關的資訊，提升其對產品的了解程度，影響友善環境態度，進而刺激消費者購買友善環境產品行為。

假說四(H4)：友善環境態度對於購買友善環境畜產品的意圖存在正向影響。

假說五(H5)：永續個人規範態度對購買友善環境畜產品的意圖存在正向影響。

假說六(H6)：永續社會規範態度對購買友善環境畜產品的意圖存在正向影響。

如圖 4-1 所示，消費者的態度各子構面皆會正向影響消費者購買友善環境畜產品的意圖，在 1% 顯著水準下，按友善環境態度、永續的個人規範態度、永續的社會規範態度順序，各標準化參數估計值分別為 0.297、0.391 及 0.206，亦即消費者具備前述態度對購買意圖有高度影響，此結果與 Barber et al. (2009)研究發現態度被認為是影響環境購買行為因素之一相同，也與 Ateş (2020)、Kim and Hall (2021)、

Doran and Larsen (2016)及 Kim and Seock (2019)一樣，發現個人規範及社會規對範行為意圖具有顯著的直接影響及調節作用，刺激消費者進行永續行為。其中本研究發現所有態度構面中又以永續的個人規範態度與行為意圖之間的關聯性最強，此與 Doran and Larsen (2016)研究結果相互呼應。

第二節 願付溢價迴歸分析

本研究第三階段使用 ordered probit 模型進行分析，表 4-6 為模型估計結果。結果顯示在 1%的顯著水準下購買意圖估計係數為 0.934，可知購買意圖對於消費者為友善環境畜產品支付更多金錢有正向的影響效果。

本研究考慮之社會經濟變數包含性別、教育程度、職業、年齡及月收入等變數。表 4-6 之結果顯示，消費者之職業及月收入對於購買友善環境畜產品之願付溢價具有正向顯著影響。根據職業別為學生之係數估計值，職業為學生者相較於從事服務業者更願意為友善環境畜產品支付更多溢價（估計係數=0.476， $p<0.1$ ）。

根據鄧雨萍（2022）研究結果顯示，年輕族群相較其他人更願意花錢購買奢侈品，該族群透過消費行為傳達自身意識並展現社會地位，以此追求社會及他人認同；又 Jain (2020); Norum (2003)皆表示年輕族群的信念、價值觀與消費方式及消費偏好等皆與上一代存在明顯差異；並且朱博湧等(2013)發現年輕族群因從小接受環境相關教育，對綠色產品、友善環境等議題較為熟悉，而許多研究皆證實具有環保意識或價值的消費者，更願意花更多錢購買綠色產品。推論可能因學生族群非家庭生計決策者，對於友善環境之理想大於現實，在購買時較不受價錢影響。此外陳建穎（2022）亦指出臺灣年輕族群對食農教育有一定程度認知，超過一半以上受測者都能正確判別農產品標誌，顯見我國食農教育推行對學生族群有正向影響，加上食農教育為我國當前重要農業政策之一，除了該政策推行已近十年，我國更於 2022 年經立法院三讀通過《食農教育法》，將更強化食農教育施行，持續深化國人對永續農業的教育概念，因此現今學生族群對於環境知識及友善環境價值觀大幅提升，體認自身消費對於環境永續的重要性遠大於金錢，進而使其比從事服務業族群者更願意為友善環境畜產品支付更高購買價格。

此外，以月收入三萬元以下族群為基群，其餘三種月收入之估計係數按順序分

別為 0.318 ($p<0.1$)、0.698 ($p<0.05$)、1.053 ($p<0.05$)，顯見月收入對其願付溢價同樣呈現顯著正向的影響，且月收入愈高的人，其願付溢價之比例愈高，顯見經濟理論中之所得效果亦對消費者的友善環境畜產品願付溢價產生顯著正向影響，說明消費者的親環境消費行為與理性行為一致。結合本研究先前的路徑分析結果，此發現與 Gregory-Smith et al. (2017); Kim and Damhorst (1998)的研究結果相互呼應，也與 Shin et al. (2017)分析結果一致，皆證實消費者的環保態度會成為價值觀與購買意圖之中介因素，並且在其實際消費上願意支付更多費用。

表 4-6 願付溢價 Oprobit 模型實證結果

	估計係數	標準差	p-value
購買意圖估計值	0.9340***	0.108	0.00
社會經濟變數			
男性	-0.0125	0.127	0.92
教育程度			
高中、職(含)以下	0.0836	0.195	0.67
研究所(含)以上	0.1809	0.193	0.35
職業			
工業	0.0824	0.272	0.76
商業及金融業	0.0542	0.204	0.79
製造業	-0.0031	0.157	0.98
軍公教	-0.2799	0.201	0.16
學生	0.4756*	0.284	0.09
自由業	-0.0034	0.379	0.99
退休/家管	0.3790	0.324	0.24
其他(含農林漁牧業)	-0.3045	0.289	0.29
年齡	0.0029	0.009	0.74
月收入			
NTD 30,001-70,000	0.3179*	0.186	0.09
NTD 70,001-110,000	0.6976**	0.308	0.02
NTD 110,001 以上	1.0534**	0.433	0.02
μ_1	2.08711	0.569	
μ_2	4.011113	0.592	
μ_3	4.994168	0.606	
μ_4	5.532712	0.609	

註：*、**、***分別表示在 10%、5%、1%的顯著水準下顯著。

資料來源：本研究整理

第五章 結論與建議



本研究旨在探討消費者對於友善環境畜產品的購買意願及願付溢價程度，先於第一節按前述研究結果，針對對政府、生產者、銷售業者及消費者提出建議及結論，再於第二節說明本研究中所面臨到的研究限制。

第一節 結論與建議

本研究發現目前消費者價值觀中利己主義仍較利他主義影響較大，選購商品多以自身利益為優先考量，又消費者本身所具備的環境知識及對產品資訊的了解程度，對於其購買友善環境畜產品皆有顯著影響。根據前述結果，本文建議如下：

一、 政府端：建構友善環境畜產品驗證制度及標章認證

台灣國內現行與畜牧產品有關驗證標章種類多樣，農委會及許多民間組織歷年來陸續推動許多認、驗證及生產追溯等制度，逐步完整驗證制度，本研究當前針對產品生產過程及產品品質驗證相關的標章列舉如下：代表國內農產品及其加工品最高品質之「CAS 台灣優良農產品標章」、「有機農產品」驗證標章、針對生鮮肉品屠宰驗證之「屠宰衛生檢驗合格標章」、從飼養到販售皆有完整規範，且有公開生產紀錄可溯源之「產銷履歷標章」等。

此外，與友善環境生產相關的認證則有：揭露產品碳排放，減少溫室氣體排放量之「碳足跡減量標籤」、符合動物福利標準，且生產到終端有良好的批次管理之「動物福利標章」、飼養與屠宰過程合乎人道畜產品生產規範標準雙認證，並嚴格要求產品追溯、疾病紀錄追蹤等之「人道監控標章」及「友善畜產標章」、著重蛋雞福利設施設備審查之「友善雞蛋聯盟標章」、配合產銷履歷及食品安全認證之「友善生產認證」。

可惜在琳瑯滿目的畜牧驗證標章中，國內、外目前皆尚無特別針對「畜牧廢棄物資源再利用」行為進行驗證，建議除了可以結合整併現有標章外，將畜牧廢棄物資源循環利用納入友善環境驗證項目，抑或推出一個「友善環境生產」標章，並擬相關法規由第三方進行驗證，落實檢驗、標示及追蹤管理等作業規範，有效提供消費者辨識，提升消費者信心及標章公信力，亦能鼓勵生產者進行友善環境生產，確保生產者及消費者雙方權益，同時可有效與其他一般無驗證之產品做市場區隔，

提升產品價值及市場競爭力。

二、 生產端：加速轉型友善環境生產模式，擴大參與標章驗證

對於全球永續發展，生態農業勢在必行，配合我國政府的各項政策，例如：因應貿易開放養豬產業全面轉型升級計畫（百億養豬基金）、禽舍改建升級計畫補助等輔導政策，目前國內已有多家畜牧業者推行友善環境生產，例如：石安牧場具碳足跡減碳標籤之動福蛋、石安牧場綠能循環提升計畫、花蓮吉蒸牧場動物福利標章認證之透明鮮乳、卜蜂企業瑞牧食品之人道生鮮蛋、金門縣以酒糟飼養的黑水虻為土雞飼料補充蛋白質，另外還有國外如荷蘭 Kipster 公司的碳中和雞蛋等，可見未來傳統畜牧生產模式將逐漸式微，取而代之的是高度集約、規模化與科技化管理的飼養模式將成為趨勢。建議生產者、業者應加速轉型為生產技術與友善環境和循環經濟並行之生產模式，提高飼養管理及資源再利用效率，同時加速國內畜牧產業升級，以因應全球永續發展趨勢。

另外，依據本研究結果，現有標章驗證制度已獲得消費者支持，且證實係影響消費者購買態度及意願的原因之一，故建議友善環境畜產品可導入標章、認驗證及生產追溯制度，符合政府法規規範下由公正第三方驗證，因應消費者對於畜產品食品安全的需求，使生產過程資訊公開及透明化，藉由認證標章有效傳遞產品資訊，間接提升消費者對產品的信賴程度及購買意願。

三、 銷售端：優化友善環境畜產品形象，加強宣傳產品安全性

目前已知以畜牧廢水澆灌農作物，對於農作物生長有助益，但尚無針對「食用廢水澆灌農作物之牲畜所產生的畜產品」的實驗可以證實其重金屬、抗生素等不會殘留在動物體內，進而殘留至其所產生之畜產品，亦無相關檢驗制度及認證標章。故基於研究結果，本研究認為恐是因無科學數據證實友善環境畜產品的安全性，導致消費者對產品安全產生疑慮與不信任感、擔心自身健康，使利己主義影響購買意圖。

故建議將生產過程資訊公開化、透明化，輔以研究試驗單位提供之科學數據佐證，證實採禽畜糞尿資源再利用模式所生產之畜產品不僅有利生態環境永續發展，在食品品質及對人類健康影響上亦安全無虞，並加強廣告媒體宣傳產品資訊強調產品安全性，鼓勵消費者藉由認明標章，選購有認證之產品，提高產業利益並促進

與消費者互信關係，同時生產業者及銷售通路應積極建立優良品牌形象，提高產品信任度。

此外，本研究調查結果顯示，與傳統生產之畜牧產品價格相比，超過半數的人不願多花超過 5% 的金錢購買、超過八成的消費者只願在 10% 以下的溢價範圍內購買友善環境畜產品，雖未特別將畜產品詳細劃分為如：鮮乳、雞蛋、肉品等，無法準確比較各種畜產品間之溢價程度是否有差異，但仍建議友善環境畜產品之定價以不超過一般畜產品售價之 5% 為原則，符合市場消費者接受範圍，以此提供業者作為訂價策略之參考。

本研究還發現，月收入超過三萬元的消費者，皆願意為友善環境畜產品支付更高價格，且收入愈高者，其溢價支付比例愈高，是最有可能購買消費此類型產品之消費族群。因此，本文建議業者在推廣友善環境畜產品及設定目標客群時，可以設定以月收入超過三萬元者為主要銷售目標對象。

四、 消費端：強化生態環境知識，建立消費者友善環境觀念。

大部分的受訪者表現出來的利己主義較利他主義及生物圈價值都來得更為強烈，顯見多數消費者在做選擇時，仍以自身利益為優先考量。對此，若能強化消費者對生態環境的知識，喚起他們對友善環境的責任，便有機會提升消費者友善環境的態度及其對永續的社會規範態度（柯伊真，2015）。

研究結果顯示，學生族群願意為友善環境畜產品支付更多費用，此皆凸顯「教育」之重要性，若能以教育改變價值觀，教導消費者建立對環境、生態的利他主義價值觀大於自身的利己主義，可逐漸改善多數消費者的利己行為，做決策前多思考對環境、生態或他人的影響，選擇購買友善環境畜產品或進行綠色消費行為的意願自然提高。

研究結果亦顯示，產品資訊對消費者態度有高度影響，與前述相互呼應，建議加強消費者的食農教育，除了學童教育自幼建立生態觀念及知識外，也可藉由影音媒體快速傳遞友善環境、綠色產品、驗證標章等知識，提升消費者對友善環境畜產品的基礎知識，並且透過標章、包裝、廣告文宣等加強宣傳產品資訊，使消費者取得透明資訊，購買時能有效辨識，例如：更加營養、對環境永續發展有益處，建立消費者「只要多花一點錢，購買有認證標章的產品，對環境永續影響甚遠、對自身

利益也有好處」之觀念與態度，提高產業利益並促進生產者與消費者互信關係。

五、 小結

總體而言，本研究的結果證實了消費者的價值觀、環境知識、產品資訊、態度與為友善環境畜產品支付更多費用的意願及行為之間的關係，為價值-態度-行為模型以及知識-態度-行為模型提出實證證明，且同樣證實消費者的購買意圖與其願意溢價購買友善環境畜產品之行為呈一致性。

面對極端氣候快速變遷及 COVID-19 後疫情時代 (Post-coronavirus era) 下國際經貿環境趨勢的改變，全球供應鏈重整，對於農業的衝擊更反應在造成糧食貿易上，我國畜牧飼料最重要的原料「黃小玉」-黃豆、小麥、玉米，國內自給率低，多仰賴進口，便因 COVID-19 疫情造成缺料、價格攀升，間接加深農村經濟的不穩定性，衝擊甚鉅；而極端氣候帶來的嚴峻挑戰，也使台灣原本就經營不易的畜牧產業，處境更為艱鉅，既有生產體系應加速轉型已是事實，改變刻不容緩。

但要提升國內畜牧競爭力，不論是生產技術、消費行為乃至政策推行，皆非一方之力所能成就，在推動全球環境永續發展中，企業具備改變能力的同時，也肩負責任，企業永續經營與其社會責任已密不可分，盼透過公私協力，讓畜牧產業經營之路能走得更遠、具備強健的競爭優勢，共創雙贏互利。

第二節 研究限制

本研究主要面臨兩項研究限制：(1) 問卷未調查消費者不願購買之原因；(2) 研究標的為廣義畜產品，無法準確比較願付溢價程度，說明如下：問卷為控制題數不過多，且限縮研究範圍，故僅調查消費者是否願意購買友善環境畜產品、願意溢價多少比例購買友善環境畜產品，未進一步調查消費者可能不購買之原因。此外，為聚焦在研究主題-願付溢價，考量畜產品種類廣泛、各品項之價格範圍差異大，未再將其劃分為如：鮮乳、雞蛋、肉品等細項。因此，本研究無從準確比較各畜牧產品之定價，進一步準確測試消費者願付溢價比例差異。

參考文獻



中文參考文獻

- 田育志 (2023)。雞糞化為黃金肥料，揭示畜牧永續新方向-從廢棄物到循環資源。 *豐年雜誌*，73(6)，36-41。
- 朱博湧、林裕凌及祁婉寧 (2013)。Y 世代消費者綠色服飾願付價格研究：以購物傾向，流行傾向與綠色消費型態為探討因素。 *行銷評論*，10(1)，19-42。
- 行政院農業委員會 (2019)。動物福利白皮書。台北市。
- 吳文貴及何佳潔 (2014)。碳標籤標示對消費者綠色購買意願之影響：碳標籤有用嗎？ *行銷科學學報*，10(1)，1-15。
- 李承傑及董旭英 (2017)。偏最小平方法結構方程模型。 *科學發展*(539)，20-25。
- 李欣蓉、黃雅玲、蘇天明及蕭庭訓 (2020)。肥水回田-畜牧糞尿水再利用-政策與效益案例分享。 *農政與農情* 337，61-65。
- 周孟萱 (2009)。消費者對雞蛋偏好與對動物福利願付價格之研究-聯合分析法之應用。全國博碩士論文摘要檢索系統。
- 林永鴻 (2018)。畜牧場沼渣沼液再利用及對作物的影響。 *高雄區農業專訊* (104)，20-21。
- 林谷合、彭耀平、彭彥群及鄧天強 (2020)。運用社會資本與組織雙面兼具探討組織能力的價值創造過程：前置因素與結果因素。 *NTU Management Review*，30(1)。
- 林岱瑾 (2012)。少吃肉，友善畜牧：利益全球。 *看守台灣*，14(2)，16-25。
- 林鈺荏 (2021)。畜牧糞尿水再利用減肥又節水。 *苗栗區農業專訊*(93)，17-20。
- 柯伊真 (2015)。消費者之利他、利己主義對碳標章商品消費決策之影響。全國博碩士論文摘要檢索系統。
- 段雅馨 (2022)。農業淨零 2040 達標有影無-淨零排放辦公室的超級任務。 *豐年雜誌*，72(4)，22-27。
- 洪兮雯及李佳蓉 (2022)。消費者對於動物福祉友善豬肉之認知與願付價格分析。 *畜產研究*，55(1)，68-80。
- 張東生、林家安、葉俐廷及王柔文 (2018)。探討利他主義、利他歸因、服務品質與關係品質如何促進社會企業之永續經營。 *中原企管評論*，16(1)，39-54。
- 張哲誌 (2022)。地方養成記-創生產業正循環。 *豐年雜誌*，72(2)，18-19。
- 陳建穎 (2022)。臺灣年輕族群的飲食消費行為及對食農教育的認知。全國博碩士論文摘要檢索系統。
- 張紹勳 (2021)。偏最小平方法的結構方程模型(PLS-SEM)：應用 SmartPLS。台灣：五南。
- 黃建勳 (2016)。瞭解等於行動？檢驗台灣民眾環境知識、友善環境價值及節能減碳行為。 *社會研究學報*，2，59-80。
- 葉昇炎、鄭閔謙及程梅萍 (2016)。畜牧糞尿水資源化再利用之發展沿革。 *農業生技產業季刊*，(46)，29-32。
- 廖文蘭 (2022)。景觀餐廳顧客認知價值對行為意圖與額外願付價格之影響。戶

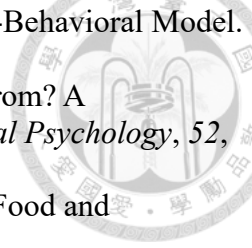
- 外遊憩研究, 35(1), 85-128。
- 蔡宜真 (2014)。消費者有機食品認知、利他主義與購買意願關係之研究。全國博碩士論文摘要檢索系統。
- 鄧雨萍。(2022)。年輕族群永續時尚產品購買意圖與行為之分析。全國博碩士論文摘要檢索系統。
- 鄭博元 (2016)。消費者健康價值觀對有機餐廳消費行為意圖與願付價格之影響。全國博碩士論文摘要檢索系統。
- 鄭惠如及梁朝雲 (2020)。消費者倫理與豬肉產銷履歷衍生之信任感和知覺品質對消費意願與願付價格之影響。台灣農學會報, 21(2), 91-117。
- 鍾雨紘 (2015) 社會聯盟與品牌認同-消費者利他主義的干擾效果。全國博碩士論文摘要檢索系統。

英文參考文獻

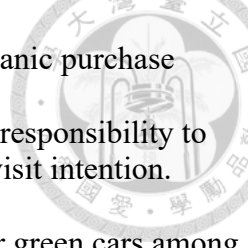
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1975). A Bayesian analysis of attribution processes. *Psychological bulletin*, 82(2), 261.
- Ateş, H. (2020). Merging theory of planned behavior and value identity personal norm model to explain pro-environmental behaviors. *Sustainable Production and Consumption*, 24, 169-180.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the academy of marketing science*, 16, 74-94.
- Baranowski, T., Cullen, K. W., Nicklas, T., Thompson, D., & Baranowski, J. (2003). Are current health behavioral change models helpful in guiding prevention of weight gain efforts? *Obesity research*, 11(S10), 23S-43S.
- Barber, N., Taylor, C., & Strick, S. (2009). Wine consumers' environmental knowledge and attitudes: Influence on willingness to purchase. *International Journal of Wine Research*, 1(1), 59-72.
- Barton, M. D. (2000). Antibiotic use in animal feed and its impact on human health. *Nutrition research reviews*, 13(2), 279-299.
- Bautista, R., Dui, R., Jeong, L. S., & Paredes, M. P. (2020). Does altruism affect purchase intent of green products? A moderated mediation analysis. *Asia-Pacific Social Science Review*, 20(1), 159-170.
- Becker-Leifhold, C. V. (2018). The role of values in collaborative fashion consumption-A critical investigation through the lenses of the theory of planned behavior. *Journal of Cleaner Production*, 199, 781-791.
- Bigge, M. L. (1971). Positive Relativism an Emergent Educational Philosophy.
- Biswas, A., & Roy, M. (2015). Leveraging factors for sustained green consumption behavior based on consumption value perceptions: testing the structural model. *Journal of Cleaner Production*, 95, 332-340.
- Bloemhof, J. M., Smeets, C. M., & van Nunen, J. A. (2005). *Supply Chain Optimisation in Animal Husbandry*. Springer.
- Bolisani, E., Bratianu, C., Bolisani, E., & Bratianu, C. (2018). The elusive definition of knowledge. *Emergent knowledge strategies: Strategic thinking in knowledge management*, 1-22.
- Boomsma, C., & Steg, L. (2014). The effect of information and values on acceptability

- of reduced street lighting. *Journal of Environmental Psychology*, 39, 22-31.
- Cambra-López, M., Marín-García, P. J., Lledó, C., Cerisuelo, A., & Pascual, J. J. (2022). Biomarkers and de novo protein design can improve precise amino acid nutrition in broilers. *Animals*, 12(7), 935.
- Cantril, H., & Allport, G. W. (1935). The psychology of radio.
- Chen, K., & Deng, T. (2016). Research on the green purchase intentions from the perspective of product knowledge. *Sustainability*, 8(9), 943.
- Cheng, G., Hao, H., Xie, S., Wang, X., Dai, M., Huang, L., & Yuan, Z. (2014). Antibiotic alternatives: the substitution of antibiotics in animal husbandry? *Frontiers in microbiology*, 5, 217.
- Cheung, M. F., & To, W. M. (2019). An extended model of value-attitude-behavior to explain Chinese consumers' green purchase behavior. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 50, 145-153.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
- Doran, R., & Larsen, S. (2016). The relative importance of social and personal norms in explaining intentions to choose eco-friendly travel options. *International Journal of Tourism Research*, 18(2), 159-166.
- Eisler, M. C., Lee, M. R., Tarlton, J. F., Martin, G. B., Beddington, J., Dungait, J. A., Greathead, H., Liu, J., Mathew, S., & Miller, H. (2014). Agriculture: steps to sustainable livestock. *Nature*, 507(7490), 32-34.
- Fryxell, G. E., & Lo, C. W. (2003). The influence of environmental knowledge and values on managerial behaviours on behalf of the environment: An empirical examination of managers in China. *Journal of business ethics*, 46, 45-69.
- Greene, W. H. (2012). Econometric analysis, 71e. *Stern School of Business, New York University*.
- Gregory-Smith, D., Manika, D., & Demirel, P. (2017). Green intentions under the blue flag: Exploring differences in EU consumers' willingness to pay more for environmentally-friendly products. *Business Ethics: A European Review*, 26(3), 205-222.
- Grunert, S. C. Value-attitude-behaviour hierarchy or demographics-attitude-behaviour hierarchy? The case of organic food in Denmark.
- Hauser, M., Nussbeck, F. W., & Jonas, K. (2013). The impact of food-related values on food purchase behavior and the mediating role of attitudes: A swiss study. *Psychology & Marketing*, 30(9), 765-778.
- Henryks, J., & Pearson, D. (2010). Misreading between the lines: Consumer confusion over organic food labelling. *Australian Journal of Communication*, 37(3), 73-86.
- Hines, J. M., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *The Journal of environmental education*, 18(2), 1-8.
- Hohashi, N., Honda, J., Shimada, N., & Michigami, S. (2016). An introduction to the concentric sphere family environment theory: Theory and intervention. *Tokyo: Editex*.
- Homer, P. M., & Kahle, L. R. (1988). A structural equation test of the value-attitude-behavior hierarchy. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 638-646. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.4.638>
- Hoyle, R. H. (1995). *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications*. Sage.
- Iyer, L. S. (2018). Knowledge, attitude and behaviour (KAB) of student community

- towards electronic waste-a case study. *Indian Journal of Science and Technology*, 11(10).
- Jain, S. (2020). Assessing the moderating effect of subjective norm on luxury purchase intention: A study of Gen Y consumers in India. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 48(5), 517-536.
- Kahn Jr, P. H., & Lourenço, O. (2002). Water, air, fire, and earth: A developmental study in Portugal of environmental moral reasoning. *Environment and Behavior*, 34(4), 405-430.
- Kim, H.-S., & Damhorst, M. L. (1998). Environmental concern and apparel consumption. *Clothing and Textiles Research Journal*, 16(3), 126-133.
- Kim, M. J., & Hall, C. M. (2021). Do value-attitude-behavior and personality affect sustainability crowdfunding initiatives? *Journal of Environmental Management*, 280, 111827.
- Kim, M. J., Hall, C. M., & Kim, D.-K. (2020). Predicting environmentally friendly eating out behavior by value-attitude-behavior theory: does being vegetarian reduce food waste? *Journal of Sustainable Tourism*, 28(6), 797-815.
- Kim, S. H., & Seock, Y.-K. (2019). The roles of values and social norm on personal norms and pro-environmentally friendly apparel product purchasing behavior: The mediating role of personal norms. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 51, 83-90.
- Kitano, S., Mitsunari, Y., & Yoshino, A. (2022). The impact of information asymmetry on animal welfare-friendly consumption: Evidence from milk market in Japan. *Ecological Economics*, 191, 107230.
- Kotchen, M. J., & Reiling, S. D. (2000). Environmental attitudes, motivations, and contingent valuation of nonuse values: a case study involving endangered species. *Ecological Economics*, 32(1), 93-107.
- La Barbera, F., & Ajzen, I. (2020). Control interactions in the theory of planned behavior: Rethinking the role of subjective norm. *Europe's Journal of Psychology*, 16(3), 401.
- Lahlou, F.-Z., Mackey, H. R., & Al-Ansari, T. (2021). Wastewater reuse for livestock feed irrigation as a sustainable practice: A socio-environmental-economic review. *Journal of Cleaner Production*, 294, 126331.
- Larceneux, F., Benoit-Moreau, F., & Renaudin, V. (2012). Why might organic labels fail to influence consumer choices? Marginal labelling and brand equity effects. *Journal of Consumer Policy*, 35, 85-104.
- Leire, C., & Thidell, Å. (2005). Product-related environmental information to guide consumer purchases—a review and analysis of research on perceptions, understanding and use among Nordic consumers. *Journal of Cleaner Production*, 13(10-11), 1061-1070.
- Levine, D. S., & Strube, M. J. (2012). Environmental attitudes, knowledge, intentions and behaviors among college students. *The Journal of social psychology*, 152(3), 308-326.
- Liere, K. D. V., & Noe, F. P. (1981). Outdoor recreation and environmental attitudes: Further examination of the Dunlap-Heffernan thesis. *Rural Sociology*, 46(3), 505.
- Lusk, J. L., Nilsson, T., & Foster, K. (2007). Public preferences and private choices: effect of altruism and free riding on demand for environmentally certified pork. *Environmental and Resource Economics*, 36, 499-521.
- Ma, C.-C., & Chang, H.-P. (2022). The Effect of Novel and Environmentally Friendly

- 
- Foods on Consumer Attitude and Behavior: A Value-Attitude-Behavioral Model. *Foods*, 11(16), 2423.
- Martin, C., & Czellar, S. (2017). Where do biospheric values come from? A connectedness to nature perspective. *Journal of Environmental Psychology*, 52, 56-68.
- McLeod, A. (2011). *World livestock 2011-livestock in food security*. Food and agriculture organization of the united nations (FAO).
- Mostafa, M. M. (2006). Antecedents of Egyptian consumers' green purchase intentions: A hierarchical multivariate regression model. *Journal of International Consumer Marketing*, 19(2), 97-126.
- Mostafa, M. M. (2007). A hierarchical analysis of the green consciousness of the Egyptian consumer. *Psychology & Marketing*, 24(5), 445-473.
- Nagel, T. (1978). *The possibility of altruism*. Princeton University Press.
- Neisser, U. (1967). *Cognitive psychology: Classic edition*. Psychology press.
- Nguyen, H., & Le, H. (2020). The effect of agricultural product eco-labelling on green purchase intention. *Management Science Letters*, 10(12), 2813-2820.
- Nguyen, T. N., Lobo, A., & Greenland, S. (2017). Energy efficient household appliances in emerging markets: the influence of consumers' values and knowledge on their attitudes and purchase behaviour. *International journal of consumer studies*, 41(2), 167-177.
- Nketiah, E., Song, H., Obuobi, B., Adu-Gyamfi, G., Adjei, M., & Cudjoe, D. (2022). Citizens' willingness to pay for local anaerobic digestion energy: The influence of altruistic value and knowledge. *Energy*, 260, 125168.
- Norum, P. S. (2003). Examination of generational differences in household apparel expenditures. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 32(1), 52-75.
- Nunnally, J. C. (1978). An overview of psychological measurement. *Clinical diagnosis of mental disorders: A handbook*, 97-146.
- Oh, R., Fielding, K., Nghiem, L., Chang, C., Carrasco, L., & Fuller, R. (2021). Connection to nature is predicted by family values, social norms and personal experiences of nature. *Global Ecology and Conservation*, 28, e01632.
- Patwary, A. K., Rasoolimanesh, S. M., Rabiul, M. K., Aziz, R. C., & Hanafiah, M. H. (2022). Linking environmental knowledge, environmental responsibility, altruism, and intention toward green hotels through ecocentric and anthropocentric attitudes. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 34(12), 4653-4673.
- Polonsky, M. J., Vocino, A., Grau, S. L., Garma, R., & Ferdous, A. S. (2012). The impact of general and carbon-related environmental knowledge on attitudes and behaviour of US consumers. *Journal of Marketing Management*, 28(3-4), 238-263.
- Pomar, C., Hauschild, L., Zhang, G.-H., Pomar, J., & Lovatto, P. A. (2009). Applying precision feeding techniques in growing-finishing pig operations. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 38, 226-237.
- Rahman, I., & Reynolds, D. (2016). Predicting green hotel behavioral intentions using a theory of environmental commitment and sacrifice for the environment. *International journal of hospitality management*, 52, 107-116.
- Rahman, I., & Reynolds, D. (2019). The influence of values and attitudes on green consumer behavior: A conceptual model of green hotel patronage. *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, 20(1), 47-74.
- Ramsey, C. E., & Rickson, R. E. (1976). Environmental knowledge and attitudes. *The*

- Journal of Environmental Education*, 8(1), 10-18.
- Rao, A. R., & Monroe, K. B. (1988). The moderating effect of prior knowledge on cue utilization in product evaluations. *Journal of consumer research*, 15(2), 253-264.
- Regassa, T. H., Koelsch, R. K., Wortmann, C. S., Randle, R. F., & Abunyewa, A. A. (2009). Antibiotic use in animal production: Environmental concerns.
- Rex, E., & Baumann, H. (2007). Beyond ecolabels: what green marketing can learn from conventional marketing. *Journal of Cleaner Production*, 15(6), 567-576.
- Rokeach, M. (1973). *The nature of human values*. Free press.
- Rokicka, E. (2002). Attitudes toward natural environment: A study of local community dwellers. *International Journal of Sociology*, 32(3), 78-90.
- Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Hair, J. F. (2021). Partial least squares structural equation modeling. In *Handbook of market research* (pp. 587-632). Springer.
- Schrader, P. G., & Lawless, K. A. (2004). The knowledge, attitudes, & behaviors approach how to evaluate performance and learning in complex environments. *Performance Improvement*, 43(9), 8-15.
- Schultz, P. W., Gouveia, V. V., Cameron, L. D., Tankha, G., Schmuck, P., & Franěk, M. (2005). Values and their relationship to environmental concern and conservation behavior. *Journal of cross-cultural psychology*, 36(4), 457-475.
- Schwartz, S. H. (1977). Normative influences on altruism. In *Advances in experimental social psychology* (Vol. 10, pp. 221-279). Elsevier.
- Scultz, W. (2002). Empathizing with nature: The effects of perspective taking on concern for environmental issues-statis. *Journal of Social Issues*, 56(3), 391-406.
- Severson, R. L., & Kahn Jr, P. H. (2010). In the orchard: Farm worker children's moral and environmental reasoning. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 31(3), 249-256.
- Shen, Y.-C., & Chen, H.-S. (2020). Exploring consumers' purchase intention of an innovation of the agri-food industry: A case of artificial meat. *Foods*, 9(6), 745.
- Shin, Y. H., Moon, H., Jung, S. E., & Severt, K. (2017). The effect of environmental values and attitudes on consumer willingness to pay more for organic menus: A value-attitude-behavior approach. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 33, 113-121.
- Sivapalan, A., von der Heide, T., Scherrer, P., & Sorwar, G. (2021). A consumer values-based approach to enhancing green consumption. *Sustainable Production and Consumption*, 28, 699-715.
- Steg, L., Perlaviciute, G., & Van der Werff, E. (2015). Understanding the human dimensions of a sustainable energy transition. *Frontiers in psychology*, 6, 805.
- Stern, P. C., & Dietz, T. (1994). The value basis of environmental concern. *Journal of social issues*, 50(3), 65-84.
- Stern, P. C., Dietz, T., & Kalof, L. (1993). Value orientations, gender, and environmental concern. *Environment and behavior*, 25(5), 322-348.
- Stranieri, S., Ricci, E. C., Stiletto, A., & Trestini, S. (2023). How about choosing environmentally friendly beef? Exploring purchase intentions among Italian consumers. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 38, e2.
- Taufique, K. M. R., Vocino, A., & Polonsky, M. J. (2017). The influence of eco-label knowledge and trust on pro-environmental consumer behaviour in an emerging market. *Journal of Strategic Marketing*, 25(7), 511-529.
- Teng, Y.-M., Wu, K.-S., & Liu, H.-H. (2015). Integrating altruism and the theory of planned behavior to predict patronage intention of a green hotel. *Journal of*

- 
- Hospitality & Tourism Research*, 39(3), 299-315.
- Van Doorn, J., & Verhoef, P. C. (2015). Drivers of and barriers to organic purchase behavior. *Journal of Retailing*, 91(3), 436-450.
- Verma, V. K., Chandra, B., & Kumar, S. (2019). Values and ascribed responsibility to predict consumers' attitude and concern towards green hotel visit intention. *Journal of Business Research*, 96, 206-216.
- Wang, L., Zhang, Q., & Wong, P. P. W. (2022). Purchase intention for green cars among Chinese millennials: merging the value–attitude–behavior theory and theory of planned behavior. *Frontiers in psychology*, 13, 316.
- Wood, W., Kallgren, C. A., & Preisler, R. M. (1985). Access to attitude-relevant information in memory as a determinant of persuasion: The role of message attributes. *Journal of Experimental Social Psychology*, 21(1), 73-85.
- Xie, W. Y., Shen, Q., & Zhao, F. (2018). Antibiotics and antibiotic resistance from animal manures to soil: a review. *European journal of soil science*, 69(1), 181-195.