

# 2017 跨界金融大未來： 大數據應用分析國際計量研討會成果報告

蕭政、王馨徽\*

## 一、前言

21 世紀，全球進入大數據時代，先進國家紛紛使用資料科學的研究成果，來制定國家政策與預測未來經濟發展。在資料科學發展越來越成熟的此刻，在財務金融、醫療照護與犯罪防治等許多重要領域，也開始結合運用大數據，以期達到更進步更有效率的發展與成長。

本研討會由國立清華大學舉辦，秉持促進國際學術交流與先進技術分享的概念，以大數據與資料科學兩大領域為主題，邀請來自其他各國的頂尖研究學者給予學術成果演講與各國發展政策心得討論，同時也提供財務學家、計量學家與大數據專家跟政府政策制定者，作為腦力激盪、產生創意火花的交流平臺，希望藉由本研討會讓臺灣未來在大數據運用發展上，與歐美等先進國家齊頭並進，將資料科學應用技術結合其他不同領域來造福人群。

## 二、研討會宗旨

本次研討會宗旨有三，分別敘述如下：

### (一) 提供國內外專家學者交流平臺，開闢國際新視野

本研討會邀請國際上計量經濟學應用領域的頂尖學者，包含英國倫敦政經學院 Professor Peter Robinson、耶魯大學 Professor Xiao-Hong Chen、國立新加坡大學 Professor Jin-Chuang Duan、美國印第安納大學 Professor Joon Park 與 Professor Yoosoon Chang、美國南加州大學 Professor Cheng Hsiao 與 Professor

---

\* 蕭政，國立清華大學計量財務金融學系特聘講座教授；王馨徽，國立清華大學計量財務金融學系副教授。

Roger Moon、美國范德堡大學 Professor Tong Li、新加坡管理大學 Professor Jun Yu、加拿大曼尼托巴大學 Professor Liqun Wang，以及澳洲蒙納許大學 Professor XueYan Zhao 等 11 位國際知名傑出學者蒞臨，分享他們在大數據以及計量方面的研究經驗和成果。除此之外，我們也邀請國內各大專院校、中央研究院與政府機關的專家學者一同參與。透過國內外專家學者的交流，一同激盪出大數據在金融、經濟、保險、醫療照護等相關領域中具開創性與突破性的應用，並進一步拓展我國大數據運用能力。

### （二）協助政府推動大數據發展政策，配合政府創新與交流政策

我國政府目前聚焦於推動大數據發展與資料科學創新研究，本次研討會邀請到的國外專家學者，都是將資料科學與大數據的研究成果，結合其他實務領域，並且取得重大良好成效，例如：房市泡沫與抑制監管、醫療長期照護模型建立、金融洗錢控管、數據調控經濟政策發展與修訂等相關應用。我們特別邀請相關領域的國際前端頂尖數據技術發展推動專家，與國內專家學者交流，並提供國內專家學者了解其他國家（美國、英國、澳洲、加拿大及新加坡）在這些議題上配合大數據應用的發展經驗，協助我國政策制定者與相關專家參考，增進使用資料科學與大數據能力，更有效率地制定出最佳化且適合我國的政策。

### （三）增加臺灣在數據科學研究領域之國際能見度

國立清華大學計量財務金融學系是目前國內唯一以「計量」命名之學術研究單位。本系重視數據科學發展，並強調使用計量分析方法結合財務金融、公眾衛生、犯罪防治等其他領域的相關應用，致力於培養學生運用資料科學進行數據分析，並且結合其他領域應用之能力。藉由邀請國際頂尖數據技術推動發展專家學者與國內相關領域專家學者蒞臨本研討會，將大幅提升臺灣在資料科學與大數據應用的國際能見度，進而強化臺灣培養財務金融計量領域專業人才之素質，同時提升臺灣在資料科學與大數據強度的社會應用與政策調控之利，推動臺灣成為世界培養資料科學專業領域人才的重要搖籃與孵化器。

## 三、研討會內容

本次研討會共分為兩個類型的場次：

### （一）學術專業場次（Academic Session）

本場次主要邀請二十餘位國內外專家學者分享其最新的研究成果。獲邀的

專家學者其研究領域聚焦於資料應用科學、計量經濟學與計量財務學，涵蓋三大專門領域。本研討會冀望藉由本場次，提供計量學家與財務學家交流對話的空間及相互合作的平臺。近年來，大數據在各個領域的應用逐漸興起，計量學家、統計學家與資料科學專家在大數據資料分析和先進統計方法上皆有重大創新和突破，而其創新和突破有助於各領域專家學者們了解資料所呈現的事實與關鍵點，同時協助財務金融研究人員，挖掘財務資本市場的真相。此外，本研討會有幸邀請到在國際計量金融領域首屈一指的 Professor Peter Robinson 擔任研討會特別講座佳賓，並在厚德講座上將其數十年來的研究心得與在座來賓們分享。

## （二）政府公共政策討論場次（Public Policy Session）

本場次討論如何將大數據應用於政府現今面臨以下三大公共政策議題，並藉由國內外頂尖學者的專業見解，因應當前臺灣社會環境所面臨的改變，找出相關解決之道。本場次也舉行座談會，讓受邀學者與來賓交流對話，激盪彼此想法，廣納各方意見，為臺灣社會找出更好出路與未來。

本次研討會將大數據應用結合我國當前所面臨的房市政策、經濟發展方針、長期照護與金融穩定等方面，邀請國內外頂尖學者齊聚一堂，共同研擬出如何有效運用大數據解決當下我國所面臨的挑戰，為大數據運用開創出新的局面。以下將針對三大主題進行討論：

### 1. 總體經濟與金融穩定—全球化下的挑戰

在全球化籠罩之下，我國總體經濟情勢與金融機構和國際政經情勢與國際金融產生了密不可分的關係。在國內銀行拓展海外業務的同時，其所受到的影響也不再僅限於國內的因素。本次論壇的重點之一即為如何運用大數據捕捉國際間交互影響的作用以及為我國監理機關與金融機構建置一套考量此一交互因素的預警系統。我們邀請了國際間首屈一指的計量經濟學家和我們一同探討如何運用大數據與計量方法正確處理總體經濟與金融穩定相關課題。Professor Cheng Hsiao 曾經針對新興市場如何和已開發國家的市場互動進行研究，於 *Journal of Applied Econometrics* (2006) 發表 The Emerging Market Crisis and Stock Market Linkages。相較於鄰近的中國、日本等國，我國屬於較為小型的開放經濟體系，Professor Cheng Hsiao 的研究可作為借鏡，針對我國資料可以分析出臺灣如何和世界主要經濟體互動，更重要的是當金融危機發生時，國際間的傳導機制為何？Professor Cheng Hsiao 相關的研究皆可作為參考之用。

自從 2008 年金融危機以來，如何更有效建置風險管理系統已經成為世界各

國政府單位與金融機構亦須面對的課題。除此之外，近年來非經濟因素亦成為影響世界金融局勢的重要變數之一。以英國公投脫離歐盟為例，在結果發布時引起國際金融市場巨幅波動；去年剛落幕的美國總統大選，川普跌破眾人眼鏡成為美國新任總統，也對金融市場造成一定的衝擊。針對這些議題，Professor Joon Park 與 Professor Yoosoon Chang 解決了傳統經濟以及財務模型無法捕捉到連續性時間 (Continuous Time) 的問題，並將其大量應用於衡量外匯市場波動與股票市場波動，著有相關文獻如 *Testing for No Arbitrage in Continuous Time: A Resolution to the Forward Premium Anomaly*。Professor Roger Moon 針對非定態型時間序列 (Non Stationary Time Series) 開發出計量方法應用於不同種類的利率研究上，經典文獻諸如 *An Empirical Analysis of Nonstationary in a Panel of interest rates with factors (Journal of Applied Econometrics, 2007)*。在面臨風險時，如何建立一道防線對投資人來說是一件極為重要的課題。若能建立一套客觀的停損機制，可以有效防止投資組合價值急速下降。對此，我們特別邀請 Professor Liqun Wang，其對 Boundary Crossing Probability 的應用有極為深入的研究。此方法的精神在於建立一條警戒線，當風險超出警戒線時就進行停損避免損失擴大。若此方法可以順利發展，將可進一步協助金融業控制風險。另外，金融風暴與資產泡沫化經常相伴而生。Professor Jun Yu 改良以往單根檢定，使此檢定可以作為一基本的信號 (Signal)，一旦價格超過臨界值即可初步判定該市場價格出現不合理的趨勢。Professor Jun Yu 將此一方法大量應用，發表如 *Dating the timeline of financial bubbles during subprime crisis (Quantitative Economics, 2011)*，*Testing for Multiple Bubbles: Historical Episodes of Exuberance and Collapse in the S&P 500 (International Economic Review, 2015)* 等文獻。

在金融相關領域方面，我們也邀請國內頂尖學者蒞臨分享他們的研究成果。國立清華大學鍾經樊教授近年來對銀行系統性風險控管與銀行倒帳率等相關議題的研究具有卓越的貢獻與心得。周雨田教授為臺灣中央研究院經濟研究所的研究人員，對於波動度模型以及總體經濟政策極為了解；此外，資訊不對稱在經濟學及財務金融領域一直都是相當重要的議題，中央大學高櫻芬教授為國內研究此議題之傑出學者，曾於指標性國際期刊發表多篇相關研究。

結合國際頂尖學者的研究經驗，我國主管機關以及學者可以有效利用資料建置屬於臺灣的金融風險管理系統，進一步確保我國金融與經濟安全，面對國內外重大衝擊時能即早得到預警並配合國內生態迅速反應，將風險降至最低。

## 2. 房市政策—房市泡沫偵測與抑制

我國目前面臨房價過高，青年無法負擔的困境，此一情況在六都尤為明

顯。近年來，我國政府一直都想解決青年無法順利「成家」的問題，中央銀行亦曾經實施豪宅與地區貸款限制、實價登錄等政策，希望能防止過度炒房及降低房價。

現今大數據時代的到來為我們增添了衡量房市的利器。透過對房地產市場資料的解析，政策制定者可以制定出更有效的政策，在不損及金融機構的條件下有效抑制房價。針對此一熱門議題，本次座談會特別邀請新加坡管理大學 Professor Jun Yu，Professor Yu 曾與香港管理當局共同研究香港房市是否出現泡沫化的徵兆並提出因應政策，於 *Journal of Asian Economics* (2013) 發表 *Detecting Bubbles in Hong Kong Residential Property* 一文。Professor Yu 的研究經驗相當寶貴，可作為我國制定相關政策時之重要參考依據。

本座談會很榮幸的也邀請到臺灣政治大學地政學系張金鶚教授、安富財經有限科技公司鄧筱蓉協理以及國立清華大學林哲群教授。張教授長期關心臺灣的房地產議題，曾於 2012 年至 2015 年主持研究我國房價泡沫預測以及跨國比較的研究，對房地產泡沫及我國市場現況瞭若指掌。林哲群教授曾於美國 IFE 集團負責及領導專案計畫，為資產證券化與房地產領域之傑出學者。

我們希望透過國內外學者的交流，讓國內學者以及相關政策制定者能參考新加坡與香港的經驗，進而提出解決我國房市議題的良方。

### 3. 高齡社會照護—健康經濟學應用

我國已邁入高齡化社會，為了因應此一現象，政府自 2007 年起推動長照 1.0 計畫，主要用意希望民眾在家也能獲得需要的照護，針對照護者與被照護者之間提供了相當多便利的服務。然而，此一計畫卻因採行審核制度與照護員人力不足而成效不彰。因此，政府重新推動長照 2.0 計畫，將服務普及化並加強宣導，希望能成功建立健全的長期照護系統。我們有幸藉此座談會聆聽美國范德堡大學經濟學系 Professor Tong Li 和國泰人壽黃政甫副總經理對此議題的專業見解與對話。近年來，Professor Tong Li 致力於將計量方法運用於健康經濟學上，發表多篇關於醫療品質與成本之研究，例如 *Estimating Hospital Cost with a generalized Leontief Function* (*Health Economics*, 2001)，*Grant and Cost Shifting in Outpatient Clinic* (*Applied Economics*, 2000)。藉由 Professor Tong Li 的研究經驗，政府可以運用大數據資料結合現行推動之長照 2.0 計畫，以最小成本達到最好的服務品質。

## 四、研討會議程

### 2017 跨界金融大未來：大數據應用分析 清華大學計量財務金融學系成立 20 週年暨國際計量研討會

#### 大會議程表

| 民國 106 年 6 月 17 日 星期六            |  |  |
|----------------------------------|--|--|
| 9:00 – 09:10                     | 開幕式<br>會議總策劃人 (Program Organizer) 王馨徽 教授 |  |
| 9:10 – 09:30                     | 開幕致詞                                     |  |
| 致詞人                              | 林哲群教授<br>莊慧玲教授<br>鍾經樊教授<br>呂桔誠董事長        | 清華大學計量財務金融學系<br>清華大學科技管理學院經濟學系<br>清華大學計量財務金融學系<br>臺灣金融控股股份有限公司 |
| 主題演講場次(一) 引言人：蕭政教授 南加州大學經濟學系     |  |  |
| 09:45 – 10:45                    | Joon Park 教授                             | 美國印第安納大學伯明頓分校經濟學系  |
| 學術研討場次(一) 引言人：余士勉教授 清華大學計量財務金融學系 |  |  |
| 10:45 – 11:55                    | Yoosoon Chang 教授<br>銀慶剛教授                | 美國印第安納大學伯明頓分校經濟學系<br>清華大學統計學研究所                                |
| 12:00 – 13:00                    | 午餐休息                                     |  |
| 公共政策討論場次—房地產相關政策討論會              |  |  |
| 引言人                              | 林哲群教授                                    | 清華大學計量財務金融學系   |
| 13:00 – 13:40                    | 鄧筱蓉博士<br>張金鵬教授                           | 安富財經有限科技公司<br>政治大學地政學系   |
| 13:40 – 13:50                    | 中場休息                                     |  |
| 學術研討場次(二) 引言人：林哲群教授 清華大學計量財務金融學系 |  |  |
| 13:45 – 14:15                    | 鄧筱蓉博士                                    | 安富財經有限科技公司   |
| 14:25 – 15:05                    | Jun Yu 教授                                | 新加坡管理大學經濟學系  |
| 學術研討場次(三) 引言人：陳美源教授 中興大學財務金融學系   |  |  |
| 15:05 – 16:50                    | Tong Li 教授<br>王衍智教授<br>陳美源教授             | 美國田納西州范德堡大學經濟學系<br>臺灣大學財務金融學系<br>中興大學財務金融學系                    |
| 16:50 – 17:00                    | 中場休息                                     |  |
| 主題演講場次(二) 引言人：鍾經樊教授 清華大學計量財務金融學系 |  |  |
| 17:00 – 18:00                    | Jin-Chuan Duan 教授                        | 國立新加坡大學風險管理研究所   |
| 18:30                            | 晚宴                                       |  |

| 民國 106 年 6 月 18 日 星期日                   |   |  |
|---|---|--|
| <b>學術研討場次(四) 引言人：侯介澤教授 東華大學財務金融學系</b>   |   |  |
| 9:00 – 10:45                            | Roger Moon 教授<br>黃朝熙教授<br>何泰寬教授           | 南加州大學經濟學系<br>清華大學科技管理學院經濟學系<br>清華大學計量財務金融學系        |
| 10:45 – 10:55                           | 中場休息                                      |  |
| <b>學術研討場次(五) 引言人：侯介澤教授 東華大學財務金融學系</b>   |   |  |
| 10:55 – 12:05                           | 陳彥行教授<br>王馨徽教授                            | 臺灣大學財務金融學系<br>清華大學計量財務金融學系                         |
| 12:05 – 13:00                           | 午餐休息                                      |  |
| <b>學術研討場次(六) 引言人：張焯然教授 清華大學計量財務金融學系</b> |   |  |
| 13:00 – 14:10                           | 高櫻芬教授<br>鍾經樊教授                            | 中央大學財務金融學系<br>清華大學計量財務金融學系                         |
| 14:10 – 14:20                           | 中場休息                                      |  |
| <b>公共政策討論場次—金融穩定相關政策討論會</b>             |   |  |
| 引言人                                     | 高櫻芬教授                                     | 中央大學財務金融學系   |
| 14:20 – 15:00                           | 黃朝熙教授<br>鍾經樊教授<br>何泰寬教授                   | 清華大學科技管理學院經濟學系<br>清華大學計量財務金融學系<br>清華大學計量財務金融學系     |
| 15:00 – 15:05                           | 中場休息                                      |  |
| <b>專題講座—長壽保險 主持人：林千代教授 淡江大學數學系</b>      |   |  |
| 15:05 – 15:40                           | 黃政甫副總經理                                   | 國泰人壽保險公司   |
| <b>厚德講座 計量大師在清華— Peter M. Robinson</b>  |   |  |
| 引言人                                     | 王馨徽教授                                     | 清華大學計量財務金融學系                                       |
| 16:00 – 18:00                           | Peter Robinson 教授                         | 倫敦政經學院   |
| 18:30                                   | 晚宴  |  |
| 民國 106 年 6 月 19 日 星期一                   |   |  |
| <b>學術研討場次(七) 引言人：王健合教授 臺北大學經濟學系</b>     |   |  |
| 9:00 – 10:45                            | Liqun Wang 教授<br>Xue-Yan Zhao 教授<br>蔡恆修教授 | 加拿大曼尼托巴大學統計學系<br>澳洲蒙那士大學計量經濟暨商業統計學系<br>中央研究院統計學研究所 |
| <b>學術研討場次(八) 引言人：謝佩芳教授 清華大學財務金融學系</b>   |   |  |
| 11:00 – 12:10                           | 陳婉淑教授<br>Tat-Kei Lai 教授                   | 逢甲大學統計學系<br>IESEG 管理學院                             |
| 12:10                                   | 午宴  |  |
| 賦歸                                      |   |  |

## 五、結論

本次清華大學計量財務金融學系成立 20 週年暨國際計量研討會，邀請到 11 位計量經濟學應用領域的國際頂尖學者，與國內各大專院校、中央研究院和政府機關的專家人士交流。經過三天的會議過程，國內外專家彼此熱烈討論與分享，也進行了兩場次的大型討論，分別在學術專業場次與政府公共政策討論場次都取得極熱烈的迴響。

在學術專業場次中，Professor Peter Robinson 教授為我們帶來一代大師在計量經濟上的心路歷程分享，同時也在未來計量經濟的研究發展方向上，為許多國內專家學者解釋目前計量經濟學的發展關鍵點與重大分水嶺，相信藉由 Robinson 教授的引導開示，幫臺灣在未來計量經濟學注入一股新的發展力量與潛能，絕對能在大數據技術與計量經濟發展上開花結果，帶來重大突破。配合未來政府的計畫發展與經費補助，相信本次參與的國內專家學者都將有優秀的研究結果能發表在國際頂尖期刊上，增加臺灣的國際知名度。

在政府公共政策討論場次，本研討會也對目前政府關注的公共政策議題，討論如何將大數據技術應用在相關公共政策領域，取得國外專家學者的重大意見貢獻與經驗回饋。在短短三天的會議過程中，我們對全球化與金融穩定、房市政策、社會長期照護等議題，分別進行了專業的交流與討論，以及分享各國專家學者提出的重大研究成果與經驗，並得到國外專家學者在分析臺灣環境與公共政策現況後，所提出具有高度價值的專業建議。雖然各國國情或許不同，但國外專家學者也都非常樂於分享各國公共政策成功的結果，讓我國制定相關政策的專家與各領域應用計量經濟的學者獲益良多，相信未來在世界各國都處於大數據技術發展的浪潮下，本次研討會所帶來的經驗分享與交流回饋，能讓臺灣在大數據應用於公共政策的領域也能取得先進與重要地位，也讓臺灣社會在政策制定與經濟發展當中，順利取得雙贏的局面。

本次研討會獲得熱烈的迴響，其成果及收穫可以分成三大方面：

1. 本次研討會成功建立一個會議模式，證明臺灣也有能力可以舉辦國外專家學者參與的國際級高水平研討會議，對於臺灣未來向國際爭取高水平學術會議舉辦權，增加了不少助力，同時也大幅增進國外專家學者對臺灣學術國際知名度的印象。此外，由於本研討會邀請到的國際一流專家學者，都是在國際重大會議也不容易邀請的對象，這些大師平時十分忙碌，不會輕易出席國際知名度不夠高的研討會，因此本次研討會提供的交流平臺實屬難得，使得國內外的專家學者可以接觸到這些國際大師，並與他們交流，大幅增進國內學術研究發展實力。許多國外專家學者也表示，非常期待臺灣主辦單位明年能繼

續舉辦此研討會，以期能夠再度來臺，與臺灣的專家學者交流分享。

2. 本次研討會邀請到的國際一流頂尖專家學者，都是應用大數據技術結合實務領域的專家，同時也是國外重大政策制定的參與成員。本次會議中他們提供了諸多的意見與不少的金玉良言，實是非常貴重，難能可貴，並將過往各國在大數據發展政策的成功與失敗經驗都分享與轉移給我國專家學者，奠定了我國政策制定者與相關專家良好的發展基礎。以往需要二十幾年的研究心力與經費投入，才能獲得大量資料結果，但藉由本次研討會活動，幫助臺灣政府在投入大數據領域過程，節省大量的啟動研究經費，讓政府有更多預算空間，可以支持科學發展，以增進人民福祉。
3. 本次研討會會後，邀請前來參與的國際專家學者紛紛對於本次研討會舉辦水準表達驚豔之意，收到這些國際大師的鼓舞與支持的正向意見，實在受寵若驚，也足以證明本研討會真正有效地提升了臺灣在國際數據科學研究領域中的能見度。高水準的研討會活動過程，讓這些國際大師在經驗分享與研究傳承過程中感動不已，感受到臺灣政府對於數據科學領域發展非常地用心與用力，他們也表示會將本次研討會中見識到的美好參與經驗帶回，與世界各國政府單位報告或與相同領域的專家學者分享與傳達，也希望未來相關活動再度舉辦時，能夠多邀請他與他們的同事或者大型機構單位（政府單位、學術機構）來參與，與臺灣專家學者多多交流，來見識臺灣政府對於大數據科學發展上的用心！對於大數據科學領域的用心良苦，他們表示也相當喜愛臺灣政府與臺灣科技部！