

# 氣候變遷相關政策民意支持的 多元面貌<sup>\*</sup>

徐美苓、施琮仁<sup>\*\*</sup>

## 摘要

本研究探討民眾對氣候變遷議題相關政策支持度及其影響因素。針對台灣成年人的電訪發現，除徵收能源稅及發展核電的支持度不過半外，其他政策則有八到九成五的支持度。支持發展核電的民意受政治光譜影響，但不同的框架語言對政治傾向中立者有顯著的支持度差異。進一步迴歸分析結果則顯示，影響各政策支持度的預測因子有不同的組合，意涵氣候變遷相關政策民意的多元面貌。本研究最後針對政策支持度型態提出解釋及未來研究及實務建議。

**關鍵詞：**公眾參與、風險傳播、氣候變遷、電話調查、環境信念

\* 本文為作者財團法人台達電子文教基金會產學合作《台灣氣候變遷全國民眾電話調查計畫》之部分研究結果。作者感謝政大新聞系王淑美副教授、江靜之教授與林怡潔助理教授、世新公廣系楊意菁教授、及世新口語傳播系黃鈴媚教授等參與問卷設計討論，以及政大新研所碩士林筱芸與席鈺芬協助資料彙整。

\*\* 徐美苓為政治大學傳播學院新聞學系特聘教授，Email: mlshiu.mlh@gmail.com；施琮仁為政治大學傳播學院國際傳播英語碩士學程副教授。通訊作者為徐美苓，Email: mlshiu.mlh@gmail.com。

投稿日期：2014/6/15；通過日期：2015/3/23

## 壹、研究緣起與研究目的

近年來日益頻繁的全球氣候異常現象與災難，氣候變遷議題無疑成為本世紀人類所面臨的最嚴重生態問題，世界各國紛紛從個人、社會、國家到國際等層面，試圖提出如何面對、減緩、與調適的政策與行動策略。發生於 2009 年 8 月的莫拉克風災也將極端氣候議題更拉近至台灣民眾面前，故從政策、非僅個人節能減碳面向來重新認識氣候變遷與台灣社會間的關係，愈形顯得刻不容緩。就因應氣候變遷議題的相關政策方面，政府於 2008 年 6 月 5 日訂定的《永續能源政策綱領》中將核能作為無碳能源的選項（呂怡貞，2012）。然 2011 年 3 月的日本福島核電廠輻射外洩事件，不僅震撼了同處地震帶且擁有四座核電廠的台灣，也令核電與其他再生能源的選擇，成了台灣公共論壇中的熱門爭辯話題（台灣電力公司，2013.07；呂怡貞，2012；林宗堯，2011.07.25；媽媽核電監督聯盟，2012）。換言之，全球氣候變遷現象的變化及替代能源選擇的複雜性，使得我們必須以更積極的行動予以因應及反思，包括對民眾理解、支持及參與相關政策的現況與背後種種考量。

歷年來，不少學術單位、媒體組織、網路平台及民間單位等皆曾針對各地民眾進行氣候變遷相關的民意調查。當前國際上最受矚目、也最具系統性與持續性的大規模氣候變遷民眾調查，屬美國耶魯大學（Yale University）與喬治梅森大學（George Mason University）合作的耶魯氣候變遷傳播計畫（Yale Project on Climate Change Communication，簡稱 YPCCC）。該計畫始於調查美國民眾對氣候變遷的信念、態度、風險感知、動機、價值觀、政策支持傾向、行為，以及潛在的行動障礙，並藉由調查結果分析將民眾予以分類，除提供各級政府、企業組織以及相關利害團體參考，也做為分眾風險溝通訊息設計的考量。耶魯計畫原先針對美國境內民眾進行調查，並進一步依據調查結果，將民眾分為六種型態（即所謂的 Six Americas），以利後續量身訂做溝通策略設計（YPCCC, 2012）。該計畫更自 2006 年起，每年透過 World Gallup 在世界各國進行全球暖化意識調查，迄今已蒐集 150 國以上的資料。調查題項大致分包括暖化意識、暖化成因、風險認知，以及政府行動，此調查的初步結果還曾經在 2009 年的哥本哈根氣候高峰會上發表，受重視的程度可見一斑。

根據 2010 年的耶魯調查結果，全世界整體而言有 35% 的民眾認為暖化和人為活動有關、14% 認為是自然現象，還有 13% 認為兩者皆是原因。此外，有超過三分之一（36%）的民眾沒有聽過全球暖化。台灣在 2010 年也是此調查之一部分，相關結果顯示，94% 的台灣民眾聽過全球暖化，也有 74% 的受訪者認為人類活動是造成暖化的主因，此二數據在所有接受調查的國家中皆名列前茅。事實上，東亞的已開發地區包括台灣、日本、南韓、香港不論在暖化意識或對暖化人為論的相信程度，皆高於世界其他地區，其次為拉丁美洲國家。相較之下，美國是唯一相信暖化自然論的受訪者比例高於人為論的國家，近半數的美國人（47%）認為目前地球氣溫上升是自然變化的趨勢之一（Ray & Pugliese, 2011）。

台灣民眾也傾向認為全球暖化對於自己及家人是嚴重威脅（72%），此風險感知略低於鄰近的韓國（77%）與日本（75%），卻遠高於世界前兩大排碳國——美國（53%）與中國大陸（21%）（Pugliese & Ray, 2011）。然而，由於相關調查結果的能見度不高，且僅止於描述性資料，雖然可以將台灣放在國際的情境下比較，卻較難以令國人與政策制定者瞭解造成民眾如此認知的因素。

除此，網路平台（Yahoo！奇摩新聞）、環境相關民間組織（如台灣永續能源研究基金會）、學界（柯舜智，2011.07；徐美苓、楊意菁，2011.07）都曾進行相關調查。整體觀之，儘管國際上對民眾全球暖化認知的調查已有相當累積，台灣對社會大眾在氣候變遷議題的認知，及行動參與的深度探討卻相對顯得零散，致使積極因應氣候變遷風險議題的有效溝通策略，一直難以有具調查信效度資料做為有力的依據。鑑於此，本研究參考國內外相關文獻，並配合本地包含瞭解民眾在議題溝通上的認知、態度與行動障礙等問題設計，試圖蒐集更縝密的資料進行分析。基本上，本研究欲探究台灣民眾對氣候變遷相關政策的支持度為何？影響不同政策支持度的因素又有哪些？

## 貳、文獻探討

### 一、因應氣候變遷之相關政策

本研究將從個人消費與企業生產耗能面，以探究台灣民眾對因應氣候變遷相關政策的支持度。故：

【研究問題一】台灣民眾對氣候變遷相關政策的支持度為何？

綜合相關資料與文獻彙整，因應氣候變遷有關的政策與行為可分為開發替代能源的方案、以及源自於政府的節能獎償措施與稅收方式，茲摘述如下：

### （一）替代能源發展的選擇及議題的包裝框架

與台灣社會相關的因應政策主要受到能源供需與消費的影響。依據經濟部能源局（2012）的最新統計，臺灣初級能源的供給結構是以化石能源為主，其中煤炭和石油等高碳能源比重便占了八成以上，遠高於低碳能源的能源結構特色，負擔的減碳壓力相對大。由此，政府發展其他替代性能源，提升自產能源之比率，以降低對能源出口國之依賴，乃刻不容緩。政府於2009年7月8日公布施行《再生能源發展條例》（2009），以發電而言，便是採用以德國為首的固定電價機制（fixed feed-in tariffs），輔以其他配套措施，鼓勵各界投入再生能源之設置（經濟部，2011）。由此：

【研究問題一 A】台灣民眾對發展再生能源的支持度為何？

值得注意的是，儘管不少環保倡議者指出台灣有許多再生能源潛能區域（中央通訊社，2013.04.28；王塗發，2011.02.24），經濟部卻強調鑑於土地取得、高成本將反映高電價等問題不易獲得民眾接受，我國在短中期內如太陽光電與風力發電等再生能源並無法取代核電。事實上，相較於化石燃料及核能，再生能源在台灣的使用一直受到很大限制（Duffield、譚偉恩，2013.08.20）。易言之，政府宣示在「確保核安、穩健減核、打造綠能低碳環境、逐步邁向非核家園」的能源發展願景前提下，將核能視為準自產能源，以逐漸減低對進口能源與化石能源依存度，並期提升國家能源安全度，然民間反對發展核能發電，特別是續建核四廠的意見不減反升。台灣究竟能不能如同德國一樣進行穩健減核，擁核與反核人士各有不同立場。

基於上述討論，核能一方面可解決電力問題、以極低的排碳量製造電力，但另一方面也有著安全疑慮。因為這樣的特性，國外調查便顯示，民眾對核能發電會產生模稜兩可（ambivalent）的態度（Ansolabehere & Konisky, 2009），即當民眾猶疑不決、對議題無既定立場時，其態度就容易受到訊息包裝方式（即框架）的影響。根據定義，框架是訊息的中心組織概念（central organizing idea），提點

民眾問題所在、責任歸屬與可能解決方案，也就是指引民眾該如何理解議題（Gamson & Modigliani, 1989）。民眾對社會性科學議題的態度因而可能受到框架的影響，有研究指出，將氣候變遷議題包裝成主題框架（thematic framing），雖然對民眾的減碳行動沒有影響，卻會讓民眾更支持政府所欲推出的相關政策（Hart, 2011）。另一項研究也發現，當使用「氣候變遷」一詞時（而非全球暖化），美國民主黨與共和黨支持者對此議題的歧見從 42.9% 顯著降至 26.2%（Schuldt, Konrath, & Schwarz, 2011），框架的影響力可見一斑。因此，本研究根據核能論辯中不同的強調，分別將其包裝成「解決電力問題」與「降低二氧化碳排放」兩種問法與「安全上的顧慮」一起考量，藉以觀察民眾的認知是否因此受到影響而有所差異。

【研究問題一 B】台灣民眾對核能發電的支持度為何？

**H1：**台灣民眾因減緩氣候變遷理由對核能發電的支持度比因安全顧慮理由的核電支持度為高。

## （二）對能源使用及消費的限制及鼓勵措施

除了能源的供需問題，台灣的能源消費也迫切需要解決。根據經濟部能源局（2012）的資料，台灣的能源消費便高占近八成（占 79.95%）。依據英國石油公司（British Petroleum Company）在 2013 年的調查，台灣的能源消耗量高居全球前 25 名之列，意味台灣是一個能源消費「大國」（Duffield、譚偉恩，2013.08.20）。若按消費部門分，能源及工業部門占 45.25%，運輸占 11.89%，農業占 0.89%，服務業占 11.04%，住宅占 10.88%。臺灣電力消費比重逐年增加，而且在工業部門占比偏多，因此面對溫室氣體減量壓力，有必要調整產業結構以降低能源消費的比重。經濟學者蕭代基（2011.02.24）便指出，能源價格長期走漲，產業結構要整個「節能減碳」，即必須發展低耗能產業。節能減碳的產業不一定節能減碳，可能是高耗能的。國家根本上要有競爭力，就必須面對未來能源供給量無法成長的情況，必須有低耗能、低污染的產業與產業結構。換言之，發展低耗能、低污染的產業，同時也要淘汰高污染高耗能的產業。故：

【研究問題一 C】台灣民眾對抑制高耗能產業的支持度為何？

限制高耗能、高污染產業發展的另一措施則是課徵碳稅。環保署依《空氣汙染防制法》公告二氧化碳等六種溫室氣體為空氣汙染物，並預定在近年內課徵「碳稅」（李宗祐，2012.05.29）。對廠商言，課徵碳稅能使其進行財務規劃，進行減碳設備或技術投資；最重要的是，正確的能源價格和碳價將對改變產業結構、都市發展型態及對交通運輸模式產生長遠影響。然而課徵碳稅目前遭遇最大問題在於無法得知最適稅率，也無法事先預測某一稅率下總產業可減少的排放量，故學者多指出徵稅對政府言仍是難以推銷的政策，引發的反彈也較大，且較難達成共識並具體執行（蕭代基、羅時芳、洪志銘，2010）。然上述所謂的反彈並未考量到常民的觀點，因此：

**【研究問題一 D】**台灣民眾對高排碳量企業加稅的支持度為何？

政府的另一構想則為課徵「能源稅」，其用意在於合理的能源價格除了反映其生產成本外，也應反映如空氣汙染、道路壅塞、能源安全及二氧化碳排放等社會成本。依據 2006 年行政院協商版的能源稅條例草案評估，課徵能源稅並實施減稅配套對二氧化碳的減量及節能有顯著成效，對經濟的影響則相對輕微。不含運輸業的服務業，由於能源密集度低，能源稅課徵對其影響相對較小，但受惠於減稅配套其成長率不降反升。換言之，能源稅及其配套措施確實利於改善產業結構（蕭代基等，2010）。可惜的是，立法院或許有意推行《能源稅條例》和《溫室氣體減量法》，但多年來始終沒有辦法形成共識或是採取更進一步的行動（Duffield、譚偉恩，2013.08.20）。本研究因此欲探究民眾對此爭議政策的支持度：

**【研究問題一 E】**台灣民眾對徵收能源稅的支持度為何？

因應全球暖化或氣候變遷的政策通常是棍棒與胡蘿蔔並行。有課稅的懲罰性措施，也就有鼓勵開創節能產品的獎勵性措施。除了環保署將建構低碳示範社區、低碳城市、低碳島、及推動低碳建築等、列為未來打造低碳家園的願景之一（行政院環境保護署，2012.05.25），行政院於 2010 年 4 月核定「智慧電動車發展策略與行動方案」，期以「訂定節能減碳標準」、「推動智慧電動車先導運行」、「提高消費者購車誘因」、「健全智慧電動車友善使用環境」及「輔導產業發展」等五大發展策略，逐步推動臺灣低碳節能之新興智慧電動車產業。然發展低耗能智慧電動車以降低二氧化碳排放量與汙染，亦有購買成本過高、使用環境便利性、法規健全性及相關配套措施作

法等疑慮（經濟部能源局，2012）。研究者好奇民眾對此措施的支持情形為何：

【研究問題一 F】台灣民眾對鼓勵低耗能車種的支持度為何？

## 二、影響氣候變遷相關政策支持度之可能因素

多數研究在探究民眾對氣候變遷認知部分基本上包括是否知悉此現象、是否認為暖化現象主要是人類活動造成、以及對此問題的關切程度、對嚴重性的認知、及對自己能藉由行動改善問題的感知等。

### （一）人類活動成因之認知及暖化成因知識

對全球暖化成因的科學討論多年來呈現不確定與難以形成穩定共識的情形，包括全球暖化是一時的現象或是持續加溫的狀態、全球暖化的影響有多大、特別是全球暖化是否由人類活動所造成等。雖然政府間氣候變化專門委員會（Intergovernmental Panel on Climate Change，簡稱 IPCC）所公布的評估報告已證實全球暖化效應乃人為（IPCC, 2007），並於 2013 年公布的第五次評估報告中更加確認（IPCC, 2013），多年來美國媒體仍透過平衡報導的方式，將此已有絕大多數科學共識的結果（convergence），強調成正反雙方勢均力敵的對立狀況（contention）（Linder, 2006；Moriarty & Kennedy, 2004；Revikn, 2007；Zehr, 1999）。在暴露於懷疑論點的影響下，美國民眾相信全球暖化絕大部分是人類活動所致者有逐年增加趨勢，但所占比例仍不到一半（2010 年：34%；2011 年：38%；2012 年：42%）（Pew Research Center, 2012.10.05）。相對來看，英國質報對氣候變遷的報導則無呈現過多科學歧異（Boycoff, 2007）；台灣的主流媒體則幾近全部（99%）將暖化議題框架成人類活動成因（Hsu, 2013.06），換言之，質疑論點在台灣大眾媒體論述中並不普遍。鑑於公眾對暖化成因與爭議的理解往往影響其在相關議題的參與程度，分析台灣民眾對全球暖化成因的認知，特別是是否相信全球暖化主要是人類活動造成的認知，也就顯得格外重要。

對暖化成因的認知牽涉究竟是哪些人類活動所致。有學者認為民眾對氣候變遷議題知識的提升，不僅能增加對相對能源政策的支持（Lazo, Kinnell, & Fisher, 2000），也是支持環境議題行動力的最佳預

測變項 (Bord, O'Connor, & Fischer, 2000)。Stamm, Clark, & Eblacas (2000) 從三個不同的角度來定義民眾對氣候變遷議題的理解度，包括問題、個人、以及問題解決的過程。就「問題」本身言，其又包括三大元素：成因、結果／影響，及解決方式。然究竟是哪一層面的知識對議題態度與行動意向較具正面預測力？Bord 等人 (2000) 針對美國人的調查發現，對暖化的「成因」知識是對政府政策行動支持的最大解釋變項。然在台灣的相關研究方面，似乎被證實出的是成因知識對節能減碳行動有正向預測力，但對廣義的政策支持則無 (徐美苓、楊意菁，2011)。由此，本研究認為有必要將政策支持度的面向再區分得更細緻些，以清楚觀察台灣民眾全球暖化成因知識面與各政策支持之間的關聯。故：

【研究問題二 A】台灣民眾對全球暖化成因知識的認知情形如何？

【研究問題二 B】民眾的暖化成因知識如何影響其對各相關政策的支持度？

## (二) 資訊獲得管道及其他可能影響因素

雖然文獻中討論氣候變遷傳播影響面的資料較少，我們仍考量將傳播接觸因素納入，主要乃因傳播管道在全球暖化風險溝通中扮演了不可欠缺的角色。除了多數民眾獲得環境或科學知識的主要管道來自於大眾媒體 (Dunwoody, 1999)，包括全球暖化或氣候變遷的再現在內 (Ridout, Crosse, & Appleton, 2008；Smith & Joffe, 2012)。國外研究已經顯示，媒體使用和民眾對全球暖化的認知有密切關係。Feldman 等人透過內容分析法檢視了美國三個主要有線電視頻道——FOX、CNN、MSNBC 對全球暖化的報導，發現 FOX 比其他兩個頻道更常使用「忽視」暖化的語調。這些學者隨後也利用具全國代表性的調查資料，檢視有線電視收視行為是否和民眾暖化態度有關。結果發現，觀看 CNN、MSNBC 的民眾，較接受全球暖化的發生，而觀看 FOX 的民眾則較不接受 (Feldman, Maibach, Roser-Renouf, & Leiserowitz, 2012)。此外，也有研究發現媒體使用和民眾的暖化知識有正面關係 (Zhao, 2009)。

上述研究顯示，探究民眾相關資訊接收管道來源，並與現今傳播管道呈現此議題情形對照，亦可找出增進有效政策支持的风险傳播切

入點。本研究除了分析民眾接收暖化資訊的主要管道為何，也關切民眾接受資訊來源的多元性。

【研究問題三 A】台灣民眾接收全球暖化或氣候變遷資訊的主要管道為何？這些相關資訊接收管道的多元程度又為何？

【研究問題三 B】民眾的相關資訊接收管道多元性如何影響其對各相關政策的支持度？

### （三）對議題的關心程度、嚴重性認知及行動效能

國內外相關研究皆發現民眾對氣候變遷議題的關切及對嚴重性的認知有增加之趨勢（徐美苓、楊意菁，2011；Bord, Fisher, & O'Connor, 1998；Hsu & Yang, 2013.06；O'Connor, Bord, & Fisher, 1999），這些認知如何進一步影響對相關政策的支持為本研究焦點之一。因此：

【研究問題四 A】台灣民眾對氣候變遷議題的關心程度為何？

【研究問題四 B】民眾的關心程度如何影響其對各相關政策的支持度？

【研究問題五 A】台灣民眾對氣候變遷的嚴重性認知情形為何？

【研究問題五 B】民眾的嚴重性認知程度如何影響其對各相關政策的支持度？

除此，源自健康行為的研究顯示自我效能（personal efficacy）或行動效能（efficacy of action）對後續行動有正向影響（Ajzen, 1988；Bandura, 1982）。氣候變遷相關研究也發現，越是認為自己有能力透過自身行動或社會網絡影響他人以減緩全球暖化問題者，越是更嚴肅看待其風險問題，越有可能採取正面行動或對相關政策的支持（Brody, Zahran, Vedlitz, & Grover, 2008；O'Connor et al., 1999）。由此，本研究也將進一步探究此行動效能認知如何影響民眾的相關政策的支持度。故：

【研究問題六 A】台灣民眾對氣候變遷議題的行動效能認知為何？

【研究問題六 B】民眾的行動效能認知如何影響其對各相關政策的支持度？

### （三）對環境議題的參與

民眾對議題相關的信念以及價值觀面向，會導致參與環境議題

的社會與組織面障礙。不少研究證實，民眾全面的環境信念與環境行動，對氣候變遷的參與有比知識面向更為顯著的預測力（徐美苓、楊意菁，2011；Bulkeley, 2000）。就此，由一組信念項目組成，以評估受訪者對自然的觀點和人與自然的關係的「新環境典範」量表（New Environmental Paradigm Scale，簡稱 NEP），便常被用來探究當民眾面對氣候變遷相關政策施行時之個人調適與不便利之態度或行為意向（徐美苓、楊意菁，2011；Chauvin, Hermand, & Mullet, 2008；Dunlap, Riley, Ken, & van Liere, 1978；Kotchen & Reiling, 2000；Lalonde & Jackson, 2002）。由此：

【研究問題七 A】台灣民眾對人與大自然間的環境信念情形為何？

【研究問題七 B】民眾的環境信念如何影響其對各相關政策的支持度？

除外，民眾與環境相關的實際行動是另一可理解對相關政策支持度的因素（Weaver, 2007）。這些行動包括透過人際或各種傳播管道討論或反映環境議題、是否曾捐錢給環保組織、是否曾參與與環境議題相關的抗爭等。本研究將一併觀察其對氣候變遷相關政策支持度的影響。

【研究問題八 A】台灣民眾的實際環境行動情形為何？這些參與行動的多元程度又為何？

【研究問題八 B】民眾的實際環境行動如何影響其對各相關政策的支持度？

最後，鑑於政策支持度牽涉與政治相關的態度，特別是前述核能發電政策長期以來在台灣有政黨傾向的分野，故除社會人口學變項，本研究加入政治意識型態變項予以分析其與氣候變遷相關政策的關聯。

【研究問題九 A】台灣民眾的政治意識型態光譜分布情形為何？

【研究問題九 B】民眾的政治意識型態光譜如何影響其對各相關政策的支持度？

另外，對政府的信任為影響民眾風險認知及相關政策的重要因素（Siegrist, Gutscher, & Earle, 2005）。所謂信任程度指的是民眾對風險管控機關的專業性與行動的信心。以環境風險而言，民眾雖然認為政府應該擔負責任且採取行動，但普遍對政府的信任度卻不高（Marris, Langford, & O’Riordan, 1998）。一項跨國研究顯示，保加利亞民眾比美國民眾更支持政府的對抗暖化政策，因為前者對政府機

構有較高的信心（O'Connor et al., 1999）。因此，本研究將納入此變項，以預測民眾對氣候變遷相關政策的支持度。

【研究問題十 A】台灣民眾對政府因應氣候變遷的信任程度為何？

【研究問題十 B】民眾對政府因應氣候變遷的信任程度如何影響其對各相關政策的支持度？

## 參、研究方法

本研究透過分層系統抽樣，並配合電話號碼末兩碼隨機撥號，針對台灣 22 縣市 18 歲以上的民眾進行電腦輔助電話調查，調查時間為 2013 年 3 月 21 日至 27 日晚間。進行正式調查前，我們透過國內外相關文獻檢閱、專家焦點團體訪談、兩次前測等以選取適合的題項置入問卷中。參與本研究焦點團體訪談的共有七位來自跨領域並曾進行過氣候變遷相關研究的學者。本研究的兩次前測皆為方便樣本進行（前測一  $N = 25$ ，前測二  $N = 21$ ），參與者招募自北部某大學傳播科系大班課學生，目的在於測試題目的理解程度及初步挑出信效度皆高之題項。前測一乃針對氣候變遷相關政策及傳播管道等題項進行篩選，前測二的問卷內容則包括對環境與社會價值及行為等具構念性質的量表。

本研究共計完成有效樣本 1,007 份，以 95% 信賴度估計，抽樣誤差在  $\pm 3.1\%$  之內。本研究在正式調查前，亦先電訪 100 份以測試問卷的合適度及可行性，透過題項、介紹語及問卷題項轉折之修飾以確認無疑，加之以訪員訓練等方式，俾使問答情境更符合受訪脈絡。本研究調查的完訪率為 19.1%，拒訪率為 25.0%，若與其他調查訪問的相關數據相比，此完訪率及拒訪率乃在可接受範圍<sup>[1]</sup>。

### 一、變項的測量

#### （一）社會人口學變項

包括性別、年齡、教育程度等。除年齡為直接登錄、性別由訪員判斷外，教育程度分為：(1) 小學及以下；(2) 國／初中；(3) 高中（職）；以及 (4) 大專／研究所及以上等四項。

## （二）對氣候變遷相關政策的支持

本研究經前測一（ $N = 25$ ）篩選、納入後續正式調查與分析的政策支持題項共有以下六個：

1. 政府應積極推動風力發電、太陽能發電、或生質能發電等再生能源的發展。
2. 請問您同不同意台灣發展核能發電？
3. 政府應積極調整國內產業結構（或產業轉型），抑制（限制）高耗能、高污染產業的發展。
4. 對於排碳量高的企業，政府應增加他們的稅。
5. 徵收能源稅可促使大家節約能源，減低溫室氣體的排放。
6. 政府應鼓勵汽車產業發展低耗能之車種。

其中 2 核能發電支持度一題，由於核能發展政策牽涉的面向不只因台灣目前仍大力仰賴進口能源，也與台灣欲發展乾淨能源有關，但又牽涉民眾對核能安全上的顧慮，因此本研究就此題項進行一準實驗設計，即在調查時使用兩種提問框架以隨機順序訪問受訪者，一為強調核能發電能解決台灣目前的電力問題 vs. 核能發電有安全上的顧慮，另一為強調能降低二氧化碳排放 vs. 安全上的顧慮。上述題目選項同樣採從 1 = 「非常不同意」到 5 = 「非常同意」的 Likert 五分量表測量方式。

## （三）全球暖化的成因知識

本研究參考 Bord 等人（2000）及徐美苓與楊意菁（2011）有關全球暖化成因知識的問法，共使用以下五個題項：(1) 農業與畜牧業所製造的甲烷（或溫室氣體）；(2) 臭氧層破洞；(3) 濫伐森林；(4) 過度使用化學藥劑；以及 (5) 化石燃料過度使用所排放的二氧化碳。上述 (2)、(4) 為錯誤的成因，其他三者為正確的成因。得分最高為 5 分，最低為 0 分。

## （四）全球暖化議題資訊獲得傳播管道

本研究調查受訪者在接受電訪的過去三個月內，是否曾經從下列傳播管道中看到或聽到有關全球暖化的議題或討論：(1) 電視；(2) 報紙；(3) 廣播；(4) 電影；(5) VCD 或 DVD；(6) 雜誌；(7) 網路；(8)

手機簡訊；(9) 書籍、專業期刊；(10) 傳單、單張、宣傳手冊、產品包裝等；(11) 大眾運輸工具；(12) 戶外媒體；(13) 上課，演講，座談會等；以及(14) 親朋好友等人際網絡。上述提及的管道亦經過前測一篩選 ( $N = 25$ )，在電訪中乃隨機出現。本研究同樣將受訪者的資訊獲得管道數量加總，最高為 14 種，最低 0 種。

### (五) 對議題的認知與態度

這部分一共包含對議題的關心程度、對議題嚴重性或影響之認知、以及行動效能感知等三個變項。對議題的關切及嚴重性乃依據 Bord 等人 (Bord, Fisher, & O'Connor, 1998; O'Connor et al., 1999) 的研究設計而來；行動效能變項則參考 Brody 等人 (2008) 及 O'Connor 等人 (1999) 的相關研究。

對議題的關心程度之測量題目為：「請問您個人關不關心全球暖化這個議題？」。

對議題嚴重性或影響之認知變項乃為一包含對個人目前、未來及對社會影響評估之多面向構念，由以下四題項組成 (Cronbach's  $\alpha = 0.68$ )：(1) 請問您覺得全球暖化的問題嚴不嚴重？(2) 我一生中會被全球暖化影響的機會相當高；(3) 如果我不採取任何行動或行為改變來減緩全球暖化，將來會面臨嚴重的氣候問題；以及(4) 未來幾年內，全球暖化會對台灣環境造成災難性的影響。

行動效能變項同樣為一包括以下四個題項 (Cronbach's  $\alpha = 0.79$ ) 的多面向構念：(1) 只要採取行動或行為改變以減緩全球暖化，便能有效防止全球的氣候變遷；(2) 進行減緩全球暖化的行動對防止全球氣候變遷有幫助；(3) 即使會使日常生活變得不太方便，我還是能為了減緩全球暖化而改變行為；以及(4) 只要我真的願意，我能為了減緩全球暖化而改變行為。

上述三個變項的所有題項皆採 Likert 五分量表測量，選項數值從 1 = 「非常不關心／一點也不嚴重／非常不同意」到 5 = 「非常關心／非常嚴重／非常同意」，所有題項答「不記得」、「不確定」、「看情形」者以 3 分計算之。嚴重性認知構念及行動效能構念的得分，皆分別取自組成四題項加總後之平均值。

## （六）對環境議題的信念與具體參與行為

「對環境的信念」構念乃參酌 Dunlap 等人（1978）提出，後經多名學者修正之 15 題 NEP 量表而得，主要乃測量人如何以較宏觀與利他的思維看待生態永續發展及人與大自然關係，非僅考慮自身利益。本研究首先將量表的 15 個題項，經由 21 名方便樣本前測（前測二），選取五個分屬兩個構面、且各構面組成題項具可接受信度之題項供正式調查用。這些題項皆採前述 Likert 五分量表方式，選項則從 1 = 「非常不同意」到 5 = 「非常同意」。經由正式調查分析，以下屬同一面向之三個題項具有較高之題項信度（Cronbach's  $\alpha = 0.79$ ），故「對環境的信念」變項之測量即由此三個題項的平均數而得：(1) 當人類干擾大自然時，往往會製造災難性的後果；(2) 人類目前可以說正在嚴重地濫用環境；以及 (3) 如果人類活動一切都按照目前的方式繼續而無改變，我們很快就會經歷重大的環境災難。

「環境具體參與行為」一變項同樣透過前測二之 21 人方便樣本以篩選題項，問受訪者過去一年內是否曾參與以下與環境議題相關的行動（複選題，選項隨機出現）：(1) 因為環境相關議題與政府單位接洽過；(2) 捐款給環境保護機構；(3) 主動和周遭的親友談論環保議題；(4) 目前（或曾經）是某環保團體或機構的成員或志工；(5) 參與跟環境議題相關的連署；(6) 參加跟環境議題相關的遊行或抗爭；以及 (7) 投書媒體或在網路上參與相關環保議題的討論。受訪者就上述題項，答「有」者得 1 分，「無」者得 0 分。

## （七）對政治與政府的態度

對政治的態度基本上乃問受訪者：「目前國內有幾個主要政黨，包括國民黨、民進黨、親民黨、新黨以及台灣團結聯盟，請問您有沒有比較偏向支持哪一個政黨？」，之後我們再將這些選項重新編碼成以下政治意識型態光譜：(1) 偏泛藍：包括支持國民黨、親民黨、新黨者；(2) 中立或其他：包括不支持任何政黨、選人不選黨、泛綠或泛藍以外之其他政黨者；以及 (3) 偏泛綠：包括支持民進黨、台灣團結聯盟（台聯）者。由上，受訪者得分越高，表示其政治意識型態光譜越偏向泛綠端。

對政府的態度乃問受訪者對政府因應暖化問題的信任度。題項亦

採前述 Likert 五分量表方式，選項數值從 1 = 「非常不信任」到 5 = 「非常信任」。

## 肆、分析結果

### 一、調查樣本檢定

本研究先就電訪資料中受訪者的性別、年齡、居住地區等項目，與內政部戶政司 2012 年 12 月底公布之 18 歲以上戶籍人口 18,935,619 人（內政部戶政司，2013）進行樣本適合度檢定，發現調查樣本的性別（ $\chi^2(1, 1,007) = 12.57, p < 0.001$ ）和年齡（ $\chi^2(8, 1,007) = 142.30, p < 0.001$ ）與母群體的分布情形有差異。經以「比例估計法」針對此二變項予以加權處理後，樣本結構與母群體間的差異未達顯著水準（加權後性別： $\chi^2(1, 1,007) = 0.07, p = 0.788$ ；加權後年齡： $\chi^2(8, 1,007) = 1.29, p = 1.00$ ；加權後居住地區： $\chi^2(21, 1,007) = 9.24, p = 0.99$ ），故具代表性。

### 二、社會人口學的基本資料分布

本研究加權後樣本的社會人口學變項分布如下：在性別方面，男女比例為 1：0.98。在教育程度方面，大學以上者比例最高，占 33.5%；高中（職）畢業者次之，占 31.4%；專科者占 14.1%；國小以下者占 13.1；國／初中者所占比例未及一成，僅占 7.8%；而在年齡分布方面，50～59 歲（17.9%）、18～24 歲（11.7%）、60～69 歲（10.6%）及 30～34 歲（10.4%）者各占一成以上，35～39 歲（9.7%）、45～49 歲（9.6%）、70 歲以上（9.6%）、40～44 歲（9.4%）及 25～29 歲（8.6%）者比例則皆不到一成，整體受訪者平均年齡為 45.24 歲（標準差 = 16.80）。

### 三、因應氣候變遷相關政策的支持度分布與比較

研究問題一欲瞭解台灣民眾對氣候變遷六個相關政策的支持情形。一如表 1 所示，除了徵收能源稅與發展核能發電兩項政策，受訪者對其他四項相關政策（研究問題一 A、C、D 及 F）基本上表達了相當高的支持度，皆有八成到九成五（發展低耗能車種：95.8%；發展再生能源：94.4%；調整國內產業結構或產業轉型以抑制高耗能、

表 1：氣候變遷相關政策支持態度的分布（ $N = 859$ ）

題項	選項 (%)							總計
	平均值	標準差	非常不同意	有點不同意	*看情形	有點同意	非常同意	
政府應積極推動風力發電、太陽能發電、或生質能發電等再生能源的發展。	4.63	0.77	1.7	2.1	1.8	20.7	73.7	100.0
請問您同不同意台灣發展核能發電？（整體）	2.08	1.40	53.6	16.0	8.8	12.2	9.5	100.0
（框架一）能解決台灣目前的電力問題 vs. 有安全上的顧慮（ $N = 430$ ）	2.02	1.38	55.2	16.2	8.6	10.7	9.3	100.0
（框架二）能降低二氧化碳排放 vs. 有安全上的顧慮（ $N = 429$ ）	2.14	1.42	52.0	15.6	8.9	13.8	9.8	100.0
政府應積極調整國內產業結構（或產業轉型），抑制（限制）高耗能、高污染產業的發展。	4.29	1.06	3.6	6.8	4.4	27.7	57.5	100.0
對於排碳量高的企業，政府應增加他們的稅。	4.18	1.18	4.2	10.8	4.9	22.9	57.2	100.0
徵收能源稅可促使大家節約能源，減低溫室氣體的排放。	2.66	1.55	36.4	17.8	6.1	23.0	16.7	100.0
政府應鼓勵汽車產業發展低耗能之車種。	4.71	0.67	0.9	1.8	1.6	17.2	78.6	100.0

註：選項數值從 1 = 「非常不同意」到 5 = 「非常同意」，所有題項答「不知道」、「不確定」、「看情形」者以 3 分計算之。

\*尚包括：「不知道」、「不確定」。

高污染產業的發展；85.2%；徵收企業高排碳稅；80.1%）表示同意或非常同意（研究問題一 E）。至於徵收能源稅政策，支持者（同意 + 非常同意）不到四成（39.7%），反對者卻超過一半（54.2%）；而對發展核能發電政策言，整體之支持度更低，僅占兩成左右（21.7%），反對者卻高占近七成（69.6%），是所有本研究調查之政策支持態度中最低者（研究問題一 B）。

由於核能發展政策牽涉的面向不只因台灣目前仍大力仰賴進口能源，也與台灣欲發展乾淨能源有關，但又牽涉民眾對核能安全上的顧慮，因此本研究在調查中透過準實驗設計方式，使用兩種提問框架以隨機順序訪問受訪者，一為強調核能發電能解決台灣目前的電力

問題 vs. 核能發電有安全上的顧慮，另一為強調能降低二氧化碳排放 vs. 安全上的顧慮。比較兩種框架下的回答頻率分布，發現使用「能降低二氧化碳排放 vs. 有安全上的顧慮」框架問法之核能發展政策支持度（同意 + 非常同意：23.6%）比使用「能解決台灣目前的電力問題 vs. 有安全上的顧慮」框架者略高（20.0%），但無論是卡方檢定（ $\chi^2(4, 860) = 2.22, p = 0.70$ ）或兩組比較  $t$  檢定（ $t(857) = -1.23, p = 0.22$ ），都顯示無統計顯著差異，即無論使用何種框架提問，整體而言受訪者基本上皆傾向於不贊成發展核電。

然在台灣的情境中，核能發展政策已成為一項高度政治化的議題，加之以日本福島核災後民眾反核意識高漲，有政黨色彩的政治人物也介入爭取核能發展政策的詮釋權，因此有可能核能政策支持度的框架效果需進一步以政治意識型態的認同類別予以區分，以更清楚看出其中差異。由此，本研究比較偏泛藍、偏泛綠，及中立與其他三種政治意識型態認同者的框架效果。

一如表 2 的卡方分析結果所示，有關核電政策支持度題項不同的框架方式，在不同政治意識型態的受訪者有不同效果：基本上，

表 2：不同意識型態受訪者對發展核電政策支持度的框架效果分布  
( $N = 859$ )

比較組別	選項 (%)							總計
	平均值	標準差	非常不同意	有點不同意	* 看情形	有點同意	非常同意	
偏泛藍 ( $n = 213$ )								
(框架一) 電力 vs. 安全顧慮 ( $n = 108$ )	2.86	1.56	29.6	18.5	9.3	22.2	20.4	100.0
(框架二) 減碳 vs. 安全顧慮 ( $n = 105$ )	2.79	1.46	27.6	18.1	17.1	21.0	16.2	100.0
偏泛綠 ( $n = 209$ )								
(框架一) 電力 vs. 安全顧慮 ( $n = 105$ )	1.52	1.09	77.1	8.6	4.8	5.7	3.8	100.0
(框架二) 減碳 vs. 安全顧慮 ( $n = 104$ )	1.45	0.94	74.0	17.3	1.0	5.8	1.9	100.0
中立及其他 ( $n = 407$ )								
(框架一) 電力 vs. 安全顧慮 ( $n = 201$ )	1.87	1.24	57.2	18.9	10.4	7.0	6.5	100.0
(框架二) 減碳 vs. 安全顧慮 ( $n = 206$ )	2.17	1.47	53.4	13.6	7.8	14.6	10.7	100.0

註：選項數值從 1 = 「非常不同意」到 5 = 「非常同意」，所有題項答「不知道」、「不確定」、「看情形」者以 3 分計算之。

\* 尚包括：「不知道」、「不確定」。

無論是用哪種框架提問，偏泛藍者支持（非常同意 + 同意）核電政策的比例（45.7 ~ 48.1%）皆略高於反對者（非常不同意 + 不同意：37.2 ~ 42.6%）；而對偏泛綠者言，反對核電政策者的比例（85.7 ~ 91.3%）則遠高於支持者（7.7 ~ 9.5%）甚多。儘管偏泛藍（ $\chi^2(4, 213) = 3.14, p = 0.53$ ）與偏泛綠者（ $\chi^2(4, 209) = 6.43, p = 0.17$ ）在不同框架下對核電發展支持度百分比分布有變化，但經卡方檢定卻未無統計顯著差異。

然此框架效果在中立者類別中則有統計顯著效應（ $\chi^2(4, 437) = 10.38, p < 0.05$ ），即在政治光譜上持中立或非偏泛藍綠者，雖然多數不贊成發展核能發電，但當此議題是用「解決台灣目前的電力問題」vs. 安全上的顧慮做為提問時，不支持此政策的受訪者（非常不同意 + 不同意：76.1%）比當此議題是用「能降低二氧化碳排放」vs. 安全上的顧慮做為提問時（非常不同意 + 不同意：67.0%）為高；前者框架下的政策支持度（非常同意 + 同意：13.5%）亦比後者為低（非常同意 + 同意：25.7%）。T 檢定結果同樣顯示兩種框架組別在政治意識型態為中立或其他者中有統計顯著差異（ $t(406) = -2.13, p < 0.05$ ）。換言之，本研究的假設一獲得部分支持。

#### 四、對全球暖化現象的認知、資訊獲得管道、及行動效能

全球暖化或氣候變遷對台灣民眾來說並不陌生，本調查發現超過八成五（85.3%,  $N = 859$ ）的受訪者都曾聽過這個名詞。本研究後續分析即以此 859 人的資料為主。關於全球暖化是否為人類活動所致，有近九成（87.7%）的民眾回答「非常相信」或「有點相信」。若以平均分數呈現，在五點量表中，民眾的相信程度平均值為 4.33（標準差 = 0.91）。

研究問題二 A 欲探究民眾的暖化成因知識認知情形。就正確的知識言，知道最多者為「化石燃料過度使用所排放的二氧化碳」，有超過九成五（97.0%）的受訪者回答；其次則為「濫伐森林」，約占九成（92.0%）；相較之下，選擇「農業與畜牧業所製造的甲烷」的受訪者較少，只有三分之二左右（67.8%）。然亦各有約八成的受訪者誤認為「臭氧層破洞」（84.7%）、以及「過度使用化學藥劑」（79.8%）是全球暖化的成因。

若將正確的回答加總，受訪者在「全球暖化成因知識」的平均得分為 2.57 分（標準差 = 0.63），略微偏低（滿分為 5 分）。在所有的有效樣本之中（ $N = 795$ ），最高分只有 4 分（且只有 1 人），沒有任何人獲得滿分。

研究三 A 欲瞭解民眾對氣候變遷相關資訊管道的接收情形及多元程度。在 14 種不同的傳播管道中，受訪者獲得全球暖化議題資訊最多者為電視，有將近八成（77.7%）；其次為報紙（32.5%）與網際網路（29.5%）；雜誌（14.1%）與廣播（7.8%）則為一成左右；其餘的傳播管道除了人際網絡（6.6%）及教育場合（包括上課、演講、座談會，4.6%），皆在 2% 以下。大多數的民眾只曾透過一種（28.4%）或兩種（28.7%）管道，更值得注意的是，有超過一成的受訪民眾表示，平常沒有透過任何管道獲取全球暖化相關訊息（13.5%）。平均而言，台灣民眾僅僅使用 1.78 種不同訊息管道（標準差 = 1.21），甚為有限。

本研究調查的受訪者有近九成關心全球暖化或氣候變遷議題，五點 Likert 量表的平均值亦高達 4.15（標準差 = 0.92）（研究問題四 A）。受訪者對暖化問題多抱持認為嚴重（有點嚴重 + 非常嚴重 = 94.9%）或認為會對自己或台灣社會會有負面的影響（同意 + 非常同意 = 從 76.7% 到 93.2%），整體構念平均數為 4.33（標準差 = 0.70）。比較各題項的回答分布，其中認同程度最低者為「暖化問題是否會對台灣環境造成災難性的影響」（平均數 = 3.98，標準差 = 1.24），雖有高達四分之三的受訪者同意，但也有近兩成受訪者不同意（不太同意 + 一點也不同意 = 19.5%）此說法（研究問題五 A）（詳見表 3）。

如表 4 所示之各題選項分布，受訪者一般性與針對自我的行動效能認知相當高，皆達九成以上（同意 + 非常同意：從 90.2% 到 95.2%），受訪者在滿分為 5 分的 Likert 量表計算下，回應平均值皆超過 4（研究問題六 A）。

## 五、民眾對環境的信念與環境參與行為

本研究受訪者在三題「對環境信念」的回答分布中，多展現正向的接受度，均達八成以上（同意 + 非常同意 = 從 82.0% 到 86.8%）；受訪者在滿分為 5 分的 Likert 量表計算下，回應平均值也皆超過 4（研究問題七 A；詳見表 5）。

表 3：對氣候變遷問題嚴重性的認知分布 (N = 859)

題項	選項 (%)							總計
	平均值	標準差	非常不同意	有點不同意	*看情形	有點同意	非常同意	
請問您覺得全球暖化的問題嚴重？	4.66	0.69	0.5	2.5	2.1	20.9	74.0	100.0
我一生中會被全球暖化影響的機會相當高。	4.18	1.09	2.5	11.2	3.4	31.5	51.4	100.0
如果我不採取任何行動或行為改變來減緩全球暖化，將來會面臨嚴重的氣候問題。	4.52	0.82	1.3	3.6	1.9	28.4	64.8	100.0
未來幾年內，全球暖化會對台灣環境造成災難性的影響。	3.98	1.24	5.3	14.2	3.8	30.7	46.0	100.0
嚴重性與影響認知構念	4.33	0.70	(Cronbach's $\alpha = 0.68$ )					

註：選項數值從 1 = 「一點也不嚴重／非常不同意」到 5 = 「非常嚴重／非常同意」，所有題項答「不記得」、「不確定」、「看情形」者以 3 分計算之。

\*尚包括：「不記得」、「不確定」。

表 4：對解決暖化問題的自我行動效能 (N = 859)

題項	選項 (%)							總計
	平均值	標準差	非常不同意	有點不同意	*看情形	有點同意	非常同意	
只要採取行動或行為改變以減緩全球暖化，便能有效防止全球的氣候變遷。	4.39	0.93	2.1	5.7	2.1	31.3	58.9	100.0
進行減緩全球暖化的行動對防止全球氣候變遷有幫助。	4.53	0.71	0.4	3.0	1.4	33.7	61.5	100.0
即使會使日常生活變得不太方便，我還是能為了減緩全球暖化而改變行為。	4.36	0.89	1.2	6.4	1.5	36.7	54.2	100.0
只要我真的願意，我能為了減緩全球暖化而改變行為。	4.53	0.72	0.7	2.4	1.4	34.3	61.2	100.0
行動效能認知構念	4.45	0.64	(Cronbach's $\alpha = 0.79$ )					

註：選項數值從 1 = 「非常不同意」到 5 = 「非常同意」，所有題項答「不記得」、「不確定」、「看情形」者以 3 分計算之。

\*尚包括：「不記得」、「不確定」。

表 5：民眾對環境信念的分布 (N = 859)

題項	選項 (%)						總計	
	平均值	標準差	非常不同意	有點不同意	*看情形	有點同意		非常同意
當人類干擾大自然時，往往會製造災難性的後果。	4.53	0.83	1.3	4.1	1.9	25.8	67.0	100.0
人類目前可以說正在嚴重地濫用環境。	4.38	0.78	1.6	2.2	2.4	24.0	69.8	100.0
如果人類活動一切都按照目前的方式繼續而無改變，我們很快就會經歷重大的環境災難。	4.40	1.02	2.9	7.0	2.3	23.2	64.6	100.0
環境信念構念	4.50	0.71	(Cronbach's $\alpha = 0.79$ )					

註：選項數值從 1 = 「非常不同意」到 5 = 「非常同意」，所有題項答「不記得」、「不確定」、「看情形」者以 3 分計算之。

\* 尚包括：「不記得」、「不確定」。

研究問題八 A 欲探究民眾對環境行動的實際參與及多元情形。在各種環境公民行為中，民眾最常「和親友討論環保議題」，有超過半數的受訪者表示有此經驗 (53.7%)。其他種類的公民行為則明顯較不普遍，大約只有十分之一左右的民眾曾經「參與環保議題連署」(12.1%)、「投書媒體或在網路上討論環保議題」(10.1%)、「參加環保團體」(9.1%)、「捐款給環保機構」(9.0%)；「參加抗爭」(5.2%)與「和政府接洽」(5.1%)更是只屬於少數人之經驗。由此可見，民眾的參與行為有明顯的階層性，可能深受對環境議題關注程度及活動便利性的影響。舉例來說，和親友討論環保議題是門檻最低的公民活動，而參與抗爭不僅需要強烈動機，還必須克服時間、交通問題前往集會地點，因此除了高度關注此議題的民眾，一般人較不可能參與。

我們也將受訪者的環境議題行動予以加總，發現大多數民眾都是完全沒有參與 (占 39.4%) 或僅參與一種 (占 36.8%)；參與兩種者則占 12.8%；三種以上者更遠在一成以下 (三種：6.0%；四種：2.7%)。整體來看，每人平均參與的環境活動項目不到一種 (平均值 = 1.04，標準差 = 1.22)。

## 六、對政治與政府因應暖化問題的態度

這部分共有兩個變項，首先，對政治的態度乃測量受訪者的政治意識型態光譜（研究問題九 A），扣除 29 名在調查中未回答者外，830 名有聽過全球暖化的受訪者中，近一半（49.2%）為不偏藍綠或支持泛藍或泛綠以外的政黨，傾向泛藍（25.5%）與傾向泛綠（25.3%）政治光譜者各約占四分之一。

第二個變項則是民眾對政府因應暖化問題的信任度（研究問題十 A）。在有聽過全球暖化的受訪者中，多半表示不信任，包括「非常不信任」者占 35.9%，「不信任」者占 34.9%，兩者加起來便已超過七成（70.8%）；其他「有點信任」者占 18.1%，「非常信任」者僅占 6.2%，「不確定、不知道」者則占 4.8%。受訪者在滿分為 5 分的 Likert 量表計算下，平均數低於中間值（平均數 = 2.24，標準差 = 1.28），偏向不信任政府因應暖化問題的能力。

## 七、影響氣候變遷相關政策支持度之因素

在六項政策支持題項中，支持徵收企業高排碳稅、抑制高耗能產業、低發展耗能車、再生能源四者間皆為正向相關（顯著相關係數  $\gamma$ 's 從 0.09 到 0.26），且經主成分分析結果顯示其在同一面向（可解釋 39.3% 的變異量）。然此四變項題項信度不高（Cronbach's  $\alpha$  = 0.45），無法合併成一個構念，加之以本研究亦希望能更細緻觀察不同政策支持度影響因素之多元面貌，故這部分決定保持個別分析與比較。

至於六項政策支持度中的另兩項，即支持發展核電與徵收能源稅兩者有正向相關（ $\gamma = 0.19, p < 0.001$ ）。其中支持核電發展與前述四項政策支持度中的支持徵收企業高排碳稅無關聯，但與其他三項政策支持則為負向相關，特別是再生能源（ $\gamma = -0.23, p < 0.001$ ）。此是否意味發展核電與發展再生能源在台灣已被框架成對立的政策，值得後續延伸探究。

百姓能源稅支持度與其他政策支持的關係則較為特別，一方面其與支持核電有正向關聯，另一方面也與企業高排碳稅（ $\gamma = 0.28, p < 0.001$ ）、抑制高耗能產業（ $\gamma = 0.10, p < 0.01$ ）有正向關聯，其中抑制高耗能產業還和發展核電的支持度還呈現負面關係（ $\gamma = -0.08, p < 0.05$ ）。

研究問題二 B 至十 B 欲找出文獻中彙整出的影響氣候變遷相關政策因素分別對本研究六項政策支持度的預測力。本研究以六個氣候變遷相關政策支持度題項做為依變項，並選取與其分別有統計顯著相關的因素作為自變項進行六項階層複迴歸分析，納入分析的自變項則分為社會人口學變項（包括性別、教育程度、年齡）、全球暖化成因知識、氣候變遷資訊獲得管道、議題認知與態度（包括關心程度、嚴重性或影響度認知、行動效能）、環境參與（包括環境信念、實際環境參與行動）、對政府與政治的態度（包括政治意識型態、對政府的信任度）等六個階層。

首先，與「發展再生能源」政策支持度依變項有顯著相關的變項為：暖化成因知識（ $\gamma = 0.07, p < 0.05$ ）、嚴重性或影響認知（ $\gamma = 0.13, p < 0.01$ ）、行動效能（ $\gamma = 0.22, p < 0.01$ ）、環境信念（ $\gamma = 0.23, p < 0.01$ ）、政治意識型態（ $\gamma = 0.12, p < 0.01$ ）、及對政府的信任度（ $\gamma = -0.08, p < 0.05$ ）。第六項階層複迴歸分析結果顯示：嚴重性認知較低（ $\beta = -0.10, p < 0.05$ ）、對解決暖化問題行動效能越高（ $\beta = 0.22, p < 0.001$ ）、環境信念程度越強（ $\beta = 0.16, p < 0.001$ ）、政治意識型態光譜越偏向泛綠者（ $\beta = 0.09, p < 0.05$ ），也越支持發展替代能源（參見表 6 中分析的第一欄）。

第二項階層複迴歸分析的政策支持度依變項為「發展核能發電」，與其有顯著相關的變項則為：年齡（ $\gamma = 0.07, p < 0.05$ ）、關心程度（ $\gamma = -0.08, p < 0.05$ ）、環境信念（ $\gamma = -0.12, p < 0.01$ ）、實際環境行動參與（ $\gamma = -0.09, p < 0.05$ ）、政治意識型態（ $\gamma = -0.34, p < 0.001$ ）、及對政府的信任度（ $\gamma = 0.27, p < 0.001$ ）。分析結果顯示：實際環境行動參與越少（ $\beta = -0.07, p < 0.05$ ）、在政治意識型態光譜上越傾向支持泛藍（ $\beta = -0.28, p < 0.001$ ）、且對政府處理暖化問題越信任者（ $\beta = 0.19, p < 0.001$ ），也越支持發展核能發電的政策（參見表 6 中分析的第二欄）。

接著，與「高排碳量企業加稅政策」有關的自變項有：年齡（ $\gamma = 0.12, p < 0.01$ ）、暖化成因知識（ $\gamma = 0.13, p < 0.01$ ）、資訊獲得管道（ $\gamma = 0.10, p < 0.01$ ）、議題關心程度（ $\gamma = 0.08, p < 0.05$ ）、行動效能（ $\gamma = 0.17, p < 0.01$ ）、環境信念（ $\gamma = 0.24, p < .01$ ）及實際環境參與行動（ $\gamma = 0.10, p < 0.01$ ）。第三項階層複迴歸分析結果顯示：年齡越大（ $\beta = 0.16, p < 0.01$ ）、越不關心暖化議題（ $\beta = -0.09, p < 0.05$ ）、但環境信

表 6：對氣候變遷相關政策支持度的階層複迴歸分析<sup>1</sup>

預測變項	依變項	發展再生能源 (N = 830)	發展核能發電 (N = 817)	抑制高耗能產業 (N = 830)	高碳排放企業加稅 (N = 845)	徵收能源稅 (N = 817)	鼓勵低耗能車種 (N = 859)
階層一：人口變項							
性別 (0 = 男；1 = 女)	--	--	--	--	--	--	-.12***
年齡	--	-0.02	--	--	.16***	.07	-- <sup>2</sup>
教育程度	--	--	--	--	--	--	.03
Adjusted R <sup>2</sup>	--	.003	--	--	.012	.017	.013
階層二：暖化成因知識							
	-0.01	--	--	.04	.05	.08*	.08*
Incremental adjusted R <sup>2</sup>	.004	--	--	.020	.016	.024	.036
階層三：資訊接收管道數目							
	--	--	--	.03	.05	.06	-.01
Incremental adjusted R <sup>2</sup>	--	--	--	.002	.007	.011	.002
階層四：議題認知與態度							
關心程度	--	-0.05	--	.05*	-.09*	.05	.02
嚴重性或影響認知	-.10*	--	--	.07	--	-.01	-.05
行動效能	.22***	--	--	.08***	.03	.08	.16***
Incremental adjusted R <sup>2</sup>	.048	.010	--	.051	.011	.016	.050
階層五：環境參與							
環境信念	.16***	-0.06	--	.06	.23***	.05	.26***
環境行動	--	-.07*	--	.03	.06	.06	--
Incremental adjusted R <sup>2</sup>	.019	.012	--	.002	.037	.000	.033

表 6：對氣候變遷相關政策支持度的階層複迴歸分析<sup>1</sup>（續）

預測變項	依變項	發展再生能源 (N = 830)	發展核能發電 (N = 817)	抑制高耗能產業 (N = 830)	高排放量企業加稅 (N = 845)	徵收能源稅 (N = 817)	鼓勵低耗能車種 (N = 859)
階層六：對政府與政治的態度							
政治意識型態 <sup>3</sup>		.09*	-.28***	.05**	--	-.10**	--
對政府信任度		-.06	.19***	--	--	.18***	--
Incremental adjusted R <sup>2</sup>		.012	.139	.010	--	.047	--
Total adjusted R <sup>2</sup>		.083	.161	.087	.083	.118	.144

註：<sup>1</sup>除了三種 adjusted R<sup>2</sup> 列之數據外，表格內的數據為β值，乃取自最後一次的迴歸模式。

<sup>2</sup>表中「-」符號表示因同列自變項與該欄依變項「」無統計顯著相關，故該自變項並未納入階層迴歸分析中。

<sup>3</sup>「政治意識型態」變項之選項為 1 = 「偏泛藍」，2 = 「中立或其他」，3 = 「偏泛綠」，故數值愈高，表示政治意識型態愈偏向泛綠。

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01, \*\*\* p < 0.001.

念卻越強者 ( $\beta = 0.23, p < 0.001$ )，方越支持對高排碳量企業加稅的措施（參見表 6 中分析的第三欄）。

第四項階層複迴歸分析的政策支持度依變項為「抑制（限制）高耗能、高污染產業的發展」，與其有顯著相關的變項則為：暖化成因知識 ( $\gamma = 0.14, p < 0.01$ )、資訊獲得管道 ( $\gamma = 0.08, p < 0.05$ )、議題關心程度 ( $\gamma = 0.20, p < 0.01$ )、嚴重性或影響認知 ( $\gamma = 0.19, p < 0.01$ )、行動效能 ( $\gamma = 0.26, p < 0.01$ )、環境信念 ( $\gamma = 0.20, p < 0.01$ )、實際環境參與行動 ( $\gamma = 0.07, p < 0.05$ )、及政治意識型態 ( $\gamma = 0.10, p < 0.01$ )。分析結果顯示：越關心暖化問題 ( $\beta = 0.05, p < 0.05$ )、解決暖化問題行動效能認知越高 ( $\beta = 0.08, p < 0.001$ )、政治意識型態越接近泛綠光譜端者 ( $\beta = 0.05, p < 0.01$ )，也越支持抑制（限制）高耗能、高污染產業發展的政策（參見表 6 中分析的第四欄）。

再來，與「徵收能源稅」有關的自變項有：年齡 ( $\gamma = 0.14, p < 0.01$ )、暖化成因知識 ( $\gamma = 0.15, p < 0.01$ )、資訊獲得管道 ( $\gamma = 0.14, p < 0.01$ )、議題關心程度 ( $\gamma = .18, p < .01$ )、嚴重性或影響認知 ( $\gamma = 0.13, p < 0.01$ )、行動效能 ( $\gamma = 0.19, p < 0.01$ )、環境信念 ( $\gamma = 0.12, p < 0.01$ )、實際環境參與行動 ( $\gamma = 0.13, p < 0.01$ )、政治意識型態 ( $\gamma = -0.18, p < 0.001$ )、及對政府的信任度 ( $\gamma = 0.24, p < 0.01$ )。第四項階層複迴歸分析結果顯示，有越多正確的暖化成因知識 ( $\beta = 0.08, p < 0.05$ )、政治意識型態越偏向泛藍光譜 ( $\beta = -0.10, p < 0.01$ )、越信任政府解決暖化問題能力者 ( $\beta = 0.18, p < 0.001$ )，也越支持徵收能源稅（參見表 6 中分析的第五欄）。

最後，與「鼓勵汽車產業發展低耗能車種」有統計顯著相關的變項為：性別 ( $\gamma = 0.09, p < 0.01$ )、教育程度 ( $\gamma = 0.08, p < 0.05$ )、暖化成因知識 ( $\gamma = 0.20, p < 0.01$ )、資訊獲得管道 ( $\gamma = 0.10, p < 0.01$ )、議題關心程度 ( $\gamma = 0.14, p < 0.01$ )、嚴重性或影響認知 ( $\gamma = 0.20, p < 0.01$ )、行動效能 ( $\gamma = 0.28, p < 0.01$ )、及環境信念 ( $\gamma = 0.34, p < 0.01$ )。階層複迴歸分析結果顯示：男性 ( $\beta = -0.12, p < 0.001$ )、有越多正確的暖化成因知識 ( $\beta = 0.08, p < 0.05$ )、解決暖化問題行動效能認知越高 ( $\beta = 0.16, p < 0.001$ )、有越強環境信念 ( $\beta = 0.26, p < 0.001$ )者，也越支持鼓勵汽車產業發展低耗能車種的政策（參見表 6 中分析的第六欄）。

## 伍、討論與研究意涵

整體觀之，在與氣候變遷問題相關政策方面，除了徵收能源稅與發展核電兩項外，本研究受訪者基本上皆有八成到九成五的支持度，支持徵收能源稅者則不到四成，支持發展核電政策者整體僅占兩成左右。發展核電議題的支持雖受到政治意識型態的影響，近五成的偏泛藍者傾向支持，九成左右的偏泛綠者傾向反對，然政治光譜屬中立或非泛綠泛藍者，使用不同的政策框架則會產生統計顯著的支持度差異。進一步比較分析結果中影響政策支持度的因素則發現，這些預測因子有不同的組合。以下本研究將根據這些分析結果討論其意涵，並試圖進一步建議可作為未來氣候變遷相關政策溝通之考量。

### 一、台灣民眾對氣候變遷議題的認知特性

台灣民眾聽過全球暖化或氣候變遷一名詞的比例從 2009 年的 78.6%（徐美苓、楊意菁，2011）、2011 年的 82.4%（Hsu & Yang, 2013.06）到 2013 年的 85.3%，呈現逐年上升的趨勢。相較於美國僅有不到一半的人認為人類活動是造成全球暖化的主因（YPCCC, 2013），台灣民眾的相信程度高達近九成，換言之，台灣民眾對於全球暖化的存在與否及人類活動成因解釋的接受度較接近目前的科學共識。

若和過去調查結果（徐美苓、楊意菁，2011；Hsu & Yang, 2013.06）相比，台灣民眾對全球暖化成因的正確認知也逐年提升，尤其是與二氧化碳排放的連結，更是已經接近全民皆知的水準。不過，民眾對「錯誤」成因知識的連結比例也同樣增加，例如認為「過度使用化學藥劑」及「臭氧層破洞」為暖化成因的比例皆較往年為高。何以民眾無法細緻區別這些科學知識與暖化成因之關係不得而知，但可推測的是，民眾似乎傾向於將近年大眾論述呈現的負向大自然變化與氣候變遷現象進行連結。此是否意味常民百姓對氣候變遷現象的成因已出現社會需求性或政治正確的心理感知，值得後續研究從心理或社會學等相關論述中進行深入的耙梳。

除此，暖化成因知識越高者雖也越支持與個人消費有關的鼓勵發展低耗能車種及徵收百姓能源稅，雖然此預測力皆相當微弱（ $\beta = 0.08$ ），但與企業及國家發展有關的其他氣候變遷減緩政策則無關聯。

的確，過去相關研究發現暖化成因知識對個人層面的節能減碳行動較具正向預測力（徐美苓、楊意菁，2011；Hsu & Yang, 2013.06）。此結果是否意涵強調靠民眾資訊的增加以促進其對議題素養之「缺乏模式」思維（deficit model）（Irwin & Wynne, 1996），恐難概推至較鉅觀的相關政策支持度討論，例如本研究所分析的抑制高耗能產業、高排碳量企業加稅、發展核電、發展再生能源等？

上述研究發現也正好映照出民眾的行動效能對氣候變遷相關政策支持度的較強預測力，即民眾對自己投入減緩及調適暖化現象行動的決心與自信。本研究調查的民眾一般性與自我行動效能認知皆高達九成以上，對支持再生能源及鼓勵發展低耗能車種之政策有較強的正向解釋力，與抑制發展高耗能產業亦有微弱正向關係。上述兩項結果呼應了鼓勵公眾參與（public engagement or participation）科技與社會議題政策的模式，即藉由公眾對議題的投入，可彌補前述缺乏模式對探討人們接收資訊脈絡問題之匱乏（Kahlor & Rosenthal, 2009；Nerlich, Koteyko, & Brown, 2010），也與 Brulle（2010）強調公眾參與應視為雙向對話，不應僅侷限於單向、上對下資訊與決策傳遞方式之主張不謀而合。由此，未來與氣候變遷減緩與調適相關的教育與倡議，最需要強化者為公眾自我參與解決暖化問題的效能，也就是應讓公眾理解暖化問題的改善，有賴對自己實踐減緩暖化問題行動的認知。未來相關資訊的提供，亦可增加能使民眾思考自身生活型態調適或改變的理性依據，使其不致浪費精力在無效的行動上，反削弱其行動效能感。

同樣，我們發現台灣民眾對氣候變遷議題的關心及嚴重性認知極高，後者也超過美國的調查結果（YPCCC, 2013）。但關心程度除各與非個人層面的抑制高耗能產業及高排碳量企業加稅兩政策支持度有微弱的正負向關係外，與其他政策支持度則無關聯；而越不認為暖化問題嚴重者，反倒能樂觀支持再生能源的發展。由此，本研究建議，在台灣民眾已普遍接受暖化乃人為事實，並也認定其嚴重性的前提下，未來的討論與相關宣導、倡議，已無須一再強調暖化的嚴重性，特別是強調其他地區的暖化後果事實。因為越認為暖化問題嚴重者，不僅無法有效影響個人對多數政策支持度，也形成了反對再生能源發展的阻力。

## 二、資訊管道多元性的匱乏

本研究發現有將近八成的民眾乃從電視獲得氣候變遷議題的相關資訊，其次為從報紙與網路，但基本上資訊獲得的管道僅為 1~2 個間，並不夠多元。和過去 2009 與 2011 年的調查資料（徐美苓、楊意菁，2011；Hsu & Yang, 2013.06）相比，我們發現台灣民眾不論在各種使用管道的百分比（例如電視及網路）以及管道多元性都有逐漸減少的狀況，且資訊獲得管道的多元性對相關政策支持度無任何顯著預測力。由此，我們不禁好奇，包括大眾傳媒在內的公共論域中的氣候變遷資訊是否僅為同質性內容之量的增加，而在深度部分仍顯不足，以致於無法替公眾在政策參與程度上達到賦權（empowerment）功能？

民眾接收氣候變遷議題資訊使用管道的減少，及多元性的匱乏提示我們進一步檢視當今相關報導的概況。有關氣候變遷的訊息雖已遍及各傳播管道，並在報導量上相當驚人，然似乎過於強調如災難式預言的嚴重性面向（徐美苓、楊意菁，2011.07）。如此媒體再現方式可能導致即令暖化資訊接收管道多元，實際內容面向卻並未因此增加。由此，未來與氣候變遷相關的環境教育訊息，特別是透過大眾傳媒傳遞者，宜思考有更多元的呈現方式，包括內容與採用的管道在內。

## 三、民眾的環境參與及政策支持

在環境參與部分，台灣民眾多半對大自然展現正向的環境信念，此信念對氣候變遷相關政策支持度也有較強的解釋力，即環境信念越強者，也越支持鼓勵汽車產業發展低耗能車種、對高碳排放量企業加稅、及發展替代能源政策（ $\beta$ 's = 0.16 ~ 0.26）。這項分析結果提醒我們，與其一一找出能增進民眾對氣候變遷政策支持度的誘因，相關傳播訊息可能更需要廣泛討論的是人類與大自然關係的主題與內容；此也同時呼籲了前述對以「缺乏模式」一再強化民眾暖化成因知識的質疑。

在參與環境的具體行為方面，有超過一半的台灣民眾最常「和親友討論環保議題」，並較往年（徐美苓、楊意菁，2011；Hsu & Yang, 2013.06）及美國耶魯大學的調查比例（36%）為高（YPCCC, 2013）。其他種類的公民行為則較不普遍，多數參與行為的比例與往年無異，或是較往年比例為低。值得注意的是，台灣民眾「參加跟環境議題相關的遊行或抗爭」的比例雖僅有 5.2%，卻較兩年前（2.2%）

為高，此可能與近兩年台灣發生幾項重大的環境議題並引法大規模公民運動有關，例如國光石化建廠與核四續建爭議；另就是相較於耶魯大學同年的調查結果，美國民眾（14.0%）比台灣民眾（5.1%）有較高的比例會因為環境相關議題與政府單位接洽，也會運用各種網路功能傳播暖化相關訊息（4~7%），台灣民眾則鮮少（僅0.25%）會投書媒體或在網路上參與相關環保議題的討論。雖然環境行動參與越多者，僅對發展核電有微弱的負向預測力，上述與美國調查結果的比較卻提示我們，未來鼓勵民眾對環境議題的參與行動需要超越人際討論面，易言之，台灣社會需要鼓勵更多與法治行動有關的直接（例如與相關行政單位接洽）或間接（例如投書媒體或在網路上參與相關環保議題的討論）之公眾環境參與，以期達到增進民眾對相關環境議題的行動效能。而行動效能，一如前述分析，對氣候變遷相關政策支持度又有較強的預測力。

#### 四、社會人口學及政治相關因素與政策支持度

本研究比較迴歸分析中影響政策支持度的社會人口學因素，發現這些預測因子有不同的組合。例如男性可能是因較女性有更多機會開車或騎車，故較支持鼓勵汽車產業發展低耗能車種；年齡較大者對抑制（限制）高耗能、高污染產業發展的支持，凸顯未來社會環境教育有必要針對年輕族群強化對上述產業排碳污染的認知。教育程度對六項政策支持度皆無任何顯著預測力的結果則更提醒我們，儘管高教育程度及較年輕的民眾予人資訊接收廣泛迅速之感，基本上其對氣候變遷減緩或調適相關政策的支持與其他族群並無明顯差異。

受訪者對政府與政治的態度反映在支持核電與徵收能源稅政策上尤為明顯。具體言之，在政治意識型態光譜中越偏向泛綠者，除了越支持抑制（限制）高耗能與高污染產業發展及發展替代能源，也越反對發展核電與徵收能源稅。雖然台灣與美國的政治情境不同，但政治立場在美國一直是預測民眾暖化政策態度的重要因素。Smith & Leiserowitz（2014）就發現了自由派的民眾較傾向於支持氣候政策，例如研究再生能源的發展、二氧化碳的管制、能源稅等，而保守派的民眾則較可能反對。

反之，對政府解決暖化問題信任度越高者，越支持發展核電與

徵收能源稅。由此，前述政策支持度相關分析中發現的發展核電與徵收能源稅政策之正向相關則可在此得到印證。然值得注意的是，本研究受訪民眾基本上對政府解決暖化問題信任度不高，因此，除了政治意識型態此根深蒂固較難改變的因素，在政治信任度普遍缺乏的社會裡，欲推動增加個人消費負擔的政策，例如能源稅的徵收，恐皆難獲得民眾支持。的確，本研究於調查完畢後發現，財政部原本計畫於2014年初推動能源稅的修法，但因社會經濟衰退，財政部長於立法院答詢時回覆將暫緩開徵能源稅（楊美玲，2013.05.23）。

值得注意的是，核電發展政策的語言框架差異，點出了公共論域（例如在媒體上）討論方式對政治意識型態屬中間選民者的影響不容忽視。然即令有上述框架差異，無論受訪民眾的政治意識型態為何，基本上反對發展核電的比例皆高於贊成者。本研究受訪民眾對徵收能源稅及發展核電政策的不支持態度，凸顯此二政策在當前台灣情境中，仍不適宜與氣候變遷之減緩與調適做結合，特別是再生能源政策與核電發展的支持度有最高的負向關聯，意涵此二政策似在台灣已被框架成對立政策。整體言之，隨著時間演進並與過去的相關調查進行比較，本研究發現除了核能發展外，以往各項氣候變遷相關政策座落在同一構面的結果（徐美苓、楊意菁，2011；Hsu & Yang, 2013.06），至2013年的台灣已不復見，換言之，政府推出的各項氣候變遷減緩與調適政策，其所呈現出來的是既多元又衝突的關係。

作為本研究結尾，我們欲提出在調查此項目時所碰到的問題。首先，本研究參照科技部傳播調查資料庫第一期第一次（2012）以臺灣閱聽眾全面性傳播行為輪廓為主軸的面訪問卷相關傳播媒體使用題項，其中除了一般性的最常用哪種媒體的問法外，多半以「過去一年」作為有多常使用該媒體的時間範圍判斷基準。<sup>[2]</sup>鑑於當今媒體使用方式多元，研究者也意識到受訪者記憶力有限，故縮短時間判斷的基準為近三個月。同時為了避免受訪者產生先入為主效應，電訪調查過程乃由訪員以隨機方式唸出14種管道，再由受訪者回憶。從當今的時間點回顧，研究者也認可到隨著時間的推進，一些透過網路的媒體接觸與使用方式已愈形複雜與多元，甚至超出本研究提出的14種管道，包括針對全球暖化或氣候變遷議題或討論，此為本研究限制之一。

再來，目前在台灣，我們仍很難透過以各種稅金額度的選擇，讓受訪民眾進行選擇，一如美國耶魯調查便使用「每一加侖的汽油提高

25 分錢的稅金，並將這筆收入透過降低州稅的方式還給納稅人」的提問方式，以調查受訪者的支持度。由此，未來在進行氣候變遷相關政策的教育及宣導時，宜提供民眾更多選擇性與比較的資訊，讓民眾能更理性地在可接受範圍內進行判斷，而非僅在「是」與「否」之間做不盡合乎實際的選擇。

## 註釋

- 〔1〕完訪率與拒訪率之計算方式如下：完訪率 = 完訪 / (全部 - 不合格受訪者)；拒訪率 = 全部的拒訪數 (因故拒訪、家人代為拒訪、中途拒訪) / (全部 - 不合格受訪者) (American Association for Public Opinion Research, 2006)。完訪率雖然越高越好，其標準卻是主觀的 (Fink & Kosecoff, 1985: 18)。鑑於調查主題特性、問卷長度、訪員能力、調查進行時間長短等因素，完訪率最好是以某個範圍作為考量，而非以一單獨數值做考慮 (Lavrakas, 1993)。除此，不少針對訪問完訪率或回覆率的研究指出，近年回覆率有下滑的趨勢，日漸增加的無回應率，反映的不只是拒訪個案，也顯示出受訪者的難以接觸 (Babbie, 2012 / 林秀雲譯 2013: 372)。由此，就本研究主題的難度及問卷的長度 (有 40 題) 言，其電訪完訪率與拒訪率已分別比中央研究院歷年進行的社會變遷調查數據為高及低，故可視為在可接受範圍內。
- 〔2〕該調查內容及問卷請參見：[http://www.crctaiwan.nctu.edu.tw/AnnualSurvey\\_detail.asp?ASD\\_ID=14](http://www.crctaiwan.nctu.edu.tw/AnnualSurvey_detail.asp?ASD_ID=14)

## 參考書目

- Duffield, J. S.、譚偉恩 (2013.08.20)。〈台灣能源安全的困境〉，《低碳生活部落格》。上網日期：2013年9月30日，取自 [http://lowestc.blogspot.tw/2013/08/blog-post\\_20.html](http://lowestc.blogspot.tw/2013/08/blog-post_20.html)
- 中央通訊社 (2013.04.28)。〈高成炎：台灣應開發地熱能源〉。上網日期：2013年9月30日，取自 <http://tw.news.yahoo.com/%E9%AB%98%E6%88%90%E7%82%8E-%E5%8F%B0%E7%81%A3%E6%87%89%E9%96%8B%E7%99%BC%E5%9C%B0%E7%86%B1%E8%83%BD%E6%BA%90-073415471.html>
- 內政部戶政司 (2013)。《民國 101 年 12 月戶口統計資料分析》(編號：s00010112)。台北市：作者。上網日期：2013年3月30日，取自：[http://www.ris.gov.tw/zh\\_TW/346](http://www.ris.gov.tw/zh_TW/346)
- 王塗發 (2011.02.24)。《「能源發展綱領政策」之環評意見》。上網日期：2013年9月30日，取自 <http://www.tepu.org.tw/?p=3289>
- 台灣電力公司 (2013.07)。《台電核能月刊》。上網日期：2013年6月15日，取自 [http://www.taipower.com.tw/UpFile/BookFile/TNM\\_367.pdf](http://www.taipower.com.tw/UpFile/BookFile/TNM_367.pdf)
- 永續能源政策綱領 (2008)。上網日期：2013年9月30日，取自經濟部能源局能源產業溫室氣體減量資訊網 [http://verity.erl.itri.org.tw/EIGIC/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1&Itemid=3](http://verity.erl.itri.org.tw/EIGIC/index.php?option=com_content&view=article&id=1&Itemid=3)
- 再生能源發展條例 (2009)。上網日期：2013年9月30日，取自綠色能源產業資訊網 <http://www.taiwangreenenergy.org.tw/About/policy-more.aspx?id=746132CB8D31CD75>
- 行政院環境保護署 (2012.05.25)。《施政願景、策略、成果及展望》，上網日期：2013年9月30日，取自 <http://www.epa.gov.tw/ch/artshow.aspx?busin=2157&art=2008110513502803&path=12050>
- 呂怡貞 (2012)。〈台大公共論壇：台灣再生能源蘊藏量評估〉，《科學人雜誌》。上網日期：2013年9月30日，取自 <http://sa.ylib.com/MagCont.aspx?Unit=easylearn&id=2040>
- 李宗祐 (2012.05.29)。〈高市搶先課碳稅環署批違法〉，《中國時報》，A10版。

- 林秀雲譯（2013）。《社會科學研究方法》第二版。台北市：雙葉。  
（原著 Babbie, E. [2012]. *The practice of social research* [13<sup>th</sup> ed.]. Belmont, CA: Wadsworth.）
- 林宗堯（2011.07.25）。〈核四論〉。上網日期：2013年9月30日，  
取自 <http://e-info.org.tw/node/69036>
- 柯舜智（2011.07）。〈閱聽人對節能減碳議題的接收分析〉。「2011  
中華傳播學會年會暨研討會」論文。台灣，新竹。
- 徐美苓、楊意菁（2011）。〈台灣全球暖化風險溝通的常民認知〉，  
《傳播與社會》，15：71-104。
- 徐美苓、楊意菁（2011.07）。〈科技風險與全球暖化報導品質分析〉。  
「中華傳播學會研討會」論文。台灣，新竹。
- 媽媽核電監督聯盟（2012）。〈限制電力零成長，經濟衰退？〉。  
上網日期：2013年9月30日，取自 [http://momlovestaiwan.tw/  
content/nuclearPower/NuclearPowerList.aspx](http://momlovestaiwan.tw/content/nuclearPower/NuclearPowerList.aspx)
- 楊美玲（2013.05.23）。〈財長：時機不宜能源稅確定緩徵〉。《聯  
合晚報》，財經焦點版。
- 經濟部（2011）。〈我國能源政策思維與政策方向〉。上網日期：  
2013年9月30日，取自 <http://twenergy.org.tw/NuclearSafe/>
- 經濟部能源局（2012）。《能源統計年報》。上網日期：2013年9  
月30日，取自 [http://web3.moeaboe.gov.tw/ECW/populace/content/  
ContentLink.aspx?menu\\_id=378](http://web3.moeaboe.gov.tw/ECW/populace/content/ContentLink.aspx?menu_id=378)
- 蕭代基（2011.02.24）。〈低耗能產業結構才有競爭力〉，《經濟日  
報》，A4版焦點。
- 蕭代基、羅時芳、洪志銘（2010）。〈碳稅與碳交易：政府減碳管理的  
重要政策如何搭配？〉，《永續產業發展雙月刊》，49：36-42。
- Ajzen, I. (1988). *Attitudes, personality, and behavior*. Milton-Keynes, UK:  
Open University Press.
- American Association for Public Opinion Research. (2006). *Standard  
definitions: Final dispositions of case codes and outcome rates  
for surveys* (4<sup>th</sup> ed.). Lenexa, KS: American Association for Public  
Opinion Research.
- Ansolabehere, S., & Konisky, D. M. (2009). Public attitudes toward construction  
of new power plants. *Public Opinion Quarterly*, 73, 566-577.

- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, *37*, 747-755.
- Bord, R. J., Fisher, A., & O'Connor, R. E. (1998). Public perceptions of global warming: United States and international perspectives. *Climate Research*, *11*, 75-84.
- Bord, R. J., O'Connor, R. E., & Fischer, A. (2000). In what sense does the public need to understand global climate change? *Public Understanding of Science*, *9*, 205-218.
- Boykoff, M. T. (2007). Flogging a dead norm? Newspaper coverage of anthropogenic climate change in the United States and United Kingdom from 2003 to 2006. *Area*, *39*, 470-481.
- Brody, S. D., Zahran, S., Vedlitz, A., & Grover, H. (2008). Examining the relationship between physical vulnerability and public perceptions of global climate change in the United States. *Environment and Behavior*, *40*, 72-95.
- Brulle, R. J. (2010). From environmental campaigns to advancing the public dialog: Environmental communication for civic engagement. *Environmental Communication: A Journal of Nature and Culture*, *4*, 82-98.
- Bulkeley, H. (2000). Common knowledge? Public understanding of climate change in Newcastle, Australia. *Public Understanding of Science*, *9*, 313-333.
- Chauvin, B., Hermand, D., & Mullet, E. (2008). New age beliefs and societal risk perception. *Journal of Applied Social Psychology*, *38*, 2056-2071.
- Dunlap, R., Riley, E., Kent, D., & van Liere, K. (1978). The new environmental paradigm. *The Journal of Environmental Education*, *21*, 21-26.
- Dunwoody, S. (1999). Scientists, journalists, and the meaning of uncertainty. In S. M. Friedman, S. Dunwoody, & C. L. Rogers (Eds.), *Communication uncertainty: Media coverage of new and controversial science* (pp. 59-79). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Feldman, L., Maibach, E. W., Roser-Renouf, C., & Leiserowitz, A. (2012).

- Climate on cable: The nature and impact of global warming coverage on Fox News, CNN, and MSNBC. *The International Journal of Press/Politics*, 17, 3-31.
- Fink, A., & Kosecoff, J. (1985). *How to conduct surveys: A step-by-step guide*. Newbury Park, CA: SAGE.
- Gamson, W. A., & Modigliani, A. (1989). Media discourse and public opinion on nuclear power: A constructionist approach. *The American Journal of Sociology*, 95, 1-37.
- Hart, P. S. (2011). One or many? The influence of episodic and thematic climate change frames on policy preferences and individual behavior change. *Science Communication*, 33, 28-51.
- Hsu, M. (2013.06). *Patterns and changes of framing anthropogenic climate change in Taiwanese news media (2006-2010)*. Paper presented at the 2013 IAMCR (International Association for Media and Communication Research) Conference, Dublin, Ireland.
- Hsu, M., & Yang, Y. (2013.06). *Changes of public perceptions and actions concerning climate change in Taiwan*. Paper presented at the 63th Annual Conference of the International Communication Association, London.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. [IPCC] (2013). *Climate change 2013: The physical science basis*. Retrieved April 30, 2014, from [http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5\\_ALL\\_FINAL.pdf](http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5_ALL_FINAL.pdf)
- Intergovernmental Panel on Climate Change. [IPCC]. (2007). *Glossary of terms used in the IPCC fourth assessment report: Working group II (WG2)*. Retrieved September 30, 2013, from <http://www.ipcc.ch/glossary>
- Irwin, A., & Wynne, B. (1996). *Misunderstanding science? The public reconstruction of science and technology*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Kahlor, L., & Rosenthal, S. (2009). If we seek, do we learn? Predicting knowledge of global warming. *Science Communication*, 30, 380-414.
- Kotchen, M. J., & Reiling, S. D. (2000). Environmental attitudes,

- motivations, and contingent valuation of nonuse values: A case study involving endangered species. *Ecological Economics*, 32, 93-107.
- Lalonde, R., & Jackson, E. L. (2002). The new environmental paradigm scale: Has it outlived its usefulness? *The Journal of Environmental Education*, 33, 28-36.
- Lavrakas, P. J. (1993). *Telephone survey methods: Sampling, selection, and supervision*. Newbury Park, CA: Sage.
- Lazo, J. K., Kinnell, J. C., & Fisher, A. (2000). Expert and layperson perceptions of ecosystem risk. *Risk Analysis*, 20, 179-193.
- Linder, S. H. (2006). Cashing-in on risk claims: On the for-profit inversion of signifiers for “global warning.” *Social Semiotics*, 16, 103-132.
- Marris, C., Langford, I. H., & O’Riordan, T. (1998). A quantitative test of the cultural theory of risk perceptions: Comparison with the psychometric paradigm. *Risk Analysis*, 18, 635-647.
- Moriarity, P., & Kennedy, D. (2004). The web, the public, and the global warming debate. *Cybernetics and Systems: An International Journal*, 35, 723-735.
- Nerlich, B., Koteyko, N., & Brown, B. (2010). Theory and language of climate change communication. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 1, 97-110.
- O’Connor, R. E., Bord, R. J., & Fisher, A. (1999). Risk perceptions, general environmental beliefs, and willingness to address climate change. *Risk Analysis*, 19, 461-471.
- O’Connor, R. E., Bord, R. J., Fisher, A., Staneva, M., Kozhouharova-Zhivkova, V., & Dobreva, S. (1999). Determinants of support for climate change policies in Bulgaria and the USA. *Risk Decision and Policy*, 4, 255-269.
- Pew Research Center. (2012.10.05). *More say there is solid evidence of global warming*. Retrieved September 30, 2013, from <http://www.people-press.org/2012/10/15/more-say-there-is-solid-evidence-of-global-warming/>
- Pugliese, A., & Ray. J. (2011). *Fewer Americans, Europeans view global warming as a threat*. Retrieved November 7, 2014, from <http://www.>

- gallup.com/poll/147203/Fewer-Americans-Europeans-View-Global-Warming-Threat.aspx
- Ray, J., & Pugliese, A. (2011). *Worldwide, blame for climate change falls on humans*. Retrieved November 7, 2014, from <http://www.gallup.com/poll/147242/worldwide-blame-climate-change-falls-humans.aspx>
- Revikn, A. C. (2007). Climate change as news: challenges in communicating environmental science. In J. F. DiMento & P. Doughman (Eds.), *Climate change: What it means for us, our children, and our grandchildren* (pp. 139-160). New York: MIT Press.
- Ridout, T. N., Crosse, A. C., & Appleton, A. M. (2008). News media use and Americans' perceptions of global threat. *British Journal of Political Science, 38*, 575-593.
- Schuldt, J. P., Konrath, S. H., & Schwarz, N. (2011). "Global warming" or "climate change"? Whether the planet is warming depends on question wording. *Public Opinion Quarterly, 75*, 115-124.
- Siegrist, M., Gutscher, H., & Earle, T. C. (2005). Perception of risk: The influence of general trust, and general confidence. *Journal of Risk Research, 8*, 145-156.
- Smith, N., & Joffe, H. (2012). How the public engages with global warming: A social representations approach. *Public Understanding of Science, 22*, 16-32.
- Smith, N., & Leiserowitz, A. (2014). The role of emotion in global warming policy support and opposition. *Risk Analysis, 34*, 937-948.
- Stamm, K. R., Clark, F., & Eblacas, P. R. (2000). Mass communication and public understanding of environmental problems: The case of global warming. *Public Understanding of Science, 9*, 219-237.
- Weaver, A. (2007). *The impact of public opinion on environmental policy: A cross-national investigation*. Unpublished dissertation, The Ohio State University, OH.
- Yale Project on Climate Change Communication [YPCCC]. (2012). *Global warming's six Americas in September 2012*. Retrieved September 30,

- 2013, from <http://environment.yale.edu/climate-communication/files/Six-Americas-September-2012.pdf>
- Yale Project on Climate Change Communication [YPCCC]. (2013). *Public support for climate & energy policies in April 2013*. Retrieved September 30, 2013, from <http://environment.yale.edu/climate-communication/article/Climate-Policy-Support-April-2013#sthash.K8vf3nvB.dpuf>
- Zehr, H. (1999). Scientist's representations of uncertainty. In S. M. Friedman, S. Dunwoody, & C. L. Rogers (Eds.), *Communicating uncertainty: Media coverage of new and controversial science* (pp. 3-21). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Zhao, X. (2009). Media use and global warming perceptions. *Communication Research*, 36, 698-723.

# Patterns of Public Support for Policies Related to Climate Change

Mei-Ling Hsu & Tsung-Jen Shih\*

This study examined the level of public support for various policies related to climate change as well as the underlying factors shaping public attitudes toward climate change. The results of a nationally representative sample of 1,007 people indicated that Taiwanese people supported four of the six policies investigated in this study. In contrast to imposing an energy tax and developing a nuclear power plant, which were accepted by less than 50% of the respondents, all other policies attained high acceptance ratings (80% ~ 95%). Public support for developing a nuclear power plant was swayed by people's political orientation. However, reframing the nuclear power issue was more effective for people who were politically independent than for those with a specific political orientation. Further regression analysis revealed that the factors predicting various policy issues differed, indicating that people have varying attitudes toward climate change policies. According to the findings of this study, the differential patterns of policy support are explained, and recommendations are proposed for both research and practical purposes.

**Keywords:** public engagement, risk communication, climate change, telephone survey, environmental belief

\*Mei-Ling Hsu is Distinguished Professor at Department of Journalism, College of Communication, National Chengchi University, Taipei, Taiwan. Tsung-Jen Shih is Associate Professor at International Master's Program in International Communication Studies, College of Communication, National Chengchi University, Taipei, Taiwan.

