

## 數位網路科技時代的科學傳播：是創新突破？還是新瓶舊酒？

客座主編 施琮仁<sup>1</sup>

新興科技媒體中心（Science Media Center Taiwan，簡稱 SMC）在 2020 年曾針對民眾科學素養與科學新聞感知進行調查，調查結果發現網路是民眾獲取科學資訊最主要的管道（58%），比例遠高於第二名的電視（32%）及第三名的書籍（15.4%），可見網路新媒體在傳遞科學訊息中的重要角色。而根據台灣傳播調查資料庫的調查，台灣民眾的社群媒體使用近年來有顯著成長，使用比例從 2012 年的 58% 到 2018 年的 65.73%；其中，臉書（Facebook）是最受歡迎的社群媒體，2018 年時約有 86.2% 的台灣民眾使用（張卿卿、陶振超，2020）。2016 年的調查也指出，一定比例的台灣民眾會透過社群媒體分享生活中的科學風險，包括食品安全問題（38.1%）、空氣污染（35.7%）、地震（41.4%）；當遇到颱風、水災時，透過網路獲得資訊的民眾當中，更有近七成（69.3%）是經由社群媒體取得資訊（科技部傳播調查資料庫，2016）。

隨著民眾使用習慣的改變，政府部門、企業或社會機構也紛紛把傳播訊息的管道搬移到網路上，這些變化對科學傳播可能帶來怎樣不同的樣貌？鑑於科學傳播對不同社會角色而言可能具有不同意義，我們或許能從不同利害關係人／科學傳播者的角度出發，探討和數位網路媒體可能的互動關係（請見圖一）。

首先，大部分民眾都未有實際的科學研發經驗，因此對科學的理解主要依賴媒體，數位網路媒體的蓬勃發展讓民眾接觸科學的機會得以提升，成為重要的科學傳播或非正式科學教育工具，對應到學術研究，數位網路媒體對於科學知識、態度的效果也已受到關注，相關文獻逐漸增加（Brossard, 2013）；另一方面，民眾也能夠透過這些新興媒體分享、轉傳、討論科學訊息。社群媒體上人際網絡的組成結構（例如同溫層）會不會影響民眾接觸到的訊息種類及討論的內容、氛圍或結果？演算法或不實訊

---

1. 本文作者施琮仁為國立政治大學傳播學院副教授，聯絡方式：Email：tjshih@nccu.edu.tw；通訊處：116302 臺北市文山區指南路二段 64 號 國立政治大學傳播學院

息又如何塑造今日民眾對科學的觀感？值得探究。

第二，非政府組織（NGO）、數位網路媒體和科學傳播之間也有許多值得關注之處。由於社群媒體的便利性及易用性，幾乎所有的非政府團體皆成立社群網站或粉絲團以倡議自身理念。例如，在台灣有許多環保團體致力推行節能減碳、再生能源使用，以及保障食品安全等民生相關事務，這些團體使用何種媒體策略進行倡議？具有什麼效果？此外，網路平台也提供非政府組織相互連結的機會，也讓群眾動員更為便利，甚至可以依賴「群眾外包」的力量達成組織目的（鄭宇君，2014），這些皆為未來研究可持續關注之方向。

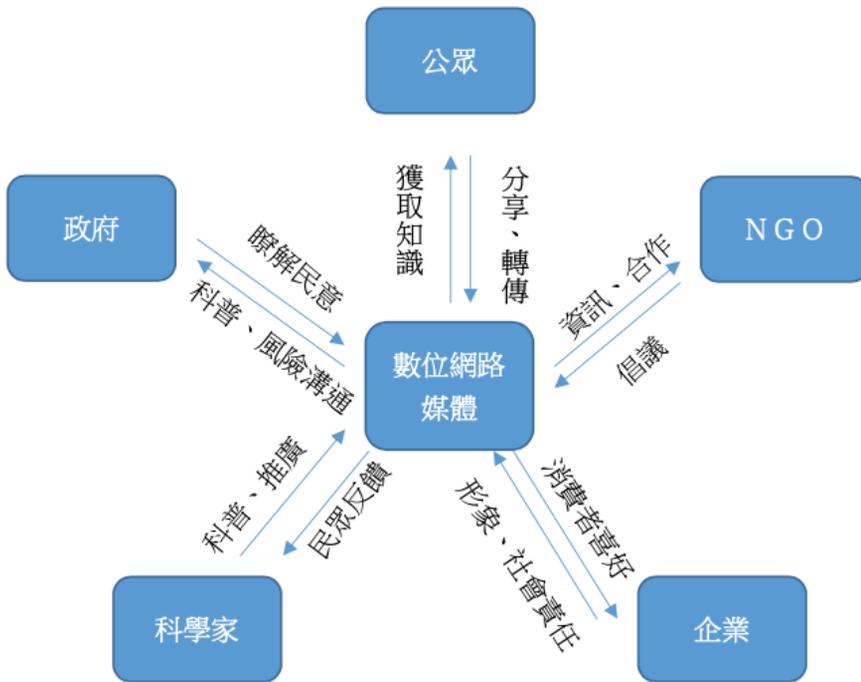
第三，隨著環保意識抬頭，許多企業也意識到環境責任的重要性，數位網路媒體便成為了企業宣揚其作為的重要管道，間接使得企業也成為科學傳播社群的一員。綠色善因行銷（cause-related marketing）對企業的品牌形象與商品銷售的影響，已是許多研究者關注的主題；在台灣，企業網站如何呈現社會責任相關內容，也已有論文產出（例如楊意菁，2011），但為數不多，顯示未來還有發展空間。事實上，在數位網路媒體的環境下，企業如何評估消費者對綠色行銷的反應，並更精準地勾勒出潛在消費者的輪廓？而在品牌形象或利潤的目的之外，企業對科學傳播能否有其他「非營利」的供獻？例如帶動綠色商品的潮流，或是引領具有環境責任的消費風氣，這些亦為值得探究的主題。

第四，科學家在科學傳播中的角色以和過去不同，過去的科學家或許能專注於科學研發，但在科學倍具爭議性及不實訊息充斥的今日，不論是媒體或一般社會大眾都需要科學專家提供可信的証據，亦即科學家社會責任也變得日益重要。事實上，科學家在科學傳播中的角色，也不僅局限於發表個人網誌或成為媒體的受訪者，美國國家科學院（National Academy of Science, NAS）設立了「科學與娛樂交流計畫」（Science and Entertainment Exchange），媒合科學專家與影視產業，一方面試圖透過娛樂媒體擅長的故事包裝，讓科學更加親民與普及，另一方面也讓影視作品中的科學元素更具可信度。

第五，政府部門近年來積極推動科普計畫，科技部的「科技大觀園」及科技部高瞻計畫之下所執行的「科學 Online」皆為此類案例。這些科普網站呈現怎樣的科學樣貌？吸引了哪類閱聽人？能否觸及普羅大眾抑或仍僅是科學專家的內部園地？值得關

注。此外，在當代風險社會中，政府也經常必須透過網路數位媒體進行風險溝通，例如新冠肺炎疫情，政府如何透過各類網路媒體傳遞疫情資訊、宣導防疫政策與措施？成效為何？又例如近來的萊克多巴胺豬肉的進口議題，政府是否能利用網路數位媒體讓民眾瞭解這類豬肉的相關利益與風險，並有充分討論、凝聚共識的機會？而民眾習慣於網路上表達意見，政府是否能透過大數據分析理解民心所向，據以訂定政策？

圖一：社群媒體與各類科學傳播者的關係



上述的分析架構有助於我們理解本期專題所收錄的三篇研究論文，因為這三篇研究分別探討不同的利害關係人和數位網路媒體的關係。世新大學羅尹悅教授的〈台灣科學社群對部落格的想像：同儕交流的延伸、公眾溝通的未滿〉一文，從科學家的角度出發，運用調查法訪問了 272 位台灣生物醫學、自然和工程科學家，試圖瞭解其運用網路媒體進行科學傳播的現況。在 1970-2019 年間的台灣期刊論文當中，以科學家為研究對象的論文僅有 12.5%（張耀仁，2020），此研究稍微彌補了文獻的不足之處。研究結果發現，在受訪的科學家中有 56% 會在社群媒體、部落格或網站分享自身

研究資訊，然而和公眾面對面的傳播溝通，仍是科學家最常參與的公眾傳播形式，即便現今設立自媒體的門檻已降低。此數據和 Pew Research Center (2015) 對美國科學促進會 (American Association for the Advancement of Science, AAAS) 科學家的調查結果相似，在該調查中，47% 的科學家會用社群媒體來討論或追蹤科學訊息，約有四分之一的科學家會撰寫部落格。

羅教授的論文發現，受訪科學家利用部落格進行溝通意願較低的原因主要在於認為部落格不是正式的傳播形式，僅是個人表達意見的媒介；此外，許多受訪科學家也認為部落格寫作會耗費做研究的時間，這些發現顯示，科學家或許還未將公眾傳播視為其研究工作的一部份。科學家在當今的科學傳播中並未扮演主要的知識傳遞者，此現象的意涵為何？我們或許可以從網路上幾個較受歡迎的知識型影音頻道來討論，例如美國知識型網路頻道 Crash course 雖以歷史為題材，但影片中並非以老師或歷史學者作為主要訊息傳遞者，而是脫口秀主持人。此外，目前在台灣甚有名氣的「老高與小茉」，兩位主角也都不是現職科學家。這些案例顯示出若科學家或專家不進行公眾溝通，也還有其他角色能夠填補此一空缺，甚至更受歡迎。所以問題在於，非科學家和科學家所進行的科學傳播是否有差異？對科學知識的傳遞及科學文化素養的養成又有什麼影響？有待未來研究繼續探索。

本專題的第二篇文章是〈企業責任與環境風險溝通：企業網站環境訊息內容與修辭語藝分析〉，作者為世新大學楊意菁教授。該文從企業的角度出發，運用內容分析及語藝分析，剖析 447 家企業如何利用網站溝通環境責任訊息。如同以科學家為研究對象的研究較為稀少一樣，研究企業的論文也較為罕見。而自從聯合國於 2015 年發布「永續發展目標」(Sustainable Development Goals, SDGs) 以來，許多企業已經將這些目標納入其企業社會責任的策略當中，但宣示如何化為實際行動，有待實證研究釐清。本篇研究即是對企業如何在網站上傳達其環境責任或作為，提供實質的觀察。

研究發現，在取樣的企業當中，超過七成三會在其企業網站上提及社會責任訊息，但僅有 28.6% 會將該訊息放置於首頁。從環境風險溝通的角度看，有六成左右的企業會在網站上呈現環境相關訊息，但也僅有 15.3% 會將該訊息放在網站首頁。有趣的是，作者發現不同產業間存在訊息呈現的差異，製造業放置環境訊息的比例最高 (74.4.0%)，其次為金融業 (52.0%)，最低的是服務業 (39.2%)，顯示並非每個

產業都對其該肩負的環境社會責任有同等的體認。本篇論文的語藝分析部分也發現，這些企業網站使用許多「史詩般的責任式修辭語彙，以及自然符號再現」，然作者認為，這些企業所展露出的形象，最終還是須由消費者端來判斷，若企業無實際作為，僅在網站上做文章，恐會適得其反。由此延伸，未來研究可針對「綠色行銷」或「綠色企業社會責任」的效果更進一步探究。

本專題的第三篇論文為台灣大學邱玉蟬教授與美國奧洛瑞醫療集團李芳盈研究員合著的〈網路媒體的基改食品建構：消息來源、科學證據與立場的比較〉，基因改造食品在台灣雖然不像在歐美引起較大的杯葛行動，但仍是和民生飲食極度相關的議題，政府也為此訂定了標示及使用規範。許多新興科技同時都具有利益與風險，而媒體再現這些利益與風險方式，不僅會影響公眾對新科技的觀感與支持，還關係到網路是否能作為促進科技民主化的推手，亦即在網路上，科技論述是否能跨越專家與菁英的藩籬，讓常民也能參與其中。在圖一的架構中，本文可歸類於公眾和數位網路媒體的交會。

邱教授與李研究員的論文分析了科普、農業及環境三類網路媒體如何呈現台灣基因改造食品的爭議，結果顯示，在 2010 年至 2018 年間，該研究所選取的八家網路媒體共有 236 篇報導和基因改造食品相關，而不同類型的網路媒體的立場也存在顯著差異。科普類媒體有超過六成為中立，持支持立場的文章相對最多（24.1%）；農業類媒體則有高達 83.1% 為反對立場，且完全沒有支持立場的報導；環境類媒體也有超過六成文章為中立，但同時有超過三成的文章為「反對」立場。值得注意的是，不論媒體類型或立場，學術機構與專家、政府組織與官員都是最主要的消息來源，和傳統媒體沒有太大差異。此結果顯示雖然網路讓民眾更容易獲得資訊，也讓資訊更加透明，但專家和政府仍掌握主要話語權，並具有定義問題的優勢地位。

綜合觀之，本專刊的三篇論文讓吾人更加了解科學傳播在新媒體科技時代的意義，但如圖一的架構所示，數位網路媒體和科學傳播之間的關係，還有諸多值得探勘之處，有待未來研究者持續推進。

## 參考文獻

- 科技部傳播調查資料庫 (2016)。風險與災害傳播。取自 [http://crctaiwan.nctu.edu.tw/old/AnnualSurvey\\_detail.asp?ASD\\_ID=28](http://crctaiwan.nctu.edu.tw/old/AnnualSurvey_detail.asp?ASD_ID=28)
- 楊意菁 (2011)。〈台灣企業網站之企業公民訊息與公眾溝通分析〉，《廣告學研究》，35：41-73。
- 張卿卿、陶振超編 (2020)。《臺灣閱聽人樣貌：現象篇（上冊）》。台北：台灣傳播調查資料庫。
- 張耀仁 (2020)。〈臺灣「科學傳播」研究析論：理論詮釋與反思（1970–2019）〉，《傳播研究與實踐》，10：1-32。
- 鄭宇君 (2014)。〈災難傳播中的群體力量：社交媒體促成新型態的公民參與〉，《傳播與社會》，27：179-205。
- Brossard, D. (2013). New media landscapes and the science information consumer. Proceedings of the National Academy of Sciences, 110(Supplement 3), 14096-14101.
- Pew Research Center (2015). How scientists engage the public. Retrieved from <https://www.pewresearch.org/science/2015/02/15/how-scientists-engage-public/>