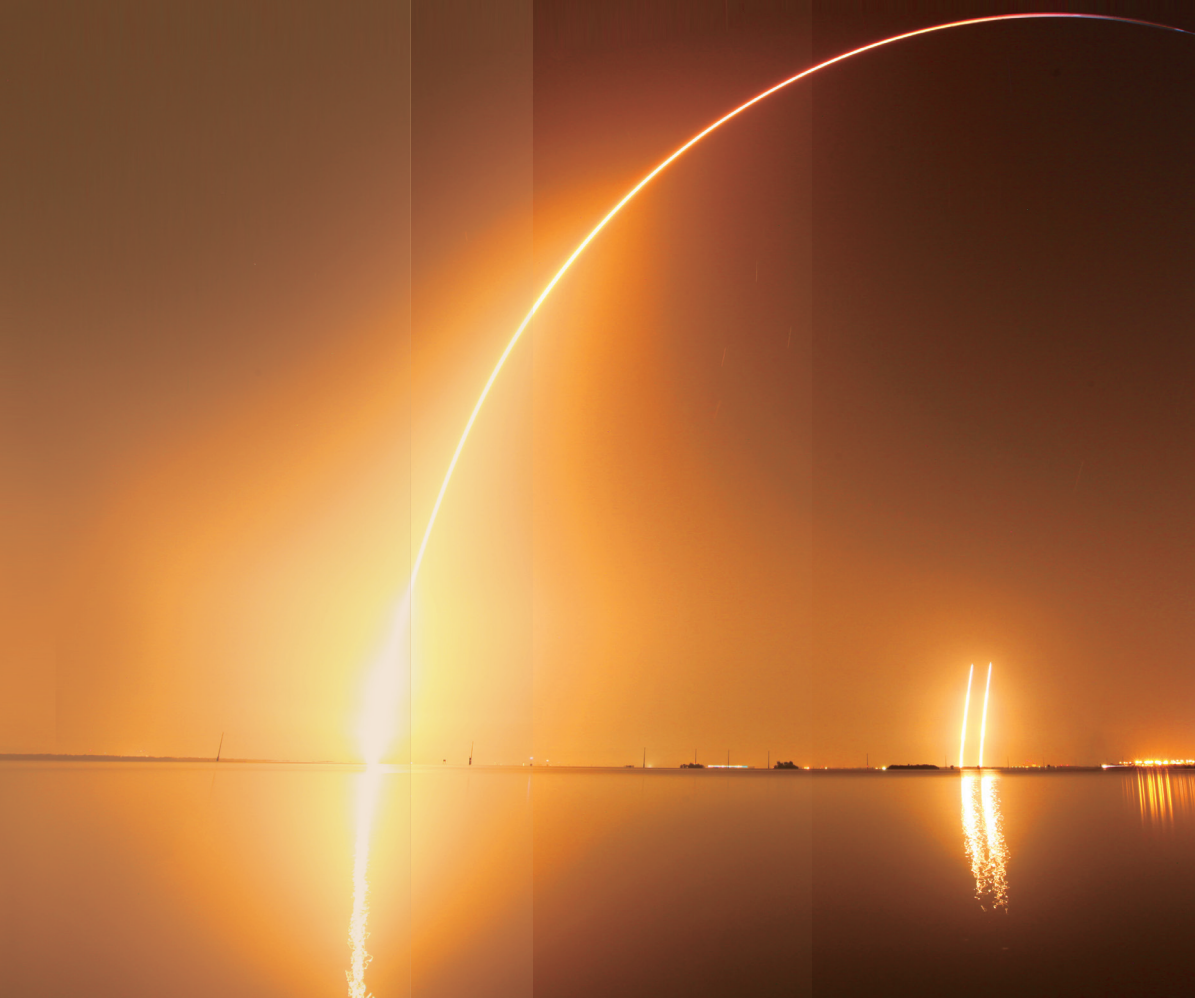


2019

Annual Report

國家實驗研究院

NAR Labs



108年6月25日搭載「福爾摩沙衛星七號」的獵鷹重型火箭在美國佛羅里達州卡納維爾角順利發射升空。長時間曝光的照片顯示出火箭從地表升空拖曳出長長的火光直指天際，而獵鷹重型火箭兩支回收的第一節火箭飛回卡納維爾角基地形成的兩道平行光軌也被記錄在照片中。



封面圖：國家太空中心張展鵬拍攝

ANNUAL REPORT

2019

2003

國研院正式成立，6個國家實驗室改制納入

國家晶片系統設計中心
國家高速網路與計算中心
國家地震工程研究中心
國家奈米元件實驗室
國家實驗動物中心
國家太空中心

2005

2個國家實驗室納入本院
儀器科技研究中心
科技政策研究與資訊中心

2008

台灣海洋科技研究中心成立

2011

台灣颱風洪水研究中心成立

2019

台灣颱風洪水研究中心併入行政法人國家災害防救科技中心
國家晶片系統設計中心與國家奈米元件實驗室整併為台灣半導體研究中心
儀器科技研究中心更名為台灣儀器科技研究中心

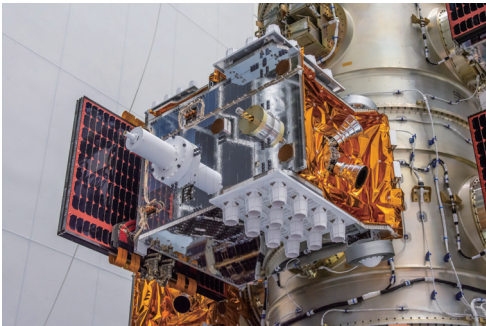
TABLE OF CONTENTS

序

董事長的話・院長的話

01

年度亮點



07

研發與服務成果

19

重點推動計畫

25

鏈結產學合作

28

科技人才培育

31

國際合作

35

社會參與

39

2019 年度大事紀

42

年度概況



Message from the

董事長的話 Chairman

陳良基



國研院在2019年發射了福爾摩沙衛星七號並開始佈軌、勵進研究船完成科學首航、臺灣AI雲順利建置並開始營運、半導體中心成功整合，這些大型計畫都順利執行，表現極為亮眼。

2020年的目標，是要把這些成果擴大，太空中心要把福衛七號收到的訊號轉為有用的資訊，海洋中心要用勵進研究船協助學術界做出更多更傑出的研究成果；國震中心過去大力協助內政部修訂建築法規，未來應進一步協助政府加強建築物的公共安全；國網中心、半導體中心、儀科中心對臺灣ICT產業的進步功不可沒，未來要持續深化現有成果並擴大其效益，例如儀科中心去年辦了十幾場說明會，推動國內儀器設備自製，不受制於人，就是非常重要的事。希望國研院能發揮更強的行動力與滲透力，像竹林下的根系網那樣，一直向外延伸，建構完整的學術支撐網，支援基礎研究，幫助臺灣學術界在國際競逐，這樣才能彰顯國研院的價值。

展望未來，國研院應針對全世界科學研究的新趨勢，洞燭先機，主動與學術界討論構思，並學習國外經驗，規劃興建新的共用設施，或設立新的研究中心，這樣才能與時俱進，提供國內學術界充分的協助與支援。

此外，過去一年國研院在擴展國際合作方面有很大的進展，簽訂了許多合作協議。國研院是國家實驗室的聚集，應該可以成為國際人才來台的橋梁。期許國研院未來能扮演好聚寶盆的角色，吸引國際科研人才在台匯聚，幫助國內學術界建立群聚效益，這樣能更有效地促進國內的研究進步發展。

Nos

2019年，行政院蘇貞昌院長在上任第一天就簽署了太空三期251億的發展計畫，為我國太空領域的發展，擘劃了新的里程碑。為配合國家新南向政策，國研院首度在海外設立駐曼谷辦公室，以深耕在地需求，並作為前進南亞及東南亞之基地。福衛五號的影像逐漸應用在各方面，如農林規劃、精準農業及防災領域。動物中心順利喬遷於國家生技研究園區，將大幅提升服務能量。此外，國研院有不少技術可發展為新創產業，12月董事會通過了「國研新創投資專款提撥案」，將正面鼓勵同仁勇於創業。

在拓展國際鏈結與全球佈局方面，國研院以小國大戰略為中心思想，以提升前瞻科技、共享永續社會的策略，整合學研界，近年來在與國際頂尖機構進行實質合作研發及人才培育上，已逐漸收到

綜效。現在更將太空科技在國際人道救援的應用延伸到我南美友邦巴拉圭，貢獻科技外交。Power is Everything，國研院將持續以科研軟實力，提升國際知名度與影響力。在國內，國研院強化與學研界的夥伴關係，也透過科學家的秘密基地等活動，積極推動科普教育，讓科技往下扎根。

國研院成立之初衷在於建構完整的生態圈，以支援產、學、研界之研發。2020年半導體中心臺南基地以及國震中心增建，均將於下半年完成，相信能進一步提升服務品質與效益。未來我們將繼續秉持「以終為始」、「勿忘初心」的精神，透過內部整合及資源融合，並鏈結外部的力量，借力使力，發揮一加一大於二的效益；同時針對科技與社會的變革，不斷學習精進，勇於改變創新，進而能跳脫傳統，貼近產學研界需求，發揮實踐創新的力量，產生巨大的社會效益。



院長的話

Message from the President

王永祺



HIGHLIGHT

台灣半導體研究中心 TSRI

台灣半導體研究中心成立 全球首創 IDM-Lite 半導體研發中心

晶片中心與奈米元件實驗室於2019年1月1日正式合併成為「台灣半導體研究中心」（Taiwan Semiconductor Research Institute, TSRI, 簡稱半導體中心）。順應全球技術變革，開創全球首例的產學研IDM-Lite Center，提供「從元件到系統」（Device to System）一條龍服務，聚焦下世代創新產品與應用服務，結合培育人才、服務產學、接軌國際、創新研發四大策略布局，期望帶動我國半導體產業的多元發展，達成世界級半導體設計與製造研究中心的願景。



半導體中心成立，全體貴賓揭牌合影



科技部謝達斌次長（前排左三）與國研院王永和院長（前排左四）蒞臨祝賀



台灣儀器科技研究中心45週年暨更名慶祝大會全體大合照

台灣儀器科技研究中心 TIRI

儀科歡慶四十五 台灣科研齊為伍

儀科中心成立45週年之際，全銜更名為「台灣儀器科技研究中心」，彰顯其為國家級科研單位，有助於推動國家任務，提升國際能見度與影響力。未來持續以驅動先進儀器設備國產化為使命，展現符合時代特性的功能與價值。

臺灣AI雲以世界級效能推動 AI產業大步躍進

名列世界排名前20強的臺灣人工智慧超級電腦「臺灣AI雲」（Taiwan Computing Cloud, TWCC）於2019年5月開始試營運，10月起正式對產業界展開商轉服務。至今已有超過300組專案參與使用，運轉時數近1,000萬個GPU核心小時，提供AI新創成長及驅動產業轉型的強力奧援。

國家高速網路與計算中心 NCHC



台灣杉2號（Taiwania2）



福爾摩沙衛星七號於美國甘迺迪太空中心發射升空（國家實驗研究院陳維鈞主任拍攝）

國家太空中心 NSPO

福爾摩沙衛星七號正式加入氣象衛星行列
最準確的太空溫度計20啟用，未來天氣預測不用怕

「五、四、三、二、一、零、點火，發射！」六枚福爾摩沙衛星七號裝滿了國人的祝福與期待，搭乘獵鷹重型火箭（Falcon Heavy），於臺灣時間2019年6月25日下午14時30分，順利於美國甘迺迪太空中心發射升空。7月16日成功觀測到第一筆大氣層和電離層剖線資料，12月10日公開掩星及大氣驗證資料。預計2021年完成6枚衛星軌道部署，提供每日約4,000筆均勻分布的中低緯度地區氣象資料，可大幅增加包含臺灣地區在內的天氣預報和劇烈天氣及豪大雨預報準確度。



國家地震工程研究中心 NCREE

回顧921—我國震災防治進展之路

2019年適逢921集集地震發生20週年，回顧這20年來，地震雖導致了極大的災情，但也是臺灣強化地震防災能力的契機，從地球科學之基礎研究，到地震工程之研發應用，以及防災政策之規劃實

行，都有極大的進展，國震中心藉此辦理一系列的紀念活動，展現我國震災防治進展之歷程。



921地震20週年紀念國際研討會開幕式

國家實驗動物中心 NLAC

進駐國家生技研究園區

動物中心於2019年8月1日正式進駐「國家生技研究園區G棟實驗動物中心大樓」，打造符合國際標準的新一代臨床前動物試驗平台，為生醫研究與產業發展提供更多元有效的解決方案。



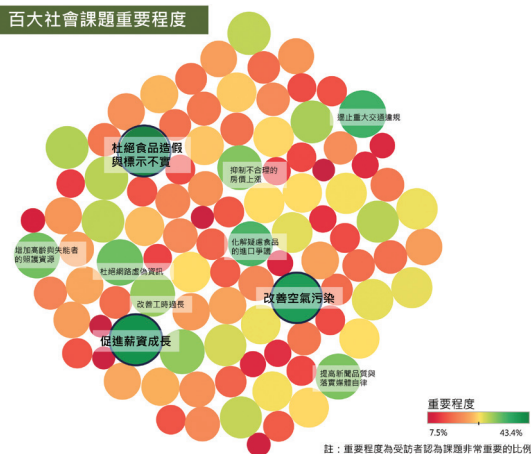
科技政策研究與資訊中心 STPI

深耕重要社會課題研究

呈現議題重要程度與民眾對政策回應的期待

在透過網路民意調查排序我國前100項民眾最關注的社會課題之後，科政中心發佈「我國百大社會課題之重要度與政策回應期待解析」報告，分析結果顯示「改善空氣污染」、「杜絕食品造假與標示不實」與「促進薪資成長」等三項課題，同時受到跨越多數群體的關注，是最值得重視的關鍵課題。

百大社會課題重要程度



百大社會課題重要程度

區域重要差異課題



區域重要差異課題



長支距多頻道反射震測系統進行等距炸測

「勵進」研究船科學首航

「勵進」研究船 (R/V LEGEND) 於2019年4月2日完成為期25天的科學首航任務。首航科研團隊

由海洋中心、中央大學地球科學系、臺灣大學大氣科學系及海軍大氣海洋局共同組成，首航規劃包括南海海洋、大氣、地質等跨領域之科學議題。

臺灣智駕測試實驗室 TAIWAN CAR Lab

臺灣首座封閉式自駕車測試場域正式啟用

「臺灣智駕測試實驗室」於2019年2月25日正式啟用，透過場域內13種臺灣都會、郊區道路情境、輔助測試設備及虛實整合研發服務平台，協助國內產官學研界提升自駕車技術及相關車輛零組件的研發成效。



臺灣智駕測試實驗室空照圖

國研院除提供測試場域及相關服務外，亦持續強化測試服務能量，建置天候情境模擬系統、移動式輔助測試平板與機車人偶，以更貼近臺灣道路常見天候情境與汽機車混流情境之測試環境，提供國內開發自駕車或車用零組件之產學研單位使用。2019年計有acer、成大、車輛中心、工研院機械所、臺灣智慧駕駛、中山

大學、勤崙國際等單位，共9台自駕車於本實驗室進行性能測試，另有7個產學研單位用於ADAS產品測試，共計14單位使用，進行243車次測試任務，並完成工研院機械所、中山大學、車輛中心winbus、勤崙國際等5台自駕車之測試報告，協助申請無人載具創新實驗。

國研院致力建構頂尖
科研平台，將上游的
研發成果有效銜接至
下游政府作業單位或
產業應用，其規模及
所需經費通常為國內
大學院校所無法獨自
完成者（例如：環境
與災防科技平台、資
通訊科技平台），該
大型研發平台主要提
供學研界科技研究服
務，協助運用高精度、
高效率之貴重儀器設
施及軟體模擬分析系
統，締造開創性、關
鍵性的前瞻應用技
術，並結合產學研各
界研發能量，提升前
瞻科技研發成果，發
揮服務平台綜效。

研 發 與 服 務 成 果

R&D AND SERVICE
ACCOMPLISHMENTS





「勵進」研究船營運元年

成果豐碩航向新紀元

「勵進」研究船於2019年第一季正式營運，共完成22個探測航次，航跡北達日本沖繩，南及太平島，共計出海192天。除了4月的科學首航外，還有6月赴沖繩海域執行跨國實驗；7月協助中央氣象局於彭佳嶼海域佈放氣象觀測浮標（臺灣最北之觀測浮標）；8月首次停靠太平島並取得南海南北縱線大氣觀測資料；10月搭載水下遙控無人載具（ROV）進行失事戰機之搜尋任務並成功尋獲飛行記錄器（黑盒子）。

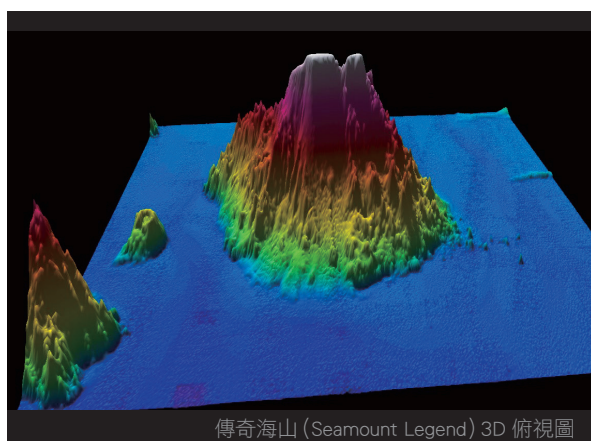


臺灣最北之氣象觀測浮標



海域災害性地震孕震構造與斷層測繪

海洋地質災害長期觀測



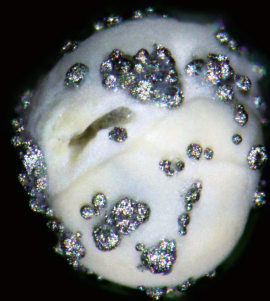
傳奇海山 (Seamount Legend) 3D 俯視圖



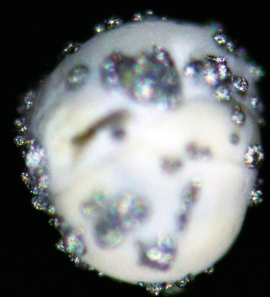
自動焦點疊合 顯微拍照

進階科學顯微拍照

為了解決繁複的手動顯微拍照作業，海洋中心內部進行跨領域合作，研發出自動焦點疊合顯微拍照系統；此系統整合了載台移動、焦點堆疊及數位拍照的控制，可以在不犧牲圖像解析度的情況下，快速堆疊組合不同焦距照片中的清晰圖像，大幅提升顯微照片的景深，亦顯著減少使用者的顯微拍照操作時間。



引入焦點堆疊技術後的成品



低解析度的顯微照像



「勵進」研究船科學首航完成國內首次清楚測繪南海中洋脊海底火山的完整輪廓，並以「勵進」研究船的英文船名 *R/V LEGEND* 命名為傳奇海山 (Seamount Legend)，從長支距多頻道震測系統蒐集的震測影像，可推測傳奇海山的形成原因是大量岩漿入侵沉積層，進而冒出海床表面形成海底火山；震測影像資料亦發現南海中洋脊附近的沉積層底部皆受到古海底擴張影響，形成許多正斷層構造。

道路積淹水 AI 影像辨識服務

獲台灣創新發明、第十屆國際創新發明、
2019 首爾國際發明共三面金牌獎

國網中心整合包含河川局監管中心、縣市水情中心、台電及公路總局等監視站逾 1,500 組影像，開發積淹水影像自動判識服務，即時偵測積淹水路。目前已使用於水利署與縣市政府，準確率達 80% 以上。此服務並分別於「2019 台灣創新發明展」、「2019 第十屆國際創新發明競賽」、「2019 首爾國際發明競賽」中獲得金牌獎殊榮。



道路積淹水AI影像辨識服務共獲三面2019年發明獎競賽金牌



數值地形模型加值應用服務平台
獲第十五屆金圖獎

數值地形模型加值應用服務平台

獲台灣地理資訊學會第十五屆金圖獎

國網中心開發之「數值地形模型加值應用服務平台」保存國家重要的基礎數據，提供地質、地形、地貌等資料儲存與保存，並以20米、5米解析度提供數值地形模型資料服務。2019年更

突破侷限，發展出1米數值地形模型資料加值服務。2019年平台服務共介接19個政府單位，服務數達2,400萬次，獲台灣地理資訊學會第十五屆金圖獎之殊榮。

5D 智慧城市模擬平台

虛實整合的管理利器

「5D智慧城市」模擬平台支援三維地理資訊系統、建築資訊模型、衛星影像、無人飛行載具建模資料、光達點雲建模資料，以及任何3D空間建模資訊，結合第4D的時間資訊，以及各類感測器，創

造出可實虛整合的5D虛擬空間。此平台可應用於橋梁、建築、水壩等結構物，或是河川、公路、鐵路等模擬，以及洪水、火災、地震、颱風、空污等防災應用。



花蓮市建置之5D智慧城市案例

臺灣新型高強度鋼筋混凝土結構系統

高層住宅新首選

國震中心歷經十年的材料研發與結構試驗，完成「臺灣新型高強度鋼筋混凝土結構系統」，將材料強度提升約1.6至2.4倍，除能有效減少建築結構的材料使用量、縮小梁柱尺寸及提升建築高度外，更能增加住宅使用空間與休閒綠地面積，大幅提升都市生活品質，是鋼筋混凝土建築的全新里程碑。



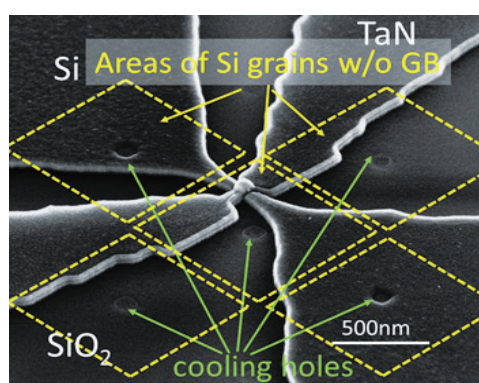
採用高強度鋼筋混凝土與傳統工法的差異

延續摩爾定律的新技術

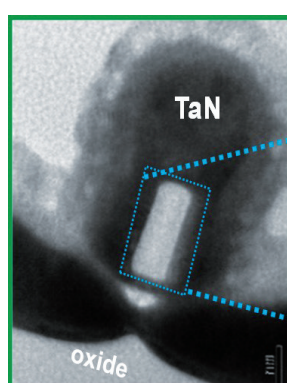
先進積層型三維積體電路技術

積層型三維積體電路可增加單位面積的元件數量，被視為延續摩爾定律的新武器之一。相關成果由半導體中心與清華大學張孟凡實驗室跨領域合作，以半導體中心獨特閘極環繞電晶體之積層型三維積體電路製造技術，搭配清華大學記憶體內運算電路設計，有效減少電路面積、降低晶片功耗、並提升訊號的傳輸速度。此人工

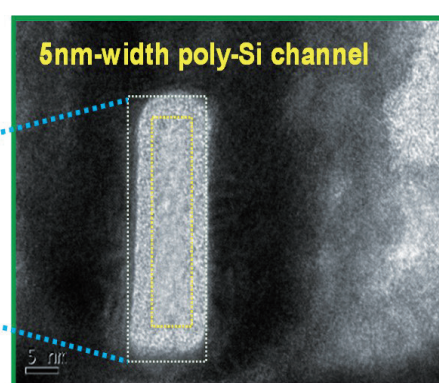
智能之晶片，可應用於物聯網等下世代技術。其中關鍵5奈米閘極環繞電晶體蝕刻製程，則是使用半導體中心與儀科中心所共同開發的自研自製原子層蝕刻設備。相關製程技術還包含晶粒控制雷射結晶技術及可堆疊互補式場效電晶體（CFET SRAM）技術，並在國際電子元件會議（IEDM）中發表3篇論文。



晶粒控制雷射結晶技術積層型鳍式電晶體（FinFET）之應用

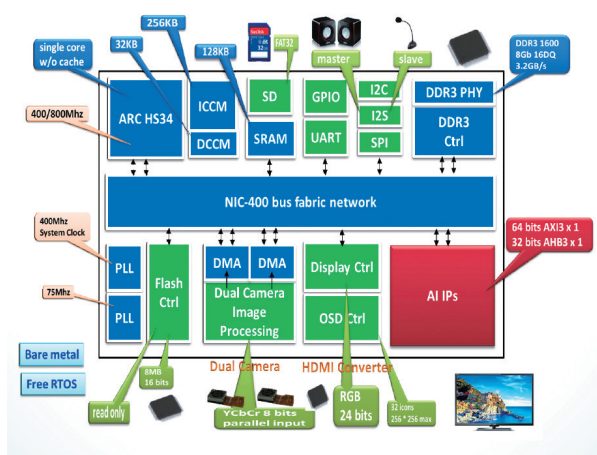


關鍵的5奈米閘極環繞電晶體技術



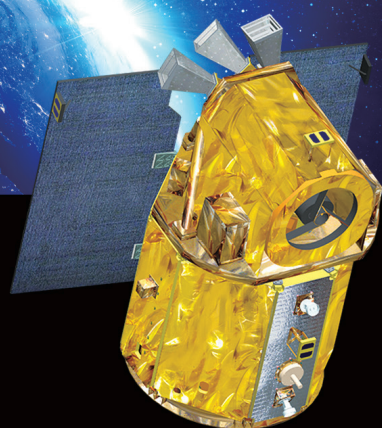
人工智慧系統晶片 (SoC) 設計平台及驗證環境

提升學界人工智慧系統晶片研發技術



人工智慧系統晶片設計平台方塊圖

半導體中心建置與擴充以 Synopsys ARC HS34 為核心的人工智慧系統晶片設計平台，提供視訊與音訊之人工智慧系統晶片設計與研發平台，並建立整合設計流程與驗證環境，提供雛型品驗證與展示之環境，藉以提升學界在人工智慧系統晶片之研發能力，並加速開發時程。



福衛五號立大功，持續守護臺灣

地表資訊一把抓，太空天氣也靠他

福衛五號於2017年8月升空已順利運行，截至2019年底已取得30,774組以上的黑白／彩色遙測影像，影像營運系統已於2019年9月21日起對外提供影像服務。福衛五號遙測影像支援國

內外災害事件共35件，多元應用於產製水底地形、判釋水稻田等重要貢獻。福衛五號科學酬載AIP持續正常運作，可量測電漿不規則體、進行監測太空天氣變化等重要的科學研究。



福衛五號光學影像 - 自然彩色影像 - 綠色標記為水稻 黃色標記為非水稻

動物中心取得 OECD GLP 符合性登錄資格

在地檢測，國際認證

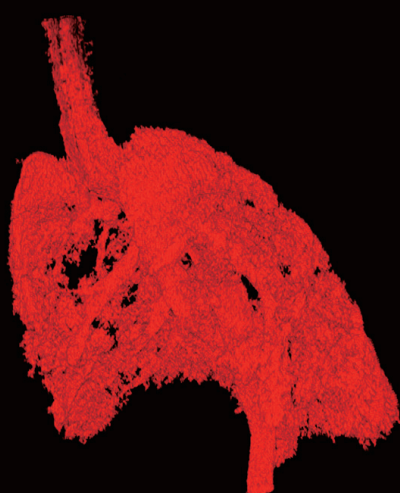
動物中心生物相容性測試實驗室於2019年取得「經濟合作暨發展組織（Organization for Economic Cooperation and Development, OECD）優良實驗室操作（Good Laboratory Prac-

tice, GLP）符合性登錄資格」，所執行植入性醫療器材之安全性驗證報告可為各國所接受，達到「在地檢測，國際認證」效果，協助跨國佈局的醫材產業加速產品驗證進程。

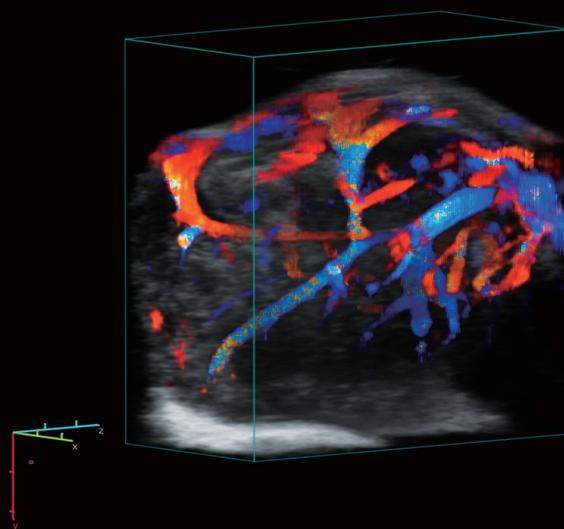
建立小動物腫瘤轉移的多模態造影技術

腫瘤影像面面觀

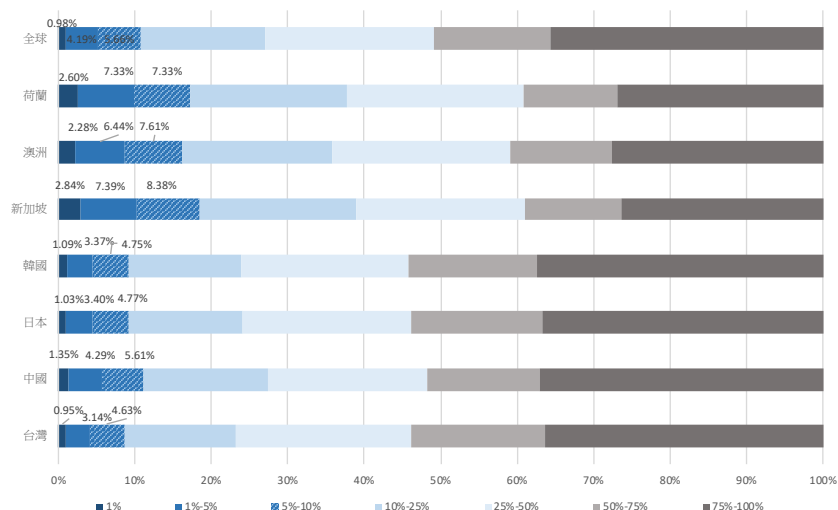
腫瘤細胞常透過血液或淋巴系統轉移至肺、肝、骨骼等處，要偵測小動物的腫瘤轉移時，多靠生醫影像進行非侵入式活體造影。然而單一影像技術僅能獲得有限的資訊，因此動物中心利用生物冷光攝影、微電腦斷層以及超音波的影像技術，偵測小鼠腫瘤轉移的發生位置、立體結構與血流灌注影像，以綜觀了解腫瘤生長特性。



肺癌肺部微電腦斷層影像



轉移腫瘤之超音波彩色都卜勒造影



與全球相較各引用百分比區間之論文占比 (Publication Year:2013-2017 Cited Year : 2017)

整合國際資料庫數據 掌握我國學術表現趨勢

臺灣研究型大學國際競爭力表現

科政中心整合Web of Science與Scopus二大知名引文索引資料庫的資料，並利用書目計量學的指標，完成

「臺灣研究型大學國際競爭力表現」報告。此研究除了收集、彙整及分析我國及主要比較國家學術成果表現情形，了解國家層級之總體發表趨勢之外，亦藉此發掘二大商用資料庫的特色與差異之處。

排名	台灣	美國	中國	日本	韓國	德國
1	運算科技	運算科技	運算科技	運算科技	運算科技	運算科技
2	視聽技術	網路技術	資訊管理	控制	通信技術	控制
3	網路技術	資訊管理	控制	通信技術	視聽技術	運輸
4	通信技術	控制	網路技術	視聽技術	網路技術	量測
5	控制	通信技術	量測	網路技術	資訊管理	網路技術
6	半導體	量測	通信技術	量測	控制	醫療技術
7	量測	視聽技術	視聽技術	運輸	運輸	資訊管理
8	光學	醫療技術	醫療技術	資訊管理	量測	通信技術
9	資訊管理	運輸	運輸	光學	光學	視聽技術
10	電機設備	生物材料	電機設備	醫療技術	醫療技術	電機設備

依據全球 AI 相關專利之專利權人國家分析前十大技術領域



因應人工智慧浪潮 透過專利指標掌握 我國發展優勢

分析各國人工智慧專利關鍵發展方向

近年來人工智慧 (AI) 蓬勃發展，對各領域的衝擊及影響力與日俱增，科政中心針對各國專利局AI技術相關共838,687件專利家族進行專利指標之跨國比較及國內外優勢分析，協助我國產學研界掌握人工智慧專利關鍵發展趨勢，以便進行技術研發及產業應用部署。

此系統於晶圓階段即可測試氣體感測器（感測晶片）效能，且可同時測試多顆，不但大幅縮短檢測時間，且可提早於封裝前即查知每顆

晶片的品質與分級，減少封裝資源浪費；另外亦可回饋測試結果，據以改善製程，提高生產效能與品質。

世界首創「晶圓級氣體感測器高效能點測系統」

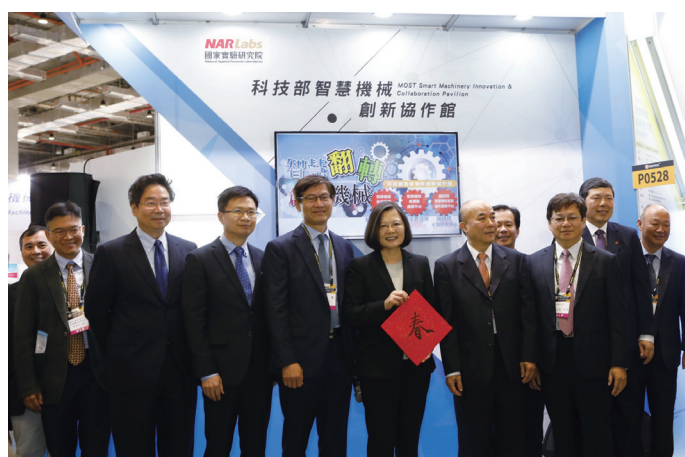
邁向智慧環境 AIoT 利器



儀科中心世界首創「晶圓級氣體感測器高效能點測系統」

國研院智慧機械專案技術成果於「第 27 屆台北國際工具機展」(TIMTOS 2019) 盛大展出

儀科中心承辦「科技部智慧機械創新協作館」促進產學鏈結



蔡英文總統蒞臨「科技部智慧機械創新協作館」視察

「國研院智慧機械創新協作服務平台」為「科技部智慧機械創新協作館」三大主題館之一，提供讓製造業達成自動化與智慧化所需的物聯網感測裝置、雲端、大資料分析、行動通訊等應用技術，以及傳統製造連貫製程與異質系統整合之情境示範，可做為學界智能化模組技術研發成果導入業界前的驗證測試場域。



全國首例國產品椎體重建手術成功記者會

儀科中心輔導台灣微創開發椎體撐開器

協助中醫大新竹附醫完成全國首例國產品椎體重建手術

儀科中心為「國研醫材創價聯盟」主要執行者，成功輔導台灣微創開發出高技術含量的「椎體撐開器」，成為第一家通過臺灣TFDA許可

上市的醫療器材廠商，能與國外廠牌競逐國際市場。中國醫藥大學新竹附設醫院率先採用，領先全臺完成第一例國產品椎體重建手術。

國研院自2003年以來，致力於建構研發平台、支援學術研究、推動前瞻科技、培育科技人才等任務，提供國內產、官、學、研界進行「地球環境」、「資通訊」、「生醫科技」及「科技政策」等領域所需之研發平台與技術服務。同時為配合國家科技發展政策，建置「沙崙智慧綠能科學城」及「臺灣智駕測試實驗室」，又響應政府新南向政策，成立「國研院駐泰國曼谷辦公室」，以深耕在地需求，推動國際合作。

重點推動計畫 DEVELOPMENT PLAN



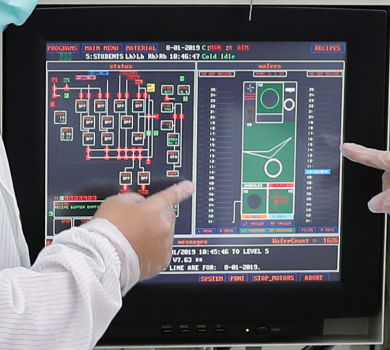


ASM

正常
RUN

Ge FinFET
Ge FinFET
Ge FinFET

M機台使用記録



半導體中心臺南基地 深根及擴大南北產學研鏈結



臺南基地外觀建築圖

半導體中心與成功大學合作之「國研院台灣半導體研究中心臺南基地」預計2020年10月啟用並試營運。基地設置於成功大學力行校區，是一座取得綠建築標章一舊建築改善類（EE-WH-RN）、包含兩棟建築物的綠建築，建築總面積近千坪。半導體研究設施主體包含與業界生產研究環境接軌的200坪高規格半導體無塵室，以及35坪生醫光電核心設施檢測實驗室。將建立先進半導體研究環境，與產業界合力發

展3奈米以下世代的半導體製程相關技術、研發新穎材質的半導體材料、開發符合下世代人工智慧所需之低耗能感測器，並藉此培育碩博士級半導體高階人才。同時引入成功大學醫學院、醫學中心、生科學院、傳染性疾病及訊息研究中心、生醫材料研究中心等研究團隊能量，開發先進半導體生醫晶片技術，預料將對生醫研究與產業發展提供助益。

自研自製高階儀器

儀科中心秉持光機電與真空領域之深厚能量，參與政府前瞻基礎建設中「自研自製高階儀器設備與服務平台」計畫，自研自製國內第一台原子層蝕刻系統，建立我國半導體製程高階封裝儀器設備自製能力帶動儀器設備上下游關鍵零組件在地化發展。



儀科中心自研自製國內第一台原子層蝕刻系統原型機

臺灣 AI 雲啟動 打造 AI 產學合作生態系

國網中心打造國家級人工智慧大數據雲端服務平台「臺灣AI雲」，除提供快速運算能力、儲存空間及安全的網路外，未來亦將整合各界發展之AI程式與工具，及國內外重要資料集，成為國內最大的模式市集與資料市集，提供產學研界更即時、更便利的AI運算服務，加速國內AI技術與服務開發，促進產業界運用人工智慧之創新、加值及應用。

國震中心增建工程



實驗場區

研究辦公區



實驗場區

增建研究辦公區+新服務核+150人會議廳

國震中心建築增建工程設計意象立面圖（來源：潤泰營建集團）

「國家地震工程研究中心增建工程」為潤泰集團尹衍樑總裁實體捐贈，在既有六層樓鋼筋混凝土建築向上接合新的七層樓鋼結構，並由國研院投入既有建築耐震補強與空間重整，結合新創技術成為制震建築指標。已於2019年10月23日開工動土，完工後供國震中心與臺大土木系共同使用，將大幅提升學研合作、產學發展與國際交流能量，對我國地震工程長遠發展之助益甚為深遠。

試藥替身鼠與腫瘤資料庫

動物中心運用高度免疫不全小鼠接種來自病患的腫瘤組織檢體，研發出個人化的藥物測試替身—阿凡達鼠。國內研究團隊在掌握病患生活習慣、環境因子、臨床病史以及分析基因與

蛋白質檢測等生物醫學標記後，可選用具有相同標記的腫瘤檢體進行後續藥物測試，建立屬於臺灣本土的人體生物資料庫。



三期太空計畫

行政院於2019年1月16日正式核定我國未來10年「第三期國家太空科技發展長程計畫」，將發展先進型高解析度光學遙測衛星福衛八號、超高解析度智能遙測衛星、合成孔徑雷達衛星等三個星系共計10枚衛星，同時發展外太空探索與科學創新計畫。三期計畫整合國內產、學、研界，透過高密度的衛星發射，扶植臺灣衛星產



福衛八號 1:1 模型

業供應鏈，進軍全球太空產業。另一顆我國自製可偵測海面風場的氣象衛星「獵風者」，目前持續進行整測組裝，預計於2021年發射。



海洋地震儀蓄勢待發

海洋科學國際合作探測規劃

「勵進」研究船自2018年5月啟用以來，除全力支援台灣產官學研界執行海洋探勘任務之外，亦積極鏈結國際海域之探測計畫，日本沖繩海域之探測任務已順利完成，目前尚接洽越南、菲律賓與南太平洋之探測計畫。

智駕測試研發服務平台



自駕車，攝自成功大學研發之自駕車

臺灣智駕測試實驗室規劃於2020年強化針對自動駕駛主要關鍵程序「感知」、「決策」及「控制」三方面之測試能量，引進自駕車虛擬模擬平台及實體自駕平台載具，同時逐步擴充商業車輛模擬軟體、學界研發之臺灣特有交通流量或用路人習慣模組等，

從影像感知系統、人機介面整合及車輛電路控制各方面，建立完整的測試服務平台，以滿足產學研界及車輛零組件／車用電子產業進行自駕車軟體開發、控制技術、硬體規格等研發需求，提升學研成果落實應用成效。

配合科技部推動全國科技發展，國研院扮演國內科技人才與創新經濟所需之科技研發平台提供者，除了服務學界以外，也配合政府政策推動產官學研合作，並致力建構頂尖科研平台，將上游的研發成果有效銜接至下游政府相關部會或產業應用，鏈結產學合作，並從需求端、市場端的面向，推動前瞻研發成果產業化，從「創新」到「創價」，期加速創新研發平台之加值應用，推升臺灣科技與產業價值鏈整合。

鏈 結 產 學 合 作

CONNECTING INDUSTRIAL-ACADEMIC COLLABORATION

國研院智慧領域技術成果發表會

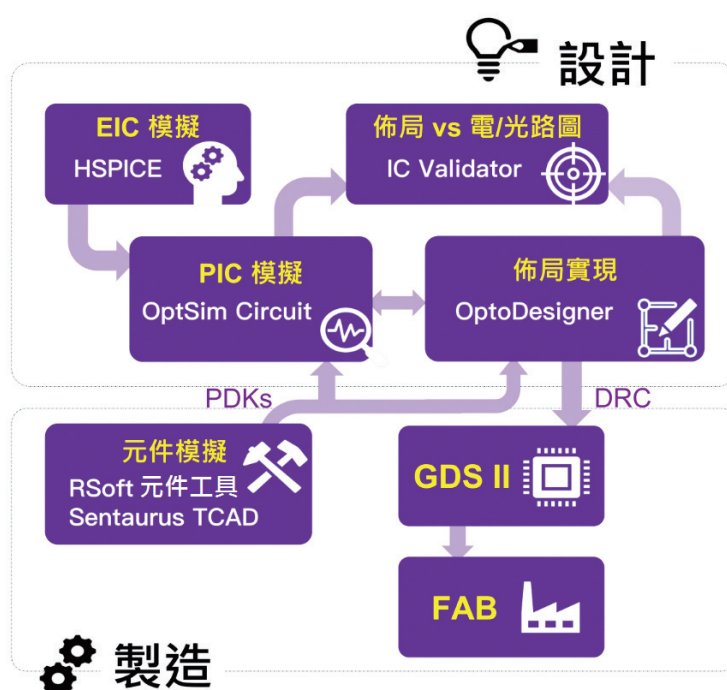
掌握產業趨勢，開啟合作契機

為積極協助各中心，讓中心所擁有的技術服務能力及前瞻研究成果有更多在產業先進面前展現的機會，國研院在2019年10月以資通訊領域為主，在新竹地區舉辦「產業趨勢論壇暨國研院智慧領域技術成果發表會」，邀請產學研界先進

共襄盛舉。除安排趨勢演講外，同時開放儀科中心、國網中心及半導體中心，邀請產學研先進參觀中心的研發平台及實驗室，期能對研發上的啟發及後續的合作契機產生助益。

半導體中心攜手新思科技與思渤科技

建構更完整之矽光子積體電路設計平台



流程示意圖

台灣半導體

TSRI 研究中心

思渤科技（CYBERNET）與新思科技（Synopsys）繼2018年合力協助半導體中心導入新思科技旗下RSoft電磁光學模擬軟體，2019年持續三方良好合作關係，協同導入積體光路設計與驗證軟體Opto Designer。三方期望藉由建構更完整之積體光路（Photonic Integrated Circuit, PIC）設計平台，並合作辦理專業光子元件設計及積體光路製作流程培訓課程，結合半導體中心在製程整合能力的優勢，共同輔導國內半導體產業與學研單位取得全球光電IC設計產業的優勢地位。

電腦也會選豬仔

AI 優選豬創造臺灣出口大商機



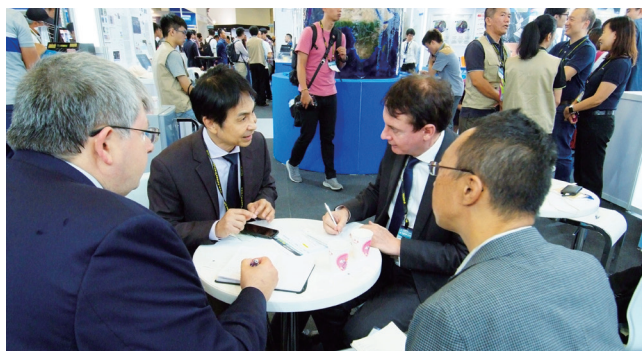
種豬在年產值接近 700 億元的臺灣豬肉產業中扮演重要角色

基龍米克斯發展全基因分析檢測，同時運用國網中心的臺灣 AI 雲，將種豬繁殖性能檢定方式翻轉革新，從單基因的「檢定現況」進階成全基因的「預測未來」，出生 7 天的豬仔即可被確認是否能成為優良種豬。高速且精準演算大量基因資料，建立種豬分子育種分析技術，並運用機器學習和 AI 推論，達到加快育種速度、降低成本，同時保存優良種源基因，協助臺灣精準農業發展和產業升級。

2019 年台北國際航太暨國防工業展覽會

展現臺灣太空科技研發能量

兩年一度的「台北國際航太暨國防工業展覽會」於 2019 年 8 月 15 日至 17 日在台北世貿一館展場盛大舉行。此次「太空科技產業區」集結國內產、學、研界十餘個單位，共同展出多項太空相關的研發成果與服務項目，向國人展現我國太空科技能力。與往年相較，此次太空科技產業區



太空中心主任接受國外媒體專訪

的場地更大，參與的廠商更多，展品也更豐富，顯示兩年來國內不論是在太空技術或是產業方面，都有長足的進步與成長。期待透過此次展覽會，尋求更多的合作機會及拓展業務商機。

在全球化的競爭浪潮下，人才是我們最重要的資源，也是國家發展的關鍵。「培育科技人才」為國研院四大任務之一，透過國研院創新服務平台鏈結學界與產業界，並與國際人才接軌，培育優質創新人才，提升國際競爭力。

科 技 人 才 培 育

FOSTERING OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL MANPOWER

半導體中心攜手聯發科技

為臺灣打造終端 AI 應用人才



AI 開發平台捐贈儀式貴賓合影

人工智慧 (AI) 是下世代工業革命最重要的推手，為了強化臺灣AI人才的技术能量，由聯發科技與半導體中心共同為大學種子師資規劃終端AI (Edge AI) 課程，並於2019年9月2日舉辦捐贈儀式，聯發科技捐贈30套最先進終端AI開發平台軟硬體。雙方透過此次的捐贈與攜手合

作，除了帶給學界最新穎的AI開發平台與技術課程，更促進下世代人才培養，透過種子教師將終端人工智慧的應用實作推廣到學校，提升臺灣人工智慧應用實作人才的能力。同時也帶給學生創新的學習體驗，提升臺灣整體AI產業發展，成為國際AI產業特色化應用的領先國。

近斷層地震振動台試驗分析模擬競賽

國際數值分析盲測競賽



國震中心黃世建主任頒獎給得獎隊伍

國震中心近年來致力於近斷層建築物抗倒塌之分析模擬與耐震補強技術，並探討近斷層地震波與結構倒塌之關聯性，同步研發相關之光學量測技術，以捕捉高速度與大位移之結構特性。本模擬競賽以一座具有軟弱底層構架試體，進行一系列的構件實驗及振動台試驗，邀請國內外結構設計單位及專家學者共同參與，國內外共有69支隊伍報名參加，最後由日本竹中工務店及臺灣成功大學奪得社會組及大專組冠軍。

與台聯大合辦太空學程

要來太空中心上班有譜了

太空中心與台灣聯合大學系統（清華大學＋交通大學＋中央大學＋陽明大學）合作，2019年首創「太空科技與工程」學程，共有120多位學生修課，未來將擴大到全國大專院校。太空學程不僅有實作課程，暑假也有機會到太空中心實習，希望結合國內學術界的理論與太空中心的實務經驗，系統性地培育我國下一代太空科技人才，成為未來太空科技產業發展的生力軍。



「科技大擂台 與AI對話」決賽第一名「hungyilee」隊

翻轉世界，AI 語你同在

「科技大擂台 與AI對話」決賽

AI技術研發項目中，語音應用是非常重要的環。為使我國青年學子進一步了解AI應用，並充分學習AI的核心技術，了解未來的發展趨勢，科政中心舉辦首屆「科技大擂台 與AI對

話」競賽，以擂台賽方式設定重大挑戰課題，帶動全民親近AI，並建立可供國內產學研界學習訓練用的數據庫，首屆最終由臺灣大學電資學院「hungyilee隊」獲得冠軍。

國研院以「追求全球
頂尖、開創在地價
值」之願景，規劃推
動全院國際事務，期
望能與國際級機構建
立長期合作夥伴關
係，以科技軟實力積
極參與國際之策略，
達到提升關鍵研發與
創新能量、推廣科技
服務、與友好國家共
享安全繁榮，並增加
國際知名度之目的。

國 際 合 作

INTERNATIONAL
COOPERATION



成立駐泰國曼谷辦公室

海外設點 深耕在地

為響應政府新南向政策，國研院於2019年首度於海外設點，在泰國國家科學院（NSTDA）轄下的科學園區成立駐泰國曼谷辦公室，期許此辦公室能深耕在地需求，建立產學研鏈結平台，促成臺泰兩國先進應用科技合作研發，並據此推進至鄰近之東南亞國家。2019年3月國研院駐泰國曼谷辦公室，在我國駐泰國代表童振源大使見證下舉辦揭牌典禮，隨後展開系列研討會及交流活動。未來合作將聚焦在智慧農業、生醫科技與先進資通訊科技等，以回應糧食安全及衛生醫療等重大民生議題。



國研院長官及同仁於 Secutech Thailand 臺灣館前合影

臺灣與巴拉圭攜手太空合作

科技外交 展開新頁

國研院太空中心與巴拉圭太空署（Agencia Espacial del Paraguay, AEP）簽訂合作備忘錄，兩國將以衛星應用、太空人才培育與科技研發為長期合作方向。巴拉圭為我國在南美洲唯一友邦，2019年11月國研院邀請巴拉圭太空署署長Cnel Liduvino Vielman Diaz訪台，期間參與太空中心舉辦之國際航太與太空探索會議（iCASE），並參加「臺灣與巴拉圭太空發展合作會議」。隨後，太空中心林俊良主任應邀回訪，於巴拉圭首都亞松森簽署該協議。

海底地震儀的跨國挑戰

北沖繩海域實驗圓滿達成

臺灣首次使用我國研發之科學儀器、由臺籍研究船執行之跨國任務，也是臺日科學合作史上首次大規模的海域實驗。「勵進」研究船於2018年9月在北沖繩海域完成佈放35部海底地震儀（OBS），其中4部佈放水深超過3,000米。2019年6月重返實驗區域，回收了33部，以高於國際水準之回收率（94%）完成任務。研究發現：琉球隱沒帶的地震分佈比原先推測更深約50-100公里，顯示隱沒板塊的溫度應比先前推測更低。OBS所紀錄之數據除可應用於隱沒帶地震發生的潛勢，亦可幫助我們更了解洋流。

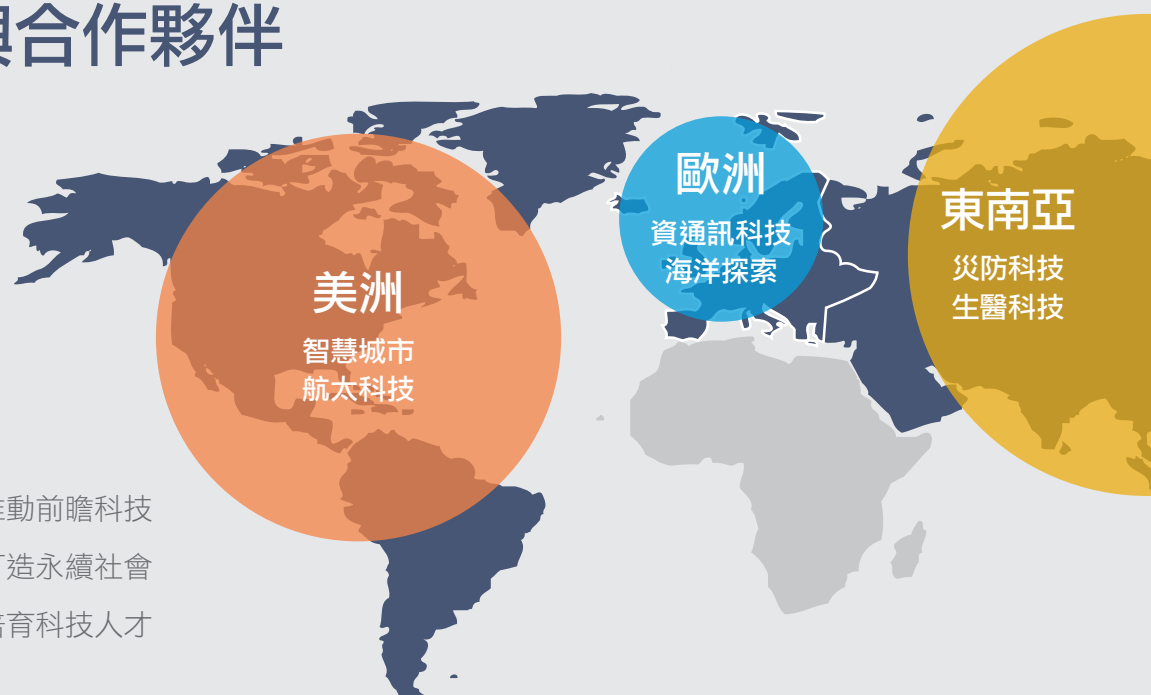


海底地震儀成功完成回收



臺灣與巴拉圭太空發展合作會議與會代表合影

國際策略與合作夥伴



- **研發**：鏈結國際頂尖 推動前瞻科技
- **服務**：共裕共榮服務 打造永續社會
- **育才**：建構交流平台 培育科技人才

美洲 - 智慧城市，航太科技

美國

- Argonne National Laboratory
- BROAD Institute
- Duke University
- iCAIR, International Center for Advanced Internet Research, Northwestern University
- NCSA, National Center for Supercomputing Applications
- NOAA, National Oceanic and Atmospheric Administration
- Stanford University
- UCSD, University of California, San Diego
- UCLA, University of California, Los Angeles
- UCF, University of Central Florida
- University of Hawaii System
- University of Houston
- University of Texas MD Anderson Cancer Center
- UW, University of Washington
- WHOI, Woods Hole Oceanographic Institution

加拿大

- University of Toronto
- WATERLOO. AI, Waterloo Artificial Intelligence Institute

巴拉圭

- AEP, Paraguayan Space Agency

歐洲 - 資通訊科技，海洋探索

奧地利

- AIT, Austrian Institute of Technology

比利時

- Imec, Interuniversity Microelectronic Centre

法國

- CEA-Leti, Laboratoire d'électronique des technologies de l'information
- Ifremer, Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer; R / V *Marion Dufresne*
- CNES, National Centre for Space Studies

德國

- GEOMAR, Helmholtz Centre for Ocean Research Kiel; R / V *Sonne*
- HLRS, High-Performance Computing Center Stuttgart
- MARUM, Zentrum für Marine Umweltwissenschaften

捷克

- FZU, Institute of Physics of the Czech Academy of Sciences

英國

- MRC, Medical Research Council

俄羅斯

- RAS, Russian Academy of Sciences

土耳其

- TÜBİTAK, Scientific and Technological Research Council of Turkey

東北亞

人工智慧
科技政策

大洋洲

資通訊科技
地球觀測

布局全球，實踐科技外交

透過多元國際事務機制，提升國際夥伴鏈結強度與國際學群參與深度，成為「追求全球頂尖、開創在地價值」的國際科研機構。

・參與多元國際事務

藉由雙邊互訪合作、共同主持合作計畫、共用設施、人員駐點支援、參與並舉辦相關學門研討會與參與國際學會等。

・提升學術產能

透過國際合作，共同發表具影響力的論文、提供核心技術與服務平台、建立雛形模組、申請專利與商品化等。

・支持全球永續發展

隨著全球化發展，國際間面臨共同或相似挑戰。藉由技術交流與整合來解決新興問題，以期謀求共同利益，創造更安全、更優質的生活與環境。



亞洲（東南亞）- 災防科技，生醫科技

泰國

- ・ GISTDA, Geo-Informatics and Space Technology Development Agency
- ・ NARLabs Bangkok Office
- ・ NSTDA, National Science and Technology Development Agency

越南

- ・ MONRE, Ministry of Natural Resources and Environment

菲律賓

- ・ De La Salle University
- ・ DOST, Department of Science and Technology
- ・ University of the Philippines

新加坡

- ・ NAMIC, National Additive Manufacturing Innovation Cluster

印度

- ・ IIT, Indian Institute of Technology, Roorkee
- ・ ISR, Institute of Seismological Research

大洋洲 - 資工訊科技，地球觀測

澳洲

- ・ ANFF, Australian National Fabrication Facility
- ・ ANU, Australian National University
- ・ CSIRO, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization
- ・ Flinders University
- ・ University of Technology Sydney

紐西蘭

- ・ QuakeCoRE, The Nz Centre for Earthquake Resilience

亞洲（東北亞）- 人工智慧，科技政策

日本

- ・ CIEA, Central Institute for Experimental Animals
- ・ ERI, Earthquake Research Institute, University of Tokyo
- ・ JAXA, Japan Aerospace Exploration Agency
- ・ JAMSTEC, Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology
- ・ Kumamoto University
- ・ AIST, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology
- ・ RIKEN, The RIKEN Center for Computational Science
- ・ Tohoku University
- ・ Tokyo Institute of Technology

韓國

- ・ KISTEP, Korea Institute of S&T Evaluation and Planning
- ・ KISTI, Korea Institute of Science and Technology Information
- ・ NST, National Research Council of Science and Technology
- ・ sesteC, Seismic Simulation Test Center

中國

- ・ Institute of Developmental Biology and Molecular Medicine
- ・ Model Animal Research Center of Nanjing University

香港

- ・ HKUST, Hong Kong University of Science and Technology
- ・ HKU, University of Hong Kong

在社會參與方面，國研院以創新科技、守護臺灣為職志，同仁以科技志工的精神，為臺灣科技創新盡一己之力。近年來因為氣候變遷造成的天災，國研院科技研究成果在監測預警上對守護臺灣產生重大貢獻，可謂善盡公民責任。

社 會 參 與

SOCIAL
ENGAGEMENT



國家地震工
研究中心



紙模型屋製

透過動手作紙模型屋，了解
其特性，並學習如何提升其耐震
能力，了解「結構」的重要性。

抗震結



「科學家的秘密基地」南部開展

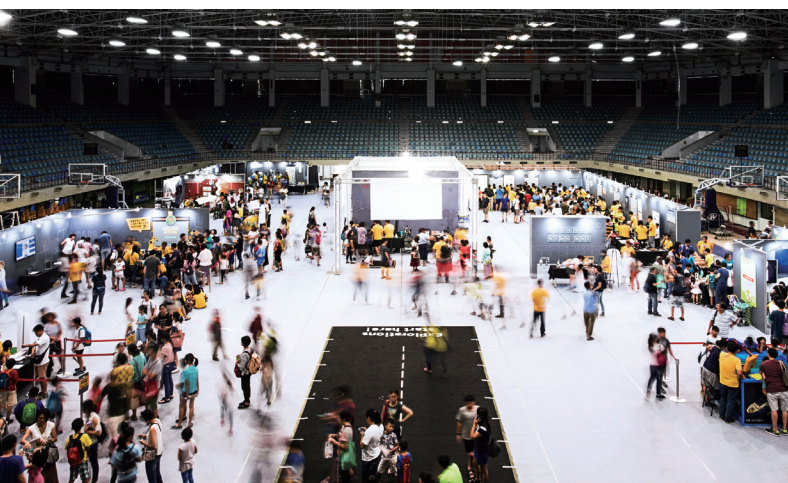
與成功大學攜手聯展，超過 15,000 位民眾熱情參與

為讓民眾對艱深的科技有感，國研院與成功大學聯手於南部地區舉辦「科學家的秘密基地」科普活動，齊集國研院轄下八個中心，規劃了「天空基地」、「奇幻基地」、「探測基地」、「智慧基地」與「科學樂園」等五大主題，期望藉由動手做科學與活動體驗，讓參與民眾感受國家級實驗研究中心所展現的科學樂趣。

國研院南部實驗室體驗活動

日頭赤炎炎，民眾不減熱情

2019年暑假期間，國研院結合南部科學園區管理局，共同辦理國研院南部實驗室體驗活動。開放臺灣智駕測試實驗室、國震中心臺南實驗室、動物中心南部設施、國網中心臺南分部及海洋中心勵進研究船，讓民眾有機會透過參觀、影片及互動體驗，了解國家實驗室在科技發展扮演的重要角色。民眾不畏氣候炎熱，活動當天熱烈參與。



7月27-31日 科學家的秘密基地臺南場熱鬧開展



小朋友聚精會神操作水下無人載具

太空圓夢計畫 2.0 版全臺走透透

太空科普團隊上山下海赴偏鄉



偏鄉科普活動 - 太空科學探索體驗營

繼2018年太空中心將擬真的衛星及火箭模型運到雲林、屏東、臺中等地區，進行太空科學探索科普活動，2019年太空科普團隊遠赴南投、嘉義、新北、苗栗等山區或臨海鄉鎮，辦理到校太空科學營，或邀請偏遠或原鄉學校至太空中心進行太空科技探索之旅。太空中心規劃了一系列太空課程，使參與的學員能了解衛星的原理、衛星資料的應用及衛星科技，每位學童還DIY屬於自己的衛星模型，共計69所學校、4,700名學員受惠。

民生公共物聯網成果展

複合式地震速報系統成果發表



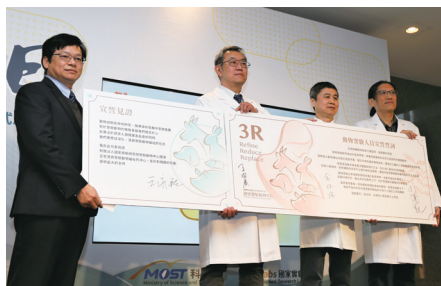
蘭陽博物館之地震體驗屋體驗 921 大地震之震撼

國震中心承接「建構民生公共物聯網計畫」之「複合式地震速報服務」，分別舉辦蘭陽博物館之「震守家園-民生公共物聯網主題展」以及高雄科工館之「報吼恁先災-民生公共物聯網防救災領域主題展」，搭配地震體驗屋模擬921大地震，讓民眾體驗「複合式地震速報」系統的實際應用。此外也透過互動展示及教育活動，如大屯火山環境的VR體驗以及義大利麵屋競賽等，讓參觀民眾學習防震及防災相關知識。

2019

年度大事紀

HISTORY TIMELINE



動物中心辦理國家生技研究園區G棟大樓啟用「大徙之日」記者會



半導體中心正式揭牌典禮，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



科政中心舉辦「科技大擂台 與AI對話」決賽



行政院核定第三期「太空科技長程發展計畫」



儀科中心正式更名為「台灣儀器科技研究中心」



「勵進」研究船科學首航，開啟南海海洋、大氣及地質之聯合探測任務





國研院駐泰國曼谷辦事處成立



國研院與NVIDIA簽署合作備忘錄



「勵進」研究船科學首航成果發表記者會



動物中心生物相容性測試實驗室通過經濟合作暨發展組織優良實驗室操作 (OECD-GLP) 符合性登錄資格



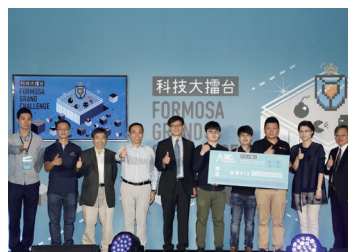
儀科中心發表世界首創「晶圓級氣體感測器高效能點測系統」為臺灣邁向智慧環境AIoT時代之利器



國震中心發表「高層住宅新首選—台灣新型高強度鋼筋混凝土結構系統」



科政中心舉辦「科技大擂台 AI資安攻防戰」決賽



福爾摩沙衛星七號發射升空



2019

年度大事紀

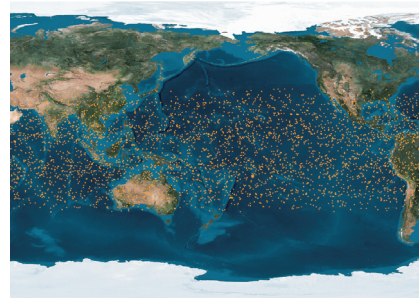
HISTORY TIMELINE



國震中心舉辦「921之後台灣震災防治的進展」記者會以及「921地震20週年國際研討會」



半導體中心與成功大學合作打造的中南部半導體創新研發環境「國研院台灣半導體研究中心臺南基地」舉行上梁典禮



福衛七號大氣掩星資料試營運

> 9.16 SEPTEMBER

> 12.01

> 10.16

DECEMBER

OCTOBER

> 7.31

> 9.28

> 10.17

科政中心辦理「我國民眾關心之百大社會課題」記者會，呈現科政中心對我國民眾最關注之社會課題的調查報告及分析結果



國網中心專利「河川水位監控方法與系統」獲2019台灣創新發明展金牌獎



國網中心建置之「臺灣AI雲」正式商轉



年 度 概 況

OVERVIEW



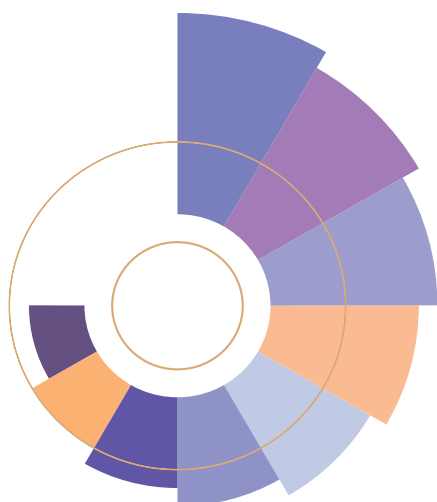
2019

人力配置

HUMAN RESOURCES

總人數 1,368人

單位分佈



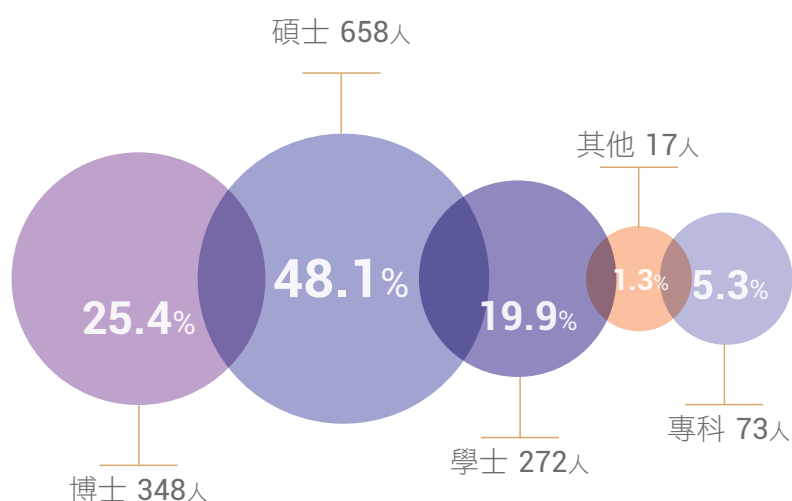
- 台灣半導體研究中心 20.0% - 273人
- 國家太空中心 15.1% - 207人
- 國家高速網路與計算中心 14.0% - 191人
- 台灣儀器科技研究中心 12.6% - 172人
- 國家實驗動物中心 10.7% - 146人
- 國家地震工程研究中心 9.4% - 129人
- 科技政策研究與資訊中心 8.1% - 111人
- 台灣海洋科技研究中心 6.2% - 85人
- 院本部 3.9% - 54人

職務分佈



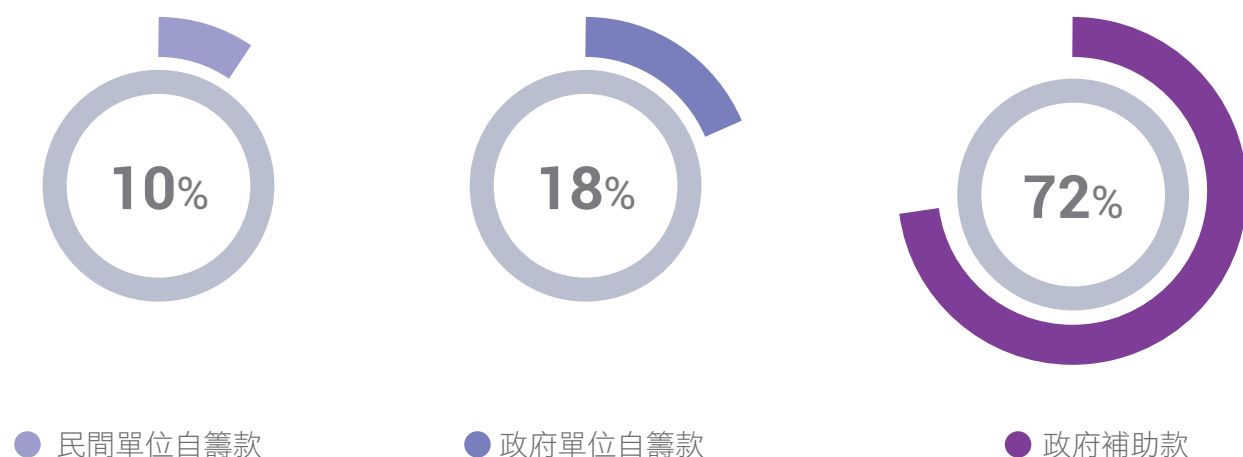
- 42.5% - 581人
- 17.0% - 232人
- 23.5% - 322人
- 17.0% - 233人

學歷分佈

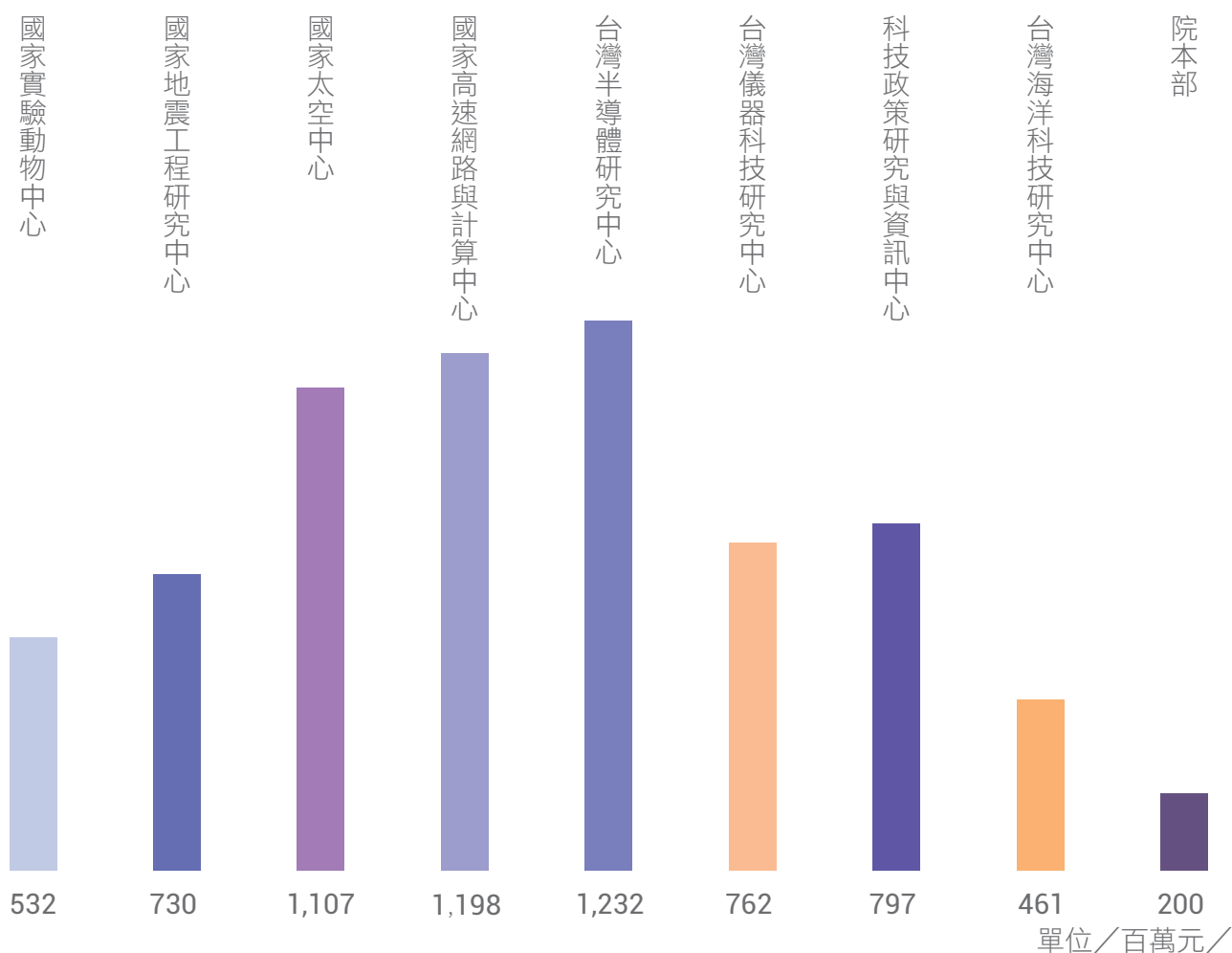


財務資訊

FINANCIAL INFORMATION



總收入合計新台幣 7,019 百萬元



組織架構

ORGANIZATION

董 監 事 會

董事長

陳良基

常務董事

吳政忠、周景揚

杲中興、謝達斌

常務監事

黃永傳

董事

吳益群、周美吟

林一平、林建煌

孫元成、徐清祥

馬國鳳、賀陳弘

黃月桂、蘇慧貞

監事

林嬋娟、吳正己

稽核室

王泰享 主任

院 長 室

院長

王永和

副院長

葉文冠（代理）

院 本 部

策略企劃室

陳維鈞 主任

營運推廣室

陸璟萍 主任

國際事務室

陳明智 主任

財務會計室

林淑貞 主任

人力資源室

林君玲 主任

行政服務室

林君玲 主任（代理）

實驗研究單位

國家實驗動物中心

余俊強 主任

國家地震工程研究中心

黃世建 主任

國家太空中心

林俊良 主任

國家高速網路與計算中心

史曉斌 主任

台灣半導體研究中心

葉文冠 主任

台灣儀器科技研究中心

楊耀州 主任

科技政策研究與資訊中心

莊裕澤 主任

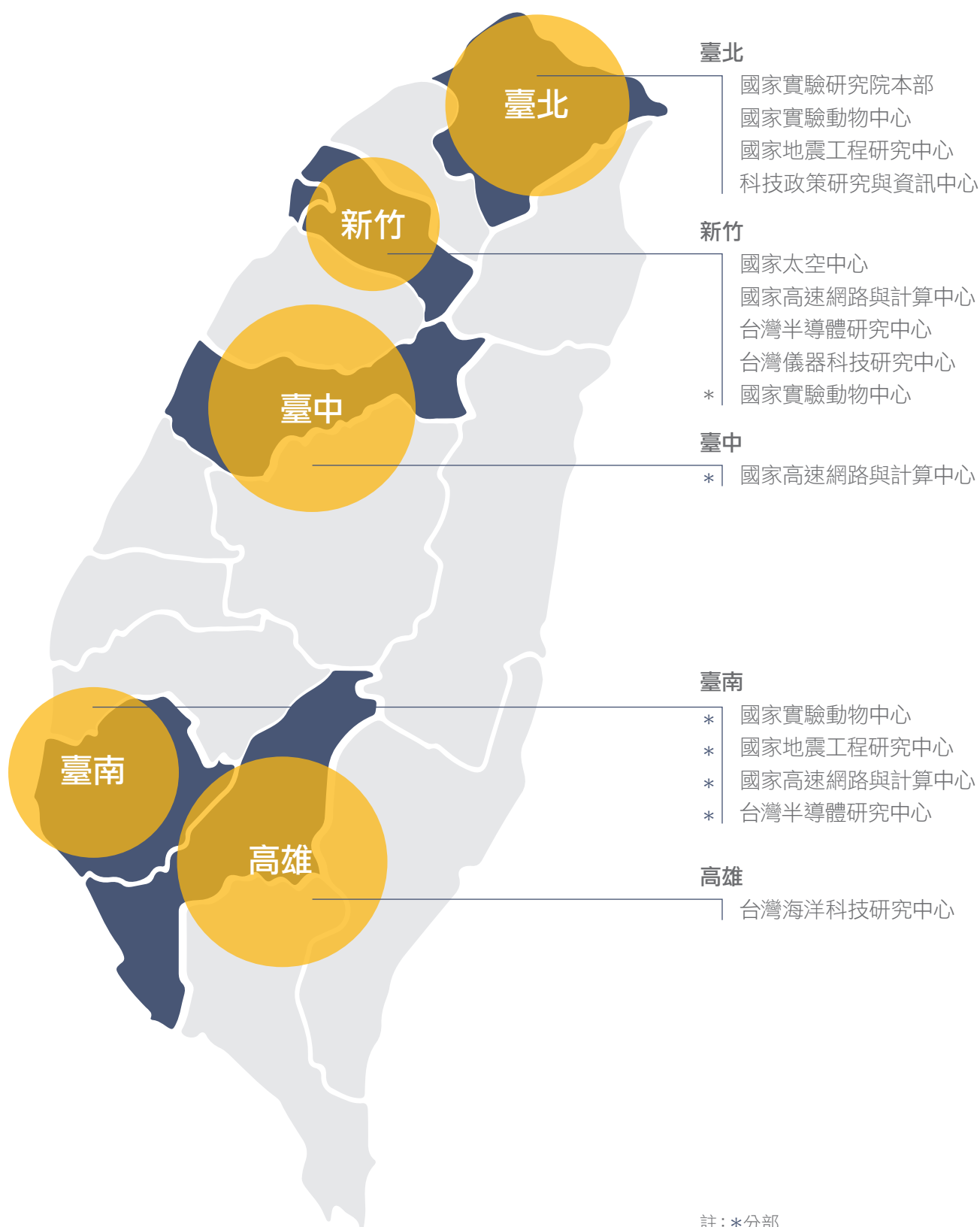
台灣海洋科技研究中心

王兆璋 主任



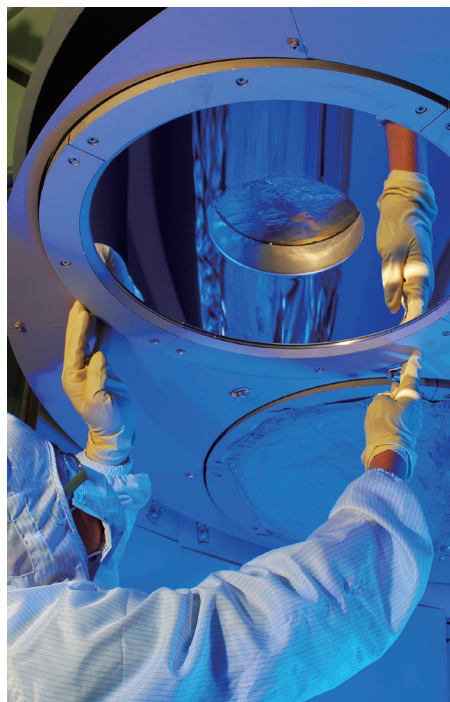
設置地點

LOCATION



台灣儀器科技研究中心 TIRI

擁有國內唯一大口徑非球面光學鏡片研製技術，提供完整的光學系統客製服務平台，具備光機電整合能力，協助產學研界理工醫農各領域，開發前瞻研究所需客製化特殊光學元件與儀器設備，秉持「創新精進技術、技術精進服務」之動力，提供產學界儀器技術支援與創新應用服務，亦為臺灣唯一國際認證醫材開發驗證輔導單位，提供「一站式醫材加速平台」服務，為產學界研發創意商品化的夢工廠。



台灣半導體研究中心 TSRI

半導體中心因應全球技術走向，提出全球首創的產學研IDM-Lite Center概念，整合半導體製造及設計能量，提供「從元件到系統」(Device to System)一條龍服務，領域涵蓋下世代電晶體技術、新穎記憶體技術、高功率元件技術、三維積體電路技術及矽光子技術等，聚焦下世代創新產品與應用服務，結合培育人才、服務產學、接軌國際、創新研發四大策略佈局，期望帶動我國半導體產業的多元發展，達成世界級半導體設計與製造研究中心的願景，為人工智慧的發展提早做好銜接與準備。



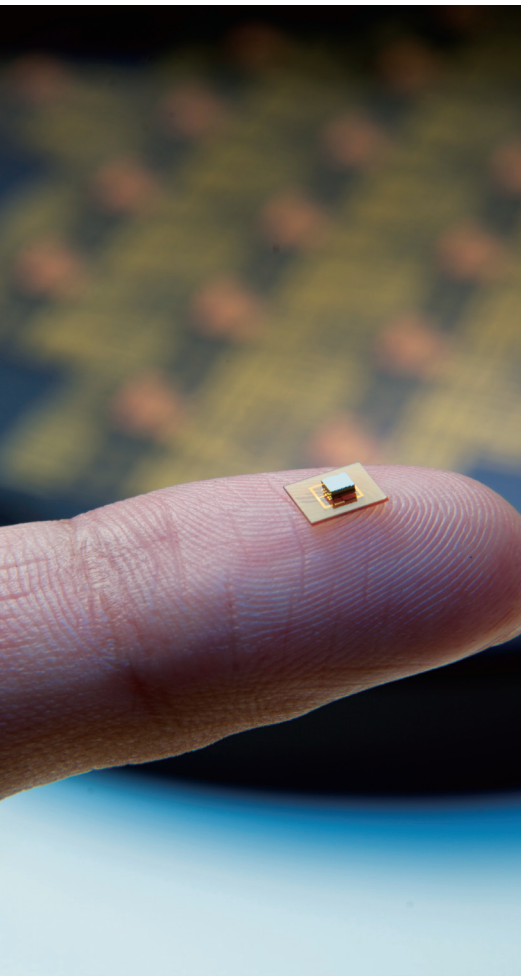
國家實驗動物中心 NLAC

為我國規模最大的實驗動物資源中心，亦是生技產業與生醫研究發展之基礎與關鍵平台。扣合國家生技發展政策，提供符合國際標準的動物飼育和試驗環境，在科學應用與動物福祉雙軌並進的基礎上，秉持「品質第一、福祉優先」的核心價值，提供多元化的實驗動物資源及試驗技術服務，支持新藥、醫療器材及生技產品之臨床前驗證，滿足生醫產品開發與醫學研究需求，加速我國生技產業國際化。

台灣海洋科技研究中心 TORI

海洋中心致力於成為國家海洋科學探測之後盾，透過自行研發與建置核心設施及技術，蒐集臺灣周邊海域資料，並因應海洋學界與政府政策規劃所需，提供加值服務。同時推動在地海洋產業加值並建構跨國研究之平台，扮演國家海洋科研之核心幕僚，期許成為孕育海洋科技人才之搖籃。





國家高速網路與計算中心 NCHC

國網中心以高速計算、100G 學研網路及國家級AI研發與雲端服務設施資源等核心能量，提供大規模共用、共享的高速運算環境，為臺灣科技能量奠基，服務產官學研界，發展人工智慧應用。任務願景包含持續提升設施服務（IaaS）、雲端平台（PaaS）與應用服務（SaaS）之核心技術，快速打造產學研界所需之雲端資源與研發環境，並介接整合跨域之資源合作，以推升我國產學研界於運算、資料與智能應用之創新發展。

科技政策研究與資訊中心 STPI

以國家級科技政策智庫為定位與願景，掌握全球科技發展趨勢，提供及時、專業、客觀的分析與建議，擔負支援政府科技政策規劃、協助科技計畫審議管理、執行推動新創人才培育等重大科技計畫及提供學術資訊資源服務四大任務，全方位協助政府科技部會加速推動國家科技發展與研發成果創新，提升國家總體競爭力。



國家太空中心 NSPO

太空中心是我國唯一負責太空政策執行及太空科技研發的機構，藉由執行各項衛星計畫，支援國家任務，促進科學研究，並帶動產業發展。已完成福衛一號科學、福衛二號遙測、福衛三號氣象，正在執行福衛五號遙測及福衛七號氣象衛星計畫。行政院於2019年1月核定第三期的「太空科技長程發展計畫」，目前建造中的有獵風者衛星、福衛八號遙測星系等。

核心技術

- 衛星系統工程
- 衛星本體發展
- 光學遙測酬載
- 衛星任務操作
- 遙測影像處理

核心設施

- 衛星整測廠房
- 地面操控系統
- 影像處理系統
- 衛星研發實驗室

國家地震工程研究中心 NCREE

配合震前準備、震時應變、震後復建之需要，發展「結構耐震實驗及數值模擬」、「結構耐震設計及評估補強」、「地震災損評估」三大核心技術，運用大型實驗設施、實驗技術及地震資料庫之優勢，結合國內產官學研界，強化國際合作。近年來不論是在震前推動耐震設計規範修訂、耐震評估與補強、隔減震技術、境況模擬技術，或是強化臨震應變的地震早期預警、安全監測技術，以及發展加速震後復建的緊急救災、緊急評估技術，均有具體成果並落實應用，未來期能逐步將臺灣打造成為耐震永續家園。

榮譽發行人	陳良基
發行人	王永和
評審委員	王兆璋 王泰享 史曉斌 余俊強 林君玲 林俊良 林淑貞 莊裕澤 陳明智 陳維鈞 黃世建 楊耀州 葉文冠
總編輯	陸璟萍
執行編輯	陳琬柔
編輯小組	方思晴 王麗雯 李名揚 林麗娥 邱世彬 姜秋惠 陳曉怡 黃心寧 葉安安 魏孟秋
發行所	財團法人國家實驗研究院
地址	臺北市106大安區和平東路二段106號3樓
電話	02-2737-8000
傳真	02-2737-8044
網址	https://www.narlabs.org.tw
發行日期	2020年4月

承諾 · 熱情 · 創新

Commitment · Passion · Innovation

106 臺北市和平東路二段 106 號 3 樓
3F., No.106, Sec.2, Heping E.Rd., Taipei City

106, Taiwan (R.O.C.)

TEL:+886-2-2737-8000

FAX:+886-2-2737-8044

Email:service@narlabs.org.tw

