

從邊陲到主流的一條自然路徑： 華人計算傳播學者的參與和體驗*

張倫、彭泰權、王成軍、梁海、祝建華

引言

中華傳播研究如何得到國際傳播學主流的關注、認可和尊重，是數代華人傳播學者長期追求和探討的熱門話題。中華文化歷史悠久，其傳播學應該、也必須在國際傳播學中佔據重要地位。然而，中華文化又獨具特色，往往難以與追求普適性的國際傳播學主流直接對接。因此，華人傳播學者中長期存在兩種相背的路徑：一是獨立門戶、自成一體；二是緊跟主流、亦步亦趨。半個多世紀過去了，兩派各自努力不倦，但可惜成效均有限。其中的經驗教訓，自然值得包括本文作者在內的所有華人傳播學者重視和借鑒。我們從事計算傳播學研究和教學，這在國際傳播學界是個小分支、在中華傳播學界更是邊緣，所以從一開始並沒有力爭林立於國際主流的雄心大志。然而，十餘年間星移斗轉，計算傳播學已成國際主流中的一個熱點，而身處邊陲的華人學者群也無意間成為其中的一支主力，以較具規模、有特色的研究產出，獲得了較大的國際學術聲譽。這在傳播學學科發展中，實屬罕見。這既是一個機緣巧合的故事，也是中華傳播學走向國際主流的另一路徑。

計算傳播學是計算社會科學應用於傳播學的研究分支(祝建華等，2014；王成軍，2015，2017)。它主要關注人類傳播行為的可計

算性基礎，以傳播網絡分析、傳播文本挖掘、數據科學等為主要分析工具，(以非介入的方式)大規模地收集並分析人類傳播行為數據，挖掘人類傳播行為及過程背後的模式和法則，分析模式背後的生成機制與基本原理，可以被廣泛地應用於數據新聞、健康傳播、政治傳播、計算廣告等場景。計算傳播學的重要應用領域是計算傳播產業(王成軍, 2016)，例如，數據新聞、計算廣告、媒體推薦系統、算法新聞等。事實上，在計算社會科學引起傳播學者的注意之前，計算傳播學早已隨數字媒體之風潛入人類生活的日與夜。因此，計算傳播學研究背後是計算傳播產業的發展，而產業的發展催生了培養計算傳播從業者的迫切需求和學術研究，推動了產學研的協同發展。

本文的作者都是從事計算傳播學研究的華人學者，通過回顧和反思過去十年計算傳播學在華人學者/學術共同體中的緣起和研究進路，試圖揭示在這個學術發展浪潮中，華人學者與傳播學的這一新興研究領域相互成就的過程。

從「新媒體研究」到「互聯網挖掘」

Web 1.0 研究

計算傳播學的出現與互聯網的發展密不可分。早期的互聯網研究也伴隨著新的教學和科研機構而出現。比如，1997年建立的以「為我國互聯網用戶提供服務，促進我國互聯網健康、有序發展」為宗旨的中國互聯網絡信息中心(CNNIC)，每半年發布中國互聯網統計信息，也為新媒體研究提供了數據支持。同時，以互聯網為核心的課程和相關專業也開始普及起來，直至2010年教育部批准設立第一批本科專業。在華人社會中，早在1998年，祝建華在香港城市大學開設了最早的新媒體碩士學位課程(MA in New Media and Communication)，旨在培養傳播理論與新媒體技術兼具的人才。該專業的課程設置包括互聯網傳播、新媒體設計、網絡數據庫技術、

社會網絡分析、電子營銷數碼媒體等。從2016年起，增加了更加貼近計算社會科學理論、技術與應用的課程。這個碩士學位課程培養了多名目前計算傳播學研究和實踐領域的專業骨幹人才，例如現任香港中文大學副教授陳志敏 (Michael Chan) 博士 (香港中文大學新媒體碩士項目負責人)、香港浸會大學助理教授張昕之博士 (香港浸會大學人工智能與數字媒體碩士項目負責人)、新加坡國立大學助理教授蔣少海博士等。

2008年，祝建華在香港城市大學媒體與傳播系建立了互聯網挖掘實驗室，屬於當時國際傳播學界內少有的大數據實驗室之一。12年來，實驗室通過培養博士和博士後人才、進行跨學科合作研究、舉辦國際會議與工作坊、組團參與數據競賽等活動，有效推進了華人計算傳播學的創建與發展。

基於香港城市大學的新媒體碩士學位課程和互聯網挖掘實驗室，我們專注於新媒體研究。在「前計算時代」，我們的研究興趣集中在新媒體技術的採納、使用以及影響。在新媒體技術的採納層面，實驗室一直關注互聯網採納的數字鴻溝、互聯網採納意願 (Peng et al., 2012; Peng & Zhu, 2011; Zhu & He, 2002a; Zhu & Wang, 2005)、互聯網的社會擴散過程 (Zhu & He, 2002b)，以及青少年與新媒體使用 (Peng & Zhu, 2010) 等議題。與此同時，我們還對互聯網的採納與使用帶來的社會影響進行了大量的實證研究，其中包括互聯網對社交活動和社會資本的影響 (Zhong, 2011)、對傳統媒體使用的影響 (Peng & Zhu, 2011)、對政治效能 (political efficacy) 的影響 (Peng & Zhu, 2008)、第三人效應 (Zhong, 2009) 等。

總結而言，當時計算社會科學研究範式尚未出現，在線數據的獲取還很困難。我們側重於利用社會科學量化研究方法 (例如社會調查)，分析以互聯網為代表的新媒體使用與社會影響的問題。在這些研究中，我們一直試圖突破現存的分析框架，採用更為恰當、更有統計效力的研究設計 (如歷時性視角 [longitudinal design] 和比較視角 [comparative design]) 和統計方法 (如結構方程模型、代群分析等)，來更好地回答「貌似簡單，但非常基礎」 (seemingly simple but

not trivial) 的理論問題。這種研究思路一致貫穿在我們實驗室的所有研究中，這在某種程度上也是我們能夠在「計算社會科學」的時代開風氣之先的重要基礎。

Web 2.0 研究與計算傳播學的雛形

21世紀的最初十年奠定了計算社會科學的基礎。一方面，一大批重要的社交媒體開始出現(Facebook、Twitter、校內網、YouTube、優酷等)；另一方面，複雜網絡科學的研究興趣從物理學中擴散到工程學和社會科學、甚至人文學科(比如歷史學)。這兩方面的發展導致網絡科學的方法成為社交媒體研究的主流方法。2009年，互聯網挖掘實驗室和「校內網」(後改名為「人人網」)以學術合作的方式，分析「校內網」建立之初前兩年的用戶交友行為，其數據涉及上千萬用戶、幾億對關係。當時「大數據」概念還不普及，但我們面對如此巨大的數據，馬上意識到，在線數據的結構和體量，都與傳統的社會科學數據有本質的不同。首先，數據量巨大。這導致傳統的數據分析軟件無法進行數據分析，數據處理速度過慢(例如，一個簡單的網絡拓撲結構計算，可能需要耗時一周甚至更長)。此外，海量數據以及以冪律分布為基本特徵的互聯網行為數據，挑戰了傳統的統計模型的前提假設，使得統計分析的結果容易產生偏差。再次，數據結構複雜，包含了大量的非結構化的數據。自然語言處理領域現在已經廣泛使用的文本分析工具和方法當時還沒有被傳播學者所知悉。對於海量的文本數據，我們不知從何下手。我們意識到，傳播學的傳統工具與方法已經無法有效地解決我們的研究問題，需要新視野、新方法和新工具。在這樣的背景下，我們自然而然地邁出了計算傳播學的第一步。

怎麼借鑒新視野、新方法和新工具？一個最直接和可行的辦法是「走出去」和「請進來」——我們邀請相關領域的學者來進行合作研究。從2008年開始，祝建華邀請了多位計算機科學或複雜網絡領域的研究者來實驗室短期工作，先後有南開大學的項林英、大連民族大學許小可、杭州師範大學韓筱璞、華東理工大學胡海波等人；此

外，北京大學李曉明、上海大學史定華、電子科技大學周濤、杭州師範大學張子柯、上海財經大學劉建國、華南理工大學楊建梅和唐四慧等人也應邀來實驗室講學交流。同時，實驗室的研究生還選修了香港城市大學陳關榮教授開設的複雜網絡相關課程。

通過與這些學者的交流和我們自己不斷的摸索，我們對於在海量數據下如何開展傳播學研究，逐漸形成了一些共識。第一，跨學科成為必然趨勢。例如，我們在《社會計算：大數據時代的機遇與挑戰》（孟曉峰、李勇、祝建華，2013）中寫到，信息革命使得自然科學和社會科學的邊界變得模糊；信息技術也使得人類社會出現了需要解決的新問題。與此同時，信息技術也為人類社會固有的問題提供了可供追蹤的數據和潛在解決途徑（例如，社會不平等、階級衝突、宗教衝突、國家衝突、環境與公共衛生危機事件）。對於傳播學研究而言，這無疑是一個挑戰，也是重大機遇。第二，客觀地面對「大」數據。大數據不等於總體數據，也和樣本數據有著本質差別。拿到「大」數據，不等於拿到了總體數據。第三，基於新媒體技術的人類信息傳播行為，引發了信息傳播模式、人類信息傳播行為特徵、信息傳播結構可能的重大變革，我們需要關注重要的、基礎的研究問題。

因此，雖然當時還沒有「大數據」概念，計算社會科學的發展還沒成氣候，但「計算傳播學」就在這樣的共識及其所面臨的技術挑戰中，緩慢前進了。用祝建華的話說，我們「先做起來」。

計算社會科學時代的來臨

從在線社交網絡數據的獲取、到海量文本數據的獲取逐漸成為可能，特別是在計算社會科學研究成為新的研究範式之時，我們進一步開始了以回答「重要研究問題」為使命的前沿研究。現在回過頭來看，我們的研究側重於「傳承」和「創新」兩個層面。「傳承」指的是，以經典的定量研究方法和經典傳播學理論為基本出發點、目標和方向。「創新」指的是：(a) 與經典研究方法融合，回答新媒體技術下產生的新問題；(b) 探究傳統的數據獲取方式與分析方法無法回

答而必須借助於新數據、新方法才能回答的問題；以及(c)探究傳統方法與新方法如何互補、改進。

I. 與主流理論對話

我們通過與主流傳播學、經典傳播理論對話來用新方法傳承傳播學研究。例如，我們先後做了社交媒體的議程設置研究(Sun et al., 2014; Xu et al., 2013)、在線信息擴散與傳播研究(Wang & Zhu, 2019; Wang & Zhu, 2021; Zhang et al., 2014)，以及在線政治傳播效果研究(Liang, 2014; Peng et al., 2016)。這些研究旨在新的語境和媒體環境中探究傳播學經典理論的適用性。換言之，在新的媒體環境中，經典傳播理論是否還具有解釋力？人類信息傳播行為在新的媒體環境中，發生了哪些變化？以及哪些方面沒發生變化？例如，在線社交媒體的人際間政治信息傳播，依然彰顯了其傳播網絡的同質性和互惠性(Zhang et al., 2014)。社交媒體的議程設置，依然呈現出議題競合關係；用戶對於議題的關注，依然是「零和」遊戲。在線信息傳播，其信息傳播速度被提高之後，其信息的傳播廣度呈現出典型的冪律分布，而其傳播規模的中位數依然和線下的人際信息傳播規模不相上下。

II. 創新：與經典方法融合

與此同時，我們更關注計算傳播學對於傳統主流理論的創新以及對重要的、基於新的媒體環境產生的新問題的回答。

第一，新的數據獲取形式，有助於我們更細緻地觀測傳統信息傳播行為。這個領域和「前計算時代」我們持續關注的研究領域——新媒體技術的採納行為一脈相承。在線行為研究是新媒體採納行為的拓展。傳統的調查方法使得我們只能研究用戶「用或不用」，而計算社會科學時代，數據的豐富讓我們可以進一步探究「怎麼用」這個問題。例如，我們進行了一系列在線用戶行為研究(user analytics/news consumption)，來探討用戶在線基本的信息傳播行為模式。從2017年開始，我們開始關注用戶在使用移動媒體上的行為模式。鑒

於移動媒體行為數據豐富的時間戳信息，我們採用了一種全新的研究視角，即序貫分析 (sequential modeling)，對用戶的媒體使用行為重新進行了概念界定和實證分析 (Peng et al., 2020; Peng & Zhu, 2020; Zhu et al., 2018)。與此同時，我們從序貫分析 (sequence analysis) 進一步對用戶移動新聞消費的時序特徵進行探究 (Zhang, Zheng, & Peng, 2020)。序貫分析視角不僅僅是方法上的新嘗試，更重要的是讓傳播學研究能夠打破「用戶是時間的消費者」(time consumers) 的單一觀念，將用戶定義為「既是時間的消費者，也是時間的擁有者 (time owners)」(Peng & Zhu, 2020)，把用戶的媒體使用行為還原到跟現實生活更為接近的時間維度上，讓我們更深入和細緻地理解用戶在移動媒體上是如何對各種行為進行選擇、組合和排列，為我們更好的理解移動媒體使用對人類生活帶來的影響提供了新的角度。

第二，探究傳統的數據獲取方式與方法無法回答、而必須借助於新數據、新方法得以回答的問題。比如，傳統傳播學研究對於公共議題的研究，多基於民意調查。搜索引擎和在線社交媒體的廣泛使用，使得愈來愈多的學者關注並將新的媒體平台作為民意調查的新渠道。但是，新的媒體平台是否可以替代民意調查？我們利用 Google Trends 和公共調查數據，對比了二者的異同。研究以環境議題為例，在 Google 中提取了 39 個搜索詞 (niche queries)。研究發現，在為期一年的時間內，基於搜索引擎搜索詞與蓋洛普調查公眾對環境議題的關注，二者呈現正相關關係。但是，搜索詞只能作為傳統民意調查的延伸和補充，而無法替代民意調查 (Qin & Peng, 2016)。面對紛繁複雜、層出不窮的新數據和新方法，傳播學研究者不能妄自菲薄，也不能固步自封。我們可以通過嚴謹的實證分析，對新數據和新方法做實證客觀判斷。這既可以防止我們對「大數據」和計算方法的誤用或濫用，也有助於計算方法的改進和提高。

此外，搜索引擎數據可以彌補民意調查的一些缺陷。例如，民意調查由於是用戶自我報告信息，只能用於研究個體「關注什麼」，而很難發現個體「關注多久」。我們基於百度指數，分析了 2010 至 2016 年間公眾對 121 個公共議題注意力週期的分析，揭示了近年來

公眾對議題的關注週期在緩慢但顯著地縮短(李永寧、吳擘、張倫, 2017)。與此類似,我們還通過從媒體後台提取數據,分析了在有推薦算法的移動新聞客戶端,用戶一段時間內新聞消費多樣性的變化。我們發現,用戶新聞興趣的多樣性在緩慢但顯著地下降(Zhang et al., 2017)。

總結來說,借助於新數據、新方法,我們得以觀測用戶在較長時間內不易為人覺察、且傳統數據獲取方式與分析方法無法觀測的規律——例如上文提到的「緩慢但顯著」效果。這種基本規律的發現,使得計算傳播學能夠回應新媒體傳播「有限效果論」。以社交媒體、移動新聞媒體為代表的新媒體,正在以個體可能察覺不到的緩慢速率改變人們的信息消費行為。

第三,經典的社會科學量化研究方法,還能夠彌補計算社會科學背景下數據獲取的一些弊端。我們對於海量數據保持著「警惕心」。海量數據,並非全域數據,其本身可能具有樣本的系統偏差。早在2011年,祝建華就從傳統電話抽樣(Random Digit Dialing, RDD)方法的啓示中,提出了基於博客用戶ID的用戶隨機抽樣方法(Random Digit Search, RDS)(Zhu et al., 2011)。RDS隨機抽樣方法和廣泛採用的隨機遊走(random walks)方法相比,能夠更準確地估計用戶總體參數。計算社會科學發展至今的路經,大部分是由計算方法指導社會科學。而我們從傳統的電話抽樣(RDD)到用戶隨機抽樣方法(RDS),走的是一條相反的路經,即由社會科學指導計算方法。

總結這個階段,我們做到了與國際主流「雖不領先、但是同步」。我們為自己設立一個大目標和一個小目標。大目標是將我們的研究成果發表於國際跨學科的頂級期刊(如《科學》、《自然》、《美國科學院院刊》等)。雖然我們有過失敗的嘗試,但並不沮喪,因為我們能夠借此來尋找重大而未解決的課題,並檢驗我們與國際頂級團隊的差距。事實上,我們至今先後有三五個研究與這些頂級期刊的最新論文選題相似,說明我們理念上已能同步,但在執行力上還有明顯差距。我們的小目標則是參與國際傳播學期刊的一些主題特刊徵文。這些特刊,可以視為傳播學主流學界關心的前沿問題。近十年裡,我們先後參與了五、六次特刊的組稿工作,涉及互聯網研

究綜述、傳播學範式轉移、移動媒體研究新方法等主題。結果成敗各半，雖不完美，但也可見江東父老。

計算傳播學在大中華區的學科發展

近年來，計算傳播學在中國大陸，乃至大中華區發展迅速。其主要表現為，第一，學生培養模式的改變，逐步引入了「實驗室」模式；第二，專業學術組織的成立；第三，教學體系日趨完善；第四，跨學科合作初現成效；以及第五，學術傳承與學術共同體逐漸形成。

新的人才培養模式：實驗室「傳一幫一帶」項目制形式

我們的學術研究得益於香港城市大學互聯網挖掘實驗室。實驗室成員畢業後，也相繼把這種人才培養模式帶到了各自工作的科研機構。與此同時，在大中華區，特別是大陸地區，近年來多個新聞傳播院系建立了計算傳播學實驗室，來適應新環境下的計算傳播學研究，例如，南京大學計算傳播學實驗中心、中山大學計算傳播學實驗室、中國傳媒大學大數據挖掘與社會計算實驗室以及北京師範大學計算傳播學研究中心等。

實驗室的運行和管理，是計算傳播學領域在中觀層面的重要基礎，為提高學科科研產出、生產知識起到了非常重要的推動作用。其既彌補了微觀個體單打獨鬥的局限，又避免了龐大建制性機構（例如學部院系）繁雜的行政管理成本。總結來說，以張倫和北京師範大學吳曄所在的實驗室為例，實驗室運行和管理，大概可以遵循以下原則。

第一，「興趣導向+項目制」。實驗室的運行以每一個正在進行的科研項目（往往以論文為單位）為基本單位。重要項目導師親自作「項目經理」，目標是帶領學生對重要問題進行研究，成果多發表在重要期刊上。另外，每個學生根據能力差異和個人興趣，自己提出可行性強的研究問題，並以組員招募的形式領導一些小項目，學生作為項目經理，負責項目推進，碰到問題導師及時輔助。

第二，以大帶小，分層設定目標。實驗室往往由本科生、研究生、博士生、博士後和青年教師組成。對於每個階段的學生，導師做分層次要求。例如，對於高年級本科生和研究生一年級的學生，要求「參與」項目，做一些義務性（例如人工編碼）或者輔助性工作（例如撰寫文獻綜述），觀察項目負責人對項目的推進過程中所碰到的困難以及解決辦法，從而感受和了解從事「計算傳播學研究」的基本流程。對於高年級研究生和博士生，要求其逐步成長為可以獨當一面的「項目負責人」，在2—4年的實驗室工作經驗中，形成自己的學術興趣，逐步取得一定的學術成果。在這個過程中，實驗室內部鼓勵互相分享「失敗經驗」。觀摩同伴如何從失敗中找到破局的辦法，是非常重要的學術支持方式。

第三，問題導向。通過關注當前相關領域的前沿學術成果，定期組織討論，來培養實驗室成員學會問「大問題」、「好問題」，形成問題庫。這樣，在碰到合適的數據時，可以迅速啟動研究項目。

第四，合作導師制度，跨學科合作。張倫所在的北京師範大學計算傳播學研究中心，由具有物理學背景的吳曄和傳播學背景出身的張倫兩位老師共同指導學生。實驗室成員也是來自校內校外多個院系（例如新聞傳播學院、系統工程學院、藝術與傳媒學院和北京郵電大學理學院）。實驗室成員在理論把握、數據處理技術等方面碰到問題時，能夠得到來自多個學科資源的支持。

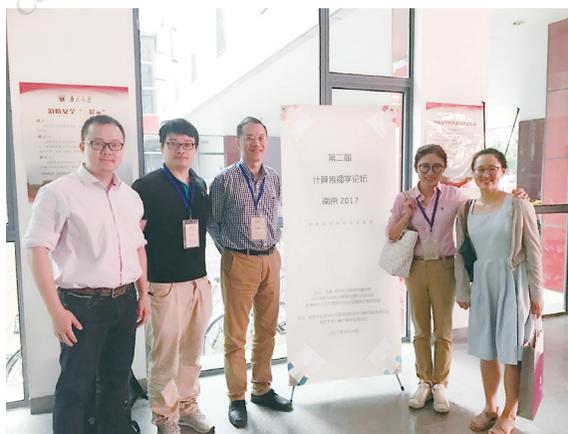
第五，「先做起來」，想法「落地」。從學生進入實驗室第一天，就灌輸給學生一個核心的工作原則：在每周的例行組會上，「有進展說進展，沒進展說困難」。借鑒這種理工科實驗室工作方式，把科研問題和困難變得「可操作」，讓學生避免在開會的時候說空話。

第六，學術為主、實踐為用。在對學生進行基礎知識和數據分析技術的訓練基礎上，要求學生參與多元實踐活動（例如數據新聞競賽、數據分析競賽等），從而理解如何利用計算技術解決新聞傳播學領域的現實問題。學生的實踐經驗，得益於學術共同體促進產學研結合的努力。例如，中國新聞史學會計算傳播學研究委員會自2018年正式成立以來，已經連續與業界共同舉辦了三屆傳播數據挖掘競賽。

在中國大陸地區建立學術共同體：史學會計算分會的創立及活動

近年來，日益增多的國內外知名大學開始將計算傳播學研究作為新興的學科發展領域，以計算傳播學為主題的會議不斷湧現。2016年9月，第一屆計算傳播學論壇在南京大學舉辦，40多位海內外專家學者和數百名學生參加。2017年9月，第二屆計算傳播學論壇增加了一天半的工作坊，以講習班的形式介紹計算傳播學基礎知識。其中，工作坊學員超過60人，聽眾超過百人，來自中國大陸、香港、美國等地區的二十餘所高校和數據工場、百度、今日頭條、中央電視台、騰訊等業界公司。2017年12月23日，「計算傳播學跨學科高峰論壇」在重慶大學虎溪校區舉行。會議由重慶大學青年教師科學技術協會主辦，邀請了來自新聞傳播、計算機、網絡科學和業界等不同學科的研究者共同探討計算傳播學研究的基礎和應用問題。這些會議促進了與會學者對於計算傳播學發展問題的反思。在這幾次會議中，與會學者逐漸意識到，為全面推進中國計算傳播學領域的教學、科研和學科水平，促進學科內外交叉與優勢互補，促進中外傳播學界交流並提升中國傳播學的國際地位，有必要成立全國性的學術團體。

圖一 2017年第二屆計算傳播學論壇(左起：張昕之、王成軍、祝建華、張倫、汪臻真)



2017年8月18-19日在鄭州舉辦的中國新聞史學會學術年會吸引了來自國內外100餘所高校和機構的1,300餘名專家學者參會。「千人大會」的成功舉辦讓很多人在中國新聞史學會身上看到國際傳播學會(簡稱ICA)的影子。在祝建華的代表下,南京大學新聞傳播學院、香港城市大學傳播研究中心等中國28所新聞院校、共計66位申報發起人聯合發起,申請設立中國新聞史學會計算傳播學研究委員會。中國新聞史學會常務理事會第五屆第六次會議於2018年4月21日在西安召開,審核了建立計算傳播學研究委員會的申請報告,經過充分的陳述答辯和討論,與會的常務理事通過投票表決,同意成立計算傳播學研究委員會。

計算傳播學研究委員會(Computational Communication Research Association, CCRA)是由從事計算傳播學研究的單位和個人自願結成的全國性學術團體,隸屬於中國新聞史學會。在祝建華的倡議下,學會制定了《計算傳播學研究委員會管理規定》,進一步明確了學會的基本管理章程(性質、業務範圍、資產管理和使用原則、管理規定的修改程序、終止程序)、會員發展和管理、組織機構、學術年會等問題,明確了採用主席團制度。

2018年7月,學會由理事會選舉,產生三位輪值主席(深圳大學巢乃鵬、北京師範大學張洪忠、中山大學鍾智錦),共同擔任負責人,致力於全面推進中國計算傳播學領域的教學與科研,尤其注重跨學科與國際化發展。計算傳播學研究委員會的成立標誌著中國計算傳播學與國際計算傳播學之間的同步發展。學會嚴格遵循開放、透明、民主、公平的基本原則,推動計算傳播學研究朝向跨學科和國際化的方向健康持續發展。學會常規活動包括:召開計算傳播學年會;制定有關計算傳播學研究的全國性科研規劃;出版計算傳播學研究刊物;組織計算傳播學的專項調查諮詢活動;搜集整理有關計算傳播學資料;評選優秀的計算傳播學研究成果;組織計算傳播學研究相關培訓工作;開展計算傳播研究方面的國際和國內學術交流活動等。委員會設立秘書處、發布成立公告、發展會員和理事單位、做好章程擬定等日常文檔整理和外聯組織工作、組織計算傳播學論壇暨工作坊,按時召開成立大會並進行選舉工作。

搭建教學體系

為促進計算傳播學在中國（特別是大陸地區）的發展，許小可、王成軍、張倫和胡海波相繼合作撰寫了專著和教材。專著題為《社交網絡上的計算傳播學》（高等教育出版社，2015），該書側重於探究社交網絡中影響傳播行為的各種可計算因素，以網絡科學為理論框架，探討計算傳播學的重要研究領域（例如在線新聞實踐和計算廣告學），並介紹了相關的研究方法和數據處理手段。2020年3月，該書重印發行。《計算傳播學導論》（北京師範大學，2018）更側重於服務國內對計算傳播學感興趣的學生和教師，希望能夠通過淺顯易懂的初步方法講解，使讀者具備利用跨學科方法進行傳播學研究的基本能力，為日後志在進入相關領域攻讀碩士或博士學位打好堅實的理論和技術基礎。該書介紹了國際學術界在相關領域的相關研究，以跨學科視角，強調數據處理與分析實踐環節。2020年4月，該書重印發行。

這兩本教材在「計算社會科學」發軔十年之際，將「計算思維」系統引入新聞傳播學。兩部教材立足傳播學，將「立足傳播學、定位理論問題、回答解決現實問題」為基本學術定位，強調了新聞傳播學者在計算傳播學領域的主體意識與引領作用，從而有效構建未來從事計算傳播學研究的青年教師和學生的學術自覺。此外，教材強調學科專業交叉融合的前沿性。幾位作者來自傳播學和計算機科學領域。教材的編寫援引了大量發表在國際、國內跨學科高水平期刊的論文，並系統介紹了自然語言處理和複雜網絡等相關學科數據分析技術在新聞傳播學領域的方法與應用。第三，教材提供了框架性教案，為教師提供了可供拓展的基本課程體系。同時，本教材提供了書中所有案例的Python代碼實現，為教師和學生入門計算傳播學領域提供了一套可執行的操作方案。

跨學科合作

計算傳播學在尋求研究方法的過程中，參與了多個計算機、複雜物理等領域的學術活動。在這個互動過程中，收到了來自其他學科同仁的邀約，開始跨學科合作的嘗試。

I. SMP 傳播分會的活動

中國中文信息學會「社會媒體處理」專業委員會 (Social Media Processing, SMP) 成立於2013年4月。SMP強調學科交叉與跨學科合作；專委會涉及計算機科學(自然語言處理、信息檢索、數據庫、多媒體、可視化)、社會學、管理科學、傳播學、複雜系統等多個學科。計算傳播學小組在專委會成立之初於2013年設立。

在2013至2020的八年間，計算傳播學專業組開展了八次計算傳播學論壇，邀請了來自傳播學、數據收集和挖掘從業人員，和計算機其他相關領域學者進行學術分享。例如，2017年，計算傳播學專業組在SMP年會中組織了《計算社會科學視角下的計算傳播學》工作坊，聽眾達400人。2020年，計算傳播學專業組進行了SMP線上學術論壇《不確定性時代的計算傳播學研究》，單一IP訪問量達3,000餘次。同時，以SMP年會為契機，計算傳播學專業組充當了「結構洞」角色，促進傳播學與自然語言處理兩個領域的學術合作。

II. 參與跨學科競賽

技術競賽是計算/數據科學近年日益流行的一項活動。我們很早就意識到鼓勵學生參與相關競賽有檢驗實戰能力、獲取競賽數據(當然在相關數據使用的規定之容許範圍)、測試就業市場水溫等多種收穫。然而，直至2016年，我們只是鼓勵、並無任何實質性投入，所以在高手如雲的競賽中我們的學生團隊每次只是陪跑而已。當2017年中國計算機學會(CCF)主辦的年度大數據與計算智能競賽(CCF-BDCI2017)開始報名時，我們決定認真備戰，爭取在這個號稱全球最大規模的大數據競賽(共有6,000多支團隊)有所成績。考慮到競爭對手全是計算機/數據科學背景出身，我們採取了「數據技術上合格、研究設計上創新」的策略，結果喜出望外，共獲分組第一名、大賽創新獎、最佳導師獎等三項獎，創造了CCF史上首次由社會科學學生團隊拿大獎的歷史。祝建華用「算法是入場券、數據是故事、理論是靈魂」三句話，總結了我們此項成功的訣竅，也反映了華人計算傳播學如何走向世界一流的路徑之一。

III. 跨學科合作機制的建立

以上述各種形式的跨學科合作學術組織為紐帶，計算傳播學逐漸開始了真正意義的跨學科合作。所謂「真正意義」，指的是傳播學學者和其他相關領域的學者合作撰寫學術論文，生產學術知識。例如，祝建華、彭泰權和微軟亞洲研究院/浙江大學巫英才團隊，在計算機可視化分析和傳播學領域的頂級期刊上發表了多篇論文（例如，*IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*、*Communication Research*）。總結下來，跨學科合作機制的建立，大概需要以下幾個前提條件。首先，理解對方學科的基本知識、基本邏輯。其次，對對方的研究問題或方法感興趣。在了解對方學術興趣的基礎上，提出「雙贏」的選題。第三，雖然知識和現實問題是沒有學科之分的，但論文發表是有著比較清晰的學科分野的，主要表現在研究範式不同、「講故事」的方式不同、以及寫作體例不同。因此，在每一個研究項目開始時，應該對論文發表期刊、主導者等有明確的定位。

學術傳承與學術共同體的形成

我們實驗室在12年間，先後培養了12位博士，其中彭泰權、吳令飛和秦潔分別在美國密歇根州立大學、匹茲堡大學和薩凡納藝術與設計學院（Savannah College of Art and Design, SCAD）任正式教職，刷新了國際傳播學界「逆向輸出」（即由一個非美國大學向美國大學提供師資）的紀錄。

我們的畢業生一部分回到中國大陸，成為大陸地區發展計算傳播學的主力（例如，中山大學鍾智錦、深圳大學汪臻真等）。與此同時，隨著計算傳播學的發展逐漸壯大，一批志趣相投的學者相繼進入這個領域。例如，復旦大學周葆華、中國傳媒大學沈浩、北京師範大學張洪忠、吳擘、深圳大學巢乃鵬，都逐步建立了一批研究團隊，來從事和計算傳播學相關的研究工作。在這些團隊中，一批博士生、碩士生迅速成長起來，相信假以時日，更多年輕學者即將走向學術舞台。

從中華傳播學進入國際傳播學研究主流

ICA專業學術組織：國際傳播學會計算方法分會的創立

我們發起創建的國際傳播學會計算方法分會(Computational Method Division at International Communication Association)是另一項新紀錄。我們自2013年起，每年在國際傳播學會的年會上舉辦計算方法工作坊，場場爆滿。2015年國際傳播學會年會結束時，學員們紛紛建議我們進一步向國際傳播學會申報成立一個興趣小組。我們起草了申報書，並聯絡了50多位國際傳播學會會員作為創組成員聯署，遞交給國際傳播學會理事會。當時，創組成員中最大的爭議是我們這個興趣小組取什麼名。通信調查結果有5-6個版本，如Computational Communication Research (CCR)、Social Media Analytics (SMA)等。CCR其實更準確反映我們這夥人的興趣，但是可能被已有分會否決。如CAT(傳播與技術，其為ICA最大分會)可能會說他們也做計算傳播研究。為了爭取拿到「出生證」，我們建議叫「國際傳播學會計算方法小組」(Computational Methods, CM)，以避免各分會大佬的反對。這一策略果然奏效，首次申報當即成功。

2016年國際傳播學會年會在日本福岡舉行。國際傳播學會計算方法小組正式成立並選舉了第一屆小組領導，由剛從新加坡南洋理工大學轉到美國密歇根州立大學任教的彭泰權任主席、荷蘭阿姆斯特丹大學的Wouter van Atteveldt任副主席。2018年國際傳播學會年會期間，van Atteveldt接任主席。時至2020年國際傳播學會年會，「國際傳播學會計算方法小組」成員超過300人，被ICA升格成國際傳播學會計算方法分會，加州大學戴維斯分校的華人學者沈粹華當選為第三任主席。ICA史上早有其他華人擔任過分會或小組主席，但由一批華人創導一個小組/分會卻屬首次。這其中既有偶然機遇，同時也說明，由華人主導的傳播學研究走上國際舞台，需要與國際主流的對接對話。

圖二 2017年ICA會場(左起：梁海、David Weaver、Gail Weaver、張倫、祝建華、彭泰權)



學術期刊的論文專刊

此外，我們還以多種方式引領和參與了國際傳播學界關於計算方法的發展方向和前景的討論。最主要的就是在主流學術期刊編輯了兩份關於計算方法的特刊，其中包括Wouter van Atteveldt和彭泰權在*Communication Methods and Measures*主編的「When Communication Meets Computation」特刊和祝建華、彭泰權和梁海在*Asian Journal of Communication*主編的「亞太地區傳播研究中的計算方法運用」特刊，這兩份特刊都在整個國際傳播學界引起了熱烈反響。通過在主流傳播研究刊物編輯特刊和發表「編首語」(editorial)，我們向國際學術界清晰地傳達了我們對於計算傳播學的現狀、前景和挑戰的認識，也為計算傳播學在未來五至十年內的發展方向提供了建議。此外，我們還參與了關於計算傳播學發展的跨學科研討，其中祝建華和彭泰權應邀參加了2016年在美國加州大學戴維斯分校舉辦的一場關於計算傳播研究的專題研討會，這場研討會邀請了十幾位活躍在計算傳播學研究前沿的國際學者，對計算傳播學的發展方向進行了開放式的研討，最後的討論結果集結在一篇論文中，意圖作為David Lazar等人(2009)的「計算社會科學宣言」的傳播篇，發表在*International*

Journal of Communication (Hilbert et al., 2019)。論文的15位合作者中有三分之一為華人傳播學者 (Jennifer Pan 潘婕、彭泰權、沈粹華、張競文、祝建華)，反映了華人計算傳播學者對國際傳播學主流作出的貢獻。

結語

本文簡要回顧了以香港城市大學互聯網挖掘實驗室為起點，過去十多年間，我們所參與的計算傳播學的發軔與發展。近幾年來，計算傳播學在國際傳播學界及大中華區均逐步發展壯大，凝聚了一批中青年學者、產出了一批有影響力的學術論文、形成了固定的專業學術組織，在國際傳播學界產生了較為深遠的影響。

中華傳播學走向國際主流應該有多種路徑。那麼，我們通過計算傳播學走進國際主流的路徑到底是什麼呢？用「高大上」的術語來表述，可稱之為一種「自然路徑」(a natural course)。具體一點，則大概包括順應大勢、勤練內功、借助外力、不離主流四項。冠之為「自然」，是因為這一切並非來自高瞻遠矚的精心設計或刻意追求，而是無意插柳、水到渠成的事後總結。「自然」，其實也是對中華文化智慧中「大道無道」之傳承。

註釋

- * 本文為國家社科基金重大專案「大數據時代計算傳播學的理論、方法與應用研究」(專案號：19ZDA324)下屬研究項目之一。

參考文獻

- 王成軍(2015)。〈計算傳播學：作為計算社會科學的傳播學〉。《中國網絡傳播研究》，第8期，頁193-208。
- 王成軍(2016)。〈計算傳播學的起源、概念與應用〉。《編輯學刊》，第3期，頁59-64。

- 王成軍 (2017)。〈計算社會科學視野下的新聞學研究：挑戰與機遇〉。《新聞大學》，第4期，頁26–32。
- 李永寧、吳擘、張倫 (2019)。〈2010–2016年公共議題的公眾注意力週期變化研究〉。《國際新聞界》，第5期，頁27–38。
- 孟曉峰、李勇、祝建華 (2013)。〈社會計算：大數據時代的機遇與挑戰〉。《計算機研究與發展》，第50卷第12期，頁2483–2491。
- 祝建華、彭泰權、梁海、王成軍、秦潔、陳鶴鑫 (2014)。〈計算社會科學在新聞傳播研究中的應用〉。《科研信息化技術與應用》，第5卷第2期，頁3–13。
- Hilbert, M., Barnett, G., Blumenstock, J., Contractor, N., Diesner, J., Frey, S., González-Bailón, S., Lamberson, P. J., Pan, J., Peng, T.-Q., Shen, C., Smaldino, P. E., van Atteveldt, W., Waldherr, A., Zhang, J., & Zhu, J. J. H. (2019). Computational communication science: A methodological catalyzer for a maturing discipline. *International Journal of Communication*, 13, 3912–3934.
- Lazer, D., Pentland, A., Adamic, L., Aral, S., Barabasi, A. L., Brewer, D., & Jebara, T. (2009). Computational social science. *Science*, 323(5915), 721–723.
- Liang, H. (2014). The organizational principles of online political discussion: A relational event stream model for analysis of web forum deliberation. *Human Communication Research*, 40 (4), 483–507.
- Peng, T. Q., & Zhu, J. J. H. (2008). Cohort trends in perceived Internet influence on political efficacy in Hong Kong. *Cyberpsychology & Behavior*, 11(1), 75–79.
- Peng, T. Q., & Zhu, J. J. H. (2010). Youth and the Internet in East Asia. *Journal of Youth Studies*, 13, 13–30.
- Peng, T. Q., & Zhu, J. J. H. (2011). A game of win-win or win-lose? Revisiting to the Internet's influence on sociability and use of traditional media. *New Media & Society*, 13(4), 568–586.
- Peng, T. Q., Zhu, J. J. H., Tong, J. J., & Jiang, S. J. (2012). Predicting Internet nonusers' adoption intention and adoption behavior: A panel study of theory of planned behavior. *Information, Communication & Society*, 15(8), 1236–1257.
- Peng, T. Q., Liu, M. C., Wu, Y. C., & Liu, S. X. (2016). Follower-follower network, communication networks and vote agreement of U.S. Members of Congress. *Communication Research*, 43, 996–1024.
- Peng, T. Q., & Zhu, J. J. H. (2020). Mobile phone use as sequential processes: From discrete behaviors to sessions of behaviors and trajectories of sessions. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 25(2), 129–146.
- Peng, T. Q., Zhou, Y. X., & Zhu, J. J. H. (2020). From filled to empty time intervals: Quantifying online behaviors with digital traces. *Communication Methods and Measures*, 14(4), 219–238.

- Qin, J., & Peng, T. Q. (2016). Googling environmental issues: Web search queries as a measurement of public attention on environmental issues. *Internet Research*, 26(1), 57–73.
- Sun, G., Wu, Y., Liu, S., Peng, T. Q., Zhu, J. J. H., & Liang, R. (2014). EvoRiver: Visual analysis of topic coepetition on social media. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 20(12), 1753–1762.
- Xu, P. P., Wu, Y. C., Wei, E. X., Peng, T. Q., Liu, S. X., Zhu, J. J. H., & Qu, H. M. (2013). Visual analysis of topic competition on social media. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 19(12), 2012–2020.
- Wang, C. J., & Zhu, J. J. H. (2019). Jumping onto the bandwagon of collective gatekeepers: Testing the bandwagon effect of information diffusion on social news website. *Telematics and Informatics*, 41, 34–45.
- Wang, C. J., & Zhu, J. J. H. (2021). Jumping over the network threshold of information diffusion: Testing the threshold hypothesis of social influence. *Internet Research*. doi:10.1108/INTR-08-2019-0313
- Zhang, L., Peng, T. Q., Zhang, Y. P., Wang, X. H., & Zhu, J. J. H. (2014). Content or context: Which matters more in information processing on microblogging sites? *Computers in Human Behavior*, 31, 242–249.
- Zhang, L., Zheng, L., & Peng, T. Q. (2017). Structurally embedded news consumption on mobile news applications. *Information Processing & Management*, 53, 1242–1253.
- Zhang, L., Zheng, L., & Peng, T. Q. (2020). Examining familial role in mobile news consumption as a sequential process. *Telematics and Informatics*, 56, 101502.
- Zhong, Z. J. (2009). Third-person perceptions and online games: A comparison of perceived antisocial and prosocial game effects. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 4, 286–306.
- Zhong, Z. J. (2011). The effects of collective MMORPG (Massively Multiplayer Online Role-Playing Games) play on gamers' online and offline social capital. *Computers in Human Behavior*, 27(6), 2352–2363.
- Zhu, J. J. H., & He, Z. (2002a). Perceived characteristics, perceived needs, and perceived popularity: Diffusion and use of the Internet in China. *Communication Research*, 29(4), 466–495.
- Zhu, J. J. H., & He, Z. (2002b). Diffusion, use and impact of the Internet in Hong Kong: A chain process model. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 7(2).
- Zhu, J. J. H., & Wang, E. H. (2005). Diffusion, use, and effect of the Internet in China. *Communications of the ACM*, 48(4), 49–53.

- Zhu, J. J. H., Mo, Q., Wang, F., & Lu, H. (2011). A random digit search (RDS) method for sampling of blogs and other web content. *Social Science Computer Review*, 29(3), 327–339.
- Zhu, J. J. H., Chen, H. X., Peng, T. Q., Liu, X. F., & Dai, H. X. (2018). How to measure sessions of mobile phone use: Quantification, evaluation, and applications. *Mobile Media and Communication*, 6(2), 215–232.

Copyrighted Materials of CUHK Press. Not for Public Release.