

研究論文

# 新媒體與科學傳播：「低碳生活部落格」的內容與產製研究

李美華

## 摘要

本研究採用內容分析法與深度訪談法，分析曾獲台灣2008年全球華文部落格大獎，以及年度最佳公益暨文教組織部落格首獎的網路新媒體「低碳生活部落格」所再現的全球暖化與氣候變遷主題、方向、消息來源、超連結、回應文、按讚次數等類目；並探討其組織運作。本研究呼應過去文獻，肯定「低碳生活部落格」對於全球暖化與氣候變遷此一科普議題的建構與傳播扮演重要角色；「低碳生活部落格」在組織運作、消息來源、與閱聽人互動等面向發揮網路新媒體的「常駐性」、「易於蒐尋」、「更新速度快」、「超連結」、「延伸閱讀」、「標籤雲」等特色與功能。推特(Twitter)及臉書(Facebook)是「低碳生活部落格」寫手們最常使用，也最依賴的網路社群媒體。未來研究可以從跨文化比較的角度，分析世界各國網路新媒體對於全球暖化及氣候變遷的議題再現，亦可從使用者端的角度分析，進一步探討網路科普傳播的趨勢及現象。

**關鍵詞：**低碳生活部落格、全球暖化、氣候變遷、科學傳播、媒介框架

李美華，台灣交通大學傳播與科技學系教授。研究興趣：國際傳播與跨文化傳播、電腦中介傳播、族群媒體與族群傳播。電郵：mhlee@mail.nctu.edu.tw。

論文投稿日期：2014年2月18日。論文接受日期：2014年11月19日。

---

Research Article

## **New Media and Science Communication: An Analysis of *Low Carbon Living Weblog***

Meihua LEE

---

### **Abstract**

For a long time, the mainstream media have ignored science communication and failed to adequately cover scientific knowledge and information. Taking the coverage of global warming and climate change news in the Taiwanese mainstream media as an example, not only is the amount of reportage scarce, but the fact is that most coverage is adopted from western wire services, which makes the science news appear to be biased and lacking in local perspectives. However, in the internet era, many observers have asserted that the traditional, mainstream mass media have lost their position of privilege and have become less influential than the new media with respect to science communication.

In the current study, content analysis was applied to examine the characteristics of the posts for the renowned science blog, *Low Carbon Living weblog*, including types, tones, sources, media frames, reader comments, and hyperlinks. In-depth interviews were conducted of the administrators and post writers to assess the blog's operation and management. The results indicated that Twitter and Facebook are the two major social media used by the blog's

---

Meihua LEE (Professor). National Chiao Tung University, Taiwan. Research interests: international and intercultural communication, computer-mediated communication, ethnic media and communication.

writers. The results also indicated that the blog exhibits various characteristics of new media including interactivity, hypertext, and the keyword cloud, and has provided more in-depth perspectives about global warming and climate change than the traditional mass media. Suggestions for future research are provided and discussed.

**Keywords:** *Low Carbon Living weblog*, global warming, climate change, science communication, media frames

**Citation of this article:** Lee, M. (2015). New media and science communication: An analysis of *low carbon living weblog*. *Communication & Society*, 32, 59–90.

### 鳴謝

本論文為國科會計畫〈新媒體與科學傳播：「低碳生活」網路部落格之媒體再現與內容產製〉(NSC 100-2511-S-009-008-)的研究成果。論文初稿曾於「2012台灣資訊社會研究學會年會及論文研討會」宣讀。作者感謝兩位匿名評審及編委會的寶貴建議，以及林聖庭、羅婉婷、林儀三位研究助理協助資料蒐集與分析。

## 緒論

氣候變遷此一複雜的環境問題，堪稱全球最嚴重的人為災難 (Vainio & Paloniemi, 2013)。自1980年代末以來，針對全球暖化與氣候變遷，世界各國的新舊傳媒扮演傳遞相關科學知識不可或缺的角色。過去關於媒體與氣候變遷之研究 (Olausson & Berglez, 2014; Schafer & Schlichting, 2014) 顯示，針對全球各地傳媒對於氣候變遷報導的研究，在數量上以歐洲國家所佔比例最高，其次是北美洲 (加拿大、美國、墨西哥)，第三是亞洲，最少的則是非洲。至於傳媒類型方面，則是以傳統的平面印刷媒體最多 (67.5%)，新媒體中的網路媒體其次 (17%，含媒體網站、社群媒體、網路搜尋引擎、非政府組織網站)，第三是傳統的廣播與電視媒體 (15.5%)。國內外相關研究多針對報紙新聞進行內容分析或批判論述分析，以探究其肇因、媒體立場及意識型態 (江靜之，2014：49)。例如：Jaspal & Nerlich (2014) 採用社會再現理論 (social representations theory, SRT) 分析1988年英國四家大報對於全球暖化與氣候變遷報導的主題分析，萃取出以下四個主題：

- I. 氣候變遷：一個多面向的威脅
- II. 集體化的威脅 (collectivisation of threat)
- III. 氣候變遷與責任歸屬
- IV. 解決複雜社會環境問題的推測性方案

Asayama & Ishii (2014, p. 190) 在回顧世界各國媒體如何再現氣候科學報導的研究文獻時，指出有以下三個主要方向：

- I. 報紙媒體如何再現氣候科學
- II. 媒體再現氣候科學的肇因，例如：政治意識型態 (political ideology)
- III. 媒體再現之氣候科學內容如何應用於公眾審議 (public deliberation)

Asayama & Ishii (2014, p. 198) 並指出，日本報紙媒體從1988年到2007年間，長期以馴化 (domestication) 方式報導聯合國轄下各國政府組織參與之氣候變遷組織 IPCC (The Intergovernmental Panel on Climate Change)。因受到日本當地文化、組織與政治經濟的特殊因素影響，而

有以下三個階段的媒體論域轉變：

- I. 從 1988 年到 1990 年，IPCC 被視為是一個國際政治組織
- II. 從 1991 年到 1997 年，IPCC 被視為是一個客觀的科學權威
- III. 從 1998 年到 2007 年，IPCC 被視為是一個警示的科學專家組織

Brown, Budd, Bell, & Rendell (2011) 亦根據國際新聞的馴化理論，分析英國的地區報紙如何以馴化的手法，報導全球暖化議題。Takahashi (2011) 分析秘魯八家主要報紙在 2008 年五月期間，針對氣候變遷相關之跨洲際高峰會議期間的報導框架，結果顯示，秘魯報媒最主要的消息來源是政府；媒介框架則是以解決方案與效果框架為大宗，政策框架與科學框架居少數。Grundmann & Krishnamurthy (2010) 比較分析美國、英國、法國、德國報紙媒體對於氣候變遷報導的論述框架，研究結果指出：相較於英國與美國，法國與德國的報導較常使用道德框架 (moral frames)。事實上，各國媒體報導全球暖化與氣候變遷的科學議題時，多與該國的媒體組織與政治社會意識型態有關 (Asayama & Ishii, 2014)。

Anderson (2009) 從媒體社會學角度出發，提出包括政治經濟 (political economy)、結構 (structuralist)、文化 (culturalist) 等三個研究取向，以分析歐美媒體再現全球暖化與氣候變遷相關報導之影響因素。根據上述結構取向的觀點，台灣傳統媒體在報導全球暖化與氣候變遷議題時，媒體記者做為守門人，除了與政府機構、科學家、學者們保持密切聯繫，亦與非政府組織，例如環保組織、氣象公司，有所互動。檢視媒體科學傳播過程中，媒體對於全球暖化相關政策的制訂，扮演議題設定、議題建構以及社會行銷的策動者與行動者角色。然而媒體的消息來源，卻因為多採用西方通訊社的新聞，常常呈現單方向的流通，也就是從上而下，由西方世界單向流向非西方世界的現象，往往呈現西方觀點，缺乏在地的關懷 (李美華，2013)，此種現象在非歐美國家媒體報導全球暖化與氣候變遷的報導時也一樣存在 (Anderson, 2009; Antilla, 2005)。另有研究指出，挪威與瑞典的傳媒在各自以處理國際新聞之馴化的方式報導科學新聞時，可能會澆熄公眾參與相關議題的熱情 (徐美苓，2014)。

另一方面，氣候變遷與全球暖化報導與媒體類型的相關研究 (Buys, Aird, van Megen, Miller, & Sommerfeld, 2014; Dirikx & Gelders, 2010) 指出，在此一議題上，傳統的大眾傳媒，包括平面報紙媒體、電視媒體報導，可以觸及的僅是少數小眾，特別是對於氣候變遷議題較為關注的閱聽人。新媒體 (new media)、紀錄片 (documentaries) 與影片 (films) 卻可以引發多數大眾對於氣候變遷產生更多的了解及關注，並繼而有所行動。事實上，科學知識的傳遞，若透過非主流網路新媒體，其所傳播的內容，可能較某些主流傳統媒體的報導來得深入。值此數位時代，閱聽眾對於特殊資訊的獲取，多來自網路新媒體 (Horrigan, 2006; Segev & Baram-Tsabari, 2012)，且近十年間，社群媒體普及化，帶來人際互動的便利與快速，各類網路新媒體對於科學傳播已具備不容忽視的影響力。

隨着數位匯流與傳播科技的快速發展，網路新媒體在科學傳播逐漸扮演更為重要的角色。其中，網路新媒體中的「部落格」咸被定義為一種線上日記，其電子資訊按照時間順序被張貼、更新和呈現。部落格允許瀏覽者留言，也允許瀏覽者透過超連結與其他網站連結。網路部落格提供了一個參與討論的方式，和過去傳統媒體不同，網路部落格可以跟閱聽人親密地連結 (Bichara, 2006)。本研究根據上述研究背景，分析過去文獻中較少探討的非歐美之網路新媒體所再現的氣候變遷框架，從結構取向 (Anderson, 2009) 出發，分析在臺灣曾獲得2008年全球華文部落格大獎，以及年度最佳公益暨文教組織部落格首獎的網路新媒體「低碳生活部落格」<sup>1</sup>所再現的全球暖化與氣候變遷內容；並探討其組織運作及產製過程。本研究意欲探討作為新媒體成員之一的網路科學部落格，對於全球暖化與氣候變遷此一全球關注的科普議題之再現與傳播所扮演的角色。

## 文獻探討

### 網路部落格與科學傳播議題

有關媒體與科學傳播議題的國內外研究大致可分為兩類，分別是

早期的大眾傳播媒體的效果研究，例如：大眾傳播媒體、人際傳播與全球暖化議題 (Stamm, Clark, & Eblacas, 2000)、報導框架類型的批判語藝分析 (Foust & Murphy, 2009; Olausson, 2009)；以及近年來網路媒體與數位匯流時代趨勢下的「新媒體」(new media) (Levinson, 2009)<sup>2</sup>與科學傳播的媒體再現，例如：部落格與科學傳播，或「科學部落格」(Walejko & Ksiazek, 2010)的相關研究。

被視為新媒體的部落格 (Blog) 這個字，來自於“Web Log”的縮寫，是一種線上由貼文組成的日記，以發佈時間近者為始而倒序排列，或以條列式時間順序排列的網站網頁 (Kent, 2008; Papacharissi, 2004; Trammell & Keshelashvili, 2005)。部落格在1999年被納入韋伯 (Merriam-Webster) 大字典，該字典對於部落格的定義為：「一個包含寫作者於線上之具有反思、評論以及超連結的個人日誌網站」(轉引自陳憶寧, 2011: 103)。作為社群媒體的網路部落格，則被定義為：「一種提供個人觀察、新聞標題、評論、推薦超連結、個人日誌的一個時間序列型的個人網站」(Barnes, 2008)。

美國的 The New School 媒體學者 Levinson (2009, p. 17) 指出，部落客多被認為是公民記者，但事實上，部落客不需要具備公民或記者身份，更不需要一般大眾新聞媒體具備的產製功能，部落客只要能夠在網路上書寫發表即可。正因如此，當今新媒體中的網路部落格成功扮演了與傳統媒體相輔相成的功能。事實上，許多部落格因為長期關注社會或政治議題而受主流媒體注意，甚至許多部落格以自身的專業寫作 (例如：電腦、資料儲存、音樂、政治、電子媒介等)，引領了傳統主流媒體的報導趨勢 (Levinson, 2009)。

部落格的興起引發部落客寫手的風潮，若以簡單的劃分方式，可將其類型分為傳統部落格 (Traditional-blogs) 和新聞部落格 (News-blogs) 等兩種 (Levinson, 2009)。相較於新聞部落格，傳統部落格的讀者較少，因為其文章廣度不及新聞部落格那樣全面，僅限於一些自發性的觀點。至於新聞部落格的文章則包含了網路訊息、新聞資訊、甚至下方的讀者留言都可以納入，使每篇文章都非常充實。通常新聞部落格的文章一經貼出，就會立刻吸引許多網友留言、修正，並形成對話。而部落格通常會成為許多專家與生手汲取新知的地方，且因為不同領

域的人士參與，故能夠獲取「內幕」資訊；又因為部落格的內容常常可以洞悉未來趨勢，因而成為眾多新媒體中相當亮眼的一員(Levinson, 2009)。

新聞部落格中最為常見的包括科學部落格與政治部落格。以科學部落格為例，部落格的新媒體形式使得媒體使用者的參與形式有所改變。科學部落格通常包括科學家與非科學家參與其中，其主要內容是關於科學或科學議題，且作者與讀者皆參與部落格活動。Kouper (2010)分析科學部落格的內容結構，以理解科學部落格的現行做法，並提供吾人對於科學部落格作為科學新聞新模式的了解，並提供科學部落格對於學術機構科學知識之塑造以及互動新形式的認識。Kouper (2010)採用內容分析法，分析包括「科學部落格」和「關於科學的部落格」等共計11個部落格的關鍵字雲(Keyword cloud)、參與模式(Modes of participation)、部落格文章作者、讀者等分析類目。其內容主題或形式涵蓋的範圍包括：提供瀏覽者關於科學的相關新聞報導、採用非專業人士能理解的方式來解釋複雜的事件、評估他人的研究發現和宣稱、對有爭議的事件表達立場。

Walejko & Ksiazek (2010)探討在當今主流傳統媒體的競爭生態中，科學部落客如何以較為深入而嚴謹的論述內容彌補了傳統媒體的不足。過去，由於傳統新聞媒體的消息來源多半是政府單位，較少採用公民和環保人士的說法，以致公民的聲音被邊緣化。而現今數位科技的發展趨勢使得科學部落客興起，若以長尾理論視之，科學部落格將在未來與傳統新聞媒體機構的科學新聞分庭抗禮。Walejko & Ksiazek (2010)分析從2004年1月到2007年5月間，總共158個政治或科學部落客，在48個部落格中針對「全球暖化」與「智能設計」(intelligent design)為主題所發表之文章的消息來源以及超連結。研究結果發現：科學部落格與傳統新聞媒體來源(15%)、其他部落格(32%)、學術或非營利組織(22%)之間有超連結。Walejko & Ksiazek (2010)的研究也發現，相較於政治部落格，科學部落格較少連結到傳統新聞媒體(科學部落格，15%、政治部落格，32%)，但較多連結到學術網站(科學部落格，18%、政治部落格，2%)。

除了採用定量的內容分析方法之外，Walejko & Kaiazek (2010) 並根據紮根理論，透過質性分析方法，歸納出科學部落客使用超連結的主要原因，包括：提出論點、提供主題更多相關資訊、解釋事件、以及直接引用來源。此外，科學部落客較常引用學術文章而非傳統新聞媒體，並提出自己的論點和意見。此一現象說明科學部落格的觀點和文章品質已挑戰了傳統媒體的科學報導和新聞室文化，也對於促進公眾了解科學報導的方式另闢蹊徑。

另一方面，雖然許多學術論文都會將網路資訊納入，但網路上的科學論述時常被學術指標所忽略，且針對科學部落格被科學家引用的情況也少有探討。Shema, Bar-Ilan, & Thelwall (2012) 針對科學部落格，或稱研究型部落格 (Research Blogging.org, RB)<sup>3</sup> 進行內容與結構面向的分析。Shema et al. (2012) 以科學部落格為分析對象，探討包括研究領域、文章類型，引用內容等分析類目，以檢視科學部落格的形式和內容。該研究分析RB自2010年1月1日到2011年1月15日，總共126個部落格的20篇科學論述，以及135個部落客。研究結果顯示，科學部落格的内容包括七個領域，其中最多的是生命科學(Life Science)；其次是心理學、精神病學、神經科學、行為科學(psychology, psychiatry, neuroscience, behavioral science) 領域。其中2/3的部落格寫手為男性，該統計與維基百科數據一致。至於部落格網絡方面，獨立的部落格佔69%，屬於較大的部落格群的一份子者，佔31%。大部份的科學部落客都有Twitter帳號連結到他們自己的部落格，且至少90%的帳號會連結到與其他研究型部落格相關的Twitter帳號。由此可以推論，多數科學部落客會與Twitter社群媒體進行聯結。此外，Shema et al. (2012) 的研究也發現，在所有科學部落格的913個引用中，有429篇是引自期刊論文。至於最常引用的期刊為：Science、Nature、PNAS、PLOS ONE，此研究結果顯示，研究型科學部落客比較喜歡具有高影響力的學術期刊。至於部落客的教育程度分佈則是以研究生(27%)或博士生(32%)為主。此外，有高達59%的研究型科學部落客隸屬於學術機構。另外值得注意的是，研究型部落格僅有16%為匿名文章，大部份文章皆以作者的真實姓名發表。

## 網路新媒體之消息來源與內容框架

過去研究指出 (Anderson, 2009)，媒體組織的結構與運作會影響氣候變遷與全球暖化的報導內容及媒介框架。過去研究認為新聞乃是新聞工作者自行依據新聞價值所做的判斷，已逐漸修正為新聞在產製過程中會受到社會不同組織 (簡稱為「消息來源」) 的影響 (臧國仁，1999：16)。Crigler (1996, p. 7) 認為，所有新聞的參與者都扮演了建構的角色，其中尤以消息來源之組織與個人最為重要 (轉引自臧國仁，1999：18)。綜觀過去，消息來源研究主要透過傳統新聞媒體記者的守門過程而一窺究竟。然而，在當今網路新媒體時代的趨勢下，消息來源的定義及研究範圍有了改變。陳憶寧 (2011：102) 指出，因為網路新媒體的出現，使得消息來源變得難以掌握或確認，例如網路部落客不僅是資訊來源，也是資訊接收者，亦即觀看者回應部落格書寫者也是一種訊息來源。

Vraga, Edgerly, Wang, & Shah (2011) 指出，部落格的結構包括，引用 (to cite, quote) 或連結 (hyperlink) 新聞故事，而一個部落格可能藉着結構，創造資訊的關聯性，且以超連結的方式，分別嵌入不同面向的評論，促進更多同類型資訊的支持 (Eveland & Dunwoody, 2001)。相關研究指出 (Vraga et al., 2011)，網路在結構性的差異，特別是部落格的交織 (intermingled) 結構，會影響人們對消息來源的理解。

Carpenter (2010) 的研究檢視網路新媒體的消息來源。該研究以內容分析方法探討公民新聞內容的多樣性以及網路公民記者如何利用外部消息來源、多媒體訊息和互動功能，使公民新聞的內容呈現多樣化發展。內容分析的類目包括：主題 (戰爭、娛樂、疾病健康、商業、科學、犯罪、國際外交、教育、災難環境)、超連結使用 (超連結到不同網站的次數、是否與外部電子郵件連結)、文章屬性 (文章是否連結到視訊、音訊、幻燈片、照片、圖形、地圖)。

另一方面，由於閱聽人本身也可能是網路媒體的消息來源，亦即網路部落格的使用者 (消息來源) 與部落客共同建構網路媒介框架。檢閱相關文獻可知，除了針對網路新聞媒體進行消息來源研究，晚近亦有研究針對網路部落格的內容進行框架分析。Kerbel & Bloom (2005)

針對2004年美國總統大選期間的特定網路部落格“Blog for America”進行框架分析。框架類目包括：標題(topic)、主角(subject)及屬性(attribution)。標題是指每篇文章的重點主題(theme)，例如，媒體對競選的議題、賽馬報導、草根運動、競選報導、以及關於部落格社群本身的討論。主角則是文章所提到的主要個人或團體。至於屬性則包括「團隊成員發表的文章」、「來自候選人或其他競選團隊的評論」、「競選新聞稿」、「來自另一個部落格的評論」、以及「摘錄報紙、電視或雜誌的故事所作的評論」。

Bichara (2006) 則是探討2004年美國總統大選候選人的官方網路部落格，分析選舉期間該部落格的時間、空間、文章論調、主題屬性、結構機制等框架。時間框架包括過去、現在與未來三個層級(Chyi & McCombs, 2004)；空間框架包括：個體、社區、地域、社會、國際等五個層次；文章論調的分析框架包括負面、正面、中性框架；主題屬性的分析框架包括：候選人的意識形態、政黨的特性、支持者、動員、對敵營的攻擊行為；結構機制則針對部落格展現的照片或圖片，包含引用新聞媒體、連結媒體網站或其他文章等項目進行分析。

台灣傳播學者陳憶寧(2011)選取兩大部落格系統：「Yahoo! 奇摩」部落格以及「無名小站」，共63個部落格、315篇部落格貼文進行內容分析，以檢視癌症部落客如何書寫癌症。該研究之內容分析的對象分為三個層次，分別為部落格本身、貼文以及回應文。分析類目包括：部落客性別、年齡、部落客罹癌種類、讀者互動、部落格形式(文章、文章加靜態圖片、文章加動畫、文章加影音，以及文章加動靜圖片加影音)、部落格連結數、連結其他網站性質、更新頻率、癌症貼文書寫時間、部落格貼文總篇數、到訪人數。貼文的分析類目包括：體裁、語調、字數、貼文回應數量、貼文本質、貼文焦點、華人價值體現。該研究結果指出，癌症部落格的作者多是年輕的女性患者，從貼文可看出部落客的社會連結與面對疾病的書寫動機。又，網路部落格有潛力成為一般大眾書寫處理疾病的空間，且部落客已成為健康議題的重要消息來源之一。

根據前述研究背景及文獻檢閱，本研究從媒體再現氣候變遷議題、媒體組織與消息來源、媒介框架、新網路媒體科學部落格結構形

式與內容產製等理論視野出發(陳憶寧, 2011; Anderson, 2009; Carpenter, 2010; Kouper, 2010; Walejko & Ksiazek, 2010; Shema, Bar-Ilan, & Thelwall, 2012), 分析曾獲得2008年全球華文部落格大獎, 以及年度最佳公益暨文教組織部落格首獎的網路科學部落格「低碳生活部落格」的文本內容與結構, 並訪談其編輯與寫手, 以探討下列研究問題。

研究問題一: 「低碳生活部落格」的文章在字數、主題、方向、消息來源、標籤雲、超連結、回應文、按讚次數等內容分析之類目的表現為何?

研究問題二: 「低碳生活部落格」的組織運作與守門過程為何?

研究問題三: 「低碳生活部落格」的消息來源如何參與建構全球暖化與氣候變遷議題?

研究問題四: 「低碳生活部落格」與閱聽人之互動情況如何?

研究問題五: 做為網路新媒體, 「低碳生活部落格」對於全球暖化與氣候變遷之科普知識的再現與傳播扮演何種角色?

## 研究方法

本研究採用內容分析法(研究問題一)與深度訪談法(研究問題二、三、四、五)分析曾獲得2008年全球華文部落格大獎, 及年度最佳公益暨文教組織部落格首獎的新媒體「低碳生活部落格」所再現的媒介內容與消息來源, 並探討其產製運作。

### 內容分析法 (content analysis)

內容分析是一種以系統、客觀與量化的方式, 來研究與分析傳播, 藉以測量變項的研究方法(羅文輝, 1991; Kerlinger, 1986; Krippendorff, 1980)。網路資訊之內容分析可區分為傳統型與非傳統/延伸型等兩種

類型 (Herring, 2010)。傳統型的內容分析主要從傳播學的角度出發，常被使用於分析政治傳播以及廣告相關的部落格 (Trammell, Tarkowski, Hofmohl, & Sapp, 2006)。至於非傳統/延伸型之網路內容分析，則多從語言學與社會學的角度出發。本研究所採用的內容分析方法，是從傳播學出發，具有系統性與客觀性的量化內容分析方法，以探討本研究之研究問題一。

本研究分析「低碳生活部落格」自2007年4月2日成立至2012年2月23日所張貼的645篇文章的內容。內容分析類目包括：字數、類型、<sup>4</sup>主題、<sup>5</sup>語氣、消息來源(個別寫手、寫手群)、超連結類型、超連結數量、回應文數量、消息來源(引用國內、國外來源)、標籤雲、按讚次數。本研究招募三位編碼員參與內容分析之編碼工作。編碼員首先依據編碼須知與編碼表進行練習，接着採用隨機抽樣方式選出60則樣本，由三位編碼員進行內容分析，並計算複合信度，所得到的平均複合信度為0.96，符合信度檢測標準 (Wimmer & Dominick, 2014)。

### 深度訪談法 (in-depth interview)

深度訪談也稱為質化訪談法 (qualitative interview)，是研究者與受訪者針對特殊研究目的所進行的對話與互動。最初由訪問者建立訪談大綱，但在訪談的過程中，訪問者可針對與受訪者的對話而隨時修正訪談大綱。深度訪談法可被視為是一種提問、聆聽與告知的藝術 (Lindlof & Taylor, 2002)。本研究訪談「低碳生活部落格」的主編、副主編以及寫手，以探討「低碳生活部落格」的組織運作以及守門過程。訪談綱要包括：建置源由、過程與評估；組織架構、工作執掌與工作流程；運作現況、未來願景、內外評價與發展策略；消息來源與媒介框架；以及與閱聽人互動的情況。

本研究採用質性主題分析方法，分析深度訪談之逐字稿內容。質性主題分析法是一種萃取資料中所蘊含之意義主題的質性研究方法 (Braun & Clarke, 2006)。本研究在分析受訪者之訪談內容時，根據本研究之問題意識，多次閱讀訪談逐字稿內容，以萃取並詮釋訪談逐字

稿中與研究問題二、三、四、五相關的主題，進而分析網路科普媒體「低碳生活部落格」對於產製與建構全球暖化與氣候變遷文本的運作現象 (Jaspal & Nerlich, 2014)。

## 研究結果

### 內容分析(研究問題一)

#### I. 文章字數

在文章字數方面，次數最多的是「2,000字以上」，127次(19.7%)；其次是「1,201字到1,300字」，52次(8.1%)；最少的是「100字以內」，0次。約有一半以上的文章字數在「1,301字到1,400字以上」(54.3%)。<sup>6</sup>

#### II. 文章主題

文章主題次數最多的是「環境教育」，336次(52.1%)；第二是「國際會議」，93次(14.4%)；第三是「外國環保政策」，49次(7.6%)；最少的是「國際協定或條約」，12次(1.9%) (表一)。

表一 低碳生活部落格之文章主題次數與百分比

文章主題	次數	百分比
環境教育	336	52.1
環保發明	30	4.7
台灣環保政策	40	6.2
外國環保政策	49	7.6
環保宣傳	32	5.0
環境科學研究	35	5.4
國際會議	93	14.4
國際協定或條約	12	1.9
其他	18	2.8
總和	645	100.0

### III. 消息來源

#### 1. 寫手群

發表文章次數最多的是「編輯群」，230次(35.2%)；第二是「其他」，168次(25.7%)；第三是「寫手群：專家與學者」，96次(14.7%)；最少的是「寫手群：媒體工作者」，29次(4.4%)。「低碳生活部落格」的編輯群與寫手群發表文章的總次數是486次(74%)。<sup>7</sup>

#### 2. 個別寫手發表次數

發表文章次數最多的是主編「張楊乾」，199次(30.4%)；第二是「其他」，168次(25.7%)；第三是副主編「謝雯凱」，31次(4.7%)；第四是「陳楊文」，28次(4.3%)；第五是「趙家緯」，16次(2.4%)；第六是「柳中明」，13次(2%)。

「編輯群」發稿次數最多的是張楊乾(199次)；「專家與學者」發稿最多的是陳楊文(28次)；「媒體工作者」發稿次數最多的是朱淑君(14次)；「青年寫手群」中，趙家緯發稿次數最多(16次)；「台達電子文教基金會同仁」中，楊雅雲發稿次數最多(11次)。

### IV. 文章語氣

在文章語氣方面，次數最多的是「中立」，261次(40.5%)；其次是「正面」，244次(37.8%)；最少的是「負面」，140次(21.7%) (表二)。<sup>8</sup>

表二 低碳生活部落格之文章語氣次數與百分比

語氣	次數	百分比
正面	244	37.8
中立	261	40.5
負面	140	21.7
總和	645	100.0

## V. 標籤雲

### 1. 關鍵字標籤

「低碳生活部落格」自2007年4月開版到2012年2月23日，總共有83個不同的關鍵字雲(標籤雲)，每篇貼文有1到6個標籤雲，平均每篇有2.78個標籤雲，總共出現1,802次標籤雲。標籤雲出現次數最多的是「全球暖化」，有293次(16.3%)；其次是「節能減碳」，263次(14.6%)；第三是「暖化衝擊調適」，112次(6.2%)。

### 2. 2007年—2012年的標籤雲變化

分析從2007年4月開版到2012年2月23日的標籤雲變化可以發現，2007年總共出現217個標籤雲，次數最多的是「節能減碳」，60次(27.6%)；其次是「全球暖化」，25次(11.5%)；第三是「夏日節能方案」，18次(8.3%)。2008年共有396個標籤雲，出現次數最多的是「節能減碳」，82次(20.7%)；其次是「全球暖化」，60次(15.2%)；第三是「暖化衝擊調適」，25次(6.3%)。2009年共有469個標籤雲，出現次數最多的是「全球暖化」，101次(21.5%)；其次是「節能減碳」，49次(10.4%)；第三是「邁向哥本哈根」，41次(8.7%)。2010年有392個標籤雲，出現次數最多的是「全球暖化」，87次(22.2%)；其次是「節能減碳」，39次(9.9%)；第三是「暖化衝擊調適」，33次(8.4%)。2011年共有373個標籤雲，出現次數最多的是「節能減碳」，28次(7.5%)；其次是「COP 17」，22次(5.9%)；第三是「全球暖化」，19次(5.1%)。2012年1月1日至2月23日共有40個標籤雲，出現次數最多的是「節能減碳」，5次(12.5%)；其次是「友善農耕」，4次(10%)；第三是「環境公民」，3次(7.5%)。

## VI. 超連結類型

超連結類型次數最多的是「網路媒體」，623次(79.6%)；第二是「平面媒體」，120次(15.4%)；最少的是「廣播媒體」，4次(0.5%) (表三)。

表三 低碳生活部落格的超連結類型次數與百分比

類型	次數	百分比
網路媒體	623	79.6
平面媒體	120	15.4
電視媒體	15	1.9
廣播媒體	4	0.5
其他	17	2.2
總和	781	100.0

## VII. 消息來源

### 1. 引用國內消息來源

在引用國內消息來源的數量方面，次數最多的是「沒有引用」，421次(65.3%)；其次是「引用1次」，127次(19.7%)；第三是「引用2次」，21次(3.3%)。95%(619則)的文章引用國內消息來源的次數在4次以內；平均引用次數是0.67次。

### 2. 引用國外消息來源

在引用國外消息來源方面，次數最多的是「沒有引用」，280次(43.4%)；其次是「引用1次」，150次(23.3%)；第三是「引用2次」，68次(10.4%)。96%(619則)的文章引用國外消息來源的次數在7次以內；平均引用次數是1.72次。

## VIII. 回應文則數

回應文次數最多的是「0次」，312則(48.4%)；其次是「1次」，87則(13.5%)；第三是「2次」，76則(6.5%)。超過一半以上的文章的回應文則數在1則以內；平均回應文次數是2.49次。

## IX. 按讚次數

個別文章的按讚次數從0次到356次皆有。出現最多的是「0次」，512則(79.4%)；其次是「19次」，6則。將每篇文章的按讚次數加總後，經計算得出之平均按讚次數是8.46次。

## 深度訪談

### I. 受訪者

接受本研究深度訪談的四位受訪者包括：「低碳生活部落格」的主編、副主編、一位資深專家學者寫手，及一位發稿最多的青年寫手。受訪者相關資料見表四。

表四 受訪者相關資料

受訪者代號	職稱	訪談日期
A 先生	部落格主編	2012/04/16
B 先生	部落格副主編	2012/04/25
C 先生	部落格青年寫手	2012/05/05
D 先生	部落格資深專家寫手	2012/05/06

### II. 深度訪談分析

本研究使用質性的主題分析法，探討本研究的研究問題二、三、四、五。以下分別陳述「低碳生活部落格」的「組織運作」、「消息來源」、「閱聽人互動」、及「新媒體特性」。

#### 1. 組織運作 (研究問題二)

「低碳生活部落格」的前身是台達電子文教基金會的電子報，當時有五百多位訂戶，主要關注的議題包括：能源、氣候、綠建築。於2007年4月2日正式開版，此一網路媒體與一般個人或商業網路部落格的不同處在於，它一方面希望在全球暖化與節能減碳議題上能夠成為走在政府前面的智庫角色；另一方面則是實際與企業界在此議題上有所連結與合作。希望透過新媒體科學部落格之議題設定功能，並透過社群媒體的人際傳播力量，使全球暖化與節能減碳等科普議題的相關資訊能夠廣為傳播給一般大眾。

我們是希望走在政府之前，智庫應該是要做這個角色…我們基本上跟基金會、台達電關注的主軸是一致的，跟能源、氣候、綠建築比較有關。(A，訪談記錄，2012.04.16)

我們基金會將朝向智庫方向發展，這還滿難得的，因為他是企業型基金會，會想要偏智庫研究，所以到時候部落格會有更多相關文章跟研究成果發表，而且這些研究是在地性的，而不是從外國研究翻譯過來的。(B，訪談記錄，2012.04.25)

## 2. 消息來源 (研究問題三)

「低碳生活部落格」的文章由編輯與寫手提供。2009年時，「低碳生活部落格」因應於12月初舉行引發全球關注的聯合國氣候變化框架公約第15次締約國會議(COP15，簡稱哥本哈根氣候變遷會議)，因而招募青年寫手，成立「哥本哈根寫手團」，<sup>9</sup>由該批青年寫手們定期為部落格發表文章。

到了09年，正好是哥本哈根會議，那一年世界將它視為盛事，所以覺得應該要有個比較組織性的文稿撰寫方式，把一些重要觀念傳遞出來，所以成立了「哥本哈根寫手團」這樣的組織，也就是這樣因緣際會，有了比較定期供稿的關係。(C，訪談記錄，2012.05.05)

「低碳生活部落格」的資深學者專家寫手由來自環境科學、大氣科學、建築等方面的學者專家組成。對於「低碳生活部落格」的學者專家寫手而言，書寫部落格文章的資料來源主要是自己參加國內外會議所蒐集而得到的資料，或親身作研究或觀察而來。整體而言，「低碳生活部落格」的編輯與寫手群在寫作文章時，常使用國外的資料來源，例如，國際能源署報告、英國《衛報》新聞、國外環保相關網站資訊、國外期刊(例如：Nature)、國外NGOs等，包括：Green Peace、WWF、Friends of the Earth (地球之友)等。此外，消息來源也來自台灣的官方組織(例如：環保署)、學者專家、環境新聞部落格或環境相關的部落格。

其實我自己的文章很多是引用國外的source，譬如說國際能源署IEA或它們出的一些報告，或像Guardian(衛報)，或通常會把兩三則新聞做一個統整，有點像文獻蒐集，當然再加一些台灣的案例。(A，訪談記錄，2012.04.16)

### 3. 閱聽人互動(研究問題四)

從閱聽人的互動情況來評估「低碳生活部落格」的傳播現象可以發現，部落格成立初期頗具成效，後來也維持了定調跟穩定的態勢。對於閱聽眾的組成結構，從起初的無法掌握，到後來對於群眾輪廓可以有所了解，這方面的收穫則是來自社群媒體臉書的後台資訊。此外，部落格從閱聽眾那裏得到的回應多數是透過人際管道，例如從同學、同事、朋友所得到的回饋；或是從官方組織，例如：環保署而來的回應文。

我覺得「低碳生活部落格」的影響在初期是有效果的，但後來就慢慢定調，就變弱，可是它是一個很穩定的力量。對於國內搜尋相關資料的人，他們是很穩定的資訊來源。(D，訪談記錄，2012.05.06)

有時候環保署會針對我們的文章去回應。像那時候我評論台灣碳足跡的文章，因為環保署覺得他們自己很努力去推這個文章，在整個亞洲算走得很快的，但是我在裏面等於說對他們的做法有點批評，他們就在文章下面留很大一串留言，去講這件事。(C，訪談記錄，2012.05.05)

「低碳生活部落格」與主流電視或報紙媒體不同，比較注重部落格文章中的資料被深度地呈現，也比較類似雜誌型的深度報導形式。「低碳生活部落格」的編輯群並不限制寫手的文章風格，並讓寫手們有足夠的自由發揮空間。由於書寫的對象是普羅大眾，文章是能夠淺顯易懂，且可讀性高的科普文類，並希望文章能夠被盡量轉載，繼而較一般媒體對於大眾更有影響力。

基本上我們還是希望是科普，可能比科普再更普及大眾一點，因為我們希望更有影響力。然後我們有幾個目的，當然希望被轉載，希望當有這方面需要的時候易於搜尋，所以我們會盡量讓我們的文章有所本。(A，訪談記錄，2012.04.16)

#### 4. 新媒體特性 (研究問題五)

「低碳生活部落格」具有網路新媒體的「常駐性」、「易於蒐尋」、「更新速度快」等的特性；也發揮網路部落格的「超連結」、「延伸閱讀」、「標籤雲」等的功能。在延伸閱讀的文章選擇方面，是由「低碳生活部落格」編輯台決定的。又，「低碳生活部落格」的寫手們多能善用社群媒體，善用包括：推特 (Twitter) 與臉書 (facebook) 的傳佈與互動功能。

發揮新媒體的特性，我們常常要用新的文章去呼應舊的文章，像是我們的延伸閱讀就是，讓大家大概有個脈絡。我們的延伸閱讀不是機器人做的，是編輯台自己去找的。(A，訪談記錄，2012.04.16)

目前 Twitter 是傳播訊息最快的方式，而且大家都是好友，但相對的它是一個 group，這就不是一個普及化，可是要普及化一定是大範圍的，就是大家都看得到，那影響力就會很大。(D，訪談記錄，2012.05.06)

Twitter 有一個困境就是它在台灣普及率沒有那麼高，所以後來就把重心都挪到臉書上，因為臉書上的群眾比較多、變化比較多。現在臉書是跟 Twitter 同步在發布。(B，訪談記錄，2012.04.25)

雖然「低碳生活部落格」是屬於比較小眾與分眾的非主流新媒體，但可以在主流媒體不再關注的議題上持續追蹤。值得注意的是，雖然臉書跟 Twitter 等社群媒體是科學部落格寫手所倚賴的重要消息來源，但因為其產製內容的功能限制，「低碳生活部落格」對於傳統型態的大眾媒體所產製的資訊內容仍然相當依賴。顯示傳統主流傳媒在氣候變遷、節能減碳等環境議題上仍扮演相當重要的角色。

因為 Facebook 跟 Twitter 是社群網站，所以它有傳播效果的功能，可是通常(低碳生活部落格)會去引用新聞報導，所以主流媒體還是重要的。畢竟 Twitter 本身是不產製內容的。(B，訪談記錄，2012.04.25)

## 結論與討論

新媒體中的網路部落格是一個頻繁更新的網頁，是部落格作者與閱聽人之間互動的資訊傳播。網路部落格具有「常駐性」、「易於蒐尋」、「更新速度快」、「超連結」、「延伸閱讀」、「標籤雲」等的功能與特性，並包含多種形式的再現。從個人的視訊會議，到新聞和學界針對讀者所編寫的內容，部落格的風格、形式和內容特徵會因個人、政治或科學主題而有所不同 (Kouper, 2010)。本研究根據新媒體再現科學議題、消息來源、媒介框架等理論，採用內容分析與深度訪談方法，分析「低碳生活部落格」的內容再現及組織運作。

### 研究發現

本研究以內容分析法探討「低碳生活部落格」的內容框架與結構形式，包括：篇幅字數、主題框架、消息來源、標籤雲、超連結、回應文、按讚次數。在篇幅字數方面，有一半以上 (54.3%) 的「低碳生活部落格」之文章字數在 1,300 字以上，較一般平面媒體的報導字數 (約 300 字到 800 字) 來得多。在文章主題框架方面，出現最多的是「環境教育」 (52.1%)，突顯「低碳生活部落格」所屬的「台達電子文教基金會」所致力推行的「環境保護、科技創新與教育推廣」之宗旨。

在消息來源方面，「低碳生活部落格」引用國外消息來源的平均次數 (1.72 次)，高於引用國內消息來源的平均次數 (0.67 次)。由於「低碳生活部落格」的文章多是由部落格主編以及學有專精的專家學者與青年寫手書寫，他們較常援引國外資料的原因，在於希望書寫或援引的內容是來自國外的一手消息，而不是援引採用國外資料的國內二手消息來源，所以引用國內消息來源的情況比較少。<sup>10</sup>

另一方面，消息來源的內容分析結果指出：「低碳生活部落格」的媒體超連結類型比例最高的是網路媒體 (79.6%)，呼應了先前檢閱的文獻 (Walejko & Ksiazek, 2010)。而消息來源當中，除了國外學術期刊、網站研究資料之外，「低碳生活部落格」也會連結至其他科學部落格以及傳統新聞媒體的線上文章；或連結至其他學術或非營利組織，以及

政府官方單位等的多重消息來源。包括國際能源署報告、英國《衛報》新聞、國外環保相關網站資訊、國外期刊、國外非營利組織，以及國內的官方與環境相關網站。

至於標籤雲的內容分析結果顯示，自2007年4月部落格開版至2012年，平均每篇文章有2.78個標籤雲，標籤雲出現最多的是2009年。2007年與2008年出現最多的是「節能減碳」（142次），次數遠超過次多的「全球暖化」（85次）。2009與2010年出現最多的是「全球暖化」（188次），兩倍於次多的「節能減碳」（88次）。而2011年與2012年出現最多的標籤雲又回復為「節能減碳」（33次）。從上述由部落格編輯群設定的標籤雲的階段性變化可以推論，「低碳生活部落格」於2007年4月開版之初到2008年，多數文章主要針對「節能減碳」此一核心概念進行書寫。聯合國於2009年與2010年在丹麥的哥本哈根與墨西哥的坎昆市分別舉行聯合國氣候變化框架公約第15次與第16次締約國會議，討論「後《京都議定書》」的全球減排協議，引發國內與國際媒體極大的關注，參與者包括政府組織、非政府組織與媒體。「低碳生活部落格」在該兩年的標籤雲，也反映了彼時國際上普遍關注的氣候變遷與全球暖化新聞議題（李美華，2013）。

從深度訪談可知，「低碳生活部落格」的閱聽人設定為普羅大眾，為了避免部落格文章內容過於艱深，不易了解，所以力求文章可讀性高、淺顯易懂。至於部落格與閱聽人的互動情形，則可從回應文（平均2.49次）與按讚次數（平均8.46次）來評估，堪稱互動情形良好。此外，深度訪談結果指出，多數回應文或按讚回應是透過人際管道而來，亦即從同學、同事、朋友方面得到的回饋，顯示「低碳生活部落格」具備社群媒體在人際傳播與團體傳播的特性與功能。該社群媒體特性亦反映在部落格的消息來源方面。推特（Twitter）及臉書（Facebook）對於寫手們在資料蒐集、文章傳佈與推廣方面，扮演舉足輕重的角色；它們是「低碳生活部落格」的寫手們最常使用，也最依賴的社群媒體。

另一方面，雖然以新媒體的形式運作，但「低碳生活部落格」對於傳統媒體的消息來源仍然十分重視。包括平面、電視、廣播等傳統媒體都跟部落格文章有超連結。超連結提供讀者一種片段式，但相互依存的結構，以及非線性的故事形式，是一種另類的閱讀途徑（Walejko

& Ksiazek, 2010)。「低碳生活部落格」透過人為選擇的超連結形式，挑戰傳統新聞媒體或網路部落格的規範與慣例，讀者沿着多個選擇路徑的探索，進入傳統媒體或新媒體的網站超連結中，並藉此獲致多元而豐富的相關資訊。

## 結論與建議

國內外媒體近年來對於全球暖化與氣候變遷議題的報導日益重視，而學術界針對此一既複雜、又抽象的議題，多數採用跨領域與跨文化比較的角度出發，探討其對於經濟、社會、政治乃至於文化層面的現象或影響。針對全球暖化與氣候變遷此一全球性議題，學術界針對傳統媒體(平面報紙、廣播電視)的研究數量，遠較網路新媒體來得多，且以歐美地區的研究居多(江靜之，2014：49; Anderson, 2009; Olausson & Berglez, 2014; Schafer & Schlichting, 2014; Takahashi & Meisner, 2013)。根據以上研究背景，本研究根據新媒體與科學傳播的相關文獻，分析網路新媒體「低碳生活部落格」此一來自台灣的非主流小眾、但具有相當之影響力的科普網路新媒體所再現與產製的全球暖化與氣候變遷的文章內容及其組織運作。希冀透過本研究的分析與探索，對於現今科學傳播研究學術版圖上較為缺乏的非西方網路新媒體再現氣候變遷議題的研究能量，能夠有所貢獻。

本研究結果指出：「低碳生活部落格」的編輯與寫手們引用國外消息來源的平均次數(1.72次)高於國內消息來源(0.67次)。在歷年文章的標籤雲方面，出現最多的是「全球暖化」(16.3%)、「節能減碳」(14.6%)與「暖化衝擊調適」(6.2%)。至於文章主題框架頻次前三高的是「環境教育」(52.1%)、「國際會議」(14.4%)與「外國環保政策」(7.6%)。上述標籤雲以及媒介框架的研究發現，呼應了「低碳生活部落格」隸屬的「台達電子文教基金會」所提出的組織宗旨，包括：注重環境教育以及「環保、節能、愛地球」的組織目標與使命。<sup>11</sup>此外，「低碳生活部落格」發揮新媒體的互動特性，透過讀者按讚、回應文及超連結，與閱聽人互動。歷年來的645篇文章的平均回應文次數是2.49次，平均按讚次數則是8.46次。

本研究透過訪談「低碳生活部落格」的主編、副主編及兩位寫手，以較為深入地探討部落格的組織運作、消息來源、閱聽人互動、新媒體特性等現象。由於國內外針對非主流或網路新媒體在全球暖化與氣候變遷相關議題之再現與產製的相關研究在質量上皆有所不足，本研究獲致的結果與初步研究發現，可累積相關領域的研究成果，並希冀可以拋磚引玉，作為未來研究之參考。

再者，由於國內外傳統主流大眾傳播媒體對於氣候變遷與全球暖化議題的報導多趨向西方（包括聯合國或歐美政府官方角度）主流媒體的再現角度與詮釋觀點，缺少在地性的詮釋或是另類觀點。未來研究者對於包括「低碳生活部落格」等的網路非主流新媒體，應給予更多關注。身為網路新媒體的科學部落格，未來在全球暖化與氣候變遷的議題上，也需補充或加強詮釋主流大眾傳播媒體較為缺乏的在地與另類觀點。<sup>12</sup>

楊意菁、徐美苓(2010)的研究指出，網路上的全球暖化風險傳播的問題，主要在於忽視鉅觀層級公共政策討論以及缺乏多元角度。本研究呼應上述論點，並透過文獻分析與研究資料的分析，進一步推論，未來網路科普傳播的新趨勢，包括使用資訊圖表 (infographic) 來提供科學概念或發展之資訊、資料跟知識；以及透過科學部落格或研究型部落格的方式，由企業界、學術界、政府官方以及媒體實務界共同合作，推動及運作科普知識的傳播以及相關公共政策的討論。像是在氣候變遷與節能減碳的相關議題上，由具備專業知識的編輯與寫手多人，持續耕耘而有所成的「低碳生活部落格」，即是一個與企業合作的實際案例。即使不是主流媒體，但採用多媒體形式，以言簡意賅，一目了然的資訊圖表方式，呈現全球暖化與氣候變遷的議題。此一網路科學部落格的運作形式，不但裨益跟助長科普媒體的多元再現形式以及文本內容豐富程度；亦可提高閱聽人的理解度及參與度。若以長尾理論分析，像「低碳生活部落格」這樣的科學部落格在未來將可能與傳統新聞媒體機構的科學新聞分庭抗禮。

學者 Anderson (2009) 曾提出媒體報導氣候變遷之影響因素的三個研究取向，本研究從其中之一的結構取向出發，分析台灣網路科學部落格的組織運作與管理以及援引國內外消息來源之現象。未來研究應

可從政治經濟與文化取向出發，以更全面地分析網路科學部落格的文本再現與運作，如何受到本地之政經、社會與文化環境等因素之影響。此外，由於本研究對於網路部落格此一科普新媒體在使用者端的認知、態度、與行為等方面並未探究，未來研究可根據使用與滿足理論 (Trammell et al., 2006)，分析網路科學部落格的使用者特徵、使用語言與感知動機。未來研究亦可從準社會互動的理論視野切入 (翁秀琪、施伯燁、孫式文、方念萱、李嘉維，2009)，探討網路部落格使用者在認知、情感、體驗方面的效果。

再者，本研究針對全球暖化與氣候變遷的網路部落格之內容再現及組織運作進行分析，缺少部落格資訊搜集行為方面的探討。未來研究可採用風險資訊搜尋與處理模式 (RISP: Risk information seeking and processing)，分析影響全球暖化與氣候變遷之網路媒體資訊搜集之行為要素，包括：教育程度、過去搜集相關資訊的努力程度、使用新聞媒體數量、人際管道、個人經驗、消息來源之互動等面向 (Kahlor & Rosenthal, 2009)。

過去曾有研究 (陳憶寧，2011; Chen, 2010) 比較台灣與美國兩地網路部落格內容中的文化價值。研究發現指出，部落客的書寫，展現不同程度的關係主義及互賴關係。本研究的分析對象是台灣在地的環境科學網路部落格，未來研究可以進一步分析及比較不同區域、國家、或文化的科學部落格，探討它們是否會因為文化價值或語言使用的差異，而在媒體再現的內容與結構上而有所不同。例如，中國大陸的環境網站或部落格 (例如：北京自然之友)，即可作為比較研究的對象。

## 註釋

- 1 台達電子文教基金會「低碳生活部落格」(<http://lowestc.blogspot.tw/>) 成立於2007年，部落格主編張楊乾為政治大學新聞系學士，倫敦大學 (UCL) 地理所環境學程理學碩士，主修暖化與傳播。曾任報社與雜誌社記者，著有《低碳生活的24堂課》，獲2009年中國時報開卷好書獎，並於2010年獲《遠見雜誌》選為第一屆環境英雄 (<http://www.gov.tw/office/business201010.html>)。

- 2 Levinson所指的「新(新)媒體」包括：部落格 (blogging)、YouTube、維基百科 (Wikipedia)、Digg、MySpace、Facebook、Twitter、Second Life 以及 podcasts。
- 3 ResearchBlogging.org 集結多個科學部落格，其部落客引用同儕審查的學術性研究，並以學術格式進行書寫。
- 4 此一類目屬性包括：(1) 專題特稿、專欄：文章字數多為一千字以上，為部落格編輯與寫手以及台達電子文教基金會辦公室同仁對於暖化相關議題的深入分析。(2) 非本部落格寫手：由產官學研等各界專家學者執筆的文章，不包括部落格的編輯及寫手群。(3) 研究論文：文章字數不拘，全球暖化與低碳節能相關議題的學術研究報告或論文。(4) 關於部落格本身：文章字數不拘，針對「低碳生活部落格」的緣起、發展，歷史沿革，人物介紹，展望期許等相關內容。(5) 其他。
- 5 此一類目屬性包括：(1) 環境教育：文章與環保生態之教育議題有關，對象為社會大眾，主導者從教育理念傳達的角度出發。(2) 環保發明：文章與暖化相關的日常用品與科技發明之實體有關，例如，綠屋頂，綠建築。(3) 本國環保政策：文章與暖化、節能減碳等台灣本身之相關政策制訂有關。(4) 外國環保政策：文章與暖化、節能減碳等世界各國內相關政策制訂有關。(5) 環保宣傳：文章與環保政策宣導，環保活動，公益活動有關，例如，環保演唱會。(6) 環境科學研究：文章主要在闡述環境科學相關之學術報告或論文。(7) 國際會議：文章與全球暖化與氣候變遷的國際會議有關，例如，COP15，COP16。(8) 國際協定或條約：文章與全球暖化與氣候變遷的國際協定與條約有關，例如，京都議定書。
- 6 一般平面媒體一則新聞的字數多介於300字到800字，多數「低碳生活部落格」的文章長度超過一般平面媒體的報導字數。
- 7 本研究內容分析的「消息來源」類目之操作化定義為，提供「低碳生活部落格」文章的編輯與寫手。以下取材自「低碳生活部落格」的作者群簡介：「這個小空間已經經營多年，很榮幸與多位優秀的學者和寫手合作，產出一篇又一篇精采的優秀作品，將低碳思維、國際趨勢與重要氣候變遷議題，化繁為簡，由淺入深，分享給大家」。作者群包括：編輯群(2人，包括主編與副主編)、專家與學者(10人，環境、大氣科學、建築等領域學有專精的學者專家)、媒體工作者(3人，獨立或自由撰稿記者)、青年寫手群(15人，就讀國內外相關領域之碩、博士班學生)、台達電子文教基金會(6人，台達電子文教基金會的計畫專員與專案經理)。
- 8 文章語氣的分析是以標題為主，若無法辨識，則以導言為主。包含了「正面」、「負面」、「中立」等三個項目。其中「正面」的定義為：凡文章標題之

- 語氣對於暖化現象是正面有利、有所提升或促進研發的，例如條約簽訂、建設、拓展、合作、協助、發展、科技研發等皆屬之。至於「負面」則指：文章標題之語氣是負面不利的，或造成恐懼感以及有損形象者，例如災難、匱乏、亟需協助、滅亡、減損、破敗等屬之。另外，「中立」則指標題語氣方向無關乎正面或負面，或是結合正面或負面兩方面者(例如正反並陳)。方向類目之三位編碼員的複合信度為0.95，符合信度檢測標準。
- 9 全名為「低碳生活部落格邁向哥本哈根青年志工寫手團」。包括趙家緯、李毓蓉、林思吟、王茹涵、林鼎傑等青年志工寫手。該寫手團於2009年12月初於丹麥哥本哈根舉行的聯合國氣候變化框架公約第15次締約國會議舉行前，共發表29篇文章，探討的範圍包括：減碳、低碳經濟、糧食危機、氣候變遷、國際合作等。
  - 10 受訪者C表示：「台灣學者的評論跟我在國際上看到這件事情的癥結點是有落差的。舉例來講，有一篇文章在談國內減碳目標應該要訂到多少才好，國內學者談的時候，大部分都是說，哪一個國家，它訂了多少，然後原本公約裏面的要求是多少。不然就引用一些研究是說，那我們減到多少的時候，對我們經濟會有怎麼樣的影響，事實上跟國際其實是脫節的。因此也可能導致我，沒有必要去引用這些資料，可能也是這樣的原因，我的文章裏面就比較少國內的東西。」
  - 11 [http://www.delta-foundation.org.tw/theme/theme\\_education.asp](http://www.delta-foundation.org.tw/theme/theme_education.asp)
  - 12 受訪者C表示：「我們目前對於氣候變遷，媒體的再現方式，其實是非常主流的再現方式，比如說大家在談氣候變遷議題，都比較從聯合國那種正常系統的講法。另一派，即左派思想的，則認為氣候變遷可能要回到對資本主義的質疑，講說要有整體制度上的改革。目前媒體再現方式，大概都只有正統官方那一派的東西。」

## 參考文獻

### 中文部分 (Chinese Section)

- 江靜之 (2014)。〈電視全球暖化新聞之多媒材分析初探：以TVBS【搶救地球】特別報導為例〉。《新聞學研究》，第120期，頁47-78。
- Jiang Jingzhi (2014). Dianshi quanqiu nuanhua xinwen zhi duomeicai fenxi chutan: Yi TVBS "Qiangjiu diqiu" tebie baodao weili. *Xinwenxue yanjiu*, 120, 47-78.
- 李美華 (2013)。〈科學新聞之再現與馴化：當全球暖化遇上在地產製〉。《台大新聞論壇》，第12期，頁3-33。

- Li Meihua (2013). Kexue xinwen zhi zaixian yu xunhua: Dang quanqiu nuanhua yushang zaidi chanzhi. *Taida xinwen luntan*, 12, 3–33.
- 徐美苓 (2014年6月)。〈新興環境議題的媒體建構：以替代能源的新聞報導為例〉。「中華傳播學會2014年學術研討會」論文，台北。
- Xu Meiling (Jun, 2014). *Xinxing huanjing yiti de meiti jiangou: Yi tidai nengyuan de xinwen baodao weili*. Zhonghua chuanbo xuehui 2014nian xueshu yantaohui lunwen, Taipei.
- 翁秀琪、施伯燁、孫式文、方念萱、李嘉維 (2009)。〈從使用者出發的網路資源準社會互動研究：理論建構與使用者經驗研究〉。《新聞學研究》，第101期，頁1–44。
- Weng Xiuqi, Shi Boye, Sun Shiwen, Fang Nianxuan, Li Jiawei (2009). Cong shiyongzhe chufa de wangluo ziyuan zhunshenwei hudong yanjiu: Lilun jiangou yu shiyongzhe jingyan yanjiu. *Xinwenxue yanjiu*, 101, 1–44.
- 陳憶寧 (2011)。〈「我」即是來源：癌症部落客的書寫研究〉。《新聞學研究》，第106期，頁99–134。
- Chen Yining (2011). “Wo” jishi lai yuan: Aizheng buluoke de shuxie yanjiu. *Xinwenxue yanjiu*, 106, 99–134.
- 楊意菁、徐美苓 (2010)。〈風險社會概念下的風險溝通與網路傳播：以全球暖化議題為例〉。《中華傳播學刊》，第18期，頁151–191。
- Yang Yijing, Xu Meiling (2010). Fengxian shehui gainian xia de fengxian goutong yu wangluo chuanbo: Yi quanqiu nuanhua yiti weili. *Zhonghua chuanbo xuekan*, 18, 151–191.
- 臧國仁 (1999)。《新聞媒體與消息來源：媒介框架與真實建構之論述》。台北：三民。
- Zang Guoren (1999). *Xinwen meiti yu xiaoxi lai yuan: Meijie kuangjia yu zhenshi jiangou zhi lunshu*. Taipei: Sanmin.
- 羅文輝 (1991)。《精確新聞報導》。台北：正中。
- Luo Wenhui (1991). *Jingque xinwen baodao*. Taipei: Zhengzhong.

### 英文部分 (English Section)

- Antilla, L. (2005). Climate of scepticism: US newspaper coverage of the science of climate change. *Global Environmental Change Part A*, 15(4), 338–352.
- Anderson, A. (2009). Media, politics and climate change: Towards a new research agenda. *Sociology Compass*, 3(2), 166–182.
- Asayama, S., & Ishii, A. (2014). Reconstruction of the boundary between climate

- science and politics: The IPCC in the Japanese mass media, 1988–2007. *Public Understanding of Science*, 23(2), 189–203.
- Barnes, S. B. (2008). Understanding social media from the media ecological perspective. In E. A. Konijn, S. Utz, M. Tanis & S. B. Barnes (Eds.), *Mediated Interpersonal Communication* (pp. 14–33). New York, NY: Routledge.
- Bichara, S. L. (2006). Building blogs: A multi-dimensional analysis of the distribution of frames on the 2004 presidential candidate web sites. *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 83(2), 329–345.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3, 77–101.
- Brown, T., Budd, L., Bell, M., & Rendell, H. (2011). The local impact of global climate change: Reporting on landscape transformation and threatened identity in the English regional newspaper press. *Public Understanding of Science*, 20(5), 658–673.
- Buys, L., Aird, R., van Megen, K., Miller, E., & Sommerfeld, J. (2014). Perceptions of climate change and trust in information providers in rural Australia. *Public Understanding of Science*, 23(2), 170–188.
- Carpenter, S. (2010). A study of content diversity in online citizen journalism and online newspaper articles. *New Media & Society*, 12(7), 1064–1084.
- Chen, Y. N. (2010). Examining the presentation of self in popular blogs: A cultural perspective. *The Chinese Journal of Communication*, 3(1), 28–41.
- Chyi, H. I., & McCombs, M. E. (2004). Media salience and the process of framing: Coverage of the Columbine school shootings. *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 81(1), 22–35.
- Crigler, A. N. (1996). *The Psychology of Political Communication*. Ann Arbor: The University of Michigan Press.
- Dirikx, A., & Gelders, D. (2010). To frame is to explain: A deductive frame-analysis of Dutch and French climate change coverage during the annual UN conferences of the parties. *Public Understanding of Science*, 19(6), 732–742.
- Eveland, W. P., Jr., & Dunwoody, S. (2001). User control and structural isomorphism or disorientation and cognitive load? Learning from the Web versus print. *Communication Research*, 28, 48–78.
- Foust, C. R., & Murphy, W. O. (2009). Revealing and reframing apocalyptic tragedy in global warming discourse. *Environmental Communication*, 3(2), 151–167.
- Grundmann, R., & Krishnamurthy, R. (2010). The discourse of climate change: A corpus-based approach. *Critical Approaches to Discourse Analysis across Disciplines*, 4 (2), 125–146.
- Herring, S. C. (2010). Web content analysis: Expanding the paradigm. In J. Hunsinger, L. Klastrup & M. Allen (Eds.), *International Handbook of Internet Research* (pp. 233–252). New York: NY: Springer.
- Horrigan, J. (2006, November 20). *The internet as a source for news and information*

- about science*. Retrieved November 16, 2014, from <http://www.pewinternet.org/2006/11/20/the-internet-as-a-resource-for-news-and-information-about-science/>
- Jaspal, R., & Nerlich, B. (2014). When climate science became climate politics: British media representations of climate change in 1988. *Public Understanding of Science*, 23(2), 122–141.
- Kahlor, L., & Rosenthal, S. (2009). If we seek, do we learn? Predicting knowledge of global warming. *Science Communication*, 30(3), 380–414.
- Kent, M. L. (2008). Critical analysis of blogging in public relations. *Public Relations Review*, 34(1), 32–40.
- Kerbel, M. R., & Bloom, J. D. (2005). Blog for America and civic involvement. *The Harvard International Journal of Press/Politics*, 10(4), 3–27.
- Kerlinger, F. N. (1986). *Foundation of behavioral research*. New York, NY: Holt, Rinehart and Winston.
- Kouper, I. (2010). Science blogs and public engagement with science: Practices, challenges, and opportunities. *Journal of Science Communication*, 9(1), 1–10.
- Krippendorff, K. (1980). *Content analysis: An introduction to its methodology*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Levinson, P. (2009). *New New Media*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Lindlof, T. R., & Taylor, B. C. (2002). *Qualitative communication research methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Olausson, U., & Berglez, P. (2014). Editorial. *Environmental Communication*, 8(2), 139–141.
- Olausson, U. (2009). Global warming-global responsibility? Media frames of collective action and scientific certainty. *Public Understanding of Science*, 18, 421–436.
- Papacharissi, Z. (2004). Democracy on-line: Civility, politeness, and the democratic potential of on-line political discussion groups. *New Media & Society*, 6(2), 259–284.
- Schafer, M. S., & Schlichting, I. (2014). Media representations of climate change: A meta-analysis of the research field. *Environmental Communication*, 8(2), 142–160.
- Segev, E., & Baram-Tsabari, A. (2012). Seeking science information online: Data mining Google to better understand the roles of the media and the education system. *Public Understanding of Science*, 21(7), 813–829.
- Shema, H., Bar-Ilan, J., & Thelwall, M. (2012). Research blogs and the discussion of scholarly information. *PLOS ONE*, 7(5), e35869. (Published on 2012, May 11). Retrieved from <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0035869>
- 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(3), 219–237.

- Takahashi, B., & Meisner, M. (2013). Climate change in Peruvian newspapers: The role of foreign voices in a context of vulnerability. *Public Understanding of Science*, 22(4), 427–442.
- Takahashi, B. (2011). Framing and sources: A study of mass media coverage of climate change in Peru during the V ALCUE. *Public Understanding of Science*, 20(4), 543–557.
- Trammell, K. D., Tarkowski, A., Hofmohl, J., & Sapp, A. M. (2006). Republic of blog: Examining Polish bloggers through content analysis. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 11(3), 702–722.
- Trammell, K. D., & Keshelashvili, A. (2005). Examining the new influencers: A self-presentation study of A-List blogs. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 82(4), 968–982.
- Vainio, A., & Paloniemi, R. (2013). Does belief matter in climate change action? *Public Understanding of Science*, 22(4), 382–395.
- Vraga, E. K., Edgerly, S., Wang, M. B., & Shah, D. V. (2011). Who taught me that? Repurposed news, blog structure, and source identification. *Journal of Communication*, 61, 795–815.
- Walejko, G., & Ksiazek, T. (2010). Blogging from the niches. The sourcing practices of science bloggers. *Journalism Studies*, 11(3), 412–427.
- Wimmer, R. D., & Dominick, J. R. (2014). *Mass media research: An introduction* (10<sup>th</sup> Ed.). Belmont, CA: Wadsworth.

## 本文引用格式

- 李美華 (2015)。〈新媒體與科學傳播：「低碳生活部落格」的內容與產製研究〉。  
《傳播與社會學刊》，第 32 期，頁 59–90。