

國立臺灣大學生物資源暨農學院生物產業傳播暨發展學系

碩士論文

Department of Bio-Industry Communication and Development

College of Bioresources and Agriculture

National Taiwan University

Master's Thesis

以擴充式計劃行為理論探究食品添加物的個人與社會防護

A study exploring personal defense and social protection against

food additives by using the extended theory of planned behavior

池俊利

Jiun-Li Chir

指導教授：梁朝雲特聘教授

Advisor: Chaoyun Liang, Distinguished Professor

共同指導教授：王志文助理教授

Co-Advisor: Chih-Wen Wang, Assistant Professor

中華民國 115 年 5 月

May 2026

口試委員審定書



國立臺灣大學碩士學位論文 口試委員會審定書

MASTER'S THESIS ACCEPTANCE CERTIFICATE
NATIONAL TAIWAN UNIVERSITY

以擴充式計劃行為理論探究食品添加物的個人與社會防護

A study exploring personal defense and social protection against food additives by using the extended theory of planned behavior

本論文係 池俊利 P13630002 在國立臺灣大學生物產業傳播暨發展學系完成之碩士學位論文，於民國 115 年 3 月 24 日承下列考試委員審查通過及口試及格，特此證明。

口試委員 Oral examination committee:

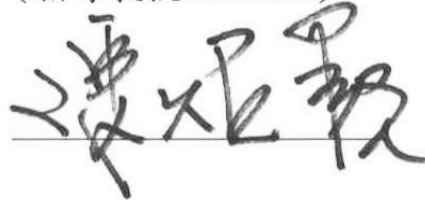


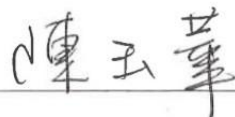
(指導教授 Advisor)



(指導教授 Advisor)





系（所、學位學程）主管 Director: 

謝誌



本論文得以順利完成，首先要致上最誠摯的謝意給我的指導教授梁朝雲教授與王志文教授。感謝老師們這兩年來用心良苦且無私地對我付出與悉心教導。回首這段學術歷程，我不僅學習到梁老師治學嚴謹、一絲不苟的研究精神，更深深敬佩他以身作則的做人做事風範。梁老師既無比嚴格，擁有一顆堅持理念的心，卻又極具耐心地引導我突破盲點，堪稱是我的恩師；而王老師用心地引導我，使論文內容更臻全面且具備廣度。在兩位老師耐心的指導下，不僅打開了我的研究視野，也讓我真正懂得做研究的意義，體會到做學問必須「實事求是」的精神。

其次，感謝口試委員顏建賢教授與陳炤堅老師的悉心審閱與指教。謝謝老師們用豐富的專業知識給我許多指點，並提供了許多寶貴建議。這不僅讓我學到更多不一樣的觀點，也讓這篇論文的內容變得更有深度。

這段研究旅程充滿挑戰，很幸運有大家相伴。感謝同門學伴虹均和瑋汝，我們一起埋首研究、一起度過論文卡關的時刻，成為了彼此最堅實的依靠。無論是課業上的討論，還是生活點滴的分享，你們的鼓勵與陪伴都給予我莫大的力量，讓研究能順利推進。此外，也要謝謝第七屆的同學們，很高興能與大家同窗共讀，並從你們身上學到了許多不同領域的寶貴經驗。謝謝你們豐富了我的研究所生活，讓這段求學時光留下了許多美好的回憶。

最後，這份榮耀必須歸功於我最深愛的家人。感謝這兩年來因兼顧事業與課業，而時常面臨我假日缺席的家人：太太安台，以及兩個兒子秉程與家澤。感謝你們的體諒，容忍我為了學業與研究的缺席，並始終如一地給予我無私的支持、無盡的理解和溫暖的鼓勵。願這份學習成果，不只是碩士學業的完成與里程碑，更能對我的事業發展及未來生活帶來更大的省思及助益。期許自己帶著這份感恩的心，繼續堅定地邁向人生下一階段的旅程。

摘要

本研究以擴充式計劃行為理論為基礎，探討消費者對食品添加物的個人防禦方式，以及對社會安全防護網的期待。文獻探討包括：食品添加物、消費者對添加物的防禦行為、計劃行為理論（含態度、主觀規範與知覺行為控制）及其外部變項（含風險認知、效益認知，以及對監管機關信任度）。研究者設計結構化量表問卷進行網路調查，針對 18 歲以上之國內消費者進行量化分析，以釐清擴充式計劃行為對甜味劑和著色劑之自我防禦意願及社會安全防護網期待的影響。

甜味劑的研究發現，知覺行為控制是影響消費者個人防禦方式的最強因素，態度次之，對監管機關的信任度再次之。在影響消費者對社會安全防護網期待的因素中，同樣是以知覺行為控制影響力最大，呈現出越懂會越要求的理性特徵，其次依序為主觀規範、風險認知、態度。差異分析顯示，女性、51 歲（含）以上年長者、居住於北部、教育程度為高中職（含）以下，以及不常吃甜食的消費者，在個人防禦與社會防護網期待上，皆展現出顯著較高的防禦意願。研究者認為，甜味劑防禦偏向個人健康價值導向，且對政府的信任能有效驅動其防禦意願。

著色劑的研究結果則顯示，影響個人防禦方式最強的因素仍為知覺行為控制，但風險認知躍升為第二大影響因素，其後依序為態度、主觀規範、對監管機關的信任度。在對社會安全防護網期待上，首要影響因素轉變為風險認知，呈現出越擔憂便會越要求的心理特徵。對監管機關的信任度呈現出顯著的負向影響，即指消費者對政府食安治理信任不足時，會更迫切要求媒體與學校等外部宣導機構來填補缺口。差異分析顯示，36 歲以上和不常吃色彩繽紛食品族群的個人防禦意願顯著偏高；男女在個人防禦上無顯著差異，但女性對社會防護網期待較高；而教育程度與居住地則無顯著差異。

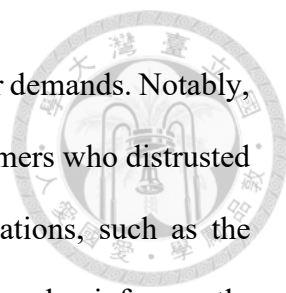
關鍵詞：社會安全防護網；食品添加物；個人防禦；擴充式計劃行為理論

Abstract

This study investigated consumer intentions regarding self-protective behaviors against food additives and consumer expectations of social safety networks. The study employed the extended theory of planned behavior. By focusing on sweeteners and colorants, the study incorporated perceived risks, perceived benefits, and trust in regulatory authorities as external variables to clarify how these factors influence consumer behavior and systemic demands. Data were collected through a structured online survey administered to domestic consumers aged 18 years or older; the data were then subjected to quantitative analyses.

Regarding sweeteners, perceived behavioral control was the primary driver of personal defense intentions, followed by attitudes and trust in regulatory authorities. Perceived behavioral control was also the primary driver of expectations of social safety networks, reflecting a rational tendency to demand more protection as knowledge of additives increases. Subjective norms, risk perception, and attitudes were secondary drivers of expectations of social safety networks. Women, individuals aged 51 years or older, residents of northern regions, individuals with lower education levels, and individuals who infrequently consume sweets exhibited significantly higher personal defense intentions and expectations of social safety networks. Accordingly, personal defense against sweeteners appears to be rooted in personal health values. Furthermore, trust in regulatory authorities effectively drives the willingness to actively avoid sweeteners.

For colorants, perceived behavioral control remained the primary driver of personal defense intentions, with risk perception becoming the second most influential factor, followed by attitudes, subjective norms, and trust in regulatory authorities. Regarding expectations of social safety networks, the primary driving factor was risk perception,



reflecting a psychological pattern where greater worry leads to greater demands. Notably, trust in regulatory authorities had a significant negative effect; consumers who distrusted regulatory authorities increasingly demanded that external organizations, such as the media and schools. Individuals aged 36 years or older and those who infrequently consumed colorful foods had significantly higher personal defense intentions. Although no significant gender differences in personal defense intentions were observed, women expressed higher expectations of social safety networks; education level and place of residence did not significantly differ by gender.

Keywords: social safety network; food additives; self protection; extended theory of planned behavior

目次



口試委員審定書	i
謝誌	ii
摘要	iii
Abstract	iv
目次	vi
圖次	ix
表次	x
第一章 緒論	1
第一節 研究背景	1
第二節 研究動機	4
第三節 研究目的	9
第四節 研究貢獻	10
第五節 名詞釋義	12
第二章 文獻探討	14
第一節 食品添加物	14
第二節 消費者對食品添加物的防禦行為	19
第三節 擴充式計劃行為理論與食品添加物	33
第四節 消費者對食品添加物的風險認知與效益認知	38

第五節 消費者對食品添加物監管機關的信任程度.....	43
第三章 研究方法.....	47
第一節 量化研究與調查研究法.....	47
第二節 添加物之量化資料收集與分析.....	51
第四章 甜味劑調查研究結果與討論.....	58
第一節 敘述性統計.....	58
第二節 項目分析.....	60
第三節 因素分析.....	65
第四節 相關分析.....	72
第五節 多元迴歸分析.....	76
第六節 差異分析.....	82
第七節 延伸性多元迴歸分析.....	86
第五章 著色劑調查研究結果與討論.....	94
第一節 敘述性統計.....	94
第二節 項目分析.....	96
第三節 因素分析.....	101
第四節 相關分析.....	108
第五節 多元迴歸分析.....	112
第六節 差異分析.....	118



第七節 延伸性多元迴歸分析	121
第八節 甜味劑與著色劑分析結果比較	125
第六章 結論與建議	132
第一節 研究結論	132
第二節 實務建議	137
第三節 研究限制	140
第四節 未來研究	142
中文參考文獻	144
外文參考文獻	151
附錄一：研究量表（甜味劑）	164
附錄二：研究量表（著色劑）	169
附錄三：學術履歷	174



圖次

圖 1：研究架構圖	51
-----------------	----



表次



表 1、消費者常見之食品添加物列表.....	5
表 2、甜味劑與著色劑兩份量表具有差異的題項.....	55
表 3、人口變項敘述統計 ($n = 815$)	58
表 4、項目分析統計結果 ($n = 815$)	62
表 5、計劃行為之因素分析 ($n = 815$)	66
表 6、計劃行為外部變項之因素分析 ($n = 815$)	68
表 7、個人防禦方式及對社會安全防護網期待之因素分析 ($n = 815$)	70
表 8、甜味劑防禦行為之相關性分析 ($n = 815$)	74
表 9、個人防禦方式之迴歸分析 ($n = 815$)	78
表 10、社會安全防護網期待之迴歸分析 ($n = 815$)	81
表 11、性別之獨立樣本 t 檢定 ($n = 815$)	82
表 12、年齡之獨立樣本 $ANOVA$ 檢定 ($n = 815$)	83
表 13、居住地之獨立樣本 $ANOVA$ 檢定 ($n = 815$)	83
表 14、教育程度之獨立樣本 $ANOVA$ 檢定 ($n = 815$)	84
表 15、甜食習慣之獨立樣本 t 檢定 ($n = 815$)	85
表 16、18~35 歲 (含) 對個人防禦方式之迴歸分析 ($n = 267$)	86
表 17、36 歲 (含) 以上對個人防禦方式之迴歸分析 ($n = 584$)	87

表 18、居住地（北部+南部）對個人防禦方式之迴歸分析（ $n=543$ ）	88
表 19、居住地（中部）對以上對個人防禦方式之迴歸分析（ $n=272$ ）	89
表 20、高中職（含）以下對個人防禦方式之迴歸分析（ $n=110$ ）	90
表 21、大專院校以上對個人防禦方式之迴歸分析（ $n=705$ ）	91
表 22、常吃甜食對個人防禦方式之迴歸分析（ $n=521$ ）	92
表 23、不常吃甜食對個人防禦方式之迴歸分析（ $n=294$ ）	93
表 24、人口變項敘述統計結果（ $n=894$ ）	94
表 25、項目分析統計結果（ $n=894$ ）	98
表 26、計劃行為之因素分析（ $n=894$ ）	102
表 27、計劃行為外部變項之因素分析（ $n=894$ ）	104
表 28、個人防禦方式及對社會安全防護網期待之因素分析（ $n=894$ ）	106
表 29、著色劑防禦行為之相關性分析（ $n=894$ ）	110
表 30、個人防禦方式之迴歸分析（ $n=894$ ）	114
表 31、社會安全防護網期待之迴歸分析（ $n=894$ ）	116
表 32、性別之獨立樣本 t 檢定（ $n=894$ ）	118
表 33、年齡之獨立樣本 $ANOVA$ 檢定（ $n=894$ ）	119
表 34、食用色素習慣之獨立樣本 t 檢定（ $n=894$ ）	120



表 35、35 歲（含）以下者之個人防禦方式之迴歸分析（ $n=346$ ）	122
表 36、常吃食用色素對個人防禦方式之迴歸分析（ $n=521$ ）	 124
表 37、個人防禦方式的分析結果比較（甜味劑 vs. 著色劑）	 126
表 38、對社會安全防護網期待的分析結果比較（甜味劑 vs. 著色劑）	 128
表 39、人口變項分析結果比較（甜味劑 vs. 著色劑）	 131

第一章 緒論



第一節 研究背景

現代人對食品要求的衛生標準與精緻化的口味，加上持續進步的食物加工技術和多元化的原料供應，都促進了食品加工業的蓬勃發展，但也同步帶動起食品添加物之應用需求的提升 (Aoki et al., 2010)。在當代的食品製程中，食品添加物扮演著關鍵的角色。食品添加物係指，在食品生產、收成、加工、包裝、經銷及貯藏等階段中，為了增強食品的感官特性、延長保存期限或提升品質，而添加的非天然物質 (Tarnavölgyi, 2003)。食品添加物每天被全球數十億人所攝取，其涵蓋多種類型 (Carocho et al., 2014)。常見的食品添加物包括：甜味劑、著色劑、膨脹劑、乳化劑、防腐劑及抗氧化劑等，每一類添加物都有其特定的功能 (衛生福利部，2023)。例如：甜味劑適用於提升食品的甜味，而不增加熱量攝取；著色劑則用來增加食品的視覺吸引力，使其更具市場競爭力 (Chauhan et al., 2021)。食品添加物在食品加工過程的使用上，具有市場價值，其功能多樣且對現代食品產業至關重要。添加物不僅提升了食品的品質、穩定性與保存期限、使食品更加便利以及滿足了市場快速變化的需求 (Carocho et al., 2014)。

學者認為，食品添加物的使用，在全球具有廣泛性和普遍性 (Aoki et al., 2010; Chazelas et al., 2021; Tarnavölgyi, 2003)。隨著加工食品市場需求的不斷增長，食品添加物的重要性越發凸顯。然而，隨著消費者對食品安全與健康意識的需求不斷提升，添加物的普及應用也引發了安全性和健康風險方面的疑慮，食品添加物的使用安全性和消費者對添加物防禦行為評估一直是科學界和公眾關注的議題，例如：人工甜味劑與著色劑因其特殊性與爭議性，成為研究的焦點 (林淑清，2019；許元馨等，2023；Bearth et al., 2014; Chan, 2015)。隨著全球食品安全意識的提升，消費者對食品添加物的了解和認知，逐漸成為消費者選擇食品時的

重要考量因素，這也促使各國政府和國際機構於審視法規充足必要性及對食品添加物不斷加強監管力度（許元馨等，2023；Aguilar et al., 2012）。

歐美各國對食品添加物的使用都有明確且嚴格的法規規範，以保障食品安全和消費者健康。在歐洲，食品添加物受到歐盟食品添加物規範（EU Regulation No. 1333/2008）的管理。根據該法規，所有食品添加物在批准上市前，都須通過歐洲食品安全局（European Food Safety Authority, EFSA）的毒理學評鑑，以確認其安全性、有效性及必需性（Aguilar et al., 2012）。此外，歐盟還制定了各類食品中食品添加物的最大使用量標準，並強調食品標籤上的透明標示，確保消費者能清楚了解所攝取的食物成分。美國的食品添加物監管則由食品藥品管理局（Food and Drug Administration, FDA）主責，其核心法規為公認安全（Generally Recognized as Safe, GRAS）制度。該制度允許經過長期使用證明安全的食品添加物直接列入批准名單，而無需進一步的毒理學評估（Lee et al., 2014）。但此政策因其相對寬鬆的審查標準而受到部分專家的批評，認為可能忽視了新興風險。總體而言，歐盟偏向於嚴謹的科學評估與法律約束，而美國則更強調市場導向與歷史使用經驗。

臺灣對食品添加物的管理由衛生福利部負責執行相關規範，主要參照食品安全衛生管理法（簡稱食安法）第十八條第一項之「食品添加物使用範圍及限量暨規格標準，2019）。此法於2014年前稱為「食品衛生管理法」（簡稱食衛法）。根據國內法規（衛生福利部，2023），食品添加物必須經過安全性評估，並符合政府公告的使用範圍與使用量標準。但近年臺灣深受許多食安事件影響，如塑化劑、假油以及蘇丹紅等事件（尤心正等，2022；周佳蓉、陳國勝，2010），政府嚴格規範其食品製造或分裝、調配等相關業者。除了需滿足食安法，業者所生產或販售的產品，皆須經中央主管查驗，規範廠商須於政府公開網站登載其公司及原料相關資料，以建立產品追溯追蹤的系統，來增加食品成分之安全性，以此保護消費者權益（張正明，2017；衛生福利部，2019；鄭芷穎，2018）。



臺灣經歷多次因食品添加物而引發的食安事件，這些事件不僅對食品供應鏈造成了衝擊，也使消費者對食品添加物的風險認知顯著提高，並對食品添加物的監管機構的信任度提出挑戰（周佳蓉、陳國勝，2010；黃煜夫等，2020）。目前臺灣食品添加物的公司型態，可分為製造原料廠、分裝加工及進口商等三大類，進口商為臺灣食品添加物之業者為最多數。此一現況促使政府監管機關更加強對食品添加物的法規管理，包括增設更嚴格的標準與檢測程序，並加強對違法行為的處罰。未來，政府仍需積極地推動風險溝通，同步須加強消費者食品安全教育與對添加物之風險認知，以降低添加物對消費者的潛在健康危害，進而達到食品安全並維護消費者健康（林淑清，2019；鄭芷穎，2018）。

第二節 研究動機

誠如前述，食品添加物的使用具有功能性添加的必要性，而臺灣食安法規以及食品添加物使用範圍、限量和規格標準，都有嚴格的使用規定（衛生福利部，2023）。不過，近年臺灣食安及食品添加物違規使用事件不斷，在經歷多次因食品添加物而引發的食安醜聞後，重擊消費市場對國內食品安全的信心。人為錯誤或過度使用添加物可能帶來健康風險，甚至會引發社會信任危機，更甚者會引起潛在的疾病風險（Amchova et al., 2024; Chazelas et al., 2021），國人不可不慎。

根據國內消費者常見之食品添加物列表（衛生福利部，2018）得知，國人最常見之食品添加物，列表如下表 1 所示：



表 1、消費者常見之食品添加物列表

添加物名稱	成分	用途
碳酸氫鈉（小蘇打）	碳酸氫鈉（小蘇打）	製作烘焙食品（例如：饅頭、發糕）的食品添加物「膨脹劑」。
塔塔粉	酒石酸氫鈉、乳糖或其他食品用賦形劑	製作西點蛋糕的食品添加物「膨脹劑」，並可中和鹼性。
泡打粉	常見成分：酸性成分（例如：磷酸二氫鈣）、酸性焦磷酸鈉、酒石酸氫鉀、鈉明礬）+ 鹼性成分（例如：碳酸氫鈉）	利用酸鹼中和的原理，產生二氧化碳氣體，常用於製作蛋糕、西點烘焙品食品的食品添加物「膨脹劑」。
檸檬酸	檸檬酸	提供食品酸味的食品添加物「調味劑」。
L-麩酸鈉（味精）	L-麩酸鈉（味精）	提供食品風味的食品添加物「調味劑」。
零熱量甜味劑	例如：赤藻糖醇、蔗糖素	提供食品甜味的食品添加物「甜味劑」。
食用紅色六號、食用紅色七號或食用紅色四十號	食用紅色六號、食用紅色七號或食用紅色四十號	常用於製作紅湯圓、紅龜粿的食品添加物「著色劑」。
製作鹼粽之鹼液	三偏磷酸鈉	使糯米澱粉鹼糊化，增加 Q 彈口感，且避免糯米沾黏粽葉的食品添加物「品質改良劑」。

上表歸類可知，國人五大常用的常見之添加物分別是：膨脹劑（例如：小蘇打、塔塔粉、泡打粉）、調味劑（例如：檸檬酸、味精）、甜味劑（例如：蔗糖素、零熱量代糖、赤藻糖醇等）、著色劑（例如：食用紅色六號、食用紅色七

號、食用紅色 40 號)，以及品質改質劑（例如：三偏磷酸鈉）。其中，膨脹劑、調味劑及品質改質劑對人體的毒性較低，而潛在危害較高的甜味劑及著色劑在臺灣違規使用的情形卻不曾間斷過，特別是蜜餞、李子、乾果類等都會檢驗出零熱量代糖及人工著色劑違規及違法使用。若長期過量食用，對身體健康會造成危害，甚至有致癌的可能（周佳蓉、陳國勝，2010；傅偉光，2008）。儘管甜味劑和著色劑在臺灣添加物市場中占據重要地位，但消費者對此兩添加物的接受度並未被充分理解（朱華、李樹其，1988；林淑清，2019）。

Aoki 等人（2010）表示，消費者通常認為添加物會降低天然食品的健康價值，進一步影響其願付價格；Aoki 等人更指出，添加物的存在與否及消費者對其正面效益認知及負面風險認知之資訊準確提供，是影響個人購買添加物決策的重要影響因素。相關研究也指出，消費者對添加物的接受度與其健康飲食觀念、社會輿論壓力及其對政府的信任度息息相關（Ismail et al, 2014; Shim et al, 2011）。由上可知，影響消費者對添加物接受度的因素相當複雜且會交互影響，涉及到其對添加物的正反認知、大眾資訊傳播、監管法規制度、科學數據的安全性評估，以及其對監管機構的信任度等多個層面（周佳蓉、陳國勝，2010）。儘管消費者對添加物風險與效益的認知會受到多種複雜因素的影響，很難用精準的數字來表達，但基於大眾健康的福國利民考量，添加物的風險認知和效益認知仍是消費者與產業研究的兩大重要主題。

Slovic（1987）指出，影響風險認知有三個因素，即對風險的熟悉程度、恐懼感及風險曝露程度；也就是說，消費者對特定事物的認知會影響消費者的風險認知判斷。周佳蓉和陳國勝（2010）認為，消費者最感憂心的是添加物對身體上的負擔、副作用，以及擔心無法全盤瞭解添加物。相對於風險認知，消費者對添加物的效益認知則會受到對添加物功能的理解、對食品品質和便利性的需求、對健康風險的降低，以及對資訊來源的信任等因素所影響（Ismail et al, 2014）。以甜味劑和著色劑為例，Bearth 等人（2014）指出，消費者對甜味劑及著色劑此兩

類添加物的接受度，受到其風險與效益認知所影響，而對監管機構的信任和偏好天然產品則會間接影響消費者對風險和效益的認知，進而影響到其接受度。

關注與避免食用添加物食品，是一種計劃性行為（Chen, 2017; Moravejolahkami et al., 2020），而「計劃行為理論」（Theory of Planned Behavior, TPB）已成為現代學界探討人類的行為意圖與其成因的關鍵理論（Ajzen, 1991; Krueger, 2000）。TPB 已被廣泛應用於不同學科領域來預測人類行為（吳淑鶯、陳瑞和，2006；蕭禾秦、梁朝雲，2022），或是將增加自變項之後的擴充式計劃行為理論應用於解釋病人使用健康資訊之意願、消費者對自助旅遊網站的使用意圖，以及民眾對綠色產品的採購意願等研究（葉晶雯，2020；劉忠峰等，2014；Maichum et al, 2016）。根據計劃行為理論，態度（attitude）、知覺行為控制（perceived behavioral control）與主觀規範（subjective norm）這三大面向會影響行為意圖（Ajzen, 1991）。

添加物已成為現代食品工業的必要之惡，而接連的食安事件又嚴重侵蝕消費者信任的矛盾情境下，探討消費者心理與社會因素共同影響消費者對添加物的曝險程度，並驅使其採取特定的防禦行為是必要迫切的議題。因這不僅是消費者個人的健康選擇，更是消費者對社會安全防護網期待與支持的關鍵議題。根據上述消費者常見之食品添加物列表（衛生福利部，2018），臺灣食品消費市場常見的添加物中，甜味劑及著色劑占據了重要的地位，然而針對消費者在此兩類添加物的防禦性的計劃行為和曝險程度之相關研究甚少，也凸顯出此研究的迫切性和必要性。再者，傳統 TPB 模型雖能解釋個人意願，卻可能低估了在食安議題中，風險認知、效益認知和對監管機關信任度等外部變項的強大影響。這正是當前學術對話的缺口，也是本研究欲透過擴充式 TPB 模型來填補的核心。



綜合上述，為了全面理解國內消費者對甜味劑和著色劑的曝險程度、個人防禦準備，以及對社會安全防護網的期待，本研究將以 TPB 作為理論基礎，配合消費者對添加物的態度、對來自親友與社會輿論的影響，以及其防禦含添加物食品的自信心和可行性等因素的調查。除上述 TPB 三大構面外，其他會影響食用添加物的因素也會加入其中，例如：風險認知、效益認知、及對監管機關信任度等（周佳蓉、陳國勝，2010；黃煜夫等，2020）。得知這些影響因素後，消費者可著手對添加物進行防禦的準備，以降低其曝險程度並瞭解社會大眾對社會安全防護網期待的看法。

總結來講，本研究期望透過擴充式 TPB 三大構面，加入風險認知、效益認知、及對監管機關信任度等因素，以更完整的角度探討甜味劑及著色劑對消費者曝險程度、個人防禦準備，以及對社會安全防護網的期待。此外，也使消費者瞭解此兩類添加物的風險及效益認知，並降低消費者購買食品加工產品時，對此兩類添加物對健康風險之擔憂。

第三節 研究目的



基礎於擴充式計劃行為理論，本研究探究消費者對國內常用甜味劑與著色劑的曝險程度、其個人防禦方式，以及對社會安全防護網的期待。具體而言，本研究目的包括：

- 一、以 TPB 三大基本組成要素（態度、知覺行為控制、主觀規範）來解析消費者對甜味劑和著色劑添加物的曝險程度；
- 二、擴充加入風險認知、效益認知、及對監管機關信任度等因素，更完整地評估消費者對此兩類添加物的曝險程度；
- 三、探究擴充式計劃行為中所有因素對消費者個人防禦方式，及對社會安全防護網之期待所產生之影響；
- 四、探究消費者個人背景變項，對甜味劑和著色劑這兩類添加物之的個人防禦方式及社會安全防護網期待之差異。

第四節 研究貢獻



近年來食品添加物違規或濫用不斷被檢出，此類社會事件和案例也持續被報導。這顯示出，添加物存在於國內多數食品中，常讓消費者長時間不知不覺地攝取。臺灣深受許多食安事件所影響，例如：近年發生進口香辛料及調味醬檢出蘇丹紅（衛生福利部，2024）等，顯示出臺灣的食安管理系統實有補強的必要性。凸顯出，惟有監管機構、產業自律，以及民間積極參與的三方協力合作下，才能強化添加物管理效率。不過，這類事件常在發生過後，檢討與精進的聲音也就隨之消聲匿跡，不知情的消費者還是處於危險的環境中。預防與防禦食品添加物是一種計劃行為，因此本研究基礎於 TPB 三大要素，結合風險認知、效益認知與對監管機關信任度等因素，希望更完整地解釋消費者對添加物的態度與行為，並拓展 TPB 在食品加工品研究中的應用範疇。預期本研究調查結果將會產生如下五點的潛在貢獻：

- 一、本研究結果可做為消費者理解甜味劑和著色劑風險與效益的社會教育素材，協助消費者降低其在選購加工食品時不必要的擔憂、做出正確的選購決策，以及鼓勵其提升自我健康責任行為。
- 二、本研究結果可為教育與農業指導機關提供進階佐證，並豐富食農教育執行單位的教學素材，以提升童少族群的健康飲食認知，進而強化國人避險意識，共建食安協防態度。
- 三、本研究結果亦可提供食品業者市場資訊，讓其理解消費者對甜味劑和著色劑的曝險因素及防禦行為，因而可順應市場需求，優化加工品設計，使其維持市場競爭力、提升品牌形象，以及與消費者建立長期的信任關係。
- 四、透過消費者對高風險添加物認知的最新研究及其防禦行為，可加速藥檢業者探究高風險添加物對大眾健康之長期影響、檢測方法的精進，並建立更嚴格的檢驗標準，以能有效檢測出更多種類和更微量的食品添加物。

五、本研究結果另可市場盛行的兩大類添加物，勾勒出消費者的曝險概況，以供政府監管單位相對應的方案擘劃，並與食品業者、藥檢單位、消費者團體多方合作，共同建立一個更安全、更透明、更值得信賴的食品監管系統。



第五節 名詞釋義



本研究涉及若干專有名詞，本節即進行統整釋義：

- 一、食品添加物：為食品漂白、防腐、著色、調味、乳化、促進發酵、增加香味、強化營養、增加稠度、安定品質、防止氧化或其他必要目的，且添加或接觸到該食品的單方或複方物質。
- 二、添加物防禦：消費者對食品添加物感知到的風險超過可接受的範圍時，會主動尋求並採取一系列降低風險的方法或期望。此防禦可分為消費者個人防禦方式及社會安全防護網期待兩個部分。社會安全防護網期待則包括有政府立法與執法、教育方法，以及媒體社會宣傳等三個面向。
- 三、計劃行為理論：此理論指出個人實際行為來自於行為意願，而行為意願係由態度、主觀規範及知覺行為控制等三個構面所組成。本研究以此三個構面來探討消費者接觸特定食品添加物的行為反應。
 1. 態度：個體對某行為整體所抱持的正面或負面觀感。
 2. 主觀規範：個體感知到來自於重要他人（例如家人、朋友）是否贊同或期待其從事某行為的社會壓力。
 3. 知覺行為控制：個體對執行某行為難易度的評價，這與自身能力、資源和機會的感知有關。
- 四、擴充式 TPB：上述三個原始 TPB 無法完全解釋所有影響消費者行為的因素，特別是對複雜多變的飲食行為，其解釋力有其限制，因此有學者提倡增列外部因素以擴充 TPB 的應用範圍。本研究將額外加入了風險認知、效益認知，以及監管機關信任度等構面，以更完整地評估消費者對食品添加物的曝險程度，並進而預測其可能採取的防禦行為。

- 
1. 風險認知：消費者對食品添加物可能造成之潛在危害的主觀感知。
 2. 效益認知：消費者對食品添加物可帶來之正面價值、功能，或便利性的主觀感知。
 3. 監管機關信任度：消費者對政府監管機關在立法與執法上，保障食品添加物的安全效力與可靠度所抱持之信賴程度。

第二章 文獻探討



第一節 食品添加物

一、食品添加物的定義、分類、使用與管理規範

Luo 等人 (2019) 將食品安全知識分為：「食物貯藏」、「食物烹飪」、「食品標籤」、「食品添加物」、「食源性疾病」、「食品安全法」六個構面。這意味著，添加物在食品加工業中扮演著重要的角色之一環，並受到嚴格的法規管理。依據 2019 年衛生福利部食安法，其第一章第三條定義食品添加物：為食品著色、防腐、漂白、乳化、調味、增加香味、促進發酵、增加稠度、強化營養、防止氧化、安定品質或其他必要目的，且添加或接觸於食品之單方或複方物質。

添加物的分類可根據其功能與用途來劃分，例如調味劑、乳化劑及品質改質劑等。每一類添加物都有其特定的功能。依據衛生福利部 2023 年 8 月 12 日發布之「食品添加物使用範圍及限量暨規格標準」，將其依用途分為：漂白劑、殺菌劑、抗氧化劑、膨脹劑、防腐劑、保色劑、品質改良用（及釀造用及食品製造用劑）、香料、調味劑、著色劑、營養添加劑、結著劑、黏稠劑、食品工業用化學藥品、乳化劑、載體和其他等 17 類。常見的食品添加物包括：甜味劑、著色劑、防腐劑、膨脹劑及抗氧化劑等，各自具有不同的功能，例如：甜味劑用於提升食品甜度而不增加熱量，而著色劑（食用色素）則會增強食品的視覺吸引力。

隨著食品加工技術的進步，添加物的使用量和範圍逐漸擴大。然而，其管理規範在不同地區會存在差異。我國的食品添加物管理由衛生福利部負責，最早的食衛法於 1975 年 1 月 17 日制訂，並於 1975 年 1 月 28 日由總統公布全文 32 條文，此法制訂在於對食品相關事務進行專門管理，例如食品的衛生、安全與品質等層面管理，以及增進公共衛生，以利維護國民健康（譚偉恩、郭家瑾，2018）。食衛法至今已修正達十次以上，每次促進修法的背景與因素都有一些差



異，其中包含食品進出口及罰則等問題，皆是促進修法的因素之一。食品添加物相關法規也是以此法為基礎，引申相關規定。在 2014 年 1 月 28 日第十次修法時，將食衛法（即食品衛生管理法）更名為食安法（即食品安全衛生管理法）。衛生福利部所公布的食安法共分十章，共計 60 條文，管理行政機關為中央之衛生福利部、直轄市之市政府，以及縣（市）之縣（市）政府，法規明確規定了食品添加物的限量標準及使用範圍（衛生福利部，2019）。

隨著國人的生活水準與教育的提升，食品安全議題逐漸受到媒體及消費者重視。我國於 2014 年起推行食品三級品管制度，第一級係由業者來自主管理，第二級則委託第三方機構進行驗證，第三級是由政府稽查，透過多重次之機制，讓食品管理面更加完善。衛生福利部又於 2014 年 8 月 21 日，公告了食字第 1031302025 號令，規定所有添加物之製造及輸入業者都須執行自主檢驗，這說明業者須對其單方及複方食品添加物品，就下列事項進行每批或每季至少一次的檢驗：（1）單方食品添加物產品業者，須對其成品檢驗重金屬或重金屬外的不純物質；（2）非屬香料之複方食品添加物產品業者，須對其原料、半成品或成品檢驗其重金屬或重金屬外的不純物質；（3）屬香料之複方食品添加物之產品業者，則須對其原料、半成品或成品檢驗重金屬或重金屬外的不純物質或其他衛生管理等項目。

然而，近年來國內添加物所引起危害並未因法規的建立、修正加重刑罰或提高罰金、罰鍰以及監管機構輔導稽核，而降低不肖業者的犯罪動機。由此可知，即便法規再嚴苛、罰則再沉重，似乎也難以達成理想的食安治理狀態。因此，除了法規制定與實施外，仍須業者、監督單位及消費者三方面的配合，方能降低食安風險（譚偉恩、郭家瑾，2018）。



二、食品添加物的爭議與潛在風險來源

添加物的應用雖然滿足了市場需求，但也引發了一系列食品市場爭議。過去十多年來，臺灣屢次因添加物問題爆發多起食安事件，例如：2011 年五月間發生塑化劑事件、2013 年五月間發生毒澱粉事件、2015 年二月間一心豆乾防腐劑超標、同年 12 月間潤餅皮添加工業用漂白劑，乃至近年來調味料含有蘇丹紅事件等，上述添加物的濫用、過度使用、摻雜不實成分、詐欺內含成分、刻意標示不實或錯誤內容等，直接觸法案件之具體情形都各不相同（Peng et al., 2017; Shieh & Yang, 2022）。這些危害或威脅食安之事件凸顯了法規執行的重要性，也促使政府於 2010 年後開始頻繁地修正食安法，至 2017 年六月為止，修法達七次，並積極地介入食品市場進行管理。但諷刺的是，此期間每次法令的修訂，幾乎都緊跟在重大食安危機之後，這說明了嚴苛的刑罰並未對不肖業者形成有效的威懾力量，食安犯罪依然層出不窮（譚偉恩、郭家瑾，2018）。上述類似的失衡狀態也發生於國內健康食品管理上，陳鈺雄與劉庭妤（2013）研究即指出，健康食品管理法的管制模式過於嚴格，且對保健功效的定義不夠明確，導致許多產品無法有效規範，也未能充分保障消費者權益。

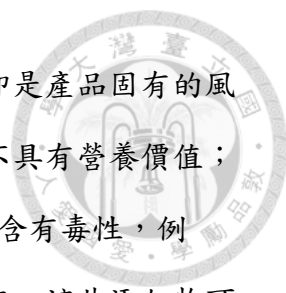
譚偉恩及郭家瑾（2018）分析 40 多年來國內食安法制修法歷程，指出政府為因應不斷爆發的食安醜聞，頻繁修法加重業者責任，造成消費者、業者、政府三方權責分配嚴重失衡，形成「敵人食安法制」的現象，導致食安問題惡化。黃煜夫等人（2020）復指出，食品業者自主管理的精神就在於，建立起依據自身經營型態進行自我評估的習慣，以及適性的管理程序及措施，進而降低風險及危害發生。這些受法規要求的自我評估內容涵蓋有：訂定食品安全監測計畫和執行強制檢驗兩大部分。另著眼於仍有食品添加物輸入業者認為產品安全係應歸屬產品製造廠商之責，亦有部分業者認為產品經檢驗合格即代表產品符合法規且安全無虞，黃煜夫等人（2020）續點明，國內相關廠商對輸入食品安全監測管理之精神及觀念，尚有待加強等建議。監管機構必須針對食品輸入業者持續宣導法規、為

業者辦理教育訓練、配合嘗試開發可協助業者確認法規符合性之輔助工具、幫助業者完備其自主管理的能力，以及透過不定期稽查進行監督管理（張格樵等，2022；黃煜夫等，2020）。



除了要求食品添加物輸入業者完善自主管理外，譚偉恩及郭家瑾（2018）更進一步提出可透過風險溝通機制，盡可能地保障消費者「知的權利」（陳鈺雄、胡慎芝，2016）。尤其是在選購食品之前，透過增進消費者對市售食品資訊的掌握能力、增進業者、監督單位及消費者三方理解、重新分配權責，以及改善消費文化等方式，來達成市場及法治平衡。由此可知，要達成添加物相關法規與消費者權益的平衡，須要有一個多方參與、持續調整的過程。除了制定科學、透明的法規外，還需充分尊重消費者的知情權、選擇權，並積極推動消費者教育，以確保消費者能夠有效地管理自己所面臨的風險（Ciobanu et al., 2024; Peng et al., 2017; Shieh & Yang, 2022）。

食品安全風險是指，在食品從生產製造到最終消費端的各個環節中，可能對消費者健康造成的潛在危害。這些風險可能來自多個方面，包括：微生物污染、化學污染、生物毒素、物理性危害等。隨著世界人口增長、都市化發展、食品生產方式改變，以及食品貿易全球化，食品安全風險也變得更加複雜。風險評估旨在評估食品中潛在的危害，並確定這些危害對健康的影響，及設定食品中危害物質的安全限量提供科學依據，這需要收集分析食品產品的詳細規格、生產過程分析方法，以及食品中可能存在的污染物或添加物足夠的毒理數據，以確定添加安全限值（Chazelas et al., 2021; Lupien, 2007）。食品安全問題不僅會影響消費者健康，也對食品生產商和國家經濟造成損失，不合法規的食品可能導致產品召回、銷毀、價格下跌、進口禁令等（Ciobanu et al., 2024）。



添加物的風險來源可分為內在風險與外在風險。內在風險即是產品固有的風險，包括：(1) 化學合成品：大部分添加物屬於化學合成品，不具有營養價值；(2) 潛在毒性：少部分人工添加物或天然品可能因化學處理而含有毒性，例如：某些防腐劑、人工甜味劑及著色劑可能導致過敏反應或癌症，這些添加物可被消費者視為高風險的添加物，因其在加工食品中的應用廣泛且潛在影響不容忽視；(3) 過量或違法添加：例如上述提及不肖業者案例，若添加過量或違法添加禁用物質，可能危害人體健康；(4) 動物實驗：動物試驗雖是評估添加物安全性的主要手段，但其對人體健康的實際影響卻難以追蹤；(5) 檢驗時間：一旦民眾對食品安全產生質疑，在政府相關部門進行檢驗的期間，消費者能可能會誤購到有問題的產品（周佳蓉、陳國勝，2010；林淑清，2019；許元馨等，2023；傅偉光，2008；Bearth et al., 2014; Chan, 2015; Kraemer, 2022）。

外在風險是指，消費者對事物的認知對其風險判斷的影響，當消費者對添加物的知識不足時，容易認為該事物沒有風險或有高風險；而當認識足夠時，則知覺風險會隨之下降（Bayram & Ozturkcan, 2023; Lee et al., 2014）。再者，不同消費族群對互異產品的安全性認知不同時，就具有迥異的知覺風險（周佳蓉、陳國勝，2010；Mitchell & McGoldrick, 1996）。食品標示不清或標示方式過於專業化，增加了消費者的困惑與不安。例如，有些產品僅標示添加物的代碼，未詳細說明其來源和用途，致使產品標示不透明及資訊不足下，消費者對產品安全性存疑及對消費者購買食品存在有外在風險（吳國龍等，2015；陳誌雄、劉庭好，2013；Bayram & Ozturkcan, 2023）。上述內、外在風險等因子皆是影響消費者選購含有添加物食品的行為。

第二節 消費者對食品添加物的防禦行為

Dowling 與 Staelin (1994) 提出一個用以解釋消費者知覺風險和決策過程的模型，以了解消費者在進行購買決策時，會依據其風險感知來決定是否採取風險降低策略。風險預防的原則是強調，在危害發生之前或為了預防未來可能發生的危害，針對不明確的危險情形，先行部署保護性對策。其關鍵就在於，應用各種可行方案降少損害，將負面影響降至最低，彰顯「預防勝於治療」的宗旨（李介民，2015；Craig, 2023）。當消費者感知的風險超過可接受的範圍時，便會主動尋求降低風險的方法。

在食品添加物的議題上，消費者的防備方式可歸納為兩個層次，一為個人對添加物防禦方式，如產品資訊搜尋及選擇、品牌信任、專業諮詢與拒食等（吳國龍等，2015；周佳蓉、陳國勝，2010；洪德欽，2008；Curtin et al., 2024；Laganà, P. et al., 2017; Lee et al., 2014; Shim et al., 2011）；二為社會安全防護網，此為消費者個人對社會制度性的防禦期望，包含政府立法與執法、學校教育推廣（Kuo & Weng, 2021; Lee et al., 2014; Savin et al., 2022），以及社會教育與媒體宣傳（吳宗熹等，2021；胡逸翮、岳修平，2019；Lu et al., 2024; Starman et al., 2023），此構面也反應著消費者認為外部系統應當承擔的食安責任。前者為消費者個體對添加物的自我行為，後者則是消費者對外在社會的期許，兩者相互補充，構成整體的食品安全（含添加物）防禦架構。本節將依序對這兩層面進行細部文獻探討。



一、個人防禦方式

消費者對添加物的個人防禦方式是指，消費者為了降低對添加物所感知到的風險，並增強食品選擇上的信心，而自主採取的一系列有意識的策略和相對應行為。這些行為主要著重於個人的主動參與和自我管理，涵蓋了從資訊獲取、產品選擇，到消費後反應等多個層面，其目的是在保護自身健康並避免潛在的食品安全危害（Laganà, P. et al., 2017）。具體而言，個人防禦方式主要包含下述五種策略：

（一）個人資訊搜尋與知識強化。消費者會主動查閱產品成分說明、營養標示，以及相關的食品安全資訊，以減少對未知風險的恐懼。消費者也會看清楚內容物成分，並在購買前更深入瞭解食品添加物資訊。此外，消費者會養成閱讀與明辨食品標示的習慣，並獲取相關添加物知識。他們也會關注食安事件及其相關資訊，並不定時上衛生署網站查詢有關添加物議題的新聞。最後，消費者會主動查詢添加物對人體健康影響的資訊，並與週遭親朋好友討論產品的安全性或食品添加物的相關議題。過去研究指出，消費者若能增加對添加物的瞭解、讀懂食品成分標示，以及提升相關知識，即可降低對添加物知覺風險。因此，消費者對添加物的認知，以及願意花更多時間去瞭解添加物，遂成為他們選擇食品時的重要考量（吳國龍等，2015；周佳蓉、陳國勝，2010；洪德欽，2008；Curtin et al., 2024）。

（二）產品選擇與替代：消費者在選擇食品時，基於個人對添加物的知覺風險，將形成心理負擔而會調整其購買態度與決策，最終造成實際購買行為上的轉變。大多數的消費者會選擇標榜少或無添加物，或是含有天然成分的產品，以避免潛在的健康風險。也有一些消費者會願意多花錢購買天然食品，這有助於在購買前排除掉買到含添加物食品的機率。這也意味著，消費者會將「避免添加物」和「天然添加物」與「健康飲食」互相關聯。



(三) 信任品牌與特定商家：為了減少或避免選購到含添加物的食品，消費者可能會優先購買具有良好聲譽的品牌食品，他們也會選擇採用自己信賴的商家產品，或是選購有政府認證之有機食品或天然食品。一般來講，消費者對有食品安全標章的產品會感到更為安心。購買上述所提及的食品會讓消費者感到比較放心，是因為他們認為這些品牌、商家，以及第三方認證，在添加物的使用上較會遵守國家規定的標準（吳國龍等，2015；周佳蓉、陳國勝，2010；Lee et al., 2014；Shim et al., 2011）。

(四) 尋求專業建議：消費者會依賴醫生或營養師的專業建議，以避免對特定產品的攝取，或是增強對某些產品的信心。若個人健康有特殊狀況，他們也會徵詢醫護人員或有相關學術背景的專業人士，聽取其對攝取含添加物食品的意見（周佳蓉、陳國勝，2010）。

(五) 拒絕購買與避免食用：消費者會避免購買或攝取含有高風險添加物的產品，例如人工甜味劑、著色劑或防腐劑，也會拒絕購買曾經檢驗出違規使用添加物的該類食品。他們會努力強化自我能力以辨識和避免購買含有可疑添加物的食品，甚至在懷疑食物有食品添加物的問題時，便會拒絕購買和食用（周佳蓉、陳國勝，2010）。

上述這些防禦方式都實質地反映出，消費者在選擇含添加物的食品上日益增長的自主掌控性和對個人健康的重視。雖然多數添加物都是合乎食藥署規範的食用安全範圍，消費者可以安心購買，但仍有必要透過上述個人防護決策，來管理自身所面對過量或長期攝取添加物的風險。

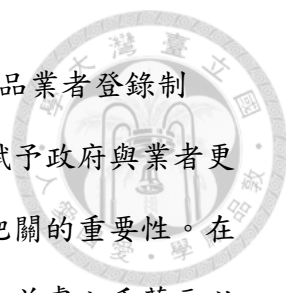


二、社會安全防護網

(一)、國內食安（含添加物）之立法與執法

臺灣政府自 50 年前，即開始實施制定行政法規（如衛生標準）和處罰不法業者的公權力。最初，食衛法於 1975 年制定，當時業者和政府均僅承擔義務，並無可主張之權利。1983 年首次修法，強化了政府管理食品業者的公權力，並加重業者義務；罰金最高額度也隨之提高，並有早期鼓勵人民檢舉食安犯罪的規定。1997 年，食衛法再度翻修，該次的修法目的在配合臺灣申請加入世界貿易組織（World Trade Organization）。當時考量國際貿易規範，在食品標示上（如有效日期與製造日期）採取彈性立法，該次修法對權責分配並無明顯的調整。2000 年，政府又再修訂食衛法，擴大管理範圍，如加強衛生安全維護、強化標示與廣告管理、加強業者自主管理、改進食品衛生查驗取締、加重違規業者的責任、提高行政罰鍰與罰款金額等修訂，以及規範政府承擔的義務等。此階段的立法幅度較大，但學者指出，仍有對不法業者的罰款過低、權責分配不均，以及面臨問題時法規面不足與法條相互矛盾的缺失（譚偉恩、郭家瑾，2018）。

2008 年，有鑑於對各類媒體中誇大不實食品廣告之處罰力道不足，導致不法業者持續違規，因此政府再度修訂食衛法，期望透過此舉能加強對消費者健康權益之保障。本次法規修訂（2002 年至 2008 年）顯著地提升了政府的責任重擔，將其應履行的義務次數由原本的 28 次增至 40 次（譚偉恩、郭家瑾，2018）。2010 年後，臺灣頻繁爆發食安醜聞（如塑化劑、毒澱粉、黑心油等），媒體的大肆渲染性報導導致消費者產生巨大的不安與不信任感。食衛法在進入 2010 年後，到 2015 年之前共修訂過七次，尤其自 2013 年後的修法，其變動的幅度與範圍更清楚地展現出法規趨向嚴刑峻罰的趨勢。例如，2013 年食衛法第 44 條罰鍰最高額提升至一千五百萬元，第 45 條提升至五百萬元（譚偉恩、郭家瑾，2018）。



食衛法自 2014 年起更名為食安法，並開始推行強制性的食品業者登錄制度，以保障合法業者並確保相關產品的責任歸屬。此外，新法賦予政府與業者更明確的責任延伸，強調良善管理人的自主管理法律依據與專業把關的重要性。在同年針對餿水油事件的修法中，將自由刑期間提高至七年以下，並處八千萬元以下罰金；若造成他人死亡，罰金可高達兩億元以下罰金，這次修法說明了未登錄業者是食安的漏洞及業者不履行責任所面臨刑罰的嚴重後果（張正明，2014）。不過，即使有了重罰規範，臺灣於 2014 年後仍不斷出現業者違法之事，例如一心豆乾防腐劑超標、潤餅皮添加漂白劑工業等（譚偉恩、郭家瑾，2018）。

李介民（2015）在探討食安管理中預防性措施的合法性與運用時，特別提及臺灣近年來食安風暴所帶來的挑戰。2010 年至 2014 年間的多起食安風暴事件，嚴重動搖了民眾對政府的信心，促使食安法進行大幅修正。其中，食安法新增了賦予行政機關得採行預防性下架、封存等措施的規定，例如第 4 條第 5 項、第 15 條第 1 項第 7 款及第 41 條第 1 項第 4 款等。這些措施的法理基礎源於預防原則，旨在危害發生之前就採取保護措施，運用各種行政手段避免或最小化損害，如明確立法授權、提升危害認定的精準度，以及落實暫時性處分，以確立預防勝於治療的法理原則。此外，李介民（2015）分析風險預防、危害預防與危害防止等法律概念的區別，並強調在面對潛在的食品危害時，行政機關必須採取有危害之虞的判斷標準，啟動下架或封存（包括食品製造者與販賣者）等干預措施。這些措施被界定為暫時性行政處分，其目的在於及時遏止損害的擴大，並在後續調查結果確認危害或無危害後，再做出最終的行政處分（如沒入銷毀或撤銷處份並通知業者重新鋪貨），以平衡公共利益與業者權益。



自 2014 年起，臺灣推行食品三級品管制度，其中為強化食品安全監管體系，相關法規從三個層面著手，包括要求食品業者進行自主管理、建立食品安全監測計畫，以及由衛生主管機關執行不定期稽查。依據衛生福利部於 2014 年 8 月 21 日公告之食安法第 7 條第 1 項規定，添加物相關業者必須執行自主檢驗。其中，資本額超過新臺幣 3,000 萬元，並依法完成工廠登記的添加物製造業者，自 2016 年 7 月 31 日起須訂定食品安全監測計畫。此外，2016 年 4 月 21 日衛福部再度公告，規定添加物輸入業者自 2017 年 7 月 31 日起也應比照辦理。為協助業界落實完善自主管理，食藥署分別於 2015 年及 2017 年訂定「食品製造業者訂定食品安全監測計畫指引」及「食品輸入業者訂定食品安全監測計畫指引」，作為添加物業者實施自主管理的參考。

郭哲維等人 (2021) 研究指出，自 2016 年至 2020 年間，食藥署藉由多重產業輔導計畫，累計協助 970 家次的食品添加物製造與輸入業者，有效地推動自主管理機制的落實。在 2016~2018 年的第一階段輔導中，業者在自主管理的成熟度顯著上揚。這應該歸因於 2014 年法規公告分階段實施後，隨著法規公告時間的推移，以及食藥署定期持續辦理的法規宣導說明會及查核，促使業者更加警惕並逐年自我提升、完善自主管理項目。鑒於第一階段的成效，食藥署在 2019 年至 2020 年的第二階段啟動了針對高風險廠商所採取的輔導機制，優先輔導對象為資本額低於 3,000 萬元且自主管理不足的添加物輸入者（包括兼具製造業者）。在經過實地輔導後，這些業者在自主管理面向上均有顯著的提升。

綜上可知，政府監管機構之立法與執法是確保添加物安全的首要關鍵角色。本研究論及的食品安全監管包含以下幾個層面：(1) 政府監管機構（如 FDA、EFSA）根據科學研究，對食品添加物進行風險評估，並訂定其安全使用標準（Amchova et al., 2024; Chazelas et al., 2021）。例如，政府可針對某些人工甜味劑，規定每日允許攝取量，以確保長期攝取不會對健康造成影響（Kraemer, 2022）；(2) 政府須強制食品標示，明確的食品標示能讓消費者充分了解食品成

分，進而做出明智的選擇。當標示清晰且易懂時，消費者對食品安全的信心會提高（吳國龍等，2015；陳明汝等，2022）；（3）政府須針對市場上食品中的添加物含量，透過定期或隨機檢測其是否含有違法添加物，以確保食品業者符合法規標準（黃煜夫等，2020）；（4）政府須設法加強消費者對政府監管機構信任度，以降低其對食安的擔憂程度（丁心恬等，2022）。

(二)、各級教育對食品添加物認知的啟蒙與推廣

當消費者面對資訊不對稱與風險不確定的食品添加物議題時，對政府監管機關的信任程度，便會成為其是否願意接受添加物及其相關防禦行為的重要因素。此外，國家各級教育的相關政策政策，也會對食品添加物認知的啟蒙與推廣產生質變，並對政府的信任度產生重大影響。各級教育包含義務教育、專業教育，及社會教育與媒體宣傳三個層面（Bjørkkjær et al., 2024; Janhonen et al., 2016; Steils & Obaidalahe, 2020）。以歐盟為例，所屬各國均主張提供消費者更詳盡的資訊，提升對自身權益的認知，以利做出知情的消費判斷。洪德欽（2008）指出，資訊權與教育權旨在提升消費者的知識水平和判斷能力，使其能夠理性應對複雜的食品議題，而非僅僅被動接收資訊。資訊權與教育權在歐盟的基改食品監管框架下，被視為保障消費者知情選擇、應對資訊不對稱、重建公眾信任以及推動審議民主的核心要素。

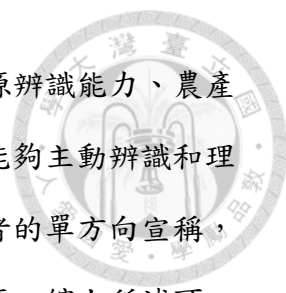
對當前食品添加物的議題，由於其高度專業性與潛在健康風險，一般消費者往往因資訊不對稱、標示不清或媒體誤導，而難以正確評估其安全性，進而在選擇與使用上產生疑慮，並產生不恰當的防禦行為。此時，政府對消費者的教育政策應透過不同層級的教育管道，例如從義務教育中推動基礎科普、專業教育中強化技術與風險評估的訓練，以及社會教育中透過政府或媒體宣傳，落實風險溝通與公民參與機制（Doernberg et al., 2019; Reiher, 2012）。藉由有系統的教育啟蒙和社會推廣，來提升消費者的科學素養與信任基礎，使消費者在面對複雜添加物資訊時能做出更理性且有信心的判斷。當政府能有效落實消費者的資訊權和教育權，並推動相關的社會和專業教育時，將能顯著提升公眾對監管機關的信任程度。基於此，本研究將從義務教育及專業教育兩構面，探討教育政策如何影響消費者對政府監管添加物的信任度及對食安（含添加物）防禦行為。



1、義務教育

義務教育在提升民眾基礎科學素養上，扮演著長期且關鍵的角色，對添加物監管機關的信任度也有著深遠的影響。相關研究結果亦顯示，透過教育提升學生的食安相關知識，最終將有助於他們形成良好的飲食觀念與消費習慣，更能引導他們走向健康飲食的生活方式。這些研究強調，教育在提升消費者食安素養上具有關鍵的提升作用，也呼籲政府、業者和媒體共同努力，透過正確的資訊揭露和教育宣導，共同來建構更安全的食品消費環境（吳國龍等，2015；周佳蓉、陳國勝，2010；鄭芬蘭等，2016；Kuo & Weng, 2021）。

張惠真及曾康綺（2019）指出，食農教育的推動不僅是學校內部事務，更須要學校外的組織（例如：農場、農會或非營利組織）提供教學協助。這種學校教育支援型模式，鼓勵生產者直接參與教育過程，與學生及教師進行互動。此類互動本身就是一種有效的風險溝通實踐，強化了生產者、教育者和消費者之間的連結與合作，有助於喚醒民眾對於食物與健康管理的自主權意識，讓他們從被動接受保護的角色，轉化為積極關注甚至守護食安的行動者。此外，透過食農教育的推動，能有效建構生產者與消費者之信任互動機制，拉近生產與消費之間的距離。當學童（作為未來的消費者）有機會直接接觸農民和了解農業生產的辛苦與過程，從小認識、認同並持續支持在地農產品（吳曉函，2020）。透過深入認識食物從產地到消費端的過程，消費者更能理解並信賴在地生產的價值，這種親身參與的體驗有助於消除對食品來源的不確定性，進而建立起消費者對生產者和產品的信任與支持。在食農教育中，課程內容包括了解食品經過高度加工與添加化學成分所帶來的風險等學習重點，從而賦能消費者判斷食安的能力。當消費者了解農產品標章的代表意義，並願意選擇標示產地來源安全、有生產者資訊的農產品，這能降低資訊不對稱問題，使其做出知情選擇（吳曉函，2020；張惠真、曾康綺，2019）。



戴介三等人（2019）亦強調，應加強民眾對於食品產地來源辨識能力、農產品標章辨識能力、食品安全認知能力等面向的了解。當消費者能夠主動辨識和理解這些資訊，他們對於食品的信任將不再僅僅依賴於政府或業者的單方向宣稱，而是基於自身的知識與判斷，進而促進多方協力與食安責任共享。綜上所述可知，透過從農場到學校的食農教育推廣，並以在地農業網絡為核心編撰教材，不僅能深化學童在義務教育階段的食農素養，更能跨足到社會教育領域，有效連結生產者與消費者，建立互信機制，共同為食品安全環境努力，這突顯了在義務教育階段強化相關食安知識的必要性。

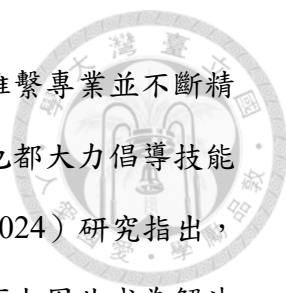
然而臺灣義務教育階段目前尚未將食安及添加物的基本知識系統化地納入課程，只在健康與生活教育中零星提及食安及添加物等概念。因此有學者建議政府食安監管機關，可考慮將目前具國小教師身份者、專業學系之大學生及研究生、食安及食農師資之培訓對象，或將學校營養師、醫檢師及公共衛生師等，納入食安及食農師資陣容（例如：農會推廣人員及農民學院的青農參訓學員），以建立食安及食農在義務教育層級之教師資料庫（李玉春，2011；張惠真、曾康綺，2019；戴介三等，2019）。政府相關單位可將師資姓名、職稱、現職（或單位）、專長課程、可服務區域或縣市、學經歷等資訊列冊管理，主動提供給有需求的中小學校，藉此減輕教師的授課負擔，並長期培養學童對食安及添加物監管機關正向信任的基礎。



2、專業教育

陳鈺雄與胡慎芝（2016）指出，一般消費者因為缺乏食安專業知識，很容易受媒體或輿論所影響。此即，社會大眾所認知的食安風險往往與科學實驗的結論不同，這間接地強調了具備專業知識的重要性。食安專業教育人員必須結合學術知識與實務訓練，包含涵蓋大學或（及）研究所階段的食物科學、公共衛生、食品藥物管理，以及檢驗技術等課程之在學或職進修者，加上已從事多年食安相關工作經驗者和已具備食品技師之證照者，例如食品技師，這些都是具備專業知識與技術訓練的專業人員。此外，政府或企業亦可透過內部課程設計、在職訓練或產學合作等方式建立起食安教育專業人員。因他們具備深厚的食品專業、法規知識與風險評估能力，不僅能優化監管流程，還能透過公開透明的溝通方式，增進消費者對監管機關或企業的信任度。

張正明（2014）指出，食品業者應雇用具備專業背景與證照的人才，例如具備食品技師資格者，並運用他們的專業背景與技能來規劃食品安全的相關事務。以食品技師的職責為例，其涵蓋了從系統建立到風險評估與溝通等各個層面，包括：原物料之食品安全管控、食品安全管制機制的執行與監督、追溯追蹤機制的設立與管理、供應鏈系統的建置與管理、產品品質管理的流程建置與落實、食品衛生安全突發事件的應變策略、推動與執行食品衛生安全教育訓練、國內外相關食品法規的應對、食品安全風險的評估與溝通，以及實驗室制度的建立與管理等工作內容。將上述事務交給具有專業知識和訓練的食品技師，能夠讓食品加工經營者專注於經營及為食品衛生安全把關。這同時也能解決行政主廚等非專業背景人員面對複雜食品安全法規和技術問題時的困擾。張正明（2014）亦指出，若全國每個靠販售食品生存的業者背後，都有食品專業背景的人員來為其把關食安的話，除可提升整體食品安全外，當然也能幫助業者避免潛在的法律風險和經濟損失，並讓消費者能夠更安心地享受美食。



以美國營養師的專業教育為例，終身學習與繼續教育對其維繫專業並不斷精進至關重要，而美國營養師認證委員會和美國營養與飲食學會也都大力倡導技能發展和專業成長的必要性（Gonzalez et al., 2023）。Park 等人（2024）研究指出，食物在解決都會區面臨的複雜挑戰中扮演著核心角色，食物教育也因此成為解決這些問題的關鍵要素。Park 等人與多位澳洲不同食品領域領袖進行深度晤談後，總結出：對食物和食品系統的認知、享受和社會的聯繫、日常生活的體驗式實踐，及行動變革等，是協助政府及食品業者共同創造健康永續社會的四大議題。而 Marklinder 等人（2025）則透過學術文獻分析，彙整出醫療保健專業人士的食品安全知識、態度和實踐現況，其結果顯示出這群專業人士對食品安全的知識亦顯不足，這代表了醫療保健從業者在其職業生涯中仍需要持續接受包括食品相關知識在內的繼續教育。Marklinder 等人強調，未來的食品安全研究也需要將重點放在專業醫療保健環境上，和食品安全法規監管環境與家庭環境條件之間的灰色地帶。醫療保健專業人士的食品安全知識、態度和實踐，存在廣泛的研究空白，此一現象在全球都普遍存在，相當令人擔憂。

綜上可知，學校可培養消費者的食安認知，也具有傳授學生食安意識並發揮其防禦作用。研究顯示，知識較高的個體或當個體對某一類風險具有較多的知識時，他們對於風險的評估會更為理性及更可控制，致使其能夠更準確地估算危害的嚴重性（Kuo & Weng, 2021; Lee et al., 2014; Savin et al., 2022）。而義務及專業教育則可藉由以下三種方式來培養學生對食安風險及添加物的防禦行為：（1）課程設計：中小學可透過營養科學或食農教育課程，讓學生增加食品添加物的知識，幫助學生理解如何判讀食品標示，並推廣要多攝取天然食品，以及規範校園不販售含有添加物的食品與飲料；（2）校園健康飲食計畫：各級學校的食品販賣場所都可以減少提供含有高風險添加物的食品，以實踐健康飲食的生活；（3）專業人才培育：大學或研究所應多培育鑑別及檢驗食品添加物的專業人員。



(三)、社會教育與媒體宣傳

相對於義務教育，以學校來支援食安及食農教育的推動，社會教育不僅要能傳遞食物安全與農業知識，更包含連結生產者與消費者、建立信任機制等面向。在社會教育中，媒體（電視媒體、社群、網路新聞、廣告及報章等）宣傳是影響消費者對監管機關信任最主要的原因。例如，在食安事件發生期間，媒體成為民眾獲取即時資訊的重要來源，以了解如何面對危機與維護自身健康。此時，媒體承擔起聚合社會大眾與政府觀點的橋樑，媒體對食安事件正面或負面的報導在事件過程中扮演著重要的角色，也會影響大眾對事件結果的判定（楊承賢，2020；蕭禾秦等，2021；Kang et al., 2025）。例如，若媒體持續誇大報導有害添加物事件或黑心商品，自然會引發消費者對食安事件的緊張、疑慮及恐慌，也會直接或間接地影響消費者對政府施政滿意度（蕭禾秦、梁朝雲，2022）。

譚偉恩及郭家瑾（2018）研究指出，政府監管機關可透過社會教育（如媒體宣傳），使消費者由原本被動接受保護的角色，轉變為主動關注食安議題，甚至積極投入維護行動者。此外，政府亦可透過風險溝通來補足消費者的「知情權」，或協助其建立更正確的消費認知。風險溝通應開放，傾聽多元聲音，肯定民眾之多元觀點所帶來的啟發。面對食品產業與法規體系間的失衡情況，必須促使生產者、政府監管及消費者三方分工合作、共擔責任、權利共享，臺灣的食安治理才有機會走出當前的困境，並取得較佳和具體的成效。

媒體宣傳行為是社會教育的重要途徑，在對消費民眾進行食安教育與風險溝通時，扮演著重要角色。利用大眾媒體透過報導、廣告與公共宣傳等活動，可提高消費者對食品安全及管理資訊的認識，例如：多宣導明確標示甜味劑的方式與含量、多推廣少糖和天然飲食的觀念和做法、主動揭露業者添加物爭議事件，以保護民眾的知情權以及多與政府合作，提升風險事件期間的應變效率等。不過，媒體社會宣傳也存在諸多問題，例如：主題討論面向有限、資訊品質參差不齊、科學性闡述不足，以及負面情緒被放大主導等。當消費者在接收並轉播訊息時，

能謹慎評判所獲資訊的真偽與其影響力，便能落實食品風險防禦的資訊傳播，並促成健康且正向的風險管理（吳宗熹等，2021；邱玉蟬、游絲涵，2016；胡逸翮、岳修平，2019；Lu et al., 2024; Starman et al., 2023）。

媒體雖以社會教育家的角色正向地傳遞及教導食安風險給消費公眾，但此角色的扮演及功能發揮不僅是由媒體單方面角色來執行，而應強調政府、非政府組織、社區團體、媒體、食品業者及消費者等多元管道的互動式食安風險溝通，目標在於培養知情消費者及互動式的公眾學習，使公眾能根據事實來評估食安的利弊（吳宜蓁、李明穎，2017；Baba & Esfandiari, 2023; Kasza et al., 2022; Manning & Grant, 2025）。衛生署自 2006 年起即建立了食品與藥物安全風險評估的知識管理資料庫，其目標是透過資訊公開和風險溝通來提升消費大眾的風險認知素養、業者自主管理能力，以及傳達食安是多方責任的理念（周佳蓉、陳國勝，2010；張正明，2014；陳鈺雄、胡慎芝，2016；鄭芬蘭等，2016；Bearth et al., 2014）。

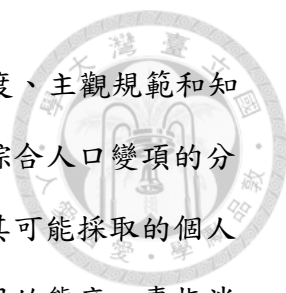
綜合上述，本節得知消費者可透過資訊搜尋、產品替代、品牌信任、尋求專業建議與拒絕購買等個人防護方式來降低健康風險。而政府則可透過法律規範、食品標示、檢驗制度與增加消費者對其信任度來保護消費者權益。消費者亦可透過義務教育和專業教育的實作以協同推進，從義務教育奠定認知基礎，再到專業教育強化科學知能，建立生產者與消費者之間的信任機制，並提升大眾對食安監管體系的信心。同時，社會教育與媒體宣傳亦能有效地提升大眾對食品安全的認識，與消費者進行有效的風險溝通，讓他們做出更明智的選擇。總而言之，添加物的使用在現代食品加工中具有不可忽視的重要性，但其潛在風險及對健康的影響仍是消費者與學術界關注的焦點。消費者可透過多方協力對添加物潛在風險防禦行為，方能有效減低添加物對健康的潛在風險。

第三節 擴充式計劃行為理論與食品添加物

一、計劃行為理論（TPB）的定義及構面

臺灣因食品添加物濫用而頻繁發生的食安事件，以及媒體對這些事件的大量報導，建立了消費者對添加物安全的認知，但也削弱了公眾對食品安全的信任度（譚偉恩、郭家瑾，2018; Shieh, & Yang, 2022）。不過，國內卻少有探討消費者對添加物的曝險因素及如何防禦添加物的學術研究。因為消費者接觸特定添加物的行為意願與個人的認知和態度，以及其周遭人們的觀點有關，這與 TPB 用來解釋人類行為意願的構面相符（Ajzen, 1991; Krueger, 2000）。而且，已有許多研究將 TPB 應用於解釋人類飲食行為，例如：蔬食飲食、使用膳食補給品、溯源餐廳消費、預防食安假消息，以及避免含添加物食品等議題的探討，並在解釋連結行為意願及其前因與實際行為之間關係做出重大的貢獻（王守慈等，2022；池文海等，2009；柯昀彤、林芳儀，2021；蕭禾秦、梁朝雲，2022；Chen, 2017; Hsu et al., 2021; Shieh, & Yang, 2022; Wu et al., 2013）。

以理性行為理論（Theory of Reasoned Action）為出發點，Ajzen 延伸出計劃行為理論（TPB）。TPB 指出個人實際行為來自於行為意願，而行為意願係由態度、知覺行為控制、主觀規範等三個構面所組成（Ajzen, 1991; Krueger, 2000）。態度是指，個人對特定行為所抱持的正負面觀感，就是個人認為執行該行為對自己有利還是不利，以及是否喜歡這個行為。當個人對特定行為的態度越是正面，其執行該行為意願也會越高；反之，負面態度則會降低該行為意願。主觀規範是指個人感知到重要他人（例如家人、朋友、同儕、長官等）認為自己應不應執行特定行為時會受到的社會壓力。當個體在執行某行為時壓力越大，其執行意願就會越低；反之，壓力越輕則會強化該行為意願。另知覺行為控制則反映了個人對執行特定行為之難易度的評價，這是基於個人過去的經驗及對未來可能遇到障礙的預期。當個人感知到自己擁有足夠的能力、資源和機會來執行該行為時，行為意願就會增強（吳淑鶯、陳瑞和，2006；Ajzen, 1991; Krueger, 2000）。



TPB 為理論基礎，本研究將針對消費者對食品添加物的態度、主觀規範和知覺行為控制，來探討其接觸特定添加物的行為反應。研究者將綜合人口變項的分析後，可望描繪出消費者對食品添加物的曝險概況，進而預測其可能採取的個人防禦方式及對社會安全防護網的期待。在本研究中，添加物使用的態度，專指消費者對食用含添加物食品的正負面態度或感受，亦即自己想不想要食用添加物；添加物使用的主觀規範是指，消費者對決定使用添加物與否，受到周遭環境人們，例如：朋友、家人、師長、社群組織等的影響與壓力，亦即別人對食用添加物的看法；另添加物使用的認知行為控制是指消費者少接觸添加物的難易程度，例如：有能力辨識和避免購買含有可疑添加物的食品、主動減少接觸添加物的機會、閱讀與明辨食品標示、選擇信譽良好的商家、獲取相關添加物知識、關注食安事件、熟悉媒體中立性，以及對監管機構的信任度等，亦即自己做不做少接觸添加物食品。



二、計劃行為理論的缺點

Armitage 與 Conner (2001) 分析 1997 年底前發表的 185 份獨立研究以評估 TPB 三個基本構面在預測行為意願和實際行為上的效力。該研究結果指出，TPB 對行為變異的解釋量為 27%，而對意圖變異的解釋量則有 39%。這一方面顯示出，TPB 在預測社會行為具有一定的效力，但另一方面亦暴露出還有超過六成的變異無法透過 TPB 來解釋。這說明了，還有其他重要的因素會影響人類行為，而這些因素並未被原始的 TPB 納入考量，因此有外擴 TPB 的呼籲 (Ajzen, 2015; Armitage & Conner, 2001; Garay et al., 2018; Shih & Fang, 2004; Snichotta et al., 2014; Yuriev et al., 2020)。擴充 TPB 可歸納出下述三類理由：

第一，行為意願與實際行為之間存在落差，即使個人形成了明確的行為意願，但實際執行該行為時仍可能受到其他因素的阻礙或促進，因此隨著調查對象與行為標的不同，可額外增加關鍵的前因變項，以利提高 TPB 的解釋力和預測力。王守慈等人 (2022) 為了探討臺灣民眾在後疫情時代的蔬食意願，因此在 TPB 學理基礎上增加了生態考量、環境考量和健康考量三個外部因素。研究結果顯示，這三個擴充因素都能透過蔬食態度的中介來影響蔬食意願。陳聰堅和吳莉玲 (2021) 探討臺灣中高齡族群對於購買含瘦肉精的美國豬肉的行為意願，運用 TPB 並加入了知覺風險對菜劑認知兩個面向，研究結果發現行為態度和知覺行為控制對其選購意願皆會有顯著的正向影響，而擴充的知覺風險和對瘦肉精的認知則對選購意願則會產生負向的影響。

第二，現實生活中，人類許多行為並非全然出於事先規劃，例如：因看到特價商品而衝動購買不需要的東西，或者因沉浸、入迷或專心於某項活動而花費比原先預期更長的時間，致使單純使用 TPB 時無法完全解釋這些行為。這顯示出，人們經常會因受到當時所處情境的影響，而做出一些事先規劃之外的事情。陳美如等人 (2016) 檢視 TPB 對解釋人們玩線上遊戲行為的不足，其研究結果顯示玩家玩樂意願及當時所處環境的穩定程度，會影響到他們實際的遊戲行為。亦即除

TPB 外，須提出擴充 TPB 的外部變項以提高對實際投入遊戲時間的瞭解。此研究強調非計劃型因素如沉浸經驗和當下狀態等對玩家行為的重要性。

第三，TPB 強調理性與認知的決策，忽略其他非理性行為的觀點，例如：情緒、情感、價值觀、自發性習慣等因素，以及 TPB 缺乏對行為發生情境的深入探討。李春長等人（2019）以高雄市民為對象，調查了知覺品質、知覺價值，以及知覺風險等心理變項對綠建築購買意願的影響，並將這些變項整合至 TPB 模型中，以證明整合心理因素的 TPB 能更有效地預測綠建築的購買意願。

簡言之，上述 TPB 擴充，是因為原始計劃行為理論無法完全解釋複雜多變的人類行為，透過納入更多的外部變項（即風險認知、效益認知、對監管機關之信任度），將能更細緻地分析出意願與行為之間的關係，有助於提升 TPB 的解釋力和預測力，使其更能應用於理解真實世界中的各種人類行為。

三、本研究之計劃行為理論的擴充

TPB 用在解釋消費者於食品消費、食品安全行為及健康飲食行為上，被證實是一項有效的研究工具（王守慈等，2022；池文海等，2009；柯昀彤、林芳儀，2021；蕭禾秦、梁朝雲，2022；Chen, 2017；Wu et al., 2013）。然而，TPB 的理性構面無法完全解釋所有影響消費者是否使用或接觸含添加物食品的因素，其他非理性因素如：消費者感知和其對監管機關的信任，也會影響消費者對添加物的使用意願。本研究因此在應用 TPB 做為理論基礎的同時，根據過往文獻（丁心恬等，2022；吳國龍等，2015；周佳蓉、陳國勝，2010；陳聰堅、吳莉玲，2021；Aoki et al., 2010; Ismail et al, 2014; Shim et al, 2011），增加消費者對添加物的風險認知、效益認知，以及對監管機關信任度等三構面，期望能夠補足 TPB 的不足，並深化此理論整合與應用於消費者對添加物的曝險程度及對其因應防禦添加物行為之解釋力。下節分別針對擴充風險認知、效益認知、及對監管機關信任度等因素進行細部的文獻探討。

第四節 消費者對食品添加物的風險認知與效益認知

誠如前述，消費者認知是影響其行為意願的關鍵因素，其中風險與效益認知即為消費者認知的兩大構面。以購買產品為例，消費者會同時評估產品所隱含的潛在危機與期望損失（即為風險），以及產品所提供的附加功能與服務（即為效益）。這種風險與效益之間的衝突，對消費者購買決策影響至鉅（林傑毓、陳澤祿，2005；曾忠蕙、薛子晴，2021；蕭至惠等，2022）。同樣地，當消費者選擇含添加物食品時，風險與效益認知兩者亦是影響其接觸或使用添加物的關鍵要素，這兩者並非彼此獨立存在，而是同時交互影響著消費者接觸或使用特定添加物的程度（Aoki et al., 2010；Bearth et al., 2014；Chen, 2017；Ismail et al., 2014；Moravejolahkami et al., 2020；Shim et al., 2011；Tarnavölgyi, 2003）。

由於 TPB 的理性構面無法完全解釋消費者接觸或使用含添加物食品的行為，因此本研究將風險及效益認知雙構面視為 TPB 的外部因素，與其基礎構面相互整合，以利更全面地理解消費者接觸或使用添加物背後的綜合因素。這不僅有助於釐清消費者對特定添加物的個人防禦方式，更能協助公共衛生政策制定者對消費者推動更明確的風險與效益溝通策略。



一、消費者對添加物的風險認知

消費者的風險認知是其在進行消費行為時，對於產品、服務、購買或使用時所感知到的不確定性或是有害的結果，致使消費者產生負面的主觀感受或評價。消費者風險認知可由多個構面來進行衡量，包含財務、功能、身體、心理、社會和時間等六個風險構面，且會受接收到的外在資訊、風險資訊強度、產品屬性訊息、個人的主觀印象，以及與效益認知之間的互動關係等因素所影響（林傑毓、陳澤祿，2005；Dowling & Staelin, 1994；Slovic, 1987）。而消費者對添加物風險認知是指，消費者主觀上對含添加物食品可能帶來潛在之負面結果或危險的感受與評價。如前所述，消費者對添加物風險認知之高低程度受多重因素的交織影響，例如：個人背景因素（性別、職業、年齡、平均收入、教育程度、社經地位、家庭組成等）、閱讀添加物標示之習慣（包括添加物資訊的接收習慣與認知狀況），以及對添加物監管機構之信任程度等，進而直接或間接地左右消費者對添加物的減少接觸與排斥行為的程度（周佳蓉、陳國勝，2010）。

以下即歸納影響消費者對添加物風險認知因素：（1）健康影響的風險：消費者擔憂添加物具有潛在健康損害之風險，例如：防腐劑、著色劑、甜味劑等可能會引發癌性、過敏反應、腹瀉、慢性疾病（如糖尿病）等風險（Aoki et al., 2010；Shim et al., 2011；Tarnavölgyi, 2003）；（2）添加物知識不足：因自身不明或疏忽，造成對添加物之可能風險認知不足；或因食品標示不清與資訊透明度不足之疑慮，致使添加物相關數據和訊息揭露不夠充分，導致消費者不知或不信任添加物的安全性，並增加添加物的安全風險（Bayram & Ozturkcan, 2023）；（3）媒體對相關訊息的誇大傳播：大眾媒體對添加物效果的吹捧，或是對健康損害的錯誤報導，例如在缺乏科學數據佐證下，即便在國際公認容許標準中，仍被認定人工添加物是「不健康」的，並且將「避免添加物」和「天然添加物」與「健康飲食」互相關聯，這種傳播訊息可能會加深消費者對人工添加物的成見（吳國龍等，2015；Lee et al., 2014；Shim et al., 2011）；（4）對監管機構執法之信任度：

消費者懷疑現有的食品安全法規是否有效，並懷疑食品監管機關無法有效執行規範，致使消費者對添加物規範體系的信任度不高，進而增強了消費者風險認知（Bearth et al., 2014；Ismail et al., 2014；Tarnavölgyi, 2003）。

因臺灣政黨競爭激烈，民眾常因政治理念分歧，影響到其對執政黨支持與反對的立場表現，進而衝擊到他們對政府監管機構之執法力道的信任程度。此構面的內涵較為獨立與複雜，因此本研究將另闢章節予以詳論。



二、消費者對添加物的效益認知

相較於風險認知的負面取向，效益認知可視為消費者對其購買產品、服務、或使用等行為時，主觀感知到的正面價值或好處。如同風險認知一樣，效益認知也可由多個構面來衡量，並且與風險認知相互存在，進而影響消費者的行為決策（林傑毓、陳澤祿，2005；曾忠蕙、薛子晴，2021；蕭至惠等，2022）。消費者對添加物效益認知是指，消費者對添加物可能帶來的正面功能、優勢或便利性的主觀認識與評價。相較於添加物的風險認知，消費者對添加物的效益認知則多偏向對添加物之技術性與功能性的正向理解（Ismail et al., 2014；Koyratty & Aumjaud, 2014）。

以下亦歸納影響消費者對添加物效益認知的因素：（1）增加產品食用效益：添加物可延長加工品保質期、貨品上架壽命、改善產品結構及質地、提升產品風味、氣味、顏色及減少熱量等功能，例如亞硝酸鈉添加物，一種肉品加工常用的保色及防腐劑，能去除豬肉的腥味，並在肉製品中產生特殊的醃製風味（Aoki et al., 2010；Januš et al., 2023）。上述添加物所具備的諸多功能，都會被視為一種正面效益，這些功能直會接關聯到產品的實用性、便利性、安全性、品質穩定性、消費吸引力和感官體驗等，產品效益是添加物給予消費者最直接及主要感知。

（2）兼具健康促進效益：添加物不僅可提供或維持上述提及的產品功能性，也可為消費者提供若干健康效益，例如類胡蘿蔔素除可改善食品顏色外，也可當作營養保健品及具抗氧化活性，被認為有助於預防慢性疾病；又如常用作糖替代品的甜味劑（特別是人工甜味劑），其卡路里含量非常低、甚至為零，因此在食品中用以替代糖分，適合需控制糖分和卡路里攝取的人群使用，如糖尿病患者等

（Bearth et al., 2014；Kozelová et al., 2012）。（3）功能性的添加：消費者認為如果沒有添加物，食品種類將會受到限制，亦即添加物存在於現代食品供應中的普遍性和某種程度上，是食品加工過程所需，這說明消費者對添加物的價值持有一定程度的正面認知（Kozelová et al., 2012）。



綜合上述可知，添加物具高度專業性與潛在健康風險，一般消費者僅憑個人知識與經驗，往往難以正確辨識與評估其安全性。即使具備一定認知，也可能因資訊不足、標示不清或媒體誤導而產生錯誤的判斷，導致防禦行為之成效受限。因此，僅靠個人認知並不足以有效降低添加物的曝險風險，進而減少接觸或使用添加物的機會，仍需政府主動立法並積極執法，便需要考慮到民眾對政府施政的信心，本研究將進一步探討消費者對對添加物監管機關的信任程度。



第五節 消費者對食品添加物監管機關的信任程度

消費者對政府監管機關的信任度，會成為其願否攝取添加物及其防禦行為的重要因素，特別是當其面對風險不確定性與資訊不對稱的食品添加物相關議題的時候。消費者對食品添加物監管機關的信任度，亦可視為其對政府施政的滿意度。吳宜蓁及李明穎（2017）研究即指出，國內政府在食安治理上，包含立法及執法面的缺失，致使民眾對政府產生不信任感。

綜整相關文獻後，這些不信任的起因可被歸納為以下八點：（1）因多起食安事件（如多氯聯苯、塑化劑、毒澱粉、食用油添加銅葉綠素、三聚氰胺毒奶粉、餽水油事件等）連續發生，嚴重削弱了民眾對政府及科學家在食安風險評估、風險溝通和風險治理上的信心（丁心恬等，2022；周佳蓉、陳國勝，2010；黃郁琄等，2023；Bearth et al., 2014）；（2）政府風險評估尚有缺口，其執法仍以含有、即禁用為主，未對微量致癌物設定科學化容許量與風險排序；（3）政府常採用公眾教育管道與民眾互動，但卻只傳達部分技術面訊息，若未顧及民眾的風險認知與情緒需求，將使風險管理決策難以取得社會公眾信任及支持；（4）多起食安事件發生後，政府發布訊息延遲、溝通不充分，導致民眾認為政府反應遲緩且資訊不透明，而造成恐慌並降低信任度；（5）政府未能記取過去教訓，且地方政府對檢舉案消極、怠惰，且執法標準與效率參差。例如，餽水油案由農夫憑在地知識揭發，但地方政府檢驗卻屢遭阻礙，僅根據簡單目測以認定工廠有無問題；（6）主管機關食藥署在證據未出爐前，即定調為添加物或混參物，例如餽水油事件未必會危害人體，但卻找專家學者背書，引發公眾撻伐，被民眾譏為食糞署，對於飼料油事件的爆發，政府反應慢半拍，邊境抽驗率低，公證文件辨偽不足；（7）食安法存在一罪不二罰的漏洞，刑罰無法依不法所得進行裁罰，導致法律制度失靈，判決過輕或處罰力道不足，執法難以形成有效的威懾作用，未能嚇阻不肖業者；（8）政府各部會之間有互踢皮球、自掃門前雪的態度，暴露出治理能力不足的窘境（李志恆、劉宗榮，2007；譚偉恩、郭家瑾，2018）。



譚偉恩及郭家瑾（2018）研究指出，臺灣食安是一個嚴峻的公共衛生議題，儘管政府在治理上多有努力，但其表現與民眾期待仍有落差，其歸納在立法及執法上的質疑，包含有：（1）嚴刑重罰的治理迷思失效：臺灣的食安問題無法透過嚴刑峻法來有效治理，呈現出法律越嚴苛，食安事件反增的現象，這表明當前食安法的成效有限；（2）權責分配失衡：在食衛法到食安法這 50 年來的修訂歷程中，政府監管機關和食品業者所需履行的責任與義務日益加重，而消費者卻始終處於被動受保護的地位。這種明顯的權責分配失衡不僅未能改善食安問題，反而可能惡化消費者、業者、政府三者在市場上的互動關係，甚至導致敵意氛圍的形成，使現行食安法具有敵對性質，亦即將食品加工業者妖魔化或視為敵人，並透過重罰來懲治，未能深刻反省；（3）問題的複雜性：食安風險通常是消費文化、經貿制度、市場結構和食品科學等多方共同作用的結果，僅靠法律手段，政府無法掌握完整面向，更難提出有效的措施。因此譚偉恩及郭家瑾（2018）建議應重新審視三方權責的妥適分配，並積極透過風險溝通機制，促進各方理解與合作，以期達成更有效的食安治理，並期望能提升消費者對政府施政的信任度。

針對 2014 年後，政府推行的食品業者自主管理，和強化輔導措施等政策，郭哲維等人（2021）指出，產業輔導不僅在政策實施前，提供了高效能的宣導與溝通；於政策執法後，更是協助業者強化法規認識與落實自主管理的關鍵手段。這顯示出，政府透過立法和相關指引，為添加物管理提供明確的法律與規範基礎；更表明政府的立法與執法，對添加物業者提升業者自我管理完善程度具有直接影響。經過多年的輔導，臺灣添加物業者已展現出被輔導的成效，有效提升了業者自主品管的落實能力。郭哲維等人（2021）亦指出，食藥署未來將：（1）持續加強對輸入業者的輔導：尤其是資本額未達 1,000 萬元的業者，他們在自主管理之完善程度上仍有改善空間，其對法規認知亦較為不足，未來須將此類業者納入優先輔導對象；（2）重點輔導特定薄弱管理項目：輔導業者完善自主管理重點項目共有 13 項，各類添加物業者在危害分析方面的完善程度皆為最低，多數業



者僅於產品到貨驗收階段執行管控，卻未於整體製造或輸入流程中導入危害分析制度與規範，故未來須加強輔導業者建立全面的危害分析體系，特別是對前端流程的評估。此外，內部稽核與供應商管理這兩項也是添加物製造業者與輸入業者普遍完善程度不足的項目。對於添加物輸入業者，除了上述項目外，自主管理中的廢棄物處理、成品回收、倉儲與物流管理皆應列為後續強化與輔導的重要方向。由上述綜合分析可知，產業輔導有助於提升添加物業者的法規認知與自主管理能力，食藥署應持續規劃和執行相關輔導計畫，將其視為常態性的管理策略，以不斷完善添加物業者的自主管理能力。

除了產業輔導以外，食藥署自 2019 年開始應用跨部會的監控機制，以建置並強化添加物的執法與監控能力。張格樵等人（2022）研究即指出，在 2018 年至 2020 年的重大食安違規事件中，違規添加物類占比高達 81%（合併逾期、違反衛生標準、化學物質汙染），顯示此為政府執法的重要焦點。食藥署於 2020 年進一步建置了化學物質流向鏈結跨部會資訊系統，以進行系統性監控分析。此系統透過彙整國內外食安輿情資訊，建立不當添加之食品級與非食品級的化學物質、食品及其對應之違規態樣（如超標、非法添加、不得檢出、不得殘留）等監控組合。此系統亦整合了食藥署、經濟部、環境保護署與財政部等跨機關資料，用於研析化學物質交易流向、食品業者登錄資料，及稽查單位稽查紀錄等面向。透過此一分析系統，能篩選出同時持有組合中化學物質及食品的業者，並在排除合理持有情況後，並產製建議稽查之高風險業者清單，提供給第一線稽查人員進行實地稽查的參考，進而可篩選高風險業者並生成稽查名單。

吳宗熹等人（2021）更深入地探討資訊科技如何改變食品安全管理並指出，隨著物聯網、人工智慧和無線網路等數位科技的普及，食品產業從生產到消費的各個環節都能實現更精準的監控與預防。例如，透過大數據分析預測污染風險和食品詐欺。此外，強調建立全球資訊共享網絡對於打擊食品詐欺和提升食品誠信的重要性，並指出政府在面對不實資訊傳播時，需積極應用網路媒體來進行風險



溝通，以維護民眾對政府食安監管機構的信心。而張格樵等人（2022）研究資訊科技如何輔助我國的食安管理，其中包含了對添加物的管理及說明政府在數位轉型下，將持續在各層面導入智慧管理。我國現行食安管理已透過立法，授權主管機關強制要求業者實施電子化作業並傳輸數位資料。例如，食安法第 9 條第 3 及第 4 項規定運用電子發票及電子申報所建立的溯源與追蹤系統資料，另食品及相關產品輸入查驗辦法第 4 條第 3 項則指定以電子方式申請查驗等。這些法規都為運用資訊科技進行食安風險的偵測提供了法源基礎，其應用範圍廣泛，自然也包含對添加物的管理與追溯。

此外，資訊科技（如機器學習演算法、統計模型）亦可應用於邊境輸入的智能風險預測，精準鎖定高風險的報驗案件，以提升抽驗查獲命中率；也可應用在後端市場流通階段，進一步透過跨部會資料的整合，預測高風險業者和產品，並產製稽查清單（Wu & Weng, 2021; Ze et al., 2024）。同時，政府也可應用社群網絡分析等技術，監管食品交易流向與偵測異常行為，能在食安事件發生時立即釐清上下游關係，並快速下架回收問題產品（Liu & Huang, 2023; Stevens et al., 2018; Wowak et al., 2022）。綜合上述，對添加物整體執法能力提升的方法，包括有：提升科技執法、化學物質流向鏈結跨部會資訊系統、強化產業輔導稽核、增進業者自主管理等，均有助於更有效率地監管添加物的合法使用與流向監督，並提升消費者對政府的信任度。

第三章 研究方法



第一節 量化研究與調查研究法

量化研究 (quantitative research) 在不同時代、社會背景與多元學術領域中，都被廣泛應用，並在學術探討與實務操作上發揮著重要功能。這種研究方式奠基於自然科學的實證主義傳統，強調研究必須具備客觀性、可驗證性與可重複性，因此被視為以科學實證為基礎的研究典範，其核心目標在於探索客觀現象與人類行為背後的規律 (黃秋霞，2016；Creswell, 2014)。隨著研究方法的發展，量化研究已廣泛應用於社會科學、教育、管理與行銷等領域。在社會調查的實務操作中，量化研究特別強調透過數字化的方式來描述、分析與解釋社會現象。換言之，它的主要特徵在於將研究對象的特質轉化為可以測量的數據，再藉由統計方法進行檢定與推論 (Balnaves & Caputi, 2011；Creswell, 2014)。

量化研究強調研究者需保持價值中立；也就是說，研究者在研究過程中須與研究對象維持一定的距離，以確保研究結果的客觀性與科學性。這類研究方法注重變項的控制，目的在於驗證假設並探討不同變項之間的關聯，使研究者能進一步進行解釋、推論甚至預測。量化研究的最終目標，在於建立一概括性與普遍性的結論，並期望能將研究成果推廣至更廣泛的人群 (潘慧玲，2003；Durazzo et al., 2022)。通常而言，一般量化研究的操作步驟包括八個階段：(1) 訂定研究目的與研究問題；(2) 提出研究假設或待答問題；(3) 定義並操作化研究變項；(4) 進行研究設計；(5) 蒐集資料；(6) 執行統計分析；(7) 歸納研究結論；(8) 撰寫完整研究報告 (黃麗玲，2019；Creswell, 2014)。

在實際的量化研究操作過程中，研究者通常會先根據理論基礎與相關文獻，提出研究問題與假設。隨後設計結構化的資料收集工具，例如問卷、量表或測驗，並依照抽樣計畫挑選適合的研究對象，最後再將收集到的數據輸入統計軟體



進行分析。這樣的流程具有幾項優勢：(1) 能以精確數據呈現變項間的關係；
(2) 產生具備高度信度與可重現性的數據，有利於後續研究的驗證與比較；
(3) 能處理大規模資料，提升研究結果的代表性與推廣性 (Yusoff et al., 2021)。

然而，量化研究也並非完美無缺。由於許多人類行為或社會問題並非僅能透過數據與因果分析加以解釋，單一的量化研究方式往往無法深入理解個體的主觀想法。此外，量化研究較少觸及個體在不同時間與脈絡下對行為的詮釋，因此對於挖掘深層意義的能力有限 (Mazumder et al., 2024; Wu et al., 2022)。

在社會科學的應用層面，量化研究的問題類型可分為：第一是描述性問題，係以數字方式描述或預測某一行為的發生機率；第二是因果性問題，著重於測量不同變項間的因果關係；第三是差異性問題，例如比較不同群體間平均數或比例是否存在顯著差異；第四則是關聯性問題，著重探討兩個或多個變項之間的相關程度。研究者可以透過結構化問卷收集民眾對政策的認知、態度與行為反應，再利用迴歸分析等統計方法來檢驗不同因素對政策支持度的影響 (Hendren et al., 2023)。總而言之，量化研究的目的是透過一套系統性、客觀化的方式，結合統計工具來理解社會現象中變項之間的關係與因果，進而加以解釋、預測與控制，並期望得到可普遍化的研究結論 (黃麗玲, 2019; Chazelas et al., 2021; Wu et al., 2022)。

常見的量化資料收集方式包含面對面訪談、電話訪談、郵寄問卷以及透過網路平台進行調查 (黃秋霞, 2016)。舉例來說，研究者可能使用 SurveyCake 平台設計網路問卷，再透過社群媒體或 Line 群組將問卷連結發送給目標族群。進行量化研究時，有幾項核心要素需要特別注意：(1) 研究者必須有效控制變項，並在整個過程中保持價值中立，以確保研究結果的科學性與可預測性；(2) 在研究設計中要妥善運用隨機化處理，以避免偏差；(3) 在資料蒐集階段必須謹慎面對可能影響結果的干擾因素 (Balnaves & Caputi, 2011)。至於資料分析，量化研究常見的方法有：(1) 描述性統計，用於呈現數據的基本特徵，如平均數、標準差、

頻率分配；(2) 推論性統計，包括平均數差異檢定、t-檢定、因素分析、相關分析與迴歸分析等。這些統計技術能幫助研究者在龐雜的社會現象中釐清脈絡，並形成具解釋力的結論（黃秋霞，2016；Balnaves & Caputi, 2011）。換言之，量化研究的價值在於透過統計方法驗證理論或概念模型，同時輔以變項控制與隨機抽樣，以便合理推估資料背後的意涵。研究者不僅能藉此提升研究的內部效度與外部效度，又能確保研究成果的真實性與可驗證性（黃麗玲，2019；Chazelas et al., 2021; Rahman, 2023）。

在社會科學研究領域中，調查研究法是最常見且應用最廣的量化研究方法之一。此方法主要用來探討社會現象，以及組織與個人之間的互動關係（林芬慧，2001）。調查研究法可再細分為兩種類型：第一，普查，即對研究母體的所有成員進行全面性調查；第二，抽樣調查，則是透過部分樣本的資料結果來推論整體母體的特徵（宋曜廷等，2011；Rahman, 2023）。在資料蒐集方法上，常見的方式包括訪談（如面對面或電話訪談）以及問卷調查（如郵寄問卷、電子郵件問卷與網路問卷）。近年來，由於電子郵件與網路問卷具備低成本、回覆迅速且突破時空限制的優點，不僅能提高回收率，也兼具成本效益與覆蓋範圍，因此成為研究者廣泛採用的工具（Bayram & Ozturkcan, 2023; Osaili et al., 2023）。網際網路滲透率象徵著特定區域民眾的上網普及率，臺灣 2025 年的網路滲透率已到 95.3%，表示國內少有民眾不會或無法上網（Kemp, 2025）。

調查研究的操作步驟嚴謹且系統化，大致包括以下幾個環節：(1) 確定研究主題並建立相關理論假設；(2) 設計衡量工具與問卷，其中包含蒐集題項資料與撰寫題項；(3) 規劃抽樣方式，並檢驗樣本是否具備代表性；(4) 在資料蒐集過程中妥善掌握研究成本與程序；(5) 最後利用統計方法進行資料分析與研究結果討論，進而得出研究結論。這些步驟皆有完整的理論基礎作為支撐，因此研究者在應用時必須保持嚴謹，以確保研究成果的客觀性與可信度（Osaili et al., 2023; Yusoff et al., 2021）。



綜上所述，量化研究以實證主義為理論基礎，研究者透過事實的蒐集與數據分析來觀察與解釋社會現象，其研究結果通常具有高度可信度（黃秋霞，2016）。調查研究法是量化研究中最常見的形式之一，能夠藉由周密設計的問卷與統計分析，不僅呈現母體特徵，也能揭示不同變項之間的關聯，進而形成具意義的研究結論。儘管量化調查研究對於理論建構、社會現象解釋以及未來行為預測都有幫助，但研究者仍需注意其限制，特別是在面對複雜社會現象時，應適度輔以質性研究，以獲得更全面的解釋（沈秋宏，2006）。考量本研究旨在探討一個涉及多重心理變項（包括態度、主觀規範、知覺行為控制、風險認知、效益認知、對監管機關信任度等）如何影響廣大消費者行為的複雜議題，遂決定採用調查研究法。因此方法能透過結構化的量表，系統性地蒐集大樣本數據，不僅有助於檢驗本研究提出的假設模型，更能獲得具統計推論性的結果，從而描繪出具普遍性的消費者添加物曝險概況。相較於實驗法，調查研究法更能反映消費者在真實生活情境中的自然態度與行為意願。因此，本研究即設計調查量表，並透過 SurveyCake 網路平台，應用 Facebook 與 Line 等專業群組發放與回收量表，以蒐集到所需之研究資料。

第二節 添加物之量化資料收集與分析



一、研究架構

本研究以國內年滿 18 歲，且具備自主飲食決策能力的消費者為調查對象，目的在於運用計劃行為理論的三個變項（包括態度、主觀規範，以及知覺行為控制）、擴充式計劃行為理論所納入的外部變項（包括風險認知、效益認知與對監管機關的信任感），以及人口變項（如性別、年齡、居住地、教育程度及甜食攝取習慣）來探討消費者對兩種添加物（甜味劑與著色劑）的個人防禦方式與對社會安全防護網的（包括政府立法與執法、各級學校教育與媒體宣導）期待。依據研究目的與前述文獻探討所整理的理論基礎，本研究所建構的研究架構如下（如圖 1）。

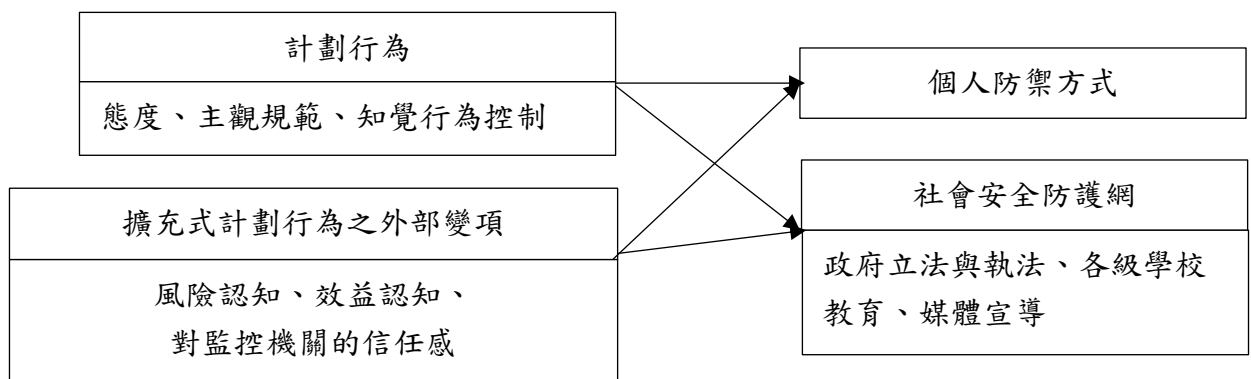
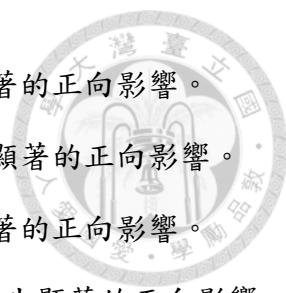


圖 1：研究架構圖

本研究基於上述文獻提出下列 12 項研究假設和兩個研究問題

- H1：消費者對添加物的態度將對其個人防禦方式產生顯著的正向影響。
- H2：消費者感受到的主觀規範將對其個人防禦方式產生顯著的正向影響。
- H3：消費者的知覺行為控制將對其個人防禦方式產生顯著的正向影響。
- H4：消費者對添加物的風險認知將對其個人防禦方式產生顯著的正向影響。
- H5：消費者對添加物的效益認知將對其個人防禦方式產生顯著的負向影響。
- H6：消費者對監管機關的信任感將對其個人防禦方式產生顯著的正向影響。

- 
- H7：消費者對添加物的態度將對其社會安全防護網期待產生顯著的正向影響。
- H8：消費者感受到的主觀規範將對其社會安全防護網期待產生顯著的正向影響。
- H9：消費者的知覺行為控制將對其社會安全防護網期待產生顯著的正向影響。
- H10：消費者對添加物的風險認知將對其社會安全防護網期待產生顯著的正向影響。
- H11：消費者對添加物的效益認知將對其社會安全防護網期待產生顯著的負向影響。
- H12：消費者對監管機關的信任感將對其社會安全防護網期待產生顯著的正向影響。
- RQ1：消費者對添加物之個人防禦方式會因為不同的人口統計變項（如性別、年齡、居住地、教育程度及甜食攝取習慣）產生何種顯著的差異？
- RQ2：消費者對社會安全防護網之期待會因為不同的人口統計變項（如性別、年齡、居住地、教育程度及甜食攝取習慣）產生何種顯著的差異？

二、研究對象

本市場調查屬於探索性研究，透過網路量表蒐集資料，希望理解臺灣消費者對甜味劑與著色劑的個人防禦方式與社會安全防護網的期待。考量本研究對象是具備自主飲食決策能力的成年消費者，若採隨機抽樣，可能納入大量不符合條件的樣本。故本研究採用立意取樣較為適宜，受測群體設定為年滿 18 歲、具備自主飲食決策能力的一般消費者。選擇此群體的理由，在於其具備獨立購買與享用食品的能力，能更貼近真實的消費者行為樣貌。在樣本數的設定上，依據社會科學研究常見的統計推論原則，假設母體符合常態分配、顯著水準 $\alpha = 0.05$ ，並容許 1% 的抽樣誤差，所需樣本量應至少為 385 份（林惠玲、陳正倉，2009）。綜合考量研究效度與實際執行的可行性，本研究將有效樣本數的低標設定為 400 份，以確保統計分析的可靠性。



三、調查量表

本量表內容包含五個部分：人口變項、計劃行為理論、擴充式計劃行為之外部變項、個人防禦方式以及社會安全防護網之期待，分述如後：

1. 人口變項：包括年齡、性別、居住地、教育程度及甜食攝取習慣等五項基本資料進行分析。
2. 計劃行為理論所涉變項：量表主要題項參考自 Bearth 等人 (2014)、Chen (2017)、Koyratty 和 Aumjaud (2014)、Wu 等人 (2013) 等，共四篇文獻，共 15 個題項。
3. 擴充式計劃行為之外部變項：量表主要題項參考自周佳蓉及陳國勝 (2010)、邱玉蟬及游絲涵 (2016)、胡逸翹及岳修平 (2019)、譚偉恩及郭家瑾 (2018)、蕭禾秦及梁朝雲 (2022)、Bearth 等人 (2014) 等，共六篇文獻，共 15 個題項。
4. 個人防禦方式：量表主要題項參考自周佳蓉及陳國勝 (2010)、吳國龍等 (2015)、Lee 等人 (2014)、Shim 等人 (2011) 等，共四篇文獻，共 6 個題項。
5. 社會安全防護網之期待：量表主要題項參考自周佳蓉及陳國勝 (2010)、吳國龍等 (2015)、邱玉蟬及游絲涵 (2016)、吳宗熹等 (2021)、郭哲維等 (2021)、張格樵等 (2022)、張惠真及曾康綺 (2019) 共七篇文獻，共 15 個題項。

本研究量表是以上述學術文獻為基礎設計而成。在初稿完成後，研究者即邀請三位食品加工研發專家、兩位食品科學教授，以及一位財團法人產品及製程研發中心的研究員來進行專家檢定，研究者即根據專家建議進行修正。研究者隨後又邀請了十位潛在受調者實施表面效度的檢定，最後亦依據受調者意見進行措辭調整後方才定稿。本研究量表採用 Likert-type Scale 六點量表設計，填寫方式分為：極不同意、不同意、傾向不同意、傾向同意、同意、極為同意等六種等第，

分別給予 1、2、3、4、5、6 分。本研究之量表題項全部被設定為必答的單選題，這避免填卷疏忽所產生的遺漏值。

本研究將甜味劑與著色劑設計成不同量表，並分別施測（甜味劑研究量表請參見附錄一，著色劑研究量表請參見附錄二）。兩份量表之差異主要出現在對食品口味和外貌之描述，以及兩者可能造成的潛在風險和主要效益。以下即將兩份量表具有差異的題項羅列如下表：

表 2、甜味劑與著色劑兩份量表具有差異的題項

題號	甜味劑量表	著色劑量表
1	我常吃甜食。	我常吃色彩繽紛的食品。
8	「少糖」是現代人的飲食趨勢。	「天然無加工」是現代人的飲食趨勢。
17	攝取過量甜味劑可能會引發肥胖、心血管等疾病。	長期食用含著色劑的食品，會有健康風險。
18	攝取甜味劑可能會對甜味產生難以戒除的依賴性。	部分著色劑會出現致癌訊號而被限制用途。
19	長期攝取甜味劑可能會讓飢餓感提高而導致體重增加。	著色劑可能會引發短暫過敏反應（如蕁麻疹、鼻炎及氣喘）。
20	食用甜味劑可能會讓腸胃敏感者產生腹瀉狀況。	部分著色劑被要求在包裝上加註「可能影響兒童行為與注意力」。
21	攝取過量甜味劑可能會增加甲狀腺疾病的風險。	長期攝取超量著色劑可能會對消化系統或代謝機能形成負擔。
22	甜味劑會增加食品的甘甜味以滿足我的口慾。	著色劑能增強食品美觀與視覺吸引力，使之更容易銷售。



23	甜味劑熱量低，可替代糖類。	著色劑有助於識別口味（如紫色代表葡萄味）。
24	攝取甜味劑不會使血糖上升及大幅波動。	著色劑讓食品看起來更開胃，可增加食慾。
25	許多減肥或代糖產品都有添加甜味劑。	著色劑可讓食物恢復在加工過程中損失的天然顏色。
26	甜味劑可幫助我降低對高糖食品的依賴。	著色劑可提升愉悅感，並能提高孩童對食品的接受度。

四、調查過程與分析方法

本研究透過 SurveyCake 平台製作線上量表，並轉換為適用於平板、手機與電腦的版本，以便受調者能在不同載具上完成作答。甜味劑量表蒐集期自 2025 年 9 月 8 日起至 10 月 2 日止，著色劑量表蒐集期自 2025 年 11 月 1 日起至 11 月 30 日止，以確保收件數達到所需樣本標準。發放方式包含透過研究者個人 Facebook 與 LINE 群組，以及在食品添加物相關網路社群或論壇宣導填卷。在研究倫理嚴肅的考量下，本研究量表首頁即有明確說明受調方式為匿名，不會蒐集任何可資辨識個人身分的資料，並強調所有回覆僅供學術研究使用，以確保受調者隱私無虞。為便利參與者解決填卷問題，量表開頭也附上研究者聯絡信箱，以便受調者在有疑問時隨時諮詢。

在調查結束後，研究者將所有有效樣本輸入 IBM SPSS Statistics V25.0 for Microsoft Windows 11 進行統計處理。首先進行描述性統計，以掌握受調者的人口學特徵；接著進行因素分析，以檢驗各變項的因素結構和各因素的信效度；再透過差異分析檢視不同群體之間的差異；最後運用多元迴歸分析，檢驗各變項與防禦行為之間的因果關係。經由這一系列分析，本研究得以全面檢視消費者對甜味劑與著色劑的曝險概況、其相應的個人防禦方式及對社會安全防護網的期待。

第四章 甜味劑調查研究結果與討論



第一節 敘述性統計

本研究係以臺灣消費者作為研究對象，總共回收 880 份問卷。研究者後將題項間變異量為 0.1 以下與填答時間少於兩分鐘之回收問卷，視為無效樣本並予以刪除後，有效樣本數確定為 815 份，有效回收率為 92.6%（表 3）。

表 3、人口變項敘述統計（ $n = 815$ ）

變項	百分比（數量）		
性別	男	女	
	45.5%（371 位）	54.5%（444 位）	
年齡	18-35 歲	36-50 歲	51 歲以上
	32.8%（267 位）	32.0%（261 位）	35.2%（287 位）
居住地	北部	中部	南部+其他
	36.4%（297 位）	33.4%（272 位）	30.2%（246 位）
教育程度	高中職（含）以下	大專院校	碩博士
	13.5%（110 位）	61.1%（498 位）	25.4%（207 位）
甜食習慣	常吃甜食	不常吃甜食	
	63.9%（521 位）	36.1%（294 位）	

註：居住地之北部包括：基隆、臺北、新北、桃園、新竹、苗栗等縣市；中部包括：臺中、彰化、南投、雲林、嘉義等縣市；南部+其他包括：臺南、高雄、屏東、宜蘭、花蓮、臺東、澎湖、金門、連江等縣市。



依據我國內政部戶政司（2024）人口統計資料，國人男女人口比例為 49.26% 及 50.74%，而本問卷之男女受調者比例為 45.5% 及 54.5%，儘管女性受訪比例略高，但大致仍符合國內人口性別比例的常態。在年齡層劃分方面，依據我國內政部戶政司（2024）人口統計資料，18-35 歲佔總人口數之 21.4%、36-50 歲（含）佔 23.6%、51 歲（含）以上者則佔 41.0%，表 3 顯示本研究 18-35 歲（含）之受調者佔比為 32.8%，36-50 歲（含）為 32.0%，51 歲（含）以上則為 35.2%，代表本次調查回卷者以 50 歲（含）以下之青壯族群為多，呼應了林月雲和陳怡靜（2009）之問卷填答意願的研究結果。

本研究受調者之教育程度以大專院校為主，高達 61.1%，顯示樣本具中高教育水準，除支持林月雲和陳怡靜（2009）之研究結果外，亦代表教育程度越高的民眾更願意接受調查。本研究受調者之居住地區以北部為多（36.4%），其次為中部（33.4%）與南部＋其他地區（30.2%），與國內人口分布相仿（蔡佩珍，2023）。在甜食消費習慣方面，本研究調查顯示約 37% 的受調者自認「不常吃甜食」，而「常吃甜食」者約佔 63%，顯示國人甜食攝取量普遍偏高。基本上，本研究樣本結構呈現多元且平衡，能代表不同年齡層、地區與教育背景的消費者群體，有助於後續各構面統計分析的廣泛適用性。

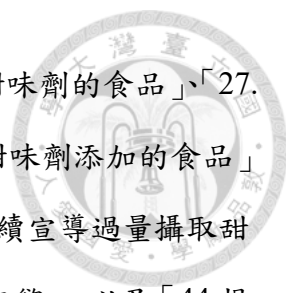


第二節 項目分析

本研究問卷的項目分析結果如表 4，依據平均數據結果觀察，最獲受調者支持的前 15 項依序為：「43.讓學生認識食品過度加工及過量甜味劑的風險」、「45.多推廣要多攝取天然食品」、「50.多推廣少糖和天然飲食的觀念和做法」、「42.處罰違規使用或濫用甜味劑的業者」、「8.少糖是現代人的飲食趨勢」、「40.抽驗市售食品中甜味劑的含量與安全性，並公告檢驗結果」、「41.建置追溯添加物來源和流向的系統，並有即時通報及快速下架回收的機制」、「51.提升自身專業，多報導嚴謹的甜味劑研究結果」、「48.多揭露攝取過量甜味劑的可能風險」、「52.主動揭露業者甜味劑爭議事件，以保護民眾的知情權」、「39.規範食品包裝須清楚標示甜味劑等添加物」、「49.多宣導明確標示甜味劑的方式與含量」、「46.在食農教育中安排甜味劑等食品添加物的課程」、「47.多培育鑑別及檢驗食品添加物的專業人員」，以及「7.少或無添加是全球正夯的風潮」。

相對地，平均數最低，也就是最不獲受調者支持的 15 個調查題項：「24.攝取甜味劑不會使血糖上升及大幅波動」、「26.甜味劑可幫助我降低對高糖食品的依賴」、「23.甜味劑熱量低，可替代糖類」、「1.我常吃甜食」、「10.朋友會勸我少吃含有甜味劑的食品」、「30.處罰違法濫用甜味劑的業者」、「27.規範並抽驗市售食品的甜味劑含量」、「31.會公告違規添加甜味劑的商品和業者」、「5.我不願意購買含有甜味劑的食品」、「29.持續宣導過量攝取甜味劑的可能危害」、「16.我認為自己會分享甜味劑的相關資訊給周遭親友」、「6.我願意多付錢購買無甜味劑添加的食品」、「11.家人都認為我不應該吃含有甜味劑的食品」、「21.攝取過量甜味劑可能會增加甲狀腺疾病的風險」，以及「25.許多減肥或代糖產品都有添加甜味劑」。

此外，依據標準差分析結果可顯示，受調者對於「1.我常吃甜食」、「10.朋友會勸我少吃含有甜味劑的食品」、「23.甜味劑熱量低，可替代糖類」、「24.攝取甜味劑不會使血糖上升及大幅波」、「31.會公告違規添加甜味劑的商品和業者」、「26.甜味劑可幫助我降低對高糖食品的依賴」、「30.處罰違法濫用甜味劑的業者。」、「5.我不



願意購買含有甜味劑的食品」、「11.家人都認為我不應該吃含有甜味劑的食品」、「27.規範並抽驗市售食品的甜味劑含量」、「6.我願意多付錢購買無甜味劑添加的食品」、「16.我認為自己會分享甜味劑的相關資訊給周遭親友」、「29.持續宣導過量攝取甜味劑的可能危害」、「22.甜味劑會增加食品的甘甜味以滿足我的口慾」，以及「44.規範校園不販售含有甜味劑的食品與飲料」等 15 題的題項的標準差較大，代表受調者的看法較為分歧。

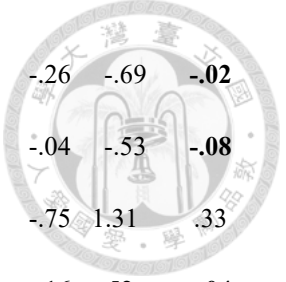
項目分析中標準差低於 0.75 的題項有：「39.規範食品包裝須清楚標示甜味劑等添加物」、「40.抽驗市售食品中甜味劑的含量與安全性，並公告檢驗結果」、「41.建置追溯添加物來源和流向的系統，並有即時通報及快速下架回收的機制」、「42.處罰違規使用或濫用甜味劑的業者」、「43.讓學生認識食品過度加工及過量甜味劑的風險」、「48.多揭露攝取過量甜味劑的可能風險」、「49.多宣導明確標示甜味劑的方式與含量」、「50.多推廣少糖和天然飲食的觀念和做」、以及「51.提升自身專業，多報導嚴謹的甜味劑研究結果」等 9 題，未達本研究之檢定標準，則以粗體字標示出來，待後續分析檢定，考慮是否需要刪除。

本研究問卷全數題項皆屬常態分配，偏態 (Skew) 都介於正負 3 之間，峰度 (Kurtosis) 都介於正負 10 之間。在進行量表因素分析後，得知問卷題項「1.我常吃甜食」、「23.甜味劑熱量低，可替代糖類」、「24.攝取甜味劑不會使血糖上升及大幅波動」、「26.甜味劑可幫助我降低對高糖食品的依賴」、「27.規範並抽驗市售食品的甜味劑含量」、「30.處罰違法濫用甜味劑的業者」，以及「31.會公告違規添加甜味劑的商品和業者」等 7 題，量表因素負荷量未達 0.3 的檢定標準 (Maskey et al., 2018)，因此以粗體字標示。

依據項目分析統計結果來看，本研究調查中多數題項皆為常態分配，其偏態與峰態指標均符合正常範圍綜整前述，本研究之項目分析結果並未發現有未達標準且超過兩項的題目，因此本問卷通過了項目分析的檢驗。

表 4、項目分析統計結果 ($n = 815$)

題項	平均數	標準差	偏態	峰度	量表因 素負荷
1. 我常吃甜食。	3.90	1.33	-.32	-.65	-.16
2. 我注重飲食健康。	4.75	.87	-.62	.59	.48
3. 我崇尚天然食材。	4.79	.94	-.61	.38	.48
4. 長期攝取甜味劑對人體有害。	5.12	.90	-1.04	1.39	.49
5. 我不願意購買含有甜味劑的食品。	4.27	1.19	-.35	-.34	.58
6. 我願意多付錢購買無甜味劑添加的食品。	4.54	1.11	-.76	.38	.55
7. 「少或無添加」是全球正夯的風潮。	5.18	.82	-1.26	3.00	.48
8. 「少糖」是現代人的飲食趨勢。	5.34	.75	-1.47	4.02	.48
9. 很多媒體都有報導過樣攝取甜味劑的害處。	4.86	.96	-.88	.91	.52
10. 朋友會勸我少吃含有甜味劑的食品。	4.23	1.32	-.63	-.23	.53
11. 家人都認為我不應該吃含有甜味劑的食品。	4.57	1.19	-.90	.59	.51
12. 我認為自己將來在選購食品時會注意是否含有甜味劑。	4.75	1.01	-.88	.86	.72
13. 我認為自己將來會降低攝取含甜味劑食品的機會。	4.90	.95	-.81	.89	.73
14. 我認為自己將來會降低含甜味劑飲品的攝入量。	4.97	.91	-.83	.83	.71
15. 我認為自己會持續關心甜味劑對健康危害的報導。	4.78	.99	-.83	1.02	.72
16. 我認為自己會分享甜味劑的相關資訊給周遭親友。	4.52	1.10	-.74	.46	.63
17. 攝取過量甜味劑可能會引發肥胖、心血管等疾病。	4.96	.93	-.88	.89	.59
18. 攝取甜味劑可能會對甜味產生難以戒除的依賴性。	4.84	.93	-.76	.59	.55
19. 長期攝取甜味劑可能會讓飢餓感提高而導致體重增加。	4.83	.96	-.71	.26	.54
20. 食用甜味劑可能會讓腸胃敏感者產生腹瀉狀況。	4.66	.93	-.39	-.10	.59
21. 攝取過量甜味劑可能會增加甲狀腺疾病的風險。	4.61	.96	-.38	-.20	.58
22. 甜味劑會增加食品的甘甜味以滿足我的口慾。	4.69	1.04	-.95	1.15	.31



23. 甜味劑熱量低，可替代糖類。	3.80	1.31	-.26	-.69	-.02
24. 攝取甜味劑不會使血糖上升及大幅波動。	3.54	1.28	-.04	-.53	-.08
25. 許多減肥或代糖產品都有添加甜味劑。	4.61	.91	-.75	1.31	.33
26. 甜味劑可幫助我降低對高糖食品的依賴。	3.63	1.26	-.16	-.52	-.04
27. 規範並抽驗市售食品的甜味劑含量。	4.26	1.15	-.71	.32	.19
28. 規定食品包裝必須標示是否添加甜味劑。	4.68	.99	-.92	1.35	.31
29. 持續宣導過量攝取甜味劑的可能危害。	4.40	1.10	-.68	.43	.34
30. 處罰違法濫用甜味劑的業者。	4.25	1.24	-.63	.02	.24
31. 會公告違規添加甜味劑的商品和業者。	4.26	1.27	-.67	.06	.26
32. 我在選購食品前，會去閱讀食品成分的標示資訊。	4.75	.97	-.73	.44	.57
33. 我會優先購買有清楚標示成分資訊的食品。	5.04	.86	-.93	1.33	.63
34. 我會拒絕購買含有高風險甜味劑的食品。	4.90	.94	-.69	.28	.67
35. 我有強化自己對甜味劑及其潛在風險的認知。	4.82	.88	-.60	.34	.72
36. 我有改變消費習慣，以刻意減少甜味劑的攝取。	4.79	.94	-.65	.38	.74
37. 我會選擇沒有添加甜味劑的天然食品。	4.91	.89	-.52	-.21	.73
38. 視需要修訂與更新甜味劑的使用規範。	5.17	.78	-.60	-.14	.76
39. 規範食品包裝須清楚標示甜味劑等添加物。	5.30	.73	-.80	.45	.76
40. 抽驗市售食品中甜味劑的含量與安全性，並公告檢驗結果。	5.33	.69	-.63	-.40	.76
41. 建置追溯添加物來源和流向的系統，並有即時通報及快速下架回收的機制。	5.33	.71	-.75	.16	.75
42. 處罰違規使用或濫用甜味劑的業者。	5.35	.72	-.80	-.09	.69
43. 讓學生認識食品過度加工及過量甜味劑的風險。	5.40	.73	-1.17	1.78	.69
44. 規範校園不販售含有甜味劑的食品與飲料。	5.10	1.02	-1.13	1.12	.68
45. 多推廣要多攝取天然食品。	5.38	.75	-1.06	1.15	.72



46. 在食農教育中安排甜味劑等食品添加物的課程。	5.24	.81	-1.02	1.60	.66
47. 多培育鑑別及檢驗食品添加物的專業人員。	5.23	.77	-.72	.09	.69
48. 多揭露攝取過量甜味劑的可能風險。	5.31	.72	-.89	1.32	.75
49. 多宣導明確標示甜味劑的方式與含量。	5.30	.73	-.95	1.48	.72
50. 多推廣少糖和天然飲食的觀念和做法。	5.38	.71	-.84	.12	.76
51. 提升自身專業，多報導嚴謹的甜味劑研究結果。	5.32	.72	-.84	.85	.70
52. 主動揭露業者甜味劑爭議事件，以保護民眾的知情權。	5.31	.75	-1.09	2.18	.67

第三節 因素分析

本研究以因素分析來決定問卷各子量表（即所涉變項）之因素結構。研究者以特徵值（eigenvalue）大於 1 和因素負荷量大於 0.4 之標準，作為因素結構的決策依據。分析結果得知，「計劃行為」的 Bartlett 球型檢定結果達到顯著水準（ $p = 0.000$ ， $\chi^2 = 1514.700$ ， $df = 558$ ），KMO 值為 .855，因此判定適合進行後續因素分析。

「計劃行為」變項經分析後，刪除跨因素的「長期攝取甜味劑對人體有害」、「很多媒體都有報導過量攝取甜味劑的害處」、「朋友會勸我少吃含有甜味劑的食品」三題，共萃取出三個因素，研究者依照問卷題項的含義分別命名為：「知覺行為控制」、「態度」及「主觀規範」，其中「主觀規範」的平均數為三個因素中最高（表 5）。這三個因素之 α 都大於 .6，其總累積解釋變異量達到 65.89%，顯現出這三個因素都具備有良好的效度和信度。根據表 5，本研究之計劃行為以「知覺行為控制」最具代表性，知覺行為控制的主要內涵是：會降低攝取含甜味劑食品的機會、會注意是否含有甜味劑、會降低含甜味劑飲品的攝入量、會持續關心甜味劑對健康危害的報導，以及會分享甜味劑資訊給周遭親友為主。「態度」是指受調者注重飲食健康與崇尚天然食材。「主觀規範」則是指受調者認同少添加是全球風潮及少糖是現代人的飲食趨勢。綜合而言，受調者普遍認為個人知覺行為控制、態度與主觀規範，均是影響其對甜味劑防禦意願的重要因素，且與自控行為為先。

因素分析結果討論得知主觀規範因素高平均數（ $M = 5.26$ ），反映了當前臺灣社會氛圍及趨勢下，少糖、少添加已經成為一種大眾高度認同及基本飲食標準。也就是說，無論個體能力及態度如何，所有人都知道自己應該少吃糖、少添加，但主觀規範因素的可解釋總變異數百分比遠小於知覺行為控制的因素，亦即社會趨勢雖提供了行為指引，但個體是否會實際將意願轉化為行動，高度取決於其自身是否具備信心和能力（知覺行為控制）。例如，大眾是否「有能力」降低攝取含甜味劑食品的機會與是否有在選購食品時會注意是否含有甜味劑等。換言之，在甜味劑的防禦意願上，知覺行為控制是區分「高防禦意願者」和「低防禦意願者」的最具代

表性因素。這個結果強烈指出，對於甜味劑防禦行為而言，知覺行為控制是消費大眾行為意願的基礎和核心的驅動力量。社會共識或他人壓力（主觀規範）雖然普遍存在，但它僅確立了一個高認同度的背景標準；真正決定並解釋消費者防禦意願是他們對於自我執行防禦行為的信心和能力。因此，若要提升消費大眾的甜味劑防禦意願，此研究結果指出，最有效的切入點是強化他們的知覺行為控制。

表 5、計劃行為之因素分析（ $n = 815$ ）

因素／題項	A	B	C	<i>M</i>	α	% of variance
知覺行為控制（A）				4.66	.89	45.98
我認為自己將來會降低攝取含甜味劑食品的機會。	.86					
我認為自己將來在選購食品時會注意是否含有甜味劑。	.83					
我認為自己將來會降低含甜味劑飲品的攝入量。	.81					
我認為自己會持續關心甜味劑對健康危害的報導。	.79					
我認為自己會分享甜味劑的相關資訊給周遭親友。	.75					
我不願意購買含有甜味劑的食品。	.66					
家人都認為我不應該吃含有甜味劑的食品。	.56					
我願意多付錢購買無甜味劑添加的食品。	.49					
態度（B）				4.71	.77	10.47
我注重飲食健康。		.89				
我崇尚天然食材。		.84				
主觀規範（C）				5.26	.64	9.44
「少或無添加」是全球正夯的風潮。			.83			
「少糖」是現代人的飲食趨勢。			.80			
Total variance explained						65.89

註：空格為因素負荷量未達 .4

研究者續進行「計劃行為外部變項」的因素分析，其結果顯示該變項的 Bartlett 球形檢定達到顯著的水準 ($p = 0.000$, $\chi^2 = 6541.665$, $df = 105$)，KMO 值為.850。

「計劃行為外部變項」經分析後，原屬效益認知的「甜味劑會增加食品的甘甜度以滿足我的口慾」被歸屬到風險認知。此變項共萃取三個因素，分別命名為：「風險認知」、「對監管機關的信任度」及「效益認知」(表 6)。這三個因素之 α 都大於.7，其總累積解釋變異量達到 66.05%，顯現出具有令人滿意的信度和效度。根據表 6，「風險認知」係指長期攝取甜味劑可能會導致肥胖、會產生腹瀉狀況、會產生依賴性、會引發心血管或甲狀腺等風險；此因素的平均數 ($M = 4.76$) 為其中最高者。「對監管機關的信任度」是指信賴政府會處罰違法業者、會公告違規商品和業者、會持續宣導甜味劑的可能危害，以及會規範並抽驗市售食品。而「效益認知」則代表甜味劑熱量低、不會使血糖上升、可降低對高糖食品的依賴等效益。

對於受調者而言，在選擇含甜味劑食品時，風險認知是其最主觀且強烈的認知因素。這意味著，在 TPB 外部變項因素中，對於甜味劑可能帶來的負面健康後果（潛在危害）的認同程度最高。相較之下，受調者雖然也對信任監管機關的信任度或認可甜味劑的益處，但這些認同強度都不如對健康潛在危害的擔憂來得高。這說明了，大眾在甜味劑食品的選擇行為會偏向風險規避，亦即為了健康避險（高風險認知），他們願意犧牲甜味劑提供的便利性或減糖方面的功能性優勢（低效益認知）。總之，TPB 外部變項的因素分析結果強調了，風險認知是含甜味劑食品防禦行為的核心因素。此外，在三個外部變項中排名第二代表性對監管機關的信任度 ($M = 4.37$)，也顯示出受調者在食安監管上的認同程度。這意指，受調者對於監管機關的信任度也是影響其防禦含甜味劑食品的重要考量因素之一。

表 6、計劃行為外部變項之因素分析 ($n = 815$)

因素／題項	D	E	F	M	α	% of variance
風險認知 (D)				4.76	.87	30.91
長期攝取甜味劑可能會讓飢餓感提高而導致體重增加。	.84					
食用甜味劑可能會讓腸胃敏感者產生腹瀉狀況。	.83					
攝取甜味劑可能會對甜味產生難以戒除的依賴性。	.83					
攝取過量甜味劑可能會引發肥胖、心血管等疾病。	.82					
攝取過量甜味劑可能會增加甲狀腺疾病的風險。	.81					
甜味劑會增加食品的甘甜味以滿足我的口慾。	.51					
對監管機關的信任度 (E)				4.37	.90	21.24
會處罰違法濫用甜味劑的業者。	.89					
會公告違規添加甜味劑的商品和業者。	.88					
持續宣導過量攝取甜味劑的可能危害。	.82					
規範並抽驗市售食品的甜味劑含量。	.80					
規定食品包裝必須標示是否添加甜味劑。	.79					
效益認知 (F)				3.90	.75	13.89
甜味劑熱量低，可替代糖類。	.85					
攝取甜味劑不會使血糖上升及大幅波動。	.85					
甜味劑可幫助我降低對高糖食品的依賴。	.81					
許多減肥或代糖產品都有添加甜味劑。	.42					
Total variance explained						66.05

註：空格為因素負荷量未達 .4



最後，「個人防禦方式及對社會安全防護網期待」的 Bartlett 球形檢定達到顯著的水準 ($p=0.000$, $\chi^2=14670.593$, $df=210$)，其 KMO 值為.956，判定適合進行因素分析，此變項隨後萃取出兩個因素（表 7）。研究者依據各題項之其意涵分別命名為：「對社會安全防護網的期待」及「個人防禦方式」。這兩個因素的 α 值皆不低於.9，總累積解釋變異量達到 65.36%，意味著具備有令人滿意的效度和信度。根據表 7，「對社會安全防護網的期待」主要是指，希望媒體：多宣導明確標示甜味劑的方式與含量、多揭露攝取過量甜味劑的風險、主動揭露甜味劑爭議事件、提升自身專業，多報導嚴謹的甜味劑研究結果等；「個人防禦方式」則是指自己：有強化對甜味劑及其風險、在會閱讀食品成分的標示資訊、會改變消費習慣、會選擇沒有添加甜味劑的天然食品等。

「對社會安全防護網的期待」因素中，包含了柔性防禦手段「學校教育及媒體宣傳」與剛性防禦手段「政府立法與執法」，兩者共同構成消費大眾對社會制度性防禦的期待。此因素平均數為 5.30，高於「個人防禦方式」($M=4.87$)，代表受調者普遍認知到，僅依靠個人防禦力量無法完全掌控含甜味劑食品風險，因此強烈認同社會防禦性制度為主要防禦角色（由政府、學校和媒體等系統性機構共同防禦）的必要性措施。再者，媒體宣傳等題項的因素負荷量皆高，是對社會安全防護網的期待中較具代表性的內涵，可能顯示著受調者認為甜味劑的防禦宣傳力尚且不夠。分析結果亦指出，個人防禦能力仍需建立於健全的社會安全防護網下，亦即要提升消費大眾對含甜味劑食品的防禦力，不能僅依賴個人的自主防禦行為。最佳防禦的策略是採取「柔性宣導」+「剛性制度」同步推動的複合式防禦策略。一方面，政府透過制度改革與執法強化食安市場秩序，提供穩定透明的食品環境；另一方面，教育體系與媒體需提升資訊品質，賦予消費者辨識風險的能力。當政府制度與學校、媒體同步健全後，個人的防禦行為才能真正發揮效果。

表 7、個人防禦方式及對社會安全防護網期待之因素分析 ($n = 815$)

因素／題項	G	H	M	α	% of variance
社會安全防護網期待 (G)			5.30	.96	55.66
我會希望媒體多宣導明確標示甜味劑的方式與含量。	.83				
我會希望媒體多揭露攝取過量甜味劑的可能風險。	.82				
我會希望媒體主動揭露業者甜味劑爭議事件，保護民眾知情權。	.79				
我會希望媒體提升自身專業，多報導嚴謹的甜味劑研究結果。	.78				
我會希望學校讓學生認識食品過度加工及過量甜味劑的風險。	.77				
我會希望媒體多推廣無加工和天然飲食的觀念和做法。	.76				
我會希望政府建置追溯添加物來源和流向的系統，並有即時通報 及快速下架回收的機制。	.76				
我會希望學校在食農教育中安排甜味劑等食品添加物的課程。	.75				
我會希望學校多培育鑑別及檢驗食品添加物的專業人員。	.75				
我會希望政府處罰違規使用或濫用甜味劑的業者。	.73				
我會希望政府抽驗市售食品中甜味劑的含量與安全性，並公告檢 驗結果。	.72	.41			
我會希望學校多推廣要多攝取天然食品。	.71				
我會希望政府規範食品包裝須清楚標示甜味劑等添加物。	.71	.43			
我會希望政府視需要修訂與更新甜味劑的使用規範。	.68	.42			
我會希望學校規範校園不販售含有甜味劑的食品與飲料。	.56	.41			
個人防禦方式 (H)			4.87	.90	
我有強化自己對甜味劑及其潛在風險的認知。	.81				9.70
我在選購食品前，會去閱讀食品成分的標示資訊。	.79				
我有改變消費習慣，以刻意減少甜味劑的攝取。	.78				



我會選擇沒有添加甜味劑的天然食品。	.75
我會拒絕購買含有高風險甜味劑的食品。	.74
我會優先購買有清楚標示成分資訊的食品。	.73
Total variance explained	65.36

註：空格為因素負荷量未達 .4

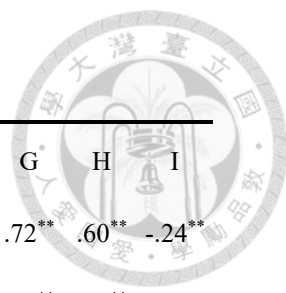
第四節 相關分析

本研究將計劃行為三個因素（知覺行為控制、態度、主觀規範）、計劃行為外部變項三個因素（風險認知、對監管機關的信任度、效益認知）、個人防禦方式及對社會安全防護網期待的兩個因素，以及甜食習慣等因素執行相關分析，來檢視各因素之間的關聯度（表 8），並依據 Schober 等人（2018）提供之標準（相關係數小於 0.39 為低度相關，0.40 至 0.69 為中度相關，0.70 以上為高度相關），來檢視各變項間的相關程度：

- （一）「知覺行為控制」與「個人防禦方式」呈現出高度相關；與「態度」、「主觀規範」、「風險認知」、及「對社會安全防護網期待」呈現出中度相關；與「對監管機關的信任度」及「甜食習慣」呈現出低度相關。
- （二）「態度」與「個人防禦方式」呈現出中度相關；與「主觀規範」、「風險認知」、「效益認知」、「對監管機關的信任度」及「對社會安全防護網期待」呈現出低度相關。
- （三）「主觀規範」與「知覺行為控制」及「對社會安全防護網期待」呈現出中度相關；與「態度」、「風險認知」、「對監管機關的信任度」及「個人防禦方式」呈現低度相關。
- （四）「風險認知」與「知覺行為控制」、「個人防禦方式」、及「對社會安全防護網期待」呈現出中度相關；與「態度」、「主觀規範」及「對監管機關的信任度」呈現出低度相關。
- （五）「效益認知」與「態度」、「對監管機關的信任度」、「個人防禦方式」及「甜食習慣」呈現出低度相關。
- （六）「對監管機關的信任度」與「知覺行為控制」、「態度」、「主觀規範」、「風險認知」、「效益認知」、「個人防禦方式」、及「對社會安全防護網期待」呈現出低度相關。

- 
- (七) 「個人防禦方式」與「知覺行為控制」呈現出高度相關；與「態度」、「風險認知」、及「對社會安全防護網期待」呈現出中度相關；與「主觀規範」、「效益認知」、「對監管機關的信任度」及「甜食習慣」呈現出低度相關。
- (八) 「對社會安全防護網期待」與「知覺行為控制」、「主觀規範」、「風險認知」、及「個人防禦方式」呈現出中度相關；與「態度」、「對監管機關的信任度」及「甜食習慣」呈現出低度相關。
- (九) 「甜食習慣」與「知覺行為控制」、「效益認知」、「個人防禦方式」、及「對社會安全防護網期待」呈現出低度相關。

表 8、甜味劑防禦行為之相關性分析 ($n = 815$)



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
知覺行為控制 (A)	1	.43**	.45**	.59**	-.04	.18**	.72**	.60**	-.24**
態度 (B)		1	.25**	.18**	.15**	.11**	.48**	.34**	-.03
主觀規範 (C)			1	.36**	.01	.16**	.38**	.49**	-.01
風險認知 (D)				1	.03	.22**	.45**	.46**	-.04
效益認知 (E)					1	.21**	.07*	.02	.14**
對監管機關的信任度 (F)						1	.32**	.20**	.05
個人防禦方式 (G)							1	.65**	-.17**
對社會安全防護網期待 (H)								1	-.11**
甜食習慣 (I)									1

註：* $p < .05$, ** $p < .01$

相關係數過高，在因素之間恐會產生共線問題 (collinearity)，進而影響到後續迴歸分析的準確度。因此，研究者謹就表 8 內，相關係數偏高的數組逐一深究。研究者推論如下：

- (一) 相關係數最高的組別為「知覺行為控制」與「個人防禦方式」，顯示出受調者在防禦甜味劑時，自我行為控制與其防禦方式關聯性高。當個人覺得自己有能力做到某件事時，他就越有意願真的去做。例如，在選購食品前，會去閱讀食品成分的標示資訊、會優先購買有清楚標示成分的食品、會拒絕購買含有高風險甜味劑的食品等行為，這些原本就是靠消費者本身就能做到的防禦方式。所以，只要消費者覺得自己有能力夠、資源夠、方法可行，自然就會更積極地採取各類個人防禦行為。

(二) 相關係數第二高的組別為「個人防禦方式」與「對社會安全防護網期

待」，顯示受調者的個人防禦方式與其對社會制度性的食安全保障期待，具有高度且顯著的正向關係。此結果說明，當消費者越傾向採取個人防禦方式（例如強化自己對甜味劑及其潛在風險的認知、選購食品前，會去閱讀食品成分的標示資訊、有改變消費習慣，以刻意減少甜味劑的攝取），其對社會層級防護機制的期待亦可能會隨之提升。換句話說，個人防禦行為的強化，並未降低消費者對外部制度的依賴，反而伴隨著對社會安全防護措施（學校教育與媒體宣導、政府立法與執法）期待更高。此高度相關性反映出，消費者並非將食安視為單一層次的議題，而是須同時從「個人防禦方式」與「社會防禦制度」兩個層面來因應甜味劑所帶來的潛在風險。換言之，積極進行自我防禦的消費者，亦更清楚意識到個人防禦行動的侷限性，因而期待社會安全防護網能發揮制度性支持功能，使其個人防禦行為能在食安環境中受控及發揮效用。



第五節 多元迴歸分析

研究者首先透過多元迴歸分析來檢視計劃行為及其外部變項對個人防禦方式之影響，結果顯示迴歸模型達到顯著水準 ($p < .001$)。分析結果指出，計劃行為中的「知覺行為控制」($\beta = .58, p < .001$) 影響個人防禦方式最巨，其次為計劃行為中的「態度」($\beta = .19, p < .001$)，以及計劃行為外部變項中的「對監管機關的信任度」($\beta = .18, p < .05$)，其餘因素則未對個人防禦方式產生顯著影響 (表 9)。綜整表 9 之統計結果，研究者認為：

- (一) 「知覺行為控制」對甜味劑的個人防禦方式影響力最大；亦即，當消費者越覺得自己有能力防禦，例如強化甜味劑潛在風險的認知、閱讀食品標示及避免購買高風險添加物食品時，他們實際採取防禦行為的意願也會大幅提升。這說明了，個人對自身能力與資源的感受，是驅動對甜味劑防禦行為的關鍵力量。消費者若具備越高的資訊判讀能力與行動自信，就越能在面對含甜味劑食品時做出明智的選擇。這也代表，具備防禦能力的消費者能透過自主能力，例如強化風險認知、閱讀標示、減少涉險商品等方式，主動降低甜味劑對自身健康的風險。
- (二) 「態度」對個人防禦方式的影響力排名第二。研究者推論，個人對健康飲食及崇尚天然食材的傾向，會影響到其是否採取對甜味劑的防禦行為。當消費者認為天然飲食比較健康時，就更可能會主動防禦以避開高風險的甜味劑。而當消費者相信避開高風險甜味劑是必要的，就會更積極選擇天然或較少添加物的食品。
- (三) 「對監管機關的信任度」為影響購買意願的第三大正向因素。研究者推論，當受調者越信任政府的法規、檢驗制度與執法力時，他們就越願意配合採取合理與正向的防禦方式。亦即，信任度在食安議題中扮演著重要的角色，它反映出消費者相信政府提供的資訊、檢驗結果與風險建議。基於此一信任度，消費大眾能按部就班地採取適當防禦，而不會過度對甜味劑

恐慌或採取極端防禦行為（如拒食代糖加工品）。這表示著，消費大眾對監管機關的信任度能降低其心理焦慮，使防禦行為更基於事實與科學。

（四）其餘因素如計劃行為之主觀規範、風險認知及效益認知對個人防禦方式，皆未產生顯著的影響。這代表，消費者在防禦甜味劑行為時，並未受到社會壓力、個人對添加物的風險及效益認知的影響，而是更依賴自身的知覺行為控制、態度與對監管機關的信任度來決策。

（五）也因此，本研究之 H1（消費者對添加物的態度將對其個人防禦產生顯著的正向影響）、H3（消費者的知覺行為控制將對其個人防禦方式產生顯著的正向影響），以及 H6（消費者對監管機關的信任感將對其個人防禦方式產生顯著的正向影響）都獲得支持，其他研究假設皆未獲得支持。

本研究結果顯示，消費者的個人防禦方式主要受到其「知覺行為控制」所影響，而「態度」與「對監管機關的信任度」兩項因素次之。對消費者而言，越具備判讀標示與辨識甜味劑風險的能力；並且持有重視健康、偏好少添加的態度，就越能採取正確的防禦行為；再者，消費者對監管機關的信任度也能降低其不必要的恐慌，使行為更基於科學判斷。對政府監管機關而言，結果指出政府不僅需強化甜味劑標示政策，更須要以透明且有效的執法來維持民眾的信任，方能使大眾對食安社會防護網安心。對業者而言，面對具甜味劑防禦能力且注重天然食材及健康飲食的消費大眾，唯有透過更透明的資訊揭露、遵守法規並確保產品安全，才能獲得民眾的信任感，並在健康意識提升的環境中維持競爭力。

表 9、個人防禦方式之迴歸分析 ($n = 815$)



變項	個人防禦方式				VIF
	未標準化迴歸	標準化迴歸	t	p	
	係數 Beta 值	係數 Beta 值			
(常數)	.58		3.38	< .001***	2.02
知覺行為控制	.54	.58	17.94	< .001***	1.29
態度	.17	.19	7.49	< .001***	1.29
主觀規範	.03	.03	1.02	.306	1.61
風險認知	.03	.02	.85	.394	1.09
效益認知	.02	.03	1.25	.214	1.09
對監管機關的信任度	.14	.18	7.52	< .001***	1.11
模型摘要	R^2		.58		
	F		191.08		
	p		< .001***		

註：*** $p < .001$

研究者進一步透過迴歸分析來檢視計劃行為及其外部變項對社會安全防護網期待之影響，其迴歸模型亦達顯著水準 ($p < .001$)。分析結果顯示，「知覺行為控制」($\beta = .37, p < .001$) 影響社會安全防護網期待最巨，其次依序為「主觀規範」($\beta = .24, p < .001$)、「風險認知」($\beta = .13, p < .001$) 及「態度」($\beta = .09, p < .003$)。「對監管機關的信任度」及「效益認知」則不會對社會安全防護網期待產生顯著的影響。縱整表10數據，研究者推論如下：

- (一) 知覺行為控制是影響對社會安全防護網期待的最強因素，這代表當消費大眾越覺得自己有能力減少接觸甜味劑時，他們也越會期待社會安全防護網能提供更完備、更清楚且更有用的防禦行策略。換言之，防禦能力越高的



大眾越會主動尋求對社會層級（政府監管、學校及媒體體系）的協助，對食安防護機制的期待亦會越高。這反映著「越懂就會越要求」的心態，使知覺行為控制成為影響社會安全防護網的核心力量。亦即具備防禦能力的消費者深知個人力量有限，因此強烈要求建立社會食安防護網體系，以確保個人防禦努力成果能建立在此完善的社會食安防護網體上。

- （二）主觀規範是對社會安全防護網期待第二大的影響因素，研究者推論，主觀規範反映出個體感受到的社會期待和壓力，包括親友意見、社會輿論與重要他人的態度。研究結果顯示，當民眾察覺周遭普遍認為「少添加」、「無添加」或「少糖」是現代飲食的重要趨勢時，一旦大眾形成此社會風氣與公眾輿論之共識後，便會要求社會層級（政府監管、學校及媒體體系）必須跟上此潮流，強化食安管理（如更新規範、立新法與盡心執法的期待）與教育推廣（如媒體多宣導明確標示、多揭露過量甜味劑的風險、揭露業者甜味劑爭議事件、多認識食品過度加工及過量甜味劑的風險）。
- （三）風險認知是影響社會安全防護網期待的第三大因素。研究者推論，當消費者對甜味劑潛在風險的感知程度越高，越傾向期待外在制度能提供相對應的防護與保障。當大眾越覺得甜味劑具潛在健康風險時，就會越期望媒體與學校能提供更強化、更頻繁且更科學化的食安資訊，以降低資訊不對稱及避免誤購含高風險甜味劑食品。再者，大眾也會越要求政府加強甜味劑規範制定、檢驗結果及執法力度。
- （四）態度也是影響社會安全防護網期待的因素之一，雖然其影響力不如前幾個變項強大，但仍達顯著水準（ $p < .003$ ）。雖然其影響力較小，但仍具有顯著效果，顯示大眾對健康飲食的價值觀在一定程度上，會影響其對社會防護網的期待。換言之，當消費大眾對飲食健康及崇尚天然食材抱持著正向態度時，會更期待媒體宣導與學校教育能提供健康飲食資訊，也會對政府建立甜味劑管理規範有所期待。



(五) 也因此，本研究 H7（消費者對添加物的態度將對其社會安全防護網期待產生顯著的正向影響）、H8（消費者感受到的主觀規範將對其社會安全防護網期待產生顯著的正向影響）、H9（消費者的知覺行為控制將對其社會安全防護網期待產生顯著的正向影響）及 H10（消費者對添加物的風險認知將對其社會安全防護網期待產生顯著的正向影響）假設皆獲得支持。

綜合上述結果，政府若欲強化國人對社會食安（含添加物）防護網的期待及認同，需要先提升或強化大眾對添加物的防禦能力，後依序要瞭解社會輿論對使用添加物的趨勢、大眾對添加物的風險認知、及健康飲食注重與崇尚天然食材。而業者則需要因應消費者對社會食安防護網的期待，對添加物採取更透明、健康導向的市場策略。

表 10、社會安全防護網期待之迴歸分析 ($n = 815$)

變項	社會安全防護網期待				
	未標準化迴歸	標準化迴歸	t	p	VIF
	係數 Beta 值	係數 Beta 值			
(常數)	1.93		11.92	< .001***	
知覺行為控制	.28	.37	9.84	< .001***	2.02
態度	.06	.09	2.97	< .003**	1.29
主觀規範	.21	.24	7.99	< .001***	1.29
風險認知	.11	.13	4.02	< .001***	1.61
效益認知	.00	.00	.06	.956	1.09
對監管機關的信任度	.03	.05	1.92	.056	1.11
模型摘要	R^2		.44		
	F		106.00		
	p		< .001***		

註：** $p < .01$, *** $p < .001$



第六節 差異分析

為回答本研究所設定的研究問題，RQ1（消費者對添加物之個人防禦方式會因為不同的人口統計變項產生何種顯著的差異？）和 RQ2（消費者對社會安全防護網之期待會因為不同的人口統計變項產生何種顯著的差異？），本研究進行了系列差異分析。首先，研究者以獨立樣本 *t* test 檢驗性別之差異，其結果得知女性受調者之「個人防禦方式」及「對社會安全防護網期待」認同度會顯著高於男性受調者（表 11）。針對上述分析結果，女性的防禦意願普遍要比男性強，研究者認為這可能源於女性消費者普遍較男性更注重健康飲食，且對自身與家庭成員的飲食安全較為關心（Binobead et al., 2022; Wohlgemuth et al., 2021）。因此，在面對甜味劑添加物的議題時，女性的防禦意願普遍要比男性強。

表 11、性別之獨立樣本 *t* 檢定 ($n = 815$)

變項	男性 ($n = 371$)		女性 ($n = 444$)		<i>t</i> 值	Levene 值	自由度 (df)
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>			
個人防禦方式	4.80	.77	4.92	.72	-2.38*	.70	813
對社會安全防護網期待	5.23	.62	5.35	.58	-2.78**	.81	813

註：* $p < .05$, ** $p < .01$

本研究採用單因子變異數分析 (ANOVA) 檢視年齡差異對防禦意願的影響，並經 Scheffé 事後檢定顯示，無論是「個人防禦方式」，或是「對社會安全防護網期待」而言，皆呈現出年齡越高，防禦意願越強的顯著趨勢（表 12）。研究者推論，此結果可能源於年長者隨年齡增長，而更重視自身健康，加上年長者的新陳代謝較慢，對飲食風險的敏感度提高有關（Dericioglu et al., 2025; Savelli et al., 2025）。因此，在面對含有甜味劑添加物的食品選擇時，更傾向採取個人防禦性的行為及對社會安全防護網期待，進而展現出較高的防禦意願。

表 12、年齡之獨立樣本 *ANOVA* 檢定 ($n = 815$)

變項	18-35 歲		36~50 歲		51 歲以上		F 值	Levene 自由度		Scheffé 檢定
	(a) (n= 267)		(b) (n = 261)		(c) (n = 287)			值 (df)		
	M	SD	M	SD	M	SD				
個人防禦方式	4.54	.79	4.95	.71	5.10	.63	44.94***	4.06	2	c > b > a
對社會安全防護網期待	5.03	.62	5.38	.57	5.47	.53	45.25***	.59	2	b, c > a

註：*** $p < .001$

在居住地方面，*ANOVA* 結果得知受調者的居住地也會產生差異(表 13)。Scheffé 檢定確認，北部受調者在「個人防禦方式」及「對社會安全防護網期待」之認同度，明顯高於中部受調者。研究者推論，此結果可能與臺灣北部地區的資訊傳播及流通較快，民眾更容易接觸到對飲食防禦行為的資訊有關(林季平、柯音如，2004；Wu et al., 2022)。因此，故在個人防禦方式及外在食安防禦架構上，展現出更高的支持度與防禦意願。

表 13、居住地之獨立樣本 *ANOVA* 檢定 ($n = 815$)

變項	北部		中部		南部+其他		F 值	Levene	自由度	Scheffé
	(a) (n = 297)		(b) (n = 272)		(c) (n = 246)			值	(df)	檢定
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>				
個人防禦方式	4.92	.73	4.73	.79	4.95	.70	7.19***	1.42	2	a, c > b
對社會安全防護網期待	5.37	0.59	5.20	.62	5.32	.58	5.94**	.14	2	a > b

註：** $p < .01$, *** $p < .001$

ANOVA 對學歷差異的檢定，亦達到顯著的水準（表 14）。經 Scheffé 事後檢定得知，高中職（含）以下受調者在「個人防禦方式」及「對社會安全防護網期待」兩項指標上的認同度，均顯著高於碩博士學歷之受調者。針對上述結果，研究者推論，高學歷消費者通常具備較強的分析能力與批判性思維（Caroti et al., 2022; Han, 2022），再加上在日常飲食情境中，甜味劑確實具有不可避免的功能性添加需求，因此高學歷者在面對甜味劑添加時，往往以安全劑量為判斷基準。換言之，高學歷者會認為只要攝取量在法規許可與科學證據支持的安全範圍內，即不會對健康造成實質危害。因此，在「個人防禦方式」及「對社會安全防護網期待」等面向的支持度上，高學歷者相對表現較低，是合理且可解釋的結果。

表 14、教育程度之獨立樣本 *ANOVA* 檢定 ($n = 815$)

變項	高中職（含）以下		大專院校		碩博士		F 值	Levene 自由度		Scheffé 檢定
	(a) (n = 110)		(b) (n = 498)		(c) (n = 207)			值	(df)	
	M	SD	M	SD	M	SD				
個人防禦方式	5.21	.66	4.83	.74	4.78	.77	14.04***	2.96	2	a > b, c
對社會安全防護網期待	5.48	.54	5.26	.61	5.29	.60	6.26**	1.28	2	a > b, c

註：** $p < .01$, *** $p < .001$

最後，根據甜食習慣之獨立樣本 *t* 檢定結果顯示，不常吃甜食的受調者在「個人防禦方式」及「對社會安全防護網期待」兩項指標上的認同度，皆顯著高於常吃甜食者（表 15）。此結果顯示，不常吃甜食者對甜味劑的整體防禦意願明顯較高。研究者推論，此現象可能與個人飲食偏好及健康意識有關。不常吃甜食的族群通常對飲食內容較為節制，並更重視身體健康（Bohm et al., 2025; Wang et al., 2023），因此對食品中甜味劑的風險更為敏感。當面對含有甜味劑的食品時，此族群會更傾向採取保守態度，例如避免加工食品、查看成分標示或選擇天然食品，從而提升其

對個人防禦方式的認同。同樣地，他們也更支持及認同透過對社會安全防護網期待以提升大眾的食安意識。相較之下，常吃甜食的受調者更習慣甜味產品的風味與質地，對甜味劑食品的接受度較高，且因日常生活中經常接觸此類食品而降低風險警覺，因而在兩項指標上的認同度相對較低。

表 15、甜食習慣之獨立樣本 t 檢定 ($n = 815$)

變項	常吃甜食 ($n = 521$)		不常吃甜食 ($n = 294$)		t 值	Levene 值	自由度 (df)
	M	SD	M	SD			
個人防禦方式	4.77	.76	5.04	.70	-5.17***	.15	813
對社會安全防護網期待	5.24	.61	5.39	.57	-3.40***	.98	813

註：*** $p < .001$

儘管人們都可以對政府、媒體與學校等社會安全防護網，有所期待和要求。不過，是否能避免誤食或過度攝取甜味劑，終究需要靠自己的意志力來控制飲食行為。為了深化本節差異分析的結果，研究者將於下節，就個人防禦方式達到差異顯著的人口變項，進行延伸性迴歸分析，以深究分群後之個別影響樣貌。

第七節 延伸性多元迴歸分析

表 12 分析結果指出，甜味劑的防禦意願會因為受調者年齡不同而形成顯著的差異。因此，研究者繼續進行延伸性迴歸分析。統計結果呈現，「知覺行為控制」($\beta = .52, p < .001$) 是影響 18~35 歲（含）受調者對甜味劑個人防禦意願最強的正向因素；其次依序為「態度」($\beta = .25, p < .001$) 和「對監管機關的信任度」($\beta = .24, p < .001$)，其餘因素都不會產生顯著影響（表 16）。18~35 歲受調者在個人防禦意願的影響因素排序與全體完全一致，研究者推論此結果應與個人防禦方式屬主觀信任與自身行為有關，較不會受到社會輿論及他人壓力所影響（Aydın & Saribas, 2023; Starman et al., 2023），這也反映了 TPB 在此年齡層的穩定與普適性。

表 16、18~35 歲（含）對個人防禦方式之迴歸分析（ $n=267$ ）

變項	個人防禦方式				
	未標準化迴歸	標準化迴歸	<i>t</i>	<i>p</i>	VIF
	係數 Beta 值	係數 Beta 值			
（常數）	.23		.76	.448	
知覺行為控制	.50	.52	9.41	< .001***	2.02
態度	.22	.25	5.15	< .001***	1.36
主觀規範	.06	.06	1.35	.177	1.21
風險認知	-.00	-.00	-.05	.964	1.53
效益認知	.03	.03	.69	.490	1.12
對監管機關的信任度	.21	.24	5.63	< .001***	1.16
模型摘要	R^2	.59			
	F	65.35			
	<i>p</i>	< .001***			

註：*** $p < .001$

另本研究亦對 36 歲（含）以上者對個人防禦方式進行迴歸分析，其結果呈現，「知覺行為控制」（ $\beta = .57, p < .001$ ）是影響 36 歲（含）以上受調者對甜味劑個人防禦意願最強的正向因素；其次依序為「態度」（ $\beta = .18, p < .001$ ）和「對監管機關的信任度」（ $\beta = .16, p < .001$ ），其餘因素都不會產生顯著影響。由表 17 分析結果可得知，36 歲（含）以上受調者對個人防禦意願的影響因素排序，與 18~35 歲受調者及全體受調者大約一致，惟其「知覺行為控制」的影響強度略大於其他族群，顯示出青壯族群隨著年齡增長，家庭和社會責任漸增，其自我行為控制力也會逐漸強化（Allemand et al., 2023; Mueller et al., 2023）。

表 17、36 歲（含）以上對個人防禦方式之迴歸分析（ $n=584$ ）

變項	個人防禦方式				
	未標準化迴歸	標準化迴歸	t	p	VIF
	係數 Beta 值	係數 Beta 值			
（常數）	.61		2.61	.009**	
知覺行為控制	.59	.57	14.51	< .001***	1.75
態度	.16	.18	5.78	< .001***	1.14
主觀規範	.00	.00	.04	.968	1.25
風險認知	.04	.04	1.18	.237	1.58
效益認知	.02	.03	.94	.350	1.09
對監管機關的信任度	.11	.16	5.22	< .001***	1.10
模型摘要	R^2		.52		
	F		98.21		
	p		< .001***		

註：*** $p < .001$

從表 13 之分析結果可以得知，受調者居住地也會對甜味劑防禦意願產生顯著的差異。延伸性迴歸分析結果顯示，「知覺行為控制」($\beta = .59, p < .001$) 是影響北部和南部受調者對個人防禦方式最強的正向因素；其次為「對監管機關的信任度」($\beta = .17, p < .001$) 和「態度」($\beta = .16, p < .001$)，其餘因素都不會產生顯著影響（表 18）。此影響強度排序與全體受調者並不一致，研究者推論，因為國內北部和南部受調者的政治立場較為穩定（方淇、吳重禮，2021；李昱孝、吳重禮，2025），可能會造成這兩區民眾在個人防禦方式上會更傾向政府監管機關的施政，而降低個人態度的影響力。

表 18、居住地（北部+南部）對個人防禦方式之迴歸分析（ $n=543$ ）

變項	個人防禦方式				
	未標準化迴歸	標準化迴歸	t	p	VIF
	係數 Beta 值	係數 Beta 值			
（常數）	.67		3.05	.002**	
知覺行為控制	.55	.59	15.29	< .001***	1.80
態度	.14	.16	4.97	< .001***	1.24
主觀規範	.05	.05	1.42	.155	1.21
風險認知	.01	.01	.40	.692	1.55
效益認知	.03	.04	1.28	.200	1.09
對監管機關的信任度	.13	.17	5.60	< .001***	1.11
模型摘要	R^2		.55		
	F		113.42		
	p		< .001***		

註：** $p < .01$, *** $p < .001$

研究者續針對中部居住地之受調者執行延伸性迴歸分析，其結果顯示，「知覺行為控制」($\beta = .53, p < .001$) 是影響中部居民對甜味劑個人防禦方式最強的正向因素；其次依序為「態度」($\beta = .27, p < .001$) 和「對監管機關的信任度」($\beta = .20, p < .001$)，其餘因素都不會產生顯著影響（表 19）；亦即，中部受調者對個人防禦之影響排序與全體受調者一致。研究者推論，國內中部民眾的政治立場較不穩定，或可說較為綜合，比較貼近全體樣本的反應。

表 19、居住地（中部）對以上對個人防禦方式之迴歸分析（ $n=272$ ）

變項	個人防禦方式				
	未標準化迴歸	標準化迴歸	t	P	VIF
	係數 Beta 值	係數 Beta 值			
（常數）	.40		1.38	.167	
知覺行為控制	.50	.53	8.88	< .001***	2.51
態度	.25	.27	5.99	< .001***	1.44
主觀規範	-.01	-.01	-.27	.787	1.43
風險認知	.05	.05	1.06	.289	1.72
效益認知	.02	.02	.45	.657	1.12
對監管機關的信任度	.16	.20	5.03	< .001***	1.14
模型摘要	R^2		.62		
	F		73.18		
	p		< .001***		

註：*** $p < .001$

本研究針對表 14 結果，續以延伸性迴歸分析來檢定不同教育程度族群對甜味劑防禦方式的影響樣態，其結果顯示，「知覺行為控制」($\beta = .48, p < .001$) 是影響高中職者(含)受調者個人防禦意願最強的正向因素；其次為「對監管機關的信任度」($\beta = .25, p = .002$)，其餘因素都不會產生顯著影響(表 20)，此結果與全體的樣態不同。研究者推論，高中職(含)受調者可能會因為食安風險感知較為不足(邱玉蟬、李芳盈，2019)，而對甜味劑判斷能力相對有限，也因此未能形成自我防禦的飲食態度。

表 20、高中職(含)以下對個人防禦方式之迴歸分析($n=110$)

變項	個人防禦方式				
	未標準化迴歸	標準化迴歸	t	p	VIF
	係數 Beta 值	係數 Beta 值			
(常數)	.74		1.75	.082	
知覺行為控制	.45	.48	5.28	< .001***	2.06
態度	.18	.03	.38	.707	1.14
主觀規範	.10	.09	1.11	.271	1.74
風險認知	.07	.07	.79	.432	2.18
效益認知	.07	.12	1.68	.095	1.21
對監管機關的信任度	.20	.25	3.12	.002**	1.48
模型摘要	R^2		.56		
	F		23.81		
	p		< .001***		

註：** $p < .01$, *** $p < .001$

研究者續執行大專院校以上對個人防禦方式之迴歸分析，其結果顯示，「知覺行為控制」($\beta = .57, p < .001$) 是影響該族群個人防禦意願最強的正向因素，其次為「態度」($\beta = .22, p < .001$) 和「對監管機關的信任度」($\beta = .17, p < .001$)，其餘因素則未對個人防禦方式產生顯著影響(表 21)，此影響樣態與全體受調者一致。研究者推論，仍是與高學歷消費者具備較強的分析能力與批判性思維有關 (Caroti et al., 2022; Han, 2022)，亦即個人對甜味劑防禦行為是以自屬能力及態度為主，並以外部監管機關的信任度為輔。

表 21、大專院校以上對個人防禦方式之迴歸分析 ($n=705$)

變項	個人防禦方式				
	未標準化迴歸	標準化迴歸	<i>t</i>	<i>P</i>	VIF
	係數 Beta 值	係數 Beta 值			
(常數)	.58		3.03	.003**	
知覺行為控制	.53	.57	16.16	< .001***	2.06
態度	.20	.22	7.85	< .001***	1.35
主觀規範	.03	.02	.81	.417	1.26
風險認知	.02	.02	.67	.505	1.58
效益認知	.01	.01	.42	.676	1.09
對監管機關的信任度	.13	.17	6.78	< .001***	1.08
模型摘要	R^2	.58			
	F	160.53			
	<i>p</i>	< .001***			

註：** $p < .01$, *** $p < .001$

從表 15 可知，民眾的甜食習慣也會對甜味劑的防禦意願產生顯著的差異。延伸性迴歸分析結果顯示，「知覺行為控制」($\beta = .54, p < .001$) 是影響常吃甜食受調者對甜味劑個人防禦意願最強的正向因素，其次為「態度」($\beta = .25, p < .001$) 和「對監管機關的信任度」($\beta = .19, p < .001$)，其餘因素都不會產生顯著影響（表 22）。常吃甜食之受調者（佔本研究有效樣本 64%）對甜味劑的個人防禦方式影響因素排序與全體受調者一致，代表喜好甜食在國內是一種較為普遍的飲食傾向（李民賢，2014；周軒逸、謝宗憲，2024）。

表 22、常吃甜食對個人防禦方式之迴歸分析（ $n = 521$ ）

變項	個人防禦方式				
	未標準化迴歸	標準化迴歸	t	p	VIF
	係數 Beta 值	係數 Beta 值			
（常數）	.40		1.83	.068	
知覺行為控制	.52	.54	13.33	< .001***	2.06
態度	.23	.25	7.52	< .001***	1.41
主觀規範	.05	.04	1.33	.182	1.26
風險認知	-.01	-.01	-.34	.690	1.56
效益認知	-.01	.01	.25	.802	1.12
對監管機關的信任度	.16	.19	6.48	< .001***	1.13
模型摘要	R^2		.59		
	F		124.90		
	p		< .001***		

註：*** $p < .001$

研究者續針對不常吃甜食受調者對個人防禦方式之迴歸分析，其結果顯示，「知覺行為控制」($\beta = .54, p < .001$) 是影響不常吃甜食受調者最強的正向因素，其次為「對監管機關的信任度」($\beta = .17, p < .001$)、風險認知 ($\beta = .14, p = .008$)，和「態度」($\beta = .12, p = .004$)，其餘因素都不會產生顯著影響（表 23），與全體受調者不一致。研究者推論，此一差異可能是因為不常吃甜食者具有較健康的飲食習慣，其風險認知敏感度較高（Bohm et al., 2025; Wang et al., 2023），也更依賴監管機關食安資訊做為防禦的判斷依據。因此，「風險認知」與「對監管機構的信任度」在其防禦方式中取代了「態度」，並成為關鍵因素。

表 23、不常吃甜食對個人防禦方式之迴歸分析（ $n=294$ ）

變項	個人防禦方式				
	未標準化迴歸	標準化迴歸	t	p	VIF
	係數 Beta 值	係數 Beta 值			
（常數）	.86		3.11	.002**	
知覺行為控制	.48	.54	9.55	< .001***	2.14
態度	.92	.12	2.86	.004**	1.17
主觀規範	.23	.02	.48	.632	1.44
風險認知	.13	.14	2.68	.008**	1.73
效益認知	.05	.07	1.69	.092	1.07
對監管機關的信任度	.11	.17	4.20	< .001***	1.10
模型摘要	R^2		.56		
	F		64.08		
	p		< .001***		

註：** $p < .01$, *** $p < .001$

第五章 著色劑調查研究結果與討論



第一節 敘述性統計

前章針對甜味劑探究消費者的防禦方式與期待，本章繼續針對另一種在國內普遍使用的著色劑作為研究標的，探究消費者對此食品添加物的防禦方式與期待。受調者仍以臺灣 18 以上的消費者為研究對象，本問卷共回收 939 份問卷。研究者排除題項間變異量為 0.1 以下與填答時間少於兩分鐘之回收問卷，最後共得 894 份有效樣本，有效回收率為 95.2%，經過樣本比例平衡調整後進行劃分（表 24）。

表 24、人口變項敘述統計結果（ $n = 894$ ）

變項	百分比（數量）		
性別	男	女	
	44.2%（395 位）	55.8%（499 位）	
年齡	18-35 歲	36-50 歲	51 歲以上
	38.7%（346 位）	40.5%（362 位）	20.8%（186 位）
居住地	北部	中部	南部+其他
	54.3%（485 位）	20.9%（187 位）	24.8%（222 位）
教育程度	高中職（含）以下	大專院校	碩博士
	12.3%（110 位）	69.5%（621 位）	18.2%（163 位）
食用色素習慣	常吃色彩繽紛的食品	不常吃色彩繽紛的食品	
	34.7%（310 位）	65.3%（584 位）	

註：居住地之北部包括：基隆、臺北、新北、桃園、新竹、苗栗等縣市；中部包括：臺中、彰化、南投、雲林、嘉義等縣市；南部+其他包括：臺南、高雄、屏東、宜蘭、花蓮、臺東、澎湖、金門、連江等縣市。



根據內政部戶政司(2024)之統計,我國男女人口比例約為 49.26% 與 50.74%; 本研究回收之樣本中,男性占 44.2%,女性占 55.8%。雖然女性參與比例略高,但整體性別分布仍符合國內人口結構之常態。在年齡組成方面,參考內政部官方數據(2024),國內 18-35 歲、36-50 歲及 51 歲(含)以上人口占比各為 21.4%、23.6% 與 41.0%。本研究樣本在相應年齡段之占比則分別為 38.7%、40.5% 與 20.8%,顯示受調主體以 50 歲以下之青壯年族群居多,此一參與傾向亦印證了林月雲和陳怡靜(2009)關於問卷填答意願之研究發現。

在教育程度部分,受調者具備大專院校學歷者高達 69.5%,整體呈現中高教育背景之特徵;這可能是因為教育程度較高的民眾更有意願協助學術調查,也再度呼應了林月雲和陳怡靜(2009)的研究結果。居住地分布以北部地區為大宗(54.3%),其後依序為南部與其他地區(24.8%)及中部地區(20.9%),此分布樣態與國內當前之人口遷移趨勢相仿(蔡佩珍,2023)。至於食用色素之飲食習慣,本調查結果顯示,約有 65%的受調者自認「不常食用」,而「常食用」者僅占 35%,反映出國內消費者在色素攝取上普遍偏低。相較於前章甜味劑的調查,食用色素在國人日常飲食中的使用率與攝取習慣遠低於甜味劑,這也說明了甜食屬於普遍傾向,國人對甜味產品接受度高,嗜甜飲食已融入日常的飲食文化;而食用色素則因非主流飲食習慣,國人普遍對此添加物仍有較高的健康風險疑慮(如致癌、過敏),導致主動攝取意願偏低。

總體而言,本研究之樣本結構兼具多元性與代表性,廣泛涵蓋了不同年齡、居住區域及教育背景之消費者,具備優良的樣本平衡度,能有效支持後續各項統計分析之廣泛適用性。

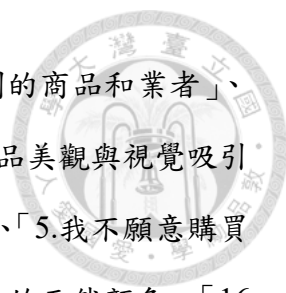


第二節 項目分析

本研究問卷的項目分析結果如表 25 報導，依據平均數排序，最獲受調者支持的前 15 項依序為：「42.處罰違規使用或濫用著色劑的業者」、「45.多推廣要多攝取天然食品」、「43.讓學生認識食品過度加工及過量甜味劑的風險」、「40.抽驗市售食品中甜味劑的含量與安全性，並公告檢驗結果」、「39.規範食品包裝須清楚標示著色劑等添加物」、「41.建置追溯添加物來源和流向的系統，並有即時通報及快速下架回收的機制」、「49.多宣導明確標示著色劑的方式與含量」、「50.多推廣無加工和天然飲食的觀念和做法」、「46.在食農教育中安排著色劑等食品添加物的課程」、「52.主動揭露業者著色劑爭議事件，以保護民眾的知情權」、「48.多揭露攝取過量著色劑的可能風險」、「44.規範校園不販售含有著色劑的食品與飲料」、「51.提升自身專業，多報導嚴謹的著色劑研究結果」、「38.視需要修訂與更新著色劑的使用規範」，以及「47.多培育鑑別及檢驗食品添加物的專業人員」。

相對而言，受調者認同度最低（最不獲受調者支持）的 15 個題項依序為：「1.我常吃色彩繽紛的食品」、「27.規範並抽驗市售食品的著色劑含量。」、「26.著色劑可提升愉悅感，並能提高孩童對食品的接受度」、「30.處罰違法濫用著色劑的業者」、「24.著色劑讓食品看起來更開胃，可增加食慾」、「10.朋友會勸我少吃含有著色劑的食品」、「31.會公告違規添加著色劑的商品和業者」、「5.我不願意購買含有著色劑的食品」、「25.著色劑可讓食物恢復在加工過程中損失的天然顏色」、「29.持續宣導過量攝取著色劑的可能危害」、「23.著色劑有助於識別口味(如紫色代表葡萄味)」、「16.我認為自己會分享著色劑的相關資訊給周遭親友」、「6.我願意多付錢購買無著色劑添加的食品」、「28.規定食品包裝必須標示是否添加著色劑」、以及「2.我注重飲食健康」。

進一步分析據標準差，分析結果可顯示，受調者對於「1.我常吃色彩繽紛的食品」、「26.著色劑可提升愉悅感，並能提高孩童對食品的接受度」、「24.著色劑讓食品看起來更開胃，可增加食慾」、「23.著色劑有助於識別口味(如紫色代表葡萄味)」。



「30.處罰違法濫用著色劑的業者」、「31.會公告違規添加著色劑的商品和業者」、「10.朋友會勸我少吃含有著色劑的食品」、「22.著色劑能增強食品美觀與視覺吸引力，使之更容易銷售」、「27.規範並抽驗市售食品的著色劑含量」、「5.我不願意購買含有著色劑的食品」、「25.著色劑可讓食物恢復在加工過程中損失的天然顏色」、「16.我認為自己會分享著色劑的相關資訊給周遭親友」、「6.我願意多付錢購買無著色劑添加的食品」、「29.持續宣導過量攝取著色劑的可能危害」，以及「11.家人都認為我不應該吃含有著色劑的食品」等 15 題的題項的標準差較大，代表受調者對這些題項的看法較為分歧。

本研究全部問卷題項皆屬常態分配，偏態（Skew）都介於正負 3 之間，峰度（Kurtosis）都介於正負 10 之間。在進行量表因素分析後，得知問卷題項「1.我常吃色彩繽紛的食品」、「24.著色劑讓食品看起來更開胃，可增加食慾」，以及「26.著色劑可提升愉悅感，並能提高孩童對食品的接受度」之量表因素負荷量未達 0.3 的檢定標準（Maskey et al., 2018），因此以粗體字標示。

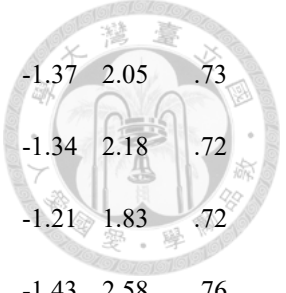
依據表 25 項目分析統計結果來看，本研究調查中多數題項皆為常態分配，其偏態與峰態指標均符合正常範圍。整體而言，本項目分析並無發現有任何題目未能通過兩項以上的檢定標準，因此本問卷通過了項目分析的檢驗。

表 25、項目分析統計結果 ($n = 894$)


題項	平均數	標準差	偏態	峰度	量表因素負荷
1. 我常吃色彩繽紛的食品。	3.03	1.32	.25	-.69	-.26
2. 我注重飲食健康。	4.62	.96	-.68	.74	.55
3. 我崇尚天然食材。	4.74	.95	-.68	.50	.60
4. 長期攝取著色劑對人體有害。	5.02	1.03	-1.23	1.83	.64
5. 我不願意購買含有著色劑的食品。	4.47	1.12	-.44	-.10	.57
6. 我願意多付錢購買無著色劑添加的食品。	4.59	1.08	-.77	.65	.56
7. 「少或無添加」是全球正夯的風潮。	5.06	.89	-.99	1.25	.67
8. 「天然無加工」是現代人的飲食趨勢。	5.06	.95	-1.32	2.55	.67
9. 很多媒體都有報導過樣攝取著色劑的害處。	4.66	1.04	-.85	.87	.51
10. 朋友會勸我少吃含有著色劑的食品。	4.38	1.18	-.65	.05	.49
11. 家人都認為我不應該吃含有著色劑的食品。	4.71	1.07	-.92	.94	.58
12. 我認為自己將來在選購食品時會注意是否含有著色劑。	4.84	.96	-.92	1.20	.68
13. 我認為自己將來會降低攝取含著色劑食品的機會。	4.92	.91	-.81	.82	.72
14. 我認為自己將來會降低含著色劑飲品的攝入量。	4.93	.90	-.91	1.62	.72
15. 我認為自己會持續關心著色劑對健康危害的報導。	4.80	.98	-.89	1.25	.69
16. 我認為自己會分享著色劑的相關資訊給周遭親友。	4.58	1.09	-.71	.44	.58
17. 長期食用含著色劑的食品，會有健康風險。	4.85	.94	-.80	.85	.75
18. 部分著色劑會出現致癌訊號而被限制用途。	4.84	.97	-.94	1.37	.70
19. 著色劑可能會引發短暫過敏反應（如蕁麻疹、鼻炎及氣喘）。	4.89	.95	-.86	1.13	.66
20. 部分著色劑被要求在包裝上加註「可能影響兒童行為與注意力」。	4.97	.92	-.94	1.28	.66

21. 長期攝取超量著色劑可能會對消化系統或代謝機能形成負擔。	4.89	.95	-.88	1.12	.70
22. 著色劑能增強食品美觀與視覺吸引力，使之更容易銷售。	4.68	1.16	-1.16	1.44	.40
23. 著色劑有助於識別口味（如紫色代表葡萄味）。	4.52	1.21	-1.02	.89	.35
24. 著色劑讓食品看起來更開胃，可增加食慾。	4.37	1.22	-.89	.54	.19
25. 著色劑可讓食物恢復在加工過程中損失的天然顏色。	4.48	1.11	-.90	1.02	.33
26. 著色劑可提升愉悅感，並能提高孩童對食品的接受度。	4.36	1.23	-.82	.41	.28
27. 規範並抽驗市售食品的著色劑含量。	4.33	1.15	-.71	.45	.34
28. 規定食品包裝必須標示是否添加著色劑。	4.61	1.03	-.83	.93	.50
29. 持續宣導過量攝取著色劑的可能危害。	4.50	1.08	-.80	.81	.45
30. 處罰違法濫用著色劑的業者。	4.37	1.20	-.76	.40	.39
31. 會公告違規添加著色劑的商品和業者。	4.40	1.19	-.78	.41	.33
32. 我在選購食品前，會去閱讀食品成分的標示資訊。	4.65	1.03	-.90	.96	.66
33. 我會優先購買有清楚標示成分資訊的食品。	4.93	.92	-.91	1.05	.72
34. 我會拒絕購買含有高風險著色劑的食品。	4.95	.96	-1.05	1.43	.70
35. 我有強化自己對著色劑及其潛在風險的認知。	4.81	.99	-.96	1.33	.70
36. 我有改變消費習慣，以刻意減少著色劑的攝取。	4.85	.94	-.81	.94	.71
37. 我會選擇沒有添加著色劑的天然食品。	4.91	.95	-1.12	1.95	.75
38. 視需要修訂與更新著色劑的使用規範。	5.07	.90	-1.10	1.92	.70
39. 規範食品包裝須清楚標示著色劑等添加物。	5.16	.90	-1.23	2.24	.73
40. 抽驗市售食品中甜味劑的含量與安全性，並公告檢驗結果。	5.18	.89	-1.33	2.65	.72
41. 建置追溯添加物來源和流向的系統，並有即時通報及快速下架回收的機制。	5.16	.93	-1.39	2.69	.75





42. 處罰違規使用或濫用著色劑的業者。	5.21	.94	-1.37	2.05	.73
43. 讓學生認識食品過度加工及過量甜味劑的風險。	5.20	.91	-1.34	2.18	.72
44. 規範校園不販售含有著色劑的食品與飲料。	5.09	.97	-1.21	1.83	.72
45. 多推廣要多攝取天然食品。	5.21	.94	-1.43	2.58	.76
46. 在食農教育中安排著色劑等食品添加物的課程。	5.13	.92	-1.28	2.27	.73
47. 多培育鑑別及檢驗食品添加物的專業人員。	5.07	.93	-1.17	1.90	.74
48. 多揭露攝取過量著色劑的可能風險。	5.10	.93	-1.47	3.42	.75
49. 多宣導明確標示著色劑的方式與含量。	5.16	.87	-1.25	2.28	.73
50. 多推廣無加工和天然飲食的觀念和做法。	5.15	.90	-1.08	1.14	.72
51. 提升自身專業，多報導嚴謹的著色劑研究結果。	5.09	.92	-1.23	2.42	.70
52. 主動揭露業者著色劑爭議事件，以保護民眾的知情權。	5.13	.95	.25	3.18	.68



第三節 因素分析

本研究續採因素分析來檢視量表所涉變項，本研究依特徵值 (eigenvalue) 大於 1 和因素負荷量大於 0.4 之標準，作為決定因素結構的標準。從因素分析結果可得知，「計劃行為」的 Bartlett 球型檢定結果達到顯著水準($p = 0.000$, $\chi^2 = 4914.612$, $df = 66$)，KMO 值為.924，適合進行後續因素分析。

「計劃行為」變項經分析後，刪除跨因素的「長期攝取著色劑對人體有害」、「很多媒體都有報導過量攝取著色劑的害處」、「朋友會勸我少吃含有著色劑的食品」等三題，共萃取出三個因素。研究者根據題項內容分別命名為：「知覺行為控制」、「態度」及「主觀規範」(表 26)。這三個因素之 α 都大於.75，其總累積解釋變異量達到 64.04%，顯現出這三個因素都具有良好的信度和效度。「知覺行為控制」展現了最強的解釋力 (49.45%)，成為預測行為意願的核心。該構面主要涵蓋了消費者在選購著色劑食品時的自主警覺、對風險資訊的關注度，以及降低攝取量的自我承諾；「態度」則反映出受調者對飲食健康與天然食材的堅持；而「主觀規範」則體現了受調者對「天然無加工」與「全球減量添加」社會潮流的認同程度。整體而言，受調者的防禦意願深受個人控制感、內在態度與社會規範之共同影響，並以自我控制力為行為意願之首要前提。

進一步比較三個因素平均數可以發現，主觀規範之平均值 ($M = 5.06$) 高居各因素之首，這反映出在臺灣當前的社會氛圍下，「天然無加工」與「少或無添加」已轉化為一種高度共識的普世價值。主觀規範雖然在心理認同度上最高，但其解釋變異量卻顯著低於知覺行為控制。此一統計落差說明了，即便社會趨勢與輿論壓力確立了明確的飲食標準 (即大眾皆知應少吃著色劑)，但真正決定消費者是否能落實防禦行動的關鍵，仍在於其個人的自信與能力 (知覺行為控制)。因此，本研究結果呈現出，在著色劑的防禦意願上，知覺行為控制是區分高、低防禦意願者最具代表性的構面，更是驅動防禦行為的核心力量。亦即，強化大眾對著色劑的辨識能力與自我管控的信心，將比單純進行社群呼籲更為有效。

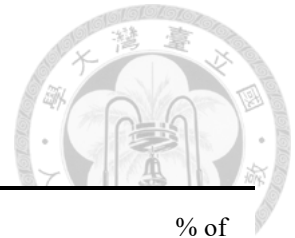


表 26、計劃行為之因素分析 ($n = 894$)

因素／題項	A	B	C	<i>M</i>	α	% of variance
知覺行為控制 (A)				4.73	.88	49.45
我認為自己將來在選購食品時會注意是否含有著色劑。	.73					
我認為自己會持續關心著色劑對健康危害的報導。	.72					
我認為自己會分享著色劑的相關資訊給周遭親友。	.72					
我認為自己將來會降低攝取含著色劑食品的機會。	.72					
我認為自己將來會降低含著色劑飲品的攝入量。	.68					
我不願意購買含有著色劑的食品。	.61					
家人都認為我不應該吃含有著色劑的食品。	.56					
我願意多付錢購買無著色劑添加的食品。	.51					
態度 (B)				4.68	.77	7.69
我注重飲食健康。		.86				
我崇尚天然食材。		.80				
主觀規範 (C)				5.06	.76	6.90
「天然無加工」是現代人的飲食趨勢。			.84			
「少或無添加」是全球正夯的風潮。			.80			
Total variance explained						64.04

註：空格為因素負荷量未達 .4



研究者續進行「計劃行為外部變項」的因素分析，其結果顯示該變項的 Bartlett 球形檢定達到顯著的水準 ($p = 0.000$, $\chi^2 = 7312.314$, $df = 105$)，KMO 值為.896。經由統計分析，本變項成功萃取出三項關鍵因素，依據其內涵特質分別定義為：「風險認知」、「對監管機關的信任度」與「效益認知」。這三個因素之 α 都大於.85，且其總累積解釋變異量達到 68.46%，證實本量表具備令人滿意的信度和效度。根據表 27，「風險認知」平均數高居首位 ($M = 4.89$)，反映出受調者對於著色劑可能帶來的致癌風險、過敏反應及代謝負擔存有高度的警覺性。「對監管機關的信任度」則展現了消費者對政府執法效能的認同程度，包含違法處分、資訊公告及標示規範等期待。「效益認知」則涵蓋了著色劑在美觀、開胃、提升愉悅感及口味辨識上的實質功能。

從此研究結果觀察，風險認知是決定消費者對著色劑食品選擇行為的最核心要素。這結果說明消費者對健康負面後果的重視程度，明顯高於對著色劑功能的認可或對政府制度的信任。在這種健康規避的心理導向下，多數消費者展現出明顯的風險趨避傾向，他們更傾向於為了健康保障而主動放棄著色劑帶來的感官吸引力或便利性。總結而言，TPB 外部變項的因素分析進一步證實，風險感知程度的高低，才是驅動大眾採取著色劑防禦行為最主要的驅動力。

表 27、計劃行為外部變項之因素分析 ($n = 894$)

因素／題項	D	E	F	M	α	% of variance
風險認知 (D)				4.89	.88	38.21
部分著色劑會出現致癌訊號而被限制用途。	.82					
長期食用含著色劑的食品，會有健康風險。	.81					
長期攝取超量著色劑可能會對消化系統或代謝機能形成負擔。	.80					
著色劑可能會引發短暫過敏反應（如蕁麻疹、鼻炎及氣喘）。	.79					
部分著色劑被要求在包裝上加註「可能影響兒童行為與注意力」	.77					
對監管機關的信任度 (E)				4.44	.89	16.25
處罰違法濫用著色劑的業者。		.85				
會公告違規添加著色劑的商品和業者。		.84				
持續宣導過量攝取著色劑的可能危害。		.83				
規範並抽驗市售食品的著色劑含量。		.74				
規定食品包裝必須標示是否添加著色劑。		.70				
效益認知 (F)				4.48	.87	14.00
著色劑讓食品看起來更開胃，可增加食慾。			.85			
著色劑可提升愉悅感，並能提高孩童對食品的接受度。			.83			
著色劑有助於識別口味（如紫色代表葡萄味）。			.82			
著色劑能增強食品美觀與視覺吸引力，使之更容易銷售。			.79			
著色劑可讓食物恢復在加工過程中損失的天然顏色。			.75			
Total variance explained						68.46

註：空格為因素負荷量未達 .4



在完成 TPB 變項因素分析後，研究者進一步對「個人防禦方式及社會安全防護網期待」變項實施因素分析，結果得知 Bartlett 球形檢定達到顯著的水準 ($p = 0.000$, $\chi^2 = 13812.810$, $df = 210$)，其 KMO 值為.972。經由統計分析，此變項共萃取出兩個核心因素（表 28）。研究者依據題項意涵命名為：「對社會安全防護網的期待」及「個人防禦方式」。這兩個因素的 α 值皆不低於.89，總累積解釋變異量達到 63.66%，意味著具備有令人滿意的信度和效度。根據表 28，「對社會安全防護網的期待」主要是指，希望媒體：多揭露攝取過量著色劑的風險、多宣導明確標示著色劑的方式與含量、多推廣無加工和天然飲食的觀念和做法，以及政府處罰違規使用或濫用著色劑的業者等；而「個人防禦方式」則是指自己：有強化對著色劑及其潛在風險的認知、選購食品前，會去閱讀食品成分的標示資訊、改變消費習慣，以刻意減少著色劑的攝取、選擇沒有添加著色劑的天然食品等。

「對社會安全防護網的期待」平均數為 5.14，高於「個人防禦方式」的 4.85。這反映出臺灣消費者普遍意識到，單憑個人的主觀警覺（如閱讀標示、規避攝取）尚無法全面應對複雜的食安挑戰，因此更強烈地將防禦重心轉向體制性的社會保障（涵蓋政府、學校與媒體的協防系統）。值得注意的是，媒體宣傳與資訊揭露等相關題項的因素負荷量極高，這不僅顯示其在社會防護網中的代表性，亦可能暗示受調者認為目前針對著色劑的防禦宣傳深度尚嫌不足。此結果亦指出，個人的避險能力必須建立在健全的社會公共制度體系之上。

綜合而言，針對著色劑的食安防禦，最理想的方針為推動「柔性教育」與「剛性制度」併行的雙軌策略。一方面，政府應透過法規更新與強力執法來淨化市場，提供安全透明的消費環境；另一方面，教育機構與媒體應深化資訊質量，賦予大眾識別風險的專業素養。當外部體制（政府、媒體、學校）與個人的自主防禦行為達成有效連結後，才能構築起真正有效的食品防禦體系。

表 28、個人防禦方式及對社會安全防護網期待之因素分析 ($n = 894$)

因素／題項	G	H	M	α	% of variance
對社會安全防護網的期待 (G)			5.14	.96	57.33
我會希望媒體多揭露攝取過量著色劑的可能風險。	.79				
我會希望媒體多宣導明確標示著色劑的方式與含量。	.78				
我會希望媒體多推廣無加工和天然飲食的觀念和做法。	.75				
我會希望政府處罰違規使用或濫用著色劑的業者。	.75				
我會希望學校讓學生認識食品過度加工及過量著色劑的風險	.74				
我會希望政府建置追溯添加物來源和流向的系統，並有即時 通報及快速下架回收的機制。	.73				
我會希望媒體提升自身專業，多報導嚴謹的著色劑研究結果	.73				
我會希望媒體主動揭露業者著色劑爭議事件，以保護民眾的 知情權。	.72				
我會希望學校在食農教育中安排著色劑等食品添加物的課程	.72				
我會希望政府抽驗市售食品中著色劑的含量與安全性，並公 告檢驗結果。	.71				
我會希望學校多推廣要多攝取天然食品。	.71	.40			
我會希望學校多培育鑑別及檢驗食品添加物的專業人員。	.71				
我會希望政府規範食品包裝須清楚標示著色劑等添加物。	.68				
我會希望學校規範校園不販售含有著色劑的食品與飲料。	.66				
我會希望政府視需要修訂與更新著色劑的使用規範。	.66				
個人防禦方式 (H)		4.85	.89		6.33
我有強化自己對著色劑及其潛在風險的認知。	.77				
我在選購食品前，會去閱讀食品成分的標示資訊。	.76				



我有改變消費習慣，以刻意減少著色劑的攝取。	.74	
我會選擇沒有添加著色劑的天然食品。	.71	
我會拒絕購買含有高風險著色劑的食品。	.70	
我會選擇沒有添加著色劑的天然食品。	.43	.66
Total variance explained		63.66

註：空格為因素負荷量未達 .4



第四節 相關分析

本研究對所有研究變項進行相關分析，包括計劃行為三個因素（態度、主觀規範、知覺行為控制）、計劃行為外部變項三個因素（風險認知、對監管機關的信任度、效益認知）、個人防禦方式及對社會安全防護網期待的兩個因素，以及食用色素偏好習慣等因素執行相關分析（表 29）。本研究係依據 Schober 等人（2018）提供之標準（相關係數小於 0.39 為低度相關，0.40 至 0.69 為中度相關，0.70 以上為高度相關），來判定本研究中各變項間的相關程度：

- （一）「知覺行為控制」與「風險認知」及「個人防禦方式」呈現出高度相關；與「態度」、「主觀規範」、「對監管機關的信任度」及「對社會安全防護網期待」呈現出中度相關；與「效益認知」及「食用色素習慣」呈現出低度相關。
- （二）「態度」與「知覺行為控制」、「主觀規範」、「風險認知」、「個人防禦方式」及「對社會安全防護網期待」呈現出中度相關；與「效益認知」、「對監管機關的信任度」及「食用色素習慣」呈現出低度相關。
- （三）「主觀規範」與「知覺行為控制」、「態度」、「風險認知」、「個人防禦方式」及「對社會安全防護網期待」呈現出中度相關；與「效益認知」、「對監管機關的信任度」及「食用色素習慣」呈現低度相關。
- （四）「風險認知」與「知覺行為控制」呈現出高度相關；與「態度」、「主觀規範」、「個人防禦方式」及「對社會安全防護網期待」呈現出中度相關；與「效益認知」、「對監管機關的信任度」及「食用色素習慣」呈現出低度相關。
- （五）「效益認知」與「知覺行為控制」、「態度」、「主觀規範」、「風險認知」、「對監管機關的信任度」、「個人防禦方式」、「對社會安全防護網期待」及「甜食習慣」呈現出低度相關。

- 
- (六) 「對監管機關的信任度」與「知覺行為控制」、「風險認知」及「個人防禦方式」呈現出中度相關；與「態度」、「主觀規範」、「效益認知」、及「對社會安全防護網期待」呈現出低度相關。
- (七) 「個人防禦方式」與「知覺行為控制」、「風險認知」及「對社會安全防護網期待」呈現出高度相關；與「態度」、「主觀規範」及「對監管機關的信任度」呈現出中度相關；與「效益認知」及「食用色素習慣」呈現出低度相關。
- (八) 「對社會安全防護網期待」與「個人防禦方式」呈現出高度相關；與「知覺行為控制」、「態度」、「主觀規範」、「風險認知」呈現出中度相關；與「效益認知」、「對監管機關的信任度」及「食用色素習慣」呈現出低度相關。
- (九) 「食用色素習慣」與「知覺行為控制」、「態度」、「主觀規範」、「風險認知」、「效益認知」、「個人防禦方式」及「對社會安全防護網期待」呈現出低度相關。

表 29、著色劑防禦行為之相關性分析 ($n = 894$)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
知覺行為控制 (A)	1	.60**	.64**	.74**	.23**	.41**	.79**	.65**	-.28**
態度 (B)		1	.47**	.50**	.23**	.29**	.61**	.50**	-.18**
主觀態度 (C)			1	.61**	.27**	.29**	.59**	.66**	-.22**
風險認知 (D)				1	.31**	.40**	.70**	.68**	-.23**
效益認知 (E)					1	.30**	.26**	.29**	.08*
對監管機關的信任度 (F)						1	.40**	.28**	.00
個人防禦方式 (G)							1	.76**	-.27**
對社會安全防護網 (H)								1	-.21**
食用色素習慣 (I)									1

註：* $p < .05$, ** $p < .01$

在進行相關分析時，若因素間之相關係數過高，可能會導致後續分析產生共線性問題，進而影響到後續迴歸分析的準確度。因此，研究者謹就表 29 內，相關係數偏高的數組逐一深究。研究者推論如下：

- (一) 在所有因素組合中，「知覺行為控制」與「個人防禦方式」之相關係數最高，顯示受調者對自我行為的控制能力與其實際會採取之防禦方式間具有高度關聯。此結果可能意味著，當個人自信具備足夠的能力與資源可因應著色劑風險時，較能將防禦意圖轉化為具體行動。例如，在選購食品時主動留意是否含有著色劑、會持續關注著色劑對健康可能造成危害的報導、會與親友分享著色劑議題，或刻意降低未來攝取含著色劑食品的頻率等，皆屬於個人可自行掌控與執行的防禦方式。因此，當消費者對自身行為的控制力越高，越傾向積極採取各類的個人防禦行為，此結果也與 TPB 中「知覺行為控制」為行為形成重要前因的發現相符。

- 
- (二) 相關係數次高者為「個人防禦方式」與「對社會安全防護網期待」，顯示消費者的個人防禦行為與其對食安保障制度性的期待之間，存在有高度且顯著的正向關係。此結果代表，當消費者越傾向採取防禦行為時，其對社會安全防護網的期待也可能會隨之提升。換句話說，個人防禦行為的強化，並未降低消費者對外部制度的依賴，反而會隨之提高。此即，消費者並非將食品安全視為單一層次的責任，而是同時認知到「個人防禦行為」與「社會安全防護網的期待」之互補關係，並期待透過制度性支持，使其個人防禦行動得以在更安全且受控的食安環境中發揮效用。
- (三) 相關係數第三高的組別為「風險認知」與「知覺行為控制」，研究者認為當消費者對著色劑潛在風險的認知提升時，會促使其更主動地評估風險，並強化自身的因應能力。這會促使其對風險認知轉化為可行的行動準備，而非僅停留於擔憂或恐懼層次。
- (四) 最後，相關係數第四高的組別為「風險認知」與「個人防禦方式」。研究者推論風險認知為驅動個人防禦行為的重要心理基礎，當消費者對著色劑可能造成的健康危害之嚴重性與發生可能性有較高的認知時，較傾向採取各種避免或防範行動，以降低自身的曝險程度。此關聯結果符合風險認知與健康行為研究之觀點，也說明風險認知是促發個人防禦行為中的關鍵角色 (Chen, 2017)。



第五節 多元迴歸分析

研究者透過多元迴歸分析來檢視計劃行為及其外部變項對個人防禦方式之影響，結果顯示迴歸模型達到顯著水準 ($p < .001$) (表 30)。分析結果指出，計劃行為中的「知覺行為控制」($\beta = .46, p < .001$) 影響個人防禦方式最巨，其次依序為「風險認知」($\beta = .20, p < .001$)、「態度」($\beta = .18, p < .001$)、「主觀規範」($\beta = .07, p = .009$)，以及「對監管機關的信任度」($\beta = .06, p = .008$)，效益認知則未對個人防禦方式產生顯著影響。綜整表 30 之統計結果，研究者認為：

- (一) 「知覺行為控制」對著色劑的個人防禦方式影響力最大；亦即，當消費者自認越有能力防禦食品添加物（例如：選購食品時會注意是否含著色劑、會持續關心著色劑對健康危害的報導、會分享著色劑的相關資訊給周遭親友）時，其實際採取防禦行為的意願最高。
- (二) 「風險認知」對個人防禦方式的影響力排名第二。研究者推論，當消費者越擔憂著色劑可能帶來的健康危害（如致癌風險、過敏反應或對代謝的負擔）時，越會主動採取防禦策略以降低曝險。
- (三) 「態度」對個人防禦方式的影響力排名第三。研究者推論，個人若持有崇尚天然食材及重視飲食健康的積極態度，會使其更傾向避開含有著色劑的加工食品。
- (四) 「主觀規範」對個人防禦方式的影響力排名第四。研究者推論，當消費者感知到社會大眾崇尚「天然無加工」與「少或無添加」的風氣越強烈時，越會給予消費者一定的壓力，促使其採取防禦行為。
- (五) 「對監管機關的信任度」對個人防禦方式的影響力排名第五。研究者推論，消費者越信任監管機關的法規執法與抽驗制度時，亦越能降低其心理焦慮，轉而採取基於事實與科學的合理防禦方式。



(六) 綜上，本研究之H1（消費者對添加物的態度將對其個人防禦產生顯著的正向影響）、H2（消費者感受到的主觀規範將對其個人防禦方式產生顯著的正向影響）、H3（消費者的知覺行為控制將對其個人防禦方式產生顯著的正向影響）、H4（消費者對添加物的風險認知將對其個人防禦方式產生顯著的正向影響），以及H6（消費者對監管機關的信任感將對其個人防禦方式產生顯著的正向影響）都獲得支持，而H5（消費者對添加物的效益認知將對其個人防禦方式產生顯著的負向影響）假設未獲得支持。

本研究結果顯示，消費者對著色劑的個人防禦行為會受到「知覺行為控制」等因素驅動，其影響力排序依序為「知覺行為控制」、「風險認知」、「態度」、「主觀規範」及「對監管機關的信任度」。對消費者而言，若在選購食品時越能主動辨識標示內容、持續關注健康危害報導，則其實際防禦行為越積極；同時，若對著色劑之潛在風險持有憂患意識，並抱持重視健康、崇尚天然食材的積極態度，將能更有效地落實正確的防禦行為。此外，在社會大眾崇尚「天然無加工」與「少或無添加」的風氣引導下，消費者對監管機關的信任能發揮定心丸的作用，降低對著色劑不必要的擔憂，使防禦行為更趨於理性與科學判斷。與第四章甜味劑的研究結果相比，兩者一致認定「知覺行為控制」是驅動防禦行為的最核心因素。然而，著色劑展現了更為全面的影響樣態，這與前章甜味劑中其「風險認知」與「主觀規範」這兩項因素不具顯著影響力的結果有所不同。

針對政府監管機關而言，研究結果指出，政府不僅需持續透過有效執法來維繫民眾的信任，並強化消費者對著色劑過量攝取的可能危害及食品包裝的標示政策，方能使大眾對食安社會防護網感到安心。針對食品添加物業者，面對日益具備添加物辨識能力且注重天然食材的消費大眾，唯有透過更透明的資訊揭露、嚴格遵守法規並確保產品安全，才能獲得民眾信任，並在健康意識提升的市場環境中維持競爭力。上述針對政府與業者的實務建議，與前章甜味劑的研究結果一致。

表 30、個人防禦方式之迴歸分析 ($n = 894$)



變項	個人防禦方式				VIF
	未標準化迴歸	標準化迴歸	t	p	
	係數 Beta 值	係數 Beta 值			
(常數)	.30		2.62	.009**	
知覺行為控制	.48	.46	14.20	< .001***	2.92
態度	.16	.18	7.31	< .001***	1.61
主觀規範	.06	.07	2.61	.009**	1.87
風險認知	.20	.20	6.72	< .001***	2.51
效益認知	.01	.01	.52	.604	1.18
對監管機關的信任度	.05	.06	2.67	.008**	1.29
模型摘要					
R^2	.68				
F	311.19				
p	< .001***				

註： ** $p < .01$, *** $p < .001$

本研究進一步透過迴歸分析來檢視計劃行為及其外部變項對社會安全防護網期待之影響，其迴歸模型亦達顯著水準 ($p < .001$) (表31)。分析結果顯示，「風險認知」($\beta = .32$, $p < .001$) 影響社會安全防護網期待最巨，其次依序為「主觀規範」($\beta = .31$, $p < .001$)、「知覺行為控制」($\beta = .17$, $p < .001$)、「態度」($\beta = .10$, $p < .001$)、「效益認知」($\beta = .07$, $p = .003$) 及「對監管機關的信任度」($\beta = -.06$, $p = .017$)。綜整表31數據，研究者推論如下：

- (一) 風險認知是驅動社會安全防護期待的最強因素。當消費者主觀越認為著色劑具有健康風險（如致癌性、過敏反應或代謝負擔）時，越會產生不安全感，進而轉向期待社會體系（政府、學校與媒體）能提供更強大的保護措



- 施，以彌補個人防禦的不足。這也同時呈現出，一般民眾較「嚴以待人、寬以律己」的通病。
- (二) 主觀規範的影響力排名第二，這代表當社會普遍崇尚「天然無加工」與「少或無添加」的風氣時，此一社會共識與輿論壓力會轉化為對體制的要求。例如，促使消費者期待政府更新規範、傳播媒體多揭露真相、各級學校能強化食農教育等，以符合大眾認同的食安標準。
- (三) 知覺行為控制影響力排名第三，此變項呈現「越懂越要求」的特徵。當消費者自認越有能力選購食品時，便會越注意是否含有著色劑或是減少接觸著色劑時，他們會更強烈地要求建立完善的社會安全防護網。這反映出具備防禦能力的消費者深知個人力量有限，因此期待社會層級的防護（如追溯系統、檢驗公告）以作為其個人防禦的後盾。
- (四) 態度影響力排名第四。此即，個人對於健康飲食與崇尚天然食材的正向態度，會顯著提升其對社會防護網的期待。當消費者越重視飲食健康，越會期待媒體多報導和宣導、學校教育能提供更多關於著色劑的風險資訊，並要求政府制定更嚴謹的管理規範。
- (五) 效益認知影響力排名第五；亦即，效益認知仍對社會安全防護網期待具有顯著的正向影響。這代表即便消費者認同著色劑具備輔助視覺吸引力與美感等功能，但這種認可並不妨礙其對社會食安制度的期待。意即，消費者在享受食品視覺美觀的同時，仍強烈要求體制必須確保這些感官功能是在受嚴格控管的安全基石之上。
- (六) 對監管機關的信任度具顯著負向影響，這是唯一呈現負向顯著影響的因素。這顯示當消費者對政府執法信心不足時，會更強烈地期待外部防護網（包括教育與媒體）的功能強化，以填補食安治理的缺口。

(七) 也因此，本研究 H7 (消費者對添加物的態度將對其社會安全防護網期待產生顯著的正向影響)、H8 (消費者感受到的主觀規範將對其社會安全防護網期待產生顯著的正向影響)、H9 (消費者的知覺行為控制將對其社會安全防護網期待產生顯著的正向影響) 及 H10 (消費者對添加物的風險認知將對其社會安全防護網期待產生顯著的正向影響) 假設皆獲得支持，而 H11 (消費者對添加物的效益認知將對其社會安全防護網期待產生顯著的負向影響) 及 H12 (消費者對監管機關的信任感將對其社會安全防護網期待產生顯著的正向影響) 兩假設未獲得支持。

表 31、社會安全防護網期待之迴歸分析 ($n = 894$)

變項	社會安全防護網之期待				
	未標準化迴歸	標準化迴歸	t	p	VIF
	係數 Beta 值	係數 Beta 值			
(常數)	1.09		8.72	< .001***	
知覺行為控制	.17	.17	4.56	< .001***	2.92
態度	.08	.10	3.49	< .001***	1.61
主觀規範	.27	.31	10.43	< .001**	1.87
風險認知	.30	.32	9.47	< .001***	2.51
效益認知	.05	.07	2.93	.003**	1.18
對監管機關的信任度	-.05	-.06	-2.39	.017*	1.29
模型摘要					
R^2	.58				
F	209.18				
p	< .001***				

註：* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$



綜合上述結果，政府應將著色劑知識納入各級教育課程內容，並鼓勵媒體多宣傳以強化國人辨識標示與風險管控的行為控制能力。順應天然及少添加之社會風氣，政府更應透過執法與透明化資訊揭露來強化對民眾對其信任，並將對政府的不信任產生的補償性期待轉化為實質認同。同時，食品業者應體認到，透明的資訊揭露與符合健康趨勢的產品設計，這是讓高警覺性消費者對政府建立信任的捷徑。綜合上章甜味劑與本章著色劑的統計結果，研究者認為唯有政府、消費者、業者三方協力，方能構築一個基於科學、透明且足以消解大眾風險擔憂的食安（添加物）社會防護網體系，此看法呼應了譚偉恩及郭家瑾（2018）的建議，應重新審視政府、消費者、業者三方對食安權責的妥適分配，並積極建立與透過風險溝通機制，促進各方理解與合作，以期達成更有效的食安治理，並期望能夠提升消費者對政府施政的信任度類似。



第六節 差異分析

為回覆研究者所提出的研究問題，RQ1（消費者對添加物之個人防禦方式會因為不同的人口統計變項產生何種顯著的差異？）和 RQ2（消費者對社會安全防護網之期待會因為不同的人口統計變項產生何種顯著的差異？），本研究進行了系列差異分析。

首先，研究者以獨立樣本 *t* test 檢驗性別之差異，其結果顯示在著色劑議題上，性別呈現出不同的影響特徵。在「個人防禦行為」上，男女受調者的平均認同感完全相同（ $M = 4.85$ ）。這代表在自我對著色劑的防禦行動上（例如：選購前閱讀標示、改變消費習慣、刻意減少攝取等），男女之間沒有顯著的行為差異。但在「對社會安全防護網的期待」上，女性（ $M = 5.18$ ）略高於男性（ $M = 5.09$ ），但並未達到統計上的顯著差異（表 32）。針對上述分析結果，反映出女性作為家庭飲食成員的守護者，在面對著色劑這類具爭議性的添加物時，可能會更傾向於尋求食安社會制度性的保護。這也意味著，女性族群在社會層面成為推動食安防護網進步的主要要求者。

表 32、性別之獨立樣本 *t* 檢定（ $n = 894$ ）

變項	男性（ $n = 395$ ）		女性（ $n = 499$ ）		<i>t</i> 值	Levene 值	自由度 (df)
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>			
個人防禦行為	4.85	.71	4.85	.82	.02	.00	883
對社會安全防護網期待	5.09	.69	5.18	.76	-1.85	.01	875

本研究採用單因子變異數分析（*ANOVA*）檢視年齡、居住地與教育程度之差異對防禦意願的影響，研究者發現受調者的防禦意願並不會因不同之居住地與教育程度而產生差異，但年齡卻會有影響。經 Scheffé 事後檢定顯示，無論是「個人防禦方式」，或是「對社會安全防護網期待」而言，皆呈現出 36 歲以上的族群其防禦

意願顯著高於 18 至 35 歲族群（表 33）。研究者推論，此結果可能是隨著年齡增長，消費者會更重視自身健康，加上年長者的新陳代謝較慢，對飲食風險的敏感度提高有關（Dericioglu et al., 2025; Savelli et al., 2025）。因此，在面對含有著色劑添加物的食品選擇時，年長者更傾向於採取具體的個人防禦性行為，並表現出對社會安全防護網（涵蓋政府立法、媒體宣傳及學校教育）更高程度的依賴與期待，進而展現出較強的整體防禦意願。

表 33、年齡之獨立樣本 ANOVA 檢定（ $n = 894$ ）

變項	18-35 歲		36~50 歲		51 歲以上		F 值	Levene 值	自由度 (df)	Scheffé 檢定
	(a) (n= 346)		(b) (n= 362)		(c) (n= 186)					
	M	SD	M	SD	M	SD				
個人防禦行為	4.68	.86	4.90	.69	5.06	.67	17.30***	16.06	2	b, c > a
社會安全防護網	4.97	.81	5.19	.68	5.35	.60	17.70***	4.84	2	b, c > a

註: *** $p < .001$

最後，根據食用色素習慣之獨立樣本 t 檢定結果顯示，不常吃食用色素的受調者在「個人防禦方式」及「對社會安全防護網期待」兩項指標上的平均得分（ $M = 4.96$ 與 5.23 ），皆顯著高於常吃食用色素者（ $M = 4.64$ 與 4.97 ）（表 34）。此結果顯示，不常吃食用色素的受調者通常會展現出較強的健康意識與風險敏感度，其對飲食內容較為節制，並更重視身體健康（Bohm et al., 2025; Wang et al., 2023）。這類族群對著色劑可能帶來的潛在健康風險（如過敏反應或致癌訊號）更為敏感，因此的行為上更傾向採取保守態度。他們會透過強化對著色劑的風險認知、主動閱讀成分標示或改變消費習慣，以刻意減少著色劑的攝取來提升「個人防禦方式」。

此外，會進行自我防禦的消費者通常更清楚意識到個人力量在面對複雜食安環境時的侷限性，會更期待政府、學校與媒體能共同建構健全的社會安全防護網（如完善立法執法與科學教育），以確保個人防禦行為能在一個受控且透明的環境下發揮實質效用。相較之下，常吃食用色素的受調者因日常生活中頻繁接觸色彩繽

紛的加工食品，已習慣其風味與視覺感官，這會導致他們在生理與心理上習慣使其對著色劑食品的接受度較高，並在無形中降低了對著色劑風險的警覺性，因而在個人防禦行動的實踐以及對社會安全制度的依賴期待上，認同度皆相對較低。

此項研究發現與第四章關於甜食習慣之獨立樣本 t 檢定結果（表 15）高度一致，均顯示出在食品添加物議題上，攝取頻率較低的族群具有更強的防禦意願。

表 34、食用色素習慣之獨立樣本 t 檢定（ $n = 894$ ）

變項	常吃食用色素		不常吃食用色素		<i>t</i> 值	Levene 值	自由度 (df)
	(<i>n</i> = 310)		(<i>n</i> = 584)				
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>			
個人防禦行為	4.64	.78	4.96	.75	-5.98***	.19	892
對社會安全防護網期待	4.97	.72	5.23	.72	-5.00***	.98	891

註：*** $p < .001$

綜上所述，儘管消費者對外部防護網抱有高度的期待，但能否在現實生活中有效落實防禦，最終仍取決於個人的意志力與飲食行為控制。為深化差異分析之結果，研究者將於下節針對個人防禦方式達顯著差異之人口變項，進行延伸性的迴歸分析，以進一步釐清不同群體背後的個別影響機制。

第七節 延伸性多元迴歸分析

表 33 分析結果指出，著色劑的防禦意願會因為受調者年齡不同而形成顯著的差異。因此，研究者持續進行延伸性迴歸分析。因為 35 歲以上的受調者佔多數，其迴歸模型應與全體受調者相近（表 30 與表 31），因此本節僅針對 35 歲（含）以下的受調者進行分析。

統計結果呈現，「知覺行為控制」($\beta = .46, p < .001$) 是影響 35 歲（含）以下受調者對著色劑個人防禦意願最強的正向因素；其次依序為「風險認知」($\beta = .20, p < .001$)、「態度」($\beta = .18, p < .001$)、「主觀規範」($\beta = .09, p = .011$) 和「對監管機關的信任度」($\beta = .07, p = .03$)，效益認知則不會產生顯著的影響（表 35）。35 歲（含）以下族群在著色劑防禦上的因素排序與全體受調者亦完全一致（知覺行為控制 > 風險認知 > 態度 > 主觀規範 > 對監管機關的信任度）。這反映出該年齡層在面對色彩繽紛的食用色素加工食品時，其個人防禦方式及對監管機關的信任度與整體大眾受調者具一致性與普適性。此點結果與甜味劑的受調結果一致，推論此結果應與個人防禦方式屬主觀信任與自身行為有關，較不會受到社會輿論及他人壓力所影響（Aydin & Saribas, 2023; Starman et al., 2023），這也反映了 TPB 在此年齡層的穩定性。

表 35、35 歲（含）以下者之個人防禦方式之迴歸分析（ $n=346$ ）

變項	個人防禦方式				VIF
	未標準化迴歸	標準化迴歸	t	p	
	係數 Beta 值	係數 Beta 值			
（常數）	-.06		-.37	.712	
知覺行為控制	.49	.46	9.23	< .001***	3.34
態度	.22	.18	4.66	< .001***	1.94
主觀規範	.09	.09	2.55	.011*	1.83
風險認知	.21	.20	4.64	< .001***	2.65
效益認知	.02	.03	.836	.40	1.20
對監管機關的信任度	.07	.07	2.23	.03*	1.42
模型摘要	R^2		.75		
	F		172.07		
	p		< .001***		

註：* $p < .05$, *** $p < .001$

從表 34 可知，民眾常吃食用色素習慣也會對著色劑的防禦意願產生顯著的差異。因為不常吃食用色素的受調者佔多數，其迴歸模型應與全體受調者相近（表 30 與表 31），因此本節僅針對常吃食用色素的受調者進行分析。延伸性迴歸分析結果顯示（表 36），「知覺行為控制」（ $\beta = .37, p < .001$ ）是影響常吃食用色素受調者對著色劑個人防禦意願最強的正向因素，其次分別為「風險認知」（ $\beta = .18, p < .001$ ）、「對監管機關的信任度」（ $\beta = .17, p < .001$ ）、「態度」（ $\beta = .14, p < .001$ ）、「效益認知」（ $\beta = .11, p = .006$ ）和「主觀規範」（ $\beta = .10, p = .014$ ）。統計數據顯示，常吃食用色素受調者的「知覺行為控制」與「風險認知」，依然是驅動他們採取個人防禦行為的前兩大核心影響因素。常吃食用色素的前兩大核心影響因素與全體受

調者一樣，這代表認可自我行為控制的重要性，並對食用色素可能帶來的致癌、過敏等健康風險保持警覺。

常吃食用色素受調者與全體受調者最大的差異點有二。一是其對「對監管機構的信任度」（影響力排序第三）展現出更高的依賴性。研究者推論這可能是因為他們日常接觸食用色素的頻率較高，在心理上更迫切透過政府的標示規範與抽驗制度來緩解其曝險後的健康憂慮，這也就是「嚴以待人、寬以律己」的常態。二是常吃食用色素族群實質體會到食用色素帶來的美觀、開胃與口味識別等正面效益。這些感官效益認知在其心中形成助力，與避險防禦的拉力產生對抗。此一對抗可能會導致他們在接觸色素飲食之決策時，會猶豫不決或是進行理性的權衡考量。此外，常吃色素之受調者僅佔本研究有效樣本 35%，代表喜好色素飲食習慣，在國內不是一種普遍的飲食傾向。

表 36、常吃食用色素對個人防禦方式之迴歸分析 ($n=521$)

變項	個人防禦方式				VIF
	未標準化迴歸	標準化迴歸	t	p	
	係數 Beta 值	係數 Beta 值			
(常數)	-.35		-1.72	.086	
知覺行為控制	.40	.37	7.08	< .001***	2.76
態度	.14	.14	3.45	< .001***	1.70
主觀規範	.10	.10	2.48	.014*	1.58
風險認知	.19	.18	3.57	< .001***	2.50
效益認知	.11	.11	2.74	.006**	1.59
對監關機關信任度	.15	.17	4.39	< .001***	1.48
模型摘要	R^2		.69		
	F		115.50		
	p		< .001***		

註：* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

第八節 甜味劑與著色劑分析結果比較



消費者在面對不同類型的添加物（甜味劑與著色劑）時，其防禦意願與心理驅動因素既有共通性，亦存在有顯著差異。綜合前章甜味劑與本章著色劑之調查分析結果，本節旨在比較消費者在接觸甜味劑與著色劑，這兩類感官性質的添加物時，其個人防禦行為及對社會安全防護網期待共通點及相異點。

針對個人防禦方式之比較結果（如表 37）顯示，消費者對甜味劑與著色劑皆抱持高度的防禦意願。兩者的共同點在於知覺行為控制皆是影響力最強的因素，證實自我控制是防禦行動的基礎。這代表消費者是否採取防禦行動，關鍵不在於對於添加物的擔憂或喜愛，而在於他們對於自身能力的評估（如辨識標示、減少攝取能力）才是落實防禦的關鍵。然而，影響這兩類添加物個人防禦行為的第二大因素是有差異的。甜味劑的防禦是一種價值選擇，主要源於崇尚天然的生活態度，較不受恐懼所驅動；反之，著色劑的防禦則是一種避險反應，強烈受到風險認知驅動（如致癌訊號、過敏）。此外，對政府信任度（第三影響因素）越高者，對甜味劑的防禦會越積極理性，但此信任度對著色劑防禦的影響微乎其微，顯示出面對著色劑風險時，消費者會更相信自己的判斷，而非官方的背書。

最後，著色劑的個人防禦方式展現了更全面的社會化特徵，其也受主觀規範影響達顯著水準，代表社會大眾崇尚天然和少加工的輿論風氣能有效轉化為個人防禦著色劑的壓力與動力；而在甜味劑的研究中，主觀規範與風險認知則未對個人防禦行為未產生顯著的影響，顯示甜味劑的防護更偏向基於個人判斷與制度信任的獨立決策。

表 37、個人防禦方式之分析結果比較（甜味劑 vs. 著色劑）

比較項目	甜味劑	著色劑	差異比較
最強影響因素	知覺行為控制	知覺行為控制	兩份研究皆認定自我能力與資源是個人防禦行為的首要驅動力。
第二影響因素	態度	風險認知	甜味劑防禦側重個人健康價值觀；著色劑防禦則受健康危害所主導。
第三影響因素	對監管機關的信任度	態度	甜味劑防禦依賴政府與制度信任來降低焦慮；著色劑防禦則依賴側重個人健康的價值觀。
其他影響因素	無	主觀規範是第四影響因素，對監管機關的信任度是第五影響因素	著色劑防禦機制較為全面，包含個人、社會輿論壓力與政府信任度等
無顯著影響的因素	主觀規範、風險認知、效益認知	效益認知	之多重因素影響。

而針對社會安全防護網之比較結果（如表 38）所示，消費者對甜味劑與著色劑皆抱持高度的期待，其中亦有相似和差異之處。兩者間呈現出截然不同的影響力排序，影響甜味劑社會安全防護網期待的主因是知覺行為控制，這顯示消費者呈現越懂便越要求的理性特徵。具備防禦能力的消費者（如懂閱讀標示、知曉風險者）深知個人力量的侷限，因此會進而要求建立更完善的外部社會制度（如追溯與標示系統），以確保其個人防禦行為能發揮實效。而影響著色劑社會安全防護網期待的主因則是風險認知，這顯示出消費者呈現越擔憂便越要求的心理特徵。



由於著色劑涉及致癌、過敏或過動等較具威脅性的健康疑慮，致使消費者對潛在危害，產生強烈的不安全感，甚至是恐懼感，進而迫切期待外部能提供強大的防護傘。無論是甜味劑或著色劑，主觀規範皆穩居第二大影響因素。這反映出社會大眾對於「少糖」或「天然及少或無加工」的輿論風氣，已形成一種強大的社會共識。當消費者感知到親友與社會普遍崇尚無添加時，這種社會壓力會轉化為對體制的集體要求，促使他們期待政府與媒體必須順應潮流，制定更嚴格的規範與推廣天然飲食觀念。

在甜味劑調查中，風險認知的排序較後（第三），這顯示出消費者對代糖的擔憂雖然存在，但不如其自身能力掌控來得關鍵；而在著色劑議題中，知覺行為控制退居第三因素，這再次印證了面對著色劑時，消費者的自我能力感不如風險恐懼感來得強烈，防禦邏輯是以避險為主。再者，態度皆是第四大影響因素。最後，甜味劑的效益認知（如低熱量）未能顯著影響消費者對社會安全防護網的期待，但著色劑的效益認知（如美觀、開胃）雖然排名第五，但仍具顯著影響。這顯示著色劑的感官功能在消費者心中仍佔有一席之地，即使擔憂風險，消費者仍希望在制度保障下（如安全限量）享受其帶來的視覺效益。另一極明顯的差異是，對甜味劑而言，消費者對監管機關的信任程度，並不會顯著影響其對社會防護網的期待；但在著色劑分析中，對監管機關的信任度呈現顯著負相關，這揭示了一種補償性的期待心理。當消費者對政府現行的著色劑執法與規範越不信任時，他們反而會更強烈地要求社會防護網（特別是媒體揭露與學校教育）介入，試圖透過強化外部監督來填補政府治理的缺口。

綜合言之，甜味劑的社會防禦期待是個人能力導向，建立在消費者自信基礎上，希望制度能配合個人的防禦能力。著色劑的社會防禦期待是風險導向與補償導向，是建立在對危害的恐懼與對現狀的不信任上，希望制度能主動提供保護並彌補信任缺口。換句話說，影響著色劑的社會防禦期待影響因素更為全面，相較於甜味劑僅受四個因素影響，著色劑受到個人（知覺行為控制、態度）、心理

(風險認知及效益認知)、社會(主觀規範)及制度信任度等多重因素的交織影響，因應策略也會相對比較複雜。



表 38、對社會安全防護網期待的分析結果比較(甜味劑 vs. 著色劑)

比較項目	甜味劑	著色劑	差異比較
最強影響因素	知覺行為控制	風險認知	甜味劑：消費者偏向越懂防禦，越會要求社會安全防護。 著色劑：消費者偏向越擔憂其健康風險，越迫切需要社會防護網來提供保護以消除心理恐懼。
第二影響因素	主觀規範	主觀規範	兩份研究皆同，消費者皆感受到社會大眾崇尚「少糖」、「天然無加工」及「少/無添加」的風氣。這種來自親友與社會的輿論壓力，會轉化為對社會防護網的期待。
第三影響因素	風險認知	知覺行為控制	兩者影響消費者對社會食安防護網的期待因素不同，甜味劑偏向消費者健康風險；而著色劑則偏向個人能力。
第四影響因素	態度	態度	兩份研究皆同，「注重飲食健康」與「崇尚天然食材」的價值觀在兩者中皆扮演穩定的正向角色。當消費者越重視健康，就會越期待社會食安防護網能提供相應的資訊與規範。

第五影響因素	無	效益認知	
無顯著的 影響因素	對監管機關 的信任度及 效益認知	無	著色劑防禦機制較為全面，受到 包含個人、社會輿論壓力與政府 信任度等之多重因素影響。
備註		對監管機關 的信任度是 負向影響。	唯一呈現負向顯著影響的因素。 這顯示出當消費者對監管機關 缺乏信任度時，反而會對社會食 安防護網產生更高的期待。

最後，本研究比較甜味劑與著色劑兩份調查在人口變項上，對個人防禦行為及對社會安全防護網期待的影響，分述如下（表 39）：

- （一）因性別不同所造成的差異：在性別差異上，甜味劑受調者呈現顯著的性別分化，女性在「個人防禦方式」及「社會安全防護網期待」上均顯著高於男性，顯示女性是甜味劑議題的主要關注者與行動者。相對地，著色劑則呈現出性別趨同的現象，雖然女性對社會防護網的期待仍高於男性，但在個人防禦行為上，男女並無顯著的差異。這表示，男性對於著色劑的警覺性也相當高，打破過往男性對食安議題較不敏感的刻板印象，顯示著色劑所帶來的視覺衝擊或非天然印象，足以激發跨性別的高度自我防護意識。
- （二）因年齡不同所造成的差異：年齡因素對「個人防禦方式」及「社會安全防護網期待」兩者皆會產生顯著差異，但萌生防禦認知的時間點不同。甜味劑的個人防禦高峰集中於 51 歲以上之中高齡層，且呈現年齡越高，防禦意願越強之趨勢，這顯示年長者因生理代謝功能下降，對糖份的管控需求更為迫切。而在著色劑議題上，防禦意願則提前至 36 歲以上的族群，其個人防禦與社會安全防護網期待都顯著地高於年輕族群（18-35 歲族群）。

推論 36 以上多處於育兒或照護家庭階段，對著色劑潛在危害的擔憂可能延伸至對下一代的保護，因此較早建立了防禦壁壘。

(三) 因教育程度不同所造成的差異：教育程度在兩者間扮演了不同的調節角色。在甜味劑方面，高中職（含）以下學歷者的防禦意願顯著高於大專院校及碩博士學歷者，這顯示出高學歷者可能受惠於科學知識（如了解因每日攝取甜味劑量低，不會對個人健康造成傷害），傾向依賴「理性判斷」而降低了焦慮感。相對地，在著色劑議題中，學歷並未如甜味劑一樣具有顯著的差異。這說明了，即便是具備高知識背景者，在崇尚天然食材的價值觀下，大眾對於食用色素仍難以消除對化學色素的不信任感，導致防禦心態較為普及。

(四) 因居住地不同所造成的差異：在甜味劑研究中，居住在北部的受調者「個人防禦方式」及「社會安全防護網期待」都顯著高於中部受調者，推論是因為北部資訊傳播較快，民眾較易接觸到添加物資訊。而在著色劑，全台各地區民眾對於著色劑的防禦意願與對社會安全防護網期待較為一致，並未出現明顯的城鄉差距或北中南區域性差異。

(五) 因飲食習慣不同所造成的差異：飲食習慣在兩個群體（常吃及不常吃）中皆具有高度一致的影響模式。無論是甜味劑或著色劑，不常攝取者在「個人防禦方式」及「社會安全防護網期待」的認同度均顯著高於常吃者。這顯示飲食自律者維持較高的風險意識，認為這些添加物是不必要的風險；而頻繁攝取者則可能因為感官長期接觸添加物而產生飲食慣性，導致其對潛在風險認知與防禦機制相對較為鈍化。

綜合上述比較結果得知，女性、年長者、低頻率攝取三者是推動添加物防禦行為的主力族群。其中，著色劑因其風險特性，激發了男性更高的自我防禦意願；而甜味劑則顯示出高學歷者可能因理性評估而降低了防禦風險的意願。



表 39、人口變項分析結果比較（甜味劑 vs. 著色劑）

比較項目	甜味劑	著色劑	差異比較
性別	女性在「個人防禦方式」及「社會安全防護網期待」上均顯著高於男性。	女性在「社會安全防護網期待」顯著高於男性；「個人防禦」則呈現出男女無異的狀況。	女性對添加物制度保障的渴望具一致性，但在著色劑議題上，男女皆展現出極高的自我防禦意識。
年齡	51 歲以上之防禦意願最強；36 歲以上族群之防禦意願呈現出年齡越高，防禦意願越強之趨勢。	防禦與期待顯著強於 18-35 歲年輕族群。	推論年長者因生理代謝轉慢且健康管理意識強化，對添加物風險更為敏感。
教育程度	高中職（含）以下在「個人防禦方式」及「社會安全防護網期待」上顯著高於大專院校及碩博士學歷者。	不同學歷之間並無顯著差異。	推論高學歷者在甜味劑上可能更依賴安全劑量之理性判斷，故防禦傾向相對較低。
居住地	北部受調者的防禦意願顯著高於中部受調者。	未出現明顯的區域差距。	
飲食習慣	不常吃甜食及食用色素者對「個人防禦方式」及「社會安全防護網期待」之認同度皆顯著高於常吃者。		飲食自律者具有高風險敏感度；頻繁攝取者則因為感官慣性而鈍化了防禦機制。

第六章 結論與建議



第一節 研究結論

本研究運用 TPB 的三個變項（包括態度、主觀規範，以及知覺行為控制）、擴充式 TPB 所增列的外部變項（包括風險認知、效益認知與對監管機關的信任感），以及人口變項（包括性別、年齡、居住地、教育程度及攝取習慣）來探討消費者對兩種添加物（甜味劑與著色劑）的個人防禦方式與對社會安全防護網（包括政府立法與執法、各級學校教育與媒體宣導）之期待。研究者採立意抽樣法分別對甜味劑與著色劑進行量化問卷調查，回收 815 份與 894 份有效問卷，並透過統計分析予以解讀。量化研究結論整理如下：

一、甜味劑問卷量化結果

甜味劑研究結果顯示，影響消費者個人防禦方式最強烈的正向因素是「知覺行為控制」，這證實消費者對於自身能力的評估（如食品是否含有甜味劑及減少其攝取能力）是落實對甜味劑防禦的關鍵。當消費者自認越有能力、越有資源去辨識和篩選食品時，其實際防禦行為的意願（如拒買、減少攝取、搜尋資訊）就越高；其次為「態度」，這表示消費者越崇尚健康的飲食態度，其對甜味劑防禦意願也越高；接者是「對監管機關的信任度」，這代表消費者越信任政府法規、檢驗與執法能力，就會越願意配合採取合理且正向的防禦方式。「主觀規範」、「風險認知」與「效益認知」等三個因素，對甜味劑的個人防禦意願則並未產生顯著的影響。此外，影響消費者對社會安全防護網期待之最強因素一樣是「知覺行為控制」，其次分別為「主觀規範」、「風險認知」及「態度」。由上述影響因素得知，具備防禦能力的消費者深知個人力量有限，因此會強烈地要求建立完善的社會防護體系（如政府監管、學校與媒體系統）來作為其個人防禦的堅實後盾。

在性別方面，女性消費者在個人防禦與對社會安全防護網之期待上皆顯著高於男性消費者。在面對甜味劑添加物時，女性的防禦意願會強於男性，這主要是因為女性消費者普遍比男性更注重健康飲食，對自身與家庭成員的飲食安全也會較為關心。

在年齡層方面，無論是個人防禦方式，或是對社會安全防護網之期待而言，皆呈現出年齡越高，防禦意願越強的現象。不管是36歲（含）以上或18~35歲（含）受調者，其對甜味劑個人防禦意願的影響因素排序皆與全體受調者一致，此結果應與個人防禦方式屬主觀信任與自身行為有關，較不會受到社會輿論及他人壓力所影響。

在居住地方面，北部受調者在個人防禦方式及對社會安全防護網期待之認同度，明顯高於中部受調者，這是因為臺灣北部的資訊傳播及流通速度較快。北部民眾在個人防禦方式上會更傾向倚賴政府監管機關施政，而降低個人態度的影響力，而中部受調者的個人態度的影響力則大於對監管機關的信任度。

在教育程度方面，高中職（含）以下學歷者的防禦意願高於高學歷者，這是因為高學歷消費者通常具備較強的分析能力與批判思維。他們在面對甜味劑時，往往會以安全劑量作為判斷標準，只要攝取量在法規許可與科學證據支持的安全範圍內，就不會對健康造成實質危害。

在甜食飲食習慣方面，不常吃甜食者的個人防禦意願顯著高於常吃甜食者，這應與個人的飲食偏好及健康意識有關。不常吃甜食的族群通常對飲食內容較為節制且更重視身體健康，因此對甜味劑的風險更為敏感，致使此群體的個人防禦意願顯著較高。



二、 著色劑問卷量化結果

對著色劑而言，「知覺行為控制」仍是影響個人防禦意願的最強因素，說明了在面對著色劑風險時，消費者不會停留在擔憂階段，而會依賴自身的行為控制力與自信心來落實防禦；其次為「風險認知」，這是因為著色劑常被社會大眾與致癌風險、引發短暫過敏反應（如蕁麻疹、氣喘），或增加人體代謝機能負擔等具體健康危害產生強烈聯想。當消費者對這些潛在風險的感知越是強烈，其心中所產生的憂患意識便會促使他們採取積極的防禦策略，以降低自身的曝險程度。接著是「態度」，這表示當個人越崇尚天然食材、越重視飲食健康，就會越傾向避開含有著色劑的加工食品。排名第四的是「主觀規範」，這顯示當今社會普遍推崇天然無加工與少或無添加物的風氣，形成整體社會的輿論共識與無形壓力，會有效促使消費者順應潮流且採取防禦行為。最後是「對監管機關的信任度」，雖然其影響力較小但仍具顯著的正向影響。這代表，當消費者越信任政府的法規制定、抽驗制度與違法裁罰能力時，其心理焦慮感會隨之降低。這種信任感宛如一顆定心丸，能幫助消費者避免陷入盲目的恐慌，使他們的個人防禦行為更趨於理性與科學判斷。

影響消費者對社會安全防護網期待的最主要因素是「風險認知」；此即，當消費者主觀上深信著色劑具有高度的健康威脅時，會產生巨大的不安全感與恐懼感。由於深知個人力量難以抵禦無所不在的加工食品，他們會更強烈地要求政府與媒體等社會體系，提供強大的保護傘來彌補個人防禦的不足。其次是「主觀規範」，這反映了少或無添加的社會共識已轉化為對體制的集體要求，消費者期望政府、媒體及學校順應這股天然飲食潮流，制定更嚴格的規範並推廣正確觀念。第三大因素為「知覺行為控制」，當消費者自認防禦能力越高，會更強烈地要求社會層級建立完善的追溯系統、清晰標示的法規，以及透明的檢驗公告，以作為他們實踐個人防禦行為的後盾。在個人防禦中並無顯著影響力的「效益認知」，卻對社會防護網之期待產生了顯著的正向影響（排名第五）。這表明消費者雖然



擔憂風險，但仍認可著色劑在提升食品視覺美感與辨識度上的功能。因此，他們期望在享受這些視覺效益的同時，也能有嚴格的社會法制來確保其安全限量。最值得關注是「對監管機關的信任度」呈現顯著的負向影響，這意味著，當消費者對政府現行執法越不信任時，他們反而會更強烈地轉向要求媒體與學校等防護網介入，透過強化社會輿論與教育手段，來填補政府食安治理上的缺口。

在性別方面，男女受調者在個人防禦意願上並無顯著的行為差異，但在社會安全防護網期待上，女性高於男性，這反映出女性身為家庭飲食主要採購與守護者，會更傾向成為推動食安防護網的主要訴求者。

在年齡差異上，36 歲（含）以上的熟齡族群在個人防禦方式與社會防護網之期待皆顯著高於 18 至 35 歲的年輕族群。隨著年齡增長與生理代謝變慢，消費者對健康風險的敏感度會大幅提升；同時，36 歲以上的消費者多處於育兒階段，對著色劑可能會引發孩童過動或過敏的擔憂，使其防禦意識延伸至對下一代的保護上，進而構築了更強的防禦壁壘。

在食用色素的飲食習慣差異上而言，不常吃色彩繽紛食品的消費者，其個人防禦意願與對社會防護網期待，都顯著高於常吃者。這與甜味劑結果一樣，不常攝取者維持著高度的風險敏感度，傾向採取保守防範；而常吃可能含著色劑食品的消費者，雖然他們同樣依賴知覺行為控制與風險認知來驅動防禦，但對「監管機關的信任度」的依賴排名躍升至第三（全體為第五），且「效益認知」也產生了顯著影響。這描繪出，該族群既享受著色劑帶來的美觀與食慾效益，卻又無法完全忽視健康風險。因此在權衡之下，迫切需要仰賴政府的標示規範與抽驗制度來緩解其高頻率曝險下的健康憂慮。教育程度與居住地的普遍性，對個人防禦意願與對社會防護網之期待，皆未產生顯著差異。



三、個人反思

綜合上述，本研究之調查結果與美國農業部與衛生及公共服務部（U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services, USDA & HHS）共同擬定並發布的 2025～2030 年美國飲食指南（USDA & HHS, 2026）之核心變革高度呼應。該指南為美國營養政策數十年來最顯著的重整，首度將「食品加工」納入飲食核心關切點，並提出以下具時代性的主張：

一、確立「吃真正的食物」為核心：該指南強調飲食應以未高度加工的全食物

（原型食物）為基礎，這與本研究發現消費者「崇尚天然」態度顯著影響對添加物防禦行為的結果一致。

二、明確界定添加糖的危害：該指南不僅強調須減少添加糖，更首次明確建議不鼓勵使用代糖，並針對兒童提出更嚴格之代糖使用的年齡層與攝取量限制。這證實了本研究探討消費者對添加物防禦行為具有前瞻性，因為傳統僅計算卡路里的健康維繫方式已非關鍵，對「糖」及「高度加工」的防禦才是當代食安焦點。

三、加工過程即風險：新版美國民眾膳食指南將高度加工食品，直接連結至導致慢性病之風險。本研究結果顯示，無論甜味劑或著色劑，知覺行為控制都是影響消費者採取個人防禦方式最強大的正向因素，亦即透過個人行為控制來防禦添加物可為自己和家人避免的健康風險，回應了此一國際趨勢，消費者需要的不再只是熱量標示，而是對食品加工程度與添加物內容的辨識能力。

基於上述論述，本研究不僅反映了臺灣消費者對甜味劑及著色劑防禦行為的現況，更顯示在學術與實務上均具備鮮明的時代性與參考價值。

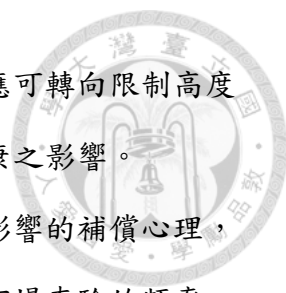
第二節 實務建議



本研究依據擴充式 TPB 來探究消費者對甜味劑及著色劑的防禦方式與對社會安全防護網之期待，進行問卷調查與深入分析，綜合本研究量化結果並參考美國最新發布的 2025~2030 年美國飲食指南中強調吃原型食物與避免高度加工食品的飲食概念，歸納成以下實務建議。這些建議分為三個部分：第一部分針對政府部門與政策制定機關之建議；第二部分則針對媒體宣傳與學校教育之建議；第三部分是對相關產業發展之建議，此部分又區分成食品及檢驗兩類業者，期能作為後續推動添加物個人防禦方式，並提供對社會安全防護網策略的重要參考依據。

一、對於政府部門與政策制定機關之實務建議

- (一) 知覺行為控制既為驅動個人防禦行為最強的正向因素，為降低消費者閱讀複雜化學成分的門檻及提升其辨識能力，建議政府應效法美國 FDA 推動食品包裝正面營養標示制度法規（非採取業者自願性標示），要求業者在產品正面以簡明或警示紅黃綠燈標示某成分分級的圖示，例如制定食品中糖含量分級（如高糖：紅色、中糖：黃色、低糖：綠）相關標準，以降低消費者閱讀成分表的門檻。這能賦予消費者在購物瞬間的直接判讀能力、作為消費者選購時的參考，有助於實現降低高度加工食品攝取的公共健康目標。
- (二) 呼應本研究結果及美國新進飲食指南，政府應將鼓勵國人盡可能吃真正的食物作為飲食政策主軸，將少或無添加的食品加工生產納入國人健康飲食的立法政策。
- (三) 建議政府對國人飲食以不鼓勵使用糖、代糖及人工著色劑的明確宣導，並針對學童提出更嚴格的添加糖、代糖及人工著色劑食用年齡限制。此外，國人不應僅計算食品的卡洛里多寡，應更強調添加糖的潛在風險。

- 
- (四) 過往的食安管理多著重於單一添加物的安全劑量，未來應可轉向限制高度添加物的整體攝取，以及調研複方添加物對國人飲食健康之影響。
- (五) 針對著色劑研究所發現對監管機關信任度呈現顯著負向影響的補償心理，政府須正視民眾的信任缺口。建議政府加強邊境抽驗與市場查驗的頻率，對於違法濫用添加物或標示不實的食品業者，應即時公告違規名單與裁罰結果，獎勵積極配合政府飲食政策業者，並以剛性執法來回應民眾的食安焦慮，重建公眾對政府的信任。

二、媒體與學校教育之實務建議

- (一) 媒體應強化客觀及素養導向的風險溝通：媒體是社會大眾獲取食安資訊的主要管道，但過度渲染的報導又容易引發非理性的恐慌。建議媒體在報導食安爭議或添加物風險（如致癌或過敏疑慮）時，應基於嚴謹的科學研究數據，進行客觀的風險溝通。除了揭露潛在風險外，媒體更應肩負起社會教育的責任，主動推廣少糖、少添加及天然飲食的觀念與實作方法，引導社會大眾形成正向的主觀規範，發揮社會防護網的正向功能。
- (二) 學校教育課程應落實將食品加工知識納入食農教育：各級學校的食農課程可教導學童認識食品過度加工的風險、培養判讀標示的能力、讓學童認識原型與高度加工食品的差異及素養，以及提供可行的天然替代飲食方案並透過校園規範減少含甜味劑與著色劑食品的販售。當消費者從小即培養起自主防禦的知覺行為控制能力，便能落實「預防勝於治療」的教育目標。此外，校園內也應嚴格規範，減少販售含有人工甜味劑與著色劑等具高度風險的飲品與食品。

三、給食品產業界及藥檢廠商的實務建議

- (一) 消費者崇尚天然食材及減少人工添加物的態度，會直接影響其防禦行為。業者應響應國際趨勢，積極去除或減少不必要的甜味劑與人工著色劑。對必須使用的添加物，業者應優先選用天然來源（如以甜菜根萃取取代紅色

色素、以羅漢果苷取代阿斯巴甜)，以響應真食趨勢化、天然替代原料的應用，並主動自願性地申請潔淨標章認證以加速潔淨標章轉型。

- (二) 高度加工食品會被直接連結至慢性病風險。基於此，業者可重新檢視自產超級加工食品的產品組合後，應調整研發方向，減少對精製碳水化合物、添加糖、人工著色劑等添加物，以及對超加工食品的依賴，轉而開發營養密度高、配方簡單化，以及減少過度的加工程序，以保留食物原有的營養與風味為產品開發導向，並將此作為品牌差異化的行銷策略。
- (三) 針對消費者對著色劑的不信任感，除了以現有法規規範、主動揭露添加物的來源與功能，與建立可追溯的產銷履歷外，食品業者應於含人工著色劑食品在添加時盡量單純化、減量化，並天然色素替代，既能挽回消費者的信心，更能提升品牌的市場競爭力。
- (四) 藥檢業者應投入研發更精準、快速的添加物快篩與質譜檢測技術，這不僅能協助政府有效抓出違規的微量化學物質，並能建立更嚴格的檢驗標準，有效檢測出更多種類和更微量的添加物，以協助食品業者和消費大眾落實自主管理，確保產品符合最新的國內外法規標準。
- (五) 面對消費者日益高漲的防禦意識與對社會防護網之期待，藥檢廠商除提升微量檢測技術與強化認證服務外，亦應與食品業者合作，提供無、少添加物及天然成分的第三方檢驗背書，作為產品行銷的安全憑證，協助食品業降低消費者的風險認知，以迎合市場對健康與透明的渴望。



第三節 研究限制

本研究旨在以擴充式 TPB 為理論基礎，針對國內消費者較常接觸到之甜味劑與著色劑兩類添加物，探討其曝險程度、個人防禦方式，以及對社會安全防護網（包含政府、媒體與學校）之期待。透過 TPB 態度、主觀規範、知覺行為控制，並納入風險認知、效益認知及對監管機關信任度等外部變項，分析出消費大眾對自主防禦行為及社會安全防護網之期待。本研究雖已初步建立了理論基礎並獲得實證結果支持，但在當前國內食安環境下，仍有數項研究限制，說明如下：

- 一、本研究採用網路問卷調查法，透過 Line 群組與 Facebook 社群進行抽樣。雖回收到充足的有效樣本數（甜味劑 815 份、著色劑 894 份），但受限於網路使用習慣，受調者人口結構呈現年輕化（50 歲以下居多）且學歷偏高（大專院校以上約佔 85%）的現象。此樣本結構可能無法完全反應出，高齡族群或低學歷族群對添加物的真實認知與防禦行為。也就是說，網路抽樣難以觸及數位落差較大的群體，可能導致研究結果在推論至全體國民時產生偏差。
- 二、因為添加物種類繁多，本研究僅選取甜味劑與著色劑作為代表進行探討。而防腐劑、膨鬆劑等其他常見的添加物，其功能性、風險特性與消費者認知，有可能與本研究標的截然不同。例如，防腐劑涉及食品保存的安全性，消費大眾可能會在食安風險與添加風險之間有不同的權衡考量。因本研究範圍與添加物種類之受限，致使研究結論未必能完全類推至所有類型的添加物上。
- 三、本研究主要依賴結構式問卷進行量化分析，雖然能有效驗證變項間的相關性與因果模型，但量化研究方法有其限制性。例如，對於消費者為何產生特定心理認知（例如：為何對著色劑而言，特別不信任政府？），以及防禦行為背後的深層心理與食用的情境脈絡會較難以深入探究（例如：對著色劑恐懼的來源）。此外，自填式問卷可能存在社會期許的偏誤，受調者可能會傾向選擇符合社會規範（如表現出重視健康）的選項，導致高估了防禦意願。

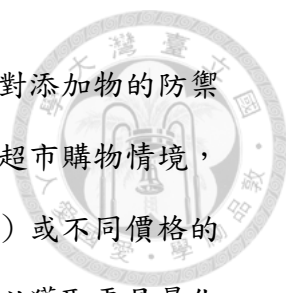
四、本研究屬於僅能捕捉特定時間點下消費者認知與行為意向，存在橫斷面研究設計之限制。然而，消費者的食安意識會隨著重大食安新聞事件（如蘇丹紅事件）及政府政策宣導等而呈現動態變化。本研究無法觀察變項隨時間演變的動態歷程，亦難以確立長期穩定的因果關係。



第四節 未來研究

針對前述四項研究限制，本研究對未來相關領域之學術探討提出以下對應的具體建議，期能使添加物防禦行為之研究更加全面與深入：

- 一、因為本研究樣本結構呈現年輕化與高學歷的限制，未來研究者應致力於提高樣本的普及度和代表性。建議依據內政部人口結構比例，嚴格控管各年齡層與教育程度的樣本數以彌補數位落差，特別是針對不擅長或經常使用網路的高齡族群（51 歲以上）或低學歷族群。也建議後續研究調查可結合實體問卷發放，並深入社區關懷據點、傳統市場或長青學苑進行面對面調查。這不僅能克服網路抽樣造成的數位落差，更能真實反映他們對添加物真實的認知與防禦現況。畢竟，這群民眾往往是慢性病高風險，且對食品標示之判讀能力相對薄弱的群體。
- 二、本研究僅聚焦於甜味劑（替代糖功能）與著色劑（具感官修飾功能），研究結果雖具參考價值，但未必能類推至所有添加物。建議未來可拓展研究範疇至其他功能性添加物，以進行跨類別比較，例如將探討範圍擴展至防腐劑、漂白劑等涉及食品保存安全性的添加物上。由於消費者對防腐劑的態度可能會涉及食安風險（怕壞掉）與添加風險（怕化學毒性）之間的複雜權衡，與著色劑單純的風險趨避心理可能截然不同。透過跨類別的比較研究，可以更細緻地釐清消費者在面對必要性添加（如防腐劑）與非必要性添加（如著色劑）時，其對個人防禦行為及社會安全防護網之期待的影響有何差異。
- 三、針對量化研究難以解釋消費者心理認知為何及自填問卷可能存在的社會期許偏差，建議未來研究可採用質性及量化兩種混合研究法以降低偏誤：
 1. 在量化調查後，結合質性研究，篩選特定受調者（例如，對政府極度不信任者或高度防禦者）進行訪談，深入探究其對著色劑產生恐懼的具體根源、對政府信任崩解的關鍵事件，以及在購買決策瞬間的真實心理轉折。

- 
2. 為了避免受調者過度宣稱自己重視健康，而高估個人對添加物的防禦意願，未來研究可設計情境實驗。例如，在模擬真實超市購物情境，觀察受測者在不同包裝標示（如潔淨標章與傳統標示）或不同價格的誘因下，實際的選擇行為是否與其填寫的意願一致，以獲取更具量化效度的行為數據。

四、鑒於食安意識具有高度動態性，橫斷面研究僅能捕捉單一時間點的樣貌，建議未來研究採取縱貫性研究設計，建立長期追蹤樣本，掌握動態變化。特別是在發生重大食安事件（如蘇丹紅色素事件）或是政府發布重大食安政策的關鍵時間點前後進行量化調查。透過追蹤同一群消費者在事件發生前後的認知變化，研究者將能更準確地釐清單一事件對消費者的影響，與其對監管機關的信任度和個人防禦行為的因果影響歷程，以及消費者信心恢復所需的時間週期。這些研究成果都將有助於政府與學界建立更具預測力的動態食安防禦模型。

中文參考文獻



- 丁心恬、簡伶朱、江椿彬、陳怡樺、賈培娟、莊嫻智 (2022)。嬰幼兒母親對食品安全相關之政府信任及風險感知與其採用避險行為之路徑分析：以台北市某教學醫院為例。臺灣公共衛生雜誌，41 (1)，36-50。
- [https://doi.org/10.6288/TJPH.202202_41\(1\).110056](https://doi.org/10.6288/TJPH.202202_41(1).110056)
- 尤心正、方俊仁、許哲綸、林雅姿、黃守潔、曾素香、王德原 (2022)。食品中硼酸之檢驗方法探討。食品藥物研究年報，13，50-57。
- 王守慈、黃美華、陳瓊燕、邱紹群 (2022)。後疫情臺灣民眾蔬食意願之調查。觀光與休閒管理期刊，10 (2)，159-170。
- [https://doi.org/10.6510/JTLM.202212_10\(2\).0013](https://doi.org/10.6510/JTLM.202212_10(2).0013)
- 方淇、吳重禮 (2021)。社會距離與兩岸關係認知：臺灣民眾統獨立場的實證分析。選舉研究，28 (1)，103-148。 [https://doi.org/10.6612/tjes.202105_28\(1\).0003](https://doi.org/10.6612/tjes.202105_28(1).0003)
- 池文海、黃庭鍾、張智銘 (2009)。一般民眾使用膳食補給品之行為意圖研究。臺南科學大學報 (生活藝術)，28，133-153。
- <https://doi.org/10.6970/JTUTART.200910.0133>
- 行政院內政部 (2024)。入口網站：人口相關統計。
- <https://www.moi.gov.tw/cl.aspx?n=15373>
- 朱華、李樹其 (1988)。進口糖果、餅乾等之著色劑、人工甘味劑、防腐劑及其標示之調查。藥物食品檢驗局調查研究年報，170-172。
- <https://doi.org/10.6946/ASRNL.198809.0170>
- 沈秋宏 (2006)。質性及量化體育研究方法之初探。臺中教育大學體育學系系刊，1，106-117。 <https://doi.org/10.29781/NTCUPE.200606.0013>
- 李介民 (2015)。從危害防止法理探討預防性措施的合法性。靜宜法學，4，167-191。



- 李玉春 (2011)。健全公衛安全網，我們需要公共衛生師：為【公共衛生師法】催生。臺灣公共衛生雜誌，30 (3)，201-206。
<https://doi.org/10.6288/TJPH2011-30-03-01>
- 李民賢 (2014)。大學生情緒性飲食行為研究。健康管理期刊，12 (2)，88-99。
- 李志恒、劉宗榮 (2007)。由兩則網路“謠言”探討我國藥物食品中致癌物質的管理原則。臺灣公共衛生雜誌，26 (1)，1-5。
<https://doi.org/10.6288/TJPH2007-26-01-01>
- 李昱孝、吳重禮 (2025)。臺灣民衆威權懷舊的再檢視。選舉研究，32 (1)，1-38。
[https://doi.org/10.6612/tjes.202505_32\(1\).0001](https://doi.org/10.6612/tjes.202505_32(1).0001)
- 李春長、吳韻玲、施晉豪、李芝涵、林文韜、俞錚 (2019)。預測綠建築之購買意圖：心理因素在計畫行為理論之角色。建築與規劃學報，20 (1)，1-26。
- 吳宜蓁、李明穎 (2017)。公眾框架與科學民主化之實踐：餿水油事件的新聞內容分析。傳播文化，16，66-103。
- 吳宗熹、林旭陽、劉芳銘 (2021)。從資訊科技發展前瞻食品安全管理之未來。食品藥物研究年報，12，431-437。
- 吳國龍、侯正裕、黃顥倫 (2015)。食品標示資訊、食品添加物知識、態度與消費者購買意願之關係：以台南市大學生為例。崑山科技大學學報，10，91-107。
- 吳淑鶯、陳瑞和 (2006)。計劃行為理論應用於網路書店購買行為之研究。中華管理評論，9 (4)，1-23。
- 吳曉函 (2020)。國小教師推動食農教育策略之探究。臺灣教育評論月刊，9 (6)，128-131。
- 宋曜廷、吳昭容、劉子鍵、廖遠光、洪煌堯、吳心楷、藍玉如、周倩、廖楷民、辛靜婷、潘佩妤 (2011)。數位學習研究方法。臺北市：高等教育出版。

周佳蓉、陳國勝 (2010)。民眾對食品添加物的認知、知覺風險及風險減輕策略研究。休閒保健期刊，3 (6)，115-126。

周軒逸、謝宗憲 (2024)。甜滋滋的愛情衝擊：浪漫圖文刺激對食品態度與購買意願之影響。管理學報，41 (2)，249-284。

[https://doi.org/10.6504/JMBR.202406_41\(2\).0008](https://doi.org/10.6504/JMBR.202406_41(2).0008)

邱玉蟬、李芳盈 (2019)。傳播不平等與健康不平等：資訊來源對食安風險感知與預防行為的影響。中華傳播學刊，36，3-38。

<https://doi.org/10.3966/172635812019120036001>

邱玉蟬、游絲涵 (2016)。食品安全事件的風險建構與溝通：新聞媒體 VS. 政府。中華傳播學刊，30，179-220。 <https://doi.org/10.6195/cjcr.2016.30.06>

林月雲、陳怡靜 (2009)。企業問卷填答意願之理論應用初探。組織與管理，2 (1)，1-62。 <https://doi.org/10.6792/OM.200902.0001>

林季平、柯音如 (2004)。勞工流動及資訊流動的初探研究。資訊社會研究，6，283-312。 <https://doi.org/10.29843/JCCIS.200401.0011>

林芬慧 (2001)。調查研究法在資訊管理研究之使用：以資訊管理年會論文集之論文內容討論。資訊管理學報，8 (1)，81-101。

林淑清 (2019)。幼兒園吃含添加物食品問題之我見。臺灣教育評論月刊，8 (10)，186-191。

林惠玲、陳正倉 (2009)。應用統計學 (第四版)。臺北市：雙葉書廊有限公司。

林傑毓、陳澤祿 (2005)。行動電話消費者風險與利益知覺調整模式之研究。行銷評論，2 (3)，367-389。 <https://doi.org/10.29931/MR.200509.0005>

柯昀彤、林芳儀 (2021)。臺灣的「溯源餐廳」之行為意圖研究：以計畫行為理論探討。輔仁民生學誌，27 (2)，49-74。

<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18058.24008>



- 胡逸翹、岳修平 (2019)。社群媒體之食品安全風險溝通行為研究：以新浪微博為例。圖書資訊學刊，17 (1)，151-183。
[https://doi.org/10.6182/jlis.201906_17\(1\).151](https://doi.org/10.6182/jlis.201906_17(1).151)
- 洪德欽 (2008)。消費者權利在歐盟基改食品標示之規定與實踐。歐美研究，38 (4)，509-578。<https://doi.org/10.7015/JEAS.200812.0509>
- 許元馨、陳銘在、王慈穗、吳宗熹、林旭陽、蔡淑貞、劉芳銘 (2023)。107-111 年烘焙製造業查驗結果分析。食品藥物研究年報，14，97-106。
- 張正明 (2014)。如何正確看待國內的食品安全事件與水產業者的因應對。海大漁推，43，23-31。[https://doi.org/10.29474/FER.201401_\(43\).0002](https://doi.org/10.29474/FER.201401_(43).0002)
- 張正明 (2017)。食品追溯追蹤相關管理制度。標準與檢驗，199，17-25。
- 張格樵、蘇怡鳳、王兆儀 (2022)。資料科學於我國食安風險偵測之應用概況。食品藥物研究年報，13，432-438。
- 張惠真、曾康綺 (2019)。食農教育態度對種子教師培訓需求之影響：以中部地區為例。臺中區農業改良場研究彙報，143，19-34。
- 陳明汝、李佳玲、李婉嬪、郭芳妤、陳玉玲、陳瑜綸、蔡淑貞 (2022)。小包裝食品標示之國際規範比較。食品藥物研究年報，13，415-423。
- 陳美如、王渝薇、范錚強 (2016)。玩線上遊戲是計劃行為嗎？從非計劃型的因素探討。資訊管理學報，23 (2)，217-245。
- 陳鈺雄、胡慎芝 (2016)。歐盟追蹤追溯系統在食品安全體系中的功能：從風險管理到消費者知情選擇。歐美研究，46 (4)，457-499。
[https://doi.org/10.7015/JEAS.201612_46\(4\).0002](https://doi.org/10.7015/JEAS.201612_46(4).0002)
- 陳鈺雄、劉庭妤 (2013)。公眾健康與消費者自主權的平衡：重估我國保健食品的法制架構。司法新聲，107，32-46。



陳聰堅、吳莉玲（2021）。中高齡者購買肉品之行為意向研究：以萊豬為例。福祉科技與服務管理學刊，9（3），273-291。

[https://doi.org/10.6283/JOCSSG.202109_9\(3\).273](https://doi.org/10.6283/JOCSSG.202109_9(3).273)

郭哲維、楊依珍、陳欣榆、邱源章、蔡淑貞（2021）。食品添加物製造及輸入業者完善自主管理之歷年輔導成果分析。食品藥物研究年報，12，336-342。

曾忠蕙、薛子晴（2021）。消費者綠色消費意識對知覺犧牲、知覺利益與購買意圖關係上的干擾效果：以品牌產品的空瓶回收獎勵活動為例。東吳經濟商學學報，102，35-57。

傅偉光（2008）。食品安全的風險分析與溝通管理。食品工業，40（3），1-2。

黃郁琄、汪佳穎、施嬋恩、闕麗卿、鄭維智、蔡淑貞、郭芳妤、陳玉玲、陳紀樺（2023）。民眾對新型態食品之認知與認同度調查分析。食品藥物研究年報，14，252-259。

黃秋霞（2016）。淺談量化與質性研究的反思。臺灣教育評論月刊，5（9），149-154。

黃煜夫、郭哲維、董祐伶、楊依珍、陳欣榆、邱源章、蔡淑貞（2020）。108 年度食品添加物輸入業者完善自主管理之分析。食品藥物研究年報，11，227-232。

黃麗玲（2019）。從社會科學研究典範質量之辯探析混合研究。臺灣教育評論月刊，8（6），163-177。

葉晶雯（2020）。以擴充計畫行為理論探討消費者參與低碳旅遊的意願。運動與遊憩研究，14（3），94-112。[https://doi.org/10.29423/JSRR.202003_14\(3\).07](https://doi.org/10.29423/JSRR.202003_14(3).07)

楊承賢（2020）。大眾與政府在食安危機事件中的網路新聞媒體應用。傳播文化，19，140-164。

蔡佩珍（2023）。近年我國縣市人口變動情形及影響因素。臺灣經濟論衡，21（4），35-41。

- 
- 潘慧玲 (2003)。社會科學研究典範的流變。教育研究資訊，11 (1)，115-143。
- 劉忠峰、林宏榮、林世評、吳蕙汝 (2014 年 10 月 23 日)。以擴充的計畫行為理論探討病人使用健康資訊之意願 (NSC 102-2410-H-041-002)。嘉藥學校財團法人嘉南藥理大學資訊管理系。
- 鄭芷穎 (2018)。食安政策大體檢，未來方向：從源頭管理到全民積極監督。農傳媒。<https://www.agriharvest.tw/archives/16250>
- 鄭芬蘭、許雅茹、黃香蓉 (2016)。健康飲食方案對於國小學童在營養認知、飲食行為與消費行為之研究。人文社會科學研究：教育類，10 (3)，27-48。
[https://doi.org/10.6618/HSSRP.2016.10\(3\)2](https://doi.org/10.6618/HSSRP.2016.10(3)2)
- 衛生福利部 (2018)。消費者常見之食品添加物列表。
<https://www.fda.gov.tw/TC/siteContent.aspx?sid=10160>
- 衛生福利部 (2019)。食品安全衛生管理法。
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=L0040001>
- 衛生福利部 (2023)。食品添加物使用範圍及限量暨規格標準。
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=L0040084>
- 衛生福利部 (2024)。食藥署對於本次辣椒粉原料檢出蘇丹色素事件之作為。
<https://www.fda.gov.tw/TC/siteContent.aspx?sid=12894>
- 蕭禾秦、梁朝雲 (2022)。預防食安假訊息的影響因素及其效果：以計劃行為理論為基礎。臺灣農學會報，21 (4)，213-235。
[https://doi.org/10.6730/JAAT.202201_21\(4\).0001](https://doi.org/10.6730/JAAT.202201_21(4).0001)
- 蕭禾秦、梁朝雲、顏榮宏、孫宇婷 (2021)。解析事實查核行為：以食安訊息為例。教育資料與圖書館學，58 (1)，87-122。
[https://doi.org/10.6120/JoEMLS.202103_58\(1\).0055.RS.BM](https://doi.org/10.6120/JoEMLS.202103_58(1).0055.RS.BM)
- 蕭至惠、蔡進發、柳志昂 (2022)。農產品產地屬性訊息對消費者知覺風險、品牌權益與再購意願之影響。商管科技季刊，23 (2)，163-202。

戴介三、李宗樺、賴信忠（2019）。北部地區學校支援型食農教育種子師資培訓

需求之研究。桃園區農業改良場研究彙報，85，63-86。

譚偉恩、郭家瑾（2018）。從「權責分配」的「失衡」論臺灣食安治理：以《食

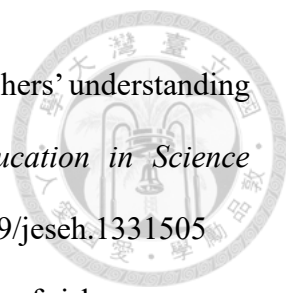
品安全衛生管理法》為例。問題與研究，57（1），63-104。

[http://dx.doi.org/10.30390/ISC.201803_57\(1\).0003](http://dx.doi.org/10.30390/ISC.201803_57(1).0003)

外文參考文獻



- Aguilar, F., Crebelli, R., Dusemund, B., Galtier, P., Gilbert, J., Gott, D. M., & Wright, M. C. (2012). Guidance for submission for food additive evaluations. *European Food Safety Authority Journal*, 10(7), 2760.
<https://doi.org/10.2903/j.efsa.2012.2760>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ajzen, I. (2015). The theory of planned behaviour is alive and well, and not ready to retire: A commentary on Sniehotta, Pesseau, and Araújo-Soares. *Health Psychology Review*, 9(2), 131-137. <https://doi.org/10.1080/17437199.2014.883474>
- Allemand, M., Grünenfelder-Steiger, A. E., Fend, H. A., & Hill, P. L. (2023). Self-control in adolescence predicts forgivingness in middle adulthood. *Journal of Personality*, 91(2), 400-412. <https://doi.org/10.1111/jopy.12735>
- Amchova, P., Siska, F., & Ruda-Kucerova, J. (2024). Food safety and health concerns of synthetic food colors: An update. *Toxics*, 12(7), 466.
<https://doi.org/10.3390/toxics12070466>
- Aoki, K., Shen, J., & Saijo, T. (2010). Consumer reaction to information on food additives: Evidence from an eating experiment and a field survey. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 73(3), 433-438.
<https://doi.org/10.1016/j.jebo.2009.11.007>
- Armitage, C. J., & Conner, M. (2001). Efficacy of the theory of planned behaviour: A meta-analytic review. *British Journal of Social Psychology*, 40(4), 471-499.
<https://doi.org/10.1348/014466601164939>

- 
- Aydin, G., & Saribas, D. (2023). Promoting preschool pre-service teachers' understanding of food additives using the debate method. *Journal of Education in Science Environment and Health*, 9(3), 237-255. <https://doi.org/10.55549/jesch.1331505>
- Baba, F. V., & Esfandiari, Z. (2023). Theoretical and practical aspects of risk communication in food safety: A review study. *Heliyon*, 9(7), e18141. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18141>
- Balnaves, M. & Caputi, P. (2011). *Introduction to quantitative research methods: An investigative approach*. New York, NY: Sage.
- Bayram, H. M., & Ozturkcan, A. (2023). Consumers' opinions, use of food labels and knowledge of food additives. *Nutrition & Food Science*, 53(2), 474-485. <https://doi.org/10.1108/NFS-04-2022-0137>
- Binobead, M. A., Alotaibi, M. A., AlSedairy, S. A., Al-Harbi, L. N., Arzoo, S., & Al-Qahtani, W. H. (2022). Awareness and usage of nutrition information and effect of sociodemographic characteristics on various aspects of food labels in Al-Ahsa, Saudi Arabia. *Nutricion Hospitalaria*, 39(5), 1106-1116. <https://doi.org/10.20960/nh.04087>
- Bearth, A., Cousin, M.-E., & Siegrist, M. (2014). The consumer's perception of artificial food additives: Influences on acceptance, risk and benefit perceptions. *Food Quality and Preference*, 38, 14-23. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.05.008>
- Bjørkkjær, T., Palojoki, P., & Beinert, C. (2024). Harnessing the untapped potential of food education in schools: Nurturing the school subject Food and Health. *Maternal & Child Nutrition*, 20(S2), e13521. <https://doi.org/10.1111/mcn.13521>

Bohm, I., Åbacka, G., Hörnell, A., & Bengs, C. (2025). “Can we add a little sugar?” the contradictory discourses around sweet foods in Swedish home economics. *Pedagogy, Culture & Society*, 33(1), 105-121.

<https://doi.org/10.1080/14681366.2023.2190754>



Carocho, M., Barreiro, M. F., Morales, P., & Ferreira, I. C. (2014). Adding molecules to food, pros and cons: A review on synthetic and natural food additives.

Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, 13(4), 377-399.

<https://doi.org/10.1111/1541-4337.12065>

Caroti, D., Adam-Troian, J., & Arciszewski, T. (2022). Reducing teachers’ unfounded beliefs through critical-thinking education: A non-randomized controlled trial. *Applied Cognitive Psychology*, 36(4), 962-971.

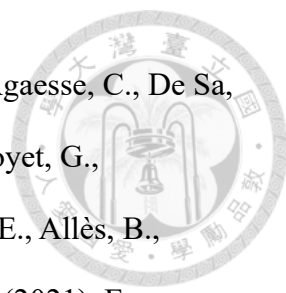
<https://doi.org/10.1002/acp.3969>

Chan, P. N. A. (2015). Chemical properties and applications of food additives: Flavor, sweeteners, food colors, and texturizers. *Handbook of food chemistry* (pp. 101-129). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-36605-5_38

Chazelas, E., Druesne-Pecollo, N., Esseddik, Y., de Edelenyi, F. S., Agaesse, C., De Sa, A., ... & Touvier, M. (2021). Exposure to food additive mixtures in 106,000 French adults from the NutriNet-Santé cohort. *Scientific Reports*, 11(1), 19680.

<https://doi.org/10.1038/s41598-021-98496-6>

Chauhan, S. S., Sachan, D. K., & Parthasarathi, R. (2021). FOCUS-DB: An online comprehensive database on food additive safety. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 61(1), 202-210. <https://doi.org/10.1021/acs.jcim.0c01147>

- 
- Chazelas, E., Druésne-Pecollo, N., Esseddik, Y., de Edelenyi, F. S., Agaesse, C., De Sa, A., Lutchia, R., Rebouillat, P., Srour, B., Debras, C., Wendeu-Foyet, G., Huybrechts, I., Pierre, F., Coumoul, X., Julia, C., Kesse-Guyot, E., Allès, B., Galan, P., Hercberg, S., Deschasaux-Tanguy, M., & Touvier, M. (2021). Exposure to food additive mixtures in 106,000 French adults from the NutriNet-Santé cohort. *Scientific Reports*, 11(1), 19680. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-98496-6>
- Chen, M. F. (2017). Modeling an extended theory of planned behavior model to predict intention to take precautions to avoid consuming food with additives. *Food Quality and Preference*, 58, 24-33. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.01.002>
- Ciobanu, M. M., Flocea, E. I., & Boișteanu, P. C. (2024). The impact of artificial and natural additives in meat products on neurocognitive food perception: A narrative review. *Foods*, 13(23), 3908. <https://doi.org/10.3390/foods13233908>
- Craig, T. K. (2023). Prevention is better than cure: A public health imperative. *World Social Psychiatry*, 5(2), 101-105. https://doi.org/10.4103/wsp.wsp_43_23
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications
- Curtin, E., Green, R., Brown, K. A., & Scheelbeek, P. (2024). Can mobile apps facilitate more sustainable and healthier diets? A systematic review. *European Journal of Public Health*, 34(S3), ckae144.711. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckae144.711>
- Dericioglu, D., Methven, L., & Clegg, M. E. (2025). Does physical activity level and total energy expenditure relate to food intake, appetite, and body composition in healthy older adults? A cross-sectional study. *European Journal of Nutrition*, 64(2), 71. <https://doi.org/10.1007/s00394-024-03571-z>

Doernberg, A., Horn, P., Zasada, I., & Piorr, A. (2019). Urban food policies in German city regions: An overview of key players and policy instruments. *Food Policy*, 89, 101782. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2019.101782>

Dowling, G. R., & Staelin, R. (1994). A model of perceived risk and intended risk-handling activity. *Journal of Consumer Research*, 21(1), 119-134. <https://doi.org/10.1086/209386>

Durazzo, A., Carochio, M., Heleno, S., Barros, L., Souto, E. B., Santini, A., & Lucarini, M. (2022). Food dyes and health: Literature quantitative research analysis. *Measurement: Food*, 7, 100050. <https://doi.org/10.1016/j.meafoo.2022.100050>

Garay, L., Font, X., & Corrons, A. (2018). Sustainability-oriented innovation in tourism: An analysis based on the Decomposed Theory of Planned Behavior. *Information*, 58(4), 622-636. <https://doi.org/10.1177/0047287518771215>

Gonzalez, A. L., Lynch, P. A., Dorner, B., & Arensberg, M. B. (2023). Historical perspective and current state review: Advancing lifelong learning and continuing professional education in nutrition and dietetics to expand opportunities, equity, access, and future transformations. *Dietetics*, 2(4), 321-333. <https://doi.org/10.3390/dietetics2040023>

Han, K. J. (2022). Education level and affective polarization: The mediation effects of psychological engagement in politics and authoritarian attitudes. *Social Science Quarterly*, 103(7), 1633-1646. <https://doi.org/10.1111/ssqu.13228>



- 
- Hendren, K., Newcomer, K., Pandey, S. K., Smith, M., & Sumner, N. (2023). How qualitative research methods can be leveraged to strengthen mixed methods research in public policy and public administration? *Public Administration Review*, 83(3), 468-485. <https://doi.org/10.1111/puar.13528>
- Hsu, C. L., Fang, M., Tseng, H. C., Lin, Y. T., Tseng, S. H., Wang, D. Y., & Hwang, D. F. (2021). Comprehensive detection of 120 additives in food using nontargeted MS data acquisition. *Journal of Food and Drug Analysis*, 29(3), 419-432. <https://doi.org/10.38212/2224-6614.3366>
- Ismail, B. B., & Yusuf, H. L. (2014). Consumer concerns about the use of additives in processed foods. *International Journal of Current Research and Review*, 6(9), 65-72.
- Janhonen, K., Mäkelä, J., & Palojoki, P. (2016). Food education: From normative models to promoting agency. In *Learning, food, and sustainability: Sites for resistance and change* (pp. 93-110). New York: Palgrave Macmillan US. https://doi.org/10.1057/978-1-137-53904-5_6
- Januś, E., Sablik, P., & Grzechnik, M (2023). Consumer awareness of additives used on the food market. *Acta Scientiarum Polonorum Zootechnica*, 22(1), 41-52. <https://doi.org/10.21005/asp.2023.22.1.05>
- Kang, J.-C., Liang, C., & Yu, C.-H. (2025). Determinants of political disinformation prevention: Taiwanese journalists and general public regarding safety of import food. *Journalism Practice*, 1-24. <https://doi.org/10.1080/17512786.2025.2507087>
- Kasza, G., Csenki, E., Szakos, D., & Izsó, T. (2022). The evolution of food safety risk communication: Models and trends in the past and the future. *Food Control*, 138, 109025. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2022.109025>

Kemp, S. (2025). Digital 2025: Taiwan. <https://datareportal.com/reports/digital-2025-taiwan>

Koyratty, B. N. S., & Aumjaud, B. (2014). Food additive control: A survey among selected consumers and manufacturers. *British Food Journal*, 116(2), 353-372. <https://doi.org/10.1108/BFJ-05-2012-0125>

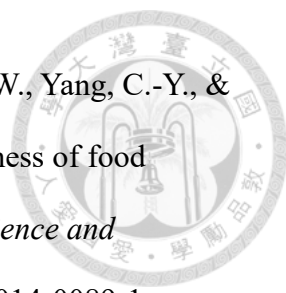
Kozelová, D., Fikselová, M., Dodoková, S., Mura, L., Mendelová, A., & Vietoris, V. (2012). Analysis of consumer preferences focused on food additives. *Acta Universitatis Agriculturae Et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 60(6), 197-204. <https://doi.org/10.11118/actaun201260060197>

Kraemer, M. V. D. S., Fernandes, A. C., Chaddad, M. C. C., Uggioni, P. L., Rodrigues, V. M., Bernardo, G. L., & Proença, R. P. D. C. (2022). Food additives in childhood: A review on consumption and health consequences. *Revista De Saúde Pública*, 56, 32. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056004060>

Krueger, J. (2000). The projective perception of the social world: A building block of social comparison processes. In *Handbook of social comparison: Theory and research* (pp. 323-351). Boston, MA: Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-4237-7_16

Kuo, S. C., & Weng, Y. M. (2021). Food safety knowledge, attitude, and practice among elementary schoolchildren in southern Taiwan. *Food Control*, 122, 107818. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2020.107818>

Laganà, P. et al. (2017). Use and overuse of food additives in edible products: Health consequences for consumers. In *Chemistry and hygiene of food additives*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57042-6_4

- 
- Lee, J.-S., Park, J.-M., Wi, S.-H., Ahn, Y. B., Kim, N. K., Moon, K.-W., Yang, C.-Y., & Kim, J.-M. (2014). Improving consumer recognition and awareness of food additives through consumer education in South Korea. *Food Science and Biotechnology*, 23(2), 653-660. <https://doi.org/10.1007/s10068-014-0089-1>
- Liu, Y., & Huang, X. (2023). Application of multispectral imaging technology in food quality and safety inspection. *International Journal of Food Science and Agriculture*, 7(3), 396-400. <https://doi.org/10.26855/ijfsa.2023.09.009>
- Lu, T., Mo, Z., He, F., Wang, Y., Yu, Z., Li, L., & Wall, P. (2024). Unlocking the potential of social media on food additives for effective science communication. *npj Science of Food*, 8(1), 100. <https://doi.org/10.1038/s41538-024-00345-z>
- Luo, X., Xu, X., Chen, H., Bai, R., Zhang, Y., Hou, X., Zhang F., Zhang Y., Sharma M., Zeng H., & Zhao, Y. (2019). Food safety related knowledge, attitudes, and practices (KAP) among the students from nursing, education and medical college in Chongqing, China. *Food Control*, 95, 181-188. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2018.07.042>
- Lupien, J. R. (2007). Prevention and control of food safety risks: The role of governments, food producers, marketers, and academia. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 16(S1), 74-79. <https://doi.org/10.6133/apjcn.2007.16.s1.14>
- Maichum, K., Parichatnon, S., & Peng, K.-C. (2016). Application of the extended theory of planned behavior model to investigate purchase intention of green products among Thai consumers. *Sustainability*, 8(10), 1077. <https://doi.org/10.3390/su8101077>
- Manning, L., & Grant, J. H. (2025). Food safety management systems: The role of cognitive and cultural biases in determining what is ‘safe enough’. *Trends in Food Science & Technology*, 156, 104811. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2024.104811>

- 
- Marklinder, I., Wersen, V., & James, K. (2025). Food safety and healthcare professionals: The need for education and research. *Food Control*, 171, 111118. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2024.111118>
- Maskey, R., Fei, J., & Nguyen, H. O. (2018). Use of exploratory factor analysis in maritime research. *Asian Journal of Shipping and Logistics*, 34(2), 91-111. <https://doi.org/10.1016/j.ajsl.2018.06.006>
- Mazumder, D., Sarkar, J., Gayari, R., Ahmed, I. S., Ali, M., & Nath, S. K. (2024). Physico-chemical characterization and qualitative analysis of phytochemicals present in food additives derived from sesamum indicum, brassica nigra plant wastes and cocos nucifera husk. *International Journal of Ecology and Environmental Sciences*, 50(1), 131-139. <https://doi.org/10.55863/ijees.2024.3152>
- Mitchell, V. W., & McGoldrick, P. J. (1996). Consumer's risk-reduction strategies: A review and synthesis. *International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 6(1), 1-33. <https://doi.org/10.1080/09593969600000001>
- Moravejolahkami, A. R., Esfandiari, Z., Ebdali, H., Ganjali Dashti, M., Hassanzadeh, A., Ziaei, H., & Bahreini Esfahani, N. (2020). Employees' knowledge, attitude and practice of food additives; Impacts of an educational intervention. *Nutrition & Food Science*, 50(6), 1199-1212. <https://doi.org/10.1108/NFS-11-2019-0346>
- Mueller, I. M., Spinath, F. M., Friese, M., & Hahn, E. (2023). Genetics, parenting, and family functioning: What drives the development of self-control from adolescence to adulthood? *Journal of Personality*, 91(2), 332-353. <https://doi.org/10.1111/jopy.12723>

Osaili, T. M., Obaid, R. S., Alkayyali, S. A., Ayman, H., Bunni, S. M., Alkhaled, S.

B., ... & Cheikh Ismail, L. (2023). Consumers' knowledge and attitudes about food additives in the UAE. *PLoS One*, 18(3), e0282495.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0282495>

Park, S. J., Yeatman, H., Russell, J., & MacPhail, C. (2024). Key aspects of food-related activities for developing a conceptual framework of food pedagogies: Perspectives from community food leaders in Australia. *Food, Culture & Society*, 27(4), 1016-1037. <https://doi.org/10.1080/15528014.2022.2127066>

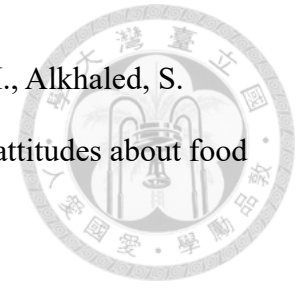
Peng, G. J., Chang, M. H., Fang, M., Liao, C. D., Tsai, C. F., Tseng, S. H., ... & Cheng, H. F. (2017). Incidents of major food adulteration in Taiwan between 2011 and 2015. *Food Control*, 72, 145-152. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2016.07.043>

Rahman, M. M. (2023). Sample size determination for survey research and non-probability sampling techniques: A review and set of recommendations. *Journal of Entrepreneurship, Business and Economics*, 11(1), 42-62.

Reiher, C. (2012). Food pedagogies in Japan: From the implementation of the Basic Law on Food Education to Fukushima. *Australian Journal of Adult Learning*, 52(3), 507-531.

Savelli, E., Gissi, V., Murmura, F., & Pierli, G. (2025). Unlocking healthy food preferences of older adults: A fuzzy clustering approach. *Journal of Macromarketing*, 45(4), 686-709. <https://doi.org/10.1177/02761467251329833>

Savin, M., Vrkatić, A., Dedić, D., Vlaški, T., Vorgučin, I., Bjelanović, J., & Jevtic, M. (2022). Additives in children's nutrition: A review of current events. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(20), 13452. <https://doi.org/10.3390/ijerph192013452>



- 
- Schober, P., Boer, C., & Schwarte, L. A. (2018). Correlation coefficients: Appropriate use and interpretation. *Anesthesia & Analgesia*, 126(5), 1763-1768.
<https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002864>
- Shieh, J. S., & Yang, S. G. (2022). Statutory safety quarantine and its compensation of consumer's long-term intake of food additives. *Journal of Agriculture and Food Research*, 7, 100264. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2021.100264>
- Shih, Y.-Y., & Fang, K. (2004). The use of a decomposed theory of planned behavior to study Internet banking in Taiwan. *Internet Research*, 14(3), 213-223.
<https://doi.org/10.1108/10662240410542643>
- Shim, S.-M., Seo, S. H., Lee, Y., Moon, G.-I., Kim, M.-S., & Park, J.-H. (2011). Consumers' knowledge and safety perceptions of food additives: Evaluation on the effectiveness of transmitting information on preservatives. *Food Control*, 22(7), 1054-1060. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2011.01.001>
- Slovic, P. (1987). Perceptions of risk. *Science*, 236(4799), 280-285.
<https://doi.org/10.1126/science.3563507>
- Sniehotta, F. F., Presseau, J., & Araújo-Soares, V. (2014). Time to retire the theory of planned behaviour. *Health Psychology Review*, 8(1), 1-7.
<https://doi.org/10.1080/17437199.2013.869710>
- Starman, A., Mičović, E., & Langerholc, T. (2023). Overview of communication activities and a plan to improve public perception of food additives. *Agricultura Scientia*, 20(2), 21-30. <https://doi.org/10.18690/agricsci.20.2.3>
- Steils, N., & Obaidalahe, Z. (2020). "Social food": Food literacy co-construction and distortion on social media. *Food Policy*, 95, 101932.
<https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.101932>

- 
- Stevens, T. M., Aarts, N., Termeer, C. J. A. M., & Dewulf, A. (2018). Social media hypes about agro-food issues: Activism, scandals and conflicts. *Food Policy*, 79, 23-34. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2018.04.009>
- Tarnavölgyi, G. (2003). Analysis of consumers attitudes towards food additives using focus group survey. *Agriculturae Conspectus Scientificus*, 68(3), 193-196.
- U.S. Department of Agriculture, & U.S. Department of Health and Human Services (2026). *Dietary Guidelines for Americans, 2025-2030*. <https://cdn.realfood.gov/DGA.pdf>
- Wang, Y., Neilson, L. C., & Ji, S. (2023). Mindfulness through agency in health consumption: Empirical evidence from committed dietary supplement consumers. *Journal of Consumer Affairs*, 57(2), 871-905. <https://doi.org/10.1111/joca.12508>
- Wohlgemuth, K. J., Arieta, L. R., Brewer, G. J., Hoselton, A. L., Gould, L. M., & Smith-Ryan, A. E. (2021). Sex differences and considerations for female specific nutritional strategies: A narrative review. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 18(1), 27. <https://doi.org/10.1186/s12970-021-00422-8>
- Wowak, K. D., Craighead, C. W., Ketchen Jr, D. J., & Connelly, B. L. (2022). Food for thought: Recalls and outcomes. *Journal of Business Logistics*, 43(1), 9-35. <https://doi.org/10.1111/jbl.12275>
- Wu, I.-H., Liang, C., & Ip, C. Y. (2022). Involvement theory with market segmentation: Effect of false functional food advertising on purchase intention. *Foods*, 11(7), 978. <https://doi.org/10.3390/foods11070978>
- Wu, L., Zhang, C., Long, Y., Chen, Q., Zhang, W., & Liu, G. (2022). Food additives: From functions to analytical methods. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 62(30), 8497-8517. <https://doi.org/10.1080/10408398.2021.1929823>

Wu, L., Zhong, Y., Shan, L., & Qin, W. (2013). Public risk perception of food additives and food scares. The case in Suzhou, China. *Appetite*, 70, 90-98.

<https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.06.091>

Wu, L. Y., & Weng, S. S. (2021). Ensemble learning models for food safety risk prediction. *Sustainability*, 13(21), 12291. <https://doi.org/10.3390/su132112291>

Yuriev, A., Dahmen, M., Paillé, P., Boiral, O., & Guillaumie, L. (2020). Pro-environmental behaviors through the lens of the theory of planned behavior: A scoping review. *Resources, Conservation and Recycling*, 155, 104660.

<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104660>

Yusoff, M. S. B., Arifin, W. N., & Hadie, S. N. H. (2021). ABC of questionnaire development and validation for survey research. *Education in Medicine Journal*, 13(1), 97-108. <https://doi.org/10.21315/eimj2021.13.1.10>

Ze, Y., van Asselt, E. D., Focker, M., & van der Fels-Klerx, H. J. (2024). Risk factors affecting the food safety risk in food business operations for risk-based inspection: A systematic review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 23(5), e13403. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.13403>



附錄一：研究量表（甜味劑）



親愛的受調者，您好：

感謝您撥出寶貴的時間填寫本問卷，本問卷以匿名方式調查國內民眾對甜味劑的曝險因素與其防禦行為的看法，您所提供的資料僅用於學術研究，不會進行個人分析，請安心回答。如果您在填寫問卷上有任何問題，可以聯繫池俊利（p12630002@ntu.edu.tw），非常感謝您的協助！

研究團隊：池俊利、梁朝雲教授（國立臺灣大學）

調查日期：2025 年 9 月

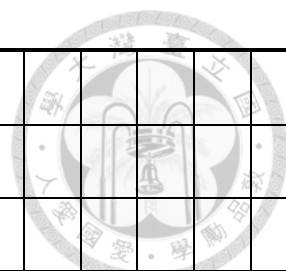
甜味劑：

- 是一種合法的食品添加物，用來代替糖為食品及飲品提供甜味。
- 分為天然和人工合成兩類。天然甜味劑，如：從甜菊葉或羅漢果中萃取的甜菊糖與羅漢果苷；人工甜味劑，如：阿斯巴甜、蔗糖素等。
- 許多甜味劑的甜度遠高於糖，因此只需要少量就能達到相同的甜味效果。
- 大多人工合成甜味劑提供的熱量非常低。
- 在使用上需遵循「食品添加物使用範圍及限量暨規格標準」法規。

壹、請您點選最符合您真實情況的選項。

題 項	極 為 同 意	同 意	傾 向 同 意	傾 向 不 同 意	不 同 意	極 不 同 意
1. 我常吃甜食。						
2. 我注重飲食健康。						
3. 我崇尚天然食材。						
4. 長期攝取甜味劑對人體有害。						
5. 我不願意購買含有甜味劑的食品。						
6. 我願意多付錢購買無甜味劑添加的食品。						
7. 「少或無添加」是全球正夯的風潮。						
8. 「少糖」是現代人的飲食趨勢。						
9. 很多媒體都有報導過量攝取甜味劑的害處。						
10. 朋友會勸我少吃含有甜味劑的食品。						
11. 家人都認為我不應該吃含有甜味劑的食品。						
12. 我認為自己將來在選購食品時會注意是否含有甜味劑。						
13. 我認為自己將來會降低攝取含甜味劑食品的機會。						
14. 我認為自己將來會降低含甜味劑飲品的攝入量。						
15. 我認為自己會持續關心甜味劑對健康危害的報導。						
16. 我認為自己會分享甜味劑的相關資訊給周遭親友。						

研究報導指出...						
17. 攝取過量甜味劑可能會引發肥胖、心血管等疾病。						
18. 攝取甜味劑可能會對甜味產生難以戒除的依賴性。						
19. 長期攝取甜味劑可能會讓飢餓感提高而導致體重增加。						
20. 食用甜味劑可能會讓腸胃敏感者產生腹瀉狀況。						
21. 攝取過量甜味劑可能會增加甲狀腺疾病的風險。						
研究報導指出...						
22. 甜味劑會增加食品的甘甜味以滿足我的口慾。						
23. 甜味劑熱量低，可替代糖類。						
24. 攝取甜味劑不會使血糖上升及大幅波動。						
25. 許多減肥或代糖產品都有添加甜味劑。						
26. 甜味劑可幫助我降低對高糖食品的依賴。						
我相信政府會...						
27. 規範並抽驗市售食品的甜味劑含量。						
28. 規定食品包裝必須標示是否添加甜味劑。						
29. 持續宣導過量攝取甜味劑的可能危害。						
30. 處罰違法濫用甜味劑的業者。						
31. 會公告違規添加甜味劑的商品和業者。						



32. 我在選購食品前，會去閱讀食品成分的標示資訊。						
33. 我會優先購買有清楚標示成分資訊的食品。						
34. 我會拒絕購買含有高風險甜味劑的食品。						
35. 我有強化自己對甜味劑及其潛在風險的認知。						
36. 我有改變消費習慣，以刻意減少甜味劑的攝取。						
37. 我會選擇沒有添加甜味劑的天然食品。						
我會希望政府...						
38. 視需要修訂與更新甜味劑的使用規範。						
39. 規範食品包裝須清楚標示甜味劑等添加物。						
40. 抽驗市售食品中甜味劑的含量與安全性，並公告檢驗結果。						
41. 建置追溯添加物來源和流向的系統，並有即時通報及快速下架回收的機制。						
42. 處罰違規使用或濫用甜味劑的業者。						
我會希望學校...						
43. 讓學生認識食品過度加工及過量甜味劑的風險。						
44. 規範校園不販售含有甜味劑的食品與飲料。						
45. 多推廣要多攝取天然食品。						
46. 在食農教育中安排甜味劑等食品添加物的課程。						
47. 多培育鑑別及檢驗食品添加物的專業人員。						

我會希望媒體...						
48. 多揭露攝取過量甜味劑的可能風險。						
49. 多宣導明確標示甜味劑的方式與含量。						
50. 多推廣少糖和天然飲食的觀念和做法。						
51. 提升自身專業，多報導嚴謹的甜味劑研究結果。						
52. 主動揭露業者甜味劑爭議事件，以保護民眾的知情權。						

貳、基本資料：

53. 性別：☐男 ☐女

54. 年齡：_____歲

55. 居住地：_____（縣市）

56. 教育程度：☐高中職（含）以下 ☐大專院校 ☐碩/博士

本問卷到此結束，再次感謝您的熱心協助，祝您順心，謝謝！

Copyright©2025 池俊利、梁朝雲，All rights reserved。

附錄二：研究量表（著色劑）



親愛的受調者，您好：

感謝您撥出寶貴的時間填寫本問卷，本問卷以匿名方式調查國內民眾對著色劑的曝險因素與其防禦行為的看法，您所提供的資料僅用於學術研究，不會進行個人分析，請安心回答。如果您在填寫問卷上有任何問題，可以聯繫池俊利（p12630002@ntu.edu.tw），非常感謝您的協助！

研究團隊：池俊利、梁朝雲教授（國立臺灣大學）

調查日期：2025 年 11 月

著色劑：

- 著色劑又稱「食用色素」，是一種合法的食品添加物。
- 用來增進色澤、將無色的食品染上顏色，可吸引消費者的食慾和購買意願。
- 著色劑可分為天然和人工色素。人工色素被廣泛地應用在各類加工食品中，如糖果、冰品、飲料、果凍、醬料、豆製品、調味品、穀類與烘焙製品等。
- 在使用上需遵循「食品添加物使用範圍及限量暨規格標準」法規。。

壹、請您點選最符合您真實情況的選項。

題 項	極 為 同 意	同 意	傾 向 同 意	傾 向 不 同 意	不 同 意	極 不 同 意
1. 我常吃色彩繽紛的食品。						
2. 我注重飲食健康。						
3. 我崇尚天然食材。						
4. 長期攝取著色劑對人體有害。						
5. 我不願意購買含有著色劑的食品。						
6. 我願意多付錢購買無著色劑添加的食品。						
7. 「少或無添加」是全球正夯的風潮。						
8. 「天然無加工」是現代人的飲食趨勢。						
9. 很多媒體都有報導過量攝取著色劑的害處。						
10. 朋友會勸我少吃含有著色劑的食品。						
11. 家人都認為我不應該吃含有著色劑的食品。						
12. 我認為自己將來在選購食品時會注意是否含有著色劑。						
13. 我認為自己將來會降低攝取含著色劑食品的機會。						
14. 我認為自己將來會降低含著色劑飲品的攝入量。						
15. 我認為自己會持續關心著色劑對健康危害的報導。						
16. 我認為自己會分享著色劑的相關資訊給周遭親友。						

研究報導指出...						
17. 長期食用含著色劑的食品，會有健康風險。						
18. 部分著色劑會出現致癌訊號而被限制用途。						
19. 著色劑可能會引發短暫過敏反應（如蕁麻疹、鼻炎及氣喘）。						
20. 部分著色劑被要求在包裝上加註「可能影響兒童行為與注意力」。						
21. 長期攝取超量著色劑可能會對消化系統或代謝機能形成負擔。						
研究報導指出...						
22. 著色劑能增強食品美觀與視覺吸引力，使之更容易銷售。						
23. 著色劑有助於識別口味（如紫色代表葡萄味）。						
24. 著色劑讓食品看起來更開胃，可增加食慾。						
25. 著色劑可讓食物恢復在加工過程中損失的天然顏色。						
26. 著色劑可提升愉悅感，並能提高孩童對食品的接受度。						
我相信政府會...						
27. 規範並抽驗市售食品的著色劑含量。						
28. 規定食品包裝必須標示是否添加著色劑。						
29. 持續宣導過量攝取著色劑的可能危害。						
30. 處罰違法濫用著色劑的業者。						
31. 會公告違規添加著色劑的商品和業者。						

32. 我在選購食品前，會去閱讀食品成分的標示資訊。						
33. 我會優先購買有清楚標示成分資訊的食品。						
34. 我會拒絕購買含有高風險著色劑的食品。						
35. 我有強化自己對著色劑及其潛在風險的認知。						
36. 我有改變消費習慣，以刻意減少著色劑的攝取。						
37. 我會選擇沒有添加著色劑的天然食品。						
我會希望政府...						
38. 視需要修訂與更新著色劑的使用規範。						
39. 規範食品包裝須清楚標示著色劑等添加物。						
40. 抽驗市售食品中著色劑的含量與安全性，並公告檢驗結果。						
41. 建置追溯添加物來源和流向的系統，並有即時通報及快速下架回收的機制。						
42. 處罰違規使用或濫用著色劑的業者。						
我會希望學校...						
43. 讓學生認識食品過度加工及過量著色劑的風險。						
44. 規範校園不販售含有著色劑的食品與飲料。						
45. 多推廣要多攝取天然食品。						
46. 在食農教育中安排著色劑等食品添加物的課程。						
47. 多培育鑑別及檢驗食品添加物的專業人員。						

我會希望媒體...						
48. 多揭露攝取過量著色劑的可能風險。						
49. 多宣導明確標示著色劑的方式與含量。						
50. 多推廣無加工和天然飲食的觀念和做法。						
51. 提升自身專業，多報導嚴謹的著色劑研究結果。						
52. 主動揭露業者著色劑爭議事件，以保護民眾的知情權。						

貳、基本資料：

53. 性別：☐男 ☐女

54. 年齡：_____歲

55. 居住地：_____（縣市）

56. 教育程度：☐高中職（含）以下 ☐大專院校 ☐碩/博士

本問卷到此結束，再次感謝您的熱心協助，祝您順心，謝謝！

Copyright©2025 池俊利、梁朝雲，All rights reserved。

附錄三：學術履歷



池俊利、王志文、梁朝雲（2026）。以擴充式計劃行為理論探究食品添加物的個人與社會防護（投稿中）。