



# 中研院訊

Academia Sinica Newsletter



第1762期 | 2022年04月07日發行



Humanities and  
Social Sciences

Mathematics and  
Physical Sciences

Life Sciences

# 本期目錄

## 學術活動

- 01 本院111年知識饗宴—錢思亮院長科普講座「從防癌到長壽：解鎖共同機制」
- 02 本院物理所通俗演講：從蛋白質體學探索疾病的微觀世界
- 04 座談〉【當代華人思想座談】香港民主運動的困境與出路
- 05 新書論壇〉「農村土地改革與工業化」研討會
- 06 2022統計科學營
- 07 期刊〉《臺灣經濟預測與政策》第52卷第2期已出版
- 08 期刊〉《經濟論文》第50卷第1期已出版
- 09 期刊〉《歐美研究》第52卷第1期已出刊

## 漫步科研

- 10 【專欄1】如何看電視新聞：人類學的觀點
- 14 【專欄2】深偽偵測—在深偽內容（Deepfake）氾濫的時代，眼見仍為憑嗎？
- 20 利用因果推論與巨量資料，評估延長失業給付與提早就業獎勵的福利效果

## 生活中研

- 21 新進人員介紹——社會學研究所趙思怡助研究員
- 22 人事動態

### 編輯委員

洪子偉、湯雅雯、林子鈴  
吳岱娜、賴俊儒、陳玉潔  
吳志航、林千翔、曾國祥

### 編輯

陳竹君、黃詩雯、陳昶宏

### 電話

02-2789-9488

### 傳真

02-2785-3847

### 信箱

wknews@gate.sinica.edu.tw

### 地址

11529臺北市南港區研究院路二段128號

本院電子報為同仁溝通橋樑，隔週四發行，投稿截止時間為前一週星期四下午5:00，若逢連續假期則提前一天截稿，歡迎同仁踴躍賜稿。

# 本院111年知識饗宴—錢思亮院長科普講座「從防癌到長壽：解鎖共同機制」

時間：111年4月26日（星期二）19時至20時30分

地點：本院生物醫學科學研究所B1C會議室

講者：劉昉院士（臺北醫學大學教授）

主持人：劉扶東副院長

活動網址：[https://youtu.be/0ged41O\\_wdM](https://youtu.be/0ged41O_wdM)

（觀看線上直播無須報名，演講影片將留存於網頁上）

聯絡人：院本部秘書處吳小姐，（02）2789-9726

注意事項：

1. 現場演講請於4月24日前報名。
2. 曾以網路報名本活動系統會員，於接獲本院電子郵件邀請函後，點選連結即可進入個人專屬網址報名；報名截止日前，個人資料如有異動，請至該網址更新。
3. 首次參加者，請至網址：<https://goo.gl/vbBJZq>報名。
4. 歡迎院內外人士及高中生以上同學報名參加。注意事項如下：
  - （1）實體演講活動採線上報名及實名制簽到入場。
  - （2）活動當日開放30位名額，下午6時起於接待處登記，額滿為止。
  - （3）若因故無法出席，敬請於4月24日前自行於線上取消報名，以利主辦單位掌握現場人數，避免影響他人權益。
  - （4）敬請配合當日會場防疫措施。
5. 參加現場演講者將提供：
  - （1）填答問卷禮品每人1份。
  - （2）學生憑證領取《科學人》雜誌過刊每人1本（數量有限送完為止）。
  - （3）活動期間免收停車費（請主動告知警衛）。
  - （4）公務人員簽到可獲得終身學習認證及研習時數1小時，教師1.5小時。



# 本院物理所通俗演講： 從蛋白質體學探索疾病的微觀世界

時間：2022年4月12日（星期二）15時至17時

地點：本院物理研究所1樓演講廳

講者：陳玉如特聘研究員（本院化學研究所）

主持人：張嘉升所長（本院物理研究所）

活動網址：[https://www.phys.sinica.edu.tw/lecture\\_detail.php?id=2585&eng=T](https://www.phys.sinica.edu.tw/lecture_detail.php?id=2585&eng=T)

聯絡人：鍾艾庭，（02）2789-8365，[aiting@gate.sinica.edu.tw](mailto:aiting@gate.sinica.edu.tw)

活動內容：

Proteomics is the study of functions, structures, and interactions of the entire set of proteins that shape and regulate the life. Advances in mass spectrometry-based proteomic technologies have opened the new avenue to identify and quantify thousands of proteins, post-translational modification (PTM) and their system network regulating various biological and physiological functions. Personalized proteomics starts to impact the development of precision medicine by facilitating discovery of protein biomarkers, molecular signature of disease subtype and response to treatment of individual patients. Combing proteomics with the long standing success of genomics, proteogenomics has been rapidly advanced as an emerging tool for full delineation of genomic-to-proteomic network associated with disease. In this talk, I will share our experiences and the long-term journey from the development of proteomics techniques to their utility in discovering new biology and identify opportunity for cancer diagnosis and precision medicine. A specific example will be demonstrated on how proteogenomics provides new insight on the molecular signature and

The poster is for a colloquium event. At the top left is the Academia Sinica logo. To its right, it says '通俗演講 2022 COLLOQUIUM'. Below that, it specifies the location: '物理研究所1F演講廳 1F Auditorium, Institute of Physics'. The main title is '從蛋白質體學探索疾病的微觀世界'. The date and time are 'Apr. 12 Tue 15:00'. The speaker is 'Dr. Yu-Ju Chen 陳玉如博士', identified as a '特聘研究員' (Special Research Fellow) at the '中央研究院化學研究所' (Institute of Chemistry, Academia Sinica). A QR code is present for more information. At the bottom, contact information is provided: Host: Director Chia-Seng Chang; Contact: Ms. Ai-Ting Chung (鍾艾庭小姐 02-2789-8365). The language is noted as Chinese.

pathogenesis of early stage lung adenocarcinomas and breast cancer in Taiwan. We delineated endogenous and exogenous mutational signatures as well as the proteogenomic hallmarks of tumor progression of our non-smoking patients. Most excitingly, proteomics-informed classification demonstrated differentiation of the diverse clinical trajectories of patients within early stages. The opportunity, follow up plans and challenges for pursuing new strategies for precision medicine will be discussed. To implement the proteomics tools for their potential clinical utility, I will also share our recent development of a global phosphoproteomics system (GPS) strategy and a highly streamlined single cell proteomics jointly developed with Dr. Hsiung-Lin Tu.

# 座談〉【當代華人思想座談】香港民主運動的困境與出路

時間：2022年4月12日（星期二）13時30分至17時30分

地點：本院人文社會科學研究中心第一會議室

講者：陳健民（政治大學社會學系客座教授）

與談人：吳介民（本院社會學研究所研究員）、陳祖為（本院人文社會科學研究中心訪問學人）、  
陳明祺（清華大學社會學研究所副教授）

主持人：陳宜中（本院人文社會科學研究中心研究員）

主辦單位：本院人文社會科學研究中心政治思想研究專題中心

活動網址：<https://www.rchss.sinica.edu.tw/politics/app/news.php?Sn=3202>

報名網址：<https://forms.gle/kegLsVNTDS2JsJhL8>

報名時間：即日起至2022年4月6日星期三截止

聯絡人：陳小姐，（02）2789-8136，stem@gate.sinica.edu.tw

備註：

1. 敬請如實填寫報名表單，主辦單位保留審核報名名單之權利。
2. 額滿為止。報名截止後，將於2022年4月8日（星期五）以前，寄送報名成功通知至表單所填寫信箱，敬請確認報名表單資訊是否填寫正確。若報名未成功，將不另行通知。
3. 未經主辦單位同意，不可於活動現場錄音、錄影。



# 新書論壇〉「農村土地改革與工業化」研討會

時間：2022年5月5日（星期四）

地點：本院人文社會科學研究中心第一、第二會議室

主辦單位：本院人文社會科學研究中心－亞太區域研究專題中心發展與人口研究計畫

活動網址：<https://www.rchss.sinica.edu.tw/pdp/app/news.php?Sn=3198>

報名網址：<https://www.rchss.sinica.edu.tw/conf/20220505/>

活動內容：

「農村土地改革與工業化」一書呈現高度複雜的四大公司民營化過程，探究作為地價補償的出售公營事業的選取、估價、發行股票與輔導等過程，及其涉及的政商博弈。

## 2022.5.5

《新書論壇》「農村土地改革與工業化」研討會

會議時間：2022年5月5日星期四  
會議地點：中央研究院人文社會科學研究中心第一、第二會議室  
主辦單位：中央研究院人社中心亞太區域研究專題中心發展與人口研究計畫

議 程	
	13:30-13:55 報到
	開幕致詞：蔡明璋教授 (中研院人社中心研究員兼副主任/ 亞太專題中心發展與人口計畫召集人)
	14:00-14:40 專書簡報：瞿宛文教授 (中央研究院人社中心兼任研究員)
	14:40-15:00 茶敘 (本院人社中心一樓) 20分鐘
第一場	15:00 主持人：陳永發院士 (中研院院士/近代所遠征研究員) 簡讀評論人
	薛化元(政治大學台史所教授)
	16:30 劉瑞華(清華大學經濟系教授)
	林子新(東華大學社會系助理教授)
	張嘉星(中興大學歷史系助理教授)
	16:30-16:50 茶敘 (本院人社中心一樓) 20分鐘
第二場	16:50 主持人：蔡明璋教授 (中研院人社中心研究員兼副主任/ 亞太專題中心發展與人口計畫召集人)
	17:30 綜合討論與回應
	18:10-19:30 晚宴 (院內餐廳)

重探台灣戰後四大公司民營化的前因後果

### 農村土地改革與工業化

瞿宛文 著

會議時間分配：會議開幕致詞→主辦人致詞→專書作者簡報→第一場主持人→第一場與談人(每人20分鐘)→該場次評論完成後作者整體回應20分鐘(第一場次為120分鐘)→第二場次為50分鐘(每場每人限2分鐘、報告人回應3分鐘)→主持人總結→會議結束。(會議進行方式依主持人決定)

# 2022統計科學營

時間：2022年8月25日至26日（星期四至星期五）

地點：本院人文社會科學館3樓國際會議廳、第二會議室

主辦單位：本院統計科學研究所

活動網址：<http://www3.stat.sinica.edu.tw/camp2022/index.html>

報名網址：<http://www3.stat.sinica.edu.tw/camp2022/register.asp>

報名時間：即日起至2022年7月31日

聯絡人：賴姿秀女士，(02) 2783-5611分機131，[camp@stat.sinica.edu.tw](mailto:camp@stat.sinica.edu.tw)

參加資格：對統計科學有興趣之國內外各學系學生

STATISTICAL SCIENCE CAMP  
統計科學營  
2022.8.25(四)-8.26(五)  
中研院人文社會科學館·國際會議廳·第二會議室

維度縮減與變數選擇

Dimension Reduction  
Variable Selection

邀請學者

黃文良 研究員 中央研究院 資訊科學研究所	陳素雲 研究員 中央研究院 統計科學研究所
陳瑞彬 教授 成功大學 統計學系	李育杰 教授 國立陽明交通大學 應用數學系
銀慶剛 教授 清華大學 統計學研究所	盧鴻興 教授 國語交誼大學 統計學研究所

WWW3.STAT.SINICA.EDU.TW/CAMP2022  
中央研究院 統計科學研究所主辦



# 期刊〉《臺灣經濟預測與政策》 第52卷第2期已出版

本院經濟研究所期刊《臺灣經濟預測與政策》第52卷第2期已出版，本期目錄如下：

## 【專論】

1. 傅祖壇、黃美瑛、吳淑華，〈股市政策與中國證券業近期之生產力動態績效研究〉
2. Zixiong Xie, Shyh-Wei Chen, and An-Chi Wu, “The Impact of External Shocks on the Volatility of Stock Returns: New Evidence from Four Developed Countries”
3. Ray Yeutien Chou, Tso-Jung Yen, and Yu-Min Yen, “Forecasting Expected Shortfall and Value-at-Risk with Realized Variance Measures and the FZ Loss”

## 【預測與展望】

- 壹、2022年臺灣經濟情勢總展望
- 貳、臺灣經濟最近情勢
- 參、臺灣經濟趨向圖表與統計

各期文章及本刊相關訊息，歡迎查閱《臺灣經濟預測與政策》期刊網頁：

<http://www.econ.sinica.edu.tw/TEFP>

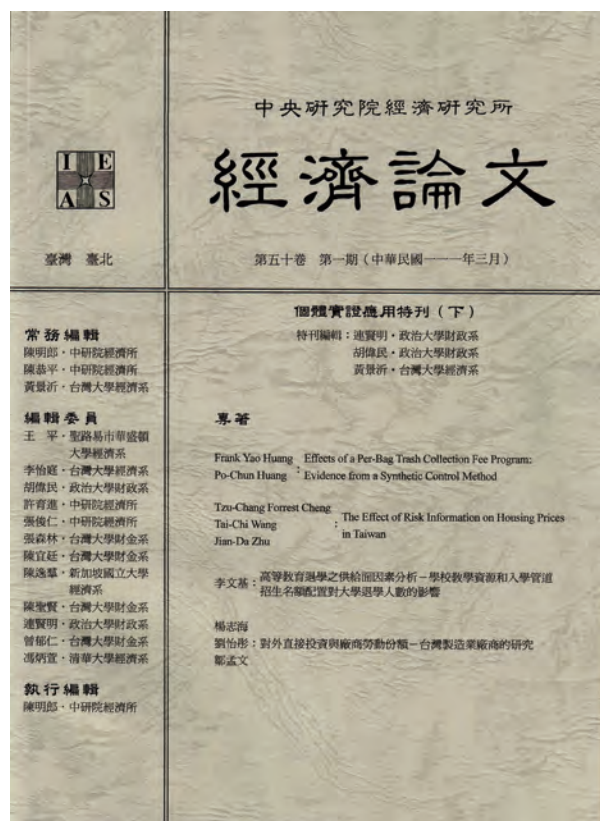


# 期刊〉《經濟論文》第50卷第1期已出版

本院經濟研究所編印之《經濟論文》第五十卷第一期業已出版，本期共收錄四篇論文，作者及文章標題如下：

1. Frank Yao Huang and Po-Chun Huang, "Effects of a Per-Bag Trash Collection Fee Program: Evidence from a Synthetic Control Method"
2. Tzu-Chang Forrest Cheng, Tai-Chi Wang, and Jian-Da Zhu, "The Effect of Risk Information on Housing Prices in Taiwan"
3. 李文基，〈高等教育退學之供給面因素分析—學校教學資源和入學管道招生名額配置對大學退學人數的影響〉
4. 楊志海、劉怡彤、鄒孟文，〈對外直接投資與廠商勞動份額—台灣製造業廠商的研究〉

《經濟論文》已全文上網，歡迎至本刊網站瀏覽：<http://www.econ.sinica.edu.tw/aep/content/>

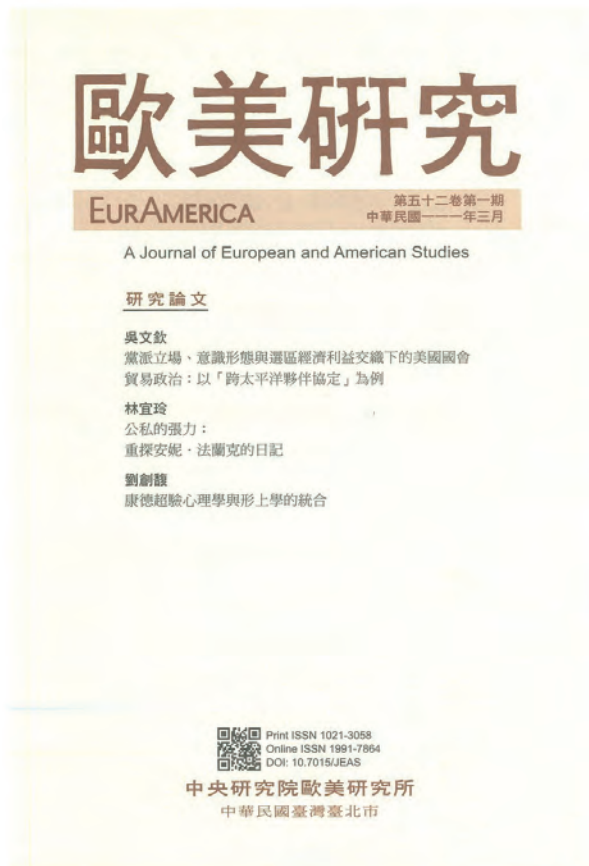


# 期刊〉《歐美研究》第52卷第1期已出刊

本期共收錄3篇文章，作者及論文名稱如下：

1. 吳文欽，〈黨派立場、意識形態與選區經濟利益交織下的美國國會貿易政治：以「跨太平洋夥伴協定」為例〉
2. 林宜玲，〈公私的張力：重探安妮·法蘭克的日記〉
3. 劉創馥，〈康德超驗心理學與形上學的統合〉

可至歐美研究期刊官網瀏覽全文：[https://www.ea.sinica.edu.tw/allQuarterly\\_main.aspx](https://www.ea.sinica.edu.tw/allQuarterly_main.aspx)



## 【專欄1】如何看電視新聞：人類學的觀點

作者：容邵武副研究員（本院民族學研究所）

2022年3月的某一天，我在一家小吃店裡晚餐。從我進去點餐、備餐、用餐到結帳離開大約40分鐘的時間裡，坐在我旁邊餐桌的老闆和朋友們應和著掛在牆上電視所播出的新聞內容，不斷地熱烈而大聲地評論著，從烏克蘭與俄羅斯的戰爭、全臺供電跳電、法拉第跑車自撞安全島護欄、一直到名人閃電宣告結婚等等，我仿佛置身一個自由開講論壇或是新聞talk show的攝影棚裡，聽著即時而生猛的民眾評論。這是一個非常典型的日常生活場景，一個電視機掛在高處播放有線電視24小時不間斷的新聞。這個幾乎時時、處處地在發生，在臺灣的廟埕廣場前、醫院大廳、餐廳、還有香港的地鐵車廂裡（如附圖），以至於普遍到人們可以完全忽視它的存在。



我知道當代大部分的人取得新聞的主要來源不再仰賴電視，特別是年輕人取得資訊來自各種網路新聞媒體、社交媒體，但這個趨勢不影響這種現象的存在。一般對於這種現象可以有幾種角度去分析：新的科技設備的出現讓任何事件都有可能變成「新聞」，只要有影像就可以，不管其來自素人的手機拍攝、街口監視器、行車記錄器，於是新聞議題娛樂化、瑣碎化，將收看新聞變成一個「窺探」的事件，遊走在「公共知的權利」和「個人隱私權」的模糊界線。也有研究著重在政治經濟學的面向，也就是說，臺灣媒體自由化之後，新聞媒體變成代理的黨派與商業利益讓輿論的塑造變成是重大的可欲商品，我們不是常常聽到，而且自己可能也認為某某電視台是屬於某某老闆，因此和某某黨關係密切？加上24小時的電視報導需要大量新聞，新聞報導只能扁平化、片面化，不再能充分扮演公共溝通提供資訊的角色。以上的可能反應恰當地指出當前新聞內容的特殊性，著重在新聞的提供者以及內容的分析上。但是，另一方面芸芸眾生反而成為沒有面貌的「大眾」，似乎總是弱智、被動的訊息接收者；「newsfeed」（新聞來源）這個當前最新傳播資訊給使用者的方式，仍然隱喻了遞送給接受者的這個動作。

然而我認為我們還需要一些其他的觀點才能說明新聞如何被一般民眾理解，比方說那個小吃店的老闆和朋友們為什麼會如此興高采烈地評論、分享他們看到的新聞？他們一點都不像被動的訊息接收者，其實我們也不清楚他們接收到什麼訊息。也就是，我們也許能夠很具體的指出新聞的產出是關連到政治與經濟的網路，我們卻不容易說明坐在電視機的終端的人們是如何接受新聞訊息，這點顯然和「閱聽人」（audience）在媒體研究裏難以定位有關。更重要的是，當電視新聞成為一個內容之前，人們必先接觸到的是電視機這個「物件」，我們知道從裝設電視機開始，到它能夠接收節目之時，充滿了科技、經濟力量進入到家戶日常生活的過程。人類學對物的研究一點都不陌生，例如Alfred Gell（1986）藉着印度Muria的漁民對待電視機的民族誌，有意識的指出，如電視機般的「物」不只是乏味的消費主義下的產品，它可以在當地人的日常生活裏，鑲嵌連接到原有的物件，創造性的結合出新的「價值」。

這樣觀點的啟發性在於，物的出現將使得原本的空間產生新的符號意義，於是這個遍布電視機（ambient television）的現代生活場域，可說是將一個已經是稀鬆平常的物件放在公共空間裡，而這種物件的擺設，讓公共空間裏的人們感到某種的熟悉感，當人們於此熟悉空間收看電視新聞的時候，不是接收「好或壞的電視新聞」，其實更是一種作為「國」與「家」的连接方式，如同一篇研究臺灣早期電視機發展歷史的研究所指出（柯裕棻2009）。也就是說，電視機與其所提供的新聞給閱聽人一個熟悉和親密的方式，讓一般大眾可以連接自我和社會，讓每個觀者能夠（重新）建立他和新聞以及新聞所想要再現的社會真實的關連。我們可以看到每一段新聞都非常短，我曾經計算過，在一個小時內可以有多達33則的新聞。一個小時內，人們並不會真正全程、全神貫注在電視上，再加上這些新聞於24小時播放的新聞台裏會不斷重復，觀者隨時可以進入、離開電視新聞播放的場域中。同時這些電視新聞呈現了社會衝突、社會差異、社會奇觀，直言之，臺灣電視新聞不只有提供「重要」的新聞，它包括了我們可以想像的到幾乎所有的場域，呈現了生活周遭所發生（不可思議）的事。這些在嚴謹的新聞觀察員眼中正是臺灣電視新聞庸俗化的證據。這些不值一晒、異乎尋常、或是道聽途說的新聞，既不讓人深思，也不會留存許久，它們其實沒有指涉任何其他的深層論述，它們的參考體正是我們所處的世界。從這個反證也正可以說明柯裕棻的研究問題：「如果電視只是一個政黨操控的政治意識形態傳送機，它如何能夠在一開始即在結構森

嚴的冷戰社會上引起廣大的注意，並且為眾人豔羨驚嘆，因而急速的普及化呢？」（2009：8）。無論一則新聞在播放和收看的那一刻，多麼讓人匪夷所思、驚訝、嘲弄，它們最後又帶來熟悉感，其實這些新聞正是發生在這個花花世界的事情。一則新聞帶來自我和世界的驚訝的连接，最後又回到慣性的日常生活裏。電視新聞的瑣碎、世俗性，提供了人們在一個場域裏，可以和其他人共享的方式，因為它正是塑造了一個日常生活。觀看電視新聞成為自我投射的活動，它創造了真實或想像的社會關係，在這裏面自我和他人有了適當的位置。更重要的是，電視新聞提供了立即而且直接的媒介，讓觀眾在觀看的時刻參與了社會，即使是想像的。

當今的人們應該很難想像臺灣早期將電視機安置在家戶的過程，柯裕棻（2009：26）這麼寫著：

1960年代的狀況，電視在60年代絕對是項奢侈的消費品，同時購買電視機還需申辦證照！大致上只有少數的都市中產階級能夠買的起，但是「報紙上也引介來自美國的各種外電譯文，特別是與電視相關的社會問題和家庭問題。……「癲癇」也是另一個與電視科技有關的疾病議題……電視機造成的生活困擾另外還有因為電視機較暖而產生的都會家庭現象：「蟑螂住在電視機裏」……這些均是與電視的「家庭」角色相關的技術與醫學問題」。

我們都可以理解父母深怕黃色與黑色的節目污染了小孩的身心，所謂的社會或心理問題，但是「癩癩」和「蟑螂」問題，顯然就令人匪夷所思了。然而相似的警語不也出現在網路的年代嗎？識者不是警告人們如果常常流連在網路或手機世界裡會變成白痴？從現在的立場來看，家戶內再平常不過的電視機以及和它相關的起居空間，人們在其中日復一日的過着簡單的世俗生活，其實在這樣的過程中人們做出許多減低新奇的商品所可能帶來的陌生和不安的設計和適應。如此說來，這個過程可以讓我們對當前人們要去適應最新的網路或手機世界有何啟示呢？綜合言之，一直以來，我們的生活周遭，早已經充滿了各種科技物、機械取代、補充、增加人們大部分或部分身體的功能與表現：人們有著鑲著陶瓷的假牙、臉上掛著的近視眼鏡、影視男女紅星身上某部分可能充滿著的生物化學品、人們開車以機械的力量輔助、取代雙腳等等，這些一開始讓人們不解不適之物，經過或長或短的時間被納入人們和世界互動的一部分。沒有生命的物件經由某種的媒介變得具有生命了，人們藉由沒有生命的物件也延展、擴大了生命，就像電視機與電視新聞可以讓某個場域「活」起來，也可以使得人與人之間的互動「活」起來。人們不斷藉由物（重新）組構他們的社會關係，不斷地以各種方式將新來的神奇物品逐漸轉化成為世俗的日常生活用品，並且透過這些物品來理解周遭的世界。多年前的電視機是如此，當今的網路或手機世界也可以從中獲得啟發。

---

#### 參考文獻

柯裕棻（2009），〈電視與現代生活：電視普及化過程中的「國」與「家」，1962-1964〉，《台灣社會研究季刊》，73，頁1-38。

Gell, Alfred (1986), "Newcomers to the World of Goods: Consumption among the Muria Gonds," in Arjun Appadurai (ed.), *The Social Life of Things: Commodities in Cultural Perspective*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 110-138.

# 【專欄2】深偽偵測—在深偽內容（Deepfake）氾濫的時代，眼見仍為憑嗎？

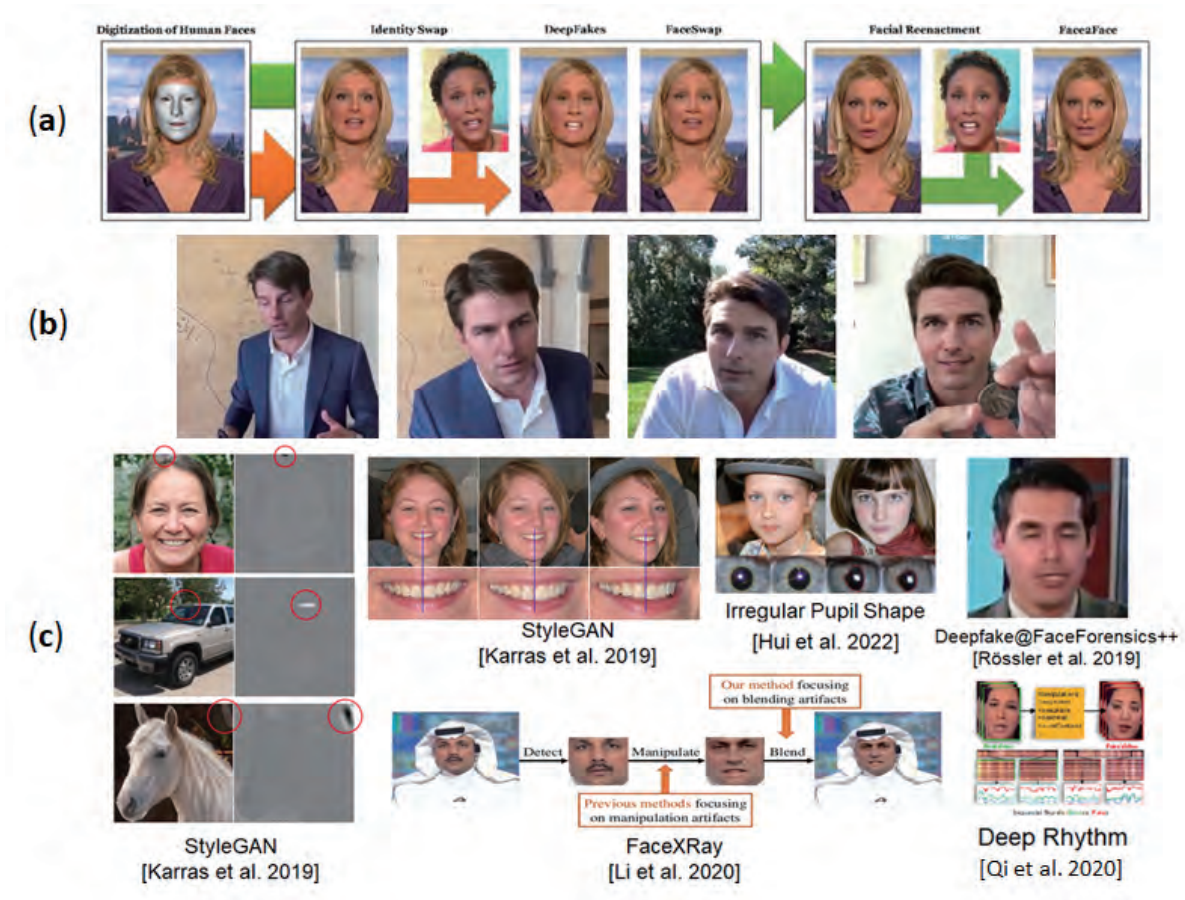
作者：陳駿丞助研究員（本院資訊科技創新研究中心）

## 深偽內容（Deepfake）

隨著近年來深度學習技術與相關生成模型的快速發展，多媒體（包括影像、聲音、文字）內容生成系統效能大幅提升，著名的方法如NVIDIA的StyleGAN（Karras et al. 2019、Karras et al. 2021）和GauGAN（Park et al. 2019）。能做出高仿真內容偽造已經不僅侷限於熟悉多媒體編輯軟體的創作者，普羅大眾也能透過網路上各式基於深度生成模型，如生成對抗網路（Generative Adversarial Network）之開源軟體輕易修改圖片、聲音、與文字等數位內容，如使用DeepFace Lab與FaceApp等軟體（FaceApp, 2021、FaceSwap, 2021、DeepFaceLab, 2021）。最早「深偽」（Deepfake）是一套在美國網路論壇（Reddit）流傳，專門用來替換影片中人臉來製作色情影片的軟體名稱，目前已經成為這類利用深度生成技術對影像、聲音、文字等多媒體內容進行編輯等操作生成之內容總稱。內容操作包括臉部特徵變換、性別與年齡轉換、圖像風格轉換或超解析度等各式影像，或其他模態數位內容特效編輯，如圖一（a）和（b）所示。

愈來愈多手機程式和開源軟體內建這些功能，一般大眾可以非常容易接觸和使用這些技術，輕鬆透過幾個簡單的操作就可進行傳統需要複雜步驟的多媒體內容的編修。隨著內容偽造的門檻大幅降低，這類深偽技術也可被有心人士用於大量製作偽造的名人色情影片，如去年底引起社會各界關注的網紅換臉事件。透過深偽技術可以把影片的人臉置換成任何我們想要的人臉，並做指定的表情等動作，或用於生成假新聞，假帳號和進行詐騙。例如Facebook跟Instagram曾多次發現不少使用深偽技術自動生成的照片申請的人頭帳號、粉絲專頁與社團，進行詐騙或散播敏感言論。真實案例如英國一間能源公司的CEO，因為接到德國母公司上司一通電話，要求他緊急將780萬台幣匯至指定供應商帳戶，該CEO自認對於上司聲音相當熟悉，所以接到電話之後不疑有它，就派人去轉帳了（News 2019-1），但上司的聲音是透過聲音轉換（Voice Conversion）的技術偽造的。隨著不斷推陳出新的深偽模型，導致詐騙層出不窮，儘管有些生成的影像和聲音的品質不佳，但在手機上撥放，由於屏幕的大小和解析度有限，使用者仍難判斷其內容是否被動過手腳，傳統的眼見為憑不再一定為真，也需要社會各界對相關深偽議題有更深的認識。





▲圖一、

- (a) 透過深度造假的技术來修改人臉：換臉、人臉微調，其中如圖所示。影像來源：Rössler et al. 2019。
- (b) 明星Tom Cruise的深偽影片品質之高，真假難辨。影像來源：Chris Ume and Miles Fisher, 2021。
- (c) 各種不同的深度生成模型的瑕疵，如深偽生成的人臉其牙齒不會跟著頭擺動、或瞳孔不是橢圓形、影像或人臉接合處有明顯的瑕疵。影像來源：Rössler et al. 2019、Karras et al. 2019、Hui et al. 2022、Qi et al. 2020。

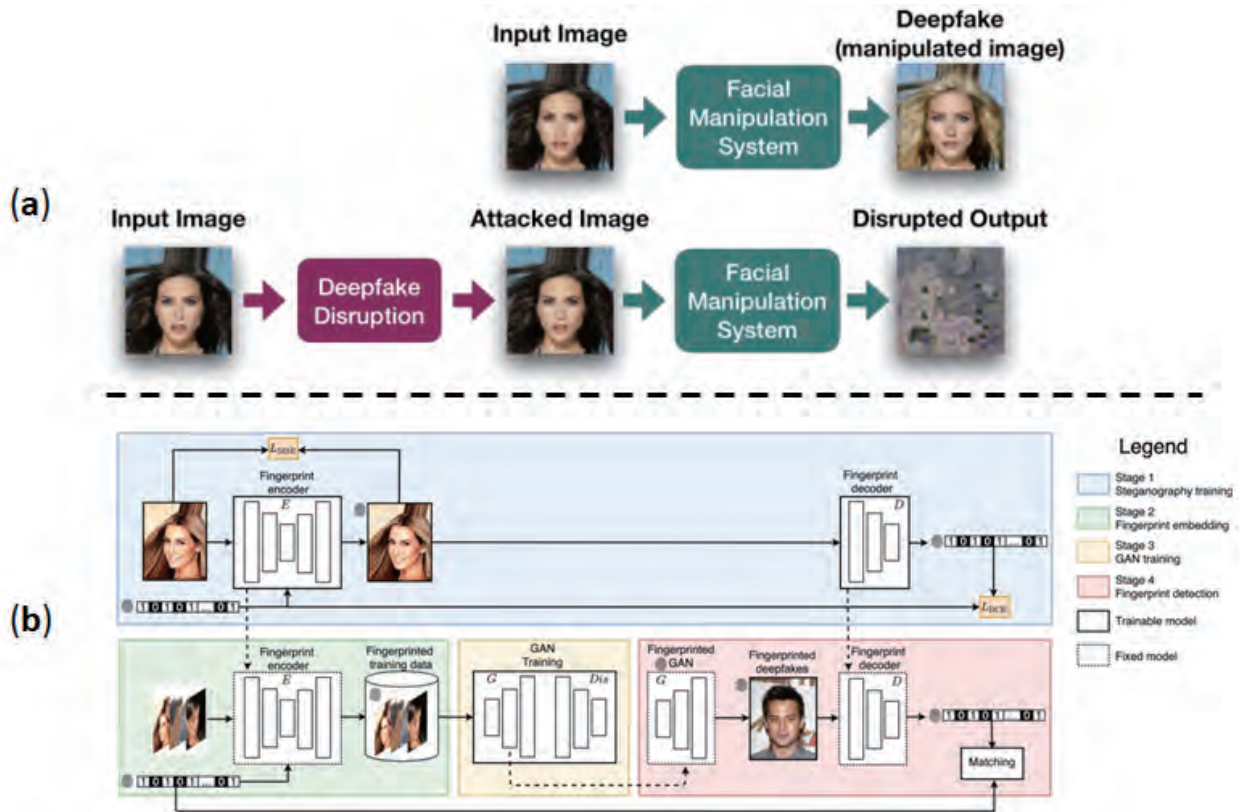
## 深偽偵測與其他可能的反制手段

隨著深度造假的技术不斷進化，偽造內容的氾濫有可能會演變成不可忽視的資訊安全危機，有鑒於此，美國DARPA早在2016年即開始Media Forensics研究計畫，開發關鍵技術以遏止相關多媒體偽造內容的氾濫。同時DARPA也計畫在2020年中開啟Semantic Forensics研究計畫，計畫讓機器能了解圖像及影片中，所蘊含的語意，做出更精準的偽造內容辨識和事件偵測。而臉書（Meta）、谷歌（Google）、微軟（Microsoft）等大公司持續投入大量資源於相關鑑識研究，臉書在2020年時，曾舉辦總獎金高達100萬美元的深偽偵測競賽，吸引全球超過300個隊伍報名參加，由此可見相關研究的重要性與日俱增，並逐漸獲得各界的關注。而深偽偵測是目前最熱門的防禦方法之一，以深偽影像為例，如果要偵測數位內容是否被竄改，最簡單的方式，可以透過監

督學習的方式，收集包含深偽影像和正常影像的訓練資料，並使用深度學習或其他機器學習模型建立一個「二元分類器」（Binary Classifier），將任何輸入圖像影片分為兩類：真實或偽造。但因為深偽演算法不斷快速推出新的模型，此類方法需要收集大量深偽資料以盡可能包含各種情況，不僅收集與標註費時費力，實務上執行也有相當的困難度。

因此，也有研究著重於探索深度生成模型的生成極限，如目前深偽技術生成的影片仍存在一些視覺瑕疵或不符合常理，可供辨識和偵測之用，很多研究則利用這些瑕疵以設計泛化能力強的偵測模型，常見的瑕疵如圖一（c）所示，生成的圖像影片裡是否背景區域模糊、人臉區塊有沒有閃爍（尤其是眼睛部分，人的瞳孔是橢圓形，但生成模型生成的瞳孔通常為不規則，而且雙眼看到的事物不一致）、臉部輪廓邊緣的紋理是否自然、接合處是否有明顯瑕疵、影片跨幀時臉部輪廓或紋理是否有失真，或講者在有大幅度移動動作時其影像紋理是否正常等視覺瑕疵。另外，像某些深偽技術，並沒有辦法讓說話者的聲音與嘴部影像達到十分吻合與同步，因此，可以透過逐幀檢驗影像與對應音檔，看看是否有地方是不吻合的。因為目前深偽造假技術還沒辦法做到同時模仿一個人的表情與聲音情緒，我們也可以透過檢驗聲音中的情緒，以及他的面部表情是否吻合來辨別真偽。而深偽影片要達到良好的生成品質也需要大量的資料，所以名人等擁有較多公開影片資料，等同提供深偽算法的豐富素材，我們可將較有名的名人建立一個字典，

針對特定的新聞文章或影片字幕中有出現這些名人，則我們應考慮到可能會有被進行深偽造假的可能，並進一步對可疑新聞影片作分析，如此一來也可以從海量待偵測的數據當中先篩選出一些較可能被造假的素材。除了深偽偵測的防禦手段，也有相關研究透過對抗樣本（Adversarial Example）攻擊（GoodFellow et al. 2014），在輸入訊號添加人眼不可見的擾動，這些對抗樣本可以對基於深度學習模型的輸出產生巨大影響，以產生錯誤的辨識結果，我們可以反利用這種攻擊讓深偽生成模型的生成影像和語音品質大幅下降或不起作用，進而保護內容不被盜用（Ruiz et al. 2020、Yeh et al. 2020、Yeh et al. 2020），如圖二（a）所示。另一方面，在影片內容添加不可視數位浮水印，讓內容擁有者或普羅大眾可以更有效地透過內嵌的浮水印訊息以判斷內容的真偽，其中有相關研究透過在訓練資料添加隱形數位浮水印（Yu et al. 2021），讓用這些資料訓練的深偽生成模型，其生成的內容都包含浮水印，透過抽取浮水印即可辨別內容真偽，如圖二（b）所示。



▲圖二、

(a) 產生對抗樣本讓影像遷移模型生成影像壞掉。影像來源：Ruiz et al. 2020。

(b) 基於隱形數位浮水印之深偽內容追蹤與驗證系統架構圖，在訓練資料每張圖像添加二元字串浮水印。影像來源：Yu et al. 2021。

## 未來的挑戰

目前基於深度學習之深偽偵測器，儘管對已知深偽算法所產生的內容，有非常好的性能，但對於訓練資料未出現過的深偽內容，尤其是由新的深偽演算法生成的內容，其偵測效果常大打折扣，因為模型過擬合訓練資料導致，最簡單的解決方法是依賴收集更大量的訓練數據來訓練更強深偽偵測器，但這種作法不僅使得維護和收集這樣的訓練數據集變得非常困難，也很難應對不斷快速推陳出新的深偽演算法。另一方面，因為新的深偽算法剛推出的時候，其生成內容一開始在網路上曝光還不夠多，可收集和供訓練利用的資料數量不多。因此，如何僅用少量的資料有效訓練深偽偵測器或是泛化能力更強的模型，是一個非常挑戰且亟待解決的研究問題，或是如何利用多模態資料間的相關性（視覺、文字、相片標註資料等），建構資料間的關係圖，並以此來驗證資訊的正確性，也是多媒體鑑識研究（Multimedia Forensics）中需要研究繼續挑戰的課題。

而其他防禦方法如基於深度學習之不可視數位浮水印，其可嵌入的信息量仍有限制，現行研究主要嵌入二元字串，但二元字串是否可以足夠當作來源影片與內容擁有者的憑證，是亟待解答的問題，因此，當務之急是要如何改進架構，增加可嵌入的信息量，如此，可以考慮除了二元字串以外的憑證，如QR code、或數位印章等憑證。浮水印對於不同影像操作的強健性，尤其是未知的操作，大部分浮水印經過操作會損失大量訊息，如何在不同影片編輯操作下，保存足夠資訊供來源追蹤或內容驗證，也是一大挑戰。而目前深偽內容，影片佔大宗，基於深度學習之數位浮水印研究仍以影像為主，如何設計快速有效的影片數位浮水印，仍是一大難題。同樣地，目前基於對抗樣本的防禦方法主要也仍是以單張影像為主，影片的對抗樣本需要考慮幀與幀之前的連續性與一致性，才不會讓添加的對抗擾動嚴重影響影片原來的品質，並保持足夠的攻擊能力讓深偽生成模型無效，需要更深入的研究。目前有的攻擊模型主要仍是針對已知的生成模型進行白盒攻擊，對於未知模型，需要設計有效的黑盒攻擊模型，如何確保對抗樣本攻擊的可遷移性，則是另外一項挑戰。

## 參考文獻

- [News 2019-1] <https://qz.com/1699819/a-new-kind-of-cybercrime-uses-ai-and-your-voice-against-you/>
- [Yu et al. 2021] Yu, Ning, Vladislav Skripniuk, Sahar Abdelnabi, and Mario Fritz. "Artificial fingerprinting for generative models: Rooting deepfake attribution in training data." In *IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (CVPR)*, pp. 14448-14457. 2021.
- [Ruiz et al. 2020] Ruiz, Nataniel, Sarah Adel Bargal, and Stan Sclaroff. "Disrupting deepfakes: Adversarial attacks against conditional image translation networks and facial manipulation systems." In *European Conference on Computer Vision (ECCV)*, pp. 236-251. Springer, Cham, 2020.
- [Khalid et al. 2021] Khalid, Hasam, Shahroz Tariq, Minha Kim, and Simon S. Woo. "FakeAVCeleb: A Novel Audio-Video Multimodal Deepfake Dataset." *arXiv preprint arXiv:2108.05080* (2021).
- [Yeh et al. 2020] Yeh, Chin-Yuan, Hsi-Wen Chen, Shang-Lun Tsai, and Sheng-De Wang. "Disrupting image-translation-based deepfake algorithms with adversarial attacks." In *IEEE/CVF Winter Conference on Applications of Computer Vision Workshops (WACVW)*, pp. 53-62. 2020.
- [Yeh et al. 2021] Yeh, Chin-Yuan, Hsi-Wen Chen, Hong-Han Shuai, De-Nian Yang, and Ming-Syan Chen. "Attack as the Best Defense: Nullifying Image-to-image Translation GANs via Limit-aware Adversarial Attack." In *IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (ICCV)*, pp. 16188-16197. 2021.

- [GoodFellow et al. 2014] Goodfellow, Ian J, Jonathon Shlens, and Christian Szegedy. "Explaining and harnessing adversarial examples." arXiv preprint arXiv:1412.6572 (2014).
- [Karras et al. 2019] Karras, Tero, Samuli Laine, and Timo Aila. "A style-based generator architecture for generative adversarial networks." In *IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, pp. 4401-4410. 2019.
- [Karras et al. 2021] Karras, Tero, Miika Aittala, Samuli Laine, Erik Härkönen, Janne Hellsten, Jaakko Lehtinen, and Timo Aila. "Alias-free generative adversarial networks." In *Neural Information Processing Systems (NeurIPS)*. 2021.
- [Rössler et al. 2019] Rössler, Andreas, Davide Cozzolino, Luisa Verdoliva, Christian Riess, Justus Thies, and Matthias Nießner. "Faceforensics++: Learning to detect manipulated facial images." In *IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (ICCV)*, pp. 1-11. 2019.
- [FaceApp 2021] <https://www.faceapp.com/>
- [DeepFaceLab, 2021] <https://github.com/iperov/DeepFaceLab>
- [FaceSwap, 2021] <https://faceswap.dev/>
- [Chris Ume and Miles Fisher, 2021]  
<https://www.today.com/news/man-tom-cruise-deepfakes-tiktok-speaks-ethics-technology-rcna10163>
- [Li et al. 2020] Li, Lingzhi, Jianmin Bao, Ting Zhang, Hao Yang, Dong Chen, Fang Wen, and Baining Guo. "Face x-ray for more general face forgery detection." In *IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, pp. 5001-5010. 2020.
- [Hui et al. 2022] Guo, Hui, Shu Hu, Xin Wang, Ming-Ching Chang, and Siwei Lyu. "Eyes Tell All: Irregular Pupil Shapes Reveal GAN-generated Faces." In *International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP)*, 2022.
- [Park et al. 2019] Park, Taesung, Ming-Yu Liu, Ting-Chun Wang, and Jun-Yan Zhu. "GauGAN: semantic image synthesis with spatially adaptive normalization." In *ACM SIGGRAPH 2019 Real-Time Live!*, pp. 1-1. 2019.

# 利用因果推論與巨量資料，評估延長失業給付與提早就業獎勵的福利效果

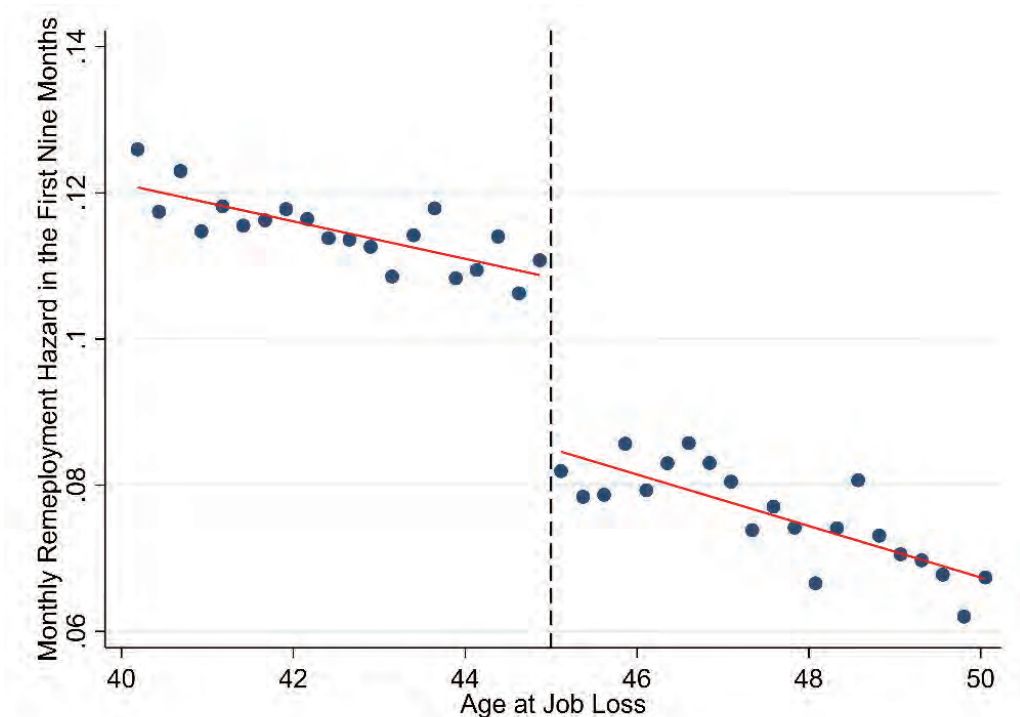
失業保險是各國重要的社會保險制度，旨在讓勞工於失業期間內仍然有穩定的所得來源，以維持他們的消費水平。本院經濟研究所楊子霆副研究員及其合作的研究團隊，利用高品質的臺灣就業保險的行政資料與斷點迴歸設計，分析過去文獻較少關注的提早就業獎勵與延長失業給付的效果。實證結果顯示失業給付雖然增加失業給付的支出與減少租稅收入，但能提供失業勞工在失業期間消費上的支持，根據我們的推估，1元的失業給付支出帶來相當於2元的社會福利增益。研究成果近期已發表於《公共經濟學期刊》（*Journal of Public Economics*）。

研究說明：

<http://www.econ.sinica.edu.tw/content/researchresult/contents/2013090215150994323/?MSID=2021090110071298872>

論文連結：

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0047272721001365>



## 新進人員介紹—— 社會學研究所趙思怡助研究員

趙思怡女士於美國德州奧斯汀大學社會學系取得博士學位，曾於英國南安普敦大學人口變遷中心擔任博士後研究員。其研究關懷為家庭如何創造並複製不平等，以及這些不平等在不同社會階層與社會脈絡下的差異。

趙博士目前的研究主要聚焦於以下三個主題：一、家務勞動的性別不平等；二、工作與家庭的平衡、健康福祉以及社會政策的關係；三、跨世代的不平等。

趙思怡博士自111年1月起於本院社會學研究所擔任助研究員一職。

新進  
人員



趙思怡  
社會學研究所助研究員

## 人事動態

1. 生物化學研究所特聘研究員呂桐睿先生核定續兼任所長，聘期自111年7月1日起至114年6月30日止。
2. 蘇彥圖先生奉核定為法律學研究所研究員，聘期自111年3月21日起至126年11月30日止。
3. 徐尚德先生奉核定為生物化學研究所研究員，聘期自111年3月22日起至129年11月30日止。
4. 王昭雯女士奉核定為植物暨微生物學研究所研究員，聘期自111年3月22日起至126年7月31日止。
5. 楊維元先生奉核定為生物化學研究所研究員，聘期自111年3月22日起至128年12月31日止。
6. 王正中先生奉核定為化學研究所研究員，聘期自111年3月25日起至129年2月29日止。
7. 穆信成先生奉核定為資訊科學研究所研究員，聘期自111年3月28日起至128年8月31日止。
8. 曾凡慈女士奉核定為社會學研究所副研究員，聘期自111年3月21日起至130年3月31日止。
9. 陳淑君女士奉核定為歷史語言研究所副研究員，聘期自111年3月21日起至121年1月31日止。
10. 李根行先生奉核定為經濟研究所助研究員，聘期自111年5月16日起至116年7月31日止。
11. 喬舒亞先生奉核定為近代史研究所助研究員，聘期自111年7月1日起至116年7月31日止。
12. 李語堂先生奉核定為歐美研究所助研究員，聘期自111年8月1日起至116年7月31日止。