

貳拾貳、國家科學及技術委員會主管

國家科學及技術委員會主管包括國家科學及技術委員會、新竹科學園區管理局、中部科學園區管理局、南部科學園區管理局等 4 個機關，掌理推動全國科學發展與技術研究及應用等業務。茲將 114 年度決算審核結果說明如次（有關歲入、歲出決算之審定及各項差異之原因分析等詳細內容，請至審計部全球資訊網/總決算審核報告/總決算審核報告查詢平台查閱）：

一、計畫實施之查核

業務計畫 18 項，下分工作計畫 33 項，包括推動重點科技發展計畫、打造科學研究自由探索環境、推動產學研聯合研發機制、協助科技研發成果產業化、創新園區發展動能、培育與延攬及留用科研人才等重要施政項目，其中已執行完成者 24 項，尚在執行者 9 項，主要係補助財團法人國家實驗研究院辦理半導體技術開發與人才培育服務及晶片驅動產業創新再升級，暨補助行政法人國家太空中心辦理低軌通訊衛星及遙測衛星星系等計畫之採購案件，尚在執行中，仍須繼續執行。

二、預算執行之審核

（一） 歲入預算數 2 億 5,638 萬餘元，決算審核結果，審定實現數 3 億 3,123 萬餘元，應收保留數 108 萬元，主要係園區廠商違反勞動基準法等規定，未於期限內繳納之罰鍰，尚待繼續收取；合計決算審定數為 3 億 3,231 萬餘元，較預算增加 7,592 萬餘元（29.62%），主要係園區廠商違反職業安全衛生法、勞動基準法等罰鍰收入，及採購案廠商違約之罰款收入，暨財團法人國家實驗研究院繳回專戶存款利息較預計增加。

（二） 以前年度歲入轉入數計 254 萬餘元，決算審核結果，審定實現數 28 萬元（11.01%）；減免（註銷）數 41 萬餘元（16.21%），主要係園區廠商違反勞動基準法等規定之行政罰鍰，已依法取得債權憑證，經核定註銷；應收保留數 185 萬餘元（72.78%），主要係園區廠商違反勞動基準法等規定，未於期限內繳納之罰鍰，尚待繼續收取。

（三） 歲出原編列預算數 684 億 8,970 萬餘元，經追加預算 4,709 萬餘元，合計 685 億 3,679 萬餘元，決算審核結果，審定實現數 657 億 8,069 萬餘元（95.98%），應付保留數 25 億 3,294 萬餘元（3.70%），保留原因詳「一、計畫實施之查核」說明；合計決算審定數為 683 億 1,364 萬餘元，預算賸餘 2 億 2,315 萬餘元（0.33%），主要係補助財團法人國家實驗研究院辦理綠能設施測試實驗室之建置計畫經行政院同意終止執行，及實際進用員額較少之人事費結餘。

（四） 以前年度歲出轉入數計 23 億 2,932 萬餘元，決算審核結果，審定實現數 16 億 2,209 萬餘元（69.64%）；減免（註銷）數 1 億 9,102 萬餘元（8.20%），主要係補助行政法人國家太空中心辦理 B5G 低軌衛星通訊酬載開發採購案，與廠商終止契約；應付保留數 5 億 1,620 萬餘元（22.16%），主要係補助行政法人國家太空中心辦理太空產業推動與人才培育、遙測衛星星系及太空基礎工程與應用研究能量整備等計畫之軟體定義射頻通訊酬載、福衛八號發射服務

及光學測試熱真空艙等採購案，暨補助財團法人國家實驗研究院辦理海洋科技發展計畫之重型海洋科儀自研自製基地新建工程，尚在執行中。

三、重要審核意見

(一) 政府持續擴增科技發展經費，以提升我國整體科技競爭力，惟研究機構能效評估相關規範及作業機制未臻完備，科技計畫資訊揭露比率偏低或登載資訊不完整，允宜研謀改善，以強化研究機構執行量能及資訊公開之完整性與品質。

政府因應全球面臨地緣政治、氣候變遷及人工智慧(AI)技術發展，為提升我國整體科技競爭力及驅動產業創新，持續擴增科技發展經費，114 年度中央政府總預算科技發展計畫預算數 1,411 億餘元，較 112 及 113 年度之 1,114 億餘元及 1,306 億餘元，成長 26.64%及 8.04%，由中央相關部會共同推動科技研發，並由國家科學及技術委員會(下稱國科會)負責科技發展計畫之綜合規劃、協調、審議及管理考核，另國科會鑑於近 4 成科技發展計畫經費係由各部會所屬研究單位及政府編列預算補助、捐助或委辦之科技研究單位(下稱研究機構)執行，針對相關部會轄下研究機構進行績效評估。經查執行情形，核有下列事項：

1. 研究機構能效評估相關規範及管理平臺功能尚待修訂與調整，又評估結果之共同性意見未通函相關部會參考：行政院為辦理所屬各機關及從事政府科技計畫研究機構之科技發展績效評估，以提升科技發展水準，有效運用研發資源，於 91 年 10 月 14 日訂定發布行政院所屬各機關及研究機構科技發展績效評估注意事項(下稱績效評估注意事項)，明定評估對象、作業方式及期程，由國科會會同行政院前科技顧問組辦理評估作業；國科會考量原透過書面審查各部會研究機構評估作業，程序耗時冗長，且不易深入瞭解研究機構執行科技發展計畫成效，於 113 年度推動研究機構能效評估新制，並訂頒研究機構能效評估作業指引手冊。經查執行情形，核有：

(1) 國科會推動研究機構能效評估新制，重新檢討調整評估對象、作業方式及期程，將評估作業分為國科會主辦評估及部會自主評估，其中國科會主辦評估作業，係由該會擇定 9 個研究機構分年辦理評估；部會自主評估作業，係由各部會自行建立能效評估機制及排定受評研究機構，再由國科會每年擇選至少 1 家研究機構，參與評估作業，協助部會檢視評估機制內容及實際運作情形，評估結果併同國科會主辦評估作業陳報行政院備查，惟績效評估注意事項相關規範未配合新制推動情形修正(表 1)；(2) 國科會為提高評估作業效

表 1 研究機構新舊績效評估作業規範之差異

面向	績效評估注意事項規範	依研究機構能效評估新制推動情形
評估對象	國科會應於每年 1 月會同行政院科技顧問組，確定受評估對象。	國科會主辦評估由該會依研究機構經費規模、組織任務樣態等，擇定評估對象；部會自主評估由各主管機關針對執行一定金額科技發展計畫之研究機構辦理評估作業。
作業方式	國科會應每年邀集科技顧問組及相關機關研商評估指標、方式、程序及週期等作業，並由各主管機關參照該會所訂「中華民國科技組織績效評鑑作業手冊」訂定評估作業。	國科會訂定研究機構能效評估作業指引手冊，供各部會參考訂定自主評估機制。
作業期程	各主管機關應將研究機構績效評估結果，於次年 2 月底前提送國科會，並由該會會同科技顧問組彙整擬具意見後，於 4 月 30 日前提報行政院。	各主管機關應於每年 10 月底前將自主評估結果提送國科會，並由國科會併同主辦評估作業結果，於次年 1 月底提報行政院。

註：1. 研究機構能效評估新制自 113 年度推動。
2. 資料來源：整理自國科會提供資料。

率，並長期系統性保存相關資料，於 108 年度委由財團法人國家實驗研究院（下稱國研院）建置研究機構績效評估平臺，提供使用者線上填報評估資料及審查意見等功能，惟平臺功能未配合研究機構能效評估新制調整，包括提供研究機構及其主管機關線上填寫能效評估基本資料、上傳書面報告、回復受評意見、查詢審查進度與結果等，僅保留以前年度評估資料儲存功能，相關評估資料及委員審查意見等則以公文或電子郵件等線下方式繳交，不利資料保存完整性及增加行政作業時間；(3) 依據研究機構能效評估作業指引手冊列載，各部會應參考該作業指引手冊之國科會主辦評估作業說明，並結合實際需求及轄下研究機構特性，建立研究機構自主評估機制。經濟部及數位發展部等 12 個部會雖已於 113 年 3 至 10 月間將自主評估機制函送國科會，並參考該會提供之機制調整方向，於 114 年 10 月底前將修正後自主評估機制回復該會，惟該會未再檢視相關機制設計之妥適性並提供建議，另環境部、運動部 114 及 115 年度由所屬國家環境研究院、行政法人國家運動科學中心執行細懸浮微粒成分來源解析及危害指標評估、運動數據平臺發展計畫—競技選手數據整合與全民健康應用驅動等計畫，國科會卻漏未將其列入應訂定自主評估機制之機關；(4) 國科會 113 年度計完成國研院、財團法人國家衛生研究院、行政法人國家資通安全研究院及財團法人生物技術開發中心等 4 家研究機構之能效評估作業，經評估委員提出應深化組織核心定位、優化人力結構、增強危機應變能力、強化趨勢洞察能力與深化國際合作等 5 項共同性意見，有助於研究機構重新檢視組織研發方向及發展策略，惟評估結果僅提供前揭 4 家研究機構及其主管部會參辦，未通函各部會作為自主評估重點之參考，有欠周妥等情事。經函請國科會研謀改善，儘速完備研究機構能效評估相關規範及作業機制，以強化研究機構科技發展計畫執行量能。據復：(1) 已於 115 年 2 月 13 日完成績效評估注意事項修正作業，並將名稱修正為行政院所屬各機關辦理研究機構能效評估注意事項；(2) 將依研究機構能效評估新制推動情形，重新評估平臺使用需求，再行辦理後續規劃；(3) 將採抽樣方式參與部會自主評估作業，就其作業流程與機制設計提供建議，另環境部及運動部所屬研究機構因近 3 年科技發展計畫經費較低，或為新設成立，將視實際推動情形，評估訂定相關機制；(4) 後續將綜整主辦評估觀察及共同性意見，於研究機構能效評估說明會分享交流，協助各部會及研究機構納入督導及管理作業參考。

2. 未如期公開科技發展計畫相關資訊，且公開比率未及 5 成，或登載資訊不完整：行政院為強化科技管理，於 109 年 3 月同意科技發展計畫由國科會獨立於政府科技計畫資訊網(GSTP) 進行審議及管考，並由各部會自 109 年 4 月起按季（月）於 GSTP 登載科技發展計畫執行進度；另為提升科技發展計畫資訊透明度，國科會規劃每年按季將部會同意公開之計畫資訊介接至公共政策網路參與平臺之來監督專區（下稱來監督平臺）。經查，截至 114 年底止，GSTP 登載之 114 年度科技發展計畫尚未介接至來監督平臺，未按季公開相關資訊，且 113 年度來監督平臺共登載 204 項科技發展計畫，僅占總核定 438 項計畫之 46.58%，公開比率未及 5 成，據說明主要係經相關部會檢視後不同意公開，或因資料格式匯入錯誤，未顯示計畫資訊，惟各部會於官方網站公告之 113 年度主管決算書「重要社會發展、重大科技發展計畫執行情形及目標達成情形表」，仍有部分已公開之科技發展計畫未登載於來監督平臺，顯示相關部會未確實盤點可供資訊公開

之計畫；另來監督平臺公開之科技發展計畫資訊包含計畫名稱、執行期間、年度目標及重要執行成果等項目，113 年度科技發展計畫因資料格式匯入錯誤，致平臺未顯示總計畫經費、總累計執行數、總累計預定進度及實際進度等相關資訊，登載資訊不完整。經函請國科會檢討改善，提升科技發展計畫資訊公開之完整性與品質。據復：已重新核對平臺資料格式，完成資料更新，並將請各部會重新檢視各年度可公開之科技發展計畫清單，協助更新可公開資訊，另將持續與來監督平臺管理機關國家發展委員會協調資料對接功能。

(二) 推動基礎科學研究計畫，厚實我國科技基礎實力，惟部分計畫未達年度績效目標，並待強化計畫審查分工及國際科研合作，另反毒及道路交通安全專題研究計畫成果未落地應用，研究船設備採購與維運效能亦待提升，允宜研謀改善，以增進計畫執行成效。

國家科學及技術委員會（下稱國科會）推動國內科研發展及支援學術研究，鼓勵學研界進行原創性探索，為維持基礎科學研究經費之穩定性，辦理基礎科學研究計畫，下分好奇探索型基礎科學研究、導向型基礎科學研究、共用資源及核心設施、科研人才及國際交流等 4 項細部計畫，114 年度預算數 324 億 7,068 萬餘元，實現數 294 億 5,042 萬餘元，實現率 90.70%，執行結果，已推動多項跨領域整合型研究計畫，並補助 20 所學校執行基礎研究核心設施共同使用服務計畫，提供 220 項儀器共用服務，及延攬科技人才來臺參與或執行研究計畫達 2,854 人等，有助厚實我國科技基礎實力。經查執行情形，核有下列事項：

1. 好奇探索型基礎科學研究計畫未達年度績效目標，部分審查委員審查負荷沉重，不利提升審查品質，又部分國際科研協議已屆期或尚未展開實質合作：國科會為鼓勵研究人員創新與突破，並增進科學研究之深度與廣度，推動好奇探索型基礎科學研究計畫，114 年度經費 213 億 6,350 萬餘元，主要係補助大專校院及研究機構執行各學門研究，並推動雙（多）邊國際合作研究計畫等。經查執行情形，核有：(1) 111 至 113 年度計畫目標為「產生突破性的研究成果，如頂尖學術期刊之發表、重要媒體報導、國內外重大獎項肯定等研究成果，每年至少 5 項」，113 年度另新增「推動或產生具社會重大貢獻的研究成果，每年至少 5 項」，據各年度績效報告列載，產生突破性之研究成果分別為 5 項、5 項、11 項，113 年度推動或產生具社會重大貢獻之研究成果 10 項，惟其中部分研究成果屬導向型基礎科學研究計畫及策略專案計畫成果，經扣除誤列之研究成果後，實際屬好奇探索型之成果僅 2 項、1 項、10 項及 3 項，僅 113 年度之突破性研究成果達成年度目標（表 2）；(2) 國科會為維護研究學術審查之獨立性，落實公平公正之同儕審查機制，訂定國科會研究計畫審查機制及審查委員遴選作業要點，將研究計畫

表 2 好奇探索型基礎科學研究績效成果歸屬情形

單位：項

績效目標	產生突破性之研究成果			推動或產生具社會重大貢獻之研究成果
	111	112	113	113
年度				
預計目標	5	5	5	5
績效報告填列成果	5	5	11	10
屬導向型基礎科學研究	2	3	—	7
屬策略專案研究	1	1	1	—
屬好奇探索型基礎科學研究	2	1	10	3

資料來源：整理自基礎科學研究計畫績效報告書及國科會提供資料。

之審查分為初審及複審，初審採書面審查，複審由學門審查會之複審委員審查，經依國科會提供之去識別化審查委員名單分析，111 至 113 年度專題研究計畫（含大批、新進人員計畫等）之初審委員介於 11,038 人至 11,222 人，每年審查逾 2 萬件，審查作業時間約 1.5 至 2 個月，主要係對計畫書進行深入之技術與學術評估，其中審查件數大於 21 件者，約占 0.42% 至 0.47%（分別為 51 人、47 人及 52 人）；另複審委員人數介於 1,534 人至 1,566 人，每年複審件數逾 1 萬件，審查作業時間約 1 個月，係綜整初審委員審查意見，再透過綜合討論及研判，建議研究計畫核定結果，審查件數大於 21 件者，約占 20.50% 至 24.84%（分別為 381 人、321 人及 335 人）（表 3），顯示部分審查委員於短時間內審查負荷沉重，不利提升審查品質；（3）截至 114 年底止，國科會已與 43 國及 3 個國際組織簽署 137 項協議，惟其中 11 項（8.03%）協議已分別於 101 至 113 年度間屆期，71 項（51.82%）協議近 3 年度（112 至 114

表 3 好奇探索型基礎科學研究計畫審查委員人數一按件數級距分

單位：人

年度 審查件數	111		112		113	
	初審	複審	初審	複審	初審	複審
合計	11,222	1,534	11,222	1,566	11,038	1,544
1-10	10,654	545	10,685	576	10,505	563
11-20	517	608	490	669	481	646
21-30	41	289	39	250	42	256
31-40	9	76	6	57	10	63
41-50	1	13	2	11	—	15
51-60	—	3	—	2	—	1
61-70	—	—	—	1	—	—

資料來源：整理自國科會提供資料。

年度）均未有實質合作計畫，另經比對與 2025 自然指數科研強國排名（Nature Index 2025 Research Leaders）前 20 大科研強國合作研究情形，國科會 112 至 114 年度計補助學研機構與 21 個國家（組織）合作執行 842 件研究計畫，惟與加拿大、瑞士、澳大利亞及新加坡等 4 國均無合作研究計畫及人員交流，與義大利、西班牙及比利時僅進行人員交流而無合作研究計畫（表 4），不利提升研究品質與國際影響力等情事，經函請國科會研謀改善。據復：（1）已重新盤點補充 111 至 113 年度研究成果，後續將秉持嚴謹態度審認各學術領域研究成果，另已改善 114 年度績效報告書之內容架構，調整關鍵成果之分類，使研究成果內容更臻明確與完整；（2）部分審查委員為跨學門領域之專家學者，經多個相關學門遴選為初審或複審委員，致存有審查件數過高等情，各

表 4 112 至 114 年度國科會補助學研機構與 2025 自然指數科研強國合作情形

2025 自然指數 科研強國排名	國家	合作類型	
		合作研究 計畫	人員交流
8	加拿大		
10	瑞士		
11	澳大利亞		
12	義大利		✓
13	西班牙		✓
16	新加坡		
19	比利時		✓

註：1. 人員交流係雙邊科技協議下之人員交流，包括人員訪問、人員互訪型計畫、雙邊研討會、年輕研究人員交流及培訓計畫。
2. 資料來源：整理自國科會提供資料。

學術領域依其專業特性與案件樣態，已採取提醒委員考量自身審查能量，調整審查件數、提早提供委員資料，充裕審查時間、增聘複審委員及視情況加開複審會議，以使申請案充分討論等改善措施，俾提升審查品質；（3）部分協議因合作單位政策調整、預算減少、政治考量等情，未能續約或維繫實質合作，國科會均持續與各國合作單位保持聯繫，並適時推動，另已啟動與加拿大及西班牙之雙邊科研合作計畫徵案，新核定計畫預定自 116 年 1 月、115 年 10 月起執行，未來將持續聚焦理念、規模或產業型態相近國家，依其科技實力擇定重點領域，建構合宜之科研合作機制。

2. 新世代反毒策略行動綱領第二期相關科研計畫所開發之新興毒品篩檢試劑雛型與測試平臺尚未落地應用：依據新世代反毒策略行動綱領（第二期 110—113 年）列載，國科會以主動規劃方式，就近年成長最快之合成卡西酮、類大麻、苯乙胺等三大類新興毒品（New Psychoactive Substances, NPS），鼓勵學研界研發 NPS 快篩試劑，預計開發 2 項。經查，國科會 110 至 113 年度補助中國醫藥大學附設醫院及國立陽明交通大學執行「多重新興毒品尿液快篩檢驗試劑的開發與效能驗證—試劑抗體生產平臺的建立與快速篩檢工具開發」（核定經費 980 萬元）及「多重新興毒品尿液快篩檢驗試劑的開發與效能驗證—新興濫用藥物尿液快速篩檢工具之多重檢測效能比較」（核定經費 670 萬元），預計建置「NPS 尿液診斷試劑開發平臺」及完成 2 種 NPS 快篩試劑雛型品。據計畫結案報告列載，中國醫藥大學已完成合成卡西酮類與苯乙胺類藥物之快篩試劑雛型，性能與市售產品相當，有潛力進一步研究或廣篩應用，並已委託生技公司試製成品等，另已完成「新興濫用毒品尿液檢測試劑開發快速測試平臺」（下稱測試平臺），期盼轉型為國家級測試中心。惟截至 115 年 3 月底止，快篩試劑相關技術尚未進行技術移轉，測試平臺於研究期程結束後亦無提供服務，據說明主要係快篩試劑研發成果仍屬早期，且產品化涉及嚴謹之醫療器材法規、量產成本與市場風險，另測試平臺實務端與公務機關配合不易、證物管理與銷毀時程衝突等，相關成果未能銜接應用於實務。鑑於新世代反毒策略行動綱領已自 114 年度起邁入第三期，國科會並持續以主動規劃方式，鼓勵學研界跨域研發新興毒品預測系統及檢驗工具。經函請國科會督促學研團隊妥適評估研發成果落地所須面臨之法規及實務運作困境，並研議前期計畫研發成果之後續擴散對策，以確保政府資源投入之成果落實於反毒實務工作。據復：已邀集研究團隊及校方產學推廣單位盤點成果擴散與應用，校方產學推廣單位已洽詢多家潛在業者，以利後續研發成果擴散與應用，並將本案研發經驗提供相關政府機關參考，另將於新世代反毒策略行動綱領第三期，強化落地可行性。

3. 補助學研機構執行道路交通安全相關研究計畫，研發成果偏重學術產出：依據國家道路交通安全綱要計畫列載，該綱要計畫共 9 項政策面向，提報 30 項策略、33 項計畫，以人、車、路、運輸業、整體等面向，提出對應改善計畫，執行期間為 113 至 116 年度，其中國科會於「推動與促進相關之研究及科學技術發展」面向、「投入跨學科道安基礎研究及人才培育」策略，執行「補助學、研單位發展道路交通安全相關研究計畫」，每年度經費 1,700 萬元，預計補助相關研究計畫 15 件，培育高級研究人才 50 人及研究論文 20 篇，以提高運輸效率並創造安全交通環境。經查，國科會 113 及 114 年度分別補助學、研單位執行道路交通安全相關研究計畫 15 件及 17 件，培育人力 50 人及 55 人，產出研究論文 20 篇及 21 篇（表 5），均已達成年度目標，惟前揭相關指標側重學術產出，對於研究成果之政策應用性或改善道路交通安全之實質助益等，缺乏質性評估指標，且兩年度僅 1 件

表 5 補助學研機構執行道路交通安全相關研究計畫情形
單位：新臺幣千元、件、人、篇

年度	計畫經費		計畫件數		培育人才		研究論文	
	預計	實際	預計	實際	預計	實際	預計	實際
113	17,000	21,581	15	15	50	50	20	20
114	17,000	15,179	15	17	50	55	20	21

資料來源：整理自國科會提供資料。

研究計畫報告經國科會審查後認定具有政策應用價值，送請交通部參考。鑑於道路交通安全基本法第 17 條明定，各級政府為善用科學技術提升道路交通安全，應推動與促進相關之研究及科學技術發展，在中央由國科會主辦，其立法目的係透過科學研究方法及科學技術發展運用，謀求更有效之道路交通安全提升方法，保障用路人安全。經函請國科會研謀改善，強化研發成果政策應用價值，以有效轉化為實務應用。據復：將持續檢視道路交通安全相關研究計畫研發成果，如有政策應用價值，將主動提供相關主管機關參考，以增進公共利益。

4. 補助大學維運研究船及購置設備，部分設備採購進度未如預期，船載設備屢發生故障或科研儀器使用率待提升：前科技部（111 年 7 月 27 日改制為國科會）因應舊有研究船服務量能不足支應國內海洋研究需求，於 108 及 109 年度陸續完成建造新海研 1、2 及 3 號等 3 艘研究船，並分別移撥予國立臺灣大學（下稱臺大）、國立臺灣海洋大學及國立中山大學營運管理；另為落實「2020 國家海洋政策白皮書」所列政策目標六「孕育科學發展動能，厚植學術研究能量」之完善海洋基礎調查策略，自 109 年度起於基礎科學研究計畫項下推動研究船探測聯合服務平臺，補助臺大等 3 校執行研究船貴重儀器使用中心計畫，維運研究船及發展探測技術。經查執行情形，核有：（1）國科會 111 至 114 年度核定補助臺大等 3 校辦理研究船貴重儀器使用中心計畫共 8 億 4,358 萬餘元，補助項目包括研究船及設備維護費、科研儀器購置費等，111 至 113 年度（111 年 8 月 1 日至 114 年 7 月 31 日）執行結果，已支援學研機構執行海洋調查任務航行 441 天至 476 天，並購置大體積海水過濾器等計 28 項或 29 項設備，惟因部分設備由國外進口，採購作業耗時，或廠商交貨期程較預計延後，或計畫結束前始評估增購研究設備等，經展延各年度計畫執行期程 1 至 3 年，且截至 115 年 3 月 17 日止，尚有水下自走探測載具搭載紊流儀等 6 項設備未完成採購作業（表 6），甚有臺大於 111 年度採購之 C 波段雙偏極都卜勒雷達，原預計於 113 年 7 月完成設備安裝，因受新型冠狀病毒肺炎（COVID-19）疫情影響，關鍵元件取得困難，及廠商於整合測試階段始發現關鍵零組件及軟體不相容，

表 6 截至 115 年 3 月 17 日研究船貴重儀器使用中心計畫尚未完成採購儀器設備明細

單位：新臺幣千元

計畫	執行機構	計畫年度	設備名稱	採購金額
合計				92,940
新海研 1 號	國立臺灣大學	111	C 波段雙偏極都卜勒雷達	72,500
		113	水下自走探測載具搭載紊流儀	8,000
新海研 2 號	國立臺灣海洋大學	113	移動式深海絞機含附屬動力單元	7,640
			鹽度儀	2,178
新海研 3 號	國立中山大學	113	自動氣水平衡儀進樣器	2,152
			超低溫-80℃直立式冷凍櫃	470

資料來源：整理自國科會提供資料。

須重新開發校正等，已逾 1 年 7 個月仍未交貨安裝，不利擴增海洋研究服務能量；（2）國科會為因應海洋環境及資源探勘需求，於新海研 1、2 及 3 號配備動態定位系統、都卜勒流剖儀及深海絞機等船載設備，惟 114 年度計畫執行期間（114 年 8 月 1 日至 115 年 3 月 17 日），新海研 1、2 及 3 號分別計有 8 項、1 項及 4 項船載設備曾發生故障，其中新海研 1 號之 75 千赫茲（kHz）都卜勒流剖儀、新海研 3 號之多音束聲納探測儀等共 6 項船載設備，已連續故障 2 至 3 年，另有音響釋放儀命令器等 3 項尚未修復，影響海洋資料數據蒐集品質；（3）臺大等 3 校於 111 至

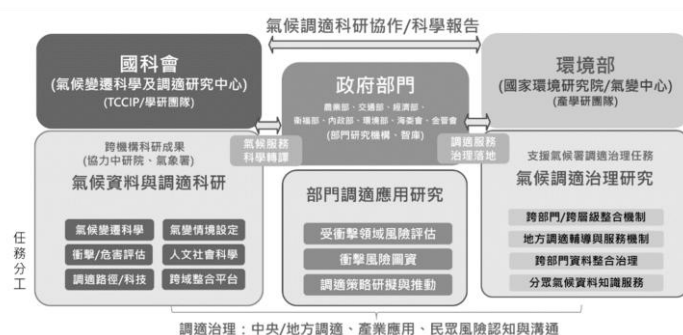
113 年度共購置 70 項科研儀器，114 年度計有 41 項因屬高精密度儀器，操作難度高，或屬特定研究海域使用，或須配合共同操作之儀器發生故障，未能提供使用，使用率未及 5 成等情事。經函請國科會督促研謀改善，妥適評估設備購置需求，並加強管控採購進度，強化維運措施及儀器使用效益，以提升海洋探測能力。據復：(1) 將督導臺大等 3 校與相關專家進行意見徵詢與交流，提早確認須購置之儀器設備，並於採購過程加強與廠商溝通，確保儀器採購作業順利進行；(2) 將透過召開研究船工作小組會議，督導臺大等 3 校加強研究船維護保養，並針對屢次發生故障之設備，分析發生原因及研擬改善方案，或評估列入下年度優化改善項目；(3) 將督促臺大等 3 校於計畫網頁公告科研儀器服務資訊，並參與相關部會海洋調查計畫，提高儀器能見度及使用率。

(三) 建構氣候變遷調適科研生態圈，進行跨領域調適科研工作，惟未掌握各機關推動情形，另於氣候變遷推估資訊與調適知識平臺(TCCIP)開發之生成式人工智慧(AI)應用服務，與原規劃存有落差，又部分學研團隊建置地方災害情資網，未運用最新發展之風險評估與調適工具，允宜研謀改善，以提升氣候變遷科研能量。

政府為因應全球氣候變遷，確保國家永續發展，於 112 年 2 月 15 日修正公布氣候變遷因應法，並於第 17 條及第 18 條明定，政府應以科學為基礎，檢視現有資料、推估未來可能之氣候變遷，並評估氣候變遷風險，藉以強化風險治理及氣候變遷調適能力；中央主管機關與中央科技主管機關（國家科學及技術委員會，下稱國科會）應進行氣候變遷科學及衝擊調適研究發展。國科會為回應氣候變遷因應法之意旨，推動辦理建構氣候變遷調適科研生態圈—前瞻氣候科學、跨部門風險評估與跨領域調適科研計畫（下稱氣候變遷調適科研生態圈計畫），下分強化臺灣氣候科學與模擬能量、擴散氣候變遷調適科研服務等 5 項分項計畫，執行期程為 114 至 117 年度，114 年度預算數 1 億 9,644 萬餘元，實現數 1 億 9,644 萬餘元，實現率 100.00%。經查執行情形，核有下列事項：

1. 未掌握各機關推動氣候變遷調適科研計畫情形：立法院審議 112 年度中央政府總預算案有關國科會主管之決議事項第 6 項，請國科會針對氣候變遷調適科學研究課題與治理任務及所需科技預算等，協調相關業務主責部會，整合與規劃跨部會研究能量，以建立面臨氣候挑戰議題之科學研究生態圈。國科會爰於 112 年間邀集學者專家、環境部及相關部會，規劃氣候變遷調適科研生態圈（圖 1），並於 113 年 9 月與環境部成立氣候變遷調適科研協作平臺（下稱協作平臺），由國科會以臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平臺（下稱 TCCIP 平臺）及相關科研計畫、法人機構為基礎，整合推動相關氣候科研工作，並於 113 年 9 月 18 日召開第 1 次會議，決議先完成氣候變遷調適相關科研計畫盤點，以

圖 1 氣候變遷調適科研生態圈架構



資料來源：擷取自氣候變遷調適科研生態圈計畫 114 年度綱要計畫書。

利後續氣候變遷調適科研方案規劃與研提作業之評估。國科會因應氣候變遷調適科研生態圈架構，雖已自 114 年度推動氣候變遷調適科研生態圈計畫，進行前瞻氣候科學、跨部門風險評估與跨領域調適科研工作，惟截至 114 年底止，該會尚未掌握各機關推動氣候變遷調適相關科研計畫概況。經函請國科會儘速盤點各機關推動情形，以利後續科研方案之規劃評估作業，提升氣候變遷科研能量。據復：已擴大調查各機關氣候變遷調適科研計畫推動情形，調查結果已納入協作平臺會議報告及討論，提供相關機關納入新一期國家氣候變遷調適行動計畫之參考。

2. TCCIP 平臺之生成式人工智慧 (AI) 應用服務與原規劃尚有差距：依據氣候變遷調適科研生態圈計畫列載，分項計畫三「擴散氣候變遷調適科研服務」將持續擴增 TCCIP 平臺之服務內容與功能，並規劃導入生成式人工智慧 (AI) 技術，將國科會歷年氣候變遷科研成果及 TCCIP 平臺過去累積之大量氣候變遷科學報告、研究報告、學術期刊與氣候變遷圖資，透過建置開源大型語言模型 (LLM) 與知識系統，開發氣候變遷專業語言模型。經查，國科會補助行政法人國家災害防救科技中心（下稱災防中心）建置及維運 TCCIP 平臺，114 年度規劃運用 AI 技術發展語音問答助理，讓使用者透過更友善之介面，理解「國家氣候變遷科學報告 2024：現象、衝擊與調適」之內容，預計 115 年 6 月前上線，惟上開 AI 應用服務，尚未擴及 TCCIP 平臺過去累積之大量氣候變遷科學報告、研究報告、學術期刊以及相關出版品，與原計畫規劃尚有差距。經函請國科會督促檢討改善，俾利平臺使用者更易取得氣候變遷科學資訊與知識。據復：災防中心將逐步擴充 AI 訓練之資料庫內容，並進行功能微調及測試，後續將依測試結果及 AI 技術進展，持續調整資料庫內容與優化產品開發策略。

3. 部分地方災害情資網未運用最新發展之風險評估與調適工具：依據氣候變遷調適科研生態圈計畫列載，分項計畫五「提升臺灣城鄉面對氣候變遷下之災害韌性」由國科會補助學研團隊，擔任協助地方政府之角色，運用災防中心產製之本土氣候變遷資料、衝擊資訊與跨領域調適方法學，作為落地應用測試，擴充在地災害韌性及氣候調適功能於地方層級災害情資網，建立地方氣候調適量能。經查，災防中心已參考聯合國政府間氣候變遷專門委員會（Intergovernmental Panel on Climate Change）第 6 次評估報告（The Sixth Assessment Report, AR6）所提供之氣候推估情境與相關研究成果，於 113 年度發展 AR6 淹水災害風險圖、AR6 坡地災害風險圖等風險評估與調適工具，相較於第 5 次評估報告（The Fifth Assessment Report, AR5），AR6 採用更新之氣候模式與情境假設，能提供較為精細且可靠之未來氣候變遷推估，作為災害防救及氣候調適相關政策規劃之參考，惟截至 114 年底止，尚有部分學研團隊協助地方政府建置之災害情資網係運用 AR5 淹水災害風險圖及 AR5 坡地災害風險圖，進行風險評估與調適。經函請國科會檢討改善，以提升地方氣候變遷調適量能。據復：將協助學研團隊導入最新發展之風險評估與調適工具，厚植地方政府應對氣候變遷韌性基礎。

（四） 推動晶片驅動臺灣產業創新方案，以強化半導體人才培育及加速產業創新突破，惟晶片新創團隊落地發展、半導體設備採購及開放使用情形未如預期，

人才培育指標亦有精進空間，又部分設施閒置未規劃後續應用；已開發之可信任 AI 對話引擎基礎模型—TAIDE 核心能力尚待提升，臺灣算力聯盟未建立具體公私協力規劃及執行機制等，允宜研謀改善，俾提升我國半導體產業發展及 AI 競爭力。

政府因應未來科技產業變革，推動晶片驅動臺灣產業創新方案，規劃運用我國半導體晶片製造與封測領先優勢，結合晶片設計與生成式人工智慧（AI）帶動產業創新、強化國內培育環境吸納全球研發人才、加速產業創新所需異質整合及先進技術、利用矽島實力吸引國際新創與投資來臺等四大布局，強化半導體人才培育及加速產業創新突破。國家科學及技術委員會（下稱國科會）為扣合前揭方案，辦理新創與創新驅動—晶片創新創業國際鏈結及晶片與系統創新挑戰計畫、全臺半導體相關軟硬體建置與資源共享計畫、晶片驅動—晶創國際鏈結與先進製程 IC 設計人才培育計畫及晶片驅動臺灣產業創新一精進臺灣可信任 AI 大語言模型推動計畫等計畫。經查執行情形，核有下列事項：

1. 晶片創新創業國際鏈結計畫招募新創團隊及落地發展家數未如預期，且尚無符合以股權交換投資經費案件，部分團隊亦已與國內廠商停止合作，未能有效促成創新晶片技術落地：國科會為打造臺灣成為全球晶片設計創新基地之目標，並因應生成式 AI 快速發展，先進 AI 晶片需求大幅增加，辦理新創與創新驅動—晶片創新創業國際鏈結及晶片與系統創新挑戰計畫項下之晶片創新創業國際鏈結計畫，執行期間為 113 至 117 年度，113 及 114 年度預算數分別為 7 億元及 7 億 1,211 萬餘元，預計透過辦理全球規模 IC 設計新創競賽（IC Taiwan Grand Challenge），分別選拔 10 家及 20 家具 AI 晶片設計、大型語言模型等核心技術與應用前瞻性之國內外晶片新創團隊，提供落地獎金，並協助鏈結國內學研機構及晶片廠商能量，促成前瞻性晶片在臺試製各 3 件及 4 件；114 年度預計輔導 4 家新創團隊在臺設立研發（營運）據點；另獲選之新創團隊與產業形成具體合作項目後，可依實際需求申請電子設計自動化（EDA）軟體使用及矽智財授權服務等所需晶片開發投資經費，經國科會審核後，以股權交換投資經費（每一團隊總上限 300 萬美元）（下稱新創資助換股），以加速新創團隊在臺發展，深化臺灣晶片與 AI 創新研發能量。經查，國科會 113 及 114 年度舉辦 3 梯次 IC 設計新創競賽，吸引 376 家國內外新創團隊報名參加，惟各年度僅 5 家及 13 家獲選，未達預計目標值（10 家及 20 家），據說明主要係競賽規劃期程較預計落後，及部分參賽團隊技術發展尚處於早期研發或驗證階段，未符合計畫著重技術落地與產業合作目標所致；又因尚待建立上下游供應鏈，或刻正辦理設置地點、營運模式及市場布局等整體評估，114 年度僅 3 家新創團隊在臺設立研發（營運）據點，亦未達成預計目標值（4 家）（表 7）。另截至 114 年底止，國科會為提供晶片新創團隊晶片設計、製造、封

表 7 晶片創新創業國際鏈結計畫績效指標達成情形

年度		113		114	
		目標值	實際值	目標值	實際值
績效指標					
選拔國內外潛力晶片新創團隊		10	5	20	13
輔導新創團隊在臺設立研發（營運）據點		—	—	4	3
促成晶片新創具前瞻性之產品在臺技術合作或形成試製訂單		3	3	4	4

資料來源：整理自國科會提供資料。

裝及樣品量測與測試代工服務，已辦理 265 場產業媒合活動，促成晶片新創產品在臺技術合作及形成試製訂單 7 件，惟因獲選之 18 家新創團隊甫來臺發展，尚待與產業洽談具體合作項目及完成產品開發，或核心技術仍處開發階段，或未有明確之產品量產導入時程及市場規模與發展策略，或經廠商評估尚未有應用及市場需求，113 及 114 年度均無申請或核定通過新創資助換股團隊，致各該年度實現數為 1 億 4,253 萬餘元及 9,927 萬餘元，僅占預算數之 20.36% 及 13.94%，且經該會 115 年 3 月底追蹤新創團隊與產業技術合作情形，計有 8 家團隊已停止與相關廠商之技術合作，未有效促成創新晶片技術落地。經函請國科會強化潛力新創團隊案源探勘策略，並持續盤點新創團隊發展需求，輔導新創團隊留臺落地發展，俾促進創新技術落地實現，帶動國內產業晶片技術與創新應用發展。據復：已透過國際加速器、相關產業及新創網絡等多元管道，擴大徵案觸及範圍並提升案源品質，另將持續依新創團隊技術發展、產品成熟度與市場定位，協助團隊進行場域媒合，並重新鏈結合適之供應鏈、系統廠及投資資源，以提高產業合作延續性及在臺落地發展成功率。

2. 推動全臺半導體相關軟硬體建置與資源共享計畫，惟部分設備採購時程延後，或驗收後未及時對外開放使用及收費，又設備共享及預約管理系統登載未盡落實，及人才培育之績效目標仍有提升空間：政府為配合晶片驅動臺灣產業創新方案，維持我國半導體領先優勢，推動全臺半導體相關軟硬體建置與資源共享計畫，下分 4 項分項計畫，由國科會、財團法人國家實驗研究院（下稱國研院）所屬國家儀器科技研究中心、台灣半導體研究中心（下稱半導體中心）及經濟部共同執行，期程為 113 至 117 年度，總經費 152 億 7,853 萬餘元，其中半導體中心及國科會辦理原子級技術驗證線計畫及半導體學院重點設備建置計畫，113 及 114 年度總經費 10 億 6,519 萬餘元。經查執行情形，核有：（1）半導體中心 113 及 114 年度預計完成購置 23 項高階半導體製程及廠務支援設備，另國科會 113 年度（補助期間為 113 年 6 月至 114 年 5 月）補助 7 所大學之半導體學院購置半導體重點設備 21 項，截至 114 年底止，分別有半導體中心之 10 項設備及半導體學院之 2 項設備，因半導體設備市場需求熱絡或原物料供應國出口禁令等，致供應商交期延長，或須配合環保主管機關檢測時程等，未能如期完成交貨或驗收；（2）截至 114 年底止，半導體中心已完成驗收 13 項設備，其中 4 項早於 113 年 11 月及 12 月完成驗收，逾 1 年尚未對外開放預約使用，另半導體學院已開放 20 項設備供學研團隊使用，其中 7 項設備因設備管理及收費相關辦法尚未經院務會議等審議程序通過，或尚在設立設備收款專戶等作業階段，截至 115 年 3 月底止，已對外開放 3 個月至 1 年，仍未正式對外收費；（3）國科會補助半導體中心建置半導體學院設備共享及預約管理系統，於 114 年 1 月正式上線，114 年度計 1,061 位會員曾登入使用，累計預約使用設備 1,401 人次，並已對外開放 20 項半導體設備供使用者預約，惟其中 8 項設備因人員未於系統登載設備資料，或對填報規範尚未熟悉等，致欠缺各該設備妥善率及稼動率等相關資訊，2 項設備因人員未確實填列，或視設備實際運作情形調整實際開放時數等，致 115 年 1 月實際使用時數逾開放時數，7 項設備因人員未及時於系統點選收款，或為推廣設備使

用，採優惠收費與折扣方案，系統未呈現折扣後金額等，114 年列載設備使用收入與當年度實際收入存有差異；(4) 依財團法人工業技術研究院於 114 年 7 月發布之 2025 半導體業人才報告書所載，近年半導體市場需求擴張及產業升級，持續帶動半導體產業人力需求，其中半導體生產製造、品管及研發等相關職缺，因技術門檻高、專業人才培養不易，長期面臨人力缺口，供需比分別僅 0.4 及 0.45；另 SEMI 國際半導體產業協會於 115 年 3 月發布年度會員調查指出，77.7% 業者遭遇人才招募困難，人才充足度評分僅 5.44 分（滿分 10 分），尤以製程、研發及跨領域人才最為缺乏。半導體中心為培育高階半導體製造人才，辦理原子級技術驗證線計畫，預計於 113 至 115 年間陸續購置 13 項、28 項及 30 項原子級半導體設備，並訂定 113 至 117 年度半導體製造學生實作訓練人數每年 1,000 人、新建設備服務數每年 1,500 件、115 至 117 年度新建設備服務團隊數每年 100 人等績效目標，惟各該績效目標未隨設備逐年購置、驗證與開放使用期程，及半導體產業人才需求殷切等，逐年擴增目標值等情事。經函請國科會督促檢討改善，以提升設備建置及高階半導體人才培育效益。據復：(1) 將持續加強設備採購及履約管理；(2) 將依規劃逐步完成設備開放服務，另設備管理及收費相關辦法預計於 115 年 5 月及 7 月通過實施；(3) 將確實登載設備妥善率、稼動率及收費等資料，並召開跨校研商會議，持續追蹤及輔導單位據實填列；(4) 將配合設備陸續投入運作，持續檢視產業人才需求與設備服務量能，滾動檢討績效指標及目標值設定。

3. 半導體中心尚無晶片設計管制實驗室後續應用規劃：半導體中心為培育前瞻晶片設計人才，並滿足半導體廠商對先進製程資料機敏控管之規範，於 102 至 111 年間建置北區、新竹及臺南晶片設計管制實驗室（Service Lab, SL）（建置經費 2,090 萬餘元），共配置 64 臺電腦設備、5 臺運算伺服器及 3 臺檔案伺服器，作為學界使用前瞻晶片製程資料及晶片實作場域；至成熟製程係開放大專校院教師申請雲端晶片系統設計運算環境（EDA Cloud）帳號，於雲端環境運作 EDA 軟體進行晶片設計。經查，半導體中心因應學界進行成熟製程及 AI 晶片設計研發團隊日益增加，EDA Cloud 運算、儲存資源與系統功能不敷使用，並配合半導體廠商於 112 年 2 月提供 7 奈米及 16 奈米前瞻晶片製程設計套件，放寬製程資料資安管控機制等，自 113 年度辦理晶片驅動一品創國際鏈結與先進製程 IC 設計人才培育計畫項下之建置先進晶片設計核心骨幹計畫（執行期間為 113 至 117 年度；113 及 114 年度經費共 13 億 8,126 萬餘元）規劃建置 EDA Cloud 2.0，以支援新版 EDA 軟體及前瞻晶片研發，執行結果，已於 113 年完成建置 EDA Cloud 2.0 及 7 奈米前瞻晶片設計環境，支援學界進行成熟（28 奈米以上）及前瞻製程（7 奈米及 16 奈米）晶片設計，並考量已開放遠端連線至 EDA Cloud 2.0 使用，爰於 114 年底停止 SL 對外服務，惟截至 115 年 4 月 23 日止，半導體中心尚無北區、新竹及臺南 SL 後續應用規劃，致場域及相關設備閒置未有效使用。經函請國科會督促研謀改善，以提升空間設備使用及經費投入效益。據復：已規劃將 SL 轉型為晶片設計實作訓練教室，並重新配置原電腦設備及伺服器，提供學員進行晶片設計軟體操作及系統模擬等實作課程，以提升空間及設備使用效益。

4. 補助國研院開發可信任 AI 對話引擎基礎模型—TAIDE，惟模型對臺灣文化之理解

等核心能力尚未追平主流模型水準，又導入多模態整合技術缺乏完整性規劃，且實測結果未符實務需求：國科會於 114 至 117 年度補助國研院辦理晶片驅動臺灣產業創新－精進臺灣可信任 AI 大語言模型推動計畫，持續擴充可信任 AI 對話引擎基礎模型－TAIDE 之繁體中文語料及多模態臺灣知識訓練資料，並協助調校特定領域應用模型，促進模型於公私部門落地應用，總經費 5 億 6,000 萬元。經查，國研院開發 TAIDE 之效能表現、模型發展規劃及實際應用情形等面向，核有：(1) AI 產品與系統評測中心 (Artificial Intelligence Evaluation Center, AIEC) 以「高中學測國文科」、「高中學測社會科」、「臺灣價值觀」等 3 個指標，就開源語言模型辦理基準評測，依該中心評測結果，TAIDE (Gemma-3-TAIDE-12b 版本) 對相關知識與文化內容之輸出準確性、可靠性等評測項目，與市面主流大型模型相較，仍有顯著差距，且模型對於繁體中文語料及臺灣文化習俗之理解，亦未能全面追平主流模型水準 (表 8)；(2) 國研院推動 TAIDE 多模態發展，以

表 8 AIEC 基準評測結果 (代表性模型)

項次	開發單位	模型版本	參數規模	高中學測國文科	高中學測社會科	臺灣價值觀	模型大小
1	OpenAI	GPT-5	>2T	92.00%	86.58%	88.00%	大模型
2	Google	Gemini-2.5-Pro	>1T	92.21%	88.50%	90.00%	大模型
3	Anthropic	Claude-Opus-4-1	>400B	90.16%	82.11%	78.00%	大模型
4	xAI	Grok-3	>300B	73.08%	58.15%	86.00%	大模型
5	Meta	Llama-3.1-70B	70B	59.68%	46.65%	86.00%	大模型
6	DeepSeek	DeepSeek-Reasoner	685B	83.78%	61.98%	50.00%	大模型
7	TAIDE	Gemma-3-TAIDE-12b	12B	54.49%	58.78%	84.00%	小模型
8	OpenAI	GPT-5-nano	>10B	62.27%	73.80%	72.00%	小模型
9	Anthropic	Claude-3.5-Haiku	>8B	43.35%	45.37%	80.00%	小模型
10	xAI	Grok-3-mini	>20B	71.46%	57.83%	92.00%	小模型

資料來源：整理自 AIEC 2025 年 12 月評測結果。

提升模型對影像、語音等非文字資訊之理解能力，惟多模態模型須仰賴大量且多樣化之語音、影像及標註資料，其資料蒐集、清洗與標註成本及技術門檻遠高於純文字資料，然國研院尚未明訂導入多模態技術之預期效益、資料需求規模及涵蓋主題，亦未提出具體推動時程與階段性成果指標；(3) 國研院以 TAIDE 模型為基礎，針對公文寫作推出專用版之 G-TAIDE 模型，截至 114 年底止，已提供教育部、國科會、文化部、國家發展委員會及勞動部等 7 個部會試用，惟其生成品質與穩定度尚未符合實務需求等情事。經函請行政院督促國科會研謀改善，並持續強化模型語意理解與提升模型品質效能。據復：(1) TAIDE 模型係透過取得合法授權之繁體中文資料進行訓練，將運用數位發展部建置之「臺灣主權 AI 訓練語料庫」，持續提升 TAIDE 模型能力；(2) 將規劃於 115 至 117 年度分階段進行臺語及客語之語音辨識、視覺偵測、影片理解、即時語音互動，及推動醫療照護與安全監測等實際應用；(3) 將以具備推理能力之基礎模型，持續優化及更新 G-TAIDE 模型，使其更貼近使用需求，並透過公私協力合作，運用代理式 AI (Agentic AI) 等相關應用技術，提升 G-TAIDE 模型能力。

5. 臺灣算力聯盟尚乏公私協力之具體規劃及執行機制：國科會為因應 AI 發展所需之大型規模算力需求，補助國研院國家高速網路與計算中心 (下稱國網中心) 規劃推動臺灣算力聯盟，由國內指標性算力提供者與應用單位共同成立，以推動公私協力，強化我國算力戰略布局及建構可信賴 AI 生態系。截至 114 年底止，除國網中心外，已有鴻海科技集團及交通部中央氣

象署等 6 個單位加入聯盟，惟該聯盟對於如何建構成員間之協力模式、政府部門與民間企業具有一定規模算力資源之整合方式，尚乏具體規劃與執行機制，且有關中小企業與新創公司取得算力資源部分，亦未如歐盟建立保障新創與成長型企業參與之機制，以避免大型算力基礎設施資源集中於少數，恐不利我國發展 AI 新創生態系。經函請行政院督促國科會研謀改善，以強化臺灣算力聯盟運作機制，有效整合及運用公私部門算力資源。據復：將透過與個別業者建立合作關係，逐步建構聯盟運作範例，及提供 30% 算力資源，專供中小企業與新創公司使用，並與相關主管機關研擬輔導措施與配套機制，以支持 AI 產業發展。

（五） 補助國立臺灣師範大學辦理人體研究相關計畫，未落實倫理審查作業，且欠缺計畫變更再審查機制，又部分研究計畫間有延遲支付或未依實際參與時間核給受試者參與實驗費、檢驗資料與計畫期程未合，或經費支用未臻妥適等，允宜研謀改善，以保障受試者權益，並確保研究經費核實運用。

依據人體研究法第 5 條規定，研究主持人實施研究前，應擬定計畫，經倫理審查委員會（下稱審查會）審查通過，始得為之；研究計畫內容變更時，應經原審查通過之審查會同意後，始得實施。復依國家科學及技術委員會補助專題研究計畫作業要點（下稱專題研究計畫作業要點）第 11 點規定，研究計畫中涉及人體試驗、採集人體檢體者，應檢附醫學倫理委員會或人體試驗委員會核准文件。國家科學及技術委員會（下稱國科會）108 至 113 年度補助國立臺灣師範大學（下稱臺師大）辦理體育學領域相關專題研究計畫計 73 件，總經費 1 億 2,360 萬餘元，經抽查其中涉及人體研究之研究計畫執行情形，核有下列事項：

1. **未落實執行補助研究計畫之人體研究倫理核准文件審查作業，且欠缺計畫變更再審查機制：**國科會於 112 及 113 年度補助臺師大執行建構新世代精準女性足球運動生心理、傷害及表現的智慧感測與衡鑑平臺整合型研究計畫（下稱精準運動平臺計畫），112 及 113 年度經費分別為 904 萬元及 889 萬餘元，下分 4 項子計畫，各子計畫均涉及人體研究，惟臺師大於精準運動平臺計畫申請書送國科會審查時，僅檢附該校執行子計畫三一女性足球比賽之運動表現策略計畫（下稱子計畫三）之研究倫理審查核准文件，國科會未落實執行審查作業，仍予核定補助計畫；又臺師大執行國科會補助之精準運動平臺計畫及離心阻力運動與訓練對交叉轉移效果之影響計畫（經費 385 萬餘元，執行期間為 108 年 8 月 1 日至 112 年 7 月 31 日，下稱離心阻力計畫），成果（進度）報告內容與計畫申請書預計實驗項目或實際執行實驗有間，惟國科會現行計畫變更及結報機制，並未要求主持人於研究計畫變更時，提送研究倫理審查結果，未能掌握所補助研究計畫實際執行是否符合人體研究倫理規範。經函請國科會檢討落實並完善人體研究相關補助研究計畫之審查及考核機制，及研議與教育部等相關部會建立資訊共享模式，俾於補助研究計畫有違反人體研究相關事件時，能即時掌握，作為審查及督導補助計畫之參考，促請受補助機構落實人體研究倫理規範。據復：已於 115 年 4 月 10 日修正專題研究計畫作業要點、補助合約書、執行同意書及計畫申請書，除明定計畫主持人執行多年期研究計畫涉及人體研究者，應

於繳交進度報告時，一併檢附次年度審查會核准文件，並要求整合型計畫主持人於計畫申請書敘明各子計畫之倫理審查核准文件備齊情形；另教育部已組成大專校院研究倫理組織及運作指導會，由國科會及衛生福利部共同參與，以保障受試者權益。

2. 部分研究計畫延遲支付或未依實際參與時間核給受試者參與實驗費，另有護理師採血費核銷疑義及檢驗資料與計畫期程未合，或經費支用未臻妥適等情事：國科會補助臺師大執行精準運動平臺計畫項下子計畫三，執行不同間隔休息、不同溫度環境之多場女子足球模擬比賽實驗，量測足球員之疲勞／肌肉損傷、運動表現（含血液生化評估指標），作為我國女子足球隊未來訓練及對外參加比賽時之參考與應用資訊，112 及 113 年度核定經費分別為 304 萬元及 220 萬元，及補助執行離心阻力計畫、不同阻力運動與訓練對交叉轉移訓練效應的影響計畫（經費 564 萬餘元，執行期間為 111 年 8 月 1 日至 114 年 7 月 17 日）、耐力運動前攝取咖啡因與碳水化合物對高血壓患者運動後血壓及脈波傳導速率之影響計畫（經費 93 萬餘元，執行期間為 112 年 8 月 1 日至 113 年 7 月 31 日）等，核有：（1）子計畫三 112 年度執行期間為 112 年 1 月 1 日至 12 月 31 日，計有 13 位球員參與研究實驗，惟該年度未支付受試者參與實驗費，俟 113 年 12 月方進行補發，並有受試者 3 人尚未發放，損及受試者權益；移用離心阻力計畫經費支付護理師採血費，且實際支付護理師採血費用天數遠低於進度報告列載採血天數；另於計畫執行前或初期即有血液樣本送檢，顯有異常，且與計畫執行期程不合；又進度報告所列血液樣本數及檢驗項目與醫事檢驗報告、檢驗費單據之相關項目均不同，且取具之檢驗報告未經醫事檢驗師簽章；（2）受試者參與實驗費、護理師採血費及血液分析費與成果（進度）報告所列人數、流程未合，或未依實際執行情形核銷經費、移用他計畫經費等情事。經函請國科會查明妥處，並檢討強化考核及督導作為。據復：（1）國科會針對臺師大執行精準運動平臺計畫，涉有違反研究倫理及學術倫理等情，已終止補助，並收回管理費及研究主持人費計 246 萬餘元，及降低該校執行該會全部類型補助計畫之管理費補助比率 2% 共 1 年（約 900 萬元）；（2）為強化體育學領域計畫之考核及督導，將提高該領域研究計畫經費之就地查核比率，並督促臺師大於校內加強宣導計畫執行注意事項及經費核銷規定等。

（六） 補助財團法人國家同步輻射研究中心維運及建置光束線實驗設施，支援尖端基礎研究，惟臺灣光子源（TPS）光束線實驗設施建置進度未如預期，自動化及智慧化進展與國際尚有落差，又臺灣光源（TLS）退場方案未臻完備，光源領域人才培育推動成效亦待提升，允宜督促研謀改善，以增進光源能量使用效益及實驗品質。

國家科學及技術委員會（下稱國科會）為完善先進光源設施研發環境，提供國際級先進光源實驗設施與技術，支援尖端基礎及應用研究創新研發，補助財團法人國家同步輻射研究中心（下稱國輻中心）辦理國輻中心發展計畫，下分國輻中心業務推動與設施管理計畫及臺灣光子源光束線實驗設施建置計畫等，維運臺灣光源（Taiwan Light Source, TLS）、臺灣光子源（Taiwan

Photon Source, TPS) 2 座同步加速器及光束線實驗設施 (含光束線及實驗站), 及建置 TPS 光束線實驗設施, 並培育新世代光源設施技術與科研人才, 114 年度預算數 22 億 3,699 萬餘元, 實現數 20 億 94 萬餘元, 實現率 89.45%。經查執行情形, 核有下列事項:

1. 建置 TPS 光束線實驗設施預算實現率未及 5 成, 部分運轉中光束線實驗設施稼動率低或已滿載: 國輻中心為提升國內光源設施技術, 規劃分 3 階段建置 25 座 TPS 光束線實驗設施, 及升級既有蛋白質結晶學光束線實驗站, 並陸續自 105 年度開放用戶使用。經查執行情形, 核有: (1) 國輻中心自 100 年度起推動 TPS 光束線實驗設施第 1 至第 3 階段建置計畫, 截至 114 年底止, 已完成建置 19 座光束線實驗設施, 第 3 階段尚有 6 座光束線實驗設施及 2 座蛋白質結晶學光束線實驗站升級作業仍在執行中, 114 年度編列預算數 4 億 280

萬元, 實現數 1 億 9,976 萬餘元, 實現率僅 49.59% (表 9), 據說明主要係採購儀器前期作業費時, 及受國際貨幣匯率波動與高階電子元件價格攀升影響, 廠商報價及採購期程較預計延後, 或國外採購案交貨期程跨年度所致; (2) 國輻中心

開放用戶使用時數係以光束線實驗設施運轉時數之 75% 為原則, 其餘時數供必要之設備保養、優化升級及新技術研發等, 114 年度前揭運轉中之 19 座光束線實驗設施, 除半導體二維薄膜繞射 (20A) 光束線實驗設施尚在試車調校中, 其餘光束線實驗設施已提供用戶執行實驗時數共 56,282 小時, 惟其中 4 座因實驗操作技術困難, 或係近年新開放設施, 或持續擴充及調校既有實驗站, 重新開放用戶使用等, 稼動率【實際使用時數 / (運轉時數×75%)】未達 8 成, 另 12 座光束線實驗設施配合用戶實驗需求, 將原實驗設施維護及新技術研發時數釋出供用戶進行實驗, 稼動率均逾 100%, 呈超額服務狀態, 恐影響光束線實驗設施運轉穩定性。經函請國科會督促檢討加速建置光束線實驗設施, 並持續推廣光源技術, 妥適調整用戶使用與設施維護時間, 以發揮光源能量使用效益。據復: (1) TPS 光束線實驗設施第 3 階段建置計畫所需儀器屬高度客製化, 須嚴格依各實驗站震動及光軸等條件進行專案設計, 已持續追蹤廠商交貨進度, 以確保整體建置時程符合原訂目標; (2) 將持續配合用戶需求, 精進光束線實驗設施功能, 逐步提升稼動率, 另規劃透過光束線加速器停光等時段, 進行必要維護及新技術研發, 以提升光束線實驗設施運轉效益。

2. TPS 光束線實驗設施自動化及智慧化進展與國際尚有落差: 國輻中心因應人工智慧 (AI) 等重大議題與挑戰, 推動 TPS 光束線實驗設施自動化及智慧化, 規劃透過結合高效能運算與 AI 模型, 優化數據蒐集分析策略, 增進實驗效率及資料分析準確度, 114 年度編列 TPS 光

表 9 截至 114 年底 TPS 第 3 階段建置中光束線實驗設施之預算執行情形

單位: 新臺幣千元、%

光束線實驗設施／項目	編號	預算數	實現數	實現率
合計		402,800	199,767	49.59
蛋白質結晶學實驗站升級	05A 07A	30,000	3,846	12.82
小角度 X 光散射	14A	72,000	35,445	49.23
龍光束線	33A	81,000	47,025	58.06
軟 X 光吸收能譜	35A	44,000	41,124	93.46
X 光吸收光譜	38A	46,000	17,778	38.65
室壓／真空光電子能譜	43A	57,800	30,069	52.02
高解析 X 光光譜	47A	72,000	24,480	34.00

資料來源: 整理自國輻中心提供資料。

束線實驗設施自動化及智慧化升級經費 500 萬元，辦理立體製圖軟體更新、資料儲存系統與資材管理系統等例行性業務採購作業，另雖已完成蛋白質微結晶學（05A）等 4 座 TPS 光束線實驗設施自動化取（換）樣及數據分析系統，惟尚未依規劃導入 AI 模型。衡諸國際間已陸續投入光源設施自動化及智慧化升級作業，舉如：美國光源設施（National Synchrotron Light Source II）已運用 AI 監控實驗過程，可自動偵測設施異常狀態，即時回報實驗數據品質；日本光源設施（Spring-8）開發自動化擷取系統，自動安裝實驗樣品及校正光源定位，並可依據使用者設定之實驗參數及樣本特性，擇選最佳光源條件及資料擷取方案等，國輻中心之光束線實驗設施自動化及智慧化發展進程，與國際仍有相當差距。經函請國科會督促研議參考國際推動經驗加速推動進程，以提升設施使用效率及實驗品質。據復：規劃採「先強化數據與系統，再建置 AI 模型及實驗場域」之分階段策略，推動光束線實驗設施自動化及智慧化，並透過國際參訪及交流，掌握全球發展趨勢及先進光源設施推動經驗。

3. 部分 TLS 光束線實驗設施退場，未有用戶移轉銜接規劃，或用戶未如期移轉至 TPS 光束線實驗設施：國輻中心考量 TLS 自 82 年正式啟用，各項系統設備老舊及運維困難，於 113 年度推動 TLS 光束線實驗設施退場方案，規劃依 TPS 光束線實驗設施開放時程，逐步將 TLS 光束線實驗設施用戶移轉至 TPS 光束線實驗設施，預計至 118 年度完成退場。經查，國輻中心已研擬 22 座 TLS 光束線實驗設施（27 座實驗站）停止運轉時程，其中 20 座（23 座實驗站）用戶已規劃銜接至具相同實驗功能之 TPS 光束線實驗設施，惟尚有高通量真空紫外線（VUV）光束線（03A）及化學動力學／光電子能譜學光束線（21AB）等 2 座 TLS 光束線實驗設施（4 座實驗站），因現行光源技術未能提供所需能量波段，尚無用戶移轉銜接規劃，另截至 114 年底止，軟 X 光化學光束線（05B）、SPEM 與能譜學光束線（09A）等 TLS 光束線實驗設施已退場，惟原規劃接收其移轉用戶之 TPS 光束線實驗設施，尚在建置及試車中，預計 115 年度始能開放使用。經函請國科會督促檢討完善 TLS 光束線實驗設施退場規劃，如期提供用戶進行實驗，以滿足光源科研實驗需求。據復：將持續關注光束線技術發展及科研需求，評估未來光束線實驗設施升級或替代方案之可行性，另透過定期檢討 TPS 光束線實驗設施建置進度，並於試車階段邀請 TLS 光束線實驗設施用戶共同參與，協助優化實驗站性能與操作流程，以降低移轉過程對用戶實驗之影響。

4. 部分光源領域科研人才培育措施推動情形未如預期，訓練課程尚無成效追蹤機制：國輻中心為持續推廣光源實驗設施與新穎實驗技術，培育光源領域科研人才，114 年度預計透過聘用 7 名博士後研究人員參與技術研發計畫、補助 24 名碩博士生領取加速器光源研究領域獎學金，及獎勵 1,000 名學生用戶參與人才培育暨實習方案，並舉辦 7 場訓練課程與技術交流研討會等多元措施，增加新世代研究人員及學生投入光源領域研究意願。經查，該中心 114 年度實際聘用 3 名博士後研究人員及補助 12 名碩博士生領取加速器光源研究領域獎學金，僅分別占預期目標 7 名及 24 名之 42.86% 及 50.00%，且已連續 2 至 3 年度未達預期目標（表 10），據說明主要係高科技人才招募困難，或因調整獎學金機制，部分學生尚未瞭解獎勵內容，申請件數

未如預期所致，另該中心 112 至 114 年度已舉辦 X 光暑期學校、先進光源暑期科學實習及薄膜 X 光散射實作課程等 38 場訓練及推廣活動，參與人數共 2,755 人，惟尚無規劃人才培訓成果及意見反饋機制，不利瞭解課程開設品質及成效。經函請國科會督促檢討拓展潛在光源科研人才，並研議訓練課程成效追蹤機制，作為後續人才培訓及開班之參考。據復：將透過用戶年會及學術研討會等多元管道進行宣導，並主動與相關領域教授及研究團隊聯繫，

鼓勵學生申請獎學金，另建立系統性訓練課程回饋及檢討機制，針對學員建議及需求進行彙整與回復，並評估納入後續課程設計或教材修訂之參考，以提升人才培育實質效益。

(七) 財團法人國家實驗研究院台灣海洋科技研究中心為強化海洋科學研究能量，購置勵進研究船及深海工作型水下遙控無人載具(ROV)，協助產官學界執行海洋科研任務，惟勵進研究船多次發生發電機故障，致取消或調整部分航次，另 ROV 落海遺失 3 年餘，尚未重新採購；重型海洋科儀自研自製基地執行進度未如預期，允宜督促檢討改善，以提升海洋科研能量。

財團法人國家實驗研究院為厚植海洋科學發展，於 97 年設立台灣海洋科技研究中心（下稱海洋中心），專責建構海洋科技研究基礎與核心研究設施及技術團隊，藉以提供海洋科技研發服務平臺、支援與推動海洋科技學術與前瞻研究、維運海洋科學研究船等核心任務。114 年度海洋中心辦理基礎科學研究計畫—國家實驗研究院項下之海洋科技發展計畫，預算數 3 億 8,856 萬餘元，實現數 3 億 3,351 萬餘元，實現率 85.83%。經查執行情形，核有下列事項：

1. 勵進研究船 114 年間多次發生發電機故障，致取消或調整部分航次，影響研究船對外提供科研服務：海洋中心為強化海洋科學研究能量，於 104 年 12 月辦理支援科研作業工作船購置與改裝公告招標，向新加坡造船公司購置勵進研究船，決標金額 8 億 7,000 萬元，於 107 年 5 月啟用，由海洋中心負責勵進研究船之營運、保養及相關探測設備維運與效能精進，對外提供探測服務，114 年度預計投入經費 1 億 8,307 萬餘元，規劃出海作業航次 15 次、國際合作航次數 2 次。經查，112 至 114 年度勵進研究船通報出海天數分別為 232 天、236 天及 218 天，出海運用頻繁，顯示國內研究團隊對該船具高度使用需求，惟勵進研究船於 114 年 6 月執行 LGD2508 航次期間，因 1 號發電機發生故障，經海洋中心評估於 1 號發電機修復前，因電力備載不足，為因應航行安全，航行距離不宜超過 36 海浬，且無法執行長支距震測及震盪式岩心等高耗電探測任務，致原訂 114 年 7 至 12 月間之 6 個航次須調整或取消；嗣調整航次後，114 年 8

表 10 國輻中心人才培育措施推動情形

單位：人、人次、場

人才培育措施	年度	衡量指標		
		項目	預估值	實際值
聘用博士後研究人員	112	聘用人數	5	5
	113		9	6
	114		7	3
加速器光源研究領域研究生獎學金	112	補助碩、博士生人數	17	15
	113		20	11
	114		24	12
學生用戶人才培育暨實習獎勵方案	112	參與實習學生人次	1,750	402
	113		3,500	1,087
	114		1,000	1,082
訓練課程、主題式短期課程、暑期實習課程、教育推廣活動	112	舉辦場次(參與人數)	7 (500)	11 (1,073)
	113		13 (1,800)	15 (830)
	114		7 (700)	12 (852)

資料來源：整理自國輻中心提供資料。

至 12 月間復陸續發生 4 號發電機故障、救生艇吊架無法使用或 2 號發電機溫度過高等，致 6 個航次被迫取消（表 11），114 年度實際出海航次 13 次，國際合作航次數為零，未達原規劃目標（15 次及 2

表 11 114 年 8 至 12 月勵進研究船取消航行原因

航次	預計航行日期	取消原因
LGD2511	8 月 13 日至 8 月 23 日	4 號發電機故障，等待配件檢修
LGD2512	8 月 31 日至 9 月 14 日	
LGD2513	9 月 20 日至 9 月 24 日	
LGD2514	9 月 28 日至 10 月 5 日	
LGC2515	11 月 29 日至 12 月 3 日	救生艇吊架無法使用
LGD-T63	12 月 12 日	2 號發電機溫度過高

資料來源：整理自海洋中心提供資料。

次），另經海洋中心統計，114 年 7 至 12 月通報出海 125 天，實際出海 38 天，實際出海比率 30.40%，較同年 1 至 6 月之實際出海比率 97.85%，出海能量大幅下滑。經函請國家科學及技術委員會（下稱國科會）督促檢討改善，強化研究船安全營運與維運效率，以確保科研任務穩定推動，深化海洋研究成果。據復：將強化發電機及關鍵設備之預防保養、定期檢查及備品管理，並持續精進研究船維運能量與關鍵設備可靠度，以確保勵進研究船能穩定支援我國海洋科研調查任務。

2. 深海工作型水下遙控無人載具（ROV）落海遺失 3 年餘，尚未重新採購：海洋中心為因應深海探測及水下工程作業需求，於 101 年陸續購置 3,000 公尺級深海工作型水下遙控無人載具（ROV）等相關設備，金額 1 億 5,429 萬餘元。該 ROV 整合水下攝影機、照相機、水下定位系統及聲納等多項高階科學探測儀器，具備深海觀測、樣品採集及水下作業能力，可支援海洋能源探勘、海底纜線勘查、科研設備布放與修復、事故偵查等深海任務，並自 107 年起配合勵進研究船執行深海調查計畫，有助提升我國自主深海探測與操作技術能量。經查，海洋中心於 108 至 110 年間運用 ROV 執行 5 個航次，總天數 35 天，協助學研團隊完成南沖繩海槽高精度探測、高畫質影像拍攝及樣本採集等多項深海作業，有效掌握海底資源，惟於 111 年 10 月執行任務期間，因受天候影響，發生 ROV 落海遺失事故，經海洋中心改以自研自製 ROV 搭配 500 公尺級絞機，執行 500 公尺以內海域之探勘作業。截至 114 年底止，距 ROV 落海遺失已 3 年餘，該中心因須辦理保險理賠及通盤考量設備規格、使用需求等，於 113 年始提出購入 3,000 公尺級 ROV，復須配合計畫經費期程等，預計 115 年 6 月方能辦理採購，117 年 6 月驗收，未能及時滿足學研團隊深海探測需求。經函請國科會督促檢討改善，儘速辦理採購及建置，以補足深海探勘缺口，提升海洋科研能量。據復：已委請船舶設計公司預先規劃 ROV 設備於船上之壓載與平衡、放置位置、航行與作業安全評估，相關規劃設計成果將作為 ROV 設備招標規範之建置指引，該會將督促海洋中心積極趕辦。

3. 重型海洋科儀自研自製基地執行進度未如預期，預算實現率僅約 3 成：海洋中心為強化國內海洋科技自主研發能力，規劃於高雄海洋科技產業創新專區建置重型海洋科儀自研自製基地（下稱自研自製基地），作為重型海洋探測儀器自主研發實驗場域，及勵進研究船船載探測設備等後勤保養維運基地，以整合海洋科儀設備、自主研發及精準探測技術等資源，建構海洋資源共享服務平臺，支援海洋環境探勘開發及前瞻海洋科技研究，執行期程為 112 至 115 年度，總經費 2 億 4,431 萬餘元，預計 112 年 9 月完成自研自製基地專案管理與監造技術服務、

統包工程等採購案決標，113 年 9 月展開土木工程建設，並於 114 年 11 月完成基地建置。經查，該基地專案管理與監造技術服務已於 112 年 8 月 17 日決標，惟因配合國科會基本設計審查意見，將採購案由原統包方式，調整為設計技術服務及新建工程 2 項採購案，分別辦理招標，復因建築基地臨路未能取得經濟部能源署同意興建人行通道，耗時修正設計圖說等，致前揭 2 項採購案分別遲至 113 年 3 月 15 日及同年 12 月 31 日決標，展延基地完工期程 8 個月至 115 年 7 月；又因廠商未於開工前申請使用鄰近國有非公用土地，作為施工機具通行、土方堆置及大型構件臨時擺放空間，致基礎工程須分區施工，加以廠商施工人力不足等，影響施工進度，截至 114 年底止，累計編列預算數 2 億 151 萬餘元，累計實現數 6,692 萬餘元，實現率僅 33.21%。經函請國科會督促就施工進度落後原因，研謀具體改善措施，以提升預算執行效能，及早發揮自研自製基地建置效益，達成擴展國內海洋科技研究能量之目標。據復：已透過召開專業技術協調會議及定期工程月會報，掌控工程進度及施工界面協調溝通，並分析落後原因，提出改善方案，確保工程順利進行。

（八） 行政法人國家太空中心辦理整合測試廠房增建工程與熱真空艙設備建置工作，有助提高衛星整合測試效率，惟未嚴謹管控計畫執行進度、一再變更工程興建規劃，且未審慎檢討工程與設備案間施工界面相互影響性，主管機關亦未能落實業務督導協調及追蹤管控進度，允宜研謀改善。

行政院為建立自主太空科技能量，於 108 年 1 月 16 日核定第三期國家太空科技發展長程計畫（下稱第三期太空長程計畫），執行期程自 108 至 117 年度，總經費 251 億元，由前科技部（111 年 7 月 27 日改制為國家科學及技術委員會，下稱國科會）責成前財團法人國家實驗研究院國家太空中心（112 年 1 月 1 日改制為行政法人國家太空中心，下稱太空中心）規劃發展先導型高解析度光學遙測衛星星系（下稱福衛八號）及辦理基礎能量整備等計畫；其中基礎能量整備計畫係為因應先導型衛星與未來衛星任務，執行「整測設施升級及建置」等子計畫，規劃於 109 至 111 年間完成整合測試廠房局部擴建及整測大樓增建辦公室與實驗室等（下稱整測增建工程），總工程預算 5 億 9,800 萬元（含設計監造預算 3,000 萬元），及光學測試熱真空艙（下稱熱真空艙設備案）建置，預算金額 5 億元，以因應新建設備與人力擴增空間需求，並配合提供福衛八號衛星進行整合測試，達成提高測試效率、降低維護成本與測試風險等目標。嗣太空中心分別於 109 年 12 月 3 日及 111 年 12 月 9 日完成熱真空艙設備案及整測增建工程之發包作業，決標金額分別為 4 億 8,393 萬餘元及 3 億 7,020 萬餘元。經查執行情形，核有：1. 太空中心辦理整測增建工程採購招標作業，未嚴謹管控執行進度，及未周延評估且一再變更工程興建規劃內容（表 12），致嚴重影響工程發包作業期程。又未通盤審慎檢討工程與熱真空艙設備案間施工界面相互影響性，配合調整熱真空艙設備案之發包及履約期程，嗣因工程執行進度嚴重延遲，須展延熱真空艙設備案履約期限，除增費公帑支出 5,580 萬餘元，並肇致無法達成提供福衛八號計畫衛星整合測試之預期效益；2. 國科會前瞻及應用科技處（下稱前瞻處）職司太空中心施政業務之督導及協

調，並負有管考與審議太空中心辦理整測增建工程與熱真空艙設備案之職責，惟對於整測增建工程執行進度一再延宕，卻未能落實追蹤與管控其執行進度，致工程採購招標作業期程落後情形持

表 12 整測增建工程與熱真空艙設備案建置執行情形

單位：新臺幣千元

案件名稱	原核定計畫		歷次變更（修約）情形			
	核定內容	預算	第 1 次	第 2 次	第 3 次	
核定日期	108 年 11 月		109 年 7 月	110 年 6 月	111 年 2 月	
整測增建工程	興建規模	地上 7 樓、地下 3 樓(包含廠房及辦公室)	598,000	地上 10 樓、地下 3 樓(包含廠房及辦公室)	僅執行擴建廠房部分	變更擴建需求之內容
	完成日期	111 年 12 月		111 年 12 月 9 日完成發包作業，預計於 114 年 3 月完工		
熱真空艙設備案	完成日期	111 年 12 月	500,000	因應工程案無法提供廠房安裝設備，於 111 年 11 月 13 日核定展延履約期限 24 個月		

資料來源：整理自太空中心提供資料。

續擴大，並衍生耽延熱真空艙設備案履約期程，影響整體計畫效益與目標之達成等情事。經函請國科會督促檢討改善。據復：1. 太空中心針對重大工程及設備採購精進採購管理機制，爾後辦理採購招標作業前，須完成施工界面盤點、期程整合模擬與風險評估分析等前置作業，並建立計畫重大變更前置審議作業程序，以維持需求穩定性，另設置跨單位採購界面管理機制，定期召開技術銜接會議，並建立計畫進度分級督導機制，定期召開檢視會議管控里程碑達成情形，以落實管控計畫執行進度；2. 前瞻處已強化法人辦理採購案件督導機制，按月監督法人辦理採購作業進度，並檢討進度落後原因及對關聯採購案之具體影響，以避免類案再度發生；另要求太空中心須於董監事會議專案報告重大採購案件辦理進度與預算執行率，藉由強化監督權責，以確保太空中心如期達成第三期太空長程計畫之戰略目標。

（九）推動精準健康研發與聚落發展計畫，促成臺灣智慧醫療解決方案輸出國際，並帶動科學園區聚落產值成長，惟部分執行成果尚未形成具體合作及落地應用案例，又多數引進之生醫廠商未實際進駐園區，且尚無規劃接續性輔導措施，允宜研謀改善，以促進生醫產業發展。

國家科學及技術委員會（下稱國科會）為深化跨領域精準健康基礎研發能量，催生國際級跨域精準健康產學合作研發技術，及持續發展科學園區生態聚落，辦理精準健康研發與聚落發展計畫，下分精準健康跨域產學合作與聚落新創推動計畫及精準健康產業跨域推升計畫等 5 項細部計畫，執行期程為 111 至 114 年度，截至 114 年底止，累計編列預算數 12 億 9,954 萬餘元，累計執行數 12 億 8,327 萬餘元，執行率 98.75%。經查執行情形，核有下列事項：

1. **智慧醫療產學聯盟計畫部分執行成果尚在合作意向階段，未形成具體合作或落地應用案例：**依據精準健康研發與聚落發展計畫 111 至 114 年度綱要計畫書列載，國科會執行精準健康跨域產學合作與聚落新創推動計畫，推動智慧醫療產學聯盟計畫，打造臺灣指標場域及後疫情醫療產業創新臺灣智慧解決方案輸出，驅動產業跨域合作、國際級醫療場域及輸出國際全球落地。經查，國科會 111 至 113 年度共補助臺北醫學大學等 9 個醫療機構或學校執行「建

立第一個跨國開放式意識監測平臺系統」等計畫，核定補助金額計 2 億 3,595 萬元，各計畫執行結果，已完成 AI 胸痛風險分流、中風遠距監測、安寧照護包與 5G 救護車場域驗證，及開發肝癌智慧醫療平臺，惟除長庚醫療財團法人、秀傳醫療財團法人彰濱秀傳紀念醫院及中國醫藥大學已簽訂國際代理經銷通路合約或國外採購合約外，其餘或與國內外醫療機構簽署合作備忘錄，或進行國外臨床驗證中，或洽談合作與投資事宜，或正處於模型建置及場域驗證階段，尚無實際國際交流事項等，多未形成具體商業合作或實質落地案例。經函請國科會持續督促各執行團隊，賡續深化既有合作意向書之實質內容，強化臨床驗證及場域試驗，促使既有研發成果之實質落地與國際擴散。據復：考量東南亞地區正值醫療數位轉型關鍵期，對於去中心化醫療、在宅照護及醫療資訊化具有需求，已調整計畫推動策略，推動執行團隊國際鏈結東南亞市場，並將參與亞洲醫療器材展，將既有之合作意向轉化為實質落地應用，以加速臺灣智慧醫療技術於國際市場之商業化進程。

2. 部分引進之生醫廠商未實際進駐園區營運，不利達成計畫原訂產業群聚效應之目標：依據精準健康研發與聚落發展計畫 111 至 114 年度綱要計畫書列載，規劃透過產學研醫合作補助計畫，吸引廠商投入研發；建立園區聚落品牌形象並連結國際網絡促成媒合，透過聚落完整產業鏈成形，引進生醫廠商進駐園區。經查，各科學園區管理局透過補助及輔導等方式，吸引廠商投入研發，並引進生醫廠商進駐園區，其中新竹科學園區管理局（下稱竹科管理局）係補助已核准入區並辦妥公司登記之廠商進行產學研醫合作計畫；中部科學園區管理局（下稱中科管理局）除補助前揭資格廠商外，另補助即將申請進駐園區之公司；南部科學園區管理局（下稱南科管理局）係拜訪潛力廠商及提供廠商取證輔導等資源。截至 114 年底止，中科及南科管理局引進生醫廠商進駐園區各 4 家（補助金額 970 萬餘元）及 10 家，惟除南科管理局 2 家廠商已實際進駐並開始營運、3 家租地建廠中或已申請工廠設立登記外，其餘廠商因仍在準備租廠文件或評估等待合適廠房，尚未實際進駐園區，且其中 1 家已廢止投資計畫，不利達成計畫原訂產業群聚效應之目標。經函請國科會督促研謀改善，以促進園區生醫產業發展。據復：生醫產業具高度專業性與長期研發特性，廠商於進駐前尚須辦理法規許可等多項前置作業，且營運初期人力及設施規模有限，致進駐時程較預計延後，短期內尚未呈現明顯群聚效應；各科學園區管理局將持續瞭解進駐廠商之投資計畫進度，並建立追蹤管理機制，適時提供行政協助，以加速生醫廠商入區進駐營運。

3. 中科及南科管理局尚無規劃接續輔導園區廠商措施：依據精準健康研發與聚落發展計畫 111 年度綱要計畫書列載，規劃協助園區廠商突破國際法規困境，輔導公司／團隊申請海外上市或國際認證，其中南部科學園區預計 4 年聚落產值提升至 150 億元，新竹及中部科學園區則未訂定產值目標。經查，各科學園區管理局 111 至 114 年度已協助 15 家廠商申請共 21 項國內外上市許可或國際認證，其中南部科學園區聚落產值雖尚未達原預訂 150 億元之目標，惟已由 111 年度之 127 億餘元，成長至 114 年度之 142 億餘元，其餘園區亦均呈現成長（圖 2）。

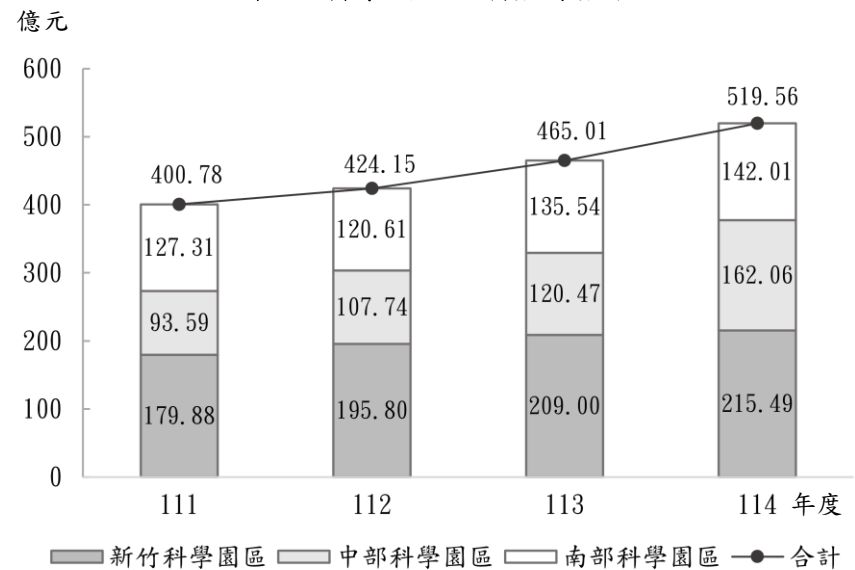
鑑於精準健康研發與聚落發展計畫已於 114 年度全程執行完竣，除竹科管理局於 115 年度接續辦理「智慧醫療健康照護推升計畫」外，其餘中科及南科管理局尚未規劃後續輔導或延續性推動措施。經函請國科會督促檢討研議因應，以強化園區生醫產業之長期發展動能。據復：中科及南科管理局將持續藉由參與重要展會、推動新興科技應用計畫

及辦理專業技術人才培訓等多元配套措施，協助園區生醫廠商發展，藉此提升整體聚落產值。

（十） 南部科學園區管理局辦理國立屏科及嘉科實驗高級中等學校建設計畫，規劃階段未妥適評估校舍量體及掌握市場價格波動情形，影響基本設計階段審議通過時程，復辦理國立嘉科實驗高級中等學校校舍新建工程，未合理編列發包預算，致工程採購多次流標，執行進度大幅落後，允宜督促檢討妥處，以達成計畫目標。

前科技部（111 年 7 月 27 日改制為國家科學及技術委員會，下稱國科會）為配合屏東及嘉義科學園區發展，提供招商誘因，依據科學園區設置管理條例第 10 條第 1 項規定，研擬國立屏科及嘉科實驗高級中等學校建設計畫（下稱屏科及嘉科實中建設計畫），推動新設國立屏科實驗高級中等學校（下稱屏科實中）及國立嘉科實驗高級中等學校（下稱嘉科實中），提供科學園區、產業園區、高鐵特定區等員工子女及設籍園區實中學區之學生就讀，經陳報行政院於 111 年 6 月 27 日核定後，交由所屬南部科學園區管理局（下稱南科管理局）執行。依據行政院核定計畫，屏科及嘉科實中二校用地各 8 公頃，興建總經費各 15 億 8,053 萬餘元，合計 31 億 6,107 萬餘元。經查執行情形，核有：1. 南科管理局辦理屏科及嘉科實中建設計畫，於規劃階段未妥適評估校舍所需量體，爭取公共建設經費，俟基本設計始發現漏（短）估樓地板面積及新增需求，須由科學園區管理局作業基金支應不足額經費，加重基金財務負擔，復未積極辦理基本設計送審事宜，及覈實掌握市場價格波動情形，致影響基本設計階段審議通過時程，落後目標期程近 7 個月，延宕計畫執行進度；2. 南科管理局辦理嘉科實中校舍新建工程執行過程，未督導規劃設計廠商參考市場行情，合理編列工程單價及發包預算，暨估算合理工期，致工程採購多次流標，經延長工期、兩度調整單價，並刪減部分棟別設施及幼兒園全棟工程等工項後，至第 7 次招標始決標，執行進度大幅落後，未能依原訂期程搬遷至新校舍，並限縮部分校舍功能及耽延幼兒園招生進度等情事，經函請國科會督促南科管理局檢討妥處。據復：1. 南科管理局於後續案件將精確進

圖 2 科學園區生醫產業產值



資料來源：整理自國科會統計資料庫。

行期程規劃，並於先期規劃階段即委託建築師或增加專案管理團隊，藉由蒐集市場行情及專案管理團隊之諮詢與覆核，強化計畫與基本設計階段之一致性及經費合理性；2. 南科管理局辦理工程相關採購已採取包括要求設計單位確實詢價，蒐集現正承攬公共工程廠商與機關得標廠商報價，及參考政府電子採購網最近決標之工程案相關資料、詢問其他公務機關蒐集工程預算編列資訊，並由專案管理單位協助覆核等措施，以確保工程預算及單價符合市場行情且可合理執行，另嘉科實中基地已預留幼兒園施工空間，後續規劃與嘉科實中校舍工程同步施作。

四、113 年度重要審核意見追蹤查核情形

本部於 113 年度審核報告內列普通公務相關重要審核意見 9 項，經賡續追蹤查核實際辦理結果，仍待繼續改善者 1 項、已研謀改善或依改善措施持續辦理者 8 項（表 13），其中仍待繼續改善者，經再研提審核意見 1 項通知檢討改善。

表 13 113 年度審核報告所列國家科學及技術委員會主管普通公務相關重要審核意見覆核辦理情形

重要審核意見標題	說明
仍待繼續改善	
推動晶片創新創業國際鏈結計畫，帶動我國產業創新，惟選拔晶片新創團隊家數未達年度目標，未促成晶片新創具前瞻性產品在臺技術合作或形成試製訂單，允宜研謀改善，以達成前瞻晶片技術、產品在臺落地之目標。	因招募新創團隊家數仍未達年度目標，業再研提審核意見詳「三、重要審核意見(四)1.」。
已研謀改善或依改善措施持續辦理	
(一) 政府推動淨零科技方案，已初步展現減碳效益，惟經費配置及管考作業未盡周妥，去碳能源研發尚乏整合作業機制，部分研發項目技術成熟度與國際發展存有落差，法規配套未臻完備，或個案計畫執行進度未如預期，允宜研謀改善，俾如期達成淨零排放目標。	
(二) 推動基礎科學研究計畫，強化基礎科學研究基磐與人才養成，惟部分計畫預算執行未如預期，效益評估及追蹤機制未盡周妥，或未落實科研人才交流規劃，允宜研謀改善，以提升學術研究影響力。	
(三) 推動產學研鏈結價值躍升計畫，促進企業共同參與技術研發，惟部分計畫執行成果未如預期、申請及核定件數逐年減少，管考及追蹤機制未盡周妥，允宜研謀改善，以加速研發成果落地應用。	
(四) 推動國防科技前沿探索計畫，深化國防科技自主關鍵技術，惟未與國防需求緊密結合，且未訂定關鍵技術研發指標及轉介國防需求單位，又人才培育計畫效益管考機制未臻周妥，允宜研謀改善，以提升國防科研能量。	
(五) 推動回應重要挑戰之 AI 研究計畫，建立資料與模型治理有關指導文件，惟僅供專案計畫補助之研究團隊使用，且公開共享之研究成果分散於不同網站平臺，尚未有效整合，影響資料共享效益，允宜研謀改善，以促進資料驅動 AI 創新與科學研究。	
(六) 建置科技研發成果資訊系統(STRIKE)，以利技術移轉與專利資料管理作業，惟資訊登載未盡落實，或系統未支援計畫共同主持人登載研發成果，允宜研謀改善，以強化計畫成果管理作業。	
(七) 補助財團法人國家實驗研究院推動尖端科技研究，惟國際鏈結實施成果有限、研究及工程人力缺口持續擴大，部分平臺及儀器使用效益待提升；臺灣本土可信任人工智慧(AI)對話引擎基礎模型(TAIDE)相關應用尚處雛型研發階段，亦未訂定後續發展里程碑，允宜督促研謀改善。	
(八) 各科學園區管理局推動淨零減碳措施，惟因科學園區擴建及進駐廠商增加，預估碳排放量將持續成長，又碳密度下降幅度未如預期，且廢棄物處理量能尚不足處理園區事業產生之廢棄物，允宜研謀改善，以增進減碳成效。	