

探討標示碳足跡產品對國中生購物行為之影響

名次：國中組人文類佳作

學校名稱：崇明國中

作者：陳炯豪、王保凱、陳宜絮、施為守、林秉序、黃季鴻

指導教師：程旭煬、蘇曉玲

摘要

「節能減碳」已經是全球關注議題，經由購買標示「碳足跡」產品能有助於碳排量的控制，達到減碳目的；但是民眾對「碳足跡」認知不大相同，過去研究也缺乏對購買標示「碳足跡」產品現況的探討。

因此，我們以「計畫行為理論」為基礎，探討台南市國中生對購買標示「碳足跡」產品的態度、主觀規範、知覺行為控制、意圖及行為的現況，最後則以「廣告訴求類型」進一步探討國中生對於購買不同類型標示「碳足跡」產品宣傳海報的偏好。資料收集方法包括問卷調查及質性專家訪談；問卷發放採用紙本及網路問卷，回收有效樣本共 446 份，以 SPSS 統計軟體進行資料分析。

我們發現，碳足跡知識與訊息獲取方式最多的是透過老師教學。各研究構面平均數均在 3.1 以上，表示國中生普遍認同購買標示「碳足跡」的產品，其中「態度」高於「行為」；國一新生在大部分構面高於國二國三生；排名越高的學生在各構面高於排名較低的學生。最後探討「引起注意」與「促進購買」的廣告訴求類型發現效果是不同的，因此建議未來推廣海報應該以「恐懼訴求」較能促進國中生購買標示「碳足跡」的產品。並期望我們小組的研究可做為政府相關單位、學校、家長及青少年族群推廣的參考。

關鍵字：碳足跡、計畫行為理論、廣告訴求類型

壹、緒論

一、研究動機：

老師在教理化課程第 5 章能源科技時，其中一項活動是透過網路查詢了解自己的碳足跡，思考個人力行節能減碳的方法；當下覺得這是一件有意義的活動，這不只是企業努力，而是每個人都應身體力行，為地球環境盡一份心力才對。

所謂「碳足跡」可被定義為與一項產品的整個生命週期所直接與間接產生的溫室氣體排放量(環保署，2015)。現今各國相繼分析產品生命週期碳足跡，並以「產品碳足跡標籤」呈現。環保署自 99 年開放申請使用碳標籤至今，截至 104 年 4 月已有 83 家廠商 317 件產品取得碳標籤使用權。透過碳標籤，除了促使企業檢討產品製程中，找出減少溫室氣體排放方案外，以碳標籤方式傳達產品碳足跡訊息給消費者做為選購參考，鼓勵改變消費行為，達到企業與全民共同努力減少溫室氣體排放目的(環保署，2015)。

然而，減碳議題已倡導多年，政府也有許多推廣活動，鼓勵消費者購買標示「碳足跡」產品，市面上也能見到標示「碳足跡」的民生用品，例如紅茶、豆漿等(圖一)，但是我們觀察發現以下幾點：

- (一) 周遭朋友對於「碳足跡」的了解與態度不大相同。
- (二) 不同家庭環境似乎會造成周遭朋友對於「碳足跡」了解與態度上的差異。
- (三) 不同資訊獲得方式似乎也會造成周遭朋友對於「碳足跡」了解與態度上的差異。
- (四) 在選購產品時，是否會注意「碳足跡」的標示，在自己與朋友之間，都不大相同。
- (五) 在平日選購的產品中，是否曾經購買標示「碳足跡」的產品，在研究者本身與周遭朋友之間，也都不大相同。
- (六) 不同「碳足跡」的海報推廣方式對於不同人所引起的注意力及促動購買程度，都不相同。



圖一、市售標示「碳足跡」產品示意圖

因此，引發我們嘗試了解這個問題並尋求答案的動機，希望能對於以上幾個現象進行探討，由於研究伙伴目前為國中生，因此以國中生做為研究對象，藉由問卷調查以及專家學者訪談，以了解國中生對於標示「碳足跡」產品的購買態度及行為，以及對於不同推廣海報的偏好，希望研究結果能對推動減碳環保有所助益。

二、 研究目的:

我們利用暑假期間與老師討論及進行文獻探討時，發現我們想研究的現象可以「計畫行為理論」，以及「廣告訴求類型」為探討基礎，並依此展開研究目的、研究假說及問卷的設計，本研究目的說明如下:

(一) 以「計畫行為理論」為基礎，探討國中生購買標示「碳足跡」產品的現況。

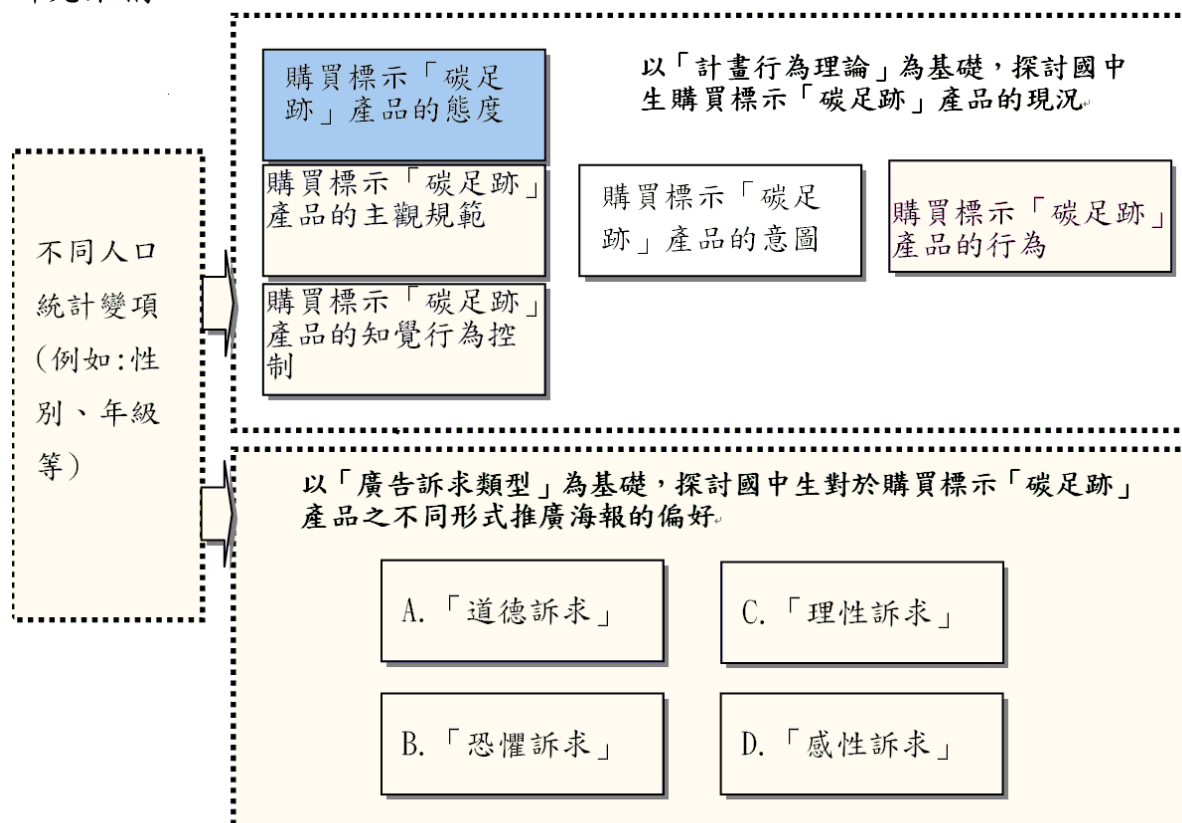
- a. 探討國中生對購買標示「碳足跡」產品的態度、主觀規範、知覺行為控制、意圖及行為的現況。
- b. 根據不同統計變項(例如:性別、年級等),探討國中生對購買標示「碳足跡」產品的態度、主觀規範、知覺行為控制、意圖及行為的差異。
- c. 探討國中生對購買標示「碳足跡」產品的態度、主觀規範、行為控制知覺對意圖的關係
- d. 探討國中生對購買標示「碳足跡」產品的意圖對行為的關係

(二) 以「廣告訴求類型」為基礎，探討國中生對於購買標示「碳足跡」產品之不同形式推廣海報的偏好。

- a. 探討國中生對於購買不同形式標示「碳足跡」產品推廣海報偏好的現況。
- b. 根據不同人口統計變項(例如:性別、年級等),探討國中生對於購買不同形式標示「碳足跡」產品推廣海報偏好的差異。

(三) 根據研究結果提出建議，可提供做為未來推廣國中生購買標示「碳足跡」產品的參考。

三、研究架構



圖二、研究架構。

四、名詞解釋

- (一) 標示「碳足跡」產品: 「碳足跡」可被定義為與一項產品整個生命週期所直接與間接產生的溫室氣體排放量，並在產品上標示「產品碳足跡標籤」以顯示該產品的碳排放量。
- (二) 計畫行為理論: 指出行為意向反映個人對從事某項行為的意圖，進而影響行為的發生與否。行為意圖則是由對該行為所抱持的態度，主觀規範，知覺行為控制三個構面所組成。
- (三) 廣告訴求類型: 是用來達到某些利益、動機、認同或理由，使消費者詢問、考慮或購買該產品的方法。本研究採用四種廣告訴求類型，偏好的部分本研究調查不同廣告訴求類型所引起國中生的「注意程度」及「促動其購買標示碳足跡產品意圖的程度」。

五、本研究與十二年國教課程教材相關性

1. 康軒版國中自然與生活科技: 能源科技
2. 翰林版國中數學: 線性函數

六、研究流程

根據我們發現的現象，首先翻閱報章、雜誌及網路蒐集資料，以了解本議題可能影響的因素及範圍，接著規劃兩個階段研究：

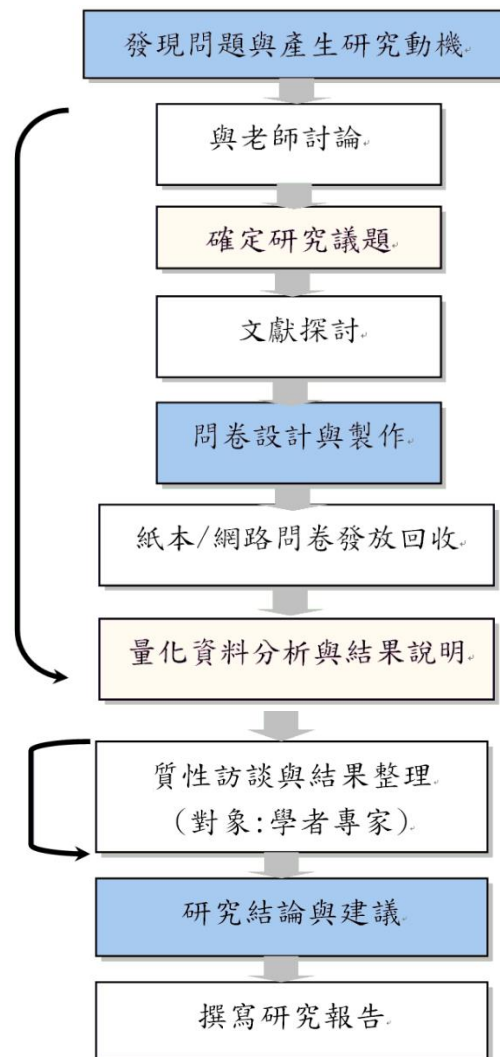
(一)議題確定與問卷調查研究 (二)專家學者質性訪談，說明如下(圖三)：

第一階段：議題確定與問卷調查研究

與老師討論後，我們確定本研究的主軸及議題，並根據此議題著手開始進行文獻探討；從過去文獻中，我們了解本研究要探討的問題可以根據哪些理論做為討論的基礎，以及過去研究對此議題的看法。進一步根據文獻所提供的相關問卷進行本研究採用問卷的設計基礎，問卷完成後先請老師確定問卷內容，接續製成正式問卷並開始發放，問卷回收後以統計軟體SPSS 進行分析。

第二階段：專家學者質性訪談

根據問卷分析結果，進行第二階段專家學者的質性訪談，主要是嘗試了解本研究問卷結果的解讀是否有誤，並進一步尋求問卷調查結果的實務意涵、建議，以及未來研究可以進行的方向。最後由二個階段研究結果作結論並撰寫報告。



圖三、研究流程圖

貳、文獻探討

一、計畫行為理論

對於人類的決策行為已有多位學者做過相關探討，在文獻中常被研究者採用的行為科學理論分別是理性行為理論(Theory of Reasoned Action, 簡稱 TRA)及計畫行為理論(Theory of Planned Behavior, 簡稱 TPB)。理性行為理論由 Fishbein&Ajzen 於 1975 年提出，說明個人對特定行為的意圖會受到個人的「態度」及重要他人支持與否的「主觀規範」，以上二者或其中之一的影響，其基本假設是認為人是理性，並且基於個人意志控制，在做出某一行為前會綜合各種訊息以考慮自身行為的意義和後果(陳筱瑩，2010)。

計畫行為理論則由 Ajzen 於 1985 年提出，該理論是由理性行為理論演變而來，其在「態度」與「主觀規範」外，增列個人對外在環境控制能力的「知覺行為控制」變項，係指個人知覺到完成某一行為的容易或困難程度，亦即反應個人過去經驗和所預期的阻礙。因此，計畫行為理論指出行為意向反映個人對從事某項行為的意圖，進而影響行為的發生與否，行為意圖則是由對該行為所抱持的態度，主觀規範，知覺行為控制三個構面所組成(國家教育研究論，2002)，說明如下：

(一) 態度：是指個人對特定對象或想法所反應出喜歡或不喜歡的持續性評估，藉由態度的表現可預測其可能的行為。

(二) 主觀規範：是指個人在採取某一項特定行為時所感受到的社會壓力，亦即個人知覺到的重要他人或團體（如父母、配偶、朋友）認為他應否執行該特定行為之壓力。

(三) 知覺行為控制：是指個人在從事某特定行為時，對於所需資源與機會之控制能力的知覺；除了個人慾望、意向外，尚包括如時間、金錢、能力、資源等個人無法掌控的非動機因素，均與個人行為之控制有關。

(四) 行為意圖：是指個人想從事某特定行為之行動傾向與程度；在測量上，可轉化為個人是否願意付出多少心力等題項，藉此變數可解釋及預測個人實際行為表現。

在作用方式上，假如個人對某特定行為愈是抱持正面態度、主觀規範愈是支持從事該行為、對該行為的知覺行為控制也愈強的話，則個人從事該行為的意圖亦將隨之愈高。而計畫行為理論可簡化為下列三項說法：第一是我想不想（態度）、第二是別人看法（主觀規範）、第三是我做不做得得到（知覺行為控制）。

計畫行為理論頗早即應用於國外相關研究，國內則大致始於 1995 年之後，其被廣泛應用於消費行為、科技資訊、醫療健康、知識管理、職業抉擇等各個層面。在對國中生議題研究方面，例如：學者林薇等(2011)探討國中生乳製品攝取、學者黃秀媚等(2011)探討國中生假日採行休閒身體活動等研究，由此可見，計畫行為理論應是適用於做為本研究探討國中生對於標示「碳足跡」產品的購買態度及行為的理論基礎。

二、廣告訴求

廣告具有宣傳的功能，可以提供消費者購買決策的資訊，廣告包括海報、看板、宣傳品等。廣告訴求是傳達廣告訊息方式，Kotler (1999) 認為廣告訴求是用來達到某些利益、動機，使消費者考慮或購買該產品的方法。消費者接觸廣告時是一種複雜的過程，消費者會主動去思考廣告內容，進而影響購買決策，所以不同廣告訴求會對消費者購買意願產生影響(林陽助等，2009)。

廣告訴求的相關研究已經大量運用在行銷方面的領域，但是研究對象大部分皆為一般消費者，較少針對國中生為研究對象，因此，我們團隊嘗試以廣告訴求的概念，探討國中生對於購買標示「碳足跡」產品不同形式推廣海報的偏好，其中廣告訴求類型，本研究採用四種類型，偏好的部分本研究調查不同廣告訴求類型所引起國中生的「注意程度」及「促動其購買標示碳足跡產品意圖的程度」。

參、研究設計與方法

本研究經由文獻探討及研究目的，提出兩階段研究流程，第一階段以問卷調查法進行，依此提出研究假設，各變數的意涵、問卷量表設計、蒐集及分析，第二階段採取質性研究，依此說明訪談對象及大綱，詳細說明如下。

一、研究假設

以「計畫行為理論」為基礎，探討國中生購買標示「碳足跡」產品的現況方面

H1、有不同人口統計變項(例如:性別、年級等)的國中生，其對購買標示「碳足跡」產品的態度、主觀規範、知覺行為控制、意圖及行為有顯著差異。

H2、國中生購買標示「碳足跡」產品的態度、主觀規範、行為控制知覺對意圖有顯著影響

H3、國中生購買標示「碳足跡」產品的意圖對行為有顯著影響

以「廣告訴求類型」為基礎，探討國中生對於購買標示「碳足跡」產品之不同形式推廣海報的偏好

H4、有不同統計變項的國中生，其對於購買標示「碳足跡」產品之不同形式推廣海報偏好的類型有顯著差異。

二、研究變數、意涵與問卷題項

表一、研究變數、意涵與問卷題項_計畫行為理論

研究變數	意涵	問卷題項	參考文獻
購買標示「碳足跡」產品的態度	是指個人對於購買標示「碳足跡」產品，所反應出的感受	我覺得標示「碳足跡」的產品是好的產品	國家教育研究論，2002; 陳筱瑩，2010; 卓慧珍，2013
		我覺得購買標示「碳足跡」的產品是好的事	
		我覺得購買標示「碳足跡」的產品有助於減碳環保	
購買標示「碳足跡」產品的主觀規範	即個人知覺到的重要他人(如父母、朋友等)認為他應否購買標示「碳足跡」產品之壓力	我的家人(父母、兄弟姊妹等)認為我應該要購買標示「碳足跡」的產品	
		我的朋友們認為我應該要購買標示「碳足跡」的產品	
		我的師長們認為我應該要購買標示「碳足跡」的產品	
購買標示「碳足跡」產品的知覺行為控制	是指個人在購買標示「碳足跡」產品時，對於所需資源與機會之控制能力的知覺	我覺得我了解「碳足跡」的相關概念	
		我覺得我有足夠的管道以獲得「碳足跡」產品的相關訊息	
		我覺得我有足夠的管道獲得如何購買標示「碳足跡」的產品	
購買標示「碳足跡」產品的意圖	是指個人想購買標示「碳足跡」產品之行動傾向與程度	若價格合理，我願意購買標示「碳足跡」的產品	
		我願意推薦親朋好友購買標示「碳足跡」的產品	
		在未來購物中，若價格合理，我願意持續購買標示「碳足跡」的產品	
購買標示「碳足跡」產品的行為	是指個人購買標示「碳足跡」產品的行動	我曾經購買標示「碳足跡」的產品	
		我曾經推薦親朋好友購買標示「碳足跡」的產品	
		在未來的購物中，若價格合理，我將會持續購買標示「碳足跡」的產品	

以「計畫行為理論」為基礎，探討國中生購買標示「碳足跡」產品方面，本研究參考過去相關研究問卷，並適當調整題數及修改文句以適用國中生填答，問卷衡量題項共15題，採用Likert五點尺度計分，選項分別為「非常認同」、「認同」、「普通」、「不認同」、「非常不認同」，填答「非常不認同」者，給予1分，而填答「非常認同」者，給予5分，以此類推；各變數分數愈高表示程度越高。

在以「廣告訴求類型」為基礎，研究者先依據訴求項目設計四幅海報，再請老師確定是否符合訴求類型，海報分別如下：

A. 「道德訴求」



B. 「恐懼訴求」



C. 「理性訴求」



D. 「感性訴求」



三、研究樣本及問卷發放方式

第一階段採取問卷調查，研究對象以台南市國中一至三年級學生為母群體。在有限時間及經費條件之下，本研究採便利抽樣，發送方式包括紙本以及網路問卷。



四、問卷量化資料分析方法

本研究將各研究工具及其分析方法（吳明隆，2006），詳細說明如下：

（一）敘述性統計分析:敘述性統計是用以描述、解釋資料的統計技術。

（二）獨立樣本t檢定:針對正式問卷調查結果，以背景變項「性別」等為自變項，分別以「態度」「主觀規範」「知覺行為控制」「意圖」「行為」為依變項，進行差異性顯著考驗。

（三）單因子變異數分析:以不同個人背景變項之「年級」等為自變項，分別以「態度」、「主觀規範」、「知覺行為控制」「意圖」「行為」為依變項，進行ANOVA單變量分析，檢視其顯著差異性。

(四)卡方檢定:檢查一組資料是否滿足某種分配，最常用的檢定方法是卡方檢定，此分類資料常以次數分配表的方式呈現資料。

表三、人口統計資料分析

項目	資料類別	樣本人數	百分比%	說明
性別	男性	238	54	男生比例多於女生
	女性	208	46	
就讀學校	東區	182	41	以東區學生佔 41%最多
	南區	84	19	
	中西區	122	27	
	北區	43	10	
	其他	15	3	
年級	一年級	87	19	二年級居多
	二年級	194	44	
	三年級	165	37	
班級種類	一般班	403	90	一般班級佔 90%
	特殊班	43	10	
班上成績排名	約前 1/5	95	21	前 1/5~前 2/5 佔 28%最多
	約為前 1/5~前 2/5	123	28	
	約為前 2/5~前 3/5	101	23	
	約為前 3/5~前 4/5	69	15	
	約為後 1/5	58	13	
經濟狀況	差	9	2	顯示經濟狀況多為尚可
	較差	21	5	
	尚可	273	61	
	小康	142	32	
父親教育程度	富裕	1	0	大學或專科佔 40%、國高中佔 40%
	研究所以上	78	18	
	大學或專科	174	40	
	國/高中職	176	40	
母親教育程度	國小	7	2	大學或專科佔 45%、國高中佔 43%
	研究所以上	43	10	
	大學或專科	194	45	
	國/高中職	188	43	
獲取碳足跡知識與訊息之方式	從沒聽過	77	17	以透過老師教學佔 37%佔多數
	報紙	18	4	
	雜誌	8	2	
	廣宣品	27	6	
	電視	87	20	
	網際網路	37	8	
	廣播	3	1	
	老師教學	167	37	
	參加研習	7	2	
	親戚或家人	7	2	
其他	4	1		

(五)相關分析與迴歸分析:相關分析是用以檢驗兩個變項線性關係的統計技術。迴歸分析可探討連續隨機變數對連續變項的影響，此方法會將所要研究的變數區分為依變數與自變數，並根據相關理論建立依變數為自變數的函數，利用獲得的樣本資料去估計模型中參數並做了解預測的方法。以下簡易說明簡單迴歸模型(江建良，2005):

函數關係:係指變數之間(如兩變數X與Y)有完全的關係。

當X值確定後，Y值不僅確定而且唯一確定。

例如X與Y具有下列線性關係:

$$Y=f(X)=2+5X=a+bX(X為已知變數)$$

假設自變數X=1，則依變數Y必為7;X=2，Y必為12，兩變數關係完全明確，及兩變數為完全相關。令Y為真實值， \hat{Y} 為預測值，e為誤差，則其關係為

$$e = \hat{Y} - Y \Rightarrow \hat{Y} = Y + e = a + bX + e$$

則 $\hat{Y} = a + bX + e$ 為直線模式，可依此進行迴歸分析。

五、質性訪談對象及訪談大綱

主要是了解本研究問卷結果的解讀是否有偏誤，並進一步尋求本研究問卷調查結果的實務意涵及建議。

(一)質性訪談對象

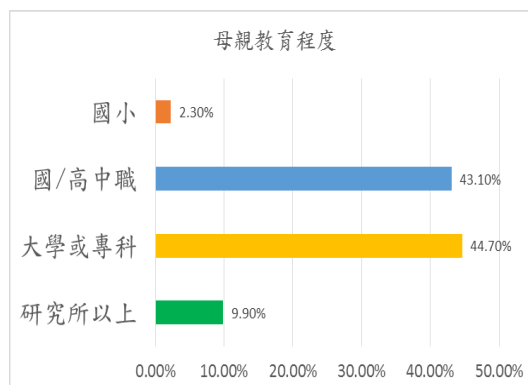
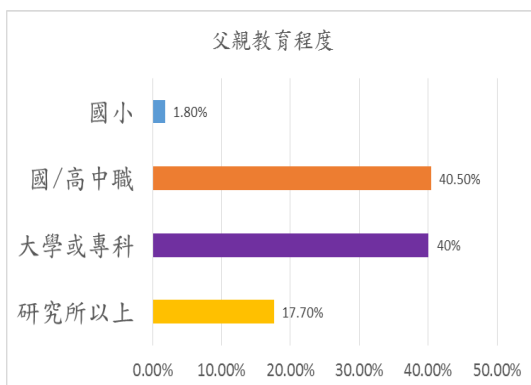
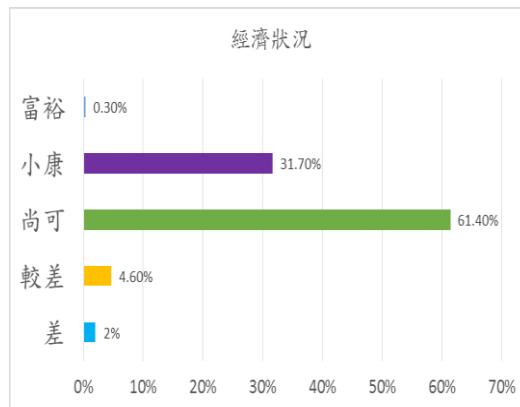
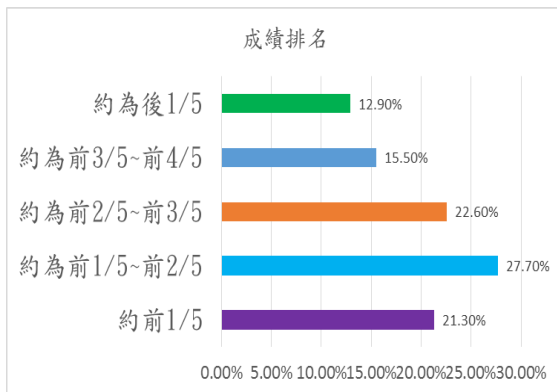
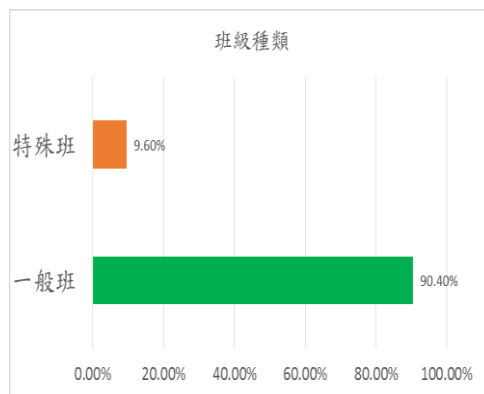
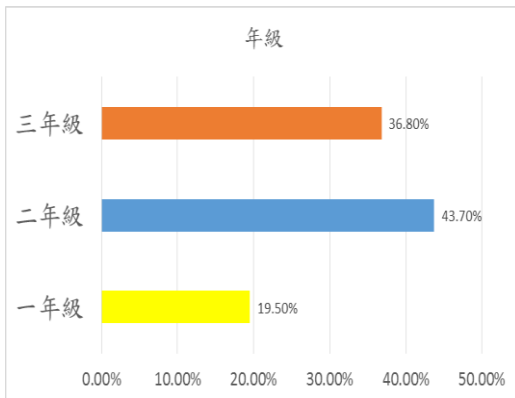
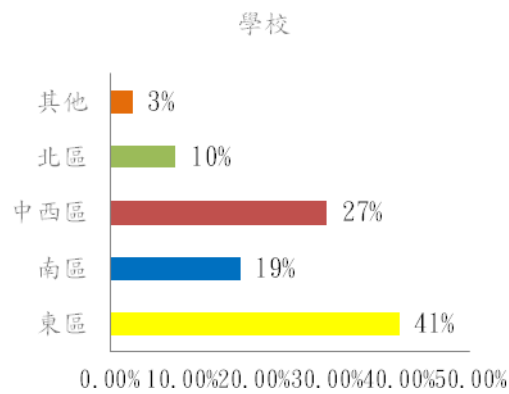
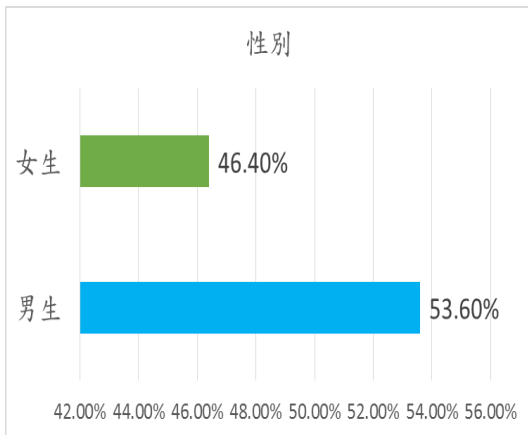
親自訪談一位環境教育博士，以及電話訪談環保署一位負責推動「碳足跡」的單位同仁。

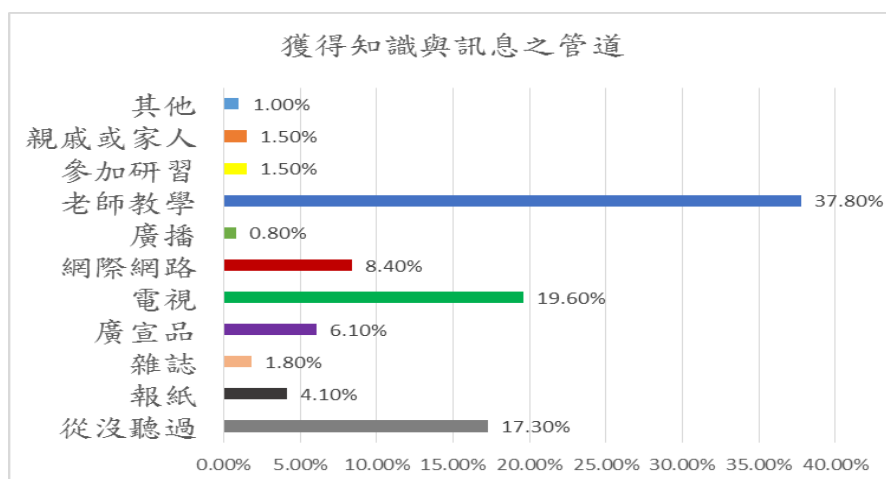
(二)質性訪談大綱

- A. 目前台灣在「碳足跡」推動上的現況及障礙?
- B. 未來在對青少年族群推動購買「碳足跡」產品時，是否有較好的推動方法?
- C. 未來青少年應如何協助台灣推動購買「碳足跡」產品?

肆、資料分析與研究結果

共發放紙本問卷 400 份，回收有效樣本 394 份，回收率 99%，網路問卷一共回收 52 份，有效樣本 52 份，紙本加網路有效問卷共 446 份。資料如表三：





一、探討國中生對購買標示「碳足跡」產品的態度、主觀規範、知覺行為控制、意圖及行為的總體現況。

表四呈現各構面平均數，由於本研究問卷為 Likert 五點尺度，因此，各構面的平均數均在 3.1 以上，表示國中生對購買標示「碳足跡」產品的態度、主觀規範、知覺行為控制、意圖及行為的程度偏中高(吳明隆，2008)。

表四、各研究構面之平均數及標準差

	態度	主觀規範	知覺行為控制	意圖	行為
平均數	3.96	3.33	3.32	3.79	3.10
標準差	.77	.78	.84	.82	.94

依不同統計變項，探討國中生對購買標示「碳足跡」產品的態度、主觀規範、知覺行為控制、意圖及行為的差異。

說明如下表五：

表五、不同人口統計變項對各構面的差異分析

人口統計變項	依變相	差異結果
性別	行為	有顯著差異，男生>女生
	主觀規範	有顯著差異，國一>國二、三
年級	知覺行為控制	有顯著差異，國一>國二、三
	意圖	有顯著差異，國一>國二、三
	行為	有顯著差異，國一>國二、三
	態度	有顯著差異
班級種類	在所有構面皆無顯著差異	
班級排名	主觀規範	有顯著差異
	知覺行為控制	有顯著差異，
	意圖	有顯著差異
	行為	有顯著差異
家庭經濟狀況	行為	有顯著差異
父親教育程度	態度	有顯著差異
	意圖	有顯著差異
	行為	有顯著差異

母親教育程度	主觀規範	有顯著差異
	行為	有顯著差異

二、探討國中生對購買標示「碳足跡」產品的態度、主觀規範、行為控制知覺對意圖的關係。

根據表六，整體迴歸模型的可解釋變異量為 50.3%($R^2=.503$)，F 值 =131.466($P<.01$)，整體迴歸達顯著水準。在態度對於意圖有顯著預測效果($\beta=.497$ ， $P=.00$)，代表對購買標示「碳足跡」產品的態度越好，其意圖亦會越高；在主觀規範對於意圖有顯著預測效果($\beta=.107$ ， $P=.022$)，代表對購買標示「碳足跡」產品的主觀規範越好，其意圖亦會越高；在知覺行為控制對於意圖有顯著預測效果($\beta=.228$ ， $P=.00$)，代表國中生對購買標示「碳足跡」產品的知覺行為控制越高，其意圖亦會越高。迴歸方程式為

$$\text{意圖} = 0.592 + 0.497 \times \text{態度} + 0.107 \times \text{主觀規範} + 0.228 \times \text{知覺行為控制}$$

表六、購買標示「碳足跡」產品的態度、主觀規範、知覺行為控制對意圖之迴歸分析

自變數	Beta 值	顯著性
態度	.497	.000***
主觀規範	.107	.022*
知覺行為控制	.228	.000***
R ²	.503	
F 值	131.466**	

*** $P<.001$ ，** $P<.01$ ，* $P<.05$

三、探討國中生對購買標示「碳足跡」產品的意圖對行為的關係。

根據表七，整體迴歸模型的可解釋變異量為 27.5%($R^2=.275$)，F 值為 148.837($P<.01$)，整體迴歸效果達顯著水準。在意圖對於行為有顯著預測效果($\beta=.525$ ， $P=.00$)，代表國中生對購買標示「碳足跡」產品的意圖越高，對行為越有影響。迴歸方程式為

$$\text{行為} = 0.807 + 0.525 \times \text{意圖}$$

表七、購買標示「碳足跡」產品的意圖對行為之迴歸分析

自變數	Beta 值	顯著性
意圖	.525	.000***
R ²	.275	
F 值	148.837**	

*** $P<.001$ ，** $P<.01$ ，* $P<.05$

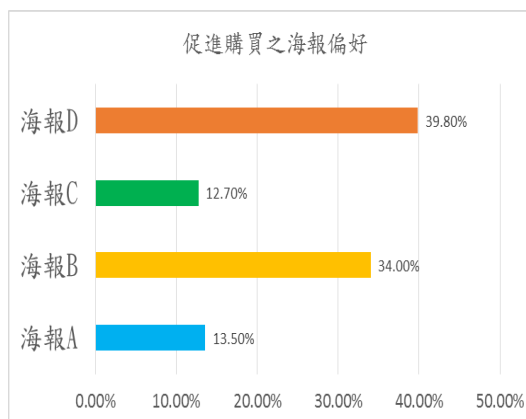
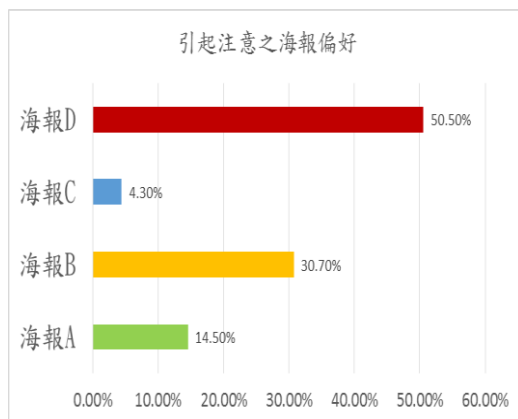
四、以「廣告訴求類型」為基礎，探討國中生對於購買標示「碳足跡」產品之不同形式推廣海報的偏好。

(一)國中生對於不同形式推廣海報偏好排序 1的分析

本研究在問卷中放置四張「碳足跡」宣傳海報，以「問題 1：最能引起您的注意」及「問題二：最能促進您購買碳足跡產品」，來調查國中生對宣傳海報之偏好。根據表八之結果顯示，在「問題 1」及「問題二」方面，海報 D 的次數均最多，其卡方檢定 192.599(P<.01)達顯著水準，表示把海報 D 列為排序 1的次數與其他海報間達到顯著差異。

項目	資料類別	樣本人數	百分比%	卡方檢定
最能引起注意	海報 A	64	14.5%	192.599**
	海報 B	137	30.7%	
	海報 C	20	4.3%	
	海報 D	225	50.5%	
最能促進購買	海報 A	60	13.5%	92.437**
	海報 B	151	34.0%	
	海報 C	58	12.7%	
	海報 D	177	39.8%	

***P<.001，**P<.01，*P<.05



(二)國中生對於不同形式推廣海報偏好分布狀況分析

本研究在表九之分析結果顯示，海報 D 分數加總最低，表示「引起注意」程度最高，其卡方檢定 8.617(P<.05)達顯著水準。海報 B 分數加總最低，表示「促進購買」程度最高，其卡方檢定 5.437(P<.05)達顯著水準。

較值得觀察的是，比較表八與表九，在「促進購買」方面，整體而言，海報 B 則是較能夠「促進購買」的海報類型。

表九、海報偏好次數_分布狀況之卡方檢定

項目	資料類別	分數加總	百分比	卡方檢定
最能引起注意	海報 A	1249	28%	8.617*
	海報 B	920	21%	
	海報 C	1429	32%	
	海報 D	854	19%	
最能促進購買	海報 A	1245	28%	5.437*
	海報 B	925	21%	
	海報 C	1325	30%	
	海報 D	957	21%	

***P<.001, **P<.01, *P<.05

(三)為了瞭解填答者在給予「引起注意」與「促進購買」偏好時，這些偏好的相關程度進行相關分析，結果顯示相關係數為.442(p<0.01)，達顯著水準，表示「引起注意」與「促進購買」偏好是有相關的(表十)。

表十、「引起注意」與「促進購買」偏好相關分析

	引起注意	促進購買
引起注意	1	.442**
促進購買	.442**	1

***P<.001, **P<.01, *P<.05

(四)根據不同人口統計變項，探討國中生對於購買標示「碳足跡」產品之不同形式推廣海報偏好的差異。

本研究利用不同統計變項對偏好進行卡方檢定，在「引起注意」方面，發現僅有「班上成績排名」具有顯著差異(P<.05)(表十一)，進一步分析得知，班上成績排名在「約為前 2/5~前 3/5」的國中生，其選擇海報 D 的次數，明顯大於選擇海報 C。在「促進購買」方面，不同統計變項對偏好均無顯著差異。

表十一、對於「引起注意」「促進購買」不同形式推廣海報偏好的差異分析

項目	次數統計(人) (引起注意/促進購買)					卡方檢定之顯著性
	海報 A	海報 B	海報 C	海報 D		
性別	男生	35/34	73/73	14/35	116/96	.521
	女生	29/26	63/78	6/21	108/81	/0.388
學校	東區	30	66	8	78	.234
	南區	4	32	8	40	
	中西區	18	39	18	47	
	北區	6	15	9	13	
	其他	1	8	4	2	
年級	一年級	8/9	36/43	2/9	41/26	.098 /0.077
	二年級	32/27	51/54	6/28	106/85	
	三年級	25/24	50/54	11/19	78/67	
班級種類	一般班	58/55	123/139	17/46	205/162	.972 /0.196
	特殊班	7/5	14/12	2/10	20/16	
成績排名	約前 1/5	19/20	27/32	5/10	44/33	.041 /0.063
	約為前 1/5~前 2/5	15/10	46/49	6/23	55/41	
	約為前 2/5~前 3/5	8/10	29/31	1/10	62/50	
	約為前 3/5~前 4/5	10/8	16/19	2/9	41/33	
	約為後 1/5	12/11	18/21	6/5	21/20	
經濟狀況	差	2/1	3/5	1/2	2/1	.713 /0.219
	較差	2/0	7/8	1/3	10/9	
	尚可	43/41	78/85	8/27	145/121	
	小康	17/18	49/54	9/24	67/45	
	富裕	0/0	0/0	0/0	1/1	
父親教育程度	研究所以上	9/7	25/28	3/17	40/25	.602 /0.170
	大學或專科	25/31	62/62	9/19	77/62	
	國/高中職	28/20	46/55	6/19	62/81	
	小學	1/1	1/3	1/1	5/2	
母親教育程度	研究所以上	7/9	17/14	3/11	16/9	.334 /0.104
	大學或專科	23/27	64/71	8/25	99/71	
	國/高中職	34/24	51/62	8/19	95/82	
	小學	0/0	2/3	0/1	8/6	

***P<.001, **P<.01, *P<.05

(五)質性專家訪談結果

訪談對象		環保署負責推動「碳足跡」的單位同仁(王專員)
		
訪談方式		電話訪談
訪談時間		20 分鐘
質性訪談大綱	對本研究結果的想法	由結果看來，國中生對購買標示碳足跡產品是非常正向的，這是未來推動很重要的參考。
	目前台灣在「碳足跡」推動上的現況及障礙？	目前政府已經大量經由各種媒體曝光碳足跡的訊息，也積極審查通過更多標示碳標籤的產品，相信碳足跡產品很快就會有較大的民生消費市場了。
	未來在對青少年族群推動購買「碳足跡」產品時，是否有較好的推動方法？	目前大部分廣宣做法是針對一般大眾，並無特定族群，經由本研究可以看出「教師教學」還是有效的方法。未來仍可從校園著手。
	未來青少年應如何協助台灣推動購買「碳足跡」產品？	希望國中生可以不僅自己購買，也可經由臉書或通訊軟體協助推廣或發布標示碳足跡產品的相關訊息，能夠鼓勵親朋好友一起行動。

伍、結論與建議

在基本資料分析結果(表三)，我們發現國中生對於碳足跡知識與訊息的獲取方式，多數是透過老師教學 167 人(37%)，這與其他研究結果相似(黃梅君，2013)，第二名的管道為電視 87 人(20%)，顯示國中老師對學生仍有一定影響力。值得注意的是，從沒聽過「碳足跡」有 77 人(17%)，也佔有相當比例。

(一)以「計畫行為理論」為基礎，探討國中生購買標示「碳足跡」產品現況

國中生對購買標示「碳足跡」產品的態度、主觀規範、知覺行為控制、意圖及行為的平均數均在 3.1 以上(表四)，認同度偏中高，其中最高的是態度(3.96)，最低的是行為(3.10)，研究發現國中生對購買標示「碳足跡」產品的「態度」平均數高於「行為」，可能是目前標示碳足跡的產品，在市場上仍然為少量，可能因此影響購買行為。

根據不同人口統計變項進行差異分析(表五)，男生購買行為較女生高；國一在各構面平均數大於國二國三；班級排名越高則各構面平均數越高；家庭經濟狀況小康則購買行為分數越高；父母親教育程度較高，部分構面的平均數較高。

在國中生對購買標示「碳足跡」產品的態度、主觀規範、知覺行為控制對意圖的關係方面(表六)，大致符合其他研究在計畫行為理論的結果(卓慧珍，2013)，即態度、主觀規範、行為控制知覺對意圖的正向關係，其中本研究發現「態度」對「意圖」的影響最大，「主觀規範」對「意圖」的影響最小。本研究「意圖」對「行為」也是正向影響(表七)。

(二)以「廣告訴求類型」為基礎，探討國中生對於購買標示「碳足跡」產品之不同形式推廣海報的偏好

在「引起注意」方面是海報 D 獲得最多排序 1。而在最能「促進購買」則是海報 B，因此，本研究發現「引起注意」與「促進購買」的廣告訴求類型是不同的，建議未來推廣海報可以海報 B(即恐懼訴求)，較能促進國中生購買標示「碳足跡」的產品(表八及九)。再者，填答者在「引起注意」與「促進購買」的偏好是有相關的(表十)。不同統計變項，對「引起注意」海報類型的偏好僅有「班上成績排名」具有顯著差異(表十一)。

減碳助環保已經是全球關注議題，經由本研究結果，可以發現國中生對購買「碳足跡」產品的態度、主觀規範、知覺行為控制、意圖及行為都呈現中高的認同程度，顯示國中生對此議題的關注，以下幾點建議：

1. 由於青少年族群為龐大民生消費族群，且已具有對環保議題的關注能力，建議未來應多注意對青少年族群的推廣，使之成為擴散入家庭及社區的重要管道。
2. 由於本研究結果顯示，教師教學是國中生獲得環保知識的最重要來源，建議適當在各領域教材中加入環保議題，以加深國中生對環保的意識。
3. 建議家長以適當的身教購買標示「碳足跡」產品，全家身體力行以協助標示「碳足跡」產品能夠達成好的銷售績效。

陸、參考文獻

1. Kotler, P., 2003, Marketing Management : Analysis, Planning, Implementation, and Control, 11th ed., Prentice-Hall.
2. 吳明隆，2008，SPSS 操作與應用，五南書局。
3. 沈盛達、邱弘毅，2014，影響綠色大學教職員採取環保行為意願之因素以台灣北部某大學為例，設計學研究，17 卷 1 期，71 - 90。
4. 林薇、杭極敏、鄭惠文，2011，提升國中生乳製品攝取營養教育課程設計及成效評估，臺灣公共衛生雜誌，30 卷 1 期，45 - 57。
5. 袁紹英、郭秀玲、簡光文、李奇樺，2012，從產品端規範「碳足跡」我國碳標籤推動現況，能源，7-10。
6. 陳筱瑩，2010，以計畫行為理論探討補習消費意願之研究—以高雄市國中升學補習班學生家長為例，高雄師範大學碩士論文。
7. 黃秀媚、李景美、陳政友、陳清煌，2011，臺北市士林區國中生假日採行休閒身體活動行為意圖及影響因素之探討，學校衛生，59 期，83 - 104。
8. 黃梅君，2013，國小中高年級碳足跡親子學習成效探討，大葉大學碩士論文。
9. 國家教育研究論，2002，<http://terms.naer.edu.tw/detail/1307926/>
10. 環保署，
2015 <http://cfp.epa.gov.tw/carbon/ezCFM/Function/PlatformInfo/FLConcept/FLFootIntroduction.aspx>

探討標示碳足跡產品對國中生購物行為之影響

附 件

■ 專題研究問卷

減「碳」助環保，一步一「足跡」 專題研究問卷

您好，我們是國中學生，目前正在進行一項專題研究，探討國中生對於標示「碳足跡」產品的購買態度及行為，以及對於不同推廣海報的偏好。您的寶貴意見將成為未來推廣標示「碳足跡」產品的重要參考，希望能夠達成全民一起推動減碳環保的目標。此份匿名問卷的填答內容不會對外公開，請您安心作答並交回，非常謝謝您的協助與支持！

全體組員 敬上



何謂碳足跡?



圖一、產品「碳足跡」示意圖(資料來源:行政院環境保護署)



圖二、市售產品的「碳足跡」標示

(一)基本資料

- 性別：男 女
- 就讀學校：_____學校
- 年級：一年級 二年級 三年級
- 班級種類：一般班 特殊班(體育班、藝才班、美術班、其他_____)
- 班上成績排名：約為前 1/5 約為前 1/5~前 2/5 約為前 2/5~前 3/5
約為前 3/5~前 4/5 約為後 1/5
- 經濟狀況：差 較差 尚可 小康 富裕
- 父親教育程度：研究所以上 大學或專科 國/高中職 國小 不識字
- 母親教育程度：研究所以上 大學或專科 國/高中職 國小 不識字
- 您從以下哪些方式獲得「碳足跡」的知識與訊息？
從沒聽過
聽過，(報紙 雜誌 廣宣品 電視 網際網路 廣播 老師教學
參加研習 親戚或家人 朋友 其他_____)(請您從選項中再選出最常獲得「碳足跡」知識與訊息的前 1~2 個方式，並依序以 1,2 填入方格)

(二)此部分在了解您購買標示「碳足跡」產品的「態度」、「主觀規範」、「知覺行為控制」、「意圖」及「行為」，請依您個人實際的感受，在方格內打勾。

	非常不認同	不認同	普通	認同	非常認同
購買標示「碳足跡」產品的態度					
1. 我覺得標示「碳足跡」的產品是好的產品	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我覺得購買標示「碳足跡」的產品是好的事	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我覺得購買標示「碳足跡」的產品有助於減碳環保	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
購買標示「碳足跡」產品的主觀規範					
1. 我的家人(父母、兄弟姊妹等)認為我應該要購買標示「碳足跡」的產品	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我的朋友們認為我應該要購買標示「碳足跡」的產品	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我的師長們認為我應該要購買標示「碳足跡」的產品	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
購買標示「碳足跡」產品的知覺行為控制					
1. 我覺得我了解「碳足跡」的相關概念	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我覺得我有足夠的管道以獲得「碳足跡」產品的相關訊息	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我覺得我有足夠的管道獲得如何購買標示「碳足跡」的產品	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
購買標示「碳足跡」產品的意圖					
1. 若價格合理，我願意購買標示「碳足跡」的產品	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我願意推薦親朋好友購買標示「碳足跡」的產品	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 在未來的購物中，若價格合理，我願意持續購買標示「碳足跡」的產品	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
購買標示「碳足跡」產品的行為					
1. 我曾經購買標示「碳足跡」的產品	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我曾經推薦親朋好友購買標示「碳足跡」的產品	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 在未來的購物中，若價格合理，我將會持續購買標示「碳足跡」的產品	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(三) 此部分在了解您對於推廣購買「碳足跡」產品的宣傳海報的偏好，請依您個人實際的感受，在方格給予排序。

1. 您覺得以下 4 幅海報，哪一幅最能引起您的注意(請依序以 1,2,3,4 填入方格)

A B C D

2. 您覺得以下 4 幅海報，哪一幅最能促進您購買「碳足跡」產品(請依序以 1,2,3,4 填入方格)A B C D

A. 「道德訴求」



B. 「恐懼訴求」



C. 「理性訴求」

愛護地球 請購買標示碳足跡產品



碳足跡為與一項活動或產品的生命週期過程所直接與間接產生的溫室氣體排放量，包含產品原物料的開採與製造、組裝、運輸，到使用及廢棄處理或回收時所產生的溫室氣體排放量。

130 g CO₂
Carbon Footprint
Taiwan EPA



D. 「感性訴求」

愛護地球



請購買標示碳足跡產品

