

科技部補助專題研究計畫成果報告 期末報告

從「新」開始—原子能安全與輻射防護新媒體教材製作與行銷

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：MOST 105-NU-E-144-001-NU

執行期間：105年01月01日至105年12月31日

執行單位：國立臺灣藝術大學廣播電視學系（所）

計畫主持人：單文婷

中華民國 106 年 02 月 08 日

中文摘要：自2011年日本發生福島事件後，引起全球民眾對核電廠興建、核能安全等議題的高度關注，原子能、輻射防護或是新能源等話題經常成為網路上熱門檢索詞，也是世界公民關心的公共政策。然而原子能本屬科學專業領域，一般民眾較缺乏對此類知識的主動接觸動機，往往也因此容易受到新聞媒體報導影響，造成對原子能、輻射安全等議題的負面解讀與恐慌。網路新媒體興起也成為科學知識傳播新的管道，除了各種移動式載具便利科學知識的傳送與接受，內容呈現也是影響傳播效果的關鍵。本研究計畫即是從新媒體行銷角度出發，以視覺化動畫影片方式，挑選原子能安全與輻射防護的重要政策進行數位教材製作，完成一部60秒的動畫影片在官網與臉書上播送，藉由視覺化呈現的數位媒體教材，協助原能會進行網路政策行銷，結果發現以較輕鬆有趣的影音內容確實能讓民眾打破對原能會、核能、輻射等議題的距離感，提高民眾對原能會臉書網站的接觸意願，也較願意進行再傳播分享，對於政策行銷也將產生效果。

中文關鍵詞：新媒體、視覺化、原子能安全與輻射防護、網路政策行銷、再傳播意願

英文摘要：In recent years, nuclear power plant construction and safety are hot topics and always be talk over because of Fukushima Daiichi nuclear disaster. Without related information of nuclear energy, peoples might be affected by media report and causes unnecessary panic. With the rapid growth of network media and portable device, we selected new media marketing as an entry point. Produce visual products such as: Digital picture book, Short Film, Digital Poster, as digital tutorial of Nuclear Safety and Radiation Protection. With those interesting content and great internet marketing strategies we can draw the attention of public to Atomic Energy Council, make them browsing AEC' s website and they will know more about AEC' s duties. Digital tutorials by this project will be much easy acceptable by public, and we able to deliver message of Nuclear Safety in anytime, anywhere. The interaction ability of social network increased chances of re-transmission message from internet users, and that will be the bonus benefit of AEC' s internet marketing project

英文關鍵詞：New Media, Visualization, Nuclear Safety and Radiation Protection, On-line Policy Marketing, Re-transmission Intention.

科技部補助專題研究計畫成果報告

(期中進度報告/期末報告)

(計畫名稱)

計畫類別：個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：MOST 105-NU -E-130-001 -NU

執行期間：105 年 01 月 01 日至 105 年 12 月 31 日

執行機構及系所：國立臺灣藝術大學廣電系

計畫主持人：單文婷

計畫題目：從「新」開始—原子能安全與輻射防護新媒體教材製作與行銷
“New” star- Produce New Media Teaching Materials and Image
Marketing of Atomic Energy and Radiation Protection

中 華 民 國 106 年 2 月 8 日

一、前言

日本發生福島事件後，核能安全問題成為全球話題，台灣受到影響，包括爭議許久正在興建的核四廠遭到封存，運轉中的核一、核二以及核三廠偶發性的斷電或器材損害問題，新聞媒體也以放大鏡角度檢視，使得與核能安全有關的議題不再被大眾漠視，如能源政策、輻射防護措施、核電廠延役甚至是核輻射食品進口、檢驗與醫療輻射劑量等也都成為民眾關心討論的公共政策。不過原子能研究屬於高度專業領域，一般民眾較缺乏對原子能、核能、輻射或能源等專業知識的主動接觸動機，往往很容易因為媒體的報導，引起對原子能、核能安全等訊息的負面恐慌。另一方面國內監理核能安全的原子能委員會（以下簡稱原能會）雖也因應電子化政府改版網站內容，增加了許多豐富有趣的核能相關知識與資訊，並且也建置臉書社群媒體增加與民眾互動對話，但始終還是因為內容過於專業、文字用語艱澀而影響一般民眾瀏覽意願。對多數民眾來說，不僅缺乏主動探詢原能會網站或臉書的動機，也較難閱讀過於科學專業的內容，使得原能會網站或臉書即使提供了相當多元充足的資訊也較難收傳播效果。

網路興起，web2.0 時代來臨，資通訊科技〈Information and Communication Technology, ICT〉快速發展影響傳統的商業行銷模式產生變化，而公共政策行銷也因應新媒體潮流出現不同作法，例如雙向傳播、互動傳播、參與式傳播、回饋傳播等，研究文獻也指出透過社群網路行銷政策，確實較能發揮效果達到政策傳播目的（汪子錫、章光明，2013）。近年來有許多國家政府為有效宣傳公共政策也開始採用社群媒體商業行銷的概念做法，如廣告、公關活動、事件行銷、置入性行銷等方式將公共政策告知社會大眾，藉由與民眾互動機會，建立直接的與民眾溝通管道，除了藉此方式讓大眾對研議中或已提出的政策產生認同感，更期盼提高公共政策執行成功機率（Sargeant, 1999）。然而並不是所有公共政策都適合使用社群媒體行銷，尤其如 Instagram 或臉書有其字數限制，過多文字也無法吸引民眾瀏覽，內容該如何呈現往往也成為社群媒體行銷政策成敗關鍵。

近年來隨著數位匯流發展，加上移動式載具普及，各種可形諸於不同螢幕大小的文字圖片、影音動畫檔案，變得更加輕巧便於傳輸，且設計、操作更為簡單，閱聽大眾的傳播能力超乎想像，使得螢幕中的虛擬世界與真實世界互動更加緊密，訊息傳播效果也令人矚目（Mitchell, 2008）。面對個人可以在網路上自由連結、自主傳播的現象，學界開始探討 Castell（2009）所謂的「大眾—自我傳播」〈mass-self communication〉現象是否實踐，而當個人彼此連結後會否形成另一股不可輕忽的社會力量，對於公共政策的網路傳播究竟是正面或負面呢？就在學界討論之際，一次又一次的實例提供了佐證，如重大事件的新聞發布，社群媒體已扮演重要的訊息傳播的角色，而許多公共議題的醞釀、公共政策的討論，或是社會運動的組織動員等，社群媒體也躍居要角。發生在 2014 年的「太陽花學生運動」即是明顯案例，以學生為主的公民社會力量借助網路媒體，擴大「兩岸服務貿易協定」的政策衝突，無論是議題設定或是政策論述，公民勢力在網路媒體的推波助瀾下達到階段性目的。另外如洪仲秋事件、大埔農地爭議事件，甚是核四公投、非核家園政策等，傳統式的公共政策行銷模式顯然失效，如何應用新媒體工具的多樣、快速也是現今政府部門想要有效行銷政策的重要課題。

二、研究目的

依筆者親身經驗，在準備課堂教材時接觸與瀏覽原能會網站，仔細觀察該網站可以發現原能會在與原

子能、核能安全、輻射安全等資料收集與呈現方面具足完整性，包括其他國家與原子能相關的訊息動態、新聞報導或是重要議題討論等，都可以在原能會網站上輕易查詢，不過其網站的瀏覽人數或是臉書好友人數均不多，臉書 po 文的分享或按讚幾乎都在一百位以內，因此筆者在開授的「簡報與提案」課堂作業中，即試驗性地要求學生發揮創意，針對現有原能會網站與臉書設計提供一系列的媒體曝光與政策行銷計畫，也因為執行這課堂作業，讓近百位的大學生們有機會接觸與熟悉原能會網站與臉書。接者也透過學生們的創意巧思，以「原能會親民形象，提升政策曝光」為目標，持續進行課堂作業也引起學生廣大迴響，大學生從網路世代的角度提出多種不同的公共政策曝光計畫，同時在課堂報告結束後的課程反思也讓筆者深有感觸。有學生問「為什麼大部分的人〈或學生〉都不知道有原能會這個單位？也不知道原能會有網站、臉書？」，也有學生說「原能會網站上其實有非常多關於核電廠的訊息，但我們通常都是從其他管道，如臉書、反核聯盟或新聞媒體得到核電廠的訊息，而且多是「負面的」」。此次的課堂作業讓大學生在接觸原能會網站後，反而因為得到豐富、完整的資訊，並且對這單位有較深入認識，對於社會關切的核電廠、核能安全、能源政策等資訊也有較完整理解，不僅有助於提升原能會形象，對於公共政策行銷也有幫助。

從課堂作業經驗引起本研究計畫動機，由於原能會業務屬專業領域，即使網站上資訊豐富，也未必會引起民眾主動點閱瀏覽或進行資訊分享〈如轉貼文章、網站分享等〉，透過學生的意見反饋也發現主要原因在於內容過於專業、文字用詞也艱澀難懂，更缺少影片或動畫內容，大幅減低民眾閱讀興趣。因此本研究以新媒體「視覺化行動」〈Visualized Acts〉傳播應用為主，選擇與原子能安全、輻射防護專業領域相關的議題進行視覺化教材製作，並且透過網路優化協助原能會進行公共政策行銷，計畫目的除了希望增加民眾對原能會網站的認識、對內容的理解與傳播、或進一步願意加入成為原能會的臉書好友並且願意分享政策資訊。

三、文獻探討

視覺化〈Visualized〉是網路傳播特點，國內外已有相當多的實證研究指出網路上的視覺化行動是誘發認同的最佳策略〈沈錦惠，2014：64-65〉。學者認為，「視覺主義」雖早在 70 年代即被提出討論，但網路時代來臨，更深化視覺主義的影響力道，在個人得以隨時參與、任意上傳下載的網路時代，瞬間連結產生的直覺式感染力，無疑是最有效的傳播方式〈Elkins,2010;Griffin,2008; Müller,2008〉。對於網路上視覺化的圖片或影像傳播效果為什麼勝過語言文字？心理學家 Arnheim 提出的「視覺思考」〈Visual Thinking〉論述值得參考。Arnheim〈1997〉認為人們透過視覺產出的理解並不是靜態的，而是動態的、有機的、積極的、主動的，人們在處理視覺化帶來的意義時，往往涉及到記憶與思考，甚至要學習如何解決疑難，因此透過視覺化處理過的資訊意義也較能產生傳播效果。網路時代，點選瞬間即能出現讓人一目了然的圖片或影像，依照上述視覺思考的邏輯—「視覺不離思考、思考不離視覺」，即不難理解為何圖片或影像傳播確實比文字更能發揮訊息影響力。此外探討使用者對於網路上訊息「再傳播」〈re-transmission〉意願的相關文獻也指出，當網路訊息以活潑有趣的圖片或影片方式呈現，更具影響力，也更容易引起使用者再傳播意願〈Mazzarol,2007〉。企業在進行網路消費者測試時也發現，「一張照片勝過一千個字」，特別是在評論商品或服務時，若附上照片的訊息，通常較能說服民眾並且提高消費意願〈Lurie and Mason,2007〉。

國內外討論網路視覺化內容應用與呈現的文獻已相當多，如製作動畫繪本或拍攝影片，對於宣傳公共政策均能產生較強的資訊分享意願，傳播效果較為明顯。學者研究數位繪本或主題畫作〈海報〉創作發現，無文字內容的繪本具有「召喚式結構」，透過圖像敘事把諸多文本要件加以組合，藉此激起讀者

不確定感而引發其本身參與意願〈賴玉釵，2014：170〉。另一方面讀者對於繪本中的空白結構，也會藉由自身既有的知識或生活經驗，與隱藏在繪本中的空白訊息進行動態交流。研究指出繪本對於兒童的吸引力大，因為兒童多為視覺導向且對文字感到陌生，因此成為無字繪本的消費主力〈Nikolajeva and Scott,2006〉。同樣的，網路使用者不分年紀均屬於視覺導向者，數位繪本或海報創作的圖像敘事方式也能刺激使用者的閱讀意願，甚至主動進行資訊分享。另一方面影片行銷也成為民眾較喜愛的傳播內容，近幾年不只商業廣告經常以影片方式進行產品行銷，政府單位也開始嘗試應用影片作為公共政策行銷，甚至是城市整體形象行銷，如台北市政府在 2014 年推出的微電影「愛上台北」即是用說故事方式進行城市行銷，不只創造網路上百萬人次的點閱率，也成功吸引日、陸、韓等觀光旅遊客〈林家如，2015：179〉。

由於影片的政策行銷方式往往較能打動網路使用者，在點閱影片的時也能接收到影片內置訊息，藉由故事敘事也能提高政策行銷的感染力與影響力〈Escalas,2004〉。因此為有效進行原子能與輻射防護的相關政策或訊息傳遞，本研究一方面選擇以「視覺化行動」策略進行新媒體影片教材製作，另一方面也參與原能會臉書內容編輯，協助臉書內容以較親民、活潑、有趣方式呈現，讓一般民眾對專業領域的原子能、輻射防護等議題感覺有趣，接者則能提高其主動接觸網站、認知與分享原子能等相關知識資訊的意願，同時透過視覺化、生動有趣的影像內容，提高民眾對於公共政策再傳播行為與意願，增加政策傳播效益

四、研究方法(計畫執行方式)

本計畫採用之研究方法(計畫執行方式)分為三方向進行：其一為主題蒐集；其二為數位媒體教材製作；其三為參與網站內容優化。在主題蒐集部分，由於與原子能安全與輻射防護議題眾多，應用範圍也廣，為符合原能會政策重點，本計畫以參與觀察法與訪談方式進行主題挑選。首先本計畫於 2016 年 4 月起進行原能會網站與臉書內容之記錄與觀察，以分享或按讚數整理較受民眾歡迎與不受歡迎的內容進行討論，再與原能會負責網站 po 文與臉書經營專員進行數次訪談，釐清其 po 文內容的製作與選擇邏輯，並藉由訪談討論選出一主題進行數位教材的動畫製作。另一方面本研究計畫自 2016 年 5 月開始參與原能會臉書網站優化，並邀請 3-4 位傳播領域的大專生一同參與。每月協助製作 4-6 則貼文內容、或提供臉書編排、撰寫方式建議的方式，協助臉書以較適合大眾閱讀之方式呈現，增加民眾流覽意願與點閱率。藉由參與的方式讓學生實際從「做中學」，不只發揮原有的課程目標，讓學生理解數位媒體教材製作與公共政策網路行銷的操作、效果，無形中也增加學生對原能會業務了解、對提升其形象、理解公共政策及瀏覽、分享其網站或臉書資訊都產生正面幫助。

五、結果與建議

傳統媒體如報紙、電視與民眾參與公共政策討論的關聯，傳播學界已累積許多文獻，而其中報紙總是被視為影響民眾參與公共事務的重要媒介，提供議題討論的題材、傳遞知識與活動訊息，相對來說，電視對於促進民眾參與公共政策討論的角色就較負面，如有研究發現人們花在看電視的時間會取代其參與公共事務的時間。而無論學界對傳統媒體促成民眾對公共事務的參與有何討論與發現，毫無疑問的在臉書等社群媒體出現後，網路管道已躍升最有效促成公眾參與公共事務討論的媒介，民眾除了可以主動搜尋與自身關心的議題外，還可以透過社群平台聯繫政府或媒體，表達自我理念。社群媒體已

成為個人的自營媒體，讓民眾以簡單快速的方式創造內容或傳播訊息、理念，這些都是傳統媒體無法做到的，且對促成民眾參與公共政策討論、增進民眾對科學知識的理解都有一定程度幫助。

本次研究計畫一方面使用動畫影片結合故事行銷，包裝屬於高度科學專業的輻射防護相關資訊與知識，透過原能會臉書進行傳播，以收政策行銷效果。另一方面本研究也帶領傳播學院學生進行原能會臉書「輻務小站」內容編排與呈現的優化建議，包括置入有關輻射防護與科技安全的政策動畫影片，以及站在大眾觀點將長篇大論的科學貼文進行改編，以短篇、有趣、簡易閱讀的形式重新呈現，增加「輻務小站」的瀏覽率。而本研究計畫也發現以臉書進行科學知識傳播或政策溝通行銷，確實能觸擊較多民眾、增加瀏覽率或民眾再轉貼分享的意願，不過對於文獻指出是否因此能促進公民參與科技政策討論，或是對於促使參與式溝通模式發展則仍有待觀察。

透過本次研究計畫資料蒐集與整理，發現與原子能輻射防護與安全的議題十分廣泛，包括環境游離輻射、輻射量偵測、環境輻射監測、核能發電原理、緊急應變民眾防護、放射性廢料以及原子能安全管制等，而本計畫僅選擇一主題進行數位教材的動畫製作，雖已是原能會使用影片進行政策行銷的首例，也在官網與臉書上得到迴響，卻仍顯不足，日後或可增加數位教材影片數量，提高政策行銷效果。

另一方面本計畫執行過程也結合課程，並且讓對於網路行銷、政策行銷有興趣的大學生一起參與，除了讓同學們理解網路行銷的實際操作外，過程中也需大量接觸原能會網站上資訊，並有機會理解公共政策實際內容，對於增加科學新聞的媒體素養（因大部分學生接收到的爭議的核能安全議題均來自新聞媒體）有正面影響，對於原能會認知理解、形象提升也有一定程度幫助。

參考文獻

- 汪子錫、章光明〈2013〉，〈警察犯罪預防政策行銷與媒體運用之探析〉，《警學叢刊》，43〈6〉：47-67。
- 林家如〈2015〉，〈微電影之故事行銷分析—以台北市政府微電影為例〉，《復興崗學報》，106：177-200。
- 沈錦惠〈2014〉，〈隱喻即視覺化的語藝行動：網路時代談視覺語藝的古典根源〉，中華傳播學刊，26：63-106。
- 賴玉釵〈2014〉，〈無字繪本藝術創作端召喚讀者參與之敘事策略初探：以美感傳播歷程為思辨起點〉，《新聞學研究》，119：161-209。
- Arnheim, R. (1997). *Visual thinking*. Berkeley, CA: University of California Press
- Castells, M. (2009). *Communication power*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Elkins, J. (Ed.). (2010). *Visual literacy*. London: Routledge.
- Escalas, J.E. (2004). Narrative processing: Building consumer connections to brands. *Journal of Consumer Psychology*, 14, 168-180.
- Griffin, M. (2008). Visual competence and media literacy: Can one exist without the other? *Visual Studies*, 23, 113-129.
- Lurie, N. H., & Mason, C. H. (2007). Visual representation: Implications for decision making. *Journal of Marketing*, 71(1), 160-177.
- Mazzarol, T., Sweeney, J. C., & Soutar, G. N. (2007). Conceptualizing word-of-mouth activity, triggers and conditions. *European Journal of Marketing*, 41(11/12), 1475-1494.
- Mitchell, W. T. (2008). *Placing words: Symbols, space, and the city*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Müller, C. (2008). *Metaphors dead and alive, sleeping and waking: A dynamic view*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

Nikolajeva, M., & Scott, C. (2006). *How picturebooks work*. New York, NY: Routledge.

Sargeant, A. 1999. *Marketing Management for Nonprofit Organizations*. New York: Oxford University Press.

科技部補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期:2017/02/06

科技部補助計畫	計畫名稱: 從「新」開始—原子能安全與輻射防護新媒體教材製作與行銷
	計畫主持人: 單文婷
	計畫編號: 105-NU-E-144-001-NU 學門領域: 人才培訓與風險溝通
無研發成果推廣資料	

105年度專題研究計畫成果彙整表

計畫主持人：單文婷		計畫編號：105-NU-E-144-001-NU				
計畫名稱：從「新」開始—原子能安全與輻射防護新媒體教材製作與行銷						
成果項目		量化	單位	質化 (說明：各成果項目請附佐證資料或細項說明，如期刊名稱、年份、卷期、起訖頁數、證號...等)		
國內	學術性論文	期刊論文	0			
		研討會論文	2	篇	1. 發表於2016年12月16日-17日教育傳播暨科技學會2016年學術研討會海報論文，論文題目「原子能安全與輻射防護政策之溝通行銷—以原子能委員會臉書—「輻務小站」的經營策略為觀察」 Communication marketing of Atomic Energy Security and Radiation Protection Policy :Strategy Observation of AEC' s Facebook Page 2. 即將發表於2017年3月17日銘傳霸學舉辦「傳播創新與實踐之跨領域對話學術研討會」，題目：政府使用社群媒體行銷科學類政策研究—以原子能委員會臉書經營為例	
		專書	0	本		
		專書論文	0	章		
		技術報告	0	篇		
		其他	0	篇		
	智慧財產權及成果	專利權	發明專利	申請中	0	
				已獲得	0	
				新型/設計專利	0	
		商標權		0		
		營業秘密		0	件	
		積體電路電路布局權		0		
著作權			0			
品種權			0			
其他			0			
技術移轉	件數		0	件		
	收入		0	千元		
國外	學術性論文	期刊論文	0	篇		
		研討會論文	0			
		專書	0	本		
		專書論文	0	章		

		技術報告		0	篇		
		其他		0	篇		
智慧財產權 及成果	專利權	發明專利	申請中	0	件		
			已獲得	0			
		新型/設計專利		0			
	商標權		0				
	營業秘密		0				
	積體電路電路布局權		0				
	著作權		0				
	品種權		0				
	其他		0				
	技術移轉	件數		0		件	
收入		0	千元				
參與計畫 人力	本國籍	大專生		5	人次	專任學習型研究助理1名，協助參與網站優化作業4名	
		碩士生		0			
		博士生		0			
		博士後研究員		0			
		專任助理		0			
	非本國籍	大專生		0			
		碩士生		0			
		博士生		0			
		博士後研究員		0			
		專任助理		0			
其他成果 (無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)							

科技部補助專題研究計畫成果自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現（簡要敘述成果是否具有政策應用參考價值及具影響公共利益之重大發現）或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以100字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形（請於其他欄註明專利及技轉之證號、合約、申請及洽談等詳細資訊）

論文： 已發表 未發表之文稿 撰寫中 無

專利： 已獲得 申請中 無

技轉： 已技轉 洽談中 無

其他：（以200字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性，以500字為限）

本計畫從新媒體行銷角度出發，以視覺化動畫製作，挑選原子能安全與輻射防護的重要政策進行動畫影片製作。本計畫於105年6月至9月間與原子能委員會進行多次議題討論與溝通，最後以輻射防護安全為主題進行製作一支60秒動畫影。由於動畫主角選擇以可愛造型的原能寶寶進行講解，使得原本屬於高度專業的輻射防護議題不再艱澀難懂，也較為一般民眾接受。另外本計畫從4月份起協助原子能臉書【幅務小站】進行網站優化作業，並且邀請4位台藝大廣電系同學一同參與網站內容編輯，105年5月起每月協助2-3篇文章改寫與貼文推廣至12月底，同時觀察臉書流量與貼文瀏覽量，結果發現經過改寫或有放置影片的貼文都能得到較高瀏覽率，而本研究也將觀察紀錄撰寫成論文公開發表供學術先進參考。

4. 主要發現

本研究具有政策應用參考價值： 否 是，建議提供機關科技部、教育部、原子能委員會

（勾選「是」者，請列舉建議可提供施政參考之業務主管機關）

本研究具影響公共利益之重大發現： 否 是

說明：（以150字為限）

目前政府雖然有推動web2.0電子化政府，要求各部會設置臉書等以輕鬆軟性角

度進行政策行銷，然實際效果為何從加入的好友與按讚數均可略知。原子能委員會傳遞之政策屬於高度專業的科學類知識，更需要良好的網路行銷政策與方式方能收效果，本計畫即提供了動畫、與網路優化作業等實際協助，且由瀏覽率來看也確實達到效果。