

【專號論文】 Feature Article

DOI:10.6163/TJEAS.202106_18(1).0002

人工智慧科技在臺灣新聞傳播領域之運用與發展

The Application and Development of Artificial Intelligence in Taiwan's News Communication

周昆璋*

Kun-Chang CHOU

廖執善**

Chih-Shan LIAO

蔣旭政***

Tosti Hsu-Cheng CHIANG

關鍵詞：人工智慧、大數據、演算法、自然語言處理、媒體信任

Keywords: Artificial Intelligence, Big Data, Algorithm, Natural Language Processing, Media Trust

* 國立臺灣師範大學大眾傳播研究所專任研究助理。

Research Assistant, Graduate Institute of Mass Communication, National Taiwan Normal University.

** 國立臺灣師範大學大眾傳播研究所博士後研究員。

Postdoctoral Fellow, Graduate Institute of Mass Communication, National Taiwan Normal University.

*** 國立臺灣師範大學大眾傳播研究所副教授。

Associate Professor, Graduate Institute of Mass Communication, National Taiwan Normal University.

摘要

本研究探索大數據、演算法、自動化、自然語言處理、自然語言生成等廣義的人工智慧科技如何在社會情境中被使用於臺灣新聞傳播領域，並且人工智慧科技被使用時，如何在生產端、新聞分配以及消費端侵蝕社會大眾對於媒體的信任關係並侵蝕社會真實之本質，論文並進一步討論現代新聞傳播因此所遭遇之問題，並且以 AI 訓練假新聞辨識模型，其正確率達 90.53%，本研究認為可視為問題的其中一個解決方向。

Abstract

This article explores how artificial intelligence technology, such as big data, algorithm, data Mining, automation, natural language processing, and natural language generating adopted in news production, distribution, and consuming. This article also investigates how those artificial intelligence technology eroding people's media trust in these processes and further discussing how to solve the related problems. Finally, the article presents the training AI detection model with 90.53% accuracy, we consider this approach can be one of solution of the situation.

壹、前言

近十年來多種新傳播資訊科技快速地在人們日常生活中普及，行動網路及智慧型行動裝置提供人們隨時隨地上網找尋資料並連接社群媒體的便利性，並使相關科技的綜合應用迎來了大數據（Big Data）時代——一種全面性跨空間與時間的大量數據分析與使用，其出現給予了演算法（Algorithm）技術運用與發展的背景。演算法被運用在對使用者的各種行為分析上，廣泛的使用在搜尋引擎、社群網站，為使用者提供更個人化的服務，也在行銷上提供更精確瞄準使用者的效能，帶來更高的觸及率。

新科技的出現帶來全新的資訊傳播方式，為媒體與閱聽人提供新內容之生產以及新消費方式，但往往也迫使媒體運用這些新科技，進而對媒體的生態帶來影響。過去網路興起與普及也對媒體生態產生改變，迫使傳統媒體向網路匯集，讓多種媒體平臺間出現內容流動、多種媒體產業間之合作，以及媒體消費者的流動行為。¹而在大數據、演算法的科技背景下，在生產面上提供新聞媒體全新的新聞素材收集方式，藉由搜尋引擎、社群網站、更進一步地結合自動化（Automation）、自然語言處理（Natural Language Processing）技術，演算法可以分析時下的輿論趨勢以及時下最新的動態、甚至可再結合自然語言生成技術（Natural Language Generating），為新聞記者自動摘要整理資訊以及自動生成草稿，提供記者例行新聞生產上的幫助。並且大數據還提供了新聞媒體藉由直接分析、瞭解閱聽人對新聞的需求，進而回饋到新聞生產面，對閱聽人的興趣做出回應，生產出更符合閱聽人興趣之新聞。人工智慧（Artificial Intelligence）、機器學習（Machine Learning）與數據處理（Data Processing）現實面與潛力上也提供記者發現、生產與連結的新能力。²

在臺灣的情境下，社群媒體的興起也促使臺灣新聞媒體隨社群紛紛於

1 劉蕙苓、羅文輝：〈數位匯流的新工具採納 記者的社群媒體使用與影響評價〉，《新聞學研究》，第 132 期（2017 年 7 月），頁 107-150。

2 Beckett, C., *News powers, new responsibilities- A global survey of journalism and artificial intelligence* (London: London School of Economics and Political Science, 2019).

Facebook 設立粉絲團，將各自經營之網路新聞平臺內容轉載至粉絲團中，在新聞的銷售端造成影響。除此之外，在新聞的生產端也因社群媒體的普及以及行動網路強化了人際網絡的連結，加速了訊息的傳播速度，新聞媒體為了在速度上與之競爭開始依賴透過 Facebook、PTT 等社群媒體上找尋新聞素材資訊、接觸受訪者等等，從新聞生產到新聞分配，如今在各大新聞媒體的新聞生產過程中社群媒體都佔有一席之地。

這些廣義人工智慧科技的應用廣泛的影響新聞傳播的生態，臺灣新聞媒體成功地利用社群媒體此一新科技輔助其新聞產銷，然而人工智慧科技不僅僅帶來好的發展，社群媒體的應用在世界各國也紛紛衍伸出假新聞、假訊息、言論極化甚至境外勢力透過社群媒體與人工智慧技術滲入國內資訊傳播等問題。伴隨這一連串社群媒體中新聞與輿論的混亂狀況，「後真相」（post-truth）因而被牛津英語列為二〇一六年的年度詞彙。後真相意指在形塑公共輿論上，客觀事實的影響力小於情感訴求的情況，³後真相一詞的「後」post）所指的是「變得越來越無關輕重」，⁴後真相之重點在於「真相」本身變得不再重要的問題，換句話說，直指後真相混亂核心的是傳播媒體與社會大眾之間的信任關係。新聞媒體之存在高度依賴社會大眾的需求，以及在消費新聞過程中建立的信任關係，然而當數位傳播科技逐漸發展時，傳統的新聞媒體為生存必須做出應對，從新聞生產端、新聞分配到新聞消費端均需改變。行動裝置與社群媒體等科技造成的注意力破碎化、廣告基礎商業模式被破壞、新聞守門角色被削弱，並且社會與政治的破壞影響了對新聞的信任，並且在許多國家造成對新聞媒體之攻擊。⁵在數位傳播科技使新聞媒體發生變貌以及出現新生產策略時，無意間也毀壞了傳統媒體長年來奠定的基石，改變了傳播媒體與社會大眾的信任關係，進而逐漸改變社會對於真實認識的基礎。

過去已有學者結合社會文化與傳播科技的討論，探討傳播科技本身之

3 BBC, "'Post-truth' declared word of the year by Oxford Dictionaries,". *BBC*, November 16, 2016.

4 紐約時報：〈Post-truth，後真相的真相〉，紐約時報中文網：2016年12月7日。

5 Newman, N., *Journalism, Media, and Technology Trends and Predictions 2020* (Reuters Institute for the Study of Journalism, 2020).

性質與其承載的訊息，早期 Innis 即談論過傳播科技各自有不同的性質，某種媒介可能更加適合知識在時間上的縱向傳播，而不適合知識在空間中的橫向傳播，尤其是該媒介笨重而耐久，不適合運輸的時候；它也可能更適合知識在空間中的橫向傳播，而不適合知識在時間上的縱向傳播，尤其是該媒介輕巧而便於運輸的時候。⁶然而不同媒介的使用除了對於傳播過程造成影響外，更會進一步推動社會與文化發展。麥克魯漢（McLuhan）對於媒體的觀察認為傳播媒體的演進同時對於社會也著重要影響，在表音／表意文字媒體出現後，創造了以眼代耳的「讀寫文明」。在讀寫文明中，人們的視覺感官和其他感官分離，重視隱私、線性、邏輯性的思考，更甚者社會形態也隨之改變，由部落化的社會轉變為國族主義，強調專分工及個人主義化社會形態。⁷在觀察傳播技術所帶來的影響時應思考這個科技被使用的情境乃在於人的社會生活當中，麥克魯漢的學說至今雖已古老，然而在探討新的傳播媒介與技術出現之時，傳播科技如何與個人和社會互動乃是仍需考量的觀點。

現代新聞媒體從網路出現到社群媒體時代，引入大數據、演算法、自動化、自然語言處理、自然語言生成等科技，連帶也改變了新聞媒體與社會大眾的關係，在生產端、新聞分配以及消費端，逐步侵蝕社會大眾對媒體的信任以及社會真實本質之建構。本研究將先藉由探討這些人工智慧科技是如何影響現代的新聞傳播生態，進而威脅新聞傳播媒體之信賴基石，並且本研究進一步藉由觀察比較於社群媒體被大量傳播分享的新聞，以人工智慧科技的特性以及可被應用的方式，提供新聞傳播媒體以及閱聽大眾藉由人工智慧科技面對與適應新的傳播生態的方式。

6 卞冬磊：〈膚淺的縱深：「媒介時間」之社會影響〉，《資訊社會學研究》，第 14 期（2008 年 1 月），頁 101-132。

7 施伯燁：〈媒體及使用者，使用者及訊息〉，《新聞學研究》，第 92 期（2007 年 7 月），頁 193-202。

貳、文獻探討

一、新聞傳播的科技背景

近十年來傳播科技的發展快速改變了人們觀看媒體的方式，早期人們藉由傳統的廣播、電視及報紙等傳統媒體接收外界資訊，然而如今網路普及，根據財團法人臺灣網路資訊中心的調查報告，二〇〇六年臺灣曾上網人數（12歲以上）有67.2%的臺灣人口曾上網。在二〇一六年時曾上網人數達到高峰一八八一萬人，有89.4%的人口曾經上網。近年來則略有下降，二〇一八年有一七三八萬人曾經上網，曾上網率為82.1%。

傳統的媒體受到網路普及的侵蝕，臺灣的媒體使用率於二〇一二年時仍由電視居冠，但網路媒體的使用率首度超越報紙，總使用率為74.9%，高於報紙的73.4%。⁸而到了二〇一五年時電視雖仍為臺灣使用率最高的媒體，但網路已然到達77.7%。⁹

隨著網路媒體的普及，如今社群媒體逐漸變成人們用以獲得資訊的工具。根據英國政府的廣播媒體監管機構「通訊管理局」（Office of Communications, Ofcom）的一項新調查顯示，英國所有成年人中一半透過社群媒體取得最新消息，另一半從報紙、新聞網站和應用程式App閱讀新聞。¹⁰參考歐美的趨勢，人們漸漸地不再藉由廣播、電視及報紙等傳統媒體獲得新聞資訊，並且社群媒體也將逐漸成為人們獲取新聞資訊的重要來源之一。

這樣的科技背景使得網絡崛起的過程中，傳統媒體一路面臨巨大的生存挑戰。在九〇年代後期，進入電子化時代，導致全球性報業頹廢，二〇〇九年美國報業出現倒閉潮，共一四二家報社申請破產……減版、減張、

8 武陵：〈調查：網路媒體使用率首度超越報紙〉，《新頭殼》，（2012年7月6日）。

9 Shin Yuan：〈世新公布閱聽習慣調查：網路已成為使用率第二大媒體。僅次於電視〉，《關鍵評論網》，2015年7月16日。

10 何鉅華：〈英國半數成年人使用社群媒體獲知新聞〉，《財團法人卓越新聞獎基金會》，2019年7月31日。

縮版是報社「節流」的方式，也證明報紙網路劃時代來臨。¹¹而臺灣的平面媒體朝網路數位化轉型最早可追溯至一九九五年，中時集團首先創立「中時電子報」，一九九九年《聯合報》成立「聯合新聞網」……《自由時報》的「自由電子新聞網」於二〇〇二年二月上線，¹²傳統媒體被逼迫轉型，以數位匯流應對數位化的挑戰，在數位匯流的過程中，新聞媒體的內容向網路媒體平臺匯集，然而社群網路出現並普及後，傳播科技再度改變新聞傳播的生態，新聞分配的平臺開始往社群媒體中移動。

然而傳統媒體與數位媒體之間本質上有所不同，在媒體本身所能承載的資訊量從過去的頻寬有限、版面有限的限制中解放，可謂在空間上的解放，數位時代新聞媒體可以容納的新聞量多於以往，產製比過去多元的內容也成了傳統媒體的需求與挑戰。¹³而速度層面上傳統媒體進入網路「速度競逐」的遊戲中，「多工記者」、「背包記者」等名詞出現，網路場域的資訊內容與呈現形式千變萬化……二十四小時不間斷地更新訊息模式，推翻過去固定的截稿時間、報紙每日規律的作業流程。¹⁴在空間上增加了新聞內容的需求，時間上更快的資訊流動速度，增加新聞生產的壓力。

並且在科技背景下，不同時代媒體發揮影響力的方式也有所不同：（一）一九八四年到一九九三年，目標以同一訊息觸及所有受眾的「火箭筒取徑」（bazooka approach）、（二）一九九三年到二〇〇一年，著重於努力觸及大量人口，並有著不同程度的準確性的「散彈槍取徑」（shotgun approach）、（三）二〇〇一年到二〇〇七年，將重點轉移至目標人口個人的需求上的「BB 槍取徑」（BB gun approach）、（四）二〇〇七年至現在，拜社群網站興起，近似於「放大鏡與螞蟻」（magnifying-glass-and-ant）的途徑，數位資訊消費者如同拿著放大鏡的個人，我們的目的是找到一個大蟻丘，大批並連續的，一隻接著一隻的集中注意力。¹⁵這樣影響力作用模式

11 鄒雯涵：《數位匯流下報紙媒體的轉型—以「蘋果日報」為例》（淡江大學大眾傳播學系碩士論文，2016年）。

12 鄒雯涵：《數位匯流下報紙媒體的轉型—以「蘋果日報」為例》（淡江大學大眾傳播學系碩士論文，2016年）。

13 劉慧苓：〈匯流下的變貌：網路素材使用對電視新聞常規的影響〉，《新聞學研究》，第121期（2014年10月），頁41-87。

14 鄒雯涵：《數位匯流下報紙媒體的轉型—以「蘋果日報」為例》（淡江大學大眾傳播學系碩士論文，2016年）。

15 Wiesinger, S., & Beliveau, R., *Digital Literacy-A Primer on Media, Identity, and the Evolution of Technology* (New York: Peter Lang, 2006).

的轉變同時也影響著新聞的生產與分配過程，在早期的新聞生產目標是寫出給廣泛大眾的新聞，盡可能地觸及最多的受眾，然而隨著網路的發展以及新聞分配技術的發展，新聞的觸及目標受眾群體越來越小，越來越個人化，到了社群網站時代，社群網站甚至取代了新聞分配的過程，利用網路社群互動以及閱聽人主動傳散的特性，更為病毒性的傳散方式。

社群媒體中資訊的散布，胡翼青認為有著「空間換取時間」以及「新聞線索的呈現替代新聞報導」¹⁶等特質，網路論壇及社群媒體提供了與廣大的社群與用戶連結，意味者擴展新聞記者可以碰觸到的空間，網路空間換取蒐集新聞資訊的時間，並且公眾在發布訊息時，並非如同傳統專業新聞組織講究制度化的新聞生產過程，常常是較簡陋的蒐集碎片化的資訊，不經查核的將之發布在網路上，然而這樣的散布過程使得傳統新聞記者在社群網路時代身陷一定的劣勢中。

有鑑於科技所影響傳播環境改變，本研究先藉由探討介入傳播環境的這些科技，尤其是大數據和演算法等人工智慧技術如何被應用，並解析現代新聞媒體所遭遇到的困境，藉由這些討論提供媒體與閱聽人應用人工智慧科技應對新聞傳播困境的建議。並且本研究也藉由人工智慧技術開發新聞可信度辨識系統，嘗試以科技補足人類弱點的解決現代的新聞傳播困境。

二、新聞領域的人工智慧科技運用

人工智慧從一九五六年的「Dartmouth 會議」中首次被提出，引發了第一波的人工智慧研究浪潮。人工智慧至今分別在七〇年代初期以及八〇年代晚期經歷了兩次的低谷期，然而在近年來因類神經網絡（Neural Network）技術為機器學習帶來新的運作方式，以及電腦運算性能與深度學習的突破為人工智慧帶來第三波的發展浪潮。¹⁷新技術、科技的發展與成本的下降，近幾年人工智慧再次成為眾人關注的議題，人工智慧至今被運用在人們熟知的圖形辨識、文字辨識、車牌辨識或是更進一步的自動駕駛車輛等自動

16 胡翼青：〈再論後真相：基於時間與速度的視角〉，《新聞記者》，2018年8期，頁23-29。

17 許有進：〈臺灣發展人工智慧之挑戰與機會〉，《國土與公共治理季刊》，第6卷第4期（2018年12月），頁18-39。

化領域。

然人工智慧所包含的範圍廣泛，就本質而言，人工智慧是研究如何製造出人造的智慧機器或智慧系統，來模擬人類智慧的能力，以延伸人們智慧的科學，¹⁸以此定義來說，人工智慧是以模擬人類智慧做為目標。然而這樣的定義至今似乎略顯模糊，以解決問題的能力範圍而言人工智慧可概分為「弱人工智慧」（Weak AI）及「強人工智慧」（Strong AI）。「弱人工智慧」（或稱窄人工智慧 (Narrow AI)）設計目的，主要在於處理某一特定且需高度智力運算的問題；而「強人工智慧」則希望達到與人類並駕齊驅的智慧，並具有全面且廣泛的推理及處理問題能力，¹⁹而強人工智慧依照人類對問題的處理能力範疇作為區分，強人工智慧被區分為與人類擁有同等能力的「一般人工智慧」（General AI）以及料想機器運算可能超過人腦時將會出現的「超級人工智慧」（Super AI）。²⁰然而現代運用的人工智慧運用甚至是著名的 Alpha GO 等多屬於處理特定領域的弱人工智慧的範疇，新聞傳播領域的人工智慧技術的發展與運用也多屬弱人工智慧領域。全球新聞業中已有許多將人工智慧引入新聞生產過程的例子，主要有三類團隊引領美國新聞業人工智慧的研發與應用，一為由 IBM、Google、Microsoft、Facebook 及 Amazon 等大型科技公司主導的團隊；二為有實力的主流媒體重視人工智慧推動新聞業的發展與應用；三為小型技術公司著眼於提供專業的人工智慧新聞產品。²¹其中主流媒體早已使用人工智慧於新聞寫作上，美聯社在二〇一四年即開始運用 Wordsmith 機器人寫作上市公司的財務報告新聞，是業界最早使用機器人寫作的媒體之一。²²

人工智慧在新聞領域快速的發展，主要在於人工智慧有著不同於人類工作的優勢，人工智慧的首要任務是參與繁瑣的初級任務，將記者解放出

18 林堯瑞、馬少平：《人工智慧導論》（臺北儒林，1996年），頁。

19 姚宏旻：〈人工智慧與國際政治—理論與實踐的對話〉，《全球政治評論》，第65期（2019年1月），頁15-20。

20 參考 Latar, N. L., "Are AI's limitations creating new opportunities for human journalists?," *Robot Journalism: Can Human Journalism Survive?* (New Jersey: World Scientific, 2018), pp.11-28. 以及 Dickson, B., "What is Narrow, General and Super AI. *Tech Talks*, May 12, 2017.

21 余婷、陳實：〈人工智能在美國新聞業的應用與影響〉，《新聞記者》，2018年第4期，頁33-42。

22 余婷、陳實：〈人工智能在美國新聞業的應用與影響〉，《新聞記者》，2018年第4期，頁33-42。

來，從事更複雜、更高品質的報導和分析，人工智能夠幫助記者分析數據，驗證模式、趨勢，並從眾多信息來源中探測原由和深意，看見肉眼不能看見的關係，²³將人工智慧使用在新聞媒體業中，張學龍及高雙認為有著內容精準、反應快速以個性化內容分發的優勢。²⁴

Beckett 也針對全球引入人工智慧的七十一家新聞媒體進行調查，機器學習（machine learning）、自動化（automation）以及資料處理（data processing）作為主要使用於新聞生產過程中的人工智慧技術，乃運用人工智慧在新聞蒐集、新聞生產以及新聞分配這三個主要新聞生產工作上。²⁵也因此凡舉藉由大數據（Big Data）、演算法（Algorithm）、資料探勘（Data Mining）、自然語言處理（Natural Language Processing）及自然語言生成（Natural Language Generating）等技術，自動化的蒐集新聞與輿論資料、自動處理與生產新聞、分析用戶資料、以及分配推送新聞皆能視作是使用弱人工智慧輔助新聞生產。其中這些人工智慧技術被運用在新聞傳播領域上，核心的技術背景在於大數據與演算法技術的運用。

三、大數據與演算法於新聞生產端的運用

Latar 以「機器人新聞學」稱呼在大數據時代下所發展出來的新式新聞生產方式。在現代，人們所有的行動都被數位化的儲存在巨大的數據孤島（Data Silos），這就是大數據時代，²⁶人們的各種細微社會互動都被以數位的形式記錄下來，並且這些數據可被用於分析找出各種細微潛在的關聯性，甚至進一步運用於預測。演算法可以用以發現新的趨勢……這樣的運用人工智慧演算法的技術叫做「資料探勘」（Data Mining）。²⁷新聞業界藉由人工智慧技術從網路中找尋新聞素材消息來源、生產報導靈感、觀看趨勢、

23 杜鵑：〈從“人機協同”看人工智慧時代的新聞倫理建構〉，《社會科學研究》，2019年第4期，頁23。

24 張學龍、高雙：〈人工智能對新聞業影響的對策分析〉，《勞動保障世界》，2018年第35期，頁43。

25 Beckett, C., *News powers, new responsibilities- A global survey of journalism and artificial intelligence* (London: London School of Economics and Political Science, 2019).

26 Latar, N. L., “The robot journalist in the age of social physics: The end of human journalism?,” *The new world of transitioned media*. (Cham: Springer, 2015), pp.65-80.

27 Latar, N. L., “The robot journalist in the age of social physics: The end of human journalism?,” *The new world of transitioned media*. (Cham: Springer, 2015), pp.65-80.

調查、監測事件與議題等等新聞資料蒐集 (News Gathering) 的前端工作，據 Beckett 的調查約有 50% 引入人工智慧的新聞業者將人工智慧技術運用在此一範疇。²⁸

過去時代記者已藉由電腦輔助新聞寫作，利用電腦的便利性使用相關資料庫或是與專家聯繫以獲得資訊，在 Web 2.0 時代新聞記者也已經利用網路主動進行搜尋新聞線索、找尋消息來源以及採訪對象、以及進行查證工作。²⁹而大數據新聞學是過去新聞實踐方式的延伸，延續了重視調查與數據的科學應用的精確新聞學 (Accurate Journalism) 以及重視新聞製作流程各環節充分發揮電腦輔助功能、強調數據收集和分析的電腦輔助新聞報導 (Computer-Assisted Report)。³⁰大數據新聞的流程，即勁松等認為有著獲取數據、分析數據以及數據可視化這三個過程。³¹陳力丹等認為對原始數據的收集、對數據的分析和過濾、將數據可視化、形成具體的新聞報導。³²可以得知大數據作為新聞生產方式之重點在於從巨量、跨越空間、跨越時間的數據中過濾與分析出關聯性，並且將數據轉換成可以讓閱聽大眾可以理解的解釋方式，最後將這些數據以視覺化的技術製作成新聞。

除了新聞組織主動運用大數據蒐集資訊生產出的大數據新聞學外，新聞媒體在社群媒體時代為追上網路資訊傳散的速度，新聞記者慣於在網路上如社群網站、網路論壇上尋找新聞，據劉蕙苓等研究，約有 97% 的臺灣記者每天使用社群媒體輔助新聞工作，常進行的活動為查看其他媒體正在報導的新聞、查閱最新消息、維繫新聞關係等。³³這也使得社群網站的演算法滲入新聞產銷的過程中，使得新聞媒體失去了新聞生產的過程中的部分權力，搜尋引擎及社群媒體決定了哪些東西被看見與不被看見，有時

28 Beckett, C., *News powers, new responsibilities- A global survey of journalism and artificial intelligence* (London: London School of Economics and Political Science, 2019).

29 鄭彙翰：《Web 2.0 網路輔助新聞報導》(國立臺灣大學新聞研究所碩士論文，2010)。

30 郎勁松、楊海：〈數據新聞：大數據時代新聞可視化傳播的創新路徑〉，《現代傳播》，第 212 期 (2017 年 3 月)，頁 32-36)。

31 郎勁松、楊海：〈數據新聞：大數據時代新聞可視化傳播的創新路徑〉，《現代傳播》，第 212 期 (2017 年 3 月)，頁 32-36)。

32 陳力丹、李熠祺、娜佳：〈大數據與新聞報導〉，《新聞記者》，第 384 期 (2015 年 4 月)，頁 49-55)。

33 劉蕙苓、羅文輝：〈數位匯流的新工具採納 記者的社群媒體使用與影響評價〉，《新聞學研究》，第 132 期 (2017 年 7 月)，頁 107-150)。

Google 搜尋演算法會決定那些了哪些網站在記者搜尋時被搜尋到……Facebook 的公共關聯演算法管理了使用者的動態消息，分析平均每天可被使用者看到的兩千個貼文中哪五百個確實會被看見。³⁴為競逐觸及率與點閱率，臺灣各新聞媒體將社群媒體視為新聞生產的新工具，以社群網站上的內容做為蒐集新聞素材的工具，觀看其他家媒體報導的新聞、找尋熱門議題、觀察輿論趨勢等等新聞生產端的工作。這使得在社群媒體時代中的新聞媒體在生產端受到 Google、Facebook 等科技公司給宰制。

四、大數據與演算法於新聞分配端的運用

大數據與演算法除了新聞資料蒐集層面影響了現代的新聞生產過程，然而數據不單可以做為新聞報導的內容，也可以做為了解閱聽人的依據，通過數據對閱聽人的心理、需求以及行為習慣進行分析，可以提供更符合閱聽人需要的新聞報導。³⁵社群網站同時提供了新聞媒體發布新聞的平臺以及分析閱聽人的工具，約於二〇一二年前後，臺灣各家新聞媒體紛紛於 Facebook 設立粉絲專頁，³⁶並產生一群專門處理社群媒體平臺新聞內容的社群新聞編輯（Social Media News Editor），臺灣新聞媒體的社群新聞編輯的工作項目多元，包含從網路上找尋新聞來源、在社群網站發布新聞、利用社群網站與讀者互動等，社群新聞編輯幾乎是在記者及編輯之外，位於社群網絡上的新的「社群新聞守門人」，並且他們守門的過程中對新聞的價值判斷是以增加點閱率、流量、觸及率為最主要的新聞選擇標準。³⁷

應對社群媒體演算法對能見度的支配，媒體發展出一套蕭維傑稱之為「拚搏」的行動模式，包含搶快以及增加發文頻率的「時間競賽」、追隨熱門話題與以新聞類型提高能見度的「內容競技」、服膺於演算法優待的「展示類型」、藉由創造回應與留言等互動的「讀者互動」策略、以及藉

34 Brake, D. R., "The invisible hand of the unaccountable algorithm: how Google, Facebook and other tech companies are changing journalism," in Tong, Jingrong, Lo, Shih-Hung (Eds.), *Digital Technology and Journalism*, (Cham: Palgrave Macmillan, 2017), pp. 25-46.

35 彭蘭：〈社會化媒體、移動終端、大數據：影響新聞生產的新技術因素〉，《新聞記者》，2012年第16期，頁3-8。

36 「中時電子報」於2009年11月30日創立、「聯合新聞網」於2010年1月7日設立、「自由時報」於2013年1月2日、「蘋果即時新聞」於2013年7月1日設立。

37 參考莊育寧：〈社群網路時代的參與編輯：臺灣小編的新聞再混合與新聞守門過程實踐〉（中國文化大學新聞暨傳播學院新聞學系碩士論文，2017）。

由粉絲專業推廣的「貼文推廣」策略。³⁸

社群新聞編輯們也藉由社群網站觀察閱聽人們與新聞的互動如點讚、留言與分享等，觀察這些互動的狀況決定如何製作新聞、下標或是書寫引言。社群媒體與新聞組織間千絲萬縷的產銷關係雖為新聞組織應用新科技的方式，但卻使得新聞媒體在生產與銷售新聞的過程中都受到社群網站演算法的牽制，社群新聞編輯雖儼然成為新的新聞守門階級，但實際上這種新聞生產過程中的關鍵在於演算法藉由決定新聞是否出現使用者動態時報中前幾則訊息中影響了使用者與新聞內容的互動，而後社群新聞編輯們觀察學習使用者與這些新聞內容的互動，改變新聞取材、下標、評論的書寫等，以追求更高的觸及率和點閱率，在這種新聞產銷生態中，實際掌握著守門權力的是 Facebook 的演算法，新聞媒體在其中的角色僅是服膺於演算法的邏輯。

五、大數據與演算法對新聞傳播方式的影響

大數據與演算法也改變了新聞資訊傳散的過程，社群媒體提供了以個人為中心，並且隨時隨地可使用的去中心化的、瞬時化的連結眾多個人的訊息傳播方式。演算法、大數據傳播技術將社群媒體中與自己意見相異，立場相違的人們的聲音被排除，「過濾泡泡」(Filter Bubble)及「回聲室效應」(Echo Chamber)現象因而出現，每個人所接觸到的現實被區隔成無數個彼此獨立的世界。實際上演算法限制了訊息的自由交換，導致資訊被限制在「過濾泡泡」(filter bubbles)機制—這是一種知識封閉的做法，只讓你在社交平臺上看到符合你想法的東西。³⁹

以臺灣民眾常用的 Facebook 為例，Facebook 於二〇〇九年推出新的首頁，動態消息不再依時間排序，而是透過預設篩選從好友與專頁而來的大量貼文、照片、故事等動態，目的在於向使用者展示有趣且願意互動的內容。⁴⁰二〇一一年八月，動態消息變成一直列的使用者首頁，不斷更新呈現

38 蕭維傑：《能見度的支配與拚搏：Facebook 動態消息演算法權力下的臺灣新聞媒體》（國立臺灣師範大學大眾傳播研究所碩士論文，2017）。

39 Benton, J.: 〈美國大選：讓媒體慘敗的力量可能會變得更加可怕〉，丁陽、奚應紅（譯），《端傳媒》，2016年11月15日。

40 蕭維傑：《能見度的支配與拚搏：Facebook 動態消息演算法權力下的臺灣新聞媒體》（國立臺灣師範大學大眾傳播研究所碩士論文，2017）。

與使用者相關的朋友與專頁的故事，藉由分析使用者每一則訊息的互動，藉由點讚、分享等方式創造出「Edge rank」為使用者決定哪一些訊息與使用者最相關。Bucher 認為決定 Edge 的關鍵要素有三個：親近度（Affinity）、加權（Weight）、時間衰變（Time decay），如今此排序系統已成為過去，Facebook 透過「機器學習系統（machine learning system）」，尋找使用者的使用行為樣態（pattern），企圖在眾多各異的行為找出近似的法則，並融入演算法當中，使動態消息演算法成為機器學習為基礎的演算法，⁴¹Facebook 的做法強化了使用者接收訊息的偏向與不均。

且類似的技術不僅僅是被運用在社群媒體之中，在人工智慧被引入新聞生產的過程中，測量使用者與內容的互動，如觸及、分享、評論、瀏覽與停留時間等，找出內容策略。甚至人工智慧還能夠自動化的依照不同的使用者類型生產與客製化內容。⁴²以個人化的新聞分配策略提供客製化的新聞內容，然而背後的隱憂正是使用者將更難接觸到與自己立場相異的聲音。

參、研究問題：大數據與演算法下的傳播媒體信任

傳統新聞媒體受到網路時代的衝擊之時新聞的生產方式、新聞分配甚至在新聞本身皆發生明顯的變化以因應傳播科技的發展。然而在社群媒體的時代下新聞媒體處於巨大的劣勢中，網路與社群媒體將資訊傳播的速度推進到了極速，傳統的新聞記者難以與之抗衡，因此記者也改從網路論壇與社群媒體上蒐集新聞素材，但也因此新聞記者在社會中的地位如今已降到低點，新聞媒體為跟上新科技的發展，使用社群媒體在新聞的生產端與分配銷售端，然這樣的新聞生態卻結合了閱聽人的使用文化，共構侵蝕了作為傳統新聞媒體基石的「信任」及其真實建構的功能。

真實與新聞媒體間的探索，在新聞學的研究中早期的鏡子理論（mirror metaphor）認為新聞媒體主要功能在於反映事實、報導真相，這樣的論點

41 蕭維傑：《能見度的支配與拚搏：Facebook 動態消息演算法權力下的臺灣新聞媒體》（國立臺灣師範大學大眾傳播研究所碩士論文，2017）。

42 Beckett, C., *News powers, new responsibilities- A global survey of journalism and artificial intelligence* (London: London School of Economics and Political Science, 2019).

背後有著實證主義色彩，並且符合守護第四權之目標。為符合社會對於傳統媒體的期許，傳統媒體也發展出強調中立新聞寫作形式，為了描繪真實，傳統新聞的寫作，讓消息來源說話，以及使用數字與實例都成為新聞再現真實的具體方式之一，⁴³臧國仁認為傳統新聞學獨尊客觀主義其實更是一種倒果為因、誤將手段視為目的的結果。

邏輯上新聞報導或許可以追求客觀性，但由於新聞是記者思考後的結晶，任何思考都無法做到客觀要求，頂多只能夠達到「存在主義而邏輯客觀」的地步罷了。簡言之，客觀信條與其他專業義理可謂均源自實務工作的需要，隨後成為守門人等新聞概念的基礎。⁴⁴

也就是說，傳統新聞將強調客觀的寫作形式內化成為目的。然不可否認的傳統新聞寫作所追求的中立客觀目標，在長久以來使得傳統媒體所傳達的新聞內容在幫助社會建構事實上的有著重要地位。在過去的時代中，廣播、電視及報紙三大傳統媒體有著為民眾提供資訊的重要功能，並且媒體的地位正是藉由前述在新聞生產中的制度化過程而逐步建立的，這樣的媒體信任即是一個相當複雜的關係，並且是由兩方共同建立的。媒體信任建立的機制可分為基於屬性的信任、基於過程的信任、基於制度的信任。⁴⁵以下本文藉由這三種媒體信任的建立機制以及新的傳播生態說明新傳播科技發展的過程對媒體信任的侵蝕。

一、 基於屬性的信任

周樹華與閻岩認為，在媒體基於屬性上的是建立在共用規則之上，所

43 楊意菁：〈民調報導的媒體論述與民意建構：一個批判論述語言的觀點〉，《中華傳播學刊》，第7期（2005年6月），頁183-226。

44 臧國仁：〈新聞報導與真實建構：新聞框架理論的觀點〉，《傳播研究集刊》，第3期（1998年12月），頁1-102。

45 周樹華、閻岩：〈媒體可信度研究：起源，發展，機會和挑戰〉，《傳播與社會學刊》，第33期（2015年7月），頁255-297。

以媒體不僅是共用規則的產物，也受到這種共用規則的約束。⁴⁶換句話說，人們對於與自己擁有相同屬性之媒體會抱持較高的信任感，反之，對與自身屬性不同的媒體則是會有較低的信任感。這樣的現象並非令人意外，早期「選擇性暴露理論」（*Selective Exposure Theory*）即假設人們會尋求暴露在他們所相信及支持的他們對議題或喜好的候選人的態度的媒體內容，並且避免暴露在與他們傾向不同的競選宣傳中，⁴⁷這種現象稱作選擇性暴露，或是有時稱作「政黨選擇性暴露」（*partisan selective exposure*）。⁴⁸

選擇性暴露的概念源自於 Festinger 的「認知失諧理論」（*cognitive dissonance theory*），Festinger 指出一個人的認知互相矛盾時，會產生不和諧的感覺，形成心理衝突，在此情況下，個人便需要改變認知或行為，以降低其認知失諧。……，民眾在接觸媒體所提供的訊息時，會有意無意地選擇符合自己思維方式、信念與態度的訊息，相反地，會盡量避開與自己意見相左、立場相反的相關媒體訊息，這也就是所謂的「選擇性暴露」。⁴⁹在這樣的觀點之下，在接收到訊息之時即向內參照，藉由自己過去的經驗、知識等建立的既定立場與價值觀，選擇自己要不要暴露在這些媒體內容之中。

也因此即便是同一類型的媒體之間，訊息本身便已是不均分配的，以傳統紙媒為例，人們在選擇所購買的報紙時會藉由自身立場與過去的經驗做出選擇，並非僅受到單獨一篇新聞內容公正與否，而是先驗的以過去這個報社所生產的眾多新聞中，集合傳達出的傾向與自身的經驗作為比較。

網路科技的出現為閱聽人帶來資訊多元化的可能，在數位匯流的過程，眾多的新聞內容開始匯集，成為新聞資訊接收方式的全新可能性。從樂觀的角度看來，多種不同的聲音聚集在一起似乎有助民主社會公共論域的發

46 周樹華、閻岩：〈媒體可信度研究：起源，發展，機會和挑戰〉，《傳播與社會學刊》，第33期（2015年7月），頁255-297。

47 Rochlin, N., "Fake news: belief in post-truth," *Library Hi Tech*, Vol. 35, No. 3 (2017), pp. 386-392.

48 Spohr, D., (2017). "Fake news and ideological polarization: Filter bubbles and selective exposure on social media," *Business Information Review*. Vol. 34, No. 3 (2017), pp. 150-160.

49 劉嘉薇：〈民眾選擇性暴露、敵意媒體效果與政黨認同：以客家電視臺為例〉，《東吳政治學報》，第33卷第2期（2015年6月），頁187-250。

展。然而網路所提供的大量資訊造成資訊超載，⁵⁰也導致人們發展出技術性的與心理性的保護機制，這些機制產生出資訊繭房（**Information Cocoon**），⁵¹而這並非刻意造成的結果，而是個人實踐（例如在部落格中添加超連結、評論等行為）或是人際關係瀏覽所造成的，⁵²亦即科技發展漸趨個人化的趨勢，經由人們日常使用網路的習慣，造成人們經由網路使用資訊時發生偏食，這樣的傾向在社群媒體的時代被大大強化。數位傳播科技以不同於預期的方式加強了訊息分配不均的問題，原本以為網路在空間上的突破將能提供使用者多元的資訊，但網路為使用者所帶來的資訊過載使得人們發展出挑選習慣使用的來源，以 RSS 訂閱、追蹤使用者、訂閱粉絲團等使用網路使用文化強化了這個現象。

並且社群媒體的演算法排序更進一步造就了過濾泡泡等同溫層現象，個人以立場選擇媒體的特性更進一步的被強化，讓使用者的動態消息中充斥相同立場與類型的資訊。至此不難想像近年來何以將特定立場作為主軸的內容農場、假新聞網站以及使用這些可信度薄弱的內容之 Facebook 社團與 Line 社群等可獲得使用者堅實的信任，現象背後正是傳播科技生態提供它們成長環境。

在新聞內容生產與分配端使用社群媒體，起源於個人化的美意最終卻導致使用者陷入演算法下同溫層的平行維度中。資訊繭房、回聲室效應、過濾泡泡等現象，共構成為一個臺灣時下慣稱的「同溫層」現象，然而在這個現象背後有著嚴重威脅對「真實」的本質造成威脅的問題。

50 Edmunds, A., & Morris, A., "The problem of information overload in business organisations: a review of the literature," *International journal of information management*, Vol. 20, No, 1(2000), pp. 17-28.

51 Sunstein, C., *Republic 2.0* (Princeton: Princeton University Press, 2007); 取自 Gossart, C., "Can digital technologies threaten democracy by creating information cocoons?" *Transforming politics and policy in the digital age* (Pennsylvania: IGI Global, 2014), pp. 145-154.

52 Cardon, D., "Le design de la visibilité : un essai de typologie du web 2.0," *internetactu.net*, April 28, 2008.; 取自 Gossart, C., "Can digital technologies threaten democracy by creating information cocoons?" *Transforming politics and policy in the digital age* (Pennsylvania: IGI Global, 2014), pp. 145-154.

二、 基於過程的信任

而基於過程的信任，周樹華與閻岩認為，基於過程的反覆接觸有利於信任與強化和鞏固……在新聞生產與消費中，這種回饋通過報紙訂閱、電視收視率、節目與頻道訂購等來體現。⁵³這種信任是建立在重複的過程中，經由每一次的消費過程強化。在傳統媒體的情境中，閱聽人在較為有限的選擇下，藉由多次反覆的交易過程強化對該媒體的信任，藉由每晚收看某電視臺新聞、在每天早餐時閱讀某一日報，這樣的多次反覆的媒體使用強化基於過程的信任。然而這樣的媒體使用情境在網路未出現的時代似乎較為容易建立，在數位匯流後網路上的閱聽人比起傳統媒體有著更多的選擇，消費的過程變得更加零碎以及分散，並且各大入口網站匯集了來自於各種不同來源的新聞，消費新聞的過程不再像過去直指這些新聞組織本身，各式新聞一口氣的在閱聽人面前展開。意味著這種基於過程的信任效果被分散了。並且在過去長期建立良好聲譽的傳統媒體們即便將內容轉向數位的過程後，他們仍須面臨網路媒體的進入障礙較低，眾多另類媒體瓜分閱聽人的目光，被分散的新聞消費型態，逐漸剝奪了數位化傳統媒體的信任建立過程。進入社群媒體普及的時代中，新聞分配的角色再度從入口網站向社群媒體轉移，加深了演算法以及大數據對於新聞分配的影響。

周樹華與閻岩認為基於過程的這種反覆接觸所建立的信任必須是受雙方共同的信任標準為前提。因此，媒體新聞生產範式不能暗地進行，必須通過公開對話和交流，使公眾和媒體對信任的評價標準保持一致。⁵⁴媒體在新聞生產過程中的選擇需要和公眾有相當程度的共識，也因此媒體的內容必須被放置在公眾下檢視。但在社群網路時代，這個給予公眾公開檢視的領域已被成熟的演算法技術、藉由社群網站中的人際網絡分享的內容認識社會輿論的新聞資訊使用生態給切分成無數個以個人為中心的單位。公開檢視新聞是否可信的過程變成在密室中檢視是否合乎這群人的既定認知，也因此新聞只要在共有相近立場中的社群中流傳，即便是缺乏可信度的假

53 周樹華、閻岩：〈媒體可信度研究：起源，發展，機會和挑戰〉，《傳播與社會學刊》，第33期（2015年7月），頁255-297。

54 周樹華、閻岩：〈媒體可信度研究：起源，發展，機會和挑戰〉，《傳播與社會學刊》，第33期（2015年7月），頁255-297。

新聞網站內容農場，只要合乎這個社團中成員共同的經驗與立場即可。並且這些社群媒體社團在轉貼新聞時，往往依照立場與偏好挑選固定的幾個新聞來源，在社團中天天轉貼來自假新聞網站、內容農場的新聞內容，社團成員長期消費這些內容，也累積出對這些來源的信任。

三、 基於制度的信任

基於制度的媒體信任則需要從巨觀的角度談起。周樹華與閻岩認為比起基於屬性及過程的媒體信任，基於制度的信任是媒體信任的主要來源。媒體之所以受到社會大眾的信任來自於社會大眾的需要，媒體掌握了個人所無法擁有的訊息來源渠道，在較為簡單的社會中個人較能憑藉一己之力對於訊息驗證，然而在社會發展越趨複雜，尤其是現代社會中，資訊數量急遽增加，個人越來越難藉由一己之力對訊息進行驗證，正是因為使用者與媒體之間所能觸及的資訊不平等造就了媒體在社會中的地位，過去時代中的傳統媒體憑藉著自身所有擁有的資訊渠道、以及專業制度，建立社會大眾傳統新聞生產制度的信任。⁵⁵

這個資訊管道在過去的時代也構成了進入新聞傳播產業的難度，維持了傳統新聞媒體的寡占性，網路與科技的發展卻逐漸打破了這個局面，傳統媒體到了網路上遭遇到更多的競爭者，新傳播科技降低的傳播所需要的經濟與技術門檻，另類媒體（*alternative media*）開始普及，另類媒體有「替代」主流媒體的含義，其成立目的是以抗衡主流媒體的論述權，將傳播權逐漸放諸全民⁵⁶。另類媒體，不僅只是為基進或另類觀點提供一個平臺而已，而是強調透過閱聽人或公眾自己的創造、生產和傳佈，促成更廣大的社會參與，開創另類的公共領域（*alternative public sphere*）。⁵⁷

55 參考周樹華、閻岩：〈媒體可信度研究：起源，發展，機會和挑戰〉，《傳播與社會學刊》，第33期（2015年7月），頁255-297。

56 簡鈺璇：《審議式報導在另類媒體與主流媒體的實踐—以一例一修報導為例》（國立臺灣大學新聞研究所碩士論文，2019）。

57 Atton, C., *Alternative media* (London: Sage, 2002), 引自管中祥：〈弱勢發聲、告別汗名：臺灣另類「媒體」與文化行動〉，《傳播研究與實踐》，第1卷第1期（2011年1月），頁105-135。

另類媒體與傳統主流媒體相當不同的，成露茜提到另類媒體不僅是不如傳統媒體強調客觀中立，甚至其生存目標都與傳統媒體不同，它的「成敗」不是以能否「存活」，或是否「獲利」作判準，而是以在社會運動中所發揮的功能而定，亦即另類媒體作為民主發聲的管道，說出主流媒體所不願說、不能說、不敢說的話，激發民眾自發性的參與意願與行動。⁵⁸

在網路提供了另類媒體廣泛生長的肥沃土壤之時，傳統媒體過去佔據的論述權威性便已經遭受侵蝕了。在過去時代社會對於傳播媒體組織／制度的信任，社會大眾對於資訊的需求在閱聽人藉由網路奪得話語權的時候便分散了，在社群媒體時代中，社群網站強化使用者人際網絡間的資訊傳播能力，從新聞媒體直接獲得資訊的需求在社群網站時代變成以社群網絡中介而去中心化了。

四、科技認識層面上對新聞與公共論域的侵蝕

科技發展的過程中，另一方面也侵蝕了社會文化面對於真實的認識。傳統新聞媒體在生產新聞的過程經由對於社會事件所擁有的眾多資訊與面向，在有限的版面內容、生產時間壓力之下進行挑選與編輯，這個守門的過程也框架了媒體所生產出的媒介真實。

臧國仁進一步的分析新聞框架的要素：

新聞框架乃新聞工作者使用語言或符號再現社會真實的過程，此一過程在新聞組織中不斷受到新聞常規、組織內部支控制機制（俗稱「新聞室控制」）、以及不同立場之消息來源三方面的影響，後兩者分別從公共情境選擇事件、重組議題，因而形成公共論域。……而讀者在使用媒介資訊時，亦會啟動個人框架詮釋新聞事件。……最後如 Rhee 所述，新聞框架會無可避免地與歷史文

58 成露茜：〈另類的媒體實踐〉，收入成露茜、羅曉南（編）：《批判的媒體識讀》（臺北：中正，2009），頁 371-287。引自管中祥：〈弱勢發聲、告別汙名：臺灣另類「媒體」與文化行動〉，《傳播研究與實踐》，第 1 卷第 1 期（2011 年 1 月），頁 105-135。

化脈絡產生對應，反映某一特定時期之政治社會思潮（或情境）。

59

也就是說新聞框架的過程涵括了新聞素材的挑選與使用、編寫、組織的控制等新聞生產過程、所生產出的新聞產品以及閱聽人之間的互動，並且這個互動是受到社會歷史情境影響的。

然而為因應社群媒體演算法對能見度的支配，新聞媒體所發展出在新聞的生產風格、類型等層面上的改變，實質的轉變了新聞的內容。然而這層改變卻回扣到了前述之基於制度的媒體信任上，過去嚴謹中立的新聞寫作制度被沖淡後，長年下來也可能侵蝕社會大眾對於新聞的認識，不再是具有專業新聞編採過程以及嚴守中立客觀的新聞才被視作是可信的新聞。新聞媒體為適應網路生態以及社群媒體時代所產生的生存策略卻成為逐漸腐蝕自身立足點的慢性毒藥。

然而被稀釋的信任背後所支撐的是提供社會輿論對話的基礎，也是民主社會中自由言論市場重要的一環。媒體作為人們認識世界的管道，作為人們耳目外延，傳統媒體對於輿論有著一定的設定效果。傳統媒體的權威性被削弱，傳播權被分散到了另類媒體與閱聽人身上聽來並非是一件壞事，但這並非在社群網路時代我們所遭遇之問題的全貌。人人可以享有傳播權的理想是建立在人人擁有相同的發聲地位。Habermas 對比十八世紀布爾喬亞公共領域，認為有三項共同的制度化標準：平等、透明、包容。⁶⁰

現代的網路輿論世界是難以作為理想公共論域的，演算法下訊息無法自由交換，並且其參與人身分也非透明，能否為合乎公共論域的要求也相當值得懷疑，並且網路傳播環境提供操縱輿論的隱憂。在臺灣口碑行銷領域經過長年發展並快速成長，據臺灣數位媒體應用暨行銷協會（DMA）統計，二〇一七年總體數位廣告量高達三百三十億九千七百萬元，整體成長

59 臧國仁：〈新聞報導與真實建構：新聞框架理論的觀點〉，《傳播研究集刊》，第3期（1998年12月），頁1-102。

60 Habermas, J., *The structural transformation of the public sphere: an inquiry into a category of bourgeois society* (Cambridge: Polity Press, 1989), 引自林宇玲：〈網路與公共領域：從審議模式轉向多元公眾模式〉，《新聞學研究》，第118期（2014年1月）：55-85。

率為 27.9%，光已知的口碑行銷佔比就接近 15%，金額高達四十七億元，不僅總體數位廣告金額高度成長，手法多元且極具彈性的「口碑與內容操作廣告」近三年來也都有超過 60% 的高額成長。⁶¹密訊、怒吼等內容農場作為新聞資訊提供的上游，將政治性 Facebook 社團作為下游的新聞傳遞模式，這些農場有著藉「眾星拱月」、大量建立連結互聯的手法刻意操作拉抬的可能，⁶²除此之外許多 Facebook 政治性社團有著集體操作甚至自動化操作的可能，例如「靠北民進黨」、「靠北民進黨」（與前者同名）以及「罷免民進黨」這三個粉絲團各自在不同時間成立，但頭像有著類似的風格的粉絲團，三者常使用的新聞訊息來源重疊，常使用「密訊」及「怒吼」兩個新聞農場，並且三個粉絲團甚至在貼文內容大量重疊，連貼文的時間皆非常接近，可在一分鐘內同時貼出相同的貼文。⁶³

除此之外，來自境外的不透明介入也是一大隱憂。⁶⁴在二〇一六年美國總統選後即有研究報告指出在該年選戰中俄國政府選舉期間企圖藉由網路酸民（online trolls）影響二〇一六年的選舉結果，⁶⁵並且 Facebook 承認接受俄國政府外圍組織的假帳號委託，針對政治議題投放三千次的廣告，並且 Google 與 Twitter 也有份。這些造假的政治訊息大多由俄羅斯機構「Internet Research Agency」及兩家親克林姆宮的媒體購買投放，其中主要有「分身假帳號」、「針對性打擊」、「挑撥性議題」與「地域性投放」等策略。⁶⁶牛津大學和路透新聞學研究的報告顯示，臺灣多數媒體基本上還是對中國抱有「擬情的理解」，更多媒體在知情或不知情情況下，幫著中國散布假消息。這些虛假的訊息多來自中國軍方的社群媒體帳號，而臺灣媒體在不

61 孔德廉：〈誰帶風向：被金錢操弄的公共輿論戰爭〉，《報導者》，2018年9月27日。

62 孔德廉、柯皓翔、劉致昕、許家瑜：〈打不死的内容農場—揭開「密訊」背後操盤手合中國因素〉，《報導者》，2019年12月26日。

63 王維菁、廖執善、周昆璋、蔣旭政：〈以語言與傳播路徑特徵建置 AI 假新聞辨識系統〉，「第 13 屆軍事新聞學術研討會」，（臺北國防大學：2019年11月1日）。

64 劉致昕、柯皓翔、許家瑜：〈LINE 群組的假訊息從哪來？跨國調查，追出内容農場「產業鍊」〉，《報導者》，2019年12月26日。

65 Haldevang, M. D., "Russia's troll factory also paid for 100 activists in the US," *Quartz*, October 17, 2018.

66 黃哲斌：〈火星入入侵？這次，來自克里姆林宮〉，《天下雜誌》，2017年11月12日。

經查證之下，加以傳播或再製。⁶⁷

演算法的加持之下，這些受眾群體間的訊息是不透明的，難以得知在其他的同溫層中所談論的話語。公共論議空間至此在演算法的切割下分散成為無數斷片，阻礙大眾對於新聞事件的共同閱讀，有礙社會真實傳遞。

新傳播科技帶來的資訊傳播生態以致傳統新聞媒體之信任危機問題，直指的是民主社會中資訊交換的危機。新傳播科技提供了較低的資訊交換門檻，一方面讓人們得到人人皆可發聲的民主論議環境，但被摧毀的傳統新聞傳播機制保有一定的資訊真實保障，也提供了對於新聞內容的責任與追溯途徑，並且傳統新聞對於新聞中立客觀的宣示追求著提供客觀的資訊非刻意操弄輿論的目標。

然而在現代表面上欣欣向榮的多元資訊傳播生態中，其背後潛藏的是眾多難以直接判斷是否可信的訊息來源，提供了偷渡輿論操控的管道，混淆民眾的耳目，掩蓋應被注意的重要事物或操控公共事務的討論與發展。帶來的混亂更甚於多元的榮景，難以被視為朝向民主社會的健全發展。

在此問題之上，一味的壓制各種新聞資訊的來源同樣的也談不上什麼民主，最佳的解方仍在閱聽人身上，閱聽人保持耳聰目明，有意識的辨別各種新聞訊息的內容真假實為不二解方。然而考量到數位傳播素養教育並非一蹴可及，需長時間的教育與培養，數位傳播素養更涵括了各種新科技的因應、使用與教育，緩不應急。因此本研究企圖轉而妥善利用人工智慧科技，以輔助民眾閱讀為出發，提供民眾在閱讀時可以有個可作為新聞資訊可信度的參考。

肆、問題解方：人工智慧科技之因應

在現代傳播科技發展下，人工智慧被運用在人類傳播行為過程中所帶

67 張詠晴：〈日經：中國把臺灣當擾亂民主的實驗室〉，《天下雜誌》，2018年12月27日。

來的假新聞、假訊息猖獗等現象，是新科技被運用在人們日常生活的傳播實踐中，改變人類的傳播生態，無論是對於閱聽人或是新聞媒體皆受其影響。然而另一方面，人工智慧科技或許可以做為補助社會閱聽大眾判別假新聞工具。近年假新聞所帶來的混亂，許多國家也投入藉由人工智慧技術反制假新聞的努力。Conroy 等人提出兩個假新聞偵測取徑，分別為以使用人工智慧機器學習技術學習分析語言學線索的語言學線索取徑（Linguistic cue approaches），以及藉由向外蒐集比較不同來源以及藉由分析社會網絡行為的網絡取徑（Network Approaches），Conroy 等認為這兩種取徑在限定範圍內皆有著高精準度。⁶⁸Rubin 等則指出假新聞的自動偵測在圖書館與資訊科學（LIS）、自然語言處理、大數據及新聞學上的發展有著重大前景。⁶⁹Pérez-Rosas 即以語言學取徑，從詞彙（lexical）、句法（syntactic）以及語意（semantic）層級辨識真假新聞，並達到 76%的準確率。⁷⁰Potthast 等則是藉由寫作風格分析超黨派與虛假新聞，認為傳遞超黨派風格的新聞與較平衡的新聞之間是相當容易區分辨識的，不過左派和右派兩種極端立場的新聞則是相似的。⁷¹Okoro 等則是認為應採取混合的取徑，混合人類基礎的新聞素養教育以及機器基礎的語言學與網絡分析，Okoro 等認為兩種不同的取徑將能互相補足人類與機器各自的缺點。⁷²

西方國家在近年的研究證實藉由人工智慧技術發展辨識假新聞技術的可行性，然而西方國家的經驗不見得可直接運用於臺灣所遭遇的新聞困境與假新聞威脅。首先人工智慧系統的開發需要龐大的資料進行深度學習，

68 Conroy, N. J., Rubin, V. L., & Chen, Y., "Automatic deception detection: Methods for finding fake news," *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, Vol. 52, No.1 (2015), pp. 1-4.

69 Rubin, Victoria L., Yimin Chen, and Niall J. Conroy., "Deception detection for news: three types of fakes," paper presented at ASIST '15: Research in and for the Community (Silver Springs: American Society for Information Science, November 6-10, 2015).

70 Pérez-Rosas, V., Kleinberg, B., Lefevre, A., & Mihalcea, R., "Automatic detection of fake news," *arXiv preprint arXiv:1708.07104* (2017).

71 Potthast, M., Kiesel, J., Reinartz, K., Bevendorff, J., & Stein, B., "A stylometric inquiry into hyperpartisan and fake news," *arXiv preprint arXiv:1702.05638* (2017).

72 Okoro, E. M., Abara, B. A., Umagba, A. O., Ajonye, A. A., & Isa, Z. S., "A hybrid approach to fake news detection on social media," *Nigerian Journal of Technology*, Vol. 37, NO. 2 (2018), pp. 454-462.

許多研究皆藉由經事實查核機構查核確認之假新聞做為資料集提供人工智慧學習，然臺灣事實查核組織的發展遠較西方國家晚，臺灣事實查核中心直至二〇一八年才成立，所能提供的假新聞資料有限，由於人工智慧深度學習的訓練需建立在大量數據上，資料量若不足，正確率便無法提升。汪志堅進行的研究中建置的假新聞資料集將臺灣事實查核中心、Cofacts、以及 MyGoPen 的資料加總後也僅有兩萬多筆，相較於 Facebook 幾百億筆的資料基礎，其訓練結果不可同日而語，⁷³並且臺灣的 Cofacts、MyGoPen 等事實查核網站之查核對象許多都是針對假訊息而非假新聞，貿然作為人工智慧學習用資料恐將因資料庫資料類型差異過大進而影響人工智慧訓練結果。因此本研究藉由觀察臺灣 Facebook 政治類型粉絲團之新聞轉載生態，鎖定數個新聞來源，並藉由撰寫爬蟲程式直接從網站中抓取新聞原始資料。

然而新聞是否為假新聞，若非經過人工的事實查核是不宜妄下判斷，事實查核的工作是複雜並且專業的領域，如今事實查核工作仍需大量仰賴人工進行，並且從事實查核工作的人員還需要經過一定程度的訓練方能勝任事實查核的工作，並非一般大眾在日常生活中能夠容易實踐的。也因此本研究以可信度建議的角度出發，認為藉由人工智慧科技應能提供社會大眾在閱讀新聞時對於新聞可信度的建議。

傳統的新聞是高度結構性的文體，過去的新聞記者需經過專業訓練後方能寫出符合組織要求的新聞內容，這種新聞文體的要求也經由新聞教育而得到制度化。也因此，新聞的內文是否以倒金字塔形寫作而成、導言的撰寫方式、是否使用中性的字詞、資料文獻的引用以及資料來源的標註等等方式判斷，常能反映作者的身分與背景，以及所使用的新聞資料的可信任程度。因此有些極端的内容農場新聞與傳統新聞內文可能呈現極端的風格差異。

臺灣的假新聞許多藉由在 Facebook 社團中轉貼來自内容農場之文章，這些内容農場文章之寫作風格與來自較可信新聞媒體（依據本研究定義為聯合報、自由時報、中國時報及蘋果日報等四大新聞集團）之新聞有差別。

73 陳洧農：〈汪志堅 | AI 深度學習與假新聞偵測〉，《卓越新聞電子報》，2019 年 11 月 11 日。

甚至「琪琪看新聞」與一系列共用相同資料庫以及網站系統之內容農場群體（「全球華人盟主專頁」、「今日科技」、「寰球軍事網」等等）內容許多疑似來自境外地區，文中用詞常出現非臺灣常用之用詞甚至是全文脈絡為以中國境內脈絡的狀況，並且這些內容農場背後更有著集團操作，甚至是境外集團操作的可能，劉致昕等的調查⁷⁴也證實這些可能。舉例而言擷取自「琦琦看新聞」中一篇名為〈寧願放棄中國國籍，也要幫助美國研發高端武器，做法令國人太寒心〉為題之文章，全文為以中國為背景脈絡，全文並非以倒金字塔型寫作完成，並且未有確切之資料來源引用與消息來源：

在上個世紀，由於我國國力落後，很多年輕人都選擇到國外留學，在學有所成之後，大部分人都會選擇回到國內幫助國家建設發展，然而有這麼少部分一批人，卻選擇留在美國。當時研製原子彈的那些兩彈元勳中，有很多人其實都在國外留學過，因為在物理學科上還是國外的教育水平更高。

不過這些專家在學成之後，面對西方國家給出的高薪不為所動，毅然決然選擇回國幫助中國崛起。錢學森鄧稼先就是這些人當中的代表，不過並不是每個人都能夠拒絕這些高薪的，有這麼一個人他在學成之後就自願放棄中國國籍留在美國，並且幫助美國研製出了殺手鐮武器。

盧鶴紳跟他的哥哥盧鶴紱是一起出國留學的，畢業之後盧鶴紱回到中國，但是盧鶴紳留在了美國。盧鶴紳在美國學習的是航空工程，他畢業後進入了一家海軍飛機研發公司，並且擔任設計科的主任。在他工作的那 20 年裡面，參與了美軍多款戰機的研發，其中包括 F84、F103 等等，除此之外還有彩虹客機。

這些戰機在某種程度上也抑制了我國空軍力量的發展，當時盧鶴紳的一系列做法都讓國人感覺到非常寒心。相反的是他哥哥盧鶴紱回國之後，在我國原子彈研究方面，做出了巨大的貢獻，

74 劉致昕、柯皓翔、許家瑜：〈LINE 群組的假訊息從哪來？跨國調查，追出內容農場「產業鍊」〉，《報導者》，2019 年 12 月 26 日。

還擔任了我國中科院原子核研究所副所長。

很多人認為，當時盧鶴紳之所以會做出留在美國的選擇，都是因為我國還不夠強大。然而正是因為國家不夠強大，所以才需要這些專家們的建設，不是嗎？⁷⁵

除了琦琦看新聞等一系列之內容農場外，臺灣的社群媒體粉絲團中有許多內容來自於「密訊」與「怒吼」。本研究基於對於臺灣新聞生態的觀察，嘗試蒐集可信任與不可信任之新聞資料集。可信任的新聞資料來源定義為屬於臺灣境內的，有正式並且有著完整的編輯採訪制度，並且在臺灣行之有年的新聞媒體，本研究以聯合報、自由時報、中國時報以及蘋果日報等四大新聞集團之新聞作為可信任的新聞資料集。不可信任新聞資料本研究藉由觀察 Facebook 政治粉絲團中常轉載的內容農場及假新聞網站內容，這些網站與前述可信任新聞媒體不同，未有完整的編採制度，非由專業記者編寫文章，也不會在原創新聞內容中寫明作者、消息來源等，且常會轉載其他網站內容，有時也會混合多種來源或是對原始內容添加內容。本研究以臺灣 Facebook 之政治粉絲團常會轉載之怒吼、密訊以及內文特徵明顯的琦琦看新聞、環球軍事網等內容農場之新聞內容作為不可信之新聞資料集。本研究針對這些可信與不可信新聞來源編寫爬蟲程式蒐集其內容，並分類建立資料庫，將之用於訓練用與測試之用。

系統上本研究使用 Python 語言與 TensorFlow 工具結合機器學習與深度學習演算法進行訓練與測試。研究中本研究使用自然語言處理 NLP 的文本分析，包括文字的分詞詞性、語塊與斷詞，結合 DNN(Deep Neural Network) 深度學習技術，通過對資料的多維度與多角度分析，設計出一套辨識新聞可信度的系統模型。

本研究用於深度學習之新聞資料集區分訓練集與測試集，訓練集之用途在於調適參數（例如人工神經網路中神經元之間連結的權重），是為了調整訓練中進行調整參數以達到較好的訓練結果所使用的資料集。而測試

75 琦琦看新聞：〈寧願放棄中國國籍，也要幫助美國研發高端武器，做法令國人太寒心〉，《琦琦看新聞》，2019年7月31日。

集（或是稱作驗證集）是指未在模型訓練過程中使用的樣本集，其目的是用於驗證訓練的結果，也就是測試集提供了對在訓練集上調適得到的模型有無偏差之評估。

研究數據以共計兩萬筆的資料進行模型的建構。其中包含訓練集一萬四千筆（可靠與非可靠新聞各佔 50%，各 7,000 筆），測試集六千筆（可靠與非可靠新聞各佔 50%，各 3000 筆），這兩萬筆的數據規模本研究使用交叉驗證法（binary_crossentropy），嘗試利用不同的訓練集和資料集的分配比例來對模型做多組不同的訓練／驗證。並且本研究也嘗試使用不同的資料集規模建構模型並測試其成果，根據測試的結果以兩萬筆的資料集所呈現出的結果最為理想。其他資料集規模測試結果詳見表一。

【表一】訓練用之資料集規模正確率⁷⁶

筆數	正確率
10,000	47.7%
20,000	90.53%
40,000	89.75%

本研究此一研究成果建立的模型所使用之參數為 dim(84)、node(10)、lr(0.001)、hidden_layer(10)，實驗結果 accuracy 為 90.53%，經過兩百回合的訓練。

深度學習訓練模型參數的調整，其成功的評判原則在於模型損失率與模型正確率兩項，模型損失率必須低於 1 以下，並且其曲線需要趨於穩定，圖一為本研究訓練過程中之模型損失率，藍色線條為訓練集的損失率，橘色線條則為測試集之損失率，圖一結果呈現高於 1 的模型損失率。圖二為本研究訓練成功後之模型損失率，其收斂程度趨於穩定，其值皆於 0.3 上下浮動，訓練結果呈現出穩定並且低於 1 的損失率。

正確率方面則是越高越好，並且相同的曲線也需要趨於穩定，圖三為

76 資料來源：本研究製作。

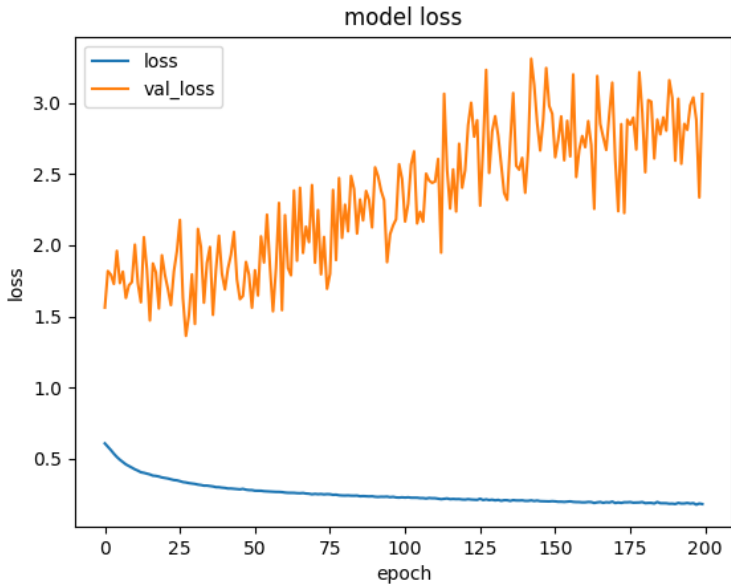
本研究訓練過程中穩定度未達標準之正確率，藍色線條為訓練集所呈現出的正確率，橘色線條為測試集所呈現出的正確率，圖三展示為研究過程中未達水準之結果，而本研究最終訓練成功之正確率如圖四所示，最終呈現穩定並且達 90.53% 的正確率。從損失率與正確率的成果看來，已展現人工智慧作為輔助辨識新聞可信度系統的可行性。

本研究也嘗試變更最佳化演算法，在相同參數不變的情況下 rmsprop、Adam 與 Nadam 表現差距不大，實際數據如表二所示。但以 SGD 演算法的訓練結果卻是失敗的，推測 SGD 較不適用於本研究類型之模型訓練，SGD 之訓練結果詳見圖五以及圖六所示。

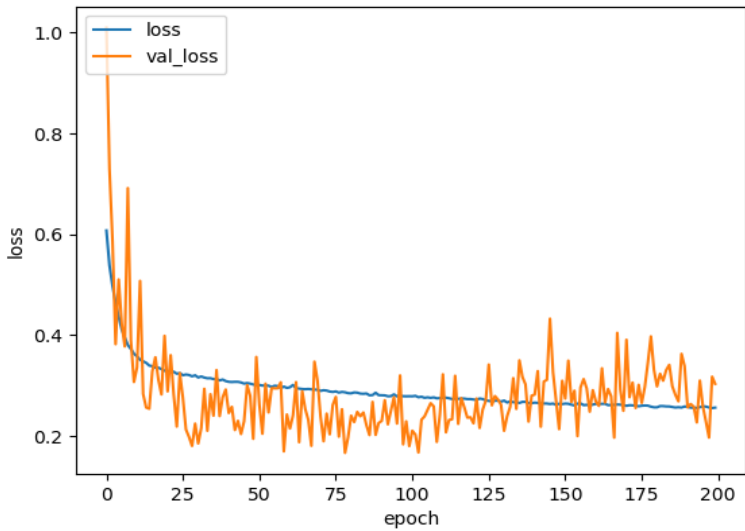
【表二】最佳化演算法正確率⁷⁷

最佳化演算法	正確率
Ramsprop	90.53%
Adam	87.79%
Nadam	88.14%

77 資料來源：本研究製作。



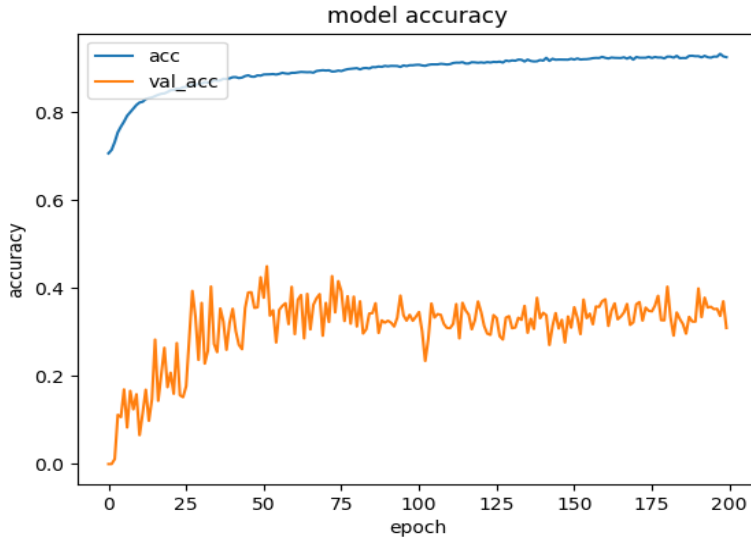
【圖一】訓練過程中模型損失率分布圖⁷⁸



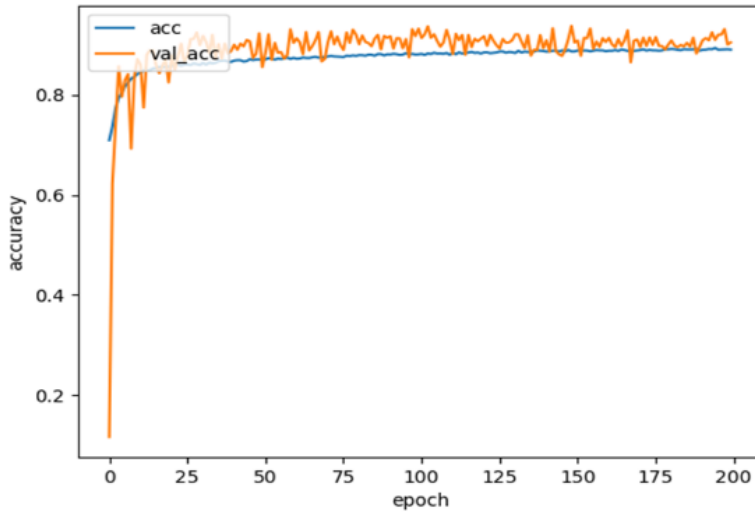
【圖二】訓練完成之模型損失率分布圖⁷⁹

78 資料來源：本研究製作。

79 資料來源：本研究製作。



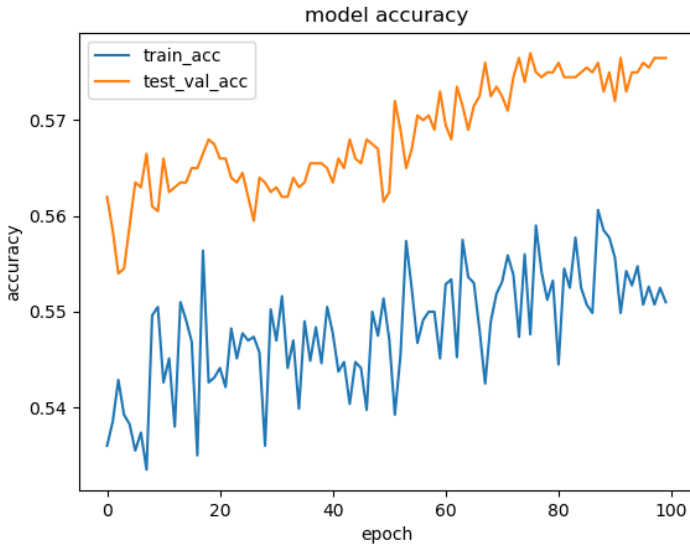
【圖三】訓練過程模型正確率分布圖⁸⁰



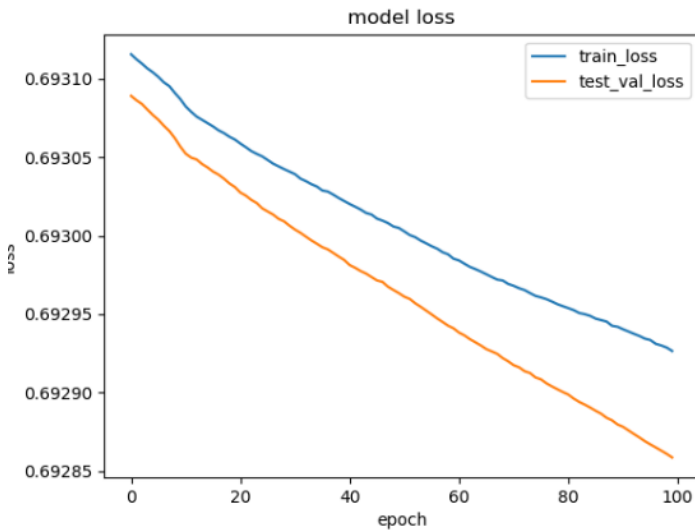
【圖四】訓練完成之模型正確率分布圖⁸¹

80 資料來源：本研究製作。

81 資料來源：本研究製作。



【圖五】SGD 演算法正確率分布圖⁸²



【圖六】訓練完成之模型損失率分布圖⁸³

82 資料來源：本研究製作。

83 資料來源：本研究製作。

伍、 結論

現代傳播科技發展下，人工智慧被運用在人類傳播行為過程中所帶來的假新聞、假訊息猖獗等現象，是新科技被運用在人們日常生活的傳播實踐中，改變人類的傳播生態，無論是對於閱聽人或是新聞媒體皆受其影響。對於新聞媒體來說，人工智慧提供了新聞生產端運用大數據與演算法幫助其蒐集新聞資訊，調查數據，找出關聯，生產大數據新聞的能力，在新聞分配端，傳統新聞媒體藉由社群網站作為其接觸閱聽人的管道。然而這樣的傳播生態的轉變，潛藏其後的演算法限制了資訊的自由流通，過濾泡泡、回聲室效應（泛稱同溫層現象）影響著閱聽人接收多元的資訊，並且藉由社群媒體分配新聞，為了最大化受眾數量，必須追逐資訊的傳散速度，甚至改變新聞內容風格。

因應新的數位新聞傳播生態，閱聽人與新聞媒體的多種改變共構促成了現代的傳播媒體信任問題。基於屬性的信任上，閱聽人在接觸媒體內容之時，有參考自身經驗，避免暴露於與自己經驗相左之媒體內容之下的向內參照習慣。如今許多人大量依賴社群媒體以及數位網路媒體，閱聽人可以接觸大量的資訊，造成現代網路時代普遍的資訊超載現象。為應對資訊超載，人們習慣以 RSS 訂閱、追蹤社群網站用戶與粉絲團等等方式過濾資訊，這些使用習慣促成的數位繭室現象，以及演算法帶來的同溫層問題強化了向內參照的閱讀慣性。基於過程的信任部分，現代民眾閱讀新聞依賴入口網站、社群媒體等，在這樣的新聞平臺中各種不同來源的新聞內容混合呈現，使得傳統媒體失去了過去藉由重複的新聞消費行為建立聲譽的方式。制度上過去新聞媒體在社會中的地位來自於社會大眾接受資訊的需求，傳統新聞媒體正補足了一般大眾在蒐集資訊上的不足，然而新的傳播生態為個人提供了蒐集資訊的管道，並且多種另類媒體、內容農場甚至是假新聞網站的出現瓜分了傳統新聞媒體提供新聞資訊此一角色上的重要性。

為因應現代媒體信任問題，本研究藉由設計人工智慧系統在民眾閱讀新聞時提供可信度的建議。方法上，本研究分析常被轉載到 Facebook 政治性粉絲團的內容，找出常見的內容農場、假新聞網站，並編寫爬蟲程式從這些網站中抓取每日的新聞內容，蒐集作為不可信任新聞資料集。將於臺

灣本土有一定歷史，擁有完整的編採制度的正式新聞組織所成立的新聞網站中的每日新聞資訊以爬蟲軟體抓下來儲存，作為可信任新聞資料集。並且本研究撰寫人工智慧系統，使用自然語言處理 NLP 的文本分析，包括文字的分詞詞性、語塊與斷詞，結合 TFIDF、PCA 以及 LSTM 的深度學習技術，通過對資料的多維度與多角度分析，設計出一套辨識新聞可信度的系統模型。最終此系統得到 90.53% 的準確度。

然而本研究中現階段仍存在限制與可精進方向。深度學習之成果相當程度上取決於資料集之資料量以及乾淨度，然而臺灣的新聞查核工作起步較晚，經人工查核之假新聞資料量較難支撐人工智慧系統深度學習之用。並且在本研究所蒐集的不可信任之新聞資料庫中，有些內容農場會轉載或部分轉載自可信任的新聞網站內容，或是基於可信任的新聞網站內容進行修改，這些內容在進行訓練時可能將影響訓練出來的模型準確度。

本研究使用的特徵中，本研究現階段僅使用語言學上之特徵學習辨識，未對於實際內文之語意內涵處理，然而若能發展語意處理技術以及結合事實查核與正式政府機關等建立事實資料庫，或能建立自動化查核內文，或是與可信的組織所釋出的新聞與訊息進行語意上的辨識比對，找出哪些內容是不同的甚至遭到刻意修改的，將這些資訊提供民眾閱讀內容時參考。並且新聞的傳播路徑特徵也可以做為發展的方向，找出這些新聞傳播過程以及訊息之來源，可為這些新聞及訊息內容提供可信度之評價。

人工智慧技術除了可以補助閱聽人在面對現代複雜的新聞傳播生態，對於新聞媒體來說，人工智慧技術更是可用的工具。藉由運用人工智慧技術，新聞媒體有望可以人工智慧替代進行常態性、資訊性的新聞工作，將新聞產能集中於人工更擅長的新聞領域，並且藉由人工智慧技術，記者也可蒐集與分析更多資料，生產出更有深度的新聞，以內容農場、假新聞網站都難以超越的新聞的品質重新建立媒體信任也不失是一種良方。

引用書目

近人文獻

BENTON, J.

- 2016 〈美國大選：讓媒體慘敗的力量可能會變得更加可怕〉，丁陽、奚應紅（譯），《端傳媒》，2016年11月15日。取自：<https://theinitium.com/article/20161115-notes-horrible-trend/>。
The forces that drove this election’s media failure are likely to get worse,” *Nieman*, November 9, 2016.

Shin Yuan

- 2015 〈世新公布閱聽習慣調查：網路已成為使用率第二大媒體。僅次於電視〉，《關鍵評論網》，2015年7月16日。取自：<https://www.thenewslens.com/article/20673>。
“Shi Xin Gong Bu Yue Ting Xi Guan Diao Cha: Wang Lu Yi Cheng Wei Shi Yong Lü Di er Da Mei Ti Jin Ci Yu Dian Shi,” *The News Lens*, July 16, 2015.

卞冬磊 BIAN, Dong-Lei

- 2008 〈膚淺的縱深：「媒介時間」之社會影響〉，《資訊社會學研究》，第14期（2008年1月），頁101-132。，“Fu Qian de Zong Shen: “Mei Jie Shi Jian” Zhi She Hui [The Depth of the Superficial: The Influences of Media Time],” *Journal of Cyber Culture and Information Society*, Vol. 14 (January, 2008), pp. 101-132.

孔德廉、柯皓翔、劉致昕、許家瑜 KONG, De-Lian, KE, Hao-Xiang, LIU, Zhi-Xin, XU, Jia-Yu

- 2019 〈打不死的內容農場—揭開「密訊」背後操盤手合中國因素〉，《報導者》，2019年12月26日。取自：<https://www.twreporter.org/a/information-warfare-business-content-farm-mission>。
Da Bu Si de Nei Rong Nong Chang Jie Kai “Mi Xun” Bei Hou Cao Pan Shou,” *THE REPORTER*, December 26, 2019.

孔德廉 KONG, De-Lian

- 2018 〈誰帶風向：被金錢操弄的公共輿論戰爭〉，《報導者》，2018年9月27日。取自：<https://www.twreporter.org/a/disinformation-manufacturing-consent-the-political-economy>。 ”Shei Dai Feng Xiang: Bei Jin Qian Cao Nong de Gong Gong Yu Lun Zhan Zheng,”

THE REPORTER, September 27, 2018.

王維菁、廖執善、周昆璋、蔣旭政 WANG,Wei-Ching, LIAO, Chih-Shan, CHOU, Kun-Chang, & CHIANG, Tosti Hsu-Cheng

2019 〈以語言與傳播路徑特徵建置 AI 假新聞辨識系統〉，「第 13 屆軍事新聞學術研討會」，（臺北國防大學：2019 年 11 月 1 日）。

“Yi Yu Yan Yu Chuan Bo Lu Jing Te Zheng Jian Zhi AI Jia Xin Wen Bian Shi Xi Tong,” Paper Presentes at The 13th Military Communication Conference (Taipei: National Defense University, November 1, 2019).

何鉅華 HE,Ju-Hua

2019 〈英國半數成年人使用社群媒體獲知新聞〉，《財團法人卓越新聞獎基金會》，2019 年 7 月 31 日，取自：

<https://www.feja.org.tw/47313>。

“Ying Guo Ban Shu Cheng Nian Ren Shi Yong She Qun Mei Ti Huo Zhi Xin Wen,” *The Foundation for Excellent Journalism Award*, July 31, 2019.

余婷、陳實 YU, Ting, CHEN, Shi

2018 〈人工智能在美國新聞業的應用與影響〉，《新聞記者》，2018 年第 4 期，頁 33-42。

“Ren Gong Zhi Neng Zai Mei Guo Xin Wen Ye de Ying Yong Yu Ying Xiang,” *Shanghai Journalism Review*, Vol. 422, (April, 2018), pp. 33-42.

杜鵑 DU, Juan

2019 〈從“人機協同”看人工智慧時代的新聞倫理建構〉，《社會科學研究》，2019 年第 4 期，頁 197-204。

“Cong ‘Ren Ji Xie Tong’ Kan Ren Gong Zhi Hui Shi Dai de Xin Wen Lun Li Jian Gou,” *She Hui Ke Xue Yan Jiu*, (April, 2019), pp. 197-204.

周樹華、閻岩 ZHOU,Shuhua, YAN, Yan

2015 〈媒體可信度研究：起源，發展，機會和挑戰〉，《傳播與社會學刊》，第 33 期（2015 年 7 月），頁 255-297。

“Mei Ti Ke Xin Du Yan Jiu: Qi Yuan, Fa Zhan, Ji Hui he Tiao Zhan [Media Credibility Research: Origin, Development, Opportunity, and Challenges],” *Communication & Society*, Vol. 33, (July 1, 2015),

pp. 255-297.

林宇玲 LIN, Yu-Ling

2014 〈網路與公共領域：從審議模式轉向多元公眾模式〉，《新聞學研究》，第 118 期（2014 年 1 月），頁 55-85。

“Wang Lu yu Gong Gong Ling Yu: Cong Shen Yi Mo Shi Zhuan Xiang Duo Yuan Gong Zhong Mo Shi [The Internet and the Public Sphere: From the Normative Model to the Model of Multiple Publics],” *Mass Communication Research*, Vol. 118, (January 1, 2014), pp. 55-85.

林堯瑞、馬少平 LIN, Yao-Rui, MA, Shao-Ping

1996 《人工智慧導論》（臺北儒林，1996 年）。

Ren Gong Zhi Hui Dao Lun (Taipei: Scholars Books, 1996).

武陵 WU, Ling

2012 〈調查：網路媒體使用率首度超越報紙〉，《新頭殼》，（2012 年 7 月 6 日）。取自：<https://newtalk.tw/news/view/2012-07-06/26872>。

“Diao Cha: Wang Lu Mei Ti Shi Yong Lü Shou Du Chao Yue Bao Zhi,” *Newtalk*, July 6, 2012.

姚宏旻 YAU, Hon-Min

2019 〈人工智慧與國際政治—理論與實踐的對話〉，《全球政治評論》，第 65 期（2019 年 1 月），頁 15-20。

“Ren Gong Zhi Hui yu Guo Ji Zheng Zhi: Li Lun yu Shi Jian de Dui Hua [Artificial Intelligence and International Politics: A Dialogue between Theory and Practice],” *Review of Global Politics*, Vol. 65, (January 1, 2019), pp. 15-20.

施伯燁 SHIH, Po-Yeh

2007 〈媒體即使用者，使用者即訊息〉，《新聞學研究》，第 92 期（2007 年 7 月），頁 193-202。

“Mei Ti Ji Shi Yong Zhe, Shi Yong Zhe Ji Xun Xi,” *Mass Communication Research*, Vol. 92, (July, 2007), pp. 193-202.

胡翼青 HU, Yiqing

2018 〈再論後真相：基於時間與速度的視角〉，《新聞記者》，2018 年第 8 期，頁 23-29。

“Zai Lun Hou Zhen Xiang: Ji Yu Shi Jian yu Su Du de Shi Jiao,” *Shanghai Journalism Review*, No. 8, (2018), pp. 23-29.

郎勁松、楊海 LANG, Jing-Song, YANG, Hai

2017 〈數據新聞：大數據時代新聞可視化傳播的創新路徑〉，《現代傳播》，第212期（2017年3月），頁32-36。

“Shu Ju Xin Wen: Da Shu Ju Shi Dai Xin Wen Ke Shi Hua Chuan Bo de Chuang Xin Lu Jing.” *Modern Communication*, Vol. 212, (March, 2014), pp. 32-36.

紐約時報 The New York Times

2016 〈Post-truth，後真相的真相〉，紐約時報中文網：2016年12月7日。取自：<https://cn.nytimes.com/culture/20161207/tc07wod-post-truth/zh-hant/>。

“Post-truth: Hou Zhen Xiang de Zhen Xiang,” *The New York Times*, December 7, 2016.

乾隆來 QIAN, Long-Lai

2018 〈不是臺灣獨有一大選假新聞成全球流行病〉，《今周刊》，2018年11月7日。取自：

<https://www.businesstoday.com.tw/article/category/80398/post/201811070021/%E4%B8%8D%E6%98%AF%E5%8F%B0%E7%81%A3%E7%8D%A8%E6%9C%89%20%20%E5%A4%A7%E9%81%B8%E5%81%87%E6%96%B0%E8%81%9E%E6%88%90%E5%85%A8%E7%90%83%E6%B5%81%E8%A1%8C%E7%97%85>。

“Bu Shi Taiwan Du You: Da Xuan Jia Xin Wen Cheng Quan Qiu Liu Xing Bing,” *Business Today*, November 7, 2018.

張詠晴 ZHANG, Yong-Qing

2018 〈日經：中國把臺灣當擾亂民主的實驗室〉，《天下雜誌》，2018年12月27日。取自：

<https://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5093470>。

“Ri Jing: Zhong Quo Ba Taiwan Dang Rao Luan Min Zhu di Shi Yan Shi,” *CommonWealth Magazine*, December 27, 2018.

張學龍、高雙 ZHANG, Xue-Long, GAO, Shuang

2018 〈人工智能對新聞業影響的對策分析〉，《勞動保障世界》，2018年第35期，頁43。

“Ren Gong Zhi Neng Dui Xin Wen Ye Ying Xiang de Dui Ce Fen Xi,” *Labor Security World*, Vol. 519, (December, 2018), pp. 58.

莊育寧 CHUANG, Yu-Ning

2017 〈社群網路時代的參與編輯：臺灣小編的新聞再混合與新聞守

門過程實踐》(中國文化大學新聞暨傳播學院新聞學系碩士論文, 2017)。

“She Qun Wang Lu Shi Dai de Can Yu Bian Ji: Taiwan Xiao Bian de Xin Wen Zai Hun He yu Xin Wen Shou Men Guo Cheng Shi Jian [Engagement Editor in the Social Networking Age: Social Media Editor’s News Remixing and Gatekeeping Practice in Taiwan],” Masters thesis (Chinese Culture University, 2017).

許有進 XU, You-Jin

2018 〈臺灣發展人工智慧之挑戰與機會〉, 《國土與公共治理季刊》, 第6卷第4期(2018年12月), 頁28-39。

“Taiwan Fa Zhan Ren Gong Zhi Hui zhi Tiao Zhan yu Ji Hui,” *Public Governance Quarterly*, Vol. 6, No. 4, (December 1, 2018), pp.28-39.

陳力丹、李熠祺、娜佳 CHAN, Lidan, LI, Yi-Qi & NA, Jia

2015 〈大數據與新聞報導〉, 《新聞記者》, 第384期(2015年4月), 頁49-55。

“Da Shu Ju yu Xin Wen Bao Dao,” *Shanghai Journalism Review*, Vol. 385, (April, 2015), pp. 49-55.

陳洧農 CHEN, Wei-Nong

2019 〈汪志堅 | AI 深度學習與假新聞偵測〉, 《卓越新聞電子報》, 2019年11月11日。取自: <https://www.feja.org.tw/48841>。

“Chih-Chien Wang | Shen Du Xue Xi yu Jia Xin Wen Zhen Ce. “*The Foundation for Excellent Journalism Award*, November 11, 2019.

喻國明 YU, Guo-Ming

2014 〈大數據方法與新聞傳播創新：從理論定義到操作路線〉, 《江淮論壇》, 第226卷第4期(2014年7月), 頁5-7。

“Da Shu Ju Fang Fa yu Xin Wen Chuan Bo Chuang Xin: Cong Li Lun Ding Yi dao Cao Zuo Lu Xian,” *Jianghuai Tribune*, Vol. 266, (July, 2014), pp.5-7.

彭蘭 PENG, Lan

2012 〈社會化媒體、移動終端、大數據：影響新聞生產的新技術因素〉, 《新聞記者》, 2012年第16期, 頁3-8。

“She Hui Hua Mei Ti, Yi Dong Zhong Duan, Da Shu Ju: Ying Xiang Xin Wen Sheng Chan de Xin Ji Shu Yin Su,” *Shanghai Journalism Review*, No. 16, (2012), pp.3-8.

琦琦看新聞

2019 〈寧願放棄中國國籍，也要幫助美國研發高端武器，做法令國人太寒心〉，《琦琦看新聞》，2019年7月31日。取自：
<http://www.cmilitary.ipub.one/show/194175>。

“Ning Yuan Fang Qi Zhong Guo Guo Ji, Ye Yao Bang Zhu Mei Guo Yan Fa Gao Duan Wu Qi, Zuo Fa Ling Guo Ren Tai Han Xin,” *Qi Qi Kan Xin Wen*, July 31, 2019.

黃哲斌 HUANG, Zhe-Bin

2017 〈火星人入侵？這次，來自克里姆林宮〉，《天下雜誌》，2017年11月12日。取自：

<https://opinion.cw.com.tw/blog/profile/51/article/6325>。

“Huo Xing Ren Ru Qin? Zhe Ci Lai Zi Ke Li Mu Lin Gong,” *CommonWealth Magazine*, November 12, 2017.

楊意菁 YANG, Yie-Jing

2005 〈民調報導的媒體論述與民意建構：一個批判論述語言的觀點〉，《中華傳播學刊》，第7期（2005年6月），頁183-226。

“Min Tiao Bao Dao de Mei Ti Lun Shu yu Min Yi Jian Gou: Yi Ge Pi Pan Lun Shu Yu Yan de Guan Dian [Media Discourse of Polling and Its Construction of Public Opinion: From a Perspective of Critical Linguistics],” *Chinese Journal of Communication Research*, No. 7, (June, 2005), pp,183-226.

鄒雯涵 TSOU, Wen-Han

2016 《數位匯流下報紙媒體的轉型—以「蘋果日報」為例》（淡江大學大眾傳播學系碩士論文，2016年）。

“Shu Wei Hui Liu Xia Bao Zhi Mei Ti de Zhuan Xing: yi “Ping Guo Ri Bao Wei Li [Effect of Digital Convergence in the Transformation of Traditional media and Newspapers: A Case Study on the Apple Daily],” Masters thesis (Tamkang University, 2016).

管中祥 KUANG, Chung-Shiang

2011 〈弱勢發聲、告別汙名：臺灣另類「媒體」與文化行動〉，《傳播研究與實踐》，第1卷第1期（2011年1月），頁105-135。

“Ruo Shi Fa Sheng, Gao Bie Wu Ming: Taiwan Ling Lei Mei Ti Yu Wen Hua Xing Dong [A Voice for Minorities and Anti-Stigma: Alternative “Media” and Cultural Action in Taiwan],” *Journal of Communication Research and Practice*, Vol. 1, No. 1, (January 1,

2011), pp, 105-135.

臧國仁 TSANG, Kuo-Jen

1998 〈新聞報導與真實建構：新聞框架理論的觀點〉，《傳播研究集刊》，第3期（1998年12月），頁1-102。

“Xin Wen Bao Dao Yu Zhen Shi Jian Gou: Xin Wen Kuang Jia Li Lun de Guan Dian,” *Communication Research Monographs*, No.3 (December, 1998), pp. 1-102.

劉致昕、柯皓翔、許家瑜 LIU, Zhi-Xin, KE, Hao-Xiang, XU, Jia-Yu

2019 〈LINE 群組的假訊息從哪來？跨國調查，追出內容農場「產業鍊」〉，《報導者》，2019年12月26日。取自：

https://www.twreporter.org/a/information-warfare-business-disinformation-fake-news-behind-line-groups?fbclid=IwAR1gf5q2L_UVE3x87-y6R3-W3nkmTJrI97VC9iBWZjqcMfquLsw1GfuhT4Y。

“LINE Qun Zu de Jia Xun Xi Cong Na Lai? Kua Guo Diao Cha Zhui Chu Nei Rong Nong Chang “Chan Ye Lian,” *THE REPORTER*, December 26, 2019.

劉嘉薇 LIU, Jia-Wei

2015 〈民眾選擇性暴露、敵意媒體效果與政黨認同：以客家電視臺為例〉，《東吳政治學報》，第33卷第2期（2015年6月），頁187-250。

“Min Zhong Xuan Ze Xing Pu Lu, Di Yi Mei Ti Xiao Guo yu Zheng Dang Ren Tong: Yi Ke Jia Dian Shi Tai Wei Li, “ *Soochow Journal of Political Science*, Vol. 33, No. 2, (June, 2015), pp. 187-250.

劉慧苓 LIU, Hwei-Ling

2014 〈匯流下的變貌：網路素材使用對電視新聞常規的影響〉，《新聞學研究》，第121期（2014年10月），頁41-87。

“Hui Liu Xia de Bian Mao: Wang Lu Su Cai Shi Yong Dui Dian Shi Xin Wen Chang Gui de Ying Xiang [Changing in Convergence: The Impact of TV News Routines on the Usage of Online UGC Sources],” *Mass Communication Research*, Vol. 121, (October 1, 2014), pp. 41-87.

劉蕙苓、羅文輝 LIU, Hwei-Ling, LO, Ven-Hwei

2017 〈數位匯流的新工具採納 記者的社群媒體使用與影響評價〉，《新聞學研究》，第132期（2017年7月），頁107-150。

“Shu Wei Hui Liu de Xin Gong Ju Cai Na: Ji Zhe de She Qun Mei Ti Shi Yong [Journalists' Use of Social Media as Reporting Tools],” *Mass Communication Research*, Vol. 132, (July 1, 2017), pp. 107-150.

鄭彙翰 CHENG, Peter

2010 《Web 2.0 網路輔助新聞報導》（國立臺灣大學新聞研究所碩士論文，2010）。

“Web 2.0 Wang Lu Fu Zhu Xin Wen Bao Dao [Web 2.0 Network Assisted News Reporting],” Masters thesis (Taiwan University, 2010).

蕭維傑 XIAO, Wei-Jie

2017 《能見度的支配與拚搏：Facebook 動態消息演算法權力下的臺灣新聞媒體》（國立臺灣師範大學大眾傳播研究所碩士論文，2017）。

“Neng Jian Du de Zhi Pei yu Pan Bo: Facebook Dong Tai Xiao Xi Yan Suan Fa Quan Li Xia de Taiwan Xin Wen Mei Ti [Dominance and Manipulation of Visibility: News Media in Taiwan Under the Power of the Facebook News Feed Algorithm],” Masters thesis (National Taiwan Normal University, 2017).

簡鈺璇 CHIEN, Yu-hsuan

2019 《審議式報導在另類媒體與主流媒體的實踐—以一例一修報導為例》（國立臺灣大學新聞研究所碩士論文，2019）。

“Shen Yi Shi Bao Dao zai Ling Lei Mei Ti Yu Zhu Liu Mei Ti di Shi Jian: yi Yi Li Yi Xiu Bao Dao Wei Li [Deliberative Reporting by the Alternative Media and Mainstream Media: The Example of “One Fixed Day Off and One Flexible Rest Day”],” Masters thesis (National Taiwan Normal University, 2019).

羅世宏 LO, Shih-Hung

2019 〈真民主與假新聞—臺灣該如何守護民主，對抗紅色統戰？〉，《獨立評論》，2019年3月29日。取自：
<https://opinion.cw.com.tw/blog/profile/462/article/7893>。

“Min Zhu yu Jia Xin Wen: Taiwan Gai Ru He Shou Hu Min Zhu, Dui Kang Hong Se Tong Zhan?,” *CommonWealth Magazine*, March 29, 2019.

羅世宏 LO, Shih-Hung

2018 〈關於「假新聞」的批判思考：老問題、新挑戰與可能的多重

- 解方〉，《資訊社會學研究》，第 35 卷（2018 年 7 月），頁 51-86。
- “Guan Yu “Jia Xin Wen” de Pi Pan Si Kao: Lao Wen Ti, Xin Tiao Zhan yu Ke Neng de Duo Chong Jie Fang [A Critical Thinking on 'Fake News': Old Problems, New Challenges and Possible Solutions],” *Journal of Cyber Culture and Information Society*, Vol. 35, (July 1, 2018), pp. 2018.
- 蘇威全、方璇 SU, Wei-Quan, FANG, Xuan
- 2019 〈探討大阪處長蘇啟誠之死 NHK：假新聞危害社會〉，《蘋果日報》，2019 年 3 月 5 日。取自
<https://tw.appledaily.com/new/realtime/20190305/1527380/>。
- “Tan Tao Da Ban Chu Zhang Su Qi Cheng Zhi Si, NHK: Jia Xin Wen Wei Hai She Hui.” *Apple Daily*, March 5, 2019.
- BBC
- 2016 “‘Post-truth’ declared word of the year by Oxford Dictionaries,” *BBC*, November 16, 2016. Retrieved from <https://www.bbc.com/news/uk-37995600>.
- BECKETT, C.
- 2019 *News powers, new responsibilities- A global survey of journalism and artificial intelligence* (London: London School of Economics and Political Science, 2019).
- BRAKE, D. R.
- 2017 “The invisible hand of the unaccountable algorithm: how Google, Facebook and other tech companies are changing journalism,” in Tong, Jingrong, Lo, Shih-Hung (Eds.), *Digital Technology and Journalism*, (Cham: Palgrave Macmillan, 2017), pp. 25-46.
- CONROY, N. J., RUBIN, V. L., & CHEN, Y.
- 2015 “Automatic deception detection: Methods for finding fake news,” *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, Vol. 52, No.1 (2015), pp. 1-4.
- DICKSON, B.
- 2017 “What is Narrow, General and Super AI. *Tech Talks*, May 12, 2017. Retrieved from <https://bdtechtalks.com/2017/05/12/what-is-narrow-general-and-super-artificial-intelligence/>.
- EDMUNDS, A., & MORRIS, A.
- 2000 “The problem of information overload in business organisations: a review of the literature,” *International journal of information management*, Vol. 20, No, 1(2000), pp. 17-28.
- GOSSART, C.

- 2014 “Can digital technologies threaten democracy by creating information cocoons?” *Transforming politics and policy in the digital age* (Pennsylvania: IGI Global, 2014), pp. 145-154.
- HALDEVANG, M. D.
2018 “Russia’s troll factory also paid for 100 activists in the US,” *Quartz*, October 17, 2018. Retrieved from <https://qz.com/1104195/russian-political-hacking-the-internet-research-agency-troll-farm-by-the-numbers/>.
- HARTON, C.
2019 “Specter of Meddling by Beijing Looms Over Taiwan’s Elections,” *The New York times*, November 22, 2019.
- LATAR, N. L.
2018 “Are AI’s limitations creating new opportunities for human journalists?,” *Robot Journalism: Can Human Journalism Survive?* (New Jersey: World Scientific, 2018), pp.11-28.
- LATAR, N. L.
2015 “The robot journalist in the age of social physics: The end of human journalism?,” *The new world of transitioned media* (Cham: Springer, 2015), pp.65-80.
- NEWMAN, N.
2020 *Journalism, Media, and Technology Trends and Predictions 2020* (Reuters Institute for the Study of Journalism, 2020). Retrieved from <http://www.digitalnewsreport.org/publications/2020/journalism-media-and-technology-trends-and-predictions-2020/>
- OKORO, E. M., ABARA, B. A., UMAGBA, A. O., AJONYE, A. A., & ISA, Z. S.
2018 “A hybrid approach to fake news detection on social media,” *Nigerian Journal of Technology*, Vol. 37, NO. 2 (2018), pp. 454-462.
- PÉREZ-ROSAS, V., KLEINBERG, B., LEFÈVRE, A., & MIHALCEA, R.
2017 “Automatic detection of fake news,” *arXiv preprint arXiv:1708.07104* (2017).
- POTTHAST, M., KIESEL, J., REINARTZ, K., BEVENDORFF, J., & STEIN, B.
2017 “A stylometric inquiry into hyperpartisan and fake news,” *arXiv preprint arXiv:1702.05638* (2017).
- ROCHLIN, N.
2017 “Fake news: belief in post-truth,” *Library Hi Tech*, Vol. 35, No. 3 (2017), pp. 386-392.
- RUBIN, Victoria L., CHEN, Yimin, and NIALL, J. Conroy.
2015 “Deception detection for news: three types of fakes,” paper presented at ASIST '15: Research in and for the Community (Silver Springs: American Society for Information Science, November 6-10, 2015).
- SPOHR, D.

- 2017 “Fake news and ideological polarization: Filter bubbles and selective exposure on social media,” *Business Information Review*. Vol. 34, No. 3 (2017), pp. 150-160.
- WIESINGER, S., & BELIVEAU, R.
2006 *Digital Literacy-A Primer on Media, Identity, and the Evolution of Technology* (New York: Peter Lang, 2006).