

## 中央研究院第 24 屆評議會第 2 次會議紀錄

時間：110 年 4 月 17 日（星期六）上午 8 時 30 分至 11 時 30 分

地點：本院人文社會科學館 3 樓國際會議廳

現場出席：廖俊智 周美吟 黃進興 王 瑜 李羅權 彭旭明  
吳茂昆 李遠鵬 李元斌 張嘉升 鍾孫霖 廖弘源  
陳君厚 陳貴賢 果尚志 陳于高 黃彥男 劉兆漢  
李德財 陳力俊 陳建仁 賴明詔 吳成文 吳妍華  
龔行健 王惠鈞 梁賡義 廖一久 吳素幸 李奇鴻  
呂桐睿 程淮榮 葉國楨 洪上程 吳漢忠 管中閔  
曾志朗 朱雲漢 朱敬一 劉翠溶 杜正勝 石守謙  
李貞德 張 珣 呂妙芬 陳恭平 鄧育仁 謝國雄  
黃冠閔 許雪姬 林若望 吳重禮 李建良 蕭高彥  
視訊出席：劉扶東 翁啟惠 沈元壤 吳建福 郭 位 張懋中  
楊祖佑 孔祥重 何志明 杜經寧 伍焜玉 郭沛恩  
王德威 丁邦新

請 假：李遠哲（吳茂昆代） 劉國平（周美吟代）  
卓以和（劉兆漢代） 羅 浩（梁賡義代）  
黃榮村（朱敬一代）

現場列席：彭信坤 邱繼輝 陳玉如 陳國勤 吳世雄 李超煌  
黃舒芄 曾國祥 張剛維 陳建璋 陳伶志 孟子青  
葉雲卿 劉秉鑫 王端勇 陳莉容

請 假：王祥宇 邱子珍 林怡君

主席：廖俊智

紀錄：曾國祥

林鈺涵

## 秘書處曾國祥處長報告出席人數：

本院第 24 屆評議會第 2 次會議，現有聘任評議員 40 人，當然評議員 33 人，全體評議員共 73 人。

本次會議，應到 73 人，目前到會 54 人（含委託代理）。依評議會會議規則第二條規定，已足法定人數，請主席宣布開會（報告後，續有評議員 19 人到會，共為 73 人）。

## 主席宣布開會

為工程科學組王義翹院士（民國 109 年 8 月 29 日逝世於美國）、劉炯朗院士（民國 109 年 11 月 7 日逝世於臺北）、數理科學組廖國男院士（民國 110 年 3 月 20 日逝世於美國）默哀。

## 宣讀 109 年 10 月 17 日第 24 屆評議會第 1 次會議紀錄

## 主席報告院務近況

### 本院近期概況

感謝各位評議員撥冗與會。

近年來許多人文及自然環境的嚴峻課題，包括極端氣候、生態永續、綠能、國際經貿對抗、貧富差距鴻溝、動植物疾病、少子化與高齡化等重要議題，尤其是新冠肺炎疫情，深遠地影響全世界人類的生活。面對上述各項挑戰，全世界的科學家均在積極尋求突破性發展與創新的關鍵技術，謀求解決之道。

值此全球各項問題快速變化之際，本院期許同仁以遠大的研究視野，摒除既有框架的限制，致力深耕基礎研究，開創突破性之成果，**成就全球頂尖研究**；也鼓勵研究人員以創造全體人類福祉為目的，盡心追求真正研究價值，以傑出成果作出實質貢獻，**善盡社會關鍵責任**；同時以厚實的學術底蘊，**延攬培育卓越人才**，創造重視人才的環境，

為學術發展奠定研究人力的基礎。本院期盼三項目標的達成，藉此引領國家學術發展，提升整體研究水準，讓臺灣在國際舞臺發光發熱。

以下謹就本院近況與各項院務重要成果，向各位說明。

## 一、拓展頂尖學術研究

本院主要任務為從事科學及人文研究，積極籌劃研究願景，引領學術發展，為臺灣學研能量的累積與突破，提供堅實的助力，此亦是本院設立的重要目的。

### （一）擘劃臺灣未來科技發展政策

為推動臺灣科技發展，使科技政策契合創新、包容與永續的 2030 願景，行政院於去（109）年 12 月舉辦第十一次「全國科學技術會議」，針對人才與價值創造、科研與前瞻、經濟與創新，及安心社會與智慧生活等四大關鍵議題進行討論交流。

俊智獲邀於本次全科會發表專題演講，以「扎根基礎研究，創造新穎科技，開創永續未來」為題，從新冠肺炎的省思出發，和與會者分享基礎與應用該如何連結，及未來科技的挑戰，以「長期耕耘、以用為導」為核心，並舉 COVID-19 疫情蔓延過程與氣候變遷造成的影響為例，期望以科技帶領行動，作為政府籌劃下一代科技政策與科技發展方向的基礎。

### （二）強化本院計畫申請及審查制度

經過多次會議研商後，本院自 110 年起重新規劃競爭型學術研究計畫經費之類型，依計畫性質與補助規模分為：深耕基礎研究，精益求精型（包含前瞻計畫、深耕計畫與跨領域主題研究計畫）；挑戰關鍵與新興議題型（包含關鍵突破種子計畫與關鍵突破研究計畫等），及任務導向專案研究計畫等。

本院研究計畫審查方式原則上採兩階段式進行，經計畫領域專家書面外審及審查委員會複審決定。本年度之複審作業，實施創新作法，採取同學組相同領域之各類計畫，以同一組審查委員會（Review Panel）審查方式進行，且委員儘量邀請國外專業學者擔任。為求慎重，並由院長（或副院長）召開說明會，說明本院各類計畫性質及審查原則，以凝聚共識，並利於會中充分討論。計畫審查重點包括要解決的具體問題重要性、創新性程度、預期影響程度及具有國際競爭力等。110 年度之計畫徵求及審查均已順利完成，3 學組研究計畫共召開 14 場次會議，結果並於院網公告。

另為配合本院學術發展需要，於今（110）年 1 月第一次院務會議通過修訂前瞻計畫、深耕計畫、主題計畫、關鍵突破計畫及永續科學計畫作業要點。復於 2 月由學術諮詢總會召開「院內研究計畫徵求及審議制度說明」會議，向院內研究同仁說明本院競爭型計畫徵求時程及審查標準等，期透過這些制度之變革，使本院同仁妥善規劃研究工作期程，勇於挑戰重要研究議題，尋求科學上的突破與創新。

### （三）關鍵突破計畫

為鼓勵研究人員提出具前瞻性與突破性之策略，以解決社會及學術上亟待克服之挑戰，達成「成就全球頂尖研究」之目標，爰推動「關鍵突破計畫」。

「關鍵突破計畫」目前分為二種，一為「關鍵突破種子計畫」(Seed Project)，計畫為期一至兩年，屬概念尚在萌芽階段，但具有原創性與發展潛力的研究計畫；110 年度重點領域為「基因與細胞療法」、「資料科學」、「量子科技」與自發性研提計畫。另 109 年度新增與美國國家醫學院及近五十個國家合作之「健康長壽大挑戰計畫」，因應全球疫情影響，110 年度徵求重點納入「疾病的預防和管理」和「疫情下之因應措施」等相關主題，未來將援例與合作國家、單位同步公告獲獎人。

另具體概念相對成熟，計畫期限以五年為原則的「關鍵突破研究計畫」，屬創新性、關鍵性的計畫，其適合有高度潛力能成就頂尖研究成果，進而拓展或變革學術版圖。110 年度新增「重大疾病關鍵突破計畫」，研究主題聚焦於基礎與轉譯研究，包括致病／發病機制、發炎免疫作用與調控、創新癌症免疫治療、細胞及基因治療等研究領域，鼓勵研究人員整合各團隊進行合作，以凝聚能量挑戰較大規模且影響深遠的醫療相關研究議題，達到根治疾病解決醫療迫切需求的願景。

#### （四）數理科學組重要研究成果

在數理科學組方面，本院一向重視數學、物理、化學、天文等基礎科學，集思挑戰人類社會與自然環境重要課題，發揮研究潛能，達成以研究帶動社會進步之目標。亦鼓勵研究人員強化國際參與，建立國內學界與國際學者緊密合作，成就全球頂尖研究。

今年 1 月本院環境變遷研究中心成立「空氣品質專題中心」及「人為氣候變遷專題中心」，以科學為基礎，提出解釋與建議對策。空氣品質專題中心將在既有大型計畫架構下，與國內多所大學組成研究團隊，並與德國及韓國研究機構密切合作。該專題中心將針對中部地區的污染進行高精度調查，結合大氣物理化學分析技術，期能找出空污原因，提出進一步改善策略。人為氣候變遷專題中心為國內唯一具有發展全球氣候模式與進行長期氣候變遷模擬能力的團隊，將與國內外學研單位（包括美國、挪威、韓國等）展開密切合作，並利用國家高速網路與計算中心的臺灣杉一號與三號高速電腦、6 peta-byte 氣候變遷資料儲存系統等，加速臺灣氣候變遷研究的進展，期能明確地量化全球暖化趨勢下的臺灣氣候變遷，作為政府推動氣候變遷調適與減緩措施的依據。

雙原子碳分子是自然界中較不穩定的分子，一般只能在燭光中藍色火焰，或是宇宙星際才能觀察到它的存在。本院化學研究所王朝諺研究員研究團隊成功在常溫下合成穩定的雙原子碳分子，成為全球首

例。此化學合成技術相對穩定，未來可運用在製造半導體碳基材料，本研究已發表於國際期刊《自然－化學》(*Nature Chemistry*)。

全球每年有 480 萬至 1,270 萬噸的垃圾流入海洋，過去研究海漂垃圾，多半以洋流的影響來分析。本院生物多樣性研究中心鄭明修研究員、環境變遷研究中心辛宜佳副研究員與臺灣大學組成之研究團隊，首次以「風阻」模擬海漂垃圾移動情形，運用大數據分析運算全球七大洋區 25 年的垃圾分布後發現，風阻效應和海流都會影響海洋垃圾分布。海洋垃圾從亞熱帶逐漸轉到過去被忽略的熱帶和極區，並從太平洋東岸轉到西岸，將對臺灣危害巨大。這項研究以全球尺度同時考慮不同來源的海洋垃圾積累，盼能提供未來定量估算垃圾及清除契機。本研究已發表在《環境研究期刊》(*Environmental Research Letters*)。

本院物理研究所陳洋元研究員與美國 Clemson 大學組成之跨國研究團隊，使用澳洲核子科技組織 (Australia's Nuclear Science and Technology Organisation, ANSTO) 的臺灣冷中子三軸散射儀 SIKA，發現高效能單晶熱電材料的特殊熱傳導機制。研究團隊發現，摻雜 8% 銻 (Sb) 的碲化鍺單晶材料 ( $\text{Ge}_{0.92}\text{Sb}_{0.08}\text{Te}$ ) 之熱電優質係數  $zT$  值愈大，隔熱效果或導電率就愈好，使熱電效率愈大；同時藉由奈米級缺陷結構、中子散射實驗輔以密度泛函數理論計算及拉曼光譜量測，發現難以觀察的聲子傳遞機制。此項成果提供研究高效能熱電材料中熱傳導行為的全新角度，並揭露高  $zT$  熱電材料中異常熱傳導過程的機制，有助綠能材料之發展，亦突顯聲子工程方法對提高熱電材料未來應用性能的重要性。研究成果已發表於《先進科學》(*Advanced Science*)，並獲選為當期期刊封面。

由本院天文及天文物理研究所王祥宇研究員與成功大學組成之研究團隊參與日本 JAXA ERG 衛星任務，打造 LEP-e 電子能量分析儀，精密量測具生成極光特性的電子。最新研究發現極光電子加速區域達 3 萬公里高空，顛覆 50 年來科學界對極光電子加速區的定論。此為臺灣團隊首次從設計、製造、校正到資料格式設定一手包辦製作的高精

密、高解析太空量測儀器。分析儀在距離地表 200 公里至 32,000 公里間進行觀測，為臺灣自製研究儀器飛離地球表面最遠的紀錄，也是臺灣唯一實質參與過電離層任務外的太空儀器開發團隊。研究成果已發表於《科學報告期刊》(Scientific Reports)。

本院應用科學研究中心已設立量子光電專題中心，致力發揮研究人員在量子光電材料領域的研究優勢，並積極延攬國內、外研發量子資訊科技關鍵元件之傑出研究人才。由於臺灣在半導體及通訊產業具備良好基礎和專業人才，若能把握量子科技起飛契機，將來可望扮演舉足輕重的角色。此外，量子資安科技也是臺灣可發揮優勢的領域，本院研究團隊參加美國國家標準與技術局 (NIST) 舉辦的「後量子密碼學標準化競賽」，已進入最終決選，優勝者研發的加密系統，將作為未來量子通訊時代網路金融與線上交易平臺的全球通用標準。

#### (五) 生命科學組重要研究成果

生命科學方面，在醫學、生物科技、生態與演化和基礎生物學等領域，本院近期孕育出許多重要成果與進展。

在結構生物學研究方面，本院生物化學研究所蔡明道院士、何孟樵副研究員與臺灣大學研究團隊利用此冷凍電子顯微鏡 (cryo-EM) 技術發現，DMC1 蛋白具有獨特結構，可容許不完美的 DNA 序列配對，成功以分子結構闡述酵素如何調控 DNA 達到完美互換的關鍵機制。研究成果發表於《自然通訊》(Nature Communications)。

在神經醫學研究方面，阿茲海默症好發於 65 歲以上年長者，尚未能研發出有效治療藥物。本院基因體研究中心陳韻如副研究員研究團隊透過多種生物化學及生物物理實驗首度發現，蛋白質 TDP-43 是促使阿茲海默症更加惡化的關鍵蛋白。此研究有助於掌握更多阿茲海默症的發病特徵及機制，未來可望透過此一蛋白質，為神經退化疾病尋找診斷及治療的新方法。研究成果刊登在《自然通訊》(Nature Communications)。

物種演化研究方面，本院生物多樣性研究中心蔡怡陞副研究員研究團隊以臺灣 4 種發光以及 1 種不具發光的小菇支系物種，解序其基因體，為全球首次探討真菌發光基因演化的研究。研究結果發現，蕈類最早的發光基因始於 1.6 億年前，同時也發現這些基因由於特殊演化機制被逐漸淘汰。發光蕈類的基因未來可用於追蹤體內轉殖之癌細胞，或透過創造能自體發光的植物或環境污染的生物感測警示器。本研究以臺灣物種解開生態謎題，發表於《美國國家科學院院刊》(PNAS)，並被選為當期封面故事。

在癌症研究方面，本院細胞與個體生物研究所吳漢忠特聘研究員研究團隊研發出第一個直接殺死癌細胞的新抗體 EpAb2-6，可抑制 EpCAM 的訊息傳遞功能，進而導致腫瘤細胞死亡及活化 T 細胞殺死癌細胞的能力，腸癌實驗顯示大幅提高小鼠存活率，讓癌症免疫療法更精準，研究成果發表於《癌症研究》(Cancer Research)。

在植物學研究方面，本院農業生物科技研究中心劉明容助研究員研究團隊運用創新方法，發現植物轉譯蛋白質起始點不是只使用傳統已知的遺傳密碼 AUG，對於轉譯起始點和遺傳密碼子是有選擇性的，而且具有序列偏好，此選擇性可以幫助植物挑選不一樣的轉譯起始點，產生不同蛋白質與調控基因表現，以因應環境變化，讓植物基因表達圖譜更加完整。未來可望用來破解農作物基因序列的遺傳訊息，進一步瞭解作物如何克服環境不利因素，推動農業生物科技發展。研究成果已發表於《基因體研究》(Genome Research)。

#### (六) 人文及社會科學組重要研究成果

過去一年來，本院在社會科學研究、歷史研究、文化、政治及經濟學研究、數位人文研究等各方面的成果，均展現優異的學術水準，有助於釐清與解決實際社會問題。除此之外，科技的進步也為人文及社會科學領域的研究工具與方法注入新的思維，激發出更多跨學科、跨領域的合作，與更有創意的研究構想。



在數位人文學研究方面，本院從 1984 年開始推動「史籍自動化計畫」，至 1990 年代，不僅創置獨步全球的漢籍全文資料庫，也奠定臺灣人文學與資訊科學攜手合作的基石。本院歷史語言研究所林富士特聘研究員的數位人文研究，發現數位時代人文研究的「典範」發生「轉移」，進而提出人文學者需要兼習數位科技與人文知識，兼具人文涵養與「運算思維」(computational thinking)、「數位考證」(digital textual criticism) 之新素養，研究成果發表於《數位典藏與數位人文》期刊。

近代史研究方面，本院近代史研究所陳耀煌副研究員出版《中國農村的副業、市場與共產革命，1900-1965》一書，探討從清末至 1960 年代，特別是在共產黨政權下，中國政府管理農村副業與市場時所採取的政策，以及市場治理面臨的困境。

在經濟學研究方面，本院經濟研究所楊子霆助研究員研究團隊，將斷點迴歸分析應用在探討部分負擔對幼兒醫療利用的影響，也對社會福利政策的成效評估有所貢獻，研究成果已刊登在《美國經濟雜誌—經濟政策》(*American Economic Journal-Economic Policy*) 期刊。

政治學研究方面，政治現代性的發展是一個極為複雜的學術議題，本院人文社會科學研究中心蕭高彥特聘研究員出版《探索政治現代性：從馬基維利到嚴復》一書，以「政治現代性」為主題，討論從馬基維利到嚴復，並透過深入檢視超過三十位政治理論家的論述，同時對西方的政治現代性發展，及近代中國的理解與開展加以比較，以期開拓歷史的縱深與寬廣的視野。

在社會學研究方面，自 1990 年以來，隨著教育程度擴張，婦女就業機會大幅提升，許多國家都面臨超低生育率的問題。本院社會學研究所鄭雁馨副研究員研究團隊，利用主計總處 2016 年臺灣婦女婚育就業調查資料，透過迴歸分析與反事實分析探討此一議題。對於制定符合不同階層女性需求的相關勞動、家庭與育兒補貼政策有其重要意涵。研究成果刊登於《婚姻與家庭期刊》(*Journal of Marriage and Family*)。

## (七) 新冠肺炎 (COVID-19) 防疫研究成果

根據最新統計 (110 年 3 月下旬)，全球至少 1 億 2,400 萬人確診新冠肺炎，面對疫情在全球造成的世紀危機，各國科學家皆群策群力，期能儘快研發快篩試劑、抗病藥物及疫苗。臺灣防疫成果有目共睹，本院為國家科研發展領頭羊，抗疫研發團隊以長期累積的學術能量，協助臺灣及世界面對嚴峻環境的考驗。本院近期研究成果如下：

### 1. 檢測核蛋白抗原之快篩套組 (本院基因體中心楊安綏研究員、細生所吳漢忠特聘研究員組成之研究團隊)

- (1) 應用 GH 噬菌體展示合成抗體庫篩選抗新冠病毒核蛋白抗體，已完成側流免疫快篩原型的開發，已授權臺灣廠商取得歐盟 CE、臺灣專案製造許可。
- (2) 以小鼠融合瘤技術生產高純度 NP 抗原蛋白及 42 種對抗新冠病毒核衣膜蛋白之單株抗體中，將 NP-mAb-40 和-7 抗體配對，建立偵測新冠肺炎的抗原快篩裝置。
- (3) 臺灣 2 家廠商之新冠病毒核蛋白抗原快篩試劑，通過衛生福利部食品藥物管理署專案製造許可。其中一家廠商在歐洲 (CE-IVD) 已完成自我宣告取得醫材認證。

### 2. 檢測新冠病毒抗體快篩套組 (本院細生所吳漢忠特聘研究員；慈濟大學黃舜平教授)

學研團隊研發 COVID-19 血清雙抗體 IgG/IgM 快篩，已獲得 TFDA 緊急使用授權 (EUA) 許可。去年 9 月已提供印尼 3 萬劑快篩試劑、11 月輸出 2.5 萬劑至宏都拉斯、12 月運送 4 萬劑至玻利維亞，今年 1 月輸出 3.5 萬劑至多明尼加。應當地的臺灣大使館申請，今年 3 月底提供 1 萬劑至南美聖露西亞以及追加 3 萬劑至宏都拉斯，另外亦提供 5 千劑至賴索托，為醫療弱勢國家提供公益人道援助也提升我國曝光度，拓展國際影響力。

### 3.可中和新冠病毒的抗體(本院細生所吳漢忠特聘研究員、生醫所林宜玲研究員、陶秘華研究員研究團隊)

研究團隊利用小鼠融合瘤技術產生抗 SARS-CoV-2 RBD 蛋白的 38 株單株抗體(mAb)，其中有 12 株 mAb 具有抑制 SARS-CoV-2 S RBD 與人類 ACE2 蛋白結合的效果超過 80%。已於兩種動物模型中完成預防和治療實驗，驗證抗體雞尾酒配方能有效抑制新冠病毒感染。其中 3 株抗體已完成 RCB 之細胞株開發，預計將進行臨床前試驗。

### 4.抗新冠病毒小分子／胜肽／抗體等藥物的活性檢測（本院王惠鈞院士、生物化學研究所梁博煌研究員、化學研究所謝俊結助研究員、生醫所林小喬特聘研究員組成之研究團隊）

(1) 開發針對主要酵素 3CL 蛋白酶 (3CLpro) 的擬肽抑制劑，並建立 3CLpro 和 PLpro 酵素活性分析平台，篩選 1068 和 2702 FDA 批准的藥物，共鑑定出 12 種藥物為 3CLpro 抑制劑，36 種藥物為 PLpro 抑制劑；其中有 6 種藥物可抑制 SARS-CoV-2 複製。

(2) 藉由蛋白酶抑制螢光篩選平臺的蛋白酶分子資料庫，並歸納三個分子結構類似的擬胜肽化合物(JJS-0179、JJS-0180 及 JJS-0182)具有高抑制冠狀病毒蛋白酶活性與抑制病毒複製效果。將持續尋找合成安全低細胞毒性並具有高抑制病毒活性的擬胜肽分子，作為下階段藥物開發的候選分子。

### 5.新冠病毒疫苗活性檢測

本院分子生物研究所張雯研究員、趙裕展研究員、農業生物科技研究中心蕭培文研究員、生醫所胡哲銘副研究員與臺灣大學組成之研究團隊，分別以減毒牛痘病毒、次單位疫苗、類病毒顆粒疫苗及奈米疫苗等四種方式，多面向投入疫苗研發。

## 6.重要論文發表

- (1) 本院廖俊智院長、統計科學研究所陳君厚研究員、楊欣洲研究員研究團隊設置「病毒變異全球即時監測網」，即時監測世界各國正在發生的新興病毒變異，提供未來病毒傳播與疫苗研發考量。研究團隊發現病毒株有 6 大類，並指出第 6 型病毒為去年 4 月後迄今全球最主要流行的武肺病毒株；同時也對英國變種新冠病毒株加以分析。藉由資料分享，讓全世界均能即時追蹤病毒變異根據。論文已發表在《美國國家科學院院刊》(PNAS)。
- (2) 本院翁啟惠院士、基因體中心詹家琮研究技師、馬徹研究員、洪上程特聘研究員與臺灣大學研究團隊從現有藥物及保健品，找出 5 種具有抑制新冠病毒活性效果的潛力藥物，包括抗瘧疾藥物美爾奎寧 (Mefloquine)、抗愛滋病藥物奈非那韋 (Nelfinavir)、中草藥靈芝多醣體 RF3、全株薄荷及全株紫蘇之萃取物。論文已發表於《美國國家科學院院刊》(PNAS)。
- (3) 本院基因體中心馬徹研究員、詹家琮研究技師、翁啟惠院士研究團隊首度發現《本草綱目》記載過的「白扁豆」，其所萃取之蛋白質 FRIL 可抓住新冠病毒表面的醣分子，進而抑制病毒感染、阻斷其傳播。本研究提供新的抗疫研發方向，論文已刊登於《細胞報告》(Cell Reports)。
- (4) 本院多樣中心李文雄特聘研究員與清華大學學研團隊發現 ACE2 受體在人類中有 6 個突變點，每個突變點會使 ACE2 與新冠肺炎病毒的 S 蛋白相遇時結合力變差，亦即具有這些突變基因之一者，不容易染上新冠肺炎；而另有 3 個突變點會使人體特別容易被感染。又新世界猴子的 ACE2 帶有 4 個突變點，使新世界猴子不會感染新冠肺炎。但人猿及舊世界猴子則與一般人一樣會感染新冠肺炎。論文已被《分子生物學與演化》(Molecular Biology and Evolution) 接受。

## 7.P3 實驗室服務

本院具備完善 P3 實驗室服務能量，除已建立成熟攻毒試驗動物模式，更整合 P3 核心設施上、下游資源，建制效率極佳 SOP。除協助院內同仁進行相關研究實驗外，去年 12 月完成由衛生福利部疾病管制署計畫補助，且經食藥署輔導之 3 家國內疫苗廠商，相關動物攻毒試驗，藉此協助其中 2 家廠商分別於今年 1 月及 2 月正式進入第二期臨床試驗，迅速達成國家政策及廠商時效之目標。

## 8.製作電化學生物傳感器

本院物理所周家復研究員科研團隊發明高靈敏度電化學生物分析裝置，製作電化學生物傳感器，可用於快速檢測和定量新冠肺炎病毒的污染，檢測範圍可從奈克（ $10^{-9}$  g）到飛克（ $10^{-15}$  g）。

## 9.架設「COVID-19 的人文社會省思」專題網站

新冠疫情為民眾目前最關心的議題，本院近代史研究所康豹特聘研究員與數位文化中心陳熙遠召集人組成之團隊，彙整多位人文及社會科學領域學者的研究成果，架設「COVID-19 的人文社會省思」網站，審視疫情帶來的種種變化，並嘗試從人文、社會科學中找到可對應的處理方式，展現本院在新冠肺炎病毒檢測、疫苗研發之外的另一種研究能量。與之對應的實體書《研下之疫－COVID-19 的人文社會省思》預計於今夏推出。

## 10.舉辦「2020 總體經濟計量模型研討會」

在新冠肺炎疫情造成世界面臨經濟危機之際，本院經濟研究所與主計總處、臺灣經濟學會於去(109)年 12 月共同舉辦「2020 總體經濟計量模型研討會」第 26 屆會議，以「COVID-19 的經濟衝擊」為主題，除邀請學者進行論壇外，並有 48 篇學術研究成果發表。

## (八) 強化國際科研互動及合作

本院以長年累積之學術經驗與實力，參與許多重要國際學術組織與跨國合作研究計畫。近期成果包括：參與由美國國家醫學院(National Academy of Medicine, NAM)發起的健康長壽大挑戰計畫(Healthy Longevity Global Grand Challenge Competition)，109年第一階段「催化創新獎」本院計1組團隊獲獎，除獲得研究經費，並受邀出席於美國舉行的創新高峰會；與日本、香港、菲律賓等國合作海洋生物多樣性聆聽計畫(Ocean Biodiversity Listening Project)，在河口、珊瑚礁、海草床、藻礁、深海熱泉、大陸棚等各種海洋生態系建立長期錄音監測站，透過解析水下聲景中的環境聲音、動物聲音以及人為噪音，探索動物群聚與棲地聲景之間的交互作用，該計畫於去年11月獲紐約時報專訪介紹；參加「比較亞洲後物質主義價值變遷計畫」，今年起將利用其他80個國家的調查資料，撰擬跨國後物質主義與其他社會、政治價值及行為研究報告，分析臺灣與東亞社會後物質主義價值觀的變化。

近年受新冠肺炎疫情影響，本院雖減少邀請國際專家學者來訪，但仍鼓勵透過視訊方式，持續與國外學人或合作機構互動。本院於去年12月舉辦「第十一屆數位典藏與數位人文國際研討會」(11th International Conference of Digital Archives and Digital Humanities, DADH 2020)，以「智慧資料×數位人文」(Smart Data×Digital Humanities)為主題，採視訊會議方式邀請來自9個國家、逾150名數位人文領域學者專家，共同探討創新研究與未來趨勢，同時展現臺灣研究能量。大會特邀德國馬克斯·普朗克科學史研究所(Max Planck Institute for the History of Science, MPIWG)「第三部門：Artifacts, Action and Knowledge」主任薛鳳(Dagmar Schäfer)、美國肯特州立大學資訊學院教授曾蕾，以及本院資訊科學研究所廖弘源特聘研究員擔任主講人，揭示智慧資料之於數位人文發展的國內外脈動。

另本院亦持續與國際學研機構聯繫，拓展學術合作，在歐洲(東歐)國家部分並獲致良好成果。本院已與捷克科學院、波蘭科學院、

斯洛維尼亞科學院簽署備忘錄 (MOU)，除邀請推薦優秀學生就讀本院國際研究生學程外，也積極促成研究人員互訪，達成雙邊實質合作。今年 3 月，本院與歐洲分子生物學組織(EMBO)共同合辦「grant writing training webinar」線上課程，生命組各所均有研究人員參與課程及交流，對於提升爭取研究資源的能力獲益良多。

此外，近期本院研究同仁獲得多項重要國際學術獎項，本院學術實力受到國際肯定。包括：本院廖俊智院長於今年 1 月由以色列政府宣布榮獲「2020 年以色列總理獎」(The 2020 Samson-Prime Minister's Prize for Innovation in Alternative Energy and Smart Mobility for Transportation)，該獎項為鼓勵能源創新研究的國際知名大獎，主要表彰廖院長研究有效結合基礎與應用層次，並且在生質能源領域獲得領先全球的重大突破；本院生物化學研究所陳瑞華特聘研究員以研究細胞訊息路徑和蛋白修飾如何操控細胞凋亡、細胞自噬，以及腫瘤進程的重要貢獻，獲得「世界科學院」(The World Academy of Sciences, TWAS) 2021 年科學獎－生物科學獎；本院細生所吳漢忠特聘研究員於去年 12 月獲選為「美國國家發明家學院」(National Academy of Inventors, NAI) 新科院士。

## 二、延攬培育卓越人才

### (一) 革新完備制度法規

本院為切合實務運作之需要，已於去年逐步修正「利益衝突管理要點」，並函頒利衝案件揭露程序及配套措施簡化流程，未來將建置利衝管理線上作業系統，期以更精簡的方式，推動利益衝突管理政策。

另本院亦將利益衝突管理計畫增列為利益衝突管理措施之一環。部分案件擬定個案利益衝突管理計畫，統一整合各項管理措施及說明，以供研究人員及研究技術人員瞭解及遵循，亦得因應新型態利益衝突案件之需要，增加管理彈性。

## (二) 延攬及培養優質人才

本院長年來積極培育國家長遠學術發展所需專長人力，除營造支持學術研究的環境，並自世界各地延攬各領域專業人才來院服務。近年已從美國、瑞士、新加坡、香港、日本、英國等地延攬外國優秀學者加入本院同仁行列。

除攬才外，培育年輕新秀亦為累積學術能量的重要關鍵。本院自 91 年起辦理全英文教學之「國際研究生學程」(Taiwan International Graduate Program at Academia Sinica, TIGP@AS)，與 10 所研究型大學合作 12 項 TIGP 學程，學生完成學業後由合作大學授與學位。學程目前有 551 名在學生，國籍分屬 44 個國家，其中外籍學生有 356 名，佔全體學生人數近 65% (統計至 2 月底止)。迄今已培育 537 位畢業生，其中本院依「中央研究院延聘博士後研究學者作業要點」聘用 152 位擔任博士後研究學者。

另為結合當前國家科技、產業政策需求，本院自 97 年起與 12 所國內大學合作開辦 9 項跨領域國內博士班學位學程(Degree Program)。目前共有 190 名博士生就讀，並培育 92 位畢業生(統計至 2 月底止)。至於人文社會科學領域，已與清華大學合作辦理「中國研究」學程，並與臺灣大學、政治大學、清華大學合辦「公共議題與社會學」學程，拓展國內博士生社會分析與實踐能量。

## 三、研究環境與基礎設施

### (一)「國家生技研究園區」運作現況

國家生技研究園區為國內第一個跨部會及學研單位共同進駐之「研究園區」，整合官、學、研資源，提供尖端人才與合作互動環境，促使國內創新生醫產業與國際藥廠接軌，進而達成建構「臺灣創新研發走廊」之總目標。

本院已成立「生醫轉譯研究中心」進駐園區，主要任務係促成本院生醫成果轉譯為造福社會整體利益的實際應用，並於此過程培育生



醫產業研發之頂尖人才，厚植生技產業實力。目前已核定 12 個延續型及 6 件新核定之「生醫轉譯研究計畫」，研究領域涵蓋精準醫療／癌症醫療、創新檢測技術、感染性疾病、代謝性疾病、創新醫療應用及神經退化性疾病等六大領域。另核定 7 件「感染疾病研究計畫」，計畫領域包含開發對抗 COVID-19 新藥、治療性抗體與相關致病機制探討。

轉譯中心下設創服育成中心，邀請跨領域專家學者及產業界人士組成顧問團隊，輔導轉譯研究及育成廠商。育成中心（C 棟）通過審議之出租空間占比為 78.63%；另廠商進駐申請案計有 50 件，已有 38 件通過複審，其中 21 家並已完成簽約手續（統計至 2 月底止）。本院將持續努力，期能加速並實現以生醫轉譯產業化貢獻社會之目標。

國家生技研究園區亦積極進行資源整合，並利用交流合作平臺，拓展生技研發與產業之國際視野。去年與國際藥廠阿斯特捷利康（AstraZeneca）及全球科技巨擘亞馬遜科技服務（Amazon Web Services, AWS），合作推動「2020 國際生醫智能加速器計畫（2020 Digital Health-BioMed Accelerator）」，主題涵蓋數位醫療及生物醫學領域。該計畫已於去年 11 月舉行最終決選，獲選的 8 組團隊將接受專業課程與輔導，以協助提升生醫產業相關知能，強化與全球生技發展的連結。

另與國際藥廠安進（Amgen）合辦之安進學院，因新冠肺炎疫情之故，改為線上授課。去年 11 月舉辦「安進學院系列 III—真實世界證據（Real-world Evidence, RWE）」，分享應用 RWE 成功協助藥品發展及監管決策的案例，藉以促進臺灣藥品研究發展。包含食品藥物管理署（TFDA）、財團法人醫藥品查驗中心（CDE）、工業界與學術界等計有近 200 名代表參與此課程。

## （二）「中央研究院南部院區」執行進度

本院籌設「南部院區」，主要研究方向為農業生技、循環永續，同時兼顧臺灣文史等專題研究，並導入如人工智慧、大數據分析等先進科技，整合南部區域教育、文化及產業之特色與優勢，帶動區域學術

研發能力的提升與群聚效應。

南部院區整體推動採分階段開發。第一階段「跨領域研究大樓(I)、溫室、公共工程」之興建工程已於去年 9 月竣工，12 月取得使用執照，並於今年 1 月完成驗收；專題中心（農業生技）已陸續進駐並營運。第二階段「研究大樓(II)及綜合大樓（III）」之興建工程，已於去年 3 月開工，預定於 111 年下半年完工。

另因應量子科學時代來臨，本院規劃於南部院區籌建量子科技研究基地，已完成「南部院區發展量子科技及興建實驗大樓規劃案」，籌劃設置研究大樓 II 量子電腦實驗室及新建量子實驗大樓，並於去年 12 月函陳總統府轉行政院審議，行政院已於今年 1 月函送國家發展委員會審議。本院將積極溝通協調，以期建置相關尖端核心實驗設備和研究環境，打造量子科技發展場域。

### （三）推動設置托嬰中心

為提供院內同仁完善的托育環境，以利專注研究工作，本院於學人招待所設置托嬰中心。托嬰中心預計於今年 5 月起收托，院方已於 3 月辦理院內公告及說明會，使有需要的同仁能善加利用托育資源。

### （四）院區綠能設施

為提升能源使用效率，本院採場地標租方式，陸續設置太陽能發電設備，並規劃於物理研究所大樓（前、後棟）、歷史語言研究所文物陳列館、細生所、人文社會科學館、近代史研究大樓（檔案館）、農業科技大樓、分生所（前棟）、臨海研究站、資深學人宿舍（A）（B）等 11 棟建築物屋頂建置，預計於今年年底前完成全部設置容量。

## 四、善盡社會關鍵責任

### (一) 廣傳科普知識

知識是世界永續發展的重要關鍵。當人類社會面臨各項迫切挑戰之際，學術研究應義無反顧地肩負起社會責任。本院同仁致力於將研究成果轉化為具社會價值的產出，以多元方式分享科研新知，期望國人充分瞭解學術研究之價值。

本院運用 AR (Augmented Reality, 擴增實境) 展示設計，辦理「虛實漫遊—博物館的動物園」擴增實境 AR 導覽，將文物館實體空間變成「虛實漫遊」的場地，使社會大眾看到歷史語言研究所歷史文物陳列館般商文物上的動物以及想像的虛擬動物，讓親至現場觀展民眾獲得「虛實整合」的特殊體驗。

除透過公開演講傳遞新知，本院亦定期舉辦「知識饗宴系列—故院長科普講座」，並自 107 年起辦理跨縣市科普演講—「中研講堂」。去年因新冠肺炎疫情之故，「中研講堂」於 8 月份始至彰化鹿港文創會館舉行；另於 11 月間至嘉義女中辦理，鎖定全民關心的 COVID-19 疫情時事，並分別從生物醫學及社會科學兩種角度切入，與民眾分享時事背後的科普知識，讓中研院的研究成果有學術高度，也有社會溫度。

另因新冠肺炎疫情影響，2021 臺北國際書展停辦實體展覽，本院推出「進擊的知識！」線上特展，規劃「載知識」、「問學者」、「展書目」與「讀線上」四大單元。特展串聯本院珍貴典藏、出版品、數位平臺與資料庫，由研究出發，探向未來，讓社會各界見證知識在數位時代的創造與演進歷程。

至於本院連續第 23 年舉辦之「院區開放參觀活動」，去年因疫情影響縮小辦理規模，策畫近 60 場實體及線上活動，並以 COVID-19 為主題，邀請本院陳建仁院士主講「科學與人文的結合：臺灣 COVID-19 防疫的成功模式」，分享臺灣防疫經驗，獲得滿場熱烈迴響。

## （二）研究成果轉化實際應用

本院最近 1 年共獲得 84 項專利，同時在建築物內藍芽設備定位系統、數據分析模組、臺語語音資料庫、生物標記、抗體與藥物等領域的研發，均獲得傑出成果。至於 COVID-19 快速篩檢工具，本院研發團隊所開發之抗原快篩裝置，已非專屬授權予 7 家廠商（國內 6 家、國外 1 家）；抗體快篩裝置則已非專屬授權予國內廠商 3 家，國外 1 家。

此外，本院與法務部調查局、行政院農業委員會林務局合作建立檜木 DNA 資料庫。運用已成功開發臺灣檜木特定 DNA 分子標記，完成個體鑑別技術，於查獲盜伐木時，只需比對資料庫，即可判定贓木來源，成為打擊犯罪的有利工具。

另本院於今年 1 月與國家海洋研究院簽署學術合作備忘錄，將針對海洋生態長期監測與生物多樣性研究、南沙太平島與綠島生態基礎調查、海洋菌種研究、水下聲景監測技術開發，以及海洋調查技術及海洋探測儀器等項目，整合雙方研究能量，共同推展海洋科學研究。

## （三）合作推動人文講座

本院秉持知識份子為社會服務的核心精神，與國立陽明交通大學、臺北醫學大學及國防醫學院合作，開設「中央研究院人文講座」課程，以培育具獨立思考、溝通、表達及瞭解社會脈動與世界趨勢能力等人文素養的頂尖人才。

人文講座含括社會與經濟、歷史與文明、科技與社會、藝術與文化、哲學與心靈、倫理與道德思考等六大領域及「巨人的肩膀」學術導師課程，迄今（110 年 2 月）共開辦 78 門課，修課人次約 3,300 名。

人文講座每年均舉辦成果展，由講座學員發表學期報告與學習心得。去年因新冠肺炎疫情影響，「理性與感性：科學與人文的二重奏：2020 年人文講座成果發表會」首度改以線上數位形式發布，展現跨領域科學人才的培育成果。

## 五、110 年度預算案

立法院教育及文化委員會前於去年 10 月及 11 月間，邀請本院就「110 年度施政計畫及收支預算」與「科學研究基金 110 年度附屬單位預算案」進行報告及預算審查。

本院 110 年度預算配合施政計畫編列。歲入部分計編列 1 億 5,024 萬 9 千元，較 109 年度減列 6 萬 3 千元，主要係「廢舊物資售價」項下出售報廢財產等收入減列 50 萬元。歲出部分編列 126 億 971 萬元，較 109 年度預算增列 6,371 萬 1 千元；增列部分主要為房屋建築修繕工程及資訊操作維護與法定編制人員待遇，減列部分主要為跨領域開發及研究設施、南部院區計畫總經費（續編第 6 年）與召開院士會議。

對於基礎研究與人才培育的關注與支持，關鍵在於穩定的經費與資源。本院各項預算，將本於資源共享與擲節開支的原則，以及未來院務與學研發展實需，嚴謹執行，以維繫研究與環境所需之動能。

### 結語

回顧一年多歷經病毒肆虐與不斷變異的過程，我們可以深刻體認，以科學解決社會所面臨的嚴峻考驗，乃是刻不容緩且永無止境的課題。然而，除了新興流行疾病，未來人類將面臨更多迫在眉睫的重大挑戰及改變世界的機會，如亟需力挽狂瀾的氣候危機問題，或是將帶來巨大變革的量子科學技術等。

路遠更需愁日暮，現代科學需要即時引領行動，積極突破關鍵問題。我們的使命在於尋求基礎研究的突破、培育人才、促進國內外學術交流合作，並以科學專業提供國家政策建言。未來本院將秉持追求真理的精神，深化學研能量並開創實際應用，以科學發展為念，以地球永續為先，期能成就全球頂尖研究，進而貢獻世界、造福人群。

## 報告事項：

- 一、本院訂本（110）年 7 月 5 日至 8 日（星期一至星期四）召開「第 34 次院士會議」，選舉第 33 屆院士及名譽院士。為因應新冠肺炎疫情、俾利國外院士視訊參與並考量時差，會議日程以落實院士選舉法定職權為主，將院士選舉暨審查等重要日程調整至上午 8 時至 12 時 30 分（選舉當日提前至上午 7 時 30 分），「主題演講」、「專題議案報告與討論」、「綜合議案討論」、「藝文活動」等議程，將於下次院士會議，視疫情狀況，再予辦理。修訂後之日程簡表列於附件 1（第 27 頁），請參閱。
- 二、自 109 年 10 月迄今，本院發布之人事任命計 40 案，列於附件 2（第 28 頁），請參閱。
- 三、自 109 年 10 月迄今，本院人員之榮譽事蹟，列於附件 3（第 31 頁），請參閱。

## 討論事項：

**提案一：是否研提評議會對院士候選人審查作業過程利益衝突迴避相關規範案，請討論。**

**【提案人：陳建仁評議員、劉兆漢評議員】**

### 說明：

- 一、由於科技部與教育部對其權管之獎項或補助案件審查作業，為達客觀、公平，分別訂有迴避及保密之條款或作業要點。為免外界質疑院士選舉討論過程之公平性，是否宜建立學術審議之迴避及保密規範。
- 二、若被提名人或候選人與院士、評議員間因有特定關係，可能造成有潛在利益衝突。關於潛在利益衝突及迴避，應考量個人利益及個人配偶、子女或任職單位之利益。本院或可參酌《科技部審查獎勵及補助案件迴避及保密作業要點》，略加

修改，在院士會議及評議會採取迴避措施，建議規劃方向如下：

(一)評議員如為院士被提名人，不得參與所有討論及投票。

(二)具特定親等內親屬關係者，討論該名人選時須迴避離場。

(三)同單位服務及其他有關情形者(待討論)，可陳述該名人選意見後離場。

(四)上述(二)、(三)項關係人是否仍可參與投票。

三、第(二)、(三)項尚未達成4組共識前，各組可依分組決議辦理。

**決議：**

一、將提案名稱修訂為：「研提評議會對院士候選人審查作業過程利益衝突迴避相關規範案」，業獲提案人同意。

二、評議會選舉院士候選人時：

(一)評議員如為院士被提名人，不得參與所有討論及投票。

(二)評議員如為院士被提名人之配偶，不得參與所有討論及投票。

(三)具二等親等內親屬關係者，討論該名人選時須迴避離場，但可參與投票。

三、同單位服務及其他有關情形者，是否陳述意見後離場及是否可參與投票，請各分組討論之。

**主席宣布：**

本院即將進行第33屆院士候選人之分組審查暨選舉，依提案一決議，請應迴避之評議員暨列席人員離席，且不得委託投票。

**提案二：選舉本院第33屆院士候選人案，請討論。**

**【提案單位：秘書處】**

茲因本院組織法修正後，業取消院士候選人公告之規定，相關說明及決議暫略。

附件 1

中央研究院第 34 次院士會議日程簡表 (2021-07-05 至 07-08)

110.04.17 第 5 次聯席會通過

	7 月 4 日 (星期日)	7 月 5 日 (星期一)	7 月 6 日 (星期二)	7 月 7 日 (星期三)	7 月 8 日 (星期四)
上午		8:00 報到	8:00-12:30 院士選舉：分組審查(一) 數理科學組 工程科學組 生命科學組 人文及社會科學組	8:00-12:30 院士暨名譽院士選舉： 分組審查(二) 數理科學組 工程科學組 生命科學組 人文及社會科學組	7:30-10:30 院士暨名譽院士選舉： 綜合審查
		8:30-9:00 開幕式			10:30-12:30 院士暨名譽院士選舉： 選舉
下午		9:00-9:30 院士合影			
		9:30-9:50 頒發出席新科院士證章			
		09:50-10:30 院務報告			
		12:30 午餐	12:30 午餐	12:30 午餐	12:30 午餐
下午					13:30-14:00 會後記者會  自由活動
	18:00-19:30 歡迎晚宴	18:00 總統晚宴			18:00 院長晚宴



## 附件 2

自 109 年 10 月迄今，發布之人事任命如下：

- 一、續聘楊安綏先生為基因體研究中心物理與資訊基因體學專題中心執行長，聘期自 109 年 2 月 1 日起至 111 年 1 月 31 日止。
- 二、聘吳毅成先生為資訊科技創新研究中心人工智慧創新應用專題中心執行長，聘期自 109 年 9 月 1 日起至 110 年 7 月 31 日止。
- 三、續聘李育杰先生為資訊科技創新研究中心資通安全專題中心執行長，聘期自 109 年 9 月 1 日起至 111 年 1 月 31 日止。
- 四、聘賴爾珉女士為植物暨微生物學研究所副所長，聘期自 109 年 10 月 1 日起至 110 年 9 月 30 日止。
- 五、聘陳國勤先生代理生物多樣性研究中心主任，代理期間自 109 年 10 月 1 日起至新任主任到任為止。
- 六、聘王忠信先生代理生物多樣性研究中心副主任，代理期間自 109 年 10 月 1 日起至新任主任到任為止。
- 七、聘江殷儒先生代理生物多樣性研究中心副主任，代理期間自 109 年 10 月 1 日起至新任主任到任為止。
- 八、聘鄭明修先生代理生物多樣性研究中心海洋科學專題中心執行長，代理期間自 109 年 10 月 1 日起至新任執行長到任為止。
- 九、聘鍾國芳先生代理生物多樣性研究中心生物多樣性研究博物館館主任，代理期間自 109 年 10 月 1 日起至新任館主任到任為止。
- 十、續聘修丕承先生為資訊科技創新研究中心副主任，聘期自 109 年 10 月 9 日起至 110 年 9 月 30 日止。
- 十一、續聘曹昱先生為資訊科技創新研究中心副主任，聘期自 109 年 10 月 9 日起至 110 年 9 月 30 日止。
- 十二、續聘呂俊賢先生為資訊科技創新研究中心智慧優網運算專題中心執行長，聘期自 109 年 10 月 9 日起至 110 年 12 月 31 日止。

- 十三、續聘蘇素雲女士為歷史語言研究所資訊室室主任，聘期自 109 年 10 月 13 日起至 111 年 2 月 28 日止。
- 十四、聘張文豪先生為應用科學研究中心量子光電專題中心執行長，聘期自 109 年 11 月 1 日起至 110 年 7 月 31 日止。
- 十五、聘鄭邗言先生為應用科學研究中心生醫科學應用專題中心執行長，聘期自 109 年 11 月 1 日起至 110 年 10 月 31 日止。
- 十六、聘魏培坤先生為應用科學研究中心副主任，聘期自 109 年 11 月 1 日起至 111 年 1 月 31 日止。
- 十七、聘林榮信先生為生醫轉譯研究中心副主任，聘期自 109 年 11 月 1 日起至 112 年 8 月 31 日止。
- 十八、續聘林國儀女士為基因體研究中心醫學生物學專題中心執行長，聘期自 109 年 12 月 1 日起至 111 年 11 月 30 日止。
- 十九、續聘謝興邦先生為生醫轉譯研究中心副主任，聘期自 110 年 1 月 1 日起至 110 年 12 月 31 日止。
- 二十、續聘施閔雄先生為應用科學研究中心綠色科技專題中心執行長，聘期自 110 年 1 月 1 日起至 110 年 12 月 31 日止。
- 二十一、聘許晃雄先生為環境變遷研究中心人為氣候變遷專題中心執行長，聘期自 110 年 1 月 1 日起至 111 年 2 月 28 日止。
- 二十二、聘夏復國先生為環境變遷研究中心副主任，聘期自 110 年 1 月 1 日起至 111 年 12 月 31 日止。
- 二十三、聘龍世俊女士為環境變遷研究中心副主任，聘期自 110 年 1 月 1 日起至 111 年 12 月 31 日止。
- 二十四、聘周崇光先生為環境變遷研究中心空氣品質專題中心執行長，聘期自 110 年 1 月 1 日起至 111 年 12 月 31 日止。
- 二十五、續聘蕭傳鐙先生為分子生物研究所副所長，聘期自 110 年 1 月 1 日起至 112 年 7 月 26 日止。
- 二十六、聘薛一蘋女士為分子生物研究所副所長，聘期自 110 年 1 月 1 日起至 112 年 7 月 26 日止。

- 二十七、續聘朱治偉先生為應用科學研究中心副主任，聘期自 110 年 2 月 1 日起至 111 年 1 月 31 日止。
- 二十八、聘林維杰先生為中國文哲研究所副所長，聘期自 110 年 2 月 10 日起至 112 年 2 月 9 日止。
- 二十九、聘楊玉成先生為中國文哲研究所副所長，聘期自 110 年 2 月 10 日起至 112 年 2 月 9 日止。
- 三十、聘陳相因女士為中國文哲研究所圖書館館主任，聘期自 110 年 2 月 10 日起至 112 年 2 月 9 日止。
- 三十一、聘黃冠閔先生為中國文哲研究所所長，聘期自 110 年 2 月 10 日起至 113 年 2 月 9 日止。
- 三十二、續聘陳正國先生為歷史語言研究所副所長，聘期自 110 年 3 月 1 日起至 111 年 2 月 28 日止。
- 三十三、聘林聖智先生為歷史語言研究所副所長，聘期自 110 年 3 月 1 日起至 111 年 2 月 28 日止。
- 三十四、聘黃松茂先生為法律學研究所資訊室室主任，聘期自 110 年 3 月 1 日起至 111 年 2 月 28 日止。
- 三十五、聘蔡宗翰先生為人文社會科學研究中心地理資訊科學研究專題中心執行長，聘期自 110 年 3 月 1 日起至 112 年 2 月 28 日止。
- 三十六、續聘李奇鴻先生為細胞與個體生物學研究所所長，聘期自 110 年 3 月 1 日起至 113 年 2 月 29 日止。
- 三十七、續聘郭紘志先生為細胞與個體生物學研究所副所長，聘期自 110 年 3 月 1 日起至 113 年 2 月 29 日止。
- 三十八、續聘許惠真女士為細胞與個體生物學研究所副所長，聘期自 110 年 3 月 1 日起至 113 年 2 月 29 日止。
- 三十九、續聘游智凱先生為細胞與個體生物學研究所臨海研究站主任，聘期自 110 年 3 月 1 日起至 113 年 2 月 29 日止。
- 四十、續聘劉序楓先生為人文社會科學研究中心亞太區域研究專題中心執行長，聘期自 110 年 3 月 16 日起至 112 年 3 月 15 日止。

### 附件 3

自 109 年 10 月迄今，本院人員各項榮譽事蹟如下：

- 一、以色列政府 2021 年 2 月宣布本院廖俊智院長獲得 2020 年以色列總理獎（The 2020 Samson-Prime Minister's Prize for Innovation in Alternative Energy and Smart Mobility for Transportation），以表彰其研究有效結合基礎與應用層次，並且在生質能源領域獲得領先全球的重大突破。廖院長專長為代謝系統改造、合成生物學、系統生物學及微生物合成燃料等前瞻科學研究，研發的異丁醇生物合成技術已被應用在航空業的生質燃油製造；此外，其設法轉化細菌裡的物質，以生物取代石油生產化學品，並發明「非氧化性醱解」（Non-oxidative glycolysis）等技術，被譽為現代合成代謝生物學的先驅。由廖院長帶領的研究團隊，近期成功創造出世界第一株「合成嗜甲醇菌」，此菌可利用由溫室氣體轉化成的甲醇，來生產人類生活所需的化學產品，例如，燃料、原料藥、抗癌藥、人造樹脂材料與生物可分解性塑膠材料等；亦可使甲醇取代醱類，成為生物工程的原料，避免佔用糧食資源。此研究成果具有深度減碳價值與工業發展潛力，也為碳循環開創更多可能，去(2020)年 8 月登上世界頂尖期刊《細胞》（Cell），被譽為「合成生物學的新標竿」。以色列總理將在特拉維夫舉辦的「Smart Mobility」高峰會中親自頒獎。
- 二、國際學術組織「世界科學院」（The World Academy of Sciences, TWAS）日前宣布 2021 年科學獎獲獎名單。本院生物化學研究所陳瑞華特聘研究員獲生物科學獎；本院葉永烜院士獲地球、天文及太空科學獎。TWAS 成立於 1983 年，旨在協助發展中國家從事科學研究與開發應用，當選該科學院院士或獲頒相關獎項，不僅代表學者個人的成就，更代表該國對於全球推展科學之持續關懷與付出。

- 三、本院生物多樣性研究中心趙淑妙特聘研究員榮獲「110 年度林業及自然保育有功人士」，趙淑妙特聘研究員專長領域為植物系統分類、分子親緣演化、基因組演化，並熱心於環境教育推廣事務，化育眾多英才投入環境保育議題。本獎項訂於 110 年 4 月 17 日舉行頒獎典禮。
- 四、胰臟癌確診時，通常患者的腫瘤細胞已發生轉移，增加治療難度。李文華院士帶領本院基因體研究中心與中國醫藥大學新藥開發中心之跨機構研究團隊，破解胰臟癌細胞的訊息傳遞機制，並合成多胜肽分子，可以阻斷致癌訊號傳遞，抑制癌細胞的生長與轉移。實驗顯示能有效延長胰臟癌小鼠的壽命，且不會影響正常的免疫反應。研究成果已於 2021 年 3 月初發表在國際期刊《科學轉譯醫學》（*Science Translational Medicine*）。
- 五、科技部 109 年度傑出特約研究員，本院之獲獎人為基因體研究中心謝世良特聘研究員。科技部為鼓勵特約研究人員投入長期性、前瞻性之研究，以帶動我國科技之發展，加速提升我國之科技水準及國際學術地位，凡執行特約研究計畫或傑出學者研究計畫，或配合該部特殊任務而執行其他重大專案計畫合計滿 6 年者，由該部頒給傑出特約研究員獎牌。
- 六、智能障礙、癲癇和自閉症等患者通常需要特殊治療、教育和長期照顧，對家庭和社會經濟都是相當大的負擔。為了找出大腦發育異常的成因，過往學界研究多聚焦於基因轉錄層面，較少探討蛋白質修飾的重要性。本院生物化學研究所陳瑞華特聘研究員和本院細胞個體生物學研究所周申如副研究員的跨領域研究發現，人體中的蛋白 SOX11 不穩定會導致大腦發育異常；研究團隊並找到可以穩定 SOX11 的機制，提出蛋白質穩定大腦發育密切相關的新觀點。研究成果已於 2021 年 2 月 12 日發表於國際期刊《科學進展》（*Science Advances*）。

- 七、隨著醫學進步，目前乳癌患者的五年存活率已有 90%。然而，一旦發生癌症轉移，存活率便會陡降到 30% 以下。因此，如何避免癌細胞的擴散，是現今乳癌治療的重點之一。本院基因體研究中心黃雯華助研究員團隊，近期發現並證實了一項乳癌惡化的機制。蛋白質 DSG2 (Desmoglein2) 會隨著微環境的氧氣含量而增減，促使乳癌的增生與移轉。此研究首次觀察到癌症的蛋白質會動態變化，並影響癌症病程，未來可望幫助臨床診斷及治療。研究論文已於 2021 年 1 月 19 日發表於《美國國家科學月刊》(PNAS)。
- 八、中華扶輪教育基金會「特殊/傑出人才獎」係在獎勵教育、文化、研究及發明等領域有傑出或特殊表現之人才，每年選拔一次。2020 - 2021 年之「特殊/傑出人才獎」由本院統計科學研究所黃彥棕研究員榮獲。黃彥棕研究員致力於統計方法學研究及生物醫學研究的應用，亦積極參與臨床醫學研究，運用其統計及因果推論專長協助臨床專家分析資料，以得到客觀的因果詮釋。
- 九、面對新冠病毒的變異及迅速傳播，如疫苗無法提供全面防護，須同時投入治療藥物開發，透過老藥新用則可加速進程，快速讓藥物上線應戰。本院翁啟惠院士及基因體研究中心洪上程特聘研究員兼主任等人的研究團隊，透過病毒蛋白活性抑制、細胞及動物實驗驗證，從現有藥物及保健品，找出 5 種具有抑制新冠病毒活性效果的潛力藥物，包括抗瘧疾藥物美爾奎寧 (Mefloquine)、抗愛滋病藥物奈非那韋 (Nelfinavir)、中草藥靈芝多醣體 RF3[1]、全株薄荷及全株紫蘇之萃提取物。論文已於 2021 年 1 月 15 日發表在《美國國家科學院院刊》(PNAS)。
- 十、人類的遺傳多樣性來自父母同源染色體的配對與互換。當 DNA 配對不完美互換時就會發生基因變異。其中，主要催化父母染色體配對與互換的酵素是 DMC1。雖然父母染色體的 DNA 序列很相似，卻不完全相同，但是 DMC1 可以協助不完美的 DNA 配對並達成完美的 DNA 互換。本院生物化學研究所蔡明道院士、何

孟樵副研究員，與臺灣大學生化科學所冀宏源教授及化學系李弘文教授研究團隊，透過冷凍電子顯微鏡 (cryo-EM) 技術發現，DMC1 蛋白具有獨特的結構可容許不完美的 DNA 序列配對，成功以分子結構闡述酵素如何調控 DNA，達到完美互換的關鍵機制。研究成果於 1 月 14 日發表在國際頂尖期刊《自然通訊》 (*Nature Communications*) 。

十一、 第 64 屆教育部學術獎，本院分子生物研究所袁小玲特聘研究員榮獲「生物及醫農科學類」、資訊科學研究所廖弘源特聘研究員則榮獲「工程及應用科學類」獎項。教育部學術獎頒贈對象為於國內積極從事學術研究，有重要貢獻或傑出成就並獲得學術界肯定者，每年舉辦一次。第 64 屆頒獎典禮已於 110 年 3 月 22 日舉行。

十二、 雙原子碳 (Free C<sub>2</sub>) 是自然界中比較不穩定的分子，一般僅能在燭光中藍色火焰或宇宙星際中才能觀察到它的存在。相較於穩定存在的雙原子分子如氧氣(O<sub>2</sub>)和氮氣(N<sub>2</sub>)，科學家較無法掌握其化學和物理性質，並進行後續應用。本院化學研究所王朝諺研究員帶領的研究團隊，在常溫下成功合成穩定的單配位基 (ligand) 雙原子碳分子「R<sub>3</sub>P→C<sub>2</sub>」，成為全球首例，未來有望發展石墨烯、矽、鍺等半導體材料技術。最新研究已於 2020 年 11 月登上國際期刊《自然-化學》 (*Nature Chemistry*) 。

十三、 肺癌為全球及臺灣癌症死因之首，治療方法一直是國人關心的話題。本院院士楊泮池、生醫所助研究員王書品、博士後研究員盧佳杏等人組成的研究團隊發現：化療藥劑「培美曲塞」可以透過誘發 TS-ROS-NF- $\kappa$ B 訊息傳遞路徑，活化並增加肺癌細胞內 PD-L1 的表現，進而創造出更適於免疫治療的腫瘤微環境。此化學療法與免疫療法合併使用，可成為晚期肺癌的一線療法。

十四、 本院細胞與個體生物研究所特聘研究員暨生醫轉譯研究中心主任吳漢忠，109 年 12 月獲選為「美國國家發明家學院

(National Academy of Inventors, NAI)「新科院士(NAI Fellow)」，為學術發明家的最高榮耀。將於 110 年 6 月 7 日至 9 日在美國佛羅里達州舉行頒獎典禮。

- 十五、 本院參與第 30 屆王民寧獎成果豐碩，「學術研究成果對醫藥科技發展、國民健康與國家社會傑出貢獻獎 – 基礎醫學類」由生物醫學科學研究所周玉山特聘研究員榮獲；「國內醫藥相關研究學術暨研究機構優秀論文獎 – 博士班研究生」部分，則由就讀本院國際研究生學程(TIGP)分子細胞生物學學程的芭雅希博士生、以及參與本院基因體研究中心洪上程特聘研究員團隊，來自陽明大學生化暨分子生物研究所的邱莉婷博士生獲獎。
- 十六、 由本院舉辦的「人文及社會科學學術性專書獎」於 109 年 12 月 17 日公布得獎名單，本屆共有 5 人獲獎，其中本院社會學研究所研究員吳介民所著《尋租中國：台商、廣東模式與全球資本主義》一書獲獎，別具意義。本書從全球價值鏈的視野出發，探討中國向資本主義轉化過程中，地方政府如何與外資合組成長聯盟，參與價值利益分配，而臺商更是協助中國對抗全球價值鏈霸權的重要角色。評審指出，中國發展模式與日本、韓國和臺灣的發展軌跡迥然不同，此書深化對於東亞國家發展模式的理解，是當代中國研究經典之作。
- 十七、 為何蕈類會發光？一直是演化學家好奇的問題。本院生物多樣性研究中心蔡怡陞副研究員最新研究指出，蕈類最早的發光基因簇始於 1.6 億年前，同時，團隊也發現這些基因由於特殊的演化機制被逐漸淘汰。本研究以臺灣物種解開了生態謎題，也將有助於發光基因轉殖於植物的應用。研究論文已於 109 年 11 月發表於《美國國家科學院院刊》(PNAS)，並被選為當期封面故事，為全球第一篇探討真菌發光基因演化的學術文章。
- 十八、 新型冠狀病毒基因序列變異可能影響病毒傳播與疫苗有效性，本院研究團隊分析全基因體序列，利用 14 項變異將病毒株



分為 6 大型，發現第 6 型自今年 4 月起成為全球最主要病毒株，且適應力強。論文發表於《美國國家科學院院刊》（*PNAS*），通訊作者為廖俊智院長和統計所楊欣洲研究員。此外，團隊也成立「病毒變異全球即時監測網」，持續追蹤 6 大型隨時間推移而產生的數量變化，以及近期在不同國家的變異。網站由資訊所陳伶志研究員建置，楊欣洲團隊的陳佳煒和林胤均提供統計結果。

十九、 歐洲分子生物學組織（European Molecular Biology Organization，簡稱 EMBO）是世界上最具影響力的生物學會之一，由超過 1800 位歐洲及世界各地頂尖生物學家所組成。EMBO 致力於培育極具潛力的研究學者，藉著促進科學的交流和打造一流的研究環境，來帶動生命科學的進步。迄今已有 88 位 EMBO 會士獲得諾貝爾獎的殊榮。109 年的獲選名單在 12 月 3 日公布，本院分子生物研究所林書葦副研究員與另外八位各國年輕學者，獲選為第二屆的全球研究學者。

二十、 本院生物多樣性研究中心邱志郁研究員團隊，和工業技術研究院之簡全基研究員團隊合作研究，以大數據分析近十年間全球 107 個生物炭實驗地點的數據。研究發現，施用「生物炭」可以調節土壤酸鹼值和影響微生物族群結構和功能，將來可望針對生物炭材料的性質和土壤的條件進行調整，強化土壤微生物的機能，藉此有效改善土壤品質，並減少大氣中二氧化碳濃度。研究成果發表於《全球生物變遷—生質能源》（*Global Change Biology-Bioenergy*）期刊。

二十一、 直徑或長度不到 5 毫米的微塑膠，因為體積小，容易被海洋生物誤食。本院生物多樣性研究中心研究員兼代理主任陳國勤、臺灣大學生態學與演化生物學研究所余倬需碩士，以潮間帶生物—紋藤壺為研究對象，發現紋藤壺若從幼生到成體一直食入微塑膠，則下一代幼生的死亡率增加三倍，而且愈小的微塑膠，毒性

越強，將影響其存活和後代生存。論文已於 109 年 12 月發表在《環境污染》（*Environmental Pollution*）期刊。

二十二、 植物為了順利成長，必須隨時自我調控，增加生存機會。本院農業生物科技研究中心助研究員劉明容研究團隊，近期發現植物自我調控的基因表現關鍵，使得植物基因圖譜更加完善，未來可望用來破解農作物基因序列裡的遺傳訊息，進一步了解作物成長如何克服環境不利因素，大幅推進行農業生物科技發展。研究成果近期已刊登於國際期刊《基因體研究》（*Genome Research*）。

二十三、 歐洲分子生物組織（European Molecular Biology Organization，簡稱 EMBO）成立於 1964 年，透過全球頂尖研究人員的合作交流，將分子生物學推廣為擴及醫療、植物培育及農業應用之重要領域，並促進全球生命科學的發展。EMBO 於 109 年 12 月 1 日宣布 30 位新任「EMBO 年輕研究學者」，本院分子生物研究所薛雁冰副研究員獲此殊榮。薛副研究員的研究計畫專注於食肉真菌和線蟲之間的天敵相互作用。

二十四、 本院郭沛恩院士於 109 年 11 月 24 日獲選為「美國科學促進學會」（American Association for the Advancement of Science, AAAS）生物科學學門（Biological Sciences）新任會士，肯定其於「人類基因組變異檢測技術」與「發現疾病基因組變異」領域之前瞻性貢獻。

二十五、 阿茲海默症好發於 65 歲以上年長者，常造成患者及親友生活的嚴重負擔。本院基因體研究中心陳韻如副研究員團隊近期首度發現並證實，促使阿茲海默症更加惡化的關鍵機制為大腦中的蛋白質-TDP-43。此研究有助於掌握更多阿茲海默症的發病特徵及機制，未來，可望透過此一蛋白質，為神經退化疾病尋找診斷及治療的新方法。研究成果已於 109 年 11 月 23 日發表於《自然通訊》（*Nature Communications*）。

- 二十六、 本院劉扶東副院長帶領本院生物醫學科學研究所陳宏霖博士及研究團隊，發現半乳糖凝集素七號（Galectin-7）在皮膚乾癬發炎的作用機轉，並證實氟伐他汀（Fluvastatin）可誘導半乳糖凝集素七號的表現，並且在小鼠的乾癬動物模式實驗中，成功抑制皮膚的病變。此研究成果已發表在國際期刊《臨床研究雜誌》（*Journal of Clinical Investigation*）。
- 二十七、 癌症免疫療法可望更精準！在癌症研究中，上皮細胞黏附分子（EpCAM）被廣泛認為是辨認癌細胞的重要標的。近期，本院細胞與個體生物研究所特聘研究員兼任生醫轉譯研究中心主任吳漢忠的研究團隊發表了一項研究成果，解開 EpCAM 如何促進癌細胞生長，以及如何中止這項機制之謎。團隊研發的新抗體 EpAb2-6 對癌症的診斷、標靶治療及造影都深具發展潛力，近期已刊登在國際期刊《癌症研究》（*Cancer Research*）。
- 二十八、 全球每年有 480 萬至 1270 萬噸的垃圾流入海洋，這些海洋垃圾究竟漂向何方？本院生物多樣性研究中心研究員鄭明修、環境變遷研究中心副研究員辛宜佳，與臺灣大學漁業科學研究所副教授柯佳吟組成的研究團隊，利用大數據運算分析 25 年（1993-2017）來全球七大洋區的垃圾分布，發現風阻效應與海流都會影響海洋垃圾分布，從亞熱帶逐漸轉移至熱帶和極區，尤以太平洋區最為嚴重；同時超過 50% 的垃圾持續在海上漂流，影響海洋生態甚鉅。論文已於 109 年 10 月 6 日發表在《環境研究期刊》（*Environmental Research Letters*）。
- 二十九、 本院歷史語言研究所與數位文化中心自 2019 年起開發「簡牘字典—史語所藏居延漢簡資料庫」，2020 年進一步與日本五大學研機構合作建置東亞規模最大的「歷史文字資料庫統合檢索系統」，於 10 月 13 日正式啟用。使用者透過單一入口網即可跨國、跨機構檢索橫跨千年的高畫質歷史文字圖像。目前整

合的 5 個資料庫約有 150 萬件高解析度文字圖像，均依創用 CC 條款釋出，且可免費下載，進行加值利用。

三十、地球人口持續增加，糧食產量的提升是未來嚴峻挑戰。提高氮利用效率 (NUE) 是增加作物產量、減緩環境污染的關鍵。本院分子生物研究所蔡宜芳特聘研究員與博士生陳國恩，藉由硝酸鹽轉運蛋白 NRT1.7 增強植物體內的硝酸鹽再利用能力，並將此研究應用至阿拉伯芥、菸草和水稻等作物，成功提升植物生長能力及產量。研究顯示，加強從植物老葉到新生組織的硝酸鹽遷移是提高 NUE 和作物產量的新策略。本文已刊載至國際期刊《自然植物》(*Nature Plant*)。

三十一、本院生物醫學科學研究所李小媛特聘研究員研究團隊經實驗發現，神經荷爾蒙「褪黑激素」(melatonin) 除了可以調節生理時鐘及睡眠外，還可以增加腦中 neprilysin 及 transthyretin 兩種酵素的表現，促進乙型類澱粉蛋白的降解，降低寡聚合物，進而減緩罹患阿茲海默症小鼠的病徵及記憶缺失。即使用來治療中度阿茲海默症的小鼠，褪黑激素的挽救效果仍然相當明顯。研究成果近期已發表在《分子治療》(*Molecular Therapy*) 期刊。

三十二、本院生物醫學科學研究所陳志成研究員，與轉譯醫學學程博士生、高雄醫學大學附設醫院洪志憲主治醫師共組研究團隊，找出纖維肌痛症可能的致病機轉及關鍵抑制劑，未來可望於纖維肌痛症的臨床治療。研究論文已於 109 年 9 月發表在權威醫学期刊《國際風濕免疫科》(*Annals of the Rheumatic Diseases*)。

三十三、本院生物醫學科學研究所徐志文助研究員帶領 Janaki Sudhakar 博士後研究員及呂學翰研究助理，以小鼠動物模式探討發現：「細胞內溶酶體膜蛋白的醣基化」與腸道、胰臟病變有相當大的關聯。團隊研究成果近期已發表於國際期刊《自然通訊》(*Nature Communications*)。