

向溝通轉：中共認知作戰威脅下的全民國防社會教育策進芻議

顏瑞宏*

摘要

當兩岸戰爭風險持續在認知戰場上醞釀，未來的作戰重心也快速向心智層面移動，我國全民國防社會教育的策略，除既有的「社區活動」、「媒體宣傳」與「網路互動」外，已有必要往「社會溝通」的方向另覓蹊徑。本研究採取文本探勘與機器學習方法，運用 LDA 建模技術，從網路輿情中萃取出我國民眾的全民國防認知主題，並以詞頻分析檢驗機器學習的主題聚類成果，同時考察各個認知主題的關注分布，用以探討社會輿情在中共軍事挑釁與認知作戰威脅下，主要關切哪些國防議題，以及關注偏向在時間趨勢上的變化，藉以尋求全民國防社會教育的溝通主軸，並從熱議主題的關注消長等線索，嘗試探看影響民眾關注程度的因素，以便為社會溝通「如何做」的問題，提出政策建言或解方。本研究表明，我國當前的全民國防社會教育應以「社會溝通」為著眼，溝通主軸則以「兵役延長」、「射擊訓練」及「敵情威脅」等三類主題為核心。兵役政策溝通，可將重點置於法規宣導；打靶政策溝通，可持續結合敵情教育，創造學生接受射擊訓練的需求；敵情威脅溝通，必須留意我國社會對中共文攻武嚇的脫敏現象，未來應從多層次、多維度導入敵情教育，提升我國社會的媒體識讀能力及數位衛生習慣，並培養民眾辨識認知作戰的知識與技能，進而成為社群媒體上的自發性反制力量，強化我國社會防禦韌性。

關鍵詞：主題建模、全民國防教育、社會溝通、認知作戰、機器學習

* 作者為國防大學政治學博士，現職為資通電軍電子作戰中心政戰主任。

壹、前言

我國推動全民國防教育的意義在於「納動員於施政」、「寓戰備於經建」及「藏熟練於演訓」，教育目的旨在提高全民國防意識與國防實力，並整合社會資源，同時結合災害防救，從全民總力的發揮，致力確保國家安全。而要達成教育目的，必須建立民眾「責任一體」、「安危一體」、「禍福一體」的共識，讓全民國防理念能夠獲得整個社會的關注、支持及參與（王俊南，2014；國防部，2011）。

當前推動全民國防社會教育的具體作法，主要涵蓋「社區活動」、「媒體宣傳」與「網路互動」等範疇，社區活動包括國防教育講座、戰力展示、國防陳展及演習，透過讓民眾親身參與的方式，增進社會對國軍的瞭解與支持；媒體宣傳係在運用電視、廣播、網路等多元媒體，協力進行國防知識傳播；網路互動則是採取網路有獎徵答、線上課程等方式，提高年輕族群瞭解或參與國防事務的興趣。

然而，隨著兩岸關係向下螺旋發展，中共不斷提升軍事威脅強度，認知作戰的頻次、操作手法也益發靈活與細緻，從 2022 年的「多兵種聯合戰備警巡和實戰化演練」開始，後續接著 2023 年的「臺灣海峽中北部聯合巡航巡查專項行動」、「環臺島戰備警巡和聯合利劍演習」，以及 2024 年的「聯合利劍—2024A」等（陳煜濬，2024 年 10 月 14 日），中共意圖透過近距離的軍演與針對性封鎖，來挑釁及威嚇我國民眾，同時藉由錯假與爭議訊息的傳播，諸如捏造的經濟數據、政治紛爭與軍事威脅等，對我社會施加心理壓力或欺騙，製造輿論對立，擴大內部恐慌與分化，以逐步削弱我國的團結意志與自我防衛能力，最終達到引發社會極化，以及民眾對政府、國軍失去信心的目的（青年日報，2024 年 5 月 8 日）。

因此，當兩岸戰爭風險持續在認知戰場上醞釀，未來的作戰重心也開始向心智層面移動，我國全民國防社會教育的策略，除了既有的「社區活動」、「媒體宣傳」與「網路互動」外，確實有必要往「社會溝通」的方向尋求蹊徑，已有許多研究表明，唯有良善或充分的溝通，才有可能改善或解決認知上的分歧（李明穎、陳春富、吳宜蓁，2020；邱怡瑛，2004；曾敏惠、吳杰穎，2020）。

事實上，在中共認知作戰持續升級的情況下，我國必須加強全民國防理念的社會溝通，其

理由在於，第一，社會溝通能提高民眾對潛在威脅的警覺，在戰爭或衝突風險感知中，保持冷靜和理性，避免造成社會動盪，提供中共可乘之機（林疋愷，2021；張玲玲，2021 年 6 月 18 日）；第二，促進民眾對社會防禦韌性的瞭解，減少臨戰恐慌與混亂，在外部威脅到來時，成為軍事防禦以外的另一股支持力量，協助社會迅速恢復正常運作（陳昀，2024 年 9 月 23 日）；第三，尋求並建立共識，以凝聚國家認同感及社會團結力，墊高中共製造我國內部分裂的門檻（莊家豪，2024 年 9 月 26 日）；第四，幫助民眾識別及抵禦訊息操控，增強民主信心，確保民主自由的制度不會被利用（田立德，2024 年 10 月 7 日）。

因此，本研究將關注焦點置於我國社會輿情在中共軍事挑釁與認知作戰威脅下的全民國防認知，也就是民眾在兩岸戰爭風險攀升的語境下，主要關切哪些國防議題，以及關注偏向在時間趨勢上如何變化，藉以尋求全民國防社會教育的溝通主軸，並從熱議主題的關注消長等線索，嘗試探看影響民眾關注程度的因素，以便為社會溝通「如何做」的問題，提出政策建言或解方。

此外，以網路輿情探勘做為探索全民國防社會教育的途徑，既是基於認識論的立場，更是對於方法論上的期待。本研究蒐集網路輿情做為樣本，並將民眾全民國防認知主題與關注態樣的分析任務，從人的手上轉交給機器學習與演算法，能夠排除傳統調查或實驗方法的機構效應（house effect）、霍桑效應（Hawthorne effect）與社會期待等問題，避免受測者、施測機構和抽樣限制對統計結果形成干預，讓分析成果更加貼近母體實況。

貳、文獻探討

一、全民國防社會教育概況

《國防法》第 3 條揭示「中華民國之國防，為全民國防」，亦可定義為「具總體防衛性質的綜合性國防」，須透過全民國防教育，來增進全民國防知識及全民防衛國家意識，以凝聚國人共識，健全國防發展，從而確保國家總體安全。進一步說，教育是國家廣義國防建設的基礎，而全民國防教育則是最為廉價的國防建設（陳子平，2007）。

依《全民國防教育法》所律，我國全民國防教育的種類，主要包括「學校教育」、「政府機關在職教育」、「社會教育」，以及「國防文物保護、宣導及教育」等四大範圍。「學校教育」係

在各級學校中推行國防教育課程，從小學到大學，涵蓋國家安全、國防政策、軍事知識等內容；「政府機關在職教育」主要是針對政府機關和公務員實施國防教育，提升其國防意識和應急能力；「社會教育」則是通過社會活動、宣傳和培訓，向廣泛民眾普及國防知識，增強全民國防意識；「國防文物保護、宣導及教育」旨在保護和宣傳國防文物，通過展覽、講座等形式推動教育，讓民眾瞭解國防的歷史和重要性（高世強，2016）。

四大教育範疇中，「社會教育」接觸的對象最為多元且廣泛，是一種通過社會學習來促進教育作用的社會化機制，按照 Bandura（1986）的社會學習理論，人們主要是通過觀察某種行為及該行為的後果而完成學習。用張春興（1994）、Bandura（1977）等人的話說，我國的全民國防社會教育，應是以公關活動、宣傳媒播及動員演習為教育媒介，提供民眾觀察學習、模仿楷模的場域，讓民眾基於不同心理需求，歷經注意（attentional）、保持（retention）、再生（reproduction）、動機（motivational）等四個階段的社會學習歷程，從而獲得技能、概念或性格等不同的學習收穫，最終形成政府所望的行為模式，例如支持國軍、認同國防政策、詳熟防衛知識或技術等。

徐慶帆、謝昀哲（2020）即發現，近年來的全民國防社會教育，大致包括了國防知性之旅（營區開放）、全民有獎徵答、走入社區鄉里、教育海報甄選、強化網路宣傳、擴大文宣主軸宣傳，以及全民防衛動員演習等措施，讓民眾親身參與到全民國防教育的現場或數位環境中，通過對各項軍事、國防事務的觀察，將國防、軍事教育與共識，內化學習到自身的認知之中，達到全民國防教育、凝聚國防共識等目標。

值得一提的是，為強化全民國防社會教育，國防部刻正尋找新的教育方法，在既有的公關活動、宣傳媒播及動員演習外，嘗試向政府機關在職教育取經，積極推動種子教官培訓計畫，為全民國防教育師資走入公、民營機構開展專業研習做鋪墊，冀能通過講座課程，將全民防衛意識持續向社會扎根，藉以強化全民防衛韌性（國防部，2024年8月1日）。師資培訓講習預於2025年3月完成，後續如何投入社會宣講運用，殊值關注。

全民國防教育以發揚國家總體戰力為著眼，必須有效動員軍力、民力、物力和精神戰力，相較於行之有年、作法相對完善的學校教育、政府機關在職教育，以及國防文物保護、宣導

及教育等領域外，如何落實推展社會教育，具體通過宣傳媒播、公關活動來凝聚社會國防共識，無疑是當前全民國防教育相對缺乏研究的範疇（莊坤輝，2012）；換言之，由於法已明定，各級主管機關及目的事業主管機關應製作全民國防教育電影片、錄影節目帶或文宣資料，透過大眾傳播媒體播放、刊載，故當前對於社會教育實踐的理解，已能明確掌握「做甚麼」的問題，但對「如何做」的命題，卻因欠缺政策理論，以至於沒有相應的知識可做指引。本研究即在探討，以媒播、公關活動、動員演習為手段的社會教育，應以何種主題或論述為政策主軸，以便回應全民國防社會教育應當「如何做」的提問。

二、中共認知作戰態樣與威脅

如前所述，國防部亟思精進全民國防社會教育的方法，其原因繞不開近年來中共認知作戰威脅的遽增。換言之，敵情威脅日趨嚴峻，不論是有效防衛或反制，均須倚賴全民國防教育平時的植根作為，而中共認知作戰已對我國當前的全民國防教育形成挑戰（李德威，2022 年 11 月 25 日）。

我國始終是中共策動認知作戰的戰場及練兵場，通過 YouTube、Twitter、Line、Instagram、TikTok 等社群平臺，有計畫、有目的、有組織地生產與傳播各類爭議訊息、假訊息，並由在地協力者做策應，激化民眾對立與矛盾，製造社會極化，顛倒敵我認知，削弱國人政治信任、民主自信，以及對國軍防衛能力的信心（吳宗翰，2023）。

事實上，中共屬於威權國家，比民主國家更有可能通過認知作戰來攻擊他人，許多具有惡意的跨國資訊攻擊，多數是由威權國家所發起，對周邊民主國家遂行認知影響，而我國網路及社群媒體覆蓋密度甚高，又使用與中共相近的語言，致使我國的訊息環境相對脆弱，民主制度頻繁遭到中共認知作戰的滲透與破壞（Dickey, 2019）。根據黃鴻澤（2023）的調查統計與訪談結果即顯示，中共運用各大媒體及資訊管道，刻意或偽裝善意地傳播假訊息、誤導訊息，已對我國民眾的社會認知產生高度危害，直接效果強烈。

整體來說，中共對我國所進行的認知作戰，涵蓋了多種策略和手段，主要態樣可區分為外宣模式、水軍模式、農場模式、協力模式、AI 產傳模式等，相關原理與手法如次（沈伯洋，2021；陳鈺馥，2023 年 12 月 7 日；顏瑞宏，2023a）：

（一）外宣模式

當前中共通過外宣渠道所進行的認知作戰，其策略主軸在於擴大國家媒體的全球存在與影響力、兜售北京觀點、培養外國媒體、收購或建立新媒體、展開全球社群平臺上的虛假宣傳活動等。具體手法主要就是「借船出海」、「造船出海」兩種模式，「借船」是運用外國的既有媒體來宣揚「中國故事」，包括「增刊」、「供稿」及「援助他國官媒」等策略。¹「造船」則包括了「擴建國家媒體」、「收購外國媒體」及「擴張社群媒體」等策略（顏瑞宏，2023a）。²

對我國而言，中共外宣模式主要是依循「增刊」、「供稿」、「援助媒體」的進路，沈伯洋（2021）的研究即發現，中共對我國的外宣手段，與對美國的認知作戰如出一轍，夾報、置人性行銷都是相當慣見的手法，此外，中共較難在我國直接收購媒體，「援助媒體」的方式較為迂迴且彈性，通常會透過交流活動或其他資本形式，為我國媒體創造經濟或接受尋租關係的動機，而我國媒體在報導內容上與《人民日報》、《中央電視臺》有一定程度的同步性，此現象即為「援助媒體」的外宣手法提供了證據。

（二）水軍模式

中共認知作戰的操作結點相當多元，外宣是由中宣部偕同政協、統戰部拍板主旋律，再交由國家媒體或官員社群進行傳播的高層訊息操縱（high-level information manipulation），水軍模式則是以網軍為主體的低層訊息操縱（low-level information manipulation），主要是在社群討論區，頻繁圍剿有損中共利益的輿論，或是發布有利於中共的「正面評論」，但客觀上可能是爭議或虛假訊息，通過抨擊、爭議或說服，積極改變公眾對特定議題的看法（Shen, 2021）。

¹ 「增刊」像是中共《中國日報》（China Daily）、《雲南日報》（Yunnan Daily）或《中國與非洲》雜誌（ChinAfrica），都會以類似《中國觀察》（China Watch）的增刊，免費提供給許多國家的主要報刊做為插頁，向全球精英讀者兜售北京當局的觀點（Cook, 2020; Perlez, 2018, September 27）；「供稿」則是由中央電視臺、中國國際電視臺、中國國際廣播電臺、新華社或中國新聞社，主動向國際媒體提供電視劇、紀錄片、文稿、圖片、視頻及廣播節目等媒體內容，無償授予外國媒體播放運用（Cook, 2020）；「援助他國官媒」係對親中國家的國有媒體提高投資或貸款，強化這些官媒與獨立民營媒體競爭的能力，一方面對外輸出輿論治理模式，另一方面則為中共營造有利的國際輿論環境（Cook, 2020; Shullman, 2019）。

² 「擴建國家媒體」是針對自身擁有的媒體機構，通過建置海外分支機構、分臺、國際頻道、多語種內容、多終端數位播送系統等手段，進行國際傳播能力的建設與強化（蔡虹，2020；顏瑞宏、黃瑞青，2021）；「收購外國媒體」因當地政府普遍對外國人擁有媒體所有權相對敏感，通常是中共「造船」較難施力的部分，主要是在國際媒體面臨財務或其他經營危機時，趁勢併購，獲取媒體經營權，以便通過參股、控股方式，擴充外宣能量（顏瑞宏、黃瑞青，2021；Brady, 2015）；「擴張社群媒體」則是致力提高由中方企業建造的社群應用程式，如微信、TikTok 等平臺的全球市占率（孟建國，2020年9月7日；Cook, 2020）。

水軍模式包含「五毛黨」與「小粉紅」兩種類型，前者領有政府薪酬，後者沒有。「五毛黨」規模龐大，經常被類比為軍隊，保守估算 25 萬，寬估可達 8 倍之多，主要任務在發表支持中共及其領導人的評論，或散播中共內容農場的假訊息、垃圾訊息，在社群媒體上製造衝突、混淆認知、欺騙對手或轉移焦點（DiResta, Miller, Molter, Pomfret, & Tiffert, 2020）。

「小粉紅」係由年輕網民所組成，屬於激進的民族主義、愛國主義者與中共政權捍衛者，發文看似沒有官方定調，亦無代理人操作軌跡，自發通過「翻牆、洗版、帶風」模式，以巨量的汙蔑、仇恨言論、嘲諷標籤、表情符號（emojis）及迷因，在我國社群媒體上，轟炸、羞辱對中共發出批評的對手，為北京立場無償辯護（Shan & Chen, 2021; Teixeira, 2019, August 26）。

（三）農場模式

農場模式介於外宣與小粉紅模式之間，按照 Shen（2021）的區分，屬於連結層操作（Connected-level information operations）。主要是經營或控制內容農場（content farms），結合運動、色情、娛樂、寵物等軟性資訊，吸引目標群體對農場網站的關注，並將高層主旋律的意識形態同低層的爭議訊息、假訊息、謠言聯繫起來，藉以產出真偽難辨的假新聞（fake news）（顏瑞宏，2023a）。

在操作上，這些農場文係透過拼接、剽竊、任意改寫等非法手段，來製作多種形式的錯假或真假參半訊息，它們可以是貼文、影片、梗圖、報導，也能是經常帶有偏見的標籤（hashtags），共通點是農場文總是牽扯陰謀論，其目的都在混淆公眾對真實事件的判斷，並試圖破壞社會信任（劉致昕、柯皓翔、許家瑜，2019）。根據沈伯洋（2021）的研究，基於影片生產和營利考量等因素，農場模式已在 YouTube、Facebook 及 LINE 等平臺蔓延，觀察我國的社群媒體活動，也都能發現這類異常分享的現象。

誠如 Insikt Group（2020）的分析，農場模式是對我國社會更具危害的認知作戰威脅。內容農場的擴散方式較外宣、粉紅模式更具效率，會透由隱藏訊息、誘餌式標題（clickbait）等手法，藉驅動好奇、憤怒情緒來擴增點閱連結，亦會通過搜尋引擎優化（search engine optimization, SEO）的「鏈輪法」（link wheel），大量搭建用來進行鏈結的外部網站，以及內容雷同的分身網站，藉演算法弱點，刻意堆砌高連結數據，欺騙搜尋引擎，提高農場網站搜尋排序，通過流量

的賺取來增加訊息覆蓋面（孔德廉、柯皓翔、劉致昕、許家瑜，2019）。

（四）協力模式

做為認知作戰之一環，協力模式與外宣、小粉紅模式的差異之處，在於操作結點並不屬於中共政府或官方團體，訊息是由我國在地的親中政黨、社團、媒體、宗教、黑道、網紅、政治人物或學者專家所傳播，這些協力者（collaborators）因精神招募或接受特意贊助、指示，扮演資訊中繼的角色，通過干擾選舉、違法遊說、擾亂社會、媒體演說等行為，散播疑美論、失敗主義，將中共的影響力引入社會內部，削弱民眾對我國政府及國防政策的信任與支持，協助中共推進政治意圖或其兩岸議程（沈伯洋，2021；顏瑞宏，2023a）。

採協力模式所進行的認知作戰，其影響程度或效益將取決於協力者的傳播能力，這種傳播力本質上是中性的，意味著協力者通常也是在地國的關鍵領導者或意見領袖，這種身分無疑會增加辨識、指證及究責協力行為的難度，更因為各自有其追隨者，社會的矛盾與極化現象也容易隨之加深。

協力模式亦可能與農場模式結合運用，當中共創建「內容農場」後，為了隱匿身分，自己並不從事訊息轉傳，而是採取尋租策略，付費招攬我國境內的在地農場、YouTuber，以及臉書粉專或個人帳號代理派發，從而形成分銷農場訊息的協力者網絡，這些代理商也會引用中共官媒、微博或微信的內容來自製農場文，並以有機方式複製中共議程（Shen, 2021）。

（五）AI 產傳模式

在訊息產製環節，中共利用人工智慧（artificial intelligence, AI）來提高虛假文字、圖像、音頻及視頻的製作效率，並通過 ChatGPT、Dall-E 與 Bard 技術，結合雙向編碼器（transformer encoder, TE）、生成對抗網路（generative adversarial network, GAN）及變分自動編碼器（variational autoencoder, VAE）等訓練模型，強化文字、模擬音頻或換臉視頻的自動化生產，同時運用深偽（deepfake）技術，不斷提升訊息的欺騙性，讓社群平臺在極短時間內，即被惡意訊息或假訊息淹沒，更因識假難度陡升，大幅延長假訊息的生命週期，從而提高認知作戰的有效性（Donahue, Li, & Prabhavalkar, 2018; Goodfellow et al., 2014; Pascual, Bonafonte, Serrà, & Gonzalez, 2018）。

在訊息傳播環節，AI 技術從質與量兩個面向，成為影響認知作戰效果的要素。質的部分，AI 有助於中共蒐集社群媒體使用者的數位足跡與文化心理屬性等數據，通過心理定位技術，搜索、篩選、標定及追蹤目標受眾，針對其心理特徵、需求或性格等心理訊息（psychographic messaging）進行演算，自動推送能使我國民眾採取中共所望態度或行為的說服訊息，從而推進分眾（segmentation）及行為精準投放（behavioral microtargeting）的認知影響，³提高認知作戰效能（Bakir, 2020; Bakir & McStay, 2018; Holvoet, 2018, August 28; Kaiser, 2019）。

量的部分，AI 有助於自動化大量傳散特定訊息，併同對演算法及社群使用者施予欺騙，除讓演算法將訊息認定為熱門貼文而擴大推送外，亦藉想像賦使（imagined affordances）的作用，⁴促成目標對象更願意對其瀏覽、按讚或分享，自動為該訊息的加速傳播做出貢獻（Grimme, Preuss, Adam, & Trautmann, 2017; Holvoet, 2018, August 28; Woolley, 2016）。

中共認知作戰以 AI 進行訊息傳散的行動，亦被稱作運算宣傳（computational propaganda），主要是運用追蹤機器人（follower bots）、攻擊機器人（attacking bots）、宣傳機器人（promotional bots）及路障機器人（roadblock bots）等 Bot，執行帳號關注、反關注、按讚、轉推、發文、回文、私信等諸般自動化任務，達成製造趨勢、散播仇恨、營造共識及分散注意力等目的，藉以操控我國政治及社會議程（鄭晨予、範紅，2020；顏瑞宏、傅文成，2024）。

三、社會輿情做為一種教育指南

如同前文所述，中共認知作戰從外宣、水軍、協力進階到農場及 AI 產傳模式，其作戰形態明顯已由人力驅動轉向科技先導，不論在認知影響的質或量等層面，強度、廣度、速度與頻率，都獲得了極大提升，加上欺騙性的增強，導致「識假」、「破假」、「抑假」及「懲假」門檻變高，相對削弱從專業機構、法律途徑或軍事作戰進行反制的效益（顏瑞宏，2023a）；尤其協力模式更是難以防範，不僅敵手來自內部，防不勝防，若以料敵從寬的角度來看，在地協力者的範圍比一般認知的通敵者（collaborationist）更加廣泛，不論有無涉及主觀意圖，但凡客觀行

³ 關於行為精準投放的認知操作案例，可參見 Kaiser (2019)。

⁴ 想像賦使係指社群使用者通過中介體驗（mediated experiences）、物質性（materiality）、情感（affect）等維度，去理解演算法應該是甚麼，以及它如何發揮作用，進而對演算法產生特定的期待、情緒與感受，形塑出自身在社群媒體上的互動行為及使用方式（Bucher, 2017; Nagy & Neff, 2015）。進言之，當人們認為演算法傾向推薦分享次數較高的訊息，個人刻意轉傳特定訊息的意願就會提高，也會將被推薦訊息想像成獲得多數用戶分享的見解。

為有助益於中共施展資訊操弄與滲透，對我國政治、社會、經濟、軍事及心理等各個層面造成實質破壞者，都可能在無形中成為被利用的協力者，但卻不屬於反滲透法規範的對象，在指證上更是不易。

換言之，當專業機構、法律途徑或軍事作戰在認知作戰的反制上遭到掣肘，甚至如 Vosoughi et al. (2018) 所提醒，反情報機構及司法手段用於反制假新聞或認知作戰有其侷限，當頻率過高或缺乏替代選項時，還有可能產生逆火效應，加速社會極化，反倒變成認知作戰的幫兇。基此，全民國防社會教育無疑是另一個應對中共認知作戰的選項，可自如何溯源、辨認這些因科技變得棘手的戰術問題上跳開，改從我們自己內部展開全面性的認知防禦，在戰略層次尋求解方。

事實上，由於兩岸緊張情勢升溫，中共認知作戰對民眾國防態度與社會共識的影響，已開始引發更多學者的興趣，有研究嘗試回答如何反制認知作戰威脅的問題，提出「設立專責單位」、「調整法律架構」、「培養公眾媒體識讀能力」、「全社會途徑共同發展策略」、「建立敵情樣態資料庫」、「整合與強化資訊作戰、政治作戰、心理作戰能量」等方案（吳宗翰，2023；劉致昕，2021）。然而，從全民國防社會教育的角度論之，更該關切的應是溝通主題或主軸，亦即在認知作戰威脅環境中，需要聚焦什麼核心議題，以何種論述進行溝通，才能鞏固民眾保衛國家安全的意願與信心。

所謂的核心議題與論述，無疑是社會大眾受認知作戰影響較深，或多數民意至為重視的主題。換言之，與全民國防有關的熱點議題，大概率會是認知作戰發酵的場域，也就是說，輿論戰場即是認知攻防的戰場，而社會輿情自然可以成為辨認教育主軸、形成教育政策方針的線索。當前不乏從輿情探索政策制定的研究，例如劉時君、蘇蘅（2017）探討太陽花學運輿論與政府服貿政策制定的關聯，發現服貿政策未能考量網路輿論關於程序正義的質疑，最終導致學運從線上往線下的公民運動發展。張瑋珊（2010）也發現，政府面對食安風險時，溝通政策的制定，忽略了社會忍受毒奶粉及砷油風險的意見，只考慮實際的風險評估數值，進而引發社會反彈，放棄支持政府決策。

吳介宇（2023）從臉書內容獲取行政機關在礦業法後續修法，以及對產業輔導管理時，可

能會面臨的威脅議題，包括停工問題、原住民族權益、聯合監督機制入法、資訊揭露項目等利害關係人未與行政機關達成共識的主題，並深入分析這些主題的可能威脅，強調行政機關應從媒體和民眾的輿論視角，而非僅從專業角度來進行政策對話。吳森福（2021）則從網站、新聞媒體及臉書，蒐集關於「廣大興 28 號」事件與南海議題的輿情，探討社會大眾在主權爭議、礦產及能源爭奪、政治與軍事外交衝突等主題上的意見和態度，據以提出對國家南海政策制定的建議。

本研究認為，中共升高認知作戰的強度，攻擊型態更從人工轉向 AI 驅動，已對我國的全民國防教育形成嚴峻挑戰，而要瞭解如何精進教育方針，就須探討社會輿論將全民國防教育的焦點置於哪些議程上，並針對不同主題深入分析其與社會認知和國防態度的聯繫，從而對全民國防社會教育的溝通主軸做出政策建言。因此，基於上述研究旨趣，並揆諸前文關於全民國防社會教育現況、中共認知作戰威脅，以及社會輿情何以做為教育政策制定錨點的討論，本研究提出下列三項研究問題，以回應找出全民國防社會教育溝通重心的目的：

- RQ1：網路新聞與論壇關於全民國防的認知主題態樣為何？
- RQ2：網路新聞與論壇關於全民國防的詞頻分布為何？
- RQ3：主題關注所呈現的認知趨勢與溝通需求為何？

參、研究方法與設計

一、資料蒐集與預處理

本研究以網路輿情分析技術，探討我國社會對全民國防的認知樣貌，試圖從認知主題中探索全民國防社會教育的溝通主軸。因問題意識在於我國社會對中共認知作戰威脅的感受驟增，全民國防教育所要處理的主題也會有所不同，故本研究檢視中共對我採取認知作戰且引發國人明顯反應的節點，當前應以美國眾議院前議長裴洛西（Nancy Pelosi）2022 年 8 月訪臺，以及 2023 年 4 月前總統蔡英文與美國眾議院議長麥卡錫（Kevin McCarthy）會面最具代表性。

對於這兩起事件，中共都以軍事演習做為回應，並通過官媒、自媒體、社群帳號等多元渠道，協同散播爭議或不實訊息，操作「親美帶來戰爭」、「臺灣被包圍」、「抵抗無用」等妥協論

或失敗主義言論，同步醞釀棄臺論、疑美論，警惕我國遠美親中以避兵戎，而我國社會對於上述軍演與認知作戰，也都有相當程度的討論（吳宗翰，2023；郭文君、葉志偉，2023）。故本研究資料蒐集時間以裴洛西訪臺為起點，並涵蓋麥卡錫會面事件，同時考量中共認知作戰仍在持續及社會輿情發酵影響，以 2022 年 8 月 2 日為起點，迄 2024 年 8 月 18 日止，盡可能延長資料納入時間，歷時約 2 年。

資料蒐集採輿情探勘技術，資料類型包括新聞網站及論壇主文。新聞網站涵蓋入口網站、通訊社，以及網路新聞臺、廣播、雜誌、電子報等平臺，如 LINE TODAY、Yahoo 奇摩新聞、Taiwan News、HiNet 生活誌、蕃新聞、中央社、軍聞社、ETtoday 新聞雲、聯合新聞網、自由時報、三立、央廣、漢聲廣播、經濟日報、中國時報等；論壇資料則來自 Dcard、JKF、巴哈姆特、批踢踢實業坊、伊莉討論區、Mobile01 等平臺。兩類資料的數據來源，共計抓取自 137 個新聞網站及論壇。

本研究的資料探勘邏輯是，在設定中共認知作戰威脅事件的時間範圍內，新聞媒體與民眾對於全民國防事務的所有討論，均是構成我國全民國防與敵情認知的元素，而本研究欲從全般輿情中，釐清不同主題受到關注的程度，以便做為探討社會教育溝通主軸的指標，且本研究認為，不論現實事件會否影響全民國防認知，都應以有否具體涉及全民國防的討論為判準，故在關鍵詞篩選方面，僅以「全民國防」做為抓取判斷的詞彙，不另搭配其他可能與全民國防有關的事件，例如軍演、繞島等，假若這些事件符合研究目的，其報導或貼文理應論及全民國防，自然不會被抓取規則所遺漏。

本研究合計蒐得新聞報導 15,436 篇、論壇貼文 2,008 篇，合計 17,444 篇。完成資料擷取後，運用 jieba 系統進行預處理（data preprocessing），包含載入停用詞（stopword），將標點符號、冗詞，例如我、他、怎樣、朕、哈、咧、吧等代名詞、發語詞、嘆詞，以及無意義的圖形、標記篩除，同時從資料集裡將有意義的詞彙提取出來，實現斷詞。完成清洗後，再進行輿情主題建模，藉以回應研究目的與問題。

二、資料分析方法

呂建億（2015）指出，過往研究發現，民意調查方法經常衍生機構效應，無法真實呈現社

會觀點，而是淪為替政府決策背書的工具。陳敦源、蕭乃沂（2017）則認為，網路輿情探勘適合用來進行政策研究，可採用的方法包括主題模型分析（topic model analysis）、關鍵字提取（keyword extraction）、情感分析及聲量趨勢等技術。

就方法論而言，主題模型分析是自然語言處理（natural language processing, NLP）中使用最為廣泛的方法之一，利用矩陣論、統計、概率、線性代數等數學理論，將文本表示為單詞向量集合或單詞與文本的某種概率關係，以便進行主題發現及聚類，查找文本集合中的隱含主題，以及各主題詞群間的語意訊息（秦春秀、祝婷、趙捧未、張毅，2014；Jelodar et al., 2019）。

本研究即是採取主題模型分析，在演算上則是以隱含狄利克雷分布（latent Dirichlet allocation, LDA）做為主要技術，LDA 是對概率潛在語義分析（probabilistic latent semantic analysis, pLSA）的擴展，藉由超參數（hyperparameters） α 、 β 的引入，讓主題及詞彙分布不再固定，而是由 Dirichlet 分布隨機確定（Buntine & Jakulin, 2006; Deveaud, SanJuan, & Bellot, 2014; Lienou, Maitre, & Datcu, 2009），能解決 pLSA 過擬合及無法生成新的未知文檔等問題，較能符合本研究需求。

此外，LDA 在特徵向量的建構過程中，能夠達成降維與降噪效果，可避免資訊丟失與過擬合問題，模型泛化的能力相對較佳（Liu, Li, Liu, & Ponraj, 2011）。目前已被廣泛用於意見探勘（Zhai, Liu, Xu, & Jia, 2011）、社群媒體分析（Cohen & Ruths, 2013）、事件檢測（Bonilla & Grimmer, 2013; Lin, Zhao, Mei, & Han, 2010）等研究，對於主題聚類的各類型任務，具有相當程度的優勢。

LDA 是一種基於詞袋（bag-of-word）思想的完全生成模型，可從一組主題生成文檔，也可做為從語料庫中提取主題的推論工具，故能生成「文檔－主題」及「主題－詞彙」向量，並將這兩個降維矩陣的乘積，用於主題推理與詞彙聚類的演算（Blei, Ng, & Jordan, 2003, Boussaadi, Aliane, Cerist, & Abdeldjalil, 2020; Doumit & Minai, 2011）。

進言之，對 LDA 而言，每個文本都是關於 k 個主題的多項分布，而每個主題則是詞的多項分布，故其演算邏輯是以詞頻計算為基礎，先按某一概率預設 k 個主題，再以某一概率揀選主題中的每個詞彙，通過給定參數及不斷迭代，最終給出最佳數量的主題，以及各主題的關鍵詞群，同時也會算得文本集合中的各主題占比，將主題概率分布做為文檔的特徵向量，繼而對

文本集合進行主題聚類 (Blei, Ng, & Jordan, 2003; Roque, Cardoso, Connell, Schermers, & Weber, 2019)。

整體而言，LDA 是 pLSA 的貝氏版本，Asuncion, Welling, Smyth, & Teh (2012)、Tissaoui, Sassi, & Chbeir (2020)、Wu, Ding, Wang, & Xu (2010) 等研究，均證明了 LDA 納入 Dirichlet 先驗的機器學習方法，能讓模型獲得更具適應力的主題、詞彙提取及文檔主題分群能力。因此，以 LDA 方法對語料庫詞彙進行模糊聚類，通過叢聚詞群的意義關聯，來確認文本隱藏的主題，能有效協助本研究挖掘輿情文本中的認知主題訊息。

本研究運用 Gensim 套件進行 Mallet 版本的 LDA 演算，將完成預處理的 17,444 篇新聞報導與論壇貼文建立語料庫，由於 LDA 屬非監督式學習 (unsupervised learning)，故不對訓練集 (training pool) 進行人工標註，而為避免 Dirichlet 先驗數值過大導致欠擬合，爰採 MCMC (Markov chain Monte Carlo) 統計方法中的吉布斯採樣 (Gibbs sampling, GS)，來推斷詞彙與主題間關聯的最大近似值，並對語料庫中的全部詞彙預派主題，再統計主題的詞彙比例，據其解算每篇文章的主題分布，接著計算詞彙屬於個別主題的機率，然後給定新主題，再計算新的詞彙與主題分布，依此循環不斷迭代，直至派發的各個主題及其詞彙分布得到收斂 (Lynch, 2007)。

主題數量 k 的參數則可通過混淆度 (perplexity) 及一致性 (coherence) 數值來決定 (顏瑞宏, 2023b)。混淆度是指訓練模型對於某一文章指派給某一主題的不確定性，混淆值愈低，代表模型的泛化性愈好 (Rosen-Zvi, Griffiths, Steyvers, & Smyth, 2004; Tijare & Rani, 2020)；本研究採取的是一致性數值，亦即一組陳述或事實若相互支持，則將其指認為一致，計算上，是通過高得分單詞間的語意相似度測量，來衡量單個主題的得分，再將其聚合成一個整體的一致性分數，該數值愈高，代表模型的擬合度愈佳，而不斷增加的得分在展平 (flattening out) 之前的主題數，便是最佳的 k 值 (顏瑞宏、傅文成, 2022; Syed & Spruit, 2017; Tijare & Rani, 2020)。

最後，LDA 建模係以數學理論為基礎，僅會運用詞彙分布的計算為之，可避免對詞彙及分類任務，做出過度強烈的關聯性假設。然而，誠如 Jacobi, van Atteveldt, & Welbers (2016) 所指出，LDA 的詞彙分群結果，必須藉由經驗評估，才有辦法確立主題意義。因此，本研究對

於 LDA 文檔聚類的主題輸出，主要參考林頌堅（2014）、Janssens, Leta, Glänzel, & De Moor（2006）、Mutanga & Abayomi（2022）、Syed & Spruit（2017）等研究的作法，以權重較高的關鍵詞群來探索各主題意義，並依此原則為主題命名。

肆、研究發現

一、全民國防認知主題類型

本研究通過 Mallet 工具對 LDA 主題模型進行優化，藉餘弦定理來計算同一主題中高得分特徵詞間的相似性與相關性，以獲得一致性分數，據其評估主題的連貫程度與建模穩定性。經迭代計算，建構出區分 2 至 5 個不同主題數 k 的 LDA 模型，當 k 為 3 時，一致性數值接近 0.45 為次高，且聚類主題下的特徵詞連貫性首次驟增，並在達到峰值後展平，代表模型給出的主題較有意義，也相對具有解釋力；若 k 為 5 時，得分超過 0.47，必須考慮模型過擬合的問題（圖 1），故本研究將主題分類參數設定為 3。

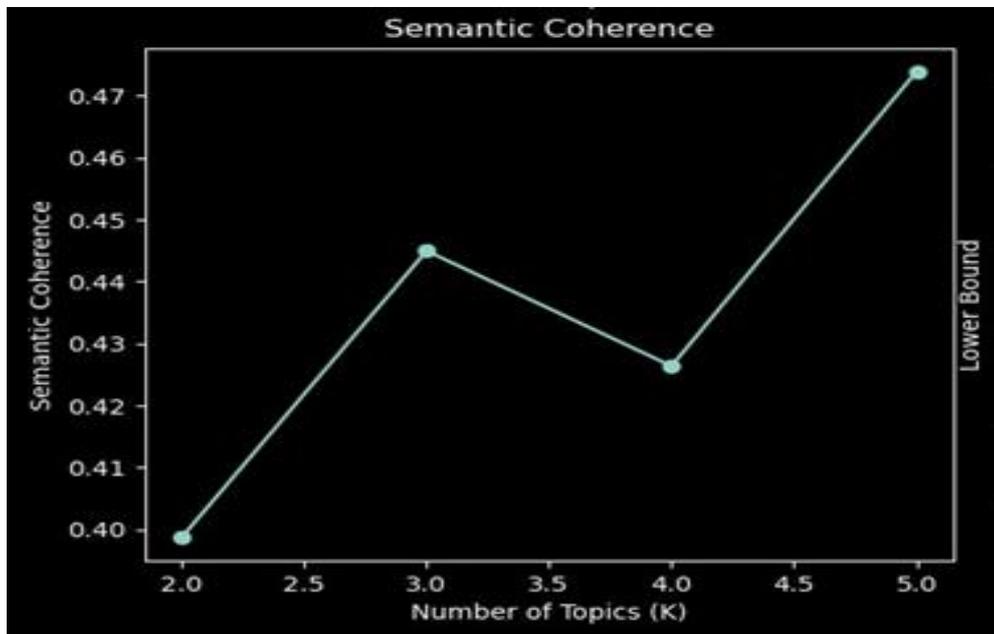


圖 1：基於 k 個聚類主題的模型一致性分數

LDA 模型通過對主題與特徵詞彙的提取，形成「文章－主題－字詞」的三階層貝式模型（Bayesian model），最後輸出詞彙模糊聚類後的 3 個全民國防認知主題，以及各主題特徵詞彙

的權重值，並依每篇文章的主題比重，將其分派到比值最高的主題中。本研究參酌 Janssens, Leta, Glänzel, & De Moor (2006)、Jacobi, van Atteveldt, & Welbers (2016)、Mutanga & Abayomi (2022) 及顏瑞宏、傅文成 (2022) 等研究，並依據實際聚類品質，對各主題內權重值降冪排列前 10 的詞群進行經驗評估，據以探索及確認主題意義，進而通過命名建立主題類型 (表 1)。

表 1：認知主題與關鍵詞群

主題類別		關鍵詞群
主題一	延長兵役役期	役男 + 義務役 + 國防部 + 臺灣 + 訓練 + 記者 + 延長 + 全民國防 + 兵力 + 政府
主題二	學生射擊訓練	訓練 + 教育 + 實彈 + 國防課程 + 素養 + 學生 + 實戰 + 政府 + 熟稔 + 體驗
主題三	認知敵情威脅	賴清德 + 中國 + 總統 + 國家 + 蔡英文 + 支持 + 假訊息 + 臺灣 + 認知 + 保臺

註：僅列示各主題權重值前 10 的特徵詞彙

(一) 認知主題一

主題一為「延長兵役役期」，主要的聚引詞群涵蓋役男、義務役、延長、訓練、兵力、全民國防、國防部、台灣、記者、政府等，主題意義在於認知我國當前的全民國防，在政策上必須將義務役服役時間延長，才能建構可恃兵力，有效應對中共日漸升高的軍事威脅與認知影響。由於政策涉及法律義務與個人權益，雖然攸關國家安全，但仍在我國內部引發不同意見的討論，共同堆高了主題的社會輿論聲量。

支持延長政策的民眾認為，面對中共文攻武嚇，軍事訓練役已無法滿足臺澎防衛作戰需求，延長役期一年，是兼顧國家安全與役男生涯規劃的必要措施，可強化武器操作及實彈訓練，提高役男對戰場環境及所需戰技的適應力與熟悉度，亦能回應民主友盟對我國自我防衛決心的期待。

站在政策對立面的民眾則主張，將義務役役期延長至一年，勢必排擠志願役人力，導致專精戰力逐步流失，還有可能刺激中共，引導中共做出戰略誤判，升高兩岸戰爭風險，也有輿論

認為，役期延長是美國將我國「烏克蘭化」的陰謀，試圖增加我國用於巷戰的兵力，再結合布雷戰略，臺灣將會變成火藥庫，最終走向戰爭前沿，從美國印太戰略的「棋子」變「棄子」，故將該政策理解為國家悲劇，對國防安全沒有助益，甚至還會招致反效果。

（二）認知主題二

主題二為「學生射擊訓練」，從訓練、學生、實彈、體驗、實戰、國防課程、教育、熟稔、素養、政府等關鍵詞彙，可捕捉到當前社會對全民國防認知的主題，因深刻體察臺海戰爭風險不斷增溫，故聚焦在青年學子的軍訓課程變革，特別是強化學生實彈射擊訓練，將愛國意識與全民防衛理念向下扎根，並鍛鍊學生基本防衛能力，以凝聚全民國防共識，同時儲備全民總力，為兩岸未來的戰爭時刻，預作準備。由於射擊課程納入國民基本教育，容易觸動轉型正義的敏感神經，而讓未成年學生接受槍枝訓練，是否有違人權教育及民主法治精神，這些討論都在我國社會掀起漣漪，直接促進了民眾對此主題的熱議。

我國頻繁受到中共的灰色地帶襲擾，戰爭預警及反應時間嚴重縮減，青少年學習打靶，是獲得自衛能力的必要訓練，抑或將其捲入戰爭的錯誤決策，基於不同理解的輿論，在我國社會中逐漸形成對立的全民國防認知與態度。持肯定立場者認為，射擊訓練能強化學生國防意識，提高對國家、軍隊的認同，以及對國防政策的支持，也會增加爾後選擇從軍的機率，而提供實際操作武器的機會，能培養學生自信與自律，並熟悉基本戰技，先期掌握應對可能威脅的能力。

反對者認為，學生接受射擊課程有其風險，包括訓練安全、心理壓力、教育資源分配不均等問題，尤其學校教育過度強調軍事訓練，有開民主倒車的疑慮，對「學生兵」、「臺灣戰地化」的政治聯想，可能引發兵凶戰危的集體感知，嚴重影響社會穩定與政治信任。

（三）認知主題三

主題三為「認知敵情威脅」，萃取出的詞彙特徵有中國、假訊息、臺灣、認知、保臺、賴清德、蔡英文、總統、國家、支持等元素，所映射的認知主題意義，在於中共不斷增強認知作戰，頻密透過假訊息操作認知影響，弱化抗中民意，而我國社會若缺乏「木馬屠城」的警惕與危機意識，勢必給予中共攻臺信心，被動提高兩岸戰爭發生的機率。然而，認知威脅是客觀存在還是政黨換取選票的口號，在我國社會同樣存在不同見解與紛爭。有民眾強調，這樣的認知

分歧正是中共認知作戰奏效的結果，但也有輿論主張，把中共認知作戰拿來當作替罪羊的行徑，是一種敵情政治化的典型表現，社會必須保有多元和質疑的聲音，才能確保民意不會遭到政府所濫用。

關於如何認知當前兩岸情勢的討論，認同敵情威脅嚴峻者，大多認為中共攻臺意圖日趨明確，認知作戰是在為後續輕取臺灣作準備。這些觀點擔憂在臺灣周邊海域反覆進行的軍事活動，以及經濟制裁、外交孤立對我國的衝擊，並將認知作戰理解為不易指認徵候及難以區辨平戰時的灰色地帶衝突，亦即中共利用民眾意識形態與心理狀態，藉媒體報導、網路訊息或實體行動來影響輿論，製造恐慌、懷疑、憤怒等情緒與社會矛盾，從內部削弱敵情警覺，進而分化全民防衛共識，為侵略臺灣創造有利條件，而對灰色地帶衝突的無知與輕忽，正是當前國家安全最為嚴重的隱患。

持反對立場者認為，目前我國社會的敵情威脅與戰爭風險感知，是政府操弄敵情政治化的結果，兜售「亡國感」是出於政治操作和經濟利益的考量，利用媒體渲染來製造恐懼，再將社會恐懼心理轉換成鞏固政權的籌碼，以利政府推動軍事預算、加強社會控制，或藉中共威脅來轉移民眾對內部問題的注意力，掩蓋經濟和社會治理問題，達到推諉施政責任的目的。

這兩類觀點反映出我國社會對於中共威脅的不同理解和態度，無疑也指出了全民國防教育至關重要的溝通環節，假若在敵我關係的認知層面無法建立共識，提升全民防衛總力的目標，也就沒有達成的可能。

二、關鍵詞頻分析

除了探索我國社會對全民國防事務的認知主題外，本研究亦針對詞頻進行分析，首先解算 113,433 個 LDA 匯出詞彙的出現頻率，再通過對高頻詞彙的勘探，解構出社會輿情在全民國防認知方面的焦點，反向驗證主題類型分析之成果。

為使詞彙意義能更符合全民國防認知的實質內涵，本研究在頻率計算前，先將相同能指的詞彙做合併，包括「打靶」與「射擊訓練」合併，「義務役」、「役男」與「役期」合併，以及「軍事威脅」、「文攻武嚇」、「戰爭」、「侵略」與「敵情威脅」合併，接續產生詞頻列表（表 2），再通過文字雲，將高頻詞彙視覺化，把能指認主題意義的關鍵詞彙，按照出現頻率及重要性進

行展示。

表 2：詞頻列表

次序	詞彙	頻率	次序	詞彙	頻率	次序	詞彙	頻率
1	射擊訓練	7288	11	國防	1932	21	總統	1177
2	臺灣	5218	12	報導	1932	22	舉辦	1103
3	活動	4499	13	課程	1746	23	中國	1099
4	役期	4264	14	國家	1599	24	兵力	1099
5	敵情威脅	4072	15	學生	1526	25	軍事	1031
6	蔡英文	4036	16	記者	1514	26	民防	913
7	國防部	2493	17	政府	1485	27	賴清德	807
8	全民國防	2400	18	工作	1269	28	假訊息	382
9	教育	2032	19	支持	1234	29	美國	713
10	全民國防教育	2007	20	提升	1197	30	中共	713

註：僅列示頻率前 30 的詞彙

在我國社會的全民國防認知中，關鍵詞彙的頻率降冪排序為「射擊訓練」、「臺灣」、「活動」、「役期」、「敵情威脅」、「蔡英文」、「國防部」、「全民國防」、「教育」及「全民國防教育」等，除了頻率前 10 的詞彙外，「國防」、「國家」、「學生」、「政府」、「總統」、「中國」、「中共」、「兵力」、「民防」及「假訊息」等詞彙亦在排名前 30，均屬全民國防認知的關鍵詞彙。

觀察關鍵詞彙文字雲（圖 2），「射擊訓練」、「役期」、「敵情威脅」、「蔡英文」及「活動」等詞彙，是組成我國社會全民國防認知的核心元素。對照認知主題類型，檢視詞頻排序，出現率最高的詞彙為「射擊訓練」，符合「學生射擊訓練」主題，其他關鍵詞彙包括「國防」、「課程」、「學生」、「政府」等，也與「學生射擊訓練」主題的特徵向量有所重疊；出現率第四的詞彙為「役期」，亦符合「延長兵役役期」主題，而「臺灣」、「國防部」、「兵力」、「政府」等關鍵詞彙，也與「延長兵役役期」主題的特徵向量相交疊；出現率第五的詞彙為「敵情威脅」，亦符合「認知敵情威脅」主題，其他關鍵詞彙與該主題特徵向量的契合程度更高，包括「蔡英文」、「賴清德」、「總統」、「中國」、「假訊息」及「臺灣」等，都和「認知敵情威脅」主題的內涵相

其中，主題二「學生射擊訓練」獲得最多討論，計 8,167 則，其次是主題一「延長兵役役期」，輿情聲量為 5,117 則，相對獲得最少關注的是主題三「認知敵情威脅」，討論聲量為 4,160 則（圖 3）。將不同主題間的文章則數進行適合度檢定，卡方值 $\chi^2(2, N=17,444) = 1506.21, p < 0.001$ ，顯示不同認知主題的被關注程度存有極顯著差異，亦即各個主題引發我國民眾關注的程度並不相同，有的主題受到較多關注，有的主題相對較少，代表社會輿情對全民國防事務的討論，具有主題上的認知偏向。

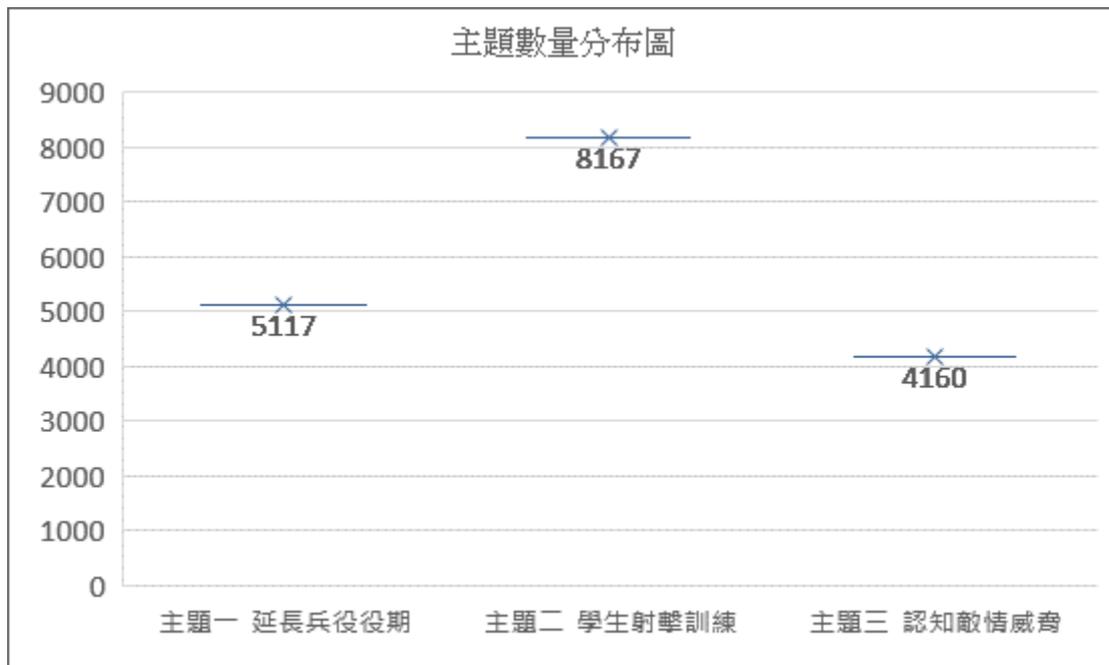


圖 3：認知主題在社會輿情中的數量分布

觀察認知主題的輿情數量分布，在中共升高軍事威脅與認知操作的環境下，我國社會的高中職學生對全民國防事務相對感興趣，因較其他年齡層更為接近役齡，促使青少年族群更加關心全民國防教育或政策，而射擊訓練屬於風險較高的課程，將接受槍枝訓練的年齡層往下降，又極易升高兩岸戰爭風險感知，形成劍拔弩張、戰事一觸即發的社會氛圍，導致高中職學生不論是出自對打靶的恐懼、排斥，或是因為自我防衛的需求，都較其他族群更為重視學校教育納入射擊訓練的政策，以及實際安排學生進行靶場訓練的課程規劃。

「準役男」對於國防政策的關切，除了打靶議題外，同樣繞不開有關役期延長的討論。服

兵役是保衛國家最為直接的表現，也是充實兵力最為快速的方法，在國家安全受到中共強烈威脅時，我國政府將義務役服役時間從四個月延長至一年，藉以擴充兵員，並提高戰技熟練度與軍事專業水準。基本上，民眾都期待我國軍隊有能力抵抗中共侵略，多數非役齡族群相對缺乏反對延長的立場，而許多已退役的人，則把強化防衛力量的解方，寄託於役期延長政策，將其視為一項可以「忍痛接受」的工具；然而，對尚未服役的高中職學生而言，由於相當接近役齡，役期長短就成了與學生有切身關係的環節，他們關注的是生涯規劃會否被打亂、義務役是否等同砲灰，以及訓練是否專業等問題。

第三個引發社會關注的全民國防認知主題，主要是涉及到民眾對當前敵情的理解，多數輿論認為，中共侵略我國的意圖愈趨明顯，即便不一定會出兵攻打臺灣，但卻頻繁透過政治、經濟、文化及宣傳等灰色地帶襲擾，積極為兩岸統一的政治議程造勢布局。這些將認知注意力放在敵情威脅層面的民眾，關注的是中共針對性軍演的動態與影響，包括海空機艦的聯合戰備警巡、圍臺軍演、實彈演習等，尤其是共機頻繁進入我國防空識別區，甚至跨越海峽中線或其延伸線的威懾活動，都讓我國社會開始擔憂臺海安全的穩定性，以及國軍被迫增加的軍事壓力。

社會輿情還注意到，除軍事威脅外，中共也在其他層面持續對我施壓，通過經濟制裁、外交孤立、文化統戰、政治滲透與認知操弄等措施，增加我國的國際生存壓力，企圖影響民眾政治情緒與公眾意見，帶動政治信任的崩解，而社會上亦出現極化現象，兩岸經濟互賴、國際制衡、內部穩定優先等觀點，成為反對中共威脅論的核心見解，而在敵情認知上的矛盾，也隨之成為全民國防教育的難解習題。

（二）時間趨勢分析

進一步探討主題關注在時間上的變化（圖 4）。首先，將認知主題與時間趨勢進行獨立性檢定，卡方值 $\chi^2(8, N=17,444) = 2105.75, p < 0.001$ ，證實主題關注與時間趨勢有關聯性，亦即我國民眾的主題關注類型會隨著時間有所變化。

接著觀察主題趨勢，主題一「延長兵役役期」在 2022 年 8 月裴洛西訪臺引發中共敵意的全民國防認知情境下，獲得比其他主題更多的關注，隨後受到時任總統蔡英文於該年 12 月宣告義務役役期延長政策，以及隔年「過境外交」同麥卡錫議長會晤造成中共反彈的影響，主題

關注程度於 2023 年上半年達到高點，接續翻折向下，歷時半年後，自 2024 年開始，下行軌跡與主題三「認知敵情威脅」幾近重疊，即便役期延長政策在 2024 年 1 月正式上路，亦未對主題關注形成任何拉抬效果。

主題二「學生射擊訓練」與主題一「延長兵役役期」一樣，在全民國防認知都對兩岸關係感到緊張的情境下，主題關注程度一路攀升，甚至在 2023 年上半年超越主題一，迄 2023 年下半年達到峰值，期間應是受到政府鼓勵射擊訓練納入全民國防教育的影響，特別是國防部在 2023 年 7 月 3 日至 8 月 31 日，恢復舉辦因疫情暫停 2 年的暑期戰鬥營，並首度辦理「後備軍人步槍射擊訓練營」，開放退伍未滿 12 年的後備軍人參加，試行並驗證暑戰營維持後備軍人射擊技能的可行性。換言之，由於政府在學校及社會教育兩個層面的打靶政策交互促進，主題二的關注程度被推向高峰，隨後即向下緩降，但總體關注程度始終保持在主題一及主題三之上。

主題三「認知敵情威脅」在 2022 年下半年的關注程度介於其他兩個主題之間，較「延長兵役役期」主題略低 5.4 個百分點，較「學生射擊訓練」主題高出 11 個百分點，代表中共因應裴洛西訪臺的一系列文攻武嚇，確實增強了民眾對於全民國防事務的關注，不僅強烈認知到兩岸衝突風險的升高，同時也把公共意見的討論，迅速向役期延長的政策方面延伸，而射擊訓練正準備隨著役期政策提上政治議程，故主題二當下的關注度雖未超逾其他主題，但已呈現蓄勢待發的姿態。

值得注意的是，主題三「認知敵情威脅」的關注度在 2022 年下半年已是峰值，接續始終保持下行，後因 2024 年上半年中共與我發生多起摩擦，包括聯合利劍-2024A 演習，以及中共海警船在 3 月間向海峽中線壓迫，並與我國海巡署宜蘭艦發生對峙，還有中共國臺辦、官媒新華社在 6 月公布《關於依法懲治臺獨頑固分子分裂國家、煽動分裂國家犯罪的意見》，將推動我國加入國際組織及公投改國名等，都列為可終身追責的懲治對象，最高能處以死刑，這些事件均在我國社會引發強烈反彈，致使「認知敵情威脅」主題的關注度在此階段微抬，後續則又轉往下行。

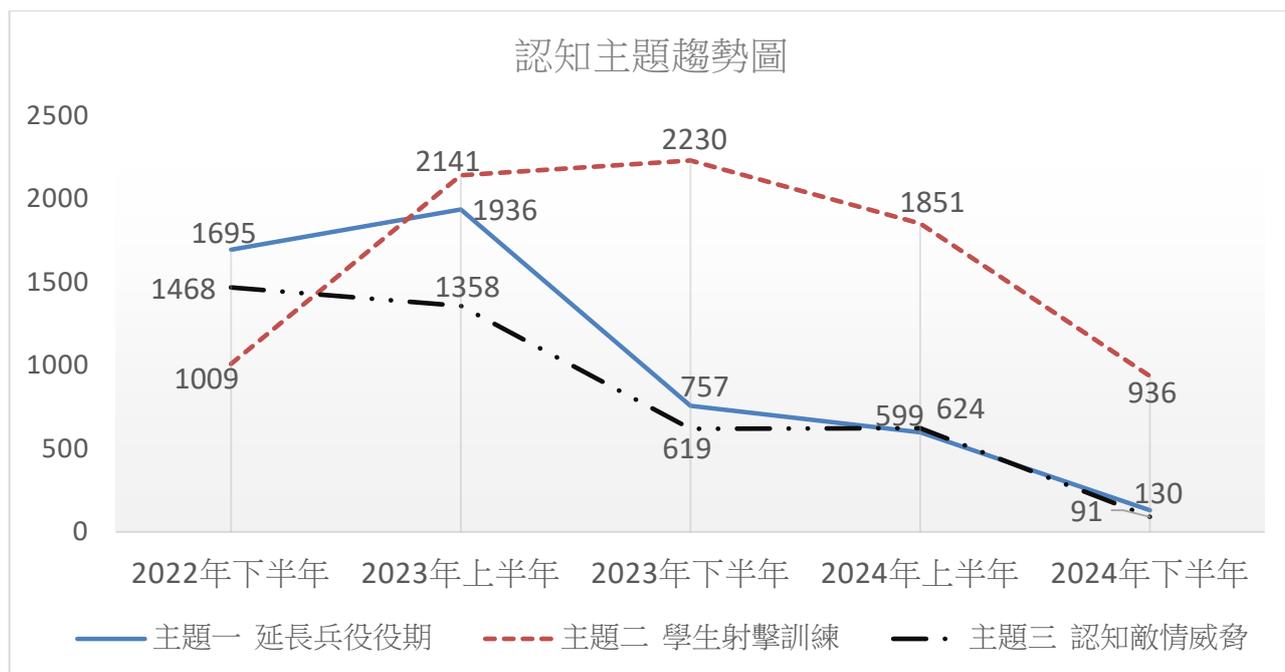


圖 4：主題關注趨勢圖

揆諸前述，我國社會對於「認知敵情威脅」有一定程度的警覺，雖然在關注程度上不及其他主題，但只要中共對我採取任何形式的恫嚇，都會引起我國民眾的反應；換言之，我國社會對全民國防主題的認知，在敵情方面呈現的是一種「在意但不在乎」的態度，我國民眾因兩岸長期對峙而衍生的脫敏心理（desensitization），可為此種表現提供解釋。也就是基於對臺海戰爭風險的認知，民眾會對中共威脅動態保持瞭解，但因麻痺效應，我國社會只會對「怎麼了」投以有限的關注，並且把焦點放到「怎麼辦」的討論上。

「延長兵役役期」及「學生射擊訓練」都是關於「怎麼辦」的主題認知，也就是如何應對中共威脅的問題。這兩個主題均因我國社會對全民國防需求的增加，以及政府對相關政策的推動，在不同階段都能獲得一定程度的關注，其中又以「學生射擊訓練」受到的關注最多。「延長兵役役期」則是一開始獲得較高關注的主題，之後會隨著敵情關注擺盪，當社會對中共威脅感到麻痺，延長役期的討論也會減弱；此外，隨著政策穩定、政策實施的飽和，或是打靶等其他國防議題的出現，兵役役期的關注也會下降，尤其兵役是由憲法及相關法律所規範，訴諸社會輿論的效益，勢必要隨律法的落實而衰減，進言之，與打靶相較，利害關係人相對容易在役

期主題上表現出認知同意或妥協。

伍、討論與建議

全民國防教育的研究不算豐富，但也開始慢慢受到較多的關注，多數研究都在尋找增益教育效果的因素，由於變因太過複雜，當前能夠掌握的仍是影響教育成效的必要條件，對於充要條件的知識仍屬不足，在測量上也有其局限與窒礙。本研究認為，將目光從因果關係轉移到關聯性本身的探討，獲得的知識相對較具實踐意義，故本研究假定社會溝通能提高全民國防教育的效果，但研究目的不在尋求教育有效的動因，而是在探討溝通有效的因素，並將研究興趣放在如何溝通的問題上。

對本研究而言，溝通就是社會教育的實踐，如何溝通的答案，就是全民國防社會教育的主軸。社會輿情可以為我們指出溝通主軸的線索，針對大眾關切的議題做溝通，才有可能收穫符合期待的效果，故本研究在文獻分析或文本分析的傳統方法外，嘗試取徑資料科學，通過文本探勘與機器學習，運用 LDA 建模技術，從社會輿情中萃取出我國民眾的三大全民國防認知主題，同時以詞頻分析檢驗機器學習的主題聚類成果，並考察各個認知主題的關注分布，進一步探究我國社會對於全民國防認知主題的關注偏向，以及這些偏向在中共持續升高對臺威懾情境下的趨勢變化。

將本研究置於現實社會脈絡中理解，主要緣起係因美國眾議院前議長裴洛西於 2022 年 8 月訪臺後，中共立即採取了一系列的軍事威懾及認知操作，公開宣布要在我國周邊 6 個海域，策動圍臺軍演與實彈射擊，中共官媒中央電視臺亦配合發布「Su-35 戰機穿越臺灣海峽」等假訊息，渲染親美生禍、臺灣必敗的輿論，為我國民眾製造「挾洋自重自取滅亡」的社會認知，一方面宣揚武力，警惕我國政府同美方及臺獨勢力保持距離，另一方面操作認知影響，顛倒敵我認知，企圖裂解抗中共識。

盱衡兩岸緊張情勢，並借鑑方興未艾的俄烏戰爭，時任總統蔡英文重新評估國防政策，於 2022 年 12 月 27 日，以總統和三軍統帥的身分，宣布義務役役期將從四個月延長至一年，自 2024 年元旦實施，從 2005 年後出生的役男開始適用，以增強防衛戰力，應對中共日趨明朗的

軍事挑釁與威脅。我國政府強調，延長役期是「無比困難的決定」，是在中共軍事威脅和認知作戰壓力下，被迫做出的政策變革，並以「我們愈團結，臺灣就愈強愈安全」及「屈辱過後，還是得面對戰爭」來進行政策溝通，也釋放提高薪資、引進美軍訓練模式等訊息，說服國人支持兵役延長政策。

此政策引起我國社會廣泛討論，許多民調都對民眾公開調查結果，⁵儘管數據沒有完全相同，但均發現支持政策的民眾多於反對，我國社會普遍同意延長兵役役期，儘管家中有適用新政策的待役役男，亦不影響支持態度，而尚未服役的年輕男性，則是最不支持兵役延長的族群，但他們卻是政策落實的主角。顯見我國社會在兵役政策方面的全民國防認知，雖然已具一定程度的共識，但仍存有亟待溝通的歧見。

除了役期延長外，政府應對兩岸緊張情勢的工具還有射擊訓練政策，鼓勵高中職學校積極辦理打靶課程，並依教育部「各級學校全民國防教育課程內容及實施辦法」，著手研究增加大學生報名打靶比率的措施，落實防衛動員及災害防救等全民國防教育課程中的射擊預習與實作訓練，同時結合全民國防教育活動，嘗試提高後備軍人接觸打靶活動的頻率。由於武器訓練極易成為戰事逼近的社會暗示，故射擊訓練始終都是關注度最高的議題，意味著我國民眾比較在乎「怎麼辦」的層次，能在兩岸衝突升溫的環境中，務實思考如何增強自衛能力的問題。

研究表明，當中共對我國頻繁升高軍事威懾與灰色地帶襲擾，我國高中職學生因接近服役年齡，比其他年齡層更加關心國防教育和政策，是相對較為關注國防事務的族群。有趣的是，除非發生衝突激烈的事件，否則我國民眾對於中共威脅的關注，始終呈現下行趨勢，不會保有相對應的熱度。此外，我國社會對兵役政策的關注，會隨著敵情認知而擺盪，當敵情認知轉弱，社會的全民國防認知就較少把關注焦點轉移到兵役政策上。打靶政策則與役期延長不同，服役具有強制性，政策落實後，輿情討論自然會趨緩，加上我國社會對中共威懾的脫敏心理，兵役主題吸引民眾關注的能力也會隨之減弱。另一方面，打靶訓練則屬自願性，通常是選修或體驗性

⁵ 相關民調可參閱李冠成（2022）。〈國防安全民意調查：箭在弦上的兵役延長政策獲得壓倒性民意支持〉，《國防安全研究院》。<https://indsr.org.tw/focus?typeid=38&uid=11&pid=1610>；台灣民意教育基金會（2022）。〈台灣人對延長役男役期為一年的態度（2022年12月20日）〉。<https://www.tpof.org/>；TVBS民意調查中心（2022）。〈兵役延長與蔡英文總統滿意度民調〉。https://cc.tvbs.com.tw/portal/file/poll_center/2023/20230106/e6f12f98ade5bbfe4e808f3559053369.pdf

質，能讓學生在較低的射擊訓練強度下，習得戰時自衛的基礎能力與技巧。由於我國青少年普遍認為中共威脅常態存在，故無須特定事件的刺激，打靶課程始終都能獲得社會關注。

進言之，因應中共不斷升級的軍事挑釁與認知作戰，我國全民國防社會教育應以「社會溝通」為著眼，溝通主軸則以「兵役延長」、「射擊訓練」及「敵情威脅」等三類主題為核心。首先，政府對於兵役政策的社會溝通，初期溝通面向可加強說明，服役不會影響生涯規劃、義務役不會成為砲灰，以及軍隊將如何進行訓練革新，改採專業訓練模式等；後期只須將溝通重點置於法規宣導，俟政策實施後，反對輿論就會逐步走向消亡。

再者，關於打靶政策的社會溝通，可持續結合敵情教育，保持學生接受射擊技能訓練的需求或意願，同時強調槍枝訓練與鍛鍊自衛能力的關聯，適時澄清威權復辟的不當聯想。其次，針對敵情威脅與社會進行溝通，必須特別留意我國民眾對中共文攻武嚇的麻痺現象，可以說，喚起敵情警覺甚至要比打假政策更重要。事實上，中共當前的認知作戰經常帶有侵略性，其意圖可能不在訊息欺騙，而是著眼於製造社會混亂與對立，尤其本文在文獻梳理時已發現，中共認知作戰刻由人力驅動轉向科技先導，故既有的打假政策有其局限，未來應從多層次、多維度導入敵情教育，通過教育的涵化，提升我國社會的媒體識讀能力及數位衛生習慣，以強化國家數位韌性，並培養民眾辨識中共認知作戰的知識與技能，讓社會大眾有能力洞悉中共認知操作的慣用模式、數位軌跡、操作群，以及攻擊來源與境外勢力的關係，進而成為社群媒體上的自發性反制力量，將我國社會打造成一個有利於民主防衛的全觀式（holistic model）溝通環境。

必須指出的是，當前社會輿情對於全民國防事務的討論，經常涉及中共的運算宣傳操作，亦即中共會通過水軍、機器人，或是人機協作等方式，直接在新聞與社群媒體上投放訊息，藉以引導或誤導我國社會的政治情緒及公共意見，由於本研究採取大數據探勘的方法，理論上受中共帳號影響的程度不大，但仍有一定限制。後續研究可先刪除境外 IP 與重複洗版的資料，減少中共運算宣傳對分析偏誤的影響，讓研究結果更能符合我國社會全民國防認知的真實樣貌。此外，除了認知維度外，情緒亦是影響人們行為決策的重要因素，後續研究可對相關輿情進行情感分類與測量，從多元角度探討我國社會對全民國防事務的態度，豐富全民國防教育研究的內涵。

參考書目

一、中文部分

TVBS 民意調查中心 (2022)。〈兵役延長與蔡英文總統滿意度民調〉。
https://cc.tvbs.com.tw/portal/file/poll_center/2023/20230106/e6f12f98ade5bbfe4e808f3559053369.pdf

王俊南 (2014)。〈從「國防三法」看全民國防的涵義〉，《清流月刊》，5，18。

孔德廉、柯皓翔、劉致昕、許家瑜 (2019)。〈打不死的内容農場—揭開「密訊」背後操盤手和中國因素〉，《報導者》。<https://www.twreporter.org/a/information-warfare-business-content-farm-mission>

台灣民意教育基金會 (2022)。〈台灣人對延長役男役期為一年的態度 (2022 年 12 月 20 日)〉。
<https://www.tpof.org/>

田立德 (2024 年 10 月 7 日)。〈【全民國防】正視認知作戰威脅 遏止假訊息危害〉，《青年日報》。<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1713578&type=forum>

李德威 (2022 年 11 月 25 日)。〈國防大學全民國防師資培訓 期擴大教育成效〉，《青年日報》。<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1548388>

沈伯洋 (2021)。〈中國認知領域作戰模型初探：以 2020 臺灣選舉為例〉，《遠景基金會季刊》，22 (1)，1-65。

呂建億 (2015)。「民眾對政府輿情分析方法之信任研究—民意調查與網路輿情分析的比較」。政治大學公共行政研究所碩士論文。

李明穎、陳春富、吳宜蓁 (2020)。〈食品安全的風險溝通策略：初探專家與常民之對話與共識〉，《傳播研究與實踐》，10 (1)，19-50。

李冠成 (2022)。〈國防安全民意調查：箭在弦上的兵役延長政策獲得壓倒性民意支持〉，《國防安全研究院》。<https://indsr.org.tw/focus?typeid=38&uid=11&pid=1610>

吳宗翰 (2023)。〈中共戰略支援部隊的認知作戰能力析議〉，《遠景基金會季刊》，24 (4)，

5-46。

吳介宇（2023）。〈網路輿情與議程設定：以礦業法修法歷程為例〉，《科際整合月刊》，8（5），32-54。

吳森福（2021）。「網路輿情對南海地區策略之影響－以海巡署處理廣大興 28 號漁船事件為例」。義守大學資訊管理學系碩士論文。

孟建國（2020 年 9 月 7 日）。〈微信：一款不可或缺的應用背後，中共的監控與宣傳〉，《紐約時報中文網》。<https://cn.nytimes.com/technology/20200907/wechat-china-united-states/>

青年日報（2024 年 5 月 8 日）。〈堅定抗敵意志 反制中共認知作戰〉，《青年日報》。
<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1679723&type=forum>

邱怡瑛（2004）。〈Habermas 的溝通行動理論及其在教學歷程中對教師之啟示〉，《教育研究（高師）》，12，169-178。

林頌堅（2014）。〈資訊科學期刊的主題分布與多樣性研究〉，《圖書資訊學研究》，9（1），171-200。

林正愷（2021）。〈中共認知戰操作策略與我國因應作為〉，《國防雜誌》，36（1），1-22。

高世強（2016）。「國防文物保護、宣導及教育之研究－以空軍文物維護為例」，國防大學政治研究所碩士論文。

徐慶帆、謝昀哲（2020）。〈全民國防教育推動社會教育之研究－以國防知性之旅營區開放活動為例〉，《陸軍後勤季刊》，109（2），107-122。

秦春秀、祝婷、趙捧未、張毅（2014）。〈自然語言語義分析研究進展〉，《圖書情報工作》，58（22），130-137。

國防部（2011）。〈全民國防：大學暨在職教育授課參考〉。中華民國國防部政治作戰局。

國防部（2024 年 8 月 1 日）。〈國政文心字第 1130205681 號函：推動「全民國防教育－社會教育」種子教官培訓講習實施計畫〉。中華民國國防部。

陳子平（2007）。〈從中共三戰威脅探討我國全民國防教育之具體實踐〉，《96 年全民國防教育學術研討會論文集》。國防部總政治作戰局。

陳敦源、蕭乃沂（2017）。《Web 2.0 時代的民意探勘：政府部門網路輿情分析的概念與實務》。

國家發展委員會。

- 陳鈺馥（2023 年 12 月 7 日）。〈圖謀削弱台灣人抗敵意志 國際剖析中國認知戰 5 大態樣〉，《自由時報》。<https://news.ltn.com.tw/news/politics/breakingnews/4514105>
- 陳昀（2024 年 9 月 23 日）。〈全社會防衛韌性委員會聚焦 5 大主軸 扭轉「軍管民」印象〉，《自由時報》。<https://news.ltn.com.tw/news/politics/breakingnews/4808097>
- 陳煜濬（2024 年 10 月 14 日）。〈圍台軍演「沒給結束日期」！路透社援引「台官員說法」：解放軍模擬封鎖台灣港口航道〉，《CTWANT》。https://www.ctwant.com/article/369131?utm_source=yahoo&utm_medium=referral&utm_campaign=369131
- 莊坤輝（2012）。「我國全民國防教育推展之研究－以社會教育為例」，淡江大學國際事務與戰略研究所碩士論文。
- 莊家豪（2024 年 9 月 26 日）。〈賴總統今主持全社會防衛韌性委員會會議〉，《軍事新聞通訊社》。<https://mna.gpwb.gov.tw/news/detail/?UserKey=8d45ba39-1776-41e8-8af2-7f825f3fe7a0>
- 張春興（1994）。《教育心理學－三化取向的理論與實踐》。東華書局。
- 張瑋珊（2010）。「溝通沒做好風險免不了－從毒奶粉、砒油事件看政府的風險溝通」。臺灣大學新聞研究所碩士論文。
- 張玲玲（2021 年 6 月 18 日）。〈【全民國防】洞悉中共認知戰 鞏固全民心防〉，《青年日報》。<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1380128&type=forum>
- 郭文君、葉志偉（2023）。〈中共對我認知作戰探析－以 2022 年 8 月軍演為例〉，《軍事社會科學專刊》，23，49-79。
- 黃鴻澤（2023）。「我國國民對認知作戰之危害感知與影響」。政治大學行政管理學程碩士論文。
- 曾敏惠、吳杰穎（2020）。〈風險溝通模式提升社區災害韌性之探究：以水患自主防災社區計畫為例〉，《都市與計劃》，47（1），3-26。
- 鄭晨予、範紅（2020 年）。〈「從社會傳染到社會擴散：社交機器人的社會擴散傳播機制研

究》，《新聞界》，3，51-62。

劉時君、蘇蘅（2017）。〈政治抗議事件中媒體的創新使用與實踐：以太陽花運動為例〉，《資訊社會研究》，33，147-188。

劉致昕（2021）。《真相製造：從聖戰士媽媽、極權政府、網軍教練、境外勢力、打假部隊、內容農場主人到政府小編》。春山出版。

劉致昕、柯皓翔、許家瑜（2019）。〈LINE 群組的假訊息從哪來？跨國調查，追出內容農場「直銷」產業鏈〉，《報導者》。<https://www.twreporter.org/a/information-warfare-business-disinformation-fake-news-behind-line-groups>

蔡虹（2020）。〈對外傳播之「借船出海」策略研究〉，《新聞戰線》，1：86-88。

顏瑞宏（2023a）。「威權語境下的中共策略溝通實踐與臺灣社會的反應」。國防大學政治研究所博士論文。

顏瑞宏（2023b）。〈從戰略威嚇到迷因變異：中國繞島巡航溝通訊息的社群流動與演化〉，《臺灣傳播學刊》，（44），127-179。

顏瑞宏、黃瑞青（2021）。〈中共融媒體架構下的宣傳策略研究〉，孫復威編《軍事新聞論壇第九集》，頁 191-231。政治作戰學院。

顏瑞宏、傅文成（2022）。〈外交新常態?以主題及網絡建模技術探索中共 Twitter 外交的戰狼溝通策略〉，《資訊社會研究》，（43），67-113。

顏瑞宏、傅文成（2024）。〈數位威權主義是如何煉成的?中共 AI 戰略的政治實踐與影響〉，《展望與探索月刊》，22（4），50-76。

二、英文部分

Asuncion, A., Welling, M., Smyth, P., & Teh, Y. W. (2012). On smoothing and inference for topic models. Proceedings of the 25th Conference on Uncertainty in Artificial Intelligence, UAI' 09, 27-34.

Bandura, A. (1977). Social learning theory. Prentice Hall.

- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Prentice Hall .
- Bakir, V. (2020). Psychological Operations in Digital Political Campaigns: Assessing Cambridge Analytica's Psychographic Profiling and Targeting. *Frontiers in Communication*, 5, 67. doi:10.3389/fcomm.2020.00067
- Bakir, V., & McStay, A. (2018). Fake news and the economy of emotions: Problems, causes, solutions. *Digital Journalism*, 6 (2), 154-175.
- Blei, D. M., Ng, A. Y., & Jordan, M. I. (2003). Latent dirichlet allocation. *Journal of Machine Learning Research*, 3(Jan), 993-1022.
- Boussaadi, S., Aliane, H., Cerist, A., & Abdeldjalil, P. O. (2020). *Modeling of Scientists Profiles Based on LDA*. Academic Press.
- Bonilla, T., & Grimmer, J. (2013). Elevated threat levels and decreased expectations: How democracy handles terrorist threats. *Poetics*, 41(6), 650-669. doi:10.1016/j.poetic.2013.06.003
- Brady, A. M. (2015). Authoritarianism goes global (II): China' s foreign propaganda machine. *Journal of Democracy*, 26(4), 51-59.
- Bucher, T. (2017). The algorithmic imaginary: exploring the ordinary affects of Facebook algorithms. *Information, communication & society*, 20(1), 30-44. doi:10.1080/1369118X.2016.1154086
- Buntine, W., & Jakulin, A. (2006). Discrete Component Analysis. In C. Saunders, M. Grobelnik, S. Gunn, J. Shawe-Taylor (Eds.), *Subspace, Latent Structure and Feature Selection*. Lecture Notes in Computer Science (vol 3940)(pp. 1-33). Springer.
- Cook, S. (2020). *Beijing' s Global Megaphone: The Expansion of Chinese Communist Party Media Influence since 2017*. Freedom House.
- Cohen, R., & Ruths, D. (2013). Classifying political orientation on Twitter: It' s not easy!. *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*, 7(1), 91-99.
- Deveaud, R., SanJuan, E., & Bellot, P. (2014). Accurate and effective latent concept modeling for ad

- hoc information retrieval. *Document numérique*, 17(1), 61-84.
- Dickey, L. (2019). Confronting the challenge of online disinformation in Taiwan. In Y. Tatsumi, P. Kennedy, & J. Li (Eds.), *Disinformation, Cybersecurity, and Energy Challenges* (pp. 11-22). Washington, DC: Stimson Center.
- DiResta, R., Miller, C., Molter, V., Pomfret, J., & Tiffert, G. (2020). *Telling China's Story: The Chinese Communist Party's Campaign to Shape Global Narratives*. Stanford Internet Observatory.
- Donahue, C., Li, B., & Prabhavalkar, R. (2018). Exploring speech enhancement with generative adversarial networks for robust speech recognition. In IEEE (Ed.), *2018 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing: Proceedings* (pp. 5024-5028). IEEE.
- Doumit, S., & Minai, A. (2011). Online news media bias analysis using an LDA-NLP approach. In H. Sayama, A. A. Minai, D. Braha, & Y. Bar-Yam (Eds.), *Unifying Themes in Complex Systems (Vol. VIII): Proceedings of the Eighth International Conference on Complex Systems* (pp. 251-264). New England Complex Systems Institute.
- Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., ... Bengio, Y. (2014). Generative adversarial nets. *Proceedings of the 27th International Conference on Neural Information Processing Systems*, 2, 2672-2680.
- Grimme, C., Preuss, M., Adam, L., & Trautmann, H. (2017). Social bots: Human-like by means of human control?. *Big data*, 5(4), 279-293.
- Holvoet, K. (2018, August 28). How is fake news spread? Bots, people like you, trolls, and microtargeting. Center for Information Technology and Society (University California Santa Barbara). <https://www.cits.ucsb.edu/fake-news/spread>
- Insikt Group. (2020). *Chinese Influence Operations Evolve in Campaigns Targeting Taiwanese Elections, Hong Kong Protests (CTA-CH-2020-0429)*. Recorded Future.
- Janssens, F., Leta, J., Glänzel, W., & De Moor, B. (2006). Towards mapping library and information science. *Information Processing & Management*, 42(6), 1614-1642. doi:10.1016/j.ipm.2006.03.025

- Jacobi, C., van Atteveldt, W., & Welbers, K. (2016). Quantitative analysis of large amounts of journalistic texts using topic modelling. *Digital Journalism*, 4(1), 89-106. doi:10.1080/21670811.2015.1093271
- Jelodar, H., Wang, Y., Yuan, C., Feng, X., Jiang, X., Li, Y., & Zhao, L. (2019). Latent Dirichlet allocation (LDA) and topic modeling: models, applications, a survey. *Multimedia Tools and Applications*, 78(11), 15169-15211.
- Kaiser, B. (2019). *Targeted: The Cambridge Analytica Whistleblower's Inside Story of How Big Data*. Harper.
- Liu, Z., Li, M., Liu, Y., & Ponraj, M. (2011). Performance evaluation of Latent Dirichlet Allocation in text mining. *Proceedings of the 2011 8th International Conference on Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (FSKD)*, 4, 2695-2698.
- Lienou, M., Maitre, H., & Datcu, M. (2009). Semantic annotation of satellite images using latent Dirichlet allocation. *IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters*, 7(1), 28-32.
- Lin, C. X., Zhao, B., Mei, Q., & Han, J. (2010). Pet: a statistical model for popular events tracking in social communities. *Proceedings of the 16th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, 929-938.
- Lynch, S. M. (2007). Modern model estimation part 1: Gibbs sampling. In S. M. Lynch (Ed.), *Introduction to Applied Bayesian Statistics and Estimation for Social Scientists* (pp. 77-105). Springer.
- Mutanga, M. B., & Abayomi, A. (2022). Tweeting on COVID-19 pandemic in South Africa: LDA-based topic modelling approach. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 14(1), 163-172. doi:10.1080/20421338.2020.1817262
- Nagy, P., & Neff, G. (2015). Imagined affordance: Reconstructing a keyword for communication theory. *Social Media + Society*, 1(2), 1-9. doi:10.1177/2056305115603385
- Pascual, S., Bonafonte, A., Serrà, J., & Gonzalez, J. A. (2018). Whispered-to-voiced alaryngeal speech conversion with generative adversarial networks. arXiv, 1808.10687.

- Perlez, J. (2018, September 27). China Rejects Trump's Charges of Meddling in U.S. Elections. *New York Times*. <https://www.nytimes.com/2018/09/27/world/asia/china-trump-election-meddling.html>
- Roque, C., Cardoso, J. L., Connell, T., Schermers, G., & Weber, R. (2019). Topic analysis of road safety inspections using latent Dirichlet allocation: A case study of roadside safety in Irish main roads. *Accident Analysis & Prevention*, 131, 336-349.
- Rosen-Zvi, M., Griffiths, T., Steyvers, M., & Smyth, P. (2004). The author-topic model for authors and documents. *Proceedings of the 20th Conference on Uncertainty in Artificial Intelligence*, 487-494.
- Shullman, D. (Ed.). (2019). *Chinese Malign Influence and the Corrosion of Democracy: An assessment of Chinese interference in thirteen key countries*. The International Republican Institute.
- Shen, P. (2021). How China initiates information operations against Taiwan. *Taiwan Strategists*, 12, 19-34.
- Shan, W., & Chen, J. (2021). The Little Pinks: Self-mobilized Nationalism and State Allies in Chinese Cyberspace. *International Journal of China Studies*, 12(1), 25-46.
- Syed, S., & Spruit, M. (2017). Full-text or abstract? Examining topic coherence scores using Latent Dirichlet allocation. *Proceedings of 2017 IEEE International Conference on Data Science and Advanced Analytics (DSAA)*, 165-174. doi:10.1109/DSAA.2017.61
- Teixeira, L. (2019, August 26). China Is Sending Keyboard Warriors Over the Firewall. *Foreign Polic*. <https://foreignpolicy.com/2019/08/26/china-is-sending-keyboard-warriors-over-the-firewall/>
- Tijare, P., & Rani, P. J. (2020). Exploring popular topic models. *Journal of Physics: Conference Series*, 1706, 012171. doi:10.1088/1742-6596/1706/1/012171
- Tissaoui, A., Sassi, S., & Chbeir, R. (2020). Probabilistic Topic Models for Enriching Ontology from Texts. *SN Computer Science*, 1, 336. doi:10.1007/s42979-020-00349-y
- Vosoughi, S., Roy, D., & Aral, S. (2018). The spread of true and false news online. *Science*, 359(6380), 1146-1151.

- Woolley, S. (2016). Automating power: Social bot interference in global politics. *First Monday*, 21 (4). doi:10.5210/fm.v21i4.6161.
- Wu, Y., Ding, Y., Wang, X., & Xu, J. (2010). A comparative study of topic models for topic clustering of Chinese web news. *Proceedings of the 2010 3rd International Conference on Computer Science and Information Technology*, 5, 236-240. doi:10.1109/ICCSIT.2010.5564723
- Zhai, Z., Liu, B., Xu, H., & Jia, P. (2011). Constrained LDA for grouping product features in opinion mining. *Proceedings of the Pacific-Asia Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, 448-459.