



智慧國家方案(2021-2025 年)

2024 年階段成果報告

國家科學及技術委員會彙編

分組召集部會：教育部、經濟部、數位發展部

共同執行部會：內政部、財政部、法務部、交通部、勞動部、農業部、衛生福利部、環境部、文化部、國家發展委員會、國家科學及技術委員會、僑務委員會、原住民族委員會、客家委員會、行政院公共工程委員會、行政院人事行政總處、國立故宮博物院、中央研究院、國史館、國家災害防救科技中心、核能安全委員會等

2025 年 2 月

摘要

「智慧國家方案」以強化我國的數位基礎建設、促進數位創新、優化數位治理體系及提升數位包容為核心目標，期望透過這些策略提升國家競爭力。2024年，本方案持續在各分組工作取得顯著進展，涵蓋5G與寬頻基礎建設、AI技術應用、產業數位轉型、智慧政府服務以及數位平權推動等範疇。在總體指標上，數位經濟規模達到9.3兆元，遠優於原定2025年目標6.5兆元；數位服務經濟規模達4.2兆元，也超越原定的2.9兆元目標。此外，5G網路非偏鄉人口涵蓋率已達98.15%，高速網路寬頻(2Gbps)服務涵蓋率提升至83.3%。數位生活服務使用普及率已達78.2%；民眾個人數位競爭力人口占比亦達61.6%，提前達成預期目標。

在數位基盤方面，數位發展部積極推動5G與寬頻網路建設，提升固網及有線電視2Gbps等級涵蓋率至83.3%，並加速非偏鄉5G網路建設，使5G網路非偏鄉人口涵蓋率達到98.15%。此外，國科會推動Beyond 5G (B5G)低軌衛星計畫，並完成衛星關鍵技術驗證，包括反應輪、星象儀、磁力計等研製與測試。為確保網路安全，政府開發5G資安防護系統，建立資安檢測標準與機制，並在9處5G應用場域進行資安驗證，與12家國內外廠商合作，提升5G專網的安全性。此外，政府亦積極規劃B5G衛星通訊及5G物聯網等新興技術的頻譜資源，以推動5G垂直應用，強化警消專網及公共安全網路的發展。

在數位創新方面，經濟部積極推動數位經濟與AI應用發展，特別是與輝達(NVIDIA)合作在台建置AI超級電腦「Taipei-1」，並開放25%算力予產學研機構使用，以促進LLM訓練、晶片設計、智慧製造、智慧醫療、自動駕駛等技術研發。此外，政府支持文化科技創新發展，如「科藝福爾摩沙-新媒體藝術展」利用5G與AI技術，實現異地共演，並成功輸出台灣原創IP至奧地利林茲電子藝術節及義大利MEET數位文化中心。同時，結合5G、AI、WebAR等技術的《花獻台灣》，為國民打造創新的數位賞花體驗，提升文化科技的應用價值。在防詐應用方面，政府推動「新世代打詐策略行動綱領1.5版」，利用AI技術強化詐騙防制機制，並與台灣大哥大、台北富邦銀行及網威智慧等企業合作，從電信、銀行及系統設備端阻斷詐騙，顯著提升防詐能力。

在數位治理方面，數位發展部積極推動運用 AI 技術優化行政服務，如 AI 智慧稅則分類系統，整合大量稅則知識、核估經驗及通關數據，於 2024 年 12 月提升至 8 碼稅則查詢服務，並優化使用介面，顯著提升報關效率。此外，政府自 2022 年起推出地方稅智慧客服系統，讓民眾可透過 AI 客服即時查詢地方稅務問題，不受時間與地點限制。在環境監測領域，政府建立瘋狗浪預報子系統，於台中、雲林、嘉義及屏東等地設置異常波浪預報站，並透過氣象署「海象環境資訊平台」提供導航潮流預報、智慧風浪航路服務與離岸風電維運資訊，提升航運與漁業安全。此外，政府建立「空氣污染智慧圍籬」，運用 AI 感測技術即時監測空氣污染情況，並透過 LINE 通知高風險區域的業者進行自主管理。金融服務領域則透過 MyData 數據共享平台，提供 110 項線上金融服務，如渣打銀行的「信貸線上申請」，使審核時間減少 55%，提升金融服務效率。

在數位包容方面，教育部推動數位機會中心 (DOC) 計畫，於全台 112 個鄉鎮開展「數位 i 櫃檯」行動諮詢服務，幫助長者與弱勢群體提升數位技能。此外，高雄林園 DOC 志工參與「2024 樂齡盃數位國民資訊生活大挑戰」，以數位工具紀錄家鄉風景，並獲得多項獎項，展現數位人才培育成效。在數位醫療發展方面，政府於偏鄉建置 5G 遠距醫療系統，使遠距會診人數達 1,561 人次，民眾滿意度超過 90%。另外在原鄉及離島地區已有 52 處衛生所設置遠距專科門診，服務人數累計達 20,071 人，有效提升偏遠地區的醫療可及性。在數位學習領域，政府積極推動 AI 教育，如「智慧魔鏡 AI 學習平台」，提供個人化數位學習體驗，並獲得 2024 年數位學習推動特優獎。同時，透過「人工智慧技術與應用人才培育計畫」，鼓勵 AI 技術在智慧長照、智慧醫療等領域應用，以提升學生的數位素養與實務能力。

整體而言，「智慧國家方案」2024 年階段成果已在數位基盤、數位創新、數位治理與數位包容等領域取得突破性進展，多項總體指標提前達標。而政府透過方案的落實，將蓄積國內數位轉型能量，加速產業的數位創新與數位轉型，並提升數位政策推動效率與效能，朝向「國家希望工程」目標邁進，使臺灣加速邁向「智慧國家」。

關鍵字：智慧國家、數位基盤、數位創新、數位治理、數位包容

目 錄

壹、前言	1
一、組織架構	1
二、方案亮點成果摘錄	2
三、總體指標達成情形	14
貳、數位基盤分組推動成果【召集部會：數位發展部】	17
一、2024 年數位基盤整體推動效益	17
二、5G 寬頻基礎建設與實證	18
三、先進網路建設整備	20
四、B5G 衛星通訊發展：推動 Beyond 5G 低軌衛星	29
五、國家網路資安防護強化：開發 5G 資安防護系統	31
六、擘劃頻譜政策	33
七、法規調適促進先進網路應用發展	36
參、數位創新分組推動成果【召集部會：經濟部】	37
一、2024 年數位創新整體推動效益	37
二、擴大數位經濟	38
三、數位關鍵技術	75
四、產業轉型基盤	97
肆、數位治理分組推動成果【召集部會：數位發展部】	113
一、2024 年數位治理整體推動效益	113
二、建構資料治理生態系	114
三、推升智慧政府服務	124
四、完備政府數位基礎	154
五、促進公民協力參與	155
伍、數位包容分組推動成果【召集部會：教育部】	157
一、2024 年數位包容整體推動效益	157
二、普及數位平權	158
三、培育數位人才	163
四、精進數位學習環境	169
陸、結語	174

壹、前言

一、組織架構

為落實推動「智慧國家方案（2021-2025 年）」相關任務，並確保數位政策所需之跨部會合作，行政院特設立跨部會之「智慧國家推動小組」，由行政院副院長擔任總召集人，並由行政院長指派政務委員兼任副總召集人；以中央部會首長、民間團體代表及專家學者為委員，作為跨部會、中央與地方，以及政府與民間之國家數位發展協調溝通平臺。

「智慧國家推動小組」設置執行秘書室及民間諮詢委員會，執行秘書室負責跨分組、跨部會與跨中央地方事務之協調推動、政策方案推動檢視、管考與政策規劃。執行秘書室原由行政院科技會報辦公室擔任幕僚，因應行政院組織調整，行政院科技會報辦公室於 2022 年 7 月 27 日改由「國家科學及技術委員會科技辦公室」，擔任「智慧國家推動小組」執行秘書室幕僚。民間諮詢委員會，由行政院院長就公正有名望之產業界領導人士及學者、專家聘兼之，以徵詢對智慧國家方案推動之需求、政府法令或措施之意見，以利共同推動智慧國家方案。

「智慧國家推動小組」依政策任務，劃分為數位基盤分組、數位創新分組、數位治理分組及數位包容分組，分別由數位發展部（韌性建設司）、經濟部、數位發展部（數位政府司）、教育部擔任召集部會。各分組任務如下：

- (一) 數位基盤分組：推動先進網路建設，強化 5G 寬頻建設與實證，建構需求導向之頻譜政策盤點與規劃，促進網路資訊安全與資安卓越深耕，優化雲端網路基盤以及相應法規增修之各項基盤整備。
- (二) 數位創新分組：促進與擴大數位經濟創新發展與相關數位關鍵技術之研發，活化產業數位轉型基盤，促進中小企業數位轉型，並藉由跨領域創新試驗機制建構，及相關配套法制滾動檢視，提升產業創新與多元發展。
- (三) 數位治理分組：推動智慧政府服務的提升，建構資料治理生態系，完備政府數位基礎以及促進公民參與協力等，並搭配

進行推動數位治理所需配套法制規劃與研議，促進國內整體數位治理活化生態結構之形成及落實。

(四) 數位包容分組：規劃、協調與推動提升國民數位生活環境、能力以及整體社會數位包容之各項政策。包括普及數位平權，培育充足活躍之數位人才，精進國家整體數位學習環境及相關配套法制政策研議等。

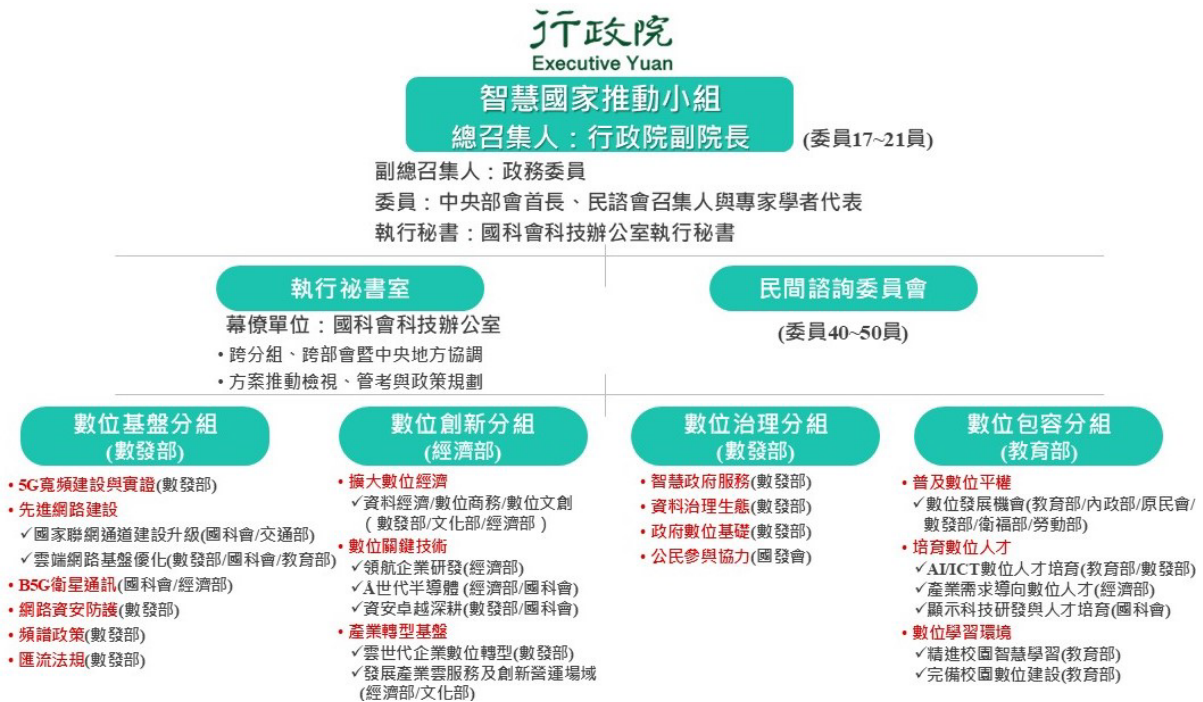


圖 1 行政院智慧國家推動小組架構圖

智慧國家方案之推動成果由執行秘書室（國家科學及技術委員會科技辦公室）定期彙整並公布於官網，執行秘書室並透過個體面、總體面進行管考與資源整合：個體面係藉由科技計畫管理系統（GSTP）、科技政策專家室、專案辦公室等跨部會協作機制，追蹤個別計畫執行情形，並透過研商、協調會議等方式整合資源（如為促成多方協作，整併跨部會、跨計畫資源）；整體面係以行政院高度掌握整體性的政策亮點，相關會議亦邀集業界代表、專家學者等提供建言，以促政策滾動調整。

二、方案亮點成果摘錄

因應數位創新浪潮，建設「智慧國家」是維繫國家整體競爭力的重要途徑。為促進經濟發展動能，帶動臺灣產業數位轉型，行政院以蔡前總統「數位國家、智慧島嶼」為總政策綱領，於 2017 年核定「數位國

家·創新經濟發展方案(2017-2025年)」(簡稱DIGI⁺方案)。DIGI⁺方案自2017年推動至2020年,完成第一階段任務,並於2021年5月報行政院核定「智慧國家方案(2021-2025年)」賡續推動。智慧國家方案推行至今,已陸續完成各項重要任務,為我國數位轉型完善所需之軟硬基盤及整合應用,更持續落實推動智慧國家方案之任務,並強化我國數位韌性、加速產業的數位創新與數位轉型。

在智慧國家方案推動下,我國的數位基礎建設已取得顯著成果,涵蓋寬頻網路覆蓋、5G網路建設、低軌衛星技術發展、網路資安防護與雲端服務改善等多個面向,進一步強化國家數位韌性,支持數位經濟發展與國家數位治理。

為提升我國數位轉型所需基礎建設,數位發展部積極擴展高速網路基礎建設,將固網及有線電視的2Gbps等級涵蓋率提升至83.3%,非偏鄉5G電波人口涵蓋率達到98.15%。同時,為縮短數位落差,原住民族委員會改善原住民部落的網路維運,擴建戶外無線寬頻網路至306個部落點位,確保原住民社群能享有更穩定的網路服務。此外,2024年正式啟用福爾摩沙開放網際網路交換中心,並陸續建立多個公部門混合雲服務平臺,大幅改善臺灣與國際間的網路傳輸效率,為數位經濟發展提供更順暢的連接環境,同時提升行政機關數位服務的效能與安全性,確保雲端架構的穩定與靈活性。

為提升新興通訊技術發展,國家科學及技術委員會(簡稱國科會)推動B5G低軌衛星計畫,著重於關鍵元件研製與測試,成功完成反應輪、星象儀、磁力計等關鍵技術的驗證與測試,並完成1A通訊酬載系統簽約及1B通訊酬載工程體測試,這些技術發展推動我國朝向全球低軌衛星市場布局。在頻譜與通訊資源整備方面,數位發展部推動中新二號衛星頻譜騰讓補償,並整備5G/B5G電信資源,針對B5G衛星通訊、5G物聯網等新興通訊技術進行頻率及號碼規劃研究。同時,政府持續推動5G垂直應用,完成多項專題報告,如「警消單位移頻後5G專頻專網研究」與「5G專頻專網效益與服務模式分析」,以確保5G專網能有效支援公共安全、智慧製造等關鍵應用。

隨著5G網路的普及,亦同步加強資安防護,開發5G資安防護系統,並建立5G資安合規檢測技術、偵測機制與防護指引,推動國產5G

設備國際化發展。此外，政府已陸續完成 9 處 5G 應用場域的資安驗證，並與 12 家廠商合作提供技術服務，強化 5G 專網的資安防護與驗證機制，確保產業數位轉型能夠在安全的環境中推進。

在數位經濟創新方面，促進 AI、5G、物聯網 (IoT)、智慧城市及雲端平臺的應用發展，帶動資料經濟的多元商機。在文化與設計領域，數位技術的導入展現臺灣文化創意的國際競爭力。其中，中正紀念堂舉辦的「科藝福爾摩沙-新媒體藝術展」開幕節目《想嚮》，透過 5G、AI 及物聯網技術實現異地共演，並與奧地利林茲藝術節總策展人國際連線，推動臺灣原創 IP 的國際輸出。此外，該展覽作品於 9 月份在奧地利林茲電子藝術節 DeepSpace 8K 及義大利米蘭 MEET 數位文化中心沉浸式空間演出，成功提升臺灣文化外交影響力。此外，資策會 5G 應用整合測試實驗室開發的《花獻臺灣》，整合 5G 通訊、高階顯示方案、WebAR 互動及 AI 影像辨識技術，打造創新型態數位賞花體驗，讓民眾能夠不受時間與空間限制，沉浸式感受臺灣花卉之美，並成為展覽期間極受歡迎的互動作品。



圖 2 《想嚮》參展林茲電子藝術節

為加速產業 AI 應用普及，政府亦積極促成輝達 (NVIDIA) 與國內產學研機構的合作，推動 AI 解決方案的開發與落地應用。例如，臺灣業者與輝達攜手合作開發智慧工廠數位模擬和自駕電腦技術，並成功進入美國通用汽車 (GM) 供應鏈成為 Tier 1 供應商。此外，政府亦與輝達合作協助國內企業提升 AI 技術能力，並促進國內 AI 廠商與國

際大廠的鏈結，運用輝達的開發工具及 Inception 計畫資源，加速產業 AI 應用的發展。輝達亦於臺灣建置 AI 超級電腦「Taipei-1」，並規劃於 2024 年 7 月至 2027 年 2 月期間，釋出 25% 算力供國內產學研機構及新創企業使用。在經濟部的協調下，輝達同意由專家委員會負責審查算力提案，進一步推動 AI 技術創新。透過此計畫，臺灣業者與學術機構得以進行大規模語言模型（LLM）訓練、晶片設計、智慧製造、智慧醫療、自動駕駛、智慧客服、在地化多模態模型開發，以及特大語言模型推論加速與壓縮技術等研發，進一步推動臺灣 AI 產業的發展。

在數位關鍵技術與資安應用方面，政府亦積極輔導企業強化 AI 技術的實際應用，涵蓋數位信任、商務金融、生產製造及健康照護等領域。其中，為落實行政院「新世代打詐策略行動綱領 1.5 版」，政府運用 AI 技術於防詐、阻詐機制，並將此列為補助重點項目，針對電信端、銀行帳戶端及系統設備端三個層面進行詐騙防制。臺灣大哥大、台北富邦銀行及網威智慧等業者獲得政府支持，透過 AI 技術有效防堵詐騙行為的擴散，提升整體防詐打詐的執行效能。而國內開發的智慧醫療產品已獲國家衛生研究院及臺大醫院採用，更顯示臺灣 AI 技術在醫療領域的潛在競爭力。

推動智慧國家方案同樣為我國的數位治理與公部門服務應用帶來顯著進展。特別是運用人工智慧、大數據及物聯網等技術，提升政府服務效率、公共安全及環境監測能力，強化數位轉型下的智慧治理能力。

例如在稅務管理上，政府整合大量稅則知識、核估經驗與通關數據，運用 AI 技術開發 AI 稅則分類服務，於 2024 年 9 月提供商民 6 碼貨品歸屬稅則查詢服務，並於同年 12 月將推薦稅則精進至 8 碼，改善使用介面及提高查詢精準度。截至 2024 年底，該系統使用次數已達 8.7 萬次，平均每月使用量約 3 萬次，顯示出其高度實用性。此外，政府自 2022 年 10 月推出地方稅智慧客服服務，使地方政府能靈活維護稅務知識點與問答系統，讓民眾可即時查詢稅務問題，不受時間與空間限制，提高政府服務效率與便利性。

在公共安全與環境監測方面，政府運用 AI 與數據分析技術，持續強化極端氣候災害預警系統，並建立瘋狗浪機率預報子系統。2024 年，已完成臺中市、雲林縣、嘉義縣、屏東縣等 4 個異常波浪預報站的建

放源潛勢地圖及工廠名單，並透過 LINE 推播機制，通知高風險熱區內的業者自主改善污染排放，實現數據驅動的環境治理。

在金融服務領域，政府推動 MyData 數據共享應用，提供 110 項金融線上服務。例如，渣打銀行透過 MyData 平臺推出「信貸線上申請」，民眾可直接將個人資料授權銀行進行徵信審核，無需自行向各機關申請資料。該機制使貸款審核時間縮短 55%，大幅提升金融服務效率。同樣地，在集保結算業務上，MyData 亦提供父母代理未成年子女查詢集中保管有價證券資料的功能，透過線上身分驗證與授權，無需繁瑣的人工申請流程，即可確認法律關係並完成審查，提高便民性與數位金融應用的普及度。

為提升全民在國家智慧轉型過程中的平等社會，數位包容政策持續透過「數位機會中心」(DOC) 及遠距醫療等創新方案，縮小城鄉數位落差，提升各年齡層與弱勢群體的數位參與度，使數位科技成為全民共享的資源。



圖 4 北埔 DOC 工作人員協助樂齡中心長者解決數位問題

由教育部推動的「數位共融及培力計畫」，自 2023 年起在部分鄉鎮試辦「數位 i 櫃檯」行動諮詢服務，以深入社區瞭解數位需求，並制定合適的諮詢流程。2024 年，該計畫進一步擴展，讓具有專業數位技能的「數位機會中心」執行秘書走入社區，協助民眾解決資訊設備應用的各種問題。目前全臺 112 個設有 DOC 的鄉鎮皆導入行動諮詢服務，

歲的陶阿姨透過遠距會診獲得即時醫療協助，並得以定期接受專科診療。臺東 79 歲的石阿嬤因吞嚥不適就醫，透過遠距醫療使用磁控上消化道膠囊內視鏡檢查，減少往返大醫院的不便。至 2024 年底，遠距會診累計服務人數達 1,561 人次，滿意度超過九成。



圖 6 眼科遠距會診情形

為進一步改善原住民族、離島及偏鄉地區的醫療照護，衛生福利部護理及健康照護司推動遠距醫療專科門診計畫，至 2024 年底已於 52 處原鄉與離島地區衛生所建置遠距醫療門診，服務人次累計達 20,071 人，滿意度超過八成。透過遠距醫療，有效降低偏鄉居民因交通問題而延誤治療的風險，確保偏遠地區也能享有專業醫療服務。此外，政府以 14 個轉診網路為基礎，透過遠距會診方式支援緊急醫療資源不足的地區，至 2024 年底已有 119 處醫療院所參與合作，提升全國醫療資源調度效率。

為提升數位人才技能，政府積極促進跨部會據點合作提供數位培力課程，並建構「數位生態系」，擴散合作據點的數位服務能量。2024 年，政府推動 20 家在地組織與數位人才共同協作，針對位於數位發展分群二至四級區的非營利組織與企業，輔導其數位化轉型。該計畫鏈結國內 10 家資訊服務業者，完成 20 件概念驗證（POC）成果，涵蓋服務流程優化、數位行銷、品牌建立及數據分析等應用，成功輔導 70 家非營利組織或企業運用數位科技，促成數位技術的普及應用。政府亦完成《數位人才資源手冊》的編制與推廣，為數位產業提供人才發展指引，協助企業加速數位化升級。



圖 7 數位發展部數位產業署編寫《數位人才資源手冊》，協助企業迅速獲取數位人才資源

面對 AI 發展的技術應用趨勢和未來人才需求，教育部透過高等教育機構與產學合作，推動 AI 教育深化、跨領域人才培訓及企業數位賦能，促進產業數位轉型與創新應用。例如「人工智慧技術與應用人才培育第 2 期計畫」，鼓勵大學將 AI 技術融入各專業領域，以強化學生的智慧科技實務應用能力。此計畫支持各大學開設「人工智慧技術與應用領域系列課程」，涵蓋護理長照、環境與氣候、智慧零售、智慧交通、智慧醫療及智慧機械等領域。其中，亞洲大學結合護理、資訊工程、生物資訊與醫學工程專業教師，規劃「長期照護人工智慧應用跨領域學程」，讓學生學習如何運用 AI 技術解決長照問題，培育兼具科技素養與人文關懷的智慧長照專才。課程亦透過專案導向學習（PBL）模式，讓學生運用 AI 技術開發如「安心護聯—居家安寧 AI 聊天機器人」，該專案更於「智創未來：2024 亞洲生成式 AI 創意競賽」中獲得概念設計組銀獎。此外，「生成式 AI 虛擬爺奶互動教案」則運用 AI 虛擬人技術進行腦適能評估，提升學生對認知評估的實務應用能力，顯示出 AI 在醫療與照護領域的創新應用價值。

教育部推動的「高級中等學校科技輔助自主學習計畫」自 2021 年起補助 188 校，培訓 9,744 名教師，開發 262 件科技教材，2024 年聚焦「AI 輔助自主學習」，導入「四學策略」，應用於多門學科。例如，

國立羅東高中運用生成式 AI 進行《紅樓夢》創作，國立苗栗高中則結合數位學習平臺強化科學探究。「中小學數位學習精進方案」則是強化教師數位教學，並推動「科技輔助自主學習」與「生成式 AI 融入教學」，補助地方政府設立數位學習推動辦公室，提供技術與行政支援。計畫涵蓋 370 校，由領航教師協助數位工具應用，提升教學成效。例如臺南市開發「智慧魔鏡生成式 AI 學習平臺」，改善偏鄉數位學習環境，並榮獲 2024 年績優數位學習推動辦公室特優獎。

智慧魔鏡

首頁 最新消息 課程範例 教學手冊



圖 8 臺南市智慧魔鏡人工智慧學習平臺

數位發展部推動「跨域數位人才加速躍升計畫」，讓臺灣學生與在臺國際學生組成跨國團隊，進入企業進行數位技能培訓與專題實作。2024 年，共有 27 家企業及 7 家法人機構參與此計畫，培育 158 名臺灣學生及 45 名來自 18 個國家的國際學生，為臺灣的非資通訊背景學生提供數位賦能機會，同時也讓外籍學生能夠在畢業後留臺或與臺灣企業保持合作關係。由該計畫舉辦的專題競賽，最終由財團法人船舶暨海洋產業研發中心的「濤寶—水下智慧遙控載具」奪得「全球數位新星大賞」第一名，借鑑無人機群表演技術，開發可在水下靈活運動、變換姿態與燈光效果的智慧載具，突破水下科技應用限制。未來更可用於水族館、海洋公園及影視拍攝，增強水下視覺表現。



圖 9 船舶中心榮獲全球數位新星大賞第一名

數位發展部數位產業署則積極支持企業共同培訓數位人才，如緯創資通與多所大學合作，提供 15 名實習生智慧生產工程師培訓。企業建立職能基準與 iPAS 能力鑑定體系，確保培訓品質，並設立獎勵機制，鼓勵學員提升數位技能。該計畫有效強化 IE（工業工程）及 IDL（智慧製造）人員的數位應用與跨部門溝通能力，減少生產線停線時間，提升生產效能。



圖 10 緯創資通培育學生及在職員工數位能力

數位發展部亦推動「高齡科技產業-數位賦能推動銀髮世代社會連結計畫」，建構高齡學習社交資源平臺，並整合公私部門資源，提升高齡者的數位參與度。2024 年 10 月，「樂齡好幫手 AgePass」平臺正式上線，與四個中央部會、一個地方政府及 42 個民間單位合作推動高齡者數位服務，並串聯 30 個鄉鎮的在地夥伴，以線上結合線下方式擴展

推廣。截至 12 月底，平臺註冊人數已逾 1.7 萬人，瀏覽次數超過 10 萬人次，顯示出高齡者對於數位學習與社交活動的高度需求。

透過數位共融政策，政府確保不同年齡層、族群及偏鄉地區居民均能享有數位科技帶來的便利。無論是在基礎數位技能培育、在地文化推廣、產業數位轉型，或是遠距醫療與高齡者社交支持方面，2024 年智慧國家方案的推動皆有效促進數位平權，讓數位科技真正融入民眾生活，縮小數位落差，實現全民共享的智慧社會。

三、總體指標達成情形

為實現智慧國家方案發展願景，就「創新數位經濟」、「活躍網路社會」、「優勢寬頻環境」三大面向，設定 2025 年總體指標，各指標 2024 年階段達成情形整理如下：

智慧國家方案總體指標2024年階段達成情形

項目	2025 年 (總體指標)	2024 年 (達成情形)
創新數位經濟		
數位經濟規模 ^[1]	6.5 兆元	9.3 兆元(預估值)
數位服務經濟規模 ^[1]	2.9 兆元	4.2 兆元(預估值)
活躍網路社會		
數位生活服務使用普及率 ^[2]	80%	78.2%
民眾具備個人數位競爭力人口占比 ^[3]	60%	61.6%
優勢寬頻環境		
高速網路寬頻服務達 2Gbps 涵蓋率 ^[4]	90%	83.3%
5G 網路非偏鄉人口涵蓋率 ^[5]	85%	98.15%

備註

- 1.參考 OECD 及英國政府有關數位經濟定義，本方案之數位經濟規模之範疇包含數位製造業(包含電子零組件製造業與資通訊數位產品製造業)與數位服務業(包含資通訊產品銷售與設備維修服務、傳播業、通信業、資服業等)等生產毛額、服務業電子商務交易額。2024 年數位經濟與服務規模依行政院主計總處公布相關數字推估。
- 2.食醫住行育樂 6 項生活領域皆有使用數位服務的人數，佔總人數的比率。
- 3.«個人數位競爭力»指個人具備有效利用數位工具(Digital tool)提升其社會生活價值的能力。其內涵包含：(1)ICT 近用、使用與素養構面(涵蓋網路使用類型多樣性、資訊使用/篩選/鑑別能力等次構面)；(2)教育與技能構面(涵蓋數位技能、教師 ICT 技能等次構面)。提升個人數位競爭力所帶來的影響包括勞動市場報酬提升、網路霸凌減少、暴露假新聞減少等。
- 4.(業者)以光纖方式投落點涵蓋半徑 400 公尺之非偏遠地區，其設備均建設完成且備妥，民眾申裝後三個月內內可提供服務之家戶數。
- 5.係基地臺訊號到達涵蓋之任一地理區域，於該區域可申裝通訊服務人口數占人口總數的比率。

在第一階段 DIGI+ 方案及 5+2 產業創新基礎上，自 2021 年起廣續推動智慧國家方案。2024 年 IMD 世界數位競爭力調查評比 (IMD World Digital Competitiveness Ranking 2024, DCR)，我國排名第 9 名，並有 7 項個別指標排名全球前 3 名。簡要說明智慧國家方案「創新數位經濟」、「活躍網路社會」、「優勢寬頻環境」三大面向相關成果如次：

(一) 創新數位經濟

1. 政府積極推動 5G、資安、物聯網 (IoT) 與人工智慧等數位科技，促進臺灣半導體與製造業轉型，打造臺灣成為全球 AI、智慧製造等全球供應基地，我國數位經濟規模預估於 2023 年達 8.2 兆元，2024 年預估將達 9.3 兆元，可望提前達成 2025 年 6.5 兆元之目標。
2. 近年來臺灣行動支付、大型電商平臺與無店面零售、電子化訂票、電子支付等基礎應用日趨普及，疫情更加速購物、交通、餐飲外送等數位平臺服務發展，我國的數位服務經濟規模預估於 2023 年達 3.1 兆元，2024 年預估將達 4.2 兆元，可望提前達成 2025 年 2.9 兆元之目標。

(二) 活躍網路社會

1. 數位科技的創新使數位服務更加多元，且 2020 年起面對疫情影響，亦提升民眾使用數位服務之意願，2024 年我國「數位生活服務使用普及率」已達 78.2%，即目前已有七成五以上的民眾於食、醫、住、行、育、樂等 6 項生活領域中，於每一類都曾使用過數位服務，顯見我國多數民眾已逐漸習慣於生活中使用數位化服務，可望於 2025 年達到 80% 之目標。
2. 數位化加速工作職類與就業形態之更迭，我國為打造未來人才競爭力，持續投入培養跨域數位人才技能，為能掌握我國民眾具備個人數位競爭力情況，個人數位競爭力係由四個構面進行調查，包含資訊技能、通訊技能、問題解決技能及數位內容創作技能，2024 年「民眾具備個人

數位競爭力之人口占比」為 61.6%，提前達成 2025 年 60% 之目標。

(三) 優勢寬頻環境

1. 2020 年我國非偏遠地區家戶 1Gbps 等級寬頻涵蓋率已達 90%，而面對未來萬物聯網的生活，持續推動我國寬頻基礎建設係重要任務之一，我國持續提升固網、有線電視佈建，截至 2024 年底，2Gbps 等級非偏鄉家戶涵蓋率已達 83.3%，目標為 2025 年提升至 90%。
2. 我國於 2020 年 2 月 21 日完成 5G 釋照，並投入佈建 5G 基礎建設，截至 2024 年底，我國 5G 網路非偏鄉電波人口涵蓋率已達 98.15%，提前達成 2025 年達 85% 之目標。

貳、數位基盤分組推動成果【召集部會：數位發展部】

一、2024 年數位基盤整體推動效益

數位基盤分組主要負責推動 5G 寬頻基礎建設與實證、完善先進網路設施、推動 B5G 衛星通訊、強化網路資安防護、擘劃頻譜政策及法規調適等政策任務，目標是打造一個具備高速、高效能、高信賴度且普及的數位基盤。根據上述任務，數位基盤分組達成的重要績效指標：

- (一) 數位發展部於 2024 年持續提升固網及有線電視 2Gbps 等級涵蓋率至 83.3%，並加速非偏鄉 5G 網路建設，達成 98.15% 的非偏鄉 5G 電波人口涵蓋率；強化偏鄉地區的 5G 服務與網路建設，補助多個基地臺及高效寬頻網路，同時改善山區行動通訊品質，並加強防災行動通訊基礎設施，提升偏遠及災區的網路穩定性和可靠性；原住民族委員會則改善原住民部落網路維運已建置的部落戶外無線寬頻網路至 306 個。
- (二) 國科會、數位發展部、教育部為因應數位時代的需求，積極強化網路基礎設施，提升公部門服務及雲端運算平臺。包括完成福爾摩沙開放網際網路交換中心，改善跨國網路傳輸效率，並於 2024 年建立多個公部門混合雲服務平臺，提升服務品質。此外，交通部加強光纖網路及海纜建設，國科會則推動雲端聯網中心建設，提升整體網路速率和品質。
- (三) 國科會推動 B5G 低軌衛星計畫，進行衛星關鍵元件研製與測試，包括反應輪、星象儀、磁力計等元件的功能驗證及測試。至 2024 年 12 月底，1A 通訊酬載系統完成簽約，並計畫發展高效能衛星平臺。衛星本體次系統進行機械設計、電力系統測試等重要步驟。1B 通訊酬載工程體的測試亦進行中，並完成多項數位信號處理功能的驗證。
- (四) 數位發展部數位產業署開發 5G 資安防護系統，透過建構 5G 資安合規檢測技術、資安偵測機制及防護指引，推動國產 5G 設備與資安產業的國際化。成果包括研發自動化

檢測平臺「5GSec Assure」、開發 145 條自動化檢測腳本、及完成 9 處 5G 應用場域的資安驗證。此外，已與 12 家廠商合作並提供技術服務，強化國內 5G 專網的資安防護與驗證，提升全球市場競爭力。

- (五) 數位發展部推動中新二號衛星頻譜騰讓補償，並進行相關流程優化。至 2024 年 12 月，完成第 4 階段補償並進行後續修正。針對 5G/B5G 電信資源整備，進行 B5G 衛星通訊、5G 物聯網等新興通訊技術之頻率及號碼規劃研析，舉辦多場座談會，推動車聯網等產業發展。並完成國內外頻譜資源與 ITU 規範研究。警政署與消防署也完成警消微波網路系統的建置及頻段騰讓，達成計畫目標。
- (六) 數位發展部數位產業署推動 5G 垂直應用，完成專案辦公室配置及 42 案專網申請審查，提供申請者諮詢共 230 件，並完成多項報告，如「警消單位移頻後 5G 專頻專網研究」及「5G 專頻專網效益與服務模式分析」，並協助相關行政支援及臨時交辦工作。

二、5G 寬頻基礎建設與實證

(一) 超高速寬頻網路普及【數位發展部】

持續提升 2Gbps 等級固網及有線電視涵蓋率，2024 年底達 83.3%，截至 2024 年 12 月底已達 83.3%，至 2025 年目標提升至 90%。

(二) 5G 行動寬頻網路普及【數位發展部】

透過協助電信業者進行 5G 基礎建設，帶頭推動 5G 應用發展，非偏鄉 5G 電波人口涵蓋率已有業者達 98.15%，5G 基地臺總建設數達 48,195 臺，已補助業者 15,622 臺 5G 基地臺。



圖 11 5G 基地臺建設現場

(三) 強化偏鄉地區 5G 寬頻服務與涵蓋【數位發展部、原住民族委員會】

1. 為促進全民共享高速寬頻效益，協助電信業者加速於偏鄉人口聚落及交通要道等重要據點，建置行動寬頻高速基地臺，截至 2024 年 12 月底已補助業者建置 168 臺。
2. 透過補助偏遠地區固網 Gbps 等級或 100Mbps 等級寬頻網路之建置、離島對離島或離島對本島海纜之建置、維修、汰換等，奠定偏鄉 5G 寬頻網路基礎，截至 2024 年 12 月底已核定補助臺馬海纜建置 1 件、1Gbps 等級寬頻網路建置 4 件。中華電信臺馬海纜刻正進行勘測作業；4 件 1Gbps 等級寬頻網路已完成查核及核撥，並提供服務。
3. 為改善原住民族部落的數位落差，原規劃維運已建置的部落戶外無線寬頻網路至 170 個，至 2024 年 12 月底維運已建置的部落戶外無線寬頻網路至 306 個，並完成網路涵蓋優化建置作業。



圖 12 補助業者於偏鄉地區建置行動寬頻基地臺計畫-訪查金門縣電信普及成果

(四) 改善山區行動通訊品質【數位發展部】

已督導電信事業辦理 2023 年度未完成之 13 案補助案，已全數完成基地臺之設置，並改善山林區域訊號。

(五) 強化防救災行動通訊基礎：【數位發展部】

因應 5G 通訊時代來臨及日益多變之災害型態，針對行動通訊基地臺抗災及備援能力不足者，持續補助電信業者建置與改善相關基礎設施，以提高災害潛勢區、偏遠地區及災害防救必要設施處所之行動通訊網路穩定度及可靠性。截至 2024 年 12 月底補助及加速電信事業強化偏鄉通訊平臺基礎設施共 43 案，其中包含 11 臺定點式防救災基地臺、6 臺機動式防救災平臺、26 案優化既設行動通訊平臺（41 案已完工，餘 2 案受風災等因素，持續督導電信事業於 2025 年第 1 季前完工）。

三、先進網路建設整備

(一) 強化公部門網路服務與運算雲端基礎設施【數位發展部、國科會、教育部】

因應數位時代為支援大量資料傳輸需求，藉由建置整合之公共服務網路交換中心，導入先進網路傳輸技術與人工智慧網路維運管理系統，提升政府服務網路(GSN)、臺灣學術網路(TANet)、臺灣高品質學術研究網路(TWAREN)和中央研究院(ASNet)

之跨網傳輸效率及備援能力，並與國際雲端服務業者進行基礎設施接取，促進我國與國際間網路合作契機。截至 2024 年 12 月底執行成果包括：

1. 已完成福爾摩沙開放網際網路交換中心（Formosa Open eXchange, FOX）經 TWAREN 連線至東南亞新加坡國際網路交換中心節點（SGIX）路由建置，FOX 成員可與新加坡 SGIX 交換中心之國際研究網路或 ISP/ICP/CDN 等業者建立互連。目前 SGIX 互連單位累計 12 個，提升我國境外跨網傳輸效率與連線品質，其中原先於美國 Pacific Wave 與澳洲學術研究網路 AARNet 交換的 RTT 約為 300 ms，切換至新加坡 SGIX 交換後，RTT 縮短 80 ms；原先與 NORDUnet 經紐約 ManLAN 國際交換中心互連的 RTT 約 286 ms，切換至新加坡 SGIX 互連後降為 225 ms，中繼路由交換節點數由 22 個減少為 11 個。
2. 2024 年 FOX 服務可用率平均達 99.968%、RTT 平均為 3.74 ms，均符合可用率 99.92%及 RTT 優於 12ms 之目標值。
3. 公部門的混合雲服務提供政府相關部會備援備份、運算及高機敏資料保護等相關服務，並完成 4 件跨網系統備援系統案例建置，包含教育部、內政部及農業部農業試驗所。此外，基於混合雲建立共構服務平臺與共用工具，可協助數據整合，同時導入數位孿生技術，提升政府共通的雲端服務品質。2024 年新增 3 個公部門合作案例：國家災害防救科技中心的風場流力三維動態展示圖臺、高雄市政府都發局的都市發展三維場域模擬平臺，以及交通部觀光署雲嘉南濱海國家風景區管理處的風景區智慧設施管理平臺。2023 年與澎湖縣政府工務處合作的「三維漁港數位孿生智慧管理平臺」，亦獲得 2024 年第 11 屆智慧城市創新應用獎；2023 年與臺中市政府消防局搜救犬隊合作的搜救犬導覽系統，於國立科學教育館展出至 2025 年 6 月中旬。

4. GSN 網路連接至國科會的福爾摩沙開放網際網路交換中心 (Formosa Open eXchange, 簡稱 FOX) 之新竹及臺南節點，採雙路由備援，具強韌可靠性網路架構，GSN 至網路交換中心頻寬提升逾 1.2Gbps。
5. 完成 2024 年內容傳遞網路 (Content Delivery Network, CDN) 擴充建置，於臺北新增 1 個服務節點，累計 4 個提供服務，協助原站資安防護，並提供更佳之傳輸效能。目前 CDN 服務共有 6 個網址使用，包含 FOX 交換中心、農業部及國網中心等。
6. 累計完成 17 處 GSN 具軟體定義網路 (Software-Defined Networking, 簡稱 SDN) 節點建置作業。
7. 累計移轉 15 項服務至公有雲，包括：國家發展委員會公共政策網路參與平臺、文化部 iCulture 藝文活動整合平臺、藝文活動管理暨報名系統、財政部關務署建置海關資料增值服務、跨機關車輛資訊服務、海關 e 申辦服務、農業部航空衛星影像雲端申辦服務、農地資源影像判釋服務、農業 UAV 影像二維三維應用服務、內政部 TGOS 地理資訊圖資雲服務平臺、經濟部產業發展署減免稅捐證明外銷品原料核退稅標準之線上申辦服務、智慧財產局智權資訊服務雲、標準檢驗局正字標記管理服務、工程會公共工程專業人員及廠商資料雲、公共工程全生命週期管理及人民督工雲。
8. 完成 TANet 縣市網路中心至區網中心互連頻寬建設，提升縣市教育網路中心 40% 網路設備可傳輸量，直轄市由 10G 增加至 40G、非直轄市由 4G/8G 增加至 20G。
9. 累計完成 4 都 (新北市、臺北市、臺南市及高雄市) 教網中心改為暗光纖納入雙環架構作業，並累計配合規劃調整臺北、新竹、臺中、臺南主節點及臺北市、臺北 (一) 區網中心、臺北 (二) 區網中心、新北市、臺南市、臺南區網中心、高雄市、高雄區網中心、桃園區網中心及臺中區網中心等共計 14 個節點之雙環網路路由設定。

10. 累計完成 6 直轄市（新北市教網中心、臺北市教網中心、桃園市教網中心、臺中市教網中心、臺南市教網中心、高雄市教網中心）及 4 縣市（新竹縣教網中心、彰化縣教網中心、雲林縣教網中心及苗栗縣教網中心）頻寬提升作業，並採非單一線路方式擴充頻寬，提升實體傳輸韌性。
11. 累計完成 13 個區域網路中心及 11 個縣市教育網路中心 CDN 服務，使師生可就近順暢存取教育部數位學習資源，達到節省頻寬、分散負載及資安防護等效益，以利提升應用層服務韌性。

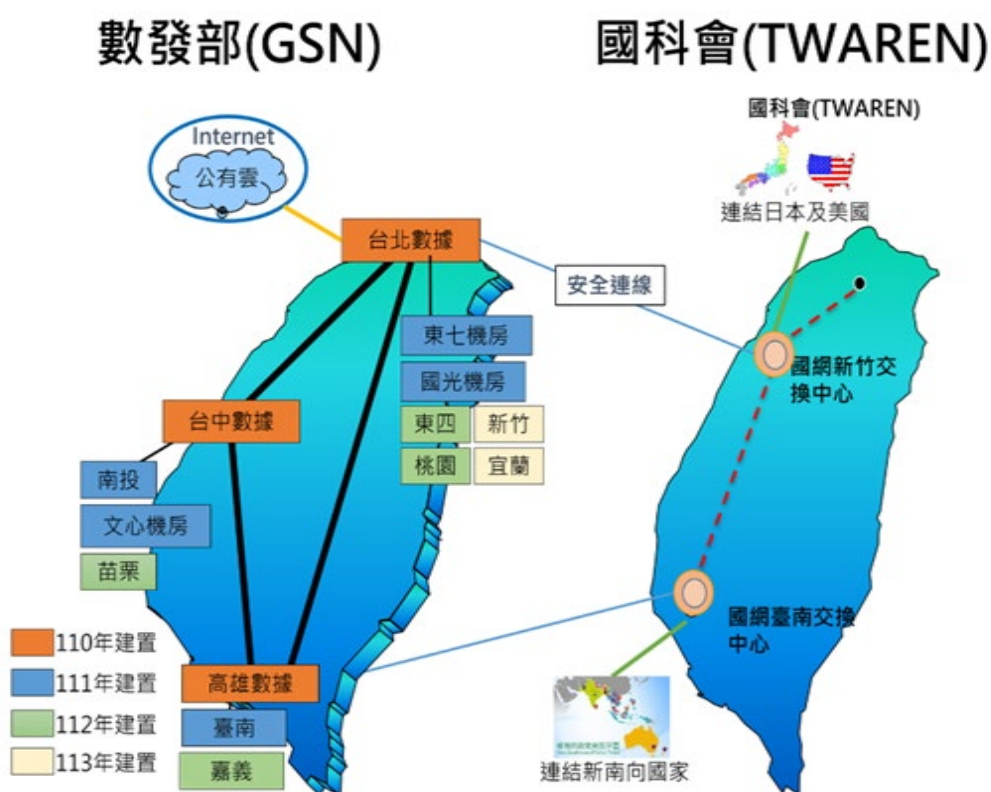


圖 13 政府骨幹網路(GSN)連接福爾摩沙開放網際網路交換中心(FOX)示意圖

(二) 完善臺灣光纜通道【交通部】

為強化光纖網路之建置，提升臺灣整體骨幹網路速率及品質，促進資通訊產業發展，就兩處海纜登陸地點間（新北市八里至屏東縣枋山）交通部主管路權範圍內提供及建設管道，供電信事業、海纜業者及政府機關租用，以佈設光纖網路，提供高速寬頻網路服務。計畫總公里數 483.7 公里，2024 年目標完成光纜通道 347.5

公里。截至 12 月累積完成光纜通道總計共 473.7 公里，累計進度 136.32%，占計畫總公里數 97.93%。



圖 14 光纜通道建設現場

（三）建置海纜及 5G 雲端聯網中心【國科會】

配合國家先進網路建設，推動臺灣成為亞太數位樞紐為目標，推動重點為建立國家級中立且開放的雲端聯網中心，作為國際海纜業者登陸重要連結端點。藉由改善與新建聯網中心資訊機房基礎設施，強化機房維運品質，提高機房可靠度與安全防護，作為國外海纜業者登陸我國後與網際網路服務業者串接互聯之臺灣重要網路連結樞紐。截至 2024 年 12 月底執行成果包括：

1. 2021 年至 2024 年已累計 223 個機櫃空間並提供服務中。其餘機櫃空間預定於臺南 Internet Data Center (IDC) 機房建築大樓施作，需要配合營造商相關工項進度建置，預計於 2025 年 4 月前完成建置、第三季取得使用執照後提供服務。
2. 完善 Data Distribution Service (DDS) 資料匯流平臺，完成吸引 2 家業者之目標，分別與智慧應用業者合作數位

監控系統整合方案，與物聯網智慧應用業者合作，於桃園機場二航廈出境大廳進行人流辨識及臨時施工地進行監控等，提供分析數據以利管理。

3. 完成 2024 年混合雲平臺升級，擴充儲存空間供用戶使用，2024 年提供具 Service Level Agreement (SLA) 99.96% 水準的服務。
4. 聯網中心提供專業機房服務，2024 年全年服務可用率為 100%，符合目標值 99.9% 以上。完成封包重置與分析系統、網頁應用防火牆建置，通過 ISO 27001、ISO 27701 資安及隱私國際認證，以及 ISO 20000 資訊服務管理系統、資料中心機房維運標準 (Data Centre Operations Standard, DCOS) 國際認證，提升資安防護與管理效率；完成聯網中心業務持續運作計畫演練，確保服務品質。

(四) 推動海纜與網路之發展政策及安全防護【數位發展部】

為強化我國在國際海纜及全球網際網路空間戰略地位，躋身海纜營運生態系與支持數位經濟發展，藉由檢視既有海纜系統之安全性、建立海纜安全情境模型，及研析國際雲端發展政策等，全面強化我國海纜與網路安全防護，以降低線路或服務中斷之風險，提高我國上網穩定性及強健度。截至 2024 年 12 月底執行成果包括：

1. 於 2024 年 9 月 26 日舉辦互聯通訊安全講座—「AI 時代下海纜與 IDC 產業布局與安全指引」，凝聚產官學研共識與交流，並力邀國際講者與會，強化海纜與 IDC (含雲端) 關聯產業從業者對海纜與 IDC (含雲端) 布局風險與安全評估指引的認知。



圖 15 「互聯通訊安全講座」合影

2. 與專家學者及諮詢政府機關(內政部、國家通訊傳播委員會、海洋委員會)共同研商，完成我國海纜安全相關法規調和建議，並提出實施細則。
3. 國際電路服務系統於2024年已完成路由功能優化及需求研析，包含路由可靠度權重分析、障礙關聯性分析等，並新增3D立體圖資展示功能，改善原圖資系統因線路過密不易呈現之問題。
4. 於2024年12月25日辦理國際服務電路系統成果分享會議，邀集國內大型海纜業者總計7家業者與會，包含大鍊電信股份有限公司、中華電信股份有限公司、北亞環球光纖通訊網路股份有限公司、臺灣固網股份有限公司、全球光網電訊股份有限公司、國際環球通訊網路股份有限公司、新世紀資通股份有限公司，後續請各業者測試使用本計畫開發之國際電路服務系統，以精進並發揮系統使用功能。



圖 16 國際服務電路系統成果分享會議

5. 精進海纜安全應變作業程序：綜合分析故障原因，從技術角度來思考提高海底電纜的安全可靠性之策略，並基於海纜事故根因、地緣政治與安全威脅評估、蒐集彙整他國海纜韌性提升策略作法，並參酌海纜業者實務作業方式，提出管理和韌性營運的指引。
6. 持續營運更新海纜與 IDC 產業政策推動資訊網，於 2021 年籌設資訊交流平臺後，於本平臺呈現本計畫執行成果，包含國際海纜申設資訊、更新國內外會議資訊及國際觀測成果，現已有英文版介面，得提供國際海纜業者參考。



圖 17 海纜與 IDC 產業政策推動資訊網

(五) 連結亞太強韌陸海空網路【數位發展部、交通部、國科會】

1. 擴增光纜通道【交通部】

- (1) 國道部分光纜通道管道建置工程於 2024 年 5 月 27 日開工，累計完成管道約 10 公里。
- (2) 省道部分工程於 2024 年 4 月 2 日開工，並於 2024 年 11 月 28 日竣工，累計完成管道全長 4.2 公里。
- (3) 高鐵隧道內架設電纜架工程已於 2024 年 12 月 2 日開工。本年度累計完成管道約 14.2 公里。

2. 建構光纜通道與衛星網路之連結【國科會】

- (1) 完成低軌通訊衛星專區於合適設置條件、配置規格、光纜通道介接、專區選商條件與審議機制等規劃建議。
- (2) 完成 5 家關鍵潛在投資及合作業者之合作意向調查及合作意向書擬定，包含通訊衛星領域、海纜領域、陸纜領域、電信領域及雲端運算與資料領域之業者。

3. 鼓勵擴增海纜登陸站【數位發展部】

- (1) 2024 年 12 月至淡水、宜蘭頭城實地完工查核。
- (2) 辦理完工查核之查核資料及核定補助款。

4. 公私協力及國際策略夥伴【數位發展部】

- (1) 擴建與維運海纜與 IDC 產業政策推動資訊網，已完成海纜產業趨勢以及先進國家海纜政策議題更新共 17 篇、海纜專題研究更新共 5 篇，以及相關會議成果內容更新至少 1 篇，並已大致完成網站英文網頁內容翻譯，同步進行英文網頁建置。
- (2) 已於 2024 年 8 月 29 日、30 日假政大公企中心辦理「2024 年度通訊傳播關鍵基礎設施安全防護訓練」；2024 年 10 月 4 日辦理數位韌性講座之活動。

5. 電子資訊國際大廠先進網路推廣【數位發展部數位產業署】

- (1) 2024 年 5 月 28 日辦理數位發展研商交流會議，研析與交流中小企業採用國際雲端服務所需資源及面臨之挑戰。邀請公協會、雲端代理商、系統整合商，聽取相關建議及想法並分享前瞻產業趨勢，取得產業發展共識，作為後續促成數位共榮與發展更貼近產業需求之商轉模式。
- (2) 2024 年 11 月 25 日舉辦「國際大廠投資臺灣資料中心研討會」，邀請國內外大廠分享全球資料中心趨勢、轉型發展及成功案例，提升參與者對資料中心的認識，促進資料安全，並推動臺灣產業創新與全球市場擴展。



圖 18 國際大廠投資臺灣資料中心研討會

四、B5G 衛星通訊發展：推動 Beyond 5G 低軌衛星

國科會推動 B5G 低軌衛星發展，透過落實先期關鍵技術研發與可行性評估、掌握國內外發射載具情勢與可靠度、積極投入自主研發關鍵技術與元件等降低太空產業投資風險的方式，發展高效能低軌通訊衛星平臺，進行從在軌衛星到地面站的通訊測試與驗證。截至 2024 年 12 月底執行成果如下：

1. 1A 通訊酬載系統：外購 1A 通訊酬載已於 10 月 23 日完成決標簽約，待廠商取得輸出許可證後合約即生效。
2. 自主衛星關鍵元件研製
 - (1) 反應輪(RW):完成反應輪工程驗證體功能測試審查，功耗表現較前期顯著優化。
 - (2) 星象儀 (STR):持續進行星象儀飛行體組裝前置準備。
 - (3) 磁力計(Magnetometer):廠商端已完成磁力計飛行體環境應力測試及燒機測試及振動測試，後續將進行廠內環境測試。
 - (4) 太陽感測器 (Sun sensor):完成數位太陽感測器工程驗證體指令初版使用手冊，持續進行衝擊測試前置準備，已完成衝擊測試之測試治具。
 - (5) 衛星電腦 (OBC):衛星電腦工程體進行 Board-Level 的功能測試正常，並組裝整合於工程發展體(EDM)。
 - (6) 電力控制單元 (PCU):電力控制單元工程體充電調節器電路板進行輻射測試，持續電力控制單元測試套組之監測模式功能開發。
 - (7) S 頻段收發機:完成 S 頻段收發機工程體的 FPGA 程式設計期中審查會議和擴音板 (PA board) 的機殼散熱片製作，持續進行調變解調器板與數位板併板輻射測試。
 - (8) S 頻段平板天線 (S-band patch antenna):完成 S 頻段平板天線飛行體輻射測試，持續進行測試報告彙整。
3. 衛星本體次系統
 - (1) 機械系統設計整合 (MDI):完成與廠商核對製造圖紙，持續彙整機構介面控制設計文件。

- (2) 結構機構次系統 (SMS)：完成飛行體蜂巢板安裝及插入製成確認；另反應輪已安裝於震動機，後續將以模態敲擊進行測試。
- (3) 飛行軟體次系統 (FSW)：完成第一階段失效偵測、隔離及恢復需求訪談規劃，持續進行安全模式軟體模擬器測試。
- (4) 姿態與軌道控制次系統 (AOCS)：完成磁力計、反應輪、星象儀、陀螺儀、全球定位系統、標準模式、導航、及軌道控制模式之失效偵測、隔離及恢復規劃與建置。
- (5) 推進次系統 (RCS)：更新推進器頭和艙的簡化的機械模型。
- (6) 電力次系統 (EPS)：電池飛行體已遞交，檢驗進行中。持續電力控制單元測試套組之監測模式功能開發。

4. 1B 通訊酬載工程體研製

- (1) 1B 通訊酬載工程體 0.9 版：工程體 0.9 版為工程體 1.0 版的降規版，階段性測試已於 9 月底結束，其餘無法測試的項目會於工程體 1.0 版進行。
- (2) 1B 通訊酬載工程體 1.0 版：已完成酬載電腦工程體 1.0 版及數位訊號處理器模擬器的檔案傳遞功能驗證。此外，發射機與接收機數位信號處理單元的第 2 套數位訊號處理印刷電路板已完成製作，並持續進行測試與軟體開發。接收機的相位陣列天線/射頻前端單元的印刷電路板已完成壓合，並進行飛針測試以驗證線路的開路與短路。發射機印刷電路板於 12 月 27 日完成壓合。迄今已完成 315 顆接收機 LTCC 模組及 155 顆發射機 LTCC 模組的測試，良率均超過 90%。

五、國家網路資安防護強化：開發 5G 資安防護系統

數位發展部數位產業署透過建構 5G 資安合規檢測技術，研發資通安全檢測工具，打造 5G 系統資安事件偵測機制與防護指引，以及建立

在地 5G 專網資安解決方案與場域合規性，加值國產 5G 設備與資安產業，打入國際供應鏈、拓展臺灣 5G 產業發展商機。截至 2024 年 12 月底執行成果如下：

1. 建構 5G 專網維運階段持續性合規檢測技術：依據國際標準發展 5G 資安檢測工具「5GSec Assure 自動化檢測平臺」，持續整合畫面流程及優化平臺、報告等 API 功能，並將自動化測試功能技轉給廠商和碩。開發專案檢測歷程與設備知識庫等關聯分析模組，並與第三方國際連結實驗室（耀睿科技）洽談需求，及增加新功能項目的可行性，目前與該檢測實驗室已進入合約討論階段中，藉以提升國內 5G 網通設備商的產品安全。
2. 建構 5G 維運系統資安控制診斷規則：依據美國國家標準暨技術研究院（NIST）發布的 SP800-53 資訊安全措施內容，開發 5G 專網的自動化合規檢測項目腳本，累計完成自動化腳本 145 條。依照 NIST 5G CYBERSECURITY 標準，46 個控制項中僅 37 個控制項可以進行自動化開發，累計完成開發的自動化腳本，包含在 37 個控制項完整範圍中，故自動化診斷比例已達約 100%（37/37=100%）。
3. 5G 應用場域資安驗證累計 9 處：
 - (1) 技轉本計畫研發技術成果（5G 資安檢測、偵防、安控系统）予凌群電腦、研創智聯、和碩聯合、智捷科技、飛泓科技、乘以科技、安華聯網、冠泰科技、凡立橙、權可益資訊、旭鴻智能、臺灣大哥大等 12 家資安服務或網通設備廠商，合計已完成簽約研發成果收入約 800 萬元。
 - (2) 本年度已完成於全球傳動（5G 專網機械製造場域）進行場域設備檢測服務；於臺灣中油 5G 專網製造工廠場域（高雄大林煉油廠）進行場域設備檢測服務；於明泰科技網通設備製造場域（新竹）進行 5G 資安韌性評測；成大歸仁校區 POC 場域，及高雄展覽館 E2E 專網資安 POC 場域進行 5G 資安中控聯防服務；

新北捷運軌道安全場域進行專網物聯網閘道器驗測。本年度完成辦理技術實證 6 個場域（註：先前年度累計完成 12 個場域），累計參與 18 個以上 5G 應用場域，進行 5G 資安解決方案實證。

六、擘劃頻譜政策

（一）中新二號衛星頻譜騰讓補償【數位發展部】

1. 辦理頻譜騰移之實務補償工作，增加產業騰讓頻譜之配合度與信任度，並提供未來頻譜騰移計畫作為參考準據。
2. 已於 2024 年 3 月 14 日完成中新二號衛星騰讓頻譜之第 4 階段補償工作，後續將進行檢討修正標準作業流程。
3. 2024 年 8 月 5 日邀集專家學者提供本計畫作業流程相關建議，業已綜整相關建議，以作為我國未來頻譜騰讓補償作業流程之精進，提升辦理後續頻譜整備工作之行政效率。全案辦理完竣。

（二）5G/B5G 電信資源整備及通訊網路發展【數位發展部】

研析 B5G 衛星通訊、5G 物聯網等新興通訊技術之頻率及號碼規劃，培育 5G 相關國際標準參與人才，掌握國際最新通訊科技發展趨勢，促成我國相關產業發展。截至 2024 年 12 月底已完成事項包括：

1. 國際頻率資源管理政策觀測及研究
 - (1) 完成包含澳大利亞、日本等主要國家主管機關及主要法規架構圖、頻率申請流程、執照種類之初步研析、蒐整中國大陸及日本因應 WRC-23 決議後發布相關資訊、主要國家核配方式與使用費收取方式、蒐整國際頻譜應用議題趨勢（包含行動 IMT 趨勢議題、PPDR 趨勢議題）初步研析、完成未來頻譜用途規劃初步盤點。
 - (2) 為蒐集各界對於國際熱門頻譜議題之相關建議，據以修訂我國頻譜政策接軌國際，辦理 5 場次座談會：「我國公共安全與救難應變通訊系統適用頻率探討」

(2024年5月14日)、「我國 HAPS 與 HIBS 之頻譜需求及管理機制之探討」(2024年8月15日)、「我國衛星直連手機之衛星行動頻譜管理機制探討」(2024年8月20日)、「衛星直連手機所涉 IMT 頻譜應用及彈性使用制度探討」(2024年9月11日)、「我國 IMT 頻率資源規劃與釋出機制」(2024年9月30日)。

2. 國內頻率資源創新應用調查及研究

- (1) 完成涉及頻率資源創新應用的計畫清冊初稿，訪談 12 間具商用化潛力廠商，並提出協助方案，於 2024 年 4 月 30 日公告車聯網創新實驗網路頻率，縮短車聯網頻率實驗申請期程 64%，推動車聯網實驗網及相關產業發展。
- (2) 舉辦 5 場次產業意見募集座談會，包括「國際 5G/6G 技術發展趨勢動態觀察」、「車聯網產業意見募集」、「5G O-RAN 及專網頻率資源產業意見募集」、「非地面網路 (NTN) 頻率資源產業意見募集」及「頻率資源應用法規修正建議產業意見募集」，蒐集並研提產業協助方案。
- (3) 拜訪多位業界專家與機構，包括行動寬頻專網推動辦公室、中華系統整合、經濟部產業發展署及交通部科資司等，請益相關專網申請流程、5G O-RAN 發展現況、智慧港灣計畫、智慧船廠建置計畫及頻率資源需求等議題，拜訪多位業界專家與機構，彙整重點政策指引。

3. ITU 及國內頻率資源管理規範研究

- (1) 完成研析國內固定專用電信技術議題、低軌衛星通信服務對我國業者的干擾與排除建議、無線電頻率分配表修訂建議及 ITU 頻率規劃與國際衛星協調案例，並協助主管機關徵詢「衛星固定與衛星行動用途新增

頻率分配」意見，研擬「無線電頻率供應計畫」修正草案及相關政策說明文件。

- (2) 完成並協助辦理 8 場次會議，包括「衛星使用頻率與發射程序訪談會議」、「無線電頻率分配表架構修訂專家座談會」、「立方衛星使用頻率與申請程序訪談會議」等，並根據各界意見調整我國頻譜法規修正草案。

4. 網際網路資源分配發展觀測及研究

- (1) 追蹤 IETF 119、IETF 120 會議技術草案進度，鼓勵學校開設 IETF 課程，探索曾參與 IETF 文件的單位，評估物聯網產業鏈廠商參與 IETF 機會；盤整主要國家網站的 IPv6 使用率並進行數據分析，關注 ICANN 2024 年對 New gTLD 申請人指南的公眾意見徵詢，並訪談企業及政府瞭解需求缺口，研擬 RSP 服務擴展方案。
- (2) 辦理多場活動，包括「臺灣品牌廠商在新一輪 gTLDs 開放中的策略布局推廣活動」、「ICANN APAC-TWNIC Engagement Forum」、「IPv6 部署交流會議」等，共計 5 場次，蒐集國際專家學者與國內業界對於 IPv6 及 New gTLD 政策規劃的建議，並提供縣市政府及企業對於取得 New gTLD 等網際網路資源的輔導。

(三) 推動警消微波網路系統移頻【內政部警政署】

1. 警政署警用微波通訊系統建置案分 4 階段執行，已完成第 1 至 2 階段履約及第 3 階段施工建置，另賡續辦理第 4 階段系統整合測試，預計 2025 年 2 月竣工後辦理驗收付款。
2. 消防署防救災固定微波通訊系統建置案已於 2024 年 12 月全案付款結案。
3. 已於 2024 年騰出 4700MHz 至 5000MHz 警消微波通訊系統頻段，達到本計畫目標。

七、法規調適促進先進網路應用發展

(一) 推動 5G 垂直應用場域實證、法規調適與網路資安之防護研析【數位發展部數位產業署】

1. 完成 5G 專頻專網申請者之申請諮詢、法律諮詢、爭端處理諮詢及建議調處等，2024 年累計完成諮詢案達 230 件；受理 5G 專頻專網之申請、審查、審驗、管理等作業，截至 12 月累計受理專網申請並完成審查共 42 案。
2. 完成 5G 應用研究報告，包括「警察與消防單位移頻後 5G 專頻專網開放作業研究」、「5G 專頻專網效益分析與應用服務模式研究」、「5G 專頻專網國內外產業發展趨勢、政策法規、推廣與產業合作等研究」等。

(二) 推動 5G 垂直應用場域實證、法規調適與網路資安之防護研析【數位發展部數位產業署】

1. 完成相關法規與配套文件，包括行動寬頻專用電信網路設置使用管理辦法、申請須知、網路設置計畫撰寫範本及特別審查會議作業要點等；並完成制定行動寬頻專用電信網路資通安全維護計畫範本與自評表範本，提供特別審查案之申請者使用，以確保完善之資安防護。
2. 完成資通安全及偵測防護規劃範本與網路之維運管理及實體安全規劃範本，提供一般審查案之申請者使用，以確保 5G 專網之資安防護完善。
3. 參考 TAICS「物聯網場域資安防護評估指引 v2」與 5G 專網資安防護相關指引，完成英業達公司資通安全及偵測防護規劃做實地訪查，另已完成進行高雄展覽館及僑光科技大學的兩場資安訪視並完成評估報告 2 份，提供業者 5G 專網資安防護服務諮詢。
4. 完成日本、德國、韓國與美國之 5G 專網政策發展趨勢研究，以及我國 5G 專網產業發展效益與經濟分析報告。

參、數位創新分組推動成果【召集部會：經濟部】

一、2024 年數位創新整體推動效益

數位創新分組主責擴大數位經濟發展、提升數位關鍵技術、強化產業轉型基盤等相關數位技術之研發量能，協助中小企業轉型，並藉由建構跨領域合作機制，發展關鍵產業數位轉型與各行各業創新技術，強化我國數位韌性，帶動經濟成長與國際競爭力。2024 年工作重點，分述如下：

- (一) 擴大數位經濟：包括「科藝福爾摩沙—新媒體藝術展」，展出 18 件作品；完成「5G 專頻專網創新應用體驗展」，展出 27 項 5G 應用方案；結合 5G 科技與 AI、AR、互動燈光以提升觀眾體驗，完成臺南「藝陣 AR 異地共演」，帶動地方投資 4 億、提升整體產值 10 億；輝達「TAIPEI-1」已完成 2 次算力徵案審查，通過 9 個團隊，包含 50 家次產學研單位使用算力，並且與我國產學研技術合作 81 案，投入 AI 軟硬系統開發，如 AI 伺服器、車載系統等；每年培訓逾 2,000 名 AI 人才。本年串聯全臺 10 縣市 19 處運動場域，持續辦理「主題日」活動廣宣，民眾可以異地同賽，不受時間、空間、地域的限制，迄今已達約 20 萬體驗人次。輔導 3 家電商業者導入 AI 創新應用方案，電商跨境日本及馬來西亞市場，截至 2024 年 10 月底已帶動交易額達新臺幣 0.99 億元；舉辦國際洽商媒合活動，協助電商業者拓展美國市場，共計媒合 58 家次並促成 2 項國際合作案；辦理首屆友善電商，共評選出 11 家優質電商企業。
- (二) 數位關鍵技術：累計完成 13 區山區閃洪預警和山區災害熱點預報模式 API 開發；精進都會區地震預警系統，縮短臺北市、新北市、桃園市地震警報發布時間至約 7 秒；以一站式物聯網智慧系統整合服務推動創新產品商品化，已導入 22 案次提供最適化技術服務；AI 領航推動計畫累計補助及輔導國內潛力企業達 35 案，並扣合行政院打詐

政策，共計補助 3 案以 AI 幫助產業從源頭端推動防詐打詐。

- (三) 產業轉型基盤：建構「雲市集-農業館」導入 282 項 SaaS 雲端數位工具供小農使用、累計協助共 4,646 農業經營者數位導入；協助 26 家零售、餐飲、休憩服務等業者，發展新商業模式，帶動 4,504 家業者營收成長 29.27 億元、海外營收 83.36 億元；帶動 92 家中小企業，發展 28 項創新服務或商品；輔導 59 家資服業者開發雲服務，預計新增投資達 6 億元；帶動逾 3,000 家中小企業導入 SaaS 雲端服務，促成中小微企業新增營收累計達 7 億元。

二、擴大數位經濟

- (一) 強化 5G 領航領域跨域整合運用，包括服務業或小微企業，完成各領域代表案例

1. 國史館持續運用科技推動智慧展示及線上推廣，強化數位內容基礎建設軟實力，陸續完成總統、副總統文物及重大歷史事件研究展示【國史館采集處、審編處】

(1) 建構智慧展示大平臺：建置「時遞·光域—智慧展示大平臺」(exhibition.drnh.gov.tw)及「國史館線上講堂」影音平臺(onlinecourses.drnh.gov.tw)，累計至 2024 年已完成 9 項線上展示、5 個 AR 擴增實境暨整合環景之智慧導覽主題、製作 3 個 MR 智慧眼鏡互動展示主題，目前平臺累計瀏覽 43 萬人次。

(2) 運用 5G 高速網路辦理線上推廣：累計至 2024 年，完成 57 場「檔案歷史系列」及「臺灣原住民及客家史系列」專題演講線上直播與錄影後製，目前累計觀看逾 33 萬人次；發行《天涯比鄰·盛情南卻-南島語族篇》、《來去美洲》及《總統好!我們來自非洲》總統副總統文物精選圖錄紙本及電子書 3 套，規劃 2024 年底另完成「西亞與歐洲」主題圖錄 1 套。

(3) 5G 應用數位內容之基礎建設：累計至 2024 年完成總統副總統文物（器物類）登錄建檔、物件基本檢視、清潔及影像拍攝 5,592 項及專業修護 75 項，以及檔案史料修復及數位化逾 352 萬頁、內容描述 22,958 筆，並將數位內容建置於國史館檔案史料文物查詢系統（ahonline.drn.gov.tw）開放各界應用。

2. 「Move into life X 健康新生活」，落實運動科技應用及推動國民健康場域驗證【衛生福利部國民健康署】

(1) 自 2022 年 7 月起陸續推動至 14 個縣市場域、及促進 11 家以上運動科技業者進行計畫推展模式擴散。以新興運動科技發展為框架，研發新創運動體感偵測發展等技術，並促進縣市政府地方資源及運動科技產業的資源串聯，鼓勵民眾親身體驗運動科技發展成果。強化運動科學研究技術成果與推廣，邀集產業業者、專家學者、縣市政府共同研商運動科學/科技趨勢，並借鏡國際推動運動科技永續模式，研擬縣市永續推展模式，協助運動科技商業模式驗證及落地。

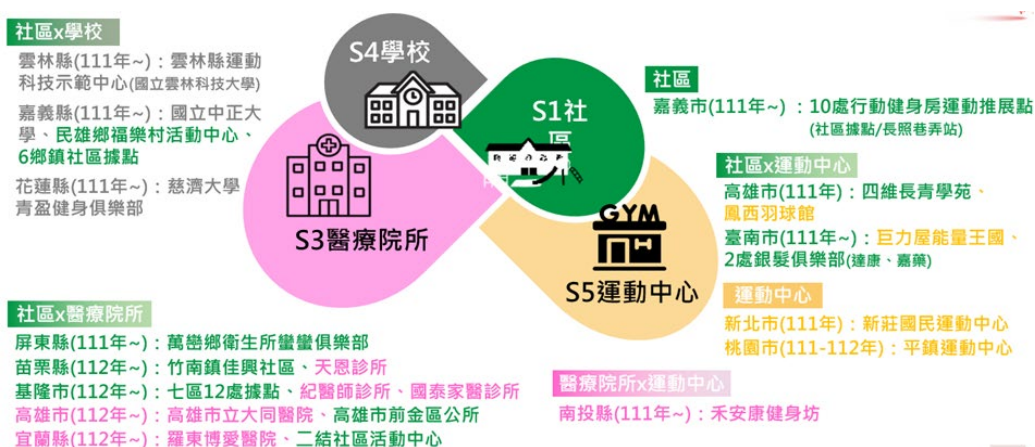


圖 19 運動科技計畫推展模式擴散 14 個縣市場域

(2) 2023 年 12 月 28 日結合「科技關鍵設施研發運動科技應用與產業發展計畫」，與跨部會及教育部體育署合作辦理「2023 年運動產業博覽會」，展現國民健康署計畫成果及縣市場域推動模式，邀請運動產業品牌

參展，呈現不同的運動風貌，創造企業間、企業與民眾及政府與民眾的交流平臺。



圖 20 Move into Life X 健康新生活成果發表、頒獎與現場展示

(3) 累計至 2024 年推動國民健康場域至 14 個縣市、18 個場域、49 處地點，體驗人數 13,434 人，執行達 250,909 人次，上傳數位發展部運動數據公益平臺數據資料達 1,311,382 筆，促進運動數據公益平臺驗證與數據資料蒐集。後續將持續優化平臺資料欄位規範及資料增值應用，期透過大數據的資料分析回饋，持續優化整體縣市/產業之推展服務模式，提升全民健康知能。

3. 運動科技跨域人才培育【教育部體育署】

探索運動科技人才核心能力、建構人才發展建議地圖，補助3所大專院校完成21門運動科技跨域課程規劃及開課，並逐步完善7處跨域教學場域建置。辦理23場工作坊，參與學生超過900位，參與人才培育產官學界業師71人，參與人才培

育廠商29間。透過產學合作，發展運動科技跨域課程及辦理相關工作坊，並投入資源逐步完善跨域教學實踐場域，降低學用落差，培養產業需要之跨域研發或實作人才。

4. 科技應用點亮健康運動城市【教育部體育署】

2023年以「提升體驗感受」、「優化觀賽感受」、「增進運動表現」及「優化場域管理」4大面向，輔導縣市政府將科技導入運動場域實證。經縣市政府提案，補助7縣市完成打造運動科技示範案例8案，包括科技防溺（室內泳池：臺中市、開放水域：南投縣）、智慧走跑場域（桃園市、彰化縣、高雄市）、自行車科技定位數據應用（新竹縣）、運科訓練（屏東縣，足球、舉重）。

5. 擴大 5G 內容跨域整合運用【文化部文創司】

辦理「5G 內容力技術力跨域創新生態系計畫」，帶動臺灣科技業與文化內容共創，打造具有國際競爭力及市場性的新型態數位文化內容。考量目前技術開發、應用及測試成本高昂，為降低業者開發風險，辦理「2024年市場導向之文化科技內容支持計畫」，依開發階段之需求分為「概念組」及「製作組」進行徵案，共徵選出概念組6案及製作組7案，帶動民間文化內容業者投入未來內容製作或服務開發。

藉由優化未來內容共創圈網站、辦理產業交流會、對接開發資金挹注等機制，協助業者及早對接市場與驗證商模。此外，以產業鏈垂直整合概念，主動媒合潛力業者及跨產業合作夥伴，以文化科技趨勢性議題為主軸命題，開發2案文化科技場域商業驗證示範案例，媒合場域方「雙融域」和「英業達」與文化科技業者跨域合作，於2024年11月完成公開展演活動，促成5G 內容跨域整合之新商模。

6. 加速未來內容新創與國際合作

以「5G 內容力技術力跨域創新生態系計畫」積極發展國際合作以吸引更多國際合作夥伴；透過辦理「臺法沉浸式內容駐地開發計畫」；與奧地利林茲電子藝術節合作辦理「創

新工作坊」培訓，至奧地利林茲電子藝術節進行展演；於西南偏南藝術節大會之產業單元「XR Expo」設立「臺灣館（Taiwan Pavilion）」，及參展日本 XR FAIR TOKYO 展會拓展日本市場，積極創造臺灣未來內容作品及產業人才的國際曝光，帶動更多國際夥伴與臺灣合作結盟。

7. 推動永續時尚產業鏈整合及臺北時裝週文化科技匯流平臺【文化部文創發展司】

臺北時裝週 AW24靜態策展，將藝術家江賢二畫作融合 AI 演算與生成科技，創造出靜態策展沉浸式投影體驗，並透過數位科技光影技術，使觀展者感受身歷其境地投入時尚藝術氛圍中。

臺北時裝週 SS25《臺 Type 時尚圖鑑》開幕秀由6組服裝設計師與6位臺灣原創圖像 IP 創作者跨界合作，打造兼具時尚與文化的動態大秀，跨界合作創新科技的展場設計。螢幕錯落林立於觀眾席與伸展臺間播放原創圖像 IP 影像，與動態秀服裝相互呼應，強化展秀視覺體驗及跨次元互動意象。亦以動態數位影像讓藝術家原創 IP 人物穿上由時尚設計師創作的服裝於靜態展區播放。

近年來支持設計師品牌參與國際時裝有成，例如品牌 APUJAN 透過數位影像拍攝的方式製作參與倫敦時裝週官方日程，以科技應用虛實整合的方式將臺灣時尚發展能量傳遞國際。另亦支持其他時尚品牌結合科技創新產品創作及展演，如品牌 Claudia Wang 參加 AW24倫敦時裝週官方實體秀，以虛擬設計製作3D 模型及虛擬型錄，秀場以虛實整合方式，讓3D 模型的虛擬服裝秀影像與真實服裝一同展演，創造新型態的互動模式。



圖 21 臺北時裝週 SS25 與原創 IP 跨界合作



圖 22 結合展場螢幕投影與模擬動畫

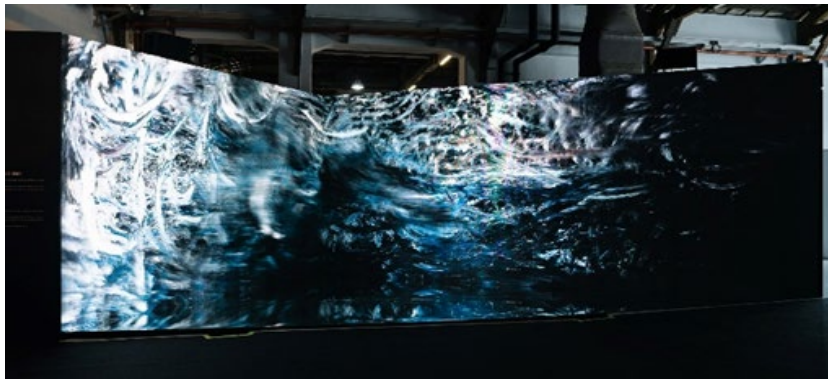


圖 23 臺北時裝週 AW24 靜態策展

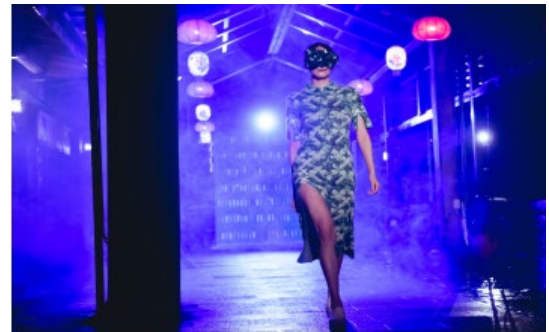


圖 24 品牌 APUJAN 以數位影像拍攝的方式製作參與倫敦時裝週官方日程

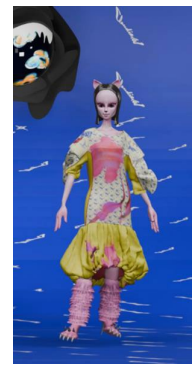
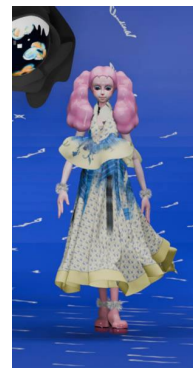


圖 25 品牌 Claudia wang 於倫敦時裝週虛實整合展演

8. 文化部致力於 5G 創新內容跨域人才培育及強化示範場域專業功能【文化部文創發展司】

透過「文化部推動博物館及藝術5G 科技跨域應用計畫」促成整合協作，支持人才執行專案計畫。2024年共完成8案，連結相關單位合計33間。該計畫以跨單位、跨部會合作方式，分別與數位發展部數位產業署及國立中央大學合作進行出題解題實作競賽，促進部會溝通與計畫資源效益加乘，以及培育實作人才。該計畫並以國立臺灣美術館「2024臺灣國際光影藝術節」(3/16~4/2)為示範場域，展出2件5G 技術應用作品〈穴居〉及〈失重計畫 III：摺疊震盪〉，參觀人數208,726人次。

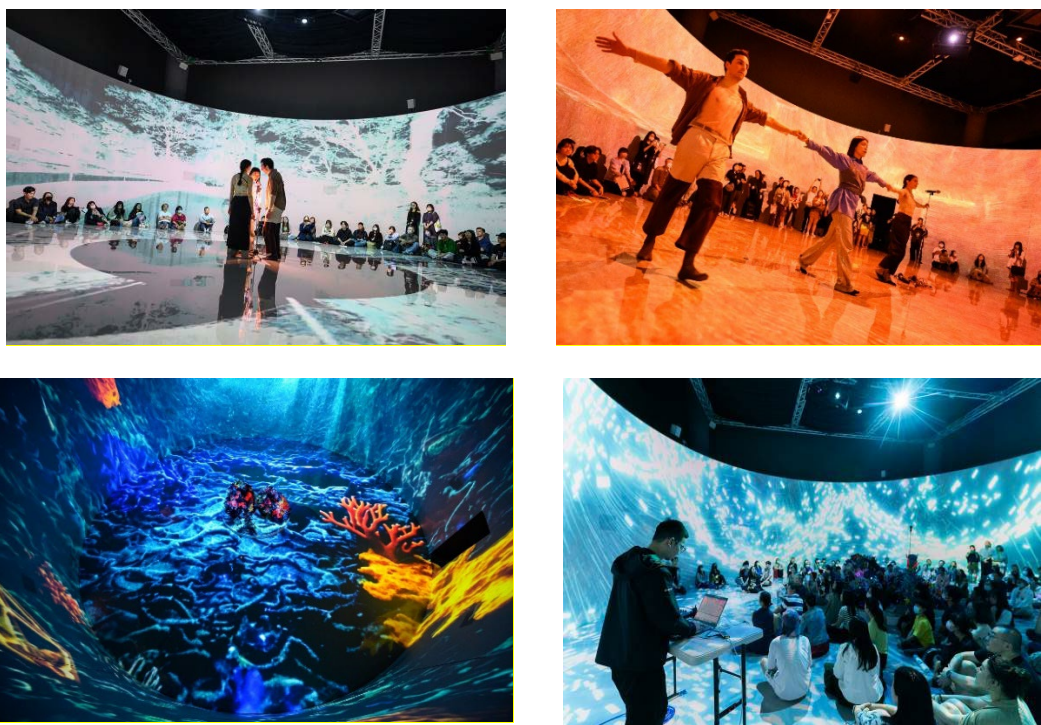


圖 26 國立臺灣美術館示範場域「U-108 SPACE」5G 技術應用作品與沉浸式展演創作

辦理國際論壇(3/30~3/31)，以「當代城市光節的趨勢與願景」及「談5G 世代下的科技藝術創作」為主題，辦理3場次主題演講及3場次專題討論，搭配「5G 藝術展演中的應用」及「5G 技術應用之解析」2場主題展演創作工作坊，與4場專家導覽活動，促成光影藝術與民眾更多的互動。以沉浸

式體驗反思海洋污染問題，製作展演創作作品「海」(5/25~9/8)，獲多家媒體報導及好評，參觀人數65,410人次。

9. 文化部推動博物館創新數位轉型【文化部文資司】

文化部靈活運用科技，回應時代與趨勢下的挑戰，進行博物館數位轉型。2024年優化5處智慧庫房及展館；完成並開放1,500筆科學檢測數據及3D掃描，與研究出版1式；推出20式博物館科技創新展示體驗，亮點成果如國立臺灣歷史博物館推出清法戰爭歷史「出陣西仔反」VR，將4年保存科學照明研究成果出版《博物館照明入門》書籍；國立臺灣文學館與大眾及業界共創「Story Breaker 數位遊戲」；史前館「微觀·史觀」特展呈現科學考古植物矽酸體及陶器成分分析成果，並融入3D列印技術，獲美國國際獎項協會謬思設計獎（IAA MUSE Design Awards）金獎等。

10. 持續推展記憶庫豐富文化資料融入不同領域進行加值應用，並應用4K/8K/AR/VR等新技術，配合文物展覽研發新型態數位展示內容【文化部臺史博、國立故宮博物院】

(1) 運用記憶庫線上策展平臺持續推動公民參與：以「地方」為主題辦理「共築島語」徵件競賽，共計獲得110件投稿展覽，涵蓋生態保育、節慶祭典、地景變遷等多元視角，展現臺灣各地文化活力。活動以實體頒獎典禮促進入圍者與專家交流，並將優秀作品於平臺專題展示，激發民眾策展靈感，成功鼓勵全民參與，共同建構臺灣故事庫。

平臺採專題式推廣策略，2024年推出49檔臺灣歷史文化主題展，如以市場聲景為題的「產地直送的寶島聲命力」系列活動，涵蓋夜市、移工市場等多元場域，並以科幻概念打造未來人虛擬互動，吸引35歲以下年輕族群接觸歷史、參與策展，成功以創新形式拉近民眾與臺灣文史的距離，促進全民共創文化記憶。策展平臺2024年度新增線上展覽累計604檔，瀏覽人次累計達770,659人次。



圖 27 徵件活動吸引眾多師生、地方有志之士爭相策展，最終共 23 組作品入圍參與實體頒獎典禮



圖 28 徵件活動得獎團隊發表策展理念，其他入圍者紛紛給予肯定及鼓勵



圖 29 「產地直送的寶島聲命力」系列活動主視覺



圖 30 「2624 未來市場」市場聲景互動平臺

(2) 於臉書等社群平臺推廣公眾線上參與，鼓勵分享故事或照片。如「我家的年夜飯—2024 新春特別企劃」(2/7~2/14) 分享初一至初六之年菜團圓記憶，累計創造曝光與觸及人次 25,447 次，號召 2,016 人次互動。「元宵猜燈謎—2024 元宵特別企劃」(2/22~2/29) 進行線上猜燈謎活動，累計創造曝光與觸及人次 24,282 次，號召 2,688 人次互動。辦理「數位共筆敘述工作坊」貼文宣傳 (4/26~5/16)，累計創造線上社群平臺曝光與觸及人次累計 17,748 次，號召 599 人次民眾互動等。辦理「臺灣甜：AI 記憶詠唱師—2024

島嶼生活誌創作者工作坊」貼文宣傳(5/8~6/26)，創造線上社群平臺曝光與觸及人次累計 51,396 次，號召 913 人次民眾互動等。辦理 2024 國家文化記憶庫國際論壇-「博物館數位資料開放與共創」、「臺灣甜：詠唱島嶼記憶」交流會、AI 創作者工作坊及主題展示貼文宣傳(9/24~10/27)創造線上社群平臺曝光與觸及人次累計 67,835 次，號召累計 1,190 人次互動。



圖 31 「我家的年夜飯—2024 新春特別企劃」活動



圖 32 「元宵猜燈謎特別企劃」活動

國家文化記憶庫 Taiwan Cultural Memory Bank
2024年4月26日

國家文化記憶庫2.0開設「數位共筆敘事工作坊」啦!!!
為促進國家文化記憶庫使用群，讓社會大眾更多元運用記憶庫主題內容，策劃了主題性能力提升培訓課程
主要涵蓋生成式AI數位工具輔助的主題式敘事撰寫及創作CC授權，還在等什麼快來報名吧!!!
【課程資訊】上下午有不同精彩內容，可採分段報名!!!
時間：5/15 (三) 10:00-16:00.....查看更多

數位共筆敘事工作坊

地點
國立臺灣歷史博物館
臺南市鹽埕區南台一路259號

課程介紹
為促進國家文化記憶庫之主題使用社群，並協助一般社會大眾多元運用記憶庫主題內容，規劃了主題性能力提升培訓課程。主要涵蓋生成式AI數位工具輔助的主題式敘事撰寫及創作CC授權，以深化學員對於知識共享與創意敘事的理解。

課程簡介			
日期	時間	課程單元	課程大綱
5/15 (三)	10:00-12:00	生成式AI工具簡介	<ul style="list-style-type: none"> 工作流與應用 文字生成式AI工具介紹與示範 影像生成式AI工具介紹與示範 聲音生成式AI工具介紹與示範
	13:00-15:00	生成式AI工具應用實作	<ul style="list-style-type: none"> 生成式AI應用實作 生成式AI應用實作 心得分享與討論
	15:00-16:00	認識創作CC	<ul style="list-style-type: none"> 創作者權益保護 利用生成式AI工具輔助的創意敘事 生成式AI與創作CC授權關係 生成式AI與創作CC
5/16 (四)	10:00-12:00	主題性敘事簡介	<ul style="list-style-type: none"> 記憶庫的主題性敘事 記憶庫系統性敘事 記憶庫敘事主題設定 記憶庫主題性敘事 記憶庫敘事主題設定
	13:00-16:00	主題性敘事工作坊	<ul style="list-style-type: none"> 分組實作與討論 敘事主題性敘事 敘事主題性敘事 敘事主題性敘事 敘事主題性敘事

主辦單位：國立臺灣歷史博物館
執行單位：國立臺灣歷史博物館數位發展處
合作單位：財團法人資訊工業業協會

圖 33 「數位共筆敘述工作坊」

國家文化記憶庫 Taiwan Cultural Memory Bank
2024年5月8日

「臺灣甜：AI記憶詠唱師 - 2024島嶼生活誌創作者工作坊」重磅登場!!!
#開始報名 #免費參加
各位記憶庫的擁護們.....查看更多

臺灣甜：AI記憶詠唱師
島嶼生活誌創作者工作坊

翻開一頁島嶼生活誌，遇見屬於你我的故事>>

台北場 ▶ 6.15(六) 9:30-17:30
◎ 資策會數位教育研究所

台南場 ▶ 7.06(六) 9:30-17:30
◎ 國立臺灣歷史博物館

立即報名

>> 文史翻譯 ◦ AI GC ◦ 實務案例 ◦ 分組創作

主辦單位：資策會數位教育研究所
執行單位：國立臺灣歷史博物館
合作單位：財團法人資訊工業業協會

圖 34 「臺灣甜：AI 記憶詠唱師—2024 島嶼生活誌創作者工作坊」

2024 國家文化記憶庫國際論壇
2024 TAIWAN CULTURAL MEMORY BANK INTERNATIONAL FORUM

**博物館數位資料
開放與共創**
Co-creation of Open Data
in Museums

10.23 PM ▶ 10.27 SUN
國立臺灣歷史博物館 圓形劇場
National Museum of Taiwan History Circular Theater

主辦單位：文化部
國立臺灣歷史博物館
執行單位：財團法人資訊工業業協會

圖 35 2024 國家文化記憶庫國際論壇「博物館數位資料開放與共創」活動

(3) 地方記憶跨領域加值應用：透過戲劇、策展、出版、影視、文資、教育、地方旅遊等資料庫平臺跨域加值應用，將記憶庫內容再延伸運用，2024 年累計創造產值新臺幣 1 億 659 萬元。如我的新北市臉書專頁內文參考記憶庫「福康安的船板橋」素材介紹板橋地名的由來、嘉義市政府文化局臉書專頁引用記憶庫圖片宣傳《家庭代工的滋味》一書分享會、日臺交流廣場（台灣と日本）臉書專頁慶祝中華隊棒球奪冠輔以記憶庫中 1923 年花蓮港農業補習學校棒球隊素材簡介、原創泰雅音樂劇《織男·彼赫巫》引用記憶庫素材、「2024 臺灣文博會-國立臺灣歷史博物館主題展區」、「尋找八德 DNA-八德歷史人文特展」、出版眷村繪本說故事《憲兵阿榮的假期》、《布農。密碼——祭事曆的故事》紀錄片、「中醫現代化研究室 EP.17: 把脈這件事 | 張鈺鑫博士」影片、「瓦硯南天廟—數位策展與文物 3D 掃描工作坊」、「性別開眼—女性/邊緣主體的日常經驗政治」講座、「成大 X 臺史博 | 白色恐怖 Audio Walk 走讀工作坊」等。



圖 36 《織男·彼赫巫》評論中引用國家文化記憶庫中對 gaga 定義



圖 37 「尋找八德 DNA-八德歷史人文特展」



圖 38 眷村繪本說故事《憲兵阿榮的假期》活動



圖 39 《布農。密碼——祭事曆的故事》獲肯定

(4) 運用 AI 工具創作記憶故事：辦理「數位共筆敘述工作坊」及「臺灣甜：AI 記憶詠唱師」數位內容策展課程，應用多種生成式 AI 工具結合記憶庫素材生成敘事，並宣導創用 CC 授權使用方式。另於數位內容策展課程運用線上策展平臺 Artsteps 結合記憶庫素材，呈現「臺灣甜主題策展」，以生成式 AI 數位工具輔助產生展品語音介紹和展場音樂等，並透過專業策展知識結合 AI 技術應用辦理「臺灣甜：詠唱島嶼記憶」年度成果展，自記憶庫素材取材打造互動藝術創作，拓展教育和產業相關應用途徑。



圖 40 「數位共筆敘述工作坊」合影



圖 41 生成式 AI 敘事教學



圖 42 「臺灣甜：詠唱島嶼記憶」年度成果展

- (5) 故宮南部院區展廳數位展示裝置「揮翰學書—書法跨域新媒體展」，經由院藏的經典書跡與碑帖，讓觀眾體驗「臨」、「摹」的不同之處，並以動畫展演與互動遊戲，共分成 4 組展示主題裝置，由文字的動畫展示及沉浸互動，帶領民眾體驗書法藝術，2024 年度截至 5/20 累計參觀人數計有 77,471 人次。



圖 43 故宮南院「揮翰學書—書法跨域新媒體展」，以顯示屏搭配壓力感應機制，提供觀眾模擬書法拓印的原理。

圖 44 國立故宮博物院「沉浸故宮 2.0」數位展，以多臺 4K 投影機融接，打造包覆式沉浸劇場，展現文物細節及置身場景的沉浸體驗

- (6) 應用 4K/8K/AR/VR 等新技術配合文物展覽，於「沉浸故宮 2.0」數位展推出新型態數位展示內容，展示 3 組數位展示內容裝置，透過豐富的數位光影動態效果與清晰寫實的文物影像與科技，賦予的創新詮釋，

探索文物的藝術美感與知識邊界，深化觀眾對藝術品的認識。2024 年度累計參觀人數計有 444,463 人次。

- (7) 故宮將文化科技的概念與產業推展跨域結合，於 2024 年度參加德國舉辦之「歐洲臺灣形象展」，開創跨域合作機制，提升故宮博物館國際品牌效益。

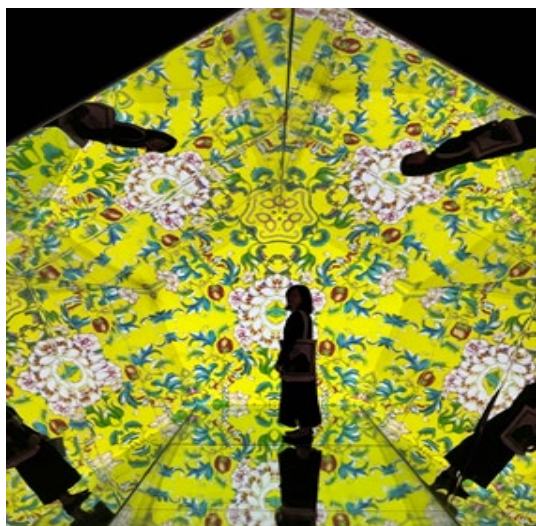


圖 45 國立故宮博物院「沉浸故宮 2.0」數位展，以投影技術及光影設計，呈現文物紋飾及繽紛之美，提供觀眾沉浸體驗以及行動載具拍攝參與的樂趣



圖 46 國立故宮博物院「沉浸故宮 2.0」數位展，以觸控式 4K 螢幕，提供民眾以多點觸控方式親手放大億萬畫素圖像，欣賞文物極致細節



圖 47 國立故宮博物院於 2024 年度德國舉辦之「歐洲臺灣形象展」，開創跨域合作機制，提升故宮博物館國際品牌效益。

11. 建構及營運文化科技 5G 創新垂直應用場域【文化部資訊處、數位發展部數位產業署】

- (1) 與跨部會共識場域與地方文化合作，針對文化科技領域整合自主 5G 專網商用系統，完成 2 處（南港展覽館 1 館、華山 1914 文化創意產業園區）5G 專網服務系統，並滾動優化，以符合展演生態的發展。推動國內 5G 網通廠商，自主研發國產化能量，符合 R16 功能、SA 及網路架構，並完成相關測試及驗證報告，達成國產化比例提高，帶動文化科技、我國網路通訊、軟體與資訊服務業者投資 6.08 億元。
- (2) 中正紀念堂「科藝福爾摩沙-新媒體藝術展」開幕節目異地共演新作《想嚮》，與奧地利林茲藝術節總策展人 ChristlBaur 進行國際連線，並於 9 月份在奧地利林茲電子藝術節 DeepSpace8K 以及義大利米蘭 MEET 數位文化中心沉浸式空間演出，達到原創 IP 國際輸出並推展臺灣文化外交之成果。資策會 5G 應用整合測試實驗室製作的《花獻臺灣》，串聯國內 5G 通訊、高階顯示方案、WebAR 互動、AI 影像辨識技術等業者，打造「創新型態數位賞花體驗」，提供民眾不受時空限制的沉浸式臺灣賞花體驗，成為展期間極受歡迎的互動作品。
- (3) 華山文創園區推出五檔 5G 展演作品，展示 5G 技術在表演藝術中的應用。由政治大學數位內容學程碩士班學生與國立臺灣戲曲學院學生共同創作《找》，利用手機直播馬戲雜技並通過 5G 專網回傳至劇院；《Ai, 是我》結合劇場業界專業人士，透過 5G 專網傳輸現場音訊檔案，實現與電腦的互動；《虛張聲實》設計 5G 專網音樂下載互動，觀眾可透過手機聆聽；《No Where》使用 HoloLens2 設備連結 5G 專網，實現虛擬人物的即時控制；《雲豹的屋頂》則結合現場擬音與 5G 影像傳輸，創造沉浸式劇場電影體驗。

12. 推動影音場域之 5G 創新應用領航，提升文化體驗經濟的永續動能

(1) 5G 時代超高畫質內容創新應用計畫：以 2021-2022 年執行成果為基礎，持續補助公視軟硬體設備升級，並提高我國影視產業產製量能。本計畫為 2 年期（2023-2024 年）計畫，執行項目主要為兩大項目：

- A. 硬體設備與系統技術建置與升級：推動「IP 遠端遙控作業系統」、「數位片庫暨串流影音平臺升級計畫」、「8K 攝影機與 8K 投影機及相關周邊建置」等，持續提升數位片庫、搜尋引擎，以及錄製設備等技術。此外，持續優化公視+直播服務、國際兒童影展數位串流直播計畫，與公視新聞網 Progressive Web App (PWA) 建置，利用通訊科技使影視內容更貼近觀眾。
- B. 高畫質多類型戲劇產製作：製作生活行腳美學、大型互動、人文紀實、外景綜藝實境等多元類型節目，如紀錄片「PTS & NHK 8K 節目合製-阿里山高山森林鐵路之旅」、外景綜藝實境節目「二呆流浪記之完全大人手冊」、戲劇「不夠善良的我們」與「化外之醫」等。

(2) 5G 時代影音場域建置及推廣計畫【文化部影視司】

本計畫目標在強化支持文化科技結合在地文化元素，進行具創新應用及國際影響之虛擬實境創作。計畫執行重點在促成更多商業交易與夥伴關係，進而整合資源以發展新型態文化科技展演生態系，並藉大型文化科技展會積累文化科技實力，讓國人更認識臺灣文化科技內容，也讓世界藉文化科技展演更認識臺灣，驅動臺灣文化內容向國際前行。

2024 年 1 月 22 日至 3 月 1 日，辦理首次 XR 沉浸式影像創作大型徵件，投稿內容包含臺灣文化元素

之人物、景觀、歷史事件、特色民俗、流行文化，以及文學、視覺及表演藝術之跨域合作，並於同年 10 月 18 日至 11 月 8 日再次辦理「5G 科技影音展演創新應用補助」徵件，支持業者以 5G 科技技術結合臺灣本土影視音文化、節目產製、漫畫、密室逃脫等多元內容創作，支持實踐更多文化創作及展現的可能。

2024 年 10 月 12 日至 10 月 27 日策辦「2024 TTXC 臺灣文化科技大會」，整合數位發展部、經濟部、文化內容策進院及民間企業等跨域資源，於高雄共同打造以民眾體驗為核心之全國最大規模影視音文化科技展會。該次展會以「FUTURE AT PLAY」為主題，推出 3 大核心展、8 項主題，超過 70 件作品與節目、12 場國際論壇、226 場產業交流活動，活動橫跨影視音、科技藝術、虛擬偶像、XR Dreamland、科技產業等綜合性展會及國際論壇，共計吸引約 93 萬人次參與，累計帶動業者相關投資達新臺幣 3.5 億元，引動產業衍生商機達新臺幣 4 億元。

(3) 未來內容品牌國際造勢先導計畫【文化部影視司】

本計畫的目標在使臺灣未來的內容產業站穩亞太樞紐角色，於 2024 年 11 月 5 至 8 日策辦亞洲重要內容產業盛會「TCCF 臺灣創意內容大會」，邀請國內外關鍵業者參與市場交易展、媒合會等多樣化洽商活動。2024 年 TCCF 吸引來自 35 國、逾 1,700 位國際專業人士及國內外業者。為期 4 天的展會，PITCHING 及 MARKET 兩單元共計逾 15,000 人次參與。

「文化科技國際合資或合製支持計畫」，於 5 月 27 日對外徵件，共選出 4 件具國際市場潛力的未來內容合資合製作品，以跨國合製或合資等結盟方式，建構臺灣在全球未來內容產業之深度技術與創意合作交流管道。此外，藉推動產業海外行銷活動，擴大

我國未來內容品牌國際能見度，並已於 2024 年香港國際影視展、義大利烏迪內遠東影展、BCM 釜山電視節、Telefilm 越南電視節、首爾書展之跨域改編推介會、東京臺漫推介活動、BCWW 首爾電視節、釜山影展、外貿協會「2024 年泰國臺灣形象展」等國際展會辦理國際造勢活動，持續向國際推廣臺灣多元文化內容，帶動跨域創新合作機會。

13. 國家文化記憶庫及數位博物館應用計畫【文化部臺史博】

- (1) 持續深化地方記憶的蒐集、保存與共筆：2024 年度完成臺灣傳統農、漁業與原住民族文化記憶共 3 案。農業以高雄旗山、美濃為田野場域，透過與在地團體與民眾協力共筆，進行臺灣稻作農事、農具與農業文化的歷史知識記憶蒐研行動。漁業則透過素材共筆書寫，邀請基隆八斗子漁村文物館、宜蘭龜山島漁村文化館及珊瑚法界博物館為地方引路人，以漁人角度蒐集臺灣海洋在地知識及地方漁撈技術經驗。農漁業計畫蒐整 183 筆記憶素材，並辦理 8 場工作坊，包括「蔗裡沒有糖，在地記憶探索工作坊」(3 場)、「下田野 x 品聲景：農業聲景探索工作坊」(2 場)以及「黑潮上的討海之路工作坊」(3 場)。

在原住民族文化記憶部分，擇定高富村及賴合順工藝師木雕工藝、蘭嶼禮杖文化、嘉義縣阿里山鄉鄒族獵袋、宜蘭縣南澳鄉泰雅族背簍，以及與桃園市政府原住民族行政局等單位，共同合辦太魯閣族獵首笛文物重置工作坊，蒐整記憶主題物件。以原住民族自身觀點詮釋主題文物之歷史文化，同時建置物件介紹、工藝技法及記憶故事等計 146 素材成果，並產出耆老的技藝記憶訪談錄，及文物解讀工作坊實錄 2 檔線上策展，並導入記憶庫主題平臺開放讓全民認識與利用，協助爬梳工藝師記憶故事及物件文化脈絡，提升原民

物件的可親近性，使之可應用於學術研究調查或素材轉譯，進而達成地方文化知識系統化與文化創新效果。



臺灣農具「手推式除草器」

4 收藏 分享 列印 贈禮回報

圖 48 於記憶庫網站發布臺灣農具系列素材



圖 49 素材詮釋共筆人 孫世欽先生與賴克祥先生解說農具使用方式



圖 50 地方引路人共同討論地方調查成果



圖 51 龜山島漁民漁網整理記憶採集



圖 52 以石花菜對化跨地域漁業經驗



圖 53 達悟族張世凱 Sya Man Misrako 工藝師講解蘭嶼禮杖之圖紋意涵及製作方式



圖 54 排灣族沈安日 Kapang 工藝師分享其製作木雕經驗及其作品

(2) 聚焦臺灣文化主題徵集重大事件與議題並建置國家文化記憶內容：配合年度主題進行整體規劃，包含產業發展、在地族群、常民文化、社會運動等議題範疇，建置完成臺灣女建築師王秀蓮照片文物 100 筆、2024 臺灣總統暨立委大選競選文宣照片 231 筆、區域歷史與多族群文化幻燈片 211 筆、鐵道生活記憶 100 筆、太陽花影像素材 108 筆、當代榮民眷村文化素材 500 筆、未來飲食記憶 71 筆，共計 1,321 筆上傳至記憶庫，逐步豐富國家文化記憶之多元內容。



圖 55 與臺灣女建築家學會合作，
一同紀錄王秀蓮女士作品



圖 56 和紀錄片工會合作建置太陽
花學運影像素材



圖 57 國立暨南大學歷史系兼任助
理教授黃美英提供之 1980 年代原住
民族群紀錄之幻燈片



圖 58 2024 總統大選競選活動紀錄

(3) 串聯跨域社群共作，發掘潛力社群：與地方、影像紀錄、音聲創作及教育等社群深度合作，包含

(A) 地方社群：與大溪木藝生態博物館、大溪文化產業觀光發展協會合作微展示《2024 大溪古蹟月》。另與卦山力藝術祭、導覽者石錦明、戲劇創作者黃郁盛和林芳羽合作，以地方文史進行戲劇導覽活動《半線行跂花：移動劇場歷史走讀》。

(B) 影像紀錄社群：分別與導演莎韻·西孟、吳柏泓和游婷敬合作完成《Limecedan 都蘭小小姐》、《溪水伶仃》及《大仙女仔》3支主題影片及短影音製作，並舉辦《憶時映画：產地直送的影像映談會》影片首映及導演分享。

(C) 音聲創作社群：與譜普市藝術工作室合作地方文化導覽功能之手機 GPS 網頁遊戲《大溪的聲音散步地圖》，讓遊客能以更互動的方式探索當地文化；與廣播節目主持人王念慈合作，訪談大溪日日田職物所、溪州荊仔埤圳產業文化協會和都蘭出力釀酒業有限公司，並錄製《耳畔回想：地方文化記憶訪談集》，從各自經歷探討不同面向的文化議題。

(D) 教育社群：與國立嘉義高商魏紹哲教師及嘉義興華高中林絜涵教師合作完成教案設計，並舉辦《讓地方記憶引路—國家文化記憶庫應用與教案推廣工作坊》，及印製《讓地方記憶引路—國家文化記憶庫教學應用案例手冊》，提供教育工作者運用記憶庫素材的範例與指引。與國立雲林科技大學文化資產維護系及中國文化大學資訊傳播學系分別完成合作課程「文化資產實作(四):文化資源研究暨應用」及「跨域社會：

人文地理與農業創生」，課程內容結合記憶庫的使用，並將學生學習成果上傳策展平臺。

上述相關合作成果結合臺南《2024 臺史博館慶》與《2024 國家文化記憶庫國際論壇》，以 2 場微展示展現。透過以上社群合作經驗，發掘 13 個潛在使用者社群，如：地方文化「鹿港囡仔」、「平凡製作 studio ordinary」、「墟聲創營」；環境生態「荒野保護協會」、「人禾環境倫理發展基金會」、「中華民國野鳥學會」、「臺灣石虎保育協會」、「中華鯨豚協會」；慶典活動「草草戲劇節」、「浮現祭」、「龍神山水祭」、「浪漫臺三線」、「鈴蘭通納涼散步會」等，未來將進一步探索如何利用數位工具和數據資源促進文化傳承、生態保護及社會活動的整合與發展。



圖 59 微展示以播放裝置播放在地訪談音檔，觀眾可以自由聆聽



圖 60 主題影片《大仙女仔》拍攝女性參與傳統信仰慶典活動的題材

14. 引入企業資源促成新創共創加速發展【經濟部中小及新創企業署】

依據數位轉型企業需求，輔導企業進行外部創新，並協助媒合與新創企業合作，導入應用數位工具，截至2024年12月促進中小企業與新創企業合作共13案次，預計帶動投資及企業商機3億元。

15. 協助電動車企業將設計思考導入研發前端流程，並自行開發產品規格，以引導企業突破代工經營框架，搶佔新興市場一席之地。【經濟部產業發展署】

(1) 協助電動車業者開發設計思考 GenAI 工具以加速瞭解使用者行為與提出創新解決方案：例如信芳明昌供應整車廠各式座椅、天窗、車門開關、電動尾門等零組件屬於汽車產業的 Tier 1 廠商，業務橫跨全球一級 OEM 供應商，擁有近 30 個的銷售、製造、研發據點。

隨著電動車成為主流，ICT 廠與傳統 Tier 1 亟欲打入電動車供應鏈平臺中，並以瞭解使用者行為、具備自行開發規格等技術為重點。此外，利用 GenAI 工具開發「市場資料洞察」，協助產業挖掘市場決策關鍵知識，並發展出協助企業內部「設計思考」的 GenAI 應用和使用案例，更成為產業技術重點。

(2) 運用 GenAI 發展市場機會洞察工具：經由企業需求分析，已界定「市場消費者使用回饋洞察」和「專利資料搜尋」兩大議題，進行 GenAI 線上工具開發，並於專利和機構工程師業務範疇內，評估可交由 AI 解讀之任務、規模、商業目標等項目，後續將定義開發使用案例之任務數據、模型類型等規格，實際開發洞察關鍵市場資訊之 AI 模型，並優化檢索及問答產出之功能，發展 GenAI 市場探索工具。

(3) 協助探索並設計應用 GenAI 之機會與工具：探索傳統 Tier 1 廠工作流程中可結合 AI 加值的任務，現階段已界定以「設計流程 AI 化的機會探索」為主題，透過工作坊和工具牌卡協助企業內部人員掌握 AI 應用於業務流程的機會點，評估 AI 可協助開發之任務和效益。後續將定義開發使用案例，以企業內部實際任務進行工具應用實作，發展 GenAI 設計思考應用案例、GenAI 設計思考應用機會探索工具。

16. 推動智慧顯示產業跨域合作【經濟部產業發展署】

透過推動國內顯示元件、面板、系統整合及應用服務等跨產業合作，針對智慧醫療、智慧零售、智慧移動、智慧育樂場域需求，發展智慧顯示應用解決方案，加速產業轉型與價值提升。另將解決方案導入場域試煉，以樹立國際典範並拓展產業出口。規劃將以「推場域」、「建環境」、「補資源」三大方向進行推動，2024年重要成果如下：

- (1) 推場域：針對場域應用形塑商模，目前已促進零售、醫療、移動、育樂，如秀和基金會、漢程客運等 20 家場域，與群創光電、亞旭電腦等等 17 家方案商共創 20 項構想，包含互動無界日照樂園、透明智慧行車互動服務等，後續將輔導落地驗證規劃並由委員進行推薦。

拓展方案國際輸出目前已完成 2 件，分別於日本市場，針對具輸出潛力之節能戶外可視電子紙或 AI 顯示方案，已協助方略電子的可撓式 AM mini LED 懸掛看板導入大阪高島屋，並協助達運精密與神戶空港、DNP 大日本印刷進行合作討論。另於新南向市場，以切合泰國、馬來西亞市場需求的節能應用為主，已促成明基電通智慧電子白板銷售予泰國並增加通路夥伴。後續將持續與馬來西亞 Straits City 購物中心針對電子紙解決方案、即時透明翻譯客服、數位藝術畫作等顯示方案進行洽談，以開拓國際市場。

- (2) 建環境：維運「智慧顯示產業跨域合作聯盟」，邀約跨域合作廠商共同參與，目前已新增募集 44 家廠商（超過原訂年度目標 25 家），累計招募會員共計 307 家。透過媒合、商談會等交流活動，深化顯示產業跨域連結，並促成對準場域需求發展解決方案，目前已針對應用於醫院中醫部、藝文中心、動物園、體育場等場域發展解決方案，持續發展為 10 案客製化整合性系統解決方案。

於試製平臺方面，試製平臺具高階 Mini LED 及 Micro LED 顯示技術研發能量，目標為促成廠商將成果整合導入場域所需先進顯示應用系統。目前已完成協助啟耀光電系統驗證並開發高階透明 Mini LED 顯示器衍生應用，結合感測、5G 及 AI 功能，打造觸控式「5G+AI 智慧互動車窗」，預計將導入智慧移動場域，為主題式車廂提供客製化的情境想像。



圖 61 智慧顯示方案擴散日本零售場
域



圖 62 觸控式智慧車窗導入智慧移動場
域

- (3) 補資源：以界定研發主題為廠商提供研發補助，推動廠商合作投入創新研發。針對符合「智慧生活顯示科技與應用」之主題計畫進行研發補助，核定計畫包含裸視 3D 智慧診療平臺、通用航空器駕駛艙顯示器研發、透明 LED 顯示與數位孿生於機場融合應用...等，目前持續透過產業升級創新平臺輔導核定計畫，以鼓勵企業深化研發能量，儲備研發人才。



辦理跨域合作商談會促進廠商合作交流



智慧顯示方案擴散至日本交通及旅宿場域



壽山動物園導入液晶智慧窗

圖 63 智慧顯示解決方案發展及多元應用

17. 打造 digiBlock C 數位創新基地成為臺灣企業創新應用實證場域，建立創新科技場域試煉典範。

- (1) 維運數位創新基地，建立實境體感與虛擬科技場域試煉典範，扶持新創籌辦社群產業活動，本年度累計完成 71 件次，參與 5,208 人次。打造創新場域，聚焦數位內容、數位創新以及跨域新型態智慧物聯等關鍵主題技術，並支持創新促進與國際連結。如透過遊戲業者辦理「不正經獨立遊戲冒險者增肥聚會」、Garena 新加坡商競舞電競有限公司臺灣分公司辦理「Garena Game Jam」、社團法人臺灣遊戲產業振興會「臺灣原創遊戲大賞決選」等。聚集遊戲開發愛好者及音樂音效、文字腳本、繪師插畫家交流、協作。資策會產業情報研究所辦理「智慧進化 AI 與虛實科技交融新未來」產業趨勢論壇暨主題展示等活動，分享 AI、虛擬科技技術與應用議題、科技法治發展趨勢及實務案例，驅動產業新興科技持續創新，加速各行各業數位轉型。
- (2) 維運數位創新基地與產業技術支援中心，建立實驗場域試煉典範，進行各行業內容增值技術支援及產品優化。本年度已為業者提供技術支援，對象包括宏達國際電子股份有限公司、帕瓦諾亞有限公司、春魚創意股份有限公司、創力股份有限公司、財團法人公共電視文化事業基金會、中華民國對外貿易發展協會等，並透過「沉浸式內容拍攝實驗室」提供動作捕捉室技術支援與拍攝環境，以及相關技術應用諮詢服務，累計完成 6 件次。



圖 64 外貿協會進行節目《經貿！瞭解一下》沉浸式內容拍攝

(3) 運用數位創新基地資源，協助我國業者掌握市場，開放民眾與專業人士進行產品試煉。已於 3 月 29 日辦理「遊戲冒險者聚會-BubblePop!分享」場域實證，協助智慧內容相關業者超創力公司展示自製遊戲作品，並進行玩家實證，共計 30 人次參與體驗，取得用戶數據。後續針對相關數據反饋進行產品調校，增進業者自研產品市場競爭力。【數位發展部數位產業署】



圖 65 超創力公司進行遊戲作品《BubblePop!》實證體驗

(二) 促進跨業合作，加速場域布建，經由行動支付多元應用增值服務，擴大民眾消費體驗，加速行動支付應用普及擴散。

【數位發展部數位產業署】

1. 協助在地場域之中小企業數位升級，發展整合應用解決方案，導入行動支付多元應用增值服務，拓展行動支付跨領域/跨場域整合效益。2024 年推動「零售數位經營服務、運動場館應用服務、在地活動增值服務」等 3 項方案，並結合地方節慶或活動，帶動行動支付多元應用，2024 年全程累計協助 533 家中小企業導入應用，帶動服務體驗 182.7 萬人次，衍生產業效益 2.235 億元。
2. 配合國家發展委員會，偕同 16 個部會共同推動行動支付跨部會運作，提升數位支付使用便利性與普及性。臺灣行動支付消費者端的普及率已自 2017 年 39.7% 提升到 2024 年 88.3%。

(三) 鼓勵業者與地方合作，發展民眾有感智慧應用服務，協助地方深化數位治理與產業轉型。**【數位發展部數位產業署】**

1. 「普及智慧城鄉生活應用計畫」持續推動數位應用創新服務：研析未來智慧城市發展議題並與地方政府共創，凝聚地方轉型共識。2023 年至 2024 年以智慧運輸便利生活、智慧照護健康促進、農林漁牧數位轉型、城市數位韌性治理四個主軸進行徵案，媒合業者與地方政府場域進行在地淬煉，同時協助優質解決方案擴散。總計協助 26 家業者投入發展 18 項智慧服務，帶動產業投資達 20 億元、服務使用人數達 89.7 萬人。
2. 逐步發展智慧應用服務生態系：除強化數位服務研發外，更強調智慧服務永續營運，藉此發展我國智慧城市生態系。本期 13 項數位公共服務（交通、治理、健康等領域）後續已獲中央部會或地方局處支持，並且編列經費持續營運；5 項智慧農業服務除協助產業轉型，同時亦帶動農業雲服務生態系，促成服務永續性。

3. 串接海外，強化連結國際市場需求：透過臺北/高雄智慧城市展、8 場次新南向雙邊產業論壇，以及 1 場次日本智慧城市展，促進國內外業者商洽媒合，並與 5 國（泰國、越南、印尼、馬來西亞、日本）SI 業者、公協會、政府機關、學研機構等合作，媒合我國智慧解決方案業者落地實證，共同解決國際市場問題，累計促成 15 項智慧服務國際合作（包含簽署合作備忘錄及輸出海外）。
4. 拓展智慧城鄉推動成果，提升我國智慧城市國際能見度：2024 年數位發展部數位產業署智慧城鄉計畫輔導屏東縣、臺東縣及雲林縣 3 個縣市申請參加智慧城市論壇（Intelligent Community Forum，簡稱 ICF）評比，皆榮獲 ICF Smart City 21 殊榮，雲林縣更獲得 2024 ICF Smart City Top7 Award。此外，雲林縣及屏東縣更是首度入圍，使我國榮獲 ICF 肯定之縣市數累計達 17 個。

（四）推動多元的運動數據應用發展【數位發展部數位產業署】

透過運動數據公益平臺推動數據欄格式合規，發展跨部會/跨域運動數據串接，藉由「提點子、試商模、創生態」等實證活動，展開多元的運動數據應用發展。建置運動數據公益平臺，發展跨部會/跨場域之不含個資運動數據串接服務。截至 2024 年，平臺已累積串聯體適能數據 1,978,763 筆、生理數據 1,171,844 筆、運動數據 2,698,203 筆，總計運動數據累計達 5,848,810 筆。透過與體育署、國健署、民間企業及運動中心等公私協力方式，在 17 縣市的 75 個場域進行數據串接，推動運動數據的創新應用。

1. 運動數據公益平臺參照數位發展部 2024 年 2 月發布之「數據公益運作指引」，對應平臺法遵文件相關作法，透過兩次的專家審定會議，確保運動數據公平臺法遵機制更加完善，保障數據運用的合法性和安全性。第一場次專家會議主題包括參照「數據公益運作指引」調整「運動數據公益平臺」相關法遵文件，並根據運動場域端個資管理流程訪視經驗及業者回饋意見，更新和優化輔導流程及「運動場域端蒐集民眾運動資料之個人資料保護自我評

估表」，據以滾動修訂資料運作遵循手冊，以因應法規變動及實務需求。第二場次專家會議優化「運動數據公益平臺」相關法遵文件成果，也包括 2024 年度辦理 5 場次運動場域端個資管理流程訪視輔導。

2. 透過辦理「運動數據點子松」、「運動數據創新增值應用競賽」、「運動數據創新應用生態系實證」等 3 項實證徵案，以公開遴選方式，鼓勵產學研界運用平臺數據衍生實證。總計 66 件提案，超過 75 家廠商及 16 所學校參與，經外聘專家學者遴選出 18 案優秀團隊。透過場域驗證，優化校調產品服務及商業模式調整，完善整體產品服務價值，以更貼近市場需求。具體成果包括：輔導 6 項創新運動數據商業模式，透過彙集運動、資通訊、休閒娛樂等多元產業領域，促成跨業合作與創新應用，創造超過兩億元的產業效益。成功協助產業數位轉型，建構兩案創新數據驅動生態系，促成運動健身業者與壽險業者跨域合作，簽署跨業合作 MOU。開發首創「運動數據外溢保單」，建立「運動資料保單生態系」，以及串聯健康食品業者與線上課程業者「數據健走生態系」，完成個人化健走課程規劃與精準產品推薦。

- (五) 透過多元化輔導政策機制，發展運動科技產創新應用典範案例，帶動提升整體運動科技產業生態正向循環。【數位發展部數位產業署】

截至 2024 年度已完成：

1. 協助新興運動科技產業創新研發：輔導運科業者符合技術可行性、內容創新性、產品增值應用、預期產業效益等指標，並媒合業者聯合籌備「2025 雙北世界壯年運動會」之 2024 年度暖身年活動，於下半年執行推廣活動，為賽會導入科技應用。另為協助運動科技產業轉型升級，提升產業鏈能量，2024 年度持續輔導運動科技業者鏈結國內場域合作，促成創新落地實證。針對運動科技廠商提供運動科技解決方案優化改善建議及媒合商業合作機會，對

象包含「宇康醫電股份有限公司」、「仁寶醫資股份有限公司」、「世大福智科技股份有限公司」、「金展創意有限公司」及「睿至股份有限公司」等 5 家，擴散後續效益及推動應用普及，同時協助拓展海外市場，促成運動科技業者簽定國內外 8 案合作備忘錄。

2. 促成跨領域人才共創投入運科產業契機：2024 年 5 月 14 日辦理運動科技工作坊，結合國立臺灣科技大學、國立臺北科技大學、國立體育大學等大學的資工、資管、多媒體設計、體育相關系所之不同背景專長的 30 位大專院校學生，共同發想出 8 案具有創新性的運動科技應用案例。通過工作坊的合作和討論，並經專家委員的指導，共同發想創新應用的原型和概念，設計出符合實際使用需求的解決方案，為未來產業推動創造更多運動科技的可能性。
3. 鼓勵跨領域整合及發展數位平權應用：以「公益團體出題、科技業者解題」競賽形式，鼓勵科技業者提出具社會價值的運動應用服務。2024 年度針對身障、高齡等特定族群，盤點潛在出題單位進行拜訪，並確認與輪椅夢公園、中華民國身心障礙者休閒運動推廣協會、永信社基金會、陽光基金會陽光活力中心等單位合作提案，最終遴選出「上肢訓練與測量整合系統」、「智慧手搖車 VR 訓練」、「數位遊戲化專業上肢運動訓練系統」等 3 案作為本年度運動科技社會公益應用典範案例。
4. 結合科技賽會及展會，帶動科技運動風氣及產業發展：2024 年度於 7 至 10 月期間辦理「2024 新現代五項科技運動會」資格賽，串聯全臺 10 縣市 19 處場域，並新增大專組、競技場挑戰模式及外卡名額機制等形式，強化學生族群參與賽事，促進產學交流合作。透過競賽展示活動激發學生族群對於運動科技認知，提升新五項運動科技賽事全國賽事的知名度與影響力，作為我國國內運動科技賽典範案例。本年度全臺創造 21 萬以上體驗人次，

2,785 位參賽者及 115 組隊伍報名參賽，打造人民有感的運動科技新體驗，以加速推動運動科技創應用發展。



圖 66 (左)新現代五項科技運動會體驗照片/(右)自行車中心-智慧手搖車

(六) 針對文化科技領域整合自主 5G 專網系統，帶動文化數位體驗科技應用創新，展現科技、文化與藝術結合之跨域應用，帶動地域性投資促進產業轉型。【文化部資訊處、數位發展部數位產業署】

1. 本計畫於 5G 試煉場域中正紀念堂舉辦「科藝福爾摩沙-新媒體藝術展」，透過 5G 連線、8K 立體投影與 AI 生成影像等技術，打造臺灣科藝的多元面貌，總參觀人數共 38 萬 2,784 人次。VR 體驗 62 場計有 3,324 人參與體驗，定時導覽 110 場、專場導覽 11 場。中正紀念堂「她的藝想世界—新媒體跨域創作展」展覽，由臺灣女性藝術協會邀集 6 位不同世代的臺灣女性藝術家，展出 7 件新媒體藝術作品，總參觀人次為 1 萬 7,156 人。於華山文創產業園區推出 5 檔結合 5G 科技的表演藝術節目，驗證 5G 場域應用，演出包括與大專院校合作的《找》與《Ai, 是我》、音樂互動的《虛張聲實》、沉浸式演出的《No Where》及 5G 影像傳輸的《雲豹的屋頂》，創新展演模式共吸引 654 人次觀賞。
2. 針對文化科技領域整合自主 5G 專網商用系統，與跨部會共識場域與地方文化合作，支援文化數位體驗需求，以智慧化模組化專網系統與可攜易部署的 5G 應用方案，擴散至跨部會共識場域，並滾動優化 5G 專網服務系統，以符

合展演生態的發展。整合 5G 專網建置與展演應用服務，推動國內 5G 網通廠商，自主研發國產化能量，完成 2 處（南港展覽館 1 館、華山 1914 文化創意產業園區）5G 專網服務系統，符合 R16 功能、SA 及網路架構，並完成相關測試及驗證報告，達成國產化比例高於 80%，且 5G 專頻專網於場域導入服務滿意度大於 4。帶動文化科技、我國網路通訊、軟體與資訊服務業者促成投資 6.08 億（含國際投資 2.97 億元）。

完成「建構智慧文化數位體驗 5G 通訊方案」，進行國內外組織展會連結 9 場，達成服務人次超過 50 萬人。運用數位轉譯工作坊，賦能文化團隊參與，完成臺灣燈會、5GMF、媽祖繞境、文博會、國立中正紀念堂《科藝福爾摩沙-新媒體藝術展》-花獻臺灣、《5G 專頻專網創新應用體驗展》、臺北國際旅展、幻隱光靈、獵人等 5G 文化科技共製展演，創造 5G 新體驗服務。

3. 與宜蘭縣、臺南市、高雄市及嘉義縣合作，淬煉國內廠商自主研發之 5G 專網與應用科技。結合城市活動行銷，打造創新文化數位體驗型態，完成辦理大型互動體驗展示活動 4 場次，包含臺南市結合「2024 月津港燈節」辦理大型互動體驗展示活動、高雄市搭配「2024 大港開唱」進行 5G 異地共創演唱會及 5G 互動沉浸酒吧活動、嘉義縣打造「新港奉天宮-3D 裸視光雕暨 5G 互動展示」、宜蘭縣結合宜蘭國際童玩藝術節打造「互動瑜珈體驗之魔方瑜珈及柯南 AR 解謎活動」等，共計帶動參與人數達 212 萬人。另協助新創團隊媒合在地資源，進行 5G 技術跨域整合試驗，計畫期間共帶動地方投資金額達 31 億，提升整體產值達 94 億，成為文化數位體驗科技應用創新領先國。

- (七) 推動數據信任與合規環境，建立國際合作平臺以促進數據經濟，支持業者拓展海外市場，並推動數據創新服務生態系統的發展。【數位發展部數位產業署】

1. 區塊鏈創新產業資料管理應用：與「臺灣區塊鏈愛好者協會」建立策略夥伴關係，成功鏈結標竿業者聯盟的資源，完成「信任聯盟鏈服務基礎環境指引」，並進一步擴大跨域創新應用效益。與「TeSA 臺灣電子商務暨創業聯誼會」及「TAISE 臺灣永續能源研究基金會」合作，分別於電子商務及 ESG 永續發展領域建立信任服務基礎指引，推動多元應用場景的發展。

在產業推廣方面，積極參與 Meet TABEL Forum@ABS 亞洲區塊鏈高峰會及第九屆臺灣區塊鏈愛好者年會等指標性會議，提升整體產業能見度與合作機會。基礎建設層面，成立「可信區塊鏈服務基礎建設聯盟」(TBSI, Trusted Blockchain Service Infrastructure)，完成國家級資料信任基礎平臺建置，並成功輔導三項創新應用實證，包括藝術作品數位指紋存證、安心建築履歷及觀光文化數位集章系統，展現區塊鏈技術在不同領域的應用潛力。

在車輛產業應用領域，將區塊鏈存證技術導入車輛履歷與再生零件供應鏈管理，建立完整的再生零件溯源系統，並串聯產險業者、汽車保修廠與零件修復廠商，建置二手零件及庫存零件來源資料庫，顯著提升產險公司及終端客戶對再生零件的信任度。本計畫總計帶動產業創新投資達 7,321.5 萬元，為區塊鏈技術的產業落地與創新發展奠定堅實基礎，展現其在推動產業升級與創新應用上的重要價值。

2. 資料經濟價值躍升：本年度扶植 3 家資料服務業者發展具海外營收之資料應用服務，新增投資新臺幣 8,000 萬元，新增海內外商機新臺幣 9,953 萬元，使其服務成功輸出至印尼、泰國、斯里蘭卡、新加坡及柬埔寨等市場，擴展海外服務規模。此外本年度結合 AODP 工作小組會議、資料應用交流活動及日本東京實體年會，創造跨國商業媒合機會，辦理或參與 3 場次跨國商機商談活動，協助我國 7 家資料經濟業者，與 13 個國際企業或組織（如日

本 DSA 及國際資料空間協會 IDSA 等) 洽談合作，更協助我國觀光科技業者參與日本最大觀光科技國際展 Resor Tech EXPO 2024，促成海外商機新臺幣 180 萬元；並藉由參與亞太資通訊科技聯盟大賽 (APICTA Awards)，挖掘 2 個具備國際發展能量的創新資料應用，加之培育為具國際競爭力之資料經濟業者，創造落地服務機會。

3. 數據創新服務生態系推動：融合六大議題商務、製造、文創、教育、ESG、打詐及生成式趨勢，辦理 AIGO 競賽機制，邀集 4 組機構企業聯合公開出題，共計促成 51 隊參賽隊伍報名，提送 54 件構想參與競賽。業經兩階段審查後，共有 28 隊入選團隊完成實證開發，於 10/28、10/29 辦理決審會議選出優勝團隊，針對產業動點提出創新解決方案，提升團隊解決實務問題的能力，並完成辦理數據治理工作坊共 2 場次，強化數據生態圈數據力程度。

為串聯多元資料形成數據生態圈，產生疊合案例，與資料分析專業團隊合作，2024 年藉由針對東區商圈超過 2,000 位消費者所進行的深入調查，結合 5 萬筆電信數據及 5 萬筆電子發票數據，分析消費者的移動路徑、購物偏好、消費模式以及對店家、商品和服務的態度。同時與臺北市政府資訊局合作，將成果展示於臺北城市儀表板，有助於制定更有效的經營策略和改善顧客體驗，供地方政府在推行活動、精準行銷之決策參考依據。

(八) 輔導電商零售業應用數位創新科技並協助業者跨境發展，提升數位經濟產值。【數位發展部數位產業署】

1. 盤點國內優勢產業及國外重點市場特性，輔導業者串接或整合國外當地合作夥伴，以落地自建電商平臺或拓展電商多元通路，建立日本、馬來西亞之跨境銷售模式。輔導 4 家電商發展或導入跨境銷售模式，帶動 20 家業者跨境銷售，帶動日本及馬來西亞市場跨境交易額新臺幣 1.1 億。

2. 輔導電商業者導入數位新科技以提升營運效率與品質，完成國內數位科技產業能量盤點，選定 AI 技術等創新技術，輔導 5 家業者導入 AI 應用，帶動交易額達新臺幣 1,695 萬元。
3. 舉辦國際洽商媒合活動，協助電商業者拓展美國市場，共計媒合 58 家次並促成 2 項國際合作案。
4. 舉辦友善電商嘉年華，邀請超過 40 家業者參與主題館展出、國際電商市集、無現金文創市集行動智慧應用體驗，促進國內外電商業者跨境與創新交流，吸引 2,000 位民眾參與，增進社會對電商產業認識。
5. 辦理首屆友善電商，從安全的購物環境、消費者保護及企業永續經營等面向甄選優質電商企業，共評選出 11 家優質電商企業，包括：Pinkoi、臺灣好農、momo 購物網、PChome 24h 購物、Yahoo 購物中心、臺灣樂天市場、東森購物網、博客來、菜霸子、酷澎及露天市集等。

三、數位關鍵技術

(一) 推升資安卓越，至 2025 年促進臺灣成為亞洲區高階資安人才及技術創新基地，5G 網路安全水準達世界領先地位。

1. 臺灣資安卓越深耕-學術型資安研究【國科會前瞻處】
 - (1) 已進行 233 項前瞻關鍵資安技術或機制的研發，促成 10 件產學合作案共 926.8 萬元、參與國際研討會發表論文 57 篇，累計培育高階資安技術研發人才 80 人。
 - (2) 推動資安領域國際交流，例如 5 月赴愛沙尼亞參加「CyCon 2024」，6 月舉辦「TW-US joint workshop on Resilient Networks and AI for Cybersecurity」，與美國國家科學基金會（NSF）合作，邀請國外學者來臺交流，持續掌握國際前瞻資安技術現況，協助臺灣研擬資安尖端研究中長期戰略規劃。

- (3) 推動雲端資安攻防平臺(CDX)作為資安實戰攻防場域，提供使用者進行資安技術研究及演練，協助 13 組研發團隊使用整合軟體資源服務，辦理新興科技資安攻防實務人才培訓，累計 6 場次共 355 人次參與。
2. 擴大培訓 CTF 種子教師、選手，規劃辦理 2 場 CTF 種子培訓工作坊，充實培育師資及選手量能，支持國內 CTF 能手競逐國際賽事、提高我國於國際資安賽事舞臺之能見度。**【數位部資通安全署】**
- 由臺灣29名成員組成國家資安聯隊參加2024年世界駭客大賽(DEF CON 32) CTF 預賽，並在全球1,742支隊伍中以第10名之姿晉級決賽，於2024年8月赴美國拉斯維加斯參加決賽。2023年底已對接國外頂級資安技術或研究機構5家，並與其中3家簽訂合作備忘錄；2024年5月與澳洲迪肯大學草擬合作協議，持續積極建立資安實質交流與合作研究，提升臺灣資安研發之能見度。
- 另研發數位爭議訊息識別技術，協助識別和遏制散播虛假資訊的行為。目前已有多个警政單位採用，於2024年底完成至少2個單位技術移轉。此外，規劃辦理鐵道攻防演練工控場域建置，5月30日與交通部研商攻防演練場域建置事宜，並結合工控場域，規劃年底辦理為期24小時之資安實戰訓練課程，培訓工控資安實戰頂尖人才。
3. 賡續導入溯源調查實務經驗至網蒐相關系統，擴充資料源及適用情境，強化網路資訊蒐整及分析成效：擴展相關資料源至隱匿度較高、影音類型訊息、具多重層次權限門檻之網路節點等範疇，建置之系統得以有效涵蓋並因應新興網路環境，提升執法實務效率及進程，精準化案件脈絡關聯，供反制境外勢力認知作戰或爭議不實訊息之威脅。**【法務部調查局】**
4. 2024 年與交通部合作建置鐵道關鍵基礎設施工控模擬場域，陸續約訪相關領域專家及廠商，與相關單位協調合作於年底完成場域建置，未來用於攻防演練及培訓工控資

安實戰頂尖人才。另研析「竊取資訊人員機要資料」與「終止工業控制系統」2項攻防技術，後續建置攻防技術檢測實驗室可供資安人員研析技術與實習使用。

此外，已對接國外頂級資安技術或研究機構累積達6家，持續積極建立資安實質交流、資訊互享，接軌國際資安發展趨勢，同時進行資安實務面之應用研究方面，已與13個警政及媒體單位合作，擴散技術實質價值。培育國內外高階資安實戰人才，籌辦資安菁英班3期實戰課程，每期24小時，目標培育180名學員，課程結合工控場域、紅藍隊技術內容。另自主開發頂尖資安實戰課程國際化內容，完成紅隊演練實戰課程大綱及內容規畫，目標培訓國際學生20人。

(二) 打造臺灣成為亞洲「高階製造、半導體先進製程」中心，至2025年至少吸引1家國際大廠來臺設立 Demo Lab。

1. Å 世代半導體-前瞻半導體及量子技術研發計畫【國科會自然處、工程處、國研院臺灣半導體研究中心】

(1) 補助17群學術研究團隊及臺灣半導體研究中心執行前瞻半導體研究計畫，累計培育碩博士高階人才723人，893篇國內外期刊及會議論文發表。促成70件產學合作，合作對象包含台積電、前創科技、來達科技、聯詠科技等知名半導體公司。重要研究成果如開發次奈米三維斷層影像檢測技術，在二奈米先進製程的三維缺陷檢測實測中達到最佳之影像解析度，可忠實反映次奈米級缺陷形貌，已與指標性企業合作將此技術導入產業線上應用；研發高密度三維通孔電阻式記憶體元件與陣列，完成16nm製程7層堆疊記憶體實體陣列，密度達0.4Gb/mm²，超越國際大廠之內嵌式記憶體。

(2) 國研院半導體研究中心完成具單邊帶(SSB)調變功能之單一通道量子位元數位、類比及射頻整合控制電路設計、模擬及下線，並與學術團隊合作發表低溫射

頻電路成果於國際微波會議 (IMS) 及 IEEE 電路與系統 (TCAS II) 期刊。

- (3) 2024 年 3 月 27 日國科會偕同經濟部，跨部會舉辦「2024 臺灣半導體產學論壇暨半導體領域專案成果發表會」，邀請產官學研意見領袖參與，聚焦才培育、產學交流、前瞻技術發展等議題，凝聚共識維繫臺灣半導體國際競爭力，約 360 人參與。

2. 突破半導體物理極限與鏈結 AI 世代【國科會自然處、國家同步輻射研究中心】

- (1) 進行多功能式極紫外光 (EUV) 微影元件檢測平臺上線銜接同步輻射光束線進行 EUV 反射率測試，規劃不同入射角度之樣品 EUV 反射率，以分析樣品多層膜光學表現。進行叢集式 in-situ XPS 次奈米極淺層薄膜成分分析服務平臺，並串接清華大學、陽明交大提供二維 high-K 材料與氧化銻 (In_2O_3) 製程分析，提供產學研界進行前瞻材料製程研發。
- (2) 原子針尖斷層影像儀 (APT) 研究平臺業已正式啟用，包含 LEAP 5000 XR 設備、金屬電解拋光系統設備，並規劃建置 Laser 輔助聚焦離子束顯微鏡 (FIB) 試片製備平臺；另執行 APT/TEM/SEM/SIMS 交互整合，自製 Si microtip 製程研究，進行傳統半導體、寬能隙半導體、光電及金屬等材料分析，積極推展國際合作交流，提升 APT 在學術及產業的發展。
- (3) 持續進行半導體二維薄膜繞射實驗設施建置，其樣品載臺平移重複性精度可達 $\pm 0.2\mu\text{m}$ ，大型二維偵檢器解析度達 $75\mu\text{m}$ ，且偵檢器至樣品距離可調至 1500cm。完成高階高能 X 光光電子能譜實驗設施組裝及樣品臨場環境測試，2024 下半年陸續進行出光測試、實驗測試及開放國內用戶申請使用。目前已與台積電簽訂高能 X 光光電子能譜量測服務合約，預期將能以

非破壞性量測二維半導體元件之元素與化學價態，協助臺灣廠商持續開發新穎半導體材料。

3. 回應重要挑戰之 AI 研究計畫【國科會前瞻處】

- (1) 補助 16 件計畫投入 AI 前沿研究與跨域應用，累計於國際 AI 頂尖會議發表 306 篇論文，共計 1,751 位碩博士生參與計畫執行，並與 16 個國際重要機構或企業簽署合作備忘錄 (MOU)。累計至 2024 年 3 月底，有 326 人次學者於國際重要學術會議擔任要職。
- (2) 「人工智慧胰臟癌輔助偵測系統-PANCREASaver」榮獲「2023 國家新創精進獎 (智慧醫療與健康科技類)」，於國內獲得 TFDA 第二等級醫療器材許可，並衍生新創公司。在國際上獲得美國 FDA 的「突破性醫材」資格與主動輔導取證，將於臺大醫院提供自費服務，日後也可望推廣到其他醫療院所。

開發國內首創之「神農 TAIDE」農業 AI 專家系統，整合中興大學開發的文件檢索模型 (Neural Dense Retriever)、萃取式閱讀模型 (Extractive Reading Model) 與 TAIDE 來實現 Fact-Retrieval 的知識問答系統，平臺與 TAIDE 合作實現技術自主性及提升資訊準確度與可信度，加速通用性農業知識 AI 服務之落地應用，目前已於霧峰北勢育苗場進行落地驗證。

4. 關鍵新興晶片設計研發計畫【國科會工程處】

- (1) 補助學術研究團隊進行下世代運算及 6G 通訊之關鍵新興晶片設計研發，累計培育 547 位碩博士高階人才，229 篇國內外期刊及會議論文發表。促成 46 件產學合作，合作對象包含聯發科技、聯陽半導體、美國高通等知名 IC 設計公司。
- (2) 研發設計出第一顆網路附加儲存設備 (NAS) 系統晶片 (SoC) 並支援多種不同神經網路之運算，與高階 GPU 相比預計提升 10 倍以上的能量效率；研發團隊

協助工研院開發 16Gb/s 通用小晶片互連 (UCIe) 傳收機及 112Gb/s 光學 (Optical) 傳送機之關鍵技術，透過緊密的產學合作，促成半導體產業的技術升級。

5. 臺灣量子新世代關鍵技術開發計畫【國科會自然處】

- (1) 持續補助產學研團隊，研發聚焦「量子通用電腦」、「光量子技術」及「量子軟體關鍵技術」等量子科技軟硬體關鍵技術。亮點成果包括與中華電信合作，以商用光纖實現跨縣市量子通訊，驗證商用網路可行性，配合先前發表「星狀網路」技術，可架設全國性的量子網路，並用於「金鑰」或「機密資料」的遠端傳送。為解決量子電腦佈線問題，團隊成功建立小尺寸電晶體在 4K 溫度下運作的 SPICE 直流模型，也已設計出控制與讀取電路模型，目前各部分皆已透過台積電下線製作，並逐步完成量測中。
- (2) 建置產業交流合作平臺，讓國內學研界量子科技能隨時與產業保持互動交流，有效促進國內量子技術超前部署並適合國內產業研發應用。目前產業交流平臺現會員數已達 252 人，至今已辦理 7 場以上論壇及量子科技會議等活動，活動參與人數超過百人，包含 40 家以上的廠商及公協會代表超過 80 人。
- (3) 厚植量子世代技術研發人才，培育約 140 位碩、博士生及博士後研究人才。另也提供延攬博士後，培育博士後，以及讓博士後與博士生出國至先進實驗室學習進修。科普教育部分，團隊除持續辦理大學高中量子科技微課程及短期營隊，也成立量子開放學院及量子熊微學習平臺。目前量子熊 Podcast 下載次數約 68.0 萬，已建立穩固的收聽群，並且與量子熊 YouTube 互相導引流量，建立數位學習網路。量子熊 YouTube 頻道上片 48 小時平均瀏覽約 1,500 人次，累計觸及人數超過 477.3 萬人次，瀏覽 52.1 萬人次。

6. 前瞻晶片設計製造環境建置【國研院臺灣半導體研究中心、國研院國家高速網路與計算中心】
 - (1) 本年度晶片設計研發與人才培育實作課程所需運算、檔案伺服器已完成驗收。
 - (2) 以高安全性之封閉型網路設計（VPLS），完成 SecurityLab 國網中心、半導體中心、臺灣大學三方互連之建置，提升傳輸效率；透過 VPLS 完成儲存設備擴充並整合串聯新竹與臺中之異地儲存共 1,370.58TB，供上線使用。
 - (3) 於 6 吋矽板上建立總厚度 $>2.7\mu\text{m}$ 的氮化鎵磊晶層，完成載子移動率 $>1600\text{cm}^2/\text{V}\cdot\text{s}$ 的氮化鎵磊晶製程環境。
 - (4) 完成自編碼網路模型在元件逆向設計之應用，並以生成對抗模型輔助資料擴增提高設計準確性。
7. 臺灣杉四號高速運算平臺建置【國科會前瞻處】
 - (1) 完成高速運算主機共用環境建置，將接替臺灣杉一號，提供 2 倍以上算力服務（3.53 petaFLOPS），2024 年第三季正式提供服務，支援學研界進行前瞻基礎研究。
 - (2) 完成系統主機服務測試，包含跨節點平行運算（Alpha 測試）及大規模高通量運算（Beta 測試），分別邀請 10 組應用團隊，共 11 大領域進行相關測試並協助排除硬體異常和系統軟體等問題。
 - (3) 完成排程系統優化與計算資源評估，對排程系統優化與調校，並導入計算資源服務評估機制，提升大型運算效率。
8. 沙崙 C 區二期智慧設施整合及營運計畫【國科會前瞻處】
 - (1) 已完成整合規劃作業，包含沙崙 C 區全區及大樓 B 棟設施各項智慧化服務與維護管理功能，提升大樓 B 棟維運及研發能量。

- (2) 規劃內容包含智慧建築管理系統研發整合、智慧監控系統研發整合、資通訊服務系統提升、資通訊服務系統精進、智慧保全系統整合及研發成果展示與創新發表場域，預計 2025 年第一季完成以提供廠商進駐。
9. 臺灣可信賴資料雲端分析平臺之建置與推動計畫【國科會前瞻處】
- (1) 完成機敏環境雲端設施平臺應用服務規劃，預期將可提供 2,500 個以上虛擬機之雲端服務；完成專屬資料倉儲設施設計規劃，分成冷熱資料架構，以提升資料使用效率。
- (2) 開發可信任資料平臺，完成平臺資料上傳及下載標準流程，制定機敏資料之權限分配機制；盤點使用者可能攜入攜出之資料類型與識別可能風險及應對方案；完成遠端桌面軟硬體環境及監控系統評估，確保資料僅能於分析環境範圍內使用。
- (3) 完成聯邦式學習資料分析平臺雛形設計，提供資料不落地分析服務。完成分子模擬資料分散式分析流程及可視化架構評估，可提供用戶在模擬和分析元件傳輸數據一次編寫，隨處使用。
- (4) 完成國土治理遙測數據資料管理與存取環境規劃，以及完成雲端代理加密系統規劃，為網路傳輸提供加密環境；研發檔案代理重新加密技術，降低非授權資料外流風險。
10. 下世代半導體基礎核心設施建置【國研院臺灣半導體研究中心、臺灣儀器科技研究中心】
- (1) 電子束光罩製作曝光機購案已完成決標，持續進行場地規劃改善與移機等工作事項；維持半導體中心資通訊基礎設施運作與資通安全系統維運，2024 年系統可用率達 99.89%。

- (2) 完成半導體晶圓級全氣態源熱壁式化學氣相沉積 (CVD) 系統驗收，規劃以全氣態源方式進行二維材料成長技術開發；完成半導體超薄薄膜垂直面晶體繞射分析儀系統驗收，後續進行二硫化鎢 (WS_2) / 氧化鋁 (Al_2O_3) 晶體分析技術開發。
11. 建構高階智慧物聯網應用發展之生態體系，擴大物聯網、AIoT、半導體相關產品開發，鏈結臺灣半導體與資通訊產業資源，強化一站式軟硬體設計與製造整合服務平臺。至 2024 年已評估 15 案次擬導入最適化服務，其中 10 案次推動產品技術鏈結 AI 創新應用；實踐 AIoT 產品服務落地並促進產業轉型，挖掘 42 件產業級 AIoT 產品/轉型需求案件，促成 8 件產品進入實作優化與國產方案導入。辦理 5 場次商機媒合會，促進產業鏈跨域交流，拓展 AI 創新應用領域商機。【經濟部產業發展署】
12. 擴大物聯網、AIoT、半導體相關產品開發，鏈結臺灣半導體與資通訊產業資源，強化一站式軟硬體設計與製造整合服務平臺，已導入 17 案次，提供最適化服務，其中 11 案次推動產品技術鏈結 AI、5G 創新應用；實踐 AIoT 產品服務落地並促進產業轉型，挖掘 50 件產業級 AIoT 產品/轉型需求案件，促成 17 組 AIoT 產品聯盟、6 件產品進入實作優化；推動廠商投入 AI on Chip 核心應用領域發展，辦理 3 場次商機媒合會，促成 6 家國內外廠商互動交流。【經濟部產業發展署】
13. 工研院開發高效浸沒式液冷散熱技術達 1200W，突破國際現行交換式液冷散熱 900W 的上限，已技轉廣運、一銓、其陽，使廠商 HPC 浸沒式液冷散熱系統，較交換式液冷散熱提高 5 倍以上。工研院亦獲 Intel 認證為全球唯一的散熱驗證實驗室，吸引全球供應商來臺驗證。【經濟部產業技術司】
14. 發展 MOSAIC 3D AI 晶片邏輯與記憶體堆疊分散控制技術，晶片間傳輸距離從微米 (μm) 縮短至奈米 (nm)，使

- 得能耗減少 90%。軟體定義運算核心及記憶體控制，使資料交換速度提升 8 倍，可延展優勢搶攻 AI PC 及邊緣伺服器等各種生成式 AI 應用。【經濟部產業技術司】
15. AI 晶片異質整合模組前瞻製造平臺計畫，完成 4 種產品之扇外型異質整合光罩共乘參考設計，可對應 RFID、AI 運算晶片、8K、FPGA 之應用需求。鏈結 Cadence 建置異質整合設計生態系，建立 2 套標準化異質整合設計流程，並結合 AI 晶片系統驗證平臺，全程預計可完成 5 種產品參考設計服務。建置堆疊扇外型異質整合光罩共乘一站式服務。每年 2 次 Shuttle Service 服務共乘設計與下線，協助超過 20 家 IOT、IC 設計、系統、資訊通信、TSRI 等產品創新與驗證，技術推廣顯著見效。推動 14 家國際企業在臺 RD 中心擴大投資，促進投資累計達 85 億，同時創造 21 億產值。【經濟部產業技術司】
16. 開發符合車規可靠度之 1.7kV 碳化矽功率元件及模組，已先期技轉鴻揚半導體，該公司以 6 吋廠生產製造，以及推動朋程研發電動車馬達驅動所需之元件與模組，技轉台達電送樣歐美車廠驗證，投資於中壢新廠設置生產線，預計 2025 年啟動量產製造。開發 8 吋碳化矽晶錠雷射切割設備，現階段 6 吋改質時間 10 mins，每片切割後材料損失 56 μ m；協助廣運機械於平鎮廠打造 6 吋碳化矽基板智慧加工產線，已完成 α -site 驗證。開發 5G 晶片產業用高純碳化矽粉體，純度達 99.9998%，已符合國際長晶需求規格；促成德山投資碳化矽粉體設備升級，進行碳化矽粉體量產開發。【經濟部產業技術司】
17. 開發全球首創抗暈眩顯示系統（信心水準達 99%，減緩動暈並提升乘客觀看舒適性）、高清晰透明投影顯示模組（高透明度 83.4%、低霧度： $<6.5\%$ ，高泛用性：短/長焦、正/背投、映射投影）及可算力協作之虛實融合系統（彈性化運算配置與自動分派，較單機可降低 70%建置成本）等技術。已累計鏈結 8 家顯示系統廠商、推動超過 16 家

次場域主，進行技術實證與商業營運，並協助觸控面板廠
英特盛轉型開發全球首創車載透明顯示虛實融合互動系
統，鏈結電動車廠創奕能源完成 β -site 實證。本年度促成
廠商在臺投資新臺幣 8.7 億元，協助面板供應鏈廠轉型升
級，開拓場域新商機。【經濟部產業技術司】

18. 打造運動場域 AI 數據加值應用服務，促成職業球團運營
轉型升級，與中信兄弟球團合作，結合教練經驗、AI 與
數據、粉絲經營目標，推動科技化訓練與粉絲經濟加值服
務，將研發之 3D 彈道九宮格與 AI 投手分析導入新創公
司光禾感知所開發與營運之棒球影像數據管理平臺，提
供中信兄弟球團內部分析與情蒐與粉絲 APP 使用。【經
濟部產業技術司】
19. 工研院虛實整合高值方案發展與應用，與服務維運業者
（魔 O、保 O 捌肆）合作導入高階 Golf 場館，促進廠商
投資達 0.27 億，帶動虛實高球創新服務模式，落實全民
有感服務體驗。國內首創 Hole In One 複合式感測系統已
完成開發，將規劃技術移轉給系統業者，有效推動虛實互
動模擬系統，協助業者跨業多元運動應用場域轉型升級，
促成國內優勢產業運動化。【經濟部產業技術司】
20. 發展「AI 虛擬教練分身」技術榮獲 2024 ASOCIO DX
AWARD。透過影像姿態分析及結合模擬器數據，提供初
級球友之個人化智慧訓練，擊球動作追蹤技術獲得臺師
大體育課程採用，也將逐步擴展服務場域針對 2025 年世
壯運的賽事場地（揚昇等），進行場域服務測試，並可透
過體驗課程，導入高球科技服務專項訓練。【經濟部產業
技術司】
21. 開發多人多感官互動協作技術，研發半導體與機械設備
3DAI 自動爆炸圖生成系統。透過遠端協作技術，運用跨
域自動生成爆炸圖技術，協助 2 家設備廠（發 O、尚 O），
進行設備溝通討論；以及 1 家晶圓廠（台 O 電），強化半
導體應用在 AI 智慧工業方面維運系統產品穩定性，提升

- 智慧製造能力。已促進廠商投資 2.3 億台幣，衍生 2.9 億台幣產值。協助培育體感產業跨域人才已辦理智慧互動產業技術活動 4 場、產學合作案例 5 案；透過產學合作培育在校學生 94 人次。【經濟部產業技術司】
22. 完成可遷移安全容器和低延遲邊緣雲管理技術開發，使得邊緣雲 AI 智能運算應用服務端對端延遲降低至 67m，且降低部署成本及提升硬體利用率約 30%、降低能耗 12%，提升國產自主邊緣雲軟體平臺效能。整合自主開發 RISC-V 加速卡納入管理平臺，建立 PE based 架構軟體加速工具鏈技術，以 FPGA 驗證雙核加速達 1.4~1.8 倍。推動技術產業化，導入邊緣雲管理技術至多個產業領域，包含雲端服務、晶片設計、智慧城市、多媒體及精密製造業，並協助 10 家廠商升級技術，提升生產效率與降低成本。以高性能運算軟硬體 IP，協助業者擴增軟體支援，工具鏈及程式庫助攻業者開發新產品。【經濟部產業技術司】
23. 促成美光與國內材料設備零組件廠商研發合作累計共 59 案，取代原國外設備與材料供應商，提升臺廠技術層次。例如臺廠與美光合作開發 AMAT 機臺之機械手臂維修技術，經驗證後可取代美商原廠水準，且能提供在地化服務，並切入大廠供應鏈、臺廠與美光合作開發黃光設備機械手臂夾具，符合接觸晶圓側邊及背面之材質及尺寸的高精密度要求。目前已在晶圓廠內使用，並推廣至日本及新加坡美光。【經濟部產業技術司】
24. 經濟部「次世代開放架構行動通訊網路技術」開發團隊於 2024 年 10 月 29 日臺灣資通產業標準協會（TAICS）與南韓電信技術協會（TTA）共同舉辦之「第六屆 TAICS-TTA Joint Workshop - 國際標準技術研討會」中，發表 O-RAN 網路管理自主技術研發進展，並與包含中華電信、聯發科、是德科技、工研院、KT、LG Electronics、ETRI 等國際運營商、電信解決方案業者及研究單位，交流

- 3GPP Rel-19 技術願景及 5G-Advanced 產業應用，同步展現臺灣 5G 專網應用成果。【經濟部產業技術司】
25. 經濟部「次世代開放架構行動通訊網路技術」開發團隊於 2024 年 12 月 9 日在臺北國際會議中心舉辦「O-RAN RIC 研發生態系研討會」，邀請臺日雙方產業專家分享 O-RAN RIC 網管系統環境之共同協作、開發、整合寶貴經驗。活動現場同時安排包含工研院、泰雅、中華電信、現觀，仁寶等廠商，共同展示 RIC 網管系統合作成果，藉以加速臺灣 O-RAN 廠商積極組隊，進攻國際市場。【經濟部產業技術司】
26. 經濟部 6G 產業關鍵技術先期研發團隊於 2024 年 10 月 8 日辦理「臺歐盟 6G SNS 聯合研討會」(2024 EU-Tiawan 6G SNS Workshop)，邀請多位歐盟 6G 計畫主持人及專家來臺。會中並宣佈臺灣技術團隊榮獲全球最大歐盟 6G 實驗網 SANDBOX 計畫認證，成為歐盟境外第一座 6G 實驗網。現場吸引眾多國內投入 6G 研發的業者報名參與，如仁寶、光寶、明基材、耀登、稜研、現觀、訊勢、円通等共 30 家，互相交流未來 6G 技術發展趨勢的觀點，並首度展出臺灣與歐盟 6G-SANDBOX 實驗網合作成果，透過多項前瞻性 O-RAN 通訊與感測融合技術應用，整合 AI 人體姿態辨識與 3D 感知成像技術，彰顯我國 6G 實驗網的整合能量，提升雙邊合作研發機會。【經濟部產業技術司】
27. 推動美光在臺布局 HBM3E 先進封裝技術研發。2023 年 11 月啟用美光臺中四廠，運用臺中四廠產能在臺量產並提供 NVIDIA 等國際客戶，與我國產業鏈合作共創，也帶動我國先進封裝相關供應鏈技術能力。2024 年 12 月啟用臺中第三辦公大樓，彰顯美光在臺擴大徵才，並持續在臺中研發及製造 AI 所需的高頻寬記憶體 (HBM) 製程；與台積電合作加速先進封裝技術平臺 (Chip on Wafer on Substrate, CoWoS) 進行高頻寬記憶體模組之相容性

驗證，並加入台積電 3D Fabric 聯盟，可協助台積電縮短新產品前置作業時間，提供客戶更完整服務。【經濟部產業技術司】

28. 推動輝達與國內產學研機構累計技術合作 91 案，協助我國業者加速開發 AI 解決方案，例如：臺廠與輝達合作智慧工廠數位模擬，將建廠規劃時程自 5~6 個月縮短為 2.5 個月。臺廠與輝達合作開發的自駕電腦已成為美國通用汽車 Tier1 供應商、臺廠與輝達合作的智慧醫療產品已獲國衛院及臺大醫院採用。另累計協助 87 家中小企業導入 AI 轉型、扶植新創業者 99 家發展 AI 應用，如協助新創發展合成資料與自動標註等 AI 技術、協助金屬加工的中小企業發展運用 AI 於金屬表面檢驗，較傳統人工標註快 7 倍，正確率也提高 30%。【經濟部產業技術司】
29. Taipei-1 是輝達在臺所建置的 AI 超級電腦，於 2023 年底建置完成，並以 AI 研發為目的，非用於商業租用；自 2024 年 7 月至 2027 年 2 月期間，分享 25% 算力予我國產學研與新創各界研發使用。在經濟部爭取之下，輝達同意由經濟部籌組專家委員會負責審查算力提案。迄今共通過 9 隊、52 家次的業者及學研單位使用 AI 算力，研發主題涵蓋 LLM 訓練、晶片設計、智慧製造、智慧醫療、自動駕駛、智慧客服、在地化多模態模型、特大語言模型推論加速及壓縮技術及數位孿生、機器人應用等，大幅加速臺灣 AI 科技的進展。【經濟部產業技術司】
30. 推動無人載具創新應用與服務，2024 年新增 4 案沙盒計畫上路實驗，包括：緯創公司「無人機物流科技創新實驗計畫」、中華汽車「彰濱鹿港自駕車隊列實驗運行計畫」、勤威公司「TSMC 廠區自駕接駁沙盒 2.0 計畫」、成功大學「成功大學自駕車整合導航系統與定位演算法計畫」展延案。另有 4 案跨年（2023 年至 2024 年）沙盒計畫進行實驗，包括勤歲公司的「智慧臺 61 公路自駕運行計畫」、「淡海智駕電動巴士環線多車服務測試運行計畫」；成功

大學的「無人機全自主化應用示範場域-成大歸仁仙境：5G 載具推廣計畫」、「成功大學自駕車整合導航系統與定位演算法計畫」等。實驗類型多元化，涵蓋公車服務、廠區、廠區員工接駁、物流運送等。其中勤崴公司開發自駕系統，在經濟部協助下，於台積電南科廠區間驗證自駕車之員工接駁服務模式，已超過 64,000 人次搭乘自駕接駁車，有助台積電落實 ESG 政策推動綠色運輸。【經濟部產業技術司】

31. 量子電腦周邊硬體核心技術開發，開啟自主化契機。國內第一個團隊，成功完成 2-Qubits 量子糾纏的控制驗證，可提供低溫電路模型與公版控制模組，進行創新晶片研發與驗證，並與國內業者合作探討材料低溫高頻損耗特性研究。未來將持續開發多位元之低溫控制晶片與模組；期望可協助並加速國內廠商投入量子電腦周邊產品開發。【經濟部產業技術司】
32. 著眼高雄產業需求，導入前瞻技術於高雄在地帶動產業升級與建立產業創新生態系。【經濟部產業技術司】
 - (1) 迄今已推動 28 案共 41 家廠商攜手產官學研能量共同合作，聚焦智慧石化、智慧海洋、智慧展演、智慧製造、智慧醫療、智慧觀光等領域，淬鍊技術並導入在地特色場域驗證實用性與商業價值。如中油 5G 聯外管線微小洩漏偵測、遠洋無人機漁群探勘、宏達電子元宇宙服務平臺、臺灣醫學影像醫療聯邦式資料平臺、亞旭電腦壽山動物園創新科技遊園等智慧科技應用方。
 - (2) 促成如仁寶電腦、友達光電、臺灣人工智慧實驗室等國內大廠落地亞灣設立研發中心，累計增加 1,798 位就業機會，帶動逾 33.3 億元投資，創造產值達 146.8 億元，逐步發展亞灣關鍵產業群聚生態鏈形成。亞灣新創園結合 5G 與 AIoT 技術，透過「以大帶小」模式協助新創加速成長及創新應用。同時，鏈結在地實

證場域，推動智慧港灣、智慧娛樂、智慧展覽及數位內容等新創產品或服務應用落地，推動迄今已招募 210 家新創團隊及 13 家加速器廠商進駐。

- (3) 透過與國際創育機構商洽合作，如日本 ATR 之 KGAP+加速計畫、新加坡 ACE 之臺星新創交流計畫、印尼 Innovation Factory 及菲律賓 QBO 等創育機構，提供專業培訓、落地支援及人脈網路等資源，協助我國新創拓展海外商機，促進投資與商機達 23.63 億元。
 - (4) 透過主題式補助資源，已推動共 26 案 56 家廠商，包含 5G 系統整合、網通、AIoT 服務應用等業者異業合作並落地投資高雄亞灣，打造出全球首座全國產 5G O-RAN 五金錨碼頭，並帶動中油大林廠、高港棧庫群、臺船船體工廠等在地具一定代表性的場域。
 - (5) 佈建多達 43 個國產 5G 基站，打造出全臺 5G 專網訊號覆蓋面積最大（逾 678,000 平方公尺）的 5G 開放架構規模化實證案場，推升 5G 技術自主創新、系統效能與產業偕同技術突破，並鼓勵國內大廠（如：亞旭電腦、宏達電等）落地亞灣設立研發中心，累計增加 359 位就業機會，並帶動逾 52.77 億元投資，創造產值達 118.7 億元。
 - (6) 於高軟園區建置數位人才試煉場域，攜手指標企業，透過實務操作與專案導向的「以戰代訓」模式，培育關鍵技術人才。2024 年鎖定動畫與影視產業，攜手西基等 8 家指標廠商，針對不同專業主題開設 20 堂課程，累計培訓 1,196 人次。其次，協助企業需求資源媒合與對接，類型包含人才、技術合作、南下拓點等需求，共提供 12 家次企業服務，促成 5 案商業合作案，成功媒合合劑數位進駐亞灣。
33. 開發 20 項無人載具應用關鍵技術，串聯 50 家以上產業推動技術合作，促成廠商投資金額達 18 億。其中自駕隊列技術導入中 O 汽車，通過沙盒計畫審查、展開運行試

驗；與成 O 汽車合作打造全國首輛 Level 3 自駕公車，搭載環境監控、駕駛人監控、人機互動介面、自動車道維持系統 ALKS 等智慧駕駛系統；協助創 O 能 O 開發電巴車道維持系統（LKAS）進行軟體測試，係國內首家取得 ACSF-B1 認證的電巴廠商。同步推動自駕車智慧運行接駁（彰化鹿港、新竹市區）、無人機智慧魚塭巡檢（新竹竹北）、自駕船智慧航行（高雄港）等場域應用。完成 EV 多合一高功率結構強度與耐候可靠度驗證平臺設備建置，為臺灣最大高頻複合振動機，已協助多家大廠（士 O、成 O、東 O...等）進行動力系統驗證合作以推進南美洲、印度等市場。【經濟部產業技術司】

34. 開發 CPO 關鍵核心，在積體化高速光電晶片技術上取得重要突破，成功開發出具備超低損耗特性的矽光晶片波長分波多工器（WDM），達到世界一流水準。【經濟部產業技術司】

(1) 完成多通道光纖封測驗證平臺建立，開發出多通道光纖封裝技術及 Detachable 封裝架構。建構國內首例的高速測驗證平臺，可進行單一通道 PAM4 200 Gbps 測試驗證，顯示出卓越的數據傳輸效能。此高速平臺不僅具備優異的性能，還能夠無縫整合至現有的晶圓測試系統，適用於進行 8 吋及 12 吋晶圓的測試需求，達到世界一流水準。

(2) 高效能 3D 磁性記憶體技術方面，建立國內產業技術自主能力，結合磁性記憶體與氧化銦電晶體提升記憶體架構晶片密度。在產業合作上，目前與台積電、BOSCH 合作開發新磁性元件與材料，搶先布局未來新產品線。

(3) 半導體先進移載模組方面，協助亞勝公司開發太赫茲量檢測設備，導入高精度控制與同步觸發技術，可提升國產設備自給率，以對應半導體製程產業價值鏈，提升國內半導體設備競爭力。

35. 提供國際認可之晶片檢測服務，並將我國晶片安全標準推向國際。【數位發展部數位產業署】

- (1) 為協助國內半導體業者晶片產品達成「在地檢測，國際通行」，推動晶片安全聯合檢測實驗室於 2024 年 4 月成為國際驗證機構 TrustCB 官方認可實驗室，同時輔導我國新創公司晶片產品通過國際標準 SESIP 產品驗證，藉此大幅降低業者國際送驗成本、增進產品送驗意願，亦提升我國業者產品通過國際驗證的比例。
- (2) 實驗室於 2024 年度將我國的晶片安全標準（Chip Security Standard），與國際標準組織 Global Platform（GP）所維護的物聯網平臺和元件安全評估國際標準（Security Evaluation Standard for IoT Platform, SESIP）對接，受到國際標準組織 GP 高度重視和積極關注，並於 2024 年 10 月完成與 SESIP 標準調和，是臺灣受國外認可之資安標準首例。推動我國業者產品未來通過 SESIP 評估後即可取得國際證書，提升產品資安能量及國際市場競爭力。



圖 67 2024 國際晶片資安驗證及標準調和成果發表會

36. 協助中小企業導入 AI 轉型，加速產業 AI 應用普及：

- (1) 鏈結公協會掌握產業需求，開發易於上手的 AI 工具，以解決中小微企業缺資料、缺人力與缺工具等問題。2024 年與 36 家資服/SI 合作共推 AI 技術及應用，計有 290 家中小企業應用。成果摘述如下：
- A. 促進製造業者數位轉型優化，偕同資服業者擴散應用：2024 年度與臺灣金屬熱處理學會、資服/系統整合業者（包括鼎基資訊電腦、叡揚資訊和長庚大學新創團隊、正航資訊、肯得資訊等）合作，完成推動智慧化應用至 24 家金屬加工/熱處理相關企業，提升產能稼動和節能減碳。
 - B. 提供平價優質軟硬整合解決方案，推動塑膠射出成型業應用：2024 年度完成嵌入式模具卡料偵測系統，並於 16 家塑膠射出廠商進行技術驗證。未來將提供平價優質的軟硬整合解決方案，協助廠商減少人力、時間及模具的浪費，透過與 SI 業者（包括綠品、精冠等）合作推動至塑膠射出成型產業。
 - C. 強化模型預測能力，應用於餐飲銷售量預測：建立 FASTAI 異質型時間序列模組，可支援文字分析（如會議紀錄、折價券、評論等）；強化模型預測能力，於餐飲與 POS 系統業者大麥智能餐飲合作，研發客戶標籤、折價券推播、餐點銷售量預測，樹立餐飲智慧轉型標竿。2024 年度已透過大麥的平臺推廣至 170 家中小餐廳業者。
 - D. 建構圖像生成系統，進行商品行銷廣告生成應用：完成 3 個圖像生成系統（產品代言人、服飾及產品），提供 1 個協作式圖像編輯解決方案。2024 年度與商研院/TeSA 臺灣電子商務暨創業聯誼會合作，於電商平臺提供行銷圖像生成服務，簡化 AI 工具操作流程，並增加行銷圖像多樣性，已於 4 個電商平臺使用驗證。

- (2) 補助輔導潛力廠商投入 AI 研發，加速商用落地擴散：與資策會、聯輔基金會等合作，鼓勵潛力業者投入 AI 創新應用，提供資源協助加速商業落地並取得訂單，導入 AI 應用解決產業問題並擴散國內場域。【數位發展部數位產業署】

自 2019 年起輔導及核定補助第一期、第二期企業共約 36 案，補助金額總計達近新臺幣 5 億元；2024 年底也完成第三期補助廠商徵案，摘要如下：

- A. 第一期補助共 27 家廠商，其中 12 家國際市場訂單成長 30% 以上，取得專利 40 件，促進投資金額達 37 億元；如達明機器人，達明的協作機器人 AICobots 是內建視覺系統的 AI 協作機器人，讓各行各業更容易導入機器人應用，已打入電子業、機械加工、汽車製造等客戶。
- B. 第二期補助 9 家潛力團隊投入 AI 技術產品/應用開發，引導 AI 技術落地商用，目前已帶動 AI 創新應用導入近 100 個國內外場域，衍生投資總額累積近新臺幣 10 億元。如台北富邦銀行開發智慧金融 AI 防詐鷹眼系統，透過 AI 辨識異常帳戶，目前已成功提前攔阻 1.8 萬件詐騙，阻攔金額 3.6 億元，並成立「鷹眼識詐聯盟」，運用「聯邦學習」技術串聯 35 家銀行 AI 模型，打造國家級防詐騙系統。另外亦有臺灣大哥大主動邀請中大型電商參與安心 Call、反詐戰警等服務 PoS 驗證，「反詐戰警企業版」已成功導入新光三越、萊爾富等企業，「安心 Call」已廣泛應用於 Yahoo 奇摩購物、yoxi、momo、博客來、Levi's 等知名品牌。
- C. 第三期補助自 2024 年 7 月中旬對外徵案，至 9 月 2 日截止收件，類別涵蓋醫療照護、生產製造、商務應用及數位信任等，共受理 74 案，經專業

委員書面及會議審查過後，共計 14 家潛力廠商獲補助核定。

37. 鼓勵產業創新解方，輔導企業 AI 技術強化及落地商轉。

【數位發展部數位產業署】

(1) AI 領航計畫已累計補助及輔導國內潛力企業達 35 件，累計核定補助金額逾新臺幣 5 億元。重點應用領域涵蓋數位信任（防詐、阻詐）、商務金融、生產製造、健康照護等，並扣合行政院「新世代打詐策略行動綱領 1.5 版」政策，以 AI 幫助產業從源頭端推動防詐打詐之應用方案，將防詐/打詐列為補助重點項。

(2) 與國際大廠 NVIDIA 合作鏈結，協助國內企業提升 AI 技術能量，已於 2024 年 1 月 24 日辦理「2024 AI 領航 X NVIDIA AI 產業趨勢分享會」，邀請 AI 領航計畫第 1、2 期獲補助廠商代表參與，共計 22 家廠商出席活動，活動出席人數達 44 人，協助廠商運用 NVIDIA 資源（如開發工具及 NVIDIA Inception 計畫），促成國內 AI 廠商與國際大廠鏈結，並於活動中進行 AI 產業趨勢相關分享，進而帶動 AI 產業推廣與計畫成果擴散。

(三) 吸引國際大廠來臺設立 Demo Lab、推動國際級領導廠商在臺前瞻研究布局

1. 推動國際大廠半導體設備來臺研發與生產，深化在臺供應鏈：透過研發補助，促使優貝克 ULVAC 濺鍍設備、艾司摩爾 ASML 晶圓檢測設備、科林研發 Lam 蝕刻設備等相關技術來臺研發及設立研發中心，並透過外商技術輔導及引進國外新技術等，協助國內供應廠商提升技術能量，逐步增加零組件自主率，加速完善我國半導體生態系。**【經濟部產業技術司】**

2. 促成美光在工研院設立「先進記憶體應用」共創平臺，由美光提供先進記憶體界面規格及驗證服務，工研院提供

模擬分析，加速創新應用產品開發，共計輔導我國廠商進行 13 項新產品開發，臺廠利用此平臺可取得最新記憶體界面規格，並透過法人模擬分析，實現原本無法做到的大量記憶體模擬分析，加速產品開發時程。【經濟部產業技術司】

3. 建構高階智慧物聯網應用發展生態系：以一站式物聯網智慧系統整合服務，結合國內產業能量支持創新產品加速商品化，已導入物聯網、AIoT、半導體相關提案 65 案次，其中 AI 服務至少 30 案次，協助產品上市與進入(試)量產階段至少 16 案次；攜手國內 IC 企業累計推動 12 款國產 IC AIoT 開發公板，國產 IC 導入產品率達 63%；整體累計促成產業投資至少 8.5 億元。
4. 本計畫以建構臺灣 AIoT 應用之高階智慧系統產業生態系為目標，2024 年著重布局國際與跨域整合，2025 年將強健聚落與擴展海外，除了深耕日本(加速器廠商拜訪、推動創新產品來臺合作、國際型展會推廣)，亦透過國際級系統整合公司，擴展國際合作延伸各種 AIoT 跨域應用及整合。

(四) 打造臺灣成為 5G 創新應用領先國，深化產業創新，驅動數位轉型之核心動能。

1. 研發與布局 5G 技術、5G 專網、AI 運算等關鍵智財，協助國內網通業者、系統整合業者等進行技術的研發與投入，以通傳技術與軟體服務協助加值業者轉型。
2. 結合多元通訊、感測技術與環境設備之次世代通訊應用，引領 5G 專網與教育、醫療、節能、農業等跨域整合。【數位發展部數位產業署】

(1) 智慧遠距教學服務，利用 5G 網路特性，於苗栗縣公館國小及南投縣瑞竹國小，導入實際教學場域並運行 3 款異質 XR 裝置(MR 眼鏡、VR 頭盔、浮影裝置)同時運用服務。藉由 2 個不同型態教學場域導入 1 套

智慧學習應用跨區共學之課堂教學驗證，並完成課程跨校競賽。累積參與體驗 517 人次，授課體驗滿意度達 93%、學習成效提升學生佔比達 95%，協助促進 5G 應用於教育數位發展。

- (2) 以 5G 通訊技術為基礎，與馬偕醫院持續優化與促成新竹縣尖石鄉遠距醫療整合應用模式，並開發自主移動機器人，發展驗證巡查運送及衛教溝通服務，可節省對患者溝通與運送藥物時間 52%，平均減輕護理人員 16% 工作負擔，讓醫護人員能專注於更重要的臨床任務。
- (3) 與國產專網設備業者合作開發 O-RAN 節能專網管理技術，榮獲亞太資訊服務業組織 (Asian-Oceanian Computing Industry Organization, ASOCIO) DX Award 中 ESG Award 的肯定，並整合國內電信業者進行測試驗證，於經濟部南臺灣創新園區場域建置電信節能試驗網路，包含室外/室內基地臺共 7 站驗證，可節省超過 25% 能耗，開發睡眠節能模式，以及綠電動態調度技術，達成全網 30% 節能效果。
- (4) 開發智慧溫室監控，建立可視化溫室環境精準控制系統整合共 25 項設備，並導入專家遠距指導系統，藉由專家遠距指導，利用熱像圖掌握環境因子，結合蘭苗影像 AI 分類技術，協助農民掌握高經濟作花卉開花率，達成 70% 開花掌握率。

四、產業轉型基盤

- (一) 以雲端平臺促進重點領域產業包括文化科技、農業等轉型，至 2024 年至少開發商轉 6 個具產業影響力的數位平臺，帶動所涉領域中小企業新增營收累計達 20 億元
 1. 民生公共物聯網數據應用及產業開展計畫【國科會、環境部、經濟部、農業部、交通部、內政部、數位發展部及中研院】

- (1) 佈建約 10,000 臺空氣品質感測器，數據完整率達 97.95%。2024 年已新增告發 852 件，累計 10,534 件，智慧稽查成果顯著。精進灌溉節水管理，配合 2024 年第 1 期稻作供灌作業，應用自動化閘門控制系統及監測數據即時掌握灌溉水路水位及流量等資訊。【環境部、經濟部】
- (2) 2024 年度新增 11 站井下地震儀觀測站，開發臺北、新北、桃園、臺南都會區地震預警系統，地震後發布強震即時警報時間縮短至 7 秒。【交通部】
- (3) 開發山區閃洪預報虛實整合系統，提供使用者更直覺、快速地類比於真實世界，以達到精準預警。2024 年已新增 2 處災害熱區，累計完成 17 處，輔助颶風災害之應變決策。開發防災 e 點通網站及 APP，提供適地性訊息推播服務，並支援 11 種語系。【國科會、內政部】
- (4) 協助輔導廠商運用民生公共物聯網資料並混搭其他公私資料，開發物聯網資料應用服務解決方案。2024 年已新增國際訂單為 0.46 億元，累計 13.06 億元。【國科會、數位發展部數位產業署】

2. 次世代化合物半導體前瞻研發計畫【國科會工程處】

- (1) 補助 6 群學術研究團隊開發高頻與高壓化合物半導體元件關鍵技術，累計培育 272 位碩博士高階人才，179 篇國內外期刊及會議論文發表。促成 27 件產學合作，對象包含環球晶圓、鴻揚半導體、大中積體電路、聯發科技等知名半導體公司。
- (2) 開發碳化矽 (SiC) 磊晶關鍵技術，成功製作出 6 吋 4H-SiC 單晶晶片，達成高速磊晶 (50 μ m/hr) 膜的成長目標，助攻臺灣磊晶技術自主研發能力；與德國萊布尼茲高頻技術研究團隊 (FBH) 合作開發高頻氮化

鎵 (GaN) 元件及製程整合技術，高頻特性 $f_{\max} = 305 \text{ GHz}$ ，達成優異元件射頻性能。

3. 科技新創生態鏈結計畫【國科會產學處】

- (1) 資安暨智慧科技研發大樓 6 樓於 2021 年底成立 TTA 南部據點，以共創、實證及國際化三大精神，聚焦智慧科技、精準健康及潔淨循環三大領域，致力將基地打造為南臺灣學研新創孵化、南部商機實證及躍升國際之跳板。
- (2) 2024 年已進駐廠商 52 家 (進駐率 93%)，其中外籍廠商占比 25%。為活絡南部新創生態圈間之交流，吸引 89 場次活動與參訪至 TTA 南部據點辦理，場域人流平均每月 2,448 人次，較去年同期提高 91%。國際人才鏈結及合作方面，集結臺、清、交、成 4 校之外籍博士生，媒合至新創團隊實習與就業，以進一步促成在臺深耕發展機會。此外，透過辦理 5 場媒合會，吸引 20 多個國家地區之官員與臺商領袖，促成百萬元之潛在訂單。
- (3) 臺法攜手共推運動科技開啟產業先機。法國在臺協會代表、國際企業、國家運動科學中心、臺灣運動相關企業及新創團隊齊聚一堂，共同關注科技創新與運動科技的未來發展。臺灣人工智慧學校透過 AI 創新技術，為南部新創與企業媒合的催化劑，持續開辦技術領袖培訓全域班等 AI 相關課程，為南臺灣在 IC、AI 產業發展奠定穩固的基石，強化南部新創生態系完整性。新創募資方面，媒合創投促成募資金額 2,000 萬元。運用沙崙智慧綠能科學城驗證場域，協助美國廠商在臺設計製造之產品完成空污場域驗證，並已成功上市銷售，預估該產品 2024 年全球市場商機將可達 64 億美元。

- (4) 本計畫將持續鏈結南臺灣學研科研能量、整合各部會資源，以奠定新創基地永續經營、助攻南臺灣科技新創邁向國際。
4. 運動科技應用與產業發展—精準運動科學研究專案暨擴大運科能量產學合作計畫【國科會人文處、產學處】
- (1) 開發「悠優森呼吸」健康路線推薦系統和健行路線難易度評級系統。結合空氣品質與戶外運動的路徑資訊，利用污染分布資訊作為來源資料進行路徑規劃。例如依據各步道路段的空氣污染濃度，規劃出污染物質暴露量較小的健康路徑；以使用者過往的運動經歷與其他使用者相比較的難易程度，向使用者推薦健康空氣品質且難易度適合的健行路線。後續將計算使用者健行軌跡紀錄的碳排放量並轉換成 Yo coin，累積 Yo coin 可換取獎勵，並同時應用 Move to Earn 的概念。
- (2) 運動科技產學合作計畫業於 2024 年 5 月 14 日假國立臺灣師範大學舉辦期中成果交流會暨計畫徵件說明會，吸引對運動科技有興趣產學研界共 120 人參與。
5. 持續促進農漁產業組成數位跨域聯盟，2021 年迄今已執行農業數位轉型業界參與計畫累計 67 案，總計 103 家業者參與。【農業部農業科技司】
- (1) 2024 年度持續輔導 17 案業者參與執行，包含外銷潛力作物領域 13 案及養殖漁領域 4 案，如台一種苗、佳麗果物、世茂農業科技、長順茶業、農識國際、鮮饌國際等執行業者，並將歸納數位轉型成功模式或容易失敗的樣態，作為產業推廣之參考。2024 年底累計促成 373 個跨域聯盟、推動產銷過程節點雲端化 3,928 項，及達成數位銷售營收 9.58 億元，並促進數位投資與收益約 46.8 億元與國際營收 4.1 億元。

- (2) 持續扶持小微型農業經營者應用數位工具，透過建構便捷的數位工具媒合平臺「雲市集-農業館」，提供 282 項 SaaS 雲端數位工具供小農使用，如 LINE 官方帳號設計建置等，累計協助共 4,627 農業經營者數位導入，解決痛點。
 - (3) 促進農業經營者使用數位工具持續投入超過 15.8 億元。另結合農業部試驗改良場所、農科院、產業及數位專家等組成跨域輔導團，提供農業經營者個別服務與輔導諮詢，並優化農業館數位服務，企劃數位服務套組之業者組合意願。
6. 農業物聯網持續建構數位應用場域 80 處，累計提升產值約 8,175 萬元與降低人力成本 2,997 萬元。【農業部農業科技司】
- (1) 透過「智慧農業科技服務體系」94 家業者，強化中央與地方政府合作，累計促成 239 家次洽談，並以智慧農業成果擴散補助 56 案於集團農場與契作戶落地應用（面積逾 1,600 公頃），累計促進業者投資 1.56 億元，增加農民收益 4,249 萬元。成果包含應用畜禽產業艦橋指揮系統串聯生產管理、疾病診斷及屠宰作業環節，改善豬隻離乳率 1%、育成率 3.3% 及家禽育成率 3%，且以即時影像監測屠宰場作業流程其年屠宰量覆蓋率於肉豬達 50%（約 400 萬頭）、肉雞達 45%（約 1.5 億隻），可即時攔截重大動物疫病，維持我國為非洲豬瘟非疫區，並促進我國肉品外銷。
 - (2) 推動農業產銷安全體系，維持小果番茄非疫生產點之非疫狀態，向日韓爭取免經檢疫措施進行輸銷；導入生產管理資訊系統，提升鳳梨外銷供應鏈管理效率 15%（增加外銷 250 公噸/年）與花卉切花產能 5%，以及應用物聯網技術於葡萄病害防治與病蟲害諮詢診斷等，減少人力與農業資材成本。優化場域網路通訊建設累計 31 處（20 處為 5G 通訊），公告並推廣

「智慧農業感測資料格式及測試規範」，加速農業資料共享與加值利用。

7. 辦理原住民族重大歷史事件拍攝，以達成《總統府原住民族歷史正義與轉型正義委員會設置要點》歷史小組彙整與公布原住民族各時期歷史戰役、與其他民族衝突情況及原住民族對漢族史觀之修正等任務。**【原住民族委員會】**
 - (1) 利用 5G 傳輸超高速、低延遲的技術特性，有效強化現行的行動網路收視行為，進而提高民眾觀看超高畫質影音服務之多屏跨螢的數位娛樂體驗，並得以讓社會各界知悉瞭解臺灣各族群歷史之真相。
 - (2) 2021 年 12 月完成委託辦理原住民族重大歷史事件拍攝計畫，主要拍攝大港口事件、太魯閣事件及大豹社事件等原住民族重大歷史事件，2023 年第 2 季已完成 3 事件腳本大綱內容，規劃 2024 年完成拍攝原住民族重大歷史事件 3 事件紀錄片，後續將辦理相關宣傳推廣活動，為原住民族研究與紀錄之重要文化資產，對於未來原住民族影視文資之再利用，亦有相當助益。
8. 強化智慧互動展演與推廣應用，提升數位時代的展演與內容發展。**【文化部藝發司】**
 - (1) 文化部扶植我國創作人才研發製作新型態展演，成果獲得或入圍國際獎項，如狼劇場作品《穿越霧中》獲得本年法國新影像藝術節最大獎「評審大獎」，及入圍法國坎城影展沉浸式競賽單元；河床劇團作品《彩虹彼端》，獲本年地中海電影節榮譽提及獎，及入圍法國新影像藝術節主競賽單元等。
 - (2) 國立臺灣美術館引介最新國際科技藝術趨勢，促進國際交流，推出國際科技藝術大展「靈魂的棲所」，並規劃與國外藝術機構合作，與奧地利林茲電子藝術節共同培育我國團隊陽春麵研究舍，扶植作品於本年 9 月在林茲電子藝術節展出。11 月在國立臺灣美術館

大展展出，廣受關注，後續受邀赴匈牙利布達佩斯 Adaptér 創意科技知識中心展出。



圖 68 狠劇場獲得本年法國新影像藝術節最大獎「評審大獎」得獎照。



圖 69 河床劇團作品《彩虹彼端》劇照。



圖 70 陽春麵研究舍作品《探索與剝削》於奧地利林茲電子藝術節展出照。



圖 71 國立臺灣美術館國際科技藝術大展「靈魂的棲所」展場照。

9. 運用數位工具降低近用門檻，強化藝文場館的遠距擴散效應。【文化部藝發司】

(1) 衛武營國家藝術文化中心製作「藝術學習推廣資源網站」教材，2024 年度網站點擊次數統計有 23 萬 936 次，含國內點擊次數 20 萬 9,038 次、國外點擊次數 2 萬 1,898 次；網站素材與 PaGamO 遊戲平臺合作設計 6 款遊戲任務，觸及 21 萬 6,529 人次。

(2) 國立臺灣交響樂團運用 4K、5G 的 NTSO 數位音樂廳，赴屏東縣、臺東縣、南投縣共 23 所學校合作教

育推廣，共辦理音樂互動欣賞教學 6 場次，計 2,020 名師生參與。

10. 完成辦理「智慧讀表檢測技術說明會與業界推廣會」4 場次，說明智慧讀表量測技術與規範現況，並與產業界交流智慧讀表推動相關課題。【經濟部標檢局】

(1) 參加「2024 臺北智慧城市展」，讓民眾臨場感受智慧讀表的便利生活。另 2022 年已針對國內獨棟式及公寓式建築物型態建置合計 11 戶的示範場域，2023 年針對國內集合式建築型態建置 10 戶示範場域，2024 年將結合智慧電表通訊廠商進一步試驗 AMI 通訊系統資訊整合完成 20 戶示範場域，成功試驗將國家基礎建設投資效益最大化之方案，提供未來推展智慧讀表資訊整合回傳之參考。

(2) 建置全臺第一座 6 GHz 實流測試電波暗室實驗室，且輔導廠商進行試驗，促進相關產業提升智慧讀表之通訊、電子性能等相關技術，為後續拓展年度產值逾 14 億元之智慧讀表相關產業奠定基礎。

11. 推動商業服務業數位轉型，透過數據共享創新商業模式。【經濟部商業發展署】

(1) 2021 至 2023 年協助橘子乾洗、爭鮮、野獸國、漢來美食、美而快 (pazzo) 等 78 案零售、餐飲、休憩服務及生活服務業者，蒐集並共享數據，發展新商業模式，帶動 20,418 家業者營收成長 175 億元。2024 年協助晨希時尚、采妍、犀動等 31 案業者導入 AI 應用，帶動 1,352 家合作業者營收 18.9 億元。

(2) 推動中小型商業服務業者上雲，2021 至 2023 年協助 3,914 家中小型商業服務業者導入雲端解決方案，2024 年協助 2,839 家中小型商業服務業者導入雲端解決方案。

12. 發展工具機產線智慧系統升級，持續提供臺灣工具機產業規範及品質檢驗標準資訊平臺服務。【經濟部產業發展署、經濟部產業技術司】
- (1) 累計 31 項產業規範及 36 項品質規範，推動 83 家工具機或零組件廠加入資訊平臺。完成 1 家工具機廠在 1 家終端使用者進行 β -site 測試驗證，機臺 MTBF 可達 3,000 小時。協助 5 家業者進行熱處理製程數位優化技術研究與參數建立等，並進行 6 家業者訪視輔導服務工作，針對鑄造製程技術、數位化電腦模流分析與數位化技術進行交流及輔導討論，以提升工具機鑄件品質及附加價值。
 - (2) 開發 4 項國產工業感測器已協助廠商導入場域進行智慧化應用，並推動工業感測器導入工具機與設備業者 17 家次/135 臺，進行設備狀態監測及預防保養、加工品質監控、線上瑕疵檢測等，提升智慧製造能力。
13. 為協助臺廠發展更多相容性高的 5G 開放網路系統產品，增加更多打入國際供應鏈機會。【經濟部產業發展署】
- (1) 經濟部產業發展署（5G+產業生態鏈推動計畫）打造「5G 開放網路驗測平臺」，並於 2021 年 6 月成為國際 5G 開放網路組織 TIP（Telecom Infra Project）之合作驗證實驗室，與 TIP 共同規劃開放網路基站及傳輸設備測試合作，協助國產通訊設備獲得國際認證。
 - (2) 2023 年持續擴大 5G 開放網路驗測平臺能量，協助臺廠縮短國際商用規格落差。已輔導 9 家臺廠（智宏網、富鴻網、啟碁、和碩、台林、雲達、泰雅、明泰、亞旭）至驗測平臺進行端對端系統整合驗測，並成功協助其中 2 家取得 TIP 國際標章，包含啟碁取得 1 個 TIP 銅牌標章（OpenRAN Indoor 射頻單元）、雲達 2 個銅牌標章（OpenRAN Indoor 射頻單元及 outdoor 射頻單元）。

- (3) 成功促成臺灣大哥大將 TIP 標章作為專網產品選商條件，並協助雲達（OpenRAN 端到端解決方案）、智宏網（中央單元、分布單元）、啟基（射頻單元）、亞旭（All-in-one 小基站）等臺廠進入臺灣大哥大供應鏈。
 - (4) 成功促成智宏網（HTC GREIGNS）與美國電信軟體商 DeepSig，簽署技術合作備忘錄（MOU），共同研發運用 AI 優化頻譜利用率，提升射頻無線訊號效能技術及 5G 開放網路基站分布單元（DU）產品；以及與美國系統整合商 XMG 和萊昂仕，簽署保密協定（NDA），攜手合作爭取英國政府 OpenRAN 場域專案（利物浦車站 PoC 案），搶攻歐洲開放網路市場商機。
14. 依據中小製造業數位化程度不同，提供不同轉型做法及相關成效。【經濟部產業發展署】
- (1) 數位化（Level 1）：透過數位轉型服務團主動關懷訪視及推薦試用低門檻雲端解決方案，或協助建立數位化基礎能力及翻轉思維，調查 2023 年導入雲端方案廠商，約 9 成皆表達縱無政府資源挹注，仍願持續使用雲端解決方案，目前已上架 72 案雲端解決方案。
 - (2) 數位優化（Level 2）：舉辦說明會推廣數位轉型，帶動約 6,522 家中小型造業者建立數位轉型思維。另依產業領域需求提供客製化輔導，擇定指標性塑橡膠、食品加工、紡織及金屬製品等產業提供輔導，已進行產業數位轉型之諮詢、訪視、輔導、診斷共 74 家。
 - (3) 數位轉型（Level 3）：鼓勵業者建立雲端科技及以數據驅動之新商模，並協助推動接班傳承數位轉型。目前消費數據驅動精準研發製造補助 7 案執行中，另中小製造業接班傳承數位轉型共 18 案執行中，帶動業者增加投資數位轉型約 1 億元。

- (4) 根據資策會調查，整體製造業導入數位化比例已由 2020 年 19% 提升至 2023 年的 93%，其中投入數位優化（約 30.8%）及數位轉型（約 5.2%）業者合計約 36%。
15. 協助各行各業運用數位科技創新轉型。【經濟部中小及新創企業署、數位發展部數位產業署】
- (1) 2021 年 7 月推動「臺灣雲市集」平臺，已累計超過 450 家資服業者所開發且經篩選之雲端軟體，包含人資管理、遠距辦公協作、進銷存等共 16 類型，上架超過 3,000 項。自 2021 年 7 月 1 日起至 2024 年 3 月 15 日止計有逾 6 萬 8,000 家各行各業數位轉型上雲，促成 16 組 5G 價值鏈團隊跨業合作，輔導團隊將 37 項 5G 應用服務導入實證場域進行驗證。協助中小企業接軌 5G 創新應用，整合跨業/域之中小企業形成可持續運作之商業生態系。於零售/餐飲門市、商圈、百貨公司、觀光工廠等商業場域周邊中小企業共 2,244 家。截至 2024 年 12 月累計推動 4 個生態系共同打造創新商業模式，帶動 100 家中小企業，共同發展 34 項創新服務或商品。同時帶動企業數位化投入超過 11 億元，有效實踐經營轉型目標，並為資訊服務產業創造超過 26 億元商機，協助其技術提升，推動雲端化。
- (2) 依政策方向規劃特定主題型補助及輔導資源，如投入資源到偏鄉、社創組織及合作社等，提升偏鄉企業數位營運與轉型能量，觸及家數達 6,417 家次，並帶動 1,298 家企業及組織上雲。另與衛生福利部健保署進行跨部會合作，藉由鼓勵資訊服務業者打造診所資訊雲端服務，推動健保診所上雲應用，以強化數位營運韌性，建立數位轉型典範案例，共計推動 245 家診所及帶動 850,740 服務人次。

16. 為協助資服業者開發符合各產業需求之雲端解決方案。
【數位發展部數位產業署】

- (1) 透過「數位雲服務主題式研發補助計畫」發展創新數位服務，藉由數位增值與數據回饋，提升中小微型企業數位化程度及競爭力。已輔導 17 家資服業者研發領域整合型數位雲服務，包括凌網科技、飛達智能、程曦資訊等，及協助 42 家資服業者研發具輕量速效型雲服務，業者包括凌聚農業、瑞艾科技、格新智能等。
- (2) 2024 年已協助資服業者新增投資達 6.11 億元，帶動 3,277 家中小微企業使用雲服務，促成中小微企業新增營收達 7.62 億元。例如：輔導和盟電子商務公司開發「OMO 全通路數位雲服務」，結合 AI 與 IOT 技術，開發數位販賣機、智慧取貨櫃及自動結帳系統，打造線上線下零售全通路管理雲平臺，協助店家從單一平臺就能管理多元通路的商品與訂單，提升企業營運效率與拓展市場版圖。2024 年帶動 300 家中小微企業使用雲服務進行銷售推廣，新增營收逾 1,000 萬以上。

17. 以「創新增幅、服務安心、敏捷賦能、全球鏈結」四大目標效益，促進通傳科技應用或數據創新運用之發展，打造其所需之基礎環境，包含法規調適、分散式數據交換機制等，完善我國通傳服務之強韌性，協助達成智慧國家之政策目標。【數位發展部數位產業署】

- (1) 拓展創新，首創「公益創新·徵案 100」徵案活動，廣徵創新發想提案，運用數據共創公益，創造高社會價值服務，以提升民眾生活便利性。投件高達 970 件，並進行四階段篩選過程，包括第一階段百案入選團隊，第二階段公告入選團隊 50 案，第三階段營運驗證評選作公告入選 20 案後進入第四階段永續營運階段。其中也以「平方募資」概念進行群眾募資 42 家，以

公益創新群眾 2023 年統計，贊助超過 7,700 人次，募資總金額近 950 萬元。除獲得群眾支持外，亦帶動相關產業投入公益創新行列，執行期間自公司和法人進行募資家數 66 間、募資總額達 1,212 萬元，建立產業、民眾皆可參與共創的協作解方。

- (2) 產業創新，著重於臺灣優勢產業、傳產躍升轉型、促進全民福祉之垂直產業應用，加速業者導入 5G 專頻專網應用服務。此外，透過研發 5G 專網網管系統功能與淬鍊 5G 網路切片技術，降低 5G 系統整合(SI) 成本，並進一步提升企業營收，產生新臺幣 158.4 億元的顯著產值效益，有效建立產業化發展基礎，催生 5G 專頻專網軟硬體方案生態系。對應在產業化表現上，已於 2023 年 1 月公開遴選出 13 家產業公協會組成 5G 推動小組(SIG)，包括旅遊觀光、文化展演、民生與製造等領域產業，同時補助 33 家場域業者進行 5G 專頻專網建置及營運落地驗證，以及凝聚超過 160 家業者投入落地驗證，成功帶動通傳創新應用投資金額達新臺幣 40.4 億元，促進業者全面提升產能、產品良率、物流效率以及服務體驗品質。
- (3) 為推動跨部會協作創新，落實以民間需求為核心的通傳平權，數位發展部攜手衛生福利部社家署，共同建置全國首套「手語視訊轉譯服務平臺」(簡稱 VRS)。透過與社家署、聽語障者及手語視訊轉譯中心的需求訪談與回饋，規劃並推動 VRS 平臺，重點涵蓋三大面向：(A) 改善服務體驗，優化使用者體驗 (UX)，提升操作友好性；(B) 技術功能強化，新增陌生來電辨識等技術，增強服務效率與準確性；(C) 強化維運管理功能，確保平臺運行穩定與持續進步。並於 2024 年 8 月正式上線提供服務。短短 2 個月已累計 873 名會員，完成近 5,000 次手語視訊轉譯，每通服務平均時長為 5.63 分鐘，且服務滿意度高達 4.89 分 (滿分

5 分)，充分展現其在溝通便利性與用戶滿意度上的卓越成果，為促進數位平權邁出重要一步。

- (4) 為達服務安心目的，本計畫解析通訊技術垂直應用場域需求，由營運、資安、功能、效能四構面研擬服務水準項目目標作為供需雙方商議之參考依據。盤點板金加工、智慧展演、顯示器製造、食品加工、智慧自動化電機、智慧紡織、智慧商場、智慧觀光、智慧物流、智慧自動化機械等 10 項領域之應用項目（包含設備監控、AR/VR/MR/XR、品質管理、遠端操控、遠端巡檢、AMR/AVG/IGV、數位孿生、影像串流、影像辨識、自動排程、廠區安全、企業專網各類垂直應用服務），訂定 10 項特定領域服務水準協議（SLA）範本，同步研提通傳應用服務水準規範草案向 TAICS 提出申請。歷經多場會議審議與修訂，於 2024 年 7 月 26 日發布「5G 技術應用服務水準規範（SLS）指引」。

為滿足敏捷賦能，打造具公益性與商業性之通傳應用分散式數據交換增值運用機制，本計畫建置「具隱私強化之分散式數據交換服務」，並開發「智慧健康數據示範案例」、「車聯網交通數據示範案例」、「城市運動健康數據落地驗證」、「自導式智慧觀光數據交換計畫」4 項資料交換應用示範案例與「同態加密」、「差分隱私」、「合成資料」、「安全多方運算」4 項隱私強化技術。另建立「具隱私強化之分散式數據交換服務」累計 92 廠商加入會員，上架 25 家廠商資料，推動跨業或跨單位數據增值合作生態，賦能跨業協作創新與數位轉型。

- (5) 全球鏈結，透過參與國際展會及媒合交流，成功拓展跨境合作與創新應用，建立具影響力的國際鏈結與合作管道。在參與的展會和活動中，包括西班牙 MWC、4YFN 展會、日本東京通傳公益創新參訪及杜拜

GITEX Expand North Star 展會，促成多項重要合作。合作對象涵蓋國際知名機構（如 GSMA、XG Mobile Promotion Forum、Dubai International Financial Centre）、企業新創資源（如日本 QTnet、西班牙電信 Wayra），以及創新支援平臺（如 StartupGoGo、Landing Pad Tokyo、Shibuya Startup Support、Organization of SDGs Digital Society、Tokyo Innovation Base），成功為國內團隊介接潛在國際夥伴。具體成果包括高雄舊城文化協會與日本 Compdeep 合作，雙方攜手推動文化及數位創新，推出結合歷史景點與遊戲任務的奇幻冒險遊戲《MetaGami》，該遊戲讓玩家在日本與臺灣的實境景點中完成任務，並兌換限量 NFT，展現文化與科技的創新應用。

18. 因應全球環境變化快速，國際品牌外商持續攜手臺灣供應鏈策略夥伴，發展技術創新、數位轉型，共同承諾淨零永續及強化供應鏈韌性。【經濟部產業發展署】
 - (1) 透過「電子資訊國際夥伴聯誼會」(IPO Forum) 協助解決電子資訊國際大廠解決國際人才來臺工作/實習障礙，促成外交部放寬「特定國家人士來臺申請停留簽證手續」。獲得本部電子資訊國際夥伴績優廠商獎項 (IPO awards) 外商，可以公司進行擔保，免保證人，帶動 Google 宣布擴大在臺投資，新增近千名研發與製造人才雇用需求。攜手 Dell、Intel、HP、NVIDIA 串聯 6 家國內業者打造「先進運算跨域創新應用館」出展 2023 臺北國際電腦展，曝光邊緣運算相關解決方案，促成仁寶以 XR Cube 與 MR 眼鏡獲得 2023 BC Awards 2 項大獎，本次展覽帶動總效益初估新臺幣 6 億元。
 - (2) IPO Forum 於 5 月 30 日至 6 月 2 日臺北國際電腦展打造「先進運算跨域創新應用館」，與 Dell、Intel、HP 和 NVIDIA，從前端資料儲存設備、雲平臺、數

據驅動，到邊緣運算解決方案，串聯文偉公司、元鈦科技、英研智能移動、仁寶電腦、城智科技、智合科技等 6 家國內業者解決方案展出，並促成仁寶以 XR Cube 與 MR 眼鏡獲得 2023 BC Awards 2 項大獎。本次展會帶動現場潛在合作包含 NEC、ARM、NOKIA、PBTECH、宜鼎國際等日、紐、美、臺共 49 家業者，達成實際合作訂單新臺幣 3 億元、潛在訂單新臺幣 3 億元，總效益初估新臺幣 6 億元。

19. 引導小微型企業邁向數位優化及轉型：為協助小微型企業提升數位能力，輔導在地商圈、特定場域、客庄及原民地區之小微型企業，協助運用雲端服務及數位工具，提升店家數位知能與營運效率，並強化產品特色及創新服務模式。2024 年，共協助 3,055 家企業完成數位能力診斷，輔導 8,567 家小微企業導入數位工具等，包含使用數位工具 3,379 家、使用數位支付 2,038 家及新增導入雲端解決方案 2,550 家。【經濟部中小及新創企業署】

- (二) 推升數位軟體之創新與應用，提升電腦及資訊服務業年營業額【經濟部產業發展署、數位發展部數位產業署】

協助數位軟體業者運用雲端平臺、物聯網等技術，針對特定應用領域開發以使用者需求為核心的創新服務解決方案，並導入特定應用領域業者實際營運場域、建立應用標竿，帶動整體產業數位轉型。依據經濟部統計處資料，電腦及資訊服務業營業額 2023 年為 5,772 億元，2024 年營業額達 6,104 億元，年增 5.7%。

肆、數位治理分組推動成果【召集部會：數位發展部】

一、2024 年數位治理整體推動效益

數位治理分組之主要績效目標共計 7 項，2024 年度各項績效目標之達成情形摘述如下：

- (一) 主要績效目標 1：政府機關每年至少發展 3 項高價值資料集及建立資料應用典範。已於 2023 年 2 月增設高應用價值主題專區，包含氣候環境、災害防救、交通運輸、健康醫療、能源管理、社會救助。續於 2024 年 3 月 1 日偕同農業部與內政部新增農業永續、空間資訊高應用價值主題，共計 8 大主題資料。高應用價值主題專區目前已開放資料集 875 項、API 資料集已達 432 筆，總瀏覽量逾 193 萬人次。
- (二) 主要績效目標 2：強化民眾資料自主應用機制，推動數位服務個人化服務結合民間能量、跨部會合作。截至 2024 年底，各地方政府（22 個）皆已導入 MyData 機制，自 2021 年上線起，已介接 80 個機關，提供 140 項個人化資料下載、814 項線上服務及 133 項便民臨櫃核驗服務，共計 1087 項，累計超過 297 萬次資料下載及線上申辦使用量，相較 2023 年服務使用量成長超過 2 倍，資料集服務項目數成長約 22.5%。
- (三) 主要績效目標 3：為改善政府數位施政效能及為民服務品質，2024 年度數位治理分組相關部會運用大數據或 AI 之政策措施已達目標值 43 項應用案例。
- (四) 主要績效目標 4：為推升服務型智慧政府，2024 年度數位治理分組相關部會運用新興科技應用之智慧服務民眾使用普及率之平均值已達目標值 54%。
- (五) 主要績效目標 5：推跨機關資料傳輸服務「政府資料傳輸平臺」(T-Road)，截至 2024 年度已有 63 個政府機關介接 T-Road 進行跨機關資料傳輸，並提供國民法官檢核資料、入出國日期證明書、勞保年金查詢等達 150 項以上

API 服務透過 T-Road 傳輸資料，資料月平均傳輸量逾 180 萬筆。

- (六) 主要績效目標 6：行政院人事行政總處與各政府機關全面提升各級政府人員數位素養或資料決策能力，截至 2024 年政府人員數位素養或資料決策相關課程學習計 120 萬 3,060 人次參與。
- (七) 主要績效目標 7：推動「我國開放政府國家行動方案」，並由各承諾事項主政機關逐年辦理相關工作，截至 2024 年推動成果包括：中央選舉委員會「全國性公民投票電子連署系統」上線；教育部青年發展署計培力 93 組「青年好政-Let's Talk」團隊，捲動 2,134 人次參與；勞動部透過多元方式提升國人勞動觀念，累計宣導逾 1,292 萬人次；法務部針對金融業、非金融業辦理洗錢防制教育訓練計 2,555 場，受訓人次共 13 萬 551 人次，並持續推廣「公司負責人及主要股東資訊申報平臺」（查詢量共計逾 47 萬次）及「商工登記公示資料查詢服務」（查詢量逾 10 億次）。

二、建構資料治理生態系

- (一) 精進政府資料品質，優先聚焦開放高價值資料及建立資料應用典範，截至 2024 年 12 月推動成果如下：

1. 政府資料開放，民間活化應用發展服務【數位發展部】

數位發展部為聚焦發展契合民間需求及符合我國國情之高應用價值資料，偕同各部會推動高應用價值主題資料專區，透過推動資料開放（Open Data）多元運用模式，促進全民協力創新資料應用。

- (1) 持續深化高應用價值主題發展、促進跨領域主題發展

「政府資料開放平臺」迄今已開放超過 5 萬筆資料集、瀏覽量達 1 億 4,515 萬次、下載量 2,147 萬人次；2023 年起為深化政府資料開放，發掘更多資料洞見，將資料內容改以「主題」方式呈現，並增設高

應用價值主題專區，包含氣候環境、災害防救、交通運輸、健康醫療、能源管理、社會救助，續於 2024 年 3 月 1 日偕同農業部與內政部新增農業永續、空間資訊高應用價值主題，共計 8 大主題資料。

高應用價值主題專區目前已開放資料集 875 項、API 資料集已達 432 筆，總瀏覽量逾 193 萬人次。為利持續新增高應用價值主題、子類別及資料集，律定公眾諮詢機制，於 2023 年 6 月訂定「高應用價值主題評估程序」，藉由 Join 平臺等多元管道揭露高應用價值主題子類別及資料集項目建議，偕同各機關推動開放高應用價值資料。持續鼓勵各機關聚焦主題推動策略，從資料應用端角度深化發展高應用價值主題生態圈，促進資料開放加值應用。

(2) 促進全民協力創新資料應用

以「交通運輸」資料主題為例，如淹水警戒與空氣品質預報，以及 CCTV 靜態資訊 (v2.0)、臺鐵列車即時位置動態資料和鐵路時刻表等實用數據，促成全民一系列熱門的活化應用服務，例如「環境即時通」、「即時路況影像」和「臺灣鐵路/軌道運行圖」等應用程式，得讓民眾日常生活更便利，掌握即時資訊提升生活品質。

(3) 輔導機關動態資料以 API 釋出

為持續帶動機關提升開放資料品質與加值能量，數位發展部於 2023 年 11 月至 2024 年 2 月舉辦「資料可用性 Data Availability」主題式教育訓練、高應用價值資料公私協作工作坊，協助機關更適切回應民間資料應用需求並精進資料品質，提升政府資料開放正確性、易用性、即時性及採適當格式開放。

因應開放資料即時性及可用性之需求，推動透過 API 方式取用政府開放資料，達成系統自動介接

(Machine To Machine, M2M) 之目標。數位發展部於 2024 年 5 月 15 日函頒修訂「資料集詮釋資料標準指引」、「政府資料開放跨平臺介接指引」、「政府資料開放跨平臺我有話要說、我想要更多、品質檢測、標準檢測之介接指引」，新增「API 服務」資料提供屬性之資料集詮釋資料標準，資料提供機關可將資料資源以 API 方式提供予各界取用。制定指引文件、統一架構與原則，達成跨機關資料交換作業以及資料加值應用，共創資料使用價值。

2. 地理資訊整合圖臺服務整合應用【內政部資訊服務司】

內政部現已開發門牌地址定位服務及 TGOS MAPAPI 供產官學界申請介接。截至 2024 年底已有超過 637 個系統申請介接並對外提供服務，呼叫次數逾 2.1 億次。另結合各項平臺服務及彙整相關內政地理資訊，建構地理資訊整合圖臺提供查詢服務。如依據「風災震災火災爆炸火山災害潛勢資料公開辦法」提供包含海嘯溢淹潛勢（國科會）、活動斷層分布圖（經濟部地質調查及礦業管理中心）、土壤液化潛勢分布圖（經濟部地質調查及礦業管理中心）、火山活動觀測資訊（經濟部地質調查及礦業管理中心）等潛勢資料查詢。此外，整合地址、地標、行政區、道路、坐標等定位工具及多樣化空間分析工具，以提供民眾互動使用。

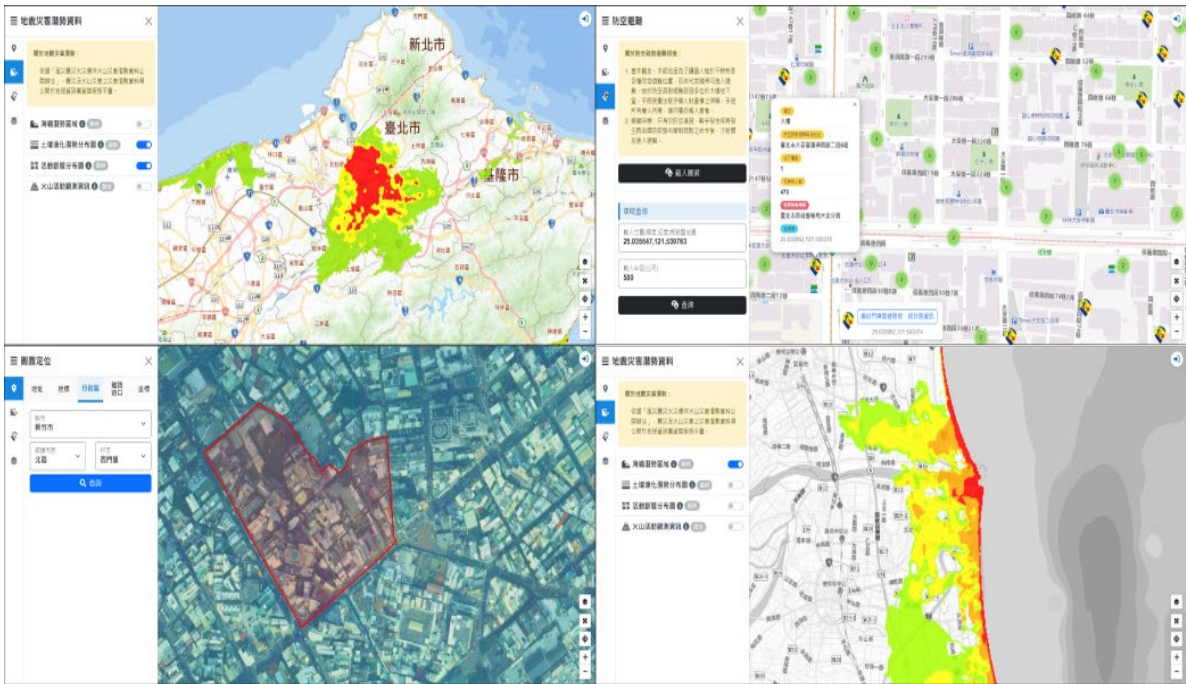


圖 72 地理資訊整合圖臺

3. 邁向智慧國土，推動 3D 國家底圖服務【內政部地政司】

- (1) 更新及精進全國三維建物模型，至 2024 年底完成 150 萬個三維建物模型，並辦理多維國家底圖服務，使用人數總計達到 2,691 萬人次，服務流量達 365TB。
- (2) 逐步完備全國三維道路模型，已完成全國國道、快速道路、6 個直轄市、新竹縣、苗栗縣、雲林縣、南投縣、宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣、基隆市及新竹市等道路模型，累計模型長度達 4 萬 5,696 公里。
- (3) 2024 年辦理 3,006 幅臺灣通用電子地圖、1,265 幅五千分之一基本地形圖及 80 幅經建版地形圖修測工作，並配合政府開放資料政策，國土測繪中心透過網路地圖服務（Web Map Service, WMS）及網路圖磚服務（Web Map Tile Service, WMTS），將自 1976 年起歷年產製基本地形圖成果提供使用者免費介接使用。計有包括內政部「不動產交易實價查詢服務網」、交通部公路總局「智慧化省道即時資訊服務網」及農林航空測量所「航遙測影像供應平臺」等約 602 個應用系統介接引用，創造政府資料加值應用效益。

(4) 2024 年以空載光達技術辦理更新全國高解析數值地形模型 (Digital Terrain Model, DTM) 資料計 1,143 幅 (包含農業部農村發展及水土保持署委辦南投仁愛地區 117 幅)。並製作 20 公尺間距的 DTM 列為開放資料 (含 DEM 及 DSM)，可至政府資料開放平臺查詢下載，另有關 DTM 資料建置、流通供應及資料查詢亦可至內政部地政司衛星測量中心網站瀏覽。

4. 提供海域圖資倉儲服務，實現海域調查資料共享目標【內政部地政司】

為提升我國海域圖資使用率，增加資料增值應用效益，內政部於「多維度海域資訊服務平臺」下設置「海域圖資倉儲」單一服務窗口，透過 GIS 技術將海域資料以地圖方式展示。截至2024年12月底止，免費提供22項實體圖資檔案、16項 WMS 網路地圖服務，對外服務至今已達22萬瀏覽人次，並累積逾百筆之資料申請。另於該平臺提供海域底圖框選下載服務，並開發智慧商港航行模擬功能，透過建立精緻模型、加入海底地形、介接服務等等異質性資料，擬真我國商港樣貌，作為未來無人船自動導航之基礎，逐步實踐藍色國土數位孿生。

5. 建構全島之山崩目錄，支援天災應變【經濟部地質調查及礦業管理中心】

應用 AI 判釋技術建置 AI 判釋山崩目錄。以 AI 技術解析衛星影像迅速判釋山崩發生情形，經過反覆訓練模型以提升 AI 判釋正確度，可因應天災發生進行快速應變，並提供歷年國土利用變化之探討，作為地質防災決策支援之基礎資料。

截至2024年12月，已完成全島山崩目錄建置，透過發展山崩目錄 AI 判釋技術，完成全監督式及弱監督式山崩自動判釋模型建置及訓練，並利用 AI 模式偵測訓練與及調校，逐步提升產製山崩目錄之精確度。以本計畫發展之山崩目錄智慧擷取技術進行0403花蓮地震後災區山崩判釋，自動判釋模型之山崩辨識正確率達81%以上。

6. 提供 3 項砂石產業開放資料集，發展 Open API 服務【經濟部地質調查及礦業管理中心】

持續建立砂石產業資料 API 介接服務工作，將土石資源及產銷管理資訊系統開放政府機關及民眾介接資料使用，促進砂石資訊共享與增值服務。

2024年已完成「每月各區域砂石生產量」、「每月各區域砂石庫存情形」、「每月各區域砂石銷售情形」共計3項 API 資料開放作業，累計已達12項 API 介接服務，精準遞送政府資訊，供民眾及產、官、學界運用。月均使用 Open API 服務人次達2,000人次。

7. 氣象衛星資料監測服務計畫【交通部中央氣象署】

國內外利用衛星觀測發展對流起始偵測技術已達成熟，可提供暴雨災害前的預警時間。交通部中央氣象署（以下簡稱氣象署）運用向日葵衛星多頻道高時空解析度資料建立物理經驗閾值法偵測對流起始。演算法包括：對流起始物體（雲目標）辨識、雲目標追蹤、雲目標光譜分析以確定對流引發可能性。目前已將此產品圖資展示於氣象署衛星產品整合系統上與 WINS 系統，其中紅色區域及鄰近地區為短期內可能發生對流的區域，黃色區域及鄰近地區為前20分鐘診斷短期內可能發生對流的區域。

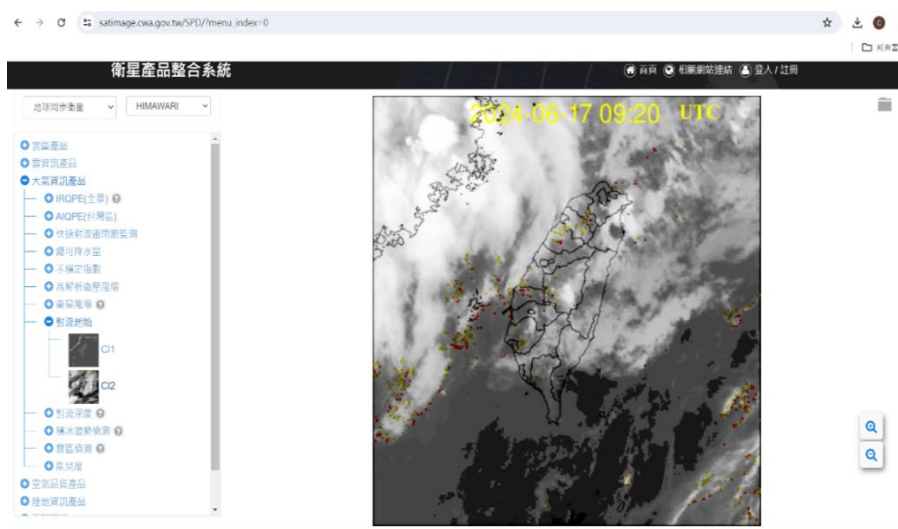


圖 73 衛星產品整合系統

8. 建立原住民族相關事務決策資訊協助【原住民族委員會】

- (1) 原住民族保留地抵押決策資訊：為解決原住民族保留地的非法轉租轉讓造成土地權空洞化，蒐整公私有原住民族保留地標示部、所有權部、他項權利部等相關資料共計 1,368,531 筆，後續將透過空間分析來呈現全國設定抵押權之原住民族保留地的空間分布樣態，以作為原住民族保留地相關政策制定之參考依據。
- (2) 原住民族法律扶助決策資訊：為探究現行國家推動與辦理原住民族法律扶助之成效，原住民族委員會蒐整現有之法扶專案補助申請法律服務案件之申請人資料共 782 筆，以利後續分析原住民族接受法律扶助之族群、區域、扶助類型、案由型態及訴訟統計等分布情形，規劃有效的預防性之策略及因地制宜之法扶政策。
- (3) 原住民族住宅決策資訊：為探討原住民族於住宅相關決策議題中，最需優先照顧之分類與接受政府資源之情況，原住民族委員會已盤整原住民族戶役政資料庫及原住民族委員會建購及修繕住宅資料共計 590,877 筆，以供探討需要優先照顧之原住民族家戶數，並作為後續推動住宅決策判斷之依據。
- (4) 原住民族部落（或聚落）災害風險決策資訊：為瞭解部落災害風險決策以易成孤島地區作為 50 處研判的基準，分析範圍內災害潛勢之情形，原住民族委員會已搜整部落、易成孤島地區、坡地災害及農村再生計畫共計 14,055 筆資料，後續將整合套疊大規模崩塌、土石流潛勢、土壤液化、地質敏感區、淹水潛勢等 9 項相關風險災害圖資，分析部落（或聚落）受天然災害影響可能因素及部落易重複致災區域供後續相關決策應用參考。

9. 活化並綜合應用各項科技計畫成果，於各層面加強動智慧國家願景【國立故宮博物院】

(1) 活用文物高階影像資料、建置沉浸式數位體驗

於 2024 年 4 月，應用科技計畫所產製之文物內容詮釋資料、文物高解析度影像資料、3D 資料及影音資料，打造「沉浸故宮 2.0」沉浸式數位體驗展覽。充份活化故宮之數位資料，建立可親近、易體驗之智慧化和數位化展覽，發揮博物館展覽示範作用。總計參觀人次達 40 萬人次以上。

(2) 優化資料查詢系統並持開放高價值文化資料

2024 年度，持續進行院藏文物之高階數位化推動工作，產出各類文物之億萬畫素影像、產製文物知識詞彙及詮釋資料，並在對外之典藏查詢系統同步以 CC BY 4.0 或 CC0 協定公開供民眾下載。

(3) 應用數位資料進行文化科技國際交流、創造跨國應用

在 2024 年 6 月，國立故宮博物院應用數位資源與經濟部和外貿會合作，以文化科技結合國家形象，參加位於德國柏林之「臺灣形象展」，以文化科技結合經貿科技推廣。充份發揮活用既有數位資源以創造國際交流和跨界應用案例。



圖 74 故宮應用文化科技與貿協合作，參與德國臺灣形象展

(二) 強化民眾資料自主應用機制，推動數位服務個人化服務，截至 2024 年 12 月推動成果如下：

1. 推動便民 MyData 服務【數位發展部】

數位發展部積極推動「個人化資料自主運用」(MyData)，以「民眾自主同意、資料安全取得」為核心，將過去民眾需至各機關申請之個人紙本證明文件資料或申辦服務，優化為數位應用方式，讓民眾安全、方便、省時，取得其個人資料自由運用。

(1) MyData 平臺服務使用量成長顯著

平臺提供民眾資料下載、線上服務及臨櫃服務。自 2021 年上線起，已介接 80 個機關，提供 140 項個人化資料下載、814 項線上服務及 133 項便民臨櫃核驗服務，共計 1,087 項，累計超過 297 萬次資料下載及線上申辦使用量，相較 2023 年服務使用量成長超過 2 倍，資料集服務項目數成長約 22.5%。

(1) 推動各機關新增便民 MyData 平臺服務

截至 2024 年底，22 個地方政府皆已導入 MyData 機制，2024 年度亦積極發展多元便民服務，熱門服務如臺中市政府「社會住宅申請」、新竹縣政府新增「公立暨非營利幼兒園線上報到」、基隆市政府新增「使用牌照稅身心障礙者免稅申請」等 6 項服務。另基隆市政府與新竹縣政府分別於 2024 年 4 月與 5 月發布「基隆市政府全球資訊網線上申辦再提升！」、「竹縣力推智慧便民服務，舉辦 MyData 申辦抽好禮」等新聞稿，推廣民眾多加利用 MyData 線上申辦。

目前已有 23 個中央部會提供 MyData 線上及臨櫃服務，熱門服務如內政部警政署「警察刑事紀錄證明（良民證）線上申請」、勞動部「勞保生育給付線上申請 2.0 服務」等。另近期許多民眾申請的「入出國日期證明書」，民眾可在 MyData 平臺上選擇以晶

片金融卡或健保卡等實體卡插卡驗證，或使用行動自然人憑證、「手機門號+健保卡卡號」等方式完成驗證，即可線上便利快速取得內政部移民署的入出國相關資料。2024年4月至5月間已有近20萬次申辦量，截至2024年12月底累計申辦量達30萬餘次。

(2) MyData 使用者介面與服務體驗優化、新增資料最小化欄位選擇機制

A. MyData 使用者介面與服務體驗優化：為提供更友善的服務操作介面與增加民眾體驗的易用性，本平臺重新架構及設計整體網站服務頁面，運用使用者易用性測試，發現問題與定義使用者需求，設計使用者易理解與步驟化的服務流程，並完成服務提供者應遵循的原則與規範，明確告知服務條款、確認民眾知情同意，以及如何減少服務斷點等。

B. 新增資料最小化欄位選擇機制：為強化使用者個人資料隱私保護，提供資料最小化欄位選擇機制，俾利服務提供者可依需求選擇介接資料所需欄位，以符合資料蒐集最小化原則，目前內政部戶政司「個人戶籍」、「現戶全戶戶籍」、「戶政國民身分證」等3項資料集已配合本項機制，服務提供機關申請設定介接資料所需欄位，減少蒐集不必要的民眾個人化資料。

2. 金融領域 MyData 線上服務【金融管理委員會】

截至2024年底，金融領域已應用 MyData 提供110項金融線上服務（2024年度目標值新增5項，已達成新增27項），包含：銀行業25家提供103項服務，如信用卡線上申請/補件/額度調整、線上開戶/升級/補件、就學/房屋/汽車/信用等貸款線上申請/補件/變更、客戶資料維護等；證券業4家提供6項服務，父母代理未成年子女查詢集保資料、借貸申請、授信/證券額度調整等；保險業1家提供1項服務，線上理賠申請。

3. 提供退休俸人員家屬水電優待申請線上服務納入 MyData 機制【國軍退除役官兵輔導委員會】

(1) 提供自 MyData 平臺匯入原申請退休俸人員家屬水電優待時，所需填列水電帳單等資料，申請人不須臨櫃辦理，亦不需於系統掃描並上傳相關證明文件，大幅提升便利性及縮短申辦時間 1~4 小時。

(2) 國軍退除役官兵輔導委員會已完成系統建置，刻正推動服務試辦作業，配合相關 MyData 資料集資料取用障礙排除後重新測試作業，預計於 2025 年第一季結束試辦，正式服務。

三、推升智慧政府服務

(一) 改善政府數位施政效能及為民服務品質，行政院各部會每年至少完成 1 項運用大數據或 AI 之政策措施，截至 2024 年 12 月推動成果如下：

1. 建築管理數位轉型【內政部國土管理署】

內政部國土管理署發展「服務型智慧建築管理與大數據決策分析」，推動建築管理創新科技應用，整合 AI、物聯網及大數據分析與雲端等科技，開創並優化建築管理之管理雲、決策雲、防災雲等雲服務，同時強化建築物跨系統資料鏈結，讓管理機關、地方縣市政府，可透過建置之系統服務進行所需申辦或查詢等作業，推展公共服務智能化，逐步落實「智慧政府」。

2024 年度以「建造許可紀錄與評估」為主題，擬定建築管理因子解析，並建置分析模型。透過資料倉儲資料，對大數據需求中的「建造許可紀錄與評估」進行一系列的資料篩選、分析、建置與規劃，建照許可紀錄與評估將以新建管資料作為基底資料，透過與其他資料庫進行資料間的關聯勾稽，並產生 Dimension 及相關統計指標視覺化結果，可提供審查與評估參考，強化管理作業。

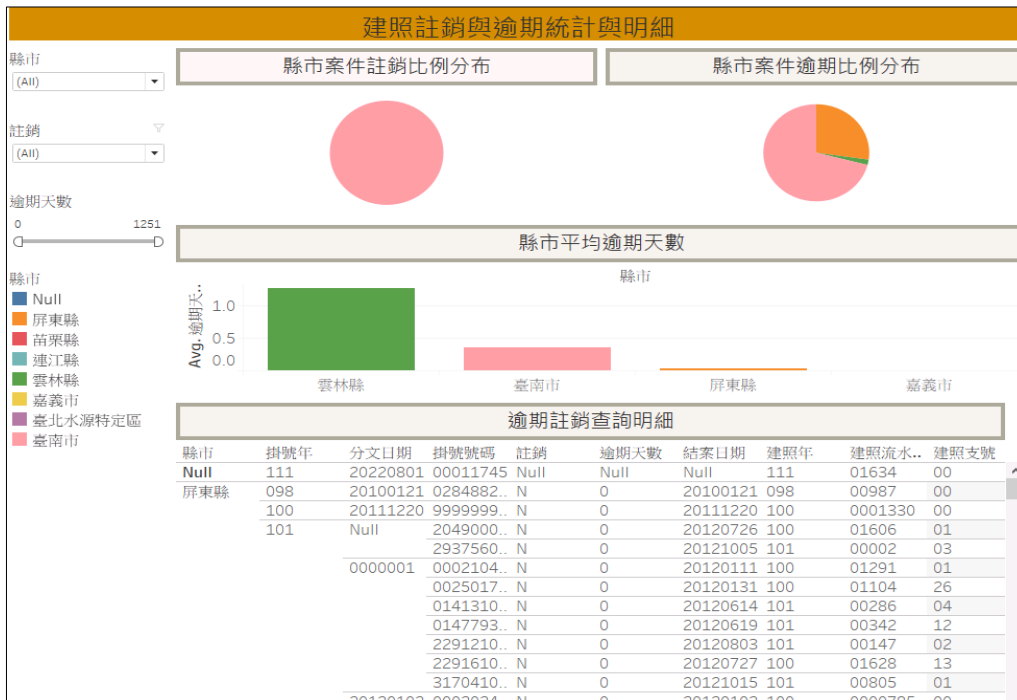


圖 75 建造註銷與逾期統計明細

2. 輔助評估旅客風險，保障國境安全【內政部移民署】

旅客訂位及行程分析系統持續開發危害國境安全之分析或預警規則，並賡續推動入出我國之各航空公司旅客訂位資料介接作業，迄今累計完成「多國籍陸人預警」、「延遲未歸國人查詢預警」、「旅客滯臺風險」、「頻密來臺旅客風險」、「過境人蛇偷渡風險」、「異常過境陸人風險」等6項規則開發。截至2024年12月底止，計完成56家航空公司資料介接作業，以入出境我國旅客人次比例計算，占比達97%；後續將依實務偵查經驗，持續開發、評估及優化旅客風險規則，建立更多元之可疑旅客分析方式，以輔助查察高風險旅客，保障國境安全。

3. 內政大數據加值應用【內政部資訊服務司】

民眾可結合「內政大數據模擬資料」及「銀髮安居資料」等，提出解決或改善社會關切的議題。內政部與衛生福利部合作推動「銀髮安居計畫」，透過大數據資料串聯應用，由政府主動出擊，找出真正需要幫助的老人並提供服務。本部已於「社會經濟資料服務平臺（SEGIS）」釋出內政大數據模擬資料，持續擴展各級政府機關與民間企業之大數據資料加

值應用，且提供相關資料瀏覽及下載服務。截至2024年12月，屋主模擬資料下載521次，「人&建物&地理資訊」模擬資料下載737次，銀髮安居模擬資料下載440次，電信信令人口統計模擬資料下載367次。



The screenshot shows the SEIS website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo and the text '社會經濟資料服務平台'. Below the navigation bar is a large banner image of a cityscape. The main content area is titled '內政大數據模擬資料'. It contains three paragraphs of text describing the platform's mission and the types of data available. Below the text are four cards, each representing a different type of simulation data: '屋主模擬資料' (Homeowner Simulation Data), '人 + 建物 + 地理資訊模擬資料' (Person + Building + Geographic Information Simulation Data), '銀髮安居模擬資料' (Silver Age Housing Simulation Data), and '電信信令人口統計模擬資料' (Telecommunications Signaling Population Statistics Simulation Data). Each card includes a list of years (108, 109, 110, 111) and a download icon.

內政大數據模擬資料

內政部（以下稱本部）辦理內政大數據連結應用專案計畫，串接跨域資料，運用模型建置、機器學習等技術，進行議題現狀分析，提供更宏觀之政策擬定視角，提升政策擬定品質，精準萃取資訊，掌握最需幫助的族群，主動遞送個人化服務，將有限資源投放在刀口上，達到精準輔助決策之目標。

為使上述串接資料之使用效益擴及民間，活絡資料的使用度，蒐集民間創意，與政策結合提升民眾福祉，並在個人資料無外洩之疑慮下，達到資訊開放的最大程度，爰以「模擬資料」方式讓各界共享資料整合成果。

內政部統計處特別釋出 4 個「內政大數據模擬資料」套，係由戶籍人口、地籍建物、身心障礙、低收入及中低收入等資料串接成果，產製約 10 %之模擬資料，至少 10 個欄位的特徵與整體資料相符，包括「屋主模擬資料」、「人 + 建物 + 地理資訊模擬資料」、「銀髮安居模擬資料」及「電信信令人口統計模擬資料」，各年度資料請於下方下載，下載前請先瀏覽並勾選資料使用同意書。

- 屋主模擬資料 (108, 109, 110, 111)
- 人 + 建物 + 地理資訊模擬資料 (108, 109, 110, 111)
- 銀髮安居模擬資料 (108, 110, 111)
- 電信信令人口統計模擬資料 (109)

圖 76 社會經濟資料服務平臺—內政大數據模擬資料



圖 77 社會經濟資料服務平臺—銀髮安居資料

4. 運用人工智慧技術，推動 AI 稅則分類服務【財政部關務署】

2024年4月完成「稅則分類輔助系統」，提供內部海關關員透過 AI 稅則分類模型，取得最適之8碼稅則建議，作為核估貨品分類參考，增進行政效能。2024年9月完成「AI 貨品歸屬稅則查詢系統」建置部署至公有雲，並於12月26日優化 AI 建議稅則由6碼提升至8碼，便利外界商民藉由模型推薦，查詢最適之進出口貨品歸屬稅則號別，提升為民服務品質。

5. 法務部調查局鑑識科學大樓遷置暨科學偵查檢驗設備精進中程計畫【法務部】

2020年建置涉案車輛車行紀錄資料應用系統後端檢索及分析伺服器，以 RFID 技術蒐集涉案車輛車行紀錄，供案件調查人員查詢涉案車輛軌跡，提高偵辦案件時效性。利用 AI 分析特定涉案車輛經常出沒地區，快速掌握案件涉嫌人行蹤，提升法務部調查局行動蒐證時人身安全。為提升資料豐富度，逐步向各機關洽談類似資料介接，以期增加系統檢索效益，擴充規劃相關購案已於2023年底驗收，至2024年12月31日達成重要結果說明如次：

- (1) 涉案車輛車行紀錄資料應用系統資料交換整合：整合地方縣市政府交通機關 eTag 資料及海巡署偵防分署車輛辨識資料，增加系統檢索分析效益。
- (2) 增加介接交換車行資料之機關數目：順利介接海洋委員會海巡署偵防分署、新北市政府交通局、桃園市政府交通局、新竹縣政府交通旅遊處、嘉義縣政府建設處、臺南市政府交通局及高雄市政府交通局等 7 個機關車行資料，擴大檢索範圍。
- (3) 涉案車輛車行紀錄資料應用系統使用者檢所分析優化：將查詢介面優化，簡化使用者操作流程，並結合圖資系統分析車行資料，供案件偵查人員可迅速掌握涉案車輛蹤跡。

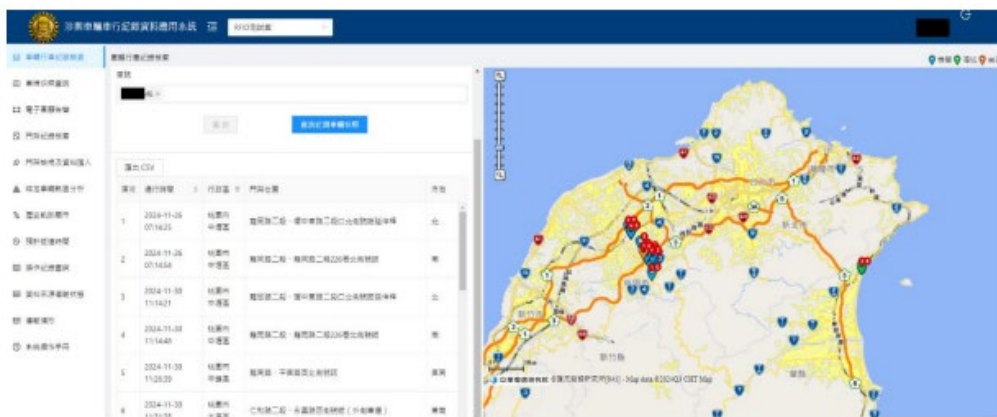


圖 78 涉案車輛車行紀錄資料應用系統

6. 建置工業售水量預測資料分析模型，輔助用水預估【經濟部資訊處】

為建構客觀之工業用水決策資訊參考，2024年已完成建置「臺灣自來水公司之工業售水量預測分析模型」，自動串接工業售水量相關影響因子資料（如進出口貿易總額、製造業產值、電子零組件業產值、工業電力需求等）。分析模型系統以視覺化圖表呈現波動趨勢，輔助台水公司快速評估售水量趨勢，進行未來用水量預估作業及預算編列之參考。藉由整合學習方法進行未來6個月工業售水量預測，分析模型之預測平均準確度達95.97%。



圖 79 總售水量預測趨勢分析歷史資料趨勢圖

7. 建置南部地區山崩潛感模型，支援防災決策【經濟部地質調查及礦業管理中心】

藉由大數據分析等模型預測技術，建置各種不同降雨或地震事件時之全臺山崩潛感模型，以快速預測當重大降雨或地震事件發生時，可能造成山崩之位置、面積或影響範圍。經由快速預測山崩地點與面積增減趨勢，作為坡地工程治理或防災決策應用。

截至2024年12月，本項目已完成南部地區各集水區不同事件之降雨誘發山崩目錄及衛星影像蒐集與彙整、各集水區潛感因子處理，再依據10處研究區之極端事件前、後多時序山崩目錄分析，綜整後提出極端降雨後動態山崩應用模式。另亦完成建置地震後降雨誘發山崩潛感模型，可作為災情預判及救災資源配置重要參考。

8. 建立宜蘭、臺中、彰化、南投地區地質大數據，提供防災應用【經濟部地質調查及礦業管理中心】

為活化全臺既有鑽探資料，提升其應用成效，以分年分區方式進行資料庫盤點以進行後續應用。2024年度針對宜蘭縣、臺中市、彰化縣及南投縣等地區進行計畫型整合工作。

經由收納包含 Geo2010 資料庫、營建工程資料庫、公共工程鑽探資料、建案鑽探資料及安家固園資料等地質大數據資料，再進一步篩選出優質、適宜具代表性地質資料，進行後續分析作業。

截至2024年12月各地區執行成果，宜蘭縣共分析出934孔有效孔位，臺中市共分析出1,751孔有效孔位，彰化縣共分析出1,381孔有效孔位，南投縣共分析出167孔有效孔位。將有效孔位進行整合後，參考國際常用之三維地質模型建置法，建立起三維地質模型資料庫，供後續地質調查分析應用。

9. 氣象衛星資料監測服務計畫【交通部中央氣象署】

預測劇烈對流系統之時空分布能夠提供大眾預防措施，以保障社會大眾的生命和財產。氣象署除已建立物理經驗閾值尋找對流起始位置的傳統物理方法外，為提升產品應用的親和性，另外與美國作業單位合作，研發 U-Net 卷積神經網路 (Convolutional Neural Network) 模型方法。訓練模型時除了向日葵衛星資料，亦選用由花蓮、七股及墾丁雷達所觀測資料篩選出對流系統位置作為預測目標。作業上，藉由使用多重向日葵衛星頻道資料，產製預報未來總時長2小時，每30分鐘一筆的對流系統機率分布預測圖。因為向日葵衛星資料具有每10分鐘更新的特性，且於 GPU 上應用此種神經網路運算效率極高，故此產品能提供高時間解析度的預測資訊，對極短期劇烈天氣預測能作為另一種輔助參考。

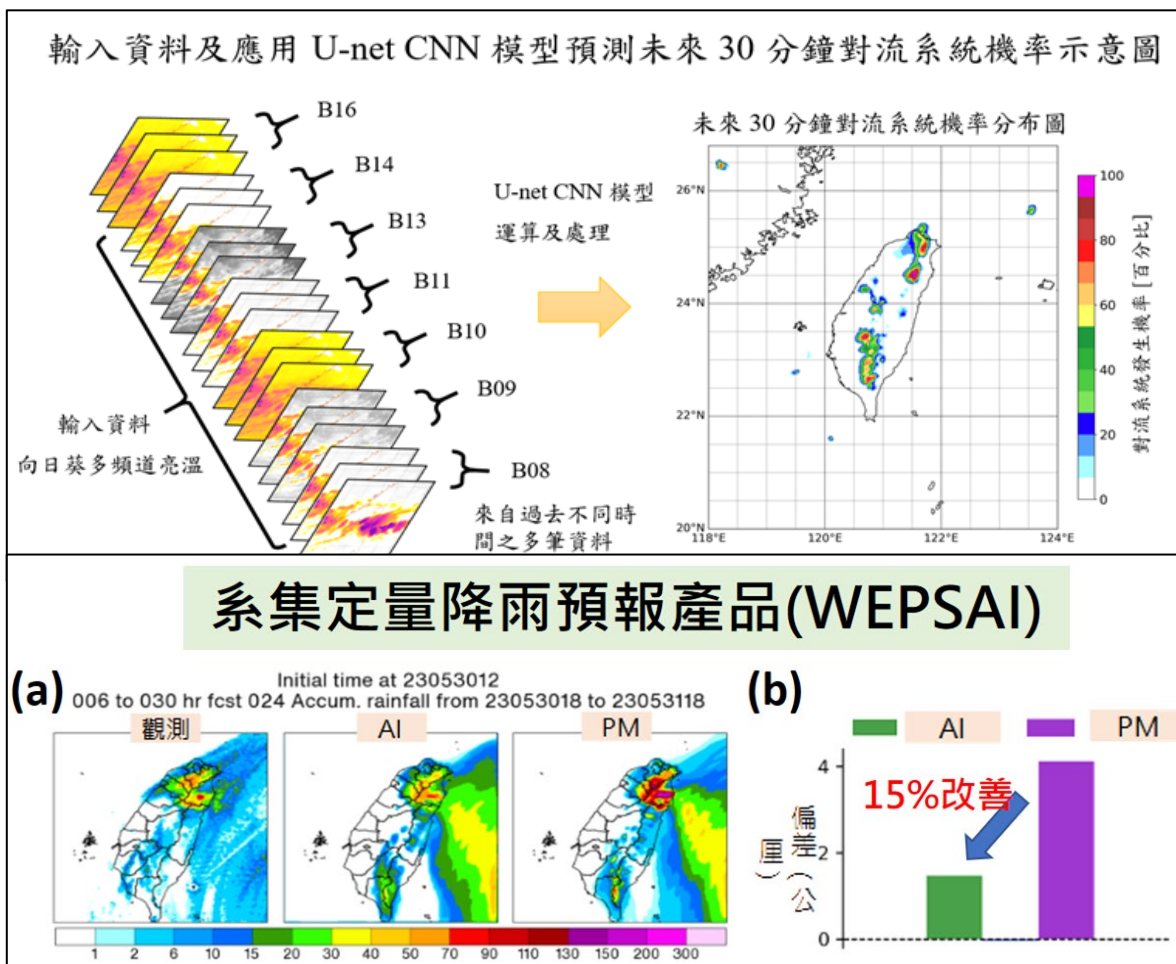


圖 80 對流系統示意圖及系集定量降雨預報產品 (WEPSAI)

10. 建構無縫隙氣象服務價值鏈—橋接農、漁、光電領域計畫

【交通部中央氣象署】

- (1) 開發雲影像辨識技術：運用超過 1,500 萬筆的全天空影像及太陽短波輻射觀測之大數據資料，歸納不同雲散射條件下的天空色彩特性，並建立雲等效厚度與全天空影像輻射量經驗模式，完成開發雲光學厚度（透光度）的雲影像辨識技術。
- (2) 發展未來 45 天逐日最高溫、最低溫預報技術：採用中央氣象署全球系集預報系統第 2 版 (GEPS v2) 溫度資料，並發展誤差衰退平均法 (Decaying Average, DCA) 統計後處理技術，完成開發未來 45 天逐日高、低溫預報技術，並供應預報資料。

11. 強地動觀測第 6 期計畫－發展智慧化地震預警系統【交通部中央氣象署】

為精進地震速報災防告警細胞廣播訊息作業，氣象署於2024年6月5日召開地震速報災防告警細胞廣播訊息發布標準討論會議。會議結論建議將發布標準「新增預估規模6.5且預估震度3級」及滾動修正預估震度衰減公式。預期可提升系統之發布精準度，使警報的發布與民眾的感受更一致。

為加強火山監測與預警機制，氣象署於2024年5月27日召開「2024年火山專家諮詢小組會議」，共21位委員與會，分由內政部、經濟部、交通部、國科會，及和火山活動有關之縣市政府各薦派兼任。在會議中進行火山活動監測及分析技術交流討論，提升相關單位合作效率，並加入陽明山國家公園管理處，以強化火山活動應變網路。會議結論建立直觀易懂的災害警戒等級對應顏色燈號，並提供更全面的火山活動資訊（包括警報及消息），以提升公眾對火山災害的理解及應對能力。

中央氣象署「臺灣地震與地球物理資料管理系統（GDMS）」之資料所提供服務，於2024年服務計1,878人次、資料8,902,070筆。資料提供政府相關單位及國內外學者專家研究運用，除有助於學術研究外，亦可提供地震工程界分析本土建築物與橋樑的地震反應特性。相關研究成果有利於瞭解臺灣的地體構造與地震特性，對於臺灣的地震防減災工作可以提供更具體的辦理依據。

12. 自動化流程機器人數位服務【勞動部勞工保險局】

勞工保險局目前已完成「機器人流程自動化智慧創新服務作業」軟硬體環境建置，並就審查回復跨域查調、案件編審註記作業、資料彙整試算作業等三大應用主題，完成導入20項自動化服務流程。同仁於參與數場教育訓練後，積極推動更多項自動化服務流程，以加速案件審查時效，並紓緩業務服務人力缺口。協助同仁自動完成重複性高且具邏輯性工

作，降低人為錯誤，提升行政效能，有助於達成數位轉型之目標。

13. 智慧防疫空間及空氣品質數據分析【衛生福利部疾病管制署】

2023年於各智慧防疫空間示範點（23處場域）導入感測技術。在每一示範場域中裝設可偵測四項空氣品質數據之感測器，以及與之配套之新風機，空氣品質數據超標時，通風改善設備即會自動啟動，進行過濾、除霾、殺菌，最後將乾淨空氣引入室內空間，協助場域之空品環境恢復到正常狀態。除此之外，各場域的空氣品質數據也會以 API 介接至國家高速網路中心之民生公共物聯網平臺，於平臺上展示當下及歷史之監測數據與新風機開關狀況，供場域進行即時之環境監測以及歷史數據查閱。2024年導入空氣品質異常之自動警示通知功能，讓場域負責人可透過 Line 群組接獲由系統自動發送之異常通知警示。另一方面在空氣品質數據彙整基礎上增加「專家會議」，排定議程定期檢視各單位之空品歷史數據，檢討裝設成效以及發想數據加值用途，以完善智慧防疫空間中，監測、改善、通知、查閱、調整之流程。

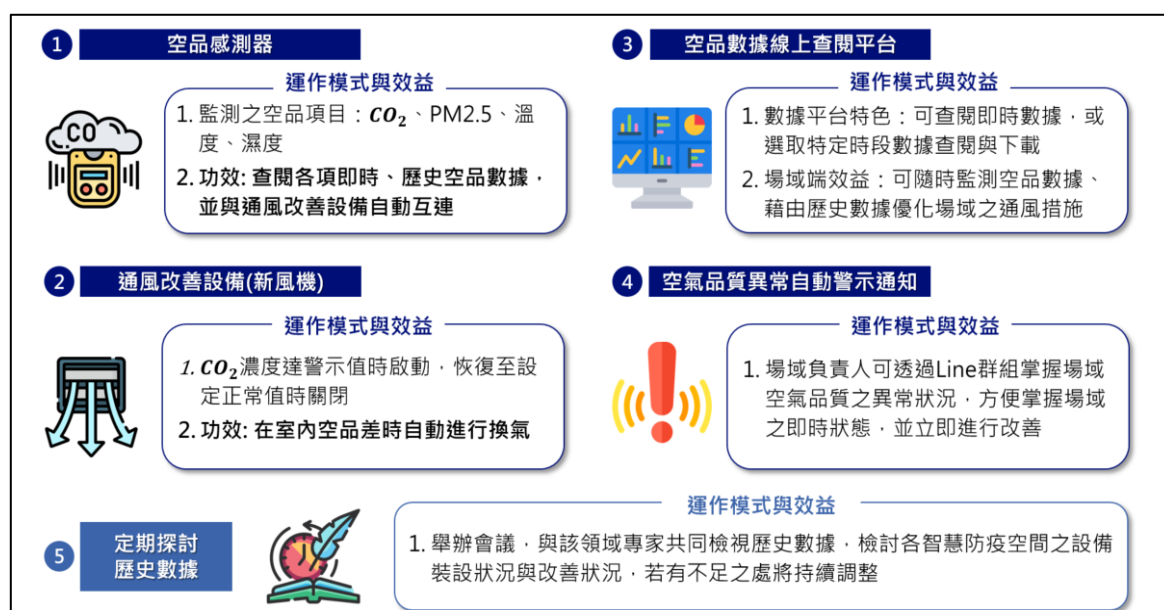


圖 81 2024 年度智慧防疫空間規劃建置之智慧防疫科技設備

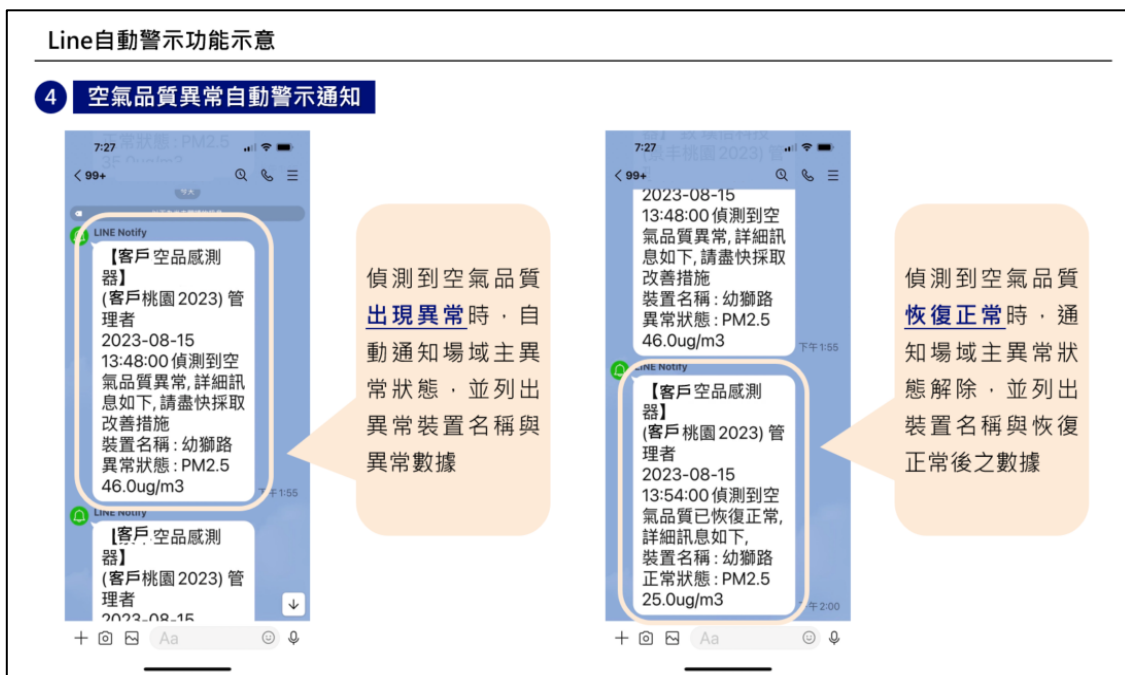


圖 82 Line 自動警示功能示意圖

14. 運用大數據服務共用平臺提供大數據或 AI 分析應用成果【衛生福利部】

辦理2024年度大數據專案平臺功能優化及分析應用，進行語意資料庫後續分析應用需求訪談共計5場、風險預警模型與心健司及保護司各辦理需求訪談1場，並進行需求確認、資料匯入及分析應用，以及本期平臺功能優化需求訪談1場。

依實際業務需求及需求確認結果，辦理4項語意資料庫後續應用分析（非結構化語意分析），包含：風險關聯分析、訪視歷程情緒分析、諮詢類別分析及視覺化儀表板製作等作業。同時優化2個精神照顧風險預警模型，包含：自殺風險、傷人風險等，列入更多有效變數、時間相關變數及非結構化資料，以提升模型預測效果。

辦理2024年度「數據視覺化儀表板競賽」活動說明會、教育訓練（包含：Python、R、PowerBI、Grafana 及大數據服務共用平臺）及工作坊，教育訓練共計70人參與、工作坊及競賽共計12支隊伍報名參加。本競賽活動以「協助業務決策的視覺化儀表板」為主題，期望透過競賽過程，顯著提升本

部各單位參賽者在議題擬定、資料分析與視覺化設計方面的能力，促進本部資料分析應用的發展，並提升決策效率。

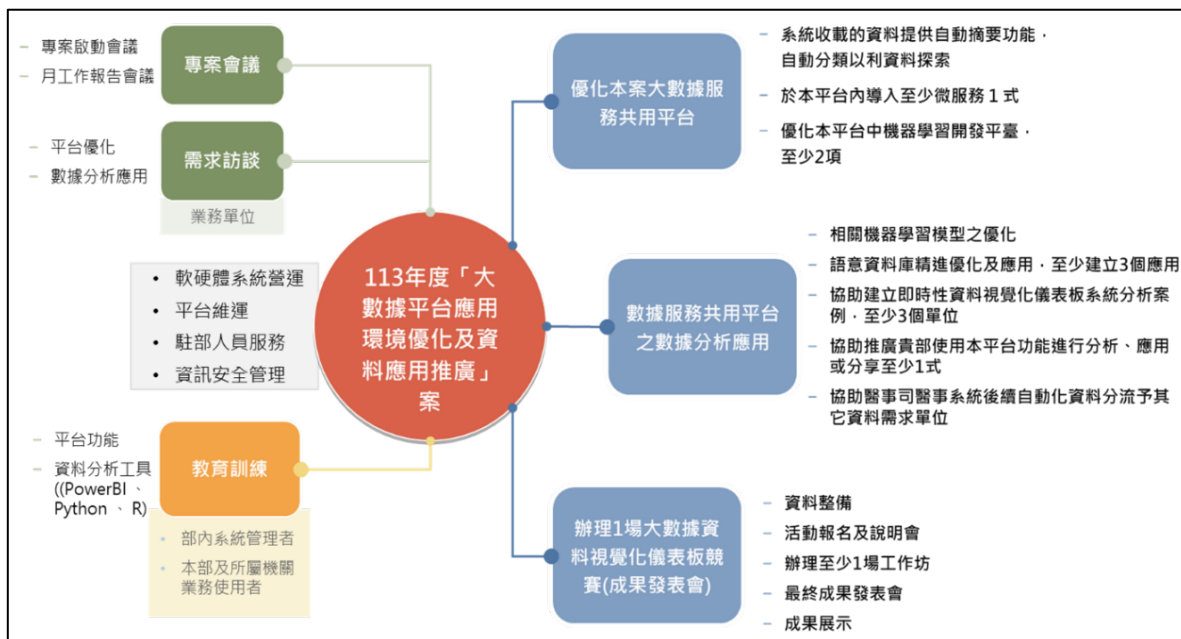


圖 83 2024 年度大數據服務共用平臺專案計畫概要

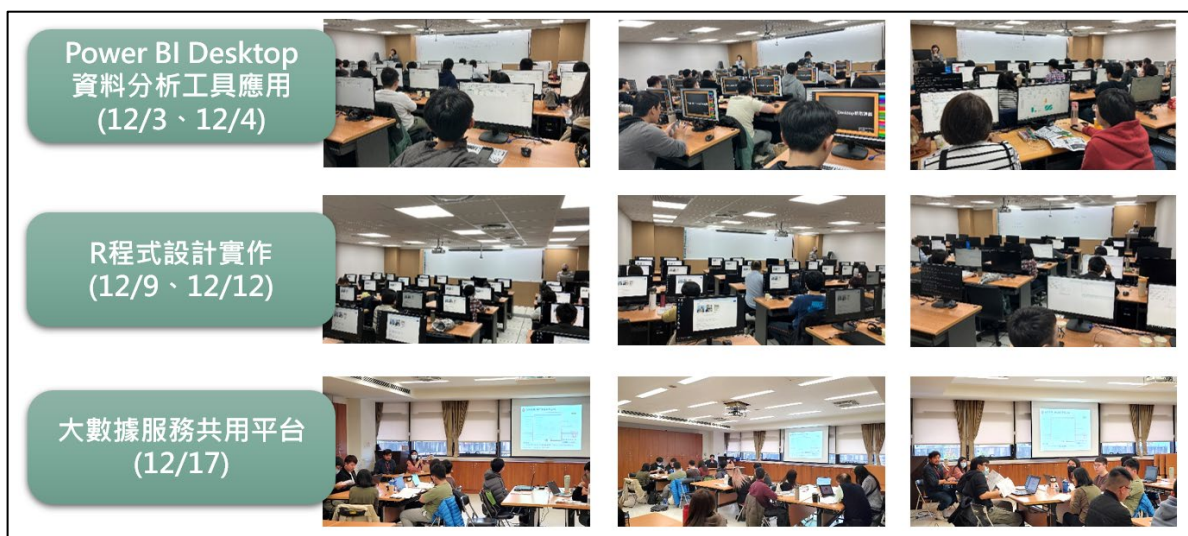


圖 84 教育訓練辦理情形

15. 逾期食品風險偵測暨管理【衛生福利部食品藥物管理署】

為防範逾期事件發生，2024年持續廣納國內外有關逾期案例資料，擴充逾期案例資料集，透過資料深度剖析與勾稽比對，掌握累計4種逾期風險違規態樣，強化逾期風險偵測之基礎。後續運用多維度分析技術，篩選出與數據中具相依性及應用性之潛在特徵因子，並導入人工智慧及機器學習等相

關演算法技術，建逾期食品風險智能監測模組。累計產出潛在疑似違規之產品清單40件，發揮資料之加值應用及輔助業管單位於稽查時所需資料之參考，強化未來可運用數據蒐集之機制。

16. 健保大數據數位應用【衛生福利部中央健康保險署】

(1) 推動「健保資料 AI 應用加值服務計畫」支持大數據精準決策

- A. 持續完善 AI 應用平臺環境：建置 CI/CD 管理系統，提升應用系統建置部署效率，強化資安需求確保系統完整性，已導入一個系統使用 CI/CD 管理系統進行自動化部署作業。
- B. 優化 3 個平臺：資訊整合應用服務中心專案管理平臺、Ad-Hoc Query 影像查詢平臺、AI 展示平臺功能，以提升對外 AI 應用加值服務整體效率。
- C. 導入 1 個 AI 模型：介接國衛院病原體抗生素模型於署內資料倉儲收載流程，提升健保資料加值應用效益，已完成 2018 年 1 月至 2024 年 10 月之資料運算，共產出 1,663,365 筆數據。
- D. 歷史影像刪檔作業：完成逾 4 年之歷史健保醫療影像刪檔作業，確保健保影像資料收載永續經營，截至 2020 年 4 月之前影像，共刪除約 625TB。

(2) 建構智慧化醫療資源共享與善用模式

完成開發 2 項智慧審查工具，輔助專業審查，提升效率與精準度。

- A. 手術拔除深部阻生齒 AI 辨識模型：已於 2024 年 7 月應用至健保署系統輔助門診案件審查，共 279 家醫療院所使用，使用案件 1,100 餘件，AI 辨識與審查預測一致率提升至 75%。
- B. 發展智慧化儀表板監測：針對特定族群（安眠鎮

靜用藥)病人，以用藥型態之數位特徵發展 AI 分群模型，並建置於健保署業務智能分析平臺 (NHI-BI)，以分布差異等視覺化呈現，可初步歸納高利用族群就醫行為特徵以輔助管理規劃策略。

17. 運用 GPS 資料庫開發智能演算模型【環境部】

已完成409萬筆清運車輛行車路徑資料演算，分析約30億筆清運機具數據點資料、進行軌跡分段計算並優化清運車輛行車軌跡路徑特徵，後續以清運軌跡路徑風險演算模型篩選異常軌跡路徑名單，本年度篩選出220筆軌跡異常名單，其中有213筆無聯單申報紀錄。

18. 文化數據智能分析與決策輔助計畫【文化部】

新增彙整174家公民營藝文場館(北部91家、中部27家、南部41家、東部12家及離島3家)，包含大稻埕戲苑、臺北市中山堂、西門紅樓等，作為今年度新增之文化設施景點。針對474個文化景點，蒐集超過158萬筆 Google 評論資料，進行數據分析，協助標註各個景點之特色觀點、群眾熱議、品質回饋等內容。完成多種數據圖表分析，包含文化景點分佈狀況、各景點評論分數與評論數、各縣市藝文空間數量分布狀況、各縣市藝文展演活動統計、各縣市景點評論表現概要、年度評論熱點變化等。綜整全期計畫之電信信令、Google Maps 評論、網路評論等數據圖表及探勘成果進行資料分析，提供整合性數據治理指標報告。

19. 運用「全球僑校需用教材數據分析」之大數據【僑務委員會】

透過歷來核贈海外僑民學校需用教材之年度、僑校數量、僑校分布洲別及國家、申請教材總數量、僑務委員會自編教材及外版教材申請數量等各項資料，運用大數據分析及建立視覺化圖表洞悉全球僑校需用教材之趨勢與變化，據以作為僑務委員會編製及核配海外僑校教材政策之參考。

- (1) 持續維護教材大數據資料庫，並逐步健全「教材線上申請管理系統」之功能，針對尚未能全面推動線上申請作業之日本、韓國、泰國及緬甸等四國僑校教材申請業務。新增系統「資料匯入」功能，將前開四國教材核贈明細批次匯入系統，以精簡系統資料補正作業之程序，提升資料庫之完備性。
- (2) 另為進一步提升資訊的精準性，需再全面盤整校對「教材線上申請管理系統」中各僑校及各版本教材名稱與本處相關公文表件所列名稱，以確保核贈僑校及教材資料吻合一致。
- (3) 完成「教材線上申請管理系統」中日本、韓國、泰國、緬甸等 4 國家僑校名稱核對校正，以及 2023 年和 2024 年教材核贈明細匯入作業，並以 Power BI 資料視覺化應用軟體產製 2016 年至 2025 年之「僑校教材申請情況」及「僑校教材供應情況」，以瞭解海外僑校教材需用情形及變化，初步分析情形如次：

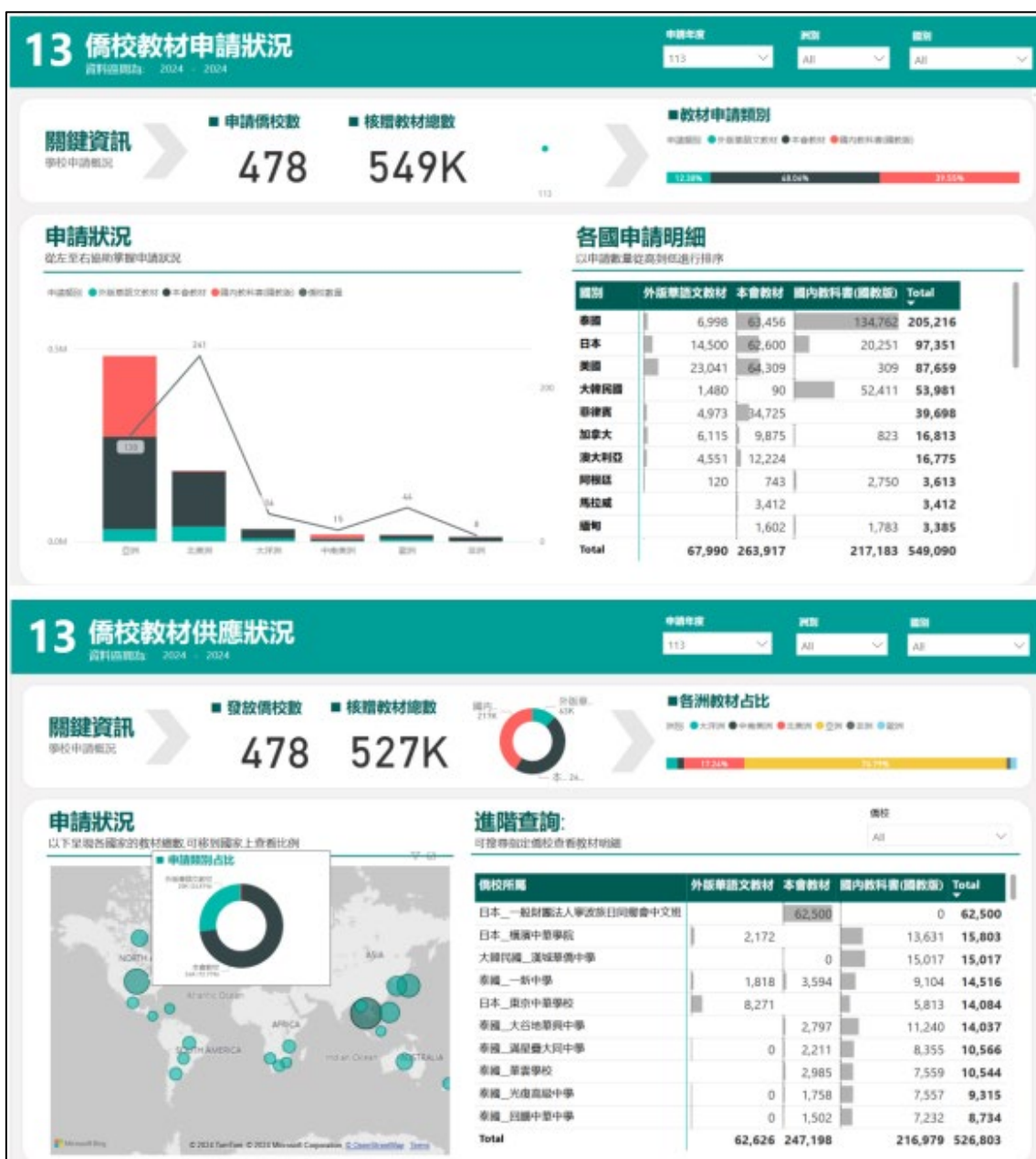


圖 85 教材線上申請管理系統

- A. 為使有限僑教預算發揮最大效益，透過分析全球僑校需用教材數據，可輔助僑務委員會年度核贈教材決策、預算編列及執行。運用 Power BI 視覺化圖表取代 Excel 資料表動態呈現全球僑校跨年度及多元版本教材需用情形，其中變化一目了然，大幅節省數據加總及人工製表之時間。
- B. 根據數據分析，近 10 年來，僑務委員會核贈教材以美國及亞洲國家的僑校為主，可透過地圖標示其分布概況。此外，教材核贈比例可用圓餅圖

或橫條圖呈現，顯示本會教材（約佔 51.3%）、外版華語文教材及國內教科書三大類別的分配情形。核贈數量則依「每位學生每學期一冊華語文教材」標準審核後，約 95%獲得核准。

20. 榮家無線網路佈建計畫【國軍退除役官兵輔導委員會】

- (1) 板橋榮家無線網路先導驗證（養護場域）已完成，全面導入生理量測無線傳輸等智慧照護應用，運作順利，並以板橋榮家無線網路先導驗證成果為基礎，於 2023 年 3 月 25 日提報「本會榮譽國民之家無線網路建置計畫」（2022—2023 年），經數位發展部 2023 年 5 月 22 日函覆審核通過，同意辦理。
- (2) 「2022—2023 年度榮譽國民之家無線網路建置」採購案於 2024 年 5 月 15 日決標，並已於 11 月 29 日前完成臺北、桃園、新竹、白河、臺南、岡山、屏東及花蓮 8 所榮家無線網路建置作業。

21. 完備有效之循證決策模式，提升政府服務及施政決策之精準度【行政院人事行政總處】

辦理「行政院所屬及地方政府人事人員陞遷因素分析」之研究（以 2023 年 12 月底之現職人員資料為基準），透過研析人事人員陞任「單列或跨列薦任第 9 職等主管（如主任、科長、組長）」與「簡任人員」等兩種職務之可能影響因素，提供政府考試、任用、訓練、福利及人力運用等業務推動及政策制定之參考。

研究內容包含不同性別之平均陞遷年齡與平均所需年資、各類機關（地方機關、中央機關）之平均陞遷年齡與所需年資、自「初任薦 6 職等」至「初任薦 9 主管」平均所需年資、自「初任薦 6 職等」至「初任簡任人員」平均所需年資等，並利用統計檢定找出影響陞任「單列或跨列薦任第 9 職等主管」及「簡任人員」之關鍵因素。

22. 藝術資料 AI 技術應用【國立故宮博物院】

國立故宮博物院於2024年亦持續應用 AI 進行文化科技服務，在博物館展覽體驗、博物館教育推廣內容製作等層面，持續加強運用大數據或 AI 之深度及廣度，至12月為止之主要應用措施包括：

- (1) 持續應用 AI 進行藝術風格學習並提供 VR/沉浸展示、應用 AI 優化文物內容數位投影效果：故宮應用機器學習之 AI 技術，訓練東西方畫作之風格套變，模擬不同畫風之人工智慧摹擬，並將此成果與 VR 結合並再轉出為投影沉浸劇場，於 2024 年第 1 季於臺南展出，提供民眾 AI 賦能之視覺體驗。
- (2) 協助「國家文化記憶庫」將所含故宮內容與 TAIDE 銜接：2024 年國立故宮博物院與文化部「國家文化記憶庫」計畫合作，將本院 11 萬筆文物資料，提供予 TAIDE 計畫供訓練之用。目前也正研擬如何應用 TAIDE 於國立故宮博物院服務之中。
- (3) 應用故宮文物藝術內容，結合中小學 AI 教學，發展 AI+STEAM 跨領域教案：為推廣 AI 於中小學藝術教育、館校合作之推動，並推展科技與藝術結合之跨領域教育，國立故宮博物院於上半年完成規劃、並辦理委辦招標程序，展開 AI+STEAM 之教案研製及分批到校推廣，已於 2024 年度逐步展開包括偏鄉中小學在內之巡迴列車推廣活動、工作坊，以實體教學方式，提升中小學之 AI 素養及文化藝術素養，並減少城鄉在 AI 教育資源上的落差。總計 2024 年度共在包括六都、偏鄉、離島、原鄉等之中小學共 88 校，推展 AI+STEAM 融入教學，並以 CC 創用協定將 AI+STEAM 教學內容共 26 式進行開放下載，所提供之平臺 2024 年瀏覽人次達 9 萬人次以上。
- (4) 與包括國立中正大學、國立臺灣師範大學之資訊工程及資訊教育相關系所單位合作，應用生成式 AI 結合機械、科學、藝術教學實務，推出 AI 融入教學之實

務工作坊。也與大學教師合作，應用 AI 中的深度學習，以 AI 摹擬古代書法字跡、並結合全向機器手臂，演示以 AI 驅動機器手臂寫書法，推廣深度學習的原理觀念，落實 AI 在藝術領域的結合應用推廣。



圖 86 故宮與中正大學江振國教授合作演示以 AI 機器手臂寫書法

23. 跨系統資料整合，強化計畫資料分析【國家發展委員會管制考核處】

介接整合跨系統資料建置「政府計畫資料庫」，以提供計畫相關資料增值服務，累計已介接政府電子採購網、一般性補助款基本設施計畫系統，及花東基金補助計畫管理資訊系統等，共25項網站系統資料，累計資料總筆數2.79億筆，建置350項資料集及56項 API 服務。提供經濟部水利署、工程會、桃園市政府、臺南市政府及臺東縣政府介接資料，2024年建置均衡臺灣（如下圖）、院長指示事項、工程標案及計畫落後原因診斷性分析等4項決策支援模組，以提供政策規劃、執行及效益評估之參考。

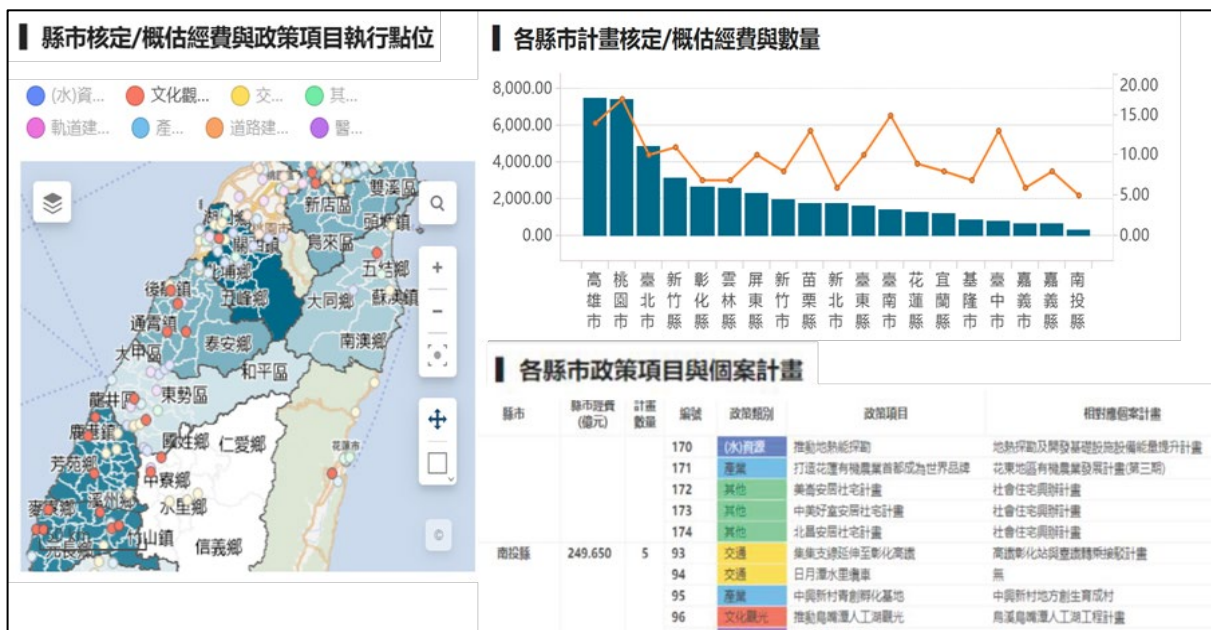


圖 87 均衡臺灣決策支援模組頁面

24. 建置以資料科學為基礎之社會政策治理機制【國家發展委員會社會發展處】

- (1) 社會趨勢觀測分析：針對「人口結構與生養需求」、「經濟就業與居住資源」、「數位轉型與科技影響」及「氣候變遷與環境挑戰」等重大領域範疇，進行網路社群媒體趨勢分析，完成 28 項社會關鍵議題之輿情趨勢分析，並將分析結果提供相關單位作為業務推動參考。
- (2) 完成社會議題循證個案實作：運用資料科學方法及政府機關行政資料，就社會趨勢與政策議題進行循證決策分析，擇定「能源貧窮家戶特徵辨識」、「擇偶階梯效應」及「教育延長與晚婚關聯性」等 3 項社會發展政策議題，蒐整建置相關資料集，完成循證預評估及個案實作評析，輔助政府政策制定，並作為未來各機關推動循證建置計畫之參考運用範例。
- (3) 擴散社會政策循證分析應用成果：2024 年 4 月正式開站上線「循證尋政」主題網站，定期發布輿情趨勢分析、科普文章及《循證決策集刊》等，推動循證決

策理念的社會溝通，至 2024 年底網站累計瀏覽人次達 5 萬 6,869 人次，集刊下載次數達 3 萬 2,770 次。

25. 車船軌跡走私犯罪分析系統建置計畫【海洋委員會海巡署偵防分署】

本計畫包含3子計畫執行，規劃運用各式資料融合，產生出臺灣周邊海域之船舶訊號系統，及布署車牌辨識設備以建構全臺漁港、濱海重要聯外道路動態監控及數據蒐集，進而再造相關資訊並整合於海巡資料庫應用。

- (1) 船舶軌跡航行監控分析系統：導入漁業署及航港局資料，完成疊圖分析圖類建置，達到船筏智慧管控及高階分析目的。

為強化海域監偵能量，將 2022 年至 2023 年各類資料分散且檔案格式迥異之異質資料源，進行資料介接及整合，使 VDR、AIS、VMS 及 IDS 等航跡資料可統整運用並疊圖分析呈現。同時開發電子地圖，進行海上分析，建立相關索引機制，提供查詢介面，供使用者以關鍵字查詢並掌握調查目標資訊。2024 年賡續優化電子地圖軌跡資料呈現及介接氣象資料運用，並開發船舶風險計算模組以協助發覺違常態樣，藉以提升偵查效益及行政效能。

- (2) 港區及聯外道路車牌辨識系統：建置全臺灣港區及聯外道路車牌辨識攝影機，以智慧科技提升情報偵防能量，建構海域戰情全方位防護網。

為持續強化邊境治安管管理，海巡署偵防分署建置全臺灣港區及聯外道路車牌辨識攝影機，以掌握不法動態，除協助各外勤查緝單位掌握重大案件犯罪車輛動態軌跡外，亦可協助許多為民服務事項，本系統已於 2022 年 12 月 1 日正式啟用，2024 年持續租賃 1,000 支車牌辨識攝影機，賡續辦理數據蒐集相關作業。

- (3) 新世代海巡偵防業務整合系統：建置測試及開發環境之私有雲環境，部署三層式架構，有效降低硬體維護與管理成本，及開發智慧登輪及考管功能，簡化外勤人員資料輸登以提升資料管理效率。

本系統係透過先進資訊技術提升資安標準，增進機關運用效能，配合海巡政策需求進行系統功能擴充及調整，並強化跨機關情資共享之便利性。2022年、2023年已完成偵防私有雲、績效考核、績效輸登、諮詢考管、系統管理、WatchDog 監控測試、公務統計系統及公文管理系統等功能。本案已於 2022 年 12 月 22 日及 2023 年 11 月 15 日完成第一年及二年驗收，並於 2024 年 11 月 20 日完成第三年驗收，建置通訊監察、檢舉案件、工作日誌等功能，預計於 2025 年 3 月系統啟用。

26. 應用大數據或人工智慧技術開發數值模式預報增值產品，並進行天氣個案測試與評估【交通部中央氣象署】

- (1) 智慧海象環境災防服務—科技創新：持續運用統計與人工智慧技術，精進與雲林與臺中市異常波浪預警系統建置（累計完成 11 站）。

- (2) 強地動觀測第 6 期計畫—發展智慧化地震預警系統：中央氣象署持續蒐集臺灣地區之地震及地球物理觀測資料。地震資料包括 24 位元觀測系統（短周期、寬頻及加速度）波形資料，及強地動（加速度）波形資料。地球物理資料包括全球導航衛星系統(GNSS) 資料、地磁資料及地下水位資料。透過「臺灣地震與地球物理資料管理系統」(<https://gdms.cwa.gov.tw/>) 資料庫，提供給地球物理學界、地震工程界、政府機構等單位做為分析研究之用。2024 年資料庫提供服務，共計 1,661 人次、資料 6,834,215 筆。

27. 陸運及港灣設施防災技術研究【交通部運輸研究所】

- (1) 以創新思維將地工合成材料與傳統鼎塊保護工融合進行改良。除透過現場試驗來評估成效外，已建立大甲溪石岡壩下游河段數位化模擬分析模型，用以預測改良型保護工之耐久性，提升橋梁行安。
- (2) 整合臺北港區現有之各式感測資料，透過已建構之高精度三維數值地形模型，分析港區環境特性，並開發合適 AI 影像辨識技術，針對重要設施(如岸邊設施、碼頭、堤面及港區變電等設施)發展自動化巡查管理技術。

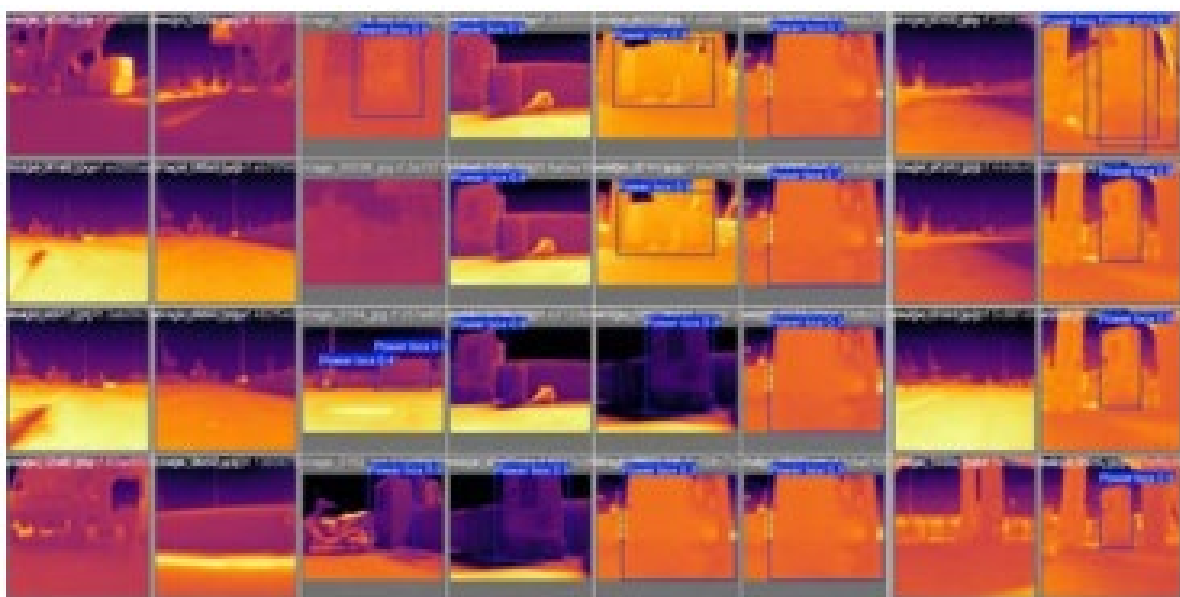


圖 88 港區變電設施偵測模組之影像辨識圖

- (3) 越波影像判釋及預警：蒐集花蓮港區影像，發展越波之影像判釋方法並建立自動化判釋流程，可判釋是否發生越波，設定示警燈號，並以數值模式發展越波機器學習模型，做為後續即時影像判釋及機器學習模型提供越波預警資訊作業化之基礎，及港務公司港區安全管理應用。



圖 89 花蓮港區越波影像判釋

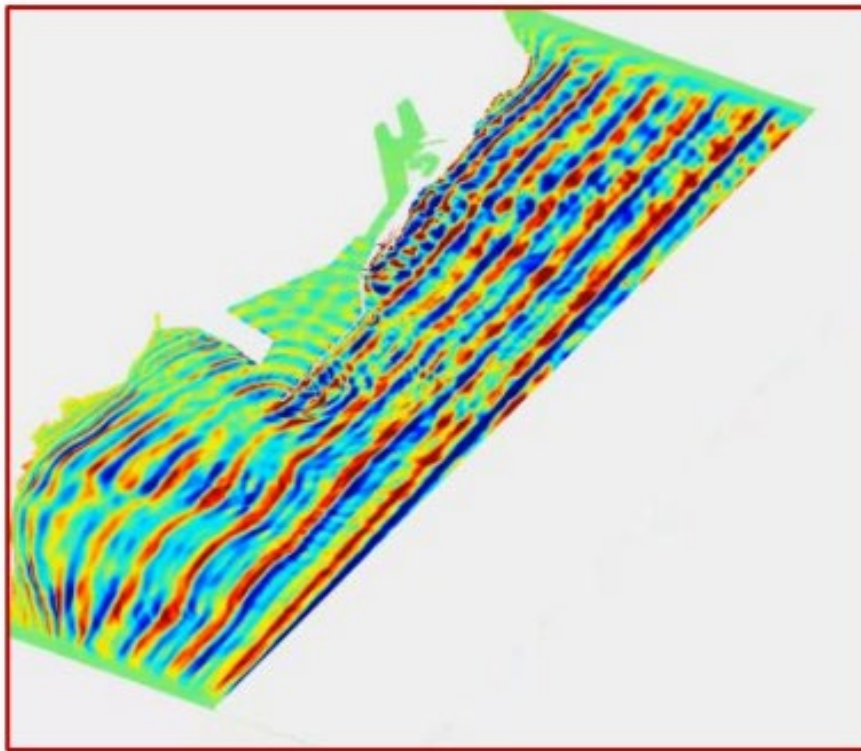


圖 90 建立花蓮港區越波機器學習模型

28. 建築工程技術精進創新與應用效能提升【內政部建築研究所】

因應極端氣候以及都市熱島效應問題，引入都市風廊可以將涼爽風場從郊區送到市中心，將可達到都市降溫的效果，進而降低能源損耗。惟目前尚無相關風環境資料庫及整合規劃工具，可供都市發展人員能針對通風重點管理區域，應用

土地使用管制及大型基地開發通風規劃。本案擬建構都會區通風地圖、規劃風廊及指認通風重點管理區域。

本計畫建置臺灣都市通風地圖系統 (TUVM)，2024年度以大臺北(臺北市、新北市)地區通風資料庫為本期重點，檢核大臺北地區都市、非都市區域之氣象站分析資料、都市熱島強度、通風潛力、主要/次要風廊等資訊，納入 GIS 專家系統功能，提供更完善之都市風廊查詢系統。已執行大臺北地區內28個氣象站近10年資料和衛星圖資的蒐集及數據分析，並完成41個行政區的熱島強度分析，48個分區(每個分區4平方公里，共192平方公里)之 CFD (計算流體力學) 風場模擬。

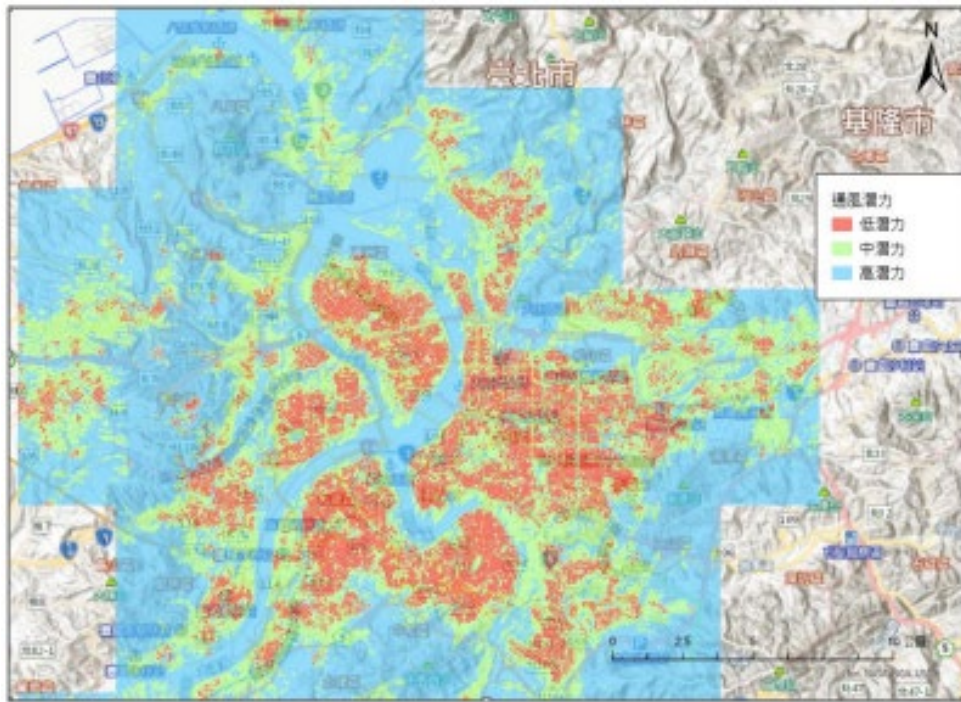


圖 91 大臺北地區通風潛力分析圖



圖 92 地區都市熱島分布圖

(二) 推動服務型智慧政府，預計至 2025 年新興科技應用之智慧服務民眾使用普及率達 60%。截至 2024 年 12 月推動成果如下：

1. 自然人憑證智能文字客服【內政部資訊服務司】

透過建置智能系統，提供民眾7×24全年無休多元諮詢服務管道，無需受限於人工客服時段，協助民眾使用自動化服務進行諮詢，減少等待時間，便利更多民眾。2024年自1月至12月止，自然人憑證智能文字客服系統累計使用人次達18,000次。



圖 93 自然人憑證小幫手

2. 資訊整合、精準徵調，提升救災協勤效率【內政部消防署】

「VR 消防虛擬實境課程訓練區」透過建構供消防人員救災 VR 情境訓練課程，並搭配訓練中心既有實體場域，以加強訓練效果、提高安全與降低訓練成本。「民眾防災體驗館」運用 AR/VR 防災虛擬課程，讓一般民眾可透過生動有趣，易於記憶與操作的沉浸式體驗情境，檢測自我防災知能，藉以建立正確的防災知識，截至2024年12月止，累計使用人次達3,110人（訓練人數1,308人、體驗人數1,802人）。

3. 運用 AI 技術，打造地稅小幫手，推動地方稅稅務諮詢不打烊服務【財政部財政資訊中心】

自2022年10月推出地方稅智慧客服服務，陸續完成土地增值稅、契稅、房屋稅、地價稅及網路申報服務知識問答內容，並規劃逐年完備各稅目知識問答服務。統計至2024年12月已有8,175人次民眾於非機關服務時段使用智慧客服服務，運用地方稅智慧客服即時諮詢地方稅務問題，便利民眾諮詢稅務問題不受時間限制。

4. 優化投資審議文字客服 (chatbot)，提升自助服務率【經濟部投資審議司】

為有效提升投資審議申辦案件自助服務率，整合及更新既有問答題庫，建立8個類別、160個問句，提供投資人或代辦業者更淺顯易懂之 QA 服務。截至2024年12月，使用人數達22,656人，較去年同期使用人次增加4,199人，達成自助服務率50%（累計1,500人），有效降低投資人或代辦業者相關應備文件錯誤率，提升同仁審查效率。

5. 氣象創新數位服務【交通部中央氣象署】

(1) 創新氣象數位資訊：統計至 2024 年 12 月止，氣象署共計 164 項資料集配合氣象領域資料標準，完成欄位格式與資料擷取 API 調整並取得白金標章。

(2) 智能氣象數位服務

A. 全國測站數位導覽系統：已於 2024 年 4 月執行

完畢，共完成導覽服務增加「百年氣象史料室」內容及自動導覽平面圖、優化參訪系統申辦流程、新增代理人簽核功能及數位導覽 App 整合至樂活氣象 App 等功能。

B. 2024 年根據侵臺颱風個案產出 3D 視覺化個案影片，包含海葵 (Haikui)、凱米 (Gaemi)、康芮 (Kong-rey) 颱風天氣個案影片 3 支。

(3) 為民服務項目

A. 持續優化「雲寶問天氣」提升使用者對話回復準確率。2024 年整合大型語言模型 (LLM) 服務，發展氣象百科知識庫 (以 RAG 建立知識庫)。2023 年總計為 34,530 人，2024 年總計為 72,286 人，使用人次成長約 2.1 倍。

B. 擴充氣象資料申購系統功能，透過網路科技提供民眾於線上即時申購氣象資料。2024 年截至 12 月 31 日累積有 15,746 人次申購訂單，其中採用線上數位申購服務者計有 13,296 人次，線上申辦比例為 84.4%。

6. 僑胞數位服務【僑務委員會】

應用「僑胞數位認證」、「全球僑胞數位服務 LINE 平臺」、「數位證書」、「僑務活動報名系統」等新興科技智慧服務民眾使用，目標為普及率達 50%，共計 10,000 人次。目前已有 85,495 人次啟用 i 僑卡、全球僑胞數位服務 LINE 平臺使用人次共 3,501 人次、核發 14,371 張數位證書及僑務活動線上報名系統會員人數達 19,137 人次等。綜整以上新興科技應用之智慧服務人次共計 122,504 人次，遠高於原訂目標值。

7. 深化新興科學技術應用，擴大政府跨部門服務連結，打造全新數位服務體驗【行政院人事行政總處】

人事業務智慧客服系統提供公務人員、人事人員、國家考試錄取人員等，查詢人事管理、人事人員訓練、工友管理、

員工協助方案、公務人員考試錄取人員分配作業、公務人員差勤規定、天然災害停止上班及上課、國民旅遊卡政策、終身學習、聘僱人員差勤規定、辦公日曆表、公務人員生活津貼、公務人員專業加給、公教員工福利服務措施、年終工作獎金等20多項人事法規及作業規範，以達到人事作業規範線上即時服務，減輕承辦人員工作負擔，並提升人事業務服務品質及效能之目標。2024年法規諮詢部分服務達2.5萬人次，指標值達95.62%，均高於2024年指標設定值。

8. 我的E政府入口網小幫手【數位發展部】

- (1) 運用人工智慧、語意分析及關鍵字熱搜等技術，提供我的E政府小幫手服務，以人機互動對話之使用介面，協助民眾智慧查找所需政府服務。自2022年11月上線，截至2024年12月31日累計使用人次達6,102人次。
- (2) 持續優化服務推薦，提升數位服務資訊豐富性，便捷民眾獲取政府數位服務。截至2024年12月已提供2,680項政府網路申辦服務。
- (3) 規劃「主題策展」以主題式串聯跨機關服務，提供關鍵服務資訊讓目標受眾看見政府服務全貌，便利其查找服務及掌握各服務間之相關性，同時可立即進行服務申辦。截至2024年12月累計提供78則主題策展，如國小學童課後照顧服務、兒少保護、長期照顧資源等政府服務整合資訊。

9. 接軌國際輻防技術規範與精進量測技術能力—精進染色體變異分析技術與評估研究【核能安全委員會】

2024年度完成3例 γ -H2AX分析，並建立中劑量(0~1 Gy)電腦智慧型影像擷取分析檢量線。另進行電腦智慧型及人工手動分析 γ -H2AX準確度比對研究，結果顯示電腦智慧型影像分析之線性關係優於人工手動分析。

10. 利用災害情資網提供數位防災資訊之整合服務【國科會 國家災害防救科技中心】

防災科技中心所建置之災害情資網，綜整來自氣象署、水利署、農業部、交通部等多部門災防單位觀監測資料，提供一站式之災防資訊及增值評估技術服務，並運用 CCTV 影像與衛星資料，精確提供颱風淹水等災害風險與情資。2024年持續新增與擴增圖資與展示內容，包含如：土壤液化潛勢圖資、都市地區污水下水道管線、捷運站相關空間情資等，綜整逾635類資料，累計提供中央及地方政府使用災害情資網服務44,276人次/年。

11. 持續強化與推廣災害防科技中心 LINE@官方帳號【國科會 國家災害防救科技中心】

防災科技中心與「LINE 公益合作之官方帳號」，每年均持續推廣與擴增服務內容，民眾可透過 LINE@訂閱48項即時示警、即時觀測、在地服務（如未來明信片、全民防災卡）、防災特輯以及落雨小幫手等災防情資服務。2024年度災害事件中，該帳號多次發揮關鍵作用。如4月的花蓮地震期間，通過官方 LINE 帳號發送超過8,800萬則地震簡訊，確保民眾及時收到災情通報，保障公眾安全。

透過與 LINE 公益合作，運用數位科技提供示警推播資訊，2024年持續參與相關國內大型活動，進行推廣與宣傳。包含：智慧城市展、臺北國際觀光博覽會、水痕水很—桃芝颱風特展、臺中國際夏季旅展等，強化民眾端之防災科普知識宣導及風險溝通傳達。至2024年底已累積逾169萬人次訂閱。

12. 氣象領域維運與技術發展計畫(II)【交通部中央氣象署】

提升大範圍遠海與近海海面預報與安全服務，於2024年4月1日起海面預報由3天延長至5天，提供我國遠海自黃海南部至南沙島共15個海域，及臺灣周圍（含金馬澎）共17個近海海域未來5天之海面天氣預報。同時，針對濱海鄉鎮或島嶼

共120個沿海區域，提供未來72小時逐3小時之海氣象預報資訊。

13. 智慧海象環境災防服務—科技創新【交通部中央氣象署】

於中央氣象署 GIS 網站「海象環境資訊平臺」發展導航等級潮流預報、智慧風浪航路服務、離岸風電維運風浪資訊等3項海象服務。導航50公尺等級潮流預報擴增臺北港、東沙島、布袋港與興達港4個港灣。至2024年10月累計服務6個商港、6個遊艇帆船港灣、3個離島交通港、2個工業港。智慧風浪航路服務，提供我國8個主要港口及東亞15個商港間之海運航路決策資訊，避開惡劣海象，同時發展我國3個階段離岸風電開發區之維運風浪資訊。

四、完備政府數位基礎

(一) 推動 T-Road 跨機關資料傳輸服務【數位發展部】

為使各機關安全可靠地傳輸全程線上服務所需的跨機關資訊，數位發展部以政府骨幹網路（GSN）為基礎，建置跨機關資料傳輸專屬通道（T-Road）及管理平臺，以提升政府資料流通性與資料標準一致性。2024 年推動成果包括：

1. 協助勞動部、公共工程委員會、成功大學醫學院附設醫院、臺中榮民總醫院、高雄榮民總醫院、桃園市、新北市、南投縣、嘉義縣、臺中市等 63 機關，介接 T-Road 進行跨機關資料傳輸。
2. 推動機關將 API 服務上架至 T-Road 進行資料傳輸，至目前已完成包括國民法官檢核資料、入出國日期證明書、勞保年金查詢等達 150 項以上 API 服務，透過 T-Road 傳輸資料，資料月平均傳輸量逾 180 萬筆。

(二) 奠定智慧政府推動基礎，全面提升各級政府人員數位素養或資料決策能力【行政院人事行政總處】

1. 2024 年各機關完成辦理數位技能與資訊素養相關課程，包括資訊管理、資訊科學、電腦網路及資通安全等課程，

依終身學習入口網站資料統計，計 120 萬 3,060 人次參與。

2. 為持續精進政府資安防護工作、強化資安風險管理，2024 年行政院人事行政總處與數位發展部資通安全署合作辦理「資安長共識營」及「資訊主管資安治理研習班」各 2 期，計 574 人次參與。

五、促進公民協力參與

國家發展委員會社會發展處推動「臺灣開放政府國家行動方案（2021-2024）」，由各承諾事項主政機關秉持公私協力精神與民間共同推動，方案執行至 2024 年 5 月已屆滿，五大範疇承諾事項重點成果包括：

- （一）推動資料開放與資訊公開：數位發展部完成政府資料高應用價值主題評估程序；個人資料保護委員會籌備處完成個人資料保護法修正；環境部完成「臺灣地區人工魚礁區範圍」等離岸風電資料介接至全國海洋資料庫。
- （二）擴大公共參與機制：中央選舉委員會「全國性公民投票電子連署系統」上線；教育部青年發展署計培力 93 組「青年好政—Let's Talk」團隊，捲動 2,134 人次參與；勞動部透過多元方式提升國人勞動觀念，累計宣導逾 1,292 萬人次。
- （三）增加性別及族群包容性對話：行政院性別平等處辦理完成 CEDAW 第 4 次國家報告結論性意見與建議期中審查；內政部移民署進用新住民語文教學支援人員 2,851 人協助新住民子女教育；原住民族委員會完成建置南島圖書資訊資料庫；客家委員會研訂「第二期國家客家發展計畫」（草案）。
- （四）落實清廉施政：法務部廉政署成立機關採購廉政平臺、設置平臺專區或網頁共 55 案，並陳報揭弊者保護法第 15 版草案送行政院審查。

(五) 執行洗錢防制：法務部針對金融業、非金融業辦理洗錢防制教育訓練計 2,555 場，受訓人次共 13 萬 551 人次，並持續推廣「公司負責人及主要股東資訊申報平臺」(查詢量共計逾 47 萬次)及「商工登記公示資料查詢服務」(查詢量逾 10 億次)。

伍、數位包容分組推動成果【召集部會：教育部】

一、2024 年數位包容整體推動效益

「數位包容」主軸強調以「人」為本的數位轉型，關注社會各年齡層、各領域之多元族群，進入智慧社會所需要的特質或能力，同時也關注數位人才工作環境與權益保障。促使人民得以無障礙、無隔閡的邁入全面數位化、智慧化的未來社會。為協助國民進入數位社會，以精進數位學習環境及數位科技人才養成為基盤，並透過普及數位平權相關推動工作之擴散應用，提升整體社會之數位素養及包容度。為達成相關政策目標，本主軸整體工作以「普及數位平權」、「培育數位人才」、「精進數位學習環境」三大面向為工作重點。

以「越偏鄉越數位，推動數位平權，推升數位能力」為目標。推動重點從數位科技人才的培養，連結整體社會數位能力與包容度強化的面向。包括「數位科技接受度或認知之普及」、「數位應用能力之深化」與「資訊素養之提升」，朝向數位機會平等之目標邁進。同時，為能夠有效提升人民生活福祉，使人民切實感受到數位化對生活各面向的益處，有能力並且願意實際參與其中。

為加強智慧創新跨域人才、企業中高階數位領導人才等面向之數位教育人才培育，充足數位教育推動量能，依據數位發展及產業需求，強化各級學校教育內容，發展提升職能相關之數為教育訓練及認證機制，培育產業數位科技應用人才。同時為協助社會整體之數位轉型，使各工作者具備普遍的數位能力及素養，依據不同領域需求，開設在職數位技能教育訓練、輔導或證照機制，降低數位轉型過程衝擊。

為打造優質數位學習環境，強化對數位科技的感知與包容，鼓勵各級學校積極應用數位科技，提升教學成效並活化校園服務，增進教職員和學生對數位轉型的感知與適應力。建立校園數位創新解決方案之實證環境，培養師生具備符合數位社會所需之能力與素養配合 5G 行動寬頻、智慧聯網、AI 等尖端技術應用發展，並鼓勵透過學習競賽、補助或建立示範案例等方式共同參與智慧校園建置規劃，將教學內容或學習成果結合數位科技，養成學生應用數位科技的思維及運用數位科技解決社會及產業問題之能力。

綜上述數位包容分組普及數位平權、培育數位人才、精進數位學習環境之推動，以達「智慧國家方案」數位包容分組下列績效指標。

- (一) 全面提升數位科技包容度，2025 年達成數位生活服務使用普及率達 80%，並縮小高齡及偏鄉人口數位落差。
- (二) 落實 5G 教育實證，2025 年達成建立 10 個 5G 校園應用實作場域，並成立至少 1 個 5G 跨校教學聯盟。
- (三) 充足適性數位人才能量，建立數位人才滾動調查與技能分級認證機制，強化重點領域人才培育（如資安、教育、AI、5G 與相關跨域人才）。
- (四) 為降低數位教育落差，至 2025 年重點偏鄉學校至少落實 1 項 5G 遠距科技教學示範成果，提升數位教育種子師資與數位科技教材開發應用比率。
- (五) 推動偏鄉 5G 智慧教室與資訊環境整備，至 2025 年達成重點偏鄉學校 5G 智慧教室與學習資源整備：

二、普及數位平權

- (一) 數位共融及培力計畫【教育部、數位發展部數位產業署、內政部移民署、原住民族委員會、農業部、衛生福利部、數位發展部韌性建設司】

由教育部偕同 6 個部會共同執行，以「實現數位包容培力，共享數位創新福祉」願景，整合跨部會資源共同推動，以達「多元族群資訊培力、數位學習提升知能、數位內容發展價值、數位環境創造共好」之目標。2024 年成果如下：

1. 強化在地人才交流與數位培力，擴散跨單位合作據點 462 點

連結各部會服務活動據點（如巷弄長照站、文化健康站、社造點及農村再生社區等），推動偏鄉及多元族群民眾數位學習，並推廣諮詢服務，協助民眾使用相關數位資源與工具，提升民眾數位素養及知能。2024 年計擴散跨單位合作據點 462 站。

2. 數位應用行動諮詢服務與推廣政府數位應用服務 73,162 人次

推動行動諮詢服務，開設數位 i 櫃檯，提供資訊設備及軟體應用諮詢，如基礎數位應用（行動載具基礎設定、基本操作障礙排除）、數位保健（醫療院所線上掛號、健康存摺設定、健康益友 APP）、行動支付（綁定支付設備、財政部電子發票 APP）、通訊應用（社群軟體設定）、數位素養（手機、網路及社群使用安全、防詐騙、個資保護）等。2024 年計服務並推廣民眾 73,162 人次。

3. 強化資訊培力及應用能力，並提升資安意識與媒體素養等觀念 41,742 人次

為提升民眾資訊應用與技能，透過各部會服務據點，提供民眾數位學習與資訊應用的場域，辦理數位應用課程，針對返鄉青年與地方工作者加強資訊技能培力，強化職場數位應用技能。此外，辦理資安意識與媒體素養等課程及宣傳活動，宣導個人資訊保護、防詐騙、網路安全等觀念，提升民眾數位素養。2024 年計協助強化民眾資訊應用能力並提升數位素養 41,742 人次。

4. 推廣學習平臺，提升線上自學能力 16,746 人次

介接公私部門數位資源，提供偏鄉民眾多元且具彈性的學習管道，引導民眾線上學習，提升數位學習與應用能力。零接觸經濟消費型態疫情期間快速成長，民眾日常生活相關需求持續增加，DOC 辦裡數位課程，協助民眾加強有關線上商務、電子支付應用等內容，協助民眾及商家提升零接觸經濟知能。2024 年計提升線上自學能力 16,746 人次。

(二) 導入 5G 及智慧科技提升醫療與健康照護計畫【衛生福利部】

1. 建立 5G 遠距醫療實驗場域，利用 5G 特性，快速傳送醫療影像或檔案，提供偏鄉民眾即時遠距醫療服務。民眾可至當地衛生所會診，由在地端醫師與遠距醫師共同診療，

以醫院專業能力，提供民眾更周全的健康照護，縮短民眾就醫距離。同時也建立在宅醫療模式，由遠端會診專科醫療團隊利用遠距方式獲得現場與醫療影像，指導在地端醫師做出最佳的判斷與處置方法，讓具有嚴重複雜疾病或行動不便的病人在家中也能受到良好的醫療照顧。2024 年 1 月至 12 月收案人數共計 163 人，遠距會診共計 487 人次。行動即時醫療車累計服務 142 場次，服務 2,692 人次。

2. 藉由線上數位學習平臺提供多元醫療教育訓練工具，有效讓醫護學習者跨區域學習城鄉不同的臨床經驗，使醫護人員能夠快速學習與提升醫療品質，2024 年線上學習使用人次達 336 人次。
3. 舉辦「智慧科技導入醫療&健康照護研討會」，邀請計畫執行團隊分享計畫累積成果，並與各領域人員討論相關議題及促進服務永續發展之因素，共同探討以利提升與優化國內智慧醫療、長照、失智照護、健康促進等服務。

(三) 原住民族、離島及偏鄉地區遠距醫療專科門診暨強化衛生所醫療影像設備計畫【衛生福利部護理及健康照護司、醫事司】

1. 原住民族、離島地區：為補實原鄉離島專科醫療資源，本部推動遠距醫療專科門診，提供眼科、耳鼻喉科、皮膚科、心臟內科及神經內科等專科服務，截至 2024 年完成建置 52 處原鄉離島衛生所，需求涵蓋率達 100%，已服務計 20,071 人次，民眾滿意度達 8 成以上。
2. 「偏遠地區遠距醫療建置計畫」截至 2024 年，已完成 119 處（含 14 個遠距服務純供給端、14 個具部分遠距服務供給能力之需求端，及 91 處純需求端之硬體設備建置），並制定同網路內統一之遠距會診及急重症處置之作業流程，藉區域聯防模式建置急診、急性腦中風、緊急外傷及心肌梗塞等緊急醫療之遠距會診，結合專科醫師會診提供急重症後續轉診建議或及時處置方案(如 tele-stroke)，

提升轉診網路內醫療資源不足地區之醫療照護品質及就醫可近性。

(四) 高齡科技產業-數位賦能推動銀髮世代社會連結計畫【數位發展部】

由數位發展部偕同教育部、衛生福利部、文化部共同執行，透過「學習內容與場域資源數位化整備及導入」、「建置高齡學習社交資源平臺」、「導入科技服務能量」等三大策略，達成建構高齡者終身學習與社交互動數位生態系，2024 年成果如下：

1. 完成建置一站式高齡學習社交資源平臺【樂齡好幫手 AgePass】，已開發平臺介接工具，包含手動輸入、批次上傳以及 API 串接等，協調協辦部會將資訊/課程/活動等包含生活資源、學習社交、場域資源、社會貢獻 4 大類、15 項服務資源運用介接工具上架平臺。平臺已導入 UI/UX 友善設計，協助高齡者或照顧者依興趣需求、資源分類、地區以及年齡等進行搜尋、瀏覽、預約、使用或報名等功能，減輕照顧者資源搜尋成本。平臺於 2024 年 10 月 21 日正式營運，將依據測試結果進行平臺調修，提升平臺操作流暢性與實用性。截至 12 月底，【樂齡好幫手 AgePass】整合推廣擴散至數位發展二、三級鄉鎮市區使用涵蓋率已達 16% (30 個鄉鎮市區)。
2. 為推動樂齡數位學習，已於宜蘭縣、苗栗縣、雲林縣、嘉義縣與高雄市等 5 個數位發展程度二至四級之鄉鎮市區設置「教育部樂齡學習數位示範體驗場域」，提供在地樂齡學習者更多接觸與使用數位科技設備的機會。5 個示範場域空間與設備建置完成，於 2024 年 8 月 21 日辦理聯合開幕啟動典禮暨記者會。截至 12 月底，5 個數位學習示範體驗場域之樂齡數位學習課程已完成辦理 517 場次，累計 9,937 人次參與。
3. 為豐富與發展樂齡數位學習系列課程，已開發設計 5 套樂齡數位學習系列課程，並於 2024 年 6 月 15 日、9 月 13 日辦理數位幫手實體培訓，共計 35 位數位幫手參與

培訓，透過數位種子講師在全臺辦理數位學習課程教學，提升樂齡學習者對數位學習的參與率。

4. 「2024 年高齡健康數位學習課程開發與推動計畫」經專家會議討論後訂定課程主題，課程主要針對兩個族群：「55-65 歲」以要「準備老化」(10 小時)，而 65 歲以上要「面對老化」為主 (12 小時)。所有課程均以 1 個小時為規劃，每一個主題均以人物與其健康問題出發。課程主要內容連結「生活技能」或是「數位能力」以複合概念組成，以確保課程之引人入勝並與過往之課程拉出差異性。刻正就 22 門課程邀請專家學者大綱、腳本進行審查。
5. 為引導文創與科技業者結合高齡者需求，運用長輩有感的國美館典藏作品視覺圖像、透過數位攝影、戲劇遊戲與 AI 生成藝術等多元媒介，讓高齡參與者從中感受到自己也有能力成為數位創作者的創作體驗。已辦理衛星市鎮藝術輔療推廣課程外展至 7 個衛星市鎮，完成辦理共計 87 場次；已串聯醫療與日照單位推廣音樂輔療，完成辦理音樂會處方箋共計 8 場次、音樂輔療活動 28 場次。總計 602 位長者參與，其中參與者 65 歲以上占比達 87%。



圖 94 一站式高齡學習社交資源平臺【樂齡好幫手 AgePass】示意圖

三、培育數位人才

(一) 智慧晶片系統與應用人才培育計畫【教育部資訊及科技教育司】

因應全球產業的 AI 技術人才需求，推動產學合作教育機制，強化電資領域師生在理論、實務、系統整合、跨領域學習與新興科技所需半導體技術深耕，以激發學生思考能力、執行力與創新力，並落實問題導向學習機制，以培育國家所需具創新核心能力人才。2024 年成果如下：

1. 補助國立成功大學等校成立智慧晶片總聯盟、智慧終端裝置、智慧環境等 3 個跨校教學聯盟，以整合並開發國內大學校院相關教學資源，發展 9 個 PBL 跨域應用教學模組課程，提供全國大學校院共享，建立智慧晶片跨領域教學能量，以培育智慧晶片系統與應用創新人才。
2. 補助國立中央大學等 21 校 26 系所推廣智慧晶片系統與應用課程，以深化學生實作能力，培育產業所需關鍵技術人才，共計開授 39 門課、1,303 修課人次。另辦理 34 場次種子教師培訓營，計有 618 人次參與。

(二) 下世代行動通訊技術人才培育計畫【教育部資訊及科技教育司】

為因應 B5G/6G 技術的發展趨勢，推動行動通訊跨校團隊與垂直應用示範基地，建構更貼合產業需求的行動通訊教學能量。同時，補助大專校院改進現有課程，納入近代重要通訊技術，以利學生銜接中高階尖端及實務知識之學習，為我國儲備人才。2024 年成果如下：

1. 維運智慧節能網路、非地面網路及超高速 3 個跨校教學聯盟。完成開發 9 門尖端技術課程模組教材及 7 個 PBL 跨層次系統整合平臺，並規劃教材單元作為輔助教學。開課 28 課次，計 850 修課人次。其中衛星通訊與非地面網路相關課程修課人次為 259 人次；發展 12 門前瞻技術數

位化微課程；與太空中心合作，有 6 位學生於 2024 年暑假完成太空中心實習。

2. 維運 2 個垂直應用示範基地，建置 4 個應用系統整合平臺，開設 15 課次，計 478 修課人次，其中衛星通訊相關課程修課人次為 108 人次。
3. 由教學聯盟與示範基地聯合舉辦行動通訊實務競賽。藉由教學聯盟與示範基地所開發的 5 個平臺，規劃三大主題提供參賽者進行創意發想，不同的題目主軸使用不同平臺進行開發，以進行多元創新設計與應用，共計 76 隊報名，參加學生 288 人。

(三) 智慧創新關鍵人才躍升計畫【教育部資訊及科技教育司】

本計畫聚焦於多媒體與人機互動、物聯網與區塊鏈、大數據與雲原生、系統軟體、量子計算等資訊軟體核心技術領域，重點培育素質優良的智慧創新關鍵人才，以厚植國家數位發展與數位轉型基礎。2024 年成果如下：

1. 補助 16 所大學校院，以校層級整體推動 26 個跨領域智慧創新微學程，重視軟體開發實務並開設相關重點課程，共計 84 課次、2,981 修課人次，培育非資訊相關系所潛力菁英學生，具備以資訊軟體核心技術解決領域問題能力。
2. 組成 17 個跨域軟體創作團隊，導入使用者體驗思維與實際產品，開發 51 件微服務或微系統（Microservices），解決實際場域重要問題，並落實與擴散軟體系統開發及整合歷程，培育跨域軟體服務實踐人才。
3. 推動 7 所大學校院資訊系所開設重點領域之主題式課群計有 40 課次、2,091 修課人次，並鼓勵學生積極參與開源軟體開發及國際社群，系統性培育學生成為開源軟體創作前瞻人才。

(四) 人工智慧技術與應用人才培育第 2 期計畫【教育部資訊及科技教育司】

配合行政院「臺灣 AI 行動計畫 2.0」，從課程、競賽、企業鏈結等面向，協助大學校院擴增 AI 教研量能，培育具實務創新技術及應用能力之人工智慧跨域人才。為及早發掘具 AI 研究潛力的高中生，建立 AI 進階學習之人才養成機制，提供中小學教師 AI 延伸學習資源及管道，增進 AI 教學創新動能，向下扎根人工智慧教育。2024 年成果如下：

1. 發展大學 AI 課程系列，連結重點產業或應用領域，強化課程實務性與系列整體性，並融入 AI 倫理及資訊辨識相關議題，補助 27 校次開設 71 門課程，共 2,492 人次修課。
2. 舉辦 AICUP 競賽 5 場次，以跨相機追蹤多目標車輛、生成式 AI 建構無人機於自然環境之地形導航、根據區域微氣候資料預測發電量競賽等為主題。另延續與玉山銀行合作模式，共同舉辦「玉山人工智慧公開挑戰賽—RAG 與 LLM 在金融問答的應用」，提供學生實作演練機會，培養利用 AI 技術解決實務問題及應用能力，共 2,134 隊、3,795 人次報名參賽。
3. 推動 AI 導師輔導制度 (Mentor)，導入大學輔導資源，媒合大學教授擔任導師，建立高中進階人才培育機制。2023 年 5 月錄取 24 名學員，進行 1 年培訓，其中 14 名學員獲得結業證書。2024 年計 52 人報名，錄取 24 名學員，自 6 月起開始培訓至 2025 年 5 月。
4. 發展中小學 AI 特色課程，產出教案 83 個、實作教材 62 種、參與學生共 3,996 人次，並辦理國小、國中、高中種子教師培訓 (含實作) 各 3 場次，增進教師專業知能，研習時數共 108 小時，計 98 人次參與。

(五) 第 2 期數位人文創新人才培育計畫【教育部資訊及科技教育司】

本計畫透過優質課程與凝聚社群，探索數位人文整合之素養、方法與內涵，推動大學校院發展具特色之數位人文跨域課群，引

導學生以數位科技強化人文社科本質，並連結關於人文典藏、流通、展演，培育數位人文創新人才。2024 年成果如下：

1. 本計畫於 16 所學校共開設 120 門數位人文跨域課程，修課達 4,790 人次，課程主題結合文學、歷史、藝術等多元人文領域，推動創生與文化保存，並結合數位媒體、大數據及 AI 等創新技術，打造具前瞻性且創新的數位人文應用。
2. 完成 16 場校園訪視交流，深入推動跨校課程合作與資源整合。同時，由 16 校與 74 個不同的產業單位合作，涵蓋科技、文化及教育等多元領域，透過實務專案強化產學研連結，提升學生職涯發展及實務解決能力。
3. 累計辦理 477 場與數位人文相關之研習與活動，涵蓋科技與人文素養的培訓內容，支持教師在數位時代的全面成長與發展。
4. 建立互動儀表板工具，已累計完成約 2,500 筆課程數據，協助不同背景的師生進行課程認知與素養差異的反思，促進跨校間教學互動與分析應用。

(六) 素養導向的高教學習創新計畫【教育部資訊及科技教育司】

為引導大學校院銜接新課綱學生的素養學習，協助學生自高中至大學的適應、定向，並透過新生課程、舊課翻新與規劃未來學習藍圖，培養學生具備運用科技工具進行自主探索之能力。同時，增進教師教學專業，優化校務與行政支持，縮短數位落差。2024 年成果如下：

1. 補助 18 所大學校院推動課程改革與 AI 融入教學，引導 18 校更新 212 門舊課，開設 71 門新課。其中 41 門融入 AI 應用工具，並與其中 7 校合作開設「AI 學習體驗設計專班」，培養教師在課程設計中融入 AI 的應用能力，計有 196 位教師全程參與。

2. 為培養學生負責任使用 AI，提升跨域與專題實作能力，5 校辦理校內 AI 競賽，共 533 位學生參與，並引導參與校外 AI 相關競賽。
3. 透過入校協作與 AI 賦能工作坊，促進行政與教學系統的協作，計有 11 場入校活動，217 位師生與行政主管參加；另於北、中、南三地舉辦「AI 賦能研究工作坊」，計有 59 人參與。

(七) 臺灣資安卓越深耕—擴增資安師資計畫【教育部高等教育司】

配合行政院推動六大核心戰略產業之資安產業人才培育措施，推動「培育大專校院智慧科技 (AI) 及資訊安全碩士人才計畫」及「精進資通訊及數位人才措施」，擴充國立大學招生名額外。此外，為協助學校延攬資安領域優秀師資，爰配合行政院政策推動「臺灣資安卓越深耕-擴增資安師資計畫」，以 4 年為一期，預計每年聘任 20 名資安師資，總計 80 名，以提升資安教學品質，穩健我國資安領域之發展。2021 年核定 13 校、42 名資安師資員額；2022 年核定 9 校、22 名資安師資員額；2023 年核定 4 校、16 名資安師資員額，共累計 80 名，達成率為 100%。

(八) 顯示科技研發與人才培育計畫【國科會、教育部】

促進前瞻顯示科技之學理、技術發展與應用創新之研發能量，培育優質專業技術及跨域應用人才；推動大專校院跨校系合作，發展前瞻顯示科技與跨領域應用之教育資源，共同培育優質智慧生活顯示技術專業與跨域應用之次世代人才。2024 年成果如下：

1. 補助國立臺灣大學等 5 校建立虛實融合互動顯示與感測、感知、資訊安全等系統整合技術，以實體/浮空 3D 互動顯示技術、各種融合實境般體驗的互動顯示技術進行場域整合，培育博碩士生達 267 人，含博士 48 人、碩士 219 人，為臺灣智慧顯示產業孕育創新技術研發人才。
2. 建置臺灣大學等 3 校校園示範場域，成立陽明交通大學等校 4 個教學聯盟，針對應用發展人因課程、以數位光

學課程加強光電實作，共計開設 65 門課程 4,358 人次修習。另舉辦專題實作競賽推廣前瞻顯示技術之創作與運用。

(九) 跨域數位人才暨智慧學習整合推動計畫【數位發展部數位產業署】

為加速國內產業數位轉型，強化跨域數位人才之供應，招募國內大學及研究所非資通訊背景的在學生，針對 AI、資料科學、智慧聯網、智慧內容、數位行銷等五大數位經濟領域，從線上學習到線下產業研習實作，縮減跨域數位人才的產學落差。2024 年成果如下：

1. 完成辦理實務研習單位審查會，並協助研習單位媒合研習生投入專題實作。共計審查通過 7 家法人及 32 家企業擔任研習單位，並完成媒合 166 名國內生至產業進行實務專題研習，透過專業技術課程訓練及實作能力的扎實培訓，最終總計培育 158 名跨域數位人才。
2. 精進跨域數位網路學院五大數位經濟領域課程。2024 年 1-6 月新增 4 門課程：「2024 新世紀 AI 戰士：我的生成式人工智慧武器庫」、「AI 倫理基礎入門」、「綠能科技應用與趨勢介紹」及「行銷科技應用發展趨勢」。截至 2024 年跨域數位網路學院已累計 161 門課程、87,128 人次（2024 年新增 12,750 人次）參與學習。

(十) AI 智慧應用暨人才淬煉推動計畫【數位發展部數位產業署】

基於「臺灣 AI 行動計畫 2.0」與「六大核心戰略產業」策略，培育重點產業所需高階人才及 AI 創新應用人才，並以重點產業需求帶動企業 AI 創新，協助 AI 創新技術與產業需求問題對接，提升技術能量，同時帶動中小企業快速應用與數位轉型。2024 年成果如下：

1. 產業輔導服務團與 10 個產業聯盟（公協會 SIG），輔導 31 隊廠商（技術+需求）申請產業 AI 落地實證補助，經

審查後核定 27 案通過，其中產業 AI 落地概念驗證 18 案、AI 應用服務化驗證 9 案。業者投入於 AI 應用實地驗證，包括確認資料、模型、推進應用服務解決方案的發展，最終完成 26 案人工智慧解決方案導入企業。

2. 規劃多元方式培育全方位產業 AI 化人才，整合國內培訓資源，辦理產業 AI 智慧應用人才之培訓，累計辦理培訓課程 60 班次、培訓產業 AI 人才 962 人次；此外為健全 AI 人才培育體系，擴展臺灣 AI 能量，AI 人才培育重點將向下扎根，使在學生能及早學習體驗 AI 知識及應用內容，累計培育未來 AI 應用人才 136 人。

(十一) 數位與特殊技術人才發展計畫【經濟部產業發展署】

因應產業數位轉型需求，培養企業數位轉型關鍵人才，及培訓產業轉型所需數位與特殊技術專業人才。2024 年成果如下：

1. 培養企業轉型關鍵人才：以教練輔導、帶案實作、轉型概念驗證、標竿案例分享等作法，培養企業中高階領導人、資服業數位轉型顧問共 2,753 人次。
2. 培訓產業數位與特殊技術專業人才：以客製化培訓、競賽、工作坊、解題方案、實習交流等多元方式，完成半導體、設計服務、金屬機電、科技跨域應用、國際跨域等產業人才數位技能培訓，主題包括 AI 應用開發、智慧算運算與晶片設計、服務設計、精實管理等，共 5,055 人次。
3. 完成數位人才需求調查：製造業及相關技術服務業之數位人才需求持續成長，以人工智慧能力職缺需求最多，而跨數位能力以大數據與雲端運用能力最多。

四、精進數位學習環境

(一) 教育雲：校園數位學習精進服務計畫【教育部資訊及科技教育司】

「教育雲」整合中央部會、縣市政府與民間法人團體的數位學習平臺與優質教育資源，K-12 師生可使用單一教育體系帳號登入，享用 62 項全國性數位教育資源應用服務，支持教學活動。

至 2024 年累計使用達 3,767 萬人次；資源彙集總數超過 76 萬筆，累計下載與外部系統引用次數逾 409 萬次。其中「教育部因材網」自主學習平臺，提供十二年國教課綱相關的學科內容與特色教材，約有 2.2 萬部教學影片及 13 萬個測驗題，並整合多元資源。透過課程包功能，教師可輕鬆備課，進一步增加課程的數位化選擇，提升教學內容的多樣性與豐富性。

（二）第二期數位學習深耕計畫【教育部資訊及科技教育司】

培訓教師跨域與結合新科技之數位教學能力、導入開放教育資源及接軌國際趨勢，進而深化校園數位學習。2024 年參與主題跨域課程計畫計共 76 校、2,420 名師生，培訓教師超過 600 人次；推廣主題跨域課程模組，累計 9,558 人次師生使用；並推動 5 所國際組學校與外國學校進行國際交流，進行線上課程共備及師生討論，累計與 7 個國家 2,449 位師生進行國際交流。在大學方面，2024 年累計辦理 377 場教師數位教學增能，參與教師 1.5 萬人次；開設跨校遠距課程 299 課次，3.2 萬人次修習；邀請 119 位合作教師使用計畫成果開課，開設 35 門數位課程(含磨課師)，共有 3.2 萬人次修課。

（三）高級中等學校智慧網路環境暨學術網路提升計畫【教育部國民及學前教育署】

為延續前瞻基礎建設成果，持續優化全國高級中等學校校園網路及頻寬，2024 年核定補助 129 所公私立學校提升智慧網路環境暨學術網路。已開發完成高級中等學校校務行政系統 12 個模組，包括學籍、課務、學務、班級幹部管理、人事、輔導、社團、成績、重補修、調代課、排課、學生學習歷程等模組。另核定補助 55 校執行「高級中等學校科技輔助自主學習計畫」，辦理教師運用科技輔助教學與學習研習活動計 275 場、培訓教師達 9,744 人次，並研發科技融入各學科或各領域之教材教案 262 件，提升教師應用科技教學能力。

（四）強化智慧學習暨教學計畫【教育部資訊及科技教育司】

在現有的智慧學習教室建置基礎上，強化中小學智慧學習暨教學措施，帶動教師數位教學及學生適性、自主學習。2023年12月核定補助師資培育之大學共39校，持續辦理數位教學增能活動及課程，至2024年共3,257位師資生參與數位教學能力檢測。2021至2024年累計培育中小學教師實施數位教學能力達9萬5,660人次。

開發十二年國教課綱主要領域及科目之適性教學數位教材累計3,143組，新科技互動教材累計1,650組，包括：完成AI輔助教材「國語文語音辨識及引導式寫作系統」、「原住民語自動對話系統」及「AI線上程式設計輔助學習系統(AI程式煉烽吧)」；遊戲式教材「資訊素養」、「虛擬偵探社」及動畫教材「原住民族文化」等，並加強特殊教育及高中數位學習資源推廣應用。規劃中小學AI素養白皮書，與國科會合作建置EDU-TAIDE模型等，教材服務全國師生數當年度達250萬人次。

另推動新興科技教育遠距示範服務，辦理跨年級、縣市及國際交流等活動累積884場次，高級中等學校師生參與新興科技學習活動累積達64萬人次（占全國高級中等學校師生數91.4%），發展高級中等學校跨領域合作新興科技融入教學之遠距教學教案累積279件。

（五）校園5G示範教室與學習載具計畫【教育部資訊及科技教育司】

為因應數位學習教育趨勢及5G行動通訊網路發展，優先支援有能力且有願意使用學校及偏鄉（含非山非市地區）學校，善用既有學習載具，推動自主學習數位教學特色發展及配合5G網路應用，另遴選有經驗之學校，實施專題導向學習課程（project-based learning, PBL），進行示範教學，引領各校推動數位學習。2023年至2024年受補助導入實施學習載具及5G智慧學習學校數約280校，參與學習載具服務計畫學生人數2.5萬人，辦理實施學校入校輔導918場次，公開授課活動678場次。

另補助中小學結合多元互動教材（如VR、元宇宙等）等實施創新教學，建立縣市XR數位共學中心，利用現實與虛擬融合

的技術，引領學生於教室內外線上互動情境之體驗學習及沉浸學習。2023 年至 2024 年共有 153 所學校實施 VR 與教育元宇宙融入教學、14 個縣市設置數位共學中心（直播攝影棚）及至少 85 所學校參與收播。全國親師生參與體驗 5G 於線上互動情境之探索學習、體驗學習及自主學習，累計達 7 萬 0,932 人次，直播課程開課時數累計約 258 小時，收播學校受惠學生累計達 1 萬 9,037 人次

（六）推動中小學數位學習精進方案【教育部資訊及科技教育司】

2022 年起執行「推動中小學數位學習精進方案」，持續精進數位學習內容、擴大支持與培訓系統及教育大數據分析。已建置「教育雲數位學習入口網」，收錄適合國小、國中及高中學習階段之常用教學與學習數位資源、數位學習平臺及工具等內容與服務。師生可透過教育雲端帳號（Open ID）登錄使用，並以公私協力研發各學科領域或議題之影音、動畫、遊戲式、模擬互動等形式的適性數位教材。另補助各縣市學校採購所需數位內容與教學軟體，已公告 339 家業者、3,300 項產品選購名單。建置教育大數據資料庫，已介接 21 個公私學習平臺及資源數據資料，運用於分析及偵測學生學習難點。

持續補助縣市數位學習推動辦公室運作，協助學校教學輔導及資訊網路等支援，辦理入校入班（手把手）計畫，協助教師運用載具教學計 370 校。另試辦自行帶載具到校（BYOD）及帶載具回家學習（THSD）計畫，延伸學習場域，共 157 校、648 班、學生 1.5 萬人參與；核定補助智慧型互動螢幕結合個人化學習載具計 58 校、271 臺大型螢幕、5,370 臺載具。

透過補助地方政府、高中職及國立國中小學，辦理數位學習工作坊及數位素養等基礎課程，提升教師數位教學知能，累計培訓人數已達 100%。製作數位素養教師增能數位課程，計有 6.7 萬名教師完成研習。2024 年 8 月 22 日公告「中小學數位教學指引 3.0」、「校長數位學習領導指引」及「家長數位學習知能指引」，以提供行政與親師推動數位學習參考，並透過辦理家長宣講及教

師增能研習，宣導數位學習之意涵、資源等。計有 1,892 名教師參與指引培訓；另推動生成式 AI 協助數位學習實驗方案，計 224 班 5,216 位學生參與。

陸、結語

「智慧國家方案」以「2030 實現創新、包容、永續之智慧國家」為願景，將資源整合聚焦於四個主軸構面：「數位基盤」、「數位創新」、「數位治理」及「數位包容」，以促進社會整備（Society Ready）為核心，促進國家社會整體數位轉型，建構智慧國家新典範。

「智慧國家方案」聚焦四項主軸構面外，更將納入臺灣資安卓越深耕、Beyond 5G 衛星通訊、Å 世代半導體、雲世代產業數位轉型及先進網路建設等前瞻數位科技，並配合已核定之「前瞻基礎建設之數位建設」、「資安產業發展行動計畫」、「臺灣 5G 行動計畫」、「臺灣顯示科技與應用行動計畫」、「台灣運動 x 科技行動計畫」、「臺灣 AI 行動計畫 2.0」等跨部會合作之重大數位政策，在後疫情時代為臺灣把握發展先機。而透過方案的落實，將蓄積國內數位轉型能量，加速產業的數位創新與數位轉型，並提升數位政策推動效率與效能，朝向「國家希望工程」目標邁進，使臺灣加速邁向「智慧國家」。