

科技部  
107 年度施政績效報告

提報日期：108 年 03 月

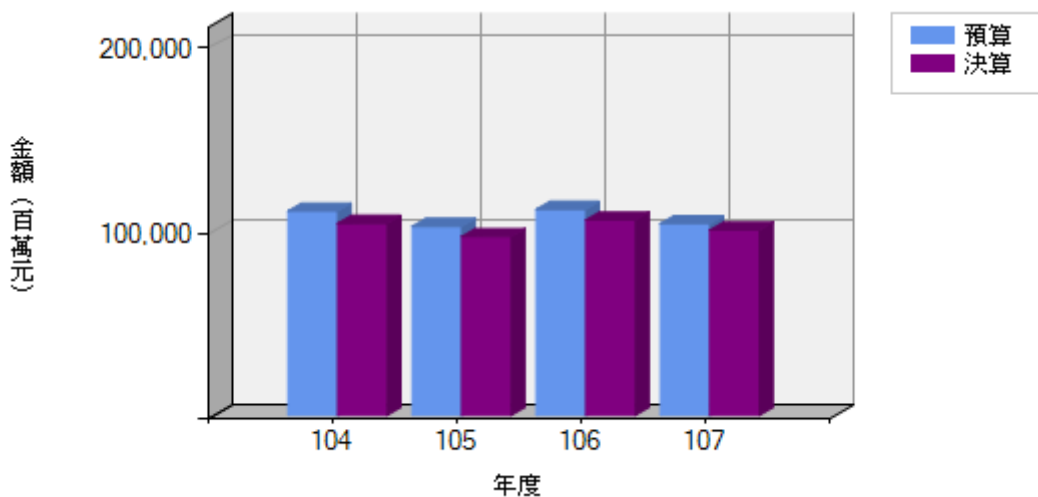
壹、前言

科技是促進人類社會進步的最大力量，面對全球激烈競爭及環境快速變遷，本部以「小國大戰略」思維，聚焦我國科技優勢領域，持續打底基礎研究，深耕科研創新，並結合國際產學研發能量及文化內涵，培育紮實、務實科技人才，以積極態度營造健康的創新生態圈（Discovery, Development, Delivery, Commercialization, 3D1C），進而帶動前瞻科技與產業接軌，引領科技帶動國家經濟成長與進步。本報告依據「行政院所屬各機關 107 年度施政績效評估作業注意事項」辦理本部績效報告評估作業，分為下述階段進行：

- 一、107 年度施政績效目標及指標之訂定：依行政院核定本部 107 年度施政計畫，「關鍵策略目標」計有 13 項目標，下分 17 項關鍵績效指標。
- 二、107 年度施政績效評估之自評作業：由主辦單位於 108 年 1 月填報各績效指標達成情形及對施政績效進行檢討，完成自評作業後，由作業幕僚單位彙總各單位所提報之自評結果，並撰擬本部 107 年度績效報告。
- 三、召開 107 年度施政績效評估會議：於 108 年 2 月 21 日由本部次長主持，邀集主任秘書、相關單位主管與所屬機關共同參與審查。會中就各績效指標績效達成情形進行討論，對績效指標之燈號評定更慎重考評，另集思廣益確定年度施政績效報告內容，期完整呈現本部最適當的施政績效資料。

貳、機關 104 至 107 年度預算及人力

一、近 4 年預、決算趨勢（單位:百萬元）



預決算單位：百萬元

項目	預決算	104	105	106	107
合計	預算	110,416	102,154	111,400	103,623
	決算	103,796	96,674	105,587	100,166
	執行率 (%)		94.00%	94.64%	94.78%

普通基金(總預算)	預算	49,011	46,649	50,210	39,548
	決算	48,907	46,457	50,042	39,421
	執行率 (%)	99.79%	99.59%	99.67%	99.68%
普通基金(特別預算)	預算	0	0	729	5,846
	決算	0	0	389	6,123
	執行率 (%)	0%	0%	53.36%	104.74%
特種基金	預算	61,405	55,505	60,461	58,229
	決算	54,889	50,217	55,156	54,622
	執行率 (%)	89.39%	90.47%	91.23%	93.81%

\*本施政績效係就普通基金部分評估，特種基金不納入評估。

## 二、預、決算趨勢說明

本部主管 107 年度公務預算 395.48 億元，決算數 394.21 億元，執行率 99%；前瞻 1 期特別預算 65.75 億元（其中 106 年 7.29 億元、107 年 58.46 億元），決算數 65.12 億元（其中 106 年執行 3.89 億元、107 年執行 61.23 億元），整體執行率 99%（106 年 53%、107 年 105%）；科發基金預算 406.25 億元，決算數 400.01 億元，執行率 99%；園區基金預算 176.04 億元，決算數 146.21 億元，執行率 83%，整體執行均尚稱良好。

## 三、機關實際員額

年度	104	105	106	107
人事費占決算比例(%)	0.33%	0.36%	0.32%	0.34%
人事費(單位：千元)	341,826	345,624	336,237	343,088
合計	272	257	256	258
職員	136	127	129	140
約聘僱人員	109	106	104	97
警員	6	6	6	6
技工工友	21	18	17	15

\*警員包括警察、法警及駐警；技工工友包括駕駛；約聘僱人員包括駐外僱員。

參、關鍵策略目標達成情形（「★」表示綠燈；「▲」表示黃燈；「●」表示紅燈；「□」表示白燈）。「初核」表示部會自行評估結果；「複核」表示行政院評估結果。

## 一、關鍵策略目標

（一）關鍵策略目標：發展創新科技領域及課題，強化施政整合落實科技發展計畫。

1、關鍵績效指標：推動創新科技領域及課題之專案

項目	104 年度	105 年度	106 年度	107 年度
衡量標準	--	--	--	1.107-109 年，推動創新科技領域及課題之專案，以 AI 為推動重點。設置 3 至 4 個 AI 創新研究中心，培育數個科

				技研究團隊，以培育下世代 AI 科研人才、開發 AI 核心關鍵技術及智慧應用領域。2.計算方式=(AI 創新研究中心培育之科技研究團隊總數÷年度目標值)x40%+(AI 創新研究中心培育人才數÷年度目標值)x30%+(AI 創新研究中心之科技研發總數÷年度目標值)x30%。3.107-109 年各項目標值：(1) 培育科技研究團隊每年 20 隊；(2)培育 AI 人才每年 400 人；(3)AI 創新研究中心之科技研發每年 10 件。
原訂目標值	--	--	--	80%
實際值	--	--	--	81.825%
達成度	--	--	--	100%
初核結果	--	--	--	★
複核結果	--	--	--	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列  
衡量標準：

1.107-109 年，推動創新科技領域及課題之專案，以 AI 為推動重點。設置 3 至 4 個 AI 創新研究中心，培育數個科技研究團隊，以培育下世代 AI 科研人才、開發 AI 核心關鍵技術及智慧應用領域。2.計算方式=(AI 創新研究中心培育之科技研究團隊總數÷年度目標值) x40%+(AI 創新研究中心培育人才數÷年度目標值) x30%+(AI 創新研究中心之科技研發總數÷年度目標值) x30%。3.107-109 年各項目標值：(1) 培育科技研究團隊每年 20 隊；(2) 培育 AI 人才每年 400 人；(3) AI 創新研究中心之科技研發每年 10 件。  
績效衡量暨達成情形分析：

- (1) 「AI 創新研究中心專案」所訂目標值係以全期程 5 年計 (107 年~111 年)，107 年度為第一年，設定為達成全期程目標之 80%，後續將逐年提升，分年達成 100%之目標。
- (2) 107 年度之當年度實際進度值為 100%，達成全期程目標之實際值為 81.825%，達成度 100%。  
A.培育科技研究團隊：107 年度共計補助 66 個科技研究團隊執行計畫，66/100 (20 件/年 X 5 年) X40%=26.4%。

B.培育人才數：107 年度共計培育研究生 895 人， $895/2000$ （400 人/年 X 5 年）X30%=13.425%。

C.科技研發：107 年度技轉件數 22 件，專利件數（含申請中）48 件，共計 70 件， $70/50$ （10 件/年 X 5 年）X30%=42%。

D.加總以上 3 項進度值，107 年度達成全期程目標之實際值為 81.825%。

(3) 具體成果說明如下：本部自 107 年推動 AI 創新研究中心專案，補助學研機構成立 4 個 AI 創新研究中心及以 AI 核心技術、智慧製造、智慧服務及生技醫療為主題之研究計畫，期以跨領域、跨單位、跨國際的合作方式，建立 AI 前瞻技術開發之創新生態體系與平臺。成果亮點包括在跨國合作與人才培育方面，已促成臺灣大學與美國史丹佛大學醫學院簽署 MOU，並與美國普林斯頓大學、愛荷華州立大學，英國劍橋大學、新加坡南洋理工學院、德國 Aachen 等合作研究與人才交流，亦選派學生至 NVIDIA、IBM、Intel Research 等國際企業實習與交流。在產業鏈結方面，積極建立數據集(如無人機建築物辨識、深度學習 ADAS、農地空拍、肝臟病理切片影像等)、相關工具(如開發完全用非督導方式訓練之語音辨識系統中文結構分析工具、延展高速次世代基因診斷輔助系統等)，及可供外界使用的應用程式介面(API，如開放使用無人機建築物辨識之 AI Model 的 API 及程式碼等)，協助產業降低跨入 AI 的門檻；並啟動與漢翔及航太 A+聯盟產業鏈合作，建立跨研究團隊合作研界與垂直整合平臺。

(二) 關鍵策略目標：推動創新的基礎研究，提升科技研發品質。

#### 1、關鍵績效指標：學術論文品質

項目	104 年度	105 年度	106 年度	107 年度
衡量標準	論文被引用數/論文篇數(WOS 資料庫)	論文被引用數÷論文篇數	論文被引用數÷論文篇數	論文被引用數÷論文篇數
原訂目標值	4.6-	4.65	4.8-	4.9-
實際值	4.81-	5.31	5.6-	5.76-
達成度	100%	100%	100%	100%
初核結果	★	★	★	★
複核結果	★	★	---	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

衡量標準：

論文被引用數÷論文篇數

績效衡量暨達成情形分析：

(1) 國際學術期刊論文為基礎研究之主要產出標的。越具重要性及原創性的學術研究在國際上越被廣泛引用，因此論文被引用情形可用以觀察學術研究之後續影響力，亦反映了學術品質，故擇定「論文被引用率」作為學術論文品質之關鍵績效指標，以觀察我國學術研究之論文原創性及國際競爭力。在各年度目標訂定上，參考近年全球論文被引用率的平均成長幅度訂定各年度目標。本項指標係使用 Web of Science & InCites 資料庫 Clarivate Analytics 統計近 5 年我國的論文發表數及論文被引用數，計算論文被引用率，107 年度實際達成值為 5.76（108 年第一季統計，以 103-107 年為統計區間），已達成原訂目標值。

(2) 近年我國論文發表逐漸自重視數量改為質量並重，在品質及影響力相關指標表現超越國際平均成長，本部為提升我國學術研究之影響力，給予研究人員更大的自由度

並強化研究計畫的產出效益，調整了補助機制，強調研究主題需具備原創性（Innovation），及產出成果效益（Impact），並逐步引導研究人員摒棄跟隨式之研究主題及過分重視論文發表量的心態，引導計畫主持人追求研究的原創性及影響力，發表高品質學術論文以提高被引用率，同時確保研究成果之具體產出與擴散效應，發揮學術、經濟、社會等多面向之影響力，落實推動研究成果與學術成就質量並重之目標。

（三）關鍵策略目標：強化研究主題選擇機制，推動我國社會發展重大議題及對經濟社會福祉有貢獻的科技研究。

1、關鍵績效指標：推動社會重大議題研究綜效指數

項目	104 年度	105 年度	106 年度	107 年度
衡量標準	--	--	--	計算方式= $\Sigma$ (年度達成值 ÷ 年度目標值) x 80% + (培育研究團隊數 ÷ 社會重大議題研究計畫補助件數) x 20%
原訂目標值	--	--	--	81%
實際值	--	--	--	87.21%
達成度	--	--	--	100%
初核結果	--	--	--	★
複核結果	--	--	--	---

--表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

衡量標準：

計算方式=  $\Sigma$  (年度達成值 ÷ 年度目標值) x 80% + (培育研究團隊數 ÷ 社會重大議題研究計畫補助件數) x 20%

績效衡量暨達成情形分析：

備註：計算方式=  $\Sigma$  (年度達成值 583,149 元 ÷ 年度目標值 621,000 元) x 80% + (培育研究團隊數 113 個 ÷ 社會重大議題研究計畫補助件數 187 件) x 20%

本部學術司於 107 年度分別從不同研究領域投入預算，推動我國社會發展重大議題及對經濟社會福祉有貢獻的科技研究，已達成目標值，並已有具體成果說明如下：

（1）自然領域對社會重大議題研究之推動，107 年度主要為細懸浮微粒監測及防護技術提升、災害防救應用科技方案等。

A. 「細懸浮微粒監測及防護技術提升專案計畫」透過開發創新技術或以既有技術或系統的精進運用，達成細懸浮微粒（PM2.5）監測、過濾等技術目標，推動議題涵括「提升監測技術與應用」與「開發個人小區域的 PM2.5 防護系統」。迄今重要成果包含：已完成數項監測儀器與防護裝置之初步模組，並取得 4 件專利、2 件專利申請中與 2 件產學合作研發，研究團隊未來將進行研發成果實證，並持續與產業介接。

B. 本部與災防業務相關部會共同規劃之「行政院災害防救應用科技方案第二期（104-107 年）」，重要成果包含參與提升颱風災害預警技術及精度等技術面外，並將成果應用落實至災害情資研判、災害潛勢地圖製作、預警疏散避難措施、校園地

震預警系統研發、校舍與橋梁之耐震補強等相關災害防救實際業務，另亦使災害防救的運作機制愈趨完備。

(2) 工程領域對社會重大議題研究之推動，107 年度主要為應對老齡社會之研究、非糧食生質資源高值化技術發展、智慧輔助科技研究，及工程及應用科技研究新南向專案等。

A. 「應對老齡社會之研究」結合電子病歷之新世代智慧醫療照護系統，提出一套長期照護流程、機制與系統平臺，嘗試解決長期照護整合服務的問題。重要成果包含：開發健康照護智慧衣，透過穿戴 IOT 可以將獨居老人或是失能者與鄰里服務中心連結，以利社區服務人員可在緊急求救事件發生時，第一時間內提供協助，落實銀髮健康宅與長照 2.0 實現大健康照護願景。

B. 「非糧食生質資源高值化技術發展專案計畫」係開發關鍵性產業高值化技術，包括生產具有競爭價格的生質材料、製造性質優越的生質應用元件、取代現有石化產品或開發新應用領域、使用後回收及分解等議題。成果亮點包括：將農業剩餘資材轉變為資源化、與可再利用之原料，成功處理農業廢棄物環境污染問題。

C. 「智慧輔助科技研究專案計畫」以提供老齡者自立支援生活或解決照護問題為研發目標，規劃使老齡者及其照護者更方便且有效率使用的輔助科技及照護系統。重要成果包含：開發銀髮族智慧健康檢測系統，符合病患自身狀況和互動回饋的居家復健輔助系統；開發 VR 動作想像腦機介面，改善中風病患上肢復健效果。

D. 「工程及應用科技研究新南向專案計畫」配合政府所推動之南向政策，借重我國學界優秀之研發能力，結合與民生相關研究議題與東南亞國家進行學術交流合作，期能協助改善東南亞國家人民生活，未來亦有助於我國科技產業進入東南亞國家市場。重要執行成果：已建立與泰國、印尼、越南、馬來西亞、菲律賓、新加坡、印度等 7 個東南亞國家之合作關係，並舉辦 6 場研討會、簽定合作協議/備忘錄 1 件及延攬/培育高階研究人力 13 名。

(3) 生科領域對社會重大議題研究之推動，107 年度主要為臺灣重要新興感染症研究、生醫研發加值、再生醫學科技發展、新世代農業生物保護劑之開發，及以高齡社會需求為導向之科技等。

A. 「臺灣重要新興感染症研究 II」針對臺灣地區近年來經常發生的重要新興感染症（如：登革熱病毒、流感病毒及腸病毒等），或是在鄰近國家爆發過但是在臺灣地區未曾發生過新興感染症來進行臨床與基礎研究，以便疫情發生時可以迅速有效的快速診斷與治療，主要成果亮點：配合新南向推動，整合一跨校院團隊與馬來西亞國家建立合作研究中心，進行跨國合作與交流。

B. 「生醫研發加值計畫」透過跨部會之縱向合作，持續將上游生醫研發成果向後推向技術商品及產業化。重要研究成果：研發新型近視防治藥物，減緩近視度數增加及研發子宮內膜癌之篩檢試劑。

C. 「再生醫學科技發展計畫」以跨領域、跨部會合作方式，提升我國再生醫學與細胞治療在國際健康產業之競爭力。重要研究成果：截至 107 年 12 月止，共發表 29 篇國外期刊論文，共有 6 項產品獲得過內外專利，並完成 4 件技術移轉及 15 件產學合作。

D. 「新世代農業生物保護劑之開發」發展非化學性動植物保護製劑之前瞻技術和產品，減少施用化學肥料與農藥，提高農產品品質和產量，提升臺灣農業生產力及國

際競爭力。重要研究成果：成功研發高力價低成本之豬流行性下痢病毒表面抗原及蛋白質之重組桿狀病毒，初步於豬隻攻毒試驗中證實其免疫成效；利用合成胜肽、抗菌蛋白脂篩選或咸豐草製劑之開發，提升作物抗病能力。

E.本部與衛福部共同推動「以高齡社會需求為導向之科技研究計畫」，支援高齡化社會銀髮族在早期疾病預防與治療、營養促進、個人健康管理及生活輔具等需求。重要研究成果：截至 107 年 12 月止，發表至少 90 篇論文及 102 篇研究報告，完成技術移轉 5 件，另有 6 件輔助科技雛型品完成測試，輔助科技產品使用人數至少達 600 人。

(4) 人文領域對社會重大議題研究之推動，107 年度主要為人文創新與社會實踐、大學與地方政府合作推動地方人文發展與跨域治理，及原住民族科學教育等。

A.推動「人文創新與社會實踐計畫」，以人文關懷及學術創新的角度，探討臺灣各區域當前面臨的各種社會問題。107 年度補助北醫、暨南、成功、東海及中山等 5 所大學，重要成果包括：促成暨南大學協助埔里 PM2.5 空污減量；成功大學於臺南市銀同社區進行「高齡友善環境」社區評估，建構連續性照顧所需要的機制；東華大學協助推廣布農族民族教育之理念，並建置布農族的語料庫及線上詞典。

B.推動「大學與地方政府合作推動地方人文發展與跨域治理計畫」，建構具公私協力與融合的人文發展跨域合作機制，鼓勵大學投入臺灣現實議題之研究與解決，探討臺灣各區域之偏鄉縣、市所面臨的人文發展與跨域治理問題。107 年度合作之地方政府包括新竹市、苗栗縣、南投縣、澎湖縣及屏東縣。重要成果包括澎湖科技大學組成「社區培力工作隊」，將「公民審議」概念帶入澎湖偏鄉，促使「摩西分海」新景點進行社造活動，以深耕地方，建構永續經營離島之社會發展模式；暨南大學協助南投縣食物銀行網絡建構，提出具體建議，從而發展南投縣政府推動食物銀行之創新模式。

C.推動「原住民族科學教育計畫」，發展以原住民族知識體系為本的數理教育環境。在計畫參與人員之原民籍比例方面，計畫主持人有 5 位為原民籍（占 23.8%）。重要成果包括：107 年 7 月 28 日於花蓮舉辦原住民科學節，以各族文化為內涵設計有趣的科學活動，吸引各年齡層民眾參與，展現原住民族傳統中的科學智慧。

(四) 關鍵策略目標：因應國家當前能源重大社經問題之需，推動能源科技研究。

1、關鍵績效指標：補助能源科技研究計畫衍生之研發成果綜效指數

項目	104 年度	105 年度	106 年度	107 年度
衡量標準	--	--	1.綜效指數計算方式=Σ〔(各項目年度達成值÷各項目年度目標值)×各項目配分〕。2.年度目標值及配分：新創公司 2 家(5 分)累計資本額 1 億元(5 分)技術移轉件數 50 件(10 分)技術移轉授權金 4,000 萬元(15 分)	1.綜效指數計算方式=Σ〔(各項目年度達成值÷各項目年度目標值)×各項目配分〕。2.年度目標值及配分：新創公司 2 家(5 分)累計資本額 1 億元(5 分)技術移轉件數 50 件(10 分)技術移轉授權金 4,000 萬元(15 分)

			廠商投資 40 億元 (15 分) 專利獲得 100 件 (12.5 分) 專利申請 100 件 (12.5 分) 論文發表 1,200 篇 (12.5 分) 培育博碩士 1,200 人 (12.5 分)	廠商投資 40 億元 (15 分) 專利獲得 100 件 (12.5 分) 專利申請 100 件 (12.5 分) 論文發表 1,200 篇 (12.5 分) 培育博碩士 1,200 人 (12.5 分)。
原訂目標值	--	--	85 分	85 分
實際值	--	--	69.8 分	71.7 分
達成度	--	--	82.1%	84.35%
初核結果	--	--	▲	▲
複核結果	--	--	---	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

衡量標準：

1.綜效指數計算方式= $\Sigma$ 〔(各項目年度達成值÷各項目年度目標值)×各項目配分〕。2.年度目標值及配分：新創公司 2 家 (5 分) 累計資本額 1 億元 (5 分) 技術移轉件數 50 件 (10 分) 技術移轉授權金 4,000 萬元 (15 分) 廠商投資 40 億元 (15 分) 專利獲得 100 件 (12.5 分) 專利申請 100 件 (12.5 分) 論文發表 1,200 篇 (12.5 分) 培育博碩士 1,200 人 (12.5 分)。

績效衡量暨達成情形分析：

新創公司 2 家 (5 分)；累計資本額 150 萬元 (0.1 分)；技術移轉件數 30 件 (6 分)；技術移轉授權金 5496.3 萬元 (15 分)；廠商投資 37.6 億元 (14.2 分)；專利獲得 47 件 (5.9 分)；專利申請 61 件 (7.7 分)；論文發表 726 篇 (7.6 分)；培育博碩士 974 人 (10.2 分)，共計 71.7 分。具體成果說明如下：

- (1) 創能方面：目前已完成自主開發太陽能鈣鈦礦量產型材料製程和機臺；藉由產學合作方式進行離岸風機支撐結構設計分析工程技術的轉移，補足國內技術缺口，並建立國內自主化設計分析能力；分散式地熱電廠推廣，將於 107-109 年間陸續完成，總裝置量達 7MWe，國內自主研發水下調查設備，可用於我國離岸風力工程、洋流/潮流發電工程，以及海域資源探勘。
- (2) 節能方面：開發氣凝膠建材技術與應用、完成我國首次工業先導級粉煤/生質料煙道氣迴流純氧混燒示範。
- (3) 儲能方面：開發固體電解質界面改質鋰電池，解決電動車鋰電池受到有機溶劑破壞而造成生命週期變短問題，提升鋰電池循環充電次數；開發非鉑觸媒之關鍵材料，得以降低燃料電池成本，加速產業化與普及化；研發鋁離子電池，布局國內外專利，使技術領先國際。
- (4) 系統整合方面：現已完成智慧電表技術，藉由先進配電自動化、微電網技術、虛擬電廠技術，於澎湖東吉嶼與七美島、臺北市興隆公宅建置實場域應用。

(五) 關鍵策略目標：延攬、培育、留用科研人才，培養科技人力世代接棒。

1、關鍵績效指標：培育國際高端鏈結人次

項目	104 年度	105 年度	106 年度	107 年度
衡量標準	--	--	包括補助博士後研	包括培育產學合作

			究人員及博士生赴國外研究、補助學者專家赴國外短期研究、補助團隊出席國際學術組織會議、補助研究生出席國際會議、補助任務導向型團隊赴國外研習及補助學者提升國際影響力等人次	及創新創業人才、導引博士級人才投入產業界、培育國內外優秀年輕研究人員、補助博士後研究人員及博士生赴國外研究、補助學者專家赴國外短期研究、補助團隊出席國際學術組織會議、補助研究生出席國際會議、補助任務導向型團隊赴國外研習及補助學者提升國際影響力、補助專家學者出席國際會議等人次
原訂目標值	--	--	4,100 人次	5,520 人次
實際值	--	--	3,525 人次	5,598 人次
達成度	--	--	85%	100%
初核結果	--	--	▲	★
複核結果	--	--	---	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

衡量標準：

包括培育產學合作及創新創業人才、導引博士級人才投入產業界、培育國內外優秀年輕研究人員、補助博士後研究人員及博士生赴國外研究、補助學者專家赴國外短期研究、補助團隊出席國際學術組織會議、補助研究生出席國際會議、補助任務導向型團隊赴國外研習及補助學者提升國際影響力、補助專家學者出席國際會議等人次

績效衡量暨達成情形分析：

107 年度本指標衡量標準，係參照「行政院評估綜合意見」，人才培育應朝向多元推動，爰增列培育產學合作及創新創業人才、導引博士級人才投入產業界、培育國內外優秀年輕研究人員、補助專家學者出席國際會議等項目，具體成果說明如下：

- (1) 培育產學合作及創新創業人才以博士創新之星計畫 (LEAP Program) 為主，選派具創新創業企圖心之博士級人才赴美國、法國及以色列等企業、新創公司以及知名學研機構進行專案合作研習 6-12 個月，107 年度選派 58 人。
- (2) 重點產業高階人才培訓與就業計畫 (RAISE 計畫) 為國內博士人才進行增值實務培訓，引導人才進入產業，107 年度培訓 357 人次。
- (3) 為培育國內外優秀年輕研究人員，本部年輕學者養成計畫提供足夠的資源與工具，鼓勵優秀人才立足臺灣，放眼國際，107 年度核定 86 件計畫。另 107 年度補助博士班研究生赴德研究進修 22 人，以加強與國際鏈結。

- (4) 有關本部補助專家學者出席國際會議部分，107 年度計有 2,202 位專家學者提出申請，核定補助者計 970 人次，餘 1,232 人次於專題研究計畫核給補助出席國際會議相關經費。

## 2、關鍵績效指標：補助延攬國內外學術科技人才人次

項目	104 年度	105 年度	106 年度	107 年度
衡量標準	補助延攬各類學術科技人才(含客座人才、博士後研究及研究學者)人次	為配合科技發展需要，補助延攬優秀科技人才參與科技研究計畫、擔任特殊領域教學或協助推動科技研發及管理工作	為配合科技發展需要，補助延攬優秀科技人才參與科技研究計畫、擔任特殊領域教學或協助推動科技研發及管理工作人次	為配合科技發展需要，補助延攬優秀科技人才參與科技研究計畫、擔任特殊領域教學或協助推動科技研發及管理工作人次
原訂目標值	2,020 人次	2,200 人次	2,210 人次	1,728 人次
實際值	2,488 人次	2,660 人次	2,471 人次	2,138 人次
達成度	100%	100%	100%	100%
初核結果	★	★	★	★
複核結果	★	★	▲	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

衡量標準：

為配合科技發展需要，補助延攬優秀科技人才參與科技研究計畫、擔任特殊領域教學或協助推動科技研發及管理人次

績效衡量暨達成情形分析：

本項指標 107 年已配合科技發展需要，補助延攬國內外優秀學術科技人才計 2,138 人次。按本部自 106.08.01 起刪除「博士後研究教學研究費支給基準額度」規定，博士後研究之薪資級距已無上下限；另 107 年配合全國軍公教員工待遇調增 3%，本部補助延攬之科技人才亦比照調增，是以，107 年補助之科技人才雖較 106 年度少，除仍達原訂目標值，實際延攬優秀人才更臻質量並俱，具體成果說明如下：

- (1) 藉由延攬科研人才來臺參與新興領域課題之研究，促進國際合作研究交流，提昇研究能量，例如補助國立臺灣大學延攬京都大學湯川理論物理研究所所長佐佐木節教授 (Prof. Misao Sasaki) 擔任特聘講座教授，協助計畫主持人帶領研究團隊，尤其是強化理論與實驗之間的互動，開發國際競爭對手尚未注意的重大議題，做出重要學術成果。佐佐木節教授為國際著名的理論宇宙學家，以他的國際學術地位及經驗，他的參與將對研究計畫產生十分重大的影響。
- (2) 透過參與專題計畫討論，提昇學生素質與強化外語能力。
- (3) 經由科技計畫之執行，親自傳授研究經驗，將研究成果發表於著名國際學術期刊，提升我國之國際能見度。
- (4) 提高國際科技人士來臺訪問及外國學者來臺參與研究之意願，有助於提昇我國國際學術能見度。
- (5) 參與國內學者之研究專題，有助國人投稿國際頂尖學術期刊之被接受度，更甚者願主動在國際學術組織幫忙為我國發聲。
- (6) 透過講授先進專業課程，強化學研機構師資，例如補助臺大以「特聘講座」資格邀請法國國家科學院院士-Jean-Marc Egly 教授來臺，擔任「DNA 染色質結構與生物」

課程講授和提供 Workshop 工作坊管道來傳授其研究經驗、邏輯及如何發想好的科學問題和設計好實驗來解決問題並證明科學假說，預計傳授先進、前瞻的實驗設計與技術，配合實際操作，以期實驗設計與技術留臺灣。此外 Prof. Egly 特別開放、接受臨床醫師（臺大、陽明、秀傳醫療體系）預約，透過「一對一大師親授」、「一對多大師親授圓桌會議」及「帶自己的臨床為解決問題（Bring Your Own Clinical Unmet Needs & Questions）」等方式，促成臨床醫事人員的科學教育養成、加強基礎與臨床隻轉譯溝通，並提升臺灣醫療品質與國際地位。

（六）關鍵策略目標：加強智慧機械產業關鍵技術研發，以科技研發支援產業創新。

1、關鍵績效指標：推動智慧機械之績效目標達成率

項目	104 年度	105 年度	106 年度	107 年度
衡量標準	--	--	--	計算方式=Σ執行數/預算數 x80%+培育研究團隊數/補助智慧機械相關計畫件數 x20%
原訂目標值	--	--	--	92%
實際值	--	--	--	98%
達成度	--	--	--	100%
初核結果	--	--	--	★
複核結果	--	--	--	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

衡量標準：

計算方式=Σ執行數/預算數 x80%+培育研究團隊數/補助智慧機械相關計畫件數 x20%

績效衡量暨達成情形分析：

推動智慧機械 107 年度績效實際值為 98%〔323,278 千元 / 330,721 千元 x 80%+ (54/54) x 20% = 98%〕，達成度 100%。

- （1）「先進製造技術導向聯盟計畫」、「單機設備或單元智能控制系統前瞻技術及加值軟體研發計畫」、「智慧網實系統（CPS）平臺架構技術研發與應用驗證計畫」、「前瞻智慧型機器人模組開發與系統整合專案計畫」跨越 19 所頂尖大學、38 個執行團隊與國家實驗研究院 4 個研究中心共同執行，整合 45 個跨領域大學院校科系、187 位教授，每年培育高階智慧製造人才約 500 人；建構智慧機聯網平臺與生產場域大資料運算平臺 13 件，並開放予學研界之研發與產業界之應用，深化智慧機械模組化與自主核心技術。
- （2）另一方面，為深耕應用積層製造關鍵基礎知識與技術，「智慧積層製造（3D 列印）跨領域研究計畫」結合 21 間國內頂尖學術單位、10 間國內法人機構，組成 16 個菁英團隊及實驗室，培育教授、學士、碩士、博士、博士後等 3D 列印專精人才 401 位；與東台精機、高科磁技、秀波電子、南寶樹脂、皓茂興業、旭鋒科研、山衛科技、阿瘦實業等 31 家廠商合作，技術轉移 13 件共 325 萬元，專利授權 4 件共 160 萬元。
- （3）具體成果舉例說明如下：

A.中興大學陳政雄教授團隊：於難切削材的超音波輔助切削研磨拋光技術上，針對已開發裝置在傳統 CNC 機臺之拋光刀把進行強化，且配合不同工具機開發不同刀桿

型式 (BT、HSK)，並針對不同材料進行測試 (碳化矽、藍寶石、模具鋼)，搭配自行開發之拋光用鑽石磨棒，可去除難削材加工後的殘留刀痕。在業者參與部分，友嘉與達佛羅等企業也加入本計畫研發聯盟 (為期 3 年，共計 2500 萬元經費)，協同合作研發智慧多軸複合加工機技術。成立新創公司「漢鼎智慧科技股份有限公司」。

B.成功大學鄭芳田教授團隊：運用資通技術 (如巨量資料存取、物聯網、虛實整合系統) 以及預測與最佳化技術 (如全自動虛擬量測 AVM、機臺加工時間推估技術、廠區派工最佳化技術)，以參與業者日月光公司實際半導體廠內之資料與生產環境，提供「先進製造物聯雲」之實際上線測試，並以日月光公司生產環境及生產機臺，建置「先進製造物聯雲」之產業應用展示範例。

C.臺灣大學徐善慧教授團隊：生物 3D 列印為近年興起之技術，其結合組織工程與 3D 列印技術製作各種結構與形狀的生物支架，可應用於修復或重建人體組織和器官。利用所開發之生物列印材料、積層細胞列印系統，進行人工皮膚與其他組織之客製化生物支架列印，並將成果技術授權善醫生技公司 (「一種用以促進神經修復及再生的神經導管」專利授權 250 萬元) 與高鼎工業公司 (「具有生物相容性之可降解彈性體」專利授權 50 萬元外加「可降解聚胺酯於手術重建管類產品之應用開發」先期技術移轉權利金 90 萬元)，以進行商品化開發與生產。

(七) 關鍵策略目標：將研發能量有效導入創新產業，協助新創事業及產業發展。

#### 1、關鍵績效指標：吸引產業資金挹注研發能量

項目	104 年度	105 年度	106 年度	107 年度
衡量標準	--	--	每年技術移轉授權金及產學合作計畫企業配合款合計	每年技術移轉授權金及產學合作計畫企業配合款合計
原訂目標值	--	--	8 億元	8.25 億元
實際值	--	--	10.4 億元	14.16 億元
達成度	--	--	100%	100%
初核結果	--	--	★	★
複核結果	--	--	★	---

--表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列  
衡量標準：

每年技術移轉授權金及產學合作計畫企業配合款合計

績效衡量暨達成情形分析：

本部為有效促進產業發展，透過補助學界計畫槓桿企業資源投入，有效轉化為產業創新能量，透過上游學研與下游產業之銜接，填補研究至發現、發現至技術、技術至商業化的缺口，期能將研發效益最大化，協助國內產業升級，增強我國競爭力。107 年吸引企業配合款已達 8.85 億元，加計技術移轉授權金約 5.31 億元，合計已達 14.16 億元，超過原定 8.25 億元之目標，增加幅度達 71.64%。亮點如下：

- (1) 前瞻技術產學合作計畫 (產學大聯盟)，107 年度吸引企業投入配合款 2.95 億元。另外，促進本部補助研究計畫可加入產業思維，研發成果能為業界利用，自 107 年 8 月 1 日推動補助研究計畫產學加值鼓勵方案 (ARRIVE 方案)，107 年度已吸引 0.86 億元企業挹注學研機構進行產學合作。

(2) 個案技術技轉部分，個案收入前 10 大合約，金額至少在 1 千萬元以上，最高為 8 千萬元，案件如下：

A.南臺科大（發明人蘇益仁教授）「以薑黃素衍生物新製劑開發阿茲海默症治療藥物」技術之技轉授權金 8,000 萬元。

B.國立中興大學（發明人沈佛亭教授、楊秋忠教授）「製造快速處理有機廢棄物製成有機質肥料之酵素反應劑及其使用」技術之技轉授權金 5,640 萬元。

C.國立交通大學（發明人劉典謨教授）「BIO-GEL TECHNOLOGY FOR EYE DISEASE TREATMENT」技術之技轉授權金 2,550 萬元。

D.國立臺灣大學（發明人牟中原教授）「二氧化矽奈米載體及輸送方法」技術之技轉授權金 2,269 萬元。

E.國立中山大學（發明人洪子聖教授）「非接觸式感測技術」技術之技轉授權金 2,200 萬元。

F.國立交通大學（發明人劉典謨教授）「Technology Transfer and Licence Agreement」技術之技轉授權金 1,389 萬元。

G.中國醫藥大學（發明人徐偉成教授）「架接免疫調節抗體於奈米褐藻醣奈米藥物之組成及製程方法」技術之技轉授權金 1,200 萬元。

H.國立臺灣師範大學（發明人李位仁教授等）「新穎鎳錯合物及其衍生物與其製法及其做為抗氧化劑之應用專利讓與合約書」技術之技轉授權金 1,050 萬元。

I.國立中山大學（發明人周明奇教授）「長衰變時間閃爍晶體及輻射劑量學晶體」技術之技轉授權金 1,000 萬元。

J.長庚大學（發明人崔博翔教授）「超音波電腦輔助分析方法及應用」技術之技轉授權金 1,000 萬元。

## 2、關鍵績效指標：輔導新創團隊技術產業化發展

項目	104 年度	105 年度	106 年度	107 年度
衡量標準	--	--	輔導新創團隊募資成功家數	輔導新創團隊募資成功家數
原訂目標值	--	--	30 家	32 家
實際值	--	--	47 家	48 家
達成度	--	--	100%	100%
初核結果	--	--	★	★
複核結果	--	--	★	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

衡量標準：

輔導新創團隊募資成功家數

績效衡量暨達成情形分析：

本部推動潛力科研成果轉化新創事業，提供新創團隊所需創業知能培訓，並協助團隊連結國內外天使投資人、創投進行募資。相關創新創業計畫所輔導團隊，107 年度共有 48 家成功募資，合計金額約新臺幣 20 億 4,964 萬元。具體成果說明如下：

(1) 中興楊秋忠教授創業團隊創新快速處理有機廢棄物技術，可於 3 小時內將有機廢棄物製成有機肥，取代傳統堆肥 2-4 個月製程，效率提升 720 倍。團隊受本部補助完

成酵素量產設備及驗證，完成投資人要求里程碑獲國內外投資人新臺幣 3 億元，成立地天泰農業生技股份有限公司。技術作價創本部歷史新高。

(2) 南臺蘇益仁教授創業團隊，開發阿茲海默症治療藥物，為全球抗阿茲海默藥物開發領域中是最獨特的多標靶路徑藥物。團隊受本部補助延攬業界、法人人才，完成新藥之動物實驗，據以成功獲得投資新臺幣 2 億 6,568 萬元，成立美力齡生醫股份有限公司。本部並媒合會計師提供股權架構等輔導諮詢，並協助技術股分配、緩課稅等相關程序事宜。

(3) 北科大芮祥鵬教授創業團隊新世代智慧型 3-D 立體織物複材，簡單加熱 20 秒鐘即可進行塑型，可取代傳統石膏與金屬支架，在醫材、運動護具等產業應用潛力高，受本部補助延攬工研院、中經院等法人籌組商業化團隊，並試量產提供潛在客戶測試，成立臺北智慧材料股份有限公司，首輪募資獲美琪瑪公司、台唐工業、北科創新之星等新臺幣 1 億 2,035 萬元投資。本部並協助申請技術股緩課稅事宜。

(八) 關鍵策略目標：建立基礎技術共用平臺，促成產業技術擴散。

1、關鍵績效指標：使用基礎技術廠商家數

項目	104 年度	105 年度	106 年度	107 年度
衡量標準	--	藉由基礎技術研發中心平台，吸引企業應用基礎技術，產生技術擴散效應，提高產業產品附加價值。	1. 預估目標每件計畫服務基礎技術廠商家數 1-2 家，並逐年增加服務家數。2. 計算方式：計畫件數*廠商家數(廠商家數以 1.5 為目標值計算)	1. 預估目標每件計畫服務基礎技術廠商家數 1-2 家，並逐年增加服務家數。2. 計算方式：計畫件數*廠商家數(廠商家數以 1.5 為目標值計算)
原訂目標值	--	60 家	60 家	64 家
實際值	--	61 家	62 家	65 家
達成度	--	100%	100%	100%
初核結果	--	★	★	★
複核結果	--	★	---	---

--表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列  
衡量標準：

1. 預估目標每件計畫服務基礎技術廠商家數 1-2 家，並逐年增加服務家數。2. 計算方式：計畫件數\*廠商家數（廠商家數以 1.5 為目標值計算）

績效衡量暨達成情形分析：

本部為鼓勵大專校院與企業共同成立「基礎技術研發中心」，提升工業基礎技術水準，推動「深耕工業基礎技術專案計畫」，促使工業基礎技術研究團隊的養成。專案於 101 年 9 月起啟動，本專案在成效有所展現且完成階段性任務後設定退場機制，自 106 年度起不再徵求新計畫，編列之預算只為支應預核之 26 個基礎技術研發中心延續計畫所需。截至 107 年 12 月之績效：國內專利獲證 301 件，國外專利獲證 96 件；技術移轉完成 201 件，技術授權金 14,448 萬元；業界師資至校內授課課程總時數：24,030 時；實體成果展示發表會 270 場次 31,778 人次；舉辦公開競賽 100 場次/10,581 人次；合作企業投入計畫經費約 46,343 萬元；合作企業投入硬體資源件數 1,914 件約值 50,305 萬元；衍生產學合作計畫 750 件約 86,625 萬元；技術證照獲證人數 3,982 人次。由基礎技術研發中心平臺，

吸引企業應用基礎技術，產生技術擴散效應，提高產業產品附加價值 65 家。具體成果說明如下：

(1) 石化材料高值化及人才培育研究計畫

- A. 微米及奈米瀝青球開發、奈米碳纖維改質技術、矽碳複合材料全電池開發測試、開發不同黏度的橡膠原料與奈米碳材料的混合分散技術、環保橡膠溶劑油開發技術等新一代能源製造技術，以提升中油常壓塔底油之價值。
- B. 協助中油開發環保型橡膠溶劑油及性質測試，計畫成功得以節省外匯支出。
- C. 相關之技術得以提升胎面膠及工程橡膠性能，因此增加橡膠產品的附加價值。
- D. 與中油公司簽訂產學合作意願書，聘請中油訓練所黃冬梨主任為本系兼任副教授等級專技人員，開授「化工單元操作應用實務」之課程。

(2) 晶圓檢測精密量測平臺與關鍵光學量測探頭之研發

- A. 成功研發複材五軸加工之線上關鍵形貌量測系統，所發展的創新式三維形貌量測探頭與系統，可同時具備大量測範圍以及高解析度，可用於物件關鍵尺寸或特徵之檢測需求之三維形貌量測能力。
- B. 成果可促使漢翔複材機翼（身）生產良率與生產力（throughput）獲得大幅的提升，具體協助提升我國航太工業的國際競爭力。
- C. 執行團隊所培育的實作人才含碩士及博士生，未來這些人才可以進入相關精密機械或光電半導體產業，並可帶動產業，促進技術擴散。

(3) 高速無線通訊系統之多模多頻段射頻前端技術

- A. 本計畫研發技術分為 B4G 行動通訊的射頻前端模組與毫米波通訊技術。
- B. 本計畫成立臺大高速射頻與毫米波技術中心，締造了將近 2 千萬元之合作計畫，學生投入相關產業就業市場共計 92 人次。
- C. 開授「微波系統量測技術」、「微波積體電路專題」、「物聯網導論」及「無線電路設計」等動手實作課程，共計邀請 11 家企業的 18 位業界師資授課，培育學生數達 241 人次。

(4) 先進繪圖與視訊基礎技術研發

- A. 與半導體製造商合作發展多變量 FDC 參數製程診斷技術、2. 與半導體封裝測試關鍵零組件廠商合作發展精密成型多變數實驗設計與分析技術、3. 與面板製造商合作發展生產規劃與排程模擬系統。
- B. 與台積電、廣達電腦、關東鑫林、友達光電、旺矽科技、宏遠興業、華亞科技、晶元光電等廠商合作衍生超過 1200 萬的產學計畫，技轉金額超過 200 萬元。
- C. 與台積電共同主辦「半導體大數據分析競賽」，藉由結合 11 個單位的軟硬體資源建置開放創新平臺。台積公司優先面試招募前三名團隊外，並與 1111 人力銀行合作建置「大數據人才專區」媒合參賽同學和公司需求。

(九) 關鍵策略目標：促進法人與大學合作，提升研究資源管理及運用效率。

1、關鍵績效指標：國研院與國輻中心大型共同研究設施服務績效目標達成率

項目	104 年度	105 年度	106 年度	107 年度
衡量標準	1. 國研院之「產學研界服務人數」、「研發平台服務件數」、「發表論文	1. 國研院之「產學研界服務人數」（目標值：15,504 人、權重 25%）、「研發	1. 依各衡量項目之年度目標達成率及其權重所計算之綜合性指標。計算方	1. 其權重所計算之綜合性指標。計算方式：達成率 = $\sum$ [(各項目達成值 ÷

	<p>數」、「人才培訓人次」、「自籌款收入」2.國輻中心之「實驗計畫執行件數」、「使用設施之用戶人次」、「實驗計畫執行時數」及「光源用戶發表於 SCI 期刊之論文篇數」(依上述項目之年度目標達成率及所設定權重所計算之綜合性指標。計算方式：達成率=Σ[(各項目達成值÷各項目目標值)×各項目標重]×100%。各項目標達成值÷各項目標值 Max=1)</p>	<p>平台服務件數」(目標值：74,231 件、權重 25%)、「發表論文數」(目標值：3,357 篇、權重 15%)、「人才培訓人次」(目標值：28,514 人次、權重 25%)、「自籌款收入」(目標值：730,300 千元、權重 10%)2.國輻中心之「實驗計畫執行件數」(目標值：1,548 件、權重 25%)、「使用設施之用戶人次」(目標值：11,058 人次、權重 25%)、「實驗計畫執行時數」(目標值：123,271 小時、權重 25%)及「光源用戶發表於 SCI 期刊之論文篇數」(目標值：333 篇、權重 25%) (依上述項目之年度目標達成率及所設定權重所計算之綜合性指標。計算方式：達成率=Σ[(各項目達成值÷各項目標值)×各項目標重]×100%。各項目標達成值÷各項目標值 Max=1)</p>	<p>式：達成率=Σ[(各項目達成值÷各項目標值)×各項目標重]×100%。(各項目標達成值÷各項目標值 Max=1) 2.各衡量項目年度目標值及權重(1)國研院：產學研界服務人數：16,245 人(25%)研發平台服務件數：75,955 件(25%)發表論文數：3,414 篇(15%)人才培訓人次：28,890 人次(25%)自籌款收入：747,219 千元(10%) (2)國輻中心：實驗計畫執行件數：1,565 件(25%)使用設施之用戶人次：11,095 人次(25%)實驗計畫執行時數：124,374 小時(25%)光源用戶發表於 SCI 期刊之論文篇數：332 篇(25%)</p>	<p>各項目標值)×各項目標重]×100%。(各項目標達成值÷各項目標值 Max=1)。2.各衡量項目年度目標值及權重(1)國研院：產學研界服務人數：16,749 人(25%)研發平台服務件數：77,210 件(25%)發表論文數：3,357 篇(15%)人才培訓人次：29,389 人次(25%)自籌款收入：860,500 千元(10%) (2)國輻中心：實驗計畫執行件數：1,565 件(25%)使用設施之用戶人次：11,095 人次(25%)實驗計畫執行時數：124,374 小時(25%)光源用戶發表於 SCI 期刊之論文篇數：332 篇(25%)。</p>
原訂目標值	90%	95%	95%	95%
實際值	99.72%	100%	98.9%	98.03%
達成度	100%	100%	100%	100%
初核結果	★	★	★	★
複核結果	★	★	---	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列  
衡量標準：

1.其權重所計算之綜合性指標。計算方式：達成率=Σ[(各項目達成值÷各項目標值)×各項目標重]×100%。(各項目標達成值÷各項目標值 Max=1)。2.各衡量項目年度目標值及權重(1)國研院：產學研界服務人數：16,749 人(25%)研發平台服務件數：

77,210 件 (25%) 發表論文數：3,357 篇 (15%) 人才培訓人次：29,389 人次 (25%) 自籌款收入：860,500 千元 (10%) (2) 國輻中心：實驗計畫執行件數：1,565 件 (25%) 使用設施之用戶人次：11,095 人次 (25%) 實驗計畫執行時數：124,374 小時 (25%) 光源用戶發表於 SCI 期刊之論文篇數：332 篇 (25%)。

績效衡量暨達成情形分析：

(1) 國研院：107 年度各項指標達成率除已超越原訂目標值外，亦獲國內外國內機構或團體之肯定。

A. 各分項指標達成值與目標值如下：

(A) 產學研界服務人數 (權重 25%)：達成值 18,622 人，目標值 16,769 人。

(B) 研發平臺服務件數 (權重 25%)：達成值 79,489 件，目標值 77,710 件。

(C) 發表論文數 (權重 15%)：達成值 3,415 篇，目標 3,367 篇。

(D) 人才培訓人次 (權重 25%)：達成值 31,490 人次，目標值 29,954 人次。

(E) 自籌款收入 (權重 10%)：達成值 1,934,555 千元，目標值 1,013,429 千元。

C. 故 107 年度國研院服務績效目標達成率為：

$$\begin{aligned} & \{ [(18,622 \div 16,769) \times 25\%] + [(79,489 \div 77,710) \times 25\%] + [(3,415 \div 3,367) \times 15\%] \\ & + [(31,490 \div 29,954) \times 25\%] + [(1,934,555 \div 1,013,429) \times 10\%] \} \times 100\% \\ & = (0.25 + 0.25 + 0.15 + 0.25 + 0.1) \times 100\% = 100\% \end{aligned}$$

B. 重要執行成果舉例如下：

(A) 福衛五號於 106 年 8 月升空已順利運行，自 107 年 9 月 21 日起對外提供影像服務，至 107 年 12 月已取得 14,400 組以上的黑白/彩色遙測影像，影像資料累計接收成功率達 97.5%，廣泛運用於國土規劃、環境監控、災害評估等。

(B) 維持國際小鼠表型分析聯盟 (IMPC) 會員身份，107 年共完成 12 品系基因改造鼠之產製與國際交流。供應 16 萬隻生醫研究、醫藥與醫材需要之高品質無特定病原等級 (SPF) 實驗動物，服務 240 個生醫研究機構，1,094 個實驗室。國家實驗鼠種原庫累計保存 2,457 個品系，其中 339 個品系可公開分享、協助 12 個品系國際交流。提供嚙齒類代養 29,192 籠位，代養品系共 451 個，服務客戶 277 位。

(C) 運用海洋觀測與模擬能量，物理海洋團隊於 107 年 2 月支援空勤黑鷹搜救任務中，第一時間提供相關資訊供海巡署進行搜索規劃與緊急救難，亦於直升機殘骸拾獲之際，提供逆向追蹤漂流模擬，供飛安會與內政部後續任務執行參考。

(D) 針對 0206 花蓮地震進行緊急應變與處置，協助勘災作業與舉辦研討會，因應花蓮地震教訓，提出耐震規範修正並協助營建署推動安家固園計畫及執行階段性耐震補強計畫。完成中科管理局住辦地震防災示範案例、中興園區 36 智慧驛站住宅地震防災示範案例建置，藉由示範場域，推廣地震防災系統。

(2) 國輻中心：利用該中心光源設施的科學研究成果，已朝產出高品質學術論文的方向發展，107 年度的 SCI 期刊論文之平均影響力指標的達成值為 6.30，大幅高於目標值 4.95。

A. 國輻中心服務績效目標達成率係以「實驗計畫執行件數」、「使用設施之用戶人次」、「實驗計畫執行時數」及「光源用戶發表於 SCI 期刊之論文篇數」等 4 項目為衡量指標，各分項指標達成值與目標值如下：

(A) 實驗計畫執行件數 (權重 25%)：達成值 1,652 件，目標值 1,565 件。

(B) 使用設施之用戶人次 (權重 25%)：達成值 10,507 人次，目標值 11,095 人次。

(C) 實驗計畫執行時數 ( 權重 25% ) : 達成值 120,672 小時, 目標值 124,374 小時。  
 (D) 光源用戶發表於 SCI 期刊之論文篇數 ( 權重 25% ) : 達成值 307 篇, 目標值 332 篇。

故 107 年度國輻中心服務績效目標達成率為:

$$\{ [(1,652 \div 1,565) \times 25\%] + [(10,507 \div 11,095) \times 25\%] + [(120,672 \div 124,374) \times 25\%] + [(307 \div 332) \times 25\%] \} \times 100\%$$

$$= (0.25 + 0.2368 + 0.2426 + 0.2312) \times 100\%$$

$$= 96.06\%$$

本項目標達成值 = ( 100% + 96.06% ) / 2 = 98.03%

B. 重要執行成果舉例如下:

(A) 臺灣光子源開放用戶使用後首篇登上自然期刊 ( Nature ) 之研究成果已於 107 年 10 月 3 日刊出, 係使用 05A 蛋白質結晶學實驗設施研究 Asgard 古菌的科學論文。

(B) 該中心與成功大學物理系組成的研究團隊運用「掃描式光電子能譜顯微儀」與「光電子能譜術」技術, 首度利用二硒化鎢 ( WSe<sub>2</sub> ), 成功於室溫下實現厚度僅約 0.7 奈米的二維單原子層二極體; 開發出更加輕薄、更具效率的半導體材料, 可成為超越摩爾定律的新一代製程。

(C) 該中心研究團隊與國立中山大學生物醫學研究所合作, 利用臺灣光子源的超高亮度 X 光, 解析出人類「肝癌衍生生長因子」結合基因的三維結構以及反應區行為模式; 未來可根據此成果開發癌症診斷技術, 並發展專一性高、副作用低的藥物。

## 2、關鍵績效指標：研究設施外部使用率

項目	104 年度	105 年度	106 年度	107 年度
衡量標準	--	--	1. 補助購置及維運之貴重儀器和生技類設施提供維運機構以外之產學研單位的使用率。2. 計算方式：研究設施外部使用率 = (「貴重儀器外部使用率」+「生技類設施外部使用率」) / 2	1. 補助購置及維運之貴重儀器和生技類設施提供維運機構以外之產學研單位的使用率。2. 計算方式：研究設施外部使用率 = (「貴重儀器外部使用率」+「生技類設施外部使用率」) / 2
原訂目標值	--	--	56%	57%
實際值	--	--	56.25%	57.7%
達成度	--	--	100%	100%
初核結果	--	--	★	★
複核結果	--	--	---	---

---表示本指標係部會評估指標, 依部會評核結果核列

衡量標準:

1. 補助購置及維運之貴重儀器和生技類設施提供維運機構以外之產學研單位的使用率。2. 計算方式：研究設施外部使用率 = (「貴重儀器外部使用率」+「生技類設施外部使用率」) / 2

績效衡量暨達成情形分析:

107 年「貴重儀器外部使用率」為 39.5%，「生技類設施外部使用率」為 75.9%  
 研究設施外部使用率=（「貴重儀器外部使用率」+「生技類設施外部使用率」）/2  
 =（39.5%+75.9%）/2 = 57.7%

本關鍵績效指標之實際達成率為 100%，超過原定目標。具體成果說明如下：

- (1) 貴重儀器共同使用服務計畫全年服務時數達 39 萬小時，服務校外使用者的時數為 15 萬 4,4417 小時；生技醫藥核心設施平臺服務收入達 1 億 6 千萬元，其中服務機關外的收入達 1 億 2 千萬元。
- (2) 本部透過推動建置儀器設施的共用平臺，妥善維護保養及提高設備使用效率，並發揮資源共享的最大效益。

(十) 關鍵策略目標：持續推動節能減碳，打造永續綠色園區。

1、關鍵績效指標：園區節能、綠能轉換碳排放當量之減碳潛力

項目	104 年度	105 年度	106 年度	107 年度
衡量標準	--	--	園區公共設施及事業單位於能源之減省、回收利用、綠能發電等總量，轉換計算之二氧化碳當量。（單位：公噸二氧化碳當量）	園區公共設施及事業單位於能源之減省、回收利用、綠能發電等總量，轉換計算之二氧化碳當量。（單位：公噸二氧化碳當量）
原訂目標值	--	--	10,455 公噸二氧化碳當量	10,757 公噸二氧化碳當量
實際值	--	--	47048.94 公噸二氧化碳當量	23,665.07 公噸二氧化碳當量
達成度	--	--	100%	100%
初核結果	--	--	★	★
複核結果	--	--	---	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

衡量標準：

園區公共設施及事業單位於能源之減省、回收利用、綠能發電等總量，轉換計算之二氧化碳當量。（單位：公噸二氧化碳當量）

績效衡量暨達成情形分析：

(1) 有關本部在持續推動節能減碳，打造永續綠色園區的成效說明：

A.竹科減碳排放量共計：

(A) 辦理水電輔導措施，減少 CO2 排放量 12,398 公噸

(B) 推展園區免費巡迴巴士交通車（含電動巴士）減少 CO2 排放量 383 公噸

B.中科減碳排放量共計：

(A) 辦理水電輔導措施，減少 CO2 排放量 2,496.7 公噸

(B) 推展園區免費巡迴巴士交通車（含電動巴士）減少 CO2 排放量 178 公噸

C.南科減碳排放量共計：

(A) 辦理水電輔導措施，減少 CO2 排放量 7397.2 公噸

(B) 推展園區免費巡迴巴士交通車（含電動巴士）減少 CO2 排放量 812.17 公噸

(2) 另本部在持續推動節能減碳，打造永續綠色園區的成效上，除了上述積極辦理水電輔導措施及推展園區免費巡迴巴士交通車外，後續推動園區 LED 路燈汰換計畫及鼓勵廠商及園區公共設施太陽能板裝設。

(3) 3 園區辦理節能減碳，總計換算減少二氧化碳排放達 23,669.07 公噸二氧化碳當量，本關鍵績效指標之實際達成度為 100%，已達成原訂目標值，確有結果面之良好績效產出。

(十一) 關鍵策略目標：建構優質服務的智慧園區環境。

1、關鍵績效指標：科學園區滿意度

項目	104 年度	105 年度	106 年度	107 年度
衡量標準	廠商及附近居民對園區管理局提供服務之滿意度	廠商對園區管理局提供服務之滿意度	廠商對園區管理局提供服務之滿意度（以新竹科學工業園區、南部科學工業園區及中部科學工業園區已完成公司或分公司或工廠登記之廠商數進行問卷調查，取三園區整體滿意度之平均數）	廠商對園區管理局提供服務之滿意度（以新竹科學工業園區、南部科學工業園區及中部科學工業園區已完成公司或分公司或工廠登記之廠商數進行問卷調查，取三園區整體滿意度之平均數）
原訂目標值	75 分	78 分	80 分	81 分
實際值	81.54 分	83.58 分	85.74 分	87.08 分
達成度	100%	100%	100%	100%
初核結果	▲	★	★	★
複核結果	▲	★	---	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

衡量標準：

廠商對園區管理局提供服務之滿意度（以新竹科學工業園區、南部科學工業園區及中部科學工業園區已完成公司或分公司或工廠登記之廠商數進行問卷調查，取三園區整體滿意度之平均數）

績效衡量暨達成情形分析：

(1) 本部委託專業機構就科學園區形象、園區發展資源、園區服務品質、整體滿意度、抱怨處理及忠誠與信任等六大構面設計問卷，對園區廠商進行調查。107 年 3 科學園區管理局整體滿意度分數為 87.08 分，超越原訂目標值 81 分，達成度為 100%，本項計畫執行績效良好。

(2) 105 年後滿意度指標呈現穩定成長。有鑑於滿意度指標達到 80 分以上後，滿意度指標上升趨緩，因此，建議每年的園區滿意度指標合理目標值為 80 分，調查結果則不再追求滿意度指標的成長，而是根據每年度的調查結果，挑選出各科學園區重要的單項服務品質指標，做為未來應加強的重點項目並加以列管，再由隔年的調查作為該項指標有無改善的評比依據。以下就竹科、南科、中科園區管理局整 107 年度執行績效分別說明：

A.新竹科園區管理局：滿意度以「抱怨處理」構面分數最高。竹科管理局在建立明年重點列管服務品質指標時，未來可著手優先改善區指標為「清楚瞭解產業需求且溝通解決」、「申辦流程」、「線上申辦服務」、「交通管理」、「工商服務機能完善度」。

B.南部科園區管理局：滿意度以「抱怨處理」分數最高。從各構面歷年成長趨勢來看並無明顯上升與下降指標。經調查發現交叉比對發現，須注意的指標為「園區災害風險控制機制」，並優先改善區指標為「申辦流程」、「研發獎助、產學合作計畫、培訓課程」、「工商服務機能完善度」及「線上申辦服務」。

C.中部科園區管理局：滿意度以「忠誠信任」構面分數較高。與 106 年調查結果相較後發現，「園區形象」、「園區發展資源」等構面顯著上升。

(十二) 關鍵策略目標：提升災害防救先期研發技術，強化社會抗災力與韌性。

1、關鍵績效指標：協助支援公私部門災害防救任務之績效目標達成率

項目	104 年度	105 年度	106 年度	107 年度
衡量標準	--	(年度達成值÷年度目標值)×100%。(Max=1) (105 年度目標值 50 件)	(年度達成值÷年度目標值)×100%。註：106-109 年度目標值 60 件	(年度達成值÷年度目標值)×100%。註：106-109 年度目標值 60 件
原訂目標值	--	95%	95%	95%
實際值	--	100%	95%	100%
達成度	--	100%	100%	100%
初核結果	--	★	★	★
複核結果	--	★	---	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

衡量標準：

(年度達成值÷年度目標值)×100%。註：106-109 年度目標值 60 件

績效衡量暨達成情形分析：

本部致力研發災害防救前瞻技術成果，並透過增值整合應用，以提供專業諮詢與服務的方式，提供公私部門災害防救相關業務執行，以整體提升政府防減災作業效能，強化社會抗災力與韌性。本項指標以提供技術服務及災防科技諮詢方式，務實支援國內災防業務機構，說明如下所述：

- (1) 支援部會署推動防救災業務及規劃課題研究提供專業諮詢服務。
- (2) 協助推動學研機構參與中央與地方政府災防科技研發應用及擴大服務之層面，以強化中央與地方雙向整合，同時將防災科研成果落實應用於地方基層。
- (3) 於災害應變期間支援中央災害應變中心情資研判作業，負責協調整合各部會情資，以提供中央災害應變中心防救災決策之用。
- (4) 提供公私部門專業技術支援與公共服務，精進與整合增值防災科研技術，落實應用於實務工作，如協助推動行政院專家諮詢委員會運作機制、跨部會科研合作計畫、災害防救訪視訪評業務，以及提供中央災害防救會報等法定體係研提相關災害防救諮詢及建議。

支援經濟部水利署、中央地質調查所、中央氣象局等計 10 個部會署推動應用科技服務方案；支援中央災害應變中心共計 6 場天然災害應變事件，分別為地震 1 場

(0206 花蓮地震)、豪雨 3 場 (0613 豪雨、0823 熱帶低壓水災、0909 熱帶低壓) 及颱風 2 場 (瑪莉亞、山竹) , 進行災害情資彙整與提供災害衝擊評估, 於應變期間共計支援 383 小時、投入人力 472 人次, 共召開情資研判會議 39 次、工作會議 44 次, 情資研判服務滿意度達 94%。推動 22 個縣市的中央與地方政府災防科技研發應用; 「災防告警細胞廣播服務」目前累計的災防告警類型為 22 類, 新增 9 項災害告警訊息, 包括空作部的飛彈空襲警報、地方縣市的疏散避難警報、台灣中油的爆炸警報、台灣中油的工業火災警報、台電公司的電力中斷警報、台灣自來水公司的緊急停水警報、農委會的動植物疫情警報、消防署的重大災害警報、環保署的空品不良警報, 災防告警細胞廣播服務於 107 年提供各災害業務主管機關發送逾 6,554 則災害示警服務, 災害示警訊息平均於 0.5 秒內, 由災害訊息廣播平臺正確傳送至 5 家行動通訊電信業者端, 再由通訊業者發送至示警區域內用戶手機, 即時提供民眾透過手機接收災害示警訊息。為擴大災害資訊服務至一般大眾, 災防科技中心與產業公益性合作, 設立「國家災害防救科技中心 LINE 官方帳號」供民眾訂閱在地化的即時防災資訊, 使民眾可一手掌握最新的災害資訊, 達到避災減災之目的。民眾可透過點選「國家災害防救科技中心官方帳號」加入觀看災害示警訊息, 至 108 年 1 月底已超過 99 萬人訂閱加入。107 年度協助支援公私部門災害防救任務 60 件, 達成率 100%, 符合原訂目標值。

(十三) 關鍵策略目標：妥適配置預算資源，提升預算執行效率。

1、關鍵績效指標：機關年度資本門預算執行率

項目	104 年度	105 年度	106 年度	107 年度
衡量標準	(本年度資本門實支數+資本門應付未付數+資本門賸餘數)÷(資本門預算數)×100%(以上各數均含本年度原預算、追加預算及以前年度保留數)	(本年度資本門實支數+資本門應付未付數+資本門賸餘數)÷(資本門預算數)×100%(以上各數均含本年度原預算、追加預算及以前年度保留數)	(本年度資本門實支數+資本門應付未付數+資本門賸餘數)÷(資本門預算數)×100%(以上各數均含本年度原預算、追加預算及以前年度保留數)	(本年度資本門實支數+資本門應付未付數+資本門賸餘數)÷(資本門預算數)×100%(以上各數均含本年度原預算、追加預算及以前年度保留數)
原訂目標值	96%	96%	97%	97%
實際值	99.58%	98.58%	97.54%	97%
達成度	100%	100%	100%	100%
初核結果	★	★	★	★
複核結果	★	★	---	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

衡量標準：

(本年度資本門實支數+資本門應付未付數+資本門賸餘數)÷(資本門預算數)×100% (以上各數均含本年度原預算、追加預算及以前年度保留數)

績效衡量暨達成情形分析：

本部主管 107 年度資本門預算連同以前年度資本門保留數之執行率為 97%，達成原訂目標值 97%，達成度 100%。【(31,636,638+556+254,940+76,492) / (31,946,170+1,061,514) \*100%=97%】

執行情形分述如下：

(1) 本部：

A.國庫增撥科發基金預算數 299 億 4,834 萬 5 千元，實支數 299 萬 4,834 萬 5 千元，執行率 100%。

B.補助三法人執行科技計畫資本門部分預算數計 22 億 5,058 萬 3 千元，實支數 11 億 5,270 萬 1 千元，賸餘數 7,610 萬元，執行率 55%。

C.本部資訊設備採購等預算數計 3,590 萬 4 千元，實支數 2,936 萬 9 千元，賸餘數 1 萬 7 千元，執行率 82%。

(2) 三管理局及所屬：

A.竹科辦理第二生技大樓工程等預算數 7 億 729 萬 2 千元，實支數 7 億 667 萬 2 千元，賸餘數 33 萬元，執行率 99%。

B.中科辦理臺中園區智慧用水系統建置工程等預算數 3,561 萬 7 千元，實支數 2,472 萬 1 千元，賸餘數 42 萬 8 千元，執行率 71%。

C.南科辦理智慧樓群建置統包工程等預算數 2,994 萬 3 千元，實支數 2,977 萬元，賸餘數 17 萬 3 千元，執行率 100%。

2、關鍵績效指標：機關於中程歲出概算額度內編報情形

項目	104 年度	105 年度	106 年度	107 年度
衡量標準	【(本年度歲出概算編報數－本年度中程歲出概算額度核列數)÷本年度中程歲出概算額度核列數】×100%	【(本年度歲出概算編報數－本年度中程歲出概算額度核列數)÷本年度中程歲出概算額度核列數】×100%	【(本年度歲出概算編報數－本年度中程歲出概算額度核列數)÷本年度中程歲出概算額度核列數】×100%	【(本年度歲出概算編報數－本年度中程歲出概算額度核列數)÷本年度中程歲出概算額度核列數】×100%
原訂目標值	5%	5%	4%	4%
實際值	1.42%	20.59%	-5.41%	16%
達成度	100%	100%	100%	100%
初核結果	★	★	★	★
複核結果	▲	★	---	---

---表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列衡量標準：

【(本年度歲出概算編報數－本年度中程歲出概算額度核列數)÷本年度中程歲出概算額度核列數】×100%

績效衡量暨達成情形分析：

(1) 本部主管 108 年度歲出概算編列 482 億 9,069 萬 7 千元，逾行政院核定 108 年度中程歲出概算額度 415 億 3,015 萬 9 千元，達成值【(48,290,697-41,530,159)÷41,530,159】\*100%=16%，未達成目標值 4%。

(2) 茲就編報數超過行政院核定額度之原因，說明如下：

A.基本運作需求編報數 8 億 4,655 萬 7 千元，較行政院核定額度 7 億 8,330 萬 4 千元，超出 6,325 萬 3 千元，主要係中科管理局中興園區北核心及中區生活區部分依行政院 107 年 1 月 5 日核定「中興園區籌設計畫」，仍由該局持續管理並賡續籌編相關經費。

B.公共建設計畫編報數 14 億 4,730 萬 4 千元，較行政院核定額度 9 億 6,720 萬 6 千元，超出 4 億 8,009 萬 8 千元，主要係竹科管理局生醫園區第二生技大樓工程，依工程進度編列需求經費。

C.科技發展計畫編報數 459 億 9,683 萬 6 千元，較行政院核定額度 397 億 7,964 萬 9 千元，超出 62 億 1,718 萬 7 千元，主要係 108 年度整體預算為推動國家科技未來長程發展，並配合 5+2 產業創新政策，針對國家未來所需之關鍵科技領域，即時提出新興重點政策計畫及延續重點政策計畫擴增：如下世代太空科技發展先期推動計畫（第三期太空計畫）、臺灣腦科技發展及國際躍升計畫、醫療器材產業加速新創與躍升國際推動計畫，另為提供產官學研界所需之研發平臺與技術服務，提出臺灣光子源光束線實驗設施建置計畫、海研一二三號汰舊換新計畫等。

(3) 綜上，108 年度編報數超過行政院核列數 67 億 6,053 萬 8 千元部分，主要係配合行政院重要政策及工程進度所需，如扣除該部分經費，達成值應為 0%，達成度為 100%。

## 二、關鍵績效指標相關計畫活動之成本

單位：千元

關鍵策略目標	計畫名稱	106 年度		107 年度		與 KPI 關聯
		預算數	預算執行進度(%)	預算數	預算執行進度(%)	
合計		34,366,836		48,395,053		
(一) 發展創新科技領域及課題，強化施政整合落實科技發展計畫	小計	266,000	20.84	3,604,357	98.30	推動創新科技領域及課題之專案
	AI 創新研究中心專案	0	0.00	1,000,000	100.00	
	建構民生公共物聯網	266,000	20.84	1,525,540	97.68	
	智慧終端半導體製程與晶片系統研發計畫	0	0.00	830,000	96.88	
	生醫產業創新推動方案執行中心暨商品化中心計畫	0	0.00	248,817	100.00	
(二) 推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	小計	20,384,290	97.70	19,400,578	104.84	學術論文品質
	人文及社會科學研究發展計畫	3,245,136	97.68	3,209,984	107.24	
	學術攻頂研究計畫	160,500	100.00	160,000	90.80	
	工程科技發展綱要計畫	6,003,773	98.28	5,521,473	103.09	
	年輕學者養成計畫	0	0.00	500,000	100.00	
	生物、醫、農科學研究發展綱要計畫	6,238,633	95.23	5,372,763	110.08	
	自然科學研究發展	4,445,748	100.00	4,358,268	100.00	
	跨領域整合型研究計畫	290,500	102.91	278,090	102.91	
(三) 強化研究主	小計	0	0.00	439,339	84.88	

題選擇機制，推動我國社會發展重大議題及對經濟社會福祉有貢獻的科技研究	再生醫學科技發展計畫	0	0.00	92,021	98.68	推動社會重大議題研究綜效指數
	創新醫療器材計畫	0	0.00	149,395	92.52	
	新世代農業生物保護劑之開發	0	0.00	40,000	100.00	
	生醫研發增值計畫	0	0.00	157,923	65.79	
(四) 因應國家當前能源重大社經問題之需，推動能源科技研究	小計	4,639,897	82.13	4,112,236	78.79	補助能源科技研究計畫衍生之研發成果綜效指數
	第二期能源國家型科技計畫	4,639,897	82.13	4,112,236	78.79	
(五) 延攬、培育、留用科研人才，培養科技人力世代接棒	小計	792,694	105.76	4,819,715	99.16	培育國際高端鏈結人次
	科學教育研究發展及推動國際科技合作	0	0.00	3,709,029	99.07	
	補助大專校院延攬及獎勵特殊優秀人才措施(彈性薪資)	782,694	105.87	710,686	99.19	
	重點產業高階人才培訓與就業計畫	10,000	96.99	400,000	100.00	
(六) 將研發能量有效導入創新產業，協助新創事業及產業發展	小計	946,724	94.23	4,140,159	98.69	吸引產業資金挹注研發能量
	推動國際產學聯盟計畫	150,000	100.00	500,000	100.00	
	產學研價值鏈躍升計畫	0	0.00	450,766	100.00	
	青年科技創新創業基地建置計畫	70,000	0.00	270,000	100.00	
	亞洲矽谷創新創業鏈結計畫	144,000	100.00	158,799	100.00	
	園區智慧機器人創新自造基地	87,180	63.85	839,800	93.55	
	建置矽谷創新創業平台計畫	94,000	100.00	55,055	100.00	
	新型態產學研鏈結旗艦計畫	0	0.00	1,743,159	100.00	
	科學園區生醫創新聚落整合推動計畫	401,544	111.67	122,580	100.00	
(七) 建立基礎技術共用平臺，促成產業技術擴散	小計	105,000	100.00	79,785	100.00	使用基礎技術廠商家數
	深耕工業基礎技術專案計畫第二期	105,000	100.00	79,785	100.00	
(八) 促進法人與大學合作，提升研究資源管理及運用效率	小計	1,893,219	66.69	6,459,479	85.89	國研院與國輻中心大型共同研究設施服務績效目標達成率
	下世代無線通訊毫米波射頻前端電路設計/製造/量測技術發展	37,700	100.03	27,085	100.00	

	共用性基礎設施建置計畫	0	0.00	104,072	100.00	
	台灣光子源周邊實驗設施興建計畫	248,283	81.92	137,231	100.00	
	台灣光子源綠能生醫旗艦計畫	0	0.00	274,500	100.00	
	國家海洋科技能量建置計畫	509,000	15.71	1,689,736	46.63	
	建構雲端服務及大數據運算平台	150,000	82.64	1,847,433	100.00	
	智慧型雲端防災監測預警技術研發	30,667	99.93	14,000	100.00	
	沙崙綠能科學城-綠能科技聯合研究中心公共建設計畫	283,000	61.15	1,139,620	100.00	
	福爾摩沙衛星七號計畫-第一組衛星及自主衛星研製	334,569	100.00	333,234	98.87	
	自研自製高階儀器設備與服務平台	300,000	93.11	596,000	100.00	
	臺灣新興太空產業領航計畫-微衛星發展	0	0.00	105,751	100.00	
	跨虛實科技人文計算平台計畫	0	0.00	190,817	96.94	
(九) 持續推動節能減碳，打造永續綠色園區	小計	3,273,282	86.65	4,113,953	96.40	
	中興園區籌設計畫	128,078	91.45	37,373	96.94	園區節能、綠能轉換碳排放當量之減碳潛力
	中部科學工業園區建設計畫	745,608	92.05	902,037	95.51	
	南部科學工業園區建設計畫	866,954	91.66	736,944	97.76	
	新竹科學工業園區建設計畫	1,477,642	83.71	2,302,784	96.10	
	科學城低碳智慧環境基礎建置-科技計畫部分	55,000	2.13	134,815	100.00	
(十) 建構優質服務的智慧園區環境	小計	2,065,730	86.41	1,225,452	95.03	
	南部智慧生醫產業聚落推動計畫	100,500	100.00	148,161	65.69	科學園區滿意度
	強化區域合作—推動中南部智慧機械及航太產業升級計畫	139,690	94.14	117,258	93.61	
	新竹生物醫學園區	1,477,642	83.71	667,513	100.00	

	興建第二生技大樓 中長程計畫(106 年 至 110 年)					
	運用 ICT 技術發展 智慧園區計畫	347,898	90.86	292,520	99.11	

### 三、未達目標項目檢討

(一) 關鍵策略目標：因應國家當前能源重大社經問題之需，推動能源科技研究。

關鍵績效指標：補助能源科技研究計畫衍生之研發成果綜效指數

衡量標準：

1.綜效指數計算方式= $\Sigma$ 〔(各項目年度達成值÷各項目年度目標值)×各項目配分〕。2.年度目標值及配分：新創公司 2 家 (5 分) 累計資本額 1 億元 (5 分) 技術移轉件數 50 件 (10 分) 技術移轉授權金 4,000 萬元 (15 分) 廠商投資 40 億元 (15 分) 專利獲得 100 件 (12.5 分) 專利申請 100 件 (12.5 分) 論文發表 1,200 篇 (12.5 分) 培育博碩士 1,200 人 (12.5 分)。

原訂目標值：85

實際值：72.3

達成度差異值：15.65

未達成原因分析暨因應策略：

- 1、本案執行期程為 103 年~107 年共計 5 年期計畫，其目標值係依據原規劃經費訂定，然 107 年預算已有所刪減，106 年度 14 億餘元，107 年度為 8 億餘元。另國家型科技計畫考量未來計畫成果需能實際應用於國內能源產業，故鼓勵國內企業以配合款方式與學研單位提出產學合作型計畫，然產業界案對提供 20%以上配合款之意願，連帶影響產學合作計畫申請件數，計畫較少且經費規模亦較小；且因本部對於申請計畫嚴格審查、謹慎核定，故 107 年度實際核定約 7 億 5 千多萬元，與 106 年度核定數相近，影響新創公司累計資本額、專利申請與獲得件數、碩博士生人力等指標，後續將透過篩選機制，選擇具潛力之成果持續推動精進。
- 2、本計畫聚焦於節能、替代能源、智慧電網、離岸風力及海洋能源、地熱及天然氣水合物、減碳淨煤六大主軸具有潛力之研發項目，在各技術領域仍完成許多成果亮點，如：創能方面：目前已完成自主開發太陽能鈣鈦礦量產型材料製程和機台；藉由產學合作方式進行離岸風機支撐結構設計分析工程技術的轉移，補足國內技術缺口，並建立國內自主化設計分析能力；分散式地熱電廠推廣，將於 107-109 年間陸續完成，總裝置量達 7MWe，國內自主研發水下調查設備，可用於我國離岸風力工程、洋流/潮流發電工程，以及海域資源探勘。節能方面：開發氣凝膠建材技術與應用、完成我國首次工業先導級粉煤/生質料煙道氣迴流純氧混燒示範。儲能方面：開發固體電解質界面改質鋰電池，解決電動車鋰電池受到有機溶劑破壞而造成生命週期變短問題，提升鋰電池循環充電次數；開發非鉑觸媒之關鍵材料，得以降低燃料電池成本，加速產業化與普及化；研發鋁離子電池，布局國內外專利，使技術領先國際。系統整合方面：現已完成智慧電表技術，藉由先進配電自動化、微電網技術、虛擬電廠技術，於澎湖東吉嶼與七美島、台北市興隆公宅建置實場域應用。

### 肆、推動成果具體事蹟

## 一、創新改革科研環境，深耕基礎研究廣度及深度

本部長期挹注資源補助大專校院及研究機構的研究人員從事專題研究，包括知識性的探索、中上游關鍵技術研發，或期程耗時較長、不確定性較高之研發，以提升學術品質、促進社會效益、提供產業技術及擴散研發成果等。各領域之主要研究成果舉例如下：

- (一) 參與國際科研合作，展現臺灣科研實力：高能團隊參與歐洲 CERN 大強子對撞機第二階段相關實驗，107 年 7 月完成簽約，其中主要的抗輻射晶片由臺灣高科技廠商生產。參與貝蒙論壇糧食-水-能源鏈接國際合作行動計畫 4 件，臺美地科 GEM-T 新增 5 項議題，臺美奈米材料基礎科學研發共同合作研究計畫 10 件，推動歐盟奈米材料國合計畫 6 件。
- (二) 推動創新與跨領域，創造科技價值：奈米科技創新應用計畫 23 團隊，推廣奈米科技創新商機。發展新世代光驅動電池技術 16 件，並取得 ISO/IEC 17025 實驗室國際認證。推動尖端晶體聯合實驗室 18 件，高放光閃爍晶體研究領先國際。建立以社會需求為核心的創新技術藍圖-科技產業、創新技術與人文社會經濟的跨領域研究 9 團隊。
- (三) 研發建置本土高解析氣候模擬系統，參與國際耦合模式比對，作為 IPCC 第 6 次氣候變遷評估報告的科學依據。目前已設置 80 座寬頻地震站及佈設 320 個地動感測器，研究大屯山火山地下岩漿庫位置與形貌。
- (四) 107 年度核定「族群研究與原住民研究」34 件、「人文創新與社會實踐」5 件，及「新興科技創新營運計畫」8 組研究團隊等，透過在地實踐突顯各區域之特色，啟動國家與社會發展重要議題之研究。
- (五) 規劃新興領域與跨領域之研究，於既有研究成果基礎之上，啟動跨域結盟，推動「以疾病為導向之腦與心智科學專案計畫」5 件、「精準運動科學研究專案計畫」8 件，及「南島文化跨領域研究計畫」1 件等，以有限資源連結跨域創新價值，創造以小搏大的整合綜效。
- (六) 提出「高熵合金」研發技術，開啟了「金屬調和學」的新領域，榮獲國際頂尖期刊 Nature 專題報導。高熵合金具有比傳統合金更優越的性能，如超高強度、高溫下的優異機械性能、低溫下的優異延展性和斷裂韌性、超順磁性和超導性，產業應用亦十分廣泛，例如不沾黏鍋具、高密度高彈性的高爾夫球頭、超高大樓耐火鋼架、核能反應爐、噴射引擎葉片、船艦耐蝕構件等。
- (七) 研發「自駕車智慧之眼—嵌入式 AI 物件辨識系統」，研究成果超越國際研究水準，協助國內多家業界。研發出全世界第一套視訊資料自動化標記工具 (ezLabel)，其標記效率超過目前現有手動資料標記工具達 10 倍以上。開發出最遠可偵測超過 200 公尺外車輛的嵌入式 AI 深度學習模型，超越現有文獻標竿 (YOLO v2) 4 倍，其準確度高於 YOLO v2 模型 10% mAP (平均準確度)。
- (八) 開發小腦腦波創新技術，並建立原發性顫抖症的第一個電生理臨床指標 (clinical biomarker)，成為我國 2018 年 APEC ASPIRE 獎之推派代表並獲得該獎項殊榮。
- (九) 全球第一個全基因體解碼的長尾雉屬鳥類、首次成功建立家禽脂肪肝生物標記研究、更有效益的釋放硝酸鹽肥料方式、首次發現癌細胞惡化轉移關鍵基因 PSPC1、解開胚胎發育新線索等突破性研究成果刊登於國際知名期刊，相關亮點成果提升臺灣於國際能見度，亦為後續尖端科技發展、產業應用奠定穩固基石。

## 二、推動科技策略及產業創新，驅動產業動能

- (一) 亞洲·矽谷：打造國際級創新創業基地 Taiwan Tech Arena，並於 107 年 6 月 5 日盛大開幕，截至 12 月業有 114 個團隊陸續進駐 (包含國內 61 家、國外 53)；已和 4 家國內外加速器簽約 (2 家國內、2 家來自美國)，衍生新增投資額達新臺幣 5 億 150 萬元；108 年 1 月刻正率

- 44 個科技新創團隊參加 2019 美國消費性電子展（CES），爭取國際訂單。另自 104 年至 107 年 12 月，計輔導 99 家臺灣新創團隊赴矽谷，其中 55 隊累積獲得投資 8,935.5 萬美元。
- (二) 綠能科技：截至 107 年 12 月底止，能源國家型科技計畫獲得技術創新專利 229 項、廠商技術移轉簽約金達 2 億 2,838 萬元、促進廠商投資 34 億 3,559 萬元。另本部與經濟部共同推動「綠能科技產業創新推動方案」，綠能法人鏈結學界成果加值案源審查通過 21 案。
- (三) 生醫產業：107 年 1-12 月帶動民間投資額累計達 552.6 億元（製藥 220 億元、醫材 175 億元、應用生技 157.6 億元）擴充國際市場部分，107 年 1-12 月我國廠商有 2 項新藥分別獲得新加坡及美國許可證、71 項醫材獲得美國許可證，其中高值醫材 49 項；國內部分，衛福部 107 年 1-12 月核准國產藥品許可證 16 項（第 1 類新藥 4 項、第 2 類新藥 12 項）、國產醫療器材許可證 444 張（第二等級醫材 409 項、第三等級醫材 29 項、新醫材 6 項）。
- (四) 智慧機械：截至 107 年 12 月底止，推動「先進製造技術導向聯盟計畫」、「單機設備或單元智能控制系統前瞻技術及加值軟體研發計畫」、「智慧網實系統（CPS）平臺架構技術研發與應用驗證計畫」、「前瞻智慧型機器人模組開發與系統整合專案計畫」，包括 19 所頂尖大學、38 個執行團隊與國家實驗研究院 4 個研究中心共同執行，並整合 45 個跨領域大學院校科系、187 位教授，每年可培育高階智慧製造人才約 500 人。建構智慧機聯網平臺與生產場域大資料運算平臺 13 件，並開放予學研界之研發與產業界之應用，深化智慧機械模組化與自主核心技術。
- (五) 國防產業：本部與國防部合作推動補助學研機構參與國防科學技術之發展，並提出武器設備、系統、載具之特定技術需求項目。
- 1、國防科技學術合作研究計畫：本部與國防部合作推動「國防科技學術合作研究計畫」，研究重點與項目由國防部提出，近年本部與國防部每年共同補助經費約 1 億元，補助件數約 100 件。
  - 2、推動「水下科研專案計畫」結合國防發展政策，發展潛艦性能分析與評估的學術研究能量，107 年度配合臺灣國際造船股份有限公司經費挹注共補助 15 案，補助金額 36,447 千元。
- (六) 新農業：為降低極端氣候所造成的農損、紓解農村高齡化及從農人力短缺現象、減少水資源浪費、解決農業栽培及漁畜飼養產生之廢棄物處理等問題，本部推動「智慧科技於農業生產之應用」計畫。包含農業生物科技、水資源利用及環境優化技術之開發、小型農機智慧化及 AI/IoT 在農、漁、畜業之應用及農、漁、畜產品保鮮之應用三大主題，107 年度核定 54 件研究計畫，刻正依規畫執行相關研發。
- (七) 循環經濟：依「新材料循環」研發政策，規劃「循環材料之高值化」專案計畫。透過學界研發具產業需求之廢棄與再生資源高值化技術，引領產業界積極投入高值循環製程。全程執行四年（106-109 年），依據循環經濟的發展模式，推動發展相關產業所需技術，包括「廢棄資源再生高值材料」、「循環製程關鍵技術與材料」、「可再生材料高值開發」、與「高值化綠色製程」。107 年再徵求「電子廢棄物回收再利用」、「循環材料缺口技術」、「非糧資源循環利用」等長期未解決之關鍵技術。每年針對團隊執行成效持續進行滾動式追蹤管考，107 年度共核定 48 件計畫。
- (八) 文化科技創新：「跨虛實科技人文計算平臺旗艦計畫」跨越虛實產業創新技術門檻，透過整合科普傳播資源及國網中心算圖共用平臺，以智慧化科技為主題，運用 3D 動畫及特效算圖製作技術規劃製作科普動畫影片，加速文化科技創新應用，並勾勒未來科技世界的想像空間。107 年度在北、中、南、東各重點都會共舉辦 12 場次之「人文沙龍」系列講座。

(九) AI 應用發展：「台灣 AI 行動計畫」已於 107 年 6 月 29 日核定，規劃以 AI 人才衝刺、AI 領航推動、建構國際 AI 創新樞紐、場域與法規開放、以及產業 AI 化等 5 個主軸計畫落實推動，並與「五加二」產業創新方案扣合，搭配前瞻基礎建設及智慧城鄉計畫，共同推動普及智慧科技應用服務：

- 1、建構 AI 雲端平臺：佈建 AI 研發基礎環境，打造計算能量排行世界第 20 名，能源效率排行世界第 10 名的 AI 運算平臺「台灣杉二號」，將於 108 年陸續提供各領域大數據處理、分析與 AI 計算之整合與運算服務。
- 2、設立 4 個 AI 創新研究中心，促成與美國、英國、德國、新加坡等知名學研機構合作研究，選派學生至 NVIDIA、IBM、Intel Research 等國際企業實習與交流，並建立數據集、工具及應用程式介面 (API)，協助產業降低跨入 AI 的門檻。
- 3、舉辦科技大播臺競賽：「與 AI 對話」打造人機最直覺的對話演算法，預定於 108 年 3 月決賽；「AI 資安攻防戰」已初選 9 組團隊，挑戰 AI 與資訊安全的創新解決方案。
- 4、打造智慧機器人創新基地：藉由中、南科之產業優勢及自造者空間 (Maker Space) 營運，協助成立機器人相關新創公司或進駐育成中心，致力培育智慧機器人與自動化產業人才，截至 107 年 12 月累計開發機器人相關應用計畫 53 案、培育智慧機器人相關產業人才 34,866 人次、協助成立新創公司或進駐育成中心與加速器 60 家。
- 5、推動半導體射月計畫：鑑於全球智慧終端需求，本計畫補助 20 群研究團隊，研發半導體製程與晶片系統等相關技術，並建置晶片系統設計環境與先進奈米元件服務平臺，以建立智慧終端自主關鍵技術，培育跨領域研發人才，因應產業發展整體需求。

### 三、深化科學教育傳播，培養科技人力世代接棒

(一) 強化科普教育：107 年為「積體電路六十週年」(IC60)，本部以「回顧過去、啟發未來」為主軸，舉辦 IC60 主題科學日系列活動，包括：「IC Day 企業參訪」、「IC60 特展」、「IC60 常設展」及「IC 之音專訪 CEO」，讓國人深入了解電晶體的發明如何翻轉科技，並造就臺灣半導體產業在全球舉足輕重的地位，期能激發青年學子的熱情與興趣，造就半導體產業的傳承與創新。

(二) 延攬科研人才：延攬國內外高科技優秀人才來臺投入各領域研發計畫，針對國家亟需發展之領域 (如 AI、半導體、「五加二」產業創新等)，鼓勵計畫主持人於相關人才進用方面，讓科研人才在臺創造無限可能。107 年度審定延攬國內外客座人員 92 人次、博士後研究人員 1,953 人次、研究學者 93 人次，合計 2,138 人次。

(三) 培養科技人才，拓展國際視野：

- 1、補助學者提升國際影響力 (拋光計畫)：107 年度核定新補助案 34 件及 29 件延續型計畫，補助國內學者在重要國際學術組織或期刊擔任重要學術職位，提升國內相關學術社群之國際影響力。自 107 年度起，申辦作業由每年度徵求一次改採「隨到隨審」方式，以符時效性。
- 2、補助任務導向型團隊赴國外研習 (龍門計畫)：107 年度新核定補助 9 件新計畫及 8 件第 2 年計畫，以團隊方式赴國外世界級公私立研究機構，研習我國未來迫切需要之關鍵科技，107 年度起放寬合作之國外研習機構等限制。
- 3、補助人才出國研究及參與國際會議：107 年度核定補助 165 位科技人員赴國外大學校院、研究機構或專業機構短期研究；補助博士生及博士後研究人員出國研究計 156 人；補助 2,466 位研究生出席國際學術會議發表研究成果，以擴大國際視野，增進國際交流經驗。

### 四、強化產學研鏈結，建構完善研發環境

(一) 推動多元創新產學研合作機制，促進研發成果加值擴散：

- 1、前瞻技術產學合作計畫（產學大聯盟）：由臺大、清大、交大、成大分別與台積電、聯發科、長春集團、廣達電、中華電信、中鋼等卓越產學合作成果，自 102 年至 107 年 12 月，累計已吸引廠商相對投入研發經費 21.6 億元，經廠商認可且出資申請之專利申請數已達 515 件；另有 36 項研發成果可提升我國產業全球地位，累計培育碩博士生 3,170 人次，促進就業人數 925 人，其中 309 人任職於合作企業。
- 2、新型態產學研鏈結旗艦計畫：發掘大專校院具潛力研發成果，以國家級加速器輔導實現商業化，達成衍生新創公司或促成廠商併購技術團隊之目的，建立產學研連結之生態系統。107 年度共有 6 件個案出場成立新創公司，成功募資金額共新臺幣 7 億 7,061 萬元。
- 3、產學技術聯盟合作計畫（產學小聯盟）：截至 107 年 12 月底止，參與聯盟廠商家數達 2,143 家，創造聯盟營運收入 23.6 億元，亦結合地方政府及產業公協會辦理 5 場產學媒合交流會，開創新的合作契機。
- 4、國際產學聯盟計畫：自 106 年起鼓勵大學結盟廠商組成「國際產學聯盟」，107 年 12 月 24 日止，各聯盟已與 289 家國內外企業簽訂加盟，會員費收入逾 9,944 萬元，另協助促成新創事業 36 家、促成產學合作逾 6.3 億元，尚有多家目標企業進行接洽，後續聯盟所提供相關企業會員服務，將有助於學術研究及國內產業發展與國際接軌。

(二) 深耕新南向，連結國際產學研能量：

- 1、推動區域科研合作：為加強國際科研鏈結，結合政府新南向政策，除以我國科研強項及雙邊共同關注議題為合作重點外，107 年推動「國際合作加值方案（MAGIC）」，跳脫以往框架，開放研究計畫主持人不受雙邊協議侷限，得於計畫執行期間提出追加國際合作經費申請。
- 2、建構合作平臺，創造共同利益：透過亞太經貿合作會議（APEC）、雙邊科技合作協議及科學園區產業鏈結，與新南向國家簽署多項合作協定或備忘錄。
- 3、推動高階人才交流：以解決區域共同問題為主軸，開設 1 週至 2 週之科技研習課程，共計 8 場科技研習會，補助東南亞國家科技人員來臺參訓。
- 4、與新南向國家締結姊妹園區及參與亞洲區域型國際組織：3 園區管理局於 107 年度參加亞洲科學園區協會（ASPAA）俄羅斯海參崴年會，並將共同主辦 ASPAA2019 新竹年會；竹科晉弘科技及南科亞果生醫分別榮獲 ASPA 企業獎（ASPA Awards）首獎與傑出獎殊榮。107 年度 7 月竹科及中科與印度卡納塔克邦簽署瞭解備忘錄，持續推動與印度及其他新南向國家建立跨國合作平臺事宜。中科 107 年 10 月邀請泰國、印尼、日本及韓國等各國姊妹園區來臺擔任智慧機器人國際論壇講者，分享交流相關產業發展經驗，並進行跨國新創企業媒合活動。107 年 11 月舉辦印度投資引才說明會，吸引多家中科園區及臺中精密機械園區廠商參與。
- 5、107 年 10 月 16 日辦理中科 AI 智慧機器人國際論壇暨姊妹園區及新創事業媒合會，藉此交流活動促進國內廠商與姊妹園區—日本京都研究園區（KRP）、泰國北部科學園區（NSP）、韓國濟州科學園區（JDC）、日本北九州產業學術推進機構（FAIS）、印尼科技研究與運用機構（BPPT）交流，此次媒合會共有國外 3 家廠商及國內 9 家廠商參與，促成 36 人次之深入國際商務會談活動，為中科廠商及新創事業拓展國際商機，會後承鑿生醫及臺灣骨王兩家園區廠商表示希望進一步瞭解 NSP 對中科園區廠商提供之短期進駐優惠措施，將評估藉此互惠平臺，規劃前往泰國探尋新南向市場商機。

6、協助醫材廠商南向拓展：透過於高雄醫學大學設置 1 個骨科教學中心，導入南科醫材產品，鏈結南向國家醫師進行教學，增加臨床信賴，進而拓展南向市場。

(三) 整合共用研究設施及災害防救技術資源，建構完善研發環境：

- 1、建置海洋研究船：勵進海洋研究船已於 107 年 5 月 23 日舉行啟用典禮，象徵研究船正式加入我國海洋科學探測與研究之行列；長支距震測系統、深海遙控無人載具等重大科儀設備皆於本年度順利完成與勵進研究船之整合測試作業；舉辦 3 場「勵進研究船開放參觀 (Legend Open House)」活動，停靠花蓮港、基隆港、高雄港時開放民眾登船參觀，吸引 3,000 人次參與。新海研一號研究船於 6 月 28 日舉行開工儀式，預計 108 年完工。
- 2、福爾摩沙衛星五號遙測衛星：福衛五號於 106 年 8 月升空已順利運行，雙酬載運作正常，衛星影像已於 107 年 9 月 21 日營運，提供國內、外使用者取像服務，至 107 年 12 月已取得 14,400 組以上的黑白/彩色遙測影像，影像資料累計接收成功率達 97.5%，廣泛運用於國土規劃、環境監控、災害評估等。科學酬載每天穩定收集高品質電離層參數，提供中大科學資料處理中心，研究電離層在地震前的可能異常現象。
- 3、「台灣杉」全新 Peta 級高速計算主機：全臺計算能量達 1.7 兆次浮點運算之高速計算主機--台灣杉，已於 107 年 5 月開放服務，搭配高規格之系統安控機制以及可便捷進行計算模擬增值運用之雲端應用平臺，截至 107 年 12 月底計算設施可用率為 99.54%，共計提供 377 百萬小時之計算資源，服務 931 件計畫、2,500 位使用者。
- 4、生醫科技領域：107 年 7 月 26 日於 2018 亞洲智慧城市展與「南臺灣國際產學聯盟」簽約結盟，正式成立國內第一個智慧健康照護平臺；107 年 11 月 21 日與三軍總醫院合作進行之「先天性脛骨假關節症」國際醫療手術成果發表記者會，成功輔導新創公司於 107 年 7 月 24 日取得美國 FDA 510 (k) 認證；截至 107 年 12 月底止產學研界服務人數達 317 人次，醫材科技服務平臺服務達 75 案，完成 15 學研團隊輔導案源評估、新增簽約產品開發輔導案 23 案，促成 6 家新創公司成立。
- 5、災害情資網：截至 107 年 12 月底止，已同步分享 399 類巨量災害監測資訊，供 37 個中央與地方政府單位使用，並直接應用於中央災害應變中心「0206 花蓮地震」、旱災、「0613 豪雨」、瑪莉亞颱風、「0823 熱帶低壓水災」、「0909 熱帶低壓」及山竹颱風應變作業。
- 6、災害示警公開資料平臺：平臺瀏覽人數逾 438 萬人次，截至 107 年 12 月底，共發布 6,555 則示警訊息，主動推送 488,050 次資料服務。另於 107 年 3 月起，與產業公益性合作，透過即時通訊推播媒體提供民眾訂閱在地化災害示警資訊，截至 12 月底已超過 99 萬人訂閱此項服務。

(四) 建構前瞻民生公共物聯網，守護資源與環境：

- 1、空氣品質方面：空氣品質感測器完成 13 縣市 2,000 點，以及公民科學站微型感測器 500 臺建置。完成臺灣地區 3 km 解析度之 PM2.5 空氣品質 72 小時預報模擬模式，以及完成預報測試。
- 2、地震方面：交通部氣象局已完成強震儀 150 套建置，並透過災防告警系統 (PWS) 快速傳遞「地震速報」與「海嘯警報」至民眾手機。完成建置 74 站現地型地震速報主站，在距震央 30km 可以有 6 秒之預警時間，縮短地震盲區、提供災區寶貴之預警時間。
- 3、防救災方面：已整合 31 項民生災防相關示警資訊，包括停水、停電、停話、道路通阻等，並於中央災害應變中心之災害情報站，透過即時圖資提供民眾一站式災情及民生重要資訊。

- 4、水資源方面：利用物聯網概念整合現場既有的各類淹水、水位、CCTV 感測監控儀器、資訊設備、廣播媒體設施、網路傳遞機制等不同面向的功能，開發智慧河川管理新技術，以協助智慧水資源調度。

## 五、發展智慧永續科學園區，強化區域產業創新聚落

### (一) 持續辦理園區招商及環境影響評估

- 1、截至 107 年 12 月底統計，累計有效核准廠商 972 家，員工人數達 27 萬 4,869 人；106 年營業額約為 2 兆 4,615 億元，107 年 1-12 月累積營業額約為 2 兆 5,960 億元。
- 2、為追求科技經濟發展與環境永續共榮，本部已於 107 年 7 月完成新設擴建科學園區政策環評，並於 107 年 11 月 14 日奉行政院核定，未來園區新設擴建均將依循政策環評之指導辦理。
- 3、為積極辦理招商、滿足國內廠商用地需求，相關園區刻正辦理環境影響評估作業：
  - (1) 竹科管理局刻正進行宜蘭園區環評修正作業，預定於 108 年 6 月提報環保署，寶山用地擴建計畫於 107 年 12 月 27 日將環境影響說明書送環保署審查。
  - (2) 中科二林園區已於 107 年 5 月 23 日通過二階環評審查，後續將加速輔導廠商申請租地及建廠程序，並積極辦理招商業務。
  - (3) 南科臺南園區環境影響差異分析作業，已於 107 年 12 月 19 日環保署環境影響評估審查委員會第 345 次會議審議通過；高雄園區環境影響差異分析作業已於 107 年 10 月 19 日環保署召開第二次專案小組審核通過，並於 107 年 12 月 13 日提送環保署大會審議，環保署安排審議中。

### (二) 發展生技產業

- 1、推動「跨業整合生醫躍進專案計畫」：竹科「跨業整合生醫躍進計畫」以生技產業跨域整合為推動主軸，協助園區產業突破原有技術應用與軟硬體整合，加速園區產業創新加值、落實產學橋接、培育跨域人才。
- 2、107 年獲補助計畫包括胰島素微針貼片之研發、非侵入性血清生物標記檢測脂肪性肝纖維化、質子治療之快速精確品保系統、術中放療用 X 光光源開發計畫、客製化複合式骨植入物智慧生產系統、整合性無線傳輸生理資訊數據物聯網系統、多合一感測器整合晶片等 7 案，均致力於為人類帶來更好的醫療品質與治療。
- 3、推動「南部智慧生醫產業聚落推動計畫」：截至 107 年 12 月底止，生醫聚落有效廠商 78 家，投資額達 269 億元，已核定 45 件補助案，並於北醫、三總、成大、高醫、雙和建置體驗診線，且於高雄醫學大學設置 1 個教學中心，鏈結國際學研醫機構，導入南科醫材產品教學以拓展市場。

(三) 創新產業引擎：截至 107 年底止，輔導 480 個創新創業激勵團隊 (FITI)，其中 154 個團隊成立公司，累計實收資本額 14 億 8,680 萬元。

(四) 推動「強化區域合作－推動中南部智慧機械及航太產業升級計畫」：中科技勵中南部精密機械產業技術升級及提升機械與製程智慧化，截至 107 年 12 月底止，已辦理 19 場次研發補助宣導說明會、已核定 15 案（包含研發型 10 案、創新型 3 案、地方鏈結型 2 案），總補助金額 1 億 4,620 萬元，完成建置 4 條示範生產線等，並藉由智慧機械展促成 23 家企業與研發機構產學研合作意願簽署及執行產業輔導家數 27 家、促成產學合作案件 13 件；南科管理局於高雄園區建置全臺首座可量產的 3D 列印智慧製造示範場域，並引進中佑及廷鑫等 3D 列印相關公司進駐，成功打造 3D 列印產業聚落。截至 107 年度 12 月底止，共核定 20 件補助案（製

造型共 12 件、研發型共 6 件、場域型共 2 件），總補助金額 4358.4 萬元，促成廠商、學研或醫療機構合作共 18 案。

(五) 推動「科學園區智慧永續發展計畫」：截至 107 年 12 月底止，完成科學園區智慧數據平臺建置及 17 項園區資料介接、新竹園區 3D GIS 系統建置、園區環境監測資訊系統建置、臺中園區智慧路燈監控管理系統建置、污水智慧管控系統、虎尾園區、中興園區自主智慧防災水情系統之建置、南科智慧樓群建置工程及公用設備管理監控整合系統之建置。

(六) 推動「南科航太關鍵系統技術升級推動計畫」：建立南臺灣航太關鍵系統件供應聚落，提升國際供應鏈位階，協助長禹、榮陸兩家公司申請進駐南科並獲審核通過；促成 16 家受補助廠商新增投資新臺幣 15.1 億元；促成駐龍、榮陸、長亨、芳興等公司供應鏈位階提升。截至 107 年度 12 月底止，107 年度計畫已協助 12 家廠商通過補助計畫審查，總補助金額為 3787.3 萬元。

## 伍、績效總評

一、績效燈號表（「★」表示綠燈；「▲」表示黃燈；「●」表示紅燈；「□」表示白燈）。

(一) 各關鍵績效指標燈號

關鍵策略目標	項次	關鍵績效指標	評核結果
1 發展創新科技領域及課題，強化施政整合落實科技發展計畫	(1)	推動創新科技領域及課題之專案	★
2 推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	(1)	學術論文品質	★
3 強化研究主題選擇機制，推動我國社會發展重大議題及對經濟社會福祉有貢獻的科技研究	(1)	推動社會重大議題研究綜效指數	★
4 因應國家當前能源重大社經問題之需，推動能源科技研究	(1)	補助能源科技研究計畫衍生之研發成果綜效指數	▲
5 延攬、培育、留用科研人才，培養科技人力世代接棒	(1)	培育國際高端鏈結人次	★
	(2)	補助延攬國內外學術科技人才人次	★
6 加強智慧機械產業關鍵技術研發，以科技研發支援產業創新	(1)	推動智慧機械之績效目標達成率	★
7 將研發能量有效導入創新產業，協助新創事業及產業發展	(1)	吸引產業資金挹注研發能量	★
	(2)	輔導新創團隊技術產業化發展	★
8 建立基礎技術共用平臺，促成產業技術擴散	(1)	使用基礎技術廠商家數	★
9 促進法人與大學合作，提升研究資源管理及運用效率	(1)	國研院與國輻中心大型共同研究設施服務績效目標達成率	★
	(2)	研究設施外部使用率	★
10 持續推動節能減碳，打造永續綠色園區	(1)	園區節能、綠能轉換碳排放當量之減碳潛力	★
11 建構優質服務的智慧園區環境	(1)	科學園區滿意度	★
12 提升災害防救先期研發技術，強化社會抗災力與韌性	(1)	協助支援公私部門災害防救任務之績效目標達成率	★
13 妥適配置預算資源，提升預算	(1)	機關年度資本門預算執行率	★

執行效率	(2)	機關於中程歲出概算額度內編報情形	★
------	-----	------------------	---

--表示本指標係部會評估指標，依部會評核結果核列

(二) 績效燈號統計(106 年度以後僅統計院核評估部分)

構面	年度		104		105		106		107	
	燈號		項數	比例(%)	項數	比例(%)	項數	比例(%)	項數	比例(%)
關鍵策略目標	小計	初核	19	100.00	12	100.00	4	100.00	17	100.00
		複核	19	100.00	12	100.00	4	100.00	0	0.00
	綠燈	初核	18	94.74	12	100.00	4	100.00	16	94.12
		複核	14	73.68	12	100.00	3	75.00	0	0.00
	黃燈	初核	1	5.26	0	0.00	0	0.00	1	5.88
		複核	5	26.32	0	0.00	1	25.00	0	0.00
	紅燈	初核	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
		複核	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	白燈	初核	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
		複核	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

二、綜合評估分析

本部於 108 年 2 月 21 日召開「107 年度績效報告初核會議」，由常務次長主持，邀集主任秘書、相關單位主管共同參與審查。會議中就本部各衡量指標績效達成情形進行討論，並確定年度施政績效報告內容及評比衡量之績效燈號。

關鍵策略目標構面計有 13 項策略目標，下分 17 項績效指標，其中衡量指標因多為本部業務之綜合性指標，由指標主辦單位召集聯繫相關單位共同推動及檢討評估，訂定可激勵施政績效之目標值，並積極推動辦理，各項關鍵策略目標之績效指標已達成並符合行政院之績效評估標準，經審慎評估後，評定 16 項績效指標燈號為綠燈。

陸、前年度「行政院評估綜合意見」及前年度施政績效評估總報告「後續推動建議」辦理情形

一、前年度「行政院評估綜合意見」

(一) 發展前瞻科技領域及課題，強化施政整合落實科技發展計畫方面：依據科學技術基本法第 10 條規定，政府應考量國家發展方向、社會需求情形及區域均衡發展，每四年訂定國家科學技術發展計畫，作為擬訂科學技術政策與推動科學技術發展研究之依據；本部於 105 年 12 月召開第 10 次全國科技會議，並於 106 年度完成「國家科學技術發展計畫（106 年至 109 年）」，建議廣續各項目之執行成果進行審查與評估，滾動修正並督導落實國家科學技術發展計畫。

本部辦理情形如下：

- 1、已重新檢視並調整規劃表之提報及審核作業，強化各主辦機關推動結果與國家科學技術發展計畫目標之一致性。
- 2、另已於國家科學技術發展計畫（民國 106 至 109 年度）全程規劃表中，設計執行計畫之質（量）化指標，以具體評估整體目標之達成情形。
- 3、本部於 107 年秉持「以人為本」核心價值，遵循小國大戰略的原則，研擬科技發展策略藍圖，期使國家科學技術發展計畫發展方向能依國內外情勢進行滾動修正。

(二) 延攬、培育、留用科研人才，培養科技人力世代接棒方面：本部 106 年度人才培育 2,471 人次，超越原目標值，但較 104 年、105 年人次略低，本項科技人才培育已朝向多元推動，除

一般科技計畫外，另應可加上前瞻基礎建設計畫「重點產業高階人才培訓與就業計畫」於 106 年投入 1,000 萬，建議可結合相關部會擴大科技人才面向，強化創新人力及跨領域鏈結。本部辦理情形如下：

- 1、本部以「人才流」的思維，依照科技人才年齡層、研究實力、專業領域、計畫科研人力運用等多面向考量，推動「高階科研人才多元發展」，透過一系列的育才、攬才、留才補助措施，引導科研人才多元發展，藉由培育優質科研人力、強化產學研鏈結、布局全球人才等面向，持續精進，建構完整科研人才發展，帶動我國產業及國際競爭力。
- 2、本部 106 年啟動「重點產業高階人才培訓與就業計畫（簡稱 RAISE 計畫）」，從 107 年到 109 年辦理三梯次的培訓計畫，培訓 1,000 名博士。106 年 12 月核定 19 家培訓單位，召開計畫啟動記者會，廣邀優秀博士級人才加入 RAISE 計畫。RAISE 計畫已鏈結本部「國際產學聯盟」（GLORIA）建立跨計畫間交流平臺，以擴大科技人才面向。
- 3、RAISE 計畫 107 年第一期由工研院、金屬中心及清華大學等 19 個法人及大學負責培訓 357 位博士，培訓期間至少半年在 237 家合作廠商實習。目前已有 265 名博士確定投身產業就職，平均每月薪資約 6.5 萬元。在強化創新人力方面，有 9 名訓儲菁英人自行創業成功，包含農業生技、應用生技、醫療服務。在跨領域鏈結上，擴大培訓領域範疇，除了生技、資通訊及半導體外，擴及到綠色能源、智慧機械、新農業及文創產業等，以充分發揮博士級人才的科研專長，跨界、跨域運用於產業界發展。

（三）關鍵績效指標：106 年度關鍵績效指標“輔導新創團隊募資成功家數”原訂目標值 30 家，實際值 47 家，已超越原訂目標，且合計募資金額有新臺幣 9.15 億元。就績效呈現上確有大幅成長，建議詳列相關之事蹟及新創團隊家數，以利衡量與判斷績效的務實性與跨部會間績效的重複程度，並可實質展現績效。

本部辦理情形如下：

本部已於 107 年度績效衡量暨達成情形分析列舉亮點個案並詳述團隊事蹟與本部輔導內容，以展現實質推動成效。

## 二、前年度施政績效評估總報告「後續推動建議」辦理情形

落實智慧國家，推動多元創新產學合作機制：為善用智慧科技應用技術，帶動產業升級並提高國民生活品質，在基礎建設方面，根據瑞士洛桑管理學院（IMD）2017 年世界競爭力年報，臺灣之「基礎建設」行動頻寬占手機市場比率排名第 3，奠基此基礎上，請持續營造有利智慧交通、醫療、防災、觀光及學習等之智慧國家應用環境、提升數位經濟規模、數位生活服務使用普及率等；另亦請持續積極推動「臺灣 AI 行動計畫」，透過人工智慧（AI）產業與學校攜手培育我國 AI 菁英、智慧科技高階專業人才、號召企業在臺設立 AI 研發中心，以完善 AI 應用發展支援環境，塑造成為全球智慧科技創新之重要樞紐。

本部辦理情形如下：

- （一）在落實智慧國家，推動多元創新產學合作機制方面：本部推動國際產學聯盟計畫，延攬具產業背景專家，吸引國內外企業加入會員，促使學研能量接軌產業，引導大學創新生態及文化改變，以科學成就回饋社會，至 107 年 12 月底，與 289 家國內外企業簽訂加盟，促成產學合作案 6.3 億元，另協助促成新創事業 36 家、培育人才數 2,552 人。
- （二）在基礎建設方面：
  - 1、有關在智慧交通方面的運用，例如交通部推動「智慧運輸系統發展建設計畫（106-109 年）」，成果包括交通行動服務（Mobility as a Service, MaaS）、機車車聯網、智慧廊

道、自駕車車聯網、綜合式智慧交通管理（Cooperative Intelligent Transport Systems，C-ITS）及偏鄉公共運輸平臺。

- 2、有關在醫療方面的運用，舉例而言，本部規劃推動「穿戴式裝置應用研發專案計畫（103-106）」，鼓勵於穿戴式裝置平台上研發醫療健康、健身運動…等場域之創意運用，其成果例如建立一套針對病患、照護者、復健師三者之間互動關係的中風復健遠距醫療照護系統，以智慧型手持裝置與穿戴式裝置輔助並追蹤其復健情形。在後續推動物聯網相關計畫，其成果例如研發輕便、高精準度光學式 PPG 血流感測器及 APP，讓洗腎病患於第一時間得知瘻管的健康狀況，可取代現有的醫院大型超音波血流儀，讓瘻管病人可以在家裡監控瘻管健康，同時透過與醫院系統連線，讓醫院可以提前為瘻管堵塞的病人安排用藥或氣球擴張手術，以免耽誤血液透析療程。
- 3、有關在災防方面的運用，舉例而言，「災防告警細胞廣播服務」目前累計的災防告警類型為 22 類，新增 9 項災害告警訊息，包括空作部的飛彈空襲警報、地方縣市的疏散避難警報、台灣中油的爆炸警報、台灣中油的工業火災警報、台電公司的電力中斷警報、台灣自來水公司的緊急停水警報、農委會的動植物疫情警報、消防署的重大災害警報、環保署的空品不良警報，災防告警細胞廣播服務於 107 年提供各災害業務主管機關發送逾 6,554 則災害示警服務，災害示警訊息平均於 0.5 秒內，由災害訊息廣播平臺正確傳送至 5 家行動通訊電信業者端，再由通訊業者發送至示警區域內用戶手機，即時提供民眾透過手機接收災害示警訊息。為擴大災害資訊服務至一般大眾，災防科技中心與產業公益性合作，設立「國家災害防救科技中心 LINE 官方帳號」供民眾訂閱在地化的即時防災資訊，使民眾可一手掌握最新的災害資訊，達到避災減災之目的。民眾可透過點選「國家災害防救科技中心官方帳號」加入觀看災害示警訊息，至 108 年 1 月底已超過 99 萬人訂閱加入。
- 4、有關在觀光方面的運用，例如交通部推動「觀光大國行動方案（104-107）」，其中包含「智慧觀光推動計畫」，透過觀光與 ICT 科技的整合運用，提供旅行前、中、後所需的完善的雲端資訊服務，並結合民間力量，強化「旅遊服務系統」（i-center）的實體諮詢服務。

（三）積極推動「臺灣 AI 行動計畫」方面：於推動成果具體事蹟二-（九）中已詳述。

## 柒、評估綜合意見

本部各主辦單位在經費限縮下努力突圍，並力求落實政策，107 年度各項施政績效目標值已達成，例如生技產業跨域整合、半導體及大數據等領域能量，發展 AI 臨床診斷與治療決策輔助系統、電子神經網絡訊號偵測與解譯、電子神經追蹤與治療裝置/藥物等醫療新科技產品，推動新一波創新數位醫療產業之浪潮。共同推動「跨虛實科技人文計算平台」，以推進國內文化元素的科技應用研發。

「國際產學聯盟」也是在小國大戰略的思維下開展跨國合作，有助於學術研究及國內產業發展與國際接軌。此外，本部打造吸引國內外 AI 人才的研究環境，建構 AI 雲端平臺、設立 4 個 AI 創新研究中心、舉辦科技大播臺競賽、打造智慧機器人創新基地及推動半導體射月計畫，共同推動普及智慧科技應用服務。

本部 107 年度共計 17 項衡量指標，其中 16 項指標初評結果符合行政院評估標準，目標值已達成且超越過去實績，確有結果面之良好績效產出，評定績效指標燈號為綠燈；另 1 項也已達成績效合格標準，評定績效指標燈號為黃燈。本部將持續利用多年來所累積之充沛基礎能量，以「小國大戰略」

的思維，結合人工智慧大趨勢，透過跨域多元的科學、技術、人才，來「深化改變、激勵合作」，讓科技在臺灣深化扎根，以厚植科技國力，展現科技研究的在地影響力及國際的競爭力，朝向以科技研究創造臺灣新價值的願景。