

國家實驗研究院 二十週年紀念專輯

創新 · 包容 · 永續

Innovation · Inclusiveness · Sustainability



20 years
NARLabs

七中心合作助推臺灣前瞻科技領先全球

從半導體、人工智慧到量子電腦 國家實驗研究院邁向下一個二十週年



▲ 國研院底下有國家實驗動物中心、國家地震工程研究中心、國家高速網路與計算中心、台灣半導體研究中心、台灣儀器科技研究中心、科技政策研究與資訊中心、台灣海洋科技研究中心等七個中心，七個中心不僅專精於各自領域，也合作串連來打造出更頂尖的服務與表現。

國際科學技術發展競爭激烈，國研院角色益發重要

國研院院長林法正說，面對科技更迭的時代，國研院勢需要投入更多資源於設備建置和人才培育，以協助臺灣在前瞻技術開發中領先他國，引領科技產業發展。而在前瞻技術發展中，學研界扮演重要角色，作為產官學研界的橋梁，國研院勢必要持續強化研發平台的角色，並培育與吸納更多人才，大步邁向下一個二十年。

對接國際趨勢，成為臺灣科技生態系的重要支柱

「國研院不是支持臺灣科技發展的全部，但是不可或缺的一部分。」國研院董事長吳政忠表示，無論是在半導體、人工智慧發展，或是生醫科技、淨零科技等方面，國研院不僅會串連產官學研，也會和工研院、中研院等其他機構合作，一起在臺灣的科技產業生態系中扮演重要支柱。

國家實驗研究院於二〇〇三年成立，隸屬於國家科學及技術委員會，下轄七個國家級實驗研究中心，肩負推動臺灣前瞻技術發展的任務。國研院串連產官學研等單位，並持續更新設備、延攬人才，朝向下一個二十週年邁進。



▲國家實驗研究院林法正院長

產官學研整合機制領先全球 緊貼國際趨勢 國研院助推臺灣頂尖 技術研究發展

從人工智慧、半導體到量子電腦等前瞻技術研究，國家實驗研究院都扮演重要角色，協助臺灣頂尖學研單位投入相關研究；不僅如此，在實驗動物替代方案、淨零減碳等最新趨勢上，國研院也備好對應方案，讓臺灣各產業能接軌國際趨勢。



▲行政院吳政忠政務委員兼國家科學及技術委員會主任委員、國家實驗研究院董事長。

支援臺灣科技產業永續發展 建構平台、培育人才 國研院超前部署 前瞻科技

國家實驗研究院成立滿二十週年，國研院董事長吳政忠表示，國研院肩負支援國家科技產業發展的重要任務，藉由與大學等學術機構合作，在國家整體科技藍圖願景之下，要吸引更多年輕加入，讓臺灣的科技產業持續領先國際。

身兼行政院政務委員、國科會主委和國研院董事長等要職，吳政忠深知在臺灣整體科技產業發展藍圖中，國研院扮演關鍵角色，是重要的支柱和平台，「國研院的任務就是建構研發平台、支援學術研究、推動前瞻科技、培育科技人才。」

支持大學學術研究， 促成上游到中游科技研發

有別於經濟部轄下的工研院主要與產業對接，國研院主要是協助國科會推動產業上游發展，包括支持大學探索前瞻科技，與促成上游到中游的科技研發。「國研院不是單獨存在，而是對接大學等學術機構，在生態系中扮演一個重要角色。」吳政忠說，國研院每個中心有各自的能量，和大學等研究單位結合，可以推動臺灣的科技持續發展，進而在很多領域做到世界第一。

從低軌衛星到半導體發展， 國研院扮演幕後推手

國研院長期累積實力，像是參與了臺灣的福爾摩沙衛星系列等太空科技，奠定了低軌衛星的發展基礎；而隨著台積電等半導體大廠揚名國際，國研院轄下的台灣半導體研究中心也備受矚目，去年底吳政忠陸續到德

「臺灣產官學研整合機制效率高，所以在科技領域有很好的表現，國研院因此也有很好的產出。」國研院院長林法正說，雖然歐美國家投入於國家實驗室的經費很高，但是臺灣分工與整合的機制做得很好，所以國研院能有很好的表現，不輸歐美國家的知名研究機構。

跨部會分工協調，發展人工智慧、資安等前瞻技術

林法正舉例，過去臺灣發展半導體、資訊產業，都是在產官學研界高度配合與串連之下，成功推動產業發展，位居全球前列；如今面對人工智慧、資安、淨零科技等當下趨勢，也會做好跨部會協調分工，銜接學術界與產業界，讓臺灣技術發展領先國際。

另外，關於執行動物實驗時要考慮替代（Replacement）、減少（Reduction）、優化（Refinement）的3R原則，國研院轄下的國家實驗動物中心也積極推廣，先探詢臺灣生醫產業規劃要開發的產品規格，然後台灣半導體研究中心、台灣儀器科技研究中心會參與相關產品的研發，整合機制比歐美國家更具彈性。

結合半導體供應鏈，器官晶片、生物晶片具領先優勢

在良好的整合機制下，林法正認為，臺灣在許多科技領域有領先全球

國、法國參訪，許多國家的政府要員都很期待與臺灣半導體產業合作。

另外，ChatGPT引發全球人工智慧熱潮，而其實國家高速網路與計算中心早在二〇一八年就推出了台灣杉二號超級電腦，提供人工智慧所需的運算能力，並規劃相關設備持續升級，「國網中心要提供強大運算能力，讓學校等單位可以藉此從事相關研究工作。」吳政忠說。

爭取資源挹注，刻畫長期願景，吸引年輕人才加入

在科技快速更迭下，吳政忠希望能夠爭取更多資源挹注國研院，持續升級設備外，也讓國研院有更多能量來吸引年輕人才。而在人工智慧等趨勢下，未來半導體將帶動所有產業發展，成為所有產業的核心，吳政忠期許，國研院在臺灣整體科技產業發展中持續貢獻，協助臺灣產業把握住機會永續發展，「要吸引國際一流人才和新創到臺灣，進而吸引國際資金。」

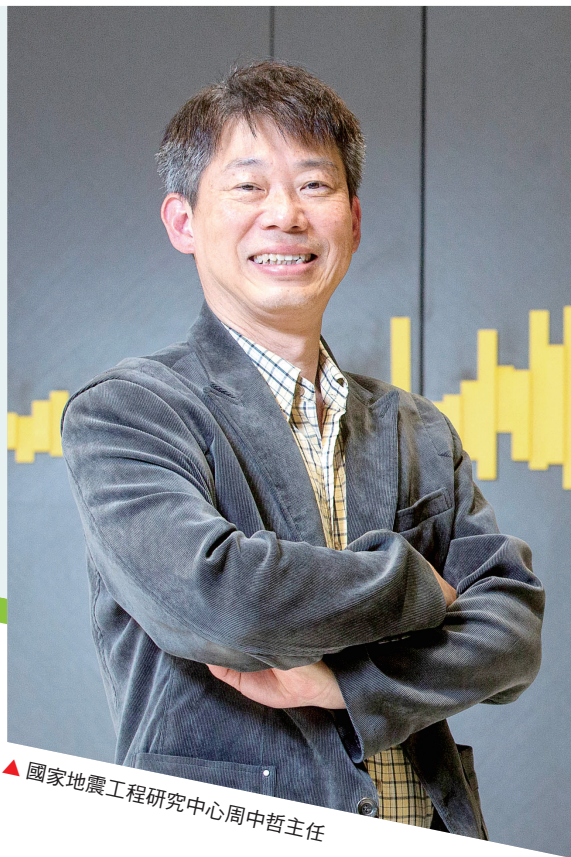
國研院助推臺灣前瞻科技發展，超前部署科技設備軟硬體，吳政忠鼓勵國研院轄下各中心都能明確描繪出夢想和願景，以吸引年輕人才加入，一起為臺灣的未來努力。

發展的潛力。像是在實驗動物替代方案上，臺灣有優秀的半導體供應鏈和儀器設備技術，因此未來在器官晶片、生物晶片的開發上，有很大的發展潛力；在淨零科技上，台灣海洋科技研究中心、國家地震工程研究中心、國家高速網路與計算中心也一起合作，完成海底探勘、土壤資料分析等工作；在政府規劃整體科技產業藍圖上，科技政策研究與資訊中心會在評估國際局勢和科技發展變動後，協助政府擬定期長期科技政策發展方向。

加強國際合作， 吸引優秀國際人才到台灣

國研院也持續加強與國外科研機構的合作，除了人員互訪、開研討會交流之外，林法正表示，近三年還加深了國際合作的機制，在評估過合適的議題和合作計畫後，雙方會投入經費支持研究人員合作研發，這也仰賴政府建構了一套很好的審查機制，支持國研院的國際合作計畫。國研院也希望能引入國際學者，吸引更多優秀人才到臺灣。

展望未來，國研院會持續更新設備，讓半導體設備、超級電腦運算能力等軟硬體建置都能接軌最新趨勢，把國研院的能力發揮到頂尖，進而使臺灣研究團隊的研究能量發揮到極致，讓臺灣前瞻科技發展領先國際。



▲國家地震工程研究中心周中哲主任

智慧防災最佳推手 天災無情 國震中心用科技力 守護全民家園

臺灣位處環太平洋地震帶，每一次地震都可能造成大小災損，國家地震工程研究中心（國震中心）肩負推動地震工程科技研發使命，導入AI、大數據分析，爭取更長時間的震前預警與更精準快速的震損評估，善用智慧科技力守護全民家園。



▲國家實驗動物中心秦咸靜主任

前瞻醫療最佳後盾 建置種原庫 動物中心打造生醫 研究的諾亞方舟

三年前，百年大疫COVID-19席捲而來，各國競相投入藥物及疫苗的研發，全球鬧起「實驗動物荒」，臺灣亦不例外。隱身在鎂光燈外的幕後支援隊伍—國家實驗動物中心（動物中心），跟病毒進行時間賽跑，緊急增產調度實驗倉鼠，支援國家隊研發所需。透過這場「壓力測試」，也為動物中心改制隸屬國研院二〇年交出亮眼成績單。

「實驗動物有點像是『土壤』，研發出來的藥品或醫材，則是生出來的果實和花，如果土壤不對，很難養出漂亮的花。」動物中心主任秦咸靜點出動物中心長年隱身幕後，卻扮演臺灣實驗動物科學和醫學上的重要角色。事實上，動物中心已從早期以繁殖實驗動物為主，「華麗轉身」為臺灣生醫研究的後盾。

「國際頂艱」計畫 研究基因改造鼠

除提供動物資源外，動物中心率先建置輔助生殖技術平台並提出「國際頂艱」計畫，投入基因改造鼠的產製及育種，開發出歐美國家無法培育的實驗鼠，成為臺灣在生醫領域跟世界並駕齊驅的武器，並順利加入國際組織。

為支援國家生技發展計畫，動物中心在新竹、臺南都建置了跨物種核心平台，因應高階醫材研發，新增中大型物種，補足臺灣缺乏中大型動物醫材驗證的缺口。

所謂養兵千日，用在一時。三年前COVID-19席捲全球，動物中心緊急投入倉鼠繁殖擴產，並從國外購買調度，短短一年內，提供近萬隻倉鼠，支援國家隊研發及疫苗封緘檢驗測試，立下奇功。

「我們是追著地震跑的一群人，終極目標是希望透過科技防災，在大地震來襲時，將建物損傷降到最低，成為民眾生命安全的守護者。」國震中心主任周中哲指出，臺灣因位處地震頻繁板塊帶上，平均每五、一〇年出現一次較大地震，凸顯地震研究在臺灣的重要性與急迫性。

二十四年前九二一大地震夢魘記憶猶新，國震中心作為國家級地震工程學研單位領頭羊，長年致力發展震前準備、震時應變與震後復建相關減災技術，傾全力將災害降到最低。例如耐震設計規範嚴謹程度反映國家整體地震防災水準，國震中心迄今已邀集產官學研專家召開近五〇次專家會議，協助內政部與交通部修訂耐震規範，確保新建建築與橋樑安全。

推耐震補強 技術輸出海外

針對既有結構物，則透過耐震評估與補強計畫，提升既有結構耐震能力，例如國震中心自二〇〇九年起協助教育部國教署推動公立高中職及國中小老舊校舍耐震能力評估與補強計畫，歷經十餘年已全數完成，確保一萬七千多棟校舍耐震安全無虞，可保障約二五九萬名師生生命安全，二〇一一年獲行政院傑出科技貢獻獎。

此外，動物中心超前佈署提出「方舟計畫」，提供國內各研究機構進行實驗動物冷凍胚及冷凍精子的保存服務，打造了一艘臺灣實驗動物的諾亞方舟，避免了大規模傳染病爆發可能造成的斷種危機。

奠基在先前建立的人工生殖技術，動物中心建置了全臺灣最大的「國家實驗鼠種原庫」，保存達三千多個品系，其中三百多個與國際交流的品系中，有高達一百多個是臺灣獨有品系，「這個資源庫可以說是臺灣研究成果的精華。」秦咸靜自豪地說。

國家級實驗室 打亮「NARL」品牌

展望未來，動物中心跟隨國際潮流，力行動物實驗3R原則——Replacement、Reduction、Refinement，除了開發器官晶片，並透過導入AI、電腦模擬、大數據演算，減少成本並優化實驗程序，在進行前瞻研究的同時，提升動物福祉。

現今在國際間，來自臺灣的實驗鼠均會標示實驗室代碼「NARL」，「接下來，希望打亮NARL的品牌。」秦咸靜語氣堅定地宣示。作為國家級實驗室，持續與國際接軌是不輟的終極任務。

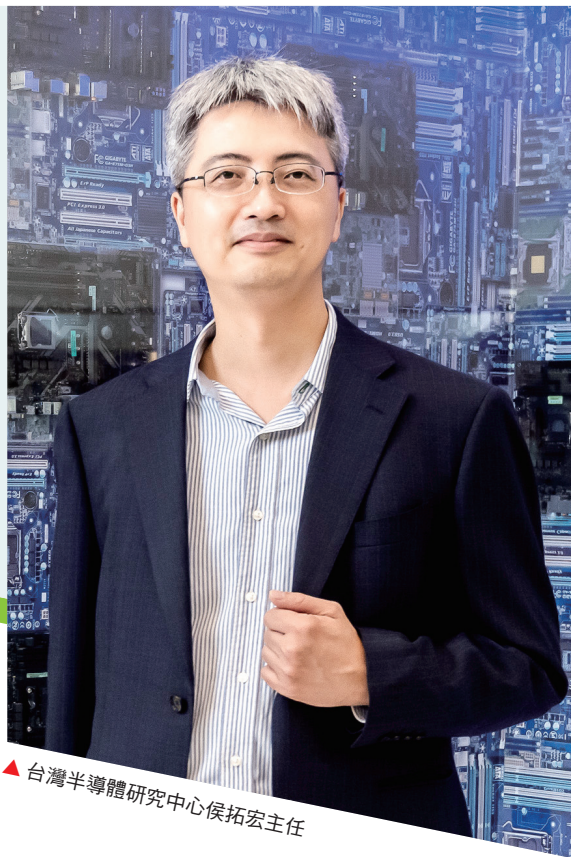
目前正協助內政部營建署推動私有建物耐震弱層補強，亦協助交通部研擬橋梁耐震評估與補強準則，並已落實於國道一號、三號，以及公路總局所屬之橋梁補強作業上，提升用路人安全。

此外，國震中心成功開發「挫屈束制支撐」、「光纖監測系統」、「臺灣新型高強度鋼筋混凝土結構」、「5D智慧防救災平台」等多項創新減災技術，周中哲自豪地說：「相關研究成果可達世界先進水準，我們也組成國家隊輸出，幫印度、紐西蘭發布地震預警。」

結合民間力 達成減災目標

天災無情，救災分秒必爭，國震中心開發「複合式地震速報平台」、「低頻地震預警系統」，爭取數秒到數十秒震前預警，再由民間接力開發多樣應用產品與服務，透過聲光警示器、廣播、智慧開關、電梯停止、瓦斯關閉等相關應用，在體育館、社會住宅、學校、辦公大樓等場域實際驗證，讓地震速報結合物聯網與自動化措施達成減災目標。

地震防災需眾志成城，國震中心矢志成為助攻全民打造耐震永續家園最堅實的靠山。



▲台灣半導體研究中心侯拓宏主任

協助產業延伸拓展、 打造國際高階人才基地 守住護國神山 半導體中心持續培育 高階人才

半導體是臺灣的護國神山產業，能夠打造國際第一的龍頭供應鏈，台灣半導體研究中心（半導體中心）在產業發展的過程中功不可沒，有了半導體中心持續培育半導體發展所需的高階人才，才能助推產業穩定擴張。

提供學研界最好設備技術，有效縮短產學落差

「人才是高科技產業非常、非常核心的部分，特別是半導體。」侯拓宏說。而產業界每兩年就是一個世代的技術提升，也因此國家政策支持下，半導體中心持續升級基礎核心設施，有效縮短產學落差。特別是如今台積電、聯發科等大廠都在佈局海

整合晶片設計與製造技術，每年孕育約二千二百位高階人才

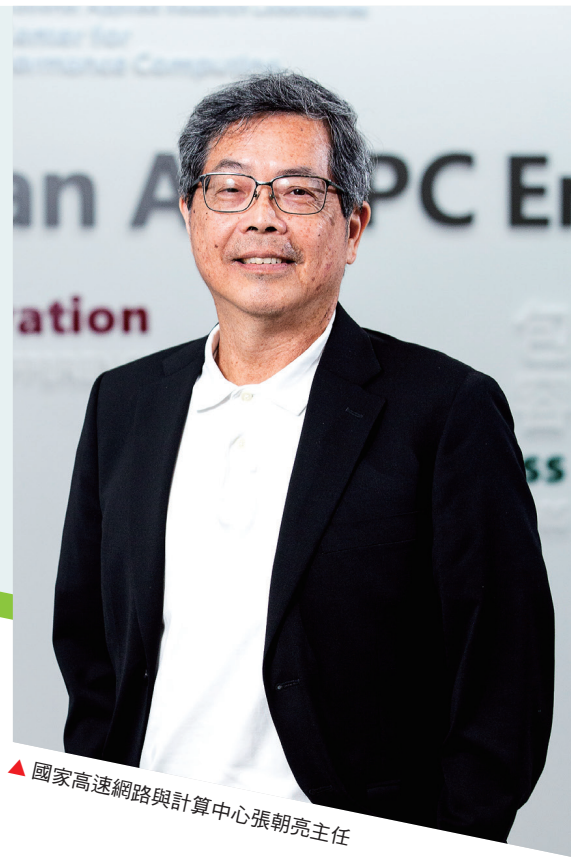
半導體中心主任侯拓宏表示，如今的技術演進方向，正是製造與設計緊密結合，這也是上述兩單位合併的重要原因。而半導體中心延續高階人才培育基地的角色，提供學研界最好的研究資源與設備，孕育臺灣半導體人才骨幹，每年可提供半導體產業界約二千二百位高階人力。

就在台積電於一九八七年成立的時刻，半導體中心前身之一的「國家次微米元件實驗室」也於一九八八年成立，是臺灣第一個半導體元件國家級實驗室；隨後一九九二年「晶片設計實現中心」開始籌設，如今的半導體中心就是這兩個單位合併而成，持續扮演助推半導體產業發展的關鍵角色。

全球第一半導體學研基地，推動產業新技術發展

半導體中心是全球唯一整合積體電路設計、晶片下線製造及半導體元件製程研究的國家級科技研發中心，是全球第一的半導體學研基地，但侯拓宏不因此滿足，而是希望率領團隊持續扶持產業新技術的發展，「半導體產業是很精細的分工，有製造領域和設計領域，但是未來新的科技中，這些界線會越來越模糊。」侯拓宏說，未來許多新科技都會牽涉到新的製造和設計技術，半導體中心會更積極扮演人才培育與整合平台等角色，助推臺灣的護國神山產業走得更長遠。

產業技術更迭快速，半導體中心持續培育高階人才，並有效整合產學研力量，在未來先進封裝、人工智慧、量子電腦等新技術推動產業發展越來越多元的趨勢之下，半導體中心勢必會成為新技術的重要推動力之一。



▲國家高速網路與計算中心張朝亮主任

打造世界級高速運算平台 從人工智慧到量子電腦 國網中心助推 前瞻科技發展

國家高速網路與計算中心（國網中心）肩負提供國家高速計算能力的責任，打造出世界級的高速運算平台，從人工智慧到量子電腦，為前瞻技術的發展打下堅強根基。

「國網中心持續在高速計算主機上，跟隨世界五百大名單的趨勢，發展計算能力。」國網中心主任張朝亮說。在世界科技發展脈絡之下，國網中心於一九九一年成立，扎根高速計算核心技術，負責提供國家高速運算能力；二〇〇四年開始營運「台灣高品質學術研究網路」，於打造國內科研所需之高速計算及學研網路環境上，與時俱進地跟進世界科技發展趨勢。

台灣杉超級電腦，運算能力最高位居世界排名第二〇名

二〇一七年起，國網中心陸續打造出台灣杉一號、二號與三號超級電腦，其中台灣杉二號是人工智慧（AI）主機，其運算能力最高曾排名世界第二十名，為急待提升計算能力的國內學研機構注入加速創新的能量。在大型科研課題及ChatGPT等人工智慧技術快速發展之下，運算能力也必須持續升級，因此台灣杉四號、五號也都已經在籌備之中，將負擔起下一代的高速運算平台任務。

強化與產學界連結，培育年輕優秀人才投入研究

張朝亮過去任職於美國航太總署（NASA），回臺接下國網中心主任一職後，參考美國研究機構的長處，

強化國網中心與學界連結，並搭建起學界與業界的橋梁。例如啟動創進學院深化學研合作，並幫忙推向實務應用。又於二〇二二年舉辦第一屆國網盃應用程式效能優化競賽，邀請參賽者運用國網主機資源，嘗試各種可能的加速技術和平行處理方法，奪得冠軍的清大團隊後來在美國舉辦的超級電腦國際競賽SCC（Student Cluster Competition）中奪得全球第一的寶座，可見臺灣年輕人才的實力。

語言模型外，也要在其他AI科技應用上創新突破

「我們要提供足夠運算能力，希望臺灣年輕人可以投入AI市場，利用我們的設備來發展新創，提高國際競爭力。」張朝亮說，現在大家都在談語言模型，但AI的應用不僅限於此，還會運用在很多科技應用上，而這些未來發展仰賴於年輕研究者的創新突破。

國網中心目前正在臺南興建「國網雲端資料中心」，預計二〇二五年營運，未來有望吸引國際海峽及國內外雲端服務業者進駐。此外，AI、量子電腦等前瞻技術都是國際趨勢，也會是國網中心未來的重點發展領域，國網中心會做好長期規劃，助推臺灣前瞻科技技術能在國際上占有一席之地。



▲ 科技政策研究與資訊中心林博文主任

助推半導體、AI發展， 成為最佳科技政策幕僚單位 整合各界資源 科政中心打造國家級 科技智庫

科技產業是臺灣經濟發展的重要骨幹，而科技政策研究與資訊中心（科政中心）在國家科技政策的擬定中扮演關鍵幕僚角色，協助半導體、AI（人工智慧）等產業發展，未來更要成為世界級的科技政策智庫。



▲ 台灣儀器科技研究中心潘正堂主任

打造國家級陸海空前瞻儀器設備 整合產學研 儀科中心推進高階 儀器設備發展

台灣儀器科技研究中心（儀科中心）成立以來，在前瞻光學、真空半導體、生醫儀器三大領域深入耕耘，從臺灣的福衛五號到福衛八號的太空遙測儀器，到半導體產業和動物替代等前瞻科技，儀科中心都扮演推進臺灣產業發展的重要角色。

「儀科中心會繼續研發相關技術並精進升級，保持在臺灣和國際上領先的地位。」儀科中心主任潘正堂說，儀科中心成立以來，在光學、真空、生醫三大領域深耕，扶植了許多產學研團隊，並孕育了許多相關人才，「臺灣第一、國際領先」就是儀科中心一直以來對於自己的期許和理念。

承接國內太空科技 技術在國際名列前茅

從儀科中心的前身「國科會精密儀器發展中心」成立以來，歷經了五十多年，儀科中心在光學領域長期耕耘，也因此臺灣發展太空科技的過程中才能扮演重要角色。潘正堂舉例，像是福衛五號光學遙測取像儀用的大口徑非球面反射鏡組，就是儀科中心完成，讓我國精密光學技術擠進世界前十強，也是國內唯一能製作太空衛星鏡片的研發單位。而不久後要發射的福衛八號，儀科中心也承接了內部光學相關系統，「我們的技術在國際上名列前茅，從天上飛到海底游的光學科技，都是國際領先的。」

支援半導體設備開發 扶持前瞻團隊

而在半導體設備開發上，儀科中

心長期耕耘核心技術，累計客製ALD（原子層沉積技術）、ALE（原子層蝕刻）設備超過二〇台，與國內設備廠商共同開發價值上億元的半導體設備，前五大半導體廠有一半都是儀科中心的合作對象，不只打造了半導體高階製程里程碑，也扶植前瞻團隊發展。

助推動物替代技術 引領臺灣新產業發展

儀科中心開發許多前瞻性設備，涉及半導體、5G、資安、生醫、淨零排放及國防等戰略產業，並強化國際鏈結以及專利技轉之橋接與落地。像是近年備受矚目的動物替代科技，未來這幾年儀科中心將投入相關整合技術之研究，配合產學研正在醞釀的能量，希望整合臺灣原本就相當優秀的IC供應鏈，結合設計和製造優勢，未來能夠協助客戶接國際訂單，成為臺灣下一個具有國際競爭力的供應鏈。

從光學、真空到生醫，儀科中心長期耕耘關鍵技術，扮演國內研發能量平台與整合平台，強化臺灣產業的競爭力，努力成為「國際領先」的台灣儀器科技研究中心。

科政中心前身為「科資中心」，當時網路資訊不像現今發達，科資中心扮演接軌國際資訊與維護國內知識庫等角色；隨著時代演進，如今的科政中心參與科技政策擬定，肩負更多元且關鍵的任務。

精進科技創新協作平台 支援跨部會科技政策推動

科政中心的任務包括支援政府發展科技產業所需的科技創新政策研議工作，科政中心主任林博文指出，具體來說，是以「精進科技創新協作平台機制」與「支援跨部會科技政策推動」為兩大主軸，不僅要提升科技產業創新議題研析品質，也要納入智慧轉型、淨零轉型等思維脈絡，進行科技產業創新策略的研析，將中心以及涵蓋產學研意見的研析成果提供決策者參考。

延攬與培育多元人才 助推臺灣多元科技產業發展

林博文於二〇〇九至二〇一三年就曾擔任科政中心主任，如今再度接下這項重任，他觀察科政中心的研究能力以及支援決策資訊品質的能力已顯著提升。而在產業發展多元下，為了強化跨域協調功能，二〇二二年成立了科技產業組，以更有效提供政府支援，並因應

研究議題複雜度提高的趨勢，積極延攬與培育高階研究人才，更有效地發揮科技智庫與幕僚的角色。

研議前瞻科技領域 協助成立臺灣AI平台

國科會揭露的二〇二三年整體科技發展方向，包括半導體與量子、AI、資安、太空、防疫和高齡科技、淨零碳排、國防，以及社會永續等領域，這些都是科政中心研議的重點。而在二〇二二年底，ChatGPT席捲全球後，人工智慧成為各國發展重點，科政中心也整合產學研資源，希望協助國科會成立符合臺灣需求的本土人工智慧平台。同時，科政中心也持續推動創新創業與學校研發技術成果商品化等工作。

「科政中心定位是國家級科技智庫，從資料蒐集整理、科技計畫管理到科技施政過程中的資源體系，都扮演關鍵角色。」林博文說，科政中心會持續增強能力來支援各部會的科技政策研究，導入新的服務工具，提供更優質的服務。

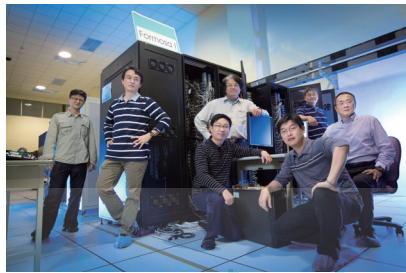
展望未來，相信研究人員努力、與政府合作之下，科政中心可以助推國家創新體系更有效率，讓臺灣科技施政和創新生態系更具國際競爭力。



- 財團法人國家實驗研究院(簡稱國研院)成立，原隸屬於國科會之6個國家實驗室改隸國研院

- 國家奈米元件實驗室(簡稱奈米中心)
- 國家實驗動物繁殖及研究中心更名為國家實驗動物中心(簡稱動物中心)
- 國家地震工程研究中心(簡稱國震中心)
- 國家太空計畫室籌備處更名為國家太空計畫室(簡稱太空中心)
- 國家高速電腦中心更名為國家高速網路與計算中心(簡稱國網中心)
- 國家晶片系統設計中心(簡稱晶片中心)

- 李羅權出任第一任院長
- 國家災害防救科技中心(簡稱災防中心)成立
- 動物中心產製全國第一隻無菌鼠



- 國網中心建置第一部MIT超級電腦FORMOSA1



2003-2023 大事紀



▲ 台灣海洋科技研究中心王兆璋主任

打造下一座護國長城 海洋中心五軌併進 載領科學家航向藍海

臺灣四面環海，在海洋科學研究占有先天優勢。水能載舟亦能覆舟，從領海、經濟海域到充斥未知謎團的大洋，海洋也為陸上的人們帶來地震、海嘯等天然災害潛在威脅。台灣海洋科技研究中心（海洋中心）從維運海洋科學研究船、建構海科研發平台、支援學術研究、推動前瞻研究與培育人才五軌併進，載領科學家航向藍海，築起海上護國長城。

海洋覆蓋地球七成表面積，地球上高達九七%的水來自海洋，但人類對海洋的了解卻是九牛一毛。有鑑於深耕海洋科技研發是臺灣永續生存與發展的基石，二〇〇八年海洋中心成立，積極推動海洋探測科儀設備自主設計研發，建立大型關鍵探測設施與自主創新技術，支援科學研究、海洋工程與國土調查，肩負藍色革命、海洋興國目標。

無懼驚濤駭浪 延續海洋研究不斷鏈

海洋中心主任王兆璋強調：「海洋科學研究要有人、有船、有資源，必要時還得國際通力合作。」作為海洋中心領導人，王兆璋一路以來面臨不少驚濤駭浪，包括從瀕倒船廠手上成功搶救「勵進研究船」、進入日本沖繩海域完成第一次國際合作研究、赴南太平洋佈放國人自製海底地震儀與海底電磁儀，執行國科會卓越領航計畫，讓國際看見臺灣在海洋研究的決心與實力。

王兆璋表示，「勵進研究船」可配置搭載十九位專業船員與二十四位科研人員，滿載船況下可在海上連續作業三〇天，猶如海上移動城堡。」隨

著擁有大型且功能完備的研究船，逐步提升臺灣海洋科學的研究層次。

潛在商機驚人 支持國際級研究合作

面對這片龐大未知領域，需要各國海洋科學家通力合作，以勵進研究船前往日本領海（沖繩海域）之國際合作研究為例，王兆璋表示：「日本自三二一大地震後，投入所有資源研究本島地震，沖繩海域是日本的後門，卻是臺灣的前門，地震、海嘯不分國界，一旦災害發生，對我們影響甚鉅。」為此，中央研究院地球科學研究所郭本垣教授啟動與日本學者合作的海洋科學研究，寫下臺灣研究船透過國際合作進入他國領海並泊靠港埠之重要科技外交里程碑。

在取得跨國海洋研究入場券後，海洋中心也積極推動水下儀器設備自主開發，像是水下滑翔機、寬頻海底地震儀、輕型工作級水下遙控無人載具等。王兆璋強調，海洋科技產業在國際間的產值約是全球半導體產業的七五%，潛在商機驚人，面對這座海洋金礦，臺灣如何在賽局中急起直追，是重要的海洋課題。

- 奈米中心與晶片中心在成功大學奇美樓成立南區辦公室
- 國網中心超級電腦首度登全球500大超級電腦排行榜第35名



- 太空中心「衛星影像處理系統發展」(IPS)團隊獲行政院2007年傑出科技貢獻獎



- 動物中心台北中心獲得「國際實驗動物管理評鑑及認證協會」(AAALAC) 授予完全認證

- 莊哲男出任第二任院長



- 太空中心福爾摩沙衛星三號於美國加州范登堡空軍基地成功發射



- 國網中心「生態格網」團隊獲行政院2006年傑出科技貢獻獎
- 動物中心與日本等5國8個學研機構共同成立「亞洲突變小鼠資源聯盟」(AMMRA)
- 晶片中心推出0.18μm CMOS MEMS整合型製程平台



- 奈米中心與聯電共同簽署「UMC-NDL青年學者獎助金合作協議」,培育國內奈米元件菁英人才

- 原隸屬於國科會之2個國家實驗室改隸國研院
 - 精密儀器發展中心更名為儀器科技研究中心(簡稱儀科中心)
 - 科學技術資料中心更名為科技政策研究與資訊中心(簡稱科政中心)
- 國家太空計畫室更名為國家太空中心(簡稱太空中心)



- 國網中心臺南分部啟用



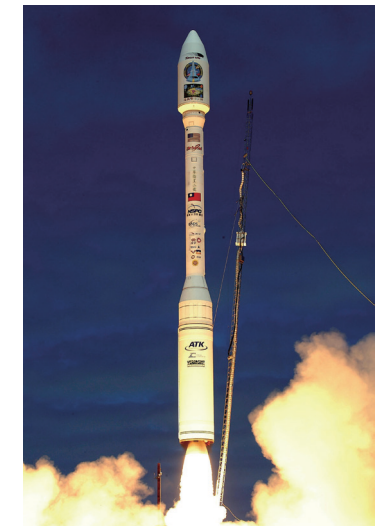
- 動物中心成功開發綠色螢光基因轉殖鼠
- 晶片中心領先全球推出0.13μm CMOS整合型製程平台



- 奈米中心與晶片中心遷至新竹科學園區奈米電子研究大樓



- 國網中心建置之「台灣高品質學術研究網路」(TWAREN)營運啟用



- 太空中心福爾摩沙衛星二號於美國加州范登堡空軍基地成功發射



- 台灣颱風洪水研究中心(簡稱颱洪中心)成立

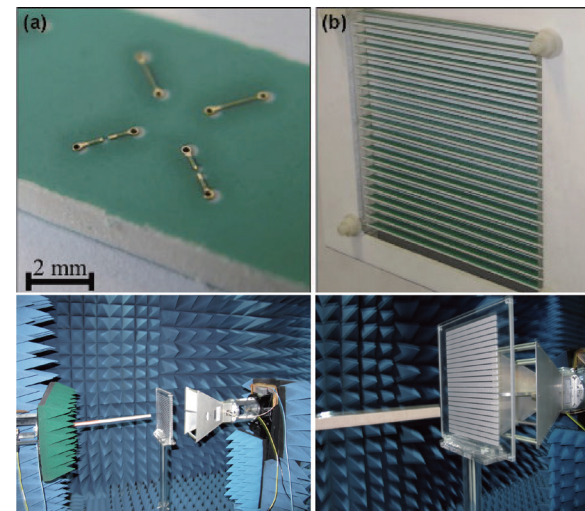


- 海洋中心遷至高雄興達港
- 海洋中心建置15座環島海流觀測雷達網
- 儀科中心竹北生醫園區實驗室啟用
- 儀科中心「國土與變遷觀測儀器系統研製」獲光電學會 2011年光電科技貢獻獎

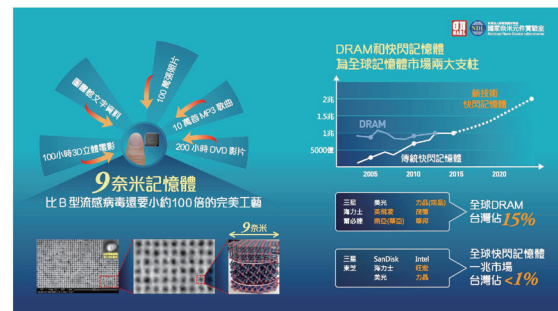


- 國震中心「校舍耐震能力評估與補強技術之研發」團隊獲行政院2011年傑出科技貢獻獎

- 動物中心建立全球第一個可調控基因轉殖大鼠技術平台
- 動物中心南部設施獲得 AAALAC 國際認證



- 儀科中心自製環型線圈式超穎材料研究成果登《SCIENCE》科學期刊



- 奈米中心開發全球最小9奈米功能性電阻式記憶體(R-RAM)陣列晶胞
- 科政中心協助國科會完成中華民國科學技術白皮書(2011年至2014年)

- 陳文華出任第三任院長
- 動物中心研發「多囊腎小鼠疾病動物模式」，獲選為全球病理學研究期刊《THE JOURNAL OF PATHOLOGY》封面



- 動物中心成立「國家實驗鼠種原庫」(RMRC)，並加入「國際小鼠資源聯盟」(IMSR)
- 國震中心協助教育部推動「加速高中職及國中小老舊校舍補強整建計畫」
- 國震中心「多軸向試驗系統」(MATS)啟用
- 奈米中心開發16奈米功能性靜態隨機存取記憶體(SRAM)單位晶胞



- 儀科中心發表國內首套「電漿輔助原子層沉積系統」(PEALD)



- 儀科中心開辦第一屆「國研盃 i-ONE 儀器科技創新獎」學生競賽

- 台灣海洋科技研究中心(簡稱海洋中心)成立



- 動物中心南部設施啟用
- 國網中心臺中分部啟用



- 國網中心「DRBL & CLONEZILLA」團隊獲行政院 2008年傑出科技貢獻獎
- 奈米中心完成全世界首顆矽基類鐵電記憶體
- 奈米中心完成「國際實驗室認證聯盟相互承認協議」(ILAC-MRA)合約簽署
- 晶片中心開發出具擴充性及便利性的「模組化FPGA系統開發平台」
- 儀科中心以「一種液珠檢測之裝置及製作方法」獲得國家發明創作獎金牌
- 科政中心建置科技計畫審議作業平台，協助國科會科技計畫審議作業朝向數位化發展

- **國家科學委員會改制為科技部**
- 災防中心改制為直接隸屬於科技部之行政法人
- 國震中心「槽接式挫屈束制支撐裝置」獲得2014年國家發明創作獎



- 儀科中心推動「國研醫材創價聯盟」，透過專業分工與平台整合，建構完整的生醫研發技術服務平台

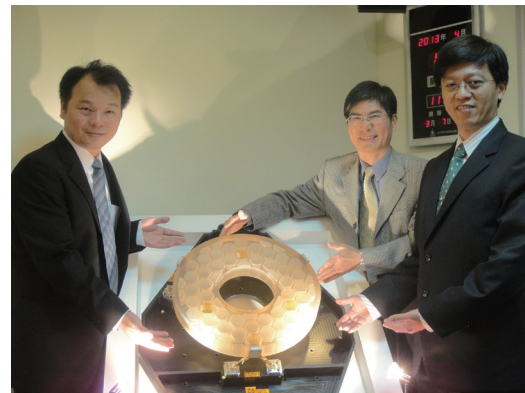


- 奈米中心開發創新的積層型三維積體電路技術，每層厚度縮減為1/150，大幅提升訊號傳輸速度並減低能量損耗
- 科政中心開放「PRIDE政策研究指標資料庫」

- 羅清華出任第五任院長
- 國震中心獲2013年國家發明創作獎貢獻獎
- 晶片中心推出EDA CLOUD服務
- 奈米中心開發出兩種結構高的鳍式場效電晶體，減少內嵌式靜態隨機儲存記憶體晶片面積達20%
- 國網中心啟動臺灣首座惡意程式知識庫



- 科政中心協助國科會推動「創新創業激勵計畫」
- 動物中心加入「國際小鼠表現型分析聯盟」(IMPC)



- 儀科中心自製航太鏡片技術大突破，邁入高科技設備自主里程碑

- 陳良基出任第四任院長
- 國震中心蔡克銓顧問及團隊獲得國科會2012年傑出技術移轉貢獻獎
- 國震中心團隊獲頒科技管理學會第十四屆科技管理獎
- 奈米中心開發「累加型3D-IC」成果於國際電子元件大會(IEDM)獲得肯定
- 科政中心支援國科會完成第九次全國科技會議

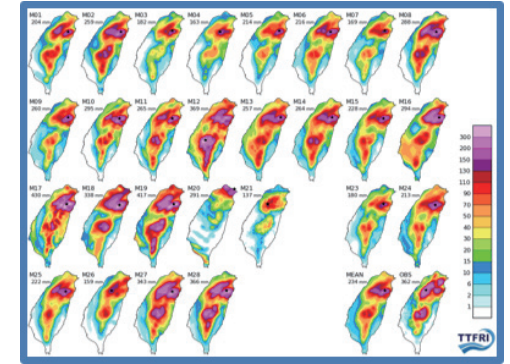


- 太空中心打造臺灣第一顆國際級衛星電腦



- 動物中心建立無菌及單菌動物模式與小鼠免疫表現型分析平台

- 國網中心啟用「御風者」超級電腦，是臺灣第一部突破百T主機



- 颱洪中心「定量降雨系集預報實驗」(TAPEX)平台正式上線
- 科政中心重建政府研究資訊系統(GRB)
- 動物中心與日本、韓國、澳洲等亞澳國家共同成立「亞洲小鼠表現型分析聯盟」(AMPC)
- 奈米中心開發出可提升矽平面電晶體2至4倍運行速度的「三角型鍍鍍式電晶體」技術



- 美國國家太空總署致贈感謝狀表揚太空中心對「反物質太空磁譜儀AMS-02」之貢獻



- 國震中心台南實驗室啟用



- 國震中心「挫屈束制支撐技術研發與應用」團隊獲得2017年行政院傑出科技貢獻獎
- 動物中心竹北生醫園區臨床前測試實驗室啟用



- 國研院製播科普影片《永不妥協－實驗室的挑戰故事》，獲得第52屆金鐘獎自然科學紀實節目獎



- 國網中心、教育部與中央研究院合作建置之100G台灣高品質學術研究網路啟用
- 颱洪中心「整合研發服務平台」上線
- 奈米中心發表「智慧型氣體感測晶片」



- 科政中心與美國史丹福大學簽訂合作備忘錄，培育我國高等政策研究與規劃人才



- 國震中心「雙核心預力拉伸自復位消能支撐裝置」獲得2016年台北國際發明暨技術交易展發明競賽金牌

- 王永和出任第六任院長



- 海洋中心遷至高雄七賢國中舊校區



- 國研院與國立公共資訊圖書館合辦「遇見看不見的IN科學」長期科普展
- 儀科中心與臺灣大學、萬芳醫院共同開發「靛青綠螢光手術區域即時目視導引系統」，獲得第12屆國家新創獎



- 動物中心南部科學園區臨床前手術及照護設施啟用
- 動物中心成功孕育「高度免疫缺陷」(ASID)小鼠
- 太空中心「全抗輻射光纖光源」獲全球百大科技研發獎
- 太空中心「國產精密光纖陀螺儀團隊整合、技術創新與效益」獲2015年行政院傑出科技貢獻獎
- 太空中心福衛五號計畫團隊獲中華民國科技管理學會2015年科技管理獎學研團隊類獎
- 太空中心完成福衛五號科學酬載自主研製
- 國網中心「睡眠呼吸中止症台灣專利」團隊獲科技部2015年傑出技術移轉貢獻獎
- 海洋中心「環臺岸基海洋雷達測流系統」建置完成
- 奈米中心首度結合TSV-FREE積層型三維積體電路及環境光能量採集技術，開發出「自供電力物聯網晶片」



- 科政中心「SPARK TAIWAN生醫轉譯增值人才培育計畫」辦理全球首屆 SPARK國際研討會及圓桌會議
- 科政中心協助科技部完成中華民國科學技術白皮書(2015年至2018年)
- 颱洪中心「大氣水文研究資料庫」正式上線



- 太空中心福爾摩沙衛星七號於美國佛州甘迺迪太空中心成功發射
- 太空中心第三期太空科技長程發展計畫核定執行

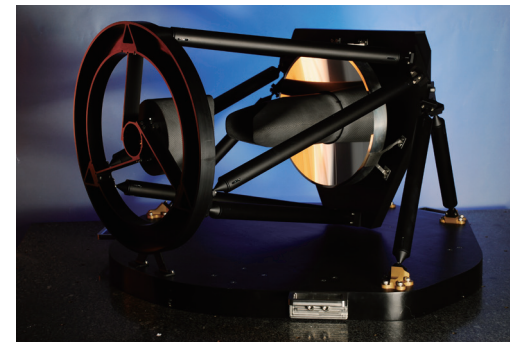


- 海洋中心協助打撈沉於深海兩年之幻象戰機黑盒子，水下搜尋與作業能力備受肯定
- 海洋中心「勵進研究船」搭配水下探測載具 (ROV)，下潛探勘東北海域深海黑煙囪(水下1,374公尺)並取得礦石、稀土
- 國網中心「深度學習於道路淹水深度影像辨識方法」獲得第十屆IIIC國際創新發明競賽金牌獎
- 科政中心協助科技部編纂科技發展策略藍圖(2019年至2022年)
- 國震中心協助教育部完成全國3,400餘所國中小校園地震預警系統建置

- 王永和續任第七任院長
- 颱洪中心併入災防中心



- 奈米中心與晶片中心合併為台灣半導體研究中心(簡稱半導體中心)
- 儀科中心更名為台灣儀器科技研究中心(簡稱儀科中心)



- 儀科中心「航太等級遙測酬載光學元件與系統研發團隊」獲中華民國科技管理學會第21屆科技管理學研團隊獎
- 動物中心臨床前手術及照護設施取得OECD GLP符合性登錄資格



- 動物中心台北中心遷入國家生技研究園區



- 海洋中心「勵進研究船」啟用
- 海洋中心參與研發之「海底地震儀」獲得2018年台灣創新技術博覽會創新發明獎
- 國網中心「台灣杉二號超級電腦」建置完成，是國內第一台AI主機，計算能量世界排名第20名、能源效率世界排名第10名
- 儀科中心「靛青綠手術區域即時目視導引系統」獲得2018年行政院傑出科技貢獻獎與光電學會光電科技貢獻獎



- 國研院「科學家的秘密基地」科普展首度在臺北華山1914文創園區展出



- 國研院首度舉辦OPEN HOUSE活動
- 太空中心福衛五號影像正式營運銷售



- 太空中心福爾摩沙衛星五號於美國加州范登堡空軍基地成功發射
- 儀科中心「福衛五號遙測取像儀研製」獲光電學會2017年光電科技貢獻獎
- 儀科中心成為亞洲第一間3D列印醫材驗證機構



- 國網中心「台灣杉一號超級電腦」建置完成，是臺灣第一部PETA主機
- 科政中心加入亞洲科技創新智庫網絡(ASTN)，攜手11國共20個國家級智庫，打造亞洲創新共同體

● 科技部改制為國家科學及技術委員會

- 林法正就任第九任院長



- 半導體中心在臺灣大學成立晶片設計管制實驗室
- 海洋中心遷至高雄興達港海洋科技產業創新專區



- 海洋中心獲得教育部2022年「海洋教育推手獎」團體獎，此為推動海洋教育者之最高榮譽
- 儀科中心輔導矽基分子與中央研究院、高雄榮民總醫院合作開發出世界首創「新冠病毒快速檢測晶片」
- 儀科中心與比利時微電子研究中心(imec)、陽明交通大學合作「高光譜顯微影像分析儀與技術發展」，獲得第17屆計量科技研發創意獎

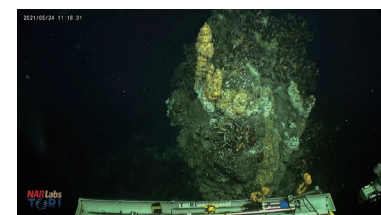


- 國研院製播科普影片《下一步，AI·NEXT·愛》，獲得第57屆電視金鐘獎自然科學紀實節目獎

- 國研院首度舉辦「研發服務平台亮點成果獎」
- 國網中心「台灣杉三號」超級電腦建置完成
- 國網中心「智能點雲技術」獲得全球百大科技研發獎
- 國網中心「教育雲平台」獲得紅帽亞太區創新獎



- 半導體中心發表「新世代磁性記憶體」，成功開發垂直異向性SOT-MRAM元件
- 國震中心「夾型鋼骨挫屈束制消能支撐」獲得科技部2021年傑出技術移轉貢獻獎
- 國震中心「沙崙C區5D智慧維運管理系統」獲得智慧居住空間創意競賽「巢向未來組」金獎
- 儀科中心與學研醫單位合作開發「智慧藥箱」、「免萃取式農藥殘留快速偵測系統」、「人工下顎與植體骨仿生結構」，獲得第18屆國家創新獎
- 動物中心成立3R辦公室
- 動物中心推出「疫苗專案」，支援COVID-19疫苗開發與檢測



- 海洋中心「勵進研究船」搭配水下探測載具，再次探勘東北海域深海黑煙囪，回到2019年原址觀測，展現深海精準定位技術
- 太空中心福衛七號6枚衛星抵達任務軌道完成佈署

- 太空中心成立「臺灣太空輻射環境驗測聯盟」
- 太空中心福衛七號大氣掩星資料正式營運
- 儀科中心與臺灣大學共同研製「可攜式LED照明攝影同軸手術頭燈暨智慧化影像剪輯系統」，獲得第17屆國家新創獎臨床新創獎



- 儀科中心與國內設備廠商發表「12吋叢集式原子層沉積先進設備」，實現半導體設備在地化任務

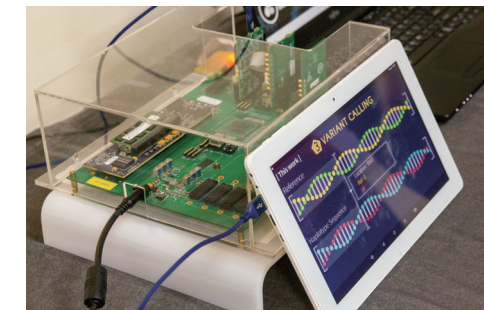


- 海洋中心自主開發的「焦點疊合自動顯微拍照系統」常設於國立自然科學博物館
- 科政中心建置科技計畫執行管考平台，協助科技部科技計畫朝向全生命週期之智慧化治理

- 吳光鐘就任第八任院長



- 半導體中心臺南基地啟用



- 半導體中心開發「人工智慧系統晶片設計與驗證平台」
- 半導體中心成為亞洲第一個與ARM在「AI運算矽智財」領域的合作夥伴，也是全球第一個法人機構合作單位



- 國震中心台北實驗室增建大樓啟用
- 動物中心因應COVID-19疫情爆發，啟動「方舟專案」協助國內研究團隊緊急保種

- 太空中心改制為直接隸屬於國科會之行政法人



- 半導體中心開發「客製化系統晶片設計平台」



- 儀科中心與美國穆爾集團納米技術公司
MOORE NANOTECHNOLOGY SYSTEMS
簽署國際合作備忘錄，籌劃建置「超精密加工聯合實驗室」



- 國研院與國家太空中心、國立臺灣科學教育館合辦「科學家的秘密基地」長期科普展
- 科政中心及國網中心結合學界專家及數位發展部數位產業署執行「推動可信賴生成式AI發展先期計畫」



- 國震中心「證實臺灣活火山並創設大屯火山觀測站」團隊獲得行政院2022年傑出科技貢獻獎
- 國震中心協助內政部營建署研擬的「建築物耐震設計規範及解說」正式上路
- 科政中心與全球最大的學術出版社ELSEVIER公司簽署臺灣第一個聯盟型開放取用合約



- 科政中心協助國科會完成中華民國科學技術白皮書
(2023年至2026年)



- 太空中心管理與維運的「短期科研探空火箭發射場域」正式啟用