

再生能源的公眾支持及使用意願： 環境信念、行動及議題傳播模式初探^{*}

徐美苓^{**}

摘要

本研究探討影響公眾再生能源支持及使用的因素。透過對台灣成年人代表性樣本的電訪可知，對能源議題的認知評價及環境信念雖與支持再生能源有關，卻是具主動特質的實際環境行動及行動效能可預測使用意願。在議題傳播要素中，也是主動傳播而非管道接收多元程度，可有效預測支持態度及使用意願。綜言之，針對具有大我環境價值規範的再生能源議題，主動特質因子的加入可強化推動效果，本研究期藉此找出增進公眾參與能源議題的切入點。

關鍵詞：主動傳播、再生能源、行動效能、環境行動、環境信念

^{*} 本文為作者科技部計畫《在地環境風險的媒體建構以及常民的感知與參與意願》（NSC 100-2410-H-004-155-SS3）的部分研究結果。作者感謝匿名評審於審查過程中提供的寶貴意見及修改建議。

^{**} 徐美苓為政大新聞系教授，Email: mlshiu@nccu.edu.tw。
投稿日期：2017/04/01；通過日期：2017/09/08

壹、研究背景

近年來，發展可替代傳統能源如煤炭、石油與天然氣的「再生能源」(renewable energy)，成了各國如何減緩氣候變遷之重要策略與行動。國際此一趨勢亦為台灣氣候變遷與能源政策所追隨，包括投入科技研發預算以發展再生能源之應用(高銘志，2013)。若以「永續利用」標準來看，台灣主要發展的再生能源包括太陽能、風能、生質能(bioenergy)、水力、地熱能，以及海洋能等六大類別(馬公勉，2011)。再生能源發展涉及土地利用效率、景觀破壞、對生物影響、電力網供應、供電價格等問題，故各國一開始的推動並非全然順暢。以台灣為例，政府於2009年公布施行《再生能源發展條例》，以發電而言，採用德國的固定電價機制(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，並在歷次全國能源會議、相關能源政策白皮書或政策宣言一再強調再生能源的重要性(再生能源發展條例，2009)；不少環保倡議者也指出台灣有許多再生能源潛能區域(王塗發，2011.02.24)。不過再生能源的推動碰到的阻力也不小，例如國民黨主政時期的經濟部便指出因土地取得、高成本將反映高電價等問題不易獲得民眾接受，台灣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^[1](徐美苓，2015)；而當台電於2014年7月開始實施「自願性綠色電價制度」試辦計畫時，遞件申請的企業與個人用戶並不踴躍(周原，2014.07.15；高宜凡，2014.10.01；羅倩宜，2014.07.01)。

再生能源的選擇涉及錯綜複雜的科技風險，也因牽涉近年來日受矚目的氣候變遷減緩課題，所影響範圍非僅個人，而是更廣的社會層次風險判斷。過去台灣的環境天災並不少，但直到2009年莫拉克風災導致小林村滅村後，社會對整體國土與生態保持的論述方有關鍵性的轉變。另在2011年日本福島核災發生後，國內對仰賴核電為主的能源發展路徑也引發輿論大幅檢討(高銘志，2013)，使得民間反對發展核電的意見占多數，例如2013~2015年間的各項民調結果便顯示不支持發展核電的比例從超過五成(台灣永續能源研究基金會，2014.04.25，2015.04.26；台灣電力公司，2014；徐美苓、楊意菁，2011)到近七成(徐美苓、施琮仁，2015)，顯見多數民眾對於台灣興建核能電廠存有疑慮。由此，能源選擇論述的再現與以往強調政治

意識型態以及資本主義邏輯的環保運動呼籲似有不同的樣貌，與環境共存的和諧觀點在公共論域的能見度則逐漸增加。換句話說，因為居住的環境受到自然之力的破壞，常民湧現了與之相關的環境風險意識。正是這些環境風險意識，引導常民自身對於環境的思考與行動、以及與他人的交談與互動，形成了公眾。我們好奇，在經過一段時日後，台灣民眾是否仍對再生能源的發展及綠電認購有疑慮？影響民眾支持再生能源發展及使用的因素又為哪些？

由此，本研究從環境傳播與常民的科技風險感知論述角度出發，試圖探討當環境意識從街頭落實到一般常民生活後，公眾對與減緩氣候變遷息息相關的再生能源支持情形、使用意願及影響因素。藉由這些資料的蒐集與彙整，我們期待能找出未來可增進公眾對能源選擇議題理解與行動參與的切入點。以下相關文獻探討將耙梳適用的重要概念與論述，並據此提出可初探的分析架構。

貳、文獻探討

一、再生能源公眾意見

公眾對科技風險的理解牽涉的是不同於專家知識的常民感知。由專家或權威上對下的科技風險溝通方式近年已不再被視為理所當然，轉而強調從「公眾意識」（public awareness）到「公民參與」（civic engagement）的溝過程（Bucchi, 2008）。在「科學與科技」研究中，也愈來愈關切公眾在科技發展初期階段的參與方式轉向，例如風力發電場址的選擇（Aitken, 2009）。

從公眾參與視角檢視文獻，發現泰半與再生能源公眾意見相關的研究並無法達到這個標的，多數仍著重在反映 Irwin & Wynne（1996）所指的公眾理解科學的「欠缺模式」（deficit model），因此研究最後多建議透過提升民眾對議題的認知與支持，對相關科技發展與制度支持度也自然會提高（例如 Kaldellis, Kapsali, Kaldelli, & Katsanou, 2013）。欠缺模式的套用常用以凸顯再生能源科技發展規劃者與公眾之間對所謂公眾參與的認知差距，不少研究乃以再生能源科技中爭議較大的風力發電選址議題作為調查主軸。例如 Parks & Theobald（2011）以英國某半都會區的風力機組發電設廠議題為例，分別與主

要規劃者與地方居民進行訪談，發現風力發電規劃者對居民必須先要有相關知識才能參與議題有很高的期待。換言之，前者認為若居民沒有能力篩選與有組織地認知風力發電相關資訊，對規劃過程就無法扮演建設性的角色。同理，Barnett, Burningham, Walker, & Cass (2012) 訪談 19 名再生能源業者，也發現業者對公眾參與的想像多為資訊提供及針對公眾關切等工具性的動機。由此，公眾被建構為是被動、無反應的，透過公聽會、展示等便成了主要的公眾溝通方式。許多與推動再生能源發展相關的組織仍舊假設只要提升公眾的覺知 (awareness)，透過造訪場址活動與資訊提供，公眾對再生能源科技就會有正向的接受度。

檢視台灣相關文獻，截至本研究進行前，全面性的再生能源調查結果可見於民意學會、經濟部、台灣永續能源研究基金會、台灣大學風險社會與政策研究中心等民間及政府機構。民意學會 2009 年 5 月進行的「環保 EQ 指數」，其結果之一便指出台灣有近九成的民眾支持政府增加再生能源比率 (黃慧敏, 2009.06.03)。同年 12 月經濟部能源局 (2009) 針對民眾的認知程度及對為推廣再生能源發電而調漲電價的接受程度有更詳細的調查，發現有八成五的受訪者聽過利用太陽能、風力或水力等的再生能源，也同樣有近九成支持政府發展再生能源。另，台灣永續能源研究基金會 (2016.04.21) 氣候變遷與能源民意調查顯示，有 68.3% 的民眾認為為了應付未來的能源需求，台灣應優先採用再生能源；亦有 66.2% 的民眾願意支付較高的電價購買綠電支持再生能源發展。而根據 2015 年臺灣大學社會科學院風險社會與政策研究中心 (2015.11) 的氣候變遷調查，台灣有高達 78.7% 的受訪者認為替代性能源可以減少溫室氣體排放；在經濟面向，有 85.1% 的受訪者願意為了安全支付較高電價發展再生能源。

易言之，台灣近年對再生能源的發展有相當高的公眾支持度，然公眾一般性的支持與使用意願有所差距，後者則與個人須付出的經濟代價有關。本研究進行前正值台灣總統大選競選期間，其中為實踐非核家園、逐步推動能源轉型、開放綠能進入市場的《電業法》修法為民進黨蔡英文政府的選前承諾之一 (經濟部, 2016.10.24; 經濟部能源局, 2016.07.26)。本研究好奇當台灣公眾面對此大架構、大面向的翻轉能源轉型政策前夕，其對再生能源的支持度及使用意願將呈現何種面貌？故：

研究問題一：台灣民眾對再生能源發展的支持度為何？

研究問題二：台灣民眾對使用再生能源的意願為何？

二、彙整行為預測整合模式與主動參與因素的初探架構

本研究欲進一步探究的是影響民眾支持再生能源發展及使用的因素為哪些，以期找出未來可增進公眾對能源選擇議題理解與行動參與的切入點。檢視前述有關再生能源公眾意見研究類型，發現多半為描述性資料蒐集，鮮有具預測模式的分析架構。本研究考量結合相關概念予以建構初探模式，以增加分析的理論價值。就此，Fishbein (2009) 將理性行動理論 (theory of reasoned action, TRA)、計畫行為理論 (theory of planned behavior, TPB)、社會認知理論 (social cognitive theory) 及健康信念模式 (health belief model, HBM) 等預測行為改變模式中的重要或重疊變項予以彙整後的「整合模式」(integrated model, IM)，可作為分析架構的雛形，研究者另再納入其他適用於本研究問題意識的概念予以延伸之。

具體言之，同樣是由 Fishbein 於 1967 年提出的 TRA，主要關注信念、態度、意向與行為之間的關聯，指出任何想改變行為的介入，應先考量會影響態度（行為意向）的信念、及會對意向和行為造成影響的期望 (Cocoran, 2013)。信念部分則包括「行為信念」，如個體本身對特定行為所持的信念或執行某項行為可能造成某種結果之機率，及「規範信念」，如個體感受到重要他人對該行為所持的信念或重要他人對執行某行為的期待 (陸玟玲、李蘭, 2010a)。

之後延伸出的 TPB 則加入了的「自覺控制」(perceived control) 概念，即一個人有能力執行某特定行為的程度，並提出與規範信念類似的「主觀規範」(subjective norm) 概念 (Ajzen, 1991)。簡言之，行為意向是未來實際行為的最佳預測因子，而此意向又可透過個人對該行為的態度、主觀規範、及自覺控制來決定 (Ajzen, 1985)。當一個人對某特定行為持正向態度、支持性的主觀規範和高度的自覺控制感知，行為意向會增加，行為發生的可能性也就愈大 (Lavin & Groarke, 2005)。

社會認知理論最早由 Bandura (1977) 所提出，認為行為信念與

自我效能 (self-efficacy) 乃行為改變的重要決定因子，其中自我效能指的是個人評估自己對完成特定行為的信心與把握程度，與 TPB 的自覺控制概念有異曲同工之妙。

而源於 Rosenstock (1966)、並由 Becker (1974) 發展出的 HBM，亦被用來評估或影響個體行為改變的模式。依據此模式，健康信念包括三個面向：自覺罹患性、自覺嚴重性、及自覺行動利益與障礙；除此，個人採取行動還需有一「扳機」，適時提供行動線索，這在當今社會多指與欲促進之健康行為相關的各類媒體宣導及人際傳播管道 (陸玟玲、李蘭，2010b)。Champion & Skinner (2008) 後來則加入社會認知理論中提及的「自我效能」概念，即個人必須有採取行為改變的自信。

從理性認知的取徑為出發點，Fishbein (2009) 指出上述四大理論或模式可整合出以下預測行為的七項關鍵要素：行為意向、態度、規範、自我效能或自覺控制、行為信念、規範信念及控制信念等。此 IM 架構原先多用於健康促進研究領域，後來則被轉用以預測人的環境友善行為 (pro-environmental behavior) (Harland, Staats, & Wilke, 1999)。環境友善行為常被視為與整體社群可分享的利益有關，這利益是不確定的，在時空上的感知也非立即的 (Vlek & Keren, 1992)。因此，願意犧牲個人短期利益並自願實踐環境友善行為者，例如回收、有機食品的消費等，多少受到理性傾向的動機影響 (Harland et al., 1999)，故 IM 架構或其中如 TPB 等模式，也適用於分析環境友善行為，包括有環境保護意涵的再生能源議題在內。

然而，亦有學者評述這些社會認知取向模式中的若干變項之操作型定義過於類似，透過受訪對象的自我報告，導致變項間的相關性很強 (Ogden, 2003，轉引自陸玟玲、李蘭，2010a)。本研究將聚焦在整合模式中的行為意向、態度、規範、自我效能或自覺控制等四個變項的關係，而不納入行為信念、規範信念及控制信念等可能會在操作時因譯成中文而增加語意模糊性的信念變項。除此，本研究將融入原 HBM 中的自覺嚴重性知覺及具有扳機功能的傳播行動線索等要素。

最後，從環境傳播的角度視之，公眾對環境議題的參與包括對議題的認知與參與動機，公眾對環境議題相關資訊的近用與獲知權利、對負責單位的評論、以及透過法律對相關單位要求問責的權利等 (Cox, 2006)。由此，以往仰賴少數研發人員和能源主管決策，但缺

乏全民認同的科技發展模式已不再適合目前台灣的情境，增加公眾對議題的認同與參與之呼籲漸漸興起。本研究分析模式也考量將公眾參與特色，融進某些重要預測因子中，例如原先 HBM 中的行動線索將加入公眾主動傳播的要素；而本研究除了測試與環境價值有關的規範外，也將在初探模式中加入個人實際的環境行動面向，以彰顯從認知到實踐的環境參與意涵。以下將分別介紹這些變項的概念定義、修訂及衍生出的研究假設。

（一）態度與行為意向之間的關係

IM 架構中的終極依變項是實際的行為或行為改變。本研究關切的再生能源屬新興崛起議題，在研究進行前尚未見大規模的採納，直接分析民眾的使用行為並不實際，然 IM 所預測的態度與行為意向之間的正向關係，特別是源自於原 TPB 的預設仍值得探究。這裡的行為意向指的是使用再生能源的意願，態度則指對採納行動的態度，即對再生能源的支持度，而非對行為標的物（behavioral object），即對該行為欲解決或達成目標之事項的態度（Lavin & Groarke, 2005），例如減緩碳排放或解決電力不足問題。由此，我們提出：

H1：公眾對再生能源發展的支持度愈高，使用再生能源的意願也愈高。

（二）具嚴重性的能源認知評價

原 HBM 中提及的自覺嚴重性，指的是個人對於罹患某種疾病或不接受治療之嚴重程度的主觀感受。自覺罹患該疾病的機率或對該疾病對自己帶來的健康威脅愈大，採取特定預防行為的可能性也愈高（陸玟玲、李蘭，2010b）。鑑於再生能源的支持及使用意願與整體社群的環境友善行為有關，利己意涵的概念須轉化成與大我有關，方符合研究效度，故涉及的嚴重性感知也超越僅著重在個人利害得失的主觀感受，而是延伸至對環境特定問題或現況的評價（例如滿意與否），故本研究將著重在對化石燃料以及再生能源分別在台灣發電量占比的認知評價，除了關切此認知評價與再生能源採用意向的關係，本研究也欲探究與比較該評價與支持態度間的關係。

首先，化石燃料的高排碳量是造成全球暖化現象主要成因之一，而公眾對暖化成因與爭議的理解也往往影響其在相關議題的參與程度，包括能源政策的支持（Lazo, Kinnell, & Fisher, 2000）。然台灣初級能源的供給結構仍以化石能源為主，八成以上仰賴排碳量高的煤炭和石油等能源，負擔的減碳壓力相對大。另外，台灣能源供給 98% 仰賴進口，在全球溫室氣體減量壓力漸增、國際能源價量波動劇烈、以及國內能源需求持續成長等挑戰下，能源發展所面臨的挑戰相較其他國家更為嚴峻（經濟部能源局，2016.06）。由此，台灣公眾對此問題認知評價的高低對未來朝向低碳能源的發展也愈顯重要。故：

H2a：對化石燃料造成暖化成因認知愈高者，對再生能源的支持度也愈高。

H2b：對化石燃料造成暖化成因認知愈高者，使用再生能源的意願也愈高。

至於再生能源在台灣發電量占比，在本研究進行前，再生能源發電量僅占全台 4.2%，相較於化石燃料及核能，其在台灣的使用一直受到很大限制（Duffield、譚偉恩，2013.08.20；台灣電力公司，2017.03.20）。另根據一項跨部會署的《能源國家型科技計畫》成果，政府希望在 2020 年讓台灣再生能源的發電量達到占總發電裝置容量 12% 的目標，也就是 2013 年的三倍（朱敬一，2013.05.09）；而經濟部能源局（2016.05.25）所公布的新能源政策更期於 2025 年提高再生能源發電量達總電量的 20%。

雖然經濟部能源局（2009）的調查發現再生能源認知度較高者，也較支持政府發展再生能源，多項相關調查結果則顯示一般民眾的能源認知正確率並不高，包括經濟部能源局（2014.08）的調查發現 55% 民眾高估了太陽能可發電時間，另有 36.8% 民眾誤認為目前再生能源可做為台灣的基載電力，對於各項發電成本的認知正確率也僅 22.1%。這個結果突顯出再生能源在台灣發電量占比知識對常民百姓言為高門檻知識，以之預測公眾的支持度或行動意向恐失精準。由此，我們跳脫僅著重在知識層面的缺乏模式比較，關切的不是民眾對再生能源發電比例的知曉正確性，而是進一步探究常民對其發電比例多寡的主觀感知及其後續影響。故本研究不以議題相關知識，而改以

認知評價作為預測因素，亦即公眾對能源相關事實的評價。由此，認為再生能源發電量占比（5% 以下）不足者與再生能源的使用及支持有正向關係：

H3a：認為再生能源發電量占比愈不足者，對再生能源的支持度也愈高。

H3b：認為再生能源發電量占比愈不足者，使用再生能源的意願也愈高。

（三）行動線索的延伸：議題傳播型態

HBM 中所指的行動線索指與欲促進之健康行為相關的各類媒體宣導及人際傳播管道（陸均玲、李蘭，2010b）。傳播能影響公眾對能源的資源、生產及消費的理解，以及這些理解所導引出的社會意涵（Endres, Cozen, Barnett, O’Byrne, & Peterson, 2016）。過去有研究指出常民的風險認知與判斷經常來自於社會影響，包括親身經驗、人際網絡與大眾傳媒等，與專家（如科學界與決策團體）顯著不同（Ratzan & Meltzer, 2005）。有關風險的社會強化模式（social amplification of risk）文獻中更多所論及媒體作為一風險強化站（station），其對特定風險議題的放大或弱化作用及中介效果（Binder, Cacciatore, Scheufele, & Brossard, 2015；Kasperson, Kasperson, Pidgeon, & Slovic, 2010）；不同風險來源（例如科學家、機構、利益團體）的論述也可經由媒體中介而傳播給接收者以形成公眾感知及意見。風險的強化或弱化與媒體如何建構風險的內容有關，訊息在不同的媒體管道中反覆呼應便為一重要影響，公眾對再生能源議題接收管道的多元性與議題的支持或行動意願乃值得觀察，也將納入本研究成為模式中具扳機功能的行動線索。歷年有關台灣民眾氣候變遷公眾認知與態度的調查便發現相關資訊接收管道愈多者，有較多的個人減碳行為（徐美苓、施琮仁，2016；徐美苓、楊意菁，2011），對公民參與的意願及實際行動亦有顯著的正向影響（徐美苓、施琮仁，2016）。本研究同時關切資訊來源多元性與再生能源支持態度及採用意向的關係，故提出：

H4a：再生能源資訊獲得管道愈多元者，對再生能源的支持度也愈高。

H4b：再生能源資訊獲得管道愈多元者，使用再生能源的意願也愈高。

然而媒體若過於強調議題的特定面向，即令資訊接收管道多元，未必會因此增加實際內容的接收面向。徐美苓（2015）分析台灣再生能源議題新聞報導中的建構，發現包括太陽能、風能、生質能等再生能源有半數左右是以經濟發展框架再現，換言之，如此的報導面向或框架並不多元，本研究因此好奇：相關議題的公眾支持度等是否也會出現如前述氣候變遷認知調查的類似結果？前述台灣民眾氣候變遷公眾認知與態度的調查即發現包括主動搜尋相關資訊及主動與人分享議題的傳播型態，與屬公民參與層次的實踐及意願有關（徐美苓、施琮仁，2016），故公眾的主動傳播情形及其後續影響值得探究，亦可藉以找出未來增進有效政策支持之風險傳播切入點。同理，本研究關切並欲比較主動傳播程度分別與再生能源支持態度及採用意向的關係，故提出：

H5a：再生能源主動傳播程度愈高者，對再生能源的支持度也愈高。

H5b：再生能源主動傳播程度愈高者，使用再生能源的意願也愈高。

（四）意涵大我規範價值的环境信念：新環境典範構念

原 TPB 中的「主觀規範」概念，乃一個人在所處之社會中對於能否從事某項行為所感受到的社會約束及其規範（陸均玲、李蘭，2010a）。來自重要他人或社會所施予的壓力愈強，也愈可能有從事特定行為的意願（Ajzen, 1991）。然 Harland et al.（1999）指出，Schwartz（1968, 1977）規範—活化論（norm-activation theory）中的「個人規範」（personal norms）概念，比主觀規範更適合分析環境友善行為，此乃因個人規範反映的是個人內化價值的自我期待，與多用來預測個人健康行為會受到重要他人影響的主觀規範有所不同。就與環境友善相關的行為言，如何看待人與大自然間的關係，便可視為是一種對個人內化價值的自我期待（Stern, Dietz, & Guagnano, 1995）。易言之，對再生能源議題而言，強調人與環境關係的價值可能比重要他人影響與個人利益，更適合作為預測因子。

進一步言之，對環境的意識型態也是一種世界觀，可左右公眾對相關議題的資訊處理及判斷。個人更廣層面對大自然、人類以及地球的思維信念，被視為是解釋民眾對風險認知的重要變因（Chauvin,

Hermand, & Mullet, 2008)。源於 1960 年代的「新世紀信念」(new age beliefs) (Dunlap & van Liere, 1978)，基本上是一種意識型態或哲學上的架構，可用來指涉拒絕科學與分析式思考方式，重視直觀分析與個人經驗，並倡議擁抱大自然、人類、以及地球的思維。唯有如此，地球方可能免於受環境的污染而變得滿目瘡痍。Kotchen & Reiling (2000)、Lalonde & Jackson (2002) 等人修正「新世紀信念」後成「新環境典範」量表 (New Environmental Paradigm Scale, NEP)，以評估受訪者對於自然的觀點和人與自然的關係，並進以解釋例如氣候變遷相關政策的支持態度。因此我們欲探究，針對存有風險不確定性的再生能源議題，台灣在地常民百姓對大自然與環境的信念如何影響他們對相關議題的支持與行為意向？由此，本研究提出下列假設：

H6a：對人與大自然間的環境信念愈高者，對再生能源的支持度也愈高。

H6b：對人與大自然間的環境信念愈高者，使用再生能源的意願也愈高。

(五) 融入參與元素：實際環境行動

過去台灣有關環境議題的研究多半集中探討個人的環境態度、價值觀以及環境意識等，較少進一步探討與行動相關的環境保護行為，然環境保護行為方是環境保護的關鍵因素 (宋大峯, 2006)，公眾被視為積極參與政策決定過程的行動者，公眾的參與也是增加決策問責過程能見度的手段 (Irwin & Michael, 2003; Wynne, 1992)。由此，本研究將公眾曾經參與環境行動的程度納入觀察範疇，預測其與再生能源使用意願及支持的關聯，故提出下列假設：

H7a：實際參與的環境行動愈多者，對再生能源的支持度也愈高。

H7b：實際參與的環境行動愈多者，使用再生能源的意願也愈高。

(六) 意涵自信或障礙感知的行動效能

相對於個人特性 (例如性別、年齡、人格特質等)，從結構性資

料分析的常民風險感知研究而來的結果，提醒我們感知差異與行動效能（*efficacy of action*）的關係。一如前述，源自健康促進行為的研究顯示自我效能或自覺控制對行為意向或後續行動有正向影響（Ajzen, 1988；Bandura, 1982）。氣候變遷相關研究也發現，愈是認為自己有能力透過社會網絡影響他人風險問題者，愈能嚴肅看待其風險問題，愈有可能採取正面行動（Brody, Zahran, Vedlitz, & Grover, 2008），也較主動尋求相關資訊（Griffin, Dunwoody, & Neuwirth, 1999）。O'Connor, Bord, & Fisher（1999）針對美國某大學學生進行的調查發現，當受訪者獲得的知識是屬於小犧牲自己生活便利性，卻能正面影響環境的知識時，確實會在公民投票時更傾向於支持環保政策。Barnett et al.（2012）則提醒，常民公眾即使對參與的公眾效能（*public efficacy*）持正向價值，對議題卻不一定有主動參與的意願。就本研究問題意識言，氣候變遷現象的愈形險峻使得如何在排碳量高的傳統化石燃料、排碳量低但近年曾引發嚴重災難的核能、及新興崛起但普及率還不太高的再生能源間做選擇，也是對台灣公眾在判斷力自信上的一大考驗。過去台灣再生能源相關調查較少觸及行動效能議題，本研究則將側重在能源選擇的行動效能及其與對再生能源態度及行為意向的關聯。這裡所指的能源選擇，意指公眾能否在自由意願下，選擇認購再生能源或依舊仰賴傳統的化石燃料或核能。故從本研究提出下列假設：

H8a：對能源選擇的行動效能愈高者，對再生能源的支持度也愈高。

H8b：對能源選擇的行動效能愈高者，使用再生能源的意願也愈高。

上述研究問題與各概念之間的假設關係可彙整於圖 1 的架構中。

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 2015 年 2 月，共計完成有效樣本 1,003 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，先電訪 101 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。

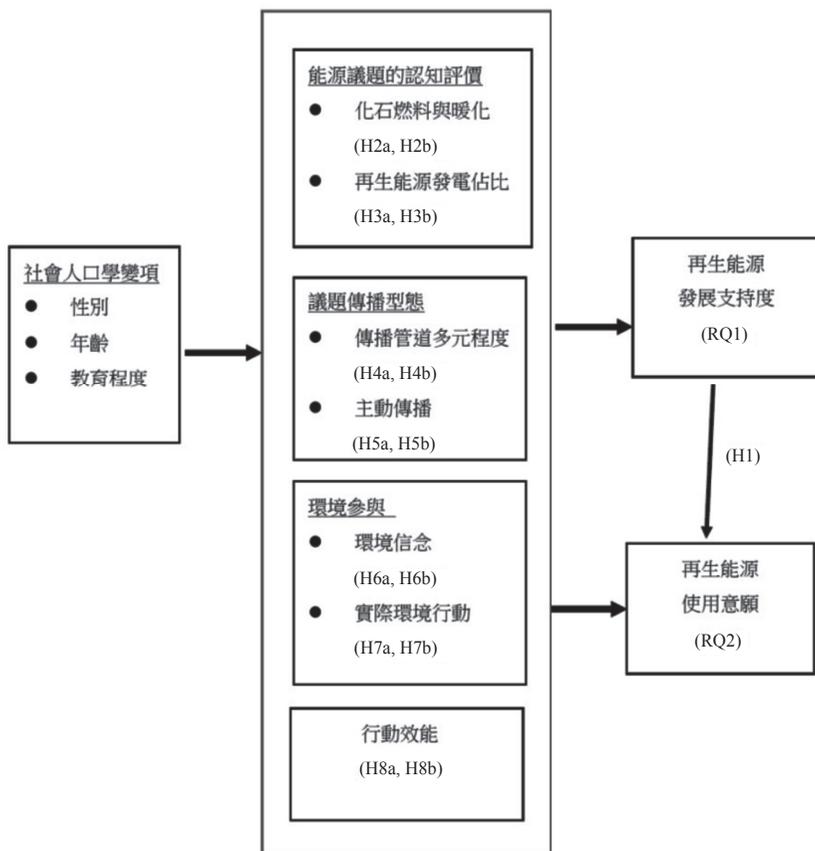


圖 1：本研究分析架構

調查的成功完訪率為 44.8% [成功完訪通數 ÷ (成功完訪通數 + 拒訪通數)]，每份成功完訪的問卷平均所需時間為 15 分 37 秒。若與其他調查訪問的相關數據相比，此完訪率乃在可接受範圍。

一、變項的測量

(一) 依變項：再生能源的支持及使用意願

本研究納入正式調查與分析的再生能源支持度以「請問您同不同意台灣推動再生能源的發展？」此一般性題項測量之。

鑑於研究進行前實施的台灣「自願性綠色電價制度」試辦計畫中，其所販售之太陽能及風力等綠電是另有附加費用的，本研究測試

受訪者對再生能源的使用意願的題項為：「在需要多付點錢的情況下，您願不願意改用再生能源所產生的電力？」

上述依變項題項皆採 Likert 五分量表測量方式，選項從 1 = 「非常不同意」到 5 = 「非常同意」。上述兩題以隨機順序出現在電訪問卷中。

值得注意的是，當以再生能源使用意願作為依變項時，再生能源支持度則轉為預測變項之一。

(二) 預測變項

1. 能源議題的認知評價

本研究以 Likert 五分量表測量方式，調查受訪者對傳統化石燃料影響及再生能源所占比例的認知評價，題項分別為：「有人說人類使用過多化石燃料（例如燃煤、燃氣），所排放的二氧化碳是造成全球暖化的原因之一，請問您同不同意這種說法？」（選項從 1 = 「非常不同意」到 5 = 「非常同意」）、「台灣目前再生能源發電的比例占 5% 以下，請問您認為這個比例算高還低？」（選項從 1 = 「太低」到 5 = 「太高」）。

2. 議題傳播型態

在訊息接收管道的多元性部分，本研究調查受訪者在接受電訪的過去一個月內，是否曾經從下列傳播管道中看到或聽到有關再生能源的議題或討論：(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。上述提及的管道在電訪中乃隨機出現，受訪者答「是」者得 1 分，「無」者得 0 分。本研究將受訪者的資訊獲得管道數量加總，最高為 14 種，最低 0 種，分數愈高，代表相關訊息接受管道也愈多元。

再生能源議題的主動傳播程度則透過以下兩題測量：「我會主動搜尋或蒐集有關再生能源的資訊」及「我會主動和親友討論有關再生能源的議題」，兩題選項均採 Likert 五分量表測量方式，從 1 = 「非常不同意」到 5 = 「非常同意」。題項信度分析顯示兩者之間呈現正

相關且達統計顯著 ($\gamma = 0.53, p < 0.01$)，本研究故將兩題項合併取其平均值以建構「再生能源主動傳播程度」構念。

3. 環境參與

(1) 對環境的信念

「對環境的信念」構念乃參酌 Dunlap & van Liere (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。此 15 題項經徐美苓、施琮仁 (2015) 測試，以下屬同一面向之三個題項具有較高之題項信度 (Cronbach's $\alpha = 0.76$)，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。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」。

(2) 實際環境行動

經前測篩選後，本研究「實際環境行動」一變項乃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) 寫信、打電話或電郵 (email) 給政府單位；(2) 寫信、投書或打電話給媒體；(3) 在網路上發文、轉文或參與環保議題的討論；(4) 主動和周遭的親友談論環保議題；(5) 捐款給環境保護機構；(6) 目前（或曾經）是某環保團體或機構的成員或志工；(7) 參與跟環境議題相關的連署；(8) 參加跟環境議題相關的遊行或抗爭；(9) 投票給有環保政見的候選人；以及 (10) 說服周遭親友投票給有環保政見的候選人。受訪者就上述題項，答「有」者得 1 分，「無」者得 0 分。本研究將上述得分加總以建構環境具體參與行為之構念。

4. 能源選擇的行動效能

有關能源選擇的行動效能變項則包括以下兩個題項：(1) 個人的行動對解決能源選擇問題沒有多大的幫助；以及 (2) 解決能源選擇問題要花更多的金錢，我做不到。兩題選項均採 Likert 五分量表，從 1 = 「非常不同意」到 5 = 「非常同意」。鑑於此兩題皆為負向問法，本研究將之反向計分後，合併取其平均值以建構「能源選擇的行動效能」構念 ($\gamma = 0.25, p < 0.01$)。

(三) 控制變項

除以上依據初探架構而測量的預測變項，本研究也納入性別、年齡、教育程度等社會人口學變項作為控制變項。其中性別與年齡為直接登錄，教育程度則分為：(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。

肆、分析結果

一、樣本檢定及社會人口學分布

本研究先就受訪者的性別、年齡、教育等項目，與內政部戶政司 2015 年 3 月底公布之 18 歲以上戶籍人口 19,323,089 人（內政部戶政司全球資訊網，2015）進行樣本適合度（goodness of fit）檢定。根據 χ^2 檢定結果，調查樣本的上述項目分布情形與母群體有差異，故本研究針對調查樣本的此三變項，以「比例估計法」（raking ratio estimation）予以加權處理，使樣本結構與母群體間的差異未達顯著水準〔加權後性別： $\chi^2(1, 1003) = 0.02, p = 0.88$ ；加權後年齡： $\chi^2(11, 1003) = 4.75, p = 0.94$ ；加權後居住地區： $\chi^2(21, 1003) = 2.87, p = 1.00$ ；加權後教育程度： $\chi^2(5, 1003) = 5.93, p = 0.20$ 〕，以具代表性。

經加權調整後，調查樣本的社會人口學變項的分布情形如下：在性別方面，男女比例為 1：0.84；在教育程度方面，以高中（職）所占比例最高（29.8%），其次為大學畢業（27.7%），兩者各達近三成；專科（13.5%）及國／初中（12.0%）則皆超過一成；國小以下（9.3%）及研究所以上（7.6%）皆未及一成。在年齡分布方面，僅 30～34 歲（10.5%）、35～39 歲（10.5%）、50～54 歲（10.1%）者各略超過一成，其餘年齡層如 18～19 歲（3.6%）、20～24 歲（9.2%）、25～29 歲（8.9%）、40～44 歲（9.4%）、55～59 歲（8.9%）、60～64 歲（7.2%）、65～69 歲（4.1%）及 70 歲以上者（7.6%）皆不到一成，整體受訪者平均年齡為 44.31 歲（ $SD = 15.45$ ）。

在 1,003 人調查受訪者中，超過四分之三（77.6%， $N = 778$ ）曾聽過「再生能源」這個名詞，若進一步針對沒聽過或不確定的受訪者（ $N = 225$ ）解釋並追問：「再生能源是指如風力發電、太陽能發電、水力發電、地熱或生質能發電等非化石燃料的能源。請問您有沒有聽過這些名詞呢？」，則另有 140 人聽過，故本研究後續與再生能源議

題有關的分析或比較即以上述 918 名曾聽過或經訪員解釋後表示聽過再生能源一詞者的資料為主。

二、各預測變項的描述性分布

(一) 能源議題的認知評價

關於全球暖化是否為人類使用過多化石燃料而產生的二氧化碳所導致，有超過九成（91.9%）的民眾回答「非常同意」或「有點同意」，其中選擇「非常同意」者更高達近五成五（54.3%），而選擇「非常不同意」者僅占 0.9%。整體而言，大部分受訪者皆認同過度使用化石燃料產生的二氧化碳是導致全球暖化的原因之一（ $M = 4.42$ ， $SD = 0.78$ ）。

至於對台灣目前再生能源發電比例（5% 以下）的認知，有近六成（57.8%）認為太低，近三成（29.0%）認為有點低，兩者高達近八成七（86.8%）；認為目前再生能源比例有點高（3.4%）與太高者（1.2%）為極少數，不確定或不知道者則占 8.5%。整體言，絕大多數受訪者認為目前台灣再生能源發電的比例算是低的（ $M = 1.61$ ， $SD = 0.87$ ）。

(二) 再生能源議題傳播

1. 資訊接收傳播管道的多元性

在 14 種不同的傳播管道中，受訪者獲得再生能源相關議題資訊最多者為電視，略超過六成（60.1%）；其次為網際網路（46.1%）、報紙（39.7%）與親朋好友等人際網絡（30.8%），比例則降至三四成之間；雜誌（24.3%）、廣播（23.6%）、書籍與專業期刊（22.7%）、傳單與產品包裝（20.2%）以及大眾運輸工具（20.7%）則各約占兩成至兩成五間；其餘的傳播管道如戶外媒體（18.8%）、上課、演講、座談會（15.5%）、電影（14.2%）、手機簡訊（10.9%），則占一至二成間，VCD 或 DVD（6.0%）所占比例則不及一成。本研究關切的是民眾再生能源資訊獲得管道的多元性，故將受訪者自我報告的管道種類數加總，從無到 14 種管道。頻率分析結果顯示，有近九成的受訪者答七種或七種以下（88.8%），其中完全沒有者則高達兩成（20.3%），其次為答兩種者（14.2%），答其餘管道數者則在一成

左右或更低。基本上，受訪者在再生能源訊息獲得管道上並不算多元（ $M = 3.53$ ， $SD = 2.99$ ）。

2. 議題的主動傳播程度

本研究也關注民眾針對再生能源資訊進行的主動傳播程度。調查資料顯示超過六成的受訪者會主動去蒐集有關再生能源的訊息（63.3%，「有點同意」+「非常同意」），亦有六成左右的受訪者（60.9%，「有點同意」+「非常同意」）會主動和親友討論有關再生能源的議題。兩題項合併的「再生能源資訊主動傳播程度」構念，平均值為 3.46（ $SD = 1.12$ ），超過中間值（詳見表 1）。

（三）環境參與

1. 對環境的信念

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，均達九成以上（「有點同意」+「非常同意」：從 91.1% ~ 93.8%）；受訪者在滿分為 5 分的 Likert 量表計算下，各題回應及整體構念的平均值也皆超過 4.5（ $M = 4.56$ ， $SD = 0.69$ ）（詳見表 2）。

2. 實際環境行動

在各種實際環境行動中，受訪者最常「和親友討論環保議題」，有超過半數的受訪者表示有此經驗（51.1%）。其次，皆有超過一成會「投票給有環保政見的候選人」（24.8%）、「在網路上發文、轉

表 1：公眾對再生能源議題的主動傳播程度（ $N = 918$ ）

題項	平 均 值	標 準 差	選項 (%)					總 計
			非 常 不 同 意	有 點 不 同 意	看 ¹ 情 形	有 點 同 意	非 常 同 意	
主動搜尋或蒐集再生能源資訊。	3.52	1.25	4.9	26.4	5.4	38.5	24.8	100.0
主動和其他人討論再生能源問題。	3.40	1.31	8.1	26.5	4.5	38.6	22.3	100.0
主動傳播程度構念	3.46	1.12	$(r = 0.53, p < 0.01)$					

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。

¹尚包括：「不記得」、「不確定」。

表 2：公眾的環境信念的分布（ $N = 918$ ）

題項	平 均 值	標 準 差	選項 (%)					總 計
			非 常 不 同 意	有 點 不 同 意	看 ¹ 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。	4.52	0.83	1.6	3.3	2.8	25.7	66.6	100.0
人類目前可以說正在嚴重地濫用環境。	4.60	0.79	1.8	2.1	2.2	21.5	72.4	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。	4.56	0.91	2.2	4.5	2.2	17.7	73.4	100.0
環境信念構念	4.56	0.69	(Cronbach's $\alpha = 0.76$)					

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。

¹尚包括：「不記得」、「不確定」。

文或參與環保議題的討論」（17.3%）、「說服周遭親友投票給有環保政見的候選人」（14.1%）、「參與跟環境議題相關的連署」（12.0%）；而其他種類的公民行為則明顯較不普遍，甚至不及一成的受訪者「捐款給環境保護機構」（8.8%）、「目前（或曾經）是某環保團體或機構的成員或志工」（8.6%）、「參加跟環境議題相關的遊行或抗爭」（5.1%）、「寫信、打電話或電郵（email）過政府單位」（3.2%）、「寫信、投書或打電話給媒體」（1.0%）。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。

本研究關切的是民眾環境行動參與的多向性，故將受訪者自我報告的環境行動種類數予以加總，從無到 10 種。頻率分析結果顯示，大多數民眾會參與八種環境行動（占 37.7%），而完全沒有參與的民眾則占 34.1%；參與一種者占 16.1%；兩種以上到五種者皆低於一成以下（兩種：5.3%；三種：3.9%；四種：6.6%；五種：5.7%）；參與六種及以上則皆超過一成（六種：10.1%；七種：14.7%）。整體來看，受訪者在再生能源議題上參與環境行動的種類超過五種（ $M = 5.58$ ， $SD = 2.65$ ）。

(四) 對能源選擇的行動效能

在測量受訪者對能源議題的行動效能上，經反向計分後，有近六成的受訪者認為個人的行動對於解決能源選擇問題擁有正向的支持（57.4%），其中僅有 37.2% 的民眾不支持個人的行動對於解決能源問題有所幫助（ $M = 3.35$ ， $SD = 1.51$ ），高於中間值 3，表示受訪者大多認同個人行動能夠解決能源選擇問題。另，解決能源問題需花更多金錢的選項上，反向計分後，受訪者則有超過六成的比例選擇支持，所占比例達 62.0%，其中僅有三成左右的受訪者表示不同意，其比例為 32.4%（ $M = 3.46$ ， $SD = 1.42$ ），顯示受訪者傾向於願意花費較多的金錢以解決能源問題。整體而言，此二題項所建構的「再生能源問題的行動效能」構念（ $M = 3.40$ ， $SD = 1.16$ ）亦略高於平均值（參見表 3）。

三、再生能源支持度及使用意願

研究問題一與公眾整體的再生能源發展支持度有關。由表 4 第一列的數據可知，受訪者的支持度高達九成以上（「同意」+「非常同意」：91.5%； $M = 4.52$ ， $SD = 0.84$ ），顯示台灣公眾對再生能源發展有相當高的支持度。

表 3：公眾對能源選擇的行動效能（ $N = 918$ ）

題項	平 均 值	標 準 差	選項 (%)					總 計
			非 常 不 同 意	有 點 不 同 意	看 ¹ 情 形	有 點 同 意	非 常 同 意	
總計個人的行動對解決能源選擇問題沒有多大的幫助。請問您同不同意這種說法？（反向計分）	3.35	1.51	20.6	16.6	5.4	31.6	25.8	100.0
解決能源選擇問題要花更多的金錢，我做不到。請問您同不同意這種說法？（反向計分）	3.46	1.42	19.1	13.3	5.5	29.5	32.5	100.0
行動效能構念	3.40	1.16	$(\gamma = 0.25, p < 0.01)$					

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

¹尚包括：「不記得」、「不確定」。

表 4：公眾對再生能源的支持度及使用意願分布（ $N = 918$ ）

題項	平 均 值	標 準 差	選項 (%)					總 計
			非 常 不 同 意	有 點 不 同 意	看 ¹ 情 形	有 點 同 意	非 常 同 意	
整體再生能源發電支持度	4.52	0.84	1.8	2.7	4.1	24.4	67.1	100.0
在需要多付點錢的情況下，您願不願意改用再生能源所產生的電力？	4.02	1.08	3.8	9.5	5.2	43.7	37.8	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。

¹尚包括：「不記得」、「不確定」。

研究問題二欲瞭解台灣民眾對支付較高電價使用再生能源的意願。如表 4 第二列所示，有超過八成的受訪者表示同意（81.5%，「同意」+「非常同意」），不同意者不到一成五（13.3%，「不同意」+「非常不同意」）。整體言，受訪者的使用意願算是高的（ $M = 4.02$ ， $SD = 1.08$ ）。

四、假設驗證：影響再生能源支持度及使用意願之階層複迴歸分析

本研究透過兩項階層複迴歸分析，分別針對八組假設進行驗證，並加上分析社會人口學變項對兩依變項的預測力。就支持發展再生能源此依變項言，迴歸分析共有五個階層，包括社會人口學三個變項、能源認知評價兩個變項、再生能源議題傳播兩個變項、環境參與兩個變項、及行動效能一個變項。針對使用再生能源意願此依變項的迴歸分析，則再加上再生能源支持度一變項作為其第六層預測變項，故共有六個階層。

第一項針對再生能源支持度的階層複迴歸分析結果顯示（參見表 5 第一欄），年齡略較輕（ $\beta = -0.09$ ， $p < 0.05$ ）、愈認定化石燃料排碳的危害（ $\beta = 0.10$ ， $p < 0.01$ ；H2a）、愈認為目前再生能源比例過低（ $\beta = -0.15$ ， $p < 0.001$ ；H3a）、較會主動搜尋及與他人討論相關資訊（ $\beta = 0.13$ ， $p < 0.001$ ；H5a）、環境信念愈強（ $\beta = 0.24$ ， $p < 0.001$ ；H6a），也愈支持政府發展再生能源，故與之相關的假設獲得

表 5：影響公眾再生能源支持度及使用意願之階層複迴歸分析（ $N = 918$ ）

依變項 預測變項	支持發展 再生能源	使用再生 能源意願
階層一：社會人口變項		
性別（0 = 男，1 = 女）	0.04	0.03
年齡	-0.09*	0.05
教育程度	0.01	0.04
Adjusted R^2	0.023***	0.057*
階層二：能源認知評價		
化石燃料為一暖化成因	0.10**	0.05
再生能源發電比例	-0.15***	-0.07*
Incremental adjusted R^2	0.059***	0.029***
階層三：再生能源議題傳播		
資訊接收管道多元程度	0.06	-0.03
再生能源主動傳播	0.13***	0.12***
Incremental adjusted R^2	0.038***	0.057***
階層四：環境參與		
環境信念	0.24***	0.06
環境實際行動	-0.02	0.13***
Incremental adjusted R^2	0.045***	0.035***
階層五：效能		
行動效能	-0.02	0.21***
Incremental adjusted R^2	0.000	0.038
階層六：態度		
支持再生能源發展	--	0.24***
Incremental adjusted R^2	--	0.047***
Total adjusted R^2	0.165	0.212

註：1. 除了三種 adjusted R^2 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。

2. 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。

3. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ 。

支持。資訊接收管道多元程度（H4a）、環境實際行動（H7a）、及行動效能（H8a）的影響在此分析中皆不顯著，與之相關的假設則未獲支持。社會人口學變項中的性別與教育程度則無影響。

以再生能源使用意願作為依變項的第二項階層複迴歸分析結果顯

示（見表 5 第二欄），愈會認為目前再生能源比例過低（ $\beta = -0.07$ ， $p < 0.05$ ；H3b）、愈是會主動尋求或討論相關資訊（ $\beta = 0.12$ ， $p < 0.001$ ；H5b）、實際參與的環境行動愈多（ $\beta = 0.13$ ， $p < 0.001$ ；H7b）、愈認為個人行動能解決能源選擇問題（ $\beta = 0.21$ ， $p < 0.001$ ；H8b），愈支持再生能源發展者（ $\beta = 0.24$ ， $p < 0.001$ ；H1），也就愈有意願多付錢以改用再生能源所產生的電力，故與之相關的假設獲得支持。化石燃料引起暖化危機的認知評價（H2b）、資訊接收管道多元程度（H4b）、及環境信念（H6b）的影響在此迴歸分析中皆不顯著，與之相關的假設則未獲支持。除此，社會人口學變項與依變項無任何統計顯著關聯。

綜上觀之，影響各依變項的預測因子及效力大小不盡一致，然仍可浮現一些型態：除了年齡對再生能源支持度有微弱的負向影響外，其他社會人口學變項並無預測力。在具問題嚴重性質的認知評價階層中，認為目前再生能源在台灣的發電占比過低者，也分別會支持再生能源的發展及使用意願，但此項認知評價在支持度上的預測力上則比使用意願為高；對化石燃料與全球暖化問題關係的評價僅與支持度有正向關聯。再生能源議題傳播階層中的主動傳播程度對兩依變項均有顯著正向影響；而議題接收管道多元程度則與兩依變項無任何統計顯著相關。環境參與階層中的兩個變項對兩依變項有不同的預測力：環境信念可正向預測再生能源支持度，對使用意願無任何顯著影響；反之，環境實際行動與再生能源支持度無任何顯著關聯，卻能正向預測使用意願。同理，行動效能對再生能源支持度無任何影響，與使用意願卻有顯著正相關。最後，對再生能源的態度（支持度）與使用意願確實有較高的正向關聯。

伍、討論與建議

本研究跳脫以增加公民知識為主的欠缺模式觀點，試圖從認知評價、信念、傳播等影響因素，剖析與台灣公眾對再生能源的態度及使用意願之關聯。本研究進一步在分析架構中融入具主動特質的要素，期冀一探環境相關議題中公民賦權（empowerment）及參與的切入點。作為結語，以下將分別就預測變項對兩項依變項的重要影響討論研究結果的意涵、並據此提出未來延伸建議及本研究限制。

一、對議題認知評價、大我規範信念與議題態度

基於原先探討健康行為的理性行動論 (TRA)、計畫行為論 (TPB) 及健康信念模式 (HBM) 等近年來常被轉用於具有大我目的的環境友善行為，本研究採納彙整上述理論或模式的行為預測整合模式 (IM)，並就本研究問題意識修正這些論述的核心概念意涵，以分析公眾與再生能源的支持態度及使用意願。就前者言，研究結果多數印證了上述 TRA、TPB、HBM 或 IM 等架構的預測方向，包括支持態度與使用意願的正向關聯，對能源問題認知評價、具大我規範價值的環境信念分別與支持態度間的關係等。

認知評價與支持態度間的顯著關聯意涵減碳的環保目的及對台灣目前再生能源發電占比仍不足的認知，上述均各有九成左右的正向意見，仍可作為推動公眾支持再生能源發展的動力，並非如研究進行當時 (2015 年) 政府所稱之不易獲得民眾接受。特別是本研究調查數據顯示，台灣民眾對人類使用化石燃料排碳過高造成全球暖化的認知相當高，不僅符合過去相關研究結果 (徐美苓、楊意菁, 2011; Hsu & Yang, 2013.06)，也與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之結果大異其趣 (Yale Project on Climate Change Communication, 2013.05.20)。高銘志 (2013) 即透過針對《再生能源發展條例》的分析，指出此條例有許多立法甚為粗糙，無法提供穩定的投資環境，加上主管機關經濟部層級不高，難以整合其他部會共同推動。儘管再生能源的法制面非本研究焦點，上述發現突顯出再生能源發展的主要障礙可能並非來自民眾，而是來自體制面，此乃為值得未來延伸探究方向之一。過去相關媒體內容分析研究顯示，台灣再生能源的報導採減碳或環保生態框架的比例並不高，而是多以經濟發展框架再現 (徐美苓, 2015)，故再生能源的推展亦可多朝減緩氣候變遷的方向連結，包括在大眾傳播訊息中的再現。

除此，台灣民眾多半對大自然展現正向的環境信念。透過新環境典範量表對再生能源支持度的正向預測，同樣再度提醒我們再生能源推展初期，議題的論述或相關傳播訊息可朝思索與廣泛討論人類與大自然間關係的規範信念著力。

然值得注意的是，做為大我意識規範的環境信念及具有嚴重性感知意涵的能源認知評價階層的兩個變項，對第一項迴歸分析中的再生能源發展均有顯著預測效果；這些效果在以再生能源使用意願作為依

變項的第二項迴歸分析中則消失（環境信念、化石燃料為暖化成因）或減弱（再生能源發電比例）。何以公眾對於大自然的信念及風險感知可以促使自己支持發展再生能源，卻不足以激勵他們有採取行動的意願？從表 5 中第二欄可發現，再生能源支持度與使用意願的正向顯著關係可能稀釋掉了一些其他變項的解釋力。另一可能原因是雖然再生能源的開發與發展清潔能源有關，以期達到減碳與減緩氣候變遷的目的，但與環境面向以外的關聯也不容小覷，有時往往是這些面向成為主導再生能源發展的誘因或阻礙。例如台灣再生能源議題主流媒體的建構多以經濟發展框架再現（徐美苓，2015），公眾在實際考慮使用再生能源時是否也受到媒體框架的影響，使得與經濟相關的因素遂為主要的判斷考量？易言之，兩項迴歸分析結果的差異意涵在再生能源發展初期，如何透過與環境信念及風險感知以增進公眾的支持是為重點。隨著支持度的增加及再生能源推廣的展開，與環境面向以外的關聯，例如與經濟相關的因素，或許也應納入成為實際採用的誘因。無論如何，此推測有待後續研究予以延伸探究之。

二、具主動意涵的議題傳播、感知及行動

本研究發現，源自於 HBM 的行動線索，也就是大眾或人際傳播的相關訊息提醒，對再生能源態度及使用意願上無任何顯著預測力，反而是主動的議題資訊尋求程度及溝通強度對支持再生能源發展及使用意願有正向影響。這項結果一方面突顯出被動成分較高的相關資訊接收的效力有限，即令是來自多元的傳播管道；另一方面則呼應了鼓勵公眾參與科技與社會議題政策的模式，即藉由公眾對議題的投入，包括主動蒐集資訊及討論相關議題，可彌補欠缺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）。研究者好奇包括大眾傳媒在內公共論域中的再生能源資訊是否僅為同質性內容的增加，而深度仍顯不足，以致無法替公眾在政策支持程度及使用意願上達到賦權功能？未來與再生能源選擇相關的宣導訊息或報導，特別是透過大眾傳媒傳遞者，宜思考如何促發公眾進一步蒐集相關資料及人際討論的動機，不只是同質性的內容在不同的傳播管道出現而已。就此，Brulle（2010）指出環境傳播不應僅侷限於單向、上對下的資訊與決策傳遞方式。本研究結果除與 Brulle 之主張不謀而合，也呼應行動效能的重要性。

的確，本研究發現具自我控制特色的能源選擇之行動效能，雖然與再生能源發展支持度無任何關聯，卻能顯著預測再生能源的使用意願。故欲推動及溝通再生能源之使用，需要強化者為公眾參與解決問題的效能，亦即讓公眾理解問題的改善有賴對自己實踐行動有效性的認知，這也就包括了前述的主動蒐集、分享及討論相關資訊。由此，未來再生能源相關資訊的提供，可考慮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。

本研究在分析架構中加入的第三項具有主動意涵的要素為實際的環境行動。此實際環境參與雖無法顯著預測再生能源的支持態度，卻與改用再生能源的意願有顯著正向關聯。這項結果同樣再度呼籲，面對當今因環境危機而興起的政策及生活形態改變，例如改用再生能源，可與其他的環境友善行動一併結合推廣之，而此整體的目標便是因應人類濫用大自然資源產生之問題的行為變遷或調適。

綜合言之，比較本研究假設驗證的兩個迴歸分析結果，上述這些具有主動意涵因素的加入，對使用再生能源的行為意願均有顯著的正向預測力，其中實際環境行動及行動效能兩變項的預測力更大於對支持態度的影響。此意味著針對具大我環境價值規範的行為意向，如本研究的再生能源議題，更需要這些動力的加入以強化推動效果。

除此，本研究發現社會人口學變項對兩個依變項的解釋力不高或沒有影響。此結果意涵就推動再生能源發展或使用言，可不需在人口學變項方面過多強調。

三、研究限制

本研究聚焦在測試依據理論或模式而來的自變項與依變項的關係，故在假設驗證的階層複迴歸分析中，採用強制進入法（enter），亦即在特定統計水準下，將所有對依變項具有解釋力的自變項均納入方程式中，而不考慮各自變項間的關係，以此計算所有變項的迴歸係數（吳明隆，2009；邱皓政、林碧芳，2014；林震岩，2006）。本研究的迴歸分析模式多達五或六個階層，階層數的增加自然影響模式的解釋力，故兩項迴歸分析模式的整體調整後 R^2 （total adjusted R^2 ），分別為 0.165 及 0.212，與一般社會科學研究普遍認定的需大於 0.40

相比，顯得稍低。儘管 R^2 值愈大不見得代表模式正確，況且 R^2 值亦可透過人為方式加以調整改變，本研究模式解釋力的侷限仍值得注意。推測其因，對於再生能源此牽涉環境的新興議題言，一方面對政策發展的不確定性高，另一方面影響政策風向的因素也可能超乎公眾理性覺知與感知的範疇，這些因素並未納入本研究以公眾作為研究對象的分析架構中。無論如何，本研究聚焦於預測變項與依變項之間關聯的目的及比較，就作為一模式初探分析言，仍有其重要的理論及實用價值。

本研究在電話調查中探究的是公眾對一般性再生能源的支持態度及行為意向，如此資料蒐集方式也必須認可到公眾對再生能源的支持會受到具體政策內涵中的其他因素影響。然基於電話調查的特性及再生能源涉及知識與面向的複雜，有關再生能源相關題項無法以較精細的方式蒐集受訪者的資料，這是在再生能源推動初期及採用有時間及認知理解限制的電話調查方法中，不得不做的選擇，此為本研究設計之另一侷限。待與再生能源推動的相關政策及措施愈明確及廣為人知，未來相關研究可設計更具體的問題以蒐集公眾意見資料。

註釋

- 〔1〕從歷史發展的角度觀之，美國於 1950 年代初期成功將核能技術應用在民生層面，提出「原子能和平用途」（atom for peace）的主張，推廣核能作為發電能源，也獲得包括台灣在內的多國響應（周晉程、張國龍，2000）；1970 年代石油危機發生時，台灣將核能列為十大建設之一（王運銘，2000）；之後雖有因美國三哩島及前蘇聯車諾比等重大核災事故衍生出的國內外反核運動，台灣依舊視核能為經濟成長的指標，並因面臨氣候變遷威脅，視核能為可取代化石燃料的能源重要能源選擇選項（呂怡貞，2012.09.14）。誠如高銘志（2013）所指出，台灣政府歷年的替代能源政策規劃呈現一種以「核電為主，再生能源為輔」之低碳能源方向。例如 2008 年 6 月 5 日訂定的《永續能源政策綱領》（經濟部能源局，2008.06.05）便將核能作為無碳能源的選擇。

參考書目

- Duffield, J. S、譚偉恩 (2013.08.20)。〈台灣能源安全的困境〉。
上網日期：2017年3月30日，取自 http://lowestc.blogspot.tw/2013/08/blog-post_20.html
- 內政部戶政司 (2015)。〈民國 104 年 3 月戶口統計速報表〉。上網日期：2015年4月15日，取自 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>
- 王運銘 (2000)。〈能源政策與核四計劃〉，朱敬一 (編)《核四何去何從研討會實錄》，頁 13-27。台北市：財團法人孫運璿學術基金會。
- 台灣永續能源研究基金會 (2014.04.25)。〈氣候變遷民意調查 五成四民眾不支持核電〉。上網日期：2017年3月30日，取自 http://taise.org.tw/active_areashow.php?cid=282
- 台灣永續能源研究基金會 (2015.04.26)。〈氣候變遷與能源民意調查 七成的民眾支持未來能源總使用量零成長〉。上網日期：2017年3月30日，取自 http://taise.org.tw/active_areashow.php?cid=325
- 台灣永續能源研究基金會 (2016.04.21)。〈2016 氣候變遷與能源民意調查 八成三民眾不瞭解巴黎協定減碳目標〉。上網日期：2017年3月30日，取自 http://taise.org.tw/active_areashow.php?cid=367
- 台灣電力公司 (2017.03.20)。〈歷年發電量占比〉。上網日期：2017年3月30日，取自 http://www.taipower.com.tw/content/new_info/new_info-c37.aspx?LinkID=13
- 台灣電力公司 (2014)。《臺電公司於中臺灣進行核能溝通之策略研究完成報告》，(臺灣電力股份有限公司 103 年度研究計畫，TPC-002-10202)。台北市：作者。
- 再生能源發展條例 (2009)。
- 朱敬一 (2013.05.09)。〈行政院國家科學委員會執行「能源國家型科技計畫第一期程 (2009~2013) 目前執行內容與成效」專案報告〉。上網日期：2017年3月30日，取自 <http://lis.ly.gov.tw/>

lydbc/dispmeeet?rlydbmmeet^10205090501

- 吳明隆（2009）。《SPSS 操作與應用：問卷統計分析實務》（二版）。台北市：五南。
- 呂怡貞（2012.09.14）。〈台大公共論壇：台灣再生能源蘊藏量評估〉。上網日期：2012年9月30日，取自 <http://sa.ylib.com/MagCont.aspx?Unit=easylearn&id=2040>
- 宋大峯（2006）。《環境保護行為的機制與路徑》。臺灣大學農業推廣學研究所博士論文。
- 周原（2014.07.15）。〈全台僅 76 戶願買綠電 再生能源推不動〉。上網日期：2017年3月30日，取自 <http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5059782>
- 周晉程、張國龍（2000）。〈核四計畫決策過程之回顧與檢討〉，朱敬一（編）《核四何去何從研討會實錄》，頁 28-38。台北市：財團法人孫運璿學術基金會。
- 林震岩（2006）。《多變量分析：SPSS 的操作與應用》。台北市：智勝。
- 邱皓政、林碧芳（2014）。《統計學：原理與應用》。台北市：五南。
- 徐美苓（2015）。〈新興環境議題的媒體建構：以台灣替代能源新聞報導為例〉，《傳播與社會學刊》，32：19-57。
- 徐美苓、施琮仁（2015）。〈氣候變遷相關政策民意支持的多元面貌〉，《中華傳播學刊》，28：239-278。
- 徐美苓、施琮仁（2016）。《2015 台灣氣候變遷全國民眾調查計畫》。（台達電子文教基金會產學合作計畫，104A104027）。台北市：財團法人台達電子文教基金會。
- 徐美苓、楊意菁（2011）。〈台灣全球暖化風險溝通的公眾認知〉，《傳播與社會學刊》，15：71-104。
- 馬公勉（2011）。〈評析再生能源發展目標規劃及其影響〉，《台灣經濟研究月刊》，34(7)：41-46。
- 高宜凡（2014.10.01）。〈綠電叫好不叫座，上路三個月只賣 1%〉。上網日期：2015年4月11日，取自 https://www.gvm.com.tw/Boardcontent_26304.html
- 高銘志（2013）。〈福島核災後我國再生能源最大化政策之實現——再生能源發展條例之修正芻議〉，台灣環境法學會（編）《21世紀環境國家之新挑戰》，頁 189-256。台北市：元照。

- 陸玟玲、李蘭（2010a）。〈理性行動與計畫行為論〉，李蘭等著，《健康行為與健康教育》，頁 63-80。台北市：巨流。
- 陸玟玲、李蘭（2010b）。〈健康信念模式〉，李蘭等（著），《健康行為與健康教育》，頁 41-61。台北市：巨流。
- 黃慧敏（2009.06.03）。〈民調：環保工作不及格 最不满意空污防制〉。上網日期：2017 年 3 月 30 日，取自：<http://www.epochtimes.com/b5/9/6/3/n2546906.htm>。
- 經濟部（2016.10.24）。〈一張圖看懂電業法改什麼〉。上網日期：2017 年 3 月 30 日，取自 <http://www.economic-news.tw/2016/10/one-photo-electric-industry-law.html>
- 經濟部能源局（2008.06.05）。〈永續能源政策綱領〉。上網日期：2017 年 3 月 30 日，取自 http://web3.moeaboe.gov.tw/ECW/meeting98/content/ContentDesc.aspx?menu_id=1431
- 經濟部能源局（2009）。〈經濟部重大施政措施民意調查：「再生能源政策」民意調查報告書〉。上網日期：2017 年 3 月 30 日，取自 http://web3.moeaboe.gov.tw/ECW/renewable/content/ContentLink.aspx?menu_id=779
- 經濟部能源局（2014.08）。〈民眾能源認知調查報告〉。上網日期：2017 年 3 月 30 日，取自 <http://2014energy.tw/03.1030908--03.pdf>
- 經濟部能源局（2016.05.25）。〈新能源政策〉。上網日期：2017 年 3 月 30 日，取自 http://www.moeaboe.gov.tw/ECW/populace/content/ContentDesc.aspx?menu_id=3165
- 經濟部能源局（2016.06）。〈經濟部能源局 104 年年報〉。上網日期：2017 年 4 月 6 日，取自 http://web3.moeaboe.gov.tw/ecw/populace/content/ContentLink.aspx?menu_id=137
- 經濟部能源局（2016.07.26）。〈電業法修正草案總說明〉。上網日期：2017 年 3 月 30 日，取自 <http://electricitylaw.tier.org.tw/1050726%E9%9B%BB%E6%A5%AD%E6%B3%95%E4%BF%AE%E6%AD%A3%E8%8D%89%E6%A1%88%E6%A2%9D%E6%96%87.pdf>
- 臺灣大學社會科學院風險社會與政策研究中心（2015.11）。〈2015 臺灣大學氣候變遷調查摘要報告〉。上網日期：2017 年 3 月 30 日，取自 <http://rsprc.ntu.edu.tw/zh-TW/component/phocadownload/category/14-%25E5%258F%25B0%25E7%2581%25A3%25E9%>

25A2%25A8%25E9%259A%25AA%25E7%25A4%25BE%25E6
%259C%2583%25E8%25AB%2596%25E5%25A3%2587?downlo
ad=40:after-cop21-abstract

羅倩宜 (2014.07.01) 。〈綠色電價今上路 申請認購僅 20 件〉。上
網日期：2015 年 4 月 11 日，取自 [http://news.ltn.com.tw/news/
life/paper/792009](http://news.ltn.com.tw/news/life/paper/792009)

Aitken, M. (2009). Wind power planning controversies and the
construction of ‘expert’ and ‘lay’ knowledges. *Science as Culture*, 18
(1), 47-64.

Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior.
In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Action control: From cognition to
behavior* (pp. 11-39). Heidelberg, Germany: Springer-Verlag.

Ajzen, I. (1988). *Attitudes, personality, and behavior*. Milton-Keynes, UK:
Open University Press.

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behaviour. *Organisational
Behaviour and Human Decision Processes*, 50, 179-211.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral
change. *Psychological Review*, 84, 191-215.

Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American
Psychologist*, 37, 122-147.

Barnett, J., Burningham, K., Walker, G., & Cass, N. (2012). Imagined
publics and engagement around renewable energy technologies in the
UK. *Public Understanding of Science*, 21(1), 36-50.

Becker, M. H. (1974). *The health belief model and personal health behavior*.
Thorofare, NJ: Slack.

Binder, A. R., Cacciatore, M. A., Scheufele, D. A., & Brossard, D. (2015).
The role of news media in the social amplification of risk. In H. Cho,
T. Reimer, & K. A. McComas (Eds.), *The SAGE handbook of risk
communication* (pp. 69-85). Thousand Oaks, CA: Sage.

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(1), 72-95.

- Brulle, R. J. (2010). From environmental campaigns to advancing the public dialog: Environmental communication for civic engagement. *Environmental Communication*, 4, 82-98.
- Bucchi, M. (2008). Of deficits, deviations and dialogues: Theories of public communication of science. In M. Bucchi & B. Trench (Eds.), *Handbook of public communication of science and technology* (pp. 57-76). New York: Routledge.
- Champion, V. L., & Skinner, C. S. (2008). The health belief model. In K. Glanz, B. K. Rimer, & K. Viswanath (Eds.), *Health behavior and health education: Theory, research, and practice* (4th ed., pp. 45-66). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Chauvin, B., Hermand, D., & Mullet, E. (2008). New age beliefs and societal risk perception. *Journal of Applied Social Psychology*, 38, 2056-2071.
- Cocoran, N. (2013). Theories and models. In N. Cocoran (Ed.), *Communicating health: Strategies for health promotion* (2nd ed., pp. 5-28). Los Angeles, CA: Sage.
- Cox, R. (2006). *Environmental communication and the public sphere* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Dunlap, R. E., & van Liere, K. D. (1978). The "new environmental paradigm". *The Journal of Environmental Education*, 9(4), 10-19.
- Endres, D. E., Cozen, B., Barnett, J. T., O'Byrne, M., & Peterson, T. R. (2016). Communicating energy in a climate (of) crisis. In E. L. Cohen (Ed.), *Communication Yearbook 40* (pp. 419-447). New York: Routledge.
- Fishbein, M. (2009). An integrated model for behavioral prediction and its application to health promotion. In R. J. DiClemente, R. A. Crosby, & M. C. Kegler (Eds.), *Emerging theories in health promotion practice and research* (2nd ed., pp. 215-234). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Griffin, R. J., Dunwoody, S., & Neuwirth, K. (1999). Proposed model of the relationship of risk information seeking and processing to the development of preventive behaviors. *Environmental Research*, 80, S230-S245.

- Harland, P., Staats, H., & Wilke, H. A. (1999). Explaining proenvironmental intention and behavior by personal norms and the theory of planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology, 29*, 2505-2528.
- 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.
- Irwin, A., & Michael, M. (2003). *Science, social theory and public knowledge*. Maidenhead, UK: Open University Press.
- 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.
- Kaldellis, J. K., Kapsali, M., Kaldelli, E., & Katsanou, E. (2013). Comparing recent views of public attitude on wind energy, photovoltaic and small hydro applications. *Renewable Energy, 52*, 197-208.
- Kasperson, J. X., Kasperson, R. E., Pidgeon, N., & Slovic, P. (2010). The social amplification of risk: Assessing fifteen years of research and theory. In P. Slovic (Ed.), *The feeling of risk: New perspectives on risk perception* (pp. 317-344). London: Earthscan.
- 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*(4), 28-36.
- Lavin, D., & Groarke, A. (2005). Dental-floss behavior: A test of the predictive utility of the theory of planned behavior and the effects of making implementation interventions. *Psychology, Health & Medicine, 10*(3), 243-252.

- Lazo, J. K., Kinnell, J. C., & Fisher, A. (2000). Expert and layperson perceptions of ecosystem risk. *Risk Analysis, 20*, 179-194.
- 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.
- Ogden, J. (2003). Some problems with social cognition models: A pragmatic and conceptual analysis. *Health Psychology, 22*, 424-428.
- Parks, J. M., & Theobald, K. S. (2011). Public engagement with information on renewable energy developments: The case of single, semi-urban wind turbines. *Public Understanding of Science, 22*, 49-64.
- Ratzan, S., & Meltzer, W. (2005). State of the art in crisis communication: Past lessons and principles of practice. In M. Haider (Ed.), *Global public health communication: Challenges, perspectives, and strategies* (pp. 321-347). London: Jones and Bartlett.
- Rosenstock, I. M. (1966). Why people use health services. *The Milbank Memorial Fund Quarterly, 44*(3), 94-127.
- Schwartz, S. H. (1968). Words, deeds, and the perception of consequences and responsibility in action situations. *Journal of Personality and Social Psychology, 10*, 232-242.
- Schwartz, S. H. (1977). Normative influences on altruism. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 10, pp. 221-279). New York: Academic Press.
- Stern, P. C., Dietz, T., & Guagnano, G. A. (1995). The new ecological paradigm in social psychological context. *Environment and Behavior, 27*, 723-743.
- Vlek, C., & Keren, G. (1992). Behavioral decision theory and environmental risk management: Assessment and resolution of four 'survival' dilemmas. *Acta Psychologica, 80*, 249-278.
- Wynne, B. (1992). Misunderstood misunderstanding: Social identities and

public uptake of science. *Public Understanding of Science*, 1, 281-304.

Yale Project on Climate Change Communication. (2013.05.20). *Public support for climate & energy policies in April 2013*. Retrieved April 6, 2017, from <http://environment.yale.edu/climate-communication/article/Climate-Policy-Support-April-2013#sthash.K8vf3nvB.dpuf>

Public Support and Intended Use of Renewable Energy: An Exploratory Model of Environmental Belief, Actions, and Communication

Mei-Ling Hsu*

Abstract

This study investigated factors contributing to public support for and intention to adopt renewable energy. A nationwide telephone survey was conducted on a representative sample of Taiwanese adults. The results indicated that cognitive evaluation of the energy issue and environmental belief were positively related to support for renewable energy. However, environmental behaviors and action efficacy positively predicted intention to use renewable energy. The predicted power of active communication, such as taking the initiative to seek relevant information and share it with others, was stronger than that of information diversity on both support and use intention. Generally, the study revealed the value of including active engagement -- related factors when promoting subjects that entail environmental norms broader than mere appeal to self-interest, such as renewable energy. This paper hopefully elucidates research and practices that enhance public engagement in energy decisions.

Keywords: active communication, renewable energy, action efficacy, environmental behavior, environmental belief

*Mei-Ling Hsu is Professor at the Department of Journalism, National Chengchi University, Taipei, Taiwan.