中研院讯

Academia Sinica Newsletter

第1719期｜2020年07月16日發行

本期目錄

當期焦點

01 2020年臺灣經濟情勢總展望之修正—全球大疫下的生機
04 中研院年輕學者研究著作獎 10位學者獲表揚
07 賀本院吳建福院士獲頒2020 Sigma Xi's Monie A. Ferst Award

學術活動

08 「數位時代下的國民身分證與身分識別」研討會
09 《數學傳播》第44卷第2期（174號）已出版
10 《歐美研究》第50卷第2期已出刊

漫步科研

11 【本期專欄】從近身咫尺的氣候變遷到能源新契機
16 幹細胞也懂得維持社交距離！老化活化內生性反轉錄病毒導致幹細胞流失
17 內地核，您今年貴庚?

生活中研

18 中研院藝文活動：蘭陽戲劇團「碧海青天」
19 中研禮品試營運

編輯委員
張書維、王中茹、蘇怡璇、詹大千
張崇毅、洪子偉、湯雅雯、林于鈴
吳重禮

編輯
劉韋佐、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，歡迎同仁踴躍賜稿

2020年臺灣經濟情勢總展望之修正
—全球大疫下的生機

2020年上半年，全球經濟因新冠肺炎(Covid-19)疫情之爆發而備受衝擊，造成消費與投資動能下降，生產製造與貿易活動急速降溫。我國則在海外需求降溫伴隨國內消費疲軟下，第一季實質GDP年增率僅達1.59%。隨著肺炎疫情衝擊之效應逐漸顯現，國際貨幣基金組織(IMF)於6月預測今年全球經濟衰退將擴大至4.9%，顯現外在環境相當險峻。展望下半年，全球經濟仍因疫情反覆而復甦緩慢，將抑制我國外貿動能，然而在科技產業支撐和政府紓困與前瞻計畫帶動下，臺灣經濟可望逐步回溫，因此修正2020年實質經濟成長率為1.15%。

民間消費第一季實質成長年減1.58%，主因經濟活動低迷，民眾對交通住宿與休閒娛樂等消費性支出轉為保守，導致銷售明顯下滑。合計前5個月零售及餐飲業營業總額較去年同期分別年減3.59%與9.95%。隨著國內疫情減緩，6月份消費者信心指數回升，以及政府推出振興消費方案，將有助提振下半年消費意願。惟勞動市場承壓，影響消費力道，估計2020年全年實質民間消費成長率轉為年減0.30%。

實質民間投資第一季年增1.89%，主要受惠於國內半導體廠商積極擴增生產設備，以及臺商響應回臺投資計畫所致，顯示投資動能持續。目前企業因應疫情積極調整國內產線，加上臺商回臺投資與外商來臺布局，2020年實質民間投資年成長率可望達到2.05%。在政府及國公營事業擴大公共建設之執行下，預估2020年總實質固定資本形成年增率為4.11%。

對外貿易部分，前6個月名目出口與進口年成長率分別年減2.55%與3.38%，主因疫情嚴峻，國際原物料需求走弱所致，惟遠距商機發酵與5G等新興科技應用加速拓展，資通產品接單金額屢創新高。由於美中貿易紛爭持續，加以傳統商品需求疲弱，外貿動能將持續降溫；另一方面，疫情重擊觀光旅遊產業，邊境管制未解仍影響服務性輸出與輸入之成長，因此預期2020年全年實質商品及服務的輸出與輸入分別年減3.72%與年減4.13%。

消費者物價指數(CPI)因能源類價格下滑，抑低整體物價漲幅，平均1至6月較去年同期年減0.22%，惟扣除能源和食品價格的核心消費者物價指數(Core CPI)於相同期間呈現年增0.25%，顯示物價尚屬平穩。躉售物價指數(WPI)則持續受到國際原油重挫與海外原物料需求減弱之影響，合計前6個月較去年同期下跌8.75%。近期原油價格自谷底回升以及大宗商品需求回溫下，下半年物價減幅可望縮小，預估2020年全年CPI與WPI成長率將分別年減0.18%與年減6.19%。

國內就業市場方面，人力僱用緊縮，主因疫情衝擊與企業實施無薪假所致，平均前5個月失業率為3.83%，高於去年同期。隨著疫情趨緩，無薪假人數有所下降，惟第三季進入畢業季潮與疫情衍生效應，下半年失業人數仍將明顯增加，預期2020年失業率落在4.0%左右。貨幣供給方面，受惠股市交易活絡與央行降息效應發酵，通貨需求增加，市場資金仍呈適度寬鬆。預期下半年國內企業對資金需求仍將持續，2020年M1B及M2全年分別成長7.43%及4.36%。

展望下半年，經濟復甦力道仍受制於疫情的後續發展。儘管各國逐步解封，但疫情控制未見明朗，全球經濟復甦前景依舊嚴峻。我國因防疫有成，加以臺商回流投資與貿易轉單效應持續，以及政府推動財政刺激方案與加速公共工程建設之執行，國內景氣可望逐漸復甦。綜觀國際情勢動向詭譎多變，美中衝突加劇與新地緣政治風險頻傳，以及債務風險陡升加深金融市場之脆弱性，國際景氣能見度尚屬不明，須審慎關注其後續發展。因此，考量上述不確定因素下，2020年全年實質GDP成長率的50%信賴區間預測為(0.07%, 2.33%)。

表1　中研院經濟所 2020 年臺灣總體經濟季預測值之修正

單位：新台幣十億元

	2020年預測值		2020年季預測值							
	全年		第1季		第2季		第3季		第4季	
	預測值	年增率(%)	初估值	年增率(%)	預測值	年增率(%)	預測值	年增率(%)	預測值	年增率(%)
實質GDP	19,360.24	1.15	4,591.62	1.59	4,705.83	0.19	4,933.06	1.21	5,129.73	1.61
民間消費	9,698.94	-0.30	2,374.68	-1.58	2,341.22	-2.20	2,471.79	1.20	2,511.25	1.29
政府消費	2,646.81	2.86	594.50	3.32	633.94	1.20	670.94	2.15	747.43	4.59
固定資本形成	4,439.10	4.11	1,019.87	3.61	1,084.32	3.81	1,161.04	7.44	1,173.88	1.69
民間投資	3,594.48	2.05	876.71	1.89	890.81	2.29	967.66	6.52	859.29	-2.65
公營投資	264.33	21.56	38.41	17.41	61.98	21.36	55.40	25.50	108.55	21.24
政府投資	580.47	10.90	104.77	15.02	131.66	7.42	137.78	7.92	206.26	13.26
存貨變動	-11.33	-	36.17	-	7.64	-	-36.50	-	-18.65	-
貿易順差	2,553.50	-1.49	554.64	4.72	638.18	-1.51	653.60	-7.73	707.08	0.14
商品及服務輸出	12,103.47	-3.72	2,843.95	-2.37	2,824.58	-7.79	3,118.61	-3.39	3,316.33	-1.52
商品及服務輸入	9,567.24	-4.13	2,289.31	-3.95	2,198.53	-8.97	2,468.22	-2.04	2,611.19	-1.88
物價										
消費者物價指數	102.37	-0.18	102.39	0.54	101.70	-0.98	102.53	-0.36	102.86	0.10
躉售物價指數	95.88	-6.19	97.40	-5.11	92.00	-11.26	96.93	-5.49	97.18	-2.73
貨幣供給										
M1B	19,851.12	7.43	19,433.40	7.36	19,704.08	7.77	20,050.82	7.37	20,216.18	7.22
M2	47,115.94	4.36	46,628.47	4.52	46,904.05	4.17	47,166.08	4.36	47,765.18	4.39
新台幣兌美元匯率	30.00		30.15		29.94		29.96		29.96	

說明：以2016年為參考年計算之連鎖實質值通常不具可加性。
資料來源：中央研究院經濟研究所，2020年7月15日。

中央研究院 2020.7.15

（經濟研究所）

中研院年輕學者研究著作獎 10位學者獲表揚

「中央研究院年輕學者研究著作獎」得獎名單於今（2020）年7月9日公布，10位得獎人通過各領域專家嚴謹審查，跨越4道篩選關卡，最終從90位學界菁英中脫穎而出，研究品質及成果不僅具有前瞻性，也呼應社會民生、國家發展的重要議題，周美吟副院長期許得獎人，繼續保持解決科學與人類社會重大問題的胸懷與智慧，以世界級研究水準，將成果回饋國家。

本屆申請案共有90件，包含數理組43件（含跨領域2件）、生命組17件（含跨領域2件）、人文組30件（含跨領域1件），各分組均經過預審、初審、複審程序，再送三組聯席審查委員會討論決議得獎名單。程序嚴謹，競爭激烈，獲獎者均為一時之選，最終有10位得主脫穎而出：數理科學組4位、生命科學組2位、人文社會科學組4位。每人獲頒獎金新臺幣20萬元、研究獎助費新臺幣30萬元及獎牌1面。

今年得獎學者有5位來自本院，分別為：統計科學研究所黃彥棕副研究員、資訊科學研究所鐘楷閔研究員、生物化學研究所姚季光副研究員、生物醫學科學研究所張雅貞副研究員、歷史語言研究所劉欣寧助研究員。

鐘楷閔研究員是本屆最年輕得獎人，他的專長領域為密碼學、複雜度理論與量子理論，讓原本需要用到大數計算的密碼演算法，透過平行運算程式及搭配的編譯程式，運算速度得以大幅提升，兼具理論及實務貢獻。黃彥棕副研究員畢業於臺大醫學系，加入陳建仁院士帶領的實驗團隊後，開啟對於流行病學和生物統計跨領域研究的興趣，他以數理方法研究因果關係，理論和方法皆具原創性，得以解決中介因子分析在基因應用中的重要問題。

姚季光副研究員在神經科學領域表現傑出，包括研究神經細胞如何在長期刺激下維持突觸囊泡的衡定，以及經由活性氧化物質與神經迴路的作用模型，作品兼具新穎性、原創性與科學影響力。張雅貞副研究員研究粘膜炎症和氣喘的病理機制，可針對重度氣喘問題設計新的治療策略，在免疫疾病研究領域有重要貢獻。

劉欣寧助研究員運用大量史料，細緻地分析簡牘文獻，並且開闢新研究議題，成果受到國際學界重視。近年她也跨足數位人文領域，主持中央研究院數位文化中心「『簡牘字典』開發計畫——開放性資料庫的結構及技術探索」，有助於深化臺灣與國際間交流合作。

有鑒於臺灣缺乏為學術生涯剛起步的學者設立的國家級獎項，本院自1996年起頒發「年輕學者研究著作獎」，20多年來激勵無數年輕學者，勇於深入思考，從事創新性與前瞻性的研究，進而發表傑出著作。本獎項為國內外培育出許多傑出的研究人員，歷屆獲獎人亦先後獲得其他重要獎項的肯定，充分彰顯本獎項之學術意義，深具指標性。

2020年「中央研究院年輕學者研究著作獎」獲獎名單如後（依姓氏筆畫排序）。

數理科學組（4人）

梁永成（國立成功大學物理系副教授）

黃彥棕（中央研究院統計科學研究所副研究員）

詹益慈（國立臺灣大學化學系副教授）

鐘楷閔（中央研究院資訊科學研究所研究員）

生命科學組（2人）

姚季光（中央研究院生物化學研究所副研究員）

張雅貞（中央研究院生物醫學科學研究所副研究員）

人文社會科學組（4人）

何宗興（國立中正大學哲學系暨研究所副教授）

張葶葶（國立政治大學心理學系暨心理學研究所副教授）

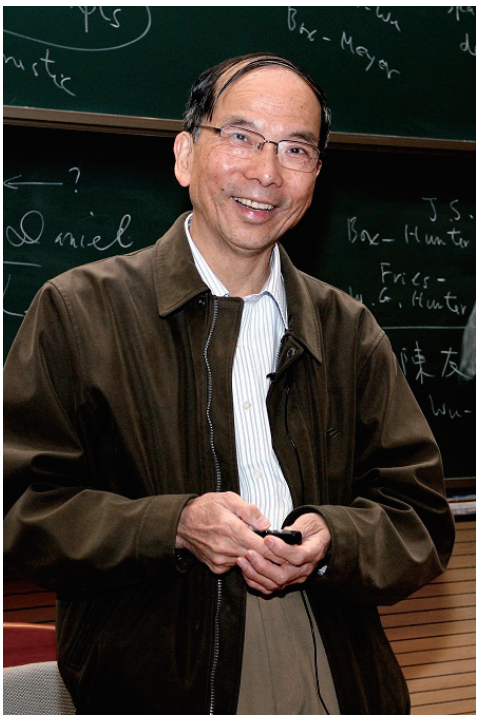
彭松嶽（國立陽明大學科技與社會研究所助理教授）

劉欣寧（中央研究院歷史語言研究所助研究員）

（學術及儀器事務處）

賀本院吳建福院士獲頒
2020 Sigma Xi's Monie A. Ferst Award

本院吳建福院士於今（2020）年6月獲頒Monie A. Ferst Award獎項，表揚其於教育上對後輩的鼓勵與提攜，培養出多位在工程和商業領域任教的傑出研究者。



吳院士專精於工業統計與資料科學之研究，在統計學上的成就更受國際肯認，應用層面從抽樣調查到奈米科技應用，都能成功結合專業嚴格性與實際運用面向。吳院士現為美國喬治亞理工學院（Georgia Institute of Technology）Coca Cola講座教授，於2000年獲選為本院第23屆院士。

Sigma Xi科學研究學會是世界上最古老、且規模龐大的科學組織之一；Monie A. Ferst Award則是以工程師和商人的名字命名，以紀念興建喬治亞理工學院的先驅們。此獎項自1977年設立以來已頒給多位在教育與研究上有卓越貢獻的科學家。

獲獎網頁：https://www.isye.gatech.edu/news/jeff-wu-receives-sigma-xis-monie-ferst-award

（秘書處）

「數位時代下的國民身分證與身分識別」研討會

會議日期：2020年7月29日至30日（星期三、四）

會議地點：本院人文館北棟3樓第1會議室

會議網頁：http://www.iias.sinica.edu.tw/event_post/1104

報名時間：請至上述網頁報名，時間自即日起至7月19日（星期日）止

聯絡人：趙先生，rhchao2000@gate.sinica.edu.tw、
何小姐，linchieh7@ gate.sinica.edu.tw、
許小姐，hyhsu007@gate.sinica.edu.tw。

主辦單位：中央研究院法律學研究所資訊法中心

協辦單位：中央研究院資訊科學研究所、
中央研究院社會學研究所、
中央研究院資訊科技創新研究中心、
台灣人權促進會、
開放文化基金會(OCF)、
台灣教授協會、
台灣網路資訊中心(TWNIC)、
沃草(Watchout)、
台灣法學會憲法行政法委員會、
中華民國資訊安全學會

注意事項：

- 請與會人員遵循新型冠狀病毒自我衛生健康維護措施。
- 為利會議準備，若不克出席請透過系統或洽聯絡人取消報名。
- 響應環保，請自備水杯。

（法律學研究所）

《數學傳播》第44卷第2期（174號）已出版

數學研究所編印之《數學傳播》第44卷第2期（174號）業已出版。本期「有朋自遠方來」專訪肥田晴三（Haruzo Hida）教授，另收錄9篇數學相關文章，標題及作者如下：

1. 有朋自遠方來：專訪肥田晴三（Haruzo Hida）教授
2. 康明昌，〈Egorov與Luzin〉
3. 林琦焜，〈理論與計算的結合——迭代法〉
4. 張鎮華，〈費氏數列與等比數列的交會處〉
5. 林彥廷、吳南靖，〈以一個簡單的一維邊界值問題介紹嵌入式無網格法〉
6. 周伯欣，〈我的三次方程式公式解之旅〉
7. 戴尉庭，〈不同於托勒密的弦表製作方法〉
8. 王鳳春，〈冪函數不等式的性質及其應用〉
9. 彭翕成、陳起航，〈行列式計算與幾何定理自動發現〉
10. 梁培基，〈楊輝《續古摘奇算法》之聚五圖初探〉

自2018年7月起，《數學傳播》季刊已於網路平台開放即期全文，歡迎至數學傳播季刊網站瀏覽（http://web.math.sinica.edu.tw/mathmedia/）。

有興趣者，亦可利用劃撥訂購紙本期刊。訂閱費用：1年4期（3、6、9、12月出刊），國內訂戶新臺幣300元，國外訂戶美金20元（郵資內含）。劃撥帳號：0100434-8 帳戶名稱：中央研究院數學研究所

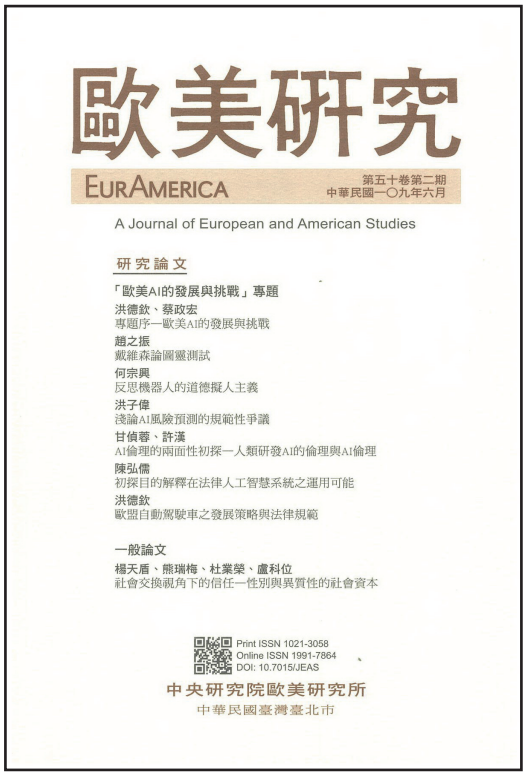
（數學研究所）

《歐美研究》第50卷第2期已出刊

本期共收錄8篇文章，作者及論文名稱如下：

1. 洪德欽、蔡政宏，〈專題序－歐美AI的發展與挑戰〉
2. 趙之振，〈戴維森論圖靈測試〉
3. 何宗興，〈反思機器人的道德擬人主義〉
4. 洪子偉，〈淺論AI風險預測的規範性爭議〉
5. 甘偵蓉、許漢，〈AI倫理的兩面性初探—人類研發AI的倫理與AI倫理〉
6. 陳弘儒，〈初探目的解釋在法律人工智慧系統之運用可能〉
7. 洪德欽，〈歐盟自動駕駛車之發展策略與法律規範〉
8. 楊天盾、熊瑞梅、杜業榮、盧科位，〈社會交換視角下的信任—性別與異質性的社會資本〉

欲瀏覽全文，可至歐美所官網查閱：https://www.ea.sinica.edu.tw/allQuarterly_main.aspx


歐美研究

EURAMERICA 第五十卷第二期 中華民國一〇九年六月

A Journal of European and American Studies

研究論文

「歐美AI的發展與挑戰」專題

洪德欽、蔡政宏
專題序—歐美AI的發展與挑戰

趙之振
戴維森論圖靈測試

何宗興
反思機器人的道德擬人主義

洪子偉
淺論AI風險預測的規範性爭議

甘偵蓉、許漢
AI倫理的兩面性初探—人類研發AI的倫理與AI倫理

陳弘儒
初探目的解釋在法律人工智慧系統之運用可能

洪德欽
歐盟自動駕駛車之發展策略與法律規範

一般論文

楊天盾、熊瑞梅、杜業榮、盧科位
社會交換視角下的信任—性別與異質性的社會資本

Print ISSN 1021-3058
Online ISSN 1991-7864
DOI: 10.7015/JEAS

中央研究院歐美研究所
中華民國臺灣臺北市

（歐美研究所）

【本期專欄】
從近身咫尺的氣候變遷到能源新契機

作者：李時雨（本院環境變遷研究中心副研究員）

摘要

全球暖化引起的氣候變遷，已經在環境的每個層面產生深遠的影響，在每個人的身邊發酵。我在中小學時代看溫室氣體全球暖化科普書籍時總有個印象：這是個需要重視的問題；但卻是屬於未來世代的問題。這樣的印象，已經被過去20年科學研究與觀測技術的成果粉碎。氣候變遷影響地球上的生物，不是未來式，是現在進行式，尋求解決之道亦是刻不容緩，筆者藉此想與大眾分享：氣候變遷如何衝擊我們的生活；並評述近期幾則媒體對於能源永續調適的看法。

一、暖化與氣候變遷悄然存在你我身邊

我家愛喝龍眼蜜，但這兩年蜂蜜價格不僅飛漲並且缺貨。原因並非是商業炒作，而是因為天候異常導致龍眼不開花（2019年降雨短缺）或是不流蜜（2020春季低溫），使蜂農無蜜可採。2019年5月間例行的蜂蜜評鑑甚至因無蜜可評而停辦。近兩年在民生消費市場走跳的你我所感受到的農漁產品（荔枝、龍眼、蒜頭、烏魚子…等）價格與品質的波動，其幕後經常肇因於天候異常。近年來農漁業災害損失，皆高達百億產值之譜。聯合國氣候變遷政府間專家委員會（Intergovernmental Panel on Climate Change） 近日發表的「氣候變化與土

地報告（Climate Change and Land）」指出：因為氣候危機，食物會變得更稀少，糧食價格會上升，高二氧化碳環境下種植的作物將失去其營養價值。對於人們的生存而言，這是一場正在上演糧食供應與經濟衝擊的氣候戰爭。

您有過在山林步道間被小黑蚊叮的奇癢無比的經驗嗎？小黑蚊適合生長的溫度範圍約在攝氏18-32度間，早年只在東部南部出現的小黑蚊，近20年來，因為氣候暖化與觀光旅遊興起，已攻陷全臺，全年無休。隨著氣溫暖化，埃及斑蚊和白線斑蚊的活動範圍已經擴大到南北半球的溫帶地區。過去只威脅熱帶居民的疾病，未來將蔓延到較高緯度(1)。這些對人畜以及作物相關的病蟲害，將在不久的未來越演越烈。更有研究學者指出：全球公共衛生安全體系與生物多樣性最大的威脅，來自於氣候變遷(2)。

二、改善氣候變遷刻不容緩

根據IPCC的報告，如果人們生活模式一切照舊不做改變（business as usual），地球溫度到2100年將會上升超過攝氏4度，遠遠高於巴黎協議氣溫上升2度的減碳目標（註：巴黎協議內容為控制溫度上升在2度內，並希望以1.5度作為目標）。雖然上節提到的氣候威脅在未來將持續發生，但IPCC報告亦指出減碳調適可以減緩暖化的速度，有效抑制氣候變遷相伴之極端天候所衍生的災害。

巴黎協議後，各國提出的減碳承諾仍然無法達成氣溫上升2度的目標，因應這個落差，目前國際間的新趨勢是更積極的淨零碳排（net zero footprint，即所有人為產生的溫室氣體透過減碳調適與固碳完全自大氣中移除）承諾；目標要在2050年實現淨零碳排。這個承諾意味著：（1）相關的調適措施必須盡快行動。IPCC報告指出，減碳措施越晚開始，達成目標的困難度越高。Greta Thunberg，2019年以15歲的年齡登上聯合國氣候高峰會的講台，呼籲大人們對氣候變遷採取積極行動，否則猶如在孩子面前偷走他們的未來；（2）淨零碳排的關鍵在於有效生產與使用綠能。

三、綠能有多綠之爭：從 Planet of the Humans淺談

Michael Moore與Jeff Gibbs於2019年問世的可再生能源的紀錄片「Planet of the Humans」在環境人士間引發喧然大波(3)。這部目前點閱率超過八百萬次的紀錄片內容認為：現今的綠能並無法滿足人類的能源需求，並直指生殖能、風能、與太陽能等並不如表面描述地那般綠能。我在此以個人角度談談這部環境紀錄片中的幾項論述觀點。

太陽能板真的是綠能嗎？影片中認為太陽能板的製造流程耗能頗劇，因此總結從製造裝設、蒐集太陽能、電網輸送的各個環節（lifetime），使用太陽能板的耗能多于節能。我認為太陽能板的製造固然需要能源，但需要一定的能源用以製造新能源的事實並非太陽能獨有；一樣存在於其他如火力或核能發電的能源形式。而能源效率這個看似大哉問的題目已有完整的研究證實：目前太陽能板的能量返還時間（energy pay-back time，意指生產的能源量相當於製造所需能源）依日照量與科技而異，從數月到數年不等(4)。影片中的論點肇因於其引用的太陽能轉換效率過低。

可再生綠能無法取代化石燃料。影片中以德國為例陳述：即使該國已有許多舉措投入再生能源的製造；太陽能與風能依然只占總耗能的5%以下，並以此論述可再生綠能無法取代傳統能源形式。我雖無從得知片中引用的資料來源，但卻可以在網路資訊時代中搜尋到：德國聯邦經濟能源部2019年的資料顯示；可再生綠能占該國當年電力總產能約40%(5)。陽光普照的澳洲亦是再生能源利用的另一個模範生。去年間偶然讀到的一篇報章報導指稱：南澳地區早在數年前，就因為可再生綠能投入供電網之故，致使供電成本下降、電價降低而間接導致燃煤火力電廠的關閉(6)。南澳地區已於2016關閉最後一組火力發電機組；澳洲政府亦於2020年5月發表聲明，可再生綠能預期在2025年將占全國總供電量的75%。小國寡民的紐西蘭以及冰島目前已100%使用再生綠能發電，化石燃料僅用於供暖與交通運輸(7)。我們雖然沒有足夠的資料從科學的角度去支持或是否定片中可再生綠能無法取代化石燃料的結論。上述國家的例子無疑地給了我們對再生綠能起而行的動機與希望。

四、坐而言起而行：能源新契機

雖然我並不同意「Planet of the Humans」影片中的若干論述，卻被其中的一個說法觸動：「無限的成長是自殺行為（Infinite growth is suicide）」。無限成長的能源需求確實不可能在有限的地球上永續經營。我希望藉此分享我認為如何從個人出發，從降低碳排的方面對抗氣候變遷。

節約能源降低需求成長以外，當我有選擇時，我願意支持綠能的使用購買主動承諾低碳排的商品。在轉型的道路上，也許個人需要付出較多的經濟成本（例如：較高的商品價格，但我相信惟有消費者與民眾做出行動，才能促進工商業與政府部門作出系統性的變革。

或是在可能的狀況下降低車輛的使用與使用高能源效能的車輛：OECD（Organization for Economic cooperation and development）的報告指出：無車輛的生活方式，在工業現代化國家可降低個人最高達25%的碳排量。例如：在公共交通網建置良好的地區，我願意以捷運加上Ubike作為交通方式。

還有合理降低動物性蛋白質的攝取與購買當地畜產，因為全球畜產養殖的總碳排相當驚人。在我無法轉型為素食者的狀況下，我願意合理降低肉類在膳食中的比例，並盡量選擇運輸距離短（low food miles）的食物（與商品）。

最後，盡力降低飛行里程。民航機飛行至今尚未能使用再生綠能作為燃料，一個3到4小時航程的正常商務航班（相當於桃園機場飛到大阪關西機場），大約相當於開發中國家一個人一整年的碳排量。在COVID-19席捲全球的2020年，遍及世界的線上會議陰錯陽差地為減少飛行碳排作出貢獻。

我偶爾也會自問：我可以做什麼?我一個人有差嗎?有什麼事會因我而改變?但我寧可相信聚沙成塔的概念在這一場氣候戰爭中會應驗。因為這是一場關乎生態平衡、糧食安全、經濟狀況、疾病傳播的抗爭；是不易感受卻與你我切身相關的大事。因為我們都不想當Greta Thunberg口中偷走孩子未來的大人。 愛看電影的我，在受到「Planet of the Humans」刺激之後，趕緊再看一部「2040」補血。由澳洲導演Damon Gameau執導的這部紀錄片(8)持另一種我較為認同的信念：藉由科學與教育的力量，人們有機會用現有的科技配合行動，在可見的未來（片中說的即是2040年）消彌氣候變遷產生的威脅。

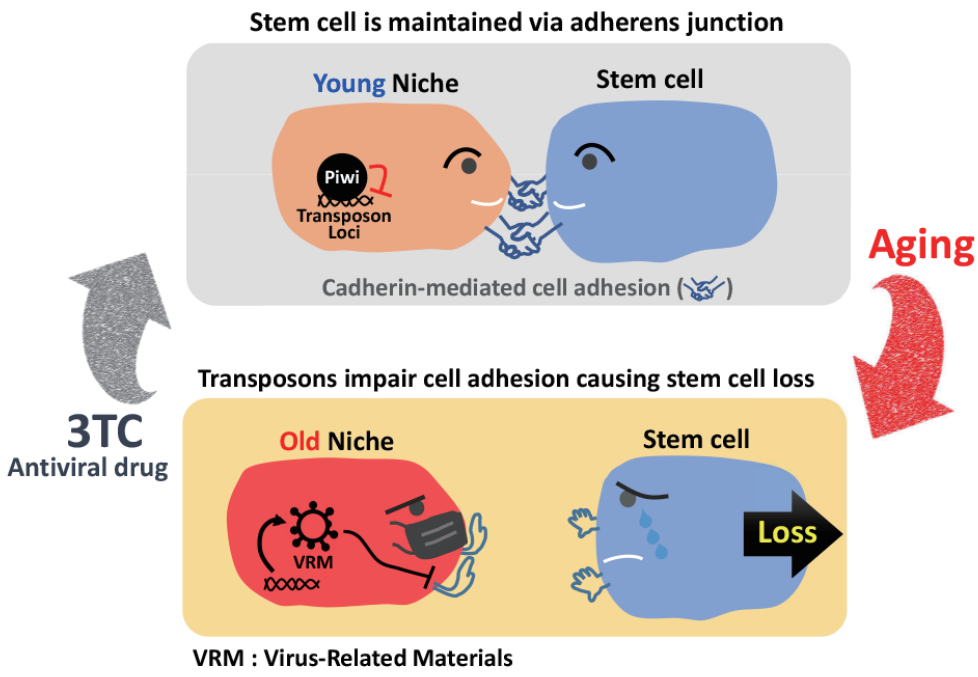
參考資料

1. Ryan SJ, Carlson CJ, Mordecai EA, Johnson LR （2019） Global expansion and redistribution of Aedes-borne virus transmission risk with climate change. PLOS Neglected Tropical Diseases 13（3）： e0007213. https：//doi.org/10.1371/journal.pntd.0007213
2. C. J. Carlson, K. R. Burgio, E. R. Dougherty, A. J. Phillips, V. M. Bueno, C. F. Clements, G. Castaldo, T. A. Dallas, C. A. Cizauskas, G. S. Cumming, J. Doña, N. C. Harris, R. Jovani, S. Mironov, O. C. Muellerklein, H. C. Proctor, W. M. Getz, Parasite biodiversity faces extinction and redistribution in a changing climate. Sci. Adv. 3, e1602422 （2017）。
3. Planet of the Humans目前在Michael Moore的YouTube頻道。
4. T.M. Letcher and V.M. Fthenakis： A Comprehensive Guide to Solar Energy Systems： With Special Focus on Photovoltaic Systems. Academia Press （2018）.本文引用數據圖示於該書圖22. 5。
5. https：//www.bmwi.de/Redaktion/EN/Artikel/Energy/energy-data.html.各項數據圖示於https：//www.cleanenergywire.org/factsheets/germanys-energy-consumption-and-power-mix-charts.
6. 因當時的報紙已不可考，於此提供相關報導：https：//reneweconomy.com.au/last-coal-fired-power-generator-in-south-australia-switched-off-88308/
7. https：//arena.gov.au/blog/75-renewable-nem-possible-by-2025-aemo/
   https：//reneweconomy.com.au/iceland-a-100-renewables-example-in-the-modern-era-56428/
   https：//www.mbie.govt.nz/building-and-energy/energy-and-natural-resources/energy-statistics-and-modelling/energy-publications-and-technical-papers/energy-in-new-zealand/
8. 臺灣即將在Google Play上映，網址https：//whatsyour2040.com/see-the-film/

幹細胞也懂得維持社交距離！老化活化內生性反轉錄病毒導致幹細胞流失

本院細胞與個體生物學研究所許惠真副研究員研究團隊發現在老化過程中，跳躍基因的表現量在幹細胞的微環境(stem cell niche)中大量上升，導致內生性反轉錄病毒元件被製造，並啟動Toll-GSK3訊息路徑來破壞幹細胞的「細胞黏著能力」，促使幹細胞從微環境中流失。首度揭開跳躍基因的活化如何導致組織中幹細胞的流失，此研究成果已於今（2020）年6月刊登於國際期刊《自然通訊》（*Nature Communications*）。

論文全文連結：http://icob.sinica.edu.tw/article.php?id=687

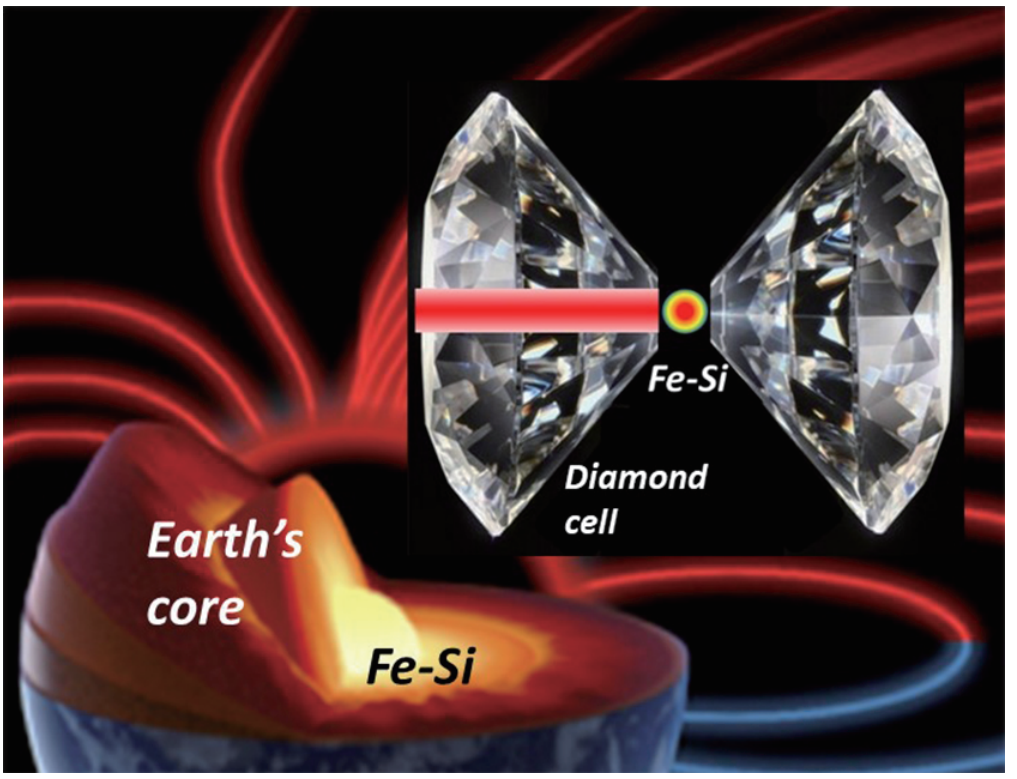


（細胞與個體生物學研究所）

內地核，您今年貴庚?

本院地球科學研究所謝文斌副研究員所主導的國際研究團隊，結合超快光學與高壓鑽石砧，精準量測鐵與鐵-矽合金在地核高溫高壓條件下的熱傳導率，首次證實鐵-矽合金的熱傳導率遠低於過去所認知。結合數值模擬，發現地核極低的熱傳導率會大幅減緩其冷卻速率，意謂著內地核並不如過去所認知的年輕，其年齡可能超過20億年。此外，地核所傳遞出的純熱能即可滿足地球磁場運作所需的能量。這項研究對地核與地幔底部的演化動力學機制帶來重要影響。此研究成果近期已發表於國際期刊《自然通訊》(*Nature Communications*)。

論文全文連結：https://www.nature.com/articles/s41467-020-17106-7



（地球科學研究所）

中研院藝文活動：蘭陽戲劇團「碧海青天」

時間：2020年8月7日（星期五）19:00
地點：本院學術活動中心1樓大禮堂
演出：蘭陽戲劇團
備註：本次節目約150分鐘，免費入場，建議觀賞年齡12歲以上，開演後20分鐘即不開放入場
報名網址：https://conference.iis.sinica.edu.tw/Knowledge/register.jsp?aID=5

蘭陽戲劇團成立於1992年，是臺灣唯一具公立屬性的歌仔戲劇團，戲劇團成立至今，共傳承北管戲、本地歌仔、傳統歌仔戲及創新歌仔戲；足跡曾遍及美國、哥斯大黎加、新加坡、加拿大及日本等國，將傳統歌仔戲藝術推展至海外各地，成為海外僑胞矚目之臺灣文化藝術典型代表。

本場演出為蘭陽戲劇團2020年歌仔戲推廣計畫，由陽光公益慈善基金林宏裕教授贊助演出，並於中研院專場表演，共同支持傳統戲劇，讓更多民眾走進劇場，感受臺灣珍貴的歌仔戲文化的人情味。劇目「碧海青天」為蘭陽戲劇團代表作品，秉持「保存傳統、研究創新」的理念，從形式上尋找突破、從內容中契合現代潮流，期待在傳統戲曲藝術面臨轉型的臺灣社會中，帶給觀眾煥然一新的面貌。

注意事項：
1. 因應疫情，本次活動採線上報名制，不接受電話或其他方式報名。
2. 現場開放50位入場名額，演出當日17:30於活動地點處開始登記，額滿為止。
3. 當日進場將有防疫相關措施，活動全程請配戴口罩，敬請配合。
洽詢電話：劉先生，(02)2789-9488

（秘書處）

中研禮品試營運

本院中研禮品將於本（2020）年7月15日（星期三）起試營運，首波販售歷史文物陳列館、胡適紀念館及院本部秘書處製作之超人氣禮品。院內同仁憑識別證享有優惠，試營運首三天前10名消費者加贈神秘好禮，消費金額滿500元更可獲得摸彩券1張。好禮多多，歡迎同仁踴躍前往選購。

中研禮品

- 販售地點：本院學術活動中心一樓微風美饌（微風服務台處）
- 洽詢電話：(02)2789-9728
- 營業時間：每日10:30～19:30
- 粉絲專頁：https://www.facebook.com/ASgiftshopping/
- 大量訂購（10件以上）請先來電洽詢。

（秘書處）