

國立臺灣師範大學文學院地理學系

碩士論文

Department of Geography

College of Liberal Arts

National Taiwan Normal University

Master's Thesis

利用計畫行為理論探討民眾之氣候友善飲食行為
Exploring People's Climate-friendly Dietary Based on the
Theory of Planned Behavior

陳怡君

Chen, Yi-Chun

指導教授：郭乃文 博士

Advisor : Kuo, Nae-Wen, Ph.D.

中華民國 111 年 8 月

August 2022

謝辭

四年的研究所生活終於要在這個夏天畫下句點了，這段期間半工半讀的日子雖然忙碌卻也十分充實，有汗水也有淚水，也曾經有想要休學的想法，而過程中受到許多人的幫忙，才能讓我在這裡寫下這段謝辭，在此一一感謝這些幫助我的人們。

首先，非常謝謝指導教授—郭乃文老師，老師總是很有耐心地指導我，在每次見面時也先關心我的近況，讓每一次的 meeting 都是快樂且溫暖的，在撰寫論文的過程中即便遇到不少的困難，也不厭其煩地給予我修改的建議。也非常謝謝我的兩位口試委員洪立三老師與張育傑老師，老師們提供的寶貴想法澄清我研究上的盲點，對我有莫大的幫助。

接下來，感謝我的家人給我的支持與鼓勵，雖然我因為很忙而幾乎沒有回家，但總是問我需要什麼幫忙，也幫忙我發放了不少的問卷，讓我有充足的樣本數可以分析；另外也十分感謝男朋友這四年的協助，因為白天在學校上班的關係，幫我跑了許多紙本資料的簽名，也檢查論文格式，並載我往返師大上課與繳交文件，在遇到各種困難時也和我一起設想解決的方法。

最後，感謝我的同事們、室友們、朋友們給予我相當多的鼓勵，讓我相信自己是做得到的，即便這四年來在工作上、住宿上經常遇到一些地點方面的變化，所幸遇到的大家都熱心且善良，也謝謝幫我填寫問卷的陌生人們，因為您的填寫，這份研究才能順利產出。

回首研究所的這些年，過程中歷經了許多困境與掙扎，真心感謝每一個幫助過我的大家，現在學生生涯已經要告一段落了，要準備離開待了八年的師大了，帶著這些年的所學迎向人生的下一個階段，期許自己繼續勇往直前。

陳怡君 謹誌於
國立臺灣師範大學地理研究所
中華民國 111 年 8 月

國立臺灣師範大學地理學系碩士論文摘要

研究所別：地理學系研究所碩士班

論文名稱：利用計畫行為理論探討民眾之氣候友善飲食行為

Exploring People's Climate-friendly Dietary Based on the Theory of
Planned Behavior

指導教授：郭乃文

研究生：陳怡君

論文內容：共一冊，文約六萬餘字，共分五章二十二節，並以五百餘字摘要說明

摘要

食物從生產者到消費者整個生產過程，存在著溫室氣體排放的問題，而不同的食物種類、加工方式、運送里程、包裝方式等因素，會導致不同的溫室氣體排放量。隨著全球暖化加劇，且對於人類日常生活造成影響，因而氣候變遷下的減緩與調適行為就日趨重要。人類飲食活動也應被視為是氣候變遷減緩與調適活動重要的一環，人類若能採行氣候友善飲食行為，應可減少為數可觀的溫室氣體排放量。

本研究主要目的為探討民眾對於氣候變遷的認知及素養，以及其氣候友善飲食行為，本研究採問卷調查法，研究對象為台北市、新北市及高雄市民眾，欲比較這三個地區民眾在氣候友善飲食行為的異同。研究問卷共分為五個部分，分別是個人基本資料、氣候變遷素養、各類食物攝取量評估、選購食物的準則以及氣候友善飲食行為的行為意圖，並運用計畫行為理論，探討態度、主觀規範、知覺行為控制、道德義務四個構面與民眾氣候友善飲食行為之關係。

本研究結果顯示：（1）民眾的態度、主觀規範、知覺行為控制以及道德義務都會對行為意圖產生正面的影響，（2）其中主觀規範的影響性大於態度，態度的影響性大於知覺行為控制，（3）台北市、新北市及高雄市的變項參數路徑分析結果相似，（4）民眾的氣候素養並不會影響其態度以及行為意圖。另外，本研究同時分析探討民眾採行氣候友善飲食行為的主要阻礙因素為：食物選擇受限、資訊管道較少、價格高低、個性懶惰等。

關鍵字：氣候友善飲食行為、計畫行為理論、氣候素養

Abstract

There is a problem of greenhouse gas emissions in the entire production process of food from producers to consumers, and different food types, processing methods, transportation mileage, packaging methods and other factors will result in different greenhouse gas emissions. With the intensification of global warming and its impact on human daily life, mitigation and adaptation behaviors under climate change are becoming increasingly important. Human dietary activities should also be regarded as an important part of climate change mitigation and adaptation activities. If people can adopt climate-friendly dietary behaviors, they should be able to reduce a considerable amount of greenhouse gas emissions.

The main purpose of this study is to explore the public's awareness and literacy of climate change, as well as their climate-friendly dietary. This research adopts a questionnaire survey method, and the research objects are the residents of Taipei City, New Taipei City and Kaohsiung City to find the differences in these three cities. The research questionnaire contains the following five parts: basic personal information, climate change literacy, daily food intake assessment, food selection criteria, and behavioral intentions of climate-friendly dietary. The theory of planned behavior is used to investigate the relationship between attitudes, subjective norm, perceived behavior control, moral obligation and the climate-friendly dietary behavior of the people.

The results of this study show that: (1) people's attitudes, subjective norms, perceived behavioral control, and moral obligations all have a positive impact on behavioral intentions; (2) the influence of subjective norms is greater than that of attitudes, and the influence of attitudes is greater than that of perceived behavioral control, (3) the variable parameter path analysis results of Taipei, New Taipei, and Kaohsiung are similar, and (4) the climate literacy of the people does not affect their attitudes and behavioral intentions. In addition, this study also analyzes and explores the people's obstacles to adopt climate-friendly dietary behavior and the major reasons are limited food choices, less information channels, high prices, and laziness.

Keywords: climate-friendly dietary, theory of planned behavior, climate literacy

目錄

圖目錄.....	i
表目錄.....	ii
第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景及動機.....	1
第二節 研究目的.....	2
第三節 研究區域.....	3
第二章 文獻回顧.....	4
第一節 氣候變遷、糧食生產與飲食行為.....	4
第二節 氣候友善飲食行為.....	9
第三節 計畫行為理論.....	14
第四節 計畫行為理論相關研究.....	19
第五節 氣候素養.....	22
第三章 研究方法.....	29
第一節 研究流程與架構.....	29
第二節 問卷設計.....	31
第三節 研究對象與抽樣方法.....	34
第四節 問卷分析.....	35
第四章 結果與討論.....	37
第一節 研究對象背景資料分析.....	37
第二節 民眾的氣候素養及背景資料分析.....	42
第三節 研究對象飲食攝取量資料分析.....	47
第四節 研究對象食物選購準則資料分析.....	57
第五節 計畫行為理論與各變項間關係.....	70
第六節 驗證性因素分析.....	83
第七節 路徑分析.....	103
第五章 結論與建議.....	136
第一節 研究假設分析結果.....	136
第二節 結論.....	137
第三節 研究建議.....	139
參考文獻.....	141
附錄一正式發放問卷.....	144

圖目錄

圖 2-1 農業生產之脆弱度與影響評估關聯圖.....	5
圖 2-2 畜牧生產之脆弱度與影響評估關聯圖.....	6
圖 2-3 畜牧生產活動之溫室氣體排放.....	7
圖 2-4 理性行為理論中決定一個人行為的因素.....	14
圖 2-5 計畫行為理論示意圖.....	15
圖 2-6 計畫行為理論的擴展模型.....	17
圖 3-1 研究流程圖.....	29
圖 3-2 影響民眾氣候友善飲食行為之研究架構.....	30
圖 4-1 修正測量模型之驗證性因素分析結果.....	97
圖 4-2 整體模型配適圖.....	113
圖 4-3 台北市模型配適圖.....	115
圖 4-4 新北市模型配適圖.....	117
圖 4-5 高雄市模型配適圖.....	119



表目錄

表 1-1 研究地區基本資料.....	3
表 2-1 各組織及研究者對於氣候友善飲食之定義.....	9
表 2-2 氣候友善飲食行為的相關研究.....	12
表 2-3 國內利用計畫行為理論探討環境議題之研究.....	19
表 2-4 國內利用計畫行為理論探討環境議題之研究.....	21
表 2-5 國內外氣候素養相關研究.....	26
表 3-1 問卷題目設計及參考來源.....	31
表 3-2 研究區域人口資料及預計發放數量.....	34
表 4-1 研究對象背景資料.....	40
表 4-2 氣候變遷認知與素養答對率.....	42
表 4-3 氣候變遷認知與素養總得分統計.....	43
表 4-4 氣候素養得分及民眾背景資料之差異檢定分析.....	44
表 4-5 全穀雜糧類攝取量統計.....	47
表 4-6 豆魚蛋肉類攝取量統計.....	48
表 4-7 豆魚蛋肉類中攝取最多的類別.....	48
表 4-8 乳品類攝取量統計.....	48
表 4-9 蔬菜類攝取量統計.....	49
表 4-10 水果類攝取量統計.....	49
表 4-11 油脂與堅果種子類攝取量統計.....	49
表 4-12 平日及假日食物攝取量之統計（性別）.....	50
表 4-13 平日及假日食物攝取量之統計（年齡）.....	50
表 4-14 台灣營養健康狀況調查.....	51
表 4-15 蔬菜、水果以及乳品類達到每日建議攝取量之比例.....	52
表 4-16 三個縣市飲食攝取量比較.....	52
表 4-17 全穀雜糧類攝取量與氣候素養得分交叉表.....	53
表 4-18 蛋魚豆肉類攝取量與氣候素養得分交叉表.....	53
表 4-19 乳品類攝取量與氣候素養得分交叉表.....	53
表 4-20 蔬菜類攝取量與氣候素養得分交叉表.....	53
表 4-21 水果類攝取量與氣候素養得分交叉表.....	54
表 4-22 油脂與堅果種子類攝取量與氣候素養得分交叉表.....	54
表 4-23 全穀雜糧類攝取量與行為意圖得分交叉表.....	55
表 4-24 蛋魚豆肉類攝取量與行為意圖得分交叉表.....	55
表 4-25 乳品類攝取量與行為意圖得分交叉表.....	55
表 4-26 蔬菜類攝取量與行為意圖得分交叉表.....	55
表 4-27 水果類攝取量與行為意圖得分交叉表.....	56
表 4-28 油脂與堅果種子類攝取量與行為意圖得分交叉表.....	56
表 4-29 民眾食物選購準則統計.....	58
表 4-30 食物選購準則統計（性別變項）.....	58
表 4-31 食物選購準則統計（年齡變項）.....	59
表 4-32 食物選購準則統計（居住地變項）.....	61
表 4-33 食物選購準則統計（學歷變項）.....	62
表 4-34 食物選購準則統計（個人平均月收入變項）.....	63

表 4-35	食物選購準則統計（氣候素養總得分變項）	64
表 4-36	食物選購準則統計（氣候素養第九、十題答對與否）	65
表 4-37	氣候友善飲食行為態度構面	66
表 4-38	氣候友善飲食行為主觀規範構面	66
表 4-39	氣候友善飲食行為知覺行為控制構面	67
表 4-40	氣候友善飲食行為行為意圖構面	68
表 4-41	氣候素養得分與氣候友善飲食行為的行為意圖之關係	68
表 4-42	氣候素養第九、十題答對與否與氣候友善飲食行為的行為意圖之關係	69
表 4-43	氣候友善飲食行為道德義務構面	69
表 4-44	計畫行為理論題項分析（性別變項）	70
表 4-45	計畫行為理論題項分析（年齡變項）	71
表 4-46	計畫行為理論題項分析（居住地變項）	73
表 4-47	計畫行為理論題項分析（學歷變項）	74
表 4-48	計畫行為理論題項分析（個人平均月收入變項）	75
表 4-49	計畫行為理論題項分析（職業變項）	76
表 4-50	計畫行為理論題項分析（有無參加環保團體變項）	78
表 4-51	計畫行為理論題項分析（氣候素養高低分變項）	79
表 4-52	計畫行為理論題項分析（氣候素養第九、十題答對與否變項）	81
表 4-53	題目之觀察變數名稱轉換	83
表 4-54	整體測量模型之驗證性因素分析表	85
表 4-55	台北市測量模型之驗證性因素分析表	86
表 4-56	新北市測量模型之驗證性因素分析表	88
表 4-57	高雄市測量模型之驗證性因素分析表	89
表 4-58	整體修正模型之驗證性因素分析表	92
表 4-59	台北市修正模型之驗證性因素分析表	93
表 4-60	新北市修正模型之驗證性因素分析表	94
表 4-61	高雄市修正模型之驗證性因素分析表	95
表 4-62	整體測量模型配適度指標檢定表	96
表 4-63	台北市測量模型配適度指標檢定表	98
表 4-64	新北市測量模型配適度指標檢定表	99
表 4-65	高雄市測量模型配適度指標檢定表	100
表 4-66	整體修正模型區別效度檢定表	101
表 4-67	台北市修正模型區別效度檢定表	101
表 4-68	新北市修正模型區別效度檢定表	102
表 4-69	高雄市修正模型區別效度檢定表	102
表 4-70	整體模型參數估計表	103
表 4-71	台北市整體模型參數估計表	104
表 4-72	新北市整體模型參數估計表	105
表 4-73	高雄市整體模型參數估計表	106
表 4-74	整體模型配適度指標檢定表	108
表 4-75	台北市模型配適度指標檢定表	109
表 4-76	新北市模型配適度指標檢定表	110
表 4-77	高雄市模型配適度指標檢定表	111
表 4-78	bootstrap 法疊代摘要	112

表 4-79	台北市 bootstrap 法疊代摘要.....	114
表 4-80	新北市 bootstrap 法疊代摘要.....	116
表 4-81	高雄市 bootstrap 法疊代摘要.....	118
表 4-82	各變項參數路徑分析表.....	120
表 4-83	台北市各變項參數路徑分析表.....	120
表 4-84	新北市各變項參數路徑分析表.....	120
表 4-85	高雄市各變項參數路徑分析表.....	121
表 4-86	道德義務與行為意圖多元迴歸分析模式摘要表.....	121
表 4-87	道德義務與行為意圖迴歸係數摘要表.....	121
表 4-88	氣候素養與行為意圖多元迴歸分析模式摘要表.....	122
表 4-89	氣候素養與行為意圖迴歸係數摘要表.....	122
表 4-90	氣候素養與態度多元迴歸分析模式摘要表.....	123
表 4-91	氣候素養與態度迴歸係數摘要表.....	123
表 4-92	行為意圖與行為分析模式摘要表.....	124
表 4-93	行為意圖與行為迴歸係數摘要表.....	124
表 4-94	台北市道德義務與行為意圖多元迴歸分析模式摘要表.....	124
表 4-95	台北市道德義務與行為意圖迴歸係數摘要表.....	125
表 4-96	台北市氣候素養與行為意圖多元迴歸分析模式摘要表.....	125
表 4-97	台北市氣候素養與行為意圖迴歸係數摘要表.....	125
表 4-98	台北市氣候素養與態度多元迴歸分析模式摘要表.....	126
表 4-99	台北市氣候素養與態度迴歸係數摘要表.....	126
表 4-100	台北市行為意圖與行為分析模式摘要表.....	126
表 4-101	台北市行為意圖與行為迴歸係數摘要表.....	126
表 4-102	新北市道德義務與行為意圖多元迴歸分析模式摘要表.....	127
表 4-103	新北市道德義務與行為意圖迴歸係數摘要表.....	127
表 4-104	新北市氣候素養與行為意圖多元迴歸分析模式摘要表.....	127
表 4-105	新北市氣候素養與行為意圖迴歸係數摘要表.....	128
表 4-106	新北市氣候素養與態度多元迴歸分析模式摘要表.....	128
表 4-107	新北市氣候素養與態度迴歸係數摘要表.....	128
表 4-108	新北市行為意圖與行為分析模式摘要表.....	129
表 4-109	新北市行為意圖與行為迴歸係數摘要表.....	129
表 4-110	高雄市道德義務與行為意圖多元迴歸分析模式摘要表.....	129
表 4-111	高雄市道德義務與行為意圖迴歸係數摘要表.....	130
表 4-112	高雄市氣候素養與行為意圖多元迴歸分析模式摘要表.....	130
表 4-113	高雄市氣候素養與行為意圖迴歸係數摘要表.....	130
表 4-114	高雄市氣候素養與態度多元迴歸分析模式摘要表.....	130
表 4-115	高雄市氣候素養與態度迴歸係數摘要表.....	131
表 4-116	高雄市行為意圖與行為分析模式摘要表.....	131
表 4-117	高雄市行為意圖與行為迴歸係數摘要表.....	131
表 4-118	民眾進行民眾氣候友善飲食行為產生的阻礙因子.....	133
表 5-1	研究假設分析結果.....	136

第一章 緒論

第一節 研究背景及動機

每天各式各樣的食物充斥在我們的日常生活當中，食物在從生產者到消費者的手中，中間的生產過程裡，都存在著溫室氣體的排放，而不一樣的食物種類、加工形式、運送里程、包裝方式等因素，對於氣候變遷的影響程度亦不相同，像是動物性食品相較於植物性食品對氣候影響更深，而溫室氣體排放量的增加也加劇了全球暖化對於人類日常生活的影響，因此氣候變遷下的調適行為更顯重要。

氣候變遷是當今全球性的急迫問題，而聯合國於 2015 年通過了 2030 年永續發展議程的 17 項永續發展目標(Sustainable Development Goals, 以下簡稱SDGs)，針對當前重要的社會發展及環境永續議題，提出全球性、普遍性、整合性的目標，許多國家也將這些指標運用到制定國家未來的推行政策上，在SDGs的「目標 12：確保永續的消費與生產模式」以及「目標 13：採取緊急措施以因應氣候變遷及其影響」當中，提及人類活動產生的溫室氣體造成氣候變遷的加劇，故應追溯到源頭的人類活動，從生產與消費模式開始著手進行，必須採取對於環境更加友善的行動。

Anna Lappé (2003)：「我們每一次的購買，就像一張選票，決定著地球未來的樣貌。」消費者應是扮演著主動的角色，藉由選擇購買不同的商品，時時刻刻都在為自己的理想世界投票，故消費者應該理解商品背後的社會與環境影響，在氣候變遷的衝擊下，全球平均溫度的升高、極端氣候的出現、海平面的上升到作物歉收等，漸漸擴大了對人類生活的影響，消費者必須從中思考自己的選擇，在選購商品的同時，會考量到環境友善的相關因素嗎？而民眾本身對於氣候變遷的認知與素養，是否也影響其選購食物時的準則？民眾的飲食選購行為與背後的影響因子為本研究所要探討的問題，關注氣候變遷議題是現今刻不容緩的必修課。

第二節 研究目的

根據以上研究背景及動機，本研究欲探討民眾從事氣候友善飲食行為的影響因子，以 Ajzen 提出的計畫行為理論為架構，並加入「氣候素養」面向，以及探討「阻礙因素」對於民眾選購飲食行為的干預與影響，利用問卷調查及深入訪談來分析，而擬定之本研究目的有下列四項：

- 一、探討台北市、新北市及高雄市民眾的氣候素養以及差異。
- 二、探討台北市、新北市及高雄市民眾氣候友善飲食行為的影響因子。
- 三、探討民眾氣候素養對其氣候友善飲食行為之影響。
- 四、分析影響民眾進行氣候友善飲食行為之阻礙因素。



第三節 研究區域

本研究的研究區域為六個直轄市當中的「台北市、新北市以及高雄市」，選擇原因如下：在直轄市當中，台北市為台灣政治經濟的發展中心，許多政府機關都設立於此，且與鄰近的新北市形成台灣最大的都會區，兩地居民跨縣市的往來互動頻繁，民眾主要從事工商業，第二三級產業高達 99.8% 及 99.4%，雙北地區也是六個直轄市當中薪資排行較為前端的縣市，此外雙北地區的家庭可支配所得也較台灣地區整體平均高；相較之下，位於南部的直轄市高雄市為台灣重工業的發展重鎮，約有 35% 的民眾從事第二級產業，多間石化產業、造船工業、鋼鐵工業以及發電廠座落於此，也造成了大大小小的環境污染。

本研究選擇雙北地區及高雄市，欲了解在直轄市當中的南北行政區，根據其所在地、產業特色、所得高低來探討不同地區民眾對於氣候友善飲食行為上的異同，以下為三個直轄市的基本資料（表 1-1）：

表 1-1 研究地區基本資料

	台北市	新北市	高雄市
人口數 (109 年 9 月)	2,610,762 人	4,029,205 人	2,767,931 人
人口密度 (108 年)	9,731.58	1,957.89	939.48
家戶數 (109 年 9 月)	1,062,479 戶	1,603,740 戶	1,095,318 戶
產業結構 (106 年)	第一級：0.2% 第二級：18.9% 第三級：80.9%	第一級：0.6% 第二級：35.3% 第三級：64%	第一級：3.2% 第二級：36.2% 第三級：60.5%
平均每戶可支配所得 (107 年)	137.39 萬元	106.93 萬元	100.31 萬元
每戶家庭食品、飲料及菸酒消費支出百分比	15.41% (107 年)	12.78% (107 年)	15.77% (107 年)
每戶家庭食品、飲料及菸酒消費支出	166,831 元 (107 年)	110,097 元 (107 年)	125,065 元 (107 年)

資料來源：行政院主計處

第二章 文獻回顧

第一節 氣候變遷、糧食生產與飲食行為

氣候變遷對於農作物的生產、漁獲的捕撈、牲畜的飼養等糧食生產過程有著深遠的影響，我們飲食行為也會影響氣候變遷的加劇。根據聯合國糧食及農業組織（FAO，2003）提出氣候變遷對於農業的影響，到 2030 年最大的影響可能來自極端事件發生頻率和強度的增加，其中最嚴重的形式是乾旱，尤其是當降水量遠低於長期平均值或是在作物生長關鍵期缺乏降水，在半乾旱和半濕潤地區，降水不足會大大降低農作物產量、牲畜數量和生產力，乾旱增加的頻率和強度以及地表水逕流量或蒸散量的長期變化可能會減少灌溉用水的量，這可能會減少灌溉作物的產量造成歉收的情形產生。

而我國行政院農業委員會於 2014 年提出農業生產與生物多樣性領域行動方案，在氣候變遷趨勢下，可能發生溫度升高、降雨量型態改變、極端氣候發生頻率及極強度增加的情況下，對農業生產與生物多樣性可能造成衝擊，農業生產可能減少、品質下降、危及糧食安全，生態系原有棲地可能受影響，造成生物多樣性流失等。各系統（包含農業生產、畜牧生產、漁業生產、林業生產及生物多樣性）皆可能遭受氣候變遷之衝擊影響，下列以農業生產、畜牧生產為例，如圖 2-1 及圖 2-2 所示：

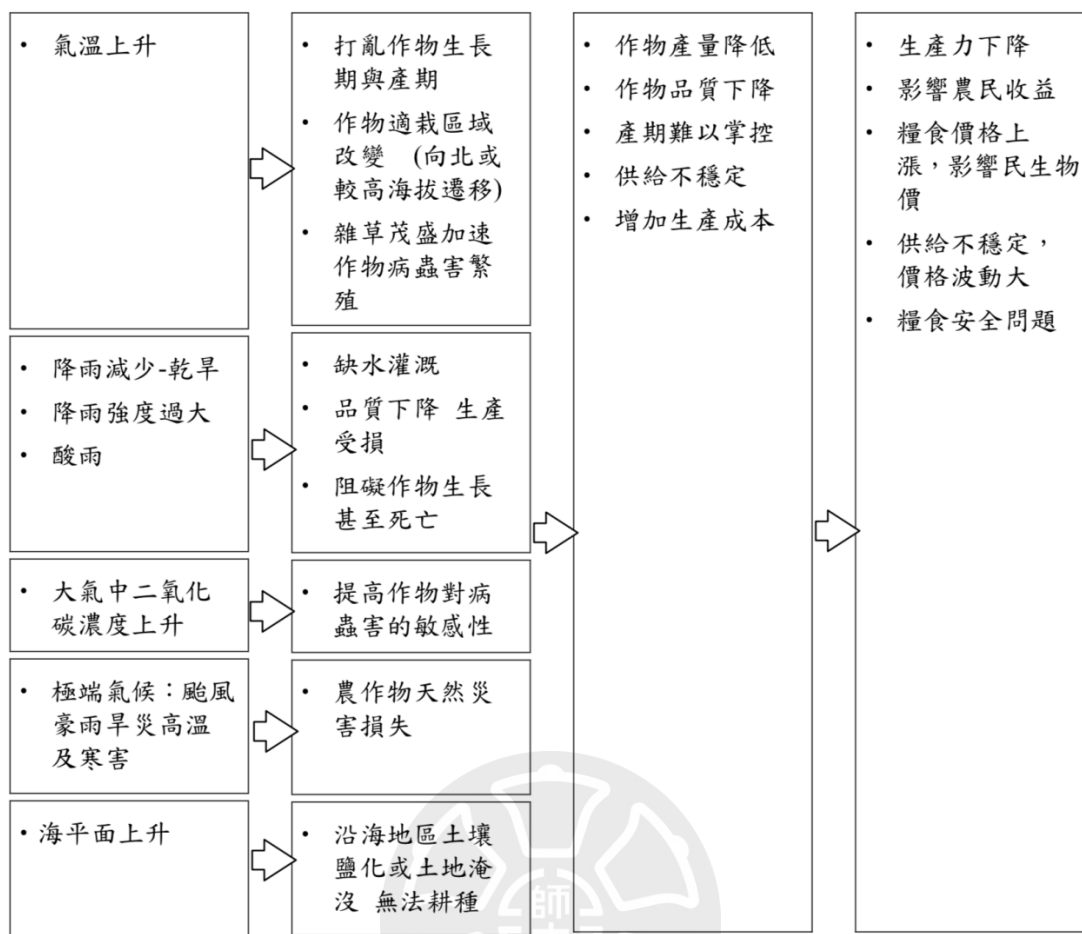


圖 2-1 農業生產之脆弱度與影響評估關聯圖（資料來源：行政院農委會，2014）

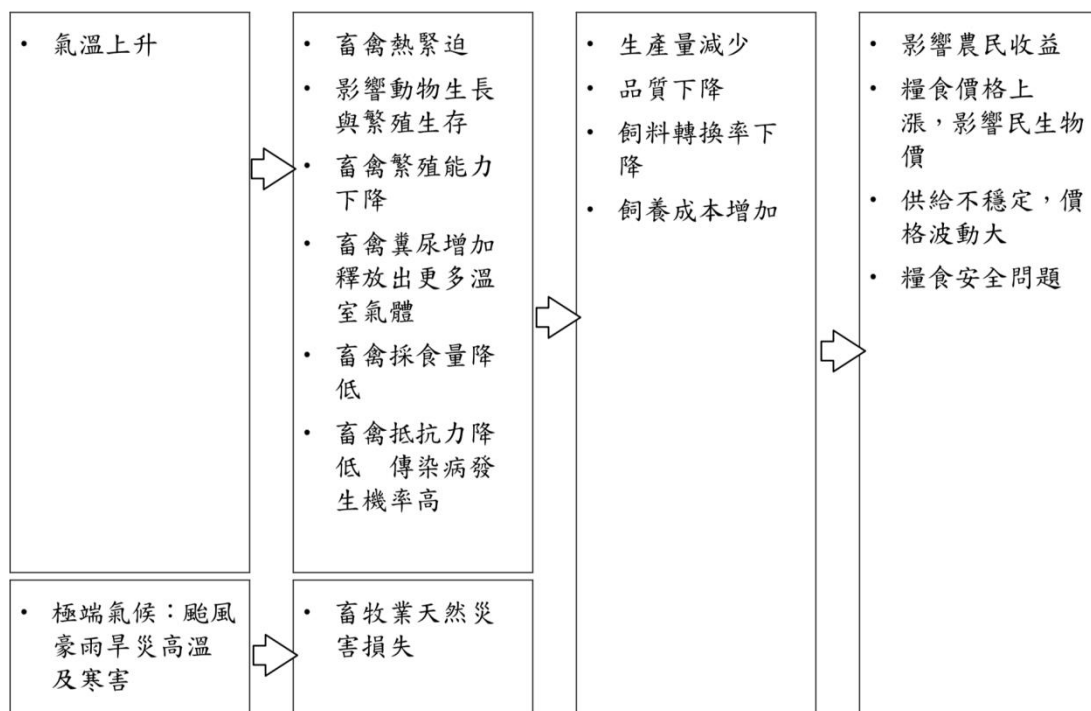


圖 2-2 畜牧生產之脆弱度與影響評估關聯圖（資料來源：行政院農委會，2014）

然而聯合國糧食及農業組織的報告提出，農業在提高溫室氣體排放量的影響，在不考慮整個產品生命週期下，若只考慮牛肉、豬肉、雞肉、奶類和雞蛋在牧場內的溫室氣體排放，計算這些畜牧產品的溫室氣體排放，計算項目包括腸內發酵、糞肥管理以及在牧場上留下的肥料和施於土壤的肥料，而水稻排放量的計算是稻田中的甲烷和化肥使用的一氧化二氮，其他穀物的排放估算僅限於肥料使用中的一氧化二氮；研究發現在每單位商品的溫室氣體排放量從最高到最低分別為牛肉、豬肉、雞蛋、水稻、牛奶和穀類。現今畜牧系統日趨發達與集約化，導致商品增加每頭動物或每單位土地的產出大於相應增加的每頭動物或每單位土地面積的排放量（Tubiello et al., 2014）。

根據 Friel et al. (2009) 指出，農業佔全球溫室氣體排放總量的 10~12%，相較之下森林砍伐和土地利用的其他變化佔全球排放量的 6~17%，預計在未來 30 年內，全球對動物性食品的需求將會大幅增加，特別是在轉型的經濟體中。根據圖 2-3，在食物的生命週期當中，溫室氣體排放量主要是在農場產生的，只有 12% 來自畜牧生產後的食物系統活動，農場後排放溫室氣體的流程包括冷藏、儲

存、包裝、運輸、零售活動、生產以及廢物處置等。於是提出相關的食物和農業的技術策略以減少溫室氣體的排放，例如提高牲畜飼養效率、通過土地利用管理增加碳捕集與封存（Carbon capture and storage, CCS），改善糞便管理以及減少對化石燃料投入的依賴等，這些措施都是必要且急迫的，但仍不足以達到排放的目標排放量。

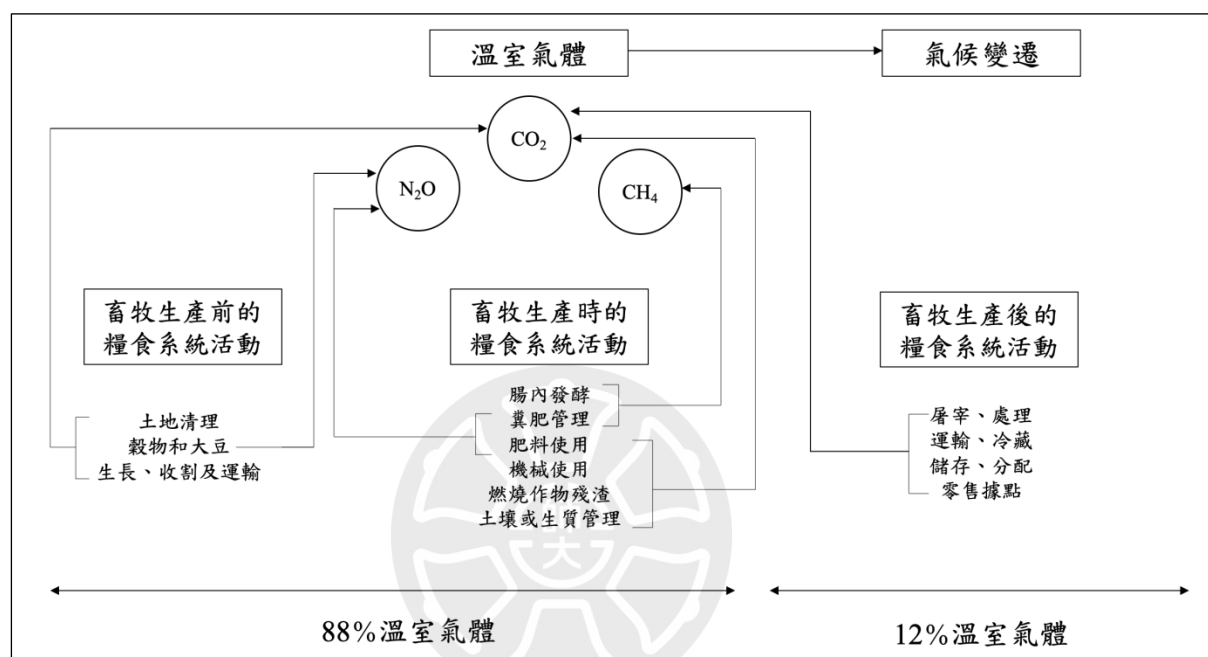


圖 2-3 畜牧生產活動之溫室氣體排放（筆者重繪自 Friel et al., 2009）

畜牧業對溫室氣體排放的影響極為重大，因為該部分佔全球人為溫室氣體總量的 14.5%（Gerber et al., 2013）。與動物生產系統有關的主要溫室氣體是甲烷和一氧化二氮（圖 3），若以二氧化碳為評估的氣體，將二氧化碳的全球暖化潛勢（Global warming potential, GWP）定為 1，則一氧化二氮和甲烷兩種氣體的 GWP 值分別 298 和 25，是增溫能力更高的溫室氣體（IPCC，2007 年）。因為甲烷是反芻動物消化過程所產生出來的氣體，所以乳製品、牛肉和羊肉等畜牧產品的碳足跡比植物性食品高出許多。

世界的人口增長以及可支配收入的提升讓全球的肉類消費量大幅提升，西方飲食的特色是各式肉類製品，而乳製品和雞蛋的攝取量皆很高，導致攝入的飽和

脂肪和紅肉的數量超過飲食的建議用量，全世界的肉、乳製品和雞蛋消費量也是呈增加趨勢，也因為如此大的畜牧產品消耗量，相關牲畜的生產需要大面積的土地，並導致較高的溫室氣體排放量（Henk Westhoek et al., 2014）。減少肉類消費的最有效的其中一個方法是用植物性肉類替代品來取代部分肉類，因為消費者可能更願意接受飲食中食物之間的替代，而不是直接改變其食用方式（Schösler et al., 2012；Dagevos & Voordouw, 2013；de Bakker & Dagevos, 2012）。目前消費者對肉類替代品的喜好度不高，但仍有很多機會可以透過肉類替代品來減少肉類為主的飲食習慣，透過市場的干預政策進行飲食教育活動或是制定食品標章法規，重點有下列三者：（1）健康和營養益處（健康的消費者）、（2）環境和碳足跡效益（綠色的消費者）、（3）肉類替代品的生產方法和動物福利（有機的消費者），降低無肉替代品的相對價格，透過補貼這些產品的生產或消費，將鼓勵以價格為導向的消費者用無肉產品替代肉（Chrysostomos Apostolidis & Fraser McLeay, 2016）。

根據過往的研究結果可以發現，人類的飲食行為與氣候變遷的加劇呈現雙向的關係，人類動物性食品攝取量的提升，導致畜禽飼養數目的增加與集約化，在生產過程當中造成溫室氣體排放量的增加，讓氣候變遷加速惡化，同樣地，氣候變遷加劇下所產生的氣溫上升、降水異常、極端氣候的出現，也影響了作物的採收、畜禽生產量的降低與品質的下降，人類如何從自身飲食行為來調適並減緩氣候變遷是現今必須要面對的課題。

第二節 氣候友善飲食行為

紐約時報 (The New York Times, 2015) 提出「Climatarian」一詞，翻譯為氣候主義者，指的是會將氣候變遷情形納入考慮來決定進食的人，這種飲食型態主要目標是扭轉氣候變遷，包括選擇當地生產的食物，以減少運輸中的能源消耗，選擇豬肉和家禽類而非牛肉和羊肉，以減少溫室氣體排放，以及充分利用所有原料的每一部份以減少食物浪費。更明確的定義來說，氣候主義者即是不吃反芻動物的肉食者，但並非全然不能食用肉類，豬肉、家禽、魚類仍可繼續食用。

日常生活中飲食是我們每天不可或缺的行為，前一節已介紹氣候變遷與飲食行為的關係，本節要回顧人類如何透過自身的飲食行為來減緩氣候變遷的加劇，近年來許多關注氣候變遷的組織以及相關研究，各自定義出不同的氣候友善飲食 (Climate-friendly diet)，以及該飲食的特色與準則 (表 2-1)，希望透過以下飲食準則來降低對於氣候或是環境的傷害。

表 2-1 各組織及研究者對於氣候友善飲食之定義

作者或組織	定義
Slow Food	無肉健康的飲食，採用有機、永續耕作法種植的全穀物和蔬菜
Carbon Brief	1.最低限度的動物性產品，特別是牛肉、奶製品等紅肉 2.最低限度加工的穀物、塊莖、蔬果 3.變質可能性較小且不依賴能源密集型運輸
Eatarnity	1.優先考量蔬果及穀物 2.選購新鮮蔬果 3.避免長途運輸
Climate Change Connection	5N 原則： 1. Nearby (在地食材) 2. Naked (避免過度包裝) 3. Nutritious (選擇營養價值高，避免化學添加物) 4. New Now (自行種植蔬果) 5. Natural (選擇有機食物，避免化學投入)
Goddard (2020)	1.選用當季食材 2.永續購物

	3.在地飲食或在地消費 4.購買較少加工或包裝的食物 5.自己種植自己所需的食物 6.避免食物的浪費 7.實際付出行動
Perignon et al (2016)	包含相對較多的植物性產品，尤其是富含豆類和堅果等蛋白質的產品，而動物性產品較少，尤其是反芻動物的產品
Lappé (2010)	1.達到真正的食物，減少加工過程 2.減少盤子上的肉，增加蔬菜的量 3.永續有機農業 4.支持本土及社區農業 5.將廚餘轉化為有價值的肥料 6.避免過度包裝或是散裝食品 7.自己進行糧食生產，避免大規模商業糧食生產

世界性慢食組織（Slow Food）認為無肉、健康的飲食即是氣候友善飲食（Climate-friendly diet），該組織做了兩組飲食對照實驗，一組是以加工食品和動物性蛋白為基礎的不健康每週飲食，這些食物和蛋白質來自精製澱粉以及牧場飼養的肉類，意即對環境具有重大影響的肉類，此外這類飲食也有助於有害物質（脂肪、糖、添加劑等）的積累，長期會導致罹患心血管疾病、糖尿病和癌症的風險；而另一組則是以及採用有機、永續耕作法種植的全穀物和蔬菜的健康每週飲食，稱為氣候友善飲食，實驗目的為驗證對食品健康和環境永續性的更多關注是否能夠降低溫室氣體排放。實驗結果發現，若選擇氣候友善的永續飲食，每週即可減少約 23 公斤的二氧化碳排放量。

另外，致力於衡量食物碳足跡的組織 Eaternity 也提出氣候友善飲食的看法，

（一）食物選擇：由於畜牧業是資源與能源密集型產業，故應優先考量蔬果及穀物

（二）季節性：選購新鮮蔬果，避免冷凍或是溫室蔬果，因為溫室種植需要用到能源來照明、澆水或是調節溫度，會消耗更多的能源

（三）來源及產地：避免長途運輸，盡量選擇較短的運輸距離。根據統計結果，氣候友善飲食的二氧化碳排放量比一般飲食至少降低 50%。

氣候友善飲食除了能夠減緩氣候變遷外，對於人類的健康亦有所改善，世界衛生組織（WHO）的國際癌症研究機構（International Agency for Research on Cancer, IARC）於 2015 年指出食用紅肉（特別是加工肉品）歸類為人類致癌的物質，每天若食用 50 克的加工肉品，則罹患大腸癌的風險將會增加 18%。

在確定各種食品對環境的影響時，需要考慮到食品生產中各個階段所產生的溫室氣體排放，像是土地使用（森林砍伐，用水和土壤組成的變化）、食物的類型（動物、植物和海鮮）、生產工具的使用（農業機械、化肥和農藥）以及最後的產品的包裝、運輸和保存。而如何透過飲食來面對氣候變遷有下列準則：（一）少吃肉，尤其是牛肉（二）少吃奶製品：可用椰子、燕麥來作為替代方案（三）多吃植物性飲食：包括豆類和堅果（四）永續性海鮮：因為大多數海鮮的碳足跡都比肉類低。此外，也可透過改變自己的生活方式以達到氣候友善飲食的目標：（一）選用當季食材：因為非當季食材需要額外的加工過程，像是醃製、罐裝、冷凍或是包裝等（二）永續購物：透過步行或騎腳踏車去購物，並且自備環保袋（三）在地飲食或在地消費：儘管食品運輸對環境的影響不如食品生產中的其他因素重要，但在地消費確實可減少部分的食物里程（四）購買較少加工或是較少包裝的食物（五）自己種植自己所需的食物（六）避免食物的浪費（七）實際用自己的聲音與錢包來付諸行動（Goddard, 2020）。

綜上所述，本研究將氣候友善飲食行為定義為：一種相對較可減緩氣候變遷的飲食活動，透過個人飲食活動的改變與調整，可以減少食物全生命週期可能對地球暖化造成之影響，例如選購當地當季食材以降低運輸距離與冷凍過程，選擇有機耕作方法種植農作物，並減少不必要的加工過程及額外的包裝，以及減少攝取紅肉等動物性食品，與減少食物浪費與廚餘之產生。

近年來國外開始有一些關於氣候友善飲食行為的相關研究，研究多探討的是民眾關於肉類與永續飲食的飲食習慣以及選擇原因，並分析不同背景的民眾在氣候關注與行為上的差異，相關的研究結果如下（表 2-2）：

表 2-2 氣候友善飲食行為的相關研究

研究者	研究主題	研究結果
Tobler et al. (2011)	Eating green. Consumers' willingness to adopt ecological food consumption behaviors	1.不同動機和與食物相關的態度影響消費者減少肉類消費以及購買當季蔬果的意願。 2.消費者認為避免過度包裝對環境的影響最大，而購買有機食品和減少肉類消費對環境的影響最小。 3.受訪者最不願意減少肉類和購買有機食品。
Korkala et al. (2014)	Awareness of Climate Change and the Dietary Choices of Young Adults in Finland: A Population-Based Cross-Sectional Study	1.對氣候變遷認知的提高，可能導致購買更多的氣候友善食品。 2.女性平均對氣候變遷有更好的理解和關注。 3.從事工廠、採礦或建築業的工人對氣候變遷的關注度較低。 4.婚姻狀況或小孩的有無並未影響對氣候變遷的理解或關注。 5.收入最高的民眾較少關注氣候變遷。
Macdiarmid et al. (2016)	Eating like there's no tomorrow: Public awareness of the environmental impact of food and reluctance to eat less meat as part of a sustainable diet	肉類扮演著營養的角色，也是享樂的連結，更是個人、文化價值的描述。若要實現健康及永續飲食，則必須將飲食肉類的文化、社會和個人價值觀納入未來飲食建議的制訂中。

根據過往的研究結果來看，各種不同飲食行為對於環境的影響程度多寡不一，研究發現消費者普遍認為過度包裝對環境影響程度最大，可能是因為消費者主要參與的是選購行為，看到的是最終產品呈現的樣貌，由於一般民眾不太會接觸到一開始的食品生產過程，加上不熟悉有機耕作方法或是畜牧業的生產流程等，故認為有機食品和減少肉類對環境影響程度最小，但其實肉類生產過程對環境的影響並非民眾想像中的小。然而選擇氣候友善飲食的民眾也不一定是因為關注氣候變遷與環境議題才選擇的，因為攝取過多的肉類會增加罹患慢性疾病及癌症的風

險，故民眾也可能是因為健康因素才選擇氣候友善飲食。在飲食當中肉類有著一定的營養價值，由於吃肉的過程中帶有更多享受的感覺，無法讓民眾立即放棄吃肉而改吃素食，然而氣候友善飲食也並非等於不吃肉類，主要著重於減少食用肉類，以增加植物性食物的攝取。

不同背景的民眾對於氣候友善飲食的認知與關注亦不相同，但各研究多指出對於氣候變遷的認知越高，越可能採取氣候友善飲食行為，就如同前一段敘述，民眾可能是因為熟悉與否，導致判別不同飲食行為對於環境影響程度產生差異，像是認為過度包裝的影響程度大於肉類消費。因此本研究將把氣候變遷認知納入研究的變項之一，探討對於氣候變遷認知的多寡是否影響民眾之氣候友善飲食行為。



第三節 計畫行為理論

計畫行為理論 (Theory of Planned Behavior, TPB) 為理性行為理論 (Theory of Reasoned Action, TRA) 的延伸, Fishbein 和 Ajzen 於 1975 年提出理性行為理論, 說明信念與態度 (Belief and Attitude)、主觀規範 (Subjective Norm), 以及意圖 (Intention)、行為 (Behavior) 彼此之間的關係, 目標是預測並了解一個人的行為; 首先必須確認並衡量我們所感興趣的這項行為, 一旦清楚地界定這項行為後, 我們才能去提問什麼是決定這項行為的因素 (Ajzen & Fishbein, 1980), 圖 2-4 為理性行為理論中提出的決定一個人行為的因素。

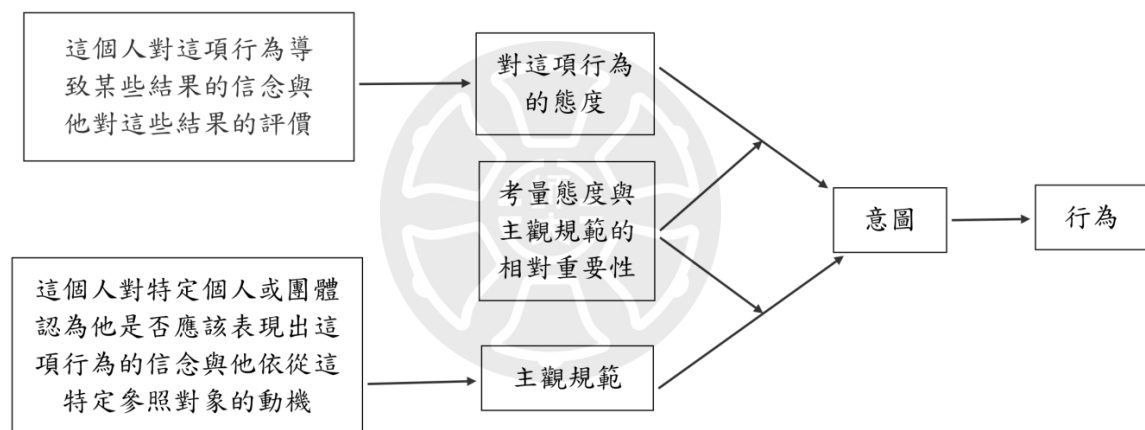


圖 2-4 理性行為理論中決定一個人行為的因素, 箭頭表示影響的方向

(筆者重繪自 Ajzen & Fishbein, 1980)

但後來發現理性行為理論 (TRA) 在處理人們不完全控制意志的行為方面有局限性, 故 Ajzen 於 1985 年提出計畫行為理論 (TPB) 並增列知覺行為控制 (Perceived Behavioral Control, PBC), 加強對意圖與行為的預測。兩個理論的核心概念皆是探討個人的行為意圖, 意圖是影響行為的動機因素, 表示人們願意付出多大的努力, 來實現他們的計畫。一般來說, 進行某種行為的意圖越強, 其表現就越有可能產生, 但是只有在行為受到自主控制的情況下才會發生, 也就是

說行為意圖才能在此情形下限制行為表達，行為是否可以被掌控的程度決定了知覺行為控制在解釋與預測行為上是否扮演重要的角色（Ajzen，1991）。

計畫行為理論在意圖的決定因素上提出了三個獨立的假設因子，第一個預測因子是「對行為的態度」，指的是一個人對這項行為之評價好壞的程度，第二個預測因子是「主觀規範」的社會因素，指的是執行這項行為與否時感知到的社會壓力，第三個預測因子是「知覺行為控制」，指的是感知到這項行為執行的難易程度，並假定其反映了過去的經驗以及預期的障礙。（Ajzen，1991）

一般而言，對行為的態度和主觀規範越好，並且對行為的控制能力越強，這項特定行為的意圖就會越強。態度、主觀規範和知覺行為控制在意向預測中的相對重要性會因為行為和情況而有所不同。因此，在某些研究當中，可能會發現只有態度會對意圖產生重大影響，在另一些研究中，則是態度和知覺行為控制來加以說明意圖，而在另一些研究中，所有三個預測因素都可以做出獨立貢獻（Ajzen，1991）。

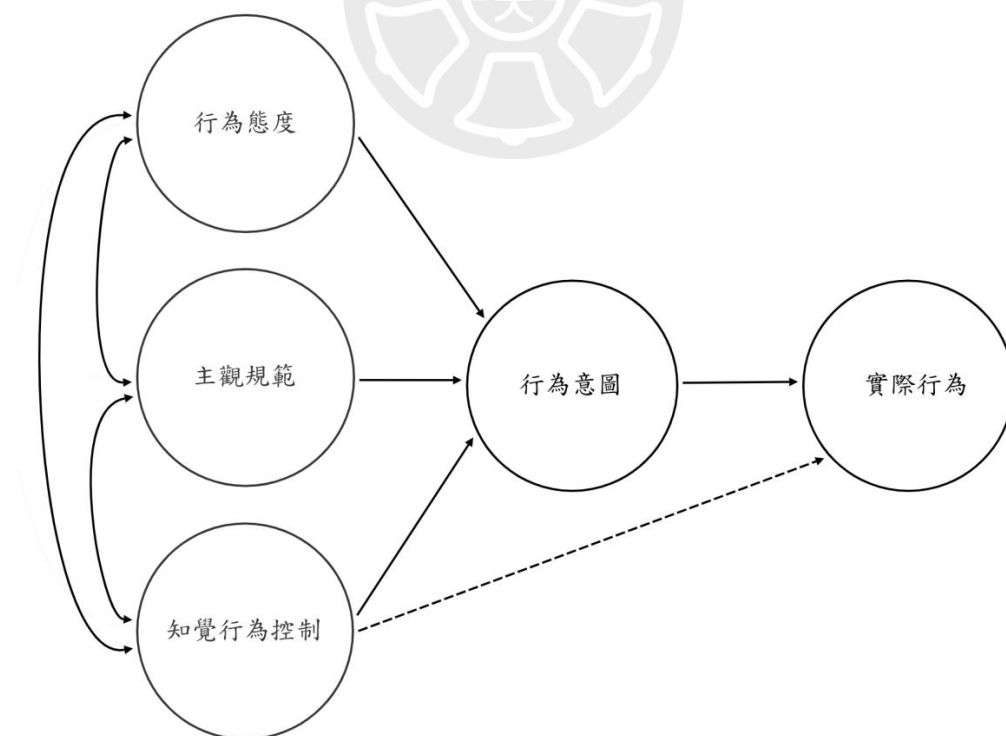


圖 2-5 計畫行為理論示意圖

（筆者重繪自 Ajzen，1991）

（一）行為意圖（Behavior Intention，BI）：

行為意圖為個人採取這項行為的意願強度，可以反映個人於這項行為的執行意願，個人對這項行為意圖愈強，表示他從事這項行為機率越高，在無其他特定環境因素影響個人的行為計畫時，個人從事這項行為的意圖越強，代表他愈有可能去從事該行為，由於行為意圖與實際行為有非常強的直接關係，因此以行為意圖來替代衡量實際行為（黃建怡，2011）。

（二）態度（Attitude Toward the Behavior，AT）：

態度為個人對於這項行為是好還是壞所做的判斷（judgment），也就是他支持或是反對這項行為，當一個人對某種特定行為的態度是正向積極時，對這種特定行為的意圖就會變得更強（Ajzen，1985）。以氣候友善飲食行為為例，若進行該行為對於身體健康有益以及環境友善，人們會產生正面且積極的態度，也會因此提高氣候友善飲食行為的意願。

（三）主觀規範（Subjective Norm，SN）：

主觀規範為人們對於他們所在乎的重要他人（如父母、朋友、同儕）會如何看待他們特定行為的信念，而個人採取某行為時所承受的壓力，像是是否被支持、是否被希望以及是否被喜歡其所採取的行為，致使他表現出或是不表現出這項行為。一般來說，當大家評價一項行為是正面的，並且他們相信重要他人認為他們應該表現出這項行為時，他們就會想要去表現出這項行為（Ajzen，1991）。

（四）知覺行為控制（Perceive Behavior Control，PBC）：

知覺行為控制為個人所感知到行為達成的難易程度，不僅取決於個體的動機，亦包括非動機的因素，像是機會、資源、時間、技能、個人知識配合等（Ajzen，1989）。知覺行為控制會受到外在因素而對於該行為產生主觀的影響，當人們認

為自己對某種特定行為的結果有更多的控制權時，執行這種行為的意圖就會更強（Ajzen, 1985）。Ajzen（2002）將知覺行為控制分成兩個構面：知覺自我效能（Perceived Self-Efficacy），代表執行該行為的困難程度，亦即對於個人確信自己能執行某項行為的想法；以及知覺可控制能力（Perceived Controllability），代表個人決定該行為的績效程度。

（五）道德義務（，MO）：

道德義務為個人內在的道德規則，而這些規則反映了個人對於對與錯的信念（Shaw et al., 2000）。在有關於道德相關的行為時，在個人決定執行與否的同時，除了來自社會壓力外，同時也會考量個人的規範信念。本研究中氣候友善飲食行為亦有道德相關信念，故將此構面加進問卷設計中。

Kamonthip Maichum et al.（2016）在研究泰國消費者對於綠色產品的購買意願時，在計畫行為理論的模式中增列環境關注與環境知識兩個構面，形成圖 2-6 的計畫行為理論的擴展模型。

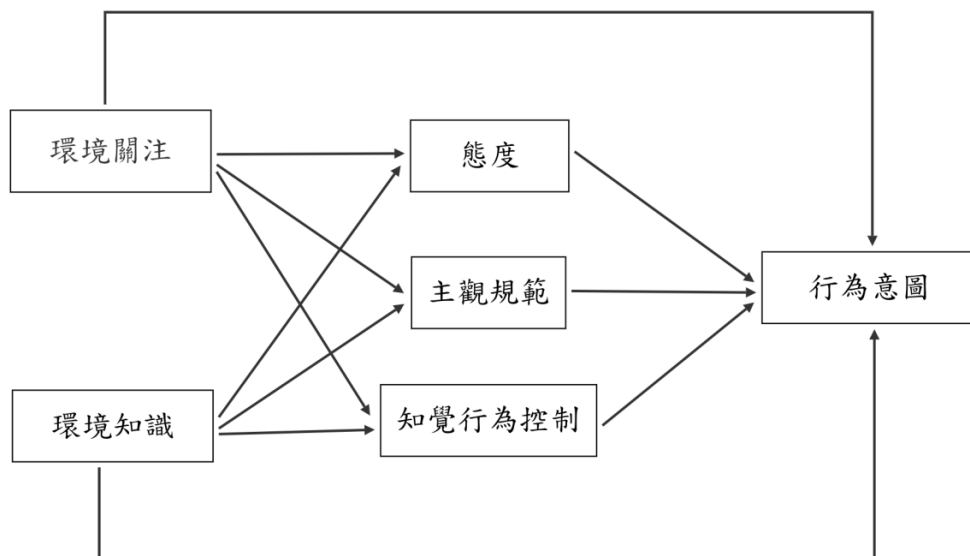


圖 2-6 計畫行為理論的擴展模型

（筆者重繪自 Kamonthip Maichum et al., 2016）

綜合以上關於計畫行為理論的文獻回顧，本研究以 Ajzen 所提出的計畫行為理論為基礎，並參考 Kamonthip Maichum et al. (2016) 的計畫行為理論的擴展模型，將環境關注及環境知識進行修改，增列「氣候素養」構面到計畫行為理論中，探討民眾「氣候素養」、「對氣候友善飲食行為之態度」、「主觀規範」、「知覺行為控制」等構面對於民眾進行氣候友善飲食行為的「行為意願」。



第四節 計畫行為理論相關研究

近年來隨著氣候變遷的加劇，環境相關議題的重視程度日益增加，而環境相關議題的研究也不在少數，國內之前有做過許多計畫行為理論的相關研究，分布在各個領域，以下研究者針對環境保護相關的研究做整理（表 2-3），這些研究主要探討消費者的行為意圖，研究者將以下研究主題的消費行為分為兩類，分別為（一）飲食相關行為：包含綠色友善餐廳（薛毓茗，2013）、有機食品（黃建怡，2011；陳冠蓁，2015）；（二）一般消費行為：包含節能燈泡（潘俊安，2012）、綠色家庭清潔用品（王柏青，2013）、綠色產品（徐慧娟，2009）、大學生節能減碳之行為意圖（傅惠筠，2015）、自備購物袋之行為（吳建興，2007）等。

表 2-3 國內利用計畫行為理論探討環境議題之研究

飲食相關消費行為		
研究者	研究主題	研究結果
黃建怡 (2011)	以計畫行為理論探討消費者購買有機食品之意圖	1.當消費者越關心健康，越會對有機食品抱持較正面的態度。 2.擁有較多有機產品知識之消費者，會認為有機食品較健康以及擁有較佳的品質。 3.主觀規範會影響消費者對有機食品之態度。
薛毓茗 (2013)	以計畫行為理論探討消費者對高雄綠色友善餐廳行為意圖之研究	1.永續食材態度、主觀規範與知覺行為控制對行為意圖有顯著影響效果。 2.不同背景的消費者在再購意願綠色友善餐廳上有所差異。 3.不同背景的消費者在永續食材態度、主觀規範與知覺行為控制上有所差異。
陳冠蓁 (2015)	以計畫行為理論探討綠色消費對消費者購買有機食品之購買意願——以臺北市消費者為例	1.當消費者對於綠色消費有較高認知與正向外在觀感時，有助提高購買意圖。 2.親友和專家建議會提高產品購買意圖。 3.擁有較高自主權的消費者購買意圖較高。 4.女性購買意願較男性高。

一般消費行為		
研究者	研究主題	研究結果
吳建興 (2007)	台北市消費者自備購物袋行為之研究—計畫行為理論之應用	1.知覺行為控制因素對行為影響較大。 2. 行為態度因素是其次的影響，如自己帶方便、有助生活教育、不想增加垃圾量、減少環境污染與不想浪費袋子。 3.主觀規範對此行為沒有顯著影響。
徐慧娟 (2009)	消費者購買綠色產品之意願實證研究—計畫行為理論觀點	購買態度、主觀規範和知覺行為控制對購買意願會產生正向直接的影響。
潘俊安 (2012)	以計畫行為理論來探討消費者對節能燈泡的購買意願	1.消費者的環境關懷、心理效益與功利利益與願為環保而多支出金錢對於產品的態度皆有正向顯著性影響。 2.產品態度與知覺行為控制對購買意願有正向顯著性影響，而主觀規範則是不顯著。
王柏青 (2013)	以計畫行為理論探討台灣地區對綠色家庭清潔用品之購買意願	行為態度、主觀規範、知覺行為控制皆對購買綠色家庭清潔用品行為意圖具有重要的影響。
傅惠筠 (2015)	大專校院學生節能減碳行為意圖及其影響因素之研究—計畫行為理論之應用	1.價值、主觀規範、知覺行為控制及態度變項對節能減碳行為意圖有正相關。 2 知覺行為控制對節能減碳行為意圖的影響最大。 3.節能減碳態度扮演著重要的中介角色，維持主觀規範及知覺行為控制並引導節能減碳行為意圖。 4.節能減碳知識之影響效果有限。 5.利社會行為能提升節能減碳的態度，進而加強節能減碳行為意圖。

過去國內有關於環境保護議題的計畫行為理論研究多著墨於消費者進行綠色相關的消費行為，包含探討消費者選購有機食品、綠色餐廳、綠色產品等，研究發現在行為態度方面上，大多數研究指出民眾對於綠色產品或是節能減碳等行為認知程度越多，越容易抱持著正向支持的態度，進而提高購買的意願，甚至成為影響行為意圖的主要因素，薛毓茗（2013）指出永續食材態度是影響民眾選擇再去綠色餐廳消費的主要因素；在主觀規範方面上，多數研究亦認同主觀規範會

正向影響行為意圖之產生（黃建怡，2011；薛毓茗，2013；陳冠蓁，2015；徐慧娟，2009；王柏青，2013；傅惠筠，2015），王柏青（2013）研究發現目前台灣越來越多人擁有個人自主的購買決定權，但在購買綠色家庭清潔用品時，主觀規範仍是一個重要影響因素；但也有部分研究發現主觀規範的影響並不顯著（吳建興，2007；潘俊安，2012）；在知覺行為控制方面上，黃建怡（2011）研究發現知覺行為控制確實會正向影響消費者對有機食品之態度，表示若有機食品在店內越容易取得，且消費者其購買決定權越高，越會傾向購買；吳建興（2007）則發現強化民眾自備購物袋行為的關鍵因素是知覺行為控制，像是是否有回收資源的習慣、有環保政策的宣傳、節省支出與重覆利用袋子等。

綜上所述，多數研究結果指出該特定行為與 Ajzen 提出的計畫行為理論中的變項有關，但目前尚未有利用該理論來探討氣候友善飲食行為的研究，故本研究預計利用計畫行為理論來了解民眾氣候友善飲食行為的態度、主觀規範、知覺控制行為，來探討民眾氣候友善飲食行為的行為意向。

表 2-4 國內利用計畫行為理論探討環境議題之研究

相關文獻作者							
變數	黃建怡 (2011)	薛毓茗 (2013)	陳冠蓁 (2015)	吳建興 (2007)	徐慧娟 (2009)	潘俊安 (2012)	王柏青 (2013)
行為 態度	0.58	0.32	外在影 響-0.120 內在影 響 0.612	線性結 構 0.35*	Beta 係 數 0.734	Beta 係 數 0.616	Beta 係 數 0.338
主觀 規範	0.58	0.24	外在影 響 0.045 內在影 響 0.498	0.19	家人朋 友 0.404 政府 0.452	-0.053	0.168
知覺 行為 控制	0.65	0.12	購買投 入 0.618 自我決 定 0.081	0.41*	自我功 效 0.263 控制能 力 0.511	0.176	0.418

第五節 氣候素養

聯合國教育科學文化組織（UNESCO）將素養（literacy）一詞定義為「能夠識別、理解、解釋、創造、溝通、計算和使用與不同背景相關的材料。素養涉及到連續的學習，使個人能夠實現其目標，以發展其知識和潛能，並充分參與其社區和更廣泛的社會，素養也是我們日常生活中的必要技能和知識。」

氣候素養（Climate literacy）為「氣候對自己和社會的影響以及自己對氣候的影響的理解」，一位具備氣候素養的人有以下四個能力（源自美國政府機構 Climate Literacy：The Essential Principles of Climate Sciences）：

- （一）了解地球氣候系統的基本原理
- （二）知道如何收集並評估有關氣候相關的科學資訊是否可信
- （三）以有意義的方式傳達有關氣候和氣候變遷的訊息
- （四）考量到可能影響氣候的情況下，做出明智和負責任的決定或是行動

美國海洋暨大氣總署（National Oceanic and Atmospheric Administration，簡稱 NOAA）於 2009 年發表「氣候素養：氣候科學的基礎原則，個人與社區的指南」，定義個人與社會大眾在地球氣候系統上應要理解的七大基本原則以及子項目：

- （一）太陽是地球氣候系統的初始能量來源
 - 1. 太陽光可以加熱陸地、海洋和大氣層。部分太陽光被地球表面、雲層或冰反射回太空，大部分到達地球的太陽光被吸收並讓地球保持溫暖。
 - 2. 當地球反射與吸收的能量相同時，其能量循環處於平衡狀態，並使平均溫度保持穩定。

3. 地軸的傾斜會導致全年的日照時間、不同緯度可接收的日光量、季節的循環以及相關的溫度變化產生變化。
4. 地球自轉和公轉的軌道逐漸產生變化，改變極地和赤道區域接收到的太陽光強度。
5. 太陽能量輸出的增加或減少會導致地球變暖或變冷。

（二）氣候深受地球系統各組成複雜互動關係的影響

1. 氣候受太陽、海洋、大氣、雲、冰、陸地和生命之間相互作用的影響，由於這些相互作用的差異而導致氣候有所不同。
2. 海洋擁有地表覆蓋率超過 70%，對於地球的能量和水循環有著重大影響。
3. 地球吸收或輻射的太陽能量受大氣調節，像是水蒸氣，二氧化碳和甲烷等溫室氣體，相較於大氣氣體更有效地吸收和釋放熱能。
4. 大氣中大量的溫室氣體受控於生物地質化學循環，這些循環不斷地在海洋、陸地、生命和大氣儲層之間游移。
5. 懸浮微粒影響地球的能量平衡，它可以阻礙陽光照射使地球變冷，亦能保存熱能於大氣中而導致地球變暖。
6. 氣候系統中每一個部分都相互關聯，任何重大變化都會影響整個地球系統的平衡。

（三）地球上的生命塑造於氣候，同時仰賴也影響著氣候

1. 生物個體可以在特定溫度、降水、濕度和日光內生存。若處於非正常範圍的氣候條件下，生物必須適應或遷移否則它們將會滅亡。
2. 大氣層中存在少量阻礙熱能散失的溫室氣體，這使地球表面變暖。
3. 氣候條件的變化會影響生態系統的運作和功能以及整個物種的生存，而化石的分佈模式代表著過去與氣候變化有關的漸進式滅絕證據。

4. 一系列自然記錄顯示出過去的一萬年是地球氣候歷史上異常穩定的時期，因此在此期間，現代人類社會得到穩定發展，但如果氣候發生重大變化，我們所依賴的農業、經濟和運輸系統將會很脆弱。
5. 生命中包括微生物、植物、動物和人類主要影響全球的碳循環，可以透過改變大氣的化學成分來影響全球氣候。

（四）不同時間與空間的自然與人類現象皆會影響氣候

1. 氣候是一地區長期溫度、降水平均值，氣候描述的範圍可以是局部、區域或全球範圍內的地區。
2. 氣候是一地區平均天氣狀況及這些狀況在長時間內變化程度的概念性描述。
3. 氣候變遷是一地區平均氣候條件或其極端情況的重大且長期性變化。
4. 全球氣候過去已經改變、現在也正在改變、將來也將會繼續改變，這種變化的幅度和方向在地球上的所有位置都不盡相同。
5. 根據樹木年輪及世界各地的科學觀察結果，目前地球平均溫度至少比過去1300年溫暖許多，在過去的50年中，平均溫度明顯上升，特別是在北極地區。
6. 人類影響在氣候變遷中發揮著越來越重要的作用，相較於歷史變化，未來的氣候變遷速度可能更快。

（五）透過觀測、理論研究及模擬，我們能更理解氣候系統

1. 氣候系統的組成和過程受到物理定律影響，因此可以透過仔細且系統性的研究來了解和預測氣候系統的運作。
2. 環境觀測是了解氣候系統的基礎，可利用氣象站、浮標、衛星和其他儀器收集氣候數據，亦可利用年輪、冰芯和沉積層等自然記錄了解過去的氣候變化。
3. 觀測、實驗和理論被用於構建和完善氣候系統的預測模型。

4. 科學家能夠預測未來幾個月、幾年或幾十年氣候模式，並依靠其預測來幫助人們評估應對氣候變遷的決策和行動。

（六）人類活動衝擊著氣候系統

1. 科學家多指出二十世紀後以來，大多數的全球平均溫度升高與人類活動很有關聯，主要是因為化石燃料燃燒導致溫室氣體濃度升高。
2. 自工業革命開始以來，大量化石燃料燃燒所產生的排放增加了大氣中溫室氣體的濃度，由於這些氣體可以在大氣中保留數百年，因此預估將影響到下一世紀。
3. 人類活動影響陸地、海洋和大氣，這些變化改變了全球氣候模式，像是燃燒化石燃料、砍伐森林、農業發展和工業活動的迅速擴展。
4. 人類活動所造成的變化降低了環境的生產力、生態系統的生物多樣性和生態適應力。
5. 全球氣候變遷將同時產生正面和負面的影響，若下世紀溫度超過 2 至 3°C，則負面後果可能會大於正面後果。

（七）氣候變遷將對地球系統與人類生命造成重大後果

1. 冰層和冰川融化，再加上海水隨著海洋變暖而熱膨脹，導致海平面上升。海水開始流向低窪地區，污染沿海淡水並逐漸淹沒沿海設施。
2. 氣候在全球淡水資源的分配中扮演重要角色，降水模式和溫度的上升將改變淡水資源的分配與供應，進而減少許多人及其農作物的供水。
3. 由於氣候變遷，預估極端天氣事件將增加，像是熱浪事件的增加、降水事件的減少，而平均降水量較少的地區，乾旱事件將更加頻繁和嚴重。
4. 大氣中二氧化碳含量的增加正在使海水變得更酸性，進而威脅到海洋生物及其所組成的整個食物網。

5. 陸地和海洋的生態系統已受到氣候變遷的干擾，動物、植物、細菌和病毒將遷移到氣候條件適宜的新地區。
6. 氣候變遷將在世界各地對人類健康和死亡率產生不同程度的影響，瘧疾、登革熱和蟲傳播的疾病發生率和範圍將增加，乾旱導致農作物減產，空氣和水質下降以及沿海和低窪地區危害加劇，將嚴重影響人類的健康狀態。

近年來國內外開始有一些氣候素養相關的研究，包含氣候變遷課程設計或是探討不同年齡層學生的氣候素養，分析影響學生氣候素養高低的影響因素，以下為研究者整理之國內外氣候素養相關研究（表 2-5）：

表 2-5 國內外氣候素養相關研究

研究者	研究主題	研究結果
Milěra & Sládeka, (2011)	The climate literacy challenge	不同年齡層學生所需要的氣候變遷課程不相同，故針對捷克七到九年級學生提出不一樣的主題課程設計，七年級為天氣、八年級為氣候、九年級為碳循環。
陳慧玲 (2013)	新北市國中生對於全球暖化相關的知識、態度與行為意向之研究	新北市國中生的全球暖化相關知識表現屬「良好」，其態度趨於「正向積極」，且行為意向表現「略偏正向」。背景變項上「城鄉」、「母親職業」、「父母親學歷」及「是否主動上網瀏覽相關網頁」皆會影響新北市國中生整體知識、態度與行為意向之表現。
蔡宏祥 (2014)	國小高年級學童對氣候變遷素養之調查研究—以南投縣埔里鎮為例	1. 不同性別的高年級學生在氣候變遷認知素養上明顯不足，但女生在態度及行動素養上表現優於男生。 2. 會關注環境或氣候變遷議題的學生在認知、態度及行動素養上的表現較優於不關注的學生。 3. 家長職業影響學生在認知、態度及行動素養上的表現未達顯著水準。 4. 高中職及專科程度家長對於學生表現較優於其他教育程度的家長。 5. 書籍對於高年級學生氣候變遷素養有顯著影響。

張智翔 (2014)	環境工程與環境教育 相關研究所學生氣候 變遷素養之比較	1. 環境教育相關研究所學生的「知識」、「態度」與「行動」表現較佳，兩類群研究所學生的「技能」表現並無太大差異。 2. 透過群集分析，將環境相關系所學生分為：積極行動型、知識標竿型、自我實踐型、知易行難型及消極應付型五類，環境教育相關研究所多為「積極行動型」，故多在氣候變遷研究中擔任傳播者；而環境工程相關研究所多為「知易行難型」，則擔任科學家之角色。
戚居姮 (2017)	臺灣高中學生之氣候 變遷素養提升研究	1. 女性的認知及態度素養表現較男性佳，行動與技能素養則沒有差別。 2. 素養表現有地區性差異，南部地區表現最佳、東部及離島地區表現最差。 3. 素養表現有城鄉差距，大都市的學生素養表現較鄉村學生佳。 4. 社經背景影響素養表現，父母親學歷在大專以上、父母親職業為軍公教有利於素養表現。

根據先前國內外氣候素養相關研究來分析，研究對象多為學生，從國小、國中、高中到環境相關科系的研究所學生，在性別變項的表現上，研究多指出女性的氣候素養態度較男性佳（蔡宏祥，2014；戚居姮，2017）；在地區變項的表現上，都市學生的氣候素養表現較鄉村學生佳（陳慧玲，2013；戚居姮，2017）；在家長學歷與職業變項上，針對國小生、國中生以及高中生的研究成果皆指出父母學歷影響學生的氣候素養表現（陳慧玲，2013；蔡宏祥，2014；戚居姮，2017），也有特別指出家長為軍公教的學生表現較佳，推測原因可能為上下班穩定、較有充足時間陪伴小孩，母親職業類型影響小孩較父親顯著（陳慧玲，2013；戚居姮，2017）。

上述研究中多使用氣候變遷素養一詞，而非氣候素養，但本研究根據 NOAA 當時所提出的 Climate Literacy 做為參考依據，且氣候素養中的原則與指標有相關的氣候認知，內容並非全然探討氣候變遷，故本研究使用氣候素養一詞；相較於過往的研究對象多集中於學生，較少探討非學生族群的氣候素養，故本研究挑選一般民眾作為研究對象，探討民眾氣候素養與其進行氣候友善飲食行為的關聯性，並比較臺灣三個直轄市民眾的氣候素養與行為差異性。



第三章 研究方法

第一節 研究流程與架構

本研究引用 Ajzen (1985, 1991) 的計畫行為理論，欲探討民眾之氣候友善飲食行為，根據文獻回顧了解到影響民眾進行綠色行為的影響因素很多，而本研究將民眾選擇氣候友善飲食行為之因素歸納為對氣候友善飲食行為之「態度」、「主觀規範」、「知覺行為控制」、「道德義務」等四大構面，並利用民眾之氣候素養作為變項，探討不同地區、不同個人背景、不同氣候素養的民眾在進行氣候友善飲食行為的過程與結果有何不同，並依據相關文獻，提出下列研究假設：

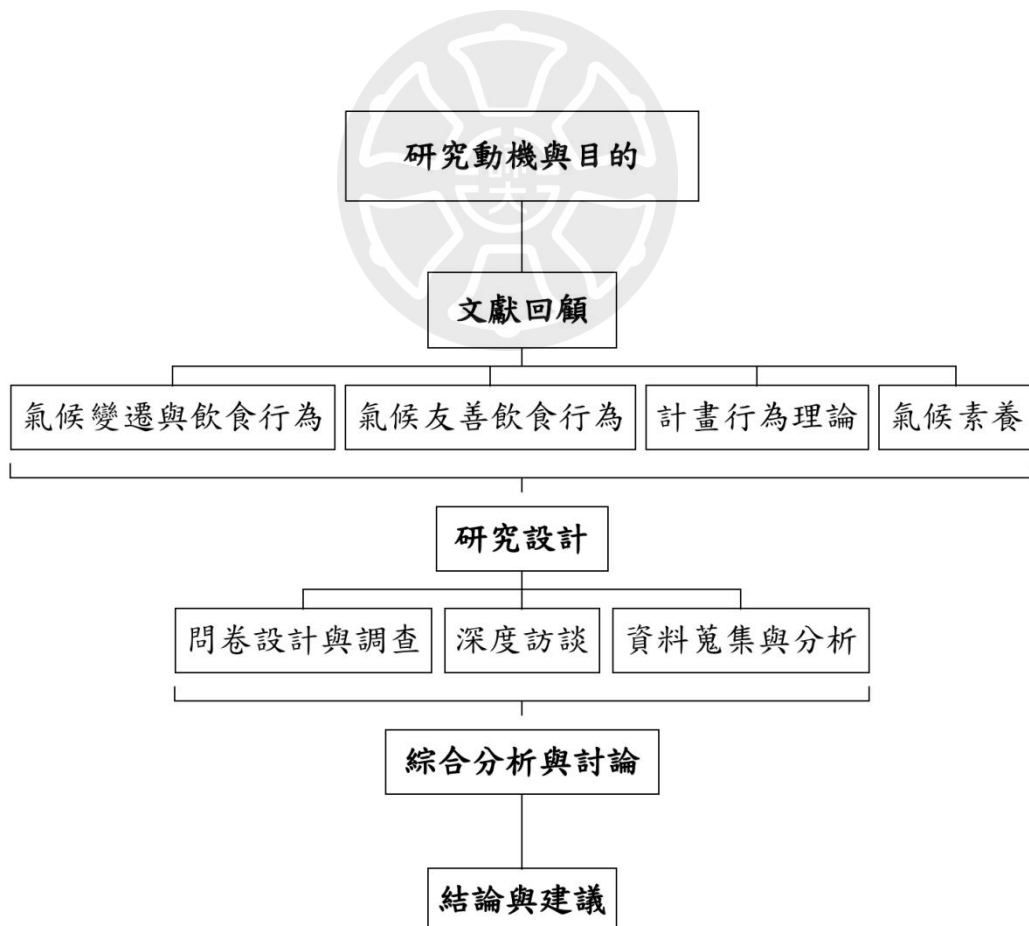


圖 3-1 研究流程圖

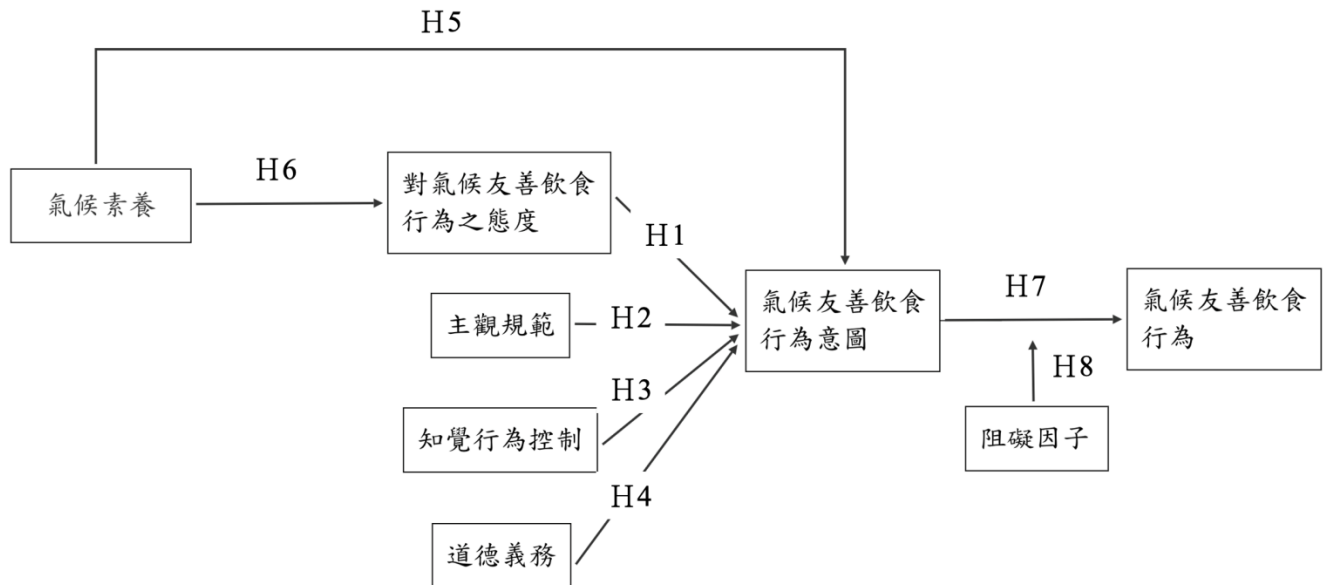


圖 3-2 影響民眾氣候友善飲食行為之研究架構

一、對氣候友善飲食行為之態度、主觀規範、知覺行為控制

H1：民眾對氣候友善飲食行為的態度對其行為意圖有正向的影響

H2：民眾對氣候友善飲食行為的主觀規範對其行為意圖有正向的影響

H3：民眾對氣候友善飲食行為的知覺行為控制對其行為意圖有正向的影響

H4：民眾對氣候友善飲食行為的道德義務對其行為意圖有正向的影響

二、氣候素養

H5：氣候素養會影響民眾的氣候友善飲食行為的行為意圖

H6：氣候素養會影響民眾對氣候友善飲食行為的態度

三、行為意圖

H7：氣候友善飲食行為意圖會影響民眾之氣候友善飲食行為

四、阻礙因子

H8：阻礙因子會影響民眾氣候友善飲食行為的結果

第二節 問卷設計

本研究問卷參酌相關文獻，將問卷內容分為五大部分，分別是「氣候認知與素養、各類食物攝取量評估、選購食物的準則、選購食物的行為意圖以及個人基本資料」，第一部分採用是非題的形式，共有十題，前七題參考美國海洋暨大氣總署（NOAA）提出的氣候素養七大基本原則，而後三題則是參考國內現行的相關法規內容；第二、三、四部分則使用五點量表，第二部分參考衛生福利部國民健康署每日飲食指南手冊，欲了解民眾在六大類食物攝取量是否達到每日建議攝取量；第三部分參考 Tobler et al. (2011) 提出的生態飲食消費行為以及 Garnett (2014) 提出的減緩溫室氣體排放的策略，建構出民眾選購食物的準則；第四部分參考 Ajzen (1991) 及 Reckers et al. (1994) 的計畫行為理論；第五部分則為個人基本資料，問卷架構如下（表 3-1）：

表 3-1 問卷題目設計及參考來源

五大部分	問卷內容	參考來源
一、 氣候變遷 認知與素 養	1. 太陽是地球氣候系統的初始能量來源，其能量輸出的增減會導致地球溫度的改變。 2. 氣候系統中每一個部分都相互關聯，任何重大變化都會影響整個地球系統的平衡。 3. 氣候一旦改變可能會影響生物的生存，以及農作物的生長收成。 4. 從以前到現在，地球氣候並無巨大的變化。 5. 造成全球暖化的溫室氣體就只有二氧化碳一種。 6. 人類活動會影響氣候，以及改變氣候系統的平衡。 7. 全球平均氣溫的上升，很可能是因為人類燃燒化石燃料所引起	美國海洋暨大 氣總署 (NOAA)

	的溫室氣體的增加。		
	8. 依照《溫室氣體減量及管理法》，政府應依二氧化碳排放當量，推動進口化石燃料之稅費機制。		《溫室氣體減量及管理法》
	9. 目前我國溫室氣體減量目標為 2050 年溫室氣體排放量降為 2005 年溫室氣體排放量的 50%以下。		
	10. 獲得碳足跡標章的產品就是低碳產品。		《低碳產品獎勵辦法》
二、各類食物攝取量評估	1. 全穀雜糧類 2. 豆魚蛋肉類 3. 乳品類 4. 蔬菜類 5. 水果類 6. 油脂與堅果種子類		衛生福利部國民健康署每日飲食指南手冊
三、選購食物的準則	1. 選購在地食物 2. 選購當季食物 3. 攝取較少的肉類 4. 避免選購過度包裝的食物 5. 避免空運進口的食物 6. 選購有機認證的食物		Tobler et al. (2011)
	7. 關注碳足跡標章的食物		
	8. 避免選購過度加工的食物 9. 避免選購飲料（以喝水為主） 10. 避免過度購買，以至於食物逾期浪費		Garnett (2014)
	四、選購食物	態度	1. 我認為採行氣候友善飲食行為是愉快的 2. 我認為採行氣候友善飲食行為是有價值的

的行為意圖		3. 我認為採行氣候友善飲食行為是一件好事 4. 我認為採行氣候友善飲食行為是對環境有益的 5. 我認為採行氣候友善飲食行為對身體健康有幫助	
	主觀規範	6. 我周邊的人期望我採行氣候友善飲食行為 7. 我周邊的人大多數都有採行氣候友善飲食行為 8. 我家人的觀念是影響我採行氣候友善飲食行為的因素 9. 我朋友的觀念是影響我採行氣候友善飲食行為的因素 10. 大多數對我很重要的人都認為我應該採行氣候友善飲食行為	
	知覺行為控制	11. 對於採行氣候友善飲食行為，我擁有完全的控制權 12. 對於採行氣候友善飲食行為，我擁有充足的選擇權 13. 我可以自主決定是否採行氣候友善飲食行為 14. 對我來說，採行氣候友善飲食行為是件容易的事 15. 我相信採行氣候友善飲食行為可以改善氣候變遷	
	行為意向	16. 我願意實行氣候友善的飲食行為 17. 未來我願意選購氣候友善的食物（食品） 18. 我會鼓勵親朋好友實行氣候友善的飲食行為 19. 我會積極向親朋好友分享我的氣候友善飲食經驗 20. 我會主動將氣候友善食物（食品）推薦給親朋好友	
	道德義務	21. 我有道德義務來減少我日常生活的溫室氣體排放 22. 我有道德義務來減少我飲食活動的溫室氣體排放	Reckers et al. (1994)
五、個人基本資料	性別、年齡、居住地區、教育程度、職業類型、個人平均月收入、飲食習慣、吃素的原因、宗教信仰、是否加入環境保護相關社群團體		

第三節 研究對象與抽樣方法

一、研究對象

本研究的研究對象為台北市、新北市及高雄市年滿十八歲的一般大眾，目前我國刑法認定年滿十八歲具有完全責任能力，近年來民法修訂後，未來年滿十八歲亦為法定成年人，且具備自身飲食的選擇決定權，故本研究挑選年滿十八歲的民眾作為研究對象，根據 109 年統計資料，三個直轄市年滿十八歲的人數約為八百萬人。

二、抽樣方法

本研究屬於跨區域性的比較研究，Sudman (1976) 認為若是地區性的研究平均樣本人數在 500 到 1000 人之間較為適當；後續在資料分析時將會使用結構方程模式 (Structural Equation Modeling, SEM)，而樣本數如果過少，可能會產生 Heywood cases (標準化估計係數絕對值超過 1)，故建議樣本數需達 300 份以上為佳。本研究將進行台北市、新北市及高雄市三個直轄市的跨縣市比較，綜合上述建議樣本數以及考量問卷回收率、填答率與廢卷等因素，預計一個直轄市發放 600 份問卷，三個直轄市共計 1800 份進行問卷調查研究。本研究採用分層隨機抽樣法進行問卷調查，根據三個行政區的人口比例分配不同的發放數量 (表 3-2)。

表 3-2 研究區域人口資料及預計發放數量

行政區	年滿 18 歲人口數	人口比例	預計發放數量
台北市	2,200,911 人 (109 年)	27.5%	495 份
新北市	3,427,723 人 (109 年)	42.8%	771 份
高雄市	2,374,812 人 (109 年)	29.7%	534 份
總計	8,003,446 人	100%	1800 份

第四節 問卷分析

本研究之問卷分析方法主要是以 SPSS 進行統計分析，以及利用 AMOS 軟體建立結構方程式，並依各研究變數進行基本資料分析，各分析方法分別敘述如下：

一、描述性統計分析

包含問卷之第一部分個人資本資料中，性別、年齡、居住地區、教育程度、職業類型、平均月收入、飲食習慣、宗教信仰、是否加入環境保護相關社群團體等變數之次數分配，了解樣本特性之後，針對「態度」、「主觀規範」、「知覺行為控制」、「行為意圖」、「道德義務」等變項做分析。

二、問卷之信度效度分析

(一) 內部一致性分析：本研究以 Cronbach's α 係數進行信度檢定，衡量各變數之問題是否具有內部一致性與穩定性，根據吳統雄（1985）的研究，信度係數在 0.7 以上，表示信度良好，信度係數介於 0.3 到 0.7 之間，表示信度尚可接受，信度係數小於 0.3 則表示有必要重新檢視各變數的衡量題數是否有誤。

(二) 內容效度：從文獻回顧中尋找合適的衡量項目，並請教相關領域專家，以及相似的母體來進行施測，依據施測結果修正問卷項目以提高內容效度。

三、各構面間的因果關係

本研究以結構方程模式（SEM）來檢定多變數間的因果模型，除了檢定相關關係，此模型也融合因素分析與路徑分析，包含測量模式以及結構模式。測量模式建立測量指標與潛在變項間之關係，透過驗證性因素分析來考驗測量模式的強度；結構模式則考驗潛在變項間之因果路徑關係，針對潛在變項進行路徑分析，來考驗結構模式的共變性與因果關係的強度或方向。

四、變異數分析 (Analysis of Variance, ANOVA)

以單向 ANOVA 檢定法探討屬性型態（年齡、居住地區、教育程度、個人平均月收入以及宗教信仰）與行為意圖之間是否有顯著差異，此外針對有顯著差異之結果進行 Scheffe 事後多重比較分析法。

五、多元迴歸分析 (Multiple regression analysis)

利用多項變數與依變數的模型關係進行分析與預測，探討道德義務對行為意圖、氣候素養對態度以及行為意圖獨立影響的程度。



第四章 結果與討論

第一節 研究對象背景資料分析

本研究透過問卷調查方式，主要以網路問卷以及面發問卷來發放，發放時間為 2021 年四月五日至四月二十三日，本次研究共發放 1115 份問卷，面發問卷地點為新北市國中共計 100 份，透過同事以及學生家長的方式回家填寫，而網路問卷發放地點為個人臉書頁面、通訊軟體 LINE 親友轉發、批踢踢問卷版及高雄版，共計 1015 份。

另外為檢測回收後問卷是否為有效問卷，在題目中亦有一題檢測題，題目敘述為「我沒有認真填寫此份問卷」，選項為非常不同意到非常同意，若勾選同意或是非常同意則列為無效問卷，反之，勾選不同意或是非常不同意則為有效問卷；回收有效問卷共 1037 份，有效問卷回收率 93%。研究對象的背景變項共有十項，分別為性別、年齡、居住地區、教育程度、職業類型、個人平均月收入、飲食習慣、吃素的原因、是否加入環境保護相關社群團體以及宗教信仰。各項基本資料如表 4-1 所示：

一、性別

本研究施測對象之性別以女性為多，共有 633 份，佔總樣本數 61%；男性則為 404 份，佔總樣本數 39%。

二、年齡

本研究施測對象之年齡以 20~29 歲最多，共有 506 份，佔總樣本數 48.8%，而 30~39 歲次之，共有 244 份，佔總樣本數 23.5%；18~19 歲及 60 歲以上並列最低，分別有 51 份，各佔總樣本數 4.9%。

三、居住地區

本研究之研究地區為台北市、新北市以及高雄市，台北市為台灣經濟發展的指標縣市，新北市為台灣人口數最多的縣市，和鄰近的台北市形成一日生活圈，高雄市則為台灣重工業發展的重要縣市，故本研究欲比較北高地區的民眾是否因居住地性質的不同而對氣候友善飲食行為有所差異。

本研究施測對象之居住地區以高雄市最多，共有 449 份，佔總樣本數 43.3%，而新北市次之，共有 327 份，佔總樣本數 31.5%，台北市比例最低，共有 261 份，佔總樣本數 25.2%。

四、教育程度

本研究施測對象之教育程度以大學最多，共有 592 份，佔總樣本數 57.1%，而研究所以上次之，共有 328 份，佔總樣本數 31.6%；高中職及專科學歷的人數明顯較少，前者有 76 份，佔總樣本數 7.3%，後者有 41 份，佔總樣本數 4%。

五、職業類型

本研究施測對象之職業類型以軍公教最多，共有 275 份，佔總樣本數 26.5%，而學生次之，共有 255 份，佔總樣本數 24.6%，兩者合計約佔總樣本數一半；大眾傳播業以及農林漁牧業較少，前者有 9 份，佔總樣本數 0.9%，後者僅有 1 份，佔總樣本數 0.1%。

六、個人平均月收入

本研究施測對象之個人平均月收入以 24,000~39,999 元最多，共有 297 份，佔總樣本數 28.6%，而 40,000~59,999 元次之，共有 247 份，佔總樣本數 23.8%，兩者合計約佔總樣本數一半；個人平均月收入達 100,000 元以上為最少，共有 17 份，佔總樣本數 1.6%。

七、飲食習慣

本研究施測對象之飲食習慣以葷食為多，共有 988 份，佔總樣本數 95.3%；素食共有 49 份，佔總樣本數 4.7%。

八、吃素的原因

本研究施測對象之吃素的原因多為同時考量多種原因，其中以身體健康為由為多，共有 30 份，佔吃素者樣本數中的 60%。

九、是否加入環境保護相關社群團體

本研究施測對象以沒有加入環境保護相關社群團體為多，共有 988 份，佔總樣本數 95.3%；有加入環境保護相關社群團體共有 49 份，佔總樣本數 4.7%，其中以加入不塑之客、綠色和平組織以及荒野保護協會為較多。

十、宗教信仰

本研究施測對象之宗教信仰以無信仰為多，共有 523 份，佔總樣本數 50.4%；其中佛教以及道教比例接近，分別各佔 16.5%及 14.4%，而其他信仰為最少，僅有 15 份，佔總樣本數 1.4%。

表 4-1 研究對象背景資料

背景變項	份數	份數	百分比 (%)
性別	男性	404	39
	女性	633	61
年齡	18~19 歲	51	4.9
	20~29 歲	506	48.8
	30~39 歲	244	23.5
	40~49 歲	103	9.9
	50~59 歲	82	7.9
	60 歲以上	51	4.9
居住地區	台北市	261	25.2
	新北市	327	31.5
	高雄市	449	43.3
教育程度	高中職	76	7.3
	專科	41	4
	大學	592	57.1
	研究所以上	328	31.6
職業類型	軍公教	275	26.5
	商業	66	6.4
	醫護	31	3
	服務業	115	11.1
	金融業	29	2.8
	資訊業	34	3.3
	自由業	43	4.1
	大眾傳播業	9	0.9
	農林漁牧業	1	0.1
	製造業	52	5
	家管	30	2.9
	學生	255	24.6
	退休	26	2.5
	待業中	29	2.8
	其他	42	4.1
個人平均月收入	無收入	180	17.4
	23,999 元以下	171	16.5

	24,000～39,999 元	297	28.6
	40,000～59,999 元	247	23.8
	60,000～79,999 元	104	10
	80,000～99,999 元	21	2
	100,000 元以上	17	1.6
飲食習慣	葷	988	95.3
	素	49	4.7
吃素的原因 (複選)	健康	30	60
	宗教信仰	25	56
	動物保護	28	54
	環境保護	27	50
	其他	9	18
是否加入環境保護 相關社群團體	是	988	95.3
	否	49	4.7
宗教信仰	無	523	50.4
	佛教	171	16.5
	道教	149	14.4
	基督教	70	6.8
	天主教	19	1.8
	民間信仰	90	8.7
	其他	15	1.4

第二節 民眾的氣候素養及背景資料分析

題目當中第一題至第七題為參考美國海洋暨大氣總署（NOAA）的氣候素養七大基本原則來命題，根據表 4-2，從整體填答狀況來看，民眾在第二題至第六題的答對率皆有九成以上，其中第三題的氣候影響生物之生長（99.7%）及第二題的氣候系統中的複雜相互關係（98.7%）答對率為前二高的題目，顯示民眾普遍都知道氣候與地球系統關係緊密，且會影響到生物的生存與糧食的生產。

相較之下，民眾對於我國氣候相關的政策、法規以及標章的答題狀況較不理想，在第八題的法規內容認知上，答對率為 70.4%，而第九題關於我國溫室氣體減量目標，民眾的答對率僅有 39.7%，最後關於碳足跡標章的部分，答對率為最低的 38.5%。

顯示民眾在關於氣候上的普遍性知識（第一題至第七題）較為熟悉，可能的原因為求學過程中多數都有學到相關的概念，包含到地理以及地球科學的課程；但是在求學過程中的氣候政策時事方面（第八題至第十題）著墨較少，也關心得不多，因此在較為陌生的情況下導致答題狀況明顯低於前七題。

表 4-2 氣候變遷認知與素養答對率

題目	答對率（%）
1. 太陽是地球氣候系統的初始能量來源，其能量輸出的增減會導致地球溫度的改變。	82.9
2. 氣候系統中每一個部分都相互關聯，任何重大變化都會影響整個地球系統的平衡。	98.7
3. 氣候一旦改變可能會影響生物的生存，以及農作物的生長收成。	99.7
4. 從以前到現在，地球氣候並無巨大的變化。	96.4

5. 造成全球暖化的溫室氣體就只有二氧化碳一種。	93.2
6. 人類活動會影響氣候，以及改變氣候系統的平衡。	97
7. 1970年代中期迄今全球平均氣溫的上升，很可能是因為人類燃燒化石燃料所引起的溫室氣體的增加。	87.9
8. 依照《溫室氣體減量及管理法》，政府應依二氧化碳排放當量，推動進口化石燃料之稅費機制。	70.4
9. 目前我國溫室氣體減量目標為2050年溫室氣體排放量降為2005年溫室氣體排放量的50%以下。	39.7
10. 獲得碳足跡標章的產品就是低碳產品。	38.5

根據表4-3可得知，在第一部分氣候素養的答題表現方面，接近六成的民眾得分集中在8分以及9分，8分為最高者，佔總樣本數的31.3%，而9分次之，佔總樣本數的27.8%，從整體得分表現來看，70%的民眾得分超過八分，顯示民眾對於氣候的相關知識具備一定的認知程度。

表4-3 氣候變遷認知與素養總得分統計

氣候素養得分	份數	百分比（%）
4	13	1.3
5	15	1.4
6	86	8.3
7	197	19
8	325	31.3
9	288	27.8
10	113	10.9

根據表4-4可得知，從民眾的背景資料來分析其氣候素養得分，發現除了性別、教育程度以及個人平均月收入三個變項之外，其餘八個變項皆未達顯著差異。從性別方面來看氣候素養的得分，男性及女性達到顯著差異，且男性的得分高於女性；若是從教育程度方面來看氣候素養的得分，發現教育程度越高者獲得較高的氣候素養得分，其中大學學歷和研究所以以上學歷的民眾之得分高於專科學歷者，推測可能原因為本次研究的受訪對象中，專科學歷的受訪者多為年長者，獲得氣候相關知識的管道較少，可能也較少主動搜集相關的資訊；最後，從個人平均月收入面來看氣候素養的得分，首先將個人平均月收入以四萬元作為分界，區分成收入低以及收入高兩組，發現平均月收入高的民眾的氣候素養得分比平均月收入低的民眾來的高，推測可能原因為收入和教育程度也有相關，此次無收入的民眾多數為就學中的學生以及已退休的長輩，其教育程度較高收入者來得低。

表 4-4 氣候素養得分及民眾背景資料之差異檢定分析

	樣本數	平均得分	標準差	P 值
性別				
男性	404	8.26	1.16	0.000***
女性	633	7.91	1.28	
t 值 4.484				
飲食習慣				
葷食	988	8.06	1.25	
素食	49	7.84	1.23	
t 值 1.220				
有無加入環保團體				
無加入	988	8.04	1.26	
有加入	49	8.18	0.83	
t 值-1.147				

居住地區				
台北市	261	8.07	1.26	
新北市	327	8.07	1.3	0.786
高雄市	449	8.016	1.25	
F 值 0.241				
年齡				
18~19 歲	51	8.12	1.41	
20~29 歲	506	8.04	1.25	
30~39 歲	244	8.05	1.21	
40~49 歲	103	8.22	1.11	0.502
50~59 歲	82	7.93	1.31	
60 歲以上	51	7.84	1.42	
F 值 0.868				
教育程度				
①高中職	76	7.96	1.41	0.001**
②專科	41	7.43	1.27	(多重比較)
③大學	592	8.01	1.22	③>②
④研究所以上	328	8.21	1.25	④>②
F 值 5.296				
個人平均月收入				
收入<40,000 元	648	7.96	1.30	
收入>40,000 元	389	8.18	1.16	0.007**
t 值 -2.725				

宗教信仰				
無	523	8.10	1.25	
佛教	171	7.97	1.27	
道教	149	8.09	1.17	
基督教	70	7.94	1.31	0.29
天主教	19	7.42	1.30	
民間信仰	90	8.08	1.26	
其他	15	7.87	1.25	
F 值 1.226				



第三節 研究對象飲食攝取量資料分析

本研究問卷採用五點量表之設計，依據攝取量多寡由低至高分別為遠低於、略低於、剛好、略高於以及遠高於，在本節中將其轉換為數字得分以利後續分析，轉換方式如下：遠低於為1分、略低於為2分、剛好為3分、略高於為4分以及遠高於為5分。

民眾在全穀雜糧類、豆魚蛋肉類、乳品類以及油脂與堅果種子類方面，男性的攝取量平均數均略高於女性，並在全穀雜糧類、豆魚蛋肉類有達到顯著差異，其中以豆魚蛋肉類以女性平均數差距為最大。六類飲食攝取當中，女性僅有在水果類的攝取量平均數略高於男性（2.23、2.06），並達到顯著差異，而蔬菜類部分男性以及女性攝取量平均數差不多（2.7）。

全穀雜糧類當中，整體上有68%的民眾未達到每日建議攝取量，換言之，僅有32%的民眾有達到，尤其是女性在此類的攝取量在六類飲食攝取中為最低，推測可能原因為此類食物富含澱粉，是主要提供熱量的食物，因此部分女性會選擇減少攝取該類食物，以避免過度的熱量攝取。

表4-5 全穀雜糧類攝取量統計

	遠低於	略低於	剛好	略高於	遠高於	平均數	標準差	P值
男性	49份	192份	117份	45份	1份	2.4	0.85	0.000***
	4.7%	18.5%	11.3%	4.3%	0.1%			
女性	148份	316份	127份	38份	4份	2.11	0.85	
	14.3%	30.5%	12.2%	3.7%	0.4%			

在六類飲食攝取當中，男女性攝取量最多的種類均為豆魚蛋肉類，尤其是男性在此類的平均數達3.16，明顯多過於其他種類許多，推測可能原因為男性在此類食物中，多數以攝取肉類為最多（24.5%），此類多為蛋白質，可以促進肌肉的生長與發育，因此受到較多男性的喜愛；以性別分組來探討兩者攝取類別的差

異亦達到顯著，女性在豆魚蛋肉類中亦以攝取肉類為最多（26.1%），但是第二多的蛋類也占有一定的比例（22.5%），男性則明顯集中於肉類，豆魚蛋類明顯低許多。

表4-6 豆魚蛋肉類攝取量統計

	遠低於	略低於	剛好	略高於	遠高於	平均數	標準差	P值
男性	10份	90份	152份	128份	24份	3.16	0.92	0.000***
	1%	8.7%	14.7%	12.3%	2.3%			
女性	26份	227份	260份	108份	12份	2.77	0.85	
	2.5%	21.9%	25.1%	10.4%	1.2%			

表4-7 豆魚蛋肉類中攝取最多的類別

	豆類	魚類	蛋類	肉類	P值
男性	50份	16份	84份	254份	0.000***
	4.8%	1.5%	8.1%	24.5%	
女性	99份	30份	233份	271份	
	9.6%	2.9%	22.5%	26.1%	
總和	149份 (14.4%)	46份 (4.4%)	317份 (30.6%)	525份 (50.6%)	

表4-8 乳品類攝取量統計

	遠低於	略低於	剛好	略高於	遠高於	平均數	標準差	P值
男性	108份	147份	115份	31份	3份	2.19	0.94	0.394
	10.4%	14.2%	11.1%	3%	0.3%			
女性	191份	230份	151份	54份	7份	2.14	0.98	
	18.4%	22.2%	14.6%	5.2%	0.7%			

表4-9 蔬菜類攝取量統計

	遠低於	略低於	剛好	略高於	遠高於	平均數	標準差	P值
男性	25份	156份	153份	56份	14份	2.7	0.91	0.960
	2.4%	15%	14.8%	5.4%	1.4%			
女性	41份	254份	209份	115份	14份	2.7	0.92	
	4%	24.5%	20.2%	11.1%	1.4%			

相較於蔬菜類的攝取量，男性及女性的水果類攝取量較低，其中女性攝取量高於男性且達到顯著，和陳淑敏（2020）所做的臺灣成年人攝食水果習慣之研究結果相似，該研究發現大多數已成年的民眾在攝取充足水果量的比例偏低，其中女性攝取的達成率又較男性佳，通常民眾會因為生活繁忙、懶得購買或是覺得削皮麻煩而選擇不攝取水果。

表4-10 水果類攝取量統計

	遠低於	略低於	剛好	略高於	遠高於	平均數	標準差	P值
男性	125份	161份	88份	29份	1份	2.06	0.91	0.005**
	12.1%	15.5%	8.5%	2.8%	0.1%			
女性	170份	220份	179份	57份	7份	2.23	0.98	
	16.4%	21.2%	17.3%	5.5%	0.7%			

表4-11 油脂與堅果種子類攝取量統計

	遠低於	略低於	剛好	略高於	遠高於	平均數	標準差	P值
男性	78份	151份	118份	56份	1份	2.38	0.96	0.605
	7.5%	14.6%	11.4%	5.4%	0.1%			
女性	135份	214份	214份	66份	4份	2.35	0.95	
	13%	20.6%	20.6%	6.4%	0.4%			

根據表4-12以及表4-13可得知，男女性的假日飲食攝取量均略高於平日，而假日與平日差不多的選項次之；若是以年齡而看，發現年輕族群的假日飲食攝取量較多，而年齡越高者在平日及假日的飲食攝取量則是差不多，推測可能原因為青壯年平日工作繁忙，因此到了假日時會藉由較多的美食來犒賞平日辛勞的自己，但不論是以性別或是年齡來看，兩者皆未達顯著水準。

表4-12 平日及假日食物攝取量之統計（性別）

	較多	較少	差不多	P值
男性	189份（18.2%）	43份（4.2%）	172份（16.6%）	0.891
女性	301份（29.1%）	76份（7.3%）	256份（24.7%）	
總和	490份（47.3%）	119份（11.5%）	428份（41.3%）	

表4-13 平日及假日食物攝取量之統計（年齡）

	較多	較少	差不多	P值
18～19歲	21（2%）	14（1.4%）	16（1.5%）	0.104
20～29歲	235（22.7%）	56（5.4%）	215（20.7%）	
30～39歲	129（12.4%）	24（2.3%）	91（8.8%）	
40～49歲	50（4.8%）	15（1.5%）	38（3.7%）	
50～59歲	40（3.9%）	9（0.9%）	33（3.2%）	
60歲以上	15（1.5%）	1（0.1%）	35（3.4%）	
總和	490份（47.3%）	119份（11.5%）	428份（41.3%）	

中央研究院人文社會科學研究中心於2004至2008年曾經針對台灣營養健康狀況進行調查，該調查以檢測國人蔬菜、水果以及奶類的攝取量是否合乎飲食指南建議份數，其中蔬菜類每日建議攝取量為3份、水果類為2份、奶類則為1至

2 份。根據表 4-14，結果顯示在「蔬菜類」有達到每日 3 份的民眾有 39.5%，其中男性（41.8%）高於女性（37.1%），「水果類」有達到每日 2 份的民眾有 15.1%，其中女性（16.6%）高於男性（13.5%）；若以總量來看，每日達到 5 份蔬果的民眾有 20.7%，男性（21.4%）略高於女性（20.0%），然而蔬菜和水果同時達到建議攝取量的民眾僅有 7.4%，換言之，有多達 92.6%的民眾是無法同時達到蔬果的每日建議攝取量；最後，「奶類」有達到每日 1 份的民眾有 34.8%，其中女性（35.9%）略高於男性（33.3%）。

表 4-14 台灣營養健康狀況調查

性別	每日攝取蔬菜 達 3 份（%）	每日攝取水果達 2 份（%）	每日攝取達 5 份 蔬果（%）	每日攝取達 3 份蔬菜 及 2 份水果（%）	每日攝取達 1 份奶類（%）
全部	39.5	15.1	20.7	7.4	34.8
男性	41.8	13.5	21.4	6.2	33.3
女性	37.1	16.6	20.0	8.6	35.9

資料來源：台灣營養健康狀況變遷調查 2004-2008 表 3.1.1

相較於中央研究院於 2004 至 2008 年所做的調查，其調查範圍較廣，相較於本研究範圍僅限於台北市、新北市以及高雄市，該調查範圍涵蓋 48 個鄉鎮，亦考慮到特殊民族及居民的特殊生活飲食習慣，調查對象也達 6189 人。表 4-15 為本研究在蔬菜、水果以及乳品類達到每日建議攝取量之比例，在蔬菜以及水果達標的比例高於當時的調查，出現差異的原因除了樣本數以及研究區域的大小外，每日建議攝取量的計算方法也有所不同，現在的計算有考量到性別差異，而近年來健康概念逐漸受到重視，也可能是蔬果攝取量有達到建議量之民眾比例提高的原因之一。相較於蔬果攝取量與中央研究院之調查差異較大，相差 15 至 20%，乳品類達建議攝取量的比例差異較小，兩者都約在 34%左右，隨著時間的改變以及地區性的差異，較不影響民眾乳品類建議攝取量的比例，為達建議攝取量的民眾亦達到 65%。

表 4-15 蔬菜、水果以及乳品類達到每日建議攝取量之比例

性別	每日攝取蔬菜達標 (%)	每日攝取水果達標 (%)	每日攝取乳品類達標 (%)
全部	54.3	34.9	34.9
男性	55.4	29.2	36.9
女性	53.6	38.5	33.6

根據表 4-16，在六類的飲食攝取當中，三個地區的民眾差異不大，僅在蔬菜類以及水果類當中，居住於高雄的民眾攝取頻率高於居住於台北市的民眾，此外，在油脂與堅果種子類當中，居住於新北市的民眾攝取頻率高於居住於高雄市的民眾，整體而言，三個地區的民眾這些飲食攝取當中，並無太大的不同。

表 4-16 三個縣市飲食攝取量比較

	台北市 平均數	台北市 標準差	新北市 平均數	新北市 標準差	高雄市 平均數	高雄市 標準差	P 值
全穀雜糧	2.28	0.823	2.18	0.911	2.21	0.844	0.426
豆魚蛋肉	2.96	0.889	2.88	0.917	2.93	0.889	0.542
乳品	2.16	0.958	2.11	0.956	2.20	0.980	0.437
蔬菜	2.55	0.833	2.73	0.911	2.76	0.948	0.011* 高雄>台北
水果	2.01	0.890	2.20	0.993	2.23	0.962	0.010* 高雄>台北
油脂與堅 果種子	2.41	0.959	2.45	0.958	2.27	0.939	0.024* 新北>高雄

下列分別針對六類飲食攝取量與氣候素養得分進行卡方檢定，依照飲食攝取量的多寡分為三組，氣候素養依照得分高低亦分為三組，結果發現在六類飲食攝取量與氣候素養得分中，皆未達到顯著差異。

表 4-17 全穀雜糧類攝取量與氣候素養得分交叉表

		氣候素養得分			總計	P值
		低分組	中間組	高分組		
全穀雜糧類攝取量	較少組	228	214	263	705	0.106
	中間組	56	84	104	244	
	較多組	27	27	34	88	
總計		311	325	401	1037	

表 4-18 蛋魚豆肉類攝取量與氣候素養得分交叉表

		氣候素養得分			總計	P值
		低分組	中間組	高分組		
蛋魚豆肉類攝取量	較少組	115	106	132	353	0.102
	中間組	118	145	149	412	
	較多組	78	74	120	272	
總計		311	325	401	1037	

表4-19 乳品類攝取量與氣候素養得分交叉表

		氣候素養得分			總計	P值
		低分組	中間組	高分組		
乳品類攝取量	較少組	201	215	260	676	0.448
	中間組	74	83	109	266	
	較多組	36	27	32	95	
總計		311	325	401	1037	

表4-20 蔬菜類攝取量與氣候素養得分交叉表

		氣候素養得分			總計	P值
		低分組	中間組	高分組		
蔬菜類攝取量	較少組	153	146	177	476	0.340
	中間組	94	117	151	362	
	較多組	64	62	73	199	
總計		311	325	401	1037	

表4-21 水果類攝取量與氣候素養得分交叉表

		氣候素養得分			總計	P值
		低分組	中間組	高分組		
水果類 攝取量	較少組	205	215	256	676	0.646
	中間組	80	76	111	267	
	較多組	26	34	34	94	
總計		311	325	401	1037	

表4-22 油脂與堅果種子類攝取量與氣候素養得分交叉表

		氣候素養得分			總計	P值
		低分組	中間組	高分組		
油脂與 堅果種 子類攝 取量	較少組	181	182	215	578	0.344
	中間組	87	104	141	332	
	較多組	43	39	45	127	
總計		311	325	401	1037	

接著針對六類飲食攝取量與行為意圖進行卡方檢定，依照飲食攝取量的多寡分為三組，行為意圖依照得分高低亦分為三組，結果發現除了在油脂與堅果種子類未達到顯著差異外，其餘五類飲食攝取量皆達到顯著差異。

在蔬菜類與水果類攝取量當中，蔬菜類攝取量較多組在行為意圖得分高分組佔了 109 人（約 55%），反之，在蔬菜類攝取量較少組在行為意圖得分中間組佔了 297 人（約 62%）、行為意圖得分高分組則佔了 163 人（約 34%），相對於蔬菜量攝取量較少者，攝取蔬菜量越高者在氣候友善飲食行為的行為意圖上越有實施上的意圖。

在水果類攝取量當中，65%的民眾為攝取量較少組，水果類攝取量較少組在行為意圖得分中，多集中在中間組，共411人（約61%）；而水果類攝取量中間組以及較多組在行為意圖得分中，多集中於高分組，皆佔了52%左右，顯示水果類攝取量中間者以及較多組，相對於攝取量較少者，他們在行為意圖上較有比較高的意願。

表 4-23 全穀雜糧類攝取量與行為意圖得分交叉表

		行為意圖得分			總計	P值
		低分組	中間組	高分組		
全穀雜糧類攝取量	較少組	16	405	284	705	0.049*
	中間組	10	131	103	244	
	較多組	1	39	48	88	
總計		27	575	435	1037	

表 4-24 蛋魚豆肉類攝取量與行為意圖得分交叉表

		行為意圖得分			總計	P值
		低分組	中間組	高分組		
蛋魚豆肉類攝取量	較少組	3	198	152	353	0.004**
	中間組	9	222	181	412	
	較多組	15	155	102	272	
總計		27	575	435	1037	

表4-25 乳品類攝取量與行為意圖得分交叉表

		行為意圖得分			總計	P值
		低分組	中間組	高分組		
乳品類攝取量	較少組	20	392	264	676	0.016*
	中間組	4	127	135	266	
	較多組	3	56	36	95	
總計		27	575	435	1037	

表4-26 蔬菜類攝取量與行為意圖得分交叉表

		行為意圖得分			總計	P值
		低分組	中間組	高分組		
蔬菜類攝取量	較少組	16	297	163	476	0.000***
	中間組	8	191	163	362	
	較多組	3	87	109	199	
總計		27	575	435	1037	

表4-27 水果類攝取量與行為意圖得分交叉表

		行為意圖得分			總計	P值
		低分組	中間組	高分組		
水果類 攝取量	較少組	21	411	244	676	0.000***
	中間組	4	122	141	267	
	較多組	2	42	50	94	
總計		27	575	435	1037	

表4-28 油脂與堅果種子類攝取量與行為意圖得分交叉表

		行為意圖得分			總計	P值
		低分組	中間組	高分組		
油脂與 堅果種 子類攝 取量	較少組	15	336	227	578	0.091
	中間組	8	164	160	332	
	較多組	4	75	48	127	
總計		27	575	435	1037	

第四節 研究對象食物選購準則資料分析

本研究問卷採用五點量表之設計，依照使用頻率由低至高分別為從未如此、偶爾如此、一半一半、經常如此以及總是如此，在本節中將其轉換為數字得分以利後續分析，轉換方式如下：從未如此為1分、偶爾如此為2分、一半一半為3分、經常如此為4分以及總是如此為5分。

民眾於選購食物方面，在避免過度購買的平均數為最高（3.88），且標準差為最低（0.92），約有七成的民眾經常或是總是避免食物的過度購買，而採取適度購買的行為避免浪費的情形，可能與家庭教育與學校教育的惜食有關；在平均數次高方面，此外約六成的民眾經常或是總是避免選購過度加工的食物（3.51），此部分可能是民眾認為過度加工的食物相較於原形食物來說較不健康，因此避免選購該類食物；民眾在選購當季食物上的平均數亦高（3.47），約六成的民眾經常或是總是採取此行為，可能是因為當季蔬果因為盛產所以價格較低廉外，吃起來亦比非當季蔬果美味。

民眾在選購食物時較少注意到碳足跡標章，平均分數為最低（2.09），約有七成的民眾從未或是偶爾關注其標章，可能也和臺灣的碳足跡標章相較於其他食品標章來說較不普及，因此民眾在選購時而未特別關注；此外，在上一節討論過的民眾豆魚蛋肉攝取量中，多數民眾在此類食物當中多是攝取肉類，因此此部分的選購原則上的攝取較少的肉類中平均數不高（2.55），僅有約兩成的民眾經常或是總是攝取較少的肉類，顯示多數民眾對於肉品的喜好程度仍是很高，而不減少購買行為；在選購在地食物的部分，由於此次施測對象多居住於都市地區，較少生產糧食，故在地食物與當季食物相較之下也較難取得。

表 4-29 民眾食物選購準則統計

題號	題目	平均數	標準差
1	選購在地食物	2.88	1.11
2	選購當季食物	3.47	1.05
3	攝取較少的肉類	2.55	1.12
4	避免選購過度包裝的食物	3.37	1.05
5	避免空運進口的食物	2.73	1.21
6	選購有機認證的食物	2.65	1.02
7	關注碳足跡標章的食物	2.09	1.05
8	避免選購過度加工的食物	3.51	1.04
9	避免選購飲料(以喝水為主)	3.21	1.23
10	避免過度購買，以至於食物逾期浪費	3.88	0.92

(一) 性別

除了第七題以及第十題外的題目，女性的平均數大於男性，且達到顯著性差異，女性在選購食物時較符合氣候友善飲食行為的準則；第七題以及第十題在得分上差異不大且未達顯著，顯示不分男性及女性，多數民眾在選購時仍較少關注碳足跡標章，但是都會避免過度購買。

表 4-30 食物選購準則統計（性別變項）

題號	男平均數	男標準差	女平均數	女標準差	P 值
1	2.72	1.07	2.99	1.12	0.000***
2	3.31	1.07	3.57	1.02	0.000***
3	2.25	1.04	2.74	1.12	0.000***
4	3.27	1.07	3.44	1.03	0.01*
5	2.58	1.16	2.82	1.23	0.002**

6	2.56	1.05	2.71	1.00	0.029*
7	2.10	1.08	2.09	1.03	0.78
8	3.38	1.04	3.59	1.03	0.002**
9	3.07	1.91	3.30	1.24	0.002**
10	3.90	0.95	3.86	0.91	0.438

(二) 年齡

在年齡方面，除了第六、七題以及第十題外的題目，多數的題目中年齡在四十歲以上者，尤其是五六十歲的長者，在選購準則的得分上高於年齡在三十歲以下者，長者多考量到選購在地、當季食物外，在第九題中，多數長者也避免飲料的選購，盡量以喝水為主，但是年輕人反之，不少現今三十歲以下的年輕人喜好各式飲料，故得分明顯低於長者。在第六、七題的標章題目當中，民眾不分年齡皆較少關注，而第十題避免過度購買則反之，民眾多數有關注此準則。

表 4-31 食物選購準則統計（年齡變項）

題號	① 18~ 19 歲 平均 數	① 18~ 19 歲 標準 差	② 20~ 29 歲 平均 數	② 20~ 29 歲 標準 差	③ 30~ 39 歲 平均 數	③ 30~ 39 歲 標準 差	④ 40~ 49 歲 平均 數	④ 40~ 49 歲 標準 差	⑤ 50~ 59 歲 平均 數	⑤ 50~ 59 歲 標準 差	⑥ 60 歲 以上 平均 數	⑥ 60 歲 以上 標準 差	P 值
1	2.80	1.04	2.65	1.07	2.89	1.07	3.20	1.11	3.49	0.97	3.65	1.07	0.000*** ⑤>① ⑥>① ④>② ⑤>② ⑥>② ⑤>③ ⑥>③
2	3.16	1.12	3.27	1.10	3.59	1.02	3.79	0.87	3.87	0.81	3.88	0.71	0.000*** ④>① ⑤>① ⑥>①

													③>② ④>② ⑤>② ⑥>②
3	2.63	1.18	2.37	1.10	2.45	1.06	2.71	1.02	3.22	1.03	3.24	1.16	0.000*** ⑤>② ⑥>② ⑤>③ ⑥>③
4	3.35	1.11	3.24	1.07	3.38	1.04	3.51	0.97	3.79	0.87	3.76	0.91	0.000*** ⑤>② ⑥>②
5	2.76	1.34	2.46	1.17	2.72	1.17	3.09	1.10	3.44	1.01	3.55	1.12	0.000*** ⑥>① ④>② ⑤>② ⑥>② ⑤>③ ⑥>③
6	2.98	1.01	2.56	1.06	2.66	0.96	2.78	1.00	2.78	0.86	2.76	1.05	0.020
7	2.33	1.01	1.98	1.03	2.12	1.07	2.18	1.10	2.32	0.94	2.27	1.19	0.011
8	3.16	1.05	3.38	1.09	3.56	0.88	3.58	1.04	3.88	0.96	4.08	0.94	0.000*** ⑤>① ⑥>① ⑤>② ⑥>②
9	2.86	1.30	3.03	1.24	3.10	1.14	3.51	1.12	3.83	1.10	4.27	0.92	0.000*** ⑤>① ⑥>① ④>② ⑤>② ⑥>② ⑤>③ ⑥>③ ⑥>④
10	3.90	0.92	3.91	0.96	3.92	0.89	3.72	0.89	3.72	0.92	3.90	0.78	0.258

P 值欄位說明：①表示 18～19 歲、②表示 20～29 歲、③表示 30～39 歲、④表示 40～49 歲、⑤表示 50～59 歲、⑥表示 60 歲以上

（三）居住地

在地區方面，多數題目皆未達顯著，僅有第二題的當季食材以及第四題的避免過度包裝當中，台北市民眾平均數低於新北市民眾，較不關注到食材的季節性以及食物的外在包裝是否過多。

表 4-32 食物選購準則統計（居住地變項）

題號	台北市 平均數	台北市 標準差	新北市 平均數	新北市 標準差	高雄市 平均數	高雄市 標準差	P 值
1	2.88	1.12	2.88	1.08	2.88	1.12	0.997
2	3.31	1.08	3.59	0.97	3.48	1.08	0.005** 新北>台北
3	2.56	1.15	2.54	1.06	2.54	1.14	0.972
4	3.26	1.03	3.48	0.98	3.36	1.10	0.046* 新北>台北
5	2.67	1.25	2.73	1.19	2.77	1.20	0.572
6	2.61	1.02	2.66	0.98	2.67	1.05	0.743
7	2.16	1.04	2.15	1.03	2.01	1.07	0.080
8	3.40	1.06	3.62	1.03	3.49	1.02	0.035
9	3.25	1.26	3.30	1.25	3.13	1.19	0.134
10	3.83	0.92	3.92	0.90	3.87	0.95	0.503

（四）學歷

在第九題的避免選購飲料上，專科學歷者的平均分數較大學及研究所高，推測可能原因為此次施測者為專科學歷的民眾年齡平均值亦較高，多數長者還是認為喝水比飲料來的健康，所以盡量避免選購飲料。

表 4-33 食物選購準則統計（學歷變項）

題號	高中職 平均數	高中職 標準差	專科 平均數	專科 標準差	大學 平均數	大學 標準差	研究所 平均數	研究所 標準差	P 值
1	3.17	1.05	3.29	1.21	2.79	1.14	2.93	1.03	0.001** ①>③ ②>③
2	3.49	1.06	3.73	0.92	3.43	1.07	3.57	1.03	0.279
3	2.70	1.12	3.02	1.24	2.50	1.10	2.54	1.12	0.018* ②>③
4	3.47	1.03	3.56	1.07	3.36	1.05	3.35	1.05	0.517
5	3.25	1.31	3.44	1.23	2.66	1.17	2.65	1.20	0.000*** ①>③ ①>④ ②>③ ②>④
6	3.09	1.01	2.37	0.94	2.60	1.03	2.68	0.98	0.000*** ①>② ①>③ ①>④
7	2.32	1.10	1.98	1.04	2.09	1.07	2.06	1.01	0.236
8	3.53	1.08	3.76	1.02	3.47	1.06	3.53	0.99	0.356
9	3.14	1.32	3.80	1.08	3.19	1.22	3.21	1.22	0.017* ②>③ ②>④
10	3.92	0.98	3.71	1.01	3.87	0.93	3.89	0.89	0.653

P 值欄位說明：①表示高中職、②表示專科、③表示大學、④表示研究所以上

（五）個人平均月收入

在第一、二題當中，高收入組的平均數高於低收入組，顯示高收入組在選購食物時在意是否為在地以及當季食物，然而在第十題當中，低收入組的平均數除了是這十題當中得分最高者外，也比高收入組高出一些，推測可能原因為低收入

組的所得較少，因此更加避免過度購買，除了是減少食物不必要的浪費外，很大的原因也可能是減少不必要的支出。

表 4-34 食物選購準則統計（個人平均月收入變項）

題號	低收入組平均數	低收入組標準差	高收入組平均數	高收入組標準差	P 值
1	2.81	1.13	2.99	1.07	0.011*
2	3.40	1.08	3.58	0.99	0.007**
3	2.52	1.14	2.59	1.07	0.338
4	3.33	1.06	3.44	1.03	0.084
5	2.70	1.21	2.78	1.20	0.288
6	2.62	1.05	2.71	0.96	0.161
7	2.07	1.06	2.13	1.04	0.428
8	3.46	1.06	3.58	1.00	0.063
9	3.16	1.22	3.30	1.24	0.084
10	3.92	0.92	3.80	0.93	0.04*

（六）氣候素養得分高中低分者

此部分探討問卷第一部分氣候素養得分的高低與食物選購準則的關係，以下依照得分人數的多寡，將氣候素養得分大致上平分為三組：得分為四至七分者歸類為低分組（N=311），得分為八分者歸類為中間組（N=325），得分為九至十分者則為高分組（N=401）。

在第二、四、七、十題當中，氣候素養高分組的民眾在選購食物上面比低分組的民眾來得高且達到顯著，包含選購當季食物、避免過度包裝、關注碳足跡標章以及避免過度購買，氣候素養得分較高者代表對於氣候變遷的認識較低分組高，也會反映在選購食物的準則，所以平均數也會高於低分組。

表 4-35 食物選購準則統計（氣候素養總得分變項）

題號	低分組 平均數	低分組 標準差	中間組 平均數	中間組 標準差	高分組 平均數	高分組 標準差	P 值
1	2.79	1.43	2.89	1.08	2.95	1.11	0.196
2	3.32	1.09	3.56	1.05	3.52	1.01	0.009** ②>① ③>①
3	2.50	1.09	2.66	1.12	2.49	1.13	0.101
4	3.21	1.02	3.44	1.08	3.44	1.04	0.004** ②>① ③>①
5	2.61	1.19	2.78	1.22	2.78	1.21	0.115
6	2.61	1.00	2.63	1.02	2.70	1.04	0.520
7	1.99	0.97	2.02	1.07	2.24	1.08	0.002** ③>① ③>②
8	3.40	1.04	3.56	1.06	3.55	1.01	0.087
9	3.10	1.26	3.23	1.20	3.29	1.23	0.136
10	3.76	0.94	3.88	0.91	3.96	0.92	0.018* ③>①

P 值欄位說明：①表示低分組、②表示中間組、③表示高分組

（七）氣候素養第九、十題答對與否

由於氣候素養題目中，第九、十題的答對率（不到 40%）相較前八題（80% 以上）低，前八題民眾表現差異不大，故此部分探討氣候素養第九、十題答對與否與食物選購準則的關係，以下將此二題是否答對分為三組：二題皆答錯（N=388）、答對一題（N=487）、二題皆答對（N=162）。

在第六題有機認證當中，答對其中一題者平均數高於未答對者，而第七題碳足跡標章當中，答對一至二題者平均數高於未答對者，推測可能原因為由於這兩題皆是比較細部的法規政策題，能夠答對這兩題的人應是平時就比較關心環境相

關議題的民眾，故在選購食物當中，相較之下會比較關心有機認證以及碳足跡標章的有無。

表 4-36 食物選購準則統計（氣候素養第九、十題答對與否）

題號	二題皆錯 平均數	二題皆錯 標準差	答對一題 平均數	答對一題 標準差	二題皆對 平均數	二題皆對 標準差	P 值
1	2.81	1.12	2.91	1.11	2.97	1.08	0.245
2	3.41	1.08	3.49	1.04	3.56	0.99	0.276
3	2.53	1.07	2.61	1.17	2.40	1.04	0.116
4	3.27	1.03	3.43	1.05	3.44	1.07	0.040*
5	2.64	1.19	2.80	1.23	2.73	1.19	0.161
6	2.56	0.93	2.73	1.07	2.63	1.06	0.038* ②>①
7	1.88	0.91	2.22	1.12	2.22	1.07	0.000*** ②>① ③>①
8	3.50	1.03	3.47	1.06	3.64	0.98	0.209
9	3.19	1.22	3.18	1.24	3.39	1.20	0.139
10	3.80	0.89	3.91	0.94	3.94	0.95	0.127

P 值欄位說明：①表示二題皆錯、②表示答對一題、③表示二題皆對

（八）態度

在氣候友善飲食行為的態度方面，民眾多抱持著正向的態度，其中平均數最高的是對於環境有益的部分（4.33），推測可能原因為民眾感知的「氣候友善」可能直接連結到與環境友善，因此就字面上的意思以及問卷上的定義說明來看，應是與環境保護有關。

表 4-37 氣候友善飲食行為態度構面

題號	題目	平均數	標準差
1	我認為採行氣候友善飲食行為是愉快的	3.93	0.74
2	我認為採行氣候友善飲食行為是有價值的	4.23	0.69
3	我認為採行氣候友善飲食行為是一件好事	4.29	0.66
4	我認為採行氣候友善飲食行為是對環境有益的	4.33	0.67
5	我認為採行氣候友善飲食行為對身體健康有幫助	3.93	0.80

(九) 主觀規範

在氣候友善飲食行為的主觀規範方面，此部分題目的平均數明顯較其他部分低，推測可能原因為多數民眾週遭的親朋好友們，以及自己本身目前較無採行氣候友善飲食行為，或是對於氣候友善飲食行為不甚理解，因此目前民眾多勾選頻率較低的選項。

表 4-38 氣候友善飲食行為主觀規範構面

題號	題目	平均數	標準差
6	我周邊的人期望我採行氣候友善飲食行為	3.12	0.92
7	我周邊的人大多數都有採行氣候友善飲食行為	2.75	1.00
8	我家人的觀念是影響我採行氣候友善飲食行為的因素	2.97	1.07
9	我朋友的觀念是影響我採行氣候友善飲食行為的因素	3.00	1.00
10	大多數對我很重要的人都認為我應該採行氣候友善飲食行為	2.84	1.01

（十）知覺行為控制

在氣候友善飲食行為的知覺行為控制方面，民眾多是擁有足夠的控制權(3.82)與選擇權(3.86)，且可以自主決定決定是否採行氣候友善飲食行為(4.08)；然而，多數民眾認為採行氣候友善飲食行為並非是件容易的事，故平均數最低(3.22)，推測可能原因是與自己目前的飲食習慣差異較大，無法立即性的改變自我的飲食習慣，所以只有部分民眾認為採行氣候友善飲食行為是件容易的事。

表 4-39 氣候友善飲食行為知覺行為控制構面

題號	題目	平均數	標準差
11	對於採行氣候友善飲食行為，我擁有完全的控制權	3.82	0.93
12	對於採行氣候友善飲食行為，我擁有充足的選擇權	3.86	0.89
13	我可以自主決定是否採行氣候友善飲食行為	4.08	0.81
14	對我來說，採行氣候友善飲食行為是件容易的事	3.22	0.93
15	我相信採行氣候友善飲食行為可以改善氣候變遷	3.81	0.84

（十一）行為意圖

在氣候友善飲食行為的行為意圖方面，民眾多抱持願意嘗試的心態，在願意選購氣候友善的食物（食品）方面得到最高的平均數（3.99），而願意實行氣候友善的飲食行為次之（3.85），顯示多數民眾多是肯定氣候友善飲食行為，願意去實踐這樣的飲食行為；然而就向外分享與推廣方面來說平均數較低，民眾目前可能多是自己個人的飲食行為實踐，尚未有分享給親朋好友的想法，推測可能原因為民眾目前尚未開始候友善的飲食行為，僅是未來有意願的實行，也尚未確認氣候友善飲食行為對於身體健康或是氣候變遷相關的影響，所以目前沒有打算分享與推薦的想法。

表 4-40 氣候友善飲食行為行為意圖構面

題號	題目	平均數	標準差
16	我願意實行氣候友善的飲食行為	3.85	0.76
17	未來我願意選購氣候友善的食物（食品）	3.99	0.69
18	我會鼓勵親朋好友實行氣候友善的飲食行為	3.67	0.86
19	我會積極向親朋好友分享我的氣候友善飲食經驗	3.45	0.93
20	我會主動將氣候友善食物（食品）推薦給親朋好友	3.52	0.88

以下探討氣候素養得分與氣候友善飲食行為的行為意圖之關係，發現高分組的民眾在實行氣候友善飲食行為、鼓勵親朋好友實行、主動推薦親朋好友上的意願較低分組來得高，高分組民眾除了對於食物選購準則上較符合氣候友善飲食行為之外，也較為願意且主動地分享這樣的作法。

表 4-41 氣候素養得分與氣候友善飲食行為的行為意圖之關係

題號	低分組 平均數	低分組 標準差	中間組 平均數	中間組 標準差	高分組 平均數	高分組 標準差	P 值
16	3.73	0.785	3.87	0.767	3.92	0.72	0.003** ③>①
17	3.93	0.71	3.98	0.69	4.05	0.67	0.058
18	3.58	0.85	3.65	0.90	3.74	0.82	0.038* ③>①
19	3.38	0.90	3.39	0.99	3.55	0.90	0.021*
20	3.47	0.86	3.45	0.91	3.62	0.86	0.022* ③>②

P 值欄位說明：①表示低分組、②表示中間組、③表示高分組

以下探討氣候素養第九、十題答對與否與氣候友善飲食行為的行為意圖之關係，此部分較無明顯差異，僅有在第十六題方面，答對其中一題的民眾在願意實行氣候友善的飲食行為上高於二題皆錯的民眾。

表 4-42 氣候素養第九、十題答對與否與氣候友善飲食行為的行為意圖之關係

題號	二題皆錯 平均數	二題皆錯 標準差	答對一題 平均數	答對一題 標準差	二題皆對 平均數	二題皆對 標準差	P 值
16	3.76	0.71	3.90	0.81	3.91	0.68	0.013* ②>①
17	3.96	0.65	4.02	0.74	4.00	0.61	0.473
18	3.62	0.82	3.71	0.88	3.64	0.86	0.277
19	3.38	0.90	3.51	0.95	3.42	0.93	0.103
20	3.47	0.85	3.57	0.89	3.52	0.88	0.244

P 值欄位說明：①表示二題皆錯、②表示答對一題、③表示二題皆對

(十二) 道德義務

在氣候友善飲食行為的道德義務方面，由表 4-43 可得知，關於有道德義務來減少日常生活或是飲食活動的溫室氣體排放的兩題當中，兩題的平均數差異不大，民眾在減少日常生活的溫室氣體排放的得分上（3.98）略高於飲食活動的溫室氣體排放（3.91），推測可能原因為在日常生活當中的宣導以及求學過程中的學習上，多是告訴大家在交通方面來減少溫室氣體排放，較少提及在飲食方面和溫室氣體排放的關聯性，因此在提到溫室氣體時，大家通常馬上聯想到多搭乘交通運輸工具等，而非聯想到飲食活動的部分。

表 4-43 氣候友善飲食行為道德義務構面

題號	題目	平均數	標準差
21	我有道德義務來減少我日常生活的溫室氣體排放	3.98	0.81
22	我有道德義務來減少我飲食活動的溫室氣體排放	3.91	0.81

第五節 計畫行為理論與各變項間關係

(一) 性別

根據表 4-44 可以發現，女性在部分題項的分數高於男性並達到顯著，這些題項集中在「態度」（第 2 到 5 題）、「行為意圖」（第 16 到 20 題）、「道德義務」（第 21 到 22 題）構面上，可以推測女性在此三個構面上多抱持著正向的想法與較高的參與意願。

表 4-44 計畫行為理論題項分析（性別變項）

題號	男平均數	男標準差	女平均數	女標準差	P 值
1	3.84	0.744	3.98	0.729	0.002
2	4.12	0.722	4.30	0.652	0.000***
3	4.16	0.731	4.37	0.604	0.000***
4	4.20	0.731	4.41	0.613	0.000***
5	3.76	0.850	4.04	0.758	0.000***
6	3.09	0.926	3.13	0.911	0.498
7	2.70	1.014	2.78	0.988	0.218
8	2.96	1.084	2.98	1.061	0.798
9	2.91	1.047	3.06	0.972	0.029
10	2.79	1.049	2.87	0.992	0.226
11	3.76	0.975	3.86	0.891	0.112
12	3.76	0.946	3.92	0.851	0.007
13	3.99	0.845	4.13	0.776	0.005
14	3.22	0.976	3.22	0.904	0.880
15	3.73	0.871	3.86	0.807	0.015
16	3.71	0.807	3.94	0.711	0.000***
17	3.85	0.725	4.09	0.649	0.000***
18	3.49	0.878	3.78	0.827	0.000***
19	3.32	0.970	3.53	0.896	0.000***
20	3.38	0.912	3.61	0.843	0.000***

21	3.86	0.858	4.05	0.762	0.000***
22	3.76	0.892	4.00	0.746	0.000***

(二) 年齡

根據表 4-45 可以發現，50 歲以上的民眾在許多題項上的平均分數高於 18~29 歲或是 18~29 歲的民眾，並且達到顯著，尤其是在「主觀規範」構面（第 6 到 10 題），隨著年紀的增長，50 歲以上的民眾在從事氣候友善飲食行為時，認為身邊的重要他人是影響他們進行此行為的因子。

表 4-45 計畫行為理論題項分析（年齡變項）

題號	18~29 歲 平均數	18~29 歲 標準差	30~49 歲 平均數	30~49 歲 標準差	50 歲以上 平均數	50 歲以上 標準差	P 值
1	3.88	0.710	3.90	0.758	4.20	0.746	0.000*** ③>① ③>②
2	4.23	0.660	4.22	0.689	4.26	0.777	0.847
3	4.29	0.646	4.26	0.674	4.37	0.712	0.291
4	4.32	0.667	4.30	0.672	4.47	0.658	0.039* ③>②
5	3.85	0.799	3.93	0.822	4.32	0.678	0.000*** ③>① ③>②
6	3.04	0.911	3.07	0.912	3.53	0.849	0.000*** ③>① ③>②
7	2.61	1.013	2.78	0.967	3.23	0.867	0.000*** ②>① ③>① ③>②
8	2.90	1.091	2.94	1.057	3.38	0.918	0.000***

							③>① ③>②
9	2.98	1.033	2.96	0.977	3.19	0.931	0.067
10	2.72	0.995	2.83	1.003	3.35	0.971	0.000*** ③>① ③>②
11	3.75	0.967	3.90	0.882	3.93	0.828	0.017*
12	3.80	0.936	3.91	0.859	4.00	0.759	0.032*
13	4.05	0.834	4.11	0.769	4.08	0.789	0.568
14	3.12	0.915	3.25	0.931	3.57	0.923	0.000*** ③>① ③>②
15	3.78	0.821	3.79	0.860	4.00	0.807	0.019* ③>① ③>②
16	3.82	0.752	3.83	0.755	4.03	0.768	0.013* ③>① ③>②
17	3.99	0.685	3.96	0.677	4.09	0.733	0.165
18	3.63	0.869	3.63	0.854	3.89	0.791	0.004** ③>① ③>②
19	3.39	0.943	3.43	0.933	3.74	0.823	0.000*** ③>① ③>②
20	3.50	0.897	3.49	0.855	3.72	0.829	0.019* ③>① ③>②
21	3.93	0.817	4.00	0.780	4.11	0.791	0.067
22	3.86	0.815	3.90	0.826	4.09	0.753	0.015* ③>①

P 值欄位說明：①表示 18~29 歲、②表示 18~29 歲、③表示 50 歲以上

(三) 居住地

根據表 4-46 可以發現，僅有兩題有達到顯著差異，並在第九題「我朋友的觀念是影響我採行氣候友善飲食行為的因素」上進行事後比較發現，雙北民眾在該題平均分數較高雄民眾高，並且達到顯著。其餘題目皆未達顯著，表示不同居住地的民眾在進行氣候友善飲食行為上並無太大的差異。

表 4-46 計畫行為理論題項分析（居住地變項）

題號	台北市 平均數	台北市 標準差	新北市 平均數	新北市 標準差	高雄市 平均數	高雄市 標準差	P 值
1	3.87	0.698	3.99	0.696	3.91	0.787	0.115
2	4.24	0.660	4.30	0.603	4.18	0.750	0.050*
3	4.26	0.616	4.36	0.620	4.25	0.718	0.077
4	4.30	0.670	4.40	0.627	4.30	0.695	0.092
5	3.84	0.804	3.99	0.775	3.95	0.826	0.063
6	3.12	0.923	3.16	0.912	3.08	0.917	0.563
7	2.72	1.005	2.75	1.001	2.76	0.995	0.865
8	3.02	1.049	3.04	1.053	2.89	1.091	0.120
9	3.09	1.011	3.09	0.973	2.88	1.012	0.004** 台北>高雄 新北>高雄
10	2.85	0.998	2.83	0.984	2.84	1.048	0.973
11	3.87	0.889	3.85	0.937	3.77	0.936	0.333
12	3.86	0.844	3.90	0.925	3.83	0.895	0.546
13	4.10	0.761	4.12	0.807	4.04	0.831	0.330
14	3.20	0.926	3.27	0.946	3.20	0.926	0.568
15	3.78	0.825	3.88	0.771	3.78	0.882	0.155
16	3.82	0.747	3.91	0.708	3.82	0.796	0.173
17	3.95	0.663	4.05	0.646	3.98	0.732	0.164
18	3.58	0.863	3.71	0.835	3.68	0.870	0.154
19	3.36	0.952	3.48	0.903	3.47	0.938	0.187
20	3.48	0.892	3.55	0.874	3.53	0.871	0.574

21	3.96	0.766	4.02	0.823	3.96	0.817	0.581
22	3.87	0.785	3.98	0.814	3.88	0.828	0.175

(四) 學歷

根據表 4-47 可以發現，僅有三題達到顯著差異，並在第七題「我周邊的人大多數都有採行氣候友善飲食行為」上進行事後比較發現，專科畢業的民眾相較於大學畢業的民眾而言，在進行氣候友善飲食行為時，認為周遭的人會影響他們是否採行該行為。但其餘題目皆未達顯著，表示不同學歷的民眾在進行氣候友善飲食行為上並無太大的差異。

表 4-47 計畫行為理論題項分析（學歷變項）

題號	高中職 平均數	高中職 標準差	專科 平均數	專科 標準差	大學 平均數	大學 標準差	研究所 平均數	研究所 標準差	P 值
1	3.95	0.746	4.05	0.740	3.90	0.732	3.96	0.747	0.420
2	4.14	0.725	4.07	0.685	4.25	0.681	4.23	0.683	0.261
3	4.21	0.736	4.27	0.775	4.30	0.656	4.29	0.649	0.743
4	4.30	0.693	4.22	0.791	4.34	0.664	4.34	0.657	0.709
5	3.97	0.832	4.02	0.790	3.90	0.811	3.98	0.793	0.421
6	3.24	0.907	3.46	0.778	3.07	0.926	3.12	0.909	0.037*
7	2.92	0.876	3.17	0.919	2.68	1.020	2.78	0.979	0.005** ②>③
8	3.04	0.999	3.22	0.936	2.98	1.093	2.90	1.056	0.267
9	2.93	0.869	2.80	0.980	3.02	1.015	3.01	1.017	0.561
10	3.05	0.965	3.05	1.048	2.81	1.013	2.81	1.021	0.078
11	3.62	0.952	3.85	0.937	3.80	0.957	3.91	0.850	0.120
12	3.88	0.848	3.80	0.928	3.82	0.926	3.94	0.831	0.229
13	3.97	0.879	3.98	0.908	4.07	0.819	4.12	0.751	0.426
14	3.30	0.910	3.44	1.050	3.15	0.949	3.31	0.881	0.024*
15	3.87	0.822	3.80	0.782	3.81	0.826	3.79	0.861	0.900
16	3.86	0.778	3.90	0.889	3.83	0.777	3.88	0.700	0.738

17	4.00	0.712	3.95	0.773	4.00	0.696	3.99	0.689	0.982
18	3.72	0.858	3.66	0.855	3.67	0.860	3.65	0.858	0.926
19	3.62	0.879	3.51	0.840	3.42	0.938	3.45	0.940	0.345
20	3.68	0.883	3.54	0.745	3.50	0.894	3.53	0.860	0.374
21	4.03	0.748	4.12	0.714	3.95	0.845	3.99	0.758	0.546
22	3.97	0.748	4.07	0.721	3.90	0.844	3.88	0.783	0.459

P 值欄位說明：①表示高中職、②表示專科、③表示大學、④表示研究所以上

（五）個人平均月收入

此部分以四萬作為劃分依據，根據表 4-48 可以發現，高收入組在第 1、7、10、11、12、14 題當中平均分數較低收入組高，且達到顯著，在知覺行為構面當中（11、12、14 題）可以推測，高收入組因為所得較高的關係，在飲食選擇上具備更多的控制權（11 題）以及選擇權（12 題），因此相較於低收入組，他們認為採行氣候友善飲食行為是件簡單的事（14 題）的平均分數也較高。

表 4-48 計畫行為理論題項分析（個人平均月收入變項）

題號	低收入組平均數	低收入組標準差	高收入組平均數	高收入組標準差	P 值
1	3.88	0.767	4.01	0.681	0.008**
2	4.21	0.725	4.28	0.613	0.112
3	4.27	0.693	4.33	0.612	0.163
4	4.31	0.689	4.36	0.634	0.237
5	3.60	0.818	3.99	0.783	0.054
6	3.10	0.895	3.15	0.952	0.364
7	2.67	0.997	2.88	0.99	0.001***
8	2.93	1.088	3.04	1.036	0.115
9	2.98	1.024	3.03	0.969	0.482
10	2.77	1.013	2.95	1.010	0.008**
11	3.76	0.956	3.92	0.865	0.011*
12	3.81	0.917	3.94	0.843	0.026*

13	4.06	0.835	4.11	0.757	0.302
14	3.14	0.928	3.35	0.926	0.000***
15	3.78	0.862	3.86	0.786	0.169
16	3.82	0.785	3.89	0.708	0.138
17	3.98	0.701	4.02	0.669	0.443
18	3.67	0.849	3.66	0.875	0.95
19	3.43	0.906	3.47	0.973	0.494
20	3.52	0.859	3.52	0.907	0.945
21	3.96	0.833	4.01	0.760	0.301
22	3.89	0.825	3.94	0.795	0.370

(六) 職業

此部分將職業類型分成三組，分別是軍公教、學生以及其他，根據表 4-49 可以發現，在第 1、5、7、10、11、12、14、19 題當中，「學生」的平均數皆為最低，並達到顯著，在知覺行為控制構面當中，學生對於飲食的預算相較於公軍教以及其他職業來說，應是較低，所以在飲食的控制權（11 題）明顯低於兩者，因此認為採行氣候友善飲食行為並非容易的事情（14 題），在學生當中同儕間較少採行氣候友善飲食行為，因此在主觀規範構面中的第 7、10 題，學生周遭的人（7 題）以及重要的人（10 題）當中平均數也不如其他兩者來得高。

表 4-49 計畫行為理論題項分析（職業變項）

題號	軍公教 平均數	軍公教 標準差	學生 平均數	學生 標準差	其他 平均數	其他 標準差	P 值
1	4.03	0.724	3.80	0.734	3.93	0.740	0.002** ①>②
2	4.29	0.618	4.20	0.662	4.21	0.729	0.241
3	4.35	0.600	4.26	0.643	4.27	0.706	0.177
4	4.41	0.587	4.31	0.678	4.30	0.703	0.082
5	4.00	0.785	3.80	0.821	3.96	0.803	0.006**

							①>② ③>②
6	3.17	0.889	3.02	0.892	3.14	0.941	0.122
7	2.84	0.931	2.59	0.992	2.78	1.030	0.010* ①>② ③>②
8	2.99	1.018	2.89	1.075	3.00	1.093	0.344
9	3.01	0.966	2.95	1.010	3.02	1.021	0.602
10	2.95	0.959	2.66	0.991	2.87	1.046	0.003** ①>② ③>②
11	3.79	0.882	3.64	0.949	3.93	0.922	0.000*** ③>②
12	3.84	0.871	3.74	0.904	3.94	0.891	0.012* ③>②
13	4.03	0.766	4.00	0.842	4.14	0.806	0.031*
14	3.22	0.898	3.02	0.913	3.32	0.946	0.000*** ③>②
15	3.9	0.762	3.76	0.825	3.79	0.874	0.109
16	3.92	0.700	3.79	0.737	3.84	0.795	0.141
17	4.05	0.654	3.96	0.671	3.98	0.715	0.251
18	3.72	0.848	3.57	0.875	3.68	0.853	0.110
19	3.49	0.937	3.31	0.944	3.50	0.916	0.025* ③>②
20	3.55	0.884	3.45	0.877	3.54	0.873	0.328
21	4.00	0.750	3.93	0.825	3.99	0.827	0.547
22	3.93	0.773	3.85	0.830	3.92	0.827	0.403

P 值欄位說明：①表示軍公教、②表示學生、③表示其他

(七) 有無參加環保團體

根據表 4-50 可以發現，有無參加環保團體在對於氣候友善飲食行為的「態度、知覺行為控制、行為意圖、道德義務」的平均數上多達到顯著，其中參加組高於無參加組；僅有在「主觀規範」構面（第 6 到 10 題）當中，兩組較無明顯差距，推測可能原因為，目前參加環保相關團體的民眾仍是少數，約佔全體民眾的百分之五，其身旁的民眾仍然是以未參加環保相關團體為多，此部分和無參加組的民眾雷同，故在此構面的題項未若其他構面差異大且達到顯著。

表 4-50 計畫行為理論題項分析（有無參加環保團體變項）

題號	無參加組 平均數	無參加組 標準差	有參加組 平均數	有參加組 標準差	P 值
1	3.91	0.738	4.22	0.685	0.004**
2	4.21	0.683	4.65	0.597	0.000***
3	4.27	0.664	4.53	0.566	0.000***
4	4.31	0.670	4.67	0.555	0.000***
5	3.92	0.799	4.20	0.912	0.016*
6	3.11	0.918	3.14	0.890	0.832
7	2.73	0.983	3.1	1.229	0.011*
8	2.96	1.061	3.27	1.204	0.048
9	2.98	0.994	3.33	1.144	0.020*
10	2.83	1.020	3.00	0.890	0.252
11	3.81	0.926	4.1	0.872	0.029*
12	3.85	0.898	4.18	0.697	0.009**
13	4.06	0.808	4.45	0.679	0.001***
14	3.21	0.933	3.47	0.892	0.056
15	3.5	0.830	4.06	0.899	0.031*
16	3.53	0.755	4.29	0.677	0.000***
17	3.98	0.69	4.33	0.591	0.001***
18	3.64	0.857	4.22	0.685	0.000***
19	3.42	0.926	3.98	0.878	0.000***

20	3.51	0.884	3.82	0.667	0.016*
21	3.96	0.805	4.39	0.731	0.000***
22	3.88	0.813	4.37	0.698	0.000***

(八) 氣候素養高低分

根據表 4-51 可以發現，氣候素養低分組以及中間組的民眾在部分題項的平均分數低於高分組，且達到顯著，這些題項多集中於「態度」構面（第 1 到 5 題）、「行為意圖」構面（第 16 到 20 題），高分組的民眾對於氣候友善飲食行為抱持正向態度，並更加願意去執行。

表 4-51 計畫行為理論題項分析（氣候素養高低分變項）

題號	低分組 平均數	低分組 標準差	中間組 平均數	中間組 標準差	高分組 平均數	高分組 標準差	P 值
1	3.81	0.741	3.95	0.714	4.00	0.745	0.002** ②>① ③>①
2	4.11	0.721	4.31	0.698	4.26	0.634	0.001*** ②>① ③>①
3	4.19	0.722	4.33	0.648	4.33	0.622	0.007** ②>① ③>①
4	4.24	0.751	4.37	0.628	4.37	0.627	0.018* ③>①
5	3.86	0.800	3.93	0.798	3.99	0.815	0.143
6	3.09	0.927	3.03	0.929	3.21	0.891	0.029* ③>②
7	2.72	0.958	2.65	1.021	2.85	1.006	0.030* ③>②
8	2.88	1.086	2.99	1.106	3.02	1.025	0.219

9	2.94	1.000	2.93	1.060	3.11	0.952	0.024*
10	2.74	0.993	2.82	1.047	2.93	0.999	0.037* ③>①
11	3.75	0.940	3.83	0.944	3.86	0.896	0.274
12	3.77	0.881	3.87	0.925	3.93	0.869	0.074
13	4.00	0.815	4.09	0.845	4.12	0.764	0.113
14	3.17	0.911	3.20	0.966	3.28	0.920	0.274
15	3.66	0.846	3.84	0.840	3.91	0.807	0.000*** ②>① ③>①
16	3.73	0.785	3.87	0.767	3.92	0.719	0.003** ③>①
17	3.93	0.710	3.98	0.687	4.05	0.671	0.058
18	3.58	0.853	3.65	0.902	3.74	0.819	0.038* ③>①
19	3.38	0.900	3.39	0.986	3.55	0.902	0.021*
20	3.47	0.857	3.45	0.907	3.62	0.861	0.022* ③>②
21	3.90	0.801	4.01	0.813	4.01	0.803	0.113
22	3.85	0.798	3.90	0.817	3.95	0.823	0.280

P 值欄位說明：①表示低分組、②表示中間組、③表示高分組

（九）氣候素養第九、十題答對與否

根據表 4-52 可以發現，相較於上述所比較的氣候素養得分高低，在此部分當中，氣候素養第九、十題答對與否和民眾對於氣候友善飲食行為的得分高低，達到顯著性的題項明顯少了許多，但多集中於「主觀規範」構面（第 6 到 10 題）當中。

表 4-52 計畫行為理論題項分析（氣候素養第九、十題答對與否變項）

題號	二題皆錯 平均數	二題皆錯 標準差	答對一題 平均數	答對一題 標準差	二題皆對 平均數	二題皆對 標準差	P 值
1	3.91	0.724	3.93	0.757	3.97	0.717	0.668
2	4.22	0.679	4.23	0.719	4.28	0.592	0.638
3	4.29	0.661	4.29	0.674	4.29	0.647	0.992
4	4.31	0.658	4.34	0.687	4.35	0.643	0.826
5	3.94	0.768	3.92	0.831	3.97	0.822	0.755
6	3.06	0.911	3.16	0.916	3.10	0.93	0.304
7	2.64	0.928	2.83	1.013	2.77	1.095	0.019* ②>①
8	2.89	1.062	3.04	1.052	2.94	1.129	0.113
9	2.85	0.984	3.10	0.990	3.06	1.056	0.001*** ②>①
10	2.72	0.994	2.95	1.007	2.77	1.053	0.002** ②>①
11	3.78	0.917	3.83	0.914	3.90	0.976	0.363
12	3.81	0.871	3.86	0.897	3.98	0.919	0.137
13	4.04	0.823	4.06	0.790	4.21	0.807	0.067
14	3.17	0.937	3.28	0.915	3.19	0.967	0.206
15	3.78	0.815	3.86	0.841	3.75	0.858	0.226
16	3.76	0.713	3.90	0.809	3.91	0.682	0.013* ②>①
17	3.96	0.652	4.02	0.741	4.00	0.610	0.473
18	3.62	0.822	3.71	0.884	3.64	0.862	0.277
19	3.38	0.900	3.51	0.953	3.42	0.931	0.103

20	3.47	0.848	3.57	0.893	3.52	0.893	0.244
21	3.92	0.777	4.03	0.817	3.96	0.837	0.112
22	3.87	0.760	3.95	0.839	3.85	0.858	0.219

P 值欄位說明：①表示二題皆錯、②表示答對一題、③表示二題皆對



第六節 驗證性因素分析

本節將針對問卷第四部分：選購食物的行為意圖進行進一步探討，透過計畫行為理論中的「態度、主觀規範、知覺行為控制、道德義務以及行為意圖」等五個構面進行結構方程分析，利用 AMOS 進行驗證性因素分析以及路徑分析，以下分別進行常態性檢定、違犯估計檢定、收斂效度檢定、模型適配度檢定以及區別效度檢定，分析結果如下：

一、結構模式

本研究問卷之第四部分共有 22 道題目，以下將題目內容轉換為英文代號來表示以利判讀(如表 4-53 所示)，態度構面共有 5 題、主觀規範構面共有 5 題、知覺行為控制構面共有 5 題、道德義務構面共有 2 題以及行為意圖構面共有 5 題。

表 4-53 題目之觀察變數名稱轉換

題目	觀察變數名稱
我認為採行氣候友善飲食行為是愉快的	AT1
我認為採行氣候友善飲食行為是有價值的	AT2
我認為採行氣候友善飲食行為是一件好事	AT3
我認為採行氣候友善飲食行為是對環境有益的	AT4
我認為採行氣候友善飲食行為對身體健康有幫助	AT5
我周邊的人期望我採行氣候友善飲食行為	SN1
我周邊的人大多數都有採行氣候友善飲食行為	SN2
我家人的觀念是影響我採行氣候友善飲食行為的因素	SN3
我朋友的觀念是影響我採行氣候友善飲食行為的因素	SN4
大多數對我很重要的人都認為我應該採行氣候友善飲食行為	SN5
對於採行氣候友善飲食行為，我擁有完全的控制權	PBC1
對於採行氣候友善飲食行為，我擁有充足的選擇權	PBC2
我可以自主決定是否採行氣候友善飲食行為	PBC3

對我來說，採行氣候友善飲食行為是件容易的事	PBC4
我相信採行氣候友善飲食行為可以改善氣候變遷	PBC5
我有道德義務來減少我日常生活的溫室氣體排放	MO1
我有道德義務來減少我飲食活動的溫室氣體排放	MO2
我願意實行氣候友善的飲食行為	BI1
未來我願意選購氣候友善的食物（食品）	BI2
我會鼓勵親朋好友實行氣候友善的飲食行為	BI3
我會積極向親朋好友分享我的氣候友善飲食經驗	BI4
我會主動將氣候友善食物(食品)推薦給親朋好友	BI5

二、常態性檢定

檢驗單變數常態性時，當觀察變數的偏態絕對值小於 1，峰度絕對值小於 7 時，同時符合兩個標準則可認定觀察變數具常態性（Kline，2005），本研究中的二十二個觀察變數的偏態係數介於-0.943 至 0.223 之間，其絕對值皆小於 1，而峰度係數介於-0.569 至 2.142 之間，其絕對值皆小於 3，則樣本資料符合常態性分配檢定。

在檢驗多元常態性時，Bollen（1989）提出 Mardia 係數小於 $p(p+2)$ 時（ p 為觀察變數的數量），即可確認樣本資料具有多元常態性，本研究模型之 Mardia 係數為 166.433，而 $p(p+2)$ 為 528，故 $p(p+2)$ 明顯大於 166.433，因此認定本研究樣本資料具有多元常態性，故可以使用最大概似法（Maximum likelihood method，ML 法）執行模型的適配檢定。

另外在三個縣市當中，台北市偏態係數介於-0.859 至 0.171 之間，其絕對值皆小於 1，而峰度係數介於-0.639 至 1.690 之間，其絕對值皆小於 7，則樣本資料符合常態性分配檢定，Mardia 係數為 $142.517 < 528$ 。

新北市偏態係數介於-0.920 至 0.217 之間，其絕對值皆小於 1，而峰度係數介於-0.619 至 1.560 之間，其絕對值皆小於 7，則樣本資料符合常態性分配檢定，Mardia 係數為 $110.155 < 528$ 。

高雄市偏態係數介於-1.194 至 0.259 之間，其絕對值皆小於 1，而峰度係數介於-0.513 至 3.079 之間，其絕對值皆小於 7，則樣本資料符合常態性分配檢定，Mardia 係數為 $173.745 < 528$ 。

三、違犯估計檢定

違犯估計 (offending estimate) 是指在測量模式或結構模式中，所輸出的估計參數超出可接受的範圍，亦即模式獲得不適當的解釋 (黃芳銘，2002)。一般發生違犯估計的情形有下列三種：(1) 有負的誤差變異數存在、(2) 標準化回歸加權係數太接近 1 (超過 0.95)、(3) 有太大的標準誤。由表 4-54 得知，誤差變異數 (EV) 介於 0.032~0.628 之間，並沒有負的誤差變異數產生；標準化回歸加權係數 (SFL) 介於 0.315~0.975 之間，MO2 超過 0.95，但應道德義務構面觀察變數較少，故 MO2 在模型中先予以保留；標準誤 (SE) 介於 0.075~0.133 之間，並無太大的標準誤之產生。

表 4-54 整體測量模型之驗證性因素分析表

	測量變數	M	SD	SK	KU	SFL(t)	SE	SMC	EV	CR	AVE
態度	AT1	3.93	.738	-.417	.396	0.727(26.426) ***	0.091	0.529	0.256	0.896	0.636
	AT2	4.23	.685	-.892	2.158	0.849(33.182) ***	0.078	0.72	0.131		
	AT3	4.29	.664	-.838	1.662	0.877(34.939) ***	0.075	0.769	0.102		
	AT4	4.33	.669	-.926	1.838	0.855(33.587) ***	0.076	0.732	0.12		
	AT5	3.93	.806	-.420	.049	0.656(23.017) ***	0.103	0.43	0.37		
主觀規範	SN1	3.12	.916	-.012	.182	0.753(27.392) ***	0.113	0.566	0.364	0.881	0.598
	SN2	2.75	.999	.223	-.165	0.8(29.922) ***	0.119	0.64	0.358		
	SN3	2.97	1.070	-.080	-.566	0.731(26.323) ***	0.133	0.535	0.531		
	SN4	3.00	1.004	-.126	-.382	0.707(25.146) ***	0.126	0.5	0.503		
	SN5	2.84	1.015	.029	-.275	0.866(33.754) ***	0.116	0.751	0.257		
知	PBC1	3.82	.925	-.583	-.101	0.846(32.597) ***	0.107	0.716	0.243	0.828	0.517

覺 行 為 控 制	PBC2	3.86	.892	-.633	.194	0.898(35.649) ***	0.1	0.806	0.155		
	PBC3	4.08	.806	-.794	.702	0.828(31.562) ***	0.095	0.686	0.204		
	PBC4	3.22	.932	-.087	-.272	0.526(17.444) ***	0.126	0.277	0.628		
	PBC5	3.81	.835	-.650	.675	0.315(9.923) ***	0.119	0.099	0.627		
道 德 義 務	MO1	3.98	.806	-.943	1.707	0.9(36.024) ***	0.09	0.811	0.123	0.936	0.880
	MO2	3.91	.814	-.786	1.197	0.975(41.002) ***	0.087	0.951	0.032		
行 為 意 圖	BI1	3.85	.758	-.490	.659	0.793(30.181) ***	0.089	0.629	0.213	0.923	0.706
	BI2	3.99	.689	-.507	.900	0.789(29.916) ***	0.081	0.622	0.179		
	BI3	3.67	.858	-.411	.225	0.88(35.513) ***	0.095	0.774	0.166		
	BI4	3.45	.931	-.195	-.111	0.871(34.919) ***	0.104	0.759	0.209		
	BI5	3.52	.877	-.268	.116	0.863(34.365) ***	0.098	0.744	0.197		
Mardia 係數		166.433						p(p+2)=528			

註 1：M 為平均數、SD 為標準差、SK 為偏態、KU 為峰度、SFL(t)為標準化之因素負荷量、t 為 t 值、SE 為因素負荷量標準誤、SMC 為多元相關平方數值、EV 為誤差變異數、CR 為組合信度、AVE 為平均變異萃取量

註 2：| t 值 | 大於 1.96 時，*p<.05；大於 2.58 時，**p<.01；大於 3.29 時，***p<.001

註 3：p 為觀察變數的數量

台北市的誤差變異數 (EV) 介於 0.067~0.661 之間，並沒有負的誤差變異數產生；標準化回歸加權係數 (SFL) 介於 0.348~0.944 之間，未超過 0.95；標準誤 (SE) 介於 0.138~0.266 之間，並無太大的標準誤之產生。

表 4-55 台北市測量模型之驗證性因素分析表

	測量變數	M	SD	SK	KU	SFL(t)	SE	SMC	EV	CR	AVE
態 度	AT1	3.87	.698	-.095	-.346	0.648(11.337) ***	0.178	0.42	0.282	0.884	0.610
	AT2	4.24	.660	-.380	-.388	0.862(16.99) ***	0.149	0.743	0.112		
	AT3	4.26	.616	-.234	-.600	0.874(17.355) ***	0.138	0.763	0.09		
	AT4	4.30	.670	-.588	-.028	0.862(16.996) ***	0.152	0.743	0.115		
	AT5	3.84	.804	-.141	-.628	0.615(10.611) ***	0.208	0.378	0.4		

主觀規範	SN1	3.12	.923	-.090	.153	0.728(13.08) ***	0.229	0.53	0.399	0.868	0.570
	SN2	2.72	1.005	.172	-.378	0.777(14.346) ***	0.243	0.604	0.398		
	SN3	3.02	1.049	-.127	-.611	0.686(12.085) ***	0.266	0.471	0.579		
	SN4	3.09	1.011	-.141	-.397	0.684(12.038) ***	0.257	0.468	0.541		
	SN5	2.85	.998	.117	-.246	0.883(17.376) ***	0.227	0.78	0.218		
知覺行為控制	PBC1	3.87	.889	-.469	-.462	0.853(16.235) ***	0.209	0.728	0.215	0.809	0.482
	PBC2	3.86	.844	-.508	.177	0.871(16.749) ***	0.196	0.759	0.171		
	PBC3	4.10	.761	-.479	-.248	0.76(13.811) ***	0.187	0.578	0.243		
	PBC4	3.20	.926	.041	-.366	0.475(7.697) ***	0.255	0.226	0.661		
	PBC5	3.78	.825	-.683	.942	0.348(5.463) ***	0.235	0.121	0.596		
道德義務	MO1	3.96	.766	-.808	1.672	0.891(17.38) ***	0.175	0.794	0.12	0.914	0.843
	MO2	3.87	.785	-.864	1.746	0.944(18.942) ***	0.175	0.891	0.067		
行為意圖	BI1	3.82	.747	-.411	.395	0.755(14.066) ***	0.179	0.571	0.239	0.913	0.680
	BI2	3.95	.663	-.264	.166	0.732(13.456) ***	0.161	0.536	0.203		
	BI3	3.58	.863	-.480	.365	0.852(16.871) ***	0.195	0.726	0.203		
	BI4	3.36	.952	-.228	-.214	0.888(18.035) ***	0.209	0.788	0.191		
	BI5	3.48	.892	-.203	-.014	0.883(17.862) ***	0.197	0.779	0.175		
Mardia 係數		142.517						p(p+2)=528			

新北市誤差變異數 (EV) 介於 0.006~0.628 之間，並沒有負的誤差變異數產生；標準化回歸加權係數 (SFL) 介於 0.332~0.995 之間，MO2 超過 0.95，但應道德義務構面觀察變數較少，故 MO2 在模型中先予以保留；標準誤 (SE) 介於 0.125~0.241 之間，並無太大的標準誤之產生。

表 4-56 新北市測量模型之驗證性因素分析表

	測量 變數	M	SD	SK	KU	SFL(t)	SE	SMC	EV	CR	AVE
態 度	AT1	3.99	.696	-.211	-.295	0.724(14.616) ***	0.154	0.524	0.23	0.879	0.597
	AT2	4.30	.603	-.414	.293	0.831(17.844) ***	0.125	0.69	0.112		
	AT3	4.36	.620	-.653	.651	0.842(18.208) ***	0.128	0.709	0.112		
	AT4	4.40	.627	-.845	1.603	0.833(17.924) ***	0.13	0.694	0.12		
	AT5	3.99	.775	-.615	.909	0.605(11.582) ***	0.181	0.367	0.38		
主 觀 規 範	SN1	3.16	.912	.053	.132	0.789(16.466) ***	0.195	0.623	0.313	0.874	0.584
	SN2	2.75	1.001	.218	-.171	0.803(16.896) ***	0.213	0.645	0.355		
	SN3	3.04	1.053	-.089	-.610	0.657(12.826) ***	0.241	0.432	0.628		
	SN4	3.09	.973	-.219	-.321	0.669(13.122) ***	0.221	0.448	0.521		
	SN5	2.83	.984	.032	-.184	0.88(19.433) ***	0.199	0.775	0.218		
知 覺 行 為 控 制	PBC1	3.85	.937	-.658	.043	0.856(18.739) ***	0.191	0.732	0.235	0.841	0.538
	PBC2	3.90	.925	-.694	-.037	0.89(19.933) ***	0.184	0.793	0.177		
	PBC3	4.12	.807	-.854	.715	0.869(19.185) ***	0.163	0.755	0.159		
	PBC4	3.27	.946	-.204	-.279	0.549(10.336) ***	0.225	0.302	0.623		
	PBC5	3.88	.771	-.526	.392	0.332(5.905) ***	0.194	0.11	0.527		
道 德 義 務	MO1	4.02	.823	-.925	1.401	0.879(19.041) ***	0.17	0.773	0.153	0.936	0.881
	MO2	3.98	.814	-.643	.482	0.995(23.014) ***	0.157	0.991	0.006		
行 為 意 圖	BI1	3.91	.708	-.293	-.010	0.75(15.609) ***	0.152	0.562	0.219	0.918	0.693
	BI2	4.05	.646	-.255	.116	0.739(15.304) ***	0.139	0.547	0.189		
	BI3	3.71	.835	-.301	.051	0.876(19.764) ***	0.165	0.767	0.162		
	BI4	3.48	.903	-.176	.008	0.899(20.65) ***	0.175	0.808	0.156		
	BI5	3.55	.874	-.239	.011	0.884(20.072) ***	0.172	0.781	0.167		
Mardia 係數		110.155						p(p+2)=528			

高雄市的誤差變異數 (EV) 介於 0.026~0.713 之間，並沒有負的誤差變異數產生；標準化回歸加權係數 (SFL) 介於 0.285~0.981 之間，MO2 超過 0.95，但應道德義務構面觀察變數較少，故 MO2 在模型中先予以保留；標準誤 (SE) 介於 0.118~0.197 之間，並無太大的標準誤之產生。

表 4-57 高雄市測量模型之驗證性因素分析表

	測量變數	M	SD	SK	KU	SFL(t)	SE	SMC	EV	CR	AVE
態度	AT1	3.91	.787	-.639	.881	0.756(18.444) ***	0.144	0.571	0.265	0.910	0.670
	AT2	4.18	.750	1.198	3.127	0.853(22.133) ***	0.129	0.728	0.153		
	AT3	4.25	.718	-.110	2.550	0.898(24.049) ***	0.12	0.806	0.1		
	AT4	4.30	.695	1.125	2.821	0.868(22.767) ***	0.118	0.754	0.119		
	AT5	3.95	.826	-.453	.023	0.701(16.631) ***	0.156	0.492	0.346		
主觀規範	SN1	3.08	.917	-.011	.258	0.74(17.65) ***	0.172	0.547	0.38	0.895	0.629
	SN2	2.76	.995	.260	-.016	0.82(20.479) ***	0.178	0.672	0.324		
	SN3	2.89	1.091	-.036	-.506	0.804(19.883) ***	0.197	0.646	0.42		
	SN4	2.88	1.012	-.047	-.362	0.745(17.81) ***	0.189	0.554	0.455		
	SN5	2.84	1.048	-.017	-.344	0.851(21.7) ***	0.184	0.724	0.302		
知覺行為控制	PBC1	3.77	.936	-.582	-.044	0.838(21.185) ***	0.165	0.702	0.261	0.828	0.520
	PBC2	3.83	.895	-.654	.402	0.915(24.276) ***	0.151	0.838	0.13		
	PBC3	4.04	.831	-.887	1.039	0.833(20.996) ***	0.147	0.693	0.211		
	PBC4	3.20	.926	-.075	-.168	0.534(11.723) ***	0.189	0.286	0.612		
	PBC5	3.78	.882	-.664	.564	0.285(5.885) ***	0.191	0.081	0.713		
道德義務	MO1	3.96	.817	1.035	1.992	0.917(24.89) ***	0.134	0.84	0.106	0.948	0.902
	MO2	3.88	.828	-.861	1.427	0.981(27.988) ***	0.13	0.963	0.026		
行為意	BI1	3.82	.796	-.604	.988	0.837(21.574) ***	0.138	0.7	0.19	0.930	0.726
	BI2	3.98	.732	-.721	1.434	0.842(21.809) ***	0.126	0.709	0.155		
	BI3	3.68	.870	-.443	.247	0.893(24.001) ***	0.145	0.798	0.153		

圖	BI4	3.47	.938	-.178	-.127	0.847(22.004) ***	0.161	0.717	0.248		
	BI5	3.53	.871	-.330	.310	0.84(21.731) ***	0.15	0.706	0.222		
Mardia 係數		173.745						p(p+2)=528			

四、收斂效度檢定

收斂效度 (convergent validity) 為檢定模式中兩種重要的建構效度之一，另一種則為區別效度，收斂效度可了解模型內部之品質，且必須同時滿足下列的準則：(1) 觀察變數的因素負荷量必須超過 0.7，且於 t 檢定時顯著。(2) 組合信度 (CR) 必須大於 0.6。(3) 每個構面的平均變異抽取量 (AVE) 必須大於 0.5 (Fornell & Larcker, 1981)。由表 4-54 測量模型之驗證性因素分析表可得知，第五題 (AT5)、第十四題 (PBC4)、第十五題 (PBC 5) 的標準化因素負荷量 (SFL) 小於 0.7，故應於模型中刪除；而組合信度 (CR) 介於 0.828~0.936 之間，皆大於 0.6；最後的平均變異抽取量 (AVE) 介於 0.517~0.880 之間，也都大於 0.5。

在表 4-58 修正模型之驗證性因素分析表當中，各觀察變數的標準化因素負荷量介於 0.707~0.974 之間，皆大於 0.7，而組合信度 (CR) 介於 0.881~0.936 之間，皆大於 0.6，最後平均變異抽取量 (AVE) 則介於 0.599~0.880 之間，也都是大於 0.5。

在表 4-59 當中，台北市的第一題 (AT1)、第五題 (AT5)、第八題 (SN3)、第九題 (SN4)、第十四題 (PBC4)、第十五題 (PBC 5) 的標準化因素負荷量 (SFL) 小於 0.7，故應於模型中刪除；而組合信度 (CR) 介於 0.809~0.914 之間，皆大於 0.6；最後的平均變異抽取量 (AVE) 介於 0.482~0.843 之間，其中知覺行為控制 (PBC) 構面小於 0.5。修正後 SFL、CR 以及 AVE 皆符合標準。

在表 4-60 當中，新北市的第五題 (AT5)、第八題 (SN3)、第九題 (SN4)、第十四題 (PBC4)、第十五題 (PBC 5) 的標準化因素負荷量 (SFL) 小於 0.7，故應於模型中刪除；而組合信度 (CR) 介於 0.841~0.936 之間，皆大於 0.6；最

後的平均變異抽取量 (AVE) 介於 0.538~0.881 之間，皆大於 0.5。修正後 SFL、CR 以及 AVE 皆符合標準。

在表 4-61 當中，高雄市的第十四題 (PBC4)、第十五題 (PBC 5) 的標準化因素負荷量 (SFL) 小於 0.7，故應於模型中刪除；而組合信度 (CR) 介於 0.828~0.948 之間，皆大於 0.6；最後的平均變異抽取量 (AVE) 介於 0.520~0.902 之間，皆大於 0.5。修正後 SFL、CR 以及 AVE 皆符合標準。



表 4-58 整體修正模型之驗證性因素分析表

	測量 變數	M	SD	SK	KU	SFL(t)	SE	SMC	EV	CR	AVE
態 度	AT1	3.93	.738	-.417	.396	0.708(25.225)	0.093	0.501	0.271	0.898	0.689
	AT2	4.23	.685	-.892	2.158	0.856(33.499)	0.078	0.734	0.125		
	AT3	4.29	.664	-.838	1.662	0.889(35.599)	0.074	0.79	0.092		
	AT4	4.33	.669	-.926	1.838	0.856(33.561)	0.076	0.734	0.119		
主 觀 規 範	SN1	3.12	.916	-.012	.182	0.753(27.323)	0.113	0.566	0.364	0.881	0.599
	SN2	2.75	.999	.223	-.165	0.8(29.869)	0.12	0.64	0.359		
	SN3	2.97	1.070	-.080	-.566	0.731(26.213)	0.133	0.535	0.532		
	SN4	3.00	1.004	-.126	-.382	0.707(25.028)	0.127	0.5	0.503		
	SN5	2.84	1.015	.029	-.275	0.867(33.767)	0.116	0.751	0.256		
知 覺 行 為 控 制	PBC1	3.82	.925	-.583	-.101	0.856(33.077)	0.107	0.733	0.228	0.896	0.742
	PBC2	3.86	.892	-.633	.194	0.896(35.285)	0.101	0.803	0.157		
	PBC3	4.08	.806	-.794	.702	0.831(31.586)	0.095	0.691	0.201		
道 德 義 務	MO1	3.98	.806	-.943	1.707	0.901(36.065)	0.09	0.813	0.122	0.936	0.880
	MO2	3.91	.814	-.786	1.197	0.974(40.884)	0.087	0.949	0.034		
行 為 意 圖	BI1	3.85	.758	-.490	.659	0.792(29.875)	0.09	0.628	0.213	0.923	0.706
	BI2	3.99	.689	-.507	.900	0.788(29.565)	0.082	0.62	0.18		
	BI3	3.67	.858	-.411	.225	0.88(35.502)	0.095	0.775	0.166		
	BI4	3.45	.931	-.195	-.111	0.872(34.749)	0.104	0.76	0.208		
	BI5	3.52	.877	-.268	.116	0.863(34.265)	0.099	0.745	0.196		
Mardia 係數		131.244						p(p+2)=399			

註 1：修正模型刪除題項 5、14、15 共三題（AT5、PBC4、PBC5）

註 2：| t 值 | 大於 1.96 時，*p<.05；大於 2.58 時，**p<.01；大於 3.29 時，***p<.001

註 3：p 為觀察變數的數量

表 4-59 台北市修正模型之驗證性因素分析表

	測量 變數	M	SD	SK	KU	SFL(t)	SE	SMC	EV	CR	AVE
態 度	AT2	4.24	.660	-.380	-.388	0.855(16.735)	0.151	0.732	0.116	0.908	0.768
	AT3	4.26	.616	-.234	-.600	0.898(18.028)	0.137	0.806	0.074		
	AT4	4.30	.670	-.588	-.028	0.875(17.331)	0.151	0.766	0.105		
主 觀 規 範	SN1	3.12	.923	-.090	.153	0.741(13.179)	0.232	0.55	0.382	0.846	0.648
	SN2	2.72	1.005	.172	-.378	0.796(14.502)	0.246	0.634	0.369		
	SN5	2.85	.998	.117	-.246	0.872(16.452)	0.236	0.76	0.239		
知 覺 行 為 控 制	PBC1	3.87	.889	-.469	-.462	0.874(16.66)	0.208	0.764	0.186	0.873	0.698
	PBC2	3.86	.844	-.508	.177	0.865(16.432)	0.198	0.749	0.178		
	PBC3	4.10	.761	-.479	-.248	0.762(13.828)	0.187	0.58	0.242		
道 德 義 務	MO1	3.96	.766	-.808	1.672	0.893(17.432)	0.175	0.797	0.119	0.914	0.842
	MO2	3.87	.785	-.864	1.746	0.942(18.904)	0.175	0.888	0.069		
行 為 意 圖	BI1	3.82	.747	-.411	.395	0.752(13.974)	0.179	0.565	0.242	0.913	0.679
	BI2	3.95	.663	-.264	.166	0.727(13.332)	0.161	0.528	0.207		
	BI3	3.58	.863	-.480	.365	0.854(16.941)	0.194	0.73	0.2		
	BI4	3.36	.952	-.228	-.214	0.89(18.124)	0.209	0.793	0.187		
	BI5	3.48	.892	-.203	-.014	0.883(17.881)	0.197	0.78	0.174		
Mardia 係數		93.458						p(p+2)=288			

註 1：修正模型刪除題項 1、5、8、9、14、15 共六題（AT1、AT5、SN3、SN 4、PBC4、PBC5）

註 2：| t 值 | 大於 1.96 時，*p<.05；大於 2.58 時，**p<.01；大於 3.29 時，***p<.001

註 3：p 為觀察變數的數量

表 4-60 新北市修正模型之驗證性因素分析表

	測量變數	M	SD	SK	KU	SFL(t)	SE	SMC	EV	CR	AVE
態度	AT1	3.99	.696	-.211	-.295	0.701(13.973)	0.156	0.492	0.246	0.884	0.657
	AT2	4.30	.603	-.414	.293	0.848(18.363)	0.124	0.719	0.102		
	AT3	4.36	.620	-.653	.651	0.852(18.495)	0.127	0.726	0.105		
	AT4	4.40	.627	-.845	1.603	0.832(17.85)	0.131	0.693	0.121		
主觀規範	SN1	3.16	.912	.053	.132	0.828(17.412)	0.194	0.686	0.261	0.873	0.696
	SN2	2.75	1.001	.218	-.171	0.825(17.33)	0.213	0.681	0.319		
	SN5	2.83	.984	.032	-.184	0.849(18.063)	0.207	0.722	0.269		
知覺行為控制	PBC1	3.85	.937	-.658	.043	0.864(18.977)	0.191	0.747	0.221	0.907	0.766
	PBC2	3.90	.925	-.694	-.037	0.889(19.816)	0.185	0.791	0.178		
	PBC3	4.12	.807	-.854	.715	0.872(19.222)	0.163	0.76	0.156		
道德義務	MO1	4.02	.823	-.925	1.401	0.879(19.033)	0.17	0.774	0.153	0.937	0.881
	MO2	3.98	.814	-.643	.482	0.995(22.992)	0.157	0.99	0.006		
行為意圖	BI1	3.91	.708	-.293	-.010	0.75(15.621)	0.152	0.563	0.219	0.918	0.693
	BI2	4.05	.646	-.255	.116	0.739(15.299)	0.139	0.546	0.189		
	BI3	3.71	.835	-.301	.051	0.876(19.768)	0.165	0.767	0.162		
	BI4	3.48	.903	-.176	.008	0.899(20.643)	0.176	0.808	0.156		
	BI5	3.55	.874	-.239	.011	0.884(20.068)	0.172	0.781	0.167		
Mardia 係數		75.358						p(p+2)=323			

註 1：修正模型刪除題項 5、8、9、14、15 共五題（AT5、SN3、SN 4、PBC4、PBC5）

註 2：| t 值 | 大於 1.96 時，*p<.05；大於 2.58 時，**p<.01；大於 3.29 時，***p<.001

註 3：p 為觀察變數的數量

表 4-61 高雄市修正模型之驗證性因素分析表

	測量 變數	M	SD	SK	KU	SFL(t)	SE	SMC	EV	CR	AVE
態 度	AT1	3.91	.787	-.639	.881	0.756(18.44)	0.144	0.571	0.265	0.910	0.670
	AT2	4.18	.750	1.198	3.127	0.853(22.133)	0.129	0.728	0.153		
	AT3	4.25	.718	-.110	2.550	0.898(24.052)	0.12	0.806	0.1		
	AT4	4.30	.695	1.125	2.821	0.868(22.769)	0.118	0.754	0.119		
	AT5	3.95	.826	-.453	.023	0.701(16.628)	0.156	0.492	0.346		
主 觀 規 範	SN1	3.08	.917	-.011	.258	0.74(17.645)	0.172	0.547	0.38	0.894	0.629
	SN2	2.76	.995	.260	-.016	0.819(20.467)	0.178	0.671	0.325		
	SN3	2.89	1.091	-.036	-.506	0.804(19.885)	0.197	0.646	0.42		
	SN4	2.88	1.012	-.047	-.362	0.745(17.818)	0.189	0.555	0.455		
	SN5	2.84	1.048	-.017	-.344	0.851(21.704)	0.184	0.725	0.302		
知 覺 行 為 控 制	PBC1	3.77	.936	-.582	-.044	0.844(21.322)	0.166	0.712	0.252	0.900	0.750
	PBC2	3.83	.895	-.654	.402	0.916(24.099)	0.152	0.838	0.129		
	PBC3	4.04	.831	-.887	1.039	0.836(21.043)	0.147	0.699	0.208		
道 德 義 務	MO1	3.96	.817	1.035	1.992	0.917(24.893)	0.134	0.84	0.106	0.948	0.902
	MO2	3.88	.828	-.861	1.427	0.981(27.983)	0.13	0.962	0.026		
行 為 意 圖	BI1	3.82	.796	-.604	.988	0.836(21.561)	0.138	0.699	0.19	0.930	0.726
	BI2	3.98	.732	-.721	1.434	0.842(21.797)	0.126	0.709	0.155		
	BI3	3.68	.870	-.443	.247	0.893(24.005)	0.145	0.798	0.153		
	BI4	3.47	.938	-.178	-.127	0.847(22.012)	0.161	0.718	0.248		
	BI5	3.53	.871	-.330	.310	0.841(21.743)	0.15	0.707	0.222		
Mardia 係數		149.972						p(p+2)=440			

註 1：修正模型刪除題項 14、15 共二題（PBC4、PBC5）

註 2：| t 值 | 大於 1.96 時，*p<.05；大於 2.58 時，**p<.01；大於 3.29 時，***p<.001

註 3：p 為觀察變數的數量

五、模型配適度檢定

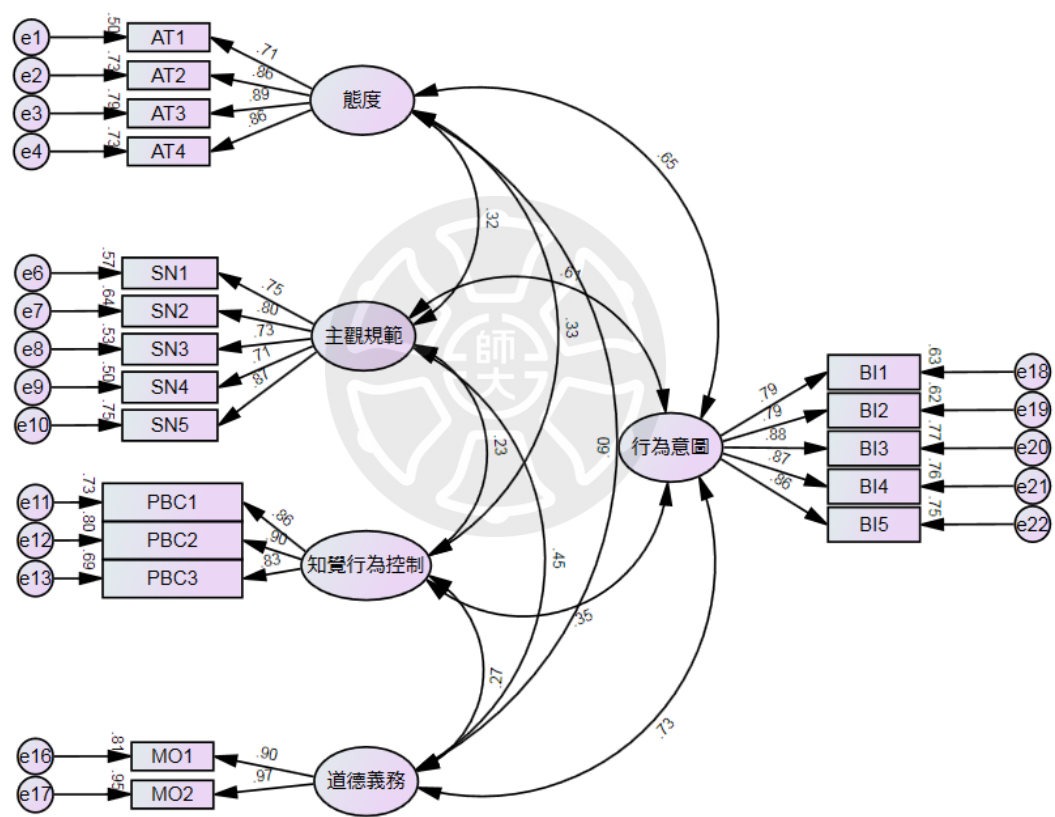
根據表 4-62 整體測量模型配適度指標檢定表，修正前的模型之適配度檢定指標之卡方值 (χ^2) 為 2016.200、卡方自由度比值 (χ^2/df) 為 10.358、適配度指數 (GFI) 為 0.826、調整後適配度指數 (AGFI) 為 0.779、殘差均方和平方根 (RMR) 為 0.086、標準化殘差均方和平方根 (SRMR) 為 0.1203、殘差均方和平方根漸進 (RMSEA) 為 0.095、規準適配指數 (NFI) 為 0.878、非規準適配指數 (NNFI) 為 0.871、比較適配指數 (CFI) 為 0.889、相對適配指數 (RFI) 為 0.859、增值適配指數 (IFI) 為 0.889、臨界樣本數 (CN) 為 118，以上數值皆未達到理想標準，僅有精簡規準化適配指數 (PNFI) 及精簡適配度指數 (PGFI) 有達到理想標準 (>0.5)。

經過刪除標準化因素負荷量 (SFL) 小於 0.7 之第五題 (AT5)、第十四題 (PBC4)、第十五題 (PBC 5) 後，修正模型多數檢定量有通過理想標準，其中卡方值 (χ^2) 有較大的改善空間，但由於卡方值容易受到樣本數過大之影響 (N=1037) (黃芳銘，2004)，故目前先忽略該一指標。

表 4-62 整體測量模型配適度指標檢定表

統計檢定量		理想標準	模型修正前	模型修正後	模型適配判斷
絕對 適配 指標	χ^2	越小越好	2061.200 ($p=0.000$)	1133.421 ($p=0.000$)	不符合
	χ^2/df	小於 5	10.358	7.982	不符合
	GFI	大於 0.8	0.826	0.884	符合
	AGFI	大於 0.8	0.779	0.844	符合
	RMR	小於 0.08	0.086	0.038	符合
	SRMR	小於 0.08	0.1203	0.058	符合
	RMSEA	小於 0.08	0.095	0.082	接近
增量	NFI	大於 0.8	0.878	0.925	符合

適配指標	NNFI	大於 0.8	0.871	0.920	符合
	CFI	大於 0.8	0.889	0.934	符合
	RFI	大於 0.8	0.859	0.910	符合
	IFI	大於 0.8	0.889	0.934	符合
精簡適配指標	PNFI	大於 0.5	0.757	0.768	符合
	PGFI	大於 0.5	0.650	0.660	符合
	CN	大於 200	118	157	不符合



Group number 1 Default model
Standardized estimates
卡方值=1133.421 (P值=.000) 自由度=142 卡方自由度比值=7.982
GFI=.884 AGFI=.844 NFI=.925 CFI=.934
RMR=.038 RMSEA=.082

圖 4-1 修正測量模型之驗證性因素分析結果

註 1：修正模型刪除題項 5、14、15 共三題

而在三個縣市的測量模型配適度指標檢定表當中，根據表 4-63、表 4-64 以及表 4-65，和整體測量模型相同，皆是卡方值 (χ^2) 與臨界樣本數 (CN) 未達到理想標準，目前一樣先忽略該指標，後續再檢測是否為樣本數過大所造成的影響。

表 4-63 台北市測量模型配適度指標檢定表

統計檢定量		理想標準	模型修正前	模型修正後	模型適配判斷
絕對 適配 指標	χ^2	越小越好	799.109 ($p=0.000$)	311.414 ($p=0.000$)	不符合
	χ^2/df	小於 5	4.016	3.313	符合
	GFI	大於 0.8	0.752	0.858	符合
	AGFI	大於 0.8	0.685	0.795	接近
	RMR	小於 0.08	0.100	0.039	符合
	SRMR	小於 0.08	0.142	0.068	符合
	RMSEA	小於 0.08	0.108	0.094	符合
增量 適配 指標	NFI	大於 0.8	0.809	0.901	符合
	NNFI	大於 0.8	0.824	0.908	符合
	CFI	大於 0.8	0.848	0.928	符合
	RFI	大於 0.8	0.778	0.873	符合
	IFI	大於 0.8	0.850	0.929	符合
精簡 適配 指標	PNFI	大於 0.5	0.697	0.706	符合
	PGFI	大於 0.5	0.591	0.593	符合
	CN	大於 200	76	99	不符合

表 4-64 新北市測量模型配適度指標檢定表

統計檢定量		理想標準	模型修正前	模型修正後	模型適配判斷
絕對 適配 指標	χ^2	越小越好	792.056 ($p=0.000$)	359.058 ($p=0.000$)	不符合
	χ^2/df	小於 5	3.980	3.294	符合
	GFI	大於 0.8	0.807	0.876	符合
	AGFI	大於 0.8	0.755	0.825	符合
	RMR	小於 0.08	0.080	0.036	符合
	SRMR	小於 0.08	0.118	0.062	符合
	RMSEA	小於 0.08	0.096	0.084	接近
增量 適配 指標	NFI	大於 0.8	0.851	0.917	符合
	NNFI	大於 0.8	0.865	0.925	符合
	CFI	大於 0.8	0.883	0.940	符合
	RFI	大於 0.8	0.827	0.896	符合
	IFI	大於 0.8	0.884	0.941	符合
精簡 適配 指標	PNFI	大於 0.5	0.733	0.735	符合
	PGFI	大於 0.5	0.635	0.624	符合
	CN	大於 200	96	122	不符合

表 4-65 高雄市測量模型配適度指標檢定表

統計檢定量		理想標準	模型修正前	模型修正後	模型適配判斷
絕對 適配 指標	χ^2	越小越好	941.213 ($p=0.000$)	615.206 ($p=0.000$)	不符合
	χ^2/df	小於 5	4.730	3.845	符合
	GFI	大於 0.8	0.829	0.868	符合
	AGFI	大於 0.8	0.782	0.827	符合
	RMR	小於 0.08	0.090	0.042	符合
	SRMR	小於 0.08	0.120	0.057	符合
	RMSEA	小於 0.08	0.091	0.080	符合
增量 適配 指標	NFI	大於 0.8	0.883	0.918	符合
	NNFI	大於 0.8	0.889	0.926	符合
	CFI	大於 0.8	0.905	0.938	符合
	RFI	大於 0.8	0.864	0.903	符合
	IFI	大於 0.8	0.905	0.938	符合
精簡 適配 指標	PNFI	大於 0.5	0.760	0.773	符合
	PGFI	大於 0.5	0.652	0.662	符合
	CN	大於 200	111	139	不符合

六、區別效度檢定

區別效度檢定目的為驗證不同兩個構面相關在統計上是否存在差異，在不同構面的題目應該不具有高度相關，如果有高度相關，即表示這些題目是衡量同一件事，通常這會發生在構面的定義有過度重疊的時候（張偉豪，2011）。Fornell and Larcker（1981）則提出平均變異數（AVE）平方根需大於二個構面的相關係數，表示此二個構面具有區別效度。

根據表 4-66 修正模型區別效度檢定表可發現，各個變項之平均變異數(AVE)平方根亦介於 0.774~0.938 之間，均大於各個變項的相關係數，因此認定該修正模型具有區別效度。而根據表 4-67 到表 4-69，三個縣市的模型亦具有區別效度。

表 4-66 整體修正模型區別效度檢定表

構面	題數	相關係數				
		AT	SN	PBC	MO	BI
態度 AT	4	0.830				
主觀規範 SN	5	0.326*	0.774			
知覺行為控制 PBC	3	0.318*	0.198*	0.861		
道德義務 MO	2	0.577*	0.410*	0.250*	0.938	
行為意圖 BI	5	0.641*	0.541*	0.320*	0.685*	0.840

表 4-67 台北市修正模型區別效度檢定表

構面	題數	相關係數				
		AT	SN	PBC	MO	BI
態度 AT	3	0.876				
主觀規範 SN	3	0.108	0.805			
知覺行為控制 PBC	3	0.336*	0.129*	0.835		

道德義務 MO	2	0.461*	0.344*	0.312*	0.918	
行為意圖 BI	5	0.492*	0.570*	0.327*	0.661*	0.824

表 4-68 新北市修正模型區別效度檢定表

構面	題數	相關係數				
		AT	SN	PBC	MO	BI
態度 AT	4	0.811				
主觀規範 SN	3	0.314*	0.834			
知覺行為控制 PBC	3	0.351*	0.223*	0.875		
道德義務 MO	2	0.510*	0.370*	0.228*	0.939	
行為意圖 BI	5	0.619*	0.569*	0.349*	0.595*	0.832

表 4-69 高雄市修正模型區別效度檢定表

構面	題數	相關係數				
		AT	SN	PBC	MO	BI
態度 AT	5	0.819				
主觀規範 SN	5	0.354*	0.793			
知覺行為控制 PBC	3	0.261*	0.223*	0.866		
道德義務 MO	2	0.660*	0.424*	0.234*	0.950	
行為意圖 BI	5	0.679*	0.513*	0.299*	0.757*	0.852

第七節 路徑分析

一、違犯估計檢定

由表 4-70 整體模型參數估計表可得知，各項參數的迴歸加權係數介於 0.108～1.001 之間，其中在「道德義務→ MO2」當中迴歸加權係數超過 1；標準誤介於 0.038～0.133 之間，並無出現過大的標準誤；誤差變異數則介於-0.001～0.531 之間，同樣地，在「道德義務→ MO2」當中誤差變異數為負的，表示存在 Heywood cases，且違反估計，由於道德義務構面僅有兩個測量變數，當每個構面未達三個測量變數時，即有可能發生 Heywood cases (Hair et al., 2009)，因此在本章節先不討論道德義務構面的影響面。

表 4-70 整體模型參數估計表

參數			迴歸加權 係數	標準誤	t 值	誤差 變異數	多元 相關平方
AT1	←	態度	0.693***	0.093	24.658	0.283	0.48
AT2	←	態度	0.857***	0.078	33.505	0.125	0.734
AT3	←	態度	0.895***	0.074	35.895	0.088	0.801
AT4	←	態度	0.858***	0.076	33.617	0.118	0.737
SN1	←	主觀規範	0.747***	0.113	27.066	0.371	0.558
SN2	←	主觀規範	0.802***	0.119	29.98	0.355	0.644
SN3	←	主觀規範	0.732***	0.133	26.285	0.531	0.535
SN4	←	主觀規範	0.707***	0.126	25.078	0.504	0.5
SN5	←	主觀規範	0.869***	0.117	33.795	0.253	0.754
PBC1	←	知覺行為控制	0.862***	0.107	33.279	0.22	0.743
PBC2	←	知覺行為控制	0.893***	0.102	35.072	0.16	0.798
PBC3	←	知覺行為控制	0.828***	0.095	31.438	0.204	0.686
MO1	←	道德義務	0.877***	0.097	32.628	0.15	0.77
MO2	←	道德義務	1.001***	0.087	39.259	-0.001	1.002
BI1	←	行為意圖	0.73***	0.062	24.076	0.214	0.534
BI2	←	行為意圖	0.725***	0.057	23.864	0.181	0.525
BI3	←	行為意圖	0.837***	0.067	28.153	0.166	0.7

BI4	←	行為意圖	0.827***	0.073	27.767	0.207	0.684
BI5	←	行為意圖	0.816***	0.069	27.367	0.195	0.666
行為意圖	←	態度	0.346***	0.042	12.085	0.178	0.541
行為意圖	←	主觀規範	0.39***	0.044	13.064		
行為意圖	←	知覺行為控制	0.108***	0.038	4.186		
行為意圖	←	道德義務	0.507***	0.047	15.825		

註 1：| t 值 | 大於 1.96 時，*p<0.05；大於 2.58 時，**p<0.01；大於 3.29 時，***p<0.001

註 2：()內為 t 值

表 4-71 台北市整體模型參數估計表

參數			迴歸加權 係數	標準誤	t 值	誤差 變異數	多元 相關平方
AT2	←	態度	0.855***	0.151	16.735	0.116	0.732
AT3	←	態度	0.898***	0.137	18.028	0.074	0.806
AT4	←	態度	0.875***	0.151	17.331	0.105	0.766
SN1	←	主觀規範	0.741***	0.232	13.179	0.382	0.55
SN2	←	主觀規範	0.796***	0.246	14.502	0.369	0.634
SN5	←	主觀規範	0.872***	0.236	16.452	0.239	0.76
PBC1	←	知覺行為控制	0.874***	0.208	16.66	0.186	0.764
PBC2	←	知覺行為控制	0.865***	0.198	16.432	0.178	0.749
PBC3	←	知覺行為控制	0.762***	0.187	13.828	0.242	0.58
MO1	←	道德義務	0.893***	0.175	17.432	0.119	0.797
MO2	←	道德義務	0.942***	0.175	18.904	0.069	0.888
BI1	←	行為意圖	0.752***	0.179	13.974	0.242	0.565
BI2	←	行為意圖	0.727***	0.161	13.332	0.207	0.528
BI3	←	行為意圖	0.854***	0.194	16.941	0.2	0.73
BI4	←	行為意圖	0.89***	0.209	18.124	0.187	0.793
BI5	←	行為意圖	0.883***	0.197	17.881	0.174	0.78
行為意圖	←	態度	0.284***	0.045	6.501	0.187	0.504
行為意圖	←	主觀規範	0.464***	0.032	10.62		
行為意圖	←	知覺行為控制	0.083*	0.036	1.976		
行為意圖	←	道德義務	0.449***	0.036	10.272		

註 1：| t 值 | 大於 1.96 時，*p<0.05；大於 2.58 時，**p<0.01；大於 3.29 時，***p<0.001

註 2：()內為 t 值

表 4-72 新北市整體模型參數估計表

參數			迴歸加權 係數	標準誤	t 值	誤差 變異數	多元 相關平方
AT1	←	態度	0.701***	0.156	13.973	0.246	0.492
AT2	←	態度	0.848***	0.124	18.363	0.102	0.719
AT3	←	態度	0.852***	0.127	18.495	0.105	0.726
AT4	←	態度	0.832***	0.131	17.85	0.121	0.693
SN1	←	主觀規範	0.828***	0.194	17.412	0.261	0.686
SN2	←	主觀規範	0.825***	0.213	17.33	0.319	0.681
SN5	←	主觀規範	0.849***	0.207	18.063	0.269	0.722
PBC1	←	知覺行為控制	0.864***	0.191	18.977	0.221	0.747
PBC2	←	知覺行為控制	0.889***	0.185	19.816	0.178	0.791
PBC3	←	知覺行為控制	0.872***	0.163	19.222	0.156	0.76
MO1	←	道德義務	0.879***	0.17	19.033	0.153	0.774
MO2	←	道德義務	0.995***	0.157	22.992	0.006	0.99
BI1	←	行為意圖	0.75***	0.152	15.621	0.219	0.563
BI2	←	行為意圖	0.739***	0.139	15.299	0.189	0.546
BI3	←	行為意圖	0.876***	0.165	19.768	0.162	0.767
BI4	←	行為意圖	0.899***	0.176	20.643	0.156	0.808
BI5	←	行為意圖	0.884***	0.172	20.068	0.167	0.781
行為意圖	←	態度	0.402***	0.045	9.691	0.191	0.440
行為意圖	←	主觀規範	0.402***	0.028	9.693		
行為意圖	←	知覺行為控制	0.108**	0.03	2.595		
行為意圖	←	道德義務	0.326***	0.031	7.862		

註 1：| t 值 | 大於 1.96 時，*p<0.05；大於 2.58 時，**p<0.01；大於 3.29 時，***p<0.001

註 2：()內為 t 值

表 4-73 高雄市整體模型參數估計表

參數			迴歸加權 係數	標準誤	t 值	誤差 變異數	多元 相關平方
AT1	←	態度	0.756***	0.144	18.44	0.265	0.571
AT2	←	態度	0.853***	0.129	22.133	0.153	0.728
AT3	←	態度	0.898***	0.12	24.052	0.1	0.806
AT4	←	態度	0.868***	0.118	22.769	0.119	0.754
AT5	←	態度	0.701***	0.156	16.628	0.346	0.492
SN1	←	主觀規範	0.74***	0.172	17.645	0.38	0.547
SN2	←	主觀規範	0.819***	0.178	20.467	0.325	0.671
SN3	←	主觀規範	0.804***	0.197	19.885	0.42	0.646
SN4	←	主觀規範	0.745***	0.189	17.818	0.455	0.555
SN5	←	主觀規範	0.851***	0.184	21.704	0.302	0.725
PBC1	←	知覺行為控制	0.844***	0.166	21.322	0.252	0.712
PBC2	←	知覺行為控制	0.916***	0.152	24.099	0.129	0.838
PBC3	←	知覺行為控制	0.836***	0.147	21.043	0.208	0.699
MO1	←	道德義務	0.917***	0.134	24.893	0.106	0.84
MO2	←	道德義務	0.981***	0.13	27.983	0.026	0.962
BI1	←	行為意圖	0.836***	0.138	21.561	0.19	0.699
BI2	←	行為意圖	0.842***	0.126	21.797	0.155	0.709
BI3	←	行為意圖	0.893***	0.145	24.005	0.153	0.798
BI4	←	行為意圖	0.847***	0.161	22.012	0.248	0.718
BI5	←	行為意圖	0.841***	0.15	21.743	0.222	0.707
行為意圖	←	態度	0.34***	0.031	10.28	0.191	0.511
行為意圖	←	主觀規範	0.241***	0.024	7.308		
行為意圖	←	知覺行為控制	0.087**	0.025	2.637		
行為意圖	←	道德義務	0.574***	0.025	17.372		

註 1：| t 值 | 大於 1.96 時，*p<0.05；大於 2.58 時，**p<0.01；大於 3.29 時，***p<0.001

註 2：()內為 t 值

二、模型係數估計檢驗

由表 4-70 整體模型參數估計表可得知，各題項之因素負荷量介於 0.693～1.001 之間，若是刪除道德義務構面，數值則是介於 0.693～0.895 之間，而 t 值絕對值均大於 1.96，表示各題項均有達到顯著水準；在多元相關平方當中，各題項數值介於 0.48～1.002 之間，若是刪除道德義務構面，數值則是介於 0.48～0.801 之間，皆大於 0.33（中度解釋力）具有一定的解釋能力。

根據表 4-71，台北市的各題項之因素負荷量介於 0.083～0.942 之間，若是刪除道德義務構面，數值則是介於 0.083～0.898 之間，而 t 值絕對值均大於 1.96，表示各題項均有達到顯著水準；在多元相關平方當中，各題項數值介於 0.504～0.888 之間，若是刪除道德義務構面，數值則是介於 0.504～0.806 之間，皆大於 0.33（中度解釋力）具有一定的解釋能力。

根據表 4-72，新北市的各題項之因素負荷量介於 0.108～0.995 之間，若是刪除道德義務構面，數值則是介於 0.108～0.899 之間，而 t 值絕對值均大於 1.96，表示各題項均有達到顯著水準；在多元相關平方當中，各題項數值介於 0.440～0.99 之間，若是刪除道德義務構面，數值則是介於 0.440～0.808 之間，皆大於 0.33（中度解釋力）具有一定的解釋能力。

根據表 4-73，高雄市的各題項之因素負荷量介於 0.087～0.981 之間，若是刪除道德義務構面，數值則是介於 0.087～0.916 之間，而 t 值絕對值均大於 1.96，表示各題項均有達到顯著水準；在多元相關平方當中，各題項數值介於 0.492～0.962 之間，若是刪除道德義務構面，數值則是介於 0.492～0.838 之間，皆大於 0.33（中度解釋力）具有一定的解釋能力。

三、整體模型適配指標評鑑

根據表 4-74 整體模型配適度指標檢定表，在模型修正之前，有部分檢定指標未達到理想標準，包含卡方值 (χ^2)、卡方自由度比值 (χ^2/df)、殘差均方和平方根 (RMR)、標準化殘差均方和平方根 (SRMR)、殘差均方和平方根漸進 (RMSEA) 以及臨界樣本數 (CN) 等，由於模型的整體適配度指標仍有改善的空間，故先檢查模型的修正指標 (modification index, MI 值)，修正模型方式為刪除 MI 值最高的題項或是將兩個題項的測量誤差以共變的方式呈現 (李琪明，2020；顏弘欽，2013)，再執行一次分析，重複此一過程，直到獲得良好的模型適配度。

因此找出 MI 值較高者，篩選標準為先挑選 MI 值超過 100 者，接續挑選 MI 值低於 100 者，一一將共變線繪製上去以進行模型修正，總共繪製了八條共變線，分別是 (1) e18、e19 (MI 值 209.748)、(2) e21、e22 (MI 值 110.082)、(3) e8、e9 (MI 值 93.752)、(4) 態度、知覺行為控制 (MI 值 93.154)、(5) e1、主觀規範 (MI 值 91.966)、(6) 態度、主觀規範 (MI 值 84.691)、(7) 態度、e19 (MI 值 69.913)、(8) e1、e2 (MI 值 39.106)。

表 4-74 整體模型配適度指標檢定表

統計檢定量		理想標準	模型修正前	模型修正後	模型適配判斷
絕對 適配 指標	χ^2	越小越好	1286.644 ($p=0.000$)	507.359 ($p=0.000$)	不符合
	χ^2/df	小於 5	11.092	4.698	符合
	GFI	大於 0.8	0.862	0.947	符合
	AGFI	大於 0.8	0.818	0.925	符合
	RMR	小於 0.08	0.112	0.06	符合
	SRMR	小於 0.08	0.155	0.079	符合
	RMSEA	小於 0.08	0.099	0.06	符合

增量 適配 指標	NFI	大於 0.8	0.900	0.960	符合
	NNFI	大於 0.8	0.892	0.960	符合
	CFI	大於 0.8	0.908	0.968	符合
	RFI	大於 0.8	0.882	0.950	符合
	IFI	大於 0.8	0.908	0.969	符合
精簡 適配 指標	PNFI	大於 0.5	0.767	0.763	符合
	PGFI	大於 0.5	0.774	0.668	符合
	CN	大於 200	115	273	符合

註 1：修正模型前為刪除題項 5、14、15、21、22 共五題

註 2：修正模型後為刪除題項 5、14、15、21、22 共五題，並繪製八條共變線

根據表 4-75，台北市模型總共繪製了四條共變線，分別是（1）e18、e19（2）e21、e21（3）態度、e18（4）態度、e19。

表 4-75 台北市模型配適度指標檢定表

統計檢定量		理想標準	模型修正前	模型修正後	模型適配判斷
絕對 適配 指標	χ^2	越小越好	311.414 ($p=0.000$)	167.912 ($p=0.000$)	不符合
	χ^2/df	小於 5	3.313	1.866	符合
	GFI	大於 0.8	0.858	0.929	符合
	AGFI	大於 0.8	0.795	0.893	符合
	RMR	小於 0.08	0.039	0.034	符合
	SRMR	小於 0.08	0.068	0.055	符合
	RMSEA	小於 0.08	0.094	0.058	符合
增量 適配 指標	NFI	大於 0.8	0.901	0.947	符合
	NNFI	大於 0.8	0.908	0.966	符合
	CFI	大於 0.8	0.928	0.974	符合

精簡 適配 指標	RFI	大於 0.8	0.873	0.929	符合
	IFI	大於 0.8	0.929	0.974	符合
	PNFI	大於 0.5	0.706	0.710	符合
	PGFI	大於 0.5	0.593	0.615	符合
	CN	大於 200	99	176	接近

註 1：修正模型前為刪除題項 1、5、8、9、14、15 共六題

註 2：修正模型後為刪除題項 1、5、8、9、14、15 共六題，並繪製四條共變線

根據表 4-76，新北市模型總共繪製了三條共變線，分別是 (1) e18、e19 (2) e20、e21 (3) e3、e4。

表 4-76 新北市模型配適度指標檢定表

統計檢定量		理想標準	模型修正前	模型修正後	模型適配判斷
絕對 適配 指標	χ^2	越小越好	359.058 (p=0.000)	197.094 (p=0.000)	不符合
	χ^2/df	小於 5	3.294	1.859	符合
	GFI	大於 0.8	0.876	0.933	符合
	AGFI	大於 0.8	0.825	0.903	符合
	RMR	小於 0.08	0.036	0.031	符合
	SRMR	小於 0.08	0.062	0.052	符合
	RMSEA	小於 0.08	0.084	0.051	符合
增量 適配 指標	NFI	大於 0.8	0.917	0.954	符合
	NNFI	大於 0.8	0.925	0.972	符合
	CFI	大於 0.8	0.940	0.978	符合
	RFI	大於 0.8	0.896	0.942	符合
	IFI	大於 0.8	0.941	0.978	符合
精簡	PNFI	大於 0.5	0.735	0.744	符合

適配 指標	PGFI	大於 0.5	0.624	0.646	符合
	CN	大於 200	122	217	符合

註 1：修正模型前為刪除題項 5、8、9、14、15 共五題

註 2：修正模型後為刪除題項 5、8、9、14、15 共五題，並繪製三條共變線

根據表 4-77，高雄市模型總共繪製了七條共變線，分別是（1）e1、e2（2）e3、e5（3）e18、e19（4）e21、e21（5）e8、e9（6）態度、e19（7）主觀規範、e5。

表 4-77 高雄市模型配適度指標檢定表

統計檢定量		理想標準	模型修正前	模型修正後	模型適配判斷
絕對 適配 指標	χ^2	越小越好	615.206 ($p=0.000$)	397.311 ($p=0.000$)	不符合
	χ^2/df	小於 5	3.845	2.597	符合
	GFI	大於 0.8	0.868	0.917	符合
	AGFI	大於 0.8	0.827	0.887	符合
	RMR	小於 0.08	0.042	0.036	符合
	SRMR	小於 0.08	0.057	0.049	符合
	RMSEA	小於 0.08	0.080	0.060	符合
增量 適配 指標	NFI	大於 0.8	0.918	0.947	符合
	NNFI	大於 0.8	0.926	0.959	符合
	CFI	大於 0.8	0.938	0.967	符合
	RFI	大於 0.8	0.903	0.934	符合
	IFI	大於 0.8	0.938	0.967	符合
精簡 適配 指標	PNFI	大於 0.5	0.773	0.763	符合
	PGFI	大於 0.5	0.662	0.668	符合
	CN	大於 200	139	207	符合

註 1：修正模型前為刪除題項 14、15 共二題

註 2：修正模型後為刪除題項 14、15 共二題，並繪製七條共變線

修正後的模型幾乎已符合模型配適度指標檢定表，但是卡方值（ χ^2 ）依然不小，且得到的 p 值為 0.000（ $p < 0.05$ ），表示為顯著結果，其原因可能有二，分別是因為模型適配度不佳或是樣本數過大所造成，因此為了釐清卡方值之 p 值顯著的原因，採用 Bollen-Stine（1992）所提出的 bootstrap 法來檢驗模型適配度。從表 4-78 疊代摘要可發現，收斂的次數集中在第 4 代到第 9 代之間，疊代次數越少，表示模型適配狀況越佳；另外也從 bootstrap p 值來看，經過 2000 次的 bootstrap 之後，Bollen-Stine bootstrap p 值為 0.000，則下一個出現比最大概似法差的機率為 0.0%（最大概似法之卡方值為 507.359，Bollen-Stine bootstrap p 值校正後之卡方值為 129.169），2000 個樣本之適配結果全部都優於原始樣本，而且適配結果也沒有和原始最大概似法相等或是較差，故推論由最大概似法所估算出較大的卡方值與 p 值小於 0.05，純粹是因為樣本數過大（ $N=1037$ ）所造成，並非模型界定有問題。

表 4-78 bootstrap 法疊代摘要

Iterations	Method 0	Method 1	Method 2
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	2	0
5	0	394	0
6	0	1164	0
7	0	2398	0
8	0	40	0
9	0	2	0
10	0	0	0
11	0	0	0
12	0	0	0
13	0	0	0
14	0	0	0
15	0	0	0

16	0	0	0
17	0	0	0
18	0	0	0
19	0	0	0
Total	0	2000	0

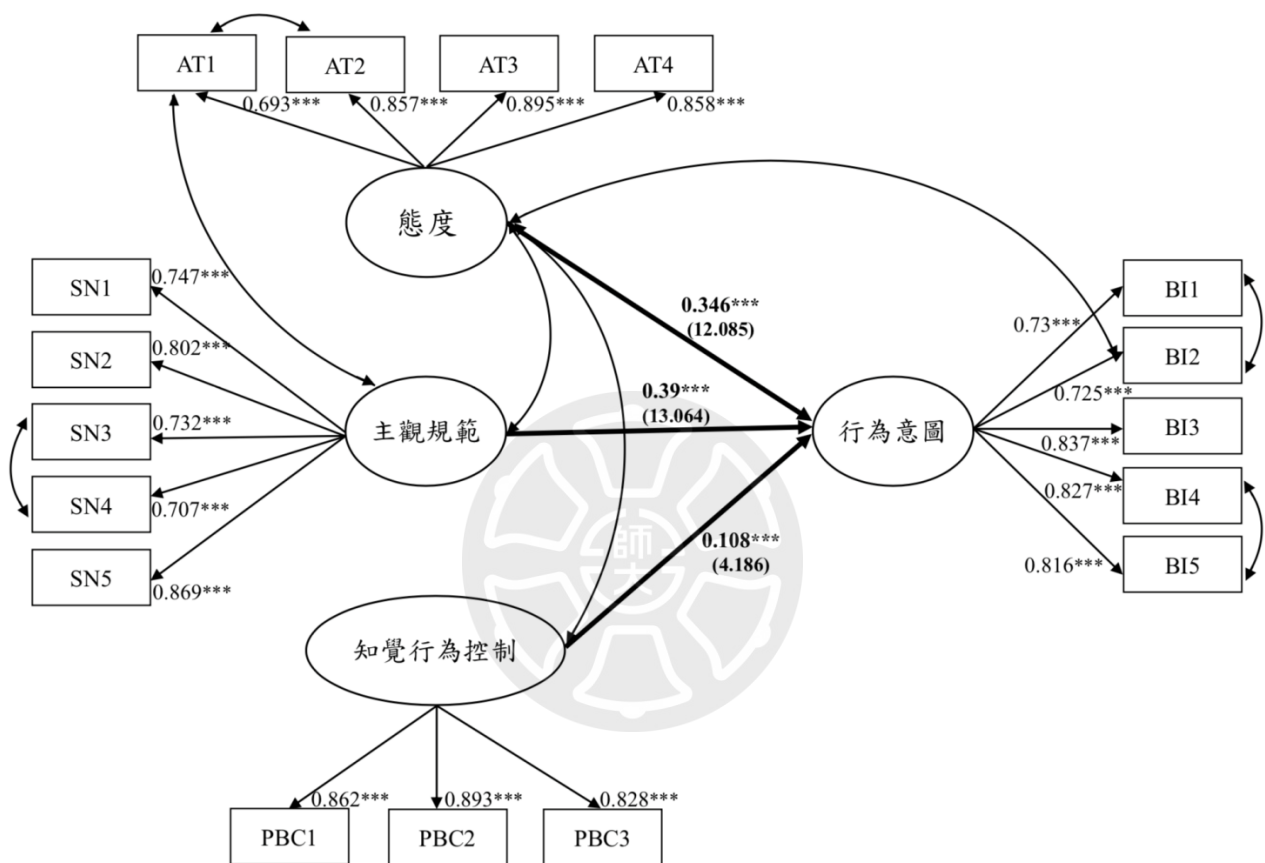


圖 4-2 整體模型配適圖

註 1：| t 值 | 大於 1.96 時，* $p < 0.05$ ；大於 2.58 時，** $p < 0.01$ ；大於 3.29 時，*** $p < 0.001$

註 2：()內為 t 值

表 4-79 台北市 bootstrap 法疊代摘要

Iterations	Method 0	Method 1	Method 2
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	0	0	0
6	0	0	0
7	0	4	0
8	0	64	0
9	0	410	0
10	0	632	0
11	0	546	0
12	0	229	0
13	0	86	0
14	0	23	0
15	0	5	0
16	0	1	0
17	0	0	0
18	0	0	0
19	0	0	0
Total	0	2000	0

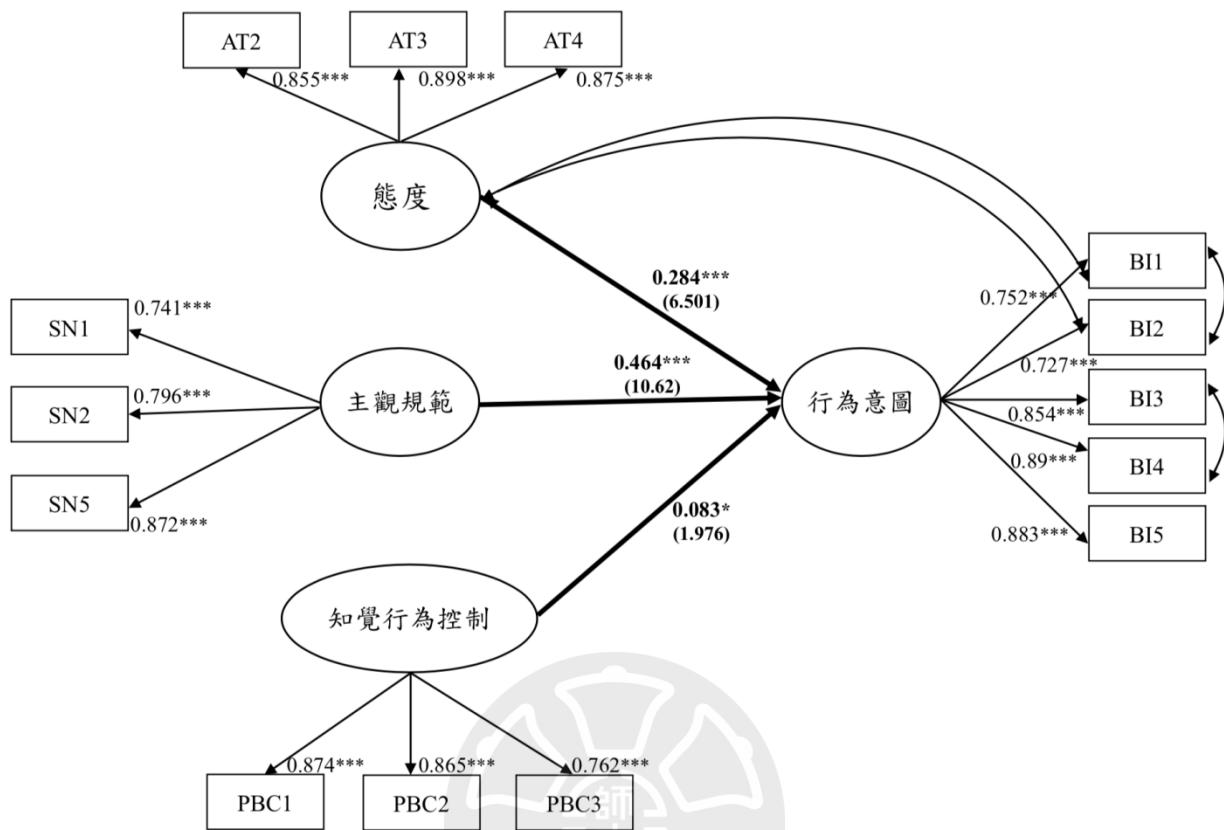


圖 4-3 台北市模型配適圖

表 4-80 新北市 bootstrap 法疊代摘要

Iterations	Method 0	Method 1	Method 2
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	0	0	0
6	0	0	0
7	0	43	0
8	0	379	0
9	0	836	0
10	0	466	0
11	0	217	0
12	0	46	0
13	0	12	0
14	0	0	0
15	0	1	0
16	0	0	0
17	0	0	0
18	0	0	0
19	0	0	0
Total	0	2000	0

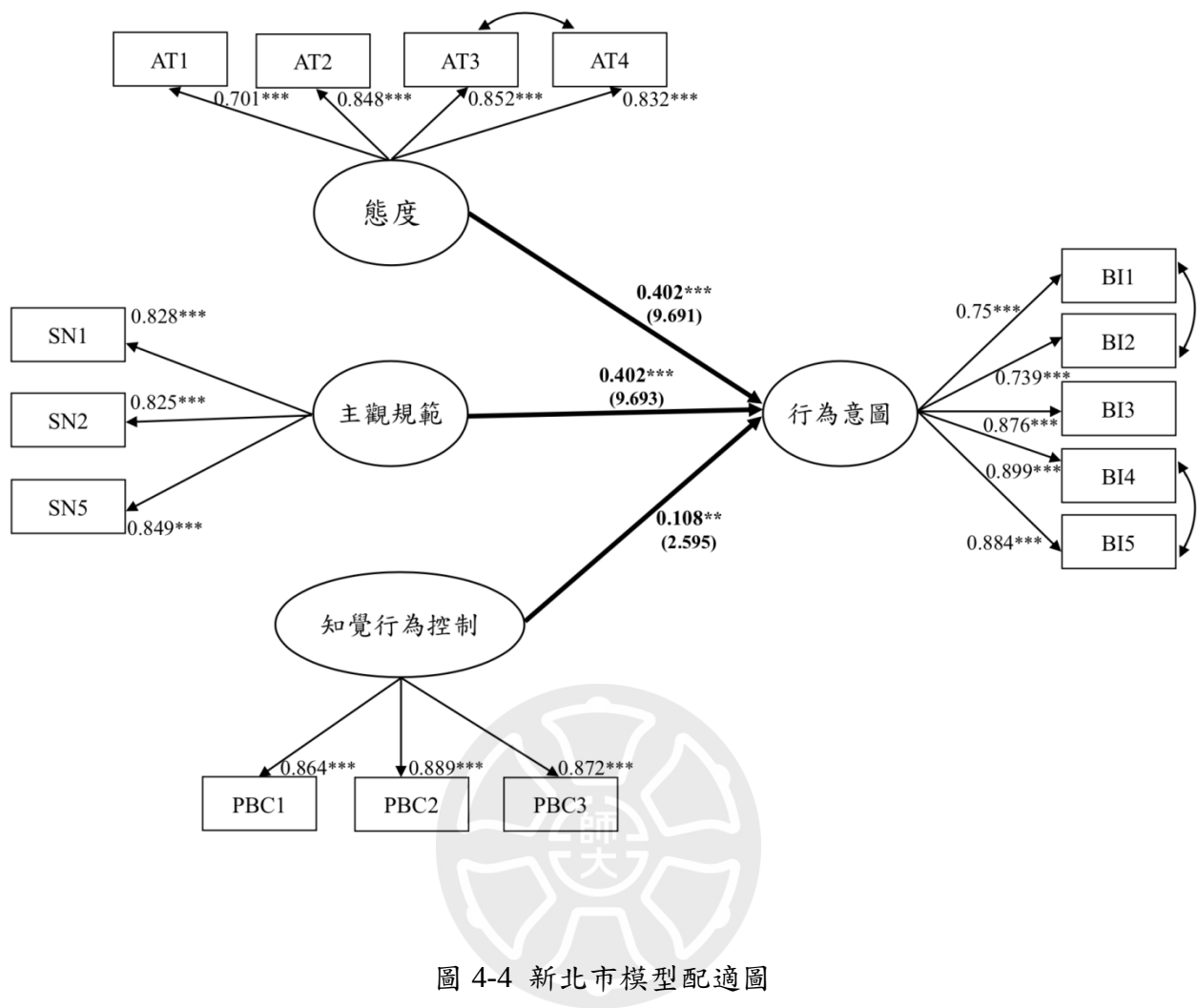


圖 4-4 新北市模型配適圖

表 4-81 高雄市 bootstrap 法疊代摘要

Iterations	Method 0	Method 1	Method 2
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	0	0	0
6	0	1	0
7	0	48	0
8	0	435	0
9	0	757	0
10	0	475	0
11	0	215	0
12	0	47	0
13	0	21	0
14	0	1	0
15	0	0	0
16	0	0	0
17	0	0	0
18	0	0	0
19	0	0	0
Total	0	2000	0

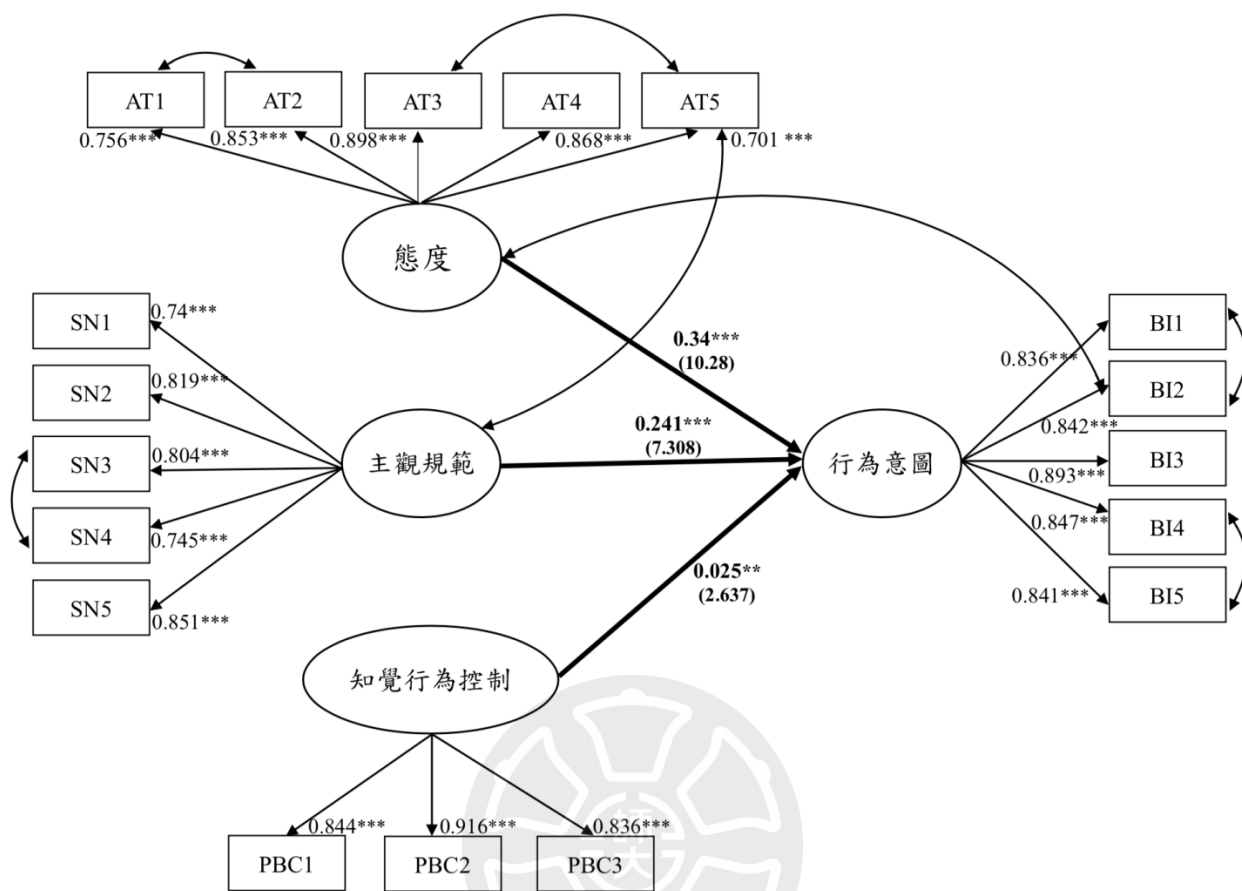


圖 4-5 高雄市模型配適圖

四、影響結果分析與研究假設討論

圖 4-2 係根據表 4-70 所繪製而成，根據表 4-82 可得知三個構面對於行為意圖的影響如下：態度對行為意圖的直接影響為 0.346；主觀規範對行為意圖的直接影響為 0.39；知覺行為控制對行為意圖的直接影響為 0.108。以上三者皆達到顯著水準，且 t 值皆大於 1.96，故研究假設一、二、三皆成立。

H1：民眾對氣候友善飲食行為的態度對其行為意圖有正向的影響

H2：民眾對氣候友善飲食行為的主觀規範對其行為意圖有正向的影響

H3：民眾對氣候友善飲食行為的知覺行為控制對其行為意圖有正向的影響

表 4-82 各變項參數路徑分析表

變數關係	標準化參數值（直接影響）	t 值
態度→行為意圖	0.346***	12.085
主觀規範→行為意圖	0.39***	13.064
知覺行為控制→行為意圖	0.108***	4.186

根據表 4-83 至表 4-85，態度、主觀規範以及知覺行為控制三者皆達到顯著水準，且 t 值皆大於 1.96，故三個縣市在研究假設一、二、三皆成立。但三個縣市當中，在標準化參數值上，台北市在主觀規範→行為意圖為最高（0.464），新北市則是態度→行為意圖、主觀規範→行為意圖為最高（皆為 0.402），而高雄市則是態度→行為意圖為最高（0.34）。

表 4-83 台北市各變項參數路徑分析表

變數關係	標準化參數值（直接影響）	t 值
態度→行為意圖	0.284***	6.501
主觀規範→行為意圖	0.464***	10.62
知覺行為控制→行為意圖	0.083*	1.976

表 4-84 新北市各變項參數路徑分析表

變數關係	標準化參數值（直接影響）	t 值
態度→行為意圖	0.402***	9.691
主觀規範→行為意圖	0.402***	9.693
知覺行為控制→行為意圖	0.108**	2.595

表 4-85 高雄市各變項參數路徑分析表

變數關係	標準化參數值（直接影響）	t 值
態度→行為意圖	0.34***	10.28
主觀規範→行為意圖	0.241***	7.308
知覺行為控制→行為意圖	0.025**	2.637

H4：民眾對氣候友善飲食行為的道德義務對其行為意圖有正向的影響

從表 4-86 可得知，整體迴歸模式檢定達到顯著（F 值為 913.382， $p < 0.05$ ），顯示此模式達到統計意義，在調整後 R 平方 0.468 則表示此自變數可以解釋依變數 46.8% 的變異量。另外在共線性的分析上，若是 VIF 值大於 10，則代表受檢測的其他變數可以取代該變數，因此加入此變數會產生嚴重的共線性，從表 4-87 可得知，VIF 值為 1，故不存在嚴重的共線性問題。標準化係數 0.685 亦為正值，故推論民眾氣候友善飲食行為的道德義務對其行為意圖有正向解釋力，因此假設四成立。

表 4-86 道德義務與行為意圖多元迴歸分析模式摘要表

R	R 平方	調整後 R 平方	估計的 標準誤	變更統計量			Durbin-Watson 檢定
				R 平方 變更	F 值變 更	顯著性 F 值變 更	
0.685	0.469	0.468	0.52506	0.469	913.382	0.000	1.984

表 4-87 道德義務與行為意圖迴歸係數摘要表

模式	非標準化係數		標準化係 數	T	顯著性	共線性統計量	
	B	標準誤	B			允差	VIF
常數	1.220	0.084		14.603	0.000		
MO	0.628	0.021	0.685	30.222	0.000	1.000	1.000

二、氣候素養

H5：氣候素養會影響民眾的氣候友善飲食行為的行為意圖

從表 4-88 可得知，整體迴歸模式檢定達到顯著（F 值為 6.442， $p < 0.05$ ），顯示此模式達到統計意義，在調整後 R 平方 0.005 則表示此自變數可以解釋依變數 0.5% 的變異量，表示解釋力並不佳。另外在共線性的分析上，從表 4-89 可得知，VIF 值為 1，故不存在嚴重的共線性問題。標準化係數 0.079 為正值，但因為調整後 R 平方太小，所以推論氣候素養對於民眾之氣候友善飲食行為的行為意圖正向影響力並不大，故假設五並不成立。

表 4-88 氣候素養與行為意圖多元迴歸分析模式摘要表

R	R 平方	調整後 R 平方	估計的 標準誤	變更統計量			Durbin-Watson 檢定
				R 平方 變更	F 值變 更	顯著性 F 值變更	
0.079	0.006	0.005	0.71818	0.006	6.442	0.011	1.883

表 4-89 氣候素養與行為意圖迴歸係數摘要表

模式	非標準化係數		標準化係 數	T	顯著性	共線性統計量	
	B	標準誤	B			允差	VIF
常數	3.331	0.145		22.941	0.000		
總分	0.045	0.018	0.079	2.538	0.011	1.000	1.000

H6：氣候素養會影響民眾對氣候友善飲食行為的態度

從表 4-90 可得知，整體迴歸模式檢定達到顯著（F 值為 10.732， $p < 0.05$ ），顯示此模式達到統計意義，在調整後 R 平方 0.009 則表示此自變數可以解釋依變數 0.9% 的變異量，表示解釋力並不佳。另外在共線性的分析上，從表 4-91 可得知，VIF 值為 1，故不存在嚴重的共線性問題。標準化係數 0.101 為正值，但因

為調整後 R 平方太小，所以推論氣候素養對於民眾之氣候友善飲食行為的態度正向影響力並不大，故假設六並不成立。

表 4-90 氣候素養與態度多元迴歸分析模式摘要表

R	R 平方	調整後 R 平方	估計的 標準誤	變更統計量			Durbin-Watson 檢定
				R 平方 變更	F 值變 更	顯著性 F 值變更	
0.101	0.010	0.009	0.59106	0.010	10.732	0.001	1.873

表 4-91 氣候素養與態度迴歸係數摘要表

模式	非標準化係數		標準化係 數	T	顯著性	共線性統計量	
	B	標準誤	B			允差	VIF
常數	3.755	0.120		31.421	0.000		
總分	0.048	0.015	0.101	3.276	0.001	1.000	1.000

三、行為意圖

H7：氣候友善飲食行為意圖會影響民眾之氣候友善飲食行為

從表 4-92 可得知，整體迴歸模式檢定達到顯著（F 值為 369.494， $p < 0.05$ ），顯示此模式達到統計意義，在調整後 R 平方 0.262 則表示此自變數可以解釋依變數 26.2% 的變異量，表示解釋力普通。另外在共線性的分析上，從表 4-93 可得知，VIF 值為 1，故不存在嚴重的共線性問題。標準化係數 0.513 為正值，因此假設七亦成立。

表 4-92 行為意圖與行為分析模式摘要表

R	R 平方	調整後 R 平方	估計的 標準誤	變更統計量			Durbin-Watson 檢定
				R 平方 變更	F 值變 更	顯著性 F 值變 更	
0.513	0.263	0.262	0.58999	0.263	369.494	0.000	1.873

表 4-93 行為意圖與行為迴歸係數摘要表

模式	非標準化係數		標準化係 數	T	顯著性	共線性統計量	
	B	標準誤	B			允差	VIF
常數	1.226	0.096		12.788	0.000		
BI	0.489	0.025	0.513	19.222	0.000	1.000	1.000

四、三個城市的分析比較

以下針對台北市、新北市、高雄市三個城市的調查樣本在研究假設四、五、六以及七的結果進行分析比較，統計結果顯示三個城市成立的皆為研究假設四、七；不成立的皆為研究假設五、六，三個城市在此部分表現未出現差異。

H4：民眾對氣候友善飲食行為的道德義務對其行為意圖有正向的影響（成立）

表 4-94 台北市道德義務與行為意圖多元迴歸分析模式摘要表

R	R 平方	調整後 R 平方	估計的 標準誤	變更統計量			Durbin-Watson 檢定
				R 平方 變更	F 值變 更	顯著性 F 值變 更	
0.661	0.437	0.435	0.53516	0.437	201.318	0.000	2.089

表 4-95 台北市道德義務與行為意圖迴歸係數摘要表

模式	非標準化係數		標準化係數	T	顯著性	共線性統計量	
	B	標準誤	B			允差	VIF
常數	1.160	0.178		6.530	0.000		
MO	0.633	0.045	0.661	14.189	0.000	1.000	1.000

H5：氣候素養會影響民眾的氣候友善飲食行為的行為意圖（不成立）

表 4-96 台北市氣候素養與行為意圖多元迴歸分析模式摘要表

R	R 平方	調整後 R 平方	估計的 標準誤	變更統計量			Durbin-Watson 檢定
				R 平方 變更	F 值變 更	顯著性 F 值變更	
0.004	0.000	-0.004	0.71345	0.000	0.005	0.945	1.947

表 4-97 台北市氣候素養與行為意圖迴歸係數摘要表

模式	非標準化係數		標準化係數	T	顯著性	共線性統計量	
	B	標準誤	B			允差	VIF
常數	3.616	0.286		12.661	0.000		
總分	0.002	0.035	0.004	0.069	0.945	1.000	1.000

H6：氣候素養會影響民眾對氣候友善飲食行為的態度（不成立）

表 4-98 台北市氣候素養與態度多元迴歸分析模式摘要表

R	R 平方	調整後 R 平方	估計的標準 誤	變更統計量			Durbin-Watson 檢定
				R 平方 變更	F 值變 更	顯著性 F 值變 更	
0.118	0.014	0.010	0.593130.014	0.014	3.656	0.057	2.012

表 4-99 台北市氣候素養與態度迴歸係數摘要表

模式	非標準化係數		標準化係 數	T	顯著性	共線性統計量	
	B	標準誤	B			允差	VIF
常數	3.818	0.237		16.082	0.000		
總分	0.056	0.029	0.118	1.912	0.057	1.000	1.000

H7：氣候友善飲食行為意圖會影響民眾之氣候友善飲食行為（成立）

表 4-100 台北市行為意圖與行為分析模式摘要表

R	R 平方	調整後 R 平方	估計的 標準誤	變更統計量			Durbin-Watson 檢定
				R 平方 變更	F 值變 更	顯著性 F 值變 更	
0.542	0.293	0.291	0.58434	0.293	107.593	0.000	2.045

表 4-101 台北市行為意圖與行為迴歸係數摘要表

模式	非標準化係數		標準化係 數	T	顯著性	共線性統計量	
	B	標準誤	B			允差	VIF
常數	1.073	0.189		5.692	0.000		
BI	0.528	0.051	0.542	10.373	0.000	1.000	1.000

表 4-102 至表 4-109 為新北市在研究假設四至七的分析摘要表，研究假設四、七成立，研究假設五、六不成立。

H4：民眾對氣候友善飲食行為的道德義務對其行為意圖有正向的影響（成立）

表 4-102 新北市道德義務與行為意圖多元迴歸分析模式摘要表

R	R 平方	調整後 R 平方	估計的 標準誤	變更統計量			Durbin-Watson 檢定
				R 平方 變更	F 值變 更	顯著性 F 值變 更	
0.595	0.354	0.352	0.55640	0.354	178.316	0.000	1.856

表 4-103 新北市道德義務與行為意圖迴歸係數摘要表

模式	非標準化係數		標準化係 數	T	顯著性	共線性統計量	
	B	標準誤	B			允差	VIF
常數	1.667	0.158		10.527	0.000		
MO	0.519	0.039	0.595	13.354	0.000	1.000	1.000

H5：氣候素養會影響民眾的氣候友善飲食行為的行為意圖（不成立）

表 4-104 新北市氣候素養與行為意圖多元迴歸分析模式摘要表

R	R 平方	調整後 R 平方	估計的 標準誤	變更統計量			Durbin-Watson 檢定
				R 平方 變更	F 值變 更	顯著性 F 值變更	
0.083	0.007	0.004	0.69000	0.007	2.272	0.133	1.788

表 4-105 新北市氣候素養與行為意圖迴歸係數摘要表

模式	非標準化係數		標準化係數	T	顯著性	共線性統計量	
	B	標準誤	B			允差	VIF
常數	3.384	0.241		14.069	0.000		
總分	0.044	0.029	0.083	1.507	0.133	1.000	1.000

H6：氣候素養會影響民眾對氣候友善飲食行為的態度（不成立）

表 4-106 新北市氣候素養與態度多元迴歸分析模式摘要表

R	R 平方	調整後 R 平方	估計的 標準誤	變更統計量			Durbin-Watson 檢定
				R 平方 變更	F 值變 更	顯著性 F 值變更	
0.069	0.005	0.002	0.54417	0.005	1.563	0.212	1.884

表 4-107 新北市氣候素養與態度迴歸係數摘要表

模式	非標準化係數		標準化係數	T	顯著性	共線性統計量	
	B	標準誤	B			允差	VIF
常數	4.028	0.190		21.235	0.000		
總分	0.029	0.023	0.069	1.250	0.212	1.000	1.000

H7：氣候友善飲食行為意圖會影響民眾之氣候友善飲食行為（成立）

表 4-108 新北市行為意圖與行為分析模式摘要表

R	R 平方	調整後 R 平方	估計的 標準誤	變更統計量			Durbin-Watson 檢定
				R 平方 變更	F 值變 更	顯著性 F 值變 更	
0.519	0.269	0.267	0.55688	0.269	119.540	0.000	1.975

表 4-109 新北市行為意圖與行為迴歸係數摘要表

模式	非標準化係數		標準化係 數	T	顯著性	共線性統計量	
	B	標準誤	B			允差	VIF
常數	1.262	0.170		7.436	0.000		
BI	0.488	0.045	0.519	10.933	0.000	1.000	1.000

表 4-110 至表 4-117 為高雄市在研究假設四至七的分析摘要表，研究假設四、七成立，研究假設五、六不成立。

H4：民眾對氣候友善飲食行為的道德義務對其行為意圖有正向的影響（成立）

表 4-110 高雄市道德義務與行為意圖多元迴歸分析模式摘要表

R	R 平方	調整後 R 平方	估計的 標準誤	變更統計量			Durbin-Watson 檢定
				R 平方 變更	F 值變 更	顯著性 F 值變 更	
0.757	0.573	0.572	0.48684	0.573	598.687	0.000	1.879

表 4-111 高雄市道德義務與行為意圖迴歸係數摘要表

模式	非標準化係數		標準化係數	T	顯著性	共線性統計量	
	B	標準誤	B			允差	VIF
常數	0.946	0.115		8.246	0.000		
MO	0.702	0.029	0.757	24.468	0.000	1.000	1.000

H5：氣候素養會影響民眾的氣候友善飲食行為的行為意圖（不成立）

表 4-112 高雄市氣候素養與行為意圖多元迴歸分析模式摘要表

R	R 平方	調整後 R 平方	估計的 標準誤	變更統計量			Durbin-Watson 檢定
				R 平方 變更	F 值變 更	顯著性 F 值變更	
0.119	0.014	0.012	0.73934	0.014	6.415	0.012	1.756

表 4-113 高雄市氣候素養與行為意圖迴歸係數摘要表

模式	非標準化係數		標準化係數	T	顯著性	共線性統計量	
	B	標準誤	B			允差	VIF
常數	3.111	0.234		13.282	0.000		
總分	0.073	0.029	0.119	2.533	0.012	1.000	1.000

H6：氣候素養會影響民眾對氣候友善飲食行為的態度（不成立）

表 4-114 高雄市氣候素養與態度多元迴歸分析模式摘要表

R	R 平方	調整後 R 平方	估計的 標準誤	變更統計量			Durbin-Watson 檢定
				R 平方 變更	F 值變 更	顯著性 F 值變更	
0.127	0.016	0.014	0.64723	0.016	7.341	0.007	1.852

表 4-115 高雄市氣候素養與態度迴歸係數摘要表

模式	非標準化係數		標準化係數	T	顯著性	共線性統計量	
	B	標準誤	B			允差	VIF
常數	3.611	0.205		17.614	0.000		
總分	0.069	0.025	0.127	2.709	0.007	1.000	1.000

H7：氣候友善飲食行為意圖會影響民眾之氣候友善飲食行為（成立）

表 4-116 高雄市行為意圖與行為分析模式摘要表

R	R 平方	調整後 R 平方	估計的 標準誤	變更統計量			Durbin-Watson 檢定
				R 平方 變更	F 值變 更	顯著性 F 值變 更	
0.491	0.241	0.239	0.61720	0.241	141.997	0.000	1.808

表 4-117 高雄市行為意圖與行為迴歸係數摘要表

模式	非標準化係數		標準化係數	T	顯著性	共線性統計量	
	B	標準誤	B			允差	VIF
常數	1.292	0.148		8.742	0.000		
BI	0.467	0.039	0.491	11.916	0.000	1.000	1.000

五、阻礙因子分析探討

H8：阻礙因子會影響民眾氣候友善飲食行為的結果

以下針對氣候友善飲食行為的阻礙因子進行深度訪談，訪談問題如下：

第一題：在填寫完此份問卷後，你對於氣候友善飲食行為抱持什麼樣態度與看法？

第二題：對於氣候友善飲食行為，在你的日常生活經驗當中，你認為自己的實施程度為何？容易還是困難？

第三題：若有實施上的困難，主要是因為哪個因素所造成的？

此部分總共訪談了十位不同性別、年齡層、居住地區之民眾，背景資料如下：

編號	性別	年齡	居住地區	編號	性別	年齡	居住地區
1	女	20~29 歲	新北市	6	男	20~29 歲	新北市
2	女	40~49 歲	新北市	7	男	30~39 歲	台北市
3	女	20~29 歲	台北市	8	男	50~59 歲	台北市
4	女	30~39 歲	高雄市	9	男	20~29 歲	高雄市
5	女	60 歲以上	高雄市	10	男	60 歲以上	高雄市

並將他們認為的困難點整理為表 4-118，二三十歲的年輕人和五六十歲的長者所認為的困難點略有不同，年輕人多數喜愛攝取肉類以及喝飲料，因此認為難以實行氣候友善飲食行為；相較於年輕人，年長者攝取肉類較少外也少喝飲料，多是因為對於氣候友善飲食行為更加陌生，也已有自己固定的飲食行為而較少改變現今的行為模式。同樣地，在 Tobler 等（2011）的研究顯示，在購買生態食品方面，年齡層的差異造成有著不同的選購原因，整體上主要是為了環境因素，中年人是為了健康和環境因素，而高齡族群的主因則是健康因素。

Tanner & Kast (2003) 在關於選購永續食品的研究顯示，若是民眾選購商品時無充分時間，此時他們選購永續食品的意願就會降低，因此要提高民眾購買意願可從發展環保又省時便利的產品著手，也可從多方資訊管道來教育消費者如何辨別環保商品，另外社經地位亦是影響民眾選購永續食品的意願，包含所得、教育程度等。

綜合上述，整理以下四點常見的阻礙因素：

(1) 食物選擇受限、(2) 資訊管道較少、(3) 價格高低、(4) 個性懶惰。

這些是訪談民眾對於進行氣候友善飲食行為所面臨的共同困難點，故假設八成立。

表 4-118 民眾進行民眾氣候友善飲食行為產生的阻礙因子

阻礙因子	說明
食物選擇受限	- 編號 1、3、6、7 以及 9 受訪者表示：減少肉類攝取對於部分民眾來說並非簡單的事，有時候壓力大或是想要大吃大喝時，會較偏好攝取肉類，以釋放生活中的壓力。這些受訪者多屬於面臨上班壓力的年輕族群，偶而會透過飲食來抒發工作壓力。 - 編號 1、4、6 受訪者表示：自己是手搖杯愛好者，若是採行氣候友善飲食行為的話，飲料會不能常常喝，部分現代人有每日一杯手搖飲的習慣，這樣一來很多喜歡的食物就必須避免食用了，因為這些食物可能並非符合氣候友善飲食的理念。雖然現今有些店家提供自行攜帶環保杯的優惠方案，但真正自行攜帶環保杯、減少一次性飲料杯的消費者仍是少數。 - 編號 5、8、10 受訪者表示：年長者的飲食消費習慣改變

	更加不容易，也較難接收新的資訊，通常維持自己固有的一套飲食模式。 4. 編號 2 受訪者表示：自己是因為健康因素而吃素，確實也認同氣候友善飲食行為的模式，但也可以感受到該模式確實會帶來一些飲食選擇上的不方便，所以民眾要實行氣候友善飲食行為的模式會有一定的困難。
資訊管道較少	1. 臺灣有相關認證標章的食物也比較少，也有可能是有，但是自己不知道或是沒注意到。 2. 學校比較少介紹到標章，因此不知道如何選擇。 3. 所有受訪者皆表示：標章的辨識都是他們不熟悉的部分。
價格高低	1. 多數受訪者表示：自己會有有機認證及碳足跡的食品感覺就比較高昂的想法，要是價格沒有高出太多的話，才有機會考慮購買，價格仍是民眾選購食物的重要條件。但是當季當地的蔬果在價格上也比較便宜，所以即便不採買有認證的食品，採買當季當地的蔬果對於民眾來說是相對容易達成的事情。 2. 編號 5、10 受訪者表示：年長者較習慣去傳統市場購買食材，有時為了獲得更便宜的價格，會購買比預期清單還要多的食材，因為量多才有議價的空間。 3. 編號 1、3、6、7 以及 9 受訪者表示：年輕人常去的好市多是以大包裝為主的量販店，有時候也會過度購買而有浪費的情形產生，這時候會透過分送給親朋好友來減少不必要的浪費。

個性懶惰	1. 編號 1、6 受訪者表示：必須思考哪一種方式較為氣候友善，覺得很麻煩，舉例來說，如果是個連自備餐具和袋子都不想帶的人，就會偏好有完善包裝及附有餐具的餐點，因為這樣外帶回家就不需要自己洗碗。 2. 編號 8 受訪者表示：選購食物時會選擇自己喜歡的東西，不會特別是比較或是思考哪一項商品對於氣候或是環境比較友善，這樣買東西時比較有效率且快速，即使要比較，也會比較價格、口味或是口碑等。
-------------	--



第五章 結論與建議

第一節 研究假設分析結果

根據前一章節的結果與討論，將研究假設的結果整理成表 5-1，八個假設當中，不論整體或是三個縣市個別來看，成立的均是：假設一、二、三、四、七、八；反之，未成立的則為：假設五、六。從結果發現，民眾的態度、主觀規範、知覺行為控制以及道德義務都會對行為意圖產生正面的影響，但是氣候素養的高低分並不會影響其態度以及行為意圖，表示民眾對於氣候友善飲食行為的行為意圖產生仍和計劃行為理論當中的構面較有關聯，背後所擁有的氣候素養產生的影響力並不大。

另外，在阻礙因子方面，在前一章節已列出民眾進行氣候友善飲食行為所面臨的困難點，包含外在環境因素及自身個性因素，皆會影響到最後的結果。

表 5-1 研究假設分析結果

假設	研究假設	結果
H1	民眾的「態度」對「行為意圖」有正向的影響	成立
H2	民眾的「主觀規範」對「行為意圖」有正向的影響	成立
H3	民眾的「知覺行為控制」對「行為意圖」有正向的影響	成立
H4	民眾的「道德義務」對「行為意圖」有正向的影響	成立
H5	「氣候素養」會影響民眾的「行為意圖」	不成立
H6	「氣候素養」會影響民眾的「態度」	不成立
H7	「行為意圖」會影響民眾的「氣候友善飲食行為」	成立
H8	「阻礙因子」會影響民眾「氣候友善飲食行為的結果」	成立

第二節 結論

本研究以問卷調查的方式，利用計畫行為理論模式來探討台北市、新北市以及高雄市民眾的氣候友善飲食行為，根據本研究之結果，歸納出以下結論：

一、民眾的態度、主觀規範、知覺行為控制、道德義務對於氣候友善飲食行為的行為意圖皆有正向影響。

（一）民眾的對於氣候友善飲食行為的態度多抱持正向的想法，認為其具有價值性、對於環境亦是有幫助的，而這樣的態度與想法也會對其行為意圖皆有正向影響。

（二）民眾在從事氣候友善飲食行為時，生活周遭的親朋好友們也是影響的關鍵因素，故主觀規範對其行為意圖皆有正向影響，但因為目前氣候友善飲食行為並不普遍，身邊的人也較少實施，因此真正實施氣候友善飲食行為的人仍是不多。

（三）民眾在從事氣候友善飲食行為時，自己具有一定的選擇權與控制權，能夠決定自身所購買的食物與是否從事氣候友善飲食行為，因此知覺行為控制對其行為意圖皆有正向影響。

（四）民眾在從事氣候友善飲食行為時，認定自己具有道德義務來減緩氣候變遷的惡化，包含從日常生活以及飲食活動來著手進行，因此道德義務對其行為意圖皆有正向影響。

二、氣候素養的高低並不影響氣候友善飲食行為的行為意圖以及態度。

（一）研究結果發現，民眾在氣候素養得分普遍拿到不錯的分數，表示對於氣候上的認知皆有一定的水平，但是得分高低並不影響他們進行氣候友善飲食行為的行為意圖以及態度。

(二) 民眾在氣候素養的作答方面，由於就學階段課程中有涵蓋此部分的知識概念，故普遍對於氣候變遷概念較為熟悉，但對於現行的環保政策及法規並不了解，可能與政策的宣導不足有所關聯。

三、民眾在進行氣候友善飲食行為上經常遇到一些實施上的困難。

目前民眾較不認識氣候友善飲食行為這個概念，在目前的飲食習慣上也較不符合氣候友善飲食行為的內涵，在訪談民眾的過程中，不同年齡以及性別的民眾所遇到的困難也有所不同，影響最後實行氣候友善飲食行為的與否，民眾普遍遇到的困境為食物選擇性的減少、相關標籤的認識不足、自身個性的影響等等，導致真正有做到氣候友善飲食行為的民眾比例較低。



第三節 研究建議

根據上述的研究結論，提出以下三點研究建議，供後續研究者以及相關單位研擬政策參考：

一、對後續研究之建議

本研究採行量化研究並加入部分訪談，研究對象為台北市、新北市、高雄市年滿十八歲之民眾，但受限於時間與人力等因素，收集約一千份的樣本數及訪談十位民眾，建議後續研究可進行其他縣市民眾的調查，或是加入更大量的訪談已獲得更多元且全面的背景資料，更加了解不同地區民眾的氣候素養及氣候友善飲食行為的影響因素。

此外，在前一節提及，研究結果指出氣候素養的高低並不影響氣候友善飲食行為的行為意圖以及態度，但先前有關於氣候素養的研究包含：陳慧玲（2013）研究指出，全球暖化相關知識、態度與行為意圖之相關性均呈現正相關，該研究問卷融入氣候素養七大內涵，若強化在氣候素養上的相關知識，便有助於正向行為的形塑。另外，戚居姮（2017）指出提升人民的氣候素養，對於促進公眾參與與支援氣候變遷因應行動至關重要。

因此，究竟「氣候素養」是否會影響民眾採取「氣候友善飲食行為的態度」以及「氣候友善飲食行為的行為意圖以及態度」值得後續研究深入探討。

二、加強氣候變遷對於日常生活影響的宣導

氣候變遷與我們的日常習習相關，也相互影響彼此，在現行的學校教育當中，在氣候變遷的教學內容以及相關宣導並不少，經常從「交通」以及「冷氣空調」方面來討論溫室氣體的排放，較少提及「飲食」對於氣候變遷的影響，但其實飲

食佔據日常生活的一大部分，影響層面十分廣泛，也是自身可以控制與選擇的面向。

部分學校營養午餐有實施每週進行一日無肉日，藉由減少肉類攝取的方式來實行氣候友善飲食行為，但實際實行的結果發現學生普遍不喜歡此項作法，因此有些學校選擇取消或是改為隔週實施，故建議可採行漸進式的方法，讓學生及民眾先認識氣候友善飲食行為，從自身可達成的事情開始進行，像是食用肉類可先以白肉取代紅肉等，或是優先選購當季當地的食材等，這些行為亦可降低溫室氣體的排放。

雖然本研究結果尚無法證實民眾氣候素養與其氣候友善飲食行為的關聯性，但是氣候友善飲食行為亦是氣候變遷減緩的行為之一，而且從先前研究中發現，氣候素養與影響民眾其他面向氣候變遷減緩與調適行為的意圖有關聯，例如：節能減碳。因此，本研究建議應持續強化民眾的氣候素養，讓民眾願意去關心並參與相關氣候變遷減緩之行為，改變日常生活中食衣住行的等面向。

三、加強民眾對於現行政府氣候變遷減緩與調適政策與法規的理解

政府目前制定許多環保相關的政策以及法規，但因為政策法規經常會更新與變動，故民眾對於最新的政策法規認識程度有限，可能會造成最後的實行成果和一開始的預期有所落差。本研究顯示受訪民眾對於現行政府氣候變遷減緩與調適政策與法規的理解情形不佳，為了改善這樣的問題，政府相關單位可多善用大眾媒體、網路社群、教育宣導等多元管道，讓民眾可以準確接受到最新訊息，並舉辦相關活動鼓勵民眾實行氣候變遷友善方面的行動，以提升民眾的實際調適行動。

參考文獻

一、中文參考文獻

- 行政院農業委員會(2014)。農業生產與生物多樣性領域行動方案 102-106 年。臺北市：行政院國家發展委員會。
- 潘文涵、杜素豪(2011)。台灣營養健康狀況變遷調查 2004-2008(D00090)【原始數據】取自中央研究院人文社會科學研究中心調查研究專題中心學術調查研究資料庫。
- 王國川(譯)(2016)。對態度的了解與社會行為的預測。(原作者：Ajzen, I., & Fishbein, M.)。臺北市：聯經。(原著出版年：1980)
- 薛毓茗(2013)。以計畫行為理論探討消費者對高雄綠色友善餐廳行為意圖之研究。國立高雄餐旅大學餐旅管理研究所碩士論文。
- 王柏青(2013)。以計畫行為理論探討台灣地區對綠色家庭清潔用品之購買意願。國立臺北大學企業管理學系碩士論文。
- 黃建怡(2011)。以計畫行為理論探討消費者購買有機食品之意圖。國立東華大學企業管理學系碩士論文。
- 陳冠蓁(2015)。以計畫行為理論探討綠色消費對消費者購買有機食品之購買意願——以臺北市消費者為例。國立交通大學經營管理研究所碩士論文。
- 吳建興(2007)。台北市消費者自備購物袋行為之研究-計畫行為理論之應用。國立臺灣大學森林環境暨資源學研究所碩士論文。
- 徐慧娟(2009)。消費者購買綠色產品之意願實證研究——計畫行為理論觀點。國立成功大學國際企業研究所碩博士班碩士論文。
- 潘俊安(2012)。以計畫行為理論來探討消費者對節能燈泡的購買意願。國立臺灣師範大學全球經營與策略研究所碩士論文。
- 傅惠筠(2015)。大專校院學生節能減碳行為意圖及其影響因素之研究——計畫行為理論之應用。國立臺灣師範大學工業教育學系博士論文。
- 陳慧玲(2013)。新北市國中生對於全球暖化相關的知識、態度與行為意向之研究。國立臺灣師範大學地理學系在職進修碩士班碩士論文。
- 蔡宏祥(2014)。國小高年級學童對氣候變遷素養之調查研究——以南投縣埔里鎮為例。國立暨南國際大學公共行政與政策學系碩士論文。
- 張智翔(2014)。環境工程與環境教育相關研究所學生氣候變遷素養之比較。國立臺灣師範大學環境教育研究所碩士論文。
- 戚居姮(2017)。臺灣高中學生之氣候變遷素養提升研究。國立臺灣大學森林環境暨資源學研究所碩士論文。
- 趙姿婷(2008)。北高兩市民眾對全球暖化的認知概念及實際行動之研究。國立台中教育大學環境教育研究所碩士論文。

二、英文參考文獻

- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhl & J. Beckman (Eds.), *Action-control: From cognition to behavior* (pp. 11-39). Germany: Springer.
- Ajzen, I. (1989). Attitude structure and behavior. *Attitude structure and function*. (pp. 241-274).
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 50(2), 179-211.
- Ajzen, I. (2011). Behavioral interventions: Design and evaluation guided by the theory of planned behavior. In M. M. Mark, S. I. Donaldson, & B. Campbell (Eds.), *Social psychology and evaluation* (p. 72-101). The Guilford Press.
- Apostolidis C., McLeay F. (2016). Should we stop eating like this? Reducing meat consumption through substitution. *Food Policy*, 65, 74-89.
- Bere1 E., Brug J. (2008). Towards health-promoting and environmentally friendly regional diets – a Nordic example. *Public Health Nutrition*, 12(1), 91-96.
- Boer J.D., Schösler H., Aiking H. (2014). “Meatless days” or “less but better”? Exploring strategies to adapt Western meat consumption to health and sustainability challenges. *Appetite*, 76, 120-128.
- Drew J, Cleghorn C, Macmillan A, Mizdrak A. (2020) Healthy and Climate-Friendly Eating Patterns in the New Zealand Context. *Environ Health Perspect*, 128(1)
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2003). *World Agriculture: Towards 2015/2030. An FAO Perspective*. UK and USA, FAO and Earthscan Publications Ltd.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2014). *Agriculture, Forestry and Other Land Use Emissions by Sources and Removals by Sinks*.
- Friel S., Dangour A.D., Garnett T., Lock K., Chalabi Z., Roberts I., Butler A., Butler C.D., Waage J., McMichael A.J., Haines A. (2009). Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions: food and agriculture. *Health and Climate Change*, 374(9706), 2016-2025.
- Hyland JJ., Henschon M., McCarthy M., McCarthy S.N. (2017). The role of meat in strategies to achieve a sustainable diet lower in greenhouse gas emissions: A review. *Meat Science*, 132, 189-195.

- Korkala EAE, Hugg TT, Jaakkola JJK (2014) Awareness of Climate Change and the Dietary Choices of Young Adults in Finland: A Population-Based Cross- Sectional Study. *PLoS ONE* 9(5)
- Maichum K., Parichatnon S., Peng KC. (2016). Application of the Extended Theory of Planned Behavior Model to Investigate Purchase Intention of Green Products among Thai Consumers. *Sustainability*, 8(10), 1077.
- Magnussona M.K., Arvola A., Hursti U.K.K., Aberg L., Sjoden P.O. (2003). Choice of organic foods is related to perceived consequences for human health and to environmentally friendly behaviour. *Appetite*, 40, 109–117.
- Milér, T. & Sládek, P. (2011). The climate literacy challenge. *Social and Behavioral Sciences*, 12, 150-156.
- National Oceanic and Atmospheric Administration (2009). Climate literacy: Essential principles and fundamental concepts.
- Perignon, M., Masset, G., Ferrari, G., Barré, T., Vieux, F., Maillot, M., . . . Darmon, N. (2016). How low can dietary greenhouse gas emissions be reduced without impairing nutritional adequacy, affordability and acceptability of the diet? A modelling study to guide sustainable food choices. *Public Health Nutrition*, 19(14), 2662-2674.
- Requillart V., Irz X., Jensen J., Leroy P., Soler L.-G. (2019). Promoting climate-friendly diets: What should we tell consumers in Denmark, Finland and France? *Environmental Science & Policy*, 99, 169–177.
- Tanner, C., & Kast, S. W. (2003). Promoting sustainable consumption: Determinants of green purchases by Swiss consumers. *Psychology and Marketing*, 20(10), 883–902.
- Tobler C., H.M. Visschers , Siegrist M. (2011).Eating green. Consumers’ willingness to adopt ecological food consumption behaviors. *Appetite*, 57, 674–682.
- Westhoek H., Lesschen JP., Rood T, Wagner S., De Marco A., Murphy-Bokern D., Leip A., Grinsven H.V., A. Sutton M., Oenema O. (2014). Food choices, health and environment: Effects of cutting Europe’s meat and dairy intake. *Global Environmental Change*, 26, 196–205.

附錄一正式發放問卷

親愛的受訪者您好，

感謝您在百忙之中，撥出寶貴的時間填寫此份問卷，本問卷的研究目的為希望了解您對於氣候變遷的認知，以及在選購食物時參考的準則，本調查結果僅提供學術研究之使用，調查過程採不記名方式，填寫內容絕不公開，請您放心依據自己的想法及經驗來填寫，在此，感謝您的協助及填寫本問卷。

敬祝 身體健康 萬事如意

國立臺灣師範大學 地理研究所碩士班

指導教授：郭乃文教授

研究生：陳怡君敬上

第一部分：氣候變遷認知與素養

請您詳細閱讀題目後，判斷下列敘述是否正確。

題目	正確	錯誤	不知道
1. 太陽是地球氣候系統的初始能量來源，其能量輸出的增減會導致地球溫度的改變。	☐	☐	☐
2. 氣候系統中每一個部分都相互關聯，任何重大變化都會影響整個地球系統的平衡。	☐	☐	☐
3. 氣候一旦改變可能會影響生物的生存，以及農作物的生長收成。	☐	☐	☐
4. 從以前到現在，地球氣候並無巨大的變化。	☐	☐	☐
5. 造成全球暖化的溫室氣體就只有二氧化碳一種。	☐	☐	☐
6. 人類活動會影響氣候，以及改變氣候系統的平衡。	☐	☐	☐
7. 1970 年代中期迄今全球平均氣溫的上升，很可能是因為人類燃燒化石燃料所引起的溫室氣體的增加。	☐	☐	☐
8. 依照《溫室氣體減量及管理法》，政府應依二氧化碳排放當量，推動進口化石燃料之稅費機制。	☐	☐	☐
9. 目前我國溫室氣體減量目標為 2050 年溫室氣體排放量降為 2005 年溫室氣體排放量的 50% 以下。	☐	☐	☐
10. 獲得碳足跡標章的產品就是低碳產品。	☐	☐	☐

第二部分：各類食物攝取量自我評估

衛生福利部國民健康署每日飲食指南手冊針對六大類食物提出每日建議攝取量，19~70 歲生活活動強度適當的男性每日的熱量需求為 2250~2400 大卡，而 19~70 歲生活活動強度適當的女性每日的熱量需求則為 1800~1950 大卡。

請依自己最近 3 個月的飲食情形填寫；若有刻意減肥行動，煩請填寫減肥前的飲食情形。

男性請回答以下問題。

食物 分類	男性 每日建議攝取量 (攝取熱量以 2200~2500 大卡為依據)	自我評估是否達到每日建議攝取量				
		遠 低 於	略 低 於	剛 好	略 高 於	遠 高 於
全穀雜 糧類	3.5~4 碗 (碗為一般家用飯碗)	1	2	3	4	5
豆魚蛋 肉類	6~7 份 (一份以 7 公克蛋白質為準來計算) 註：一份約無糖豆漿 1 杯=雞蛋 1 顆 =魚(35 公克)或蝦(50 公克) =雞胸肉(30 克)或豬小里肌肉(35 公克)	1	2	3	4	5
	承上題，在此類當中，您個人的攝取量 以何類為最多？	☐ 豆類 ☐ 魚類 ☐ 蛋類 ☐ 肉類				
乳品類	1.5 杯(一杯為 240 毫升) (乳糖不耐症者請勾選"1"即可。)	1	2	3	4	5
蔬菜類	4~5 份 (一份以 100 公克生重為準來計算)	1	2	3	4	5
水果類	3.5~4 份 (一份為切塊水果約大半碗~1 碗)	1	2	3	4	5
油脂與 堅果種 子類	5~6 茶匙及堅果種子類 1 份 (一茶匙為 5 毫升、一份堅果種子為 7 公 克)	1	2	3	4	5

在「假日」時食物的攝取量相較於平日是否有所不同？ ☐較多 ☐較少 ☐差不多

女性請回答以下問題。

食物分類	女性每日建議攝取量 (攝取熱量以 1800~2000 大卡為依據)	自我評估是否達到每日建議攝取量				
		遠低於	略低於	剛好	略高於	遠高於
全穀雜糧類	3 碗 (碗為一般家用飯碗)	1	2	3	4	5
豆魚蛋肉類	5~6 份 (一份以 7 公克蛋白質為準來計算) 註：一份約無糖豆漿 1 杯=雞蛋 1 顆 =魚(35 公克)或蝦(50 公克) =雞胸肉(30 克)或豬小里肌肉(35 公克)	1	2	3	4	5
	承上題，在此類當中，您個人的攝取量以何類為最多？	☐ 豆類 ☐ 魚類 ☐ 蛋類 ☐ 肉類				
乳品類	1.5 杯 (一杯為 240 毫升)	1	2	3	4	5
蔬菜類	3~4 份 (一份以 100 公克生重為準來計算)	1	2	3	4	5
水果類	2~3 份 (一份為切塊水果約大半碗~1 碗)	1	2	3	4	5
油脂與堅果種子類	4~5 茶匙及堅果種子類 1 份 (一茶匙為 5 毫升、一份堅果種子為 7 公克)	1	2	3	4	5

在「假日」時食物的攝取量相較於平日是否有所不同？ ☐較多 ☐較少 ☐差不多

第三部分：選購食物的原則

下列問題有關於您選購食物時考量的因素，請根據您的購買習慣，回答下列問題。

當您在選購食物時，您會考量到.....	使用頻率				
	從未如此	偶爾如此	一半一半	經常如此	總是如此
1. 選購在地食物	1	2	3	4	5
2. 選購當季食物	1	2	3	4	5
3. 攝取較少的肉類	1	2	3	4	5
4. 避免選購過度包裝的食物	1	2	3	4	5
5. 避免空運進口的食物	1	2	3	4	5
6. 選購有機認證的食物	1	2	3	4	5
7. 關注碳足跡標章的食物	1	2	3	4	5
8. 避免選購過度加工的食物	1	2	3	4	5
9. 避免選購飲料（以喝水為主）	1	2	3	4	5
10. 避免過度購買，以至於食物逾期浪費	1	2	3	4	5

第四部分：選購食物的行為意圖

「氣候友善飲食行為」(Climate-friendly diet) 為一種相對較可減緩氣候變遷的飲食活動，透過個人飲食活動的改變與調整，可以減少食物全生命週期可能對地球暖化造成之影響，例如選購當地當季食材以降低運輸距離與冷凍過程，並減少不必要的加工過程及額外的包裝，以及減少攝取紅肉等動物性食品，與減少食物浪費與廚餘之產生。請依據對於氣候友善飲食行為之敘述與認識，回答下列問題。

題目	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
1. 我認為採行氣候友善飲食行為是愉快的	1	2	3	4	5
2. 我認為採行氣候友善飲食行為是有價值的	1	2	3	4	5
3. 我認為採行氣候友善飲食行為是一件好事	1	2	3	4	5
4. 我認為採行氣候友善飲食行為是對環境有益的	1	2	3	4	5
5. 我認為採行氣候友善飲食行為對身體健康有幫助	1	2	3	4	5
6. 我周邊的人期望我採行氣候友善飲食行為	1	2	3	4	5
7. 我周邊的人大多數都有採行氣候友善飲食行為	1	2	3	4	5
8. 我家人的觀念是影響我採行氣候友善飲食行為的因素	1	2	3	4	5
9. 我朋友的觀念是影響我採行氣候友善飲食行為的因素	1	2	3	4	5
10. 大多數對我很重要的人都認為我應該採行氣候友善飲食行為	1	2	3	4	5
11. 對於採行氣候友善飲食行為，我擁有完全的控制權	1	2	3	4	5
12. 對於採行氣候友善飲食行為，我擁有充足的選擇權	1	2	3	4	5
13. 我可以自主決定是否採行氣候友善飲食行為	1	2	3	4	5
14. 對我來說，採行氣候友善飲食行為是件容易的事	1	2	3	4	5
15. 我相信採行氣候友善飲食行為可以改善氣候變遷	1	2	3	4	5
16. 我願意實行氣候友善的飲食行為	1	2	3	4	5

17. 未來我願意選購氣候友善的食物（食品）	1	2	3	4	5
18. 我會鼓勵親朋好友實行氣候友善的飲食行為	1	2	3	4	5
19. 我會積極向親朋好友分享我的氣候友善飲食經驗	1	2	3	4	5
20. 我會主動將氣候友善食物（食品）推薦給親朋好友	1	2	3	4	5
21. 我有道德義務來減少我日常生活的溫室氣體排放	1	2	3	4	5
22. 我有道德義務來減少我飲食活動的溫室氣體排放	1	2	3	4	5

第五部分：個人基本資料

1. 性別：☐男 ☐女
2. 出生年份：民國_____年
3. 居住地區：_____縣/市_____鄉/鎮/區
4. 教育程度：☐國小以下 ☐國中 ☐高中職 ☐專科 ☐大學 ☐研究所以上
5. 職業類型：☐軍公教 ☐商業 ☐醫護 ☐服務業 ☐金融業 ☐資訊業 ☐自由業
☐大眾傳播業 ☐農林漁牧業 ☐製造業 ☐家管 ☐學生 ☐退休 ☐待業中
☐其他：_____
6. 個人平均月收入：☐無收入 ☐23,999 元以下 ☐24,000～39,999 元
☐40,000～59,999 元 ☐60,000～79,999 元 ☐80,000～99,999 元
☐100,000 元以上
7. 飲食習慣：☐葷（請直接回答第 9 題） ☐素（請繼續回答第 8 題）
8. 吃素的原因：☐健康 ☐宗教信仰 ☐動物保護 ☐環境保護 ☐其他：_____
9. 是否加入環境保護相關社群團體：☐無 ☐有，名稱：_____
10. 宗教信仰：☐無 ☐佛教 ☐道教 ☐基督教 ☐天主教 ☐民間信仰 ☐其他：_____

【問卷到此結束，感謝您的填答】