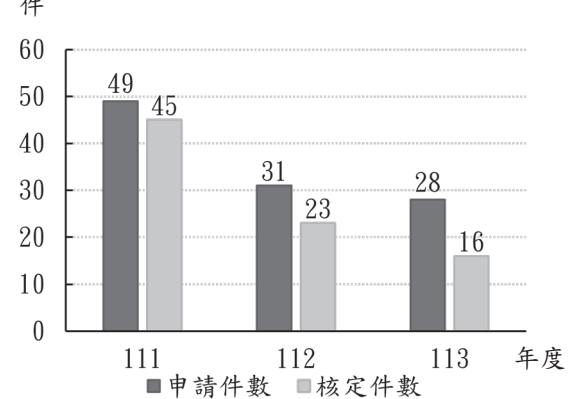


經查執行情形，核有：(1) 111 至 113 年度補助計畫申請及核定案件逐年減少(圖 3)，113 年度僅核定 16 件，顯示學研機構投入前瞻科技研發意願及能量下降；(2) 未依前瞻技術研發成果，主動盤點具產業化潛力之技術後續資源需求，建立銜接經濟部等相關部會資源，以擴散至產業應用之輔導機制；(3) 產學研發中心型計畫成果報告未敘明中心管理成效及收益情形，領先技術發展型計畫成果報告未敘明計畫期滿後轉型產學研發中心型或前瞻技術研發型計畫

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。