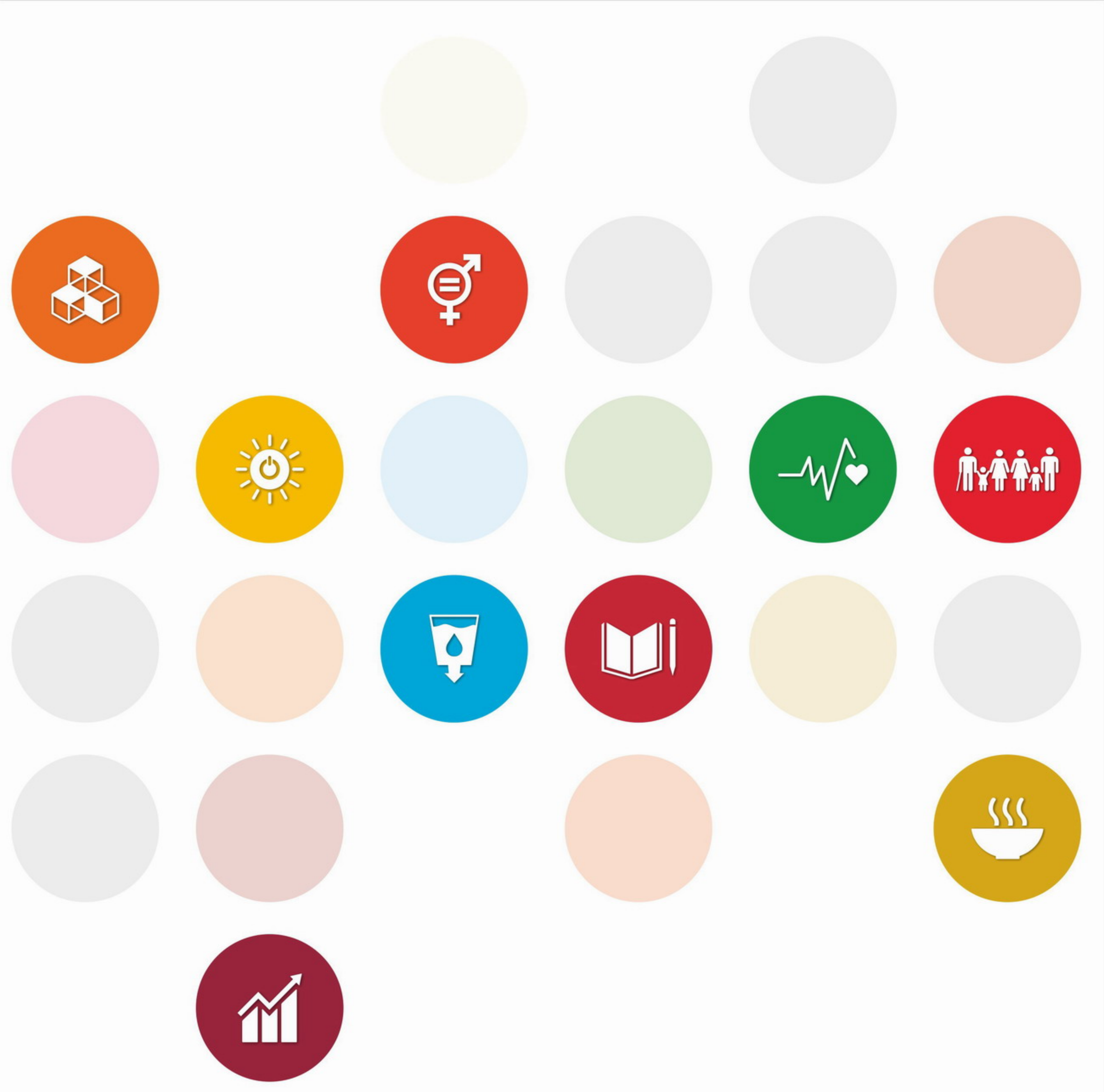




中央研究院
永續發展目標自願檢視報告

Voluntary Departmental Review (VDR) of SDGs
in Academia Sinica

中華民國112年



中央研究院 | 永續發展目標自願檢視報告
Voluntary Departmental Review (VDR) of SDGs in

Academia Sinica





目錄 INDEX

02 一、前言

04 二、組織任務與永續發展目標

05 組織任務與策略目標

06 聯合國永續發展目標與臺灣永續發展目標

07 中研院對應SDGs之相關工作

09 三、政策方針與推動亮點

09 成就全球頂尖研究

16 善盡社會關鍵責任

24 延攬培育卓越人才

32 中研院永續治理

45 四、總結與未來展望

一、前言

自19世紀工業革命以來，科技進步使經濟快速成長，人類社會朝向工業化、現代化、都市化的方向發展，當多數國家與人民享受著日益提升之生活品質時，許多環境問題亦逐漸浮現，例如：各類污染、全球氣候變遷、自然資源耗竭、生物多樣性與生態系統的破壞等。另外，經濟持續發展下，雖然人類生活條件逐漸提升，但也同時衍生出許多社會問題，例如：貧富差距、戰爭與社會衝突、弱勢族群不公平正義等。上述這些問題不僅威脅許多人的生命與財產，更影響著人類在地球生存發展的永續性。

因此，聯合國分別於1992年、2002年、2012年召開永續發展地球高峰會，陸續通過了《二十一世紀議程》、《千禧年發展目標》等重要文件，探討攸關人類永續的各項議題。2015年，聯合國發布了「2030 永續發展目標(Sustainable Development Goals，簡稱SDGs)」，包含17項核心目標及169項細項目標，期望全世界各國在兼顧經濟成長、社會進步與環境保護之前提下，於2030年前採取適當行動共同解決包括貧窮、生態、氣候變遷等共同的問題，以協助全體人類邁向永續。

中央研究院(以下簡稱本院)除了持續關心臺灣及全球永續發展議題以善盡社會責任，更積極參與國際永續科研社群之討論，致力發展卓越的科學研究以解決永續問題。此外，近期更啟動本院永續經營與治理計畫，希望在體制及硬體方面進行永續轉型。因此，本院雖非臺灣永續發展目標之主責或相關行政機關，但仍自願檢視院內各項推動工作成果與SDGs之關聯性，期望全球在達成SDGs的路徑上，本院也能貢獻一己之力，協助推動人類社會永續發展。



全球 永續發展目標

The Sustainable Development Goals



二、組織任務與 永續發展目標

組織任務與策略目標

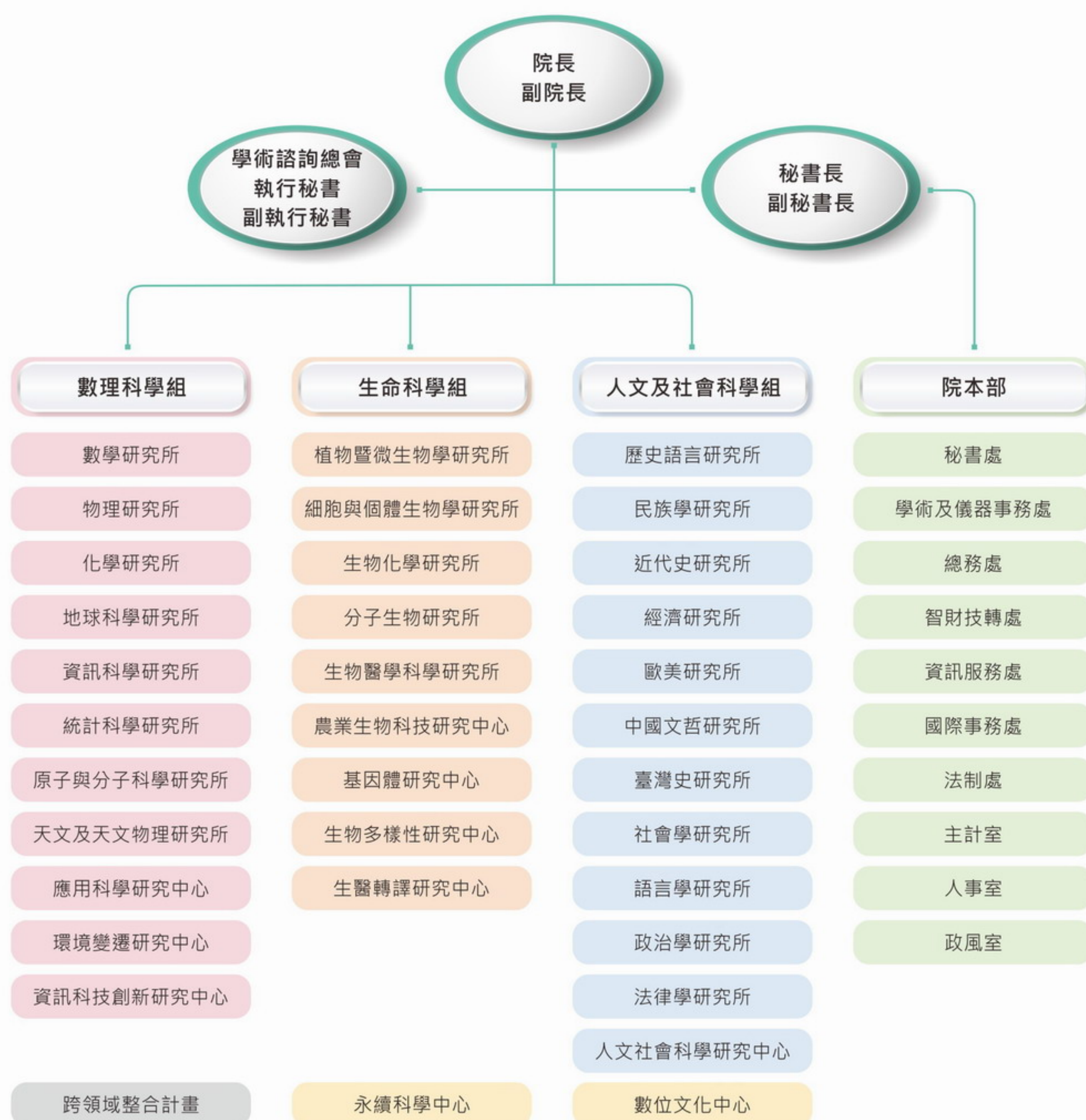
中央研究院組織法明定本院為我國學術研究最高機關，「人文及科學研究」、「指導、聯絡及獎勵學術研究」、「培養高級學術研究人才」為本院三大任務。本院研究單位分為數理科學、生命科學、人文及社會科學等三大學組，共有24個研究所、8個研究中心，及2個跨領域整合計畫，共約近千名研究人員及研究技術人員，執行基礎及任務導向型研究。另設有評議會、學術諮詢總會及院本部，負責議定本院學術計畫、促進國內外學術合作及學術行政工作，以及院區維運與管理。

此外，為落實執行本院三大法定任務，並以研究帶動社會進步為己任，本院確立三項院務發展之策略目標，分別為「成就全球頂尖研究」、「善盡社會關鍵責任」及「延攬培育卓越人才」，除了致力推展各學科領域之研究，藉此厚實基礎研究能量，並針對關鍵議題布局重點特色領域與前瞻科技，將研究成果轉化運用為具體的社會影響力，協助完善我國科研體系。

針對永續發展議題，本院院區環境規劃委員會及總務處亦在本院建物與設施等硬體環境方面導入低碳永續的概念，逐步進行環境優化暨永續轉型。此外，本院於2011年開始推動「永續科學研究計畫」，並成立「永續科學中心」，目的即在推動「永續科學」，整合自然科學、生命科學與人文社會科學的跨域研究實力，以尋求解決複雜永續議題的解方；此外，更積極參與永續科學國際合作計畫，鼓勵我國學者與國際永續科學社群接軌，建立全球夥伴關係來參加全球永續發展的推動。

中央研究院組織架構

The Organization of Academia Sinica



聯合國永續發展目標與臺灣永續發展目標

聯合國於2015年發布17項永續發展目標(Sustainable Development Goals, 簡稱SDGs)」, 期盼至2030年時能夠對已有之社會問題提出解決方之道, 並已步上促進地球環境與人類生存共融之永續發展新路徑。為回應全球永續發展行動, 我國於行政院國家永續發展委員會之架構下, 於2018年發布「臺灣永續發展目標」(T-SDGs)」, 除了對應聯合國17項SDGs, 研提適合我國國情之核心目標之外, 更新增一項我國特有之核心目標(T-SDG 18)。而行政院相關部會根據其權責推動臺灣永續發展目標, 並定期檢視推動成果。

編號	聯合國永續發展目標	臺灣永續發展目標
1	消除貧窮	強化弱勢群體社會經濟安全照顧服務
2	消除飢餓	確保糧食安全, 消除飢餓, 促進永續農業
3	良好健康與福祉	確保及促進各年齡層健康生活與福祉
4	優質教育	確保全面、公平及高品質教育, 提倡終身學習
5	性別平等	實現性別平等及所有女性之賦權
6	潔淨水與衛生	確保環境品質及永續管理環境資源
7	可負擔的潔淨能源	確保人人都能享有可負擔、穩定、永續且現代的能源
8	尊嚴就業與經濟發展	促進包容且永續的經濟成長, 提升勞動生產力, 確保全民享有優質就業機會
9	產業創新與基礎設施	建構民眾可負擔、安全、對環境友善, 且具韌性及可永續發展的運輸
10	減少不平等	減少國內及國家間不平等
11	永續城市與社區	建構具包容、安全、韌性及永續特質的城市與鄉村
12	負責任的消費與生產	促進綠色經濟, 確保永續消費及生產模式
13	氣候行動	完備減緩調適行動以因應氣候變遷及其影響
14	水下生命	保育及永續利用海洋生態系, 以確保生物多樣性, 並防止海洋環境劣化
15	陸域生命	保育及永續利用陸域生態系, 以確保生物多樣性, 並防止土地劣化
16	和平正義與有力的制度	促進和平多元的社會, 確保司法平等, 建立具公信力且廣納民意的體系
17	夥伴關係	建立多元夥伴關係, 協力促進永續願景
18		逐步達成環境基本法所訂非核家園目標

中研院對應SDGs之 相關工作

如前所述，各部會依其權責推動T-SDGs之執行方案，定期檢視成果，而「部會自願檢視報告(Voluntary Departmental Review，簡稱VDR)」即為部會業務項下推動及落實T-SDGs之成果文件。本院雖非T-SDGs之主責或相關行政機關，但仍初步檢視院內各項推動工作與SDGs之關聯性，藉此揭露本院推動永續發展目標之努力與貢獻。因此，本報告擬由前述三大院務發展之策略目標出發，挑選出與SDGs有關的工作項目¹，再進行各項推動工作與對應SDGs之盤點，此外，更增加一個項目「中研院永續治理」，藉此也檢視本院組織本身永續轉型之成果，而下一章節則細部說明各項推動工作之成果。

1. 中研院三大學組共32個研究所(中心)在各學科領域推動許多基礎研究工作，亦有豐碩成果，但多數成果並未與永續發展議題直接相關，故本報告僅挑選部分與SDGs有關之推動工作，並納入檢視。

中研院對應SDGs之相關工作一覽表

策略目標	推動工作	對應SDGs
成就全球 頂尖研究	1 推動執行環境、生態、災害等議題相關研究，增進我國於氣候變遷、空氣品質、水圈環境、生物多樣性、災害防救等課題之科研能量	SDG 6 / SDG 11 / SDG 13-15
	2 推動執行農業、糧食、作物等議題相關研究，增進我國於永續農業、糧食安全等課題之科研能量	SDG 2
	3 推動執行健康、疾病、生醫等議題相關研究，增進我國於醫療健康、生物科技等課題之科研能量	SDG 3
	4 推動執行政治、社會、經濟等人文社會面向於永續發展議題之相關研究，增進我國永續發展課題中人文社會科學之科研能量	SDG 1 / SDG 5 / SDG 8 / SDG 10 / SDG 16
善盡社會 關鍵責任	5 研議社會關注議題之相關策略，發布政策建議書，以助社會多元思辨與探討，並助政府決策及研擬執行方案	SDG 2-4 / SDG 8 / SDG 11 / SDG 13
	6 推動「以問題與解方為導向、跨領域研究方法、利害關係人參與」之永續科學研究計畫，尋求永續問題之解決方案及社會實踐	SDG 2-3 / SDG 6-8 / SDG 11-16
	7 推動淨零科技研發計畫，實際投入研發適合我國的關鍵前瞻減碳、新能源、淨零科技，以助我國達到淨零排放目標	SDG 7 / SDG 13
	8 舉辦相關科普推廣活動及開放各展館，建立多元科學知識傳播管道，以助社會大眾了解學術成果	SDG 4
	9 推動各式環境教育活動，提升院內人員環境意識，亦將院區場域之生態環境保育工作對外介紹	SDG 4
	10 推動社會處方箋措施，與醫療單位合作以助社區民眾以非醫療介入的方式提升健康福祉	SDG 3
延攬培育 卓越人才	11 推動「中研院學者計畫」及「國際研究生學程(TIGP)」，吸引優秀人才，提升研究能量	SDG 17
	12 舉辦各項健康服務及相關推廣活動，提升院內同仁健康福祉	SDG 3
	13 推動各項性別平等、女性賦權之措施及相關推廣活動，以提供院內同仁一個性別平等及友善之工作及服務環境	SDG 5
	14 推動各項育兒福利措施，以提供院內同仁一個友善育兒之職場環境	SDG 5
中研院 永續治理	15 推動院區場域各項軟硬體節能減碳措施，逐步打造低碳院區	SDG 7 / SDG 9
	16 推動辦理院內各單位各項災害因應措施，提升院區防災韌性	SDG 11
	17 開發一生態友善、環境永續、防災韌性之國家生技研究園區	SDG 6 / SDG 11 / SDG 15
	18 辦理院區各項環境生態監測措施，以維持院區永續	SDG 6 / SDG 15
	19 啟動院區各項資源循環措施，以促進院區永續消費生產	SDG 12
	20 參與國際合作計畫並與國際學術機構交流，建立全球夥伴關係	SDG 17

三、推動工作 成果亮點

成就全球頂尖研究

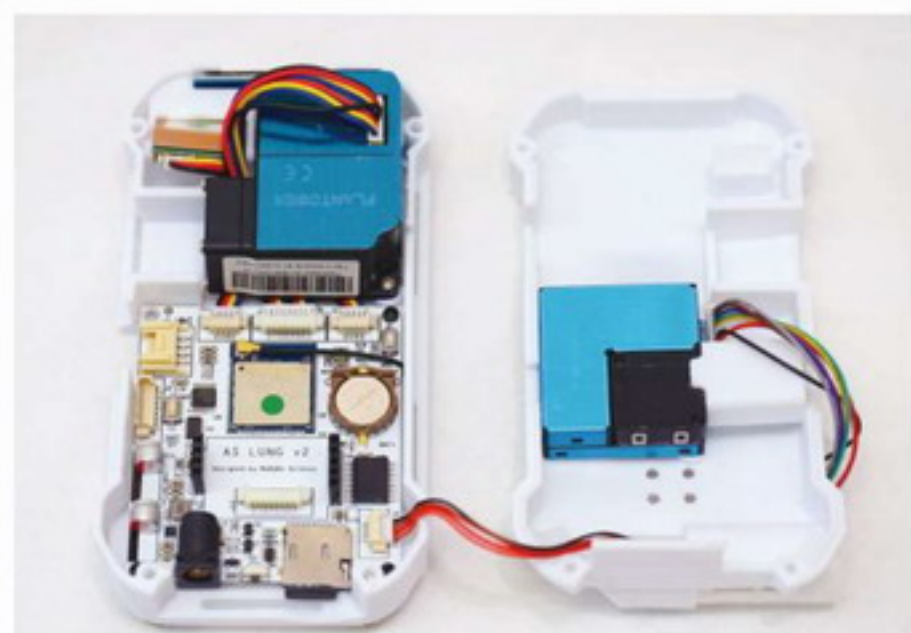
1

推動執行環境、生態、災害等議題相關研究，增進我國於氣候變遷、空氣品質、水圈環境、生物多樣性、災害防救等課題之科研能量



▶ 開發臺灣地球系統模式(TaiESM)，優化台灣的跨全球-區域尺度氣候模擬系統，參與國際氣候模式研究活動(CMIP)，以提高我國氣候科學模擬能力。

本院研究團隊近年投入開發建置臺灣地球系統模式(Taiwan Earth System Model，簡稱TaiESM)，精進模式中的物理與化學模組，探討分析其中海陸氣之間交互作用，並以此模式進行全球氣候變遷模擬與推估，參與世界氣候研究計畫(WCRP)轄下的第六期耦合模式比對計畫(Coupled Model Intercomparison Project 6，簡稱CMIP 6)。此外，更與國內國科會補助之台灣氣候變遷推估與資訊平台計畫(TCCIP)合作，提供未來氣候推估資料，利用高解析度區域氣候模式進行動力降尺度模擬，以獲得台灣地區高時空解析度之未來氣候變遷資訊。



● 可攜式多合一
微型環境感測裝置

▶ **研究空氣污染發生與影響機制，並開發微型PM2.5感測器，整合實驗分析、尖端科技、大數據資料等，以打造優質空品物聯網系統。**

本院研究團隊深耕大氣化學及空氣污染相關研究，分析大氣中次微米有機氣膠的分子組成，證實中部都市的空氣污染足跡可藉由大氣環流傳輸(海風、山谷風和熱島環流等綜合效應)傳遞至溪頭實驗林，生成機制則為都市氮氧化物(NO_x)侵入森林環境並與生物源有機物(BVOCs)反應產生臭氧提升了大氣氧化力，進而促使更多的有機氣體氧化而產生微粒態的有機氣膠。此外，本院研究團隊更開發可攜式多合一微型環境感測器(已技轉)，除了利用此裝置，研究PM2.5濃度與暴露個體生理狀態之關係之外，更參與空品物聯網系統計畫，以創新的大數據分析(微型PM2.5感測器空品資料、社群輿情資料探勘、地理空間資料)，監測真實空氣品質狀態，整合空氣品質、健康衝擊與資料分析等科學，以創造學術創新卓越。

▶ **監測我國綠島珊瑚產卵現象，並進行室內及野外月光操作實驗研究，解開珊瑚同步產卵機制之謎團，以利大眾理解生物的奧秘並有助生態保育。**

本院研究團隊從2020年開始在綠島進行珊瑚產卵的長期監測，並記錄到大多數的造礁珊瑚每年皆會在滿月後幾天開始大規模產卵。團隊實際在綠島珊瑚產卵季(每年的4月至6月)的滿月左右進行室內及野外的月光操作實驗，結果發現將光源連續阻斷四天後，環

菊珊瑚皆會在第五天和第六天開始產卵，此結果代表滿月後的黑暗期會觸發珊瑚產卵，因此，月亮週期是調控珊瑚產卵的關鍵，這成果不僅在「生態演化與基礎生物學」方面是領先國際的新發現，更有助於我國珊瑚礁生態系統之保育工作。

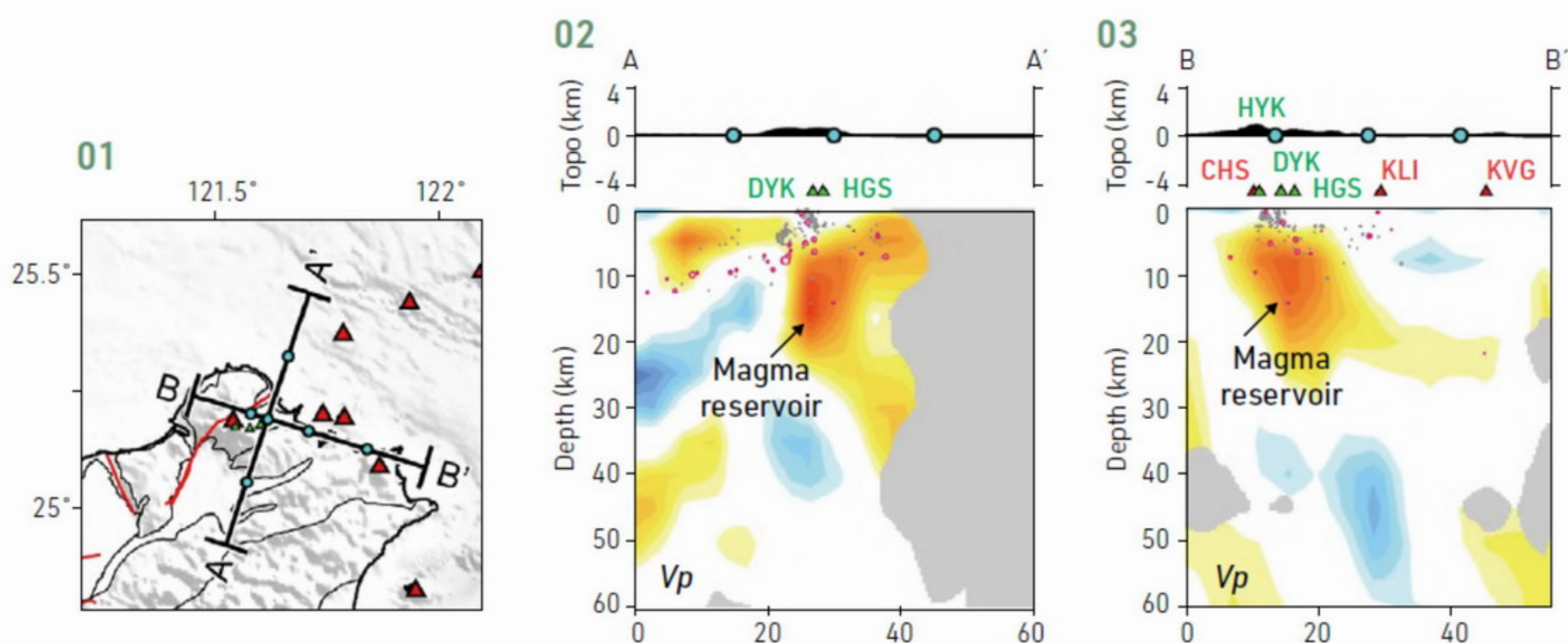


滿月後的月光環境

黑暗期在滿月後的日落和月升之間出現，此環境訊號會逐漸增強並誘發環菊珊瑚 *Dipsastraea speciosa* 產卵。
Spawning of *Dipsastraea speciosa*

► **研究琉球隱沒帶地震震源機制及大屯火山群岩漿庫構造，以頂尖地球科學研究，增進了解地震災害與火山災害風險，藉此提升我國災害防救能力。**

本院研究團隊利用臺灣東部外海沖繩海槽及南澳海盆的二個海底測站的海底大地測量資料，估算隱沒帶淺層斷層可能孕震區域、地震規模、及斷層潛移之深度及範圍。結果發現臺灣東部外海的板塊聚合作用，除了在大陸及海洋岩石圈產生顯著變形，也可能造成規模7.5-8.4的板塊界面地震。此外，本院研究團隊利用近期北臺灣的密集臺灣陣列的遠震資料與原有氣象局等測站的近震資料，進行地下三維P波速度構造的聯合反演。結果發現在大屯火山群東側磺嘴山下方8-12公里的深處，有顯著的低速構造的存在(-19%)，推測為大屯火山的岩漿庫。此項發現揭示大屯火山群可能並非以往認知的休眠火山，而是可能在~6000年前噴發過的活火山的特徵。



2

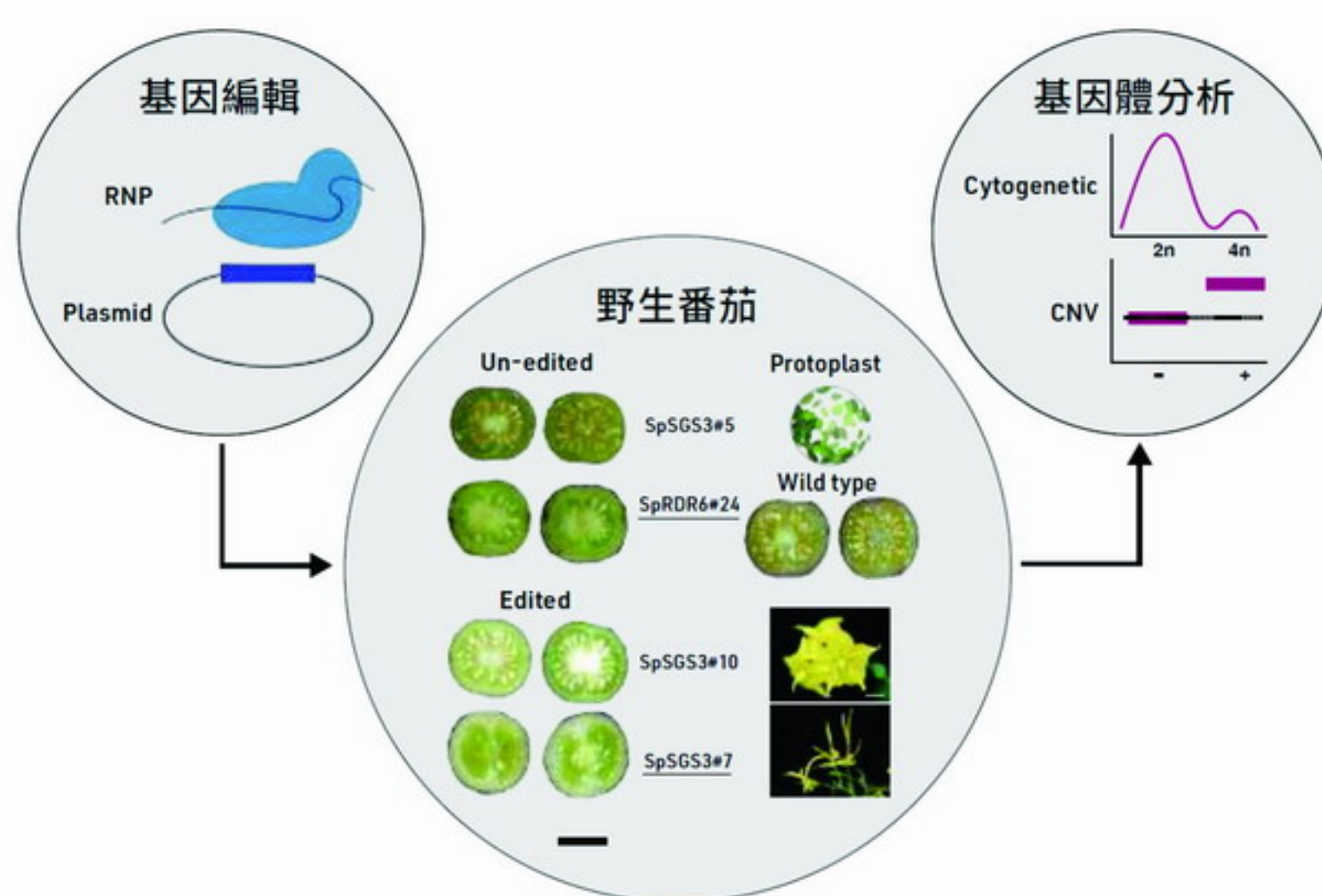
推動執行農業、糧食、作物等議題相關研究，增進我國於永續農業、糧食安全等課題之科研能量

2 消除飢餓



► 研發新興農業生物技術，突破農作物基因編輯技術，免除傳統對基因改造作物(GM)帶有外來遺傳物質的疑慮。

本院研究團隊成功建立秘魯番茄 (*Solanum peruvianum*) 原生質體再生，利用不帶外來遺傳物質的酵素反應方式進行基因編輯，並由染色體與基因體學驗證，無論是二倍體或四倍體細胞皆維持穩定的染色體。由於許多重要作物皆為多倍體，多倍體基因編輯在農業上有廣泛的應用價值。利用不帶外來遺傳物質的酵素反應方式進行基因編輯技術，可以免除傳統對基因改造作物(GM)帶有外來遺傳物質的疑慮。



► 培育新興水稻品系，增進水稻耐旱性及氮利用效率，實踐永續農業

本院研究團隊進行增進水稻氮利用效率新策略研究，以及挑戰水稻節水耕作困境的解方。在提高植物氮利用效率(NUE)上，以分子育種(轉錄體學、基因調控)及突變株研究等技術，篩選繁殖目標品系進行田間肥料試驗，在學理及實際上培植提升NUE的水稻。另外，研究探尋水稻收割後稻稈殘株資源(養分)還田再利用的新契機，期能增強水稻在節水耕作鐵缺乏的耐受性，初培植能提升產量且富鐵脆桿之水稻品系。

3

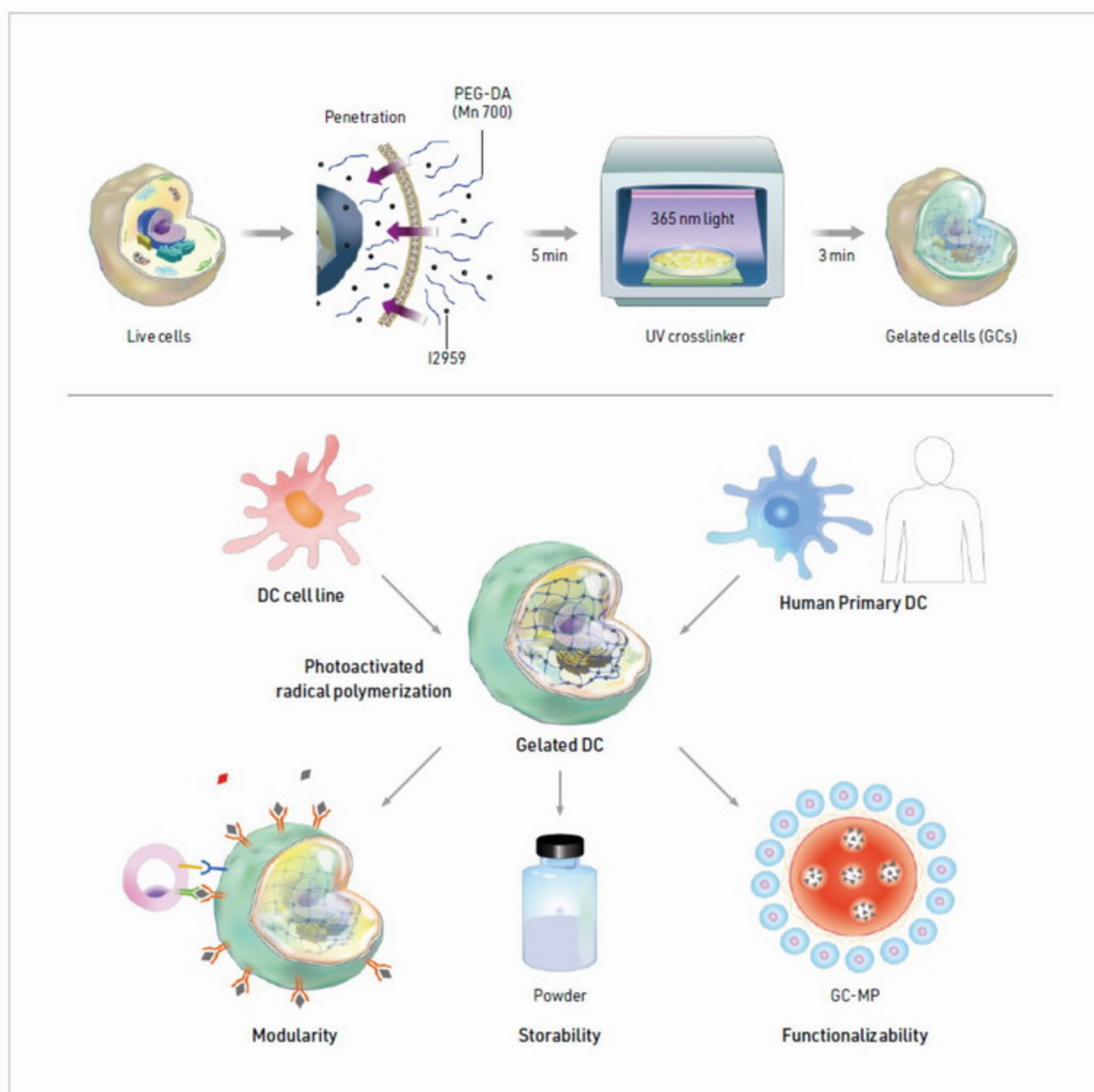
推動執行健康、疾病、生醫、生技等議題相關研究，
增進我國於醫療健康等課題之科研能量

3 良好健康 與福祉



研究探討部分疾病之疾病成因、預防與治療策略，開創我國生物醫學研究之發展。

本院研究團隊致力於疾病成因、預防與治療策略的探討。針對新冠肺炎，發現免疫系統中的自然殺手細胞與病患體內清除新冠病毒的速度有關、建立可提供大量藥物篩選的平台、研發出抗體雞尾酒療法，這些研究成果提供了對新冠病毒預防及治療的新策略。另外，開發治療糖尿病、胰臟癌之藥物靶標；成功研發水膠化樹突細胞技術以增強癌症免疫細胞療法；發展新型藥物輸送系統以改善治療效應。



水膠化抗原呈現細胞可有效促進 T細胞的增生

此研究研發出一嶄新的細胞質水凝膠化技術，並將其應用於抗原呈現細胞。水膠化的抗原呈現細胞可經凍乾保存並表流細胞原有的生物功能性。水膠化抗原呈現細胞也可與不同的胜肽抗原以及載體系統進行組合，以進行多元性的免疫功能探索。

► 投入新冠病毒防疫相關研究(檢測、疫苗、抗病毒藥物)，期為防護人類健康貢獻心力。

本院研究團隊投入新冠病毒防疫相關研究(檢測、疫苗、抗病毒藥物)等，相關成果摘錄如下：

研究項目	研究成果摘錄
研發全球首款新冠病毒檢測晶片技術	本院研究團隊研發「矽奈米線場效應電晶體」先進技術，協助打造全球首款新冠病毒快速檢測晶片系統，單次樣本檢測只需3分鐘。
研發新冠肺炎疫苗	本院研究團隊研發廣效疫苗(RNA疫苗技術)、SARS-CoV-2 mRNA混種(hybrid)疫苗、新冠病毒棘蛋白疫苗。
研發新冠病毒預防及治療性抗體	本院研究團隊利用小鼠融合瘤技術及基因工程技術，產生抗SARS-CoV-2之人源化治療性抗體，已於倉鼠模型中驗證所開發之SARS-CoV-2治療性抗體雞尾酒療法具有預防和治療之效果。
研發抗新冠病毒小分子/胜肽/中草藥等藥物	本院研究團隊研發具有療效之藥物，包括：雙硫崙(Disulfiram)和依布硒(Ebselen)；2種可對抗Delta變種之病毒感染抑制劑；篩選3,000個中草藥，找到兩款老藥及兩款中草藥；找出2種胜肽可阻絕細胞被偽病毒株感染。
研發檢測新冠病毒核蛋白抗原快篩套組	本院研究團隊應用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；藉由小鼠融合瘤技術挑選出NP-mAb-40和-7抗體配對，建立偵測新冠肺炎的抗原快篩，以偵測鼻咽檢體。
研發高靈敏度新冠病毒檢測技術	本院研究團隊建立流式數位化奈米電漿子檢測儀、開發掃描器表面電漿晶片讀取系統、開發高效能手持式免疫檢測平台。
研發未知新興傳染病細胞受體鑑定平台	利用偽慢病毒建立及表現1,800種人類細胞受體的細胞資源庫，未來面對新興傳染病時，將能快速找出細胞受體，並建立可被感染的細胞株和動物模式，對於加速研發抗病毒藥物和疫苗十分重要。
成立「新興傳染病專題中心」	本院此中心擬維運國家生技研究園區之國家級P2(BSL-2/ABSL-2)及P3(BSL-3/ABSL-3)實驗室外，建立高效能研發平台以快速研發快速篩檢/診斷試劑、藥物、與疫苗。

4

推動執行政治、社會、經濟等人文社會面向於永續發展議題之相關研究，增進我國永續發展課題中人文社會科學之科研能量

1 消除貧窮



5 性別平等



8 尊嚴就業與
經濟發展



10 減少不平等



16 和平正義與
有力的制度

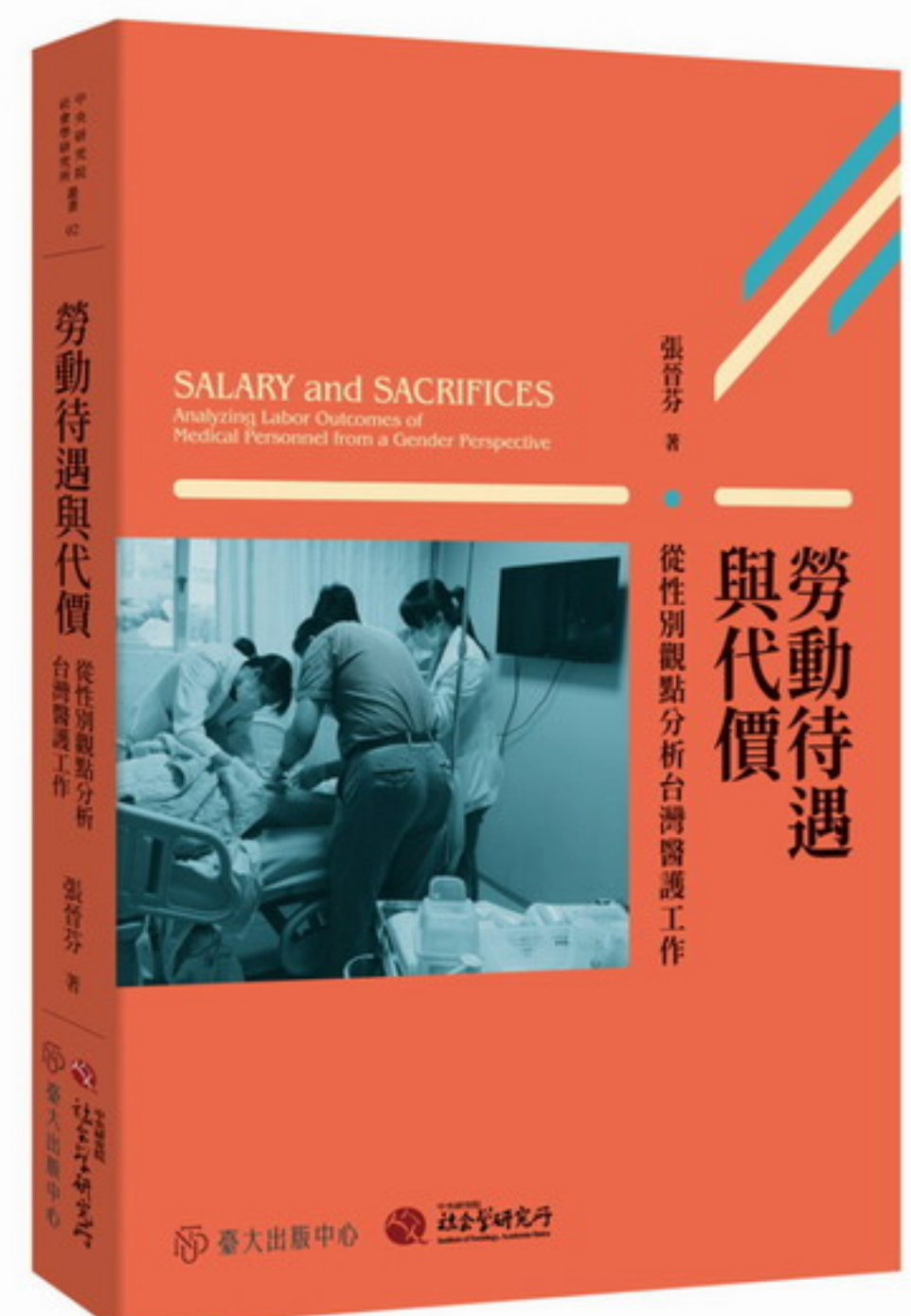


▶ 分析全球七十餘國，探討民眾對於民主的不同理解，藉此探討民主政治面臨的危機，出版專書「對民主的不同理解：超越西方經驗探索其起源與作用」。

本院研究團隊透過全球民主動態調查的合作網路，分析包括美國在內的七十多個國收集的公民對民主政治理解的不同類型，發現大量發展中國家的公民把民主政體理解為可以帶來各種良好的施政結果的一種理想體制，民主意味著清廉、效能、公平、政府積極回應民眾需求，以及保障經濟安全，這種理解與政治學者傳統上把民主界定為自由權利、公民參政以及權力制衡的程序性理解明顯不同。本研究分析顯示，不同的民主認知會影響民眾對政體表現的不同期待，這個重要的研究發現有助於瞭解民主政治當然面臨的危機，以及為何反民主的民粹政治日益增長。

▶ 研究分析我國醫護工作之勞動待遇與代價現況，並探討性別因素，出版專書「勞動待遇與代價」。

本院研究團隊採取性別觀點，連結再生產與生產勞動的概念，使用量化分析方法探討受雇者經濟、家庭與個人層面的勞動結果，以及其中的職業與性別差異。透過對三間臺灣的醫院、超過四千多位護理人員與醫師進行問卷調查的分析結果發現醫護人員的不利勞動條件與工作環境的不友善。女性醫護人員付出的勞動代價，包括高度的工作與家庭衝突和不良的健康狀態，高於醫師，但勞動付出與工作資歷帶給她們的經濟收益不及醫師。護理人員勞動過程中需要具備的女性工作特質對實質報酬幾乎沒有效益。對已婚男醫師而言，再生產勞動是從事生產勞動的助力，但這卻是女性醫師與護理人員事業發展的絆腳石。



善盡社會關鍵責任

5

研議社會關注議題之相關策略，發布政策建議書，以助社會多元思辨與探討，並助政府決策及研擬執行方案

2 消除飢餓



3 良好健康與福祉



4 優質教育



8 尊嚴就業與經濟發展



11 永續城市與社區



13 氣候行動



▶ 本院針對社會關注之重要議題，遴聘院士、國內外相關領域之專家學者組成研議小組，探討可能的策略與政策建議，以供政府相關部門參考，目前共發布18本政策建議書，近年研議議題包括農業政策、淨零科技、貨幣金融等。

- ➡ 農業政策建議書2.0(112年3月出版)
- ➡ 臺灣淨零科技研發政策建議書(111年11月出版)
- ➡ 臺灣貨幣金融改革政策建議書(111年8月出版)
- ➡ 臺灣深度減碳政策建議書(108年6月出版)
- ➡ 臺灣經濟競爭與成長策略政策建議(106年9月出版)
- ➡ 大規模地震災害防治策略建議書(104年4月出版)
- ➡ 賦稅改革政策建議書(103年6月出版)
- ➡ 國家食品安全維護及環境毒物防治體系建議書(103年1月出版)
- ➡ 農業政策與科技研究建議書(102年1月出版) (簡要版)
- ➡ 高等教育與科技政策建議書(102年1月出版) (簡要版)
- ➡ Foresight Taiwan: Funding Research for Economic Gains(101年5月出版)
- ➡ 因應氣候變遷之國土空間規劃與管理政策建議書(100年12月出版)
- ➡ 研教與公務分軌體制改革建議書(100年5月出版)
- ➡ 因應新興感染性疾病政策建議書(100年3月出版)
- ➡ 人口政策建議書(100年2月出版)
- ➡ 醫療保健政策建議書(98年6月出版)
- ➡ 中央研究院學術競爭力分析暨台灣學術里程與科技前瞻計畫(97年10月出版)
- ➡ 因應地球暖化之能源政策(97年3月出版) (摘要)

6

推動「以問題與解方為導向、跨領域研究方法、利害關係人參與」之永續科學研究計畫，尋求永續問題之解決方案及社會實踐



針對六項重點課題方向，推動以解決問題為導向、產出可執行且可實現的行動方案本院永續科學研究計畫。

本院永續科學研究計畫之六項重點課題方向，分別為能源與減碳科技；糧食、空氣、水資源之保衛與安全；邁向永續社會之轉型；健康福祉與環境變遷；全球變遷下的地球系統；災害預防、降低及復原。目前累計有超過70件計畫執行，部分計畫積極與相關利害關係人合作，以實作進行驗證。例如：本院研究團隊與農委會農業試驗所進行田間試驗之合作，了解氮肥施用後轉化為氮氧化物之通量調查，此成果有助於未來政府進行空氣污染防治、溫室氣體減量。另有研究團隊開發高效太陽能電化學水分解產氫試驗模組，此成果有助於未來優化太陽光電技術與製程。



能源與減碳科技

Energy and Decarbonization Technologies



糧食、空氣、水資源之保衛與安全

Food, Air, and Water Security and Safety



邁向永續社會之轉型

Transformation towards Sustainable Society



健康福祉與環境變遷

● Health and Environmental Changes



全球變遷下的地球系統

● Earth System under Global Changes



災害預防、降低及復原

● Disaster Prevention, Reduction and Recovery



與農委會農業試驗所合作，在霧峰的試驗區進行氮肥施用後轉化為氮氧化物之通量調查實驗。

7

推動淨零科技研發計畫，實際投入研發適合我國的關鍵前瞻減碳、
新能源、淨零科技，以助我國達到淨零排放目標



▶ 啟動「中央研究院淨零科技研發計畫」，結合本院及國內各部會及大專院校之研究能量，研發並實踐淨零科技。

本院於去（111）年11月發布了「臺灣淨零科技研發政策建議書」，將「創造足夠零碳電力」列為我國淨零策略的重中之重。此外，依照優先程度（儘速推動、擴大推動、持續推動、密切追蹤），建議四層次之淨零科技研發推動策略，其中，五項最關鍵應儘速推動的淨零科技，分別是：去碳燃氫、地熱、海洋能、高效光電、生質碳匯等。本院也針對這五大項目開始投入進行技術研發。

臺灣淨零科技研發
政策建議書
(2022.11發布)



儘速推動

去碳燃氫、地熱、海洋能、
高效太陽光電、生質碳匯

擴大推動

風力發電、新興生質能、電力系統配套
(電網、儲能)、社會與經濟措施

持續推動

傳統生質能、水力發電、傳統碳捕捉利用
及封存(CCUS)、自然碳匯(農林)

密切追蹤

未來核技術、新興 CCUS 技術

技術項目	初步成果
去碳燃氫發電技術	目前已測試兩項裂解技術，並成功分離固態碳及氫氣，並完成串接 12.5 kw 天然氣發電機混氫發電減碳 10%。
地熱資源區位調查與探勘技術	目前已完成宜蘭紅柴林地區地熱資源初步探勘與分析，並界定蘭陽溪南北深層地熱源各一地點。
海洋能環境調查與探勘技術研發	目前已完成東部海域環境初步調查(水文與地質)，並初步選擇蘇澳外海與臺東成功為兩大黑潮發電區。
高效太陽光電模組技術之研發與應用	目前設定技術為疊層式鈣鈦礦 / 矽太陽能電池，目前已完成下層客製化底層矽元件(Si-HJT)光電特性分析。
生質碳匯技術研發與固碳效益研究	目前已篩選耐乾旱及耐熱之狼尾草品種，更已啟動狼尾草種植與溫室氣體通量觀測試驗基地。

8

舉辦相關科普推廣活動及開放各展館，建立多元科學知識傳播管道，以助社會大眾了解學術成果

4 優質教育



▶ 本院每年固定舉辦「院區開放參觀活動」，以助社會大眾及年輕學子了解本院學術成果。

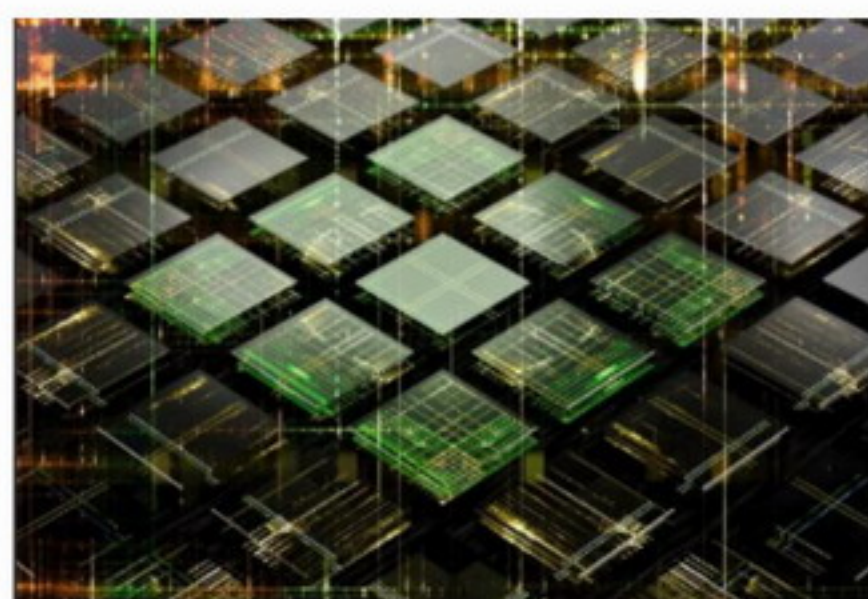
本院一年一度的院區開放參觀活動，每年皆有上百場的活動，如科普演講、實驗室導覽、海報成果展、互動式體驗、手作與親子遊戲等，讓參觀民眾近距離接觸中研院，了解中研院。2020年起因疫情影響，活動多以線上或小規模方式辦理，但疫情前的2019年院區開放活動吸引近20萬人次參觀。2023年第26屆「院區開放」參觀活動，連續2週末擴大辦理科普饗宴且首辦兒童科普日，結合本院「員工親子日」，推出逾60場互動實驗、闖關遊戲、繪本說故事等活動，趣味性與知識性兼具。



▶ 本院舉辦「知識饗宴系列科普演講」、「中研講堂—跨縣市科普演講」。

本院每年邀請數理、生命及人文社會科學領域之院士級研究人員分享研究成果，由於講題淺顯易懂，演講內容生動有趣，每場均吸引上百名年輕學子及社區居民參加。此外，本院亦主動巡迴臺灣各地，舉辦跨縣市科普演講，由院內研究人員向在地學子及民眾分享研究成果，近距離與大眾交流科學知識。

▶ 本院發行「研之有物」科普媒體，轉譯三學組艱澀的學術研究成果，以利社會大眾理解中研院在做什麼研究。



臺灣如何站穩量子科技浪潮？
專訪「量子推動小組」-
執行長張文豪

● 想知道量子國家隊研究的三大領域嗎？



太陽的光和熱我全都要！全光譜
太陽綠能永續系統
發光發熱的再生能源～

●



去碳燃氫技術：為淨零的未來撐
出改變的機會！

以天然氣發電為主的臺灣，如何進一步減少電力的碳排放？

●



該繼續擔心猴痘嗎？解密痘病毒
進入細胞的機制

想了解猴痘，就要了解痘病毒。

●



植物身上的脂質和開花快慢有關？
專訪中村友輝

植物脂質跟你想得不一樣～

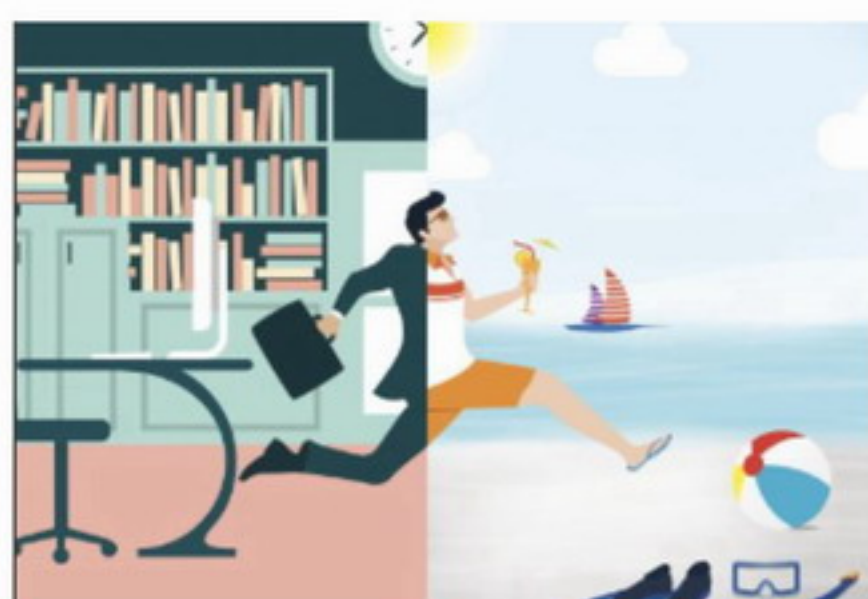
●



用數學看見微觀的生物演變！
分子演化50年的活歷史-
李文雄專訪

見微知著的分子演化！

●



週休三日揭露勞動困境，體檢臺
灣工時、薪資與勞動力狀況

臺灣可能成為亞洲第一個週休三日的
國家嗎？

●



帶著傷者同行！走一趟318社運
抗爭者的創傷療癒歷程

勇氣的代價，是受傷的靈魂？

●



千年文化寶藏就在你身邊！從語
言證據找出南島語族發源地

藏在語言中的南島語族發源之謎

●

▶ 本院固定開放胡適紀念館、生物多樣性研究博物館-動物及植物標本館、歷史文物陳列館、民族學研究所博物館、嶺南美術館等展館，以供社會大眾參觀。

9

推動各式環境教育活動，提升院內人員環境意識，亦將院區場域之生態環境保育工作對外介紹(環教講座、生態導覽、國家生技園區環教設施)

4 優質教育



- ▶ 本院辦理環境教育相關活動，111年共辦理16場次，其中10場次為環境教育講座，建立民眾正確生態維護知識及觀念；另外6場次為生態志工參與之院區導覽活動(參觀人數339人)，利用院區豐富的生態環境，將院區生態保育及成果融入活動，推廣予參加人員。
- ▶ 辦理國家生技研究園區環境教育中心設施場址認證申請，112年8月送件審查，希冀提升該中心環境教育課程及導覽活動之品質，預計每年可提供約800人次以上民眾體驗。

- 本院環教中心對民眾辦理環境教育導覽活動



10

推動社會處方箋措施，與醫療單位合作以助社區民眾以非醫療介入的方式提升健康福祉

3 良好健康
與福祉



▶ 本院展館於111年與聯合市立醫院合作計辦理3場次失智症輔療活動。

社會輔療 民族學研究所博物館
「琉璃珠導覽與DIY體驗活動」
(111年8月)



● 社會輔療 歷史文物陳列館
「取水澆水洗澡啦」
(111年8月)

● 社會輔療 胡適紀念館
「胡適的故事與寫明信片給自己」
(111年8月)



延攬培育卓越人才

11

推動「中研院學者計畫」及「國際研究生學程(TIGP)」，吸引優秀人才，提升研究能量

17 夥伴關係



▶ 推動國際研究生學程 (Taiwan International Graduate Program at Academia Sinica, TIGP@AS)

本院與國內大學合作共同培育國際研究生，透過創造全英語國際化教育研究環境，吸引國內、外優秀學生就讀，培育富創造力、具國際觀與國際競爭力之跨領域研究人才。另一方面，國內合作大學透過與本院共享資源的合作模式，將有助於提升其學術競爭力與國際知名度，進而提升國內整體高等教育之國際化。目前與國內10所研究型大學合作，設有13個跨領域博士學程，目前有來自超過40個國家、超過500名學生。



12

舉辦各項健康服務及相關推廣活動，提升院內同仁健康福祉

3 良好健康與福祉



▶ 本院提供各項健康服務及推廣活動，以健全本院同仁身心健康狀態及工作場所安全衛生。

健康服務內容	執行成果
COVID-19因應措施	本院配合政府政策辦理嚴重特殊傳染性肺炎防治，109年成立「中央研究院防疫小組」，訂定「中央研究院因應嚴重特殊傳染性肺炎應變計畫」等，推動防疫措施，統計累計案例，案例防疫諮詢、院內疫情資訊發布。
流感疫苗注射	協助成立注射站辦理流行性感冒疫苗注射，提高院內員工流感施打率
一般門診(下午)/ 每星期一至五	服務人次:1,563人次/年
身心科門診(上午)/ 每星期一	服務人次:75人次/年
個人健康照護與 疾病諮詢	服務人次:80人次/年
院內傷病緊急處置	服務人次:72人次/年
捐血活動	共439袋
工作場所臨場健康 服務	90場次，辦理高風險勞工評估及個案管理、協助適性配工等服務
職場健康講座	辦理心理壓力調適、高風險族群健康管理及健康講座
菸害防制	本院室內全面禁菸，指定吸菸區已減至2個，辦理教育訓練等持續宣導菸害防制

▶ 本院推動職業安全衛生管理計畫及教育訓練33場次，防範危害於未然。

本院推動執行四大健康及保護計畫，包含人因危害防止計畫、異常工作負荷促發疾病預防計畫、職場母性健康保護計畫、執行職務遭受不法侵害預防計畫，透過職場安全衛生教育訓練，提高本院同仁危害意識，防範於未然。

● 辦理健康講座



● 捐血 (112.3.28)



● 不法侵害教育訓練 (111.11.19)

13

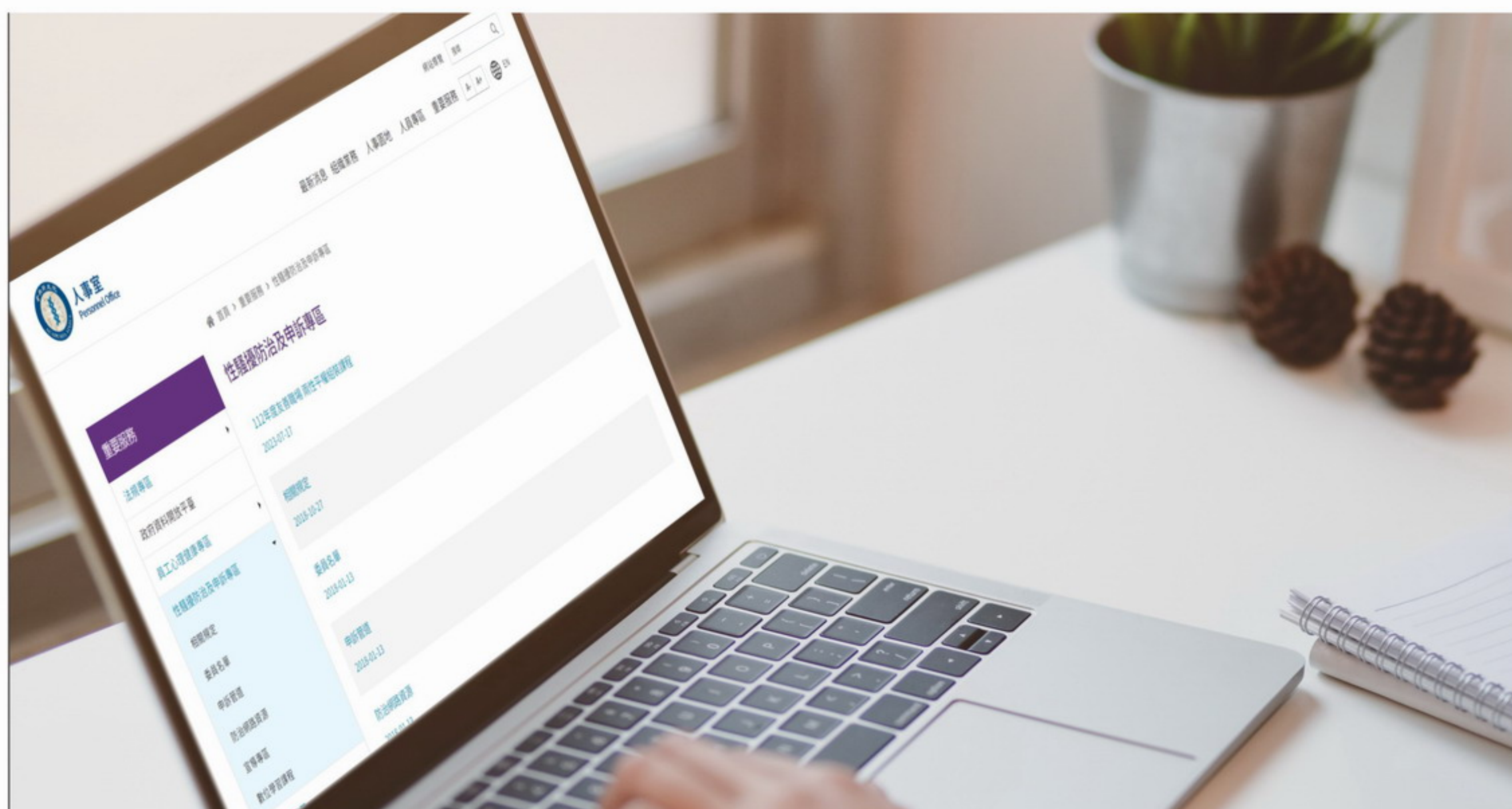
推動各項性別平等、女性賦權之措施及相關推廣活動，
以提供院內同仁一個性別平等及友善之工作及服務環境

5 性別平等



▶ 本院明訂「中央研究院性騷擾防治措施及申訴懲處處理要點」，並成立性騷擾申訴處理調查委員會、性騷擾申訴之專線電話、傳真及專用電子信箱等。

本院為提供同仁免受性騷擾之工作及服務環境，採取適當之預防、糾正、懲處及處理措施，以維護當事人權益及隱私，業依性別工作平等法(本法已修正名稱為性別平等工作法)第13條、性騷擾防治法第7條、工作場所性騷擾防治措施申訴及懲戒辦法訂定準則及性騷擾防治準則等規定，訂定「中央研究院性騷擾防治措施及申訴懲處處理要點」，規範性騷擾事件之預防、糾正、懲處及處理等措施。此外，本院亦成立有性騷擾申訴處理調查委員會及設有性騷擾申訴之專線電話、傳真及專用電子信箱等，並於本院網頁設有「性騷擾防治及申訴專區」(<https://hro.sinica.edu.tw/pages/997>)公開揭示相關資訊。



▶ 本院規劃及舉辦防治性騷擾之相關課程、教育訓練及製作各式文宣品，以提升本院同仁性別平權及防治性騷擾之知能。

本院依據本院性騷擾防治措施及申訴懲處處理要點第5點規定，應利用集會及文宣等各種傳遞訊息方式，加強員工有關性騷擾防治措施及申訴管道之宣傳，因此，近三年舉辦之專題講座、製作之數位學習課程及文宣內容如下：

時間	活動	說明
110年 9月 17日	「性騷擾防治完全攻略」講座課程	由本院歐美研究所兼任研究員焦興鎧先生擔任講座主講「性騷擾之防治與處理」，參加對象為全院各單位主管級人員。本次講座課程計有44位單位主管及同仁參加，藉此課程加強主管級人員對於性騷擾事件之認知與瞭解，盡力做到事前預防、或事件發生時採取立即有效之糾正及補救措施，以保障單位內同仁權益。
111年 9月 7日	發布本院禁止性騷擾書面聲明	本院禁止性騷擾書面聲明目的為使同仁充分瞭解本院性騷擾防治相關措施及性騷擾申訴管道，以保障同仁相關權益。為使同仁了解本院所有員工均有責任協助確保一個免於性騷擾之工作環境，該書面聲明置放於人事室網頁性騷擾防治及申訴專區項下宣導專區(https://hro.sinica.edu.tw/pages/1003)
112年 7月 12日	「拒絕職場性騷擾」系列專題講座課程—主管篇	由本院歐美研究所兼任研究員焦興鎧老師主講「性別主流化及性騷擾之防治與處理」，對象為全院各單位主管級人員及研究人員。本講座課程計有50人參加，焦興鎧老師在演講中，除講解性騷擾之基本概念、類型和迷思之外，並說明性平四法相關規定及主管所應採取之防範措施，不但增進主管們對職場性平事件的認識與了解，並提升對性平相關事件的敏感度及有效因應的處遇方式。
112年 7月 25日	「拒絕職場性騷擾」系列專題講座課程—同仁篇	由現代婦女基金會董事王如玄律師主講「拒絕職場性騷擾」，對象為全院同仁。本講座課程計有100人參加，王如玄律師列舉許多親身處理過的性平及性騷擾案件，並以輕鬆活潑的方式讓同仁藉由國內外案例瞭解性別平等、性騷擾、跟蹤騷擾及數位性別暴力等態樣。
112年 7月 18日	「友善職場兩性平權(1)、(2)」數位學習組裝課程	數位課程內容包含「友善職場」、「就業Lady卡卡der~從性別平等談起」、「場所主人的性騷擾防治責任」、「性別平等申訴處理程序與案例研討」、「性別平等與政策之落實」、「解謎性騷擾」、「認識數位性別暴力」、「傳統性別暴力迷思與正確防暴觀念」及「性騷擾案件調查處理程序與技巧」等。

▶ 本院體育館推行滿額免費入館優惠，提升女性人員使用率。

本院體育館提供本院員工年度入館場地使用清潔費滿額後免費入館，以鼓勵院內同仁養成固定運動的習慣，增強體魄，促進身體健康。因考量女性生理期間較難使用體育館因素，男性年度入館清潔費累積滿3,000元，女性則滿2,400元後即可免費入館優惠。

14

推動各項育兒福利措施，以提供院內同仁一個友善育兒之職場環境

5 性別平等



- ▶ 本院基於延攬國內外優秀年輕學術研究人才來院投入研究工作，期望透過提供更加完善的學術生活輔助設施，例如：幼兒園、托嬰中心等，吸引更多優秀年輕科研人才來院從事研究工作。

中研院附設幼兒園目前4個班級，教職員工13人，共有園生120人，以讓幼兒「全方位發展」為願景，親師生共同經營，教師具有豐富的教學經驗與專業知能，教師自編教材、設計課程，教學生動活潑，善於運用戲劇扮演、自然探索、團討等方式進行活動，引發幼兒學習的興趣、想像及創造能力。此外，結合環境優勢，提供幼兒充分的探索空間，以拓展幼兒學習的深度與廣度，及提昇對週遭事物的敏覺力，過程中，幼兒培養了主動思考、解決問題能力，及自發學習的態度，更體認團隊合作的重要，能與他人溝通合作、共同完成目標，進而逐漸發展規劃領導能力。

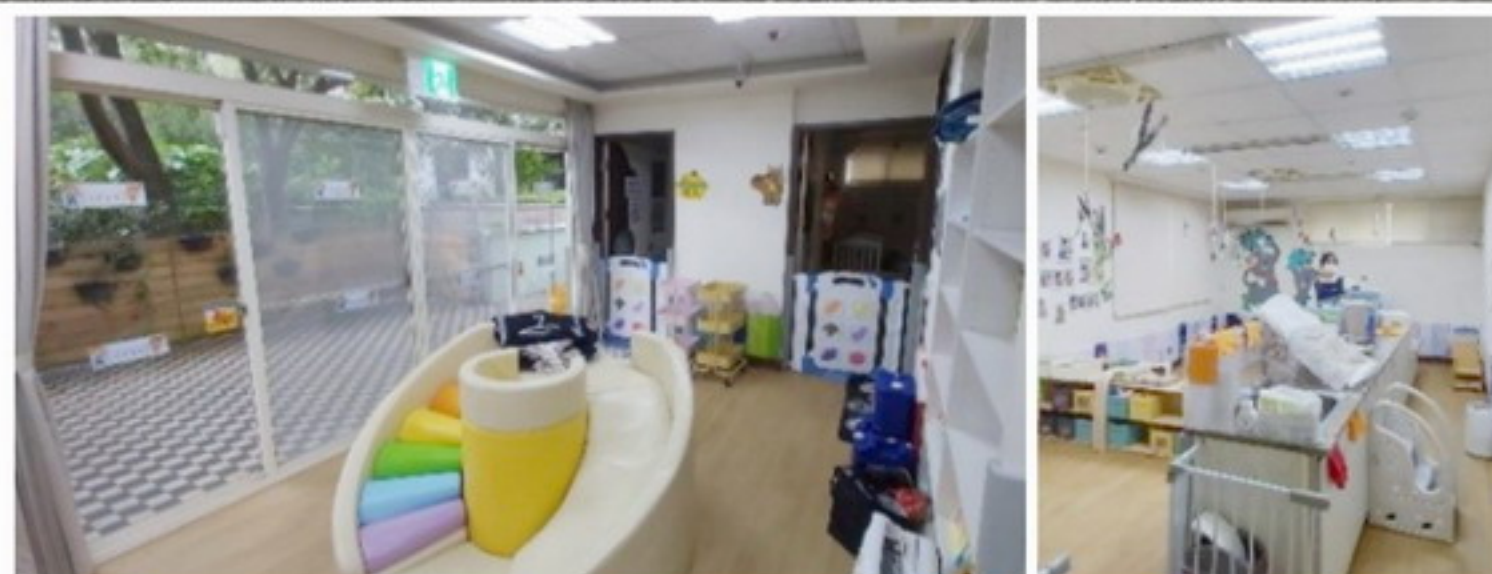


▶ 本院放寬育嬰留停住宿舍辦法，提供女性同仁友善育兒之安定居住環境。

本院目前委由社團法人台北市兒童及少年全方位發展協會以準公共化收費模式設置中研斑比亞托嬰中心營運，於110年9月開始收托，計有托育人員8位，護理師1位，目前收托35名幼兒，提供本院同仁更完整的照顧服務。



● 托嬰中心



為營造友善育兒之職場環境，因應少子化趨勢，鼓勵生育，提供員工安定的居住環境及妥善照顧嬰幼兒方針，依據行政院宿舍管理手冊及本院宿舍管理要點，本院放寬育嬰留停住宿舍辦法，宿舍借用人因養育三足歲以下之子女申請育嬰留職停薪者，不受應在三個月內遷出宿舍之限制，俾免除育嬰留職停薪期間之搬遷煩惱，進而安心照料嬰幼兒。

中研院永續治理

15

推動院區場域各項軟硬體節能減碳措施，
逐步打造低碳院區7 可負擔的
潔淨能源9 產業創新與
基礎設施

▶ 本院以自行建置及場地標租的方式裝設太陽能發電裝置，以提高再生能源自給率。

本院近年陸續以自行建置及場地標租的方式，於院區內共17個場域之屋頂建置太陽能發電設備，截至112年7月，目前合計設置容量約為1,240.84kW，全年發電量約為149.7萬度，減碳量約762公噸。

自行建置			
項次	建置位置	建置容量(kW)	完成年月
1	新溫室大樓	27.6	100.09
2	學術活動中心	74.54	106.02
3	機車棚	61.36	107.02
4	環境變遷研究大樓	20.09	107.08
5	行政大樓	186.6	109.06
6	行政大樓迎賓車道	8.04	110.05
合計		378.23 (kW)	

場地標租			
項次	建置位置	建置容量(kW)	完成年月
1	物理研究所大樓(前/後棟)	86.10	110.10
2	農業科技大樓	77.05	110.10
3	細胞與個體生物學研究所	92.46	110.10
4	分子生物研究所(前棟)	36.85	110.11
5	臨海研究站	189.61	110.11
6	近代史研究大樓(檔案館)	119.26	111.01
7	人文社會科學館	81.74	111.03
8	歷史語言研究所文物陳列館	88.44	111.03
9	資深學人宿舍(B)	26.8	112.02
10	資深學人宿舍(A)	26.8	112.03
11	福利社	37.5	112.07
合計		862.61 (kW)	



- 1 行政大樓屋頂建置太陽能發電設備
- 2 機車停車棚建置太陽能發電設備
- 3 細胞與個體生物學研究所屋頂建置太陽能發電設備
- 4 人文社會科學館建置太陽能發電設備
- 5 農業科技大樓屋頂建置太陽能發電設備



▶ 本院導入ISO50001能源管理系統，建置院區能源管理系統，以提升本院電力使用效率。

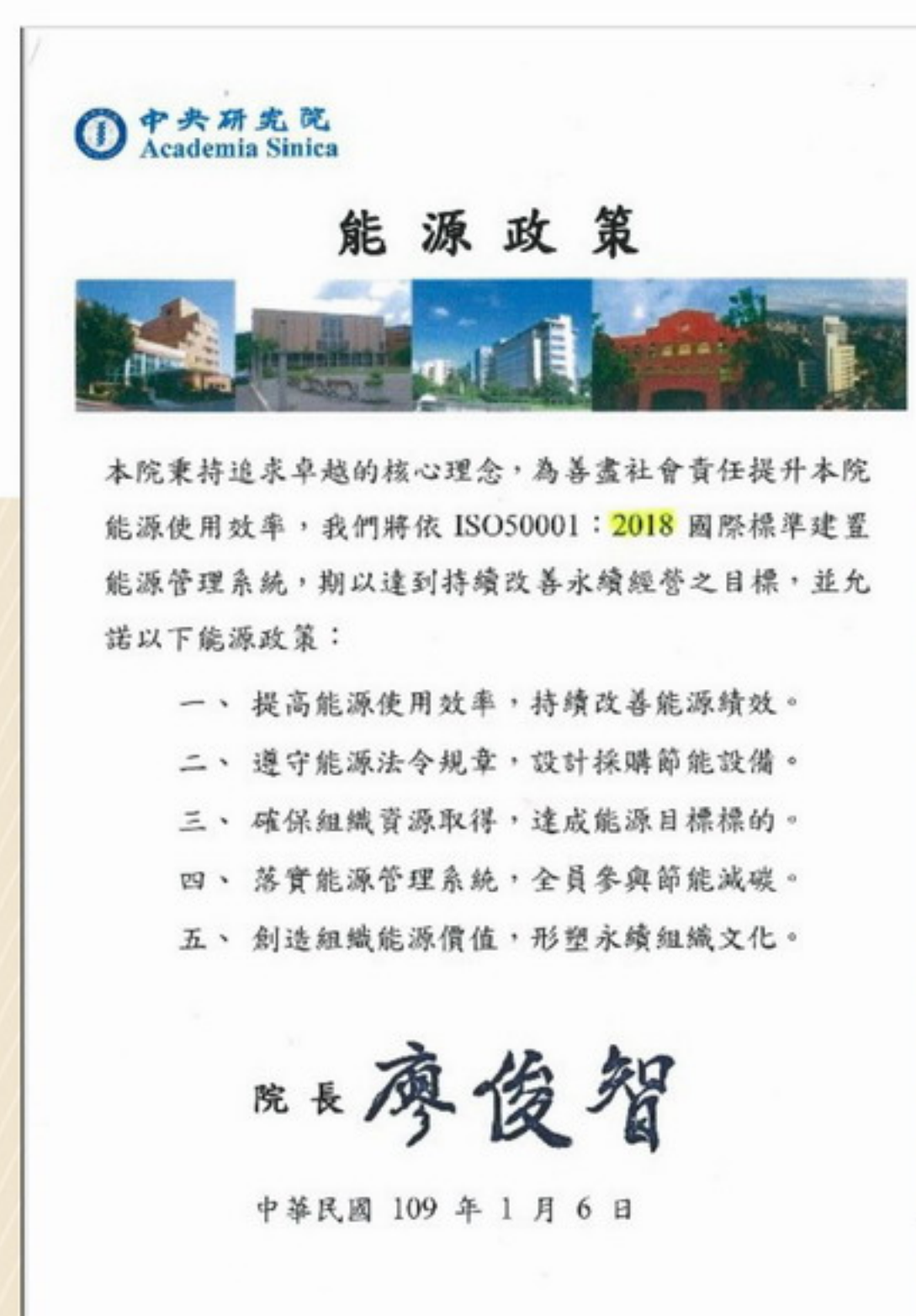
為因應國內外節能減碳與能源管理系統的發展趨勢，本院自103年開始導入ISO50001能源管理系統，並陸續擴大系統場域範疇，截至112年為止，系統範圍已將院內70%以上用電納入能源管理系統中，包含：南港院區-綜合體育館、生物醫學科學研究所、基因體研究中心、院本部行政大樓、跨領域科技研究大樓、分子生物研究所；台大院區-原子與分子科學研究所、農業生物科技研究中心、物理研究所、化學研究所、資訊科學研究所等場域。並由院長宣示能源政策，每年完成內部稽核、管理審查、外部稽核(含追蹤稽核、重新稽核)等，成為全國少數通過認證之學術研究機關。

此外，本院亦整合院區既有數位電表，建置院區能源管理系統，持續性紀錄及分析各建築物能源流向、迴路需量分析、報表呈現、用電長條圖分析等，並針對重大耗能設備持續監控其運轉效率以利即時調整。

經由前述努力，本院截至111年皆維持平均年節電率1%以上，預計年節省1,181萬度，以每度3.1元(111年用電單價)，約可省下3,661萬元電費支出，以其作為持續改善能源使用績效及持續運作能源管理系統之決心。



● ISO50001能源管理系統證書



● 本院能源政策



● 院區能源管理系統



● 重大耗能設備效率即時監控

申報年度	111	用戶編號	E9276	用戶全名	中央研究院
歷年平均年節電率總表(註1)					
報表					
項目	年度節電量 (註2) (度)		年度用電量 (度)		平均年節電率 (註3) (%)
104年	S ₁₀₄	2906861	C ₁₀₄	125625000	R ₁₀₄ 2.26
105年	S ₁₀₅	624716	C ₁₀₅	127463019	R ₁₀₅ 1.38
106年	S ₁₀₆	1317019	C ₁₀₆	124751800	R ₁₀₆ 1.27
107年	S ₁₀₇	1069132	C ₁₀₇	126057400	R ₁₀₇ 1.16
108年	S ₁₀₈	1834872	C ₁₀₈	126328600	R ₁₀₈ 1.22
109年	S ₁₀₉	1802104	C ₁₀₉	124029004	R ₁₀₉ 1.25
110年	S ₁₁₀	2339327	C ₁₁₀	119100000	R ₁₁₀ 1.34
111年	S ₁₁₁	2629149	C ₁₁₁	113781136	R ₁₁₁ 1.45

註

- 自105年開始填報此表，並填於104年之欄位，106年須填104年及105年2個欄位，以此類推，112年則填滿104年至111年欄位。
- 「年度節電量」指能源用戶實施各項節電措施，每年度節省之用電量，其計算期間，自實施日之次月起算，最多以12個月為限但計算期間跨年度者，節省之用電量按年度分別計算，例如：S₁₀₄指105年度填報表十之三之「年度節電量」；S₁₁₁為112年度填報表十之四之「年度節電量」。
- 104年至111年之平均年節電率，依下列公式計算：

$$R_{104} = S_{104} / (S_{104} + C_{104}) \times 100\%$$

$$R_{105} = (S_{104} + S_{105}) / (S_{104} + S_{105} + C_{104} + C_{105}) \times 100\%$$

$$R_{106} = (S_{104} + S_{105} + S_{106}) / (S_{104} + S_{105} + S_{106} + C_{104} + C_{105} + C_{106}) \times 100\%$$

$$R_{107} = (S_{104} + S_{105} + S_{106} + S_{107}) / (S_{104} + S_{105} + S_{106} + S_{107} + C_{104} + C_{105} + C_{106} + C_{107}) \times 100\%$$

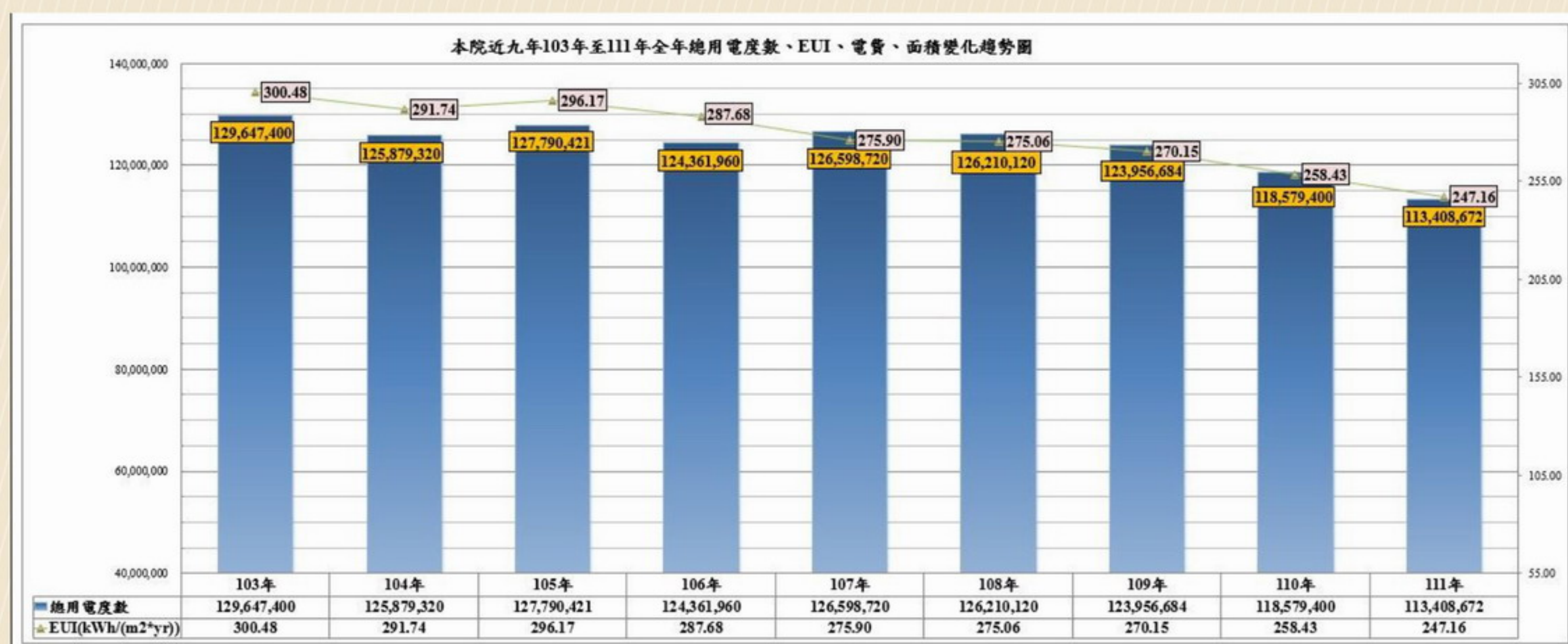
$$R_{108} = (S_{104} + S_{105} + S_{106} + S_{107} + S_{108}) / (S_{104} + S_{105} + S_{106} + S_{107} + S_{108} + C_{104} + C_{105} + C_{106} + C_{107} + C_{108}) \times 100\%$$

$$R_{109} = (S_{104} + S_{105} + S_{106} + S_{107} + S_{108} + S_{109}) / (S_{104} + S_{105} + S_{106} + S_{107} + S_{108} + S_{109} + C_{104} + C_{105} + C_{106} + C_{107} + C_{108} + C_{109}) \times 100\%$$

$$R_{110} = (S_{104} + S_{105} + S_{106} + S_{107} + S_{108} + S_{109} + S_{110}) / (S_{104} + S_{105} + S_{106} + S_{107} + S_{108} + S_{109} + S_{110} + C_{104} + C_{105} + C_{106} + C_{107} + C_{108} + C_{109} + C_{110}) \times 100\%$$

$$R_{111} = (S_{104} + S_{105} + S_{106} + S_{107} + S_{108} + S_{109} + S_{110} + S_{111}) / (S_{104} + S_{105} + S_{106} + S_{107} + S_{108} + S_{109} + S_{110} + S_{111} + C_{104} + C_{105} + C_{106} + C_{107} + C_{108} + C_{109} + C_{110} + C_{111}) \times 100\%$$

- 本院截至111年目前平均年節電率



- 本院截至111年用電趨勢圖及EUI建築物能源績效指標趨勢圖

▶ 本院建置電動汽車充電柱示範場域，減少運輸工具直接排放溫室氣體。

有鑑於近年來國內電動汽車逐年普及增加，電動車已是當前及未來的發展趨勢，各縣市政府亦陸續於公有停車場建置電動汽車充電柱。為鼓勵院區同仁汰換燃油車輛，並提升電動車使用環境，以達到節能減碳的目標，特於院區內建置電動汽車充電柱示範場域，以利減少溫室氣體排放量。此外，亦設置數個Ubike站，鼓勵同仁使用綠運輸工具。



● 本院設置電動汽車充電柱



● 本院院區設置Ubike站

16

推動辦理院內各單位各項災害因應措施，提升院區防災韌性

11 永續城市
與社區

- ▶ 本院辦理危害預防演練，減少災害損失，包括毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫3場次、生物安全防護演練2場次。
- ▶ 本院辦理工作場所查核及改善，減少職業災害，111年查訪301間實驗室，缺失事項皆限期改善。另針對高風險作業(屋頂作業、外牆清洗、修繕工程或維修作業)進行不定期查訪及糾正。
- ▶ 針對消防安全/公共安全及緊急應變，辦理消防安全演練、配合萬安演習等。
- ▶ 針對院區內四分溪進行防洪，透過河道水位監視系統及應變宣導講座，因應成立颱風應變防災小組，強化院區防災系統。
- ▶ 推動生技研究園區生態滯洪池(容量14,605立方米)防洪，能緩衝在暴雨來臨時將突增的地表逕流量，以控制洪水的蔓延速度，降低尖峰流量對下游低勢地區所帶來的傷害。

● 毒化物(乙二胺)應變演練 (111.9.19)



● 高風險作業之高架作業查訪



17

開發一生態友善、環境永續、防災韌性之國家生技研究園區

6 潔淨水與
衛生



11 永續城市
與社區



15 陸域生命



▶ 本院之國家生技研究園區取得綠建築、耐震標章。

本院之國家生技研究園區106年6月取得全區7棟建築物耐震標章；110年4月12日取得基本型(2015年版)綠建築黃金級標章，包含生物多樣性、綠化量、基地保水、日常節能、二氧化碳減量、廢棄物減量、室內環境、水資源及污水垃圾改善等9項指標；110年12月3日取得社區類(2015年版)綠建築鑽石級標章，包含生物多樣性、綠化量、水循環、節能建築、綠色交通、減廢、都市熱島、友善行人步行空間、公害污染、文化教育設施、運動休閒設施、生活便利設施、社區福祉、社區意識、空間特徵及防範設備與守望相助等16項指標。

● 國家生技研究園區



綠建築及耐震標章

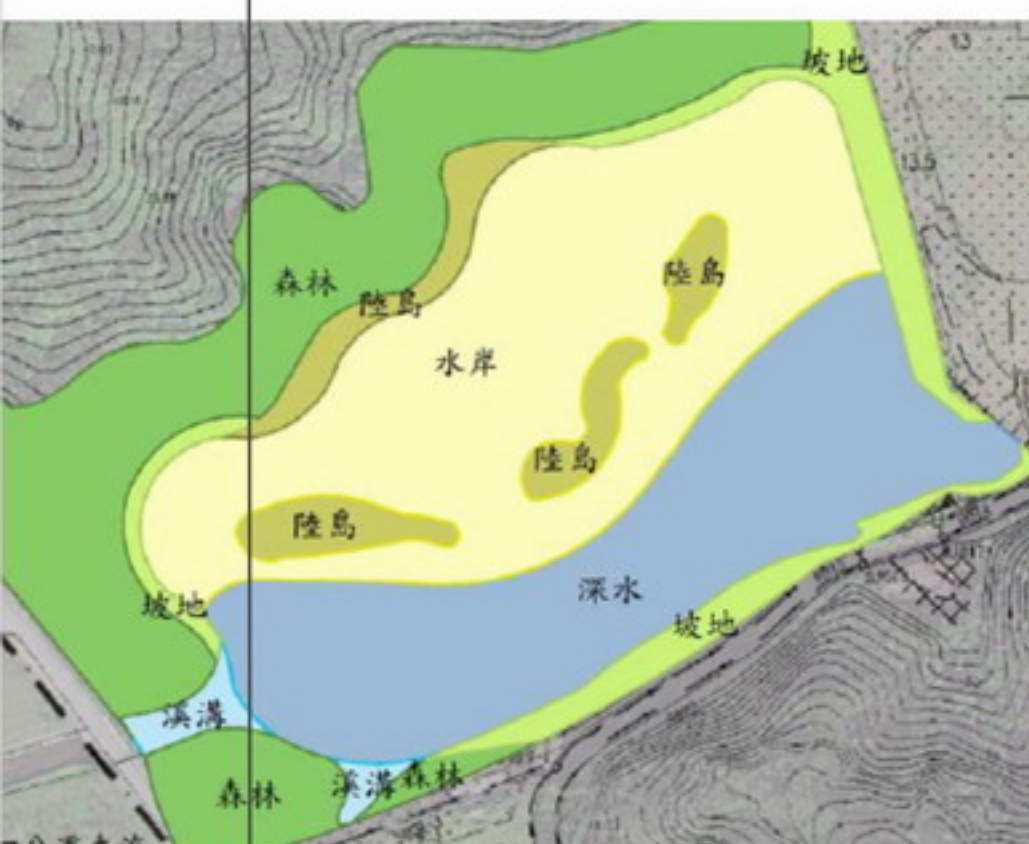


▶ 本院國家生技研究園區以生態友善、環境永續、防災韌性之精神進行開發。

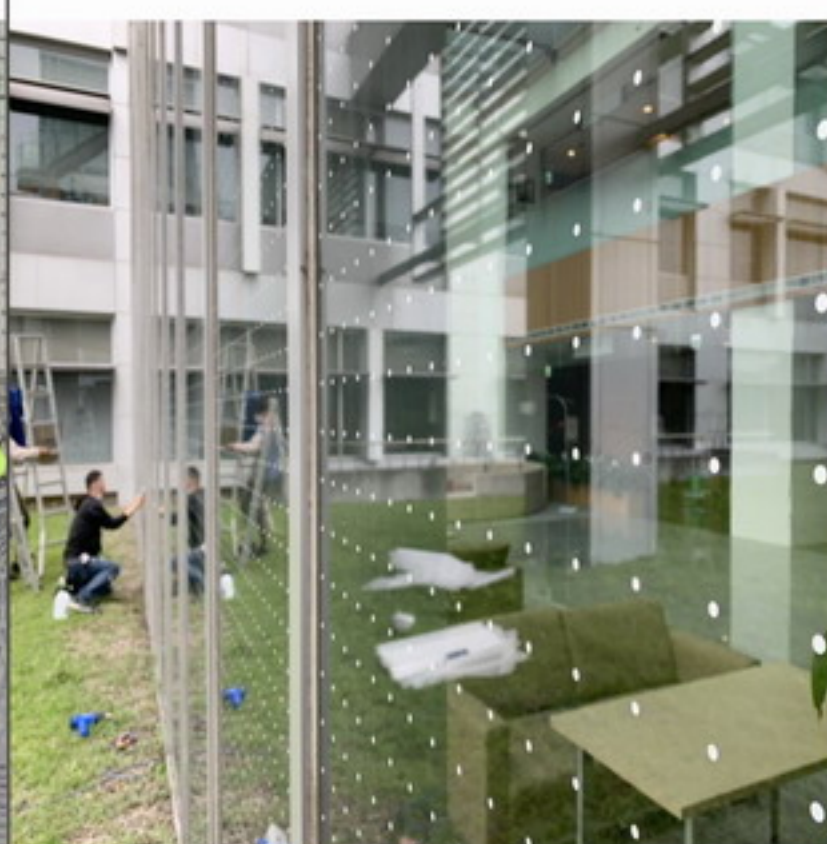
本院生技研究園區以最小量開發為原則，並設計多項生態友善工法及推動措施防，如生態滯洪池暨人工濕地復育區4公頃，延續古三重古埤(開發前滯洪面積僅0.73公頃) 滯洪功能並強化生態功能(設置3座浮島等)，生態池池底生態工法、保留台北樹蛙區、設置動物通道，重要喬木及草生植物回植等，另為防止鳥擊事件，張貼鳥擊貼紙來減少生態傷害。

依據國家生技研究園區開發計畫環境影響說明書審查決議，園區辦理超過54季生態(動物及植物)監測數據，分為「國家生技研究園區」及「生態研究區(緩衝區)」兩大區塊，建置台北南港山系生態監測調查資料庫，為國內少數完整生態調查數據。生態復育成果：生技研究園區發現大量過境黃頭鷺遷徙時暫棲園區、毛蟹洄游、以及春末夜晚園區內出現為數不少的螢火蟲。

● 生態滯洪池設置3座浮島
強化多樣生態棲地



● 生態友善措施-
玻璃張貼防鳥擊貼紙



● 園區黃頭鷺過境
(陳宗憲博士) 110.9及112.09



● 園區生態池毛蟹洄游
111.9



18

辦理院區各項環境生態監測措施，以維持院區環境永續

6 潔淨水與
衛生



15 陸域生命



▶ 本院為掌握院區環境品質的變化，每季執行包括地下水水質監測、空氣品質、振動及噪音等監測，提供進行環境預警或環境影響評估工作所需的資訊。

▶ 本院定期維護管理院內生態保護區，包括原生植物維護及外來種移除。

本院院內生態保護區具調節氣候、過濾與沉澱污染、製造動物的養分及提供魚類和野生動物良好棲息環境等環境價值。因此，院內生態保護區儘量避免人為干擾，並配合本院生態保育原則以生態方式進行維護。範圍內之原生植物維護及管理工作(含避免水生植物生長過盛，保持生態水域通道暢通)，恢復人與環境共存的相互關係為永續發展目的。



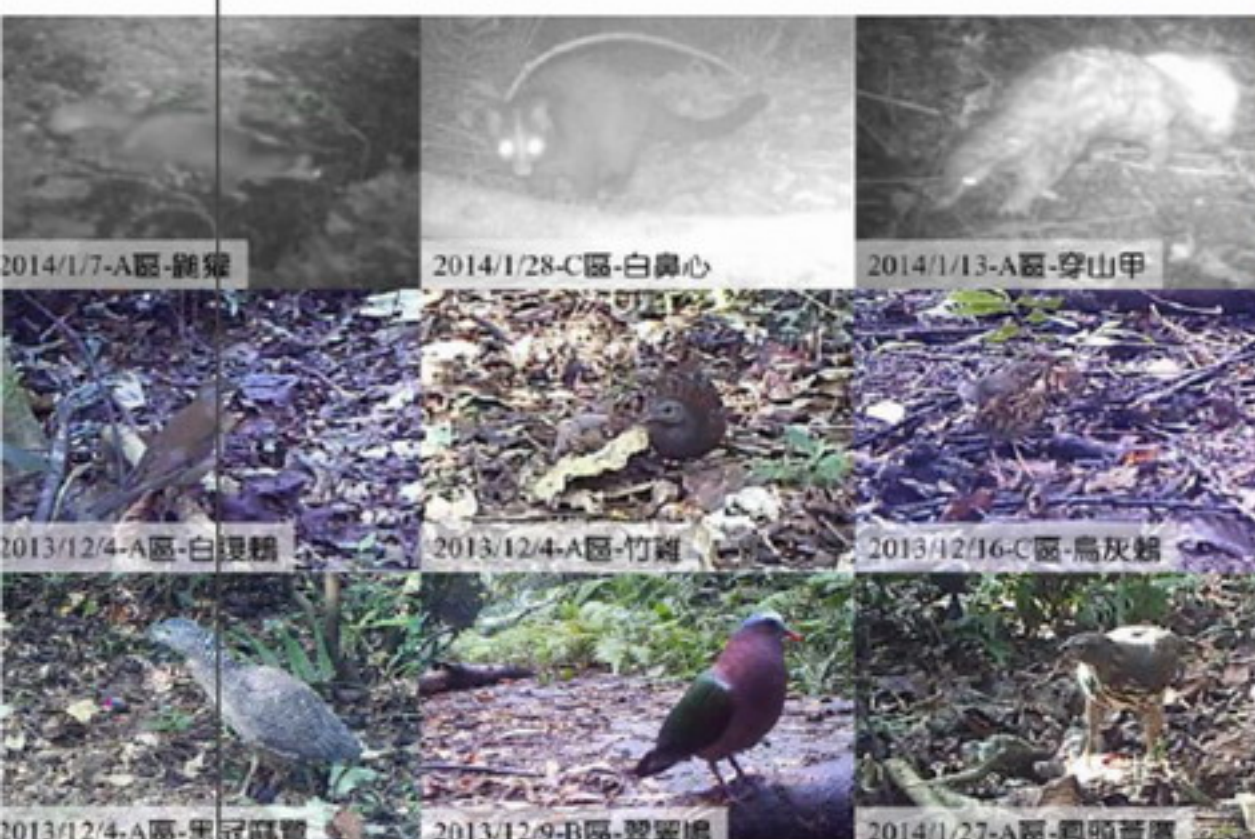
本院每年投入人力、經費控制生態保護區範圍之入侵外來種動物、植物數量，補植原生種，並配合院內生態志工每月1次(約40人次)志願維護。111年清除外來入侵植物包含小花蔓澤蘭、大花咸豐草、翼莖水丁香、槭葉牽牛花、野薑花、櫻絨花、銅錢草、李氏禾、川七、禾果芋等種類；清除外來入侵動物包含福壽螺、斑腿樹蛙、美國螯蝦等。

● 生態監測-網捕調查法(112.5)，掌握生態樣貌

● 生態監測-透過紅外線自動相機拍攝調查生物數量及活動

● 人工移除外來入侵種(李氏禾)

● 國家生技研究園區人工濕地(4公頃)延續古三重埔埤(0.73 公頃)滯洪功能並強化生態功能

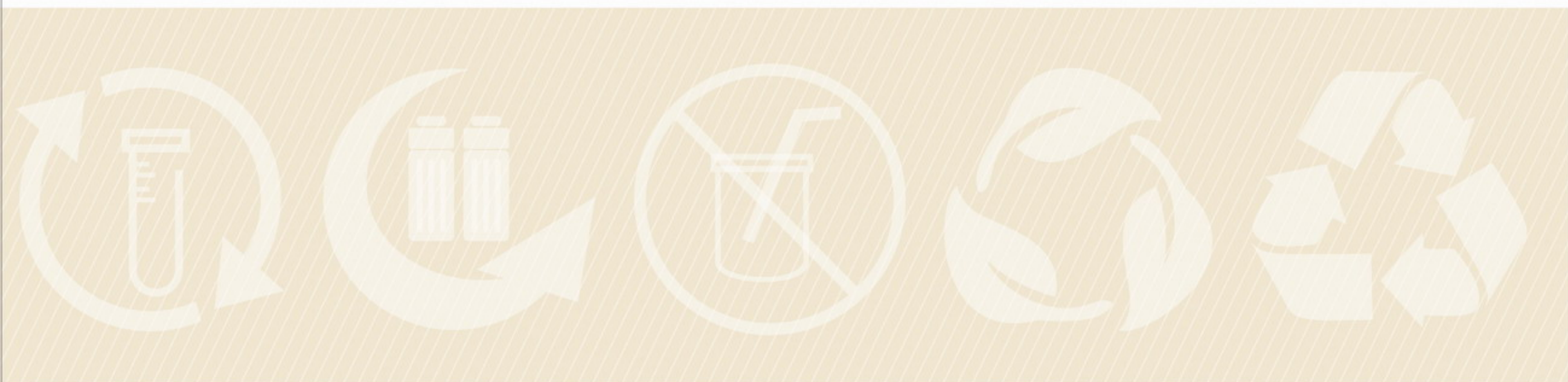


19

啟動院區各項資源循環措施，以促進院區永續消費生產

12 負責任的
消費與生產

- ▶ 本院宣導廢棄物減量，強化資源回收及減塑，其中針對實驗室產生之各廢棄物(液)依其屬性分類收集，委託環保部認可之合格廠商進行清運及處理，111年本院實驗室產出之藥品玻璃空瓶，已透過廠商端進行專有廢棄物清除及處理，使廢玻璃重生再利用(循環再利用)。
- ▶ 本院餐廳配合政府減塑政策，自110年1月1日起，外帶餐飲不得提供一次用塑膠吸管；自111年1月1日起，內用餐飲不得提供一次用塑膠杯、免洗餐具及購物用塑膠袋；自112年2月起協調北雲餐廳提供會議環保鐵盒便當；自112年8月1日起，外帶不得提供塑膠類免洗餐具。
- ▶ 在永續食材方面，院內MOS BURGER櫃位販售的商品食材係採契作農場在地食材供應並有生產履歷來確保食材安全。
- ▶ 本院111年機關及所屬機關綠色採購指定項目達成度87.56%，產生環境效益總和：減少樹木砍伐4791.94棵、減少二氧化碳排放14.63噸、減少廢氣0.04噸、減少經費8萬3139.9元。並持續綠色採購規範納入勞務及工程採購契約範本中，鼓勵廠商於計畫執行過程中，採購環保標章、第二類環保標章、節能標章、省水標章、綠建材標章、減碳標籤、台灣木材標章等積極實施綠色採購。同時，本院營業餐廳須配合政府環保政策不得使用一次性餐具及美耐皿餐具等，推動可回收、低污染、省資源產品，降低對環境衝擊。



20

參與國際合作計畫並與國際學術機構交流，建立全球夥伴關係

17 夥伴關係



積極辦理國際學研機構參訪等國際交流活動。

本院與近60國、國內外逾600所學術研究機構，簽署逾750項合作協議，持續拓展與各國知名學術研究機構之學術合作與人才交流。並辦理本院與國際學研機構參訪等學術交流活動。



中央研究院與法國國家科學研究院合作備忘錄簽約儀式



德國教育與研究部總司長率半導體、氫能等領域專家來訪本院

► 推動永續科學國際合作計畫，與國際永續科研社群接軌。

本院近年積極推展兩項永續科學國際合作任務，分別是國際減災整合研究計畫(IRDR)，以及未來地球(Future Earth)。IRDR ICoE-Taipei自2015年開始在亞太地區舉辦災害相關能力建構訓練課程，截至2022年，已舉辦16場國際訓練活動，累積有約20個國家、超過300名學員參與。而Future Earth Taipei針對超過10項永續相關主題，每年舉辦超過50場之國內及國際活動(學術研討與交流、能力建構培訓等)，推廣跨領域科學研究。期許本院能協助我國永續科學研究社群，建立我國永續科學學者之網絡關係，並促進我國學者與國際接軌，甚至可能促進跨國研究合作計畫，以跨領域科研之方法解決目前之永續問題。



The distribution of trainees by country



● Future Earth 2022全球大會



四、總結與 未來展望

「以科學引領行動，解決國家社會的重要問題」

本院為我國重要學術研究機關，在組織任務連結SDGs方面可由兩方面檢視：一為三大學組之基礎或任務型研究成果如何解決問題，達成永續發展目標；二為中研院自身朝向更永續經營之轉型行動。本報告檢視本院近二年院務發展之推動工作與成果，發現本院在各策略目標下分別與不同的SDG扣合，並已呈現不少的進展。本院未來將持續投入永續發展之科學研究，並加強組織永續轉型之推動，盼能發揮本院的影響力，為不同的永續發展問題找到合適的科研解方。







中央研究院
ACADEMIA SINICA

中央研究院

永續發展目標自願檢視報告

Voluntary Departmental Review (VDR) of SDGs in Academia Sinica

出版者：中央研究院

地址：115201 台北市南港區研究院路二段128號

電話：+886-2-27822120~9

網址：<https://www.sinica.edu.tw>

出版年月：中華民國112年11月

