

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 113 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 17 項，下分工作計畫 32 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 8 項，主要係補助行政法人國家太空中心辦理低軌通訊衛星及太空產業推動與人才培育，暨補助財團法人國家實驗研究院辦理高速計算與網路應用研究、晶片驅動產業創新再升級及海洋科技發展等計畫之採購案件，尚在執行中，相關經費須保留繼續執行。

二、預算執行之審核

（一）歲入預算數 2 億 3,951 萬餘元，決算審核結果，審定實現數 2 億 9,452 萬餘元，應收保留數 63 萬餘元，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 2 億 9,515 萬餘元，較預算增加 5,564 萬餘元（23.23%），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，暨行政法人國家太空中心繳回專戶存款利息較預計增加。

（二）以前年度歲入轉入數計 206 萬餘元，決算審核結果，審定實現數 9 萬餘元（4.83%）；減免（註銷）數 5 萬餘元（2.87%），主要係園區廠商違反勞動基準法規定之行政罰鍰，已依法取得債權憑證，經核定註銷；應收保留數 190 萬餘元（92.31%），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）歲出預算數 582 億 7,693 萬餘元，決算審核結果，審定實現數 564 億 1,303 萬餘元（96.80%），應付保留數 17 億 5,677 萬餘元（3.01%），保留原因詳「一、計畫實施之查核」說明；合計決算審定數為 581 億 6,980 萬餘元，預算賸餘 1 億 712 萬餘元（0.18%），主要係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 17 億 6,842 萬餘元，決算審核結果，審定實現數 11 億 7,840 萬餘元（66.64%）；減免（註銷）數 1,747 萬餘元（0.99%），主要係補助行政法人國家太

空中心辦理火箭組裝及次系統開發測試廠房工程委託專案管理及監造技術服務案，因廠房選址變動，與廠商終止契約，暨南部科學園區管理局委辦計畫經費結餘；應付保留數 5 億 7,255 萬餘元（32.38%），主要係補助財團法人國家實驗研究院辦理太空科技發展與服務計畫之整合測試大樓增建統包工程，暨補助行政法人國家太空中心辦理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福衛八號發射服務及光學測試熱真空艙等採購案尚在執行中，相關經費須續予保留。

三、重要審核意見

（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。

政府因應全球 2050 年淨零排放趨勢，於 111 年 3 月公布臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明，規劃以能源、產業、生活及社會轉型等四大轉型策略，結合科技研發與氣候法制等兩大基礎，逐步實現淨零轉型之永續社會，其中科技研發為達成淨零轉型之關鍵基礎，經行政院於 112 年 3 月核定「淨零科技方案（2023—2026 年）」，並成立淨零科技方案指導委員會，由國家科學及技術委員會（下稱國科會）偕同相關中央機關共同推動淨零技術布局與發展策略，督導方案執行成果，下設臺灣淨零科技方案推動小組（下稱淨零科技推動小組），由國科會擔任幕僚，統籌淨零科技發展與路徑規劃、產官學研及跨部會溝通等工作，113 年度預算數 129 億餘元，實現數 122 億餘元，實現率 94.17%。經查執行情形，核有下列事項：

1. 推動永續及前瞻能源等五大淨零科技領域科技發展計畫經費配置未盡周妥：政府為減緩氣候變遷之衝擊，於 111 年 12 月公布臺灣 2030 年溫室氣體淨排放量，較基準年（2005 年）268.8 百萬公噸二氧化碳當量（MtCO₂e）減量 24±1% 之減碳目標。國科會配合政府淨零轉型目標，淨零科技方案聚焦建置淨零科技基盤，推動永續及前瞻能源、低（減）碳、負碳、循環及人文社會科學等五大科技領域科技發展計畫。經查執行情形，核有：（1）淨零科技方案規劃投入高減碳效益潛力科技，探索淨零排放突破式創新研發，112 年度各科

表 1 112 年度淨零科技方案科技領域投入經費及減碳效益情形

單位：新臺幣億元、%、百萬公噸二氧化碳當量（MtCO₂e）

科技領域	投入經費		減碳效益	
	金額	占比	金額	占比
合計	115	100.00	6.35	100.00
永續及前瞻能源	29	25.50	4.41	69.45
低（減）碳	42	36.69	1.84	28.98
負碳	10	8.85	—	—
循環	27	23.42	0.1	1.57
人文社會科學	6	5.55	—	—

資料來源：整理自國科會提供資料。

技領域減碳效益合計 6.35MtCO₂e，其中永續及前瞻能源領域減碳效益 4.41MtCO₂e，占 69.45%，與投入經費 29 億餘元，僅占整體方案經費 25.50% 相較（表 1），顯示投入永續及前瞻能源領域經費產生之減碳效益，明顯優於其他領域研發計畫，允宜研議參考各類科技領域研發計畫實際減碳效益，妥適配置方案經費，以提升整體方案減碳效益；(2) 淨零科技方案 113 年度共執行 56 項科技發展計畫，其中 12 項計畫係推動產業低碳轉型等補助、輔導事項及再生能源憑證管理，或營運沙崙智慧綠能科學城及海洋科技產業創新專區，或執行綠能政策研究及綠能相關計畫申請及成果彙總等，金額合計 26 億 3,510 萬餘元，約占總投入經費預算數之 20.33%，均屬機關例行施政計畫業務，與技術研發關聯性低；(3) 淨零科技推動小組為系統性規劃淨零排放所需關鍵技術，盤點國內科技布局及技術缺口，於 112 年度提出 22 項優先投入研發項目，作為各機關研提 114 年度新興科技發展計畫參考，惟據國科會盤點，114 年度尚有固態變壓器技術等 13 項（圖 1）未編列經費投入研發，恐不利淨零

科技技術發展目標之達成等情事。鑑於科技研發為淨零轉型目標達成之關鍵基礎，經函請國科會檢討研議調整方案計畫研發重點，並妥適配置預算資源，以提升科技研發減碳效益。據復：(1) 將著重各科技領域減碳效益，合理配置經費；(2) 將透過跨部會整合推動複合式議

題，並著重投入實證場域驗證或具減碳潛力之計畫，而非部會施政之特定科技業務，以確保資源投入之整體效益；(3) 將持續引導各機關推動關鍵研發項目，導入跨部會整合規劃提案機制，並銜接國家發展委員會提出之六大部門減碳旗艦計畫科研需求，提升優先投入研發項目之推動效益。

2. 未依五大淨零科技領域績效指標落實計畫管考作業，部分計畫預算實現率未及 8 成或執行績效未達年度目標：為實踐政府 2050 淨零排放目標，淨零科技方案以加速技術落地應用及導入前瞻科技研發，搭配人文社會科學研究論證作為推動主軸，並就永續及前瞻能源等五大淨零科技領域，訂定太陽光電模組效率達 26% 以上等 46 項主要績效指標，由淨零科技推動小組協助執行與管考作業。經查，淨零科技推動小組於每年底彙整各機關填報之年度亮點執行成果及投入研發項目之預估潛在減碳效益，惟未就方案主要績效指標達成情形進行管考作業，經檢視 113 年度各機關辦理情形彙整報告，46 項主要績效指標中，計有「完成工業用高壓氣氫儲運場域驗證」等 14 項，無可對應之執行成果，「開發新一代低成本 500Wh/kg（每公斤瓦時）鋰金屬固態電池與材料技術」等 5 項績效指標，僅敘述技術開發情形，未敘明績效目標達成情形。

圖 1 114 年度未編列經費投入研發項目



資料來源：整理自國科會提供資料。

另查，「黑潮示範電廠暨百甴黑潮發電商轉原型機研製計畫」等 10 項計畫（113 年度預算計 12 億 6,586 萬餘元）相關標案，

因重新調整計畫工項、招標條件與廠商預期存有落差，未能如期決標，或因地質鑽探須先取得土地使用同意等行政程序費時，鑽井進度未如預期，或相關設備採購案廠商延遲交貨，連帶影響數據分析期程等，致預算實現率未及 80%，或計畫執行績效未達年度目標（表 2）。經函請國科會檢討加強管考作業，並督促執行進度落後或績效未達目標機關研謀具體改善措施，俾提升方案執行成效。據復：已要求各機關明確填報主要績效指標達成情形，輔以計畫執行亮點成果，整體評估方案計畫執

行成效，並透過各機關按季填列計畫執行進度，適時掌握研發進程，協助執行機關及早調整執行策略，確保方案目標之達成。

3. 多元去碳能源技術研發尚乏整合作業機制：依據臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明載述，2050 淨零排放初步藍圖規劃再生能源發電占比 60%至 70%，氫能 9%至 12%，並搭配碳捕捉火力發電 20%至 27%，以達成電力供應去碳化。國科會為配合前揭去碳能源發展目標，規劃於永續及前瞻能源科技領域推動太陽光電、離岸風電、地熱發電、海洋能、氫能及生質能等能源技術開發，輔以儲能、電網韌性與系統整合，提高電網穩定性，並由各主責機關執行相關技術研發。按歐盟各國考量再生能源發電占比逐漸提高，個別再生能源存有電力產出不穩定且設置空間需求大等挑戰，已透過離岸風電、浮式太陽光電及海洋能等多元能源共置（構）發電，提高發電穩定性及空間利用率。經查，國內推動浮式風力發電、浮式太陽光電、岸基波浪發

表 2 113 年度淨零科技方案預算實現率未及 8 成或執行績效未達年度目標之計畫明細

單位：新臺幣千元、%

計畫名稱	執行機關	預算數	實現數		績效未達年度目標
			實現率		
離岸風機結構智慧防災監測平臺建置計畫	國科會	151,818	7,634	5.03	✓
黑潮示範電廠暨百甴黑潮發電商轉原型機研製計畫	海洋委員會	70,000	21,695	30.99	
擴大地下再生能源潛力場域深層鑽探與資源確認	經濟部	124,771	41,115	32.95	✓
加速全面性地熱資源探查及資訊供應計畫		79,660	56,103	70.43	✓
淨零排放—水資源淨零科技		43,000	33,695	78.36	
淨零排放—文化產業減碳研輔導計畫	文化部	77,923	25,784	33.09	
淨零排放—淨零路徑減量效益整合評估	環境部	67,333	35,253	52.36	
淨零排放—淨零綠生活轉型技術示範及推廣計畫		199,829	144,234	72.18	
淨零排放—資源循環減碳技術計畫		408,528	374,480	91.67	✓
建置分散式區域規模之大型儲能系統，推動綠能產業發展計畫	中央研究院	43,000	42,838	99.62	✓

註：1. 預算實現率未及 80%者以底色標註。

2. 資料來源：整理自各主管機關查填資料。

電、點吸收波浪發電及黑潮發電等海域相關能源開發，係分別由經濟部、國科會、中央研究院及海洋委員會執行；另檢視 113 年度各機關科技發展計畫內容，存有不同機關同時投入地熱發電、黑潮發電及電網韌性與系統整合等相同能源科技研發情形(表 3)。經函請國科會參考歐盟國家作法，檢討研議建立能源科技研發整合作業機制，以提升整體研發效益，及避免各機關資源重複投入相同研發項目。據復：已規劃自 115 年度起推動跨機關整合規劃機制，各機關已就「複合式

表 3 113 年度各機關執行相同能源科技研發情形

單位：新臺幣千元

能源別	執行機關	計畫名稱	計畫經費
地熱發電	經濟部	擴大地下再生能源潛力場域深層鑽探與資源確認	124,771
		加速全面性地熱資源探查及資訊供應計畫	79,660
	中央研究院	試金石計畫－我國淨零前瞻科技之前導細項計畫	352,783
黑潮發電	海洋委員會	黑潮示範電廠暨百瓦黑潮發電商轉原型機研製計畫	70,000
	中央研究院	「淨零排放」基於 2050 淨零減碳之前瞻性科技開發與實踐規劃	1,033,787
	國科會		
電網韌性與系統整合	經濟部	大功率電力轉換系統(PCS)研發計畫	126,187
	核能安全委員會	綠能發配電智慧管理與效能提升技術發展計畫	114,425
		淨零排放－電網韌性分析計畫	74,532

資料來源：整理自各科技發展計畫 113 年度綱要計畫書。

海域能源」、「次世代低碳氫能技術驗證暨淨零智慧電網」及「碳封存整合社會治理」等議題，研提 115 年度科技發展計畫，未來將持續加強跨部會溝通協調，確保資源配置整合效益與技術發展之互補性。

4. 永續及前瞻能源、負碳相關研發項目技術成熟度與國際發展存有落差，允宜加強推動國際科研合作交流：依據國際能源總署 (International Energy Agency, IEA) 2023 年 9 月發布之能源淨零報告書載述，如要達成 2030 階段性減碳目標，須提升再生能源相關技術，且氫能與氫燃料、永續生質能等前瞻能源及碳捕捉、再利用與封存技術亦須在 2030 年前加速科研及落地進度，以達成 2050 能源淨零排放目標。惟據國科會提供資料顯示，國內氫能、浮式風力發電、海洋能、地熱發電、生質能、核能及碳封存部分研發項目尚處研發初期或小規模示範驗證階段，如氫能之甲烷電漿裂解去碳產氫技術尚屬實驗室規模，技術成熟度 (Technology Readiness Level, TRL) 僅 3 至 5，落後於國際標竿國家之 TRL8 至 9；波浪能及海洋溫差能處於中小型原型機研發測試階段，尚未通過海上長期測試，整體技術發展約為 TRL4 至 6，落後國際標竿國家 TRL6 至 7 約 1 至 2 年；生質能之永續航空燃料產製技術尚處於 TRL5，惟國際技術已達 TRL9 之商業化階段等。國科會考量前揭國內能源技術仍待持續研發驗證，規劃透過汲取國際推動策略與技術經驗，策略性鏈結國際領先科研機構，以縮短國內淨零科技研發進程，惟截至

113 年底止，除透過臺德雙邊科學技術合作協議，推動雙邊氫能科研合作計畫外，其餘均無促成國際實質合作研發（表 4）。經函請國科會積極檢討研謀改善，以加速國內相關技術發展進程。據復：將持續透過雙邊科學技術合作協議，與德國及法國共同推動綠氫運輸、生物能源與碳捕獲和儲存（BECCUS）、永續航空燃料及碳封存探勘等合作交流，另 114 年度將促成國內學研單位與美國史丹佛永續學院就增強型地熱、數位電網、長效型儲能等議題進行實質合作研發；將透過跨部會溝通平臺，共同研擬關鍵潛力研發項目與實驗場域驗證之國際合作推動策略，汲取國際經驗與資源，加速科技研發進程及落地應用。

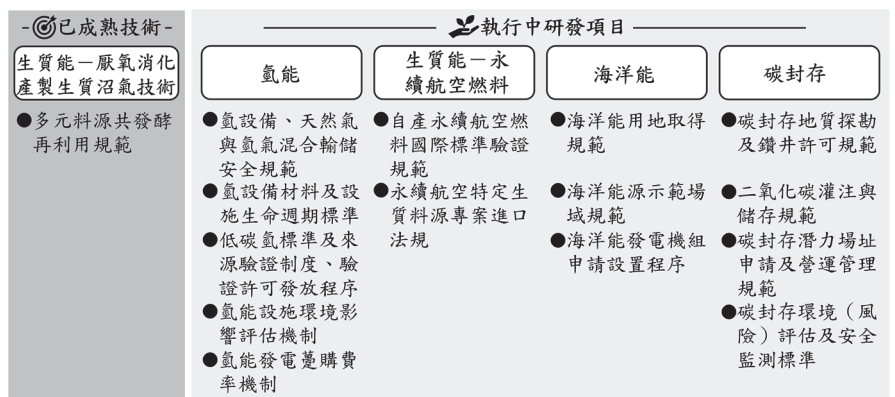
表 4 截至 113 年底淨零科技方案推動國際合作交流情形

類型	辦理項目
合作研發	臺德氫能主題雙邊科研合作計畫
國際參訪	參訪英國蘇格蘭及挪威具代表性企業、研究單位及碳捕捉示範案場
	至法國、丹麥、芬蘭及瑞典進行淨零科技訪查
	考察日本及韓國半導體、人工智慧（AI）及能源戰略之淨零科技策略發展
國際會議	至法國、比利時、荷蘭及德國考察工業脫碳與二氧化碳再利用技術暨產業發展
	參加聯合國氣候變化綱要公約第 28 次及第 29 次締結方大會
	舉辦臺法科學研究會議
	參加臺法雙邊科研交流會議
	參加永續航空燃料高峰會議
	舉辦 2024 臺灣—北歐永續能源論壇
國際展會	舉辦臺智氫能對話交流
	舉辦淨零轉型科技論壇
	舉辦 2050 淨零城市展（淨零科技主題館）
	舉辦 2023 亞太永續博覽會

資料來源：整理自國科會提供資料、國際淨零科技發展及配套研析與國合計畫委託研究案期末報告。

5. 部分研發項目之法規配套未盡完備，影響研發成果落地應用及產業投入意願：國科會為加速淨零科技研發成果落地應用，並順利商業化，盤點國內永續及前瞻能源領域、負碳技術領域所需法規配套，其中生質能之厭氧消化產製沼氣技術雖已達成成熟階段（TRL9），並可應用於集中處理工業廢水、農業剩餘物、禽畜糞及廚餘等多元料源，惟因政府尚無訂定多元料源共發酵再利用相關規範，致各項料源無法同時進入單一場域進行共消化產氣發電；另查，氫能、生質能—永續航空燃料、海洋能及碳封存技術等執行中研發項目，因缺乏能源之標準驗證、用地取得、環境（風險）影響評估及安全監測管理等規範（圖 2），致開發單位缺乏執行準據，影響技術研發成果落地應用及產業投入意願。

圖 2 113 年底已發展成熟技術或執行中研發項目尚待訂定法規



資料來源：整理自國科會提供資料。

願。經函請國科會積極協調權責機關儘速檢討訂定相關法規，俾利淨零科技研發成果落地應用。據復：已將「生質沼氣能源化場域法規調適」、「完備複合式海域能源法規配套」及「訂定開放產製永續航空燃料特定生質料源專案進口法規」等議題，列入 115 年度建議投入研發項目，並要

求各部會於規劃淨零科技發展計畫時，應將法規配套需求納入規劃，另將持續透過淨零科技方案指導委員會會議及跨部會溝通會議，重申法規配套應納入技術研發之推動重點。

6. 離岸風機結構智慧防災監測平臺主要設備採購案未如期決標，影響整體計畫執行進度：國科會為配合政府能源轉型，加速發展離岸風電自主研發及運維能力，補助財團法人國家實驗研究院（下稱國研院）國家地震工程研究中心（下稱國震中心），辦理離岸風機結構智慧防災監測平臺建置計畫（下稱離岸風機平臺建置計畫），執行期間為 113 至 116 年度，總經費 7 億 6,946 萬元，預計 113 年完成地工離心機主要設備採購，114 年完成地工離心機附屬設備、風機葉片靜載及疲勞試驗系統採購。另為配合該計畫實驗設備空間建置需求，國科會陳報行政院於 113 年 3 月 5 日同意辦理「綠能設施測試實驗室建置計畫」，執行期間為 114 至 116 年度，總經費 6 億 6,395 萬餘元，規劃於 114 年初完成技術服務廠商甄選作業，並於 114 年中完成細部設計之規劃。經查，國震中心辦理離岸風機平臺建置計畫，因地工離心機實驗系統招標文件所訂付款條件及期程，與廠商預期存有落差，截至 114 年 3 月底止，已辦理 2 次招標，均無廠商投標，致綠能設施測試實驗室建置計畫委託專案管理及監造技術服務案配合延後發包，影響整體計畫執行進度。經函請國科會督促儘速針對問題癥結檢討研謀改善，以擴大支援再生能源技術研發。據復：配合國家綠能政策需求，將調整計畫定位為氫能輸儲及基礎設施等耐震防災技術研發，並依研發需求設置多振動臺複合試驗系統等，取代原規劃之地工離心機，已督促國研院辦理計畫變更作業。

（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。

國家科學及技術委員會（下稱國科會）掌理推動科研發展及支援學術研究等業務，為提供長久穩定之研發環境，強化基礎科學研究基磐與人才養成，自 109 年度起整合長期探索及深耕之基礎科學研究相關科研領域目標，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，113 年度預算數 305 億 8,898 萬餘元，實現數 271 億 1,555 萬餘元，實現率 88.64%。經查執行情形，核有下列事項：

1. 導向型基礎科學研究預算實現率連續 3 年未及 7 成：國科會為解決實務性議題，推動由上而下之重點議題計畫，聚焦優勢領域並結合跨領域研究，於基礎科學研究計畫項下推動導向型基礎科學研究，113 年度預算數 25 億 8,397 萬餘元，執行結果，實現數 15 億 4,860 萬餘元，實現率僅 59.93%，已連續 3 年度（111 至 113 年度）未及 7 成（表 5），據說明主要係臺

灣先進科技研究中心因協助執行中之研究計畫成果於產業落地應用，未徵求新案研究計畫；跨領域整合型研究、臺灣計算創新聯盟、精準物質操控、SAR 合成孔徑雷達、雙邊國合研究等計畫及其他新興導向型議題計畫，因前期規劃時程較長，或整合涵蓋不同領域之研究團隊不易，或與其他專案計畫競合，致實際核定研究計畫件數較少，或先以小規模之試辦計畫與先導計畫執行，實際支用經費較少等所致。經函請國科會針對預算執行落後原因，檢討研謀具體改善措施，以提升預算執行效能。據復：已於 114 年 3 月核定臺灣先進科技研究中心 114 年度補助計畫，後續將提前辦理計畫審查作業；其餘跨領域整合型研究等計畫，將持續精進計畫徵案機制、積極拓展國際合作，及加強計畫徵求目標與審查機制之說明與宣導，以提升經費運用效能。

表 5 導向型基礎科學研究預算執行情形
單位：新臺幣千元、%

年度	預算數	實現數	實現率
111	2,531,061	1,711,987	67.64
112	2,548,678	1,528,245	59.96
113	2,583,978	1,548,609	59.93

資料來源：整理自國科會提供資料。

2. 2030 跨世代年輕學者方案之計畫執行效益評估機制未盡周妥：國科會為支持與培植國家科研人才，配合前瞻基礎建設之人才培育促進就業之建設計畫，推動年輕學者養成計畫，執行期間為 107 至 113 年度，復為穩定投入資源，促使具潛力之年輕優秀學者於研究職涯初期能專注於新興議題、跨領域研究或接軌國際科研計畫等重點研究方向，自 110 年度起，於基礎科學研究計畫項下推動 2030 跨世代年輕學者方案，截至 113 年底止，累計編列預算數 53 億 4,914 萬元，累計實現數 47 億 4,844 萬餘元，實現率 88.77%，已培育碩博士等研究人才 8,228 人，並發表國內外相關領域學術論文 9,823 篇。

經查，該方案項下包括「新秀學者」、「優秀年輕學者」及「國際年輕傑出學者」等 3 類，110 至 113 年度已核定補助 921 件計畫（表 6），113 年度平均核定各類計畫每件補助金額分別為 310 萬餘元、489 萬餘元及 491 萬餘元，為一般新進人員研究計畫平均每件補助金額 152 萬餘元之 2

表 6 2030 跨世代年輕學者方案核定補助計畫情形
單位：件

補助類別 年度	合計	新秀學者	優秀年輕學者	國際年輕傑出學者
合計	921	118	723	80
110	241	30	195	16
111	223	24	180	19
112	228	31	175	22
113	229	33	173	23

資料來源：整理自國科會提供資料。

至 3 倍，並提供計畫主持人相較一般專題研究計畫 2 至 5 倍之主持人費，惟該方案執行成果之管控項目僅統計核定計畫件數、論文數及培育人數等。鑑於國科會推動年輕學者養成計畫，已參考國際觀測標竿作法，就科研職涯成長性、跨域創新與突破、國際學術影響力等，研議計畫效益及成果評估指標，包括升等人數與平均時間、高引用論文篇數、跨國共同發表論文篇數、獲國外計畫或獎助人數等，且該會補助 2030 跨世代年輕學者方案之優秀年輕學者及國際年輕傑出學者

計畫，亦要求計畫應規劃達到科學突破與實務應用，或提升研究之國際水準及學術影響力等目標。經函請國科會研議加強該方案效益評估及追蹤機制，適時檢討已結案計畫推動成效，俾助益達成培育跨世代研發人才之目標。據復：已掌握每年度計畫執行成果，並依執行成效調整經費，及持續掌握各計畫延攬優秀科研人才、銜接該會其他計畫及發表高品質期刊情形等，另持續透過計畫審查機制提供執行建議，將視整體推動情形，滾動檢討相關績效指標設定。

3. 補助延攬科技人才尚乏量化效益及人員留（轉）任追蹤機制：國科會為配合科技發展需要，及充實公私立大專院校及學術研究機構之學術研究人力，補助延攬講座及客座科技人才、研究學者參與科技研究計畫，並為瞭解政府各重點產業科研領域延攬科研人才之投入及產出情形，要求受延攬人應繳交研究工作報告，填報參與研究計畫之重點研究領域（包括亞洲·矽谷、智慧機械、綠能科技、生技醫藥、國防產業、新農業、循環經濟、晶片設計與半導體產業及人工智慧等）及量化效益（包括人才培育人數、論文著作篇數等）。經查，國科會 110 至 113 年度核定補助延攬科技人才計畫共 9,959 件，總經費計 89 億 9,830 萬餘元，經該會統計屬政府推動之重點研究領域共 5,628 件，約占 56.51%，惟該會僅要求受延攬人填列量化效益，卻未統計各重點研究領域量化效益，亦無追蹤延攬期間結束後，講（客）座與研究學者之留（轉）任情形。經函請國科會檢討研謀改善，以利瞭解計畫執行成效，作為後續政策推動之參考。據復：將進行系統調整，統計補助延攬科技人才重點研究領域量化效益相關數據，並規劃於 114 年追蹤講（客）座與研究學者之留（轉）任情形。

4. 臺灣科學技術中心規劃計畫未落實臺美科研人才雙向交流規劃：國科會辦理臺灣科學技術中心規劃計畫，選送臺灣年輕研究人員至史丹佛大學研習前瞻技術，提升自身學術及科研能量，依 111 及 112 年度計畫列載，第 1 年（111 年 8 月至 112 年 7 月）徵選補助重點領域人才赴美（史丹佛大學）深度研習；第 2 年（112 年 8 月至 113 年 7 月）除選送博士級人才赴史丹佛大學研習，並將強化關鍵領域雙向人培交流，延攬美國人才來臺實習；第 3 年（113 年 8 月至 114 年 7 月）檢討既有合作模式，並策略性逐步擴展到其他地區。111 至 113 年度核定經費計 1 億 9,977 萬元（114 年 3 月申請計畫變更調減為 1 億 5,450 萬元），111 及 112 年度已核定選送 4 名及 8 名博士後研究員赴史丹佛大學研習，113 年度（經滾動調整執行期程為 113 年 10 月至 115 年 2 月）因考量博士在學生赴國外研習，較能提高留臺貢獻機會及緩解產業高階人才短缺需求，規劃變更選送對象，惟截至 114 年 3 月底止，未再選送研究人員至史丹佛大學研習，至有關延攬美國人才來臺實習 1 節，亦因與美方進行協商費時，尚無實績。經函請國科會檢討研謀改善，以藉由雙向科研人才交流，提升科研能量。據復：已與史丹佛大學重新協商，調整臺灣科

學技術中心規劃計畫合作機制，改以重點主題研究計畫合作，輔以選送博士在學生模式，延續雙方實質合作關係，並已對外徵件；另美國學生來臺實習作業，因與美方協商費時，已逾 113 年外籍高階人才來臺實習試辦專案（IIPP）選送學生來臺實習時間，後續仍可由美國學生申請該會 IIPP 補助計畫來臺。

（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。

國家科學及技術委員會（下稱國科會）為促使業界有效運用學校創新研發能量，帶動產業創新與競爭力，於 113 年度編列產學研鏈結價值躍升計畫預算 15 億 3,839 萬餘元，下分產學合作研發計畫、產學技術聯盟合作計畫、前瞻技術產學合作計畫、研發成果管理運用及推廣計畫，期透過產學研共同投入技術開發，建構創新產學合作生態體系，以加速研發成果落地應用，執行結果，實現數 13 億 6,580 萬餘元，實現率 88.78%。經查執行情形，核有下列事項：

1. **產學合作研究計畫之研發成果未如預期，計畫管理網站未有效發揮管控功能：**國科會為促進大專校院及學術研究機構將先導性與實用性技術研發能量轉譯產業應用，鼓勵企業挹注資金共同參與學界應用研究，於產學合作研發計畫項下推動產學合作研究計畫。經查執行情形，核有：(1) 110 至 113 年度共核定補助 2,601 件計畫，經費計 21 億 7,275 萬餘元，促成 1,692 家企業參與合作研發，投入研發經費 12 億 3,384 萬餘元，惟截至 113 年底止，110 至 112 年度已結案之 1,928 件補助計畫，

表 7 截至 113 年底產學合作研究計畫研發成果達成情形

單位：件、家

項目	年度	110		111		112	
		目標值	實際值	目標值	實際值	目標值	實際值
已結案計畫件數		672		665		591	
技術移轉		365	294	358	275	312	224
專利申請	國內	390	340	365	268	383	282
	國外	133	112	145	113	143	97
成立新創公司		23	2	17	1	13	2

註：1. 各年度目標值及實際值係依已結案計畫設定之目標及當年度執行情形加總。

2. 資料來源：整理自國科會提供資料。

其技術移轉、國內與國外專利申請件數及成立新創公司家數均未達目標值（表 7），主要係學術研發成果尚未能由產業實際應用所致；(2) 截至 113 年底止，110 至 112 年度已結案之補助計畫，分別有 19 件、26 件及 13 件於學術研發服務網登載

之績效指標達成值為 0，國科會均未確認究係計畫無相關實績或係執行機構漏填；另學術研發服務網所列延續性補助計畫之先期技轉授權金比率，係以系統自動匯入前一年度計畫申請書所列之次年度金額計算，未依企業實際繳納先期技轉授權金金額計算，致系統無從檢核先期技轉授權金比率是否符合規定等情事。經函請國科會檢討研謀改善，以提升產學合作效益，並有效控管

計畫執行成果。據復：(1) 將與經濟部及數位發展部共同規劃跨部會補助方案，鼓勵國內大專校院組成跨域整合研究開發團隊，針對實際產業遭遇困難，投入創新解決方案，擴散社會應用效益；(2) 已修正計畫管理網站管控機制，將網站績效指標達成情形設定為必填欄位，另於計畫核定後，依核定後之計畫總經費及企業實際繳納先期技轉授權金金額計算比率。

2. 產學技術聯盟合作計畫逾 3 成聯盟績效未達目標值，畢業聯盟追蹤機制未盡周妥：國科會為鼓勵大專校院有效運用已成熟之技術能量，推動產學技術聯盟合作計畫，補助大專校院成立技術合作聯盟，對外招募企業會員提供技術服務，建構具服務價值之平臺，以達成永續經營目標。經查執行情形，核有：(1) 國科會為有效衡量受補助聯盟達成永續經營及技術擴散等計畫目標，以聯盟招募會員數、營運收入作為主要績效指標，產學計畫、技術移轉及技術服務等為衍生成績效指標，111 至 113 年度分別核定補助 62 至 98 個聯盟，補助經費計 4 億 2,557 萬餘元，執行結果，各年度皆有逾 3 成聯盟主要績效指標未達計畫目標值，另衍生成績效指標除開發新產品外，其餘指標未達目標之聯盟比率亦有逐年上升趨勢(表 8)；(2) 國科會為引導聯盟發展多元技術服務，於 112 年度將原受補助聯盟執行 2 期期滿(每期計畫執行 3 年，共 6 年)後，應達成自主營運目標，調整為兩階段目標，每 1 期之執行期間最多 3 年，鼓勵聯盟積極向外技術擴散，提升產學間合作扎根自主營運能力，第 2 期升級聯盟服務質量，朝向國際發展並擴大服務能量，惟年度追蹤對象及指標未配合計畫滾動調整，難以通盤掌握計畫補助後續效益等情事。經函

表 8 113 年底產學技術聯盟合作計畫未達成績效指標之補助聯盟占比

單位：%

項目		年度		
		111	112	113
主要績效指標	會員數	33.67	38.10	35.48
	營運收入	37.76	36.51	40.32
衍生成績效指標	產學計畫	31.03	33.93	35.71
	技術移轉	39.34	48.84	50.00
	技術服務	33.70	33.87	45.90
	新產品	23.46	24.56	21.15
	新技術	19.23	20.00	24.49

註：1. 衍生成績效指標非共同性指標，本表占比係未達目標值之聯盟個數占訂有目標值之聯盟個數比率。

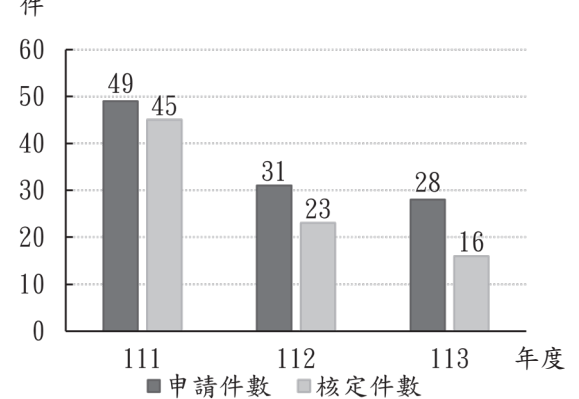
2. 資料來源：整理自國科會提供資料。

請國科會研謀改善，並檢討畢業聯盟追蹤機制。據復：(1) 將透過期中訪查及各項管考作業瞭解聯盟執行情形，並就執行進度落後聯盟提供營運策略建議，以達成預期成果；(2) 已規劃調整畢業聯盟追蹤調查對象，並增加國際化發展、擴大服務能量及在地連結等指標，以利掌握計畫後續效益。

3. 前瞻技術產學合作計畫之補助計畫申請及核定數減少，未盤點補助計畫銜接其他部會資源需求，且成果報告未揭露預期目標達成情形：國科會為促進大專校院及學術研究機構與企業共同投入前瞻技術研發，強化關鍵專利布局，辦理前瞻技術產學合作計畫，下分前瞻技術研發型、產學研發中心型及領先技術發展型計畫，以發展前瞻技術研發成果，銜接經濟部補助資源。

經查執行情形，核有：(1) 111 至 113 年度補助計畫申請及核定案件逐年減少(圖 3)，113 年度僅核定 16 件，顯示學研機構投入前瞻科技研發意願及能量下降；(2) 未依前瞻技術研發成果，主動盤點具產業化潛力之技術後續資源需求，建立銜接經濟部等相關部會資源，以擴散至產業應用之輔導機制；(3) 產學研發中心型計畫成果報告未敘明中心管理成效及收益情形，領先技術發展型計畫成果報告未敘明計畫期滿後轉型產學研發中心型或前瞻技術研發型計畫

圖 3 前瞻技術產學合作計畫補助計畫申請及核定情形



資料來源：整理自國科會提供資料。

實際辦理情形，無法掌握申請機構達成計畫目標情形等情事。經函請國科會檢討研謀改善，以協助企業提升前瞻關鍵技術自主研發能量。據復：(1) 將透過辦理計畫徵求說明會等方式加強計畫推廣，以擴大相關學術領域人才獲知產學資源資訊機會；(2) 將規劃調查已結案補助計畫之研發成果後續發展情形，掌握其跨部會資源需求並提供協助，以加速銜接產業運用；(3) 將要求學研機構撰擬產學研發中心型計畫或領先技術發展型計畫之成果報告，須敘明預期目標之達成情形。

(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。

國家科學及技術委員會(下稱國科會)依據行政院於 110 年 5 月核定「六大核心戰略產業推動方案」之「國防及戰略產業」相關規劃，推動國防科技學術研究，鼓勵學界能量投入前瞻國防科技研發與人才培育，辦理國防科技前沿探索計畫，執行期程為 112 至 115 年度，預計總經費 19 億 1,887 萬餘元，透過成立學研中心及執行國防科技探索專案計畫等方式，深化國防科技自主關鍵技術，並成立學研總辦公室，執行跨部會協調等幕僚工作，協助各學研中心建立運作機制及交流。截至 113 年底止，累計執行數 6 億 5,742 萬餘元。經查執行情形，核有下列事項：

1. **國防科研技術藍圖未與國防需求緊密結合，且尚未訂定關鍵技術研發指標及轉介國防需求單位時程：**國科會推動學研中心專案計畫，規劃每年補助成立資電通訊與智慧化科技、關鍵系統分析與整合、前瞻感測與精密製造研究、尖端動力系統與飛行載具、先進系統工程研究、先進船艦及水下載具、先進材料與力學分析研究等七大主題領域學研中心，擔任各領域國防科研智庫，並對接國防需求單位，規劃國防科研技術藍圖，整合國防科研計畫及擬定研發策略。經查，國科會 112 及 113 年度補助 7 所大學計 5 億 808 萬元成立學研中心(表 9)，並於 113 年

5月發布自主國防科技發展芻議（即國防科研技術藍圖），依據國軍作戰可能情境，擬定聯合制空、聯合制海、聯合反潛、聯合反登陸及聯合源頭打擊等5種作戰方式，衍生14種戰術及69種執行策略，再依據作戰能力需求及裝備技術盤點與需求分析結

表9 國科會補助七大主題領域學研中心經費

單位：新臺幣千元

主題領域	執行機構	112及113年度補助經費
合計		508,080
資電通訊與智慧化科技	國立陽明交通大學	53,950
關鍵系統分析與整合	國立中興大學	55,240
前瞻感測與精密製造研究	國立臺灣大學	109,240
尖端動力系統與飛行載具	國立成功大學	110,000
先進系統工程研究	國防大學	33,000
先進船艦及水下載具	國立中山大學	101,350
先進材料與力學分析研究	國立清華大學	45,300

資料來源：整理自國科會提供資料。

果，規劃我國自主發展關鍵技術應用裝備及使用戰術情境，由各學研中心負責研發。惟經國家中山科學研究院、國防部軍備局等軍方需求單位與學研中心於113年11月前瞻科技圓桌會議共商研討，決議將發展關鍵技術應用裝備自原有18項縮減為6項，顯示學研中心耗費1年餘研擬之國防科研技術藍圖，未與國防需求緊密結合，又各學研中心就決議發展之6項關鍵技術，均尚未訂定技術研發指標或里程碑，亦未有具體介接國防需求單位時程。經函請國科會檢討研謀改善，俾國防科研成果有效對接國防需求。據復：已於114年2月召開之前瞻科技圓桌會議規劃部會溝通會議決議，學研總辦公室於辦理114年國防科研技術藍圖相關會議時，應邀請國家中山科學研究院共同參與，另學研中心於執行114年度計畫時，將依軍方單位所提之關鍵技術需求規格進行驗證，以利國防部評估承接之可能性，並請國防部督導需求單位依據各專案之研究成果，評估後續介接國防先進科研計畫，或納入軍事投資建案。

2. 國防科技探索專案計畫相關研發成果，尚未轉介國防需求單位研議後續技術開發或運用：依據國防科技前沿探索計畫112年度綱要計畫書列載，國科會為加速推動國防科技發展進程，辦理國防科技探索專案計畫，規劃每年研發5至7項關鍵技術，每2年概念驗證或雛型展示5至10項，以深化國防科技關鍵技術，達成國防科技自主；辦理加速無人機等國防前瞻技術依戰場情境落地應用，整合學界前瞻技術與業界產品，深化應用技術。經查，國科會112年度計核定補助15案學研團隊，研發個人穿戴式護具、水下資安系統等15項關鍵技術，執行期間為112年10月至113年9月，核定補助金額8,312萬餘元，各案於113年5月均已完成雛型展示或概念驗證；另於112年成立專案小組，執行智慧無人機蜂群先導型驗測專案計畫，規劃作戰應用情境構想，開發自動巡航避障與自動降落、機間通信、影像即時傳輸、人工智慧(AI)目標物辨識與定位、投彈機構等五大關鍵技術，已於112年2月至113年1月陸續完成4次先導型驗測及正式驗測，完成技術落地示範測試。惟截至114年3月底止，國防科技探索及無人機蜂群先導型驗測等專案計畫研發成果，均尚未轉介國防需求單位研議後續技術開發或運用。經函請國科會研謀改善，以提升國防科研能量。據復：該專案計畫執行過程已邀請

國防相關單位派員參與提供建議，以利計畫執行方向與成果符合國防需求，及與國防相關科研計畫介接發展，因研發成果尚無法達到軍方可承接或運用之階段，未來若持續獲經費補助支應，將召開跨部會協商討論會議，研擬詳細規劃內容。

3. **國防科研人才培育計畫效益管考機制未盡周妥**：依據國防科技前沿探索計畫113年度綱要計畫書列載，國科會為掌握國防自主關鍵技術，藉由設立學研中心及補助計畫團隊，延攬、培育及儲備國防尖端科研人才，並建立人才資料庫，將研發人才轉為民間產業所用，促進國防產業升級轉型，維持產業競爭力。經查，國科會辦理國防科技前沿探索計畫，112及113年度參與之教授、副教授及助理教授等主要人力為117人及94人，培育碩博士生為369人及220人，已達培育人才150人之年度績效目標，惟截至114年3月底止，該計畫尚無建立人才資料庫，及計畫培育之國防研發人才至國防產業就業之相關統計，亦無人才培訓成果之追蹤機制，不利瞭解計畫培育人才成效。經函請國科會檢討研議改善，以利引導科研人力轉至民間，增加國防產業技術能量。據復：將與學研總辦公室共同研擬相關作法。

(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。

依聯合國教育、科學及文化組織 (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO) 2021年11月公布「開放科學建議書」，建議各國以FAIR原則(圖4)開放研究數據，以促進科學合作與資訊共享。歐洲聯盟執行委員會(European Commission)建置歐洲開放科學雲(European Open Science Cloud, EOSC)提供歐洲地區各學術領域與跨國研究團隊使用，以促進資料共享及再利用；我國中央研究院為系統整理、保存與開放研究資料，已建置學術調查研究資料庫及研究資料寄存所，並採用數位物件識別碼技術，確保資料不因變更存放位址，造成連結失效等情。經查，國家科學及技術委員會(下稱國科會)於臺灣AI行動計畫2.0主政科研領域之資料治理與流通，藉由「回應重要挑戰之AI研究計畫」徵求醫療與健康、半導體與製造、環境、智慧城市、服務、核心技術等主題AI研發專案，製作指導文件，如資料與模型治理作業規範建立指引、可信賴AI評估表(試行版)等作為治理機制，惟相關AI指導文件僅供該計畫補助之研究團隊使用，尚未廣泛應用於該會其他AI相關之研究計畫，未能充分發揮資料治理經驗

圖4 FAIR原則



資料來源：本部自行繪製。

分享效益。又截至 113 年底止，獲該計畫補助之研究團隊雖已於網站公開共享 61 項資料集及 79 項模型，惟各項研究成果分散儲存於 GitHub 程式碼區、財團法人國家實驗研究院國家高速網路與計算中心資料集平臺（下稱國網中心資料集平臺）、國立臺灣大學、國立陽明交通大學、國立中興大學、國立臺灣海洋大學之 AI 研究中心等網路平臺，且資料集均未配發數位物件識別碼，難以確保其長期存取與引用，影響資料共享效益。經函請國科會參考國內外作法，評估將資料及 AI 模型之治理機制擴展至其他 AI 相關之科技發展計畫，並研議透過單一平臺釋出數位物件識別碼且符合國際 FAIR 原則之數據資料，以促進資料驅動 AI 創新與科學研究。據復：可信賴 AI 評估表將送國科會各單位參考運用，又國網中心資料集平臺已開發數位物件識別碼離型功能，確保資料不因變更存放位址，造成連結失效，預計 114 年底邀請平臺使用者測試使用，加速資料共享效益。

（六） 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。

政府為布局未來科技產業、掌握晶片技術與生成式人工智慧（AI）變革，提出「晶片驅動臺灣產業創新方案」，國家科學及技術委員會（下稱國科會）為扣合該方案打造臺灣成為全球晶片創新基地之目標，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」，下分晶片創新創業國際鏈結、晶片與系統創新挑戰 2 項分計畫，執行期間為 113 至 117 年度，113 年度預算計 11 億 8,381 萬餘元，其中晶片創新創業國際鏈結分計畫預算 7 億元，預計選拔國內外潛力晶片新創團隊 10 家，在臺灣進行產業媒合與交流，並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鏈結我國業者或學研機構 3 件，藉此促成新創技術在臺落地發展帶動我國產業創新。執行

結果，實現數 1 億 4,253 萬餘元，僅占預算數 20.36%，主要係第 1 次晶片新創團隊徵選於 113 年 10 月始完成選拔，且僅 5 家團隊入選，113 年 9 月辦理第 2 次晶片新創團隊徵選案，截至 114 年 3 月底止，尚未完成選拔作業，亦無促成晶片新創產品鏈結我國業者或學研機構案件（表 10），影

表 10 113 年度晶片創新創業國際鏈結計畫執行情形

階段	辦理項目	推動方式	績效目標	
			達成情形	
第一階段	吸引國際新創來臺	辦理全球規模 IC 設計新創競賽，鏈結重要國際展會及公協會、發掘具技術與應用前瞻性之國內外晶片新創，跨部會合作以多元管道吸引國際潛力晶片新創在臺發展。	選拔國內外潛力晶片新創團隊 10 家	選拔國內外潛力晶片新創團隊 5 家
第二階段	新創落地資源串接	針對獲選國內外潛力晶片新創，輔導介接國內大專校院、研究機構或產業供應鏈，並媒合與我國產業生態系相關業者之具體合作，針對有長期在臺發展意願之新創，提供落地補助。	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鏈結我國業者或學研機構 3 件	—

資料來源：整理自新創與創新驅動—晶片創新創業國際鏈結及晶片與系統創新挑戰計畫 113 年度績效報告。

響相關預算之執行所致。經函請國科會研謀具體有效改善措施，俾提升預算執行效能，達成前瞻晶片技術、產品在臺落地之目標。據復：114 年度將深化與半導體新創相關國內外專業組織、加速器及創業投資之合作，發掘潛力案源參加競賽，及持續邀請系統整合廠商與需求端業者加入 IC 新創加速平臺，促成新創技術擴散，帶動我國產業創新，並持續滾動檢視計畫之相關規劃與執行作法。

(七) 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。

國家科學及技術委員會（下稱國科會）為利各類研究計畫研發成果之技術移轉與專利資料管理作業，於 95 年間建置科技研發成果資訊系統 (STRIKE)，並於 106 年完成系統改版（經費 830 萬元），凡向國科會申請各類研究計畫及相關獎補助措施者，其各項研發成果（專利、技術移轉、著作權等）應由計畫主持人及執行機構確實填報於系統。經查研發成果資訊登載 STRIKE 情形，核有下列事項：

1. **部分研究計畫執行機構未將研發成果資訊登載於 STRIKE，或登載不完整：**依據國家科學及技術委員會補助專題研究計畫作業要點第 19 點規定，申請機構應督促計畫主持人於研究計畫執行期滿後 3 個月內至國科會網站線上繳交研究成果報告；復依國科會專題研究計畫報告撰寫格式列載，研究計畫所產生之研發成果應於 STRIKE 填列；成果彙整表應至國科會網站（學術研發服務網）填列。經查，專題研究計畫主持人於學術研發服務網，除填列成果彙整表（含研究計畫產生之論文及參與之研究人力）外，並於該網站之「智慧財產資料」填列簡易之專利及技術移轉資料，經本部比對 111 至 113 年度研究計畫執行團隊於 STRIKE 與學術研發服務網填列之研發成果資料，發現有 218 件研究計畫，於學術研發服務網共登錄 254 筆專利、22 筆技術移轉及 8 筆著作授權，惟 STRIKE 查無相關研發成果資訊；另有 50 件研究計畫於 STRIKE 登載資訊不完整，與學術研發服務網登載之研發成果相較，尚缺 54 筆專利及 14 筆技術移轉（表 11）；又經查詢經濟部智慧財產局之中華民國專利資訊檢索系統，發現 STRIKE 已登載之 25 筆專利已獲准，卻未有專利證書號、專利名稱及專利核准日期等資訊，經函請國科會檢討研謀改善。據復：已通函計畫執行機構於 STRIKE 資料登錄時，一併勾稽及確認學術研發服務網之智慧財產資料，並請其清查補正，以確

表 11 111 至 113 年度部分研究計畫未於 STRIKE 填報完整研發成果情形

單位：件、筆

登載情形	研究計畫件數	未登載筆數		
		專利	技術移轉	著作授權
未登載研發成果資訊	218	254	22	8
登載研發成果資訊不完整	50	54	14	—

註：1. 本表係比對截至 114 年 2 月底 STRIKE 與學術研發服務網登載之 111 至 113 年度研究計畫研發成果。

2. 資料來源：整理自國科會提供資料。

保研發成果之完整登錄與管理；另已規劃 STRIKE 改版，將以系統介接經濟部智慧財產局專利公開資訊方式同步更新專利資料，預計於 116 年完成上線，於系統改版完成前，該會將每季勾稽專利公示資料，並請執行機構更新，以確保專利資料維護管理之即時性。

2. **補助科研產業化平臺專利申請及維護費用，部分專利未登載於 STRIKE：**國科會為加速學術研究及國內產業發展與國際接軌，鼓勵各大學校院組成科研產業化平臺，並補助其執行研究計畫衍生發明專利之申請及維護費用，113 年度補助專利申請及維護費用計 8,666 萬餘元。經查，各大學校院於申請及獲准專利階段，須於 STRIKE 登錄專利資料，國科會於各科研產業化平臺申請補助專利費用時，將依其所提供之補助專利費用清單，勾稽 STRIKE 資料，並自 113 年度起，每雙月勾稽檢核未於系統登錄之專利資料，經該會於 113 年 11 月（按：113 年 12 月至 114 年 4 月間未再勾稽審查）勾稽審查結果，截至 113 年 10 月底止，計有「子宮內膜異位症巴氏抹片樣本的體外非侵入式基因檢測套組」等 100 筆專利費用已獲補助，卻尚未登錄 STRIKE，經函請國科會檢討改善。據復：業請執行機構儘速於 114 年 6 月底前完成登錄作業，未於時限內完成者，將於次年度計畫審查酌予扣減補助經費。

3. **計畫共同主持人無法於 STRIKE 填報計畫成果：**國科會辦理單一整合型研究計畫，由多個執行機構個別提出計畫執行，並由總計畫主持人統整各計畫，惟單一整合型研究計畫之共同主持人無法於 STRIKE 填報計畫成果，影響研發成果收入之繳納，前經本部於 111 年 6 月函請國科會檢討改善，據復將於 STRIKE 新增填報功能。嗣經追蹤查核結果，單一整合型研究計畫之專利研發成果及技術移轉合約等，仍須由總計畫主持人填報，計畫共同主持人無法單獨填報其研發成果，經函請國科會檢討改善。據復：已規劃 STRIKE 改版，預計於 116 年完成上線，於系統改版完成前，將邀請單一整合型計畫較多之執行機構成果管理單位，共同研商可行作法，如總計畫主持人先行填報研發成果，並於系統明確註記計畫共同主持人及其機構，以避免研發成果歸屬疑義。

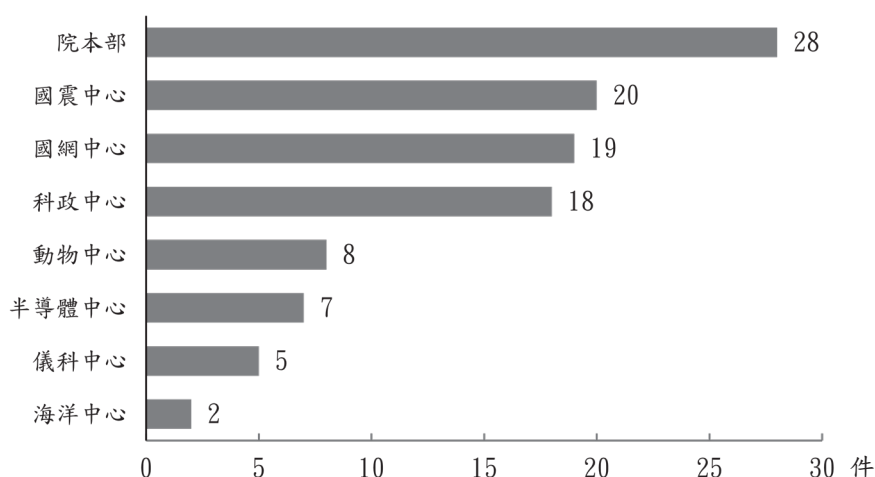
（八） 補助財團法人國家實驗研究院推動尖端科技研究，惟國際鏈結實施成果有限、研究及工程人力缺口持續擴大，部分平臺及儀器使用效益待提升；臺灣本土可信任人工智慧（AI）對話引擎基礎模型（TAIDE）相關應用尚處雛型研發階段，亦未訂定後續發展里程碑，允宜督促研謀改善。

政府為因應國家未來科技研究需求，建立良好研究環境，有效利用共同實驗設施，推動尖端科技研究，於 92 年 6 月 1 日依財團法人國家實驗研究院設置條例規定，以國家科學及技術委員會（下稱國科會）為主管機關，設置財團法人國家實驗研究院（下稱國研院），下設國家實驗動物中心（下稱動物中心，114 年 3 月 25 日起更名為國家生物模式中心）、國家地震工程研究中

心（下稱國震中心）、國家高速網路與計算中心（下稱國網中心）、台灣半導體研究中心（下稱半導體中心）、科技政策研究與資訊中心（下稱科政中心）、台灣海洋科技研究中心（下稱海洋中心）及台灣儀器科技研究中心（下稱儀科中心，114年3月25日起更名為國家儀器科技研究中心）等7個中心，透過統籌管理及整合資源，以支援學術研究、推動前瞻科技及培育優秀人才。113年度獲國科會補助68億8,287萬餘元，執行結果，實現數61億8,449萬餘元，實現率89.85%。經查執行情形，核有下列事項：

1. 國研院推動國際鏈結，尚無國際訪問學者及延攬國外研究人員實績，部分中心無國際實習生、或無國際合作計畫、或國際合作案件較少：國研院持續推動國際實習生、國際訪問學者及國際客座專家相關方案，加強人才培育與交流，延攬國際優秀人才；推動國際雙邊研究計畫，深化國際夥伴關係，與具合作潛力之國外科研單位，開創合作關係。經查，國研院推動國際鏈結之人才培育及攬才措施，惟113年度均無國際訪問學者；另113年度錄取國際實習生共14位，主要集中於國網中心9位、半導體中心2位，科政中心、儀科中心及國震中心各1位，海洋中心及動物中心則無國際實習生，且截至114年4月底止，尚在有效實習期者僅1位；又自112年1月推動延攬國外研究人員方案，112及113年度均無延攬及聘僱國外研究人員實績。另查，國研院113年度執行中之國際合作計畫19件，分由國震中心（7件）、國網中心（5件）、半導體中心（6件）及儀科中心（1件）執行，動物中心、海洋中心及科政中心已連續3年度（111至113年度）均無國際合作計畫；又截至113年底止，院本部及各中心與國際研究機構簽署尚在有效期之合作備忘錄共107件，主要係辦理共同研究、人才培育及互訪、訓練，邀請出席研討會等，其中院本部、國震中心、

圖5 113年底國研院尚在有效期之國際備忘錄件數



資料來源：整理自國研院提供資料。

國網中心及科政中心簽署之件數介於18至28件之間，海洋中心僅2件最少（圖5），且其中1件將於114年5月屆期。經函請國科會督促針對問題癥結研議改善措施，以增進國際人才交流，及強化與國際科研機構之交流與合作。據復：國際訪問學者係由國研院

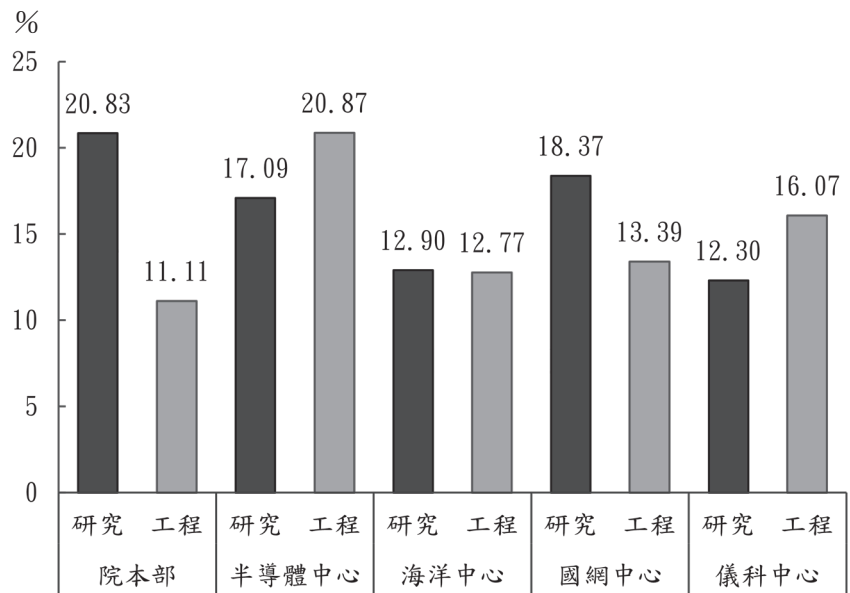
內部研究人員申請，多數學者因肩負教學及研究等任務，較難安排長期出國計畫，將加強推廣及鼓勵同仁申請；另臺灣薪資結構對歐美研究人員較不具吸引力，除持續強化推廣外，並對在臺國

際學生及國外大專校院進行宣傳，期以國際實習生為延伸，作為留才及攬才基礎；將與國際頂尖大學建立合作關係，以增加各領域之國際實習生；持續鼓勵及協助各中心強化或發掘潛在合作夥伴，依據其研究特色與發展方向，推動具實質研究之國際合作計畫；海洋中心已透過續簽合作備忘錄，籌劃實質合作等方式，積極拓展國際交流網絡。

2. 部分中心研究及工程人力缺口擴大：國研院及各中心人力包含研究、工程、技術及管理 4 類，預算總員額 1,929 人，截至 113 年底止，實際總員額 1,724 人，其中研究及工程人員預算員額分別為 792 人及 344 人，實際員額 690 人及 289 人，人力缺口比率分別為 12.88% 及 15.99%；再以中心別人力缺口分析，院本部、半導體中心、海洋中心、國網中心及儀科中心 113 年度研究及工程人員缺口比率均逾 10%，介於 11.11% 至 20.87% 之間（圖 6），且其中院本部、半導體中心、國網中心及

儀科中心 113 年度人力缺口均較 112 年度擴大，尤以半導體中心差異 29 人為最多，主要係政府近年新增晶片驅動臺灣產業創新方案等新興科技計畫，致國研院及各中心近年新增研究及工程人力需求。經函請國科會督促檢討研謀延攬人才相關措施，以增裕組織人力。據復：將依計畫執行及設備環境建置進度，滾動進行員額管控

圖 6 113 年度國研院部分中心研究及工程人力缺口逾 10% 情形



資料來源：整理自國研院提供資料。

及辦理人才招募；另已結合學界辦理實習生方案、提供碩博士人才獎助方案，以及運用內政部研發替代役制度、提供員工推薦人才獎勵措施等多元管道補強人才，以改善人力缺額情形，確保研究量能持續提升。

3. 國網中心建置科學園區資安資訊分享與分析中心平臺，尚有部分廠商未建置平臺會員帳號，或未登錄平臺獲取相關資訊：政府為確保國家關鍵基礎設施安全，強化風險管理及完備防護能量，於 103 年 12 月函頒「國家關鍵基礎設施安全防護指導綱要」，指導各部會及關鍵基礎設施 (Critical Infrastructure, CI) 提供者執行相關防護作為，並建立主領域、次領域及功能設施與系統等三層架構，其中國科會為主領域「科學園區與工業區」之協調機關，負責協調該主領域項下「科學與生醫園區」及「軟體園區與工業區」2 項次領域，並擔任「科學與生醫

園區」次領域之主管機關，督導、管考及協助該次領域所轄 CI 提供者執行安全防護及演訓相關工作。國科會為強化各科學園區資安防護能力，補助國網中心於 107 年 2 月建置「科學園區資安資訊分享與分析中心（下稱 SP-ISAC）」平臺（建置經費約 1,400 萬元），串接科學園區廠商名單資料庫，即時建置 SP-ISAC 平臺會員帳號，並蒐集資安風險情資，掌握可能資安威脅與弱點資訊，分享供會員參考運用；另於 113 年度持續補助國網中心辦理平臺功能開發、優化及維運，延續平臺營運及提升系統效能。經查，113 年度 SP-ISAC 平臺會員數計 1,321 家，共發布 683 則資安情資（包含威脅情資 65 則、安全更新 268 則、資安快訊 317 則及威脅清單 33 則），會員可透過電子郵件訂閱，接收威脅情資與安全更新相關資訊，至資安快訊及威脅清單，則須登錄平臺獲取相關資訊。經本部於 114 年 3 月 31 日比對科學園區廠商名單與 SP-ISAC 平臺會員，並於經濟部商工登記公示資料查詢結果，計有 4 家廠商，已分別於 112 年 3 月 8 日、113 年 6 月 24 日、113 年 12 月 31 日及 114 年 3 月 4 日經核准登記入區營運，尚未建置平臺會員帳號；又 113 年度之平臺會員計 1,321 家，其中有 438 家廠商 113 年度未有登錄平臺取得資安快訊及威脅清單等資訊紀錄。經函請國科會督促檢討研謀改善，以增進廠商資安防護能力。據復：已完成 SP-ISAC 平臺與科學園區管理局廠商共用性資訊系統帳號自動同步建立機制，並每年辦理平臺服務宣導及技術交流，另建置威脅清單更新通知功能，透過電子郵件方式通知，引導會員登入平臺取得資安資訊，增加平臺使用率。

4. 儀科中心部分對外提供技術服務項目無服務件數，或未及時更新網站儀器資訊，另逾 3 成科學儀器稼動率未及 30%，自研自製之高階設備未再對外開放使用或委託案量少：儀科中心 113 年度辦理儀器科技發展計畫，預算數 2 億 5,852 萬餘元，實現數 2 億 6,721 萬餘元，實現率 103.36%，經查執行情形，核有：（1）部分對外提供技術服務項目儀器已過使用年限，精準度不佳，或設備故障等，均無服務件數，或服務所需儀器已轉贈，仍列載於官網，未及時更新網站儀器資訊；（2）逾 3 成科學儀器因儀器損壞，或配合執行之科技發展計畫期程結束、規格老舊不符市場需求，或實驗室未出租，無人運用等，稼動率【實際使用時數／（空機時數+實際使用時數）】未及 30%（表 12）；（3）自研自製高階設備，協助半導體產業增加國際競爭力，降低對國外採購依賴及設備維護成本，惟因關鍵技術無法滿足研發及產業需求，自 112 年即未再對外開放使用，或委託案量較少等情事。經函請國科會督促盤點產學研界技術需求，及時更新服務項目，並檢討妥適

表 12 儀科中心 113 年度儀器稼動率情形

單位：項、新臺幣千元、%

稼動率	數量	購置金額	數量占比
合計	1,469	1,035,584	100.00
80%以上	621	739,834	42.27
50%以上且未及 80%	256	107,768	17.43
30%以上且未及 50%	116	35,179	7.90
5%以上且未及 30%	372	88,881	25.32
未及 5%	104	63,920	7.08

資料來源：整理自儀科中心提供資料。

規劃儀器退場及再利用，以滿足外界對前瞻儀器支援科技研究之需求，及提升儀器使用效能。據復：(1) 已將儀器報廢或捐贈予學校使用，並於官網刪除，後續將及時更新網站儀器資訊；(2) 已規劃儀器退場、捐贈、用於製程研究與設備開發或轉為內部使用等，將持續配合未來研發及合作計畫需求，調整儀器使用計畫，以提高儀器稼動率；(3) 已研議配合中心政策與研究進度辦理退場，並妥適規劃關鍵核心技術轉入原子級製程與先進封裝曝光控制技術計畫持續精進，其中可使用之關鍵組件，將移至其他計畫持續應用，或作為科普教學與人才培育用途，以充分活化再利用。

5. 打造臺灣本土可信任人工智慧(AI)對話引擎基礎模型-TAIDE，推動三大領域應用，尚於雛型研發階段，亦未訂定後續發展里程碑：依據 113 年臺灣可信任生成式 AI 大語言模型 (TAIDE) 精進與素養能力推動計畫連載，本計畫將擴大模型應用能力，深耕教育、醫療和法律等領域之應用示範，加值模型價值。經查，國科會為打造臺灣本土可信任人工智慧 (AI) 對話引擎基礎模型-TAIDE，自 112 年 4 月起補助國研院 4 億 5,213 萬餘元推動 TAIDE 相關計畫，截至 114 年 3 月底止，已開源釋出共 6 個版本，並有國立臺南大學等 12 個機關、公司及學校進行應用，惟其中國研院自 113 年推動之教育、醫療及法律等三大領域應用，使用者分別為華語老師、臺中榮民總醫院個案管理師及勞動部等，使用資料集為「學華語向前走」、「來！學華語」、「臺中榮總與成大醫院提供之乳癌、肺癌及大腸直腸癌衛教資料」及「司法院判決書公開查詢資料」等 4 項，截至 114 年 3 月底止，尚處於雛型研發階段，亦未訂定後續發展里程碑。經函請國科會督促檢討研謀改善，以有效加值模型價值。據復：為加速促進特定領域應用，採滾動式調整修正發展策略，以提供民眾使用、加速落地為研發方向，並透過與產官學研之需求討論，選擇不同領域及應用進行合作研發，以建立可落地之示範案例為目標，促進主權 AI 模型發展，最終推動百工百業在各領域之創新應用。

(九) 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，又碳密集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。

國家科學及技術委員會(下稱國科會)為推動淨零減碳政策，責由新竹、中部及南部科學園區管理局辦理「減碳能力之建構與整合」、「推動節能、儲能及創能」、「製程減碳及循環經濟」、「營造綠色低碳生活環境」及「負碳及新技術引進推廣」等 5 項措施，並自 111 年起舉辦「科學園區減碳績優獎」，藉由績優評比機制，引導園區廠商持續推動溫室氣體減量與節能減碳，以達我國 2050 年淨零排放目標。經查執行情形，核有下列事項：

1. 碳排放量呈成長趨勢，又碳密集度下降幅度未如預期：行政院於 111 年 9 月 16 日核定第二期製造部門溫室氣體排放管制行動方案，以經濟部為主辦機關、國科會為協辦機關，

依據該行動方案列載，114 年度製造部門溫室氣體排放目標為 144 百萬公噸二氧化碳當量(CO₂e)，較 94 年度（基準年）減 0.22%；114 年度製造部門碳密集度（碳排放量／營業額）較 94 年度下降 55%。國科會為達前揭製造部門溫室氣體減量目標，由各園區管理局推動科學園區節能輔導、製程改善、綠色交通及循環經濟等減碳措施，111 及 112 年度分別減碳 118.84 萬公噸 CO₂e 及 185.53 萬公噸 CO₂e，惟經以科學園區 94 年度排放量 2,137 萬公噸 CO₂e（按：科學園區溫室氣體排放量自 104 年始進行統計，94 年排放量為依製造部門整體溫室氣體排放量推估統計）減少 0.22% 估算，114 年度科學園區減量目標為 2,132 萬公噸 CO₂e，惟近年因各科學園區進駐廠商增加及持續擴建，各園區碳排放量仍將緩步成長，預估 114 年度科學園區碳排放量將成長至 3,079 萬公噸 CO₂e（表 13），較 94 年度排放量增加 44.08%。另以園區碳密集度分析，112 年度園區碳密集度為 624

表 13 科學園區之碳排放預估及實際量

單位：萬公噸二氧化碳當量 (CO₂e)

科學園區別	碳排放量	111 年度	112 年度	113 年度	114 年度
預估量合計		2,642	2,821	2,902	3,079
實際量合計		2,464	2,462
新竹	預估量	947	982	1,027	1,095
	實際量	867	799
中部	預估量	719	761	839	969
	實際量	705	682
南部	預估量	976	1,078	1,036	1,015
	實際量	892	981

資料來源：整理自國科會提供資料。

公噸 CO₂e／億元，僅較 94 年度之 925 公噸 CO₂e／億元，下降 32.54%，與目標值 55% 相差 22.46 個百分點，且高於 111 年度之 578 公噸 CO₂e／億元，經函請國科會督促研謀改善。據復：各園區管理局已依循我國溫室氣體減量政策，參照製造部門溫室氣體減量推動方案，針對園區特性訂定減量策略及管理行動方案，並將配合碳費收費辦法、自主減量計畫管理辦法、碳費徵收對象溫室氣體減量指定目標與碳費徵收費率等法規，持續促使園區事業加速減碳進度。

2. 各園區管理局廢棄物處理量能，尚不足處理園區事業產生之廢棄物：各園區管理局推動循環經濟減碳措施，規劃於新竹、銅鑼、臺中、虎尾、臺南及高雄園區環保用地設置廢棄物處理設施或資源再生中心，將陸續於 113 至 118 年間啟動營運，預估 118 年度整體園區廢棄物處理量可達 1,157 公噸／日，惟因近年新設及擴建之園區陸續完工加入營運，據各園區管理局預估 118 年度園區內每日產生之可資源化及非資源化廢棄物各約為 6,908 公噸及 785 公噸，其中由資源再生中心處理 877 公噸及 280 公噸，其餘運送園區外廢棄物處理機構處理，顯示園區廢棄物處理量能尚不足處理園區事業產生之廢棄物。經函請國科會督促檢討規劃提升園區廢棄物處理量能，及加強輔導區內事業源頭減量，並進一步提升資源化比率，以增進減碳成效。據復：各園區管理局持續輔導區內事業源頭減量、自行處理及提升再利用率，113 年園區廢棄物再利用比率已提升為 94%，並已與產業園區及環保科技園區簽訂廢棄物處理相互備援

機制，廢棄物去化無礙，另南部科學園區管理局刻正擴建資源再生中心第2座焚化設施，以因應未來園區新設廠廢棄物處理量能需求。

四、112 年度重要審核意見追蹤查核情形

本部於 112 年度審核報告內列普通公務相關重要審核意見 8 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 7 項（表 14），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 14 112 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	
<p>推動科研發展及支援學術研究，逐年增加基礎科學研究經費，惟重點議題及跨領域計畫執行進度未如預期；部分執行機構辦理專題研究計畫，經費流用比率偏高；基礎研究核心設施共同使用服務能量及管理規範待強化；補助學研界進行銀髮科技研發，未訂定明確發展主題及進行成果效益追蹤；補助延攬優秀科技人才及研究學者，部分長期補助延攬之博士級研究人員未投入產學界任職，允宜檢討改善，以提升科學創新能量。</p>	<p>因導向型基礎科學研究預算執行進度仍未如預期，業再研提審核意見詳「三、重要審核意見（二）1。」。</p>
已研謀改善或依改善措施持續辦理	
<p>（一）推動智慧國家方案相關計畫，強化臺灣整體網路韌性及提升數位轉型能力，惟雲端聯網中心尚乏國際海纜業者參與，機櫃使用率待提升，5G 網路應用仍待推廣及強化；前瞻智慧互動實境顯示科技研發計畫，部分科技研發團隊促成廠商投資金額待提升，或未有技術移轉及創新應用案，又女性研究人員比率逐年下滑，允宜研謀因應，以促進數位轉型。</p>	
<p>（二）推動高齡及淨零科技等前瞻科技計畫，維持臺灣產業及社會發展競爭力，惟部分再生醫學補助計畫未接續執行臨床試驗，或未銜接其他計畫繼續研發，又臨床試驗仍待多方資源挹注，再生醫學相關法令亦尚未完備；淨零前瞻科技研發之國際合作尚待強化，場域驗證未依規劃推動，允宜研謀因應，以提升再生醫學研發能量，並達成以科技研發落實淨零轉型之目標。</p>	
<p>（三）建構科研創新創業聚落，輔導新創團隊成長，惟國外團隊留臺發展比率、新創團隊取得國內外資源及部分空間使用率尚待提升，又營運結果尚無法收支平衡，允宜檢討改善，俾利新創發展及基地永續經營。</p>	
<p>（四）補助大專校院延攬及獎勵特殊優秀人才計畫，補助人數已達年度目標值，惟部分大專校院補助副教授職級以下比率未達自訂標準，且年度績效報告部分成果誤植，暨間有受補助大學召開會議審議及推薦獎勵研究績效傑出人員，相關會議紀錄未敘明獎勵人員受獎勵資格標準，允宜檢討妥處，俾達成延攬優秀科技人才及保障年輕研究學者之計畫目標。</p>	
<p>（五）補助財團法人國家實驗研究院提供技術服務，整體共通性績效指標均已達年度目標值，惟部分中心自籌收益率下滑，或未達關鍵性特色量化指標目標值，又研發成果授權尚有提升空間，貴重儀器系統管理及使用效能待改善；台灣半導體研究中心雲端環境部分月份核心運算使用率滿載或過載，製程技術尚未接軌產業技術發展，又國際合作待強化，人才量能仍待提升等，允宜督促研謀改善，以賡續推動尖端科技研究。</p>	
<p>（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，並推動中子散射應用研究，完善先進光源設施研發環境，惟光束線實驗設施建置進度及開放用戶使用時間比率待提升，另系統元件仰賴國外技術或原廠已停止生產，中子領域研究團隊及新進計畫主持人人數下滑，允宜督促研謀妥處，以發揮光源能量使用效益及服務品質。</p>	
<p>（七）設置科學園區已成功帶動經濟成長及產業結構轉型，並為滿足廠商用地需求，推動擴建科學園區產業用地，惟部分已開發園區因環境影響評估審查結論相關限制，影響廠商進駐意願，另部分科學園區籌設或擴建計畫期程展延且經費大幅增加，或用地取得進度延後，允宜研謀改善，俾達成科學園區設置效益，及如期供給產業用地，協助產業發展。</p>	