

調查報告

壹、案由：據審計部函報，總統府所屬中央研究院辦理「前瞻基礎建設—數位建設—自研自製高階儀器設備與服務平台—高階儀器的自研、自製與自用計畫」執行情形，據報核有效能過低情事，有深入瞭解之必要案。

貳、調查意見：

本案依據審計部函報相關內容¹，分別於民國(下同)110年11月至12月間，函請中央研究院(下稱中研院)、科技部及審計部提供相關卷證及說明，另於111年4月8日詢問中研院、同年4月25日詢問行政院科技會報辦公室及科技部等機關之主管人員，茲臚列調查意見如下：

一、中研院於106年至109年間辦理高階分析儀器自研自製自用計畫，執行經費新臺幣8億餘元，預計開發可商業化之高階關鍵儀器，並於量產後為國人所用，立意良善。查本計畫於107年即遭專家學者示警偏重原型機研發而未與市場接軌、商業化效益不彰等意見，惟該院仍未有具體積極之改善作為；又未能與原型機開發時程配合，遲於計畫結束前4個月餘始完成建置實驗室及工作室，復因計畫結束，旋即拆遷並移撥所購高階儀器，仍未如期於109年產出任一商業化儀器，計畫效能核屬不彰，允應檢討

(一)行政院於106年4月5日²核定通過「前瞻基礎建設計畫」，該計畫中有關「數位建設-自研自製高階儀器設備與服務平台」計畫係由中研院、科技部、經濟部辦理(計有3個分項計畫，分由該3個機關執行)，其中由中研院負責執行之分項計畫為「高階分析儀器自

¹ 審計部110年6月22日台審部一字第1100058951號函。

² 院臺經字第1060009184號函。

研、自製與自用」計畫（下稱本計畫）。按行政院106年7月³核定計畫實施期程為106年9月至109年底，於前瞻基礎建設計畫第1期及第2期特別預算計編列新臺幣（下同）8億8,400萬元⁴，由中研院辦理市場需求、人才、及智財調查與資料分析；建置高階質譜儀、高階光譜、基因分析儀器實驗室，發展新儀器及原型機商業化；並建立機械和電子工作室、自動化及軟體及介面工作室等基礎設施，協助解決上述發展新儀器及原型機於商業化所遇到技術之瓶頸等，於計畫實施期程至少製造各有一可商業化的高階質譜儀、光電分析儀及生醫分析儀器，預計於110年至113年量產，可獲得效益，包括：量產供自研、自製與自用高階質譜儀、高階光電分析儀、生醫分析儀器等尖端儀器產品可達25.4億元；帶動臺灣高階儀器產業的發展可達89億元，2者效益合計為114.4億元。

（二）次按審計部109年查核發現，中研院執行本計畫過程中，有關機械、電子及軟體與儀器設計等工作室及高階儀器研發實驗室之建置，遲延於109年下半年始完成⁵，製造可商業化質譜儀、高階光電分析儀及生醫分析儀器等3項子項目標均未達成。又籌設儀器研發服務公司子項目標，雖促成5家儀器研發服務公司，惟尚無高階質譜儀研發服務公司成立（本計畫結束後，110年4月新增促成1家高階質譜儀研發服務

³ 106年7月科技部、中研院、經濟部「自研自製高階儀器設備與服務平台」（核定本）。

⁴ 有關中研院「高階分析儀器的自研、自製與自用」計畫經費編列情形，106年7月經行政院核定編列10億元，嗣於107年8月、108年9月經行政院核定依次修正為8億9,600萬元、8億8,400萬元（106至107年度預算經費2億9,600萬元，108至109年度預算經費5億8,800萬元）。截至109年底止，累計實現數8億838萬餘元，已實現比率91.45%。

⁵ 基礎設施於109年7月底完成建置，另儀器研發實驗室於109年8月底完成建置，均超逾計畫目標實現時間（107年底需建置機械和電子工作室及研發實驗室；108年底需建置軟體及儀器設計工作室，以及商業化驗證及比對實驗室），且距計畫執行結束年度（109年底）僅餘4至5個月。

公司「愛思分析儀器股份有限公司」，共計6家）。且計畫終止後，中研院以計畫階段性任務已完成，逕予辦理基礎設施及儀器研發實驗室搬遷安置等退場事宜，且缺乏相關機制追蹤研發團隊後續商業化情形，計畫效益未盡彰顯。

- (三)有關本計畫執行究有無效能過低情事，案經調閱中研院109年4月間提送科技部轉陳行政院科技會報辦公室之「前瞻基礎建設計畫-數位建設第一階段（106-109年）推動成果與未來規劃檢視表」記載略以，本計畫截至計畫結束前（109年4月底），促成投資、創新產業建立、創業育成之關鍵績效指標（Key Performance Indicators，下稱KPI）達成率僅33%，技轉與智財授權僅0%等情，詢據中研院表示：「依據106年4月核定之計畫書內容，團隊創業及促成投資等事項為110年至113年之規劃，並非106年至109年之KPI。……COVID-19阻礙原型機之開發與技轉時程。因技術授權需待成立新創公司後才能進行，故此部分成果在109年4月時尚未達到KPI」。惟查據106年7月科技部、中研院、經濟部「自研自製高階儀器設備與服務平台」（核定本）及107年8月科技部「政府科技發展中程個案計畫書—自研自製高階儀器設備與服務平台」皆明確記載本計畫執行期程為「106年至109年」之中程個案計畫，預期至少有一可商業化的高階質譜儀、光電分析儀及生醫分析儀器，並完成促成廠商或產業團體研發投資新產品上市3件等效益。是以，促成公司成立並有商業化高階儀器產出，本屬4年計畫期程內即應達成目標，該院所稱「團隊創業及促成投資等事項為110年至113年之規劃」，顯為推諉之詞。再查，迄至本院111年調查期間，本計畫所促成之6家儀器

研發服務公司，仍無高階儀器量產實績，核其情形與本計畫108年至109年審查委員意見「以本計畫四年之KPI設定，未儘速擬定在商用化、產品化、事業化相關課題與資源安排，若維持現有純以開發產品原型為導向之設定，建議停止本分項計畫。」、「……僅見儀器設備之採購使用，而無『自研自製』之實；……，未來兩年除了繼續採購設備來使用外，很難預期會有任何具體之研發成果，建議刪除。」相符，中研院執行計畫顯未能周延考量高階分析儀器之市場面向，尚有精進空間。

- (四)有關本計畫終止後，中研院以計畫階段性任務已完成，逕予辦理基礎設施及儀器研發實驗室搬遷安置等退場事宜，詢據中研院表示：「本院依科技部109年8月27日函⁶送行政院核定之110年度中央政府科技發展計畫暨第3期（110年度及111年度）科技發展類前瞻基礎建設計畫審議結果，確認本計畫未獲第3期經費補助，故將於109年度後終止，此非本院之決議。任何科研計畫的經費補助停止，慣例即為結案停止執行且自動退場，除非後續能得到其他經費支援。」惟查，本計畫整體預算經費8億8,400萬元，「基礎設施及實驗室、高階儀器」部分之預算經費共計5億7,420萬元，占比64.95%，所費不貲。該院遲於109年7月至8月間方完成建置相關基礎設施、實驗室、工作室，又旋即於109年底計畫結束前拆遷，並移撥所購高階儀器。短短數月內如何達成並發揮該等工作室與實驗室「協助對製造儀器細節不熟悉人員發展新創儀器，解決專業特定問題，並以一站式服務為目標、協助研發團隊研製最高端

⁶ 科部前字第1090053167號函。

且符合市場需求的分析儀器」等功能，不無疑義。前瞻基礎建設計畫特別預算5.7億元投入建置之各項工作室及實驗室，僅完成半年即拆遷，未能發揮應有效益，確有檢討空間。

(五)綜上，中研院於106年至109年間辦理高階分析儀器自研自製自用計畫，執行經費8億餘元，意在開發可商業化之高階關鍵儀器，並於量產後為國人所用，立意良善。然本計畫於107年即遭專家學者示警偏重原型機研發而未與市場接軌、商業化效益不彰等意見，惟該院仍未有具體積極之改善作為；且遲於計畫結束前4個月餘始完成建置實驗室及工作室，復因計畫結束，旋即拆遷並移撥所購高階儀器，仍未如期於109年產出任一商業化儀器，計畫效能核屬不彰，允應檢討。

二、中研院為我國學術研究最高機關，於106年至109年執行高階儀器自研自製自用計畫，惟本院111年調查期間，相關儀器研發服務公司尚無高階儀器量產實績，該院並以「本計畫於109年結束後，未有後續資源且不主動干涉各新創公司」為由，不再繼續追蹤輔導協助，是否得以帶動我國高階儀器量產之願景與達成臺灣兆元儀器產業之目標堪虞，允宜參酌行政院建議，積極研議策進之道

(一)中研院為我國學術研究最高機關，負有科學研究及培養高級學術研究人才職責，中央研究院組織法第2條定有明文。次依行政院106年4月5日核定通過前瞻基礎建設計畫，「數位建設-自研自製高階儀器設備與服務平台」項下之本計畫係由中研院負責執行。

(二)經查，本計畫於「行政院前瞻基礎建設計畫-政府科技計畫-109年期末報告最終審查意見」略以：「前

瞻計畫經費的目標在創造產業和社會價值，透過商業模式，自主經營，擴散科研成果。本計畫仍未成功轉譯科研成果成為進入市場的產品或服務，所促成5家衍生公司，多為109年度5月後成立，後續應持續追蹤與輔導，協助公司加速與市場需求的接軌。」

(三)有關本計畫促成6間⁷儀器研發服務公司之高階分析儀器商業化最新辦理情形，查據中研院111年4月18日查復本院資料顯示，截至111年3月底，6間儀器研發服務公司確有不同商業化⁸進度，但仍無任何高階儀器量產實績。就此詢據計畫執行機關中研院，有無相關輔導、督促或協助作為，該院表示：「本計畫已於109年結束，未有後續資源持續輔導團隊及新創公司，本院將視需要不定期更新資訊。」、「本計畫促成者皆為新創公司，中研院為技轉角色，不主動干涉，避免利益衝突疑慮。已公司化、私有化之公司若需產學合作，可找中研院發明人，簽辦後續產學合作事宜。」顯示中研院自認於本計畫結束後已促成6家新創公司，符合本計畫KPI達成率⁹，後續僅「視需要」協助更新執行進度，卻忽視本計畫最重要之「商業化」目標仍未達成，亦與行政院建議「後續應持續追蹤與輔導，協助公司加速與市場需求的接軌」有所出入。且詢據行政院科技會報辦公室及科技部亦表示略以，「類此科研計畫後續辦

⁷ 110年新增加1家儀器研發服務公司，總計6家。

⁸ 中研院表示，所稱「商業化」定義為將具市場潛力之技術，由計畫輔導各技術團隊，研發原型機及進行優化、取得相關驗證，並推廣至進入市場銷售之過程。因此成立公司為商業化的指標之一。上開「商業化」進度之定義係參考Vijay K. Jolly(1997)提出，商品化過程必須經過五個關鍵階段：1.構想階段、2.孵化階段、3.展示階段、4.推廣階段、5.持續商品化階段。

⁹ 詢據中研院表示，109年底計畫終止時已促成5家公司，KPI達成率達166%（實際5家/規劃3家）；計畫結束後，原研發團隊於110年再新增1家公司，總KPI達成率於投資育成項目上達200%（實際6家/規劃3家）。

理方向，可尋求相關部會資源，介接產學合作或業界科技專案……。有不同的政策工具可延續研發成果……。」是以，中研院除對於本計畫結束後移撥他用之貴重儀器，應持續提高實驗設備使用率，就促成之6家儀器研發服務公司，亦允宜參酌前述意見，研酌於「科研人才培植」與「利益衝突迴避」衡平原則下，積極協助公司加速與市場需求接軌，而非任令新創公司單打獨鬥、各行其是，終致可能錯失特別預算8億餘元投入本計畫研發所創造之產業良機。

(四)綜上，中研院為我國學術研究最高機關，於106年至109年執行高階儀器自研自製自用計畫，惟本院111年調查期間，相關儀器研發服務公司尚無高階儀器量產實績，該院並以「本計畫109年結束後，未有後續資源且不主動干涉各新創公司」為由，不再繼續追蹤輔導協助，是否得以帶動我國高階儀器量產之願景與達成臺灣兆元儀器產業之目標堪虞，允宜參酌行政院建議，積極研議策進之道。

三、中研院執行高階儀器自研自製自用計畫，於109年計畫結束前，完成研發24項原型機，未來可應用於毒品查緝、疾病檢測、環境分析、公共安全與健康長照等領域之檢測技術與儀器設計。詢據該院表示，倘當初獲後續經費支持，續於110年至113年量產，將可獲綜合效益達114億元；類此科研成果介接商業化所需必要時程、研發資源與專業團隊是否足敷因應、各領域審查意見有無充分溝通等，均有研酌餘地；產業培植須長期推動，方得建立健全紮實之根基。行政院科技會報辦公室統籌審議本案科技計畫，允宜研酌相關意見之可行性，俾資周全

(一)行政院為統籌科技發展政策，整合跨部會科技發展

事務，協調推動全國整體科技發展，依行政院處務規程第27條規定，為應業務需要，特設行政院科技會報。該會報各項幕僚事務，由行政院科技會報辦公室辦理。本案前瞻基礎建設計畫之數位建設計畫項下各計畫，即屬行政院科技會報辦公室統籌審議範疇。

- (二) 經查，中研院於109年期間，陸續完成本計畫24項原型機¹⁰研發作業，惟執行效能不彰等情，已如前述。又，行政院科技會報辦公室於109年5月1日召開「前瞻基礎建設計畫『數位建設』下一階段規劃討論會」會議，屬內部閉門會議，係為討論後續正式邀請提案計畫之會前會，於討論會議確認後，方正式通知受邀機關提出計畫申請。該次會議紀要略以：「一、有關數位建設19件既有計畫之下階段規劃……：(C類)不推薦之計畫：序號4.5.5自研製高階儀器設備與服務平台(中研院，提案數6.8億元)『備註：與數位建設不符』。」自此確立本計畫未列入前瞻基礎建設計畫數位建設第3期計畫收件對象(即中研院未獲邀請於第3期提案，本計畫執行第1、2期即告結束)。
- (三) 中研院於計畫結束前，109年11月6日召開本計畫成果發表會，提出毒品唾液快篩儀器等10項可商業化之檢驗技術與儀器設計，未來可應用於毒品查緝、疾病檢測、環境分析、公共安全與健康長照等領域，惟於4年期計畫結束前，本計畫尚無高階儀器量產實績。就本計畫科研成果如何轉譯至市場面向等情，詢據中研院表示略以，「原計畫規劃係以8年考量，倘當初獲後續經費支持，可望持續推動本計畫於110年至113進入年量產，預估獲得綜合效益達114億

¹⁰ 資料出處：審計部109年查核報告。

元。惟，類此科研成果介接商業化所需必要時程（驗證、測試）甚長、研發資源分配執行與專業團隊培植是否足敷因應、各領域審查委員之專業意見與執行機關有無充分溝通等，均有研酌餘地。且本計畫因係採『邀請提案制』，於第3期計畫啟動階段，中研院僅能依行政院科技會報辦公室109年4月20日電子郵件通知，先提交規劃構想（尚非正式提案）供書面審查，因此未與審查專家有充分溝通及說明之機會，嗣行政院科技會報辦公室於109年5月決定第3期邀請提案名單後，亦未正式書面函復告知審查意見與決定。任何科研計畫的經費補助停止，慣例即為結案停止執行且自動退場，除非後續能得到其他經費支援，爰建議應建立退場後必要之人力與經費¹¹，規劃執行追蹤作業，以利執行單位規劃足夠資源妥善管理。建議未來政府能正視產業培植須長期推動，且各領域專業意見之溝通至為重要，無法靠短期補助建立健全紮實之根基」等意見。按前瞻基礎建設計畫有其政策目標及時間性，行政院科技會報辦公室為我國科技發展政策重要幕僚單位，並統籌審議本案科技計畫，為提升我國毒品、生醫、健康、環境與公共安全領域之高階儀器檢驗技術與儀器設計等科研能量，並成功轉化為商品，造福國人，允宜研酌相關意見之可行性，俾資周全。

（四）綜上，中研院於109年本計畫結束前，完成研發24項原型機，未來可應用於毒品查緝、疾病檢測、環境分析、公共安全與健康長照等領域之檢測技術與儀器設計。詢據該院表示，倘當初獲後續經費支持，續於110年至113年量產，將可獲綜合效益達114億

¹¹ 建議審計部與主計總處放寬未來執行單位可保留計畫結餘款項延續必要之行政工作，執行後續追蹤作業。

元；類此科研成果介接商業化所需必要時程、研發資源與專業團隊是否足數因應、各領域審查意見有無充分溝通等，均有研酌餘地；產業培植須長期推動，方得建立健全紮實之根基。行政院科技會報辦公室統籌審議本案科技計畫，允宜研酌相關意見之可行性，俾資周全。

參、處理辦法：

- 一、調查意見一至二，函請中央研究院確實檢討改進見復。
- 二、調查意見三，函請行政院科技會報辦公室參考。
- 三、調查意見一至三，函復審計部。

調查委員：王麗珍

葉宜津

張菊芳

中 華 民 國 1 1 1 年 6 月 1 6 日