中央政府
科技研發績效彙編

107年度｜附錄



督導機關｜MOST 科技部 Ministry of Science and Technology
出版單位｜STPI NARLabs 國家實驗研究院 科技政策研究與資訊中心 Science & Technology Policy Research and Information Center

中央政府
科技研發績效彙編

107年度｜附錄

各主管機關科技研發績效



財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心　彙整

中華民國108年12月



目錄

中央研究院.....5
國史館.....35
公務人員保障暨培訓委員會.....41
行政院科技會報辦公室.....51
內政部.....63
國防部.....93
財政部.....101
教育部.....121
法務部.....137
經濟部.....155
交通部.....191
勞動部.....217
行政院農業委員會.....229
衛生福利部.....251
行政院環境保護署.....313
文化部.....329
科技部.....345
國家發展委員會.....417
金融監督管理委員會.....435
原住民族委員會.....441
行政院主計總處.....453
行政院人事行政總處.....461
國立故宮博物院.....469
國家通訊傳播委員會.....479
行政院原子能委員會.....497
飛航安全調查委員會.....509
行政院公共工程委員會.....519
行政院資訊處.....525
行政院資通安全處.....533

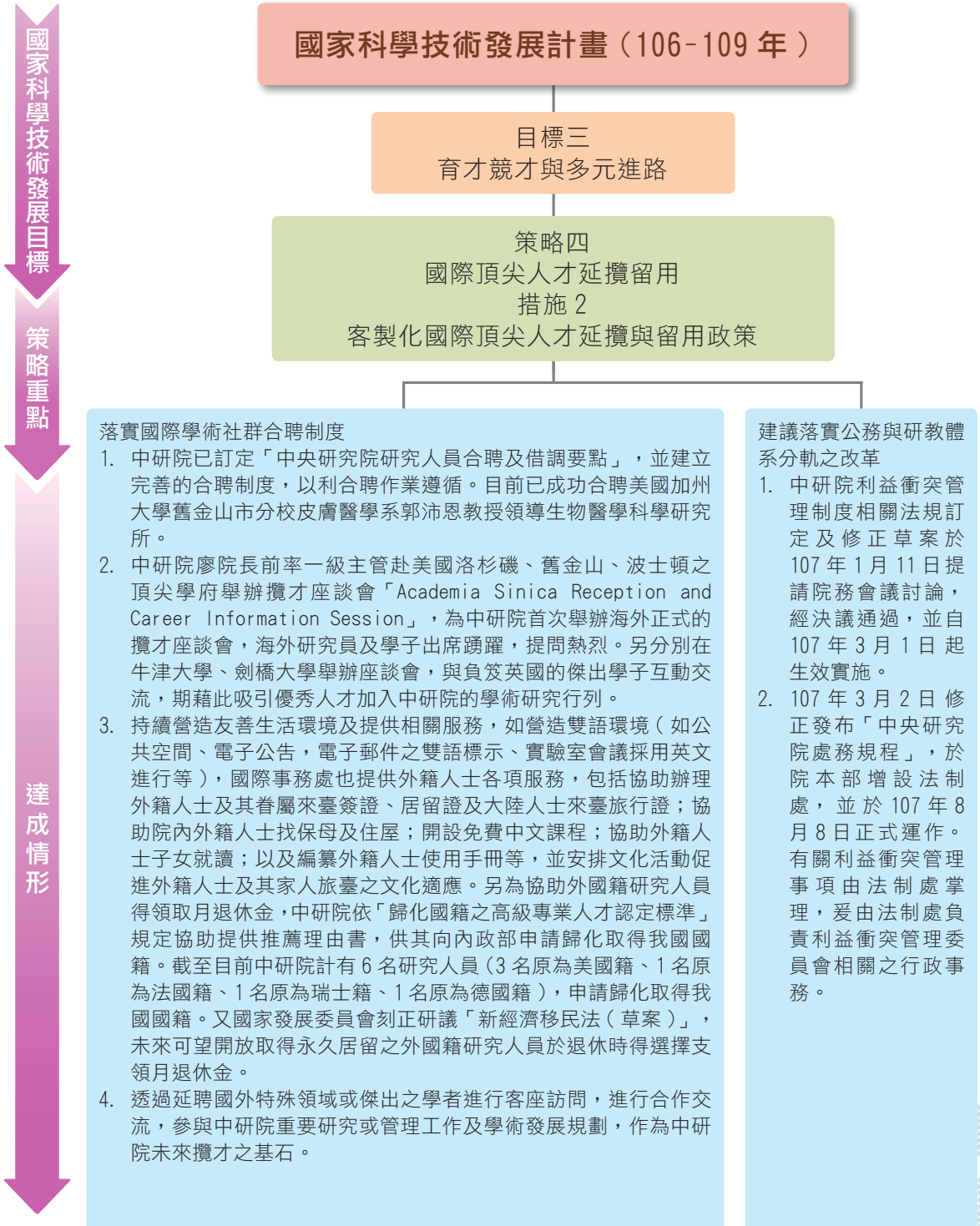
中央研究院

摘要

在 107 年度中，中央研究院 (以下簡稱中研院) 在學術研究有多方面的表現，「數理科學組」在黎曼幾何、粒子物理、拓樸材料、光催化反應、地球深部熱傳導、恆星形成機制、高維度資料的視覺化、超冷原子技術、超穎透鏡、空污對海洋的影響、無線通訊的品質提升等主題，均有相當具影響力的成果；「生命科學組」在生物醫學、生物農業、生物多樣性與演化方面有多項突破性進展，在基礎科學研究上均是領先國際的新發現，也為未來的產業利用建立札實的研究根基；「人文社會科學組」的成果包含 1. 臺灣研究、2. 國際關係研究、3. 文史哲學研究、4. 社會、制度與文化研究等面向，除延續許多代表性專業領域的優良傳統，也著眼於世界局勢與社會發展潮流，陸續開拓更多元的研究取向，厚植學術實力。中研院 107 年度發表國內外科技論文 3,915 篇、技術報告 83 篇及著作 / 出版品 77 項，其中發表在被 Web of Science (WOS) 收錄之國際重要學術期刊之論文篇數 2,314 篇，在 ESI 資料庫中有多達 18 個領域之期刊論文引用次數進入前 1%，顯示中研院在國際間絕大多數研究領域中均具有顯著影響力與可見度。國際合作方面，舉辦全院性重要國際研討會、參與國際學術組織及拓展國際學術合作交流，展現臺灣學術實力，進而為臺灣開拓出更廣闊的國際舞台空間；積極參與跨國研究合作計畫，提升我國在國際學術界的能見度；並設有「中央研究院講座」與「特別講座」，邀請國際學界重量級人士來訪及演說，使同仁得親炙大師風範。人才培育方面，積極辦理國際研究生學程 (TIGP)、國內博士班學位學程 (DP)、人文社會科學博士候選人培訓及博士後研究學者培育計畫，培育完成後之人才多為知名學術機構或跨國企業研究單位延攬，或於學研機構進行研究，或將所學運用在相關產業。社會回饋方面，近期研議中之主題包括「深度減碳」、「農業政策」及「臺灣鄉村總體營造」等面向，完成具體建議後，將提供政府參考，讓社會各界共享學術成果。其次，在智財專利方面，共獲得 107 項國內外專利，與業界簽訂 125 件科技移轉案，簽約金額達 1 億 499 萬元；私人企業出資委託及合作計畫 38 件，計畫經費達 5,490 萬元，顯示中研院致力基礎科學研究的同時，亦將重要研發成果技轉於產業界，帶動經濟發展，創造就業機會，帶動整體國力的提升。

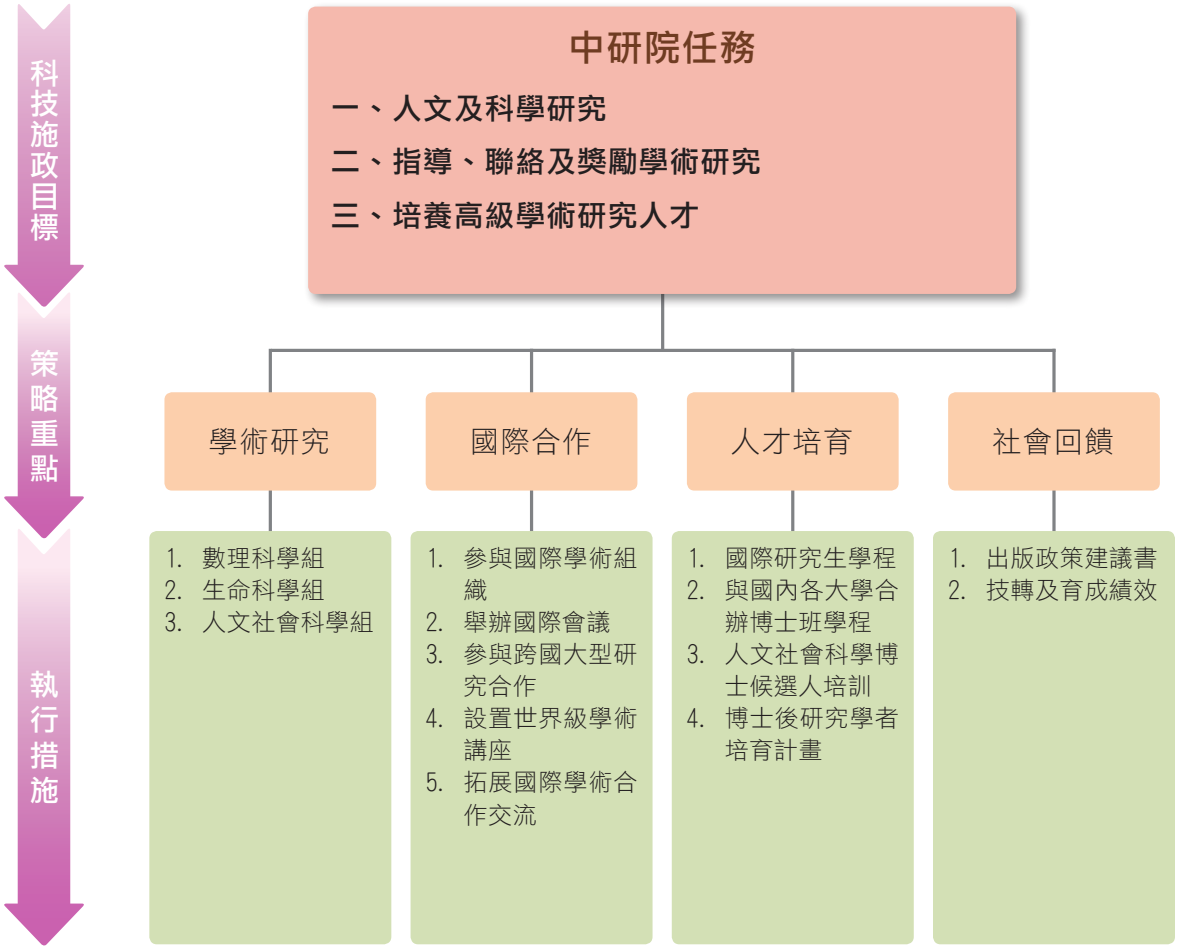
壹、國家科學技術發展目標

中研院與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



貳、科技施政重點架構

中研院科技施政重點架構如下圖所示。



如上圖所示，中研院任務為人文及科學研究，指導、聯絡及獎勵學術研究，培養高級學術研究人才。學術研究方面，持續促進三大學組研究發展，且同步開展跨領域學科整合，以激發前瞻思維、發展關鍵技術；國際合作方面，參與跨國研究合作計畫，除能掌握國際研究脈動，與時俱進，並得大幅提高我國在國際學術界的能見度；人才培育方面，積極且多方延攬國內外優秀學人，培育與發掘傑出之研究人才，並與國外頂尖大學合作培育年輕學人，厚實研究人才庫；社會回饋方面，中研院始終以深厚的基礎研究，打造知識經濟的基石，並透過對政府的政策建議，將研究所得轉化為具體的社會影響力。藉由科普平台《研之有物》、定期舉辦的「故院長講座」、「知識饗宴」等科普演講及院區開放參觀等活動，以深入淺出的方式分享研究成果，並啟發年輕學子對科學研究的嚮往與追求。

參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）(a)	執行數（千元）(b)	執行率(%) (c=b/a)	備註
合計	11,674,471	11,398,353	97.6	
一、經常門小計	9,768,029	9,389,519	96.1	
1. 人事費	2,252,207	2,231,618	99.1	
2. 材料費	1,026,420	935,066	91.1	
3. 其他	6,489,402	6,222,835	95.9	
二、資本門小計	1,906,442	2,008,834	105.4	因業務需要，致實際設備採購等資本支出大於預估數，故依預算法第63條規定於各工作計畫項下各用途別科目之原預算數百分之二十範圍內辦理經費流用。
1. 土地建築	94,541	67,113	71.0	
2. 儀器設備	797,055	874,069	109.7	
3. 其他（含前瞻81,000）	1,014,846	1,067,652	105.2	

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
899	165	130	29	5	0	1,228

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
341	29	116	203	511	28	1,228

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
409	247	151	52	98	0	957

說明：「二、機關科技管理人才結構」所填列之人數係中研院研究人員、研究技術人員以及行政技術人員合計總人數，至「三、計畫人力總表」所填列之人數僅係中研院研究人員及研究技術人員合計總人數。茲因上開 2 項人力調查所涵蓋人員類別不同，故人數有所差異。

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標與執行策略		預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
中研院法定任務	科技發展計畫（總體計畫）	10,043,111	86.0	9,792,346	持續厚實研究基礎，推動尖端研究，以開創研究新局；延攬國內外優秀學人，培育與發掘傑出研究人才，厚植研究人才庫；透過國際互動擴大研究動能，掌握全球研究趨勢，提升國際學術競爭力及能見度。藉由多面向之發展規劃，全方位提升研究水準，冀躍升國際學術研究重鎮，提升我國科研實力。
科技部專案核給計畫	臺灣人體生物資料庫	350,081	3.0	350,081	尋找促進健康、疾病預防與治療等相關因子與生物標幟，瞭解疾病之形成，並發展出針對個體間差異而量身訂做的個人化預防醫療，降低醫療成本，促進健康。
	國家生技研究園區（儀器設備）	288,896	2.5	288,896	建立生技產業聚落，提升新藥研發能量及產值，提升生技產業人力素質，提供優質就業機會，活絡區域土地利用及都市發展。
	重大疾病之新藥與疫苗研發（含自籌經費）	140,033	1.2	140,033	投入國人重大疾病之預防、診斷、治療及產品導向的創新研究，分析人類疾病與微生物基因體、蛋白體的結構與功能，藉以開發新的技術及藥物。
	健康雲跨領域研究	33,258	0.3	33,258	運用全國巨量健康資料庫，發展健康資料之倉儲、檢索及資訊安全之技術平台，以評估健康照護之成本效益。

科技施政目標與執行策略		預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
科技部專案核給計畫	打造世界級蛋白質研發重鎮	120,778	1.0	120,778	協助產業界進行高階的蛋白質相關研發工作，並將許多基礎研究的能量和成果銜接至動物及臨床試驗。
	生技醫藥轉譯創新發展計畫－技術支援平台主軸	100,290	0.9	100,290	為建構及維護一個支援國內學研產研究者從事疾病預防、檢測、診斷、治療等新藥及醫材開發所需之轉譯研究及臨床前驗證的生技醫藥技術支援平台。
	深度減碳，邁向永續社會	60,000	0.5	60,000	研發減碳技術、建置環境監測系統、進行減碳途徑之氣候及環境影響模擬、評估減碳途徑對社會及經濟之衝擊等，並成立一個產官學民之論壇，促進社會各階層之相互信賴。
	追求防疫一體之傳染病整合防治研究	24,000	0.2	24,000	疫苗施打後的中和反應，對於不同疫病、年齡、施打對象與內在免疫的反應之差別，冀發展分子疫苗設計向前推進為新疫苗技術。
	發展新世代臺灣癌症之精準醫療路徑圖	105,024	0.9	105,024	以多體學分析開發臺灣重大癌症具診斷、治療之基因、蛋白與微生物相標誌，開創國人預防、診斷、治療大腸直腸癌的菌相智識庫。
	新興農業生物技術：增進農業產值之前瞻高階技術平台建置及開發	112,000	0.9	112,000	帶動農業體學研究，解決農業重要問題，將開發之技術及資訊作為前瞻技術平台，以利本國農業研究及產業發展。
	農業資源循環產業創新	9,000	0.1	9,000	利用特殊微生物將排泄物、羽毛等高碳氮農業副產物轉化為養殖生產需要之胺基酸、肥料等再循環於產業鏈中。
	臺灣重要作物核心種原基因體資源開發及快速育種平台之建置	20,000	0.2	20,000	利用高通量定序及生物資訊建立番茄核心種原之遺傳資料、重要性狀表型指標，番茄重要病害研究，以加速育種。
	動物保健產業及安全防護科技創新開發	12,000	0.1	12,000	改善家禽養殖飼料成份，用以強化家禽的免疫力、抗病力及減少家禽用藥機會，進行保健產品技術研發與商品化，協助國內提升畜禽產品食用安全及畜禽產業永續發展。

科技施政目標與執行策略		預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
科技部專案核給計畫	自研自製高階儀器設備與服務平台計畫－高階分析儀器自研、自製與自用	246,000	2.1	220,995	協助發展臺灣自研自製高階分析儀器產業，以具高創意、市場性及對社會有重大良性衝擊的儀器為目標，促成產官學研合作並聚集國內碩博士投入，開拓全球檢測儀器市場。
	空品物聯網產業開展－微型空品測站布建	10,000	0.1	9,652	透過在全臺灣布建微型空品感測器，建構出高時空解析度的空氣品質觀測網，並提供範圍最廣、最即時的空品概況供國人使用。
合計		11,674,471	100	11,398,353	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
學術成就	論文	國內外重要期刊發表篇數合計2,440篇、研討會論文1,303篇、專書論文172章/本、技術報告83篇、著作/出版品77項。	107年度論文發表在被Web of Science（WOS）收錄之國際重要學術期刊之論文篇數2,314篇；在ESI資料庫中有多達18個領域之期刊論文引用次數進入前1%(物理學、化學、太空科學、臨床醫學、分子生物與遺傳學、材料科學、生物學與生化學、地球科學、植物與動物科學、神經科學與行為醫學、環境與生態學、藥理與毒物學、微生物學、免疫學、工程學、電腦科學、農業科學以及社會科學)。本院在國際間絕大多數研究領域中均具有顯著影響力與可見度。
	辦理學術活動	舉辦中研院全院性重要國際研討會：中研院於107年11月12日舉辦「國際學術高峰論壇」(International Scientific Leaders' Forum)暨90週年院慶典禮。	會中邀請20位來自澳洲、哥倫比亞、捷克、法國、印度、以色列、德國、日本、拉脫維亞、菲律賓、瑞典、新加坡、泰國、英國、美國等15個國家、19個科學院(包含美國國家科學 院、國家工程院、國家醫學院三大科學院)及學研機構代表與會，分享該院的組織運作，並討論世界關注的重要議題。蔡英文總統親臨會場，以中研院大家長身分予以期勉，體現了臺灣政府對於科學研究之重視。當日論壇活動共吸引超過500多位人士與會。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
學術成就	辦理學術活動	舉辦中研院全院性重要國際研討會：中研院於107年11月起舉辦「90週年院慶之科學及人文前瞻論壇系列(Frontiers of Sciences and Humanities Seminar Series)」。	本院於11月共舉辦16場系列演講及研討會活動，邀請24位國內外知名研究學者闡述其專業領域之前沿發展，旨在前瞻研究發展的下個十年。大大提升本院在國際學術界的能見度，並讓社會大眾瞭解本院之定位及重要性。
		舉辦中研院全院性重要國際研討會：中研院於107年5月至7月間舉辦「中央研究院第31屆新科院士演講(The Symposium of the 30th Newly Elected Academicians)」。	本院於兩年一次的院士會議期間舉行共8場新科院士演講活動，邀請人文社會科學組、數理科學組、生命科學組，以及工程科學組共20位新科院士公開演講，分享其榮耀及卓越的學術研究，也讓現場數百名的聽眾感受大師風範。
		邀請重要國際知名學者擔任中研院講座	為擴展研究視野，使研究同仁親身感受大師學術風範，107年度「中央研究院講座」邀請2014年諾貝爾化學獎得主Dr. Eric Betzig擔任，於10月間分別在中研院及清華大學各發表一場演講。同月亦邀請2014年諾貝爾物理學獎得主天野浩教授(Dr. Hiroshi Amano)蒞臨演說。
	人才培育	辦理國際研究生學程(Taiwan International Graduate Program, TIGP)：本學程現有607名博士生就讀，並已377名畢業生。論文發表篇數逾1,200篇。	就讀本學程之學生國籍分屬48個國家，其中外籍生有401名，學生之組成逐年國際化。經統計逾7成的畢業生持續擔任博士後或從事教職，在學術教學研究貢獻一己之力，亦有許多畢業生受到醫學、生技、資訊科技等知名企業所延攬。經統計共有201位畢業生選擇留在臺灣服務，其中有147位擔任中研院與國內大學博士後研究、18位擔任正式教職。
		辦理跨領域國內博士班學程(Degree Program, DP)：本學程現有183名博士生就讀，現已有45名畢業生。	中研院藉著跨領域學程之開設，因應科技發展需求，提供相關領域不足的師資和研究資源，培養跨領域高級學術研究人才。且開辦迄今獲得所有合作大學之支持，並表示這些學程係以具前瞻性及競爭力的跨領域研究為主題，且結合當前國家科技、產業政策所需，盼能持續推動，如此不僅能強化與國際研究社群接軌，更有助於促進臺灣未來經濟發展、創造就業機會。
技術創新	智慧財產	107年新提出專利申請141件；獲得國內外專利107件。	歷年累計獲得1,195件專利，獲證率53%，且有近440件專利授權廠商運用。
	技轉與智財授權	107年簽訂125件科技移轉合約，授權簽約金額1億499萬元，科技移轉總收入5,335萬元。	中研院技術授權，於107年有32件權利金收入，共1,733萬元。

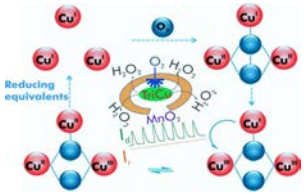
三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

（一）學術研究

1. 數理科學組：長期投入數學、物理、化學、天文學等基礎研究，為人類知識進展貢獻心力；並且也不斷發展有助於促進人類生活福祉與便利的各種應用科技，例如在新材料物理化學、空污研究、地震機制、無線通訊等不同領域，持續投入人力與經費進行研發。107 年中研院「數理科學組」在黎曼幾何、粒子物理、拓樸材料、光催化反應、地球深部熱傳導、恆星形成機制、高維度資料的視覺化、超冷原子技術、超穎透鏡、空污對海洋的影響、無線通訊的品質提升等主題，均有相當具影響力的成果。並選列 6 項重點成果簡介如下：

(1) 可增進燃料電池效能的三銅金屬簇功能化碳電極

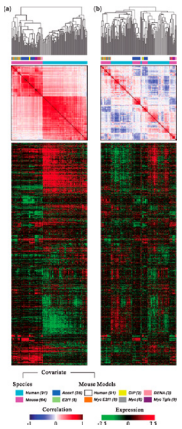
氧氣還原反應是最重要的基本化學反應之一，在生物系統中，以四個電子，將氧分子還原為水，是細胞中進行有氧呼吸的重要關鍵。在技術上，這個反應也是氫 / 氧燃料電池中，最重要的路徑之一。基於此項關鍵研究的挑戰，在此我們發現一個新穎的三銅金屬簇，經高度分散於具碳黑基材的網印碳電極表面上，可有效地進行氧氣還原的過程；其氧氣還原電位經測量，與目前任何相關之含銅錯合物的最佳數值相當。基於三銅金屬簇碳電極，可快速轉移三個電子至氧分子，在氧氣還原反應中，可有效地進行氧 - 氧鍵的斷鍵轉換成水，僅有極少量的過氧化氫生成。



(2) 利用相關係數分解進行生物資料之共變項校正矩陣視覺化

熱圖是生物資訊相關領域中最熱門的資料視覺化技術。本研究以矩陣視覺化為架構，透過條件相關係數的計算，提出共變項校正之熱圖視覺化方法，針對高維度巨量資料中包含例如性別、年齡、疾病子型或物種等共變項，探索其對於個體及變數相關程度及群性結構的影響，呈現出在傳統熱圖無法獲得的進階訊息。對於離散型的共變項，我們採用群內群間分析法來觀察條件相關結構。當共變項

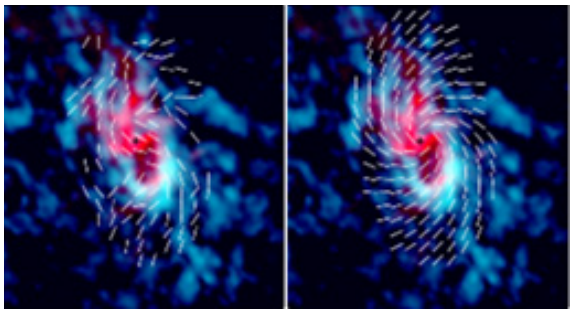
是連續型的時候，就可運用簡單線性迴歸來計算條件相關。我們並提供一個統計檢定方法來判斷此影響是否顯著，其結果以一個 z 分數顯著熱圖來呈現共變項校正前後的影響。



(3) 星際磁場對超大質量黑洞之氣體吸積過程的影響

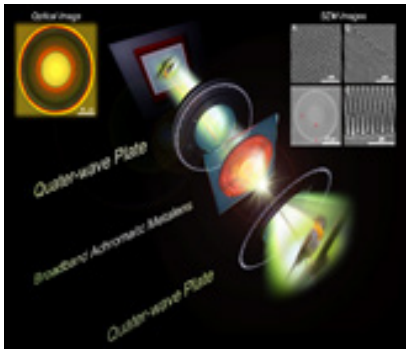
位於銀河系中心的人馬座 A* 是最近的超大質量黑洞，也是觀測「餵食黑洞過程」的最佳太空實驗室。天文學家在約 50 年前發現有主要由中性氣體分子構成的環核盤 (CND) 繞此黑洞旋轉，是它主要的「氣體糧倉」。此盤的內部有數條電離氣體螺旋，稱為「迷你螺旋」。雖然「迷你螺旋」很可能由盤內緣的分子氣體產生，但迄今仍未找到具體證據。若能找到連結兩者的物理證據，就能瞭解黑洞吸積氣體的過程，因此具有關鍵重要性，這正是本研究的主題。

磁力是影響黑洞附近氣體運動的「重要卻未見之手」。磁壓力施加在 CND 上可形成扭距，從旋轉氣體中提取角動量，驅動氣體流入。而磁張力或可把氣體於踏上「不歸路」之前拉回來。本研究利用 JCMT (James Clerk Maxwell Telescope) 取得此 CND 的次毫米波偏振數據，繪製出磁場走向，並與其他高解析影像詳細比對。發現磁場走向，與 CND 及迷你螺旋的走向，呈平行排列關係。這是天文史上首次描繪出氣體被吸積的足跡。此外，比對模型與觀測結果，確認銀河系中心磁場強度能引導 CND 內緣電離粒子的運動，產生「迷你螺旋」的特徵結構。根據此結果，發現磁場是描繪氣體內流具體結構的極佳工具。此結果並可運用於其他星系，藉以瞭解其他黑洞吸積氣體的過程。



(4) 可見光寬頻消色差光學超穎元件

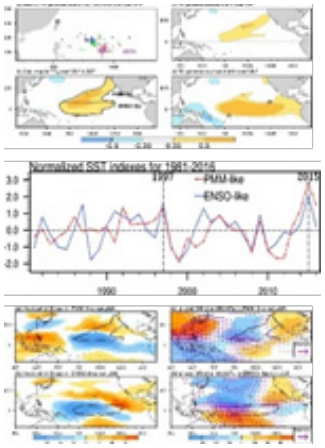
超穎介面是由奈米天線組成的平面光學元件，具有調控入射光波前的能力，已經有許多的光學應用，例如全像片、偏振產生器、偏振檢測器和可調式相位調製器等。對於彩色成像和顯示應用而言，色差的校正是一大難題，而超穎介面的色差是源自不同波長對於奈米天線有不同的共振響應。我們利用介電質氮化鎵為材料，設計一系列集成共振單元來補償相位需求，從而實現可見光波段 (400 至 660 奈米) 的消色差超穎透鏡。也在實驗中證明此透鏡可以完全消除色差，讓工作波段中的任意波長入射光聚焦到同一平面，平均效率於整個可見光中約為 40%，並展示了基於此元件的全彩成像實例。



(5) 比較類聖嬰現象與太平洋經向海溫異常距平對西北太平洋颱風生成之影響：2015 夏季極端個案

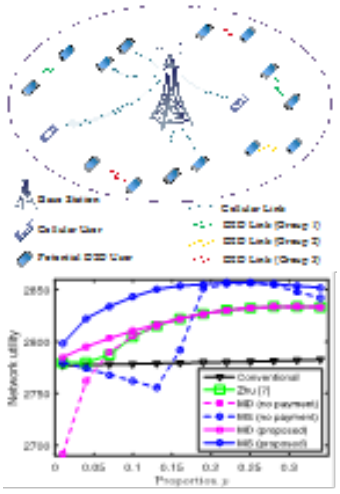
聖嬰現象之海溫異常主要位於東到中太平洋赤道地區，太平洋經向模式之海溫異常則坐落於東太平洋的副熱帶區域。本研究比較由聖嬰現象之海溫異常與太平洋經向模式之海溫異常對西北太平洋颱風生成之影響差異。相關統計指出聖嬰現象主導颱風生成位置的東西位移，而太平洋經向模式主導颱風生成的南北位移。比較強聖嬰個案 1997 年與強太平洋經向模式個案 2015 年之颱風生成位置差異可

達經度 10 度之多。並透過模式模擬發現 2015 年的颱風生成的東移主要受太平洋經向模式之海溫異常影響，經由加熱副熱帶以北東太平洋，改變副熱帶緯向環流所造成。



(6) 使用者不需回報頻道品質訊息的裝置對裝置通訊系統

裝置間通訊允許近距離的裝置能彼此不透過基地台直接進行傳輸，藉此提升傳輸效能，此為次世代無線網路的關鍵技術之一。然而由於其通訊僅在裝置間，傳統基地台無法測量其通訊品質和對其他人的影響，僅能依賴裝置主動回報此類資訊，藉此評估效能並進行資源分配最佳化，但此回報機制會對系統造成額外負擔。有鑒於此，我們設計了不需要使用者回報通訊品質的裝置間通訊資源分配演算法。此演算法基於定價設計和賽局理論，讓基地台只需透過觀察到的行為進行定價，藉此引導使用者選擇最佳的裝置間傳輸模式，從而使系統整體效能自動達到最佳化。



「數理科學組」各單位研究成果標題，列出如下：

(1) 基於可變電阻式記憶體之深度學習加速器辨識率分析；(2)Burgers 截波上多維波的傳播；(3) 次黎曼流形上均曲率算子的強極大值原理；(4) 史瑞克核的漸進展開及科西黎曼流形上的小平邦彥嵌入定理；(5) 中研院物理所參與歐洲物理實驗證實上帝粒子衰變為底夸克；(6) 水中空氣分子在脂質雙層的新角色；(7) 手性晶體中的克拉莫－外爾費米子；(8) 利用單一鈀 - 同碳雙碳烯錯合物進行一鍋化串聯光氧化還原與交叉偶聯催化反應；(9) 具有低阻抗與可調控生物功能之導電高分子及其於細胞工程上的應用；(10) 鐵對於地球深部材料熱傳導及動力學之影響；(11)SKS 剪波分裂與臺灣造山帶的垂直向調和性尺度；(12) 重建末次最大冰期以來大西洋中層水之洋流循環及其與全球溫鹽循環之關係； (13)Supervised Learning of Semantics-Preserving Hash via Deep Convolutional Neural Networks；(14)On Organization of Online Soirees for Live Multi-Streaming；(15)On the Complexity of Simulating Auxiliary Input；(16) 多重中介之聯合顯著檢定：社經弱勢經由表觀遺傳造成肥胖之中介效應；(17) 自動調適空間尺度之低秩克利金推估法；(18) 以等效方位角規範場轉動超冷原子量子氣體暨赫斯 - 費爾班克效應觀測；(19) 哺乳類中心粒遠端附屬物的超高解析結構；(20) 基於電磁波誘發透明效應的高效率同調光記憶體；(21)ALMA 對兩個側向年輕原恆星盤的塵埃偏振觀測結果；(22) 以宇宙學模擬研究塵埃的形成與破壞；(23) 紅移 0.2 到 1.1 星系群或團的星系密集環境對於恆星形成猝滅現象所扮演的角色；(24) 透過南極望遠鏡巡天普查計畫研究從一百億年前至今星系團中的重子成分；(25) 深紫外光雙曲色散超穎材料共振腔雷；(26) 發展可用於不同溫度下分析牛頓及非牛頓液體之液體電路微流體黏滯度儀；(27)1960-2015 熱帶西北太平洋與南中國海上層海洋之年代際變化；(28) 比鄰東海之黑潮中顆粒態微量金屬組成及來源：氣膠沉降之重要性；(29) 利用中國歷史文獻建置東亞地區數位氣候數據庫 REACHES；(30) 頻寬密集型行動應用之可存取位置研究。

2. 生命科學組：在生物醫學、生物農業、生物多樣性與演化方面有多項突破性進展：

針對「生物醫學」相關研究，生命組研究同仁致力於疾病成因、預防與因應策略的探討。在心血管疾病方面，發現濫用抗生素將導致腸道菌相的失衡，影響細菌的主要代謝產物「短鏈脂肪酸」，進而提高心血管疾病死亡率；另外發現 GLUT10 可調節粒線體功能和氧化態恆定，與維持健康的主動脈血管組織跟收縮壓有關。在癌症相關研究方面，發現 PSPC1 是癌細胞重新編程 (Reprogramming) 惡化轉移的主導基因，提供研發抗癌的新標及製藥的新契機；在其他病變方面，解開肌凝蛋白 Myosin-Va 參

與前囊泡運送到纖毛之初始形成的過程，對未來瞭解多種纖毛相關疾病提供一個分子機轉的基礎。在神經生物學方面，建立了果蠅區域中介神經元的發育圖譜，未來可探尋調控神經細胞發育、病變及死亡的機制；藉由果蠅腦中的蕈狀體的研究，揭露飢餓與飽食訊號以調控覓食行為的神經機轉。除此，在新穎疫苗和藥物的開發，以及酵素的設計和寡醣分子的合成皆有關鍵性的進展。

在「生物農業」方面，中研院完成了白花蝴蝶蘭臺灣阿嬤基因體解序與序列組裝，建立第一個蝴蝶蘭染色體圖譜，完成蘭科植物第一個遺傳連鎖圖譜，此研究成果將可應用在蝴蝶蘭的育種研發和性狀改良。此外，在植物中發現一個新的胜肽家族 IRON MAN (IMA)，是植物從土壤中攝取鐵的必要基因，為未來生產富含鐵的作物開闢了一條新途徑。葉綠體是光合作用的場所，是作物糧食生產所不可或缺的胞器，中研院同仁發現 TIC236 是葉綠體內外膜蛋白運輸機組的連接橋樑，此運輸機組的骨架源自細菌，是維持葉綠體功能所必需，此研究發表於世界頂尖的《自然》期刊。中研院在植物如何因應環境逆境方面，如光和溫度，亦有突破性的進展。這些研究成果將可提供在環境變遷下新農業的因應策略及分子育種的新標的。

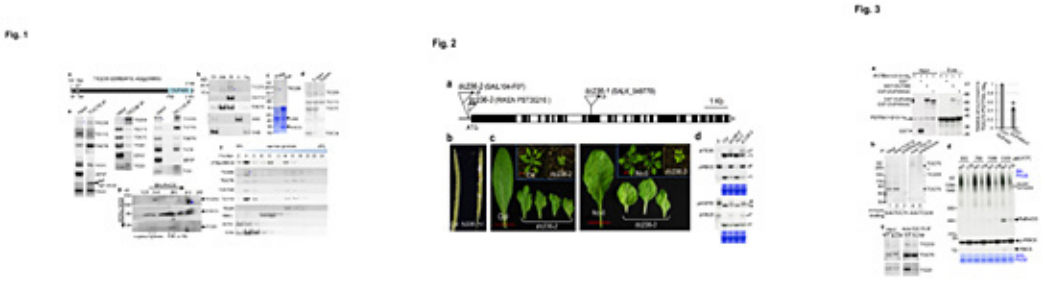
在「生物多樣性與演化」研究方面，中研院同仁首度發現一群新的岩內生厭氧綠硫菌 (CAP, Coral-Associated Prosthecochloris) 具有固氮、固碳等功能，提供珊瑚共生體養分，為珊瑚骨骼內的優勢菌群。中研院同仁統整了全球超過 70% 鳥種的鳥巢特徵，從鳥巢結構、築巢位置，以及附著方式等三個面向，發現鳥巢特徵的演化在鳥類的演化史中，扮演了舉足輕重的角色。利用酵母菌的研究提出一個生物演化的典範轉移，發現即使生物失去必要基因，也能演化求生。此觀念可以被運用到生物系統的優化，提供未來設計調控生物系統的新路徑。

這些成果在基礎科學研究上均是領先國際的新發現，許多研究成果也同時為未來的產業利用建立扎實的研究根基。並選列 6 項重點成果簡介如下：

(1) TIC236 是葉綠體內外膜蛋白運輸機組的連接橋樑

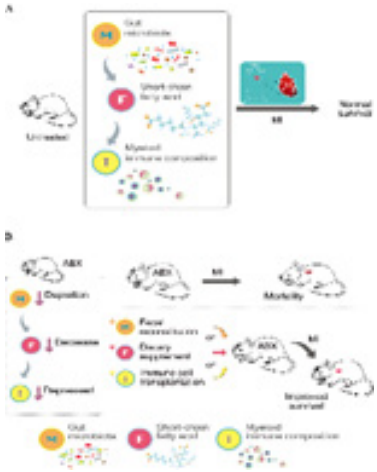
葉綠體的雙膜為其最重要特徵之一。高等植物的葉綠體源自於藍綠菌的內共生。演化過程中，共生菌的基因轉移至寄主的核基因。大部分的葉綠體蛋白質是在細胞質中被合成，再透過葉綠體膜上的 TOC 及 TIC 運送機組，運送至葉綠體內，但 TOC 與 TIC 是如何被組裝在一起，迄今未知。本研究找到了一個新的 TIC 成員 TIC236，它是一個插在內膜上的蛋白質，它有一個 230-kDa 大小的區塊，位於內外膜之間，直接與外膜上的蛋白質通道 TOC75 連結。TIC236 缺失的突變株在胚胎發育時期便會死亡；在 TIC236 表現下降的植物中，TOC-TIC 超複合體的量顯

著降低，因而造成蛋白質運送到葉綠體的效率下降。TIC236 的大小和必要性顯示在內外膜間存在一個長且穩定的橋樑對蛋白運輸入葉綠體是必需的。此外，本研究的演化分析顯示葉綠體蛋白輸入機組的骨架源自細菌 TamB-BamA 蛋白分泌系統。



(2) 腸道菌相失衡增加心肌梗塞死亡機率

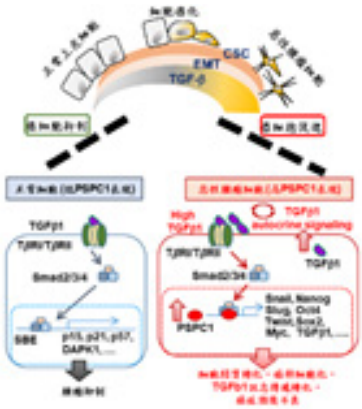
利用抗生素清除小鼠腸道細菌後，將大幅提升施行心肌梗塞模擬手術的小鼠死亡機率，而其中多數是死於心臟破裂。研究發現此一現象係因於腸道細菌的主要代謝產物「短鏈脂肪酸」缺乏所導致。心肌梗塞所導致的大量心肌細胞壞死會快速誘發免疫反應去清除壞死細胞並刺激纖維細胞分泌基質蛋白維持心臟結構穩定。短鏈脂肪酸是維持免疫細胞功能的重要因子，缺乏時將嚴重影響免疫系統的修復作用，從而提高死於心臟破裂機率。此外，研究團隊亦發現結合目前盛行的乳酸益生菌療法，有望藉由改變腸道菌相及其代謝產物的組成，提高心臟受損後的修復功能。



(3)PSPC1 是腫瘤細胞惡化編程的主導者

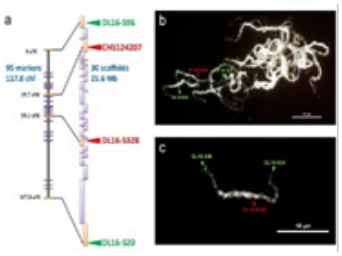
惡性腫瘤的侵襲和轉移，是造成癌症病患死亡的主因。團隊證實 Paraspeckle

Component 1 (PSPC1) 高度表現在多數腫瘤組織。PSPC1 增加癌上皮細胞間質轉化及癌幹細胞化，使癌細胞增生、侵襲及轉移。有趣的是，TGF- 依癌症進程扮演不同功能。對正常細胞，TGF- 能抑制細胞增生調節平衡，但對癌細胞反而促進癌細胞增生、侵襲及癌轉移。PSPC1 增加 Smads 蛋白相互作用，即是腫瘤惡化及 TGF- 編程的主導者。此研究揭開癌細胞轉換 TGF- 訊息傳遞增加癌化的的重要機制，對癌症藥物研發有重大助益。



(4) 白花蝴蝶蘭臺灣阿嬤基因體解序與遺傳圖譜之建構

我們完成了白花蝴蝶蘭臺灣阿嬤基因體解序與序列組裝，同時以粗絲期染色體螢光原位雜合技術建立第一個蝴蝶蘭染色體圖譜，並且使用限制酶位點標定之核酸定序技術取得大量遺傳標記，完成蘭科植物第一個遺傳連鎖圖譜。除此之外，以染色體螢光原位雜合的技術，透過高階螢光顯微鏡用直觀的方式看到這些帶有螢光的序列在染色體上的排列情形，藉以檢驗遺傳標記圖譜以及支架序列排列的正確性。整個過程雖然非常費時費工，但可以確保基因體組裝的正確性和完整度，此研究成果將可以實際應用在蝴蝶蘭的育種研發和性狀改良。





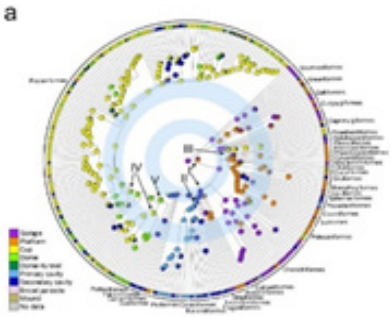
(5) 階層式及可程式化一鍋式寡糖合成

可規劃一鍋化寡醣合成法設計用於快速大量合成寡醣，透過 Optimer 軟體搜尋醣元件資料庫，提供由大到小相對反應速率 (RRV) 的醣元件合成藍圖。但原本的資料庫約只有 50 個實驗驗證 RRV 的醣元件，此方法僅適用小寡醣的合成。為了解決上述問題，我們擴增醣元件資料庫，將實驗驗證 RRV 的醣元件擴增至 154 個，並建立超過 50,000 虛擬醣元件，以機器學習精準預測虛擬醣元件的 RRV。我們也設計階層化拆解醣分子演算法，開發新軟體 Auto-CHO。Auto-CHO 可將一個以一鍋化方法合成出來的醣片段作為新的醣元件，再次用於另一個一鍋化合成。Auto-CHO 為複雜醣類的合成提供了可行方案。在此研究中我們以四種重要的醣類合成作為範例。



(6) 鳥巢特徵的演化

鳥類構築的鳥巢變化多端，但我們對鳥巢特徵的演化歷史所知甚少。我們統整了全世界所有鳥科的鳥巢資料，並針對鳥巢的外型結構、所在位置及附著方式等三項特徵，分析其演化過程。我們發現在演化關係越近的鳥類，其巢的結構會越相像，暗示鳥巢結構大部分受先天能力所影響。相對的，築巢位置與鳥類演化關係較無相關性。在附著方式上，絕大多數的鳥巢是採用由底部支撐的方式，而較為精細的附著方式，主要在演化歷史晚近的雀形目鳥類中才發展出來。雖然這三種特徵有著不同的演化史，其演化過程卻彼此影響。雀形目能構築結構更為複雜的巢，並發展出較不同以往的附著方式，所以得以利用這些新的築巢位置，這可能是造就其演化上成功的原因之一。此研究指出鳥巢在鳥類適應演化上占著重要的地位。



「生命科學組」各單位研究成果標題，列出如下：

(1) 染色體失衡對基因表現在阿拉伯芥及其他物種中的影響；(2) 鋼鐵人即刻救援：發現植物運輸鐵離子的 IMA 胜肽家族；(3) 點亮細胞的黑暗面：植物移動型訊息核糖核酸的細胞內運輸；(4)「光」藉由活化 TOR-RPS6 訊息傳遞路徑來促進轉譯作用；(5) 飲食透過胰島素信號調節內皮細胞的膜延伸和生存維持來幹細胞的恆定性；(6) 果蠅嗅覺區域中介神經元嵌入神經迴路之機制；(7)GLUT10 調節粒線體功能和氧化還原態穩定維持主動脈壁的完整性；(8) 鮑氏不動桿菌胞外多醣中的 Pseudaminic 酸在噬菌體輔助製備高抗原性醣綴合物疫苗中起關鍵作用；(9) 解析 Z-(+)- 異柴胡內酯的活性標靶蛋白及其分子機轉；(10)CRL2 泛素連接酶引導羧基末端專一之蛋白質降解；(11) 果蠅蕈狀體整合飢餓與飽食訊號以調控果蠅的覓食行為；(12) 肌凝蛋白 Myosin-Va 參與前囊泡運送到纖毛之起始機轉；(13) 不同熱休克因子及染色質修飾作用參與了對高溫逆境之組織自主性轉錄記憶；(14)O- 鏈型醣化調節癌化信息驅動攝護腺癌產生轉移與荷爾蒙抗性；(15) 畢赤酵母菌中轉酮酶硫胺素輔酶噻唑催化非 Kekulé 雙自由基轉酮反應的中介效應；(16) 細胞喪失必要剪接因子後可藉由演化使轉錄與剪接的再同步化進而重新優化整體基因表現；(17) 構建動物粒線體基因 DNA 序列分類的網路伺服器；(18) 籬枝同孔珊瑚岩內生優勢綠硫菌的多源基因體、親緣和功能。

3. 人文社會科學組：一方面延續中研院許多代表性專業領域的優良傳統，在原有的札實基礎上持續深耕並發揚光大；另一方面也著眼於當今的世界局勢與社會發展潮流，陸續開拓了更多元的研究課題與創新的研究取向，進一步厚植中研院的學術實力。本年度的研究成果，主要包含下列幾個重點面向：

臺灣研究：中研院的臺灣研究，包含了不同學科與專業的多元視角，並且兼顧歷史與當代的面向，由此建構出臺灣人文活動與社會制度等不同主題的豐富內涵。透過對臺灣社會整體發展脈絡的完整考察，中研院的臺灣研究一方面有助於清楚掌握臺灣

各種現況的歷史淵源與制度條件，另一方面更有助於為臺灣當前面臨的政治、社會、經濟與文化問題，提供反思與改革的基礎。

國際關係研究：中研院人文及社會科學研究向來重視國際發展與世界脈動，更關心國際局勢對臺灣的影響。107 年度的相關研究成果，包括探討中國大陸的崛起如何牽動國際情勢，以及中國大陸外交決策模式的變化等重要國際議題。中研院在國際與區域關係方面的研究成果，除了展現對世界局勢，包括許多當前熱門國際政治、社會與經濟議題的充分瞭解與深入探究，更應能藉此提供政府施政方向的參考與具體政策建議。

文史哲學研究：中研院人文及社會科學研究在文史與哲學方面的研究素來富有盛名。107 年度的相關成果繼續累積研究能量，深化人文素養，除了涵蓋豐富、多元的主題之外，更呈現大範圍的時間與空間跨度。其內容與研究方法的多樣性，預期將為人文社會科學研究的整體進展，發揮可觀的貢獻。

社會、制度與文化研究：中研院在社會科學領域的研究成果，同樣呈現多元、豐富且質量俱佳的特色。107 年度的相關成果當中，有許多致力於探究各種不同制度設計，例如經濟模型或法律管制措施等，對人類行為與社會發展的影響，以及這兩者彼此間的交互影響。這些制度與行為的相關研究，將能促進對吾人所處社會與文化情境的深入理解，進而提供具體政策選擇的依據。並選列 6 項重點成果簡介如下：

(1) 麻風醫生與巨變中國：後帝國實驗下的疾病隱喻與防疫歷史

本書研究中國社會主義集體化時期的麻風防疫運動。主要的研究對象為麻風醫生，這是 1950 年代由國家強制指派而成的一個高度汙名化的醫療專業。他們在連年動盪、民生凋敝的三十年間，於 1980 年將中國的麻風盛行率降到萬分之一以下，達成世界衛生組織的消滅標準。

本書的研究直指一個醫療社會史的問題：我們該如何評估疫病防治的成效、代價與影響？本書將此研究問題放入中國的「後帝國實驗」脈絡中，探究麻風防治背後的國家政治、公共衛生、疾病隱喻與個人生命之間的互動糾纏，並檢視中國的衛生成就帶給世人什麼意義？



(2) 中日戰爭和東亞變局

1937 至 1945 年間的中日戰爭，在 20 世紀人類歷史的脈絡裡，占有不可忽視的地位。遺憾的是，相關研究的認識基礎，往往出於國族主義的視角，向來「各說各話」，難能建立與戰爭相關各國間的歷史共識，彼此的和解與共生，無從談起。本書作者群，來自臺灣海峽兩岸、日本、南韓、歐美，以及印度、緬甸、越南、馬來西亞等周邊鄰國，努力於跨越國界、國族主義情懷的立場，以近代亞洲的整體脈絡為觀照視野，從多重角度探索中日戰爭的過程，以及對戰後亞洲歷史走向的影響，探索亞洲各國之間脣齒相依、共生同榮的關係。



(3) 清代臺灣與近代早期英格蘭的土地制度與經濟發展：一個統治理性的比較制度分析

本文以英格蘭與清代臺灣的土地體制與其經濟發展為比較個案，重新檢討晚近 Kenneth Pomeranz 有關中西經濟史何時大分流的辯論。本文同意中西經濟的確是在 18 世紀晚期英格蘭工業革命之後才明顯分流；但不同意大分流原因是其所說的外生偶然因素，主張兩地的大分流係奠基於其不同的制度發展路徑。本文透過英格蘭與臺灣土地相關制度以及作為制度基礎的國家統治理性的比較，指出近代早期英格蘭以近代統治理性為基礎的社會制度之發展，不僅降低土地交易與市場經濟的交易成本，促成全國性市場的開展，且提供了工業革命發生所需的制度基礎。與此相對，清代臺灣奠基於傳統統治理性的一田二主制度與典賣等土地慣習，僅能有限降低地區性市場的交易成本，難以支撐跨地區性土地與市場的有效擴展，也不足以提供工業發展所需的充分制度基礎。



(4) 臺灣民間宗教儀式實踐中的「品味動員」：陣頭、品味社群與宗教治理

本研究從品味的理論視角切入，試圖呈現臺灣民間信仰場域的現代變遷特徵，此外，也藉此凸顯這個研究取徑在宗教社會學所可能帶來的貢獻。本研究以民間信仰場域中具代表性的遶境活動為對象，分別從論述面向及組織面向分析了品味元素的影響。研究發現，與遶境陣頭相關的品味結構，是結合信仰與陣頭技藝的關鍵要素。另外，遶境活動中所進行的品味動員，促發產生出三類不同的自發性組織化群集，這些新的發展創造了參與者走向信仰之路的可能性，也同時展現出現代民間宗教場域中宗教治理的多元面貌。



(5) 中國再起：歷史與國關的對話

本書集合了臺灣的國關與歷史學者，針對「中國再起」的現象進行創新性的跨學科對話。本書發現：現實主義和文化論共同決定了中國的對外政策，雖然文化的因素在特定的歷史系絡之下經常扮演重要的角色，但是現實主義就長期而言，對於決定中國的對外行為則具有更為關鍵的意義。本書是跨學科、更是跨社會科學與人文學的創舉，也將學術和現實緊密地結合了起來，對當代國際關係學界與政策界最有興趣的中國對外行為模式進行了創新性的探討。



(6) 世界各國的母親們過的如何？母親福祉的新指標建構與效度評估

跨國比較母親的福祉，需注重母親生育期間的健康，與母親得到的社會保護與自主性這兩個重要面向。在操作化上，母親健康是由 A. 避孕普及率、B. 低青少年生育率與 C. 低產婦死亡率作為指標。社會保護與自主是由 A. 技術人員生產照護率、B. 初婚年齡、C. 母職保護政策評分作為指標。據此將世界 150 個國家在 2010 年時的母親福祉排序。結果，北歐國家與西歐國家的排名在前，非洲國家的排名落後。但是中間層國家的位置排名，與經濟發展的關係較低，易受到選用指標的一些影響。

母親福祉的世界排名	
名次	國家
1	挪威
5	荷蘭
10	瑞士
17	南韓
29	日本
55	澳大利亞
66	美國
100	菲律賓
130	哥爾摩
140	甘比亞

「人文社會科學組」各單位研究成果標題，列出如下：

(1) 麥可 · 歐克秀；(2) 從雙元認知處理模式探討視覺圖片顯著性對於消費決策的影響；(3) 北宋評價武人標準再認識－重文輕武之另一面；(4) 明代軍戶家族的戶與役：以水澄劉氏為例；(5) 中國隋唐五代時期的檳榔文化；(6) 全球脈絡下的亞洲本土心理學；(7) 時空流轉下的緬華革命樂舞；(8) 打造消費天堂：百貨公司

與近代上海城市文化；(9) 士、商文化的衝突與調和－從廣告字紙看清代消費社會與文化史之一面相；(10) 耐久財、投資衝擊以及同向移動問題；(11) 最佳子集二元出項預測方法；(12) 家戶勞動供給與移轉收入時點：來自勞動所得退稅補貼制度的證據；(13) 人體生物資料庫及科學研究應用於歐盟個人資料保護規則 (GDPR) 之挑戰；(14) 論實存運動及其學者；(15) 超越唐人街：陳愛華、城市採集和新的美國城市景觀；(16) 華語電影與影像文化的記憶政治；(17) 感通與迴盪：唐君毅哲學論探；(18) 明代程朱理學的演變；(19) 荷蘭東印度公司人員在台海兩岸間的水文探測活動 (1622-1636)；(20) 英商三美路商會 (Samuel Samuel & Co.,Ltd) 與日治前期臺灣的產業發展；(21) 從連結史觀重寫現代性的實驗：作為現代性實驗室的臺灣；(22) 經濟不平等讓富人與窮人在助人行為上的慷慨度不一樣嗎？一個實驗研究的發現；(23) 臺灣南島語言的言語行為與比較句法；(24) 華語聲調之失匹配反應在 12 至 24 月齡嬰兒的發展；(25) 草登嘉戎語口語語料：附帶語法簡介；(26) 亞洲價值如何影響人們在重分配上的偏好？ (27) 變化的風：檢視中國外交的強勢變化；(28) 人權理念與憲法秩序：憲法學思維方法緒論；(29) 憲法秩序作為框架秩序：從框架理論觀點批判德國憲法中的實質化取向；(30) 司法審查作為憲政工程：結構最小主義的工法建議。

（二）國際合作

1. 參與國際學術組織

中研院每年皆積極提名國內傑出科學家參選「世界科學院」(The World Academy of Sciences, TWAS) 院士並競逐各類科學獎項。「世界科學院」主要任務在於協助發展中國家從事科學研究與科技發展應用，為深具人道關懷之國際學術組織。TWAS 於 107 年 12 月公布得獎名單，我國計有臺北醫學大學癌症生物學及藥物研發研究所講座教授劉昉院士獲「結構、細胞分子生物學門」院士；中研院副院長暨原子與分子科學研究所特聘研究員周美吟院士獲「物理學門」院士。另國立中央大學腦科學中心主任暨認知神經科學研究所阮啟弘講座教授則獲 TWAS 社會科學獎；國立成功大學生物科技與產業科學系王涵青教授以 40 歲以下學術表現優異，獲頒 TWAS 青年學者 (TWAS Young Affiliate)。我國迄今已產生 58 位 TWAS 院士及 29 位 TWAS 獎項得主，此不僅彰顯我國的學術成就，更代表臺灣對於發展中國家之關懷與付出。

此外，國際間兩大指標性之學術機構 -- 國際科學理事會 (International Council for Science, ICSU) 與國際社會科學理事會 (International Social Science Council,

ISSC) 於 106 年 10 月完成歷史性合併，並正式更名為 International Science Council (ISC)，為全世界科學議題發聲，會員大會不僅提供各會員交流之平台，其會議結論亦往往成為各國政府發展科學領域之政策指導方針。ISC 第 1 屆會員大會於 107 年 7 月 2 日至 5 日在法國巴黎舉行，中研院由李遠哲前院長率團參加。會中除討論新組織未來的策略與目標，更重要的是選出治理董事會的各項職務，包含會長、候任會長、副會長、秘書、財務及 10 位董事會委員 (Ordinary Members)，成為新組織之執行團隊。為展現我國積極參與國際學術事務之決心，中研院廖俊智院長提名參選治理董事會委員。評選過程中，中研院藉由 106 年 10 月在臺灣主辦 ISCU 會員大會之成功經驗，加上長年累積之豐富人脈，且中研院科學與人文兼容並蓄的學術特色正符合 ISCU 的成立宗旨，因此深獲各國會員之支持與肯定，廖院長亦從眾多參選人中脫穎而出，獲選為治理董事會之委員。

2. 舉辦國際會議

中研院於 107 年 11 月 12 日舉辦「國際學術高峰論壇」(International Scientific Leaders' Forum) 暨 90 週年院慶典禮。會中邀請 20 位來自澳洲、哥倫比亞、捷克、法國、印度、以色列、德國、日本、拉脫維亞、菲律賓、瑞典、新加坡、泰國、英國、美國等 15 個國家、19 個科學院 (包含美國國家科學院、國家工程院、國家醫學院三大科學院) 及學研機構代表與會，分享該院的組織運作，並討論世界關注的重要議題。蔡英文總統親臨會場，以中研院大家長身分予以期勉及祝福，體現了臺灣政府對於科學研究之重視。當日論壇活動共吸引超過 500 多位人士與會。並於次日 (13 日) 在廖俊智院長與李遠哲前院長的陪同下，安排各國科學院代表團前往總統府拜會蔡英文總統及陳建仁副總統。蔡總統期待在未來能與世界優秀的科學家維持緊密的連結和互動，並表示臺灣會以更出色的表現，回應國際學術社群的支持與期待。此外，陳副總統於 106 年獲選為美國國家科學院外籍院士，美國國家科學院外交事務長 Dr. John G. Hildebrand 亦藉此次機會代表該院於府內舉行授證儀式。

3. 參與跨國大型研究合作

中研院積極參與跨國研究合作計畫，大幅提高我國在國際學術界的能見度。具代表性之合作成果包括：

(1) 數理科學方面：中研院與與歐洲、北美、東亞聯合興建 ALMA 陣列 (Atacama Large Millimeter / submillimeter Array - Taiwan, ALMA-T) 係有史以來最大的地面望遠鏡，未來將繼續支援 ALMA 的運轉、發展科研計畫、並繼續參與 ALMA 的儀器研發計畫；以「數位科技」、「智慧城鄉」和「綠色環境」為主軸，

執行「新南向國家地球科學重點科技合作研究深耕計畫」，深化科研夥伴實質關係等。

(2) 生命科學方面：中研院成為美國癌症登月計畫 (National Cancer Moonshot) 之合作成員，與多國攜手合作，運用嶄新的蛋白基因體學策略進行大規模癌症病人分析，鎖定本土重大癌症納入「生醫產業創新推動方案」，為國人提供解決重要疾病的線索，加速精準醫療的推動；參與「全球體脂基因聯盟」，投入國際體脂基因研究跨國合作計畫，進行巨量資料統合分析。

(3) 人文社會科學方面：加入由聯合國 (United Nations) 的 DESA (Department of Economic and Social Affairs) 以及多倫多大學共同籌辦之 Project Link 跨國合作計畫，提供預測數據並分享模型建構的經驗以及當前經濟議題看法的交流；參與「亞洲跨國社會福祉調查」計畫，由日本、南韓、越南、菲律賓、泰國、印尼與臺灣等七國專家學者組成 International Consortium for Social Well-being Studies，進行社會科學研究的跨亞洲國家的比較研究。

4. 設置世界級學術講座

為擴展研究視野，使研究同仁親身感受大師學術風範，中研院設有一年一度之「中央研究院講座」，邀請國際學界重量級人士來訪及演說，並不定期舉辦「特別講座」。2018 年度「中央研究院講座」邀請 2014 年諾貝爾化學獎得主 Dr. Eric Betzig 擔任，於 10 月間分別在中研院及國立清華大學各發表一場演講。此外，中研院國際研究生學程亦定期舉辦「大師講座」，由學生推薦講者名單再由中研院出面邀請。107 年邀請陳建仁副總統擔任大師講座並主講「Global Public Health：Science and Humanity」。中研院另於 10 月邀請 2014 年諾貝爾物理學獎得主天野浩教授 (Dr. Hiroshi Amano) 蒞臨發表演說。

5. 拓展國際學術合作交流

為建構全方位的學術網絡，中研院迄今與 49 個國家、國內外 471 所學研究機構，簽署 567 個合作協議，持續拓展與各國知名學術研究機構之學術交流合作。中研院於 107 年 10 月 4 日舉辦中央研究院－印度理工學院德里校區之雙邊研討會 (Academia Sinica - Indian Institute of Technology Delhi Bilateral Symposium on Life Sciences and Physical Sciences)，邀請印度理工學院德里校區的校長與國際長開幕致詞，並安排雙方 23 位學者舉行專題演講。中研院在 107 年亦安排兩次海外宣訪，4 月間，由國際處處長與院內研究人員共 13 位，訪問菲律賓大學迪里曼分校；10 月間，國際處處長率團訪問馬來西亞拉曼大學。兩次出訪皆在當地舉辦學術工作坊，分享研究成果，

也與校方討論如何促進研究人員互訪及跨領域合作的實質合作機制，藉此延攬國家優秀學者來臺進行研究，並吸引富潛力的學生，就讀中研院與國內各大學合辦之國際研究生學程。

（三）人才培育

1. 國際研究生學程

為營造優質的學習研究環境，提高國際傑出人才來臺意願，中研院自 91 年起辦理國際研究生學程，採全英文教學方式，開設迄今已與 10 所大學合作 12 項 TIGP 學程，學生完成學業後由合作大學授與學位。學程目前有 607 名在學生，國籍分屬 48 個國家，其中外籍學生有 401 名，近年國際生入學比例更有大幅提高之趨勢。以 107 年度招生狀況為例，1,029 名申請者中，國際學生比率高達 94%；而近 3 年報到人數中，外籍生約占 7 成。而截至目前共培育 377 位畢業生，發表了逾 1,200 篇學術論文於國際期刊，當中不乏 Nature、Nature Chemical Biology、Cell 等指標性學術期刊，顯示 TIGP 學程所培育之研究生，其表現與國際頂尖大學畢業生相比毫不遜色。經調查多數畢業生為各大國際知名學術研究機構或學府延攬，繼續從事學術研究與教學工作，如美國德州貝勒醫學研究中心、奧斯汀大學醫學中心、紐澤西 Rutgers University 醫學研究中心、西維吉尼亞生化科技研究中心、約翰霍普金斯大學醫學研究中心，德國 Max Plank Institute、法國 ENS 研究中心、日本東京 Ochanomizu University 研究中心、加拿大 Genome Sciences Centre、瑞典 Linköping University 生化研究所、英國倫敦大學生物醫學研究中心、美國 UC Davis、Stanford University 等。其中有 201 位畢業後繼續留在臺灣服務，分別為：147 位擔任中研院與國內大學博士後研究、18 位擔任正式教職，24 位任職於科技 / 生技企業，3 位分別於長庚 / 臺大 / 萬芳醫院擔任主治醫師，另外 9 位則是服兵役或個人因素暫未立即就業。中研院未來將持續追蹤畢業生之就業動態，課程設計亦將積極配合國內產業界需求，以適時調整，確保中研院人才培育方向符合產業實需，使栽培之優秀人才不論於學術或產業專業領域，均能貢獻所學。

2. 與國內各大學合辦博士班學程

中研院亦與國內各大學合作開辦符合當前國家科技、產業政策與社會發展所需之跨領域國內博士班學位學程，期結合彼此之優勢領域與教研資源，共同參與學程之師資共同規劃，學位則由合作大學頒發。自 97 年起開辦迄今，中研院共與 12 所合作大學開設 9 項學位學程，獲得合作大學之肯定與支持。校方表示這些學程係以具前瞻性及競爭力的跨領域研究為主題，盼能持續推動，如此不僅能強化與國際研究社群接軌，

更有助於促進臺灣未來經濟發展、創造就業機會。學程目前共有 183 名博士生就讀，亦培育了 45 位畢業生。

中研院也十分重視人文社會科學領域之人才培育，自 92 年起與清大合作辦理「中國研究」學程，以臺灣觀點研究當代中國的政治、經濟與社會發展，開創具有臺灣特色的中國研究，目前共有 24 位在學生。中研院社會學研究所亦自 107 年起與臺灣大學、政治大學、清華大學洽談成立「公共議題與社會學」學程，期藉由與 3 校的合作，拓展國內社會學博士生之學習資源與網絡，並厚植研究能力，培養在地化問題意識與國際化視野，展現社會分析和實踐的能量，該學程 107 年共錄取 6 名學生。

3. 人文社會科學博士候選人培訓

藉由「中央研究院人文社會科學博士候選人培育計畫」之施行，凡國內外各大學人文社會科學相關學系已修完課程並取得博士候選人資格之研究生，其研究主題與中研院人文社會科學各單位研究範疇相關，且計畫至中研院從事論文撰寫工作者，中研院將協助其完成博士論文，以培育並儲備人文社會科學研究人才。本計畫自 85 年起實施至今成果良好，107 年有 31 位國內外優秀博士候選人申請，至今已培養 530 位博士，為國內人文社會科學界厚植後起人才。

4. 博士後研究學者培育計畫

(1) 中研院訂有「中央研究院延聘博士後研究學者作業要點」，以延攬新學成的博士畢業生，不但可協助研究工作之突破，更可利用中研院完備的研究環境，繼續訓練博士畢業生成為獨立研究人員。107 年申請件數 318 件，通過 116 件。

(2) 科技部於 101 年起舉辦博士後研究人員學術著作獎，每年錄取約 40 名。101 年中研院本計畫之博士後研究學者有 13 名得此獎項，102 年有 8 名，103 年有 9 名，104 年有 10 名，105 年有 6 名，106 年有 15 名，107 年有 10 名。

(3) 培育之博士後研究學者多為國內外大學及研究機構延攬：有多人至臺大、清大、交大、政大、中山、成大、中央、陽明、北醫、長庚、輔大、國防大學、北科大、高科大等任教。另有在中國大陸、日本、南韓、德國、美國、澳洲等各國任職。亦有為中研院延攬為研究人員 / 研究技術人員，其中，有數位已是中研院研究員，且有人曾榮獲中研院深耕計畫或是專書獎；有多位為副研究員、助研究員，並有擔任中研院研究技師、副技師及助技師等研究技術人員。

(4) 經初步調查，97 年至 107 年中研院培育之博士後研究學者，離職之就業概況，約有 10% 在業界服務，68% 在研究機構或擔任教職，於研究相關領域貢獻社會。

（四）社會回饋

1. 出版政策建議書

中研院組織法明訂，中研院院士有「籌議國家學術研究方針」之職權。為落實職責並將作業制度化，中研院由院長遴聘院士及國內外相關領域之專家學者組成研議小組，針對學術發展及因應當代人類社會諸多艱難而迫切的重要議題，共同研究討論後，發表政策建議書，對政府提供專業建言，並送請政府部門首長、立法委員等參考，將研究成果轉化為具體的影響力。

中研院自 97 年起，陸續選擇重大議題並組成研究小組討論研議，並提出具體因應策略。迄今已先後提出《因應地球暖化之能源政策》、《中央研究院學術競爭力分析暨臺灣學術里程與科技前瞻計畫》、《醫療保健政策》、《人口政策》、《因應新興感染性疾病》、《研教與公務分軌體制改革》、《因應氣候變遷之國土空間規劃與管理政策》、《Foresight Taiwan： Funding Research for Economic Gains》、《高等教育與科技政策》、《農業政策與科技研究》、《國家食品安全維護及環境毒物防治體系》、《賦稅改革政策》、《大規模地震災害防治策略》，以及《臺灣經濟競爭與成長策略政策建議》等 14 本政策建議書。近期研議中之主題包括「深度減碳」、「農業政策」及「臺灣鄉村總體營造」等面向，俟完成具體建議後，將提供政府參考，讓社會各界共享學術成果。

未來中研院將持續關注政策建議書與院士會議提案受政府參採情形，並針對自然環境與人文結構等重要議題進行研議，以呼應社會脈動，協助臺灣面對各方面的挑戰，鞏固國家競爭力。

2. 技轉及育成績效

(1) 技術移轉

中研院致力於將重要研發成果技轉於產業界，進而帶動經濟發展，創造就業機會，使人民共享創新知識所帶來之效益。經多年努力耕耘，107 年共獲得 107 項國內外專利，與業界簽訂 125 件科技移轉案，簽約金額達 1 億 499 萬元；私人企業出資委託及合作計畫 38 件，計畫經費達 5,490 萬元。

(2) 育成績效

中研院不只是臺灣研究單位的領頭羊，更期許自己成為臺灣人才培育的搖籃、轉譯研究產業化的孵化器，以創新生技產業、增加人類健康福祉、品牌臺灣。

中研院生技育成中心空間約 2,500 坪，截至 108 年 3 月已有 15 家公司先後進駐，大多數為技轉自中研院研發成果的新藥研發新創公司，少數為檢測系統及

精密儀器開發。目前進駐率達 90.1%，其中 8 家培育廠商因產品研發成功且成長快速，已先後離駐，成為國內生技產業中的翹楚。15 家中有 8 家是適用「生技新藥產業發展條例」的臺灣生技新藥公司佼佼者。

育成中心進駐公司總募資金額約達 342 億元，聘用高科技生技人才逾 746 人，其中超過 440 人直接參與研究發展相關工作。進駐廠商由中研院技術移轉 (90 件) 及合作計畫 (33 件) 共計 123 件。產品線合計達 98 項，其中 31 項產品已進入臨床試驗階段 (包括臺灣、美國、日本及南韓)，43 項產品已在市場上銷售，其餘則在臨床前研究階段。自開始統計至 108 年 3 月底，生技育成中心輔導的廠商交付中研院之技轉授權及產品權利金累計已超過新臺幣 10 億元，隨著進駐公司技術授權增加及產品開發成熟，預期中研院由生技育成中心輔導的廠商所收取的產品權利金收入也會隨著增加。

除了服務進駐廠商之外，中研院生技育成中心更具備了以下的關鍵能量，成為全國的模範：促成學研單位與產業界綜效互動的生技聚落、創造跨領域人才交流的環境、培育具備未來科技發展競爭力的人才。在以往的密集教育訓練與國際交流、參展招商中，加上參與 107 年興建完成的南港「國家生技研究園區」中「創服育成中心」大樓的軟硬體和進駐單位功能整合的規劃，生技育成中心已逐漸凝聚臺灣產官學研界的能量，成為一具有國際競爭力的特色生技聚落。

由突破性之基礎研究到解決重大臨床、公衛及健康議題之轉譯研究，甚而引領創新生物經濟、品牌臺灣、回饋社會，這是中研院生技育成中心十餘年來不變的使命。

總而言之，中研院生技育成中心除了積極培育上櫃、上市的新創生技醫藥公司，也認真進行跨領域人才培育的長期投資。中研院冀望能透過生技育成中心的努力，為臺灣打造下一個世代的競爭力。

伍、檢討與展望

放眼過去，中研院除了持續落實人文及科學研究；指導、聯絡及獎勵學術研究；與培養高級學術研究人才三大法定任務外，更致力於協助政府設立國家級的基礎研究設施，例如：建置臺灣人體生物資料庫，目標是蒐集 20 萬個社區民眾生物樣本、10 萬個醫學中心患者樣本，作為生醫研究之重要資源。再者，也建立數位文化中心，致力於鏈結開放資料之實作，以及數位資料與學術成果之創新應用。此外，為善盡社會責任並多方傳遞科學新知，中研院定期公布政策建議白皮書，就社會重大議題提出具建設性之政策建言，亦透過「研之有物」平台、社群媒體及公開演講等各種方式，廣傳科普知識。

中研院於 107 年正式成立 90 週年，展望未來，將思考如何精益求精，使學術研究邁向更高更遠的境界。中研院廖俊智院長特別提出「雄心善智」四字與同仁共勉，並作為中研院未來訂定研究策略與方向之指南。做為全國最高學術研究機構，應有解決科學和人類的重大問題的「雄心」(Ambition)、胸懷社會責任 (Responsibility) 的「善」及擘劃執行理想研究藍圖的「智慧」(Wisdom)。中研院將秉持前述理念，持續培植優秀研究人才，積極擴展研究能量，鼓勵研究同仁勇於發掘、面對、解決社會與學術所面臨的重大挑戰，在關鍵問題上尋求基礎性突破，以具體作為回應社會對學術界的期待，為臺灣及下一世代開創新的格局，並提升國家整體競爭力。

國史館

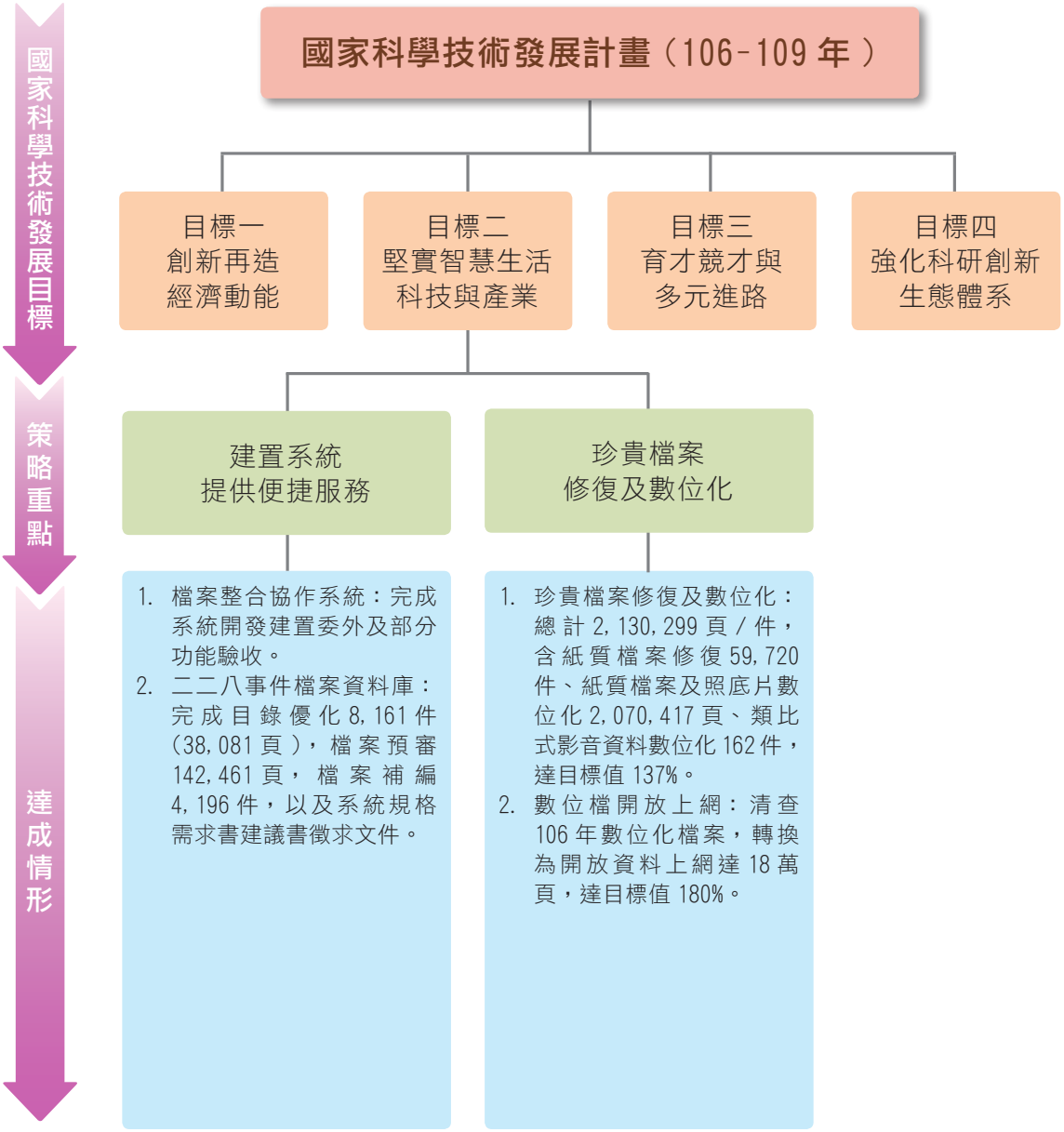
摘要

國史館 107 年度執行「厚植數位內容及服務建設計畫」，規劃建置檔案整合協作系統、建置二二八事件檔案資料庫及完成臺灣發展相關珍貴檔案修復及數位化等 3 個分項計畫。計完成檔案整合協作系統開發建置委外及部分功能驗收，二二八事件檔案資料庫目錄優化 8,161 件、檔案預審 142,461 頁、檔案補編 4,196 件，與系統規格需求書建議書徵求文撰寫，以及珍貴檔案修復及數位化 2,130,299 頁 / 件。

在推動學術研究部分，106 年完成數位化之檔案，經清查轉換為開放資料上網達 18 萬頁，增進政府資訊開放，有助民眾不限地域時間皆可便捷上網取用，107 年度已提升查詢系統數位檔瀏覽數逾 100 萬頁，應對促進學術研究助益匪淺；在產業競爭與社會影響力方面，資訊系統開發及修復、數位化作業等委外進行，對於強化產業技術、提供專業技術人才就業機會，均產生直接或間接之效益。

壹、國家科學技術發展目標

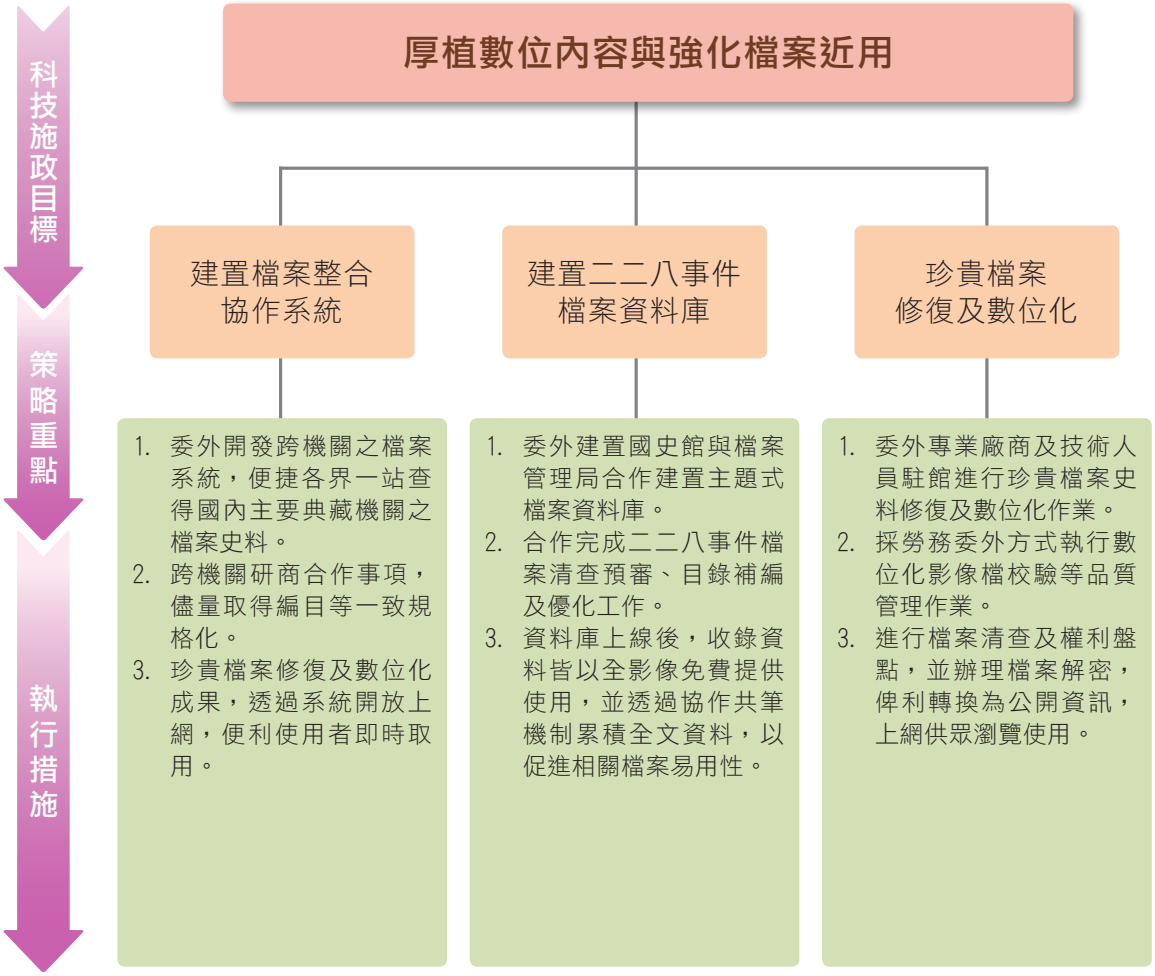
國史館與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



國史館期藉由檔案修復、數位化及系統開發建置，提供各界使用檔案數位內容，使文化資產得以永續利用，並增進學術研究、文化創意等層面之發展，達成堅實智慧生活科技與產業的目標。

貳、科技施政重點架構

國史館科技施政重點架構如下圖所示。



國史館科技施政發展目標為「厚植數位內容與強化檔案近用」，透過「建置檔案整合協作系統」、「建置二二八事件檔案資料庫」、「珍貴檔案修復及數位化」等策略重點，加速珍貴檔案數位化，厚植開放供眾應用數位內容之基礎，再透過檔案典藏機構資源整合系統及深入分析之主題式資料庫，提供各界迅速便捷地使用數位檔，並介接文化部建置之國家文化記憶庫，擴大數位內容加值應用之層面，以增加檔案史料的能見度及使用率，讓各界運用檔案建構國家文化記憶。

參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）(a)	執行數（千元）(b)	執行率（%）(c=b/a)	備註
合計	45,850	45,829	99.9	
一、經常門小計	34,850	34,803	99.9	流出 26 千元至資本門
1. 人事費	0	0	-	
2. 材料費	300	299	99.7	
3. 其他	34,550	34,504	99.9	
二、資本門小計	11,000	11,026	100.2	自經常門流入 26 千元
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	11,000	11,026	100.2	
3. 其他	0	0	-	

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
0	2	0	0	0	0	2

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
0	0	0	0	2	0	2

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
0	0	0	21	0	0	21

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
厚植數位內容與強化檔案近用	建置檔案整合協作系統	10,000	21.8	9,704	完成系統開發建置委外及部分功能驗收，符合原定目標進度，未來上線後預期可增加檔案目錄及數位物件管理效率及便捷各界查詢使用。
	建置二二八事件檔案資料庫	4,650	10.1	5,190	完成目錄優化 8,161 件（38,081 頁），檔案預審 142,461 頁，檔案補編 4,196 件，及系統規格需求書建議書徵求文件，以利 108 年系統開發之基礎。未來將提供使用者查詢後直接瀏覽數位影像，期增進各界使用二二八事件檔案史料。
	珍貴檔案修復及數位化	31,200	68.1	30,935	完成珍貴檔案修復及數位化計 2,130,299 頁 / 件，達目標值 137%；清查 106 年數位化檔案，轉換為開放資料上網達 18 萬頁，達目標值 180%。以專業修復及數位化延長檔案的壽命，使文化資產永續典藏，俾利提供各界應用，107 年已達提升數位檔瀏覽數 100 萬頁之效益。
合計		45,850	100	45,850	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
社會影響	社會福祉提升—Q 資訊服務	18 萬頁以上	轉換 106 年珍貴檔案數位化成果為上網開放資料達 18 萬頁，達提升數位檔瀏覽數 100 萬頁之效益。
		2,130,299 頁 / 件	完成珍貴檔案史料修護及數位化 2,130,299 頁 / 件，搶救瀕危檔案史料，增進其永續保存，並促進取用之便利性。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

國史館因應數位國家發展方案及配合文化部「國家文化記憶庫及數位加值應用計畫」，規劃執行「國史館厚植數位內容及服務建設計畫」，期透過珍貴檔案修復及數位化作業，提升檔案修復及數位化數量，並藉由檔案整合協作系統、二二八事件檔案資料庫建置，提供民眾上網免費使用數位檔，落實開放政府及政府資訊公開的目標。未來透過系統介接，成為國家文化記憶庫重要數位內容基礎，共同達成「文化保存」、「數位經濟」等施政重點，充實臺灣文化軟實力，促進學術研究及數位創新應用等。

伍、檢討與展望

國史館執行「厚植數位內容及服務建設計畫」，107 年度皆如期如質達成原定目標值，預算執行率達 99.9%。惟該計畫預算額度，經立法院審議刪減後，僅為原計畫預算規模之 63.2%，由於資本門主要係支應資料庫系統開發費用，無法縮減，故 107 年度僅能大幅降低檔案史料修復及數位化等工作之經費及預訂達成之目標值，因此勢必延宕數位檔開放上網之進度，影響落實政府資料開放政策之成效。未來將爭取相關預算，以永續保存瀕危檔案，並持續將已數位化檔案公開上網，以促進各界運用。

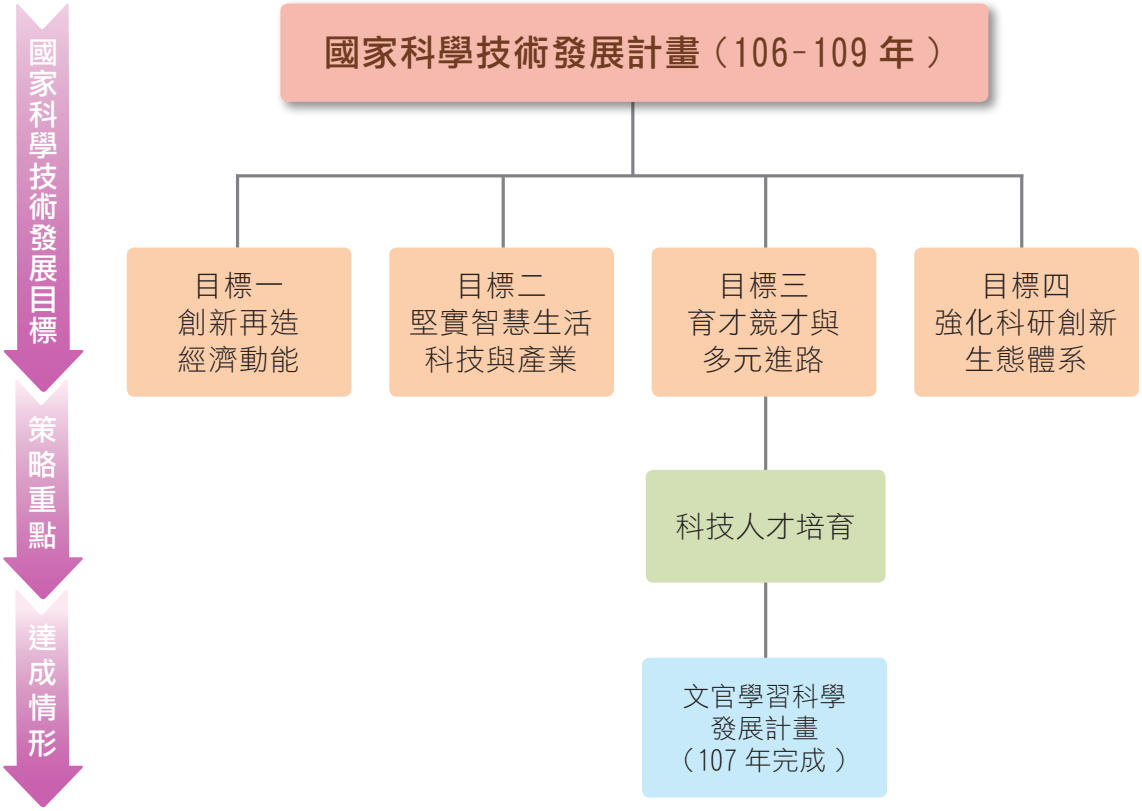
公務人員保障暨培訓委員會

摘要

公務人員保障暨培訓委員會 (以下簡稱保訓會)107 年度計執行「文官學習科學發展計畫 4/4」之科研計畫，為 4 年期之第 4 年研究，延續 106 年科研計畫成果，以文官培訓融入數位學習為發展目標，打破時空限制，建置線上模擬演練平台進行職能評鑑，並應用多維度數據系統整合培訓數據與資源，從而提升文官培訓之成效。研究成果均有效確實達成且超越各項 KPI 績效指標，不僅符合本計畫以「認知科學」、「行為科學」、「科學學習」等三大領域，發展培訓科技，提升培訓效果，更透過科技學習方式，培養具有資訊科技應用能力之文官，強化產、官、學之合作關係。

壹、國家科學技術發展目標

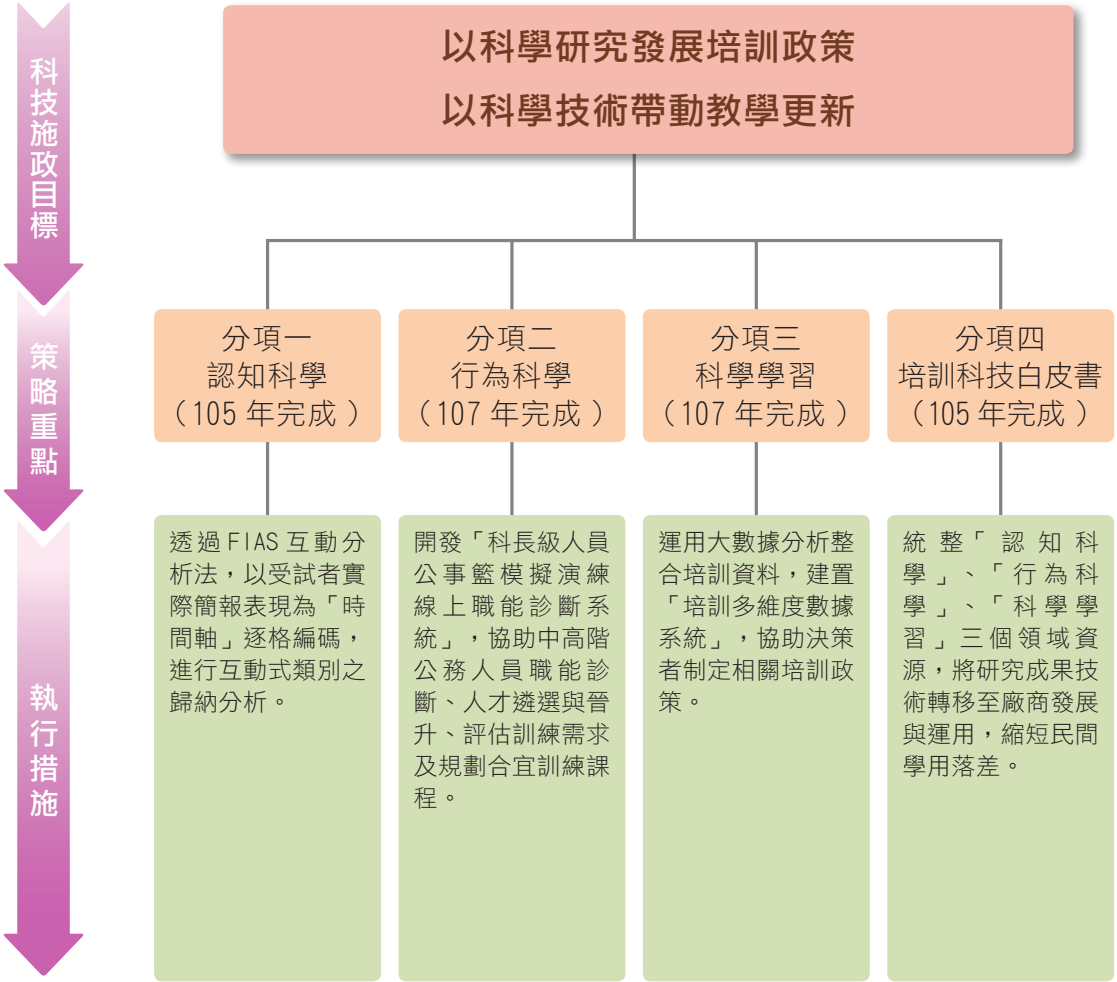
保訓會與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



文官學習科學發展計畫全程計畫執行共 4 年，研究成果均有效確實達成且超越各項 KPI 績效指標，藉由培訓科技實驗研究，統整「認知科學」、「行為科學」、「科學學習」等三大領域，發展輔助學習的科學知識或培訓科技，帶動公務人員職能成長，以符合組織發展之需求，並進而提升各級政府效能。

貳、科技施政重點架構

保訓會科技施政重點架構如下圖所示。



參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）（a）	執行數（千元）（b）	執行率（%）（c=b/a）	備註
合計	2,600	2,441	93.9	
一、經常門小計	2,400	2,307	96.1	
1. 人事費	2,070	2,120	102.4	
2. 材料費	0	0	-	
3. 其他	330	187	56.7	
二、資本門小計	200	134	67.0	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	200	134	67.0	
3. 其他	0	0	-	

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
2	0	1	0	0	0	3

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
0	0	0	0	0	3	3

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
0	0	2	1	0	0	3

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
文官學習科學發展計畫	行為科學—開發「科長級人員公事籃模擬演練線上職能診斷系統」	2,600	100.0	2,441	將106年修改完成之公事籃模擬演練題本，轉化為「科長級人員公事籃模擬演練線上職能診斷系統」之題庫內容。系統初步建置完成後進行2次試測，藉由試測蒐集系統設計相關建議，以確保系統之適用性與信效度。
	科學學習—培訓多維度數據系統之應用				1. 運用培訓多維度數據系統倉儲資料及視覺化圖表工具。 2. 透過統計分析，探究講座滿意度重要因子，提供未來模組建構。
合計		2,600	100	2,441	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
論文	國際／國內學術期刊論文（篇）	2	1. 「以評鑑中心法建置科長級公事籃模擬演練線上職能診斷系統之研究」期刊論文，刊登於107年11月1日發行之「T&D飛訊」第248期。 2. 「紙本教材導入擴增實境（AR）之應用－以國家文官學院教材為例」期刊論文，刊登於107年7月1日發行之「T&D飛訊」第244期。
研究報告	研究報告（篇）	2	1. 以評鑑中心法建置「科長級人員公事籃模擬演練線上職能診斷系統」之研究1本。 為打破傳統評鑑中心法須將相關人員於特定時間聚集在特定地點之限制，以106年預試修改完成之模擬演練題本（薦任第9職等科長級人員）為職能診斷之主要題庫內容，建置本系統。第1次試測邀請內部13名員工，進行系統操作測試及調整。第2次試測邀請107年薦升簡訓練20名受訓人員，並召開座談會進行討論。另邀請2位外部專家學者擔任評鑑委員，以瞭解評鑑委員介面之設計是否完善。評鑑後，召開專家座談會探討受測者評鑑結果與系統規劃之應用是否妥適，以確保本系統之適用性與穩定度。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
			2. 培訓多維度系統之應用研究報告 1 本。 本研究認為「資料視覺化」是最佳的方法，本研究第 1 階段依商業智慧及大數據之應用等相關文獻作為研究的理論基礎，建構「培訓多維度數據系統」之應用，除利用線上分析處理 (On-Line Analytical Processing) 與資料探勘 (Data Mining) 功能外，並搭配視覺化圖表建立培訓相關分析報表，結合網頁技術建構出網頁化的輔助決策系統。第 2 階段導出 106 年度整體培訓資料進行分析，探討影響講座教學滿意度及成效之重要因子為何，評估講座個別差異對系統之影響，提供未來視覺化模組建構之重要規劃參考。
辦理學術活動	邀集專家學者辦理題本預試（場）	3	1. 於 107 年 7 月 19 日至 7 月 25 日邀請內部員工共 13 名，針對「科長級人員公事籃模擬演練線上職能診斷系統」進行系統試測。 2. 於 107 年 8 月 24 日邀請 107 年薦任公務人員晉升簡任官等訓練（第 2 梯次），受訓學員共 20 名，針對「科長級人員公事籃模擬演練線上職能診斷系統」進行系統試測與綜合座談會。 3. 於 107 年 8 月 24 日邀請 2 位外部專家學者擔任評鑑委員，針對受測者試測結果進行評鑑，以瞭解評鑑委員介面之設計是否完善。並於評鑑後，召開專家座談會探討受測者評鑑結果與系統規劃之應用是否妥適。
形成課程 / 教材 / 手冊 / 軟體	線上職能診斷系統（件）	1	將本學院過去 106 年預試修改完成之模擬演練題本（薦任第 9 職等科長級人員）為職能診斷之主要題庫內容，建置「科長級人員公事籃模擬線上職能診斷施測系統」1 件。
促成與學界或產業團體合作研究	焦點團體座談（件）	14	1. 系統建置焦點團體座談：本研究設計建置「互動式培訓多維度數據報表系統」，從師資需求管理、課程管理、講座評核與講座滿意度等功能進行討論，建立功能完善之報表系統，進而提升培訓效能。焦點座談邀請了業界、公務機關（構）與學界的專家分別進行 8 次焦點團體座談，共 39 人次參與討論。 2. 數據資料分析焦點團體座談：研究為規劃完整的「互動式培訓多維度數據報表系統」，同時瞭解資料中之重要欄位，以進行有效的數據分析，因此舉辦 6 場焦點團體座談會，分別邀請公務機關（構）與學界的專家，共 20 人次參與討論。
科技知識普及	推廣及宣導認知科學、行為科學等相關知識	1	於 107 年 4 月 27 日辦理 QR Code 講習，探討 QR Code 之具體應用方式： 1. 18 個應用方式可運用至國家文官學院現行之培訓 APP、訓練資訊服務網 (TIS) 及全球化英語班報到系統，提供相關服務。 2. 5 個應用方式可列入未來系統開發或功能擴充參考。 3. 13 個應用方式因考量行政流程、建置成本或非識別碼應用範疇等因素，宜再行整體評估或移請相關單位參考，暫不列入規劃項目。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
增加就業	招聘研究相關人員	3	聘任 3 位人員。
資訊平台與資料庫	培訓數據資料庫	1	本研究多維度分析之過程是由以下資料探勘的 4 個步驟所組成： 1. 蒐集資料：訓練行政資訊管理系統 TAMS、訓練資訊服務網 TIS、培訓 APP 等系統通常將學生資料、使用歷程、互動資訊儲存在資料庫，在培訓多維度數據系統中蒐集了學員參與學習活動歷程的檔案資料。 2. 前置處理資料：資料須先清理和轉換成合適的形式，去除資料錯誤與不一致的問題，進行格式轉換，將資料經統計成為關聯性資料表格，之後將資料進行離散化、分類等轉換的動作，使後續階段順利進行，是個不可輕忽的重要基本工作。 3. 進行資料探勘：使用資料探勘演算法建構和執行模型，發掘並總結出可能有興趣的知識點，採用 IBM COGNOS BI 10.2.2 作為資料探勘的工具。 4. 說明、評估和運用結果：得到的結果或模型可以提供管理進行者決策使用，運用在後續的培訓管理上。透過這些已發掘的資訊，管理者可以針對講座或是學員的教學及學習進行預測，以及對講座聘任及培訓的課程教學進行調整，以提升教學和學習成效。
決策依據	可視化圖表	1	本研究中運用商業智慧系統建構視覺化圖表等工具，藉由「看圖」的方式來檢視各培訓資料的情形，利用建構多維度報表資料倉儲系統，開發出「培訓師資儀表板」，協助主管輕鬆透過儀表板的視覺化圖表觀察講座資料的變化，視覺化的師資儀表板能更快速傳達培訓績效觀點，協助掌握趨勢、進行比較，以及發現隱藏於資料中的關聯性，並藉此加快決策速度。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

107 年度為全程計畫執行第 4 年，所設定之績效目標包括學術論文 2 篇、研究報告 2 篇、辦理焦點座談會及研究成果應用等。107 年度所設定之目標均已達成並超越目標。各項研究績效指標成效說明如下：

（一）學術成就（科技基礎研究）

1. 行為科學分項研究

本研究以評鑑中心法建置「科長級人員公事籃模擬演練線上職能診斷系統」，研究成果摘述如下：

(1) 以 106 年預試修改完成之模擬演練題本 (薦任第 9 職等科長級人員) 為職能診斷之主要題庫內容，建置「科長級人員公事籃模擬線上職能診斷施測系統」。讓受測者透過網際網路，可於個人辦公室或住家，以電腦登入並接受評鑑。當受測者登入系統後，將被引導且融入「科長」角色及其工作情境，須處理「科長」目標職務平日應面對之工作，系統會發送訊息告知受測者必須完成的任務，並具有計時、提示及儲存作答等功能。

(2) 「科長級人員公事籃模擬演練線上職能診斷系統」建置完成後，打破傳統評鑑中心法須將相關人員聚集在特定地點，以及受測者與評鑑委員個人時間表之限制，並且每一位受測者都會有一份專屬自己的「評鑑結果報告書」，內容包含職能診斷結果及評鑑委員所提供之回饋與建議。

(3) 開發「科長級人員公事籃模擬演練線上職能診斷系統」之整體效益，包含在人員診斷方面，能協助具晉升科長職位潛力之地方與中央機關受測者，瞭解個人現階段於管理職能表現上之優勢與劣勢，也更瞭解組織對該目標職務管理者的要求與期待，協助受測者規劃職能發展及精進之具體作法，以使其未來能勝任科長之目標職位，達到人員評鑑與發展之目的。在組織發展方面，則能透過資訊科技輔助，將每一梯次受測者的答題資料與評鑑結果報告書儲存下來，未來將可形成國家文官學院文官培訓相關資料庫，並提供文官一個系統性的模擬演練平台進行評鑑，促進人才培訓科技應用之加值效益。組織亦能透過評鑑結果，瞭解目標職務所需具備的管理職能與受測者所具備職能間的落差，依個別需要安排不同的訓練計畫，進而設計與規劃出更適切的培訓課程。透過多元面向與客觀的評鑑方式，亦可降低由於主觀判斷而造成人力資源管理決策上的誤判。

2. 科學學習分項研究

本研究目的為建置培訓多維度數據分析系統，整合國家文官學院培訓相關系統資料，應用大數據分析及資訊視覺技術，對於影響講座教學滿意度之重要因子進行多維度分析，並將結果提供決策及行政人員參考運用。研究結果摘陳分述如次：

(1) 導入商業智慧、資料探勘、人力資源管理及視覺化圖表技術，提供科技輔助學習工具，建置「培訓多維度數據系統」。

(2) 本研究發現培訓課程可從有公務背景、已退休、授課時數較長的講師中，優先挑選，學員們的滿意度會比較高。

(3) 若要維持一定的教材內容滿意度、教學方式滿意度及行政中立滿意度，研究發現在規劃講師時，講師的「總授課時數」為重要影響因素。

（二）經濟效益（促成與學界或產業團體合作研究）

1. 系統建置焦點團體座談

本研究之研究設計，建置「互動式培訓多維度數據報表系統」，從師資需求管理、課程管理、講座評核與講座滿意度等功能進行討論，建立功能完善之報表系統，進而提升培訓效能。焦點座談邀請了業界、公務機關 (構) 與學界的專家分別進行 8 次焦點團體座談，共 39 人次參與討論。

2. 數據資料分析焦點團體座談

研究為規劃完整的「互動式培訓多維度數據報表系統」，同時瞭解資料中重要欄位，以進行有效的數據分析，因此舉辦 6 場焦點團體座談會，分別邀請公務機關 (構) 與學界的專家，共 20 人次參與討論。

（三）社會影響（社會福祉提升）

推廣及宣導認知科學、行為科學等相關知識，並增加就業機會：

1. 在增加就業機會方面，每年均聘用研究人員執行計畫，107 年度提供 2 名博士後研究員及 1 名學士級專任助理職缺。
2. 於 107 年 4 月 27 日辦理 QR Code 講習，講習內容分述如下：
   (1) 活動設計：配合工作坊活動主題，以科技創新為設計元素，將活動之報到作業、學員識別證、教材、教具等結合 QR Code 應用及 3D 投影應用，增進學員對識別碼應用及科技應用之認識與體驗。
   (2) 科技大觀園：介紹培訓科技應用趨勢，並展示 3D 浮空投影技術。
   (3) 世界咖啡館：由講座介紹世界咖啡館運作方式及進行 6 回合換桌分組討論。
   (4) 分組報告：活動計分 5 組，各組報告 10 分鐘，並於報告結束後由主持人以 IRS 進行同儕互評 (報告組除外)，並由各組針對報告組之簡報內容，給予可行性想法之數量回饋。
   (5) 總結回饋：各組分組簡報提出約計 59 個科技應用創意想法，依教學資訊、培訓支援及行政支援等 3 個面向，初步歸納出 36 個具體應用方式。

伍、檢討與展望

107 年度之科技計畫為 4 年期之第 4 年研究，延續 106 年科研計畫成果，以文官培訓融入數位學習為發展目標，打破時空限制，建置線上模擬演練平台進行職能評鑑，並應用多維度數據系統整合培訓數據與資源，從而提升文官培訓之成效。研究成果均有效確實達成且超越各項 KPI 績效指標，不僅符合本計畫以「認知科學」、「行為科學」、「科學學習」等三大領域，發展培訓科技，提升培訓效果，更透過科技學習方式，培養具有資訊科技應用能力之文官，強化產、官、學之合作關係。

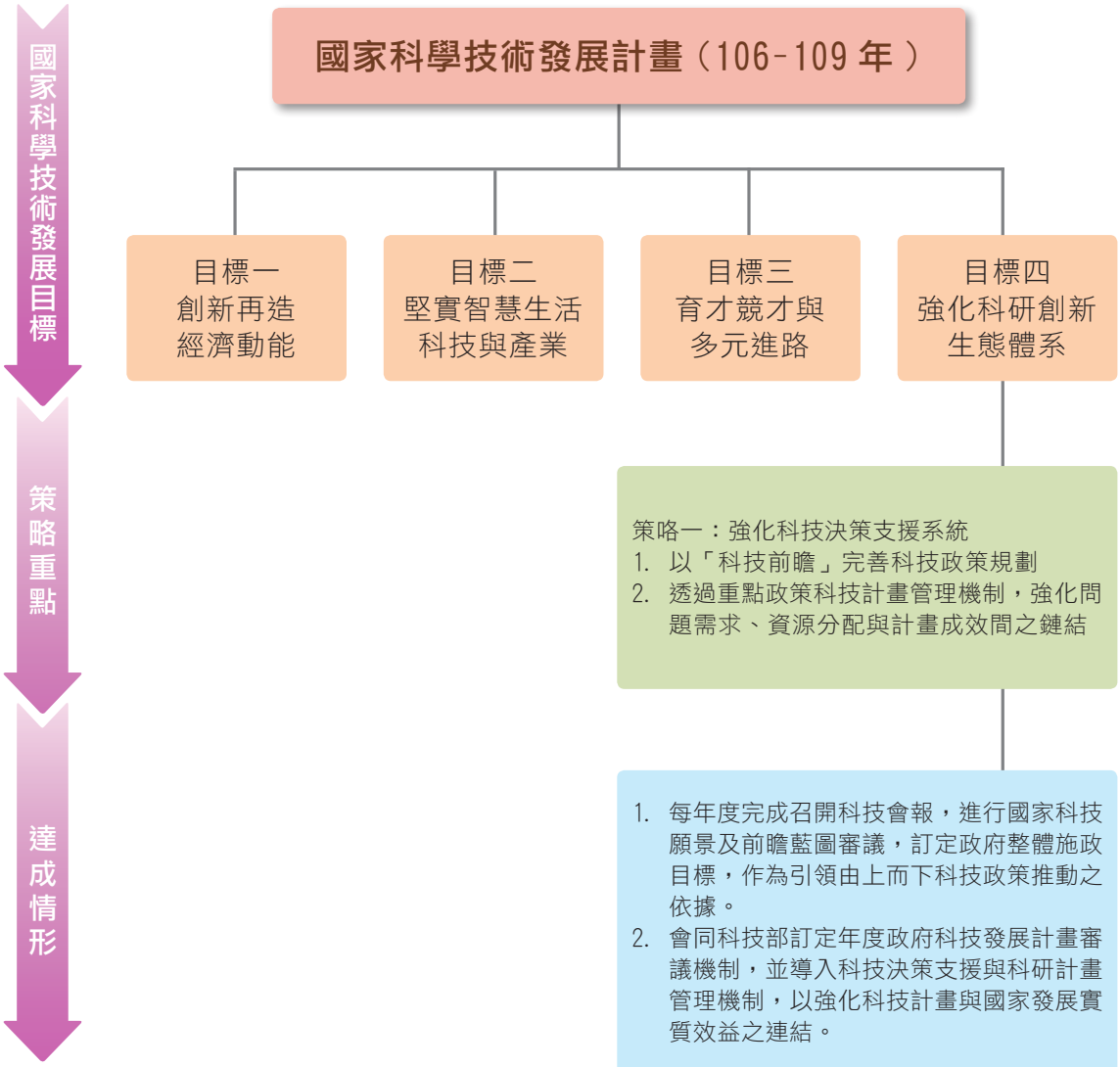
行政院科技會報辦公室

摘要

行政院科技會報辦公室 (以下簡稱科技會報辦公室) 107 年度已於 1 月 25 日及 7 月 26 日分別辦理行政院科技會報第 14 次及第 15 次會議幕僚作業，除持續追蹤上次會議決議事項辦理情形外，另處理完竣「重大科研計畫 ROI 評估案」、「108 年度政府科技發展計畫先期作業說明」、「108 年度政府科技發展計畫重點政策說明及資源配置」，以及「重點產業創新方案階段成果暨 108 年度科技預算配置情形」等 4 案議題，以確立年度政府科技發展計畫審議機制、完善資源配置，並賡續推動各項決議事項。在科技計畫審議暨資源配置作業部分，經由滾動方式持續精進政府科技發展計畫審議機制，並會同科技部完成年度政府科技發展計畫審議作業；另配合行政院推動重大方案或新興重點政策項目，於新一年度盤點各部會既有重點政策額度計畫及產業缺口，協調相關部會研提共計 51 件新興重點政策計畫，有效補強政策推動缺口。在科技計畫管考部分，會同科技部針對重大科技計畫辦理行政院列管作業，完成 107 年度院列管 12 件計畫之管考，並安排辦理 3 場次實地訪查行程，以協助審查委員進一步瞭解計畫執行情形及成效；另配合行政院推動前瞻基礎建設計畫特別預算案，完成 108 至 109 年度共計 30 件計畫審議暨管考作業，並報行政院核定通過；此外，持續借重首席評議專家能量，於 107 年度導入首席評議專家機制之重點政策額度計畫計 75 件，以作為導入重點產業創新相關計畫之運作管理。在籌辦重大科技策略會議部分，科技會報辦公室已分別於 9 月上旬及 10 月下旬召開「2018 年行政院生技產業策略諮議委員會 (BTC)」及「5G 應用與產業創新策略 (SRB) 會議」，以聚焦新興產業現況發展，研提相關政策規劃與建議。

壹、國家科學技術發展目標

科技會報辦公室與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。

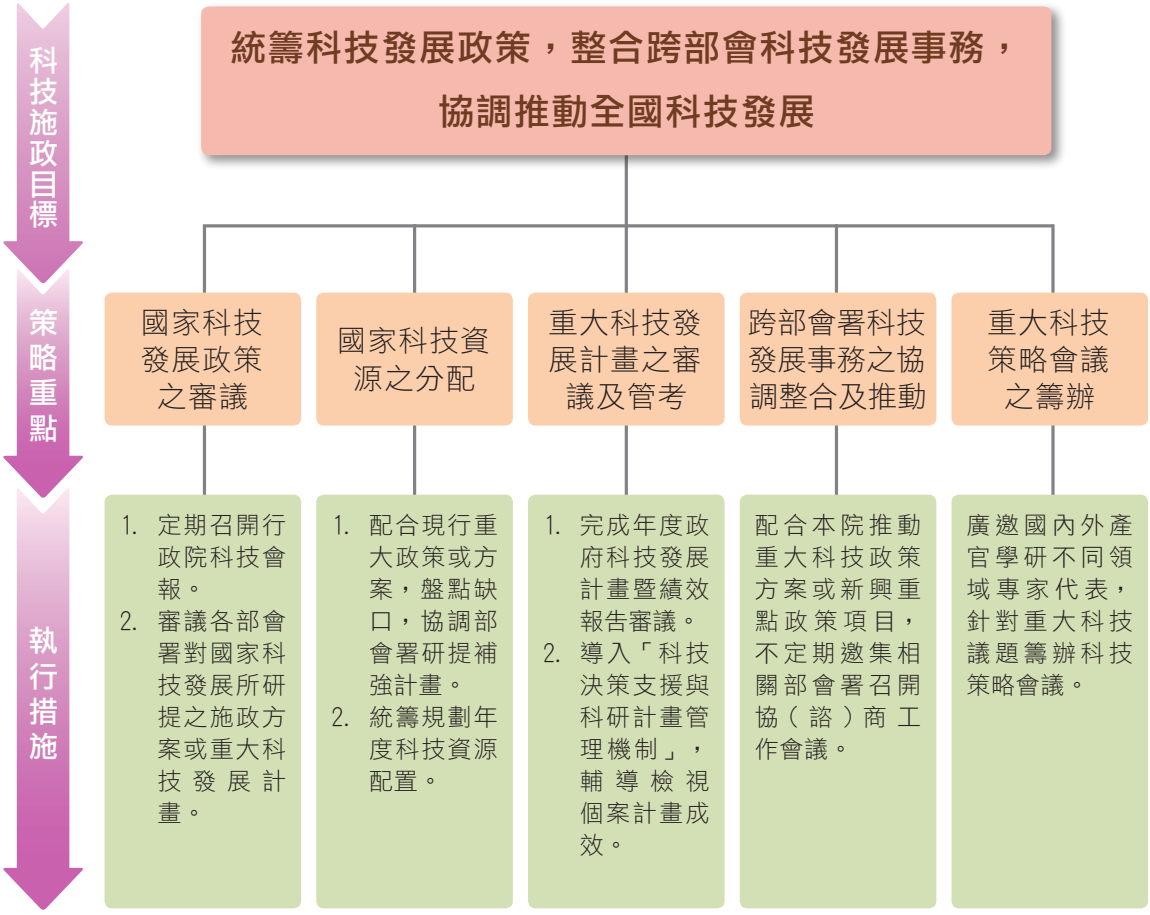


行政院科技會報辦公室之科技研發績效

因應政府科技預算有限，科技計畫應與社會、產業實質效益及地方需求緊密連結，因此科技會報辦公室透過「科技發展政策研究與諮詢 (1/1)」之計畫執行，籌劃由行政院院長召開「行政院科技會報」，以統籌科技發展政策，整合跨部會署科技發展事務，協調推動全國整體科技發展，並搭配年度「政府科技發展計畫審議機制」及「科技決策支援與科研計畫管理機制」運作，除結合現有之審議管考機制外，另藉由首席評議專家全程監督科研計畫之事前選題、事中管理及事後評估等面向，以滾動方式持續輔導部會依政策方針調整計畫執行方向，同步檢視科技預算投入之成效，使有限科技資源得發揮最大效益，以同步扣合「國家科學技術發展計畫 (106~109 年)」之主軸目標四「強化科研創新生態體系」，並依其策略重點一「強化科技決策支援系統」，以「科技前瞻」完善科技政策規劃，透過重點政策科技計畫管理機制，強化產業需求、資源配置及計畫成效間之連結，達成優化我國科技創新政策規劃與治理能量之願景。

貳、科技施政重點架構

科技會報辦公室科技施政重點架構圖如下圖所示。



科技會報辦公室為行政院科技會報幕僚，透過執行國家科技發展政策之審議、國家科技資源之分配、重大科技發展計畫之審議及管考、跨部會署科技發展事務之協調整合及推動，以及重大科技策略會議之籌辦等任務，達成行政院統籌科技發展政策，整合跨部會署科技發展事務，協調推動全國整體科技發展之目標。

參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）(a)	執行數（千元）(b)	執行率(%) (c=b/a)	備註
合計	40,293	37,366	92.7	
一、經常門小計	36,932	34,025	92.1	
1. 人事費	25,484	23,643	92.8	
2. 材料費	0	0	-	
3. 其他	11,448	10,382	90.7	
二、資本門小計	3,361	3,341	99.4	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	0	0	-	
3. 其他	3,361	3,341	99.4	

二、機關科技管理人才結構（略）

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
4	5	8	0	0	7	24

科技會報辦公室人力編制及進用係由行政院人事處管控，107 年度計畫總人力為 24 人，其中行政院正式編制員額為 8 人，包含參議 1 人、諮議 3 人及科員 4 人；另有約聘僱人員 16 人，包含研究員 1 人、專門委員 2、專員 2 人、編輯 4 人，以及約僱人員 7 人。計畫整體人事費用執行率達到 92.8%，人力進用情形符合預期規劃。

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
統籌科技發展政策，整合跨部會署科技發展事務，協調推動全國整體科技發展	國家科技發展政策之審議、國家科技資源之分配、重大科技計畫之審議及管考、跨部會署科技發展事務之協調整合及推動，以及重大科技策略會議之籌辦	40,293	100.0	37,366	1. 分別於 107 年 1 月 25 日及 7 月 26 日召開行政院科技會報第 14 次及第 15 次會議，處理完竣重大科技發展議題，並賡續推動各項決議事項。 2. 配合行政院推動方案或新興重點政策項目，盤點各部會署重點政策額度計畫及產業缺口，協調相關部會署研提補強計畫。 3. 會同科技部持續精進年度科技發展計畫審議機制，並完成年度科技預算審議暨管考作業，使有限科技資源發揮最大效益。 4. 配合現有科技計畫管理機制，導入首席評議專家機制之重點政策額度計畫計 75 件，聚焦重點產業創新相關計畫之運作管理，優化我國科技創新政策規劃與治理能量。 5. 為協調推動政府重大科技發展政策，不定期邀集相關單位針對各領域重大科技政策召開跨部會署協（諮）商或工作會議，以完成辦理政府科技發展計畫之檢視及協調工作。 6. 已於 107 年 9 月及 10 月分別辦理「2018 年行政院生技產業策略諮議委員會議(BTC)」及「5G 應用與產業創新策略會議(SRB)」，有效聚焦國家產業科技發展策略及方向。
合計		40,293	100	37,366	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
決策依據	統籌辦理科技會報暨重大科技策略會議，協調推動關鍵科技發展項目達 3 案。	3	1. 分別於 107 年 1 月 25 日及 7 月 26 日召開行政院科技會報第 14 次及第 15 次會議，協調科技部及相關部會署就「大型科研計畫管理機制改革規劃（草案）」進行研議，並請科技部強化政府科技計畫選題、管理與中長期效益評估追蹤機制。 2. 已於 107 年 9 月 4 日至 9 月 5 日辦理「2018 年行政院生技產業策略諮議委員會（BTC）」，會中以「聚焦生醫智慧，共創產業新格局」為主軸，啟動 AI 與醫療跨域發展。 3. 另於 107 年 10 月 29 日至 10 月 31 日辦理「5G 應用與產業創新策略會議（SRB）」，聚焦 5G 帶動之各項垂直領域應用，凝聚產業政府共識與跨部會署政策方向，並擬定具體推動措施，研提「臺灣 5G 行動計畫（草案）」。
其他	配合行政院推動重大方案或新興重點政策項目，盤點各部會署重點政策額度計畫及產業缺口，協調相關部會署研提補強計畫。	51	配合行政院推動之重大科技策略方針，協調相關部會署就現行之產業缺口，研提新興重點政策額度計畫計 51 件，並通過年度審議作業程序，有效強化我國科技政策及產業之布局。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

科技會報辦公室 107 年度績效成果之相關貢獻臚列如下：

（一）完成行政院科技會報暨重大科技策略會議之籌辦

1. 行政院科技會報

行政院科技會報幕僚作業係由科技會報辦公室辦理，107 年度已於 1 月 25 日及 7 月 26 日召開行政院科技會報第 14 次及第 15 次會議，除持續追蹤上次會議決議事項辦理情形外，另處理完竣 4 案重大議題，以確立年度政府科技發展計畫審議機制，完善科技資源配置，並賡續推動各項決議事項。

另外針對「大型科研計畫管理機制改革規劃 (草案)」，已協調科技部針對我國科研計畫上中下游不同階段，擇定數個計畫以合適方式試行效益評估，並請該部持續強化政府科技計畫選題、管理與中長期效益評估追蹤機制，特別是有關產業發展之部分，以彰顯科技計畫之效益，並作為未來各部會署規劃與執行之參考。

2. 重大科技策略會議

(1) 2018 年行政院生技產業策略諮議委員會 (BTC)

2018 年行政院生技產業策略諮議委員會 (BTC) 規劃於 107 年 9 月 4 日至 6 日召開，本次結合「生醫產業創新推動方案」與「數位國家．創新經濟發展方案」之施政計畫，聚焦在具有國際發展競爭潛力之新興科技，包含數位醫療、精準醫療、大數據等資通訊科技結合醫藥研發領域進行討論。

會議結論包含法規、資料庫整合、推動新興產業、招商引資、育才與攬才等 50 項，經科技會報辦公室邀集相關部會署共同研議，提列 17 項優先實施項目作為未來重要推動措施，並於 107 年 10 月 25 日提陳行政院第 3623 次院會報告定案，請有關部會署積極辦理。

本次會議確立 AI 與醫療跨域合作為提升我國生醫產業競爭力之一大契機，並導引我國生醫與 ICT 等產業相關業者，加速智慧化新興科技之應用，獲得外界肯定。

(2) 5G 應用與產業創新策略會議 (SRB)

因應 5G 時代即將於 2020 年到來，科技會報辦公室於 107 年 10 月 29 日至 31 日召開「107 年 5G 產業策略會議 (SRB)」，邀請各應用領域產業代表、各界專家、媒體記者、政府代表共 450 餘人，3 天共計吸引超過 1,200 人次與會。

本次會議聚焦 5G 帶動之各項垂直領域應用，以打造臺灣為適合各式各樣 5G 創新應用發展之環境，藉以實現產業創新、驅動區域發展，並打造生活為目標。

後續將依會議結論，召集部會署依「推動 5G 垂直應用場域實證」、「建構 5G 新創應用發展環境」、「完備 5G 技術核心及資安方案能量」、「規劃釋出符合整體利益之 5G 頻譜」及「調整法規以創造 5G 發展有利環境」等主軸，擬定具體推動措施，研提「臺灣 5G 行動計畫 (草案)」。

（二）完善 108 年度政府科技發展計畫審議機制，並會同科技部完成年度審議暨管考作業

行政院科技會報主要任務包括重大科技發展計畫之審議及管考，由科技會報辦公室會

同科技部辦理 108 年度政府科技發展計畫審議暨 106 年度績效報告評估作業 (包含科技部 77 件計畫審查)，以及後續資源配置規劃，以完成整體審議作業程序。

期間科技會報辦公室亦協同科技部針對重大科技計畫辦理行政院列管作業，計完成 107 年度院列管 12 件計畫之管考及期中審查作業，並安排辦理 3 場次實地訪察行程，以協助審查委員進一步瞭解計畫執行情形及成效；另配合行政院推動前瞻基礎建設計畫特別預算案，由科技會報辦公室負責完成 108 年度至 109 年度綠能建設、人才培育促進就業建設及數位建設等 30 件計畫審議暨管考審查，並報院核定通過。

年底再配合產業創新政策及其他行政院推動重大方案，由科技會報辦公室盤點各部會署相關重點額度計畫及產業缺口，針對推動產業創新之整體能量及資源仍不足者，協調相關部會署研提 109 年度新興重點政策額度計畫提案；並同步辦理各部會署年度科技施政總體說明審查作業，協助審查委員於個案計畫審查前，瞭解科技機關科技施政全貌，強化個案計畫及部會署總體施政目標之連結。

此外，在利益迴避原則下，由首席評議專家協助檢視科研計畫的事前選題、事中管理與事後評估等面向，並針對 107 年導入首席評議專家機制之重點政策額度 75 件計畫，除持續就計畫層次挖掘出議題亮點，以及針對產業發展方向及 5+2 產業創新政策資源配置提出建言外，另協助引導部會署以 Milestone 及 Endpoint 效益路徑思考，優化個案計畫目標與指標之訂定，強化政策目標之扣合，提升我國科技創新政策規劃與治理之能量。

(三) 協調推動各領域重大科技發展政策

為協調推動政府重大科技發展政策，由科技會報辦公室不定期邀集相關單位針對各領域重大科技政策召開跨部會署協 (諮) 商或工作會議，以完成辦理政府科技發展計畫之協調及檢視工作。

1. 推動生技醫療科技政策發展

(1) 擔任生醫產業規劃及政策幕僚，並協調相關部會署落實「生醫產業創新推動方案」之產業發展政策及推動策略，以加速我國生醫產業發展。

(2) 召開 2 次國家生技研究園區進度報告會議，協調各相關單位加速推動國家生技研究園區之進駐時效，成功促使國家生技研究園區於 107 年 10 月 15 日舉行開幕典禮。

(3) 協調櫃買中心與經濟部，促成科技事業上市櫃審查標準具一致性，並促使櫃買中心與經濟部工業局在整體科技事業上櫃審查期程需求原約 6 個月至 1 年，得大幅縮短於 3.5 個月內完成。

2. 推動國家資訊通信及數位匯流科技發展

(1) 協調相關部會署在「行政院數位國家創新經濟推動小組」運作下，推動「數位國家．創新經濟發展方案 (2017-2025 年)」，為我國 5+2 產業創新打造數位沃土，讓國內的產業創新蓬勃發展，落實「智慧國家」之施政目標。

(2) 協調相關部會署推動「前瞻基礎建設－數位建設」，跳脫傳統偏重硬體的公共建設思維，同時推動網路安全、數位內容、智慧城鄉、智慧學習及科研設施等軟性基礎建設。

(3) 協調相關部會署在「行政院數位國家創新經濟推動小組」運作下，落實「臺灣 AI 行動計畫 (2018-2021 年)」之政策推動與執行，確保從人才、法規、場域、研發、產業聚落、產業化等面向均能落實推展。

(4) 依據 107 年「5G 產業策略會議」，跨部會署協調研擬 5G 產業發展行動方案並推動落實；另協調相關部會署建置 5G 創新應用實證場域、推動 5G 頻譜整備事項，以及完成第一階段 5G 釋照準備。

3. 推動科技人才、新興產業及綠能科技產業發展

(1) 協助辦理「行政院產學研連結會報」相關業務，有效鏈結學研創新研發及人才培育，擴大科研成果商品化、產業化的經濟效益。

(2) 規劃並協調相關部會署推動建構再生能源電網系統，並引導金融體系資金投入，包括建置充電樁、區域智慧電網及計費機制，讓民眾電動車可直接使用再生能源，促成綠能產業加速發展。

(3) 持續推動先進產業策略性落實計畫，培植國內物聯網 (IoT)、健康照護 (Healthcare)、資訊安全 (Cybersecurity) 領域具深耕技術基礎的新創團隊。

4. 推動前瞻科技發展政策及科技法制環境建置

(1) 協調由經濟部主責草擬「無人載具科技創新實驗條例 (草案) 」，以促進無人機、無人車等相關產業發展，並於 11 月 30 日獲立法院三讀通過。

(2) 協調相關部會署推動無人載具、民生公共物聯網、資料經濟等重大科技計畫施政，促進相關產業發展。

(3) 規劃推動促進區域科技發展策略，協助中央與地方科技政策合作與推動，建立區域創新生態體系，以因應未來區域科技政策創新之發展需求。

伍、檢討與展望

本計畫執行內容原則上符合原規劃，並已達成預期效益。科技會報辦公室除辦理年度政府科技發展計畫審議暨績效評估作業，以完善年度科技資源配置外，另為強化科技預算審議機制及執行成效，持續與科技部共同研商各階段審議作業精進及優化事宜，並借重首席評議專家能量，全程深入參與重大科技計畫之審議與管理，透過檢視計畫執行之年度階段性目標 (Milestone)，確保計畫達成預期之產業與社會實質效益 (Endpoint)，以優化我國整體科技與創新政策規劃及治理之決策體系。

此外，為加速整合政府施政與業界需求，將不定期針對重大科技議題籌辦科技策略會議，以廣納國內外產官學研不同領域專家代表之建言，共同討論具前瞻性及策略性之議題，期有效聚焦國家產業科技發展方向及具體可行之科技發展策略。

內政部

摘要

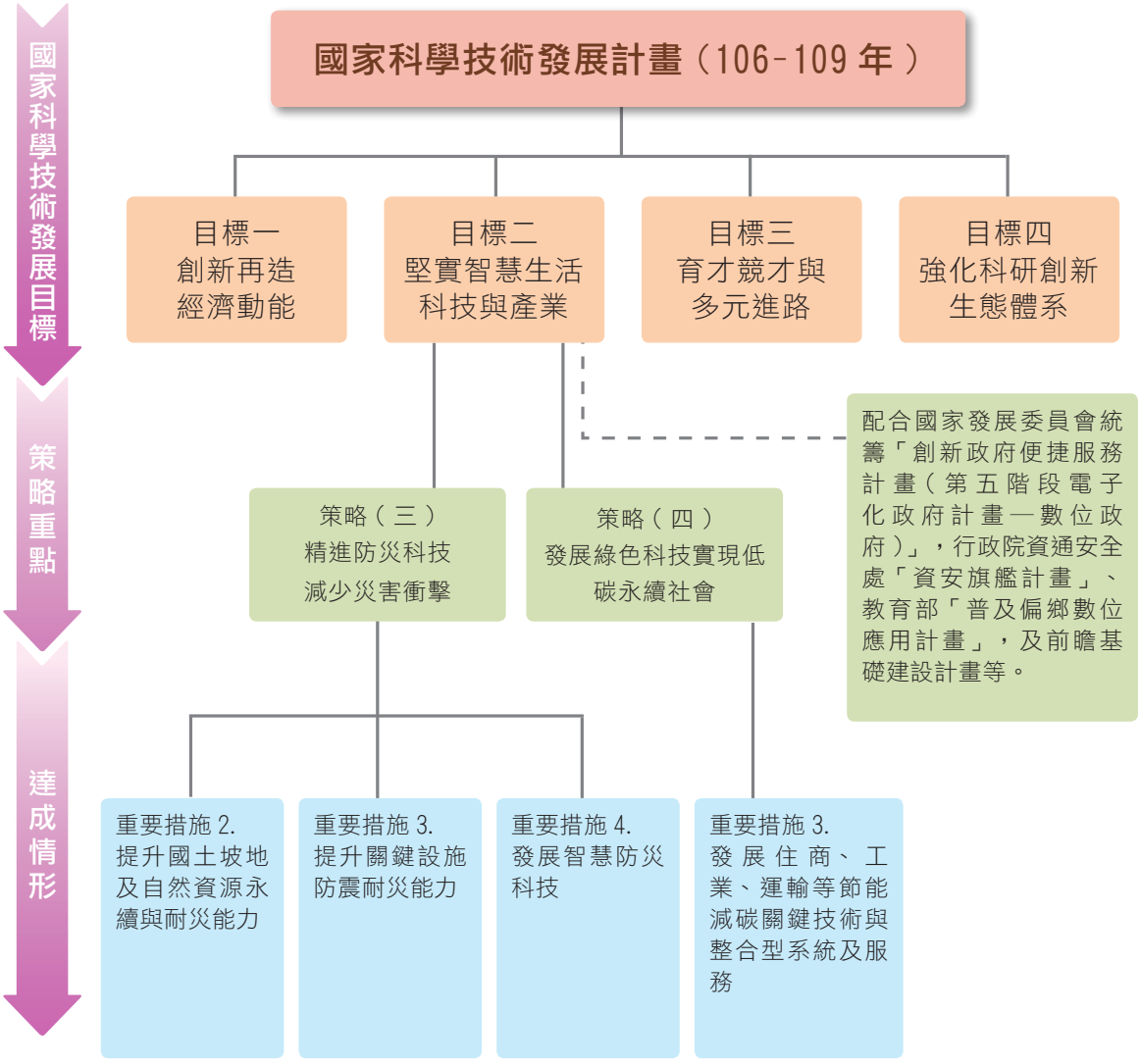
內政部 107 年度於環境科技、資通電子、工程科技、科技服務、資通訊建設等群組，國家發展委員會統籌規劃之創新政府便捷服務計畫 (第五階段電子化政府計畫—數位政府)、行政院資通安全處統籌之資安旗艦計畫、教育部統籌規劃之普及偏鄉數位應用計畫，以及前瞻基礎建設計畫等，共計 27 項計畫之重要研究成果。

在推動卓越學術研究部分，發表國內外期刊及研討會論文 181 篇、研究報告 99 篇、核准專利 6 項，對強化國家研究的領先地位有所助益，並培育與吸引卓越人才。在提升產業競爭力部分，提供技術服務 1,435 件計收入 4,298 萬元。強化產業成長與領導地位，並創造就業，此外，透過技術創新因應社會挑戰，提升民眾福祉。

並於 107 年度施政目標之強化社會安全網，確保社會安定。加強防救災體系，保障民眾安全。健全國土規劃，落實國土永續發展。打造宜居環境，維護民眾居住權利。完善親民服務，深化內政業務改革方面，已於行政效率之提升、技術服務之產出、增加競爭力及產值、社會及經濟層面之效益等方面有豐碩之成果，落實科技研發績效，提升民眾對於施政有感之成效。

壹、國家科學技術發展目標

內政部與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



【說明 1.】

本部 107 年度各項科技施政目標已與國家科學技術發展目標二、堅實智慧生活科技與產業之策略三「精進防災科技減少災害衝擊」扣合，對於目標策略重點之達成情形說明如下：

一、高齡者安全安心生活環境科技發展中程個案計畫（2/4）

本計畫以生活圈之環境架構，提出高齡社會都市及社區生活願景，建構「安全、安心之生活環境」為目標。

二、建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4）

本計畫扣合發展智慧防災科技，研發具備可靠性、人本、永續性等之防火安全設計及工程技術，達成人與建築物俱能永續安全之目標。

三、都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫（4/4）

本計畫扣合都市發展研發提升都會區與流域綜合治理與災害韌性之技術、提升國土坡地及自然資源永續性與災害韌性、發展智慧防災科技，精進防災科技減少災害衝擊，達到降低都市洪害、坡地社區災害風險之目標。

四、鋼構建築複合性災害作用下耐火科技研發計畫（4/4）

本計畫扣合提升關鍵設施防震耐災能力，研提鋼構造建築物防火設計技術參考手冊，建立鋼結構火害後檢測與安全評估初步指引。

五、建築技術多元創新與推廣應用精進計畫（4/4）

本計畫扣合提升關鍵設施防震耐災能力，探討老舊供公眾使用私有建築物耐震評估補強法規制度及既有建築物防倒塌階段性耐震補強法規與設計方法，提升工程技術水準，強化技術規範落實與應用。

六、建築資訊整合分享與應用研發推廣計畫（4/4）— BIM

本計畫扣合發展智慧防災科技，完成建築資訊建模 BIM 協作指南之推廣與輔助防火避難性能模擬驗證等研究，達成應用 BIM 提供建築尺度空間資訊之防災應用，並增進民眾對於防災資訊的可及性。

七、空間測繪應用研究發展計畫（3/4）

本計畫扣合發展智慧防災科技，達成快速獲取多元空間資訊之能力，滿足災害快速應變需求。

八、現代化測繪科技發展計畫（4/4）

本計畫扣合發展智慧防災科技，發展全球衛星導航、空中及地面移動測繪技術，預期達成空間資訊獲取自動化的目的。

九、鑑識科技量能精進暨服務躍升計畫（4/4）

本計畫扣合堅實智慧生活科技與產業精進鑑識偵查科技減少犯罪發生，達成保障人民生命財產安全。

十、警政雲端運算發展計畫第 2 期（3/4）—警政巨量資料分析與運用

本計畫扣合發展智慧防災科技，完成警政科技應用系統，包含擴大智慧分析決策支援系統、建置 165 反詐騙系統平台、雲端影像調閱系統整合等，強化政府犯罪預防與打擊犯罪之能量。

【說明 2.】

本部 107 年度各項科技施政目標已與國家科學技術發展計畫之目標二、堅實智慧生活科技與產業之策略四「發展綠色科技實現低碳永續社會」扣合，對於目標策略重點之達成情形說明如下：

一、創新低碳綠建築環境科技計畫（4/4）

本計畫扣合住商節能減碳技術發展，加強綠建築循環減廢之技術研發應用，達國土永續發展目標。

二、智慧化環境科技發展推廣計畫（4/4）

本計畫扣合堅實智慧生活科技與產業，推動智慧建築感測資料開放共享，編寫智慧住宅高齡照護設計指引，發展遠距照護產業。

三、戶役政綠色便民及資安強化計畫（2/3）

本計畫扣合發展節能減碳整合系統與服務，推動一站式服務，整合服務遞送管道與機制，達成低碳永續社會目標。

四、地價查估技術精進與實價登錄資料應用發展計畫（1/5）

本計畫扣合堅實智慧生活科技與產業，精進公部門地價查估技術，厚實實價登錄資料，達成資料共享，增進不動產交易資料透明化。

五、移民資訊雲端服務發展計畫（4/4）

本計畫扣合發展節能減碳整合系統與服務，建置多項跨機關流程整合與便民線上服務，達成

低碳永續社會目標。

【說明 3.】

本部 107 年度移民署另配合教育部辦理「普及偏鄉數位應用計畫 (3/4)」，資訊中心、地政司、營建署及消防署配合國家發展委員會「創新政府便捷服務計畫 (第五階段電子化政府計畫—數位政府)(2/4)」，警政署配合行政院資通安全處「資安旗艦計畫 (2/4)」辦理各項計畫，地政司配合經濟部無人機應用核心技術開發與場域實證計畫 (1/3)，皆與國家科學技術發展計畫目標二、堅實智慧生活科技與產業，對於目標策略重點之達成情形說明如下：

一、普及偏鄉數位應用計畫（3/4）—建構新住民數位公平機會計畫

本計畫扣合堅實智慧生活科技與產業目標，開設實體及數位資訊教育訓練，達成培訓 9,815 結訓人次。

二、創新政府便捷服務計畫（第五階段電子化政府計畫—數位政府）（2/4）— 3.4 數位建築創新應用服務建置計畫

本計畫扣合堅實智慧生活科技與產業，運用資通安全科技保障國民優質生活，達成建構全國建築管理資訊系統平台服務。

三、創新政府便捷服務計畫（第五階段電子化政府計畫—數位政府）（2/4）— 1.8 開放地政跨域服務整合計畫

本計畫扣合堅實智慧生活科技與產業，運用資通安全科技保障國民優質生活，達成建構全國地籍資料數位服務個人化資訊系統平台。

四、創新政府便捷服務計畫（第五階段電子化政府計畫—數位政府）（2/4）— 4.5 救災雲賡續計畫

本計畫扣合堅實智慧生活科技與產業目標，提供防救災系統穩定及效能提升之能量，讓災前、災中及災後更為確實掌握。

五、創新政府便捷服務計畫（第五階段電子化政府計畫—數位政府）（2/4）— 1.14 內政服務雲整合計畫

本計畫扣合堅實智慧生活科技與產業目標，透過內外部資訊服務流程整合，以契合民眾的需要，達到本部資訊服務最大效益為目標。

六、創新政府便捷服務計畫（第五階段電子化政府計畫—數位政府）（2/4）— 1.2 強化自然人憑證應用服務計畫

本計畫扣合堅實智慧生活科技與產業，便利民眾於網路上利用自然人憑證申辦政府及民間各項簡政便民服務。

七、資安旗艦計畫（2/4）－ 6.精進刑事科技能量計畫

本計畫扣合堅實智慧生活科技與產業，運用資通安全科技保障國民優質生活，達成研發新興資安技術，提升科技偵查能量。

八、經濟部無人機應用核心技術開發與場域實證計畫（1/3）－無人機應用核心技術開發與場域實證計畫（1/3）

本計畫扣合我國資通訊產業優勢及無人機產業缺口，配合國內無人機法規發展穩定、安全、可執勤輪替、遠距通訊及智慧化之警用無人機。

【說明 4.】

本部 107 年度戶政司、地政司、資訊中心、警政署、營建署、消防署及移民署辦理前瞻基礎建設計畫，皆與國家科學技術發展計畫之目標二、堅實智慧生活科技與產業，對於目標策略重點之達成情形說明如下：

一、建構公教體系綠能雲端資料中心計畫（1/4）

本計畫扣合堅實智慧生活科技與產業，本部推動建置資料中心，降低機房維運 (護) 成本及人力，強化資訊安全，提升基礎設施服務水準，落實資訊資源向上集中政策。

二、強化政府基層機關資安防護及區域聯防計畫（2/4）

本計畫扣合堅實智慧生活科技與產業，降低戶役地政關鍵基礎設施遭入侵之風險，運用資通科技保障民眾資料安全，強化戶役地政資訊系統效能，提升簡政便民效益。

三、普及國民寬頻上網環境計畫（3/4）—保障新住民寬頻上網計畫

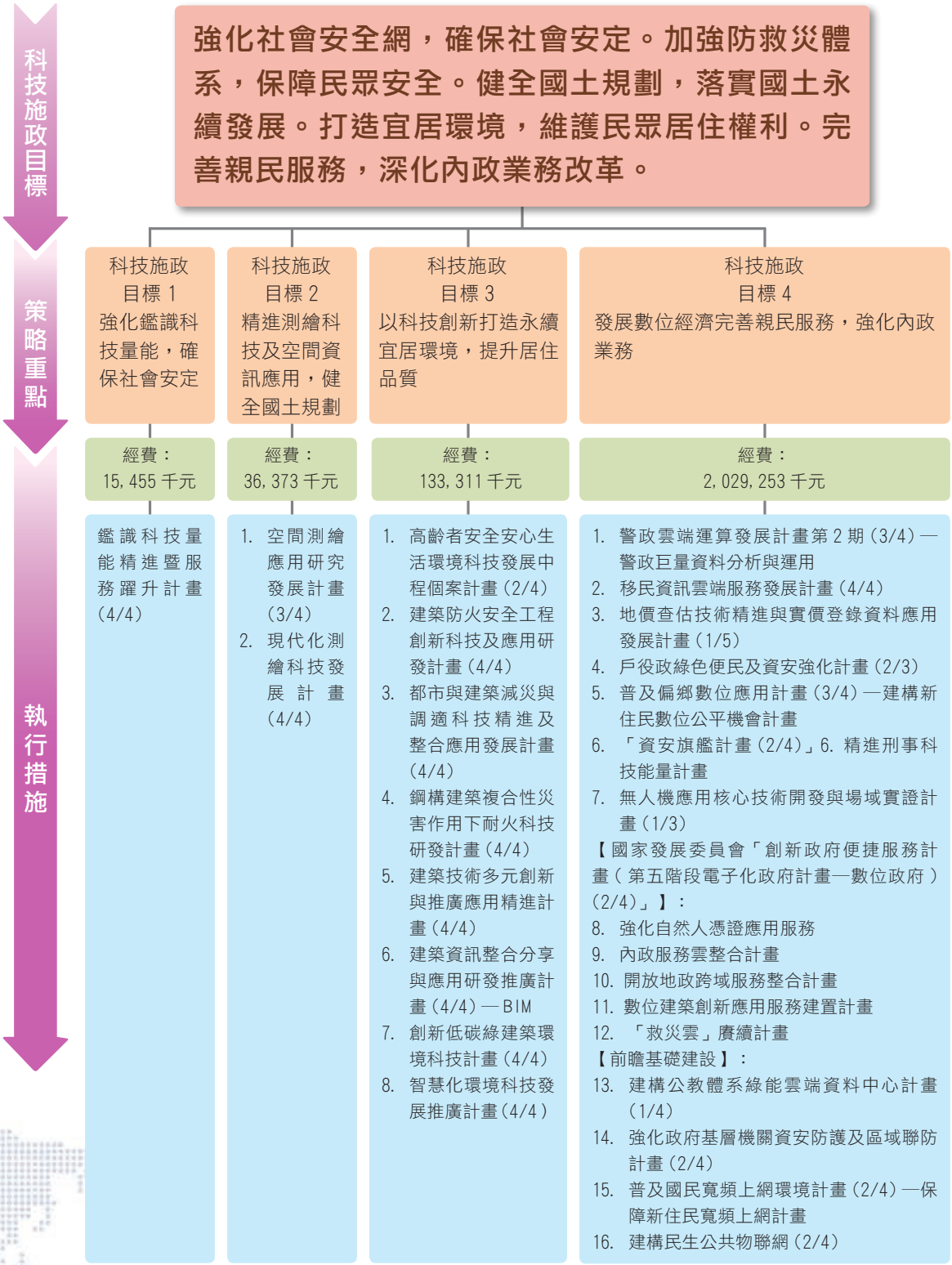
本計畫扣合堅實智慧生活科技目標，落實數位人權，促進弱勢族群享有公平數位發展機會，推升新住民資訊運用能量。

四、建構民生公共物聯網（2/4）

本計畫扣合防救災前瞻應用與創新服務，整合本署與國家災害防救科技中心防救災系統，達到災前、中、後之災害防救業務需求，提高整體防災、抗災與救災的能力。

貳、科技施政重點架構

內政部科技施政重點架構如下圖所示。



參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）（a）	執行數（千元）（b）	執行率（%）（c=b/a）	備註
合計	2,214,392	2,190,497	98.9	
一、經常門小計	376,912	375,193	99.5	
1. 人事費	50,285	50,115	99.7	
2. 材料費	21,764	22,287	102.4	
3. 其他	304,863	302,791	99.3	
二、資本門小計	1,837,480	1,815,304	98.8	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	868,146	850,164	97.9	
3. 其他	969,334	965,140	99.6	

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
86	214	169	15	26	0	510

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
179	269	3	0	30	29	510

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
216	271	305	286	140	98	1,316

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
1. 強化鑑識科技量能，確保社會安定。	鑑識科技量能精進暨服務躍升計畫(4/4)	15,455	0.7	15,310	強化鑑識人員實務上之能力，提升國內鑑識人員水準，擴大相關效益。推動原住民合法持有制式獵槍之修法；提出建議主管機關修法嚴格管制空包彈槍枝和空包彈。建立微量物證標準分析流程。建立珍貴林木之物種鑑定系統。
2. 精進測繪科技及空間資訊應用，健全國土規劃。	空間測繪應用研究發展計畫(3/4)	21,235	1.0	21,230	建構室內外空間無縫定位技術，發展自動化定位與圖資產製能量，推動國家三維基礎圖資架構與智慧城市應用，拓展重力技術於科技減災及現代化工程，計畫成果業經建議配置為「數位經濟與服務業科技創新」國家重點政策。
	現代化測繪科技發展計畫(4/4)	15,138	0.7	15,077	精進國家基本框架及坐標系統成果，提供各項經濟建設、民生工程及變形監測所需之測繪基準；同時發展無人飛行載具系統(UAS)及車載光達移動測繪系統(LMS)，有效加速圖資更新及提供防救災資訊。
3. 以科技創新打造永續宜居環境，提升居住品質。	高齡者安全安心生活環境科技發展中程個案計畫(2/4)	7,540	0.3	7,373	達成研究推動高齡者生命歷程及照顧環境規劃設計等研究案 10 案，完成 1 冊應用教材，辦理 3 場大型研討會，培養合作團隊 5 隊，完成 10 篇國內外期刊、研討會、講習會論文。
	建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫(4/4)	16,586	0.7	16,401	完成多項防火創新技術成果，申請核准獲得發明及新型專利等 5 項；辦理煙層簡易二層法驗證軟體技轉授權 4 件；完成建築用門遮煙性能現場試驗方法手冊等 2 冊；參與修訂法規及標準 14 項；辦理國際性及國內研討會共 5 場次。
	都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫(4/4)	9,469	0.4	9,395	研編大型室內家具震災防護對策 1 冊，研發整合型邊坡智慧感測器，建構坡地社區邊坡智慧防災系統、地文性淹水模式即時預報及串聯滯蓄洪設施操作、建構雨水供水防洪雙功能容量設計方法，並輔導坡地社區防災安裝巡檢系統 5 處。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
3. 以科技創新打造永續宜居環境，提升居住品質。	鋼構建築複合性災害作用下耐火科技研發計畫(4/4)	6,369	0.3	6,292	賡續實尺寸鋼構屋火害結構行為研究，獲得切削減弱式接頭鋼梁與梁柱接頭及混凝土樓版等耐火性能研究成果，研提鋼構造建築物防火設計技術參考手冊，完成建立鋼結構火害後檢測與安全評估初步指引，參與制訂國家標準5件。
	建築技術多元創新與推廣應用精進計畫(4/4)	28,950	1.3	28,467	探討老舊供公眾使用私有建築物耐震評估補強法規制度及既有建築物防倒塌階段性耐震補強法規與設計方法，開發鋼結構與鋼骨鋼筋混凝土建築物耐震能力初步評估平台開發。研究具頂蓋之挑空中庭建築物的熱浮力通風，並建立跨不同地況區域之都市風廊評估方法，促進自然通風，達節能減碳目的。
	建築資訊整合分享與應用研發推廣計(4/4)—BIM	11,539	0.5	11,347	國內研討及推廣活動共16場、1場BIM人才媒合、3場演練工作坊，辦理BIM人才培訓課程14個。開發BIM本土應用項目，進行應用IFC記錄建築技術規則檢測資訊、輔助防火避難性能模擬驗證等研究及以BIM輔助住宅性能評估與設計等。
	創新低碳綠建築環境科技計畫(4/4)	20,426	0.9	20,426	完成綠建築之造價成本分析比較研究、綠建築維護管理與費用合理性之研究、綠建築雨水貯集利用系統之應用推廣研究及CNS建築聲學實驗室量測標準修訂之研究等相關研究，其成果應用於建築相關法令與評估手冊之增（修）定，作為申請標章認可及業界設計之參考，將永續政策落實於建築實務設計。
	智慧化環境科技發展推廣計畫(4/4)	32,432	1.5	31,545	辦理創新室內空氣品質監控大數據分析等研究8案；編寫智慧住宅高齡照護設計指引；衍生智慧建築標章認證97案，增加技術服務收入7,505（千元）；維運智慧化居住空間展示中心共64,806人次參訪，協助國內廠商媒合47件商機。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
4. 發展數位經濟完善親民服務，強化內政業務。	警政雲端運算發展計畫 第2期(3/4)—警政巨量資料分析與運用	203,455	9.2	197,408	完成警政服務APP重整，提升為民服務品質，累計下載超過200萬次。建置165反詐騙系統平台，加速員警受理詐騙案件業務，降低民眾受騙機率。建置電子罰單系統結合M-Police 與攜帶型印表機，減低民眾等待時間，提高執勤效率。
	移民資訊雲端服務發展計畫(4/4)	77,829	3.5	77,829	完成外籍專業人才（就業金卡）線上申辦、雲端入出境查驗、航前旅客船舶系統(WebAPIS)及航前旅客資訊系統(APIS)雲端升級等4套系統建置與擴充，強化國境安全，減少就業金卡跨機關作業時間達50%，提供33種雲端共享資訊與47種新住民分析資訊供相關機關參考運用。
	地價查估技術精進與實價登錄資料應用發展計畫(1/5)	21,130	1.0	20,937	完成不動產估價資料庫建置，清理256萬筆實價登錄資料，並與全國各地政事務所串連，排程更新實價登錄資料；建置完成新北市、臺中市、臺南市、彰化縣、嘉義縣及基隆市電腦大量估價模型，供地價查估之參考；建立實價登錄查核系統，供縣市政府辦理實價登錄查核作業之用。
	戶役政綠色便民及資安強化計畫(2/3)	253,929	11.5	249,525	完成戶役政資訊系統應用軟體調整及創新便民服務功能開發，包括「申請書、報表及名冊分析、設計及調整」、「線上申辦作業開發」、「My Data APP及主動通知服務開發」等，以及戶役政雲端基礎服務資源池之系統軟硬體設備採購。
	普及偏鄉數位應用計畫(3/4)—建構新住民數位公平機會計畫	27,298	1.2	27,298	辦理實體及數位教育訓練，共培訓9,815結訓人次，其中偏鄉共4,830結訓人次。實體課程共開設363堂，培訓4,846結訓人次。新增8門數位課程，培訓4,969結訓人次。培訓種子講師6名及助教32名，協助學員取得資訊證照25張。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
4. 發展數位經濟完善親民服務，強化內政業務。	「資安旗艦計畫(2/4)」6. 精進刑事科技能量計畫	40,712	1.8	40,527	建構本部警政署電腦端點資訊安全防護機制並建構警政資安事件分析中心；刑事資訊系統升級，強化資通安全體系；針對新型態網路犯罪盛行，提升偵查技巧，建置整合相關系統平台，強化科技偵查能量；並培育相關專業人才。
	無人機應用核心技術開發與場域實證計畫(1/3)	19,855	0.9	19,263	開發警用無人機，搭配高清攝影機、地面管理系統、酬載 APP，串連警政署現場影音傳送系統，可設定航點及航線自動巡邏執勤，提升偏鄉見警率。
	創新政府便捷服務計畫（第五階段電子化政府計畫—數位政府）(2/4)—1.2 強化自然人憑證應用服務	43,853	2.0	43,293	1. 提供確認服務系統給政府、電信金融業等線上申辦服務時識別身分，另將規劃以憑證綁定行動裝置以供行動身分識別服務。 2. 完成採購高效能憑證雲端化平台軟硬體設備，將依規劃逐步建置憑證安全虛擬化雲端服務。
	創新政府便捷服務計畫（第五階段電子化政府計畫—數位政府）(2/4)—1.14 內政服務雲整合計畫	94,157	4.3	93,918	開發建置內政雲端共用服務平台，供各資訊系統未來向上集中導入雲端虛擬化時，可同時整合雲端共用服務；開發建置內政部暨所屬一站式服務平台及簡化團體組織申辦流程及提供線上服務；垂直整合共用型行政資訊系統，以減少重複開發建置及維運，降低人力管理及維運成本。
	創新政府便捷服務計畫（第五階段電子化政府計畫—數位政府）(2/4)—1.8 開放地政跨域服務整合計畫	95,217	4.3	92,332	107 年 6 月 1 日提供民眾、公司行號、組織團體及政府機關透過相關憑證申請即可下載個人化之地籍存摺資料及加值應用。未來機關管理之地籍產權資料可自主應用，亦可經機關確認經管土地是否同意本部納入 Open Data 對外開放。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
4. 發展數位經濟完善親民服務，強化內政業務。	創新政府便捷服務計畫（第五階段電子化政府計畫—數位政府）(2/4) — 3.4 數位建築創新應用服務建置計畫	22,235	1.0	22,235	引用創新之資訊技術，全面規劃建築管理資訊加值應用平台及規範，提升建築管理資訊應用及服務品質，進行建築資訊模型納入服務之推動規劃，以達成「促進跨域服務整合創新」、「提升數位政府服務體驗」及「強化主動覺察民需能量」之目標。
	創新政府便捷服務計畫（第五階段電子化政府計畫—數位政府）(2/4) — 4.5「救災雲」賡續計畫	71,053	3.2	70,269	107 年度持續配合業務，調整救災資訊服務能量，計支應 0206 花蓮震災、0709 瑪莉亞颱風、0823 熱帶低壓水災、0909 熱帶低壓、山竹颱風及多次豪雨（20 次之多）等中央災害應變中心開設服務，總計登入 71,575 人次，災情輸入 7,273 筆。訊息服務上，計使用電視 1,769 次、廣播 486 次、數位看板 53 次及區域簡訊 40 次、CBS 細胞廣播 82 次等服務；強化使用災害情報站一站式服務，提供水電及交通與民生資訊息息相關之訊息，始能提供更為貼切民眾所需之資訊。
	建構公教體系綠能雲端資料中心計畫(1/4)	100,000	4.5	99,043	1. 完成內政資料中心（含電力、空調、消防、環控、網路架構等基礎設施）評估與規劃工作。 2. 規劃購置內政資料中心之伺服器主機儲存系統、多層次資安防禦系統、高效能網路系統等軟硬體，提升資訊安全水準。
	強化政府基層機關資安防護及區域聯防計畫(2/4)	826,160	37.3	808,420	透過汰換戶役地政基層機關 7 年以上電腦主機及資安防護設備，導入政府資安防護組態基準，降低基層機關遭入侵之資安風險，提升戶役地政資訊系統整體資安防護能量。
	普及國民寬頻上網環境計畫(2/4)—保障新住民寬頻上網計畫	39,870	1.8	39,870	推動「行動設備共享」、「打造新住民數位機會據點」及「新住民交流平台」等三項服務，計完成 8 個據點建置，2,574 人次借用平板電腦，1 萬 7,023 人次使用據點免費電腦與網路資源，發表 60 篇文案（6 國語言呈現），促成國人與新住民交流達 1 萬 770 人次。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
4. 發展數位經濟完善親民服務，強化內政業務。	建構民生公共物聯網(2/4)	92,500	4.2	105,467	1. 提供民眾防災知識、訓練及演練經驗交流管道，提升民眾防災知識。 2. 運用災防應變資料，透過 Open API 資訊交換，提供產官學研民查詢及取得防救災資訊。 3. 完成研擬防救災需要之軟硬體功能架構，並規劃主備援基礎機房建設以支援防救災業務。
合計		2,214,392	100	2,190,497	

二、重要量化指標統計

（一）科技計畫群組

屬性	績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
學術成就（科技基礎研究）	A. 論文	國內期刊論文（篇）	27	高齡者安全安心生活環境科技發展中程個案計畫(2/4)計1篇，建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫(4/4)計8篇，都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫(4/4)計1篇，建築技術多元創新與推廣應用精進計畫(4/4)計6篇，建築資訊整合分享與應用研發推廣計畫(4/4)—BIM計3篇，創新低碳綠建築環境科技計畫(4/4)計1篇，鑑識科技量能精進暨服務躍升計畫(4/4)計4篇，空間測繪應用研究發展計畫(3/4)計3篇。
		國外期刊論文（篇）	19	建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫(4/4) 計2篇，都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫(4/4)計1篇，建築技術多元創新與推廣應用精進計畫(4/4)計2篇，鑑識科技量能精進暨服務躍升計畫(4/4)計2篇，空間測繪應用研究發展計畫(3/4)計12篇。

屬性	績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
學術成就（科技基礎研究）	A. 論文	國內研討會論文（篇）	99	高齡者安全安心生活環境科技發展中程個案計畫（2/4）計 7 篇，建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4）計 18 篇，都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫（4/4）計 5 篇，鋼構建築複合性災害作用下耐火科技研發計畫（4/4）計 6 篇，建築技術多元創新與推廣應用精進計畫（4/4）計 24 篇，創新低碳綠建築環境科技計畫（4/4）計 6 篇，建築資訊整合分享與應用研發推廣計畫（4/4）—BIM計 5 篇，現代化測繪科技發展計畫（4/4）計 9 篇，空間測繪應用研究發展計畫（3/4）計 4 篇，鑑識科技量能精進暨服務躍升計畫（4/4）計 15 篇。
		國外研討會論文（篇）	36	高齡者安全安心生活環境科技發展中程個案計畫（2/4）計 2 篇，建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4）計 4 篇，都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫（4/4）計 1 篇，鋼構建築複合性災害作用下耐火科技研發計畫（4/4）計 1 篇，創新低碳綠建築環境科技計畫（4/4）計 9 篇，智慧化環境科技發展推廣計畫（4/4）計 2 篇，空間測繪應用研究發展計畫（3/4）計 6 篇，鑑識科技量能精進暨服務躍升計畫（4/4）計 11 篇。
	B. 合作團隊（計畫）養成	機構內跨領域合作團隊（計畫）數	52	高齡者安全安心生活環境科技發展中程個案計畫（2/4）計 5 隊，建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4）計 9 隊，都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫（4/4）計 5 隊，建築技術多元創新與推廣應用精進計畫（4/4）計 4 隊，建築資訊整合分享與應用研發推廣計畫（4/4）—BIM 計 5 隊，創新低碳綠建築環境科技計畫（4/4）計 14 隊，智慧化環境科技發展推廣計畫（4/4）計 1 隊，鑑識科技量能精進暨服務躍升計畫（4/4）計 3 隊，空間測繪應用研究發展計畫（3/4）計 6 隊。
	C. 培育及延攬人才	博士培育／訓人數	27	高齡者安全安心生活環境科技發展中程個案計畫（2/4）計 8 人，建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4）計 5 人，都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫（4/4）計 3 人，建築技術多元創新與推廣應用精進計畫（4/4）計 4 人，建築資訊整合分享與應用研發推廣計畫（4/4）—BIM 計 2 人，創新低碳綠建築環境科技計畫（4/4）計 3 人，鑑識科技量能精進暨服務躍升計畫（4/4）計 2 人。

屬性	績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
學術成就（科技基礎研究）	C. 培育及延攬人才	碩士培育 / 訓人數	80	高齡者安全安心生活環境科技發展中程個案計畫 (2/4) 計 14 人，建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫 (4/4) 計 13 人，都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫 (4/4) 計 2 人，鋼構建築複合性災害作用下耐火科技研發計畫 (4/4) 計 11 人，建築技術多元創新與推廣應用精進計畫 (4/4) 計 12 人，建築資訊整合分享與應用研發推廣計畫 (4/4) —BIM 計 4 人，創新低碳綠建築環境科技計畫 (4/4) 計 19 人，鑑識科技量能精進暨服務躍升計畫 (4/4) 計 5 人。
		學士培育 / 訓人數	18	高齡者安全安心生活環境科技發展中程個案計畫 (2/4) 計 1 人，建築技術多元創新與推廣應用精進計畫 (4/4) 計 7 人，創新低碳綠建築環境科技計畫 (4/4) 計 6 人，鑑識科技量能精進暨服務躍升計畫 (4/4) 計 4 人。
	D1. 研究報告	研究報告篇數	99	高齡者安全安心生活環境科技發展中程個案計畫 (2/4) 計 10 篇，建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫 (4/4) 計 13 篇，都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫 (4/4) 計 9 篇，鋼構建築複合性災害作用下耐火科技研發計畫 (4/4) 計 4 篇，建築技術多元創新與推廣應用精進計畫 (4/4) 計 16 篇，建築資訊整合分享與應用研發推廣計畫 (4/4) —BIM 計 8 篇，創新低碳綠建築環境科技計畫 (4/4) 計 17 篇，智慧化環境科技發展推廣計畫 (4/4) 計 6 篇，現代化測繪科技發展計畫 (4/4) 計 4 篇，鑑識科技量能精進暨服務躍升計畫 (4/4) 計 5 篇，空間測繪應用研究發展計畫 (3/4) 計 7 篇。
	E. 辦理學術活動	國內學術會議、研討會、論壇次數	89	高齡者安全安心生活環境科技發展中程個案計畫 (2/4) 計 4 次，建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫 (4/4) 計 4 次，都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫 (4/4) 計 23 次，鋼構建築複合性災害作用下耐火科技研發計畫 (4/4) 計 8 次，建築技術多元創新與推廣應用精進計畫 (4/4) 計 13 次，建築資訊整合分享與應用研發推廣計畫 (4/4) —BIM 計 16 次，創新低碳綠建築環境科技計畫 (4/4) 計 16 次，現代化測繪科技發展計畫 (4/4) 計 2 次，鑑識科技量能精進暨服務躍升計畫 (4/4) 計 1 次，空間測繪應用研究發展計畫 (3/4) 計 2 次。
		國際學術會議、研討會、論壇次數	7	建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫 (4/4) 計 1 次，創新低碳綠建築環境科技計畫 (4/4) 計 4 次，空間測繪應用研究發展計畫 (3/4) 計 2 次。

屬性	績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
學術成就（科技基礎研究）	E. 辦理學術活動	出版論文集數量	10	高齡者安全安心生活環境科技發展中程個案計畫（2/4）計 2 篇，建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4）計 5 篇，都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫（4/4）計 2 篇，鑑識科技量能精進暨服務躍升計畫（4/4）計 1 篇。
	F. 形成課程／教材／手冊／軟體	製作手冊件數	20	建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4）計 2 件，都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫（4/4）計 2 件，鋼構建築複合性災害作用下耐火科技研發計畫（4/4）計 2 件，建築技術多元創新與推廣應用精進計畫（4/4）計 2 件，創新低碳綠建築環境科技計畫（4/4）計 9 件，智慧化環境科技發展推廣計畫（4/4）計 1 件，鑑識科技量能精進暨服務躍升計畫（4/4）計 2 件。
		形成教材篇數	23	高齡者安全安心生活環境科技發展中程個案計畫（2/4）計 1 篇，建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4）計 5 篇，建築資訊整合分享與應用研發推廣計畫（4/4）—BIM 計 2 篇，創新低碳綠建築環境科技計畫（4/4）計 10 篇，鑑識科技量能精進暨服務躍升計畫（4/4）計 5 篇。
技術創新（科技技術創新）	G. 智慧財產	核准國內、外專利篇數	6	建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4） 計 5 篇，都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫（4/4）計 1 篇。
		著作／出版品篇數	2	建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4） 計 2 篇。
	I1. 辦理技術活動	辦理技術研討會場次	33	高齡者安全安心生活環境科技發展中程個案計畫（2/4）計 3 次，建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4）計 5 次，都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫（4/4）計 2 次，鋼構建築複合性災害作用下耐火科技研發計畫（4/4）計 1 次，建築技術多元創新與推廣應用精進計畫（4/4）計 6 次，創新低碳綠建築環境科技計畫（4/4）計 3 次，鑑識科技量能精進暨服務躍升計畫（4/4）計 12 次，空間測繪應用研究發展計畫（3/4）計 1 次。
		辦理競賽活動場次	1	創新低碳綠建築環境科技計畫（4/4）計 1 場。

屬性	績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
技術創新（科技技術創新）	I2. 參與技術活動	參與國內外技術活動（包含技術研討會、技術說明會、競賽活動等）場次	6	高齡者安全安心生活環境科技發展中程個案計畫（2/4）計 1 場，建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4）計 2 場，空間測繪應用研究發展計畫（3/4）計 3 場。
	J1. 技轉與智財授權	技轉國內廠商或機構件數	5	建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4）計 4 件，都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫（4/4）計 1 件。
經濟效益（經濟產業促進）	O. 共通／檢測技術服務及輔導	輔導廠商或產業團體技術或品質提升、技術標準認證、實驗室認證、申請與執行主導性新產品及關鍵性零組件等件數	441	建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4）計 53 件，都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫（4/4）計 5 件，鋼構建築複合性災害作用下耐火科技研發計畫（4/4）計 11 件，建築技術多元創新與推廣應用精進計畫（4/4）計 70 件，建築資訊整合分享與應用研發推廣計畫（4/4）—BIM 計 2 件，創新低碳綠建築環境科技計畫（4/4）計 201 件，智慧化環境科技發展推廣計畫（4/4）計 97 件，空載光達、小像幅航拍攝影機校正系統通過 TAF 認證 2 件。
	T. 促成與學界或產業團體合作研究	媒合與推廣活動辦理次數	58	建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4）計 9 次，創新低碳綠建築環境科技計畫（4/4）計 2 次，智慧化環境科技發展推廣計畫（4/4）計 47 次。
社會影響（社會福祉提升）	AB. 科普知識普及	科普知識推廣與宣導次數	18	建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4）計 5 次，創新低碳綠建築環境科技計畫（4/4）計 6 次，鑑識科技量能精進暨服務躍升計畫（4/4）計 7 次。
		科普知識推廣與宣導觸達人數	76,231	建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4）計 1,025 人次，都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫（4/4）計 10,000 人次，智慧化環境科技發展推廣計畫（4/4）計 64,806 人次，鑑識科技量能精進暨服務躍升計畫（4/4）計 400 次。
	Q. 資訊服務	設立網站數	7	建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4）計 2 個，創新低碳綠建築環境科技計畫（4/4）計 3 個，空間測繪應用研究發展計畫（3/4）計 2 個。
		知識或資訊擴散（觸達）人次	109,276	建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4）計 108,626 人次，都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫（4/4）計 650 人次。
		服務使用提升率	22.4%	創新低碳綠建築環境科技計畫（4/4）計提升 22.4%。
		簡化申辦服務流程累計項目	1	透過系統化作業及法規調適，簡化民眾申辦服務流程。

屬性	績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
其他效益（科技政策管理及其他）	K. 規範／標準或政策／法規草案制訂	參與制訂政府或產業技術規範／標準件數	25	高齡者安全安心生活環境科技發展中程個案計畫（2/4）計 3 件，建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4）計 7 件，鋼構建築複合性災害作用下耐火科技研發計畫（4/4）計 5 件，建築技術多元創新與推廣應用精進計畫（4/4）計 3 件，創新低碳綠建築環境科技計畫（4/4）計 7 件。
		參與制訂之政策或法規草案件數	11	建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4）計 7 件，都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫（4/4）計 4 件。
其他效益（科技政策管理及其他）	Y. 資訊平台與資料庫	更新或新增資料庫資料筆數	494	建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4）計 125 筆，都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫（4/4）計 1 筆，鋼構建築複合性災害作用下耐火科技研發計畫（4/4）計 24 筆，建築資訊整合分享與應用研發推廣計畫（4/4）—BIM 計 100 筆，創新低碳綠建築環境科技計畫（4/4）計 3 筆，鑑識科技量能精進暨服務躍升計畫（4/4）計 240 筆，空間測繪應用研究發展計畫（3/4）計 1 筆。
		資訊平台或資料庫使用人次	2, 253, 478	創新低碳綠建築環境科技計畫（4/4）計 196 萬人次，建築資訊整合分享與應用研發推廣計畫（4/4）—BIM 計 145, 093 人次，自然人憑證創新應用服務系統（民眾應用）累計達 280 人次，鑑識科技量能精進暨服務躍升計畫（4/4）計 17 人次，空間測繪應用研究發展計畫（3/4）計 148, 088 人次。
	AC. 減少災害損失	開發災害防治技術與產品數	2	建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4）計 2 個。
	Z. 調查成果	調查筆數	181	創新低碳綠建築環境科技計畫（4/4）計 146 筆，空間測繪應用研究發展計畫（3/4）計 35 筆。
		調查面積	105 公頃	空間測繪應用研究發展計畫（3/4）計 105 公頃。

（二）資通訊建設群組

屬性	績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
社會影響（社會福祉提升）	O. 資訊服務	資訊服務	4	移民資訊雲端服務發展計畫（4/4）完成外籍專業人才（就業金卡）線上申辦、雲端入出境查驗、航前旅客船舶系統（WebAPIS）及航前旅客資訊系統（APIS）雲端升級等 4 套系統建置及擴充，雲端 WebAPIS 每月預檢數量達 50 萬人次，雲端 APIS 每月預檢數量達 530 萬人次，合計每月預檢達 580 萬人次，有效提前篩濾入出境旅客，強化國境安全。

屬性	績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
社會影響（社會福祉提升）	其他（環境安全永續）	強化警察運用科技辦案效能	57	警政雲端運算發展計畫第 2 期（3/4）—警政巨量資料分析與運用，擴充巨量資料運算平台計綜整資料庫數量 57 項。
		提升警察勤務效率	4:1	警政雲端運算發展計畫第 2 期（3/4）—警政巨量資料分析與運用，購置 M-Police 警用行動載具計維持外勤執勤員警數量與行動載具數量比例達 4：1。
	其他	資料平台與資料庫	49	警政雲端運算發展計畫第 2 期（3/4）—警政巨量資料分析與運用，雲端影像調閱系統計介接 19 縣市、智慧分析決策支援系統開發之功能數量計 30 項。
	Y. 資訊平台與資料庫	跨機關一站式服務	1. 戶籍異動資料通報勞保局，節省民眾至勞保局辦理之時間 48 萬小時。 2. 出生登記通報勞保局辦理生育給付，節省民眾至勞保局辦理之時間 12 萬小時。 3. 死亡登記通報勞保局辦理家屬死亡給付，節省民眾至勞保局辦理之時間 4 萬 8,000 小時。	1. 節省民眾往返申辦時間。 2. 節省民眾請假成本。

（三）教育部「普及偏鄉數位應用計畫（3/4）」
—建構新住民數位公平機會計畫

屬性	績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
社會影響（社會福祉提升）	AB. 科普知識普及	知識普及	9,815	建構新住民數位公平機會計畫辦理資訊教育訓練，總計培訓 9,815 結訓人次，依訓練管道分為數位課程、實體課程兩部分，數位學習培訓 4,969 結訓人次，實體課程於全臺辦理 363 堂，培訓共計 4,846 結訓人次。

（四）行政院資通安全處「資安旗艦計畫（2/4）」6. 精進刑事科技能量計畫

屬性	績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
學術成就（科技基礎研究）	A. 論文	國內研討會論文（篇）	1	資安旗艦計畫（2/4）—預防暨打擊科技犯罪精進刑事科技能量計畫計 1 篇。
		國外研討會論文（篇）	11	資安旗艦計畫（2/4）—預防暨打擊科技犯罪精進刑事科技能量計畫計 11 篇。
	D1. 研究報告	研究報告篇數	6	資安旗艦計畫（2/4）—預防暨打擊科技犯罪精進刑事科技能量計畫計 6 篇。

屬性	績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
學術成就（科技基礎研究）	F. 形成課程／教材／手冊／軟體	形成教材	2	資安旗艦計畫（2/4）—預防暨打擊科技犯罪精進刑事科技能量計畫計 2 份。
其他效益	環境安全永續	強化警察運用科技辦案效能	17	資安旗艦計畫（2/4）—預防暨打擊科技犯罪精進刑事科技能量計畫：重要資安情資分享及交流 12 次、參與國際研討會 5 場，共計 17 次。
	其他	提升警察勤務效率	4	資安旗艦計畫（2/4）—預防暨打擊科技犯罪精進刑事科技能量計畫：本部警政署資安防護及分析中心、刑案紀錄處理系統、犯罪現場電腦主機採證軟體及網際攻擊模擬及態樣分析平台等共 4 式。

（五）經濟部「無人機應用核心技術開發與場域實證計畫（1/3）」

屬性	績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
其他效益	其他	提升警察勤務效率	9	開發 9 台警用無人機，搭配高清攝影機、地面管理系統、酬載 APP，串連警政署現場影音傳送系統，可設定航點及航線自動巡邏執勤，提升偏鄉見警率。

（六）國家發展委員會「創新政府便捷服務計畫
（第五階段電子化政府計畫—數位政府）(2/4)」

屬性	績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
社會影響（社會福祉提升）	Q. 資訊服務	強化救災雲服務系統效能	99. 95%	整體系統之底層—基礎服務，為主要提供資料庫、檔案管理、網路管理等各類主機服務，並結合虛擬化管理，運用高階伺服主機及行動雲端裝置服務，支應救災資訊系統平順運作，服務可用性與效能達 99. 95% 服務水平。
		訊息服務普及	100%	透過訊息服務平台之電視、數位看板、區域簡訊等媒體管道，可預先發送訊息予大眾，災害過程隨時提醒大眾，以達預防及災中應注意事項，降低災害所造成的損害。
	Y. 資訊平台與資料庫	資訊平台或資料庫使用人次	25, 814 人次	建構開放地政數位服務，透過線上授權機制，促進資料共享互通。

（七）前瞻基礎建設

屬性	績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
社會影響（社會福祉提升）	Q. 資訊服務	其他—行動設備服務總人次	2,574人次	普及國民寬頻上網環境計畫（2/4）—保障新住民寬頻上網計畫推動行動設備共享服務，截至107年底，計有2,574人次借用平板電腦。
		其他—新住民數位機會據點服務總人次	17,023人次	普及國民寬頻上網環境計畫（2/4）—保障新住民寬頻上網計畫推動打造新住民數位機會據點服務，截至107年底，總計完成8個據點建置，計有1萬7,023人次使用免費電腦與網路資源。
	Y. 資訊平台與資料庫	資訊平台與資料庫	1	完成數據匯流資料庫建置。
	AB. 科普知識普及	科普知識推廣與宣導次數	4	完成結合教育部支援防災知識及體驗活動、執行全民地震網路演練及火災避難演練，參與人數分別達到3,431,765人和143,904人。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

（一）高齡者安全安心生活環境科技發展中程個案計畫（2/4）

因應高齡低視能者之室內環境設計等研究在國內剛起步，對於提升相關高齡低視能及療癒環境研究水準具有積極助益。完成友善建築應用教材，辦理3場大型研討會，帶動國內對高齡環境的重視，協助修正「建築物無障礙設施設計規範」、「無障礙住宅設計基準」。

（二）建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫（4/4）

完成智慧避難引導系統輔助消防救助行動功能、煙控性能設計現地排煙驗證、…等創新成果研發，研發成果獲得發明及新型專利5項，提供建築消防法規及國家標準等14項修訂，完成住宿式長照服務機構防火及避難安全改善等2項手冊出版編審。

（三）都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫（4/4）

為降低災害風險，進行都市地震減災、都市減洪、坡地社區防災等相關研究，研發都市建築安全減災與調適技術，支援防災實務需求將防災技術轉化成為法令或技術手冊，並參與協助建築或都市計畫法令政策修訂4項。

（四）鋼構建築複合性災害作用下耐火科技研發計畫（4/4）

賡續進行實尺寸鋼構屋火害、震害多重災害模擬實驗，促成官、學、產跨界合作研究，產業團體配合款累計達3,320千元。持續建立建築材料及結構高溫實驗資料庫。發表於國內外研討會論文7篇，提升我國建築防火能見度。

（五）建築技術多元創新與推廣應用精進計畫（4/4）

研擬「既有老舊供公眾使用私有建築物耐震評估補強法規制度」及「既有建築物防倒塌階段性耐震補強法規與設計方法」等 3 項耐震法規，完備我國耐震補強法令；開發「鋼結構與鋼骨鋼筋混凝土建築物耐震能力初步評估平台」及「風洞試驗進行建築結構物等值靜載重評估程式」等 2 應用軟體，提升 PSERCB 應用性與耐風評估效能。

（六）建築資訊整合分享與應用研發推廣計畫（4/4）—BIM

應用 IFC 記錄建築技術規則檢測資訊、輔助防火避難性能模擬驗證、3D-GIS 與 BIM-IFC 資訊交換與操作機制研擬、以 BIM 輔助住宅性能評估與設計等。辦理 BIM 國內講習說明會、教育訓練、BIM 人才媒合、BIM 人才認證專家座談，經營 BIM 元件入口網站，協助業界導入。

（七）創新低碳綠建築環境科技計畫（4/4）

依據低碳綠建築與節能減碳科技、生態環境與低碳城市評估機制、創新低碳建築材料工法技術與開發應用、綠建築法制教育與應用推廣等四大主軸發展，研究成果應用於綠建築標章認可與法令執行層面，落實國土永續政策目標。

（八）智慧化環境科技發展推廣計畫（4/4）

辦理室內空氣品質監控技術及大數據分析等 8 案研究；辦理智慧建築資料開放應用調查研究，於 107 年榮獲內政部自行研究獎勵乙等獎，並將資料開放應用課題納入後續計畫持續推動；持續營運展示中心、推動智慧建築標章制度等。

（九）空間測繪應用研究發展計畫（3/4）

發展多情境移動製圖及室內外無縫定位技術，推動空載攝影系統災區偵測與災損評估應用，建構三維立體化製圖技術之智慧城市服務應用，確保國家重力基準與國際標準接軌，配合新南向打造科學外交，簽訂台印大地測量及空間資訊測繪合作協定，擴大合作交流模式。

（十）現代化測繪科技發展計畫（4/4）

發展國家基本控制框架及坐標系統，並建立衛星追蹤站共享平台，提供各項應用測量使用，以確保測繪成果品質；同時運用 UAS 及 LMS 技術加速空間資料獲取，提供特定區域國土監測、局部區域圖資更新及防救災應用。

（十一）鑑識科技量能精進暨服務躍升計畫（4/4）

推動原住民合法持有制式獵槍之修法；提出建議主管機關修法嚴格管制空包彈槍枝和空包彈。建立微量物證及真偽高粱酒、威士忌之鑑定標準流程。提供實務單位毒品 (新興毒品) 檢驗參考方法。建立珍貴林木之物種鑑定系統。

（十二）警政雲端運算發展計畫第 2 期（3/4）—警政巨量資料分析與運用

導入雲端運算與巨量資料分析技術，完善行動警察能力、完成雲端影像調閱與雲端勤務派遣；應用巨量資料分析技術處理海量資料，以資訊力量打擊犯罪，進而預防犯罪。

（十三）移民資訊雲端服務發展計畫（4/4）

導入雲端架構與虛擬化環境，運用資訊科技整合跨機關作業流程，提供跨域線上申辦，增進政府行政效率；強化入出境查驗，提升國境安全管理機制；建構新住民分析與擴大資訊流通，落實數位化政府政策目標。

（十四）地價查估技術精進與實價登錄資料應用發展計畫（1/5）

完成不動產估價資料庫建置，清理 256 萬筆實價登錄資料，並與全國各地政事務所串連，排程更新實價登錄資料；建置完成新北市、臺中市、臺南市、彰化縣、嘉義縣及基隆市電腦大量估價模型，供地價查估之參考；建立實價登錄查核系統，供縣市政府辦理實價登錄查核作業。

（十五）戶役政綠色便民及資安強化計畫（2/3）

實現國家科技政策方向，建立資料中心、集中管理之資訊處理架構，落實資訊資源向上集中，並強化整體資安防護，以及帶動其他行政機關流程改造，透過資源共享以減少碳排放量，朝向集中管理、綠能及便民目標邁進。

（十六）普及偏鄉數位應用計畫（3/4）—建構新住民數位公平機會計畫

縮短新住民族群數位落差，強化族群融合與親子互動需求為導向，客製化新住民專屬資訊課程，以提升新住民資訊素養，並藉由小手拉大手，增進家庭和諧。

（十七）資安旗艦計畫（2/4）6. 精進刑事科技能量計畫

為因應新型態網路犯罪，強化警察科技辦案效能，建置 4 式系統平台，參與技術活動 17 次，發表國外學術研討會及期刊論文 12 篇及教材手冊 2 份，培育碩士 5 人，並協助處理內政部戶政司身分證票選活動系統遭攻擊案。

（十八）無人機應用核心技術開發與場域實證計畫（1/3）

無人機為世界各國警政科技發展趨勢，本計畫依警用勤務需求，導入警用無人機化身空中警車，並結合警政雲路口監視及 M-Police 行動影音，提升犯罪預防嚇阻及為民服務成效，達到智慧巡邏、提高見警率之目標。

（十九）創新政府便捷服務計畫（第五階段電子化政府計畫—數位政府）（2/4）— 1. 2 強化自然人憑證應用服務

截至 107 年 12 月底止，累計核發 651 萬 5,946 張自然人憑證，以全方面觀點開發符合民眾需求之系統功能，目前各機關開發民眾應用之系統有 113 個單位、280 個系統、功能項目 4,040 項；公務應用計有 221 個單位、420 個系統、功能項目 5,880 項。

（二十）創新政府便捷服務計畫（第五階段電子化政府計畫—數位政府）（2/4）— 1. 14 內政服務雲整合計畫

垂直整合共用型行政資訊系統，調整現行本部及所屬機關公文流程及架構，並使維運系統數大幅下降；透過系統化作業及法規調適，簡化民眾申辦服務流程。

（二十一）創新政府便捷服務計畫（第五階段電子化政府計畫—數位政府）（2/4）— 1. 8 開放地政跨域服務整合計畫

擴大全國土地基本資料庫地籍資料、創造可再利用之資訊服務機制，活化資訊運用價值，配合政府推動 MyData 政策，民眾可取得個人地籍歸戶及不動產交易歷程等資料，推動地政整合系統電子化單一窗口，具體實現地政業務跨域縱向、橫向之機關行政流程改造，建構創新網路應用環境及跨域整合服務。

（二十二）創新政府便捷服務計畫（第五階段電子化政府計畫—數位政府）（2/4）— 3. 4 數位建築創新應用服務建置計畫

推廣數位建築創新應用，建構標準化資料開放規範，以 OpenData 及 MyData 分類，並進行建築資訊模型納入服務之推動規劃，逐步建構資料共享及加值應用環境。

（二十三）創新政府便捷服務計畫（第五階段電子化政府計畫—數位政府）（2/4）— 4. 5「救災雲」賡續計畫

本計畫持續精進災害應變及防救災訊息 (MSP) 服務，透過多元平台各種媒體發布管道及友善操作介面，可針對特定地區民眾發布必要訊息，災害期間更可透過系統查看即時災情，協助指揮官決策，讓決策更為便利，爭取更多救災時間；另強化使用災害情報站一站

式服務，提供水電及交通與民生資訊息息相關之訊息，颱風路徑、土石流警戒、示警燈號、水庫洩洪及道路封閉等資訊一併呈現於網站，始能提供更為貼切民眾所需之資訊。

（二十四）【前瞻基礎建設】建構公教體系綠能雲端資料中心計畫（1/4）

完成內政資料中心 (含電力、空調、消防、環控、網路架構等基礎設施) 評估與規劃工作，並規劃購置內政資料中心之伺服器主機儲存系統、多層次資安防禦系統、高效能網路系統等軟硬體，以達到降低機房維運 (護) 成本及人力，強化資訊安全，提升基礎設施服務水準等目標。

（二十五）【前瞻基礎建設】強化政府基層機關資安防護及區域聯防計畫（2/4）

透過汰換戶役地政基層機關老舊之電腦主機及資安防護設備，導入政府資安防護組態基準，降低基層機關遭入侵之資安風險，提升戶役地政資訊系統資安防護能量，強化資通安全基礎建設。

（二十六）【前瞻基礎建設】普及國民寬頻上網環境計畫（2/4）—保障新住民寬頻上網計畫

運用「行動設備共享」、「打造新住民數位機會據點」及「新住民交流平台」等三項核心策略，營造友善新住民上網環境，弭平數位落差，讓每個新住民擁有公平之數位發展機會，打造臺灣數位公平環境。

（二十七）【前瞻基礎建設】建構民生公共物聯網（2/4）

本計畫持續整合本部消防署及國家災害防救科技中心資源，減少系統重複開發費用以達到災前、中、後之災害防救業務需求，統一防災資訊提供與運用，以提供民眾一站式服務，隨時提供正確情資，讓民眾進行減災、避災及離災。

伍、檢討與展望

一、高齡者安全安心生活環境科技研究方面，未來將著眼於建築政策、法令、技術及工法研發，導入先進國家無障礙建築及社會住宅法令研究，提出國內建管法令修正、建築技術研發及成果應用推廣，以提升高齡者生活環境。

二、建築防火安全工程創新科技及應用研究方面，深化建築防火技術研發，融合本土人文與建築特性，發展智慧化技術應用，探討弱勢者避難安全，研訂防火、避難、煙控及消防設計與評估手冊，並強化與國際接軌及技術交流。

三、都市與建築減災與調適科技精進應用研究方面，因應國土計畫法實施提升國土災害韌性、強化智慧感測技術於都市減洪及坡地社區邊坡監測等應用、因應環境變遷精進計畫內涵、發揮防災研究的橫向連結與縱向延伸成效與影響力。

四、鋼構建築複合性災害作用下耐火科技研究方面，透過國際首例實尺寸火災與地震多重性災害鋼構實驗屋，持續精進鋼結構防火性能研究，另將與國震中心臺南實驗室合作探討震害與火害之交互影響研究，尋求國際合作交流，以期增進國際知名度。

五、建築技術多元創新與推廣應用研究方面，賡續應用材料實驗中心及風雨風洞實驗室設備，精進建築試驗技術，增強建築構件之耐久延壽及防震抗風雨之能力，研修建築技術規範與法規。結合通信、雲端、AI 及 BIM 等跨領域技術，促進工程開發效能。

六、建築資訊整合分享與應用研發推廣研究方面，以在地化應用為主軸，輔助建築技術規則檢核資訊、輔助維護管理、資訊跨域連結應用等研究。應用實例推廣 BIM 協同作業指南、元件通用格式、維護管理資訊交付等，形成具數位經濟性質的新型態營建產業。

七、創新低碳綠建築環境科技研究方面，後續將持續著重於建築節能減碳與室內環境科技、永續城市、循環建築工法相關之創新技術及綠建築宣導推廣等重點進行規劃，全面提升節能減碳之生活環境品質，落實臺灣循環永續之政策目標。

八、智慧化環境科技發展推廣方面，編寫「智慧住宅高齡照護設計指引」，協助建築師等善用物聯網、人工智慧等科技發展住宅高齡照護服務，於 108 年 1 月出版，並規劃 108 年度持續辦理 2 場推廣活動，將邀請衛生福利部及建築師等相關產業參與。

九、空間測繪應用研究發展方面，將持續優化室內外無縫定位技術，配合國家政策加大室內空間資訊技術發展力道，研發自動化室內外製圖技術、三維地形圖資與物聯網之整合應用，配合新南向政策與東協國家擴大合作交流。

十、現代化測繪科技發展研究方面，將持續辦理 GNSS 連續站資料蒐集及資料解算，以建立臺灣地區速度場模型，維護國家坐標基準精度。另發展快速蒐集空間資訊之移動測繪技術，透過陸空載具聯合觀測，製作特定區域精緻三維模型，並導入人工智慧 (AI) 與虛擬實境 (VR) 或擴增實境 (AR)，以擴大各項測繪成果之加值應用。

十一、鑑識科技量能精進暨服務躍升研究方面，持續鑑識專才培育，重啟冷案調查，實現司法正義。開發問題導向研究，建置實用本土性資料庫，結合理論於實務操作，深化鑑識技術，促進鑑識永續發展。

十二、警政巨量資料分析與運用方面，智慧分析決策支援系統為警政巨量資料分析與運用首要工作，將持續加強跨單位之資訊流通與即時性，建置更完善跨領域之整合治安資料庫，並將員警辦案經驗資訊化，協助快速偵辦案件並達到犯罪預防目標。

十三、移民資訊雲端服務發展方面，持續運用雲端與虛擬化技術，透過集中化的管理運作，有效共享資訊資源，提升使用彈性。另結合科技化與生物特徵等技術，規劃便民線上申辦及智慧通關服務，以構築友善外人環境，提升政府服務品質，強化國境安全。

十四、地價查估技術精進與實價登錄資料應用方面，將持續建置全國各直轄市、縣 (市) 之電腦大量估價模型，並建立標準作業程序及系統，供各直轄市、縣 (市) 政府地價查估之用；加強實價登錄資料應用，擴充 Open Data 欄位，進一步統計分析不動產市場資訊，定期發布供民眾參考。

十五、戶役政綠色便民及資安強化方面，完成系統應用軟體調整、創新便民服務功能開發及資源池之設備採購。未來將進行跨機關一站式服務之護照及自動通關功能開發、建置輔助人員辨識確認系統等工作，持續推動戶政創新服務。

十六、普及偏鄉數位應用之建構新住民數位公平機會方面，將以延伸性、多樣性、多管道進行因材施教，設計實作課程及進階課程，提供豐富多元課程內容，提升資訊能力，培育新住民成為資訊種子教師與助教，培養其專業能力。

十七、資安旗艦之精進刑事科技能量方面，為加強網路犯罪預防與打擊成效，規劃並辦理 106 年至 109 年資安旗艦計畫—精進刑事科技能量計畫，提升警察機關科技偵查軟、硬體能量，培育專業人才，落實資安即國安之重點工作，強化科技偵查能量。

十八、無人機應用核心技術開發與場域實證方面，導入警用無人機運用於空中巡邏，運用無人機的機動性，達即時嚇阻預防犯罪之效果，提高警力運用效能，並將拍攝之空中影像導入警政雲系統，結合路口監視器及 M-Police 行動影音，達成全國無縫維安以抑制犯罪動機、安定社會民心的雙重成效。

十九、創新政府便捷服務計畫之強化自然人憑證應用服務推廣方面，國發會已將「第五階段電子化政府計畫」轉型為「服務型智慧政府推動計畫」，將進行「內政多元憑證創新計畫」，在政府及民間跨域整合服務及打造多元協作環境上提供必要基礎建設。

二十、創新政府便捷服務計畫之內政服務雲整合方面，國發會已將「第五階段電子化政府計畫」轉型為「服務型智慧政府推動計畫」，108 年度本部亦配合修訂為「內政跨域服務整合計畫」，為提升民眾申辦內政業務之便利性，提供民眾整合型線上申辦服務項目，將盤點本部及所屬之線上服務業務項目，整併與移轉本部及所屬線上服務項目，達成資訊資源向上集中。

二十一、創新政府便捷服務計畫之開放地政跨域服務整合方面，民眾透過國發會 MyData 平台認證授權機制，以單一入口於線上查詢、取得或授權開放個人 MyData 地籍資料，建立政府與民眾的互信，透過提供地政業務跨域作業服務，節省民眾往返機關之時間及人力物

力成本。

二十二、創新政府便捷服務計畫之數位建築創新應用服務建置方面，除持續推動建築管理系統雲端化及資料向上集中外，進行建築資訊模型納入服務之推動規劃，並將以服務為導向，發展以民眾為主體之一站式服務。

二十三、創新政府便捷服務計畫之「救災雲」方面，本計畫將提供民眾之「災害情報站」以自適應方式設計，更為貼近大眾，另持續精進災害應變服務系統效能，提升訊息傳達多元管道，強化基礎建設與營運環境，結合無人機應用，展開救災另一創新服務，讓救災人員能迅速判斷及提升決策能力。

二十四、前瞻基礎建設之建構公教體系綠能雲端資料中心方面，內政資料中心係本部資訊系統雲端化與集中化之重要基礎設施，其建置涉及層面廣泛，以分年(期)建置2處資料中心(臺北及臺中)之機房工程及資源池建置與相關服務需求擴充等工作，落實資訊資源向上集中政策。

二十五、前瞻基礎建設之強化政府基層機關資安防護及區域聯防方面，配合本部資訊中心「內政資料中心資訊網路基礎設施及資訊安全環境委外建置案」賡續汰換戶役地政機關網路及資安軟硬體設備;地政機關部分則賡續強化資安管控架構，期以持續強化資安防護作業，完備縱深防禦，提升基層戶役地政機關資安預警與處變能力。

二十六、前瞻基礎建設之普及國民寬頻上網環境下保障新住民寬頻上網方面，受益對象主要為新住民，並以身心障礙、中低收入戶及特殊境遇等弱勢新住民家庭為優先服務對象，讓新住民擁有更多接觸與使用資訊科技的機會，以構築臺灣多元友善、數位包容的環境。

二十七、前瞻基礎建設之建構民生公共物聯網方面，聚焦「災害防救資訊系統整合」(二)整合各式救災應變資料，藉由資料盤點及交換協定，並提供加值應用分析，強化系統資源有效運用。建立資料交換作業規範，提升資料服務品質。提供民眾迅速有效獲得災害災情相關圖資，提升政府行政服務效率，增加民眾對政府之施政滿意度。

國防部

摘要

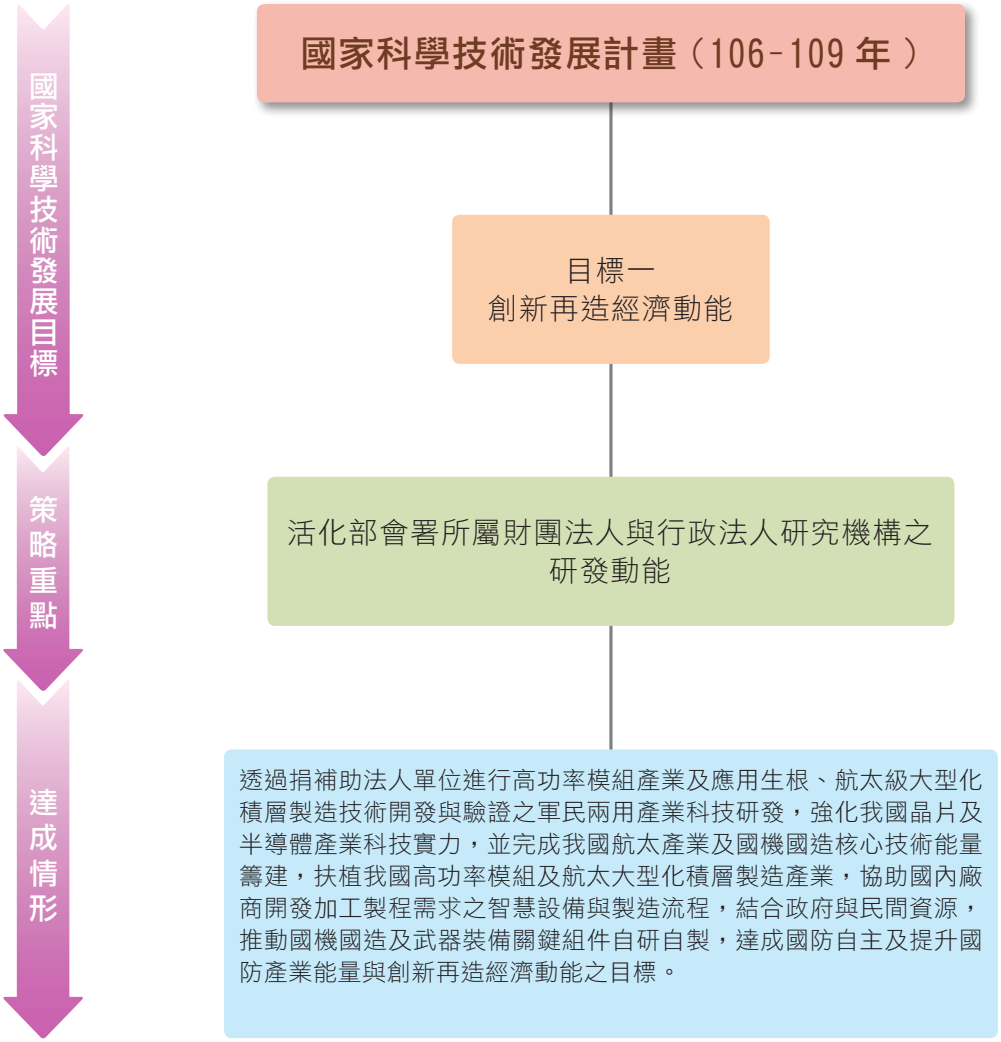
國防部 107 年度透過執行政府科技專案計畫，在推動卓越科技學術研究部分，發表國內外期刊及研討會論文共 29 篇，並於航太積層製造、高功率模組材料及設備研發上有所進展，對強化國家於航太積層及高功率模組製造研究與應用領域地位有所助益，並培育 38 位碩博士生與吸引卓越人才投入研究及產業。在提升產業競爭力部分，透過分包研究、技術移轉等方式，促成廠商投資研發及生產金額達 308,200 千元，有效強化航太積層製造及高功率模組產業成長之競爭力，並引導廠商投入研發、創造出 91 人之就業機會。

以航太級大型化積層製造技術為發展核心，聚焦於開發航太需求導向積層製造系統、積層航太零組件全製程技術等兩主軸，可由技術成果對產業價值鏈影響來說明計畫對產業衍生之具體效益及影響，藉由有系統的積層製造大型機台與全製程技術開發，將能協助我國業者投入航太積層製造產業。

以高功率模組為發展核心，聚焦於開發軍民通用之高功率元件 / 模組關鍵技術開發及產業應用等兩主軸，在關鍵技術開發部分透過第一階段的「關鍵材料 / 元件開發」，研發在各自技術領域之關鍵材料及模組技術，並驗證其可行性，以帶領業者快速提升技術能量；第二階段為「自製替代進口」，目的是為落實技術本土化，利用第一階段所建立的關鍵技術研發產品進行替代驗證，進而逐步落實以自製取代進口，並使產學研設計的綠能及電動 (機) 車功率模組能本土化，產業化契機將會隨之湧現。

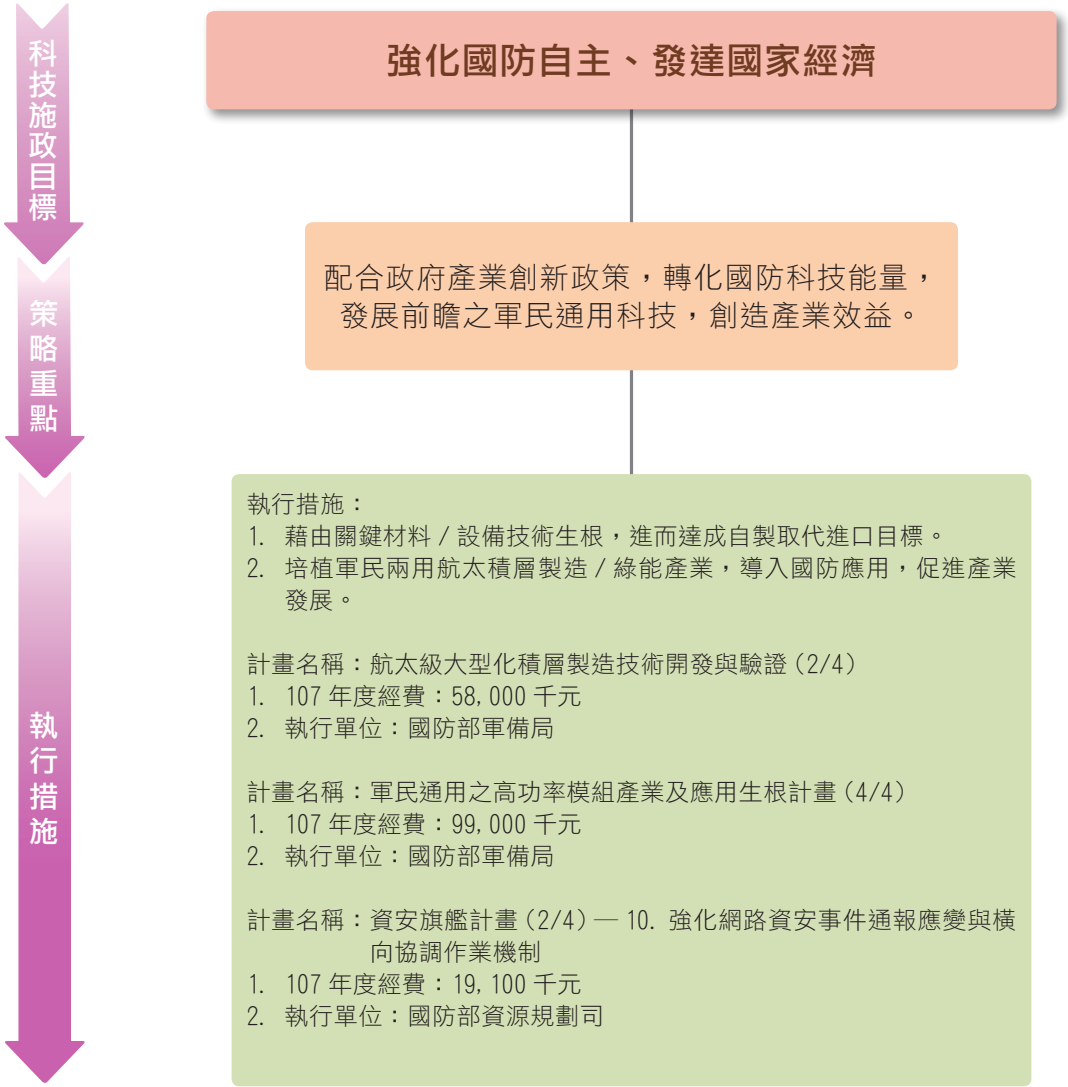
壹、國家科學技術發展目標

國防部與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



貳、科技施政重點架構

國防部科技施政重點架構如下圖所示。



國防部科技施政發展目標 / 願景為「強化國防自主」及「發達國家經濟」，並促進相關國防產業生根；為達成科技施政發展目標 / 願景，透過提升國內航太積層製造粉末及設備之產業科技水準，並發展軍民通用之航太積層製造產業之雙重策略，植基國防工業能量於民間，並培植軍民兩用航太積層製造產業，除投入航太產業相關產品研發外，更將轉化運用於國防零組件研製，創造國防與產業發展雙贏局面而達成科技施政目標。

參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）(a)	執行數（千元）(b)	執行率（%）(c=b/a)	備註
合計	176,100	175,923	99.9	
一、經常門小計	176,100	175,923	99.9	
1. 人事費	41,610	41,433	99.6	
2. 材料費	26,338	26,820	101.8	
3. 其他	108,152	107,670	99.6	
二、資本門小計	0	0	-	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	0	0	-	
3. 其他	0	0	-	

107 年度整體經費實際支用與原規劃差異均符合 20% 流用之規定，因計畫執行所需之材料費用需求龐大，因此調整其他經常門經費流用因應；整體經常門經費依計畫實際執行需求運用，執行率達 99.9%，著見計畫於經費管理與執行情況良好。

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
0	0	0	0	0	0	0

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
0	0	0	0	0	0	0

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
4	7	17	9	6	1	44

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
強化國防自主、發達國家經濟	提升國內功率元件科技水準、發展軍民兩用之航太積層製造產業	176,100	100.0	175,923	結合法人與學研機構多元研發能量，加速產業關鍵科技研發，深耕技術並串連相關產業鏈發展，帶動產業技術升級，達成自製取代進口目標： 1. 研發技術創新：透過研發人才積累科技能量，並轉化為智財，107 年度提出 31 件國內外發明或新型專利申請。 2. 研發成果產業化：透過多元化的技轉、技服方式，達成研發技術移轉及產業化成效，協助廠商改善研發體質，建立競爭力，107 年度完成 15 件技術移轉（收入金額達 9,909 千元），協助廠商投入技術開發與應用。 3. 產業效益與就業人口提升：透過合作研究、成果移轉、技術服務及委託研究方式，積極促成產業群聚，輔導廠商投入積層製造產業，107 年度促成產業投資額達 3.082 億元以上，促進就業人數達 91 人。
合計		176,100	100	175,923	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
A. 論文	期刊論文 / 研討會論文	9 篇 / 20 篇	1. 發表於國際及國內期刊及研討會論文共 8 篇，包含材料、機械、先進製造、熱流等相關領域期刊及研討會，如 Additive Manufacturing、The 2018 9th International Conference on Material and Manufacturing Technology (ICMMT 2018)、International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials 等，達成原訂目標，可提供相關領域人員參考。 2. 發表於國際期刊論文共 6 篇，包含奈米元件、電子材料、製造、能源應用等相關領域期刊，如 Microsystem Technologies (IF 2017:1.581)、JPCC (IF 2017:4.484)、IET Electric Power Application (IF 2017:2.211)、Sensors and Materials (IF 2017:0.482)、Semiconductor Science and Technology(IF 2017:2.280) 、IEEE Journal of the Electron Devices Society(IF 2017:2.620)，有 5 篇期刊影響係數都在 1.5 以上，相關領域排名方面，以 SJR 官網資料蒐尋結果，IEEE Journal of the Electron Devices Society 期刊於 Electrical and Electronic Engineering 領域排名前 3.4%(80/2352、Q1)，Semiconductor Science and Technology 期刊於 Electrical and Electronic Engineering 領域排名前 5.1%(121/2352、Q1)，IET Electric Power Application 於 Electrical and Electronic Engineering 領域排名前 8.0%(189/2352、Q2)，達成原訂期刊發表於領域排名前 30% 期刊 2 篇之目標。
C. 培育及延攬人才	碩博士培育 / 訓人數	38 人	1. 共培育 2 位博士、15 位碩士，其中成大 1 位就讀博士班，執行積層製造的技術研發與實驗開發相關研發工作。 2. 透過分包研究等方式共培育 3 位博士生、18 位碩士生，其中博士畢業生共 1 位，因參與本計畫培育緣故，取得產業研發替代役身份，並以從事高功率元件開發相關研發工作為主。 3. 上述培育人才除本計畫經費培育外，可能亦有接受其他科技經費補助，特此說明。
G. 智慧財產	國內 / 外專利申請 (件)	14 件 / 17 件	1. 申請國內外專利 16 件，包含用於積層製造之超合金材料、REPLACING DEVICE FOR LAMINATED MANUFACTURING PLATFORM、單基推進器、Single Base Thruster、積層製造視窗模組、積層製造加工平面調整裝置、粉料回收槽、積層製造進氣裝置、一種消除工件應力之方法及其裝置、粉末霧化器、ADDITIVE MANUFACTURING CHAMBER, ADDITIVE MANUFACTURING MODULE AND ADDITIVE MANUFACTURING APPARATUS THEREWITH、HEATING DEVICE FOR ADDITIVE MANUFACTURING, HEATING MODULE AND MANUFACTURING APPARATUS THEREWITH 等領域，相關專利申請皆為保護計畫研究產出物所提出，後續獲得通過後，將有助於我國產業發展。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重大突破及效益
G. 智慧財產			2. 申請國內外專利數達 15 件，包含單級高功因電路、三臂式整流與變流電路、陶瓷載板與厚膜電路、光催化材料結構等領域，相關專利申請皆為保護計畫研究產出物而布局，並以申請中華民國、美國、日本、德國等國專利作為保護，後續獲得通過後，將有助於我國產業發展。
J1. 技轉與智財授權	技轉（含先期技術）國內廠商或機構	9, 909 千元	本年度共達成 8 件技術移轉案，收入金額達 9, 909 千元。研發成果收入繳庫金額為 3, 925 千元，順利達到並超越年度規劃目標。透過先期合作方式與廠商共同研發，並獲得廠商技轉金額達年度規劃目標，並藉由後續合作擴大計畫成效。
L. 促成投資	促成研發及生產投資金額	308, 000 千元	促成國內廠商投入「積層製造研發中心投資」、「小型金屬積層製造設備硬體開發技術研發投資」、「積層金屬粉末技術開發投資」、「引擎擴散器之積層零件製造」、「積層製造設備技術研發投資」、「碳化矽晶圓加工及檢測設備」、「氮化鎵（GaN）元件的技術開發」，達成並超越本年度規劃目標，引導廠商投入生產、研發等方面投資與人力增聘。
社會福祉提升	R. 增加就業	91 人	藉由先期技術研發參與、技術移轉、共同合作開發技術等方式，促使廠商增聘人數達 91 人，有效達成政府促進就業之政策目標。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

107 年度國防部規劃之施政目標為「強化國防自主」及「發達國家經濟」，透過計畫執行達到軍民通用科技產業研發推動成效，並建構「航太積層產業應用」、「高功率元件應用」新興產業體系，成立「航太級積層製造技術研發聯盟」、「高功率元件應用研發聯盟」，藉以串連國內廠商，落實植基國防工業能量於民間目標，並培植軍民兩用航太積層製造產業，除投入航太及綠能產業相關產品研發外，更將轉化運用於國防零組件研製，創造國防與產業發展雙贏局面而達成科技施政目標。

伍、檢討與展望

希冀以國防科研能量為核心、科技政策及產業需求為導向，持續發展軍民通用科技，創造軍民雙效價值，活絡國家經濟發展；並呼應總統推動「創新驅動」之經濟發展新模式，擴展國防科技產業，帶動我國航太、材料、製造等產業發展，並建構軍民兩（通）用之國防產業相關技術之政策宣示。透過技術研發布局相關重要專利，作為我國產業後盾。於產業應用推動上則持續航太及國防用積層製造技術開發及高功率元件 / 模組關鍵技術開發，亦將積極導入相關技術用於民生產業。並藉由產品驗證與場域測試來驗證研發產品特性及優越性，以利其後續民生產品推廣與應用。

財政部

摘要

財政部 107 年度科技發展計畫為「關務服務資源整合計畫」、「強化商品流程溯源追蹤與跨域稽查整合計畫」、「電子發票服務躍升計畫」、「賦稅服務續階計畫」、「財政部資料中心設置整體計畫」及「強化政府基層機關資安防護及區域聯防計畫」。

在「關務服務資源整合計畫」方面，導入雲端運算及大數據分析等資通訊科技，建構關務雲端基礎建設，活用海關資通訊資源，提供商民一站式線上服務，並提升海關監管查核效能，營造智慧關務服務管理環境，達成貨物通關便捷與安全之願景。

透過「強化商品流程溯源追蹤與跨域稽查整合計畫」持續維運「食品流向查詢服務系統」，結合關稅與內地稅 (電子發票) 資料，勾稽食品業供應鏈相關資料，提供將商品追溯延伸至進出口報關資料的整合查詢介面。

在「電子發票服務躍升計畫」方面，以「強化為民服務」與「跨機關資訊整合」兩大方向為核心，藉由強化整合服務平台、善用資通訊科技，提升整合服務平台服務品質，持續提供電子發票各項功能服務。

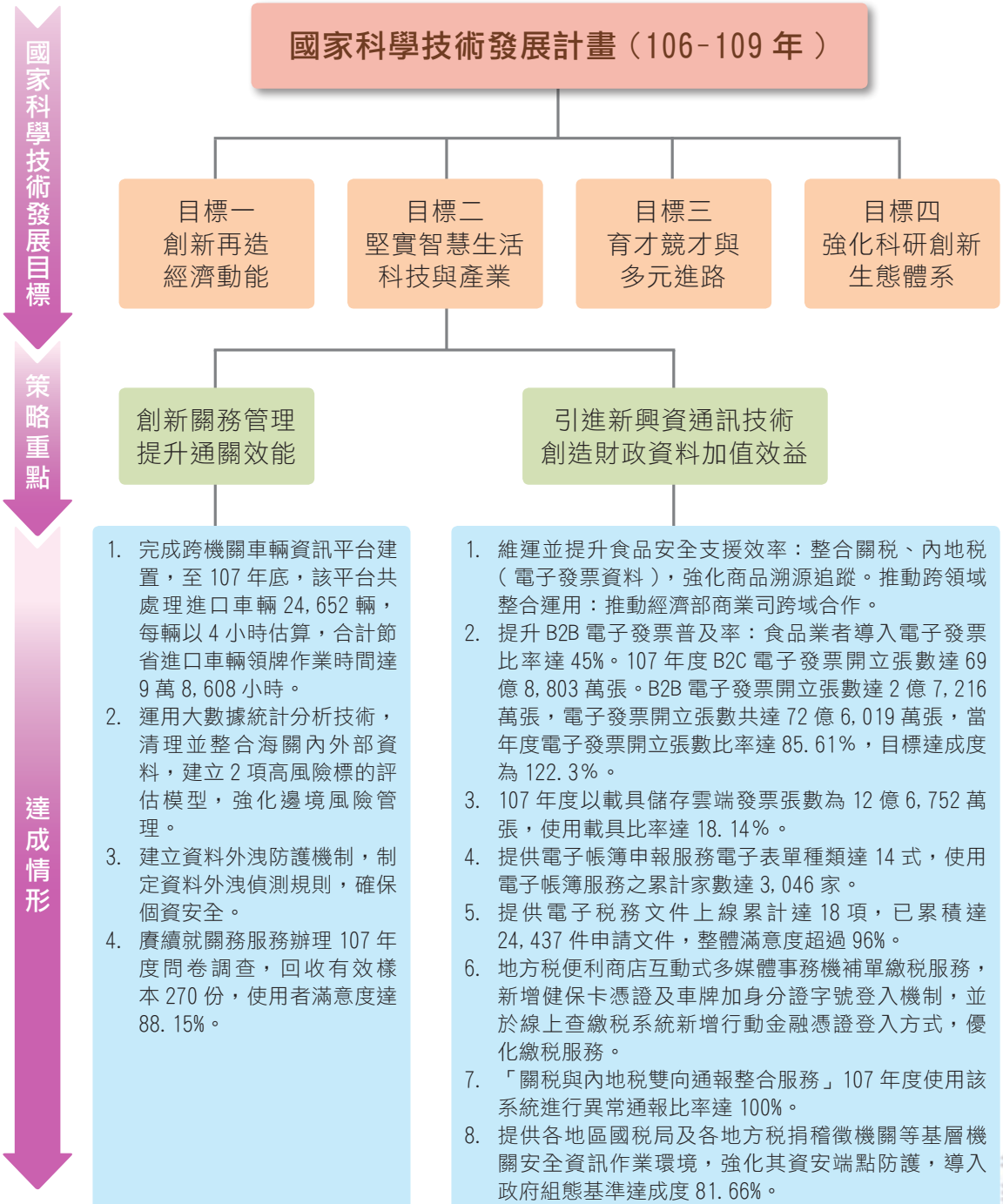
「賦稅服務續階計畫」透過「建置電子帳簿服務」、「電子稅務文件驗證服務」、「不動產移轉網實整合服務」及「關稅與內地稅雙向通報整合服務」等主要工作項目，提升業務領域資料品質，發展個人化數位服務。

在「財政部資料中心設置整體計畫」方面，辦理強化資料中心共享平台、強化地方稅資訊平台、強化電子發票整合服務平台、財政訓練資訊資源整合集中相關作業，以達到節省空間及落實節能減碳效果。

在「強化政府基層機關資安防護及區域聯防計畫」方面，汰換老舊軟硬體設備、導入政府組態基準 (GCB)、強化財政資訊系統之軟硬體平台、提供安全作業環境，以強化資通安全防護。

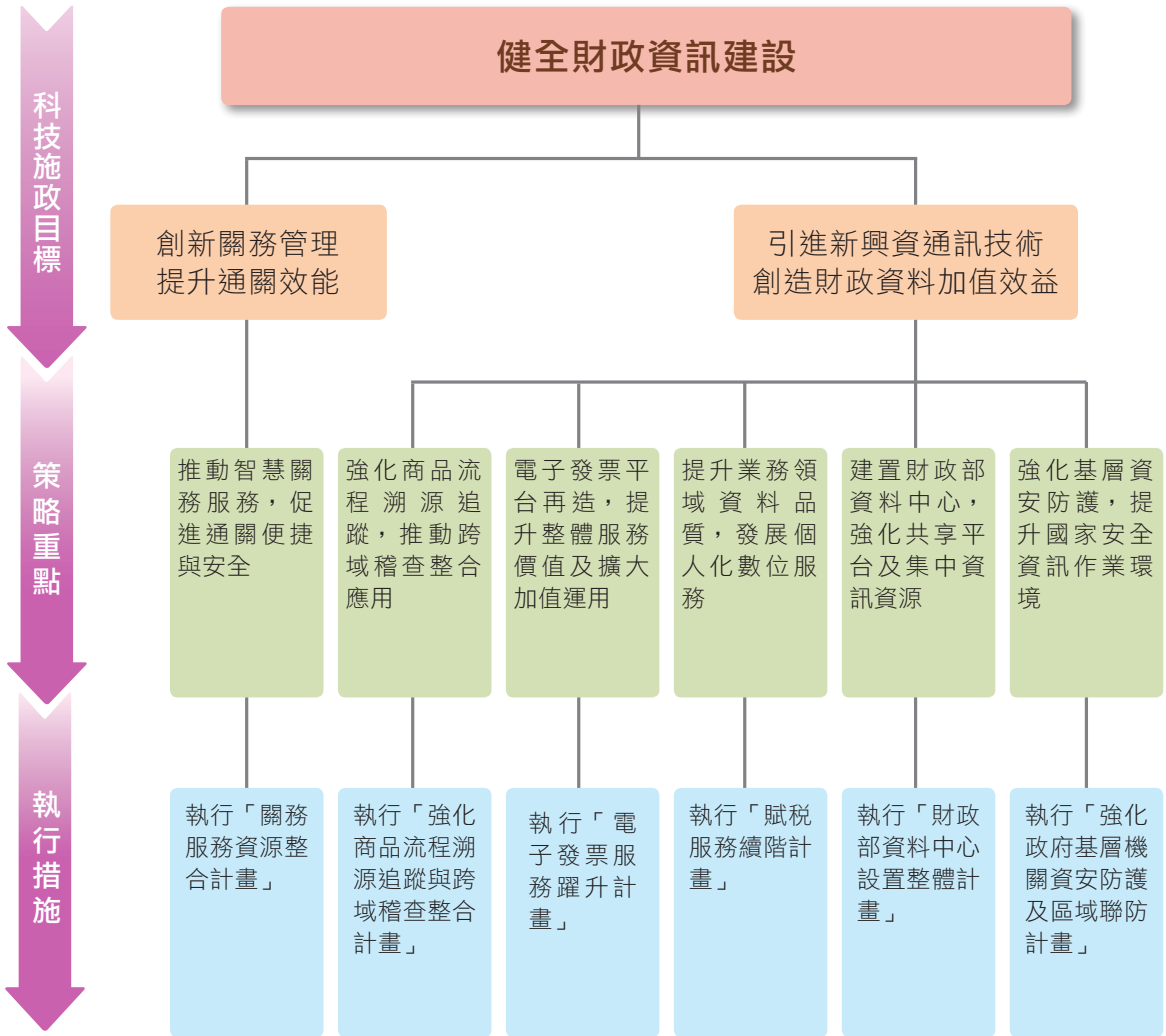
壹、國家科學技術發展目標

財政部與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



貳、科技施政重點架構

財政部科技施政重點架構如下圖所示。



參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）（a）	執行數（千元）（b）	執行率（%）（c=b/a）	備註
合計	845, 178	845, 050	99. 9	
一、經常門小計	146, 371	146, 316	99. 9	
1. 人事費	0	0	-	
2. 材料費	0	0	-	
3. 其他	146, 371	146, 316	99. 9	
二、資本門小計	698, 807	698, 734	99. 9	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	0	0	-	
3. 其他	698, 807	698, 734	99. 9	

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學　歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
1	19	11	0	0	0	31

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
17	9	0	0	0	5	31

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
19	24	17	1	63	0	124

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
健全財政資訊建設	推動智慧關務服務，促進通關便捷與安全	33,505	4.0	33,483	1. 完成跨機關車輛資訊平台建置與上線，建構關務署與環保署、能源局、交通部及公路總局等機關之即時資料交換機制，並調和95項跨機關資料項目，建立7項跨機關資料交換作業。至107年底，該平台共處理進口車輛24,652輛，每輛以4小時估算，合計節省進口車輛領牌作業時間達9萬8,608小時。 2. 運用大數據統計分析技術，建立2項高風險標的評估模型，強化邊境風險管理。 3. 建立資料外洩防護機制，制定資料外洩偵測規則，完成507台端末設備部署工作，確保個資安全。 4. 賡續就關務服務辦理107年度問卷調查，回收有效樣本270份，在95%信心水準下，抽樣誤差6%，使用者滿意度達88.15%。
	強化商品流程溯源追蹤，推動跨域稽查整合應用	61,058	7.2	60,993	1. 107年度透過「營業人進項來源為特定行業別查核分析」、「雜貨櫃稅務分析」、「零售業銷項分析」及「人力仲介業申報金額合理性評估」等4類主題，彙整國稅的資料表及政府的開放資料，透過使用稅務運用功能，可直接得到多種資料來源的彙整分析結果，相較於以往使用者需至各個系統查詢資料後，再手動進行分析比對的作業流程，可簡省大量的系統操作時間，並縮短取得分析結果的時間，107年度各地區國稅局系統功能使用次數合計9,576次。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
健全財政資訊建設	強化商品流程溯源追蹤，推動跨域稽查整合應用				2. 財政部財政資訊中心於 107 年 3 月 9 日與經濟部商業司舉行討論會議，確認跨域應用需求內容，提供「查詢資料範圍維護」、「網路零售、物流及餐飲業之電子發票資料統計查詢」、「網路零售、物流及餐飲業之上下游電子發票資料統計查詢」、「網路零售之對應商品種類電子發票資料統計查詢」等 4 項功能，並於 107 年 11 月 14 日正式上線。 3. 107 年度共計輔導 239 家食品、健康相關產業或其上下游業者導入電子發票，已達 45%。除透過教育訓練、到場輔導、研討會及與稅捐稽徵機關合作外，並搭配中華電信行銷資源，運用遍及全國的服務體系與全國行銷據點，除就近輔導營業人，並以配套優惠方案，視營業人需求規模及複雜程度給予適當優惠，以降低導入門檻。 4. 為有效提供財稅資料支援食品產業之勾稽、監控及追溯等應用，107 年度擇定保健食品域作為商品名稱統合資料庫之新域，擴增商品名稱統合數共計 26,913 項，可供前端供應鏈交易分析管理系統、跨域應用整合稽查等功能運用。
	電子發票平台再造，提升整體服務價值及擴大加值運用	170,613	20.2	170,607	1. 107 年度雲端發票及電子發票證明聯合計開立張數達 72 億 6,019 萬張，當年度開立張數比率達 85.61 %（年度開立總張數以 84.8 億張計算），目標達成度為 122.30%。 2. 107 年度消費通路（B2C）開立發票張數達 69 億 8,803 萬張；以載具儲存雲端發票張數為 12 億 6,752 萬張，使用載具比率達 18.14%。 3. 107 年度雲端發票載具種類增加數量達 137 個。 4. 因應電子計算機發票落日，協助五地區國稅局辦理講習及教育訓練，計 16 場次，輔導營業人導入雲端發票。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
健全財政資訊建設	電子發票平台再造，提升整體服務價值及擴大加值運用				5. 完成營業人上傳發票字軌號碼全面檢核，次日通知營業人誤用字軌號碼資訊，以利及時更正減少誤用數量。 6. 完成開發整合服務平台與互動式多媒體機(Kiosk)應用服務API，提供查詢、捐贈、歸戶等功能，以利互動式多媒體機(Kiosk)業者介接，擴大雲端發票應用服務。 7. 完成國家發展委員會數位服務個人化(MyData)介接，提供MyData平台使用者可透過API介接查詢載具發票清單。 8. 完成境外電商線上申請表單電子化服務，便利境外電商導入雲端發票。 9. 完成雲端發票中獎獎金匯入信用卡及轉帳卡作業功能，便利持卡人透過統一入口平台表示同意將雲端發票中獎獎金匯入信用卡及轉帳卡，提供多元化領獎方式。 10. 完成平台首頁及消費者功能響應式網頁上線，便利民眾以行動裝置使用雲端發票服務。另「忘記手機條碼驗證碼（密碼）」功能，除電子郵件，增加以簡訊方式協助消費者取得新驗證碼。 11. 完成跨域應用服務達3項，批次提供發票資料予行政院主計總處匯入其共用性經費結報系統，作為電子化支出憑證之一，便利政府機關E化核銷。提供全國加油站發票統計資料予交通部參考，據以研議規劃溫室氣體減量及空氣污染物減污策略。 12. 結合財金資訊公司臺灣Pay「QR Code共通支付」推廣手機條碼，華南銀行等8家公股銀行及臺灣行動支付公司之行動支付APP整合雲端發票相關功能，全數於107年6月上線。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
健全財政資訊建設	提升業務領域資料品質，發展個人化數位服務	23,427	2.8	23,400	1. 「建置電子帳簿服務」：賡續推動電子帳簿表單上傳平台服務，提供電子帳簿申報服務電子表單種類達14式，並強化電子帳簿資料連結申報資料性勾稽查核功能，使用電子帳簿服務之累計家數達3,046家。 2. 「電子稅務文件驗證服務」：賡續推廣電子稅務文件入口網，電子稅務文件服務項目累計上線達18項，自106年11月上線至107年底已有24,437件申請文件，整體滿意度超過96%。 3. 「不動產移轉網實整合服務」：建構地方稅不動產移轉網實申報網站、精進不動產移轉網實整合服務網站系統開發及測試驗證。精進地方稅便利商店互動式多媒體事務機補單繳稅服務，新增健保卡憑證及車牌加身分證字號登入機制，並於線上查繳稅系統新增行動金融憑證登入方式，優化繳稅服務。 4. 「關稅與內地稅雙向通報整合服務」：107年度已依目標精進通報系統相關功能，增進系統操作界面友善性，統計當年度使用該系統進行異常通報比率達100%。
	建置財政部資料中心，強化共享平台及集中資訊資源	188,000	22.2	187,999	1. 因應107年度共22個縣市使用牌照稅收回自徵作業，財政部財政資訊中心於地方稅平台建立全國車籍檔，將監理機關之車籍資料整合至地方稅平台，提供各縣市地方稅稽徵機關查詢運用，並依跨機關作業需求，開發使用牌照稅臨欄作業（新車領牌、異動、保證金開立等）相關功能。現行地方稅平台機容近滿載，使用牌照稅收回自徵後，建置全國車籍檔將占用龐大機容，且自徵之臨欄作業，需耗用系統資源，本計畫擴充地方稅平台硬體資源，包括主機、記憶體、儲存空間等，以確保既有地方稅系統－牌照稅自徵系統服務之效能。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
健全財政資訊建設	建置財政部資料中心，強化共享平台及集中資訊資源				2. 強化電子發票整合服務平台，完成軟硬體設備建置及測試，完善整合服務平台作業功能與服務，以擴大跨域服務應用，落實雲端發票質量推展目標。 3. 於財政資訊中心（含位於中區國稅局之異地備援機房）設置財政部雲端資料中心，採用軟體定義資料中心(Software Defined Data Center, SDDC)之新興方案建置共享平台，透過運算資源虛擬化、儲存資源虛擬化及網路資源虛擬化等技術，整合及共享平台資源，並強化平台備援機制及資安防護，提供優質安全之平台服務。 4. 承上，於共享平台上建置本部暨所屬機關及地方稅稽徵機關集中共用之公文電子交換系統，並與現有國稅及地方稅系統介接，提供各地區國稅局、財政資訊中心及地方稅稽徵機關等28個稅務機關使用，節省各機關自行開發成本，並由共享平台進行集中之資安管控。
	強化基層資安防護，提升國家安全資訊作業環境	368,575	43.6	368,568	1. 汰換（含擴充或更新）基層機關7年以上電腦主機及資安防護設備，範圍包含所需之個人電腦、伺服主機、網路設備、資安防護設備、作業系統及工具軟體等，達成度60.04%。 2. 提供各地區國稅局及各地方稅捐稽徵機關等基層機關安全資訊作業環境，強化其資安端點防護，導入政府組態基準達成度81.66%。 3. 資通訊軟硬體設備汰換以國產品為優先採購標的，藉以帶動國內資通訊產業之發展，使用率68.25%。 4. 各項關鍵績效指標均已達到行政院資訊安全處所訂之績效目標值。
合計		845,178	100	845,050	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
（一）推動智慧關務服務，促進通關便捷與安全			
社會福祉提升	跨機關車輛資訊平台節省進口車輛領牌作業時間	98,608小時	跨機關車輛資訊平台於107年11月25日上線實施，至同年底共處理進口車輛24,652輛，每輛以4小時估算，合計節省進口車輛領牌作業時間達9萬8,608小時，提升進口車輛領牌作業效率。
	關務服務使用者滿意度	88.15%	為瞭解商民對於關務服務之滿意度，賡續辦理使用者問卷調查，滿意度達88.15%，顯示關務資訊服務獲商民正面肯定。
（二）強化商品流程溯源追蹤，推動跨域稽查整合應用			
社會福祉提升	推動跨領域整合應用：至少完成1個跨機關（構）應用介面	1個	針對經濟部跨域應用設計方案，透過電子發票之分析，協助經濟部（商業司）就特定業別（例如電商、餐飲、物流）標定該業別中之潛在受補助或輔導之對象，聚焦政府資源之投入。除此以外，針對補助或輔導成效之呈現與追蹤，則運用電子發票統計資料分析，觀測及掌握受補助或輔導者在受輔導或補助之起點與終點間在銷售增減或市占率上之變化，藉此動態追蹤上開補助或輔導之整體成效。
	提升B2B電子發票普及率：推動食品業者導入電子發票比率達40%	45.54%	提升業者導入電子發票之比率，透過電子發票之買方、賣方、銷貨明細等資訊，完善稅務供應鏈資料，推動B2B電子發票導入及財政資訊應用效益極大化，強化食品相關產業追溯追蹤機制典範，因應食安問題之跨部會署資訊整合及法規作業環境調整。
	完成4類稅務勾稽運用之巨量分析主題	4類	107年度稅務運用之開發方向為「營業人進項來源為特定行業別查核分析」、「雜貨櫃稅務分析」、「零售業銷項分析」及「人力仲介業申報金額合理性評估」等4類主題，彙整國稅的資料表及政府的開放資料，透過使用稅務運用功能，可直接得到多種資料來源的彙整分析結果，相較於以往使用者需至各個系統查詢資料後，再手動進行分析比對的作業流程，可簡省大量的系統操作時間，並縮短取得分析結果的時間。
（三）電子發票平台再造，提升整體服務價值及擴大加值運用			
環境安全永續	107年度雲端發票及電子發票證明聯年度開立張數比率（依全年發票84.8億張為基準）	85.61%	107年雲端發票及電子發票證明聯合計開立張數達72億6,019萬張，當年度開立張數比率達85.61%（年度開立總張數以84.8億張計算），目標達成度為122.30%。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
（三）電子發票平台再造，提升整體服務價值及擴大加值運用			
環境安全永續	107 年度電子發票載具增加數量達 10 個	137 個	1. 107 年持續推動集體申辦手機條碼，鼓勵企業、組織或團體基於響應節能減碳之社會責任並提升社會形象，一同推動所屬員工使用共通性載具。至 107 年底手機條碼申請數已超過 447 萬張。 2. 持續加強推廣消費者使用載具儲存雲端發票，目前已開放作為雲端發票載具種類超過 700 種，結合營業人會員卡、電子票證、自然人憑證、手機條碼及信用卡等載具，營造多元便利環境。 3. 107 年度原預定雲端發票載具增加數量為 10 個，經財政資訊中心及五地區國稅局同仁共同積極推廣，雲端發票載具增加數量達 137 個，目標達成度為 1370%(137/10x100%)。
	107 年度建置跨機關介接應用服務項目達 3 項	3 項	完成跨域應用服務達 3 項，批次提供發票資料予行政院主計總處匯入其共用性經費結報系統作為電子化支出憑證之一，便利政府機關 E 化核銷。提供全國加油站發票統計資料予交通部參考，據以研議規劃溫室氣體減量及空氣污染物減污策略。
（四）提升業務領域資料品質，發展個人化數位服務			
社會福祉提升	電子帳簿服務範圍，以使用電子帳簿服務之累計家數評估	3, 046 家	透過帳簿資料網路上傳申報系統之建置，提供無疆界 24 小時便民服務，可隨時上傳帳簿資料至國稅平台，節省時間成本，避免資料送達爭議情事發生。 另將稅務資料電子化，提升資料保存便利性，減少因人事異動產生資料缺漏，亦提升稽徵查審人員查帳效能。
	電子稅務文件服務數，以提供電子稅務文件應用服務項目之累計數評估	18 項	透過各種資通訊科技（如網站或行動裝置）及安全身分驗證機制，提供民眾稅務電子化證明文件，優化人本服務體驗，完整提供數位政府服務型態。自 106 年 11 月上線至 107 年底已有 24, 437 件申請文件，效益如下： 1. 時間成本：24, 437 件 ×（平均時薪 254 元 × 請假時間 4 小時 + 往返車資 200 元），可節省民眾時間成本約 3 千萬元。 2. 紙張成本：24, 437 件 × 每人平均 1. 5 張 × 每張 0. 22 元（A4 特殊空白紙），可節省稽徵機關紙張成本約 8 千元。 有效節省民眾親自辦理往返時間及稅務機關人工成本，若以每份電子稅務文件供 3 個政府機關使用來計算，結合 My Data 整合服務環境之預期效益，以前項效益數據計算可節省民眾時間成本約 30 萬小時及 9 千萬元。
	地價稅、房屋稅及使用牌照稅線上繳稅民眾滿意度	88. 85%	提供民眾多元繳稅管道，藉由地方稅、國稅申報稅務資料交流，進行稅務申報流程整合，再透過與內政部地政司及戶政司資料介接交換，減少民政線上申請或臨櫃申辦之不便性，增加民眾滿意度。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
（四）提升業務領域資料品質，發展個人化數位服務			
社會福祉提升	地價稅、房屋稅及使用牌照稅線上查／繳比率	15.41%	完善線上繳稅流程，推動使用牌照稅、房屋稅及地價稅開徵期間，民眾可使用自然人憑證登入系統線上繳稅，並規劃與四大便利商店及財金公司協力合作，讓民眾可於便利商店內多媒體事務機（KIOSK）補單繳稅，增加線上繳稅比率。
	房地合一稅網路申報件數占比	14%	線上串連稽徵機關相關稅務不動產移轉作業流程，建構引導式服務介面，提供各步驟申報進度及查詢方式與應備文件的貼心提醒，及線上追蹤、繳稅功能，節省民眾洽公往返成本。
	使用系統通報比率	100%	關務署為提升使用系統比率，爰修正「關稅與內地稅相互勾稽處理作業要點」，訂定海關如需移送案件至賦稅署及關務署應使用系統通報，強化賦稅署及關務署對異常營業人之風險控管能力，防止逃漏稅款，降低對正常業者不必要之查核。
（五）建置財政部資料中心，強化共享平台及集中資訊資源			
科技政策管理及其他	共享平台節點數	15	建立運算虛擬化（伺服器 10 台）、儲存資源池、網路資源池（網路交換器及負載平衡器等）及軟體（包含虛擬化軟體、作業系統、資料庫、防毒軟體等）。透過雲端虛擬化軟體技術達到系統資源共享，並將共通性系統如全球資訊網與公文電子交換系統集中建置，充分發揮資訊資源整合運用效益；導入固態硬碟儲存體，具存取速度快、體積小且耗能少特性，以取代傳統磁碟。
	使用牌照稅自徵縣市數	22 個	因應 107 年度共 22 個縣市使用牌照稅收回自徵作業，財政部財政資訊中心於地方稅平台建立全國車籍檔，將監理機關之車籍資料整合至地方稅平台，提供各縣市地方稅稽徵機關查詢運用，並依跨機關作業需求，開發使用牌照稅臨櫃作業（新車領牌、異動、保證金開立等）相關功能。現行地方稅平台機容近滿載，使用牌照稅收回自徵後，建置全國車籍檔將占用龐大機容，且自徵之臨櫃作業，需耗用系統資源，本計畫擴充地方稅平台硬體資源，包括主機、記憶體、儲存空間等，以確保既有地方稅系統—牌照稅自徵系統服務之效能。
	機房降減數量	1 個	運用共享資源共通性系統整合，整併財政部財政人員訓練所機房，減少設備投資，並採用新技術及設備，達到節省空間及落實節能減碳效果。
	資訊系統移駐資料中心數量	6 項	1. 財政部全球資訊網、部長電子信箱管理系統、財政法規系統等資訊系統轉移至資料中心之規劃及建置，以及整合財政部及所屬機關之全球資訊網、財政部各機關及地方稅稽徵機關之公文電子交換系統，達成資訊資源整合運用目標。 2. 財政人員訓練所全球資訊網、訓練作業管理系統等資訊系統轉移至資料中心之規劃及建置。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
（六）強化基層資安防護，提升國家安全資訊作業環境			
科技政策管理及其他	汰換（或擴充及更新）基層機關7年以上電腦主機及資安防護設備	60.04%	汰換（含擴充或更新）基層機關7年以上電腦主機及資安防護設備，範圍包含所需之個人電腦、伺服主機、網路設備、資安防護設備、作業系統及工具軟體等，達成度60.04%。
	基層機關導入政府組態基準	81.66%	提供各地區國稅局及各地方稅捐稽徵機關等基層機關安全資訊作業環境，強化其資安端點防護，導入政府組態基準達成度81.66%。
	提升國內資通訊產品使用率	68.25%	資通訊軟硬體設備汰換以國產品為優先採購標的，藉以帶動國內資通訊產業之發展，使用率68.25%。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

（一）推動智慧關務服務，促進通關便捷與安全

1. 建置跨機關車輛資訊平台，便捷進口車輛領牌作業

現行商民申請車輛進口，須先報關並經海關放行後，再分別洽行政院環境保護署取得進口汽車空氣污染物與噪音驗證核章、經濟部能源局取得耗能驗證核章及交通部路政司取得車輛型式安全審驗合格證明，始得至交通部公路總局所屬各監理所請領車輛牌照。為推動前述跨機關業務流程整合，提升進口車輛通關效率，107年與行政院環境保護署、經濟部能源局、交通部路政司及公路總局等車輛管理機關合作建置「跨機關車輛資訊平台」，同年11月25日該平台上線實施，有效提高進口車輛從報關、空氣污染與噪音檢測、耗能檢測、車安檢測至領牌的全流程作業效率。

2. 運用大數據分析技術，強化海關風險管理

引進現代化資料分析技術，強化海關風險管理，推動大數據先導作業，預計提升海關對於高風險目標之預先篩選能力，選定2項邊境查緝主題進行資料分析並建立評估模型，目前賡續辦理資料清理、整合及模型校調，以提升模型之分析篩選能力。

3. 部署資料外洩防護機制，深化資安管理效能

為確保個人資料安全，建立資料外洩防護機制(Data Loss Prevention, DLP)，訂定資料外洩偵測規則，並完成507台端末設備部署及防護工作，確保關務機敏資料安全，提高整體資訊安全管理系統(ISMS)效能。

（二）強化商品流程溯源追蹤，推動跨域稽查整合應用

1. 維運並提升食品安全支援效率

為有效提供財稅資料支援食品產業之勾稽、監控及追溯等應用，107 年度擇定保健食品域作為商品名稱統合資料庫之新域，擴增商品名稱統合數共計 26,913 項，可供前端供應鏈交易分析管理系統、跨域應用整合稽查等功能運用。

2. 推動跨領域整合運用

財政部財政資訊中心於 107 年 3 月 9 日與經濟部商業司舉行討論會議，確認跨域應用需求內容，提供「查詢資料範圍維護」、「網路零售、物流及餐飲業之電子發票資料統計查詢」、「網路零售、物流及餐飲業之上下游電子發票資料統計查詢」、「網路零售之對應商品種類電子發票資料統計查詢」等 4 項功能，並於 107 年 11 月 14 日正式上線。

3. 提升 B2B 電子發票普及率

107 年度共計輔導 239 家食品、健康相關產業或其上下游業者導入電子發票，已達 45%。除透過教育訓練、到場輔導、研討會及與稅捐稽徵機關合作外，並搭配中華電信行銷資源，運用遍及全國的服務體系與全國行銷據點，除就近輔導營業人，並以配套優惠方案，視營業人需求規模及複雜程度給予適當優惠，以降低導入門檻。

（三）電子發票平台再造，提升整體服務價值及擴大加值運用

1. 降低營業成本

107 年營業人總計節省成本約 205 億元，計算方式如下表：

年度	開立電子發票	張數（萬張）	節省費用（元 / 張）	小計（元）
107 年	B2B 電子發票	27, 216	24	6, 531, 840, 000
	B2C 電子發票	698, 803	2	13, 976, 060, 000
	共計節省成本			20, 507, 900, 000

備註：B2B：營業人開立發票，涵蓋紙張、耗材、寄送等，每張成本約 24 元。
B2C：營業人開立發票，涵蓋紙張、耗材等，每張成本約 2 元。

2. 環保效益

每張發票 0.5 公克，1 噸紙張相當於 0.8 噸 CO2 排放量，1 噸紙張需 20 棵樹 (資料來源：環境與發展基金會、環境品質文教基金會)，從下表得知 107 年電子發票節省印製紙張逾 90 億張，換算減少 3,629 噸 CO2 排放量，環保效益顯著。

	計算方式	小計（萬張）
B2B	電子發票張數①	27, 216
	節省三聯式紙張數（②＝①*3）	81, 648
B2C	持載具儲存雲端發票張數③	126, 752
	節省二聯式紙張數（④＝③*2）	253, 504
	電子發票證明聯⑤	572, 050
共計節省紙張（＝②＋④＋⑤）		907, 202
減少 CO2 排放量（噸）= 節省印製紙張 *0. 5*0. 000001*0. 8		3, 629

（四）提升業務領域資料品質，發展個人化數位服務

賦稅服務續階計畫各工作項目皆緊密扣合優化賦稅環境，精進稅務流程之目標，多方著手以期提供簡政便民之服務。

藉由「電子稅務文件驗證服務」及「不動產移轉網實整合服務」減少民眾申請稅務相關文件時間，節省舟車往返耗費之時間成本與稽徵機關紙張成本，並以「資訊安全服務」嚴格把關財稅相關系統資訊安全，保障民眾個資安全，避免外洩造成民眾損失。

「不動產移轉網實整合服務」與便利商店及財金公司合作創新地方稅目查 / 繳稅流程。透過多媒體事務機線上查 / 繳稅、行動支付繳納地價稅服務，提供民眾更便利的服務，提升民眾服務智慧型政府體驗。

「建立電子帳簿服務」降低提示帳簿之依從成本，營利事業機構如被要求提示帳簿時，透過帳簿資料網路上傳方式降低依從成本，e 化提示流程，節省紙本文件列印及運送、搜尋帳簿之作業成本，且稅務資料電子化避免各營利事業機構保存資料不良造成缺漏。

「關稅與內地稅雙向通報整合服務」經修正「關稅與內地稅相互勾稽處理作業要點」，海關通報系統使用率已達 100%，賡續推動賦稅與關稅資料共享，減少逃漏稅捐，提升稽徵效能，促進維護租稅公平正義。

（五）建置財政部資料中心，強化共享平台及集中資訊資源

1. 強化共享平台

建立運算虛擬化 (伺服器 10 台)、儲存資源池、網路資源池 (網路交換器及負載平衡器等) 及軟體 (包含虛擬化軟體、作業系統、資料庫、防毒軟體等)。透過雲端虛擬化軟體技術達到系統資源共享，並將共通性系統如全球資訊網與公文電子交換系統集中建置，充分發揮資訊資源整合運用效益；導入固態硬碟儲存體，具存取速度快、體積小且耗能少特性，以取代傳統磁碟。

2. 強化地方稅資訊平台

提供地方稅主中心SSD磁碟陣列至少55TB及控制器、主中心SAS磁碟陣列1.8TB硬碟 48 顆及控制器、異備中心 SAS 磁碟陣列至少 39TB、Oracle11G(含) 以上資料庫軟體使用授權 5Core。

3. 強化電子發票整合服務平台

提供電子發票擴充儲存空間 (1 台 Storage)、擴增設備機容 (15 台 x86 伺服器)、汰換虛擬軟體 (89 套)、擴充網路設備、增購資安設備，完善整合服務平台作業功能與服務，提升存取效能，強化電子發票整合服務平台資安防護監控。

4. 財政訓練資訊資源整合集中

整合集中財政人員訓練所全球資訊網、訓練作業管理系統等資訊系統移駐至資料中心。

（六）強化基層資安防護，提升國家安全資訊作業環境

財政部「強化政府基層機關資安防護及區域聯防計畫」第 1 期應執行汰換 (或擴充及更新) 基層機關 7 年以上電腦主機及資安防護設備、基層機關導入政府組態基準及提升國內資通訊產品使用率之 3 項關鍵績效目標，財政部所屬各機關及 22 個地方稅稽徵機關已執行完竣並符合目標值。

伍、檢討與展望

一、推動智慧關務服務，促進通關便捷與安全

「關務服務資源整合計畫」係運用基礎設施即服務 (Infrastructure as a Service, IaaS) 雲端科技建構關務雲端運算平台，將關務服務集中整合至該平台，以提供商民優質便捷服務，並有效節省海關資訊系統建置及維護成本。106 年完成關務雲端運算平台，107 年完成跨機關車輛資訊整合服務平台及為民服務信箱電子郵件處理系統，以優化海關服務品質，同時推動大數據先導作業，建立 2 項高風險目標評估模型，強化邊境風險管理，另為加強個人資料保護，導入資料外洩防護機制 (Data Loss Prevention, DLP)，全面強化資訊安全管理。

為賡續擴展關務雲端服務範疇，108 年至 109 年預計建置保稅智慧服務平台、自由貿易港區貨櫃 (物) 跨區移運監控系統及保稅智慧選案系統，預期可簡化保稅業者申辦與管理作業，便利海關掌握貨物在自由貿易港區之間的運輸情形，以及運用視覺化資料分析工具，協助海關選案查核，以提升對保稅業者的風險管理效能。

二、強化商品流程溯源追蹤，推動跨域稽查整合應用

近年來持續執行「全面推動電子發票應用計畫」，對於推動電子發票已有相當顯著的成果，除了因應環保議題，達到節能、減碳、無紙化的目標外，透過電子發票的資料母體，提供資料綜整與分析功能，亦是此計畫努力目標之一。

在食安事件發生時，往往需要耗費大量人力及時間追查，更無遑論存在舉證困難的難題，積極與跨部會署攜手合作，財稅資料分析結果提供予食品安全衛生主管機關稽查作業參考、運用，不僅可拓展本計畫輔助食安面向，更充分展現單一跨域應用成果可發揮多元運用價值。

加強推廣消費者使用載具索取電子發票，強化交易資訊電子化保障消費權益的觀念，增加消費者對電子發票的信心，當消費者提升使用電子發票意願後，可加速促使營業人開立電子發票，惟有建立完整食品流向資料庫，才能共同保障全民食的安全。

電子發票資料庫數據龐大，食品產業供應鏈複雜且多元，上游原料經過加工後製成下游販售商品，不僅產業特性分工細緻，食品製程更是繁多，為能在食安事件發生時，迅速找到違法來源或商家，未來可透過不同食品領域建立獨立資料庫，建立不同標準之風險指標，達到最好的預警效果。

三、電子發票平台再造，提升整體服務價值及擴大加值運用

（一）107 年度具體成效如下：

1. 107 年度雲端發票及電子發票證明聯合計開立張數達 72 億 6,019 萬張，當年度開立張數比率達 85.61％ (年度開立總張數以 84.8 億張計算)，目標達成度為 122.30％。
2. 107 年度電子發票載具增加數量達 137 個，目標達成度為 1370％。
3. 107 年持續推動集體申辦手機條碼，鼓勵企業、組織或團體基於響應節能減碳之社會責任並提升社會形象，一同推動所屬員工使用共通性載具。至 107 年底手機條碼申請數已超過 447 萬張。
4. 完成開發整合服務平台與互動式多媒體機 (Kiosk) 應用服務 API，提供查詢、捐贈、歸戶等功能，以利互動式多媒體機業者介接，擴大雲端發票應用服務。
5. 結合財金資訊公司臺灣 Pay「QR Code 共通支付」推廣手機條碼，華南銀行等 8 家公股銀行及臺灣行動支付公司之行動支付 APP 整合雲端發票相關功能，全數於 107 年 6 月上線。
6. 完成跨域應用服務達 3 項，批次提供發票資料予行政院主計總處匯入其共用性經費結報系統作為電子化支出憑證之一，便利政府機關 E 化核銷。提供全國加油站發票統計資料予交通部參考，據以研議規劃溫室氣體減量及空氣污染物減污策略。

（二）執行檢討

電子發票推動以來，使用載具儲存雲端發票，仍有突破上的困難，多數民眾仍習慣拿紙本發票。為提升無紙化比率，積極從「增加載具使用誘因」、「增加載具使用便利性與多元性」研擬改善措施，包含應用行動化趨勢，研擬行動支付工具結合雲端發票載具、辦理校園推廣雲端發票競賽活動、推動「公股行庫共通 QR Code 行動支付」結合雲端發票等，讓消費者交易當下同時完成付款與發票索取，營造全面無紙化交易環境。

（三）未來展望

配合國家發展委員會「服務型智慧政府推動計畫 (106-109)」，執行「電子發票服務躍升計畫」，優化電子發票整合服務平台整體服務環境、提升電子發票作業服務品質、發展跨域資料應用、整合電子發票資料供稅務運用及提供整合服務平台全年無休維運服務等，共創民眾、企業及政府三贏局面。

四、提升業務領域資料品質，發展個人化數位服務

賡續提供營利事業所得採電子方式提示帳簿予查調稽徵機關，建立友善便民之電子稅務環境，提升數位政府體驗；提供帳簿成本表單網路上傳平台服務、強化電子帳簿資料連結申報資料合理性勾稽查核功能。

致力提升政府數位體驗，透過各種資通訊科技 (如網站或行動裝置) 及安全身分驗證機制，賡續拓展電子稅務文件服務項目，並與國發會個人數位服務化 (MyData) 平台介接，期透過安全身分驗證機制保護民眾個資，提供民眾個人化、電子化稅務證明文件，真正達到「以網路取代馬路」目標，優化人本服務體驗，有效節省民眾親自辦理往返時間及稅務機關人工成本，完整提供數位政府服務型態。

精進分析地方稅目項下各稅務作業流程，賡續提升線上查 / 繳稅便利性。透過跨部會署資料整合及網路串連，完善跨域整合不動產移轉網實服務流程，打造民眾有感之服務型智慧政府。未來視戶政機關及地政機關參與意願與配合程度，決定整併進程，以單一窗口取代現行不動產移轉及相關稅目繳稅之臨櫃作業。後續將透過客戶服務、問卷滿意度調查及定期會議蒐集執行機關、民眾回饋意見，進行適時調整及改善，以達簡政便民目標。

五、建置財政部資料中心，強化共享平台及集中資訊資源

（一）財政部資料中心以具備雲端特性之軟體定義資料中心（SDDC）進行規劃建置，並整合原財政雲既有設備以資源池形式滿足應用系統之軟硬體需求，以達資源之有效運用。

（二）財政部全球資訊網、部長電子信箱管理系統、財政法規系統等資訊系統轉移至資料中心之規劃及建置，以及整合財政部及所屬機關之全球資訊網、財政部各機關及地方稅稽徵機關之公文電子交換系統，達成資訊資源整合運用目標；財政人員訓練所全球資訊網、訓練作業管理系統等資訊系統轉移至資料中心之規劃及建置。

（三）因應進駐系統之逐漸增加衍生之維運管理及資安議題，擬建置自助申裝服務，導入多租戶管理、安全群組及資源使用計量模式，訂定維運管理規範，提高中心共享平台維運管理之自動化並加強資訊安全。

（四）因應 107 年度共 22 個縣市使用牌照稅收回自徵作業，財政部財政資訊中心於地方稅平台建立全國車籍檔，將監理機關之車籍資料整合至地方稅平台，提供各縣市地方稅稽徵機關查詢運用，並依跨機關作業需求，開發使用牌照稅臨櫃作業（新車領牌、異動、保證金開立等）相關功能。現行地方稅平台機容近滿載，使用牌照稅收回自徵後，建置全國車籍檔將占用龐大機容，且自徵之臨櫃作業，需耗用系統資源，「財政部資料中心設置整體計畫」擴充地方稅平台硬體資源，包括主機、記憶體、儲存空間等，以確保既有地方稅系統－牌照稅自徵系統服務之效能。

（五）強化電子發票整合服務平台，完成軟硬體設備建置及測試，完善整合服務平台作業功能與服務，以擴大跨域服務應用，落實雲端發票質量推展目標。

六、強化基層資安防護，提升國家安全資訊作業環境

政府機關經費有限，長久以來資訊設備難以如期汰換更新，致部分個人電腦或伺服器作業系統無原廠維護或無法配合更新軟體版本，造成整體資安防護潛藏風險。財政部「強化政府基層機關資安防護及區域聯防計畫」將賡續辦理汰換 (含擴充或更新) 超過使用年限之資訊設備，有效降低政府機關用戶端及資訊系統遭入侵之風險，並強化國庫、關務、國產及賦稅 (含國稅及地方稅) 等共用資訊系統及軟硬體平台，提供政府機關安全資訊作業環境，全面強化基層機關資安防護等相關作業。

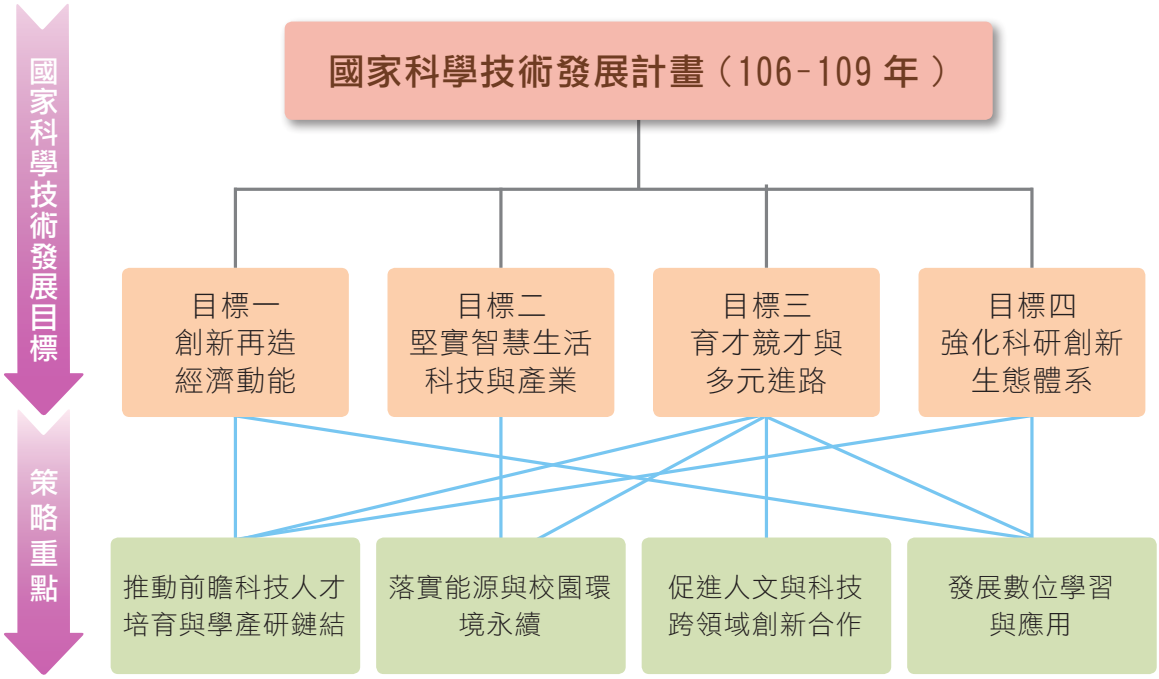
教育部

摘要

教育部 107 年度執行 22 項科技計畫及 5 項科技類前瞻基礎建設計畫，辦理人文社科、科技及跨領域人才培育，推動前瞻及先導計畫，提升教師跨領域課程設計知能，養成學生跨領域知識整合能力，充實前瞻重點科技領域教學資源，強化生技產業及智慧生活科技創新創業動能，培養產業升級及社會創新所需人才。完善高頻寬網路環境，支持數位學習及應用環境，虛實共學提升興趣及成效，創造數位機會及深耕數位關懷，亦普及能源科技教育，提升節能減碳素養，擴大建置防災校園，強化全民防災技能，建立防災教育永續自主運作機制。

壹、國家科學技術發展目標

教育部與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。

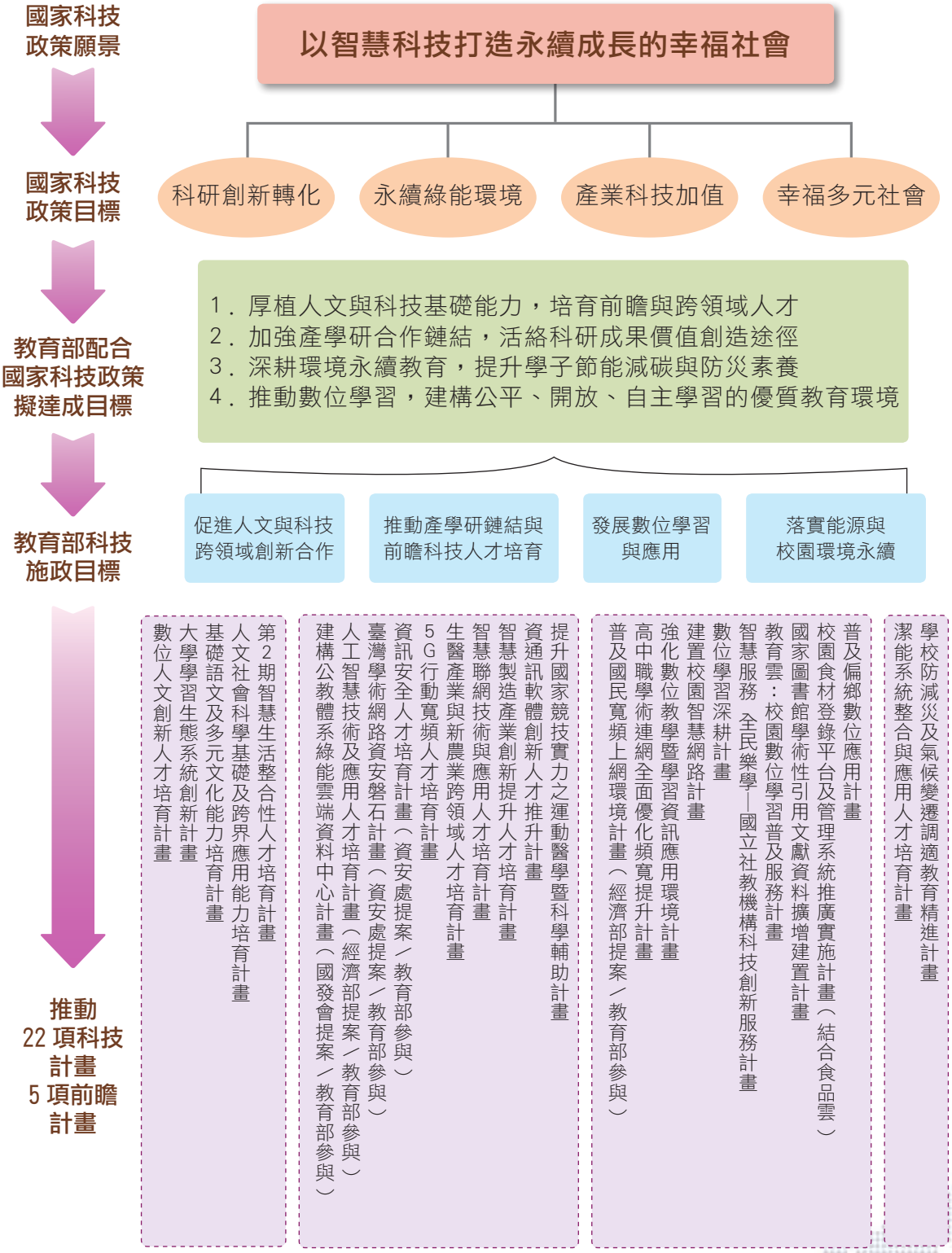


達成情形

教育部科技發展計畫主要著重人才培育之養成，定位為推動前瞻、先導或實驗性之計畫與工作，並著重於教學層面的創新研發、實踐與推展。配合國家科學技術發展計畫之育才競才與多元進路目標，於各重點領域 (包括人文社科、數位教育、5+2 產業) ，就國家政策、產業現況及發展、國際趨勢、教育革新、未來人才需求等面向深入探究，擬定具體目標及策略，為國家社會產業未來發展、前瞻、跨領域人才需求、教學改進與創新等，預為準備及鋪路，並期作為種子奠立基礎，進而擴散推廣，於整體業務或政策推動發揮槓桿效應，舉如：能源科技、生技產業創新、智慧聯網、智慧機械、資通軟體與資安等重點產業人才培育或制度提供良好的基礎與模式。此外，為因應數位化及智慧化的國際發展趨勢，提供互動及創新教學資訊運作基礎，建置智慧學習教室，推動各式數位科技工具應用及能力養成計畫，培育學生具有跨領域思維的整合與邏輯思辨的能力，舉如人文社科跨界應用能力培育、專業融入敍事力、智慧生活、校園數位學習等，營造學習氛圍、改變教學模式，強化與社會連結，培育兼具專業與數位領域之跨域人才，並達成育才競才與多元進路之目標。

貳、科技施政重點架構

配合國家科技發展願景，教育部提出厚植人文與科技基礎能力、開創前瞻領域教育培育重點人才、建構優質數位教育環境、增進學術倫理與資訊素養、深耕環境永續教育等科技施政目標，並以「促進人文與科技跨領域創新合作」、「推動產學研鏈結與前瞻科技人才培育」、「發展數位學習與應用」、「落實能源與校園環境永續」為策略，推動 22 項科技計畫及 5 項科技類前瞻基礎建設計畫，培養產業升級及社會創新所需人才，以朝向「科研創新轉化」、「永續綠能環境」、「產業科技加值」、「幸福多元社會」為目標，進而達到我國科學技術發展政策「以智慧科技打造永續成長的幸福社會」之願景。科技施政重點架構如下圖所示。


國家科技政策願景
以智慧科技打造永續成長的幸福社會
國家科技政策目標
科研創新轉化
永續綠能環境
產業科技加值
幸福多元社會
教育部配合國家科技政策擬達成目標
1．厚植人文與科技基礎能力，培育前瞻與跨領域人才
2．加強產學研合作鏈結，活絡科研成果價值創造途徑
3．深耕環境永續教育，提升學子節能減碳與防災素養
4．推動數位學習，建構公平、開放、自主學習的優質教育環境
教育部科技施政目標
促進人文與科技跨領域創新合作
推動產學研鏈結與前瞻科技人才培育
發展數位學習與應用
落實能源與校園環境永續
推動22項科技計畫5項前瞻計畫
第2期智慧生活整合性人才培育計畫
人文社會科學基礎及跨界應用能力培育計畫
基礎語文及多元文化能力培育計畫
大學學習生態系統創新計畫
數位人文創新人才培育計畫
提升國家競技實力之運動醫學暨科學輔助計畫
資通訊軟體創新人才推升計畫
智慧製造產業創新提升人才培育計畫
智慧聯網技術與應用人才培育計畫
生醫產業與新農業跨領域人才培育計畫
5G行動寬頻人才培育計畫
資訊安全人才培育計畫（資安處提案／教育部參與）
臺灣學術網路資安磐石計畫（資安處提案／教育部參與）
人工智慧技術及應用人才培育計畫（經濟部提案／教育部參與）
建構公教體系綠能雲端資料中心計畫（國發會提案／教育部參與）
普及偏鄉數位應用計畫
校園食材登錄平台及管理系統推廣實施計畫（結合食品雲）
國家圖書館學術性引用文獻資料擴增建置計畫
教育雲：校園數位學習普及服務計畫
智慧服務 全民樂學—國立社教機構科技創新服務計畫
數位學習深耕計畫
建置校園智慧網路計畫
強化數位教學暨學習資訊應用環境計畫
高中職學術連網全面優化頻寬提升計畫
普及國民寬頻上網環境計畫（經濟部提案／教育部參與）
學校防減災及氣候變遷調適教育精進計畫
潔能系統整合與應用人才培育計畫

參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）(a)	執行數（千元）(b)	執行率(%) (c=b/a)	備註
合計	4,750,994	4,735,190	99.7	
一、經常門小計	2,048,619	2,031,589	99.2	
1. 人事費	345,736	344,967	99.8	
2. 材料費	126,818	126,514	99.8	
3. 其他	1,576,065	1,560,108	99.0	
二、資本門小計	2,702,375	2,703,601	100.0	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	91,645	91,645	100.0	
3. 其他	2,610,730	2,611,956	100.0	

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
1	18	8	2	0	0	29

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
3	6	2	0	5	13	29

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
846	1,071	683	898	40	200	3,738

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
促進人文與科技跨領域創新合作	推動「第 2 期智慧生活整合性人才培育計畫」、「人文社會科學基礎及跨界應用能力培育計畫」、「基礎語文及多元文化能力培育計畫」、「大學學習生態系統創新計畫」、「數位人文創新人才培育計畫」等 5 項科技發展計畫。	369, 727	7. 8	369, 727	提升教師跨領域課程設計知能，養成學生跨領域知識整合能力，涵養人文精神及社會關懷，並與產業及社會連結，落實學用合一。
推動產學研鏈結與前瞻科技人才培育	推動「提升國家競技實力之運動醫學暨科學輔助計畫」、「資通訊軟體創新人才推升計畫」、「智慧製造產業創新提升人才培育計畫」、「智慧聯網技術與應用人才培育計畫」、「5G 行動寬頻人才培育計畫」、「生醫產業與新農業跨領域人才培育計畫」、「臺灣學術網路資安磐石計畫」、「資訊安全人才培育計畫」、「人工智慧技術及應用人才培育計畫」、「建構公教體系綠能雲端資料中心計畫」等 9 項科技發展計畫及 1 項前瞻基礎建設計畫。	599, 790	12. 6	595, 921	落實產學合作，強化創新創業知能，充實前瞻重點科技領域教學資源，優化師資提升教學能量，培育產業升級所需人才，並強化教育體系資料中心雲端管理人才。
發展數位學習與應用	推動「普及偏鄉數位應用計畫」、「校園食材登錄平台及管理系統推廣實施計畫（結合食品雲）」、「國家圖書館學術性引用文獻資料擴增建置計畫」、「教育雲：校園數位學習普及服務計畫」、「智慧服務全民樂學—國立社教機構科技創新服務計畫」、「數位學習深耕計畫」、「普及國民寬頻上網環境計畫」、「建置校園智慧網路計畫」、「強化數位教學暨學習資訊應用環境計畫」、「高中職學術連網全面優化頻寬提升計畫」等 6 項科技發展計畫及 4 項前瞻基礎建設計畫。	3, 660, 221	77. 0	3, 648, 286	強化網路效能，建置智慧學習教室，豐富教育雲端資源；以數位學習增強學習興趣及成效，提升行動服務，深耕數位關懷，並創造數位機會。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
落實能源與校園環境永續	推動「學校防減災及氣候變遷調適教育精進計畫」、「潔能系統整合與應用人才培育計畫」等 2 項科技發展計畫。	121, 256	2. 6	121, 256	普及能源科技教育，提升節能減碳素養，養成能源產業前瞻人才。擴大建置防災校園，提升全民防災素養及技能，建立防災教育永續自主運作機制。
合計		4, 750, 994	100	4, 735, 190	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值		重要效益說明
其他效益	養成合作團隊	跨領域、跨校或跨組織教學合作團隊數	474 個	因應人才培育需求，養成 474 個教學團隊，促進不同領域教師交流及成長，強化課程設計及教學能量，培育學生解決真實世界問題的跨領域能力。
		國際跨領域合作團隊數	2 個	資訊安全人才培育計畫與南韓、日本、新加坡建立國際資安教育夥伴聯盟，並於南韓首爾舉辦「國際資安教育研習營」；亞洲智慧國際學院至南韓與首爾大學共同辦理工作坊，藉由拓展「海外學習場域與移地培訓」，加深與國外友校的互動與連結，累積培育優秀學子與跨領域學習之綜效，對外拓展臺灣在地累積的教育成效和影響力。
	充實教學資源	開發教材及教學模組件數	931 件	針對重要及先導教育議題，開發教材及教學模組 931 件，成為共享教育資源，推廣各級學校使用。
		研發前瞻先導課程數	763 門	於智慧生活、資通訊軟體、能源科技、生醫產業、新農業、智慧聯網、智慧機械等前瞻領域，研發先導性課程 763 門，以充實前瞻重點科技領域教學資源，提升教師跨領域課程設計知能，培養產業升級及社會創新所需人才。
		製作數位課程數	279 門	數位科技應用於教學，已是全球重要趨勢，製作數位課程 279 門，並推廣使用，提升學習興趣及成效，促進自主學習及終身學習。

績效指標類別	績效指標項目	達成值		重要效益說明
其他效益	強化科技人才	培育重點科技領域人才數	7, 164 人	針對 5G 行動寬頻、智慧生活、3D 多媒體、社群運算與巨量資料、智慧終端與人機互動、雲端運算、軟體工程、生技產業、能源科技、運動科學、聯網技術等重點領域，以產學合作等方式，培育尖端技術人才。
		培育跨領域人才數	9, 300 人	推動跨域共創課程，建構實作模擬場域，發展與其他領域之共同學習及合作專案，培養學生能應用專業知識並與其他不同領域人員協作，共同思考解決真實社會面臨的重大問題。
		培訓創新教學種子教師人數	3, 319 人	培訓創新教學種子教師總計 3, 319 人次，將所開發之教材、課程設計及教學模組推廣及擴散。
		培育教學助理人數	1, 201 人	培育教學助理 1, 201 人，協助教師教學，減輕教師負擔，帶領學生小組討論，提升學習成效，亦有助於培養教學助理成為未來優良師資。
		培育具科技運用能力之偏鄉及弱勢民眾人數	56, 102 人	主要透過數位機會中心（DOC）營運機制，培育偏鄉民眾資訊應用能力，並引導偏鄉民眾善用資訊工具及新媒體媒介，開發促進社區發展及活絡地方經濟之平台。
	競賽及得獎成效	辦理競賽項數及參與人次	49 項 16, 882 人次	利用競賽引導學生學習熱忱與動機，由業界出題，引導學生的學習更貼近產業實務及研發，瞭解未來就業方向以儘早培養就業競爭力。辦理形式包含舉辦國內或國際競賽及選拔與培育學生參與國際競賽。
		參加國際性及全國性競賽獲獎人數	1, 558 人	例如：國立交通大學、國立臺灣大學、國立中央大學及中科院組成 BFS 戰隊，參加全球駭客攻防大賽 DEF CON CTF 獲得第 12 名。國立臺灣海洋大學參加 2018 年海峽青年節「榕城圓夢」創新創業設計大賽獲得臺灣賽區冠軍。
	創新創業育成	創業育成企業家數	15 家	主要透過提供創業培訓課程、辦理培訓或輔導創業活動，以育成新創企業，包括南開科技大學「耕雲智慧生活科技（股）公司」、「華麗轉身股份有限公司」、「幸福朵好國際股份有限公司」，以及國立臺灣科技大學「選優科技有限公司」、國立交通大學「小山坡生活有限公司」、元智大學「世大福智科技股份有限公司」等。
		提供創業培訓課程數	274 門	導入在地產業經驗與指導，融入創業實作輔導，開設基礎、進階或跨領域創業課程（含數位），培育學生洞悉產業未來發展，對各種各資源進行融會貫通、整合包裝與行銷，並實際接受使用者反饋。

績效指標類別	績效指標項目	達成值		重要效益說明
其他效益	產學合作成效	教師帶領學生參與產學合作件數及學生參與人次	272 件 2, 588 人次	建立產學合作平台，引入業界師資及資源，使學生能具有專業技能與實作經驗，並增進學校與企業的互動及瞭解，使人才培育更能符合產業界需求。
		學生赴業界實習人次及產學合作廠商家數	3, 966 人次 437 家	與業界建立合作關係，建立實習反饋機制，加強學生就業能力，減少學用落差，針對重點產業積極媒合學生至業界實習，合作實習公司包含台積電、研華科技、翔安生醫、碩達光電、一元素科技、宏碁電子、光寶科技、晶新科技、IBM 公司、聯發科技、奇景光電等。
	充實數位資源	國民中小學校園無線網路覆蓋率	71. 46%	提升國民中小學校園無線網路覆蓋率，提供互動及創新教學資訊運作基礎，創造校園數位教學與學習的環境。
		提供數位教育資源數量	8, 170, 801 筆	提供優質數位教育資源，支援學校推動行動學習所需資源環境，促進手持行動裝置服務雲端化，並促進臺灣雲端服務軟硬體產業發展。
		系統服務累計使用或瀏覽人次	3, 828 萬人次	各科技計畫資訊分享、成果典藏、資料庫查詢等系統服務，普遍獲得支持與愛用，能達成訊息流通及知識分享等目的。 透過提升公共圖書館寬頻上網速度至 100M，並促進全國公共圖書館之資源整合，進而提升數位閱讀人口，達到資源共享效益。
	減少災害損失	建置防災校園數	391 校	擴大建置各類型防災校園，加強訪視中、高災害潛勢國民中、小學，並持續強化「縣市輔導團」及「區域服務推廣團」專業能量，將成果順利轉移至教育體制內，以落實推動支援體制，達全面推廣之目的。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

（一）促進人文與科技跨領域創新合作

1. 大學學習生態系統創新計畫 (3/3)：引導大學校院以彈性自主、開放協作及互惠共榮為核心理念，創新教育體制，轉化學習生態、發展大學與城市共生共榮之教育型態與經營策略。開發 11 項新型人才培育模式，並以全國教育創新工作營、跨校共學作為平台，創造跨計畫、跨校、跨領域、跨世代的連結，形成自主性的社群網絡，作為未來教育政策的支持系統。

2. 第 2 期智慧生活整合性人才培育計畫 (4/4)：以「永續智慧生活空間」、「智慧健康醫療照護」、「文化導向生活科技」及「生態環境友善農業」為重點領域，成立 6 個整合創新教學聯盟，建置以產學研知識三角支撐之各類人才培育平台，透過產業經驗與需求的導入，應用「生活實驗室」與「服務設計」方法論，發展「實作與體驗式學習」、「問題與需求導向」等的高階教學課程，以培育能與「市場與場域接軌」、執行「專案計畫」的專業人才。
3. 人文社會科學基礎及跨界應用能力培育計畫 (4/4)：以人社領域師生為主體，推動跨域共創課程，建構實作模擬場域，引進駐校社會型企業家、非營利組織專家及業界教師，以「虛擬學院」形式，發展與其他領域之共同學習及專案合作，補助大學開設 159 門跨域共創課程，並形成城鎮駐點場所 19 處，將跨領域與跨校之教學團隊所產出的觀念與知識擴散至社會中，強化大學、城鎮、產業之間的互動關係。
4. 基礎語文及多元文化能力培育計畫 (4/4)：建構優質語言及文化之學習模式與環境，提升學生中、英文語文素養，並加強專業知能表述兼備之綜合敍事能力，同時增進對關鍵第二外語 (日、德、法、西) 異文化之理解及跨文化溝通能力。開設 101 門專業知能融入敍事力課程，在實體或虛擬場域進行議題綜整之實踐，場域類別包含學校、社區、農場、醫院、文化園區、藝文空間等約 14 類，另開設 40 門多國語文與文化連結課程，並建置 22 個數位教材教案分享平台，內容以多語言、多文化、翻轉教學等模式，結合本土在地文化、他國文化、時事新聞、歷史、網路資源等創新性教學要素，進而設計符合本土需求之關鍵第二外語教材，以期培養合乎國家社會需求之語言人才。
5. 數位人文創新人才培育計畫 (1/4)：以「大數據型文本」為主體，在跨領域、模組化、客製化思維基礎上，強調磨課師化 (課程實錄典藏)、共授及產學合作的課程環境，開設 73 門基礎、中階、高階技能課程，並辦理競賽活動，培養運用大數據科技之數位人文能力及團隊合作與創意思考，增加與業界交流機會，提早接觸產業與實務技術。

（二）推動產學鏈結與前瞻科技人才培育

1. 資通訊軟體創新人才推升計畫 (4/4)：發展新興資訊軟體科技社群並與跨校性學生組織或社群團體合作，包含資通訊系統軟體、AR/VR 與 3D 多媒體、社群運算與巨量資料、智慧終端與人機互動、雲端運算等領域的新世代人才培育，並推動全國性「大學程式設計先修檢測 (APCS)」，向下扎根高中職校資訊科學教育，部分學系以該

檢測作為開放校系試辦將學習歷程檔案資料納入第一階段檢定或倍率篩選項目。

2. 提升國家競技實力之運動醫學暨科學輔助計畫 (4/4)：成立 6 個專案團隊，以生理體能、生物力學、運動心理、營養生化、運動資訊及醫學防護六個團隊為主的專家學者進行協助運科支援，提供專業諮詢，訪視及協助。專項性運動科學檢測，包含影像即時回饋、動作分析、訓練負荷及體脂率監控、最大肌力評估、肢段肌力測試與有氧、無氧耐力檢測、營養諮詢、教育及營養補充品使用與提供、運動心理技能訓練與諮商。2018 雅加達亞港亞運獎牌，獲得 17 金 19 銀 31 銅之佳績共 67 面獎牌。
3. 資安旗艦計畫 (2/2) —臺灣學術網路資安磐石計畫：瞭解臺灣學術網內的資訊資源，透過 DNS 安全優化方式達到多重聯合防禦的資安架構，並縱向縣 (市) 網路中心建立防火牆，並於資安事件發生時，提供適切的技術支援服務，提升學術網路對於資安事件的緊急應變及安全防護能力。另建立國際寬頻境外阻絕點，目前已有 12 縣市可派送並阻擋黑名單，共同抵禦網路攻擊行為以達到智慧聯防之效果。
4. 資安旗艦計畫 (3/4) —資訊安全人才培育計畫：以課程、平台、競賽、實習及產學合作等 5 大面向，強化資安專業人才培育之質與量，並於國網攻防平台 (Cyber Defense Exercise, CDX) 上發展資安實務課程教學資源課程共 6 門，30 個課程模組，1 個數位靶場教學平台，以及建置實戰及教學資源題庫平台累積 145 題，提供實作演練教學與資源共享，擴散與提升國內資安教學能量。107 年 HITCON 及 BFS 戰隊代表臺灣參加全球駭客攻防大賽 DEF CON CTF 分別獲得第 3 名及第 12 名。
5. 智慧製造產業創新提升人才培育計畫 (2/4)：因應製造產業轉型智慧化發展之中高階人才需求，導引大學校院發展智慧製造所需感測系統、物聯網系統、虛實系統、大數據等核心技術扎根課程，並成立全國北、中、南 6 個智慧製造跨校跨域教學策略聯盟，建立臺灣第一個智慧製造產業創新知識庫 (有效資料量 2,470 筆)，另舉辦「全國智慧製造大數據分析競賽」，提供實證場域數據，創造學產研互動交流與學習成長的新模式。
6. 智慧聯網技術與應用人才培育計畫 (2/4)：因應發展與創新應用趨勢，透過 5 個跨校教學聯盟及域教學特色實驗室，以「智慧製造」、「智慧空間」及「智慧運輸」為重點領域，推動水平分層技術扎根，強化大學校院物聯網相關技術與應用 (如多重感測與致動元件設計、低功率設計與獵能技術、物聯網系統等)，開發領域相關師資與教學資源，組成跨領域或跨組織教學研究團隊 36 個，布建札實基礎環境。
7. 5G 行動寬頻人才培育計畫 (1/3)：整合跨校資源，成立「5G 基頻通訊技術」、「5G 行動網路協定與核網技術」、「下世代物聯網整合系統」、「5G 天線與射頻技術」

等 4 個跨校教學聯盟 (含示範教學實驗室)，發展 12 套實作模組及 4 個課程地圖建立與實施，開發 5G M2M 平台與通訊技術、16x16 毫波米陣列傳收機、5G 行動網路 -OAI、多 Port MIMO 傳輸系統等四個實作平台，布建相關教育資源，培育我國行動寬頻網路產業發展之人才。

8. 生醫產業與新農業跨領域人才培育計畫 (1/4)：結合跨部會署之所屬法人及園區資源，連結地方政府發展，開設符合產業需求之跨領域講授課程、實作教學與實習課程，推動藥品產業創新、智慧創新高值醫材、健康福祉創新服務、動植物農業產業創新及食品科技產業創新等 5 項重點領域資源整合及教學合作聯盟，開設生醫產業與新農業產業實習課程 25 門，並透過組成創新創業團隊的方式進行培訓，已輔導成立 6 家公司。
9. 人工智慧技術拔尖與產業領航計畫 (1/4) ─人工智慧技術與應用人才培育計畫：本計畫重點在於培育人工智慧 (Artificial Intelligence, AI) 跨領域高階人才，從課程、實作、場域學習、競賽等面向投入相關資源。完成大學 AI 課程地圖，含括 AI 技術及重點應用的學習路徑；建立課程地圖網站，供各部會署、學校及產業 AI 人才培育推動之參考運用；透過科普教育，提升國內 AI 科技知能；另辦理競賽活動，培養學生解決實務問題或創新應用之實踐力。
10. 建構公教體系綠能雲端資料中心計畫 (1/4)：引進綠色資通訊科技，建構或使用符合環保效能之綠能雲端資料中心，使機房之 PUE 值達到 1.6(含) 以下，以減少不必要的能源消耗。透過機房向上集中整併，將實體主機轉為雲端虛擬主機，數量逐步減少 20% 以上，達到資源節約及快速擴充效果，同時提供備援機制提高服務品質。培力政府部門機房管理及資訊安全專業人才。

（三）發展數位學習與應用

1. 校園食材登錄平台及管理系統推廣實施計畫 (結合食品雲)(3/4)：各級學校 (含幼兒園) 計 5,880 校至校園食材登錄平台進行食材資料登錄，平均每日上線率達 98.67%，提供每日 2 線客戶諮詢服務，即時解決系統使用者問題，累計客服諮詢數計 5,519 筆客服諮詢，除功能調整問題外，當日結案率達 100%。另以手機 APP 掃描 QR Code 之方式，帶入食材相關之驗證標章資料，簡化食材資料輸入，提升使用者資料登錄之便利性，並提供一般大眾查詢食材 4 章 1Q 標章相關資訊。
2. 國家圖書館學術性引用文獻資料擴增建置計畫 (3/4)：完成權威資料、來源文獻及引文文獻建檔共計 1,390,176 筆 (包含增購之引文文獻 5,070 筆)，資料庫累計總

來源文獻約 41 萬 8 千筆 (含期刊論文、博士論文、專書及專書論文)、引用文獻約 660 萬筆及人名權威 48,967 筆。自 102 年啟用至 107 年 1 月為止，累計連線使用達 54,834,627 人次，檢索達 40,802,235 人次，總計使用人次已逾 9 千 5 百萬。而根據 PIWIK 網頁流量統計，使用資料庫的使用者，來自的國家多達 78 個。

3. 普及偏鄉數位應用計畫 (3/4)：基於「提升數位能力，豐富生活應用」願景，提出「提升數位應用能力」、「豐富數位生活應用」、「享受行動服務與應用」、「提升偏鄉企業數位行銷應用能力」及「強化農民數位應用」5 項推動主軸，補助 117 個數位機會中心，其中 30 個設於原住民鄉鎮部落，志工招募數計 437 人，服務範圍包括 10 縣市 27 個 DOC、27 所偏遠地區國中小；補助 26 所大學 2,500 位大學伴，127 所 (處) 國中小學 (DOC)1,749 位小學伴參與，每週二次的網路線上即時陪伴與學習，協助提升偏遠地區學童學習動機與興趣，促進城鄉學習機會均等。
4. 教育雲：校園數位學習普及服務計畫 (2/4)：完成資源徵集累計 19 萬筆，彙整本部部屬機構、各直轄市政府教育局及縣市政府、民間單位教學資源，計 6 大類 20 套教育雲端工具於教育雲首頁 (教學寶庫)；OpenAPI 總數量累計達 10 筆 (各子系統提供資源檢索、課程介接等)，增加雲端服務的可及性，被引用次數逾 73 萬餘次；教育體系單一簽入服務機制已導入 30 個應用服務，生師只要透過單一帳號即可串接各式服務，服務普及率已達 55%。
5. 智慧服務　全民樂學－國立社教機構科技創新服務計畫 (2/4)：推動數位智慧與行動科技的創新應用，導入行動雲端、智慧感知、大數據、擴增實境、虛擬實境、穿戴式裝置等前瞻性資通訊技術，發展跨博物館群的內容整合與服務串聯，打破實體與虛擬博物館界限，建置智慧圖書館數位 Channel 整合全國社教館所 (博物館、圖書館) 各項資源，提供民眾完整資訊一次到位。另透過行動科技的協助，應用網通工具，將大幅提升國人行動學習能力，亦能編製跨越多元平台的大量遠距數位學習影片，不僅能強化社教機構資源產能，同時增加全民資訊素養及專業知能。
6. 普及國民寬頻上網環境計畫 (2/4)：以數位機會中心為據點，辦理行動分班，推廣民眾生活資訊應用課程，並提供平板電腦借用服務，以提升低收入戶、身心障礙、中高齡 (50 歲以上)、原住民、新住民、婦女等族群數位應用能力，豐富偏鄉民眾數位生活應用。107 年共計 6,238 人參與民眾資訊課程培訓學習，提供平板電腦借用服務 23,391 人次。另協助全國 480 個公共圖書館提升寬頻上網速度，並增設無線網路節點相關設備，全面介接 iTaiwan，使公共圖書館成為重要的上網熱點，並擴充公共圖書館共用之電子書資源，由國立公共資訊圖書館統一管理，分享至全國公

共圖書館讀者使用，並推動全國公共圖書館平板電腦借用服務，以平板電腦為電子書載具，拉近民眾與閱讀的距離。

7. 建置校園智慧網路計畫 (2/4)：將國中小校園內主幹網路提升為光纖線路，並配合升級網路交換器相關設備。另每班教室網路速度提升為具高可用性的有線網路接取點及無線網路接取點，且頻寬具 Giga 介接能力，以強化可支援數位學習及行動學習之網路存取環境。同時規劃適當的智慧網路管理機制，提供自動化的管理作業，提升校園網路的妥善率，不僅減輕校園網管人員負擔，也提升教師數位教學與學生數位學習的資訊基礎環境。
8. 強化數位教學暨學習資訊應用環境計畫 (2/4)：完善國民中小學資訊科技教室需求之資訊設施，符合十二年國教課綱設備基準；以及建置教室資訊環境，並整合現有資源支援國民中小學教師數位教學與學生進行數位學習，達全國學生享有智慧學習環境。期全面滿足教師應用資訊科技於輔助教學需求，並擴散應用於互動教學及創新教學，提供師生簡便、穩定及具親和性的資訊整合應用環境，及促進以學習者為中心的合作學習、翻轉學習、專題學習、問題導向學習、探究學習等深度學習 (Deeper Learning) 方式或是跨校、跨國遠距學習，導入科技應用，豐富學生學習內涵及教育模式。
9. 高中職學術連網全面優化頻寬提升計畫 (2/4)：提升高中職校園網路對外連網具高速的介接寬頻。促進教師順暢接取數位化、雲端化教學工具於課堂教學或參與社群共創教學典範。提供學生在校園運用數位、行動學習載具接取各領域學習資源所需之足夠頻寬。
10. 數位學習深耕計畫 (1/4)：以深度學習、資源整合、建立典範、國際接軌為發展目標，培育各級師生具有自主學習能力、個人化學習能力、高層次思考與運算思維、主題式跨域學習能力、新興科技知識及創客 (Maker) 精神。發展大學 19 個系列 76 門課程，並推動 7 個對焦新南向國家需求的系列課程，推動學校與越南、泰國、印尼與馬來西亞等國大學及機構，建立合作網絡，除共同開課外並擴大課程應用深度及廣度；中小學 30 套數位學習主題跨域課程開發、5 套精緻化課程開發 (內含影片、動畫及多媒體遊戲) 及成效分析相關報告，各參與學校每學期至少實施 12 節課，全年超過 24 節課。

（四）落實能源與校園環境永續

1. 學校防減災及氣候變遷調適教育精進計畫 (4/4)：建置融合氣候變遷思維的防災校

園、落實防災及氣候變遷調適教育整合體系，以及推行縣市防災及氣候變遷調適教育體系的永續自主運作機制。成立 22 縣市防災教育輔導團、9 個大專校院專業領域教學聯盟及氣候變遷中小學教育教學聯盟，並推動跨團隊與跨單位合作，建立超過 105 處校園防災空間；彙整 12 年國教課程綱要各學習領域涵蓋「防減災及氣候變遷調適教育」之內容，臚列「環境教育」、「氣候變遷」和「災害防救」議題之學習目標與主題、實質內涵與學習重點，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，作為課程設計、教材編審與教學實施之參考。

2. 潔能系統整合與應用人才培育計畫 (1/4)：加強本土永續發展之理念，並以應用於產業、社會為標的之能源系統人才培育為發展方向，開發與應用能源知識與技能教育之創新數位學習工具 (已完成離岸風力之 VR 學習工具)，成立北北基、桃竹苗、中彰投、雲嘉南、澎高屏、宜花東等 7 個區域推動中心，並設置大專與中小學 2 個能源教育資源中心，專職負責能源教育資源的盤點、開發及推廣工作。

伍、檢討與展望

人才養成是促進社會進步與繁榮的原動力，是國家永續發展的基石，教育部多年來積極爭取科技預算，投入資源建立多元人才培育機制，對於培育各領域先導及前瞻之專業人才，已具有成效。為與國家社會整體發展更加緊密配合，教育部執行前瞻規劃建案機制，透過問卷調查、資料蒐集及分析、專家諮詢等方式，就產業現況及發展、國際趨勢、教育改革、人才需求等面向深入探究，於人文社科教育、科技教育、數位教育、環境及防災教育等重點領域，提出重大問題及前瞻性發展方向分析，以因應人才培育長期趨勢，擘劃及推動系統性科技計畫。

教育部除持續落實及精進科技計畫績效評估機制，亦持續強化內部輔助機制，協助各計畫訂定周妥之目標及績效指標，引導各科技計畫進行橫向連結及合作，並落實與教育部其他單位 (非科技計畫) 及其他部會署相關計畫合作，以發揮教育部科技計畫槓桿作用，引發學校進行制度或體制的改善，對教育部總體施政及科技政策落實產生長遠及正面的影響。

展望未來，教育部將持續建構人才培育導向計畫之特色，逐年累積科技計畫的中、長期成果，建置優質教學、研究及學習環境，融入科際整合、知識創新、在地關懷、全球視野、多元文化、科技運用、虛實共學等元素，培育產業升級所需前瞻科技、跨領域及創新性人才，並陶冶人文素養及社會關懷，引導大學發揮社會服務功能，促進社會創新與經濟民生發展，達成我國科學技術發展政策「以智慧科技打造永續成長的幸福社會」之願景。

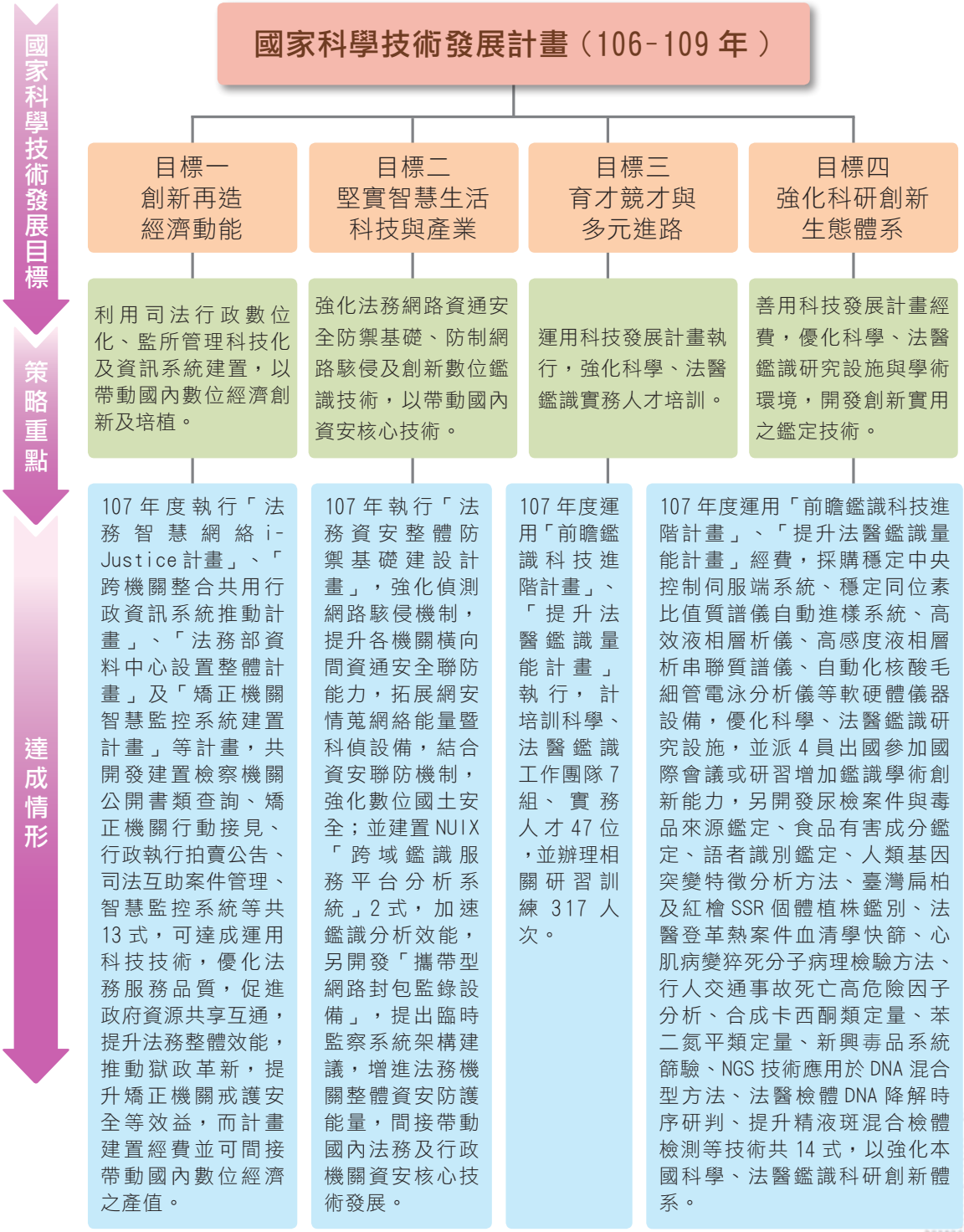
法務部

摘要

法務部運用科技發展計畫致力於科技研發與實務運用，107 年度所執行計畫包含科服人社群組 2 件及資通電子群組 1 件，並配合行政院資通安全處及國家發展委員會執行資通電子群組分項計畫 4 件，計有以下重要研究成果：國內外論文發表 22 篇、研究報告 16 篇，辦理 ISO 17025 實驗室增項認證 5 件，建置或更新資料庫 16 式，辦理研討會等教育訓練 194 場次、計 6,362 人次，撰寫相關 SOP 54 冊，訓練教材 49 本；並透過鑑識、法醫、偵防科學技術之科技實務運用，完成化學、文書、物理、DNA、影像及數位等技術服務司法鑑驗案 144,364 件、法醫鑑驗案 3,828 件、科技偵查技術服務 14,855 件，以協助破案，打擊犯罪及維護社會治安；建置「檢察機關公開書類查詢系統」、「矯正機關行動接見系統」、「行政執行拍賣公告系統」、「行政執行命令電子公文交換收發文系統」、「政風人事管理資訊資績評分、職期輪調子系統」、「政風人事管理資訊職期輪調子系統」、「廉政倫理事件登錄專區系統」、「前瞻基礎建設計畫管理子系統」、「司法互助案件管理系統」、「跨域鑑識服務平台分析系統 (2 式)」、「全國法規競賽活動網站系統」、「法治教育測驗專區網站系統」及「矯正機關智慧監控系統 (2 式)」等系統平台之開發工作，完成或擴充「矯正機關行動接見系統資料庫」、「行政執行拍賣公告系統資料庫」、「行政執行命令電子公文交換收發文系統資料庫」、「廉政倫理事件登錄專區系統資料庫」、「司法互助案件管理系統資料庫」、「影像數據資料庫 (2 式)」、「食品有害成分資料庫」、「國人聲紋資料庫」、「基因突變統計資料庫」、「臺灣扁柏及紅檜 SSR 資料庫」、「法醫交通事故型態傷資訊資料庫」、「法醫心肌猝死資料庫」、「法醫登革熱病理組織資料庫」、「新興毒品標準質譜資料庫」及「Quetiapine 死亡案件毒藥物分布資料庫」等，並發展尿檢案件與毒品來源鑑定、食品有害成分鑑定、語者識別鑑定、人類基因突變特徵分析方法、臺灣扁柏及紅檜 SSR 個體植株鑑別、DNA 混合型別 NGS 鑑定、法醫檢體 DNA 降解時序鑑定與混合精液斑檢體鑑定等技術，運用科技提升整體司法鑑識量能及執法行政效率，進而加強法務服務的廣度與深度，有效輔助偵審品質優化，以保障人權，建立安全社會，提升民眾福祉。

壹、國家科學技術發展目標

法務部與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



法務部之科技研發績效

法務部之科技施政目標藉著：1.「利用司法行政數位化、監所管理科技化及資訊系統建置，以帶動國內數位經濟創新及培植。」、2.「強化法務網路資通安全防禦基礎、防制網路駭侵及創新數位鑑識技術，以帶動國內資安核心技術。」、3.「運用科技發展計畫執行，強化科學、法醫鑑識實務人才培訓。」、4.「善用科技發展計畫經費，優化科學、法醫鑑識研究設施與學術環境，開發創新實用之鑑定技術」等策略來和國家科學技術發展計畫四大目標：1.「創新再造經濟動能」、2.「堅實智慧生活科技與產業」、3.「育才競才與多元進路」、4.「強化科研創新生態體系」進行扣合，並利用 107 年度政府科技計畫的執行，遂行機關施政目標，其達成情形如上圖。

貳、科技施政重點架構

法務部科技施政重點架構如下圖所示。



法務部之科技研發績效

法務部科技施政以「鑑識與偵防」、「司法執行」、「司法人權」等三大科技發展為主軸，希望藉由科技發展計畫提升司法偵審能力，達成伸張社會正義、保障人權，提升我國司法及國際社會形象，使法務工作更臻完備。為達成上述願景，107 年度透過運用科技研發，發揮鑑驗科技量能之策略，執行法務部調查局前瞻鑑識科技進階計畫 (2/4)、提升法醫鑑識量能計畫 (2/4)，另透過善用科技方法，強化司法執行、人權效能之策略，執行矯正機關智慧監控系統建置計畫 (2/3)、創新政府便捷服務計畫 (第五階段電子化政府計畫—數位政府)(2/4) —法務智慧網絡 i-Justice 建置計畫與跨機關整合共用行政資訊系統推動計畫 (經費、薪資、法規、證據、文件)、資安旗艦計畫 (2/4) —法務資安整體防禦基礎建設計畫及建構公教體系綠能雲端資料中心計畫 (1/3)—法務部資料中心設置計畫等科技計畫，以達成發揮科技功能，提升法醫、鑑識、偵防量能；運用科技方法，完善司法執行及人權效能，加強法務績效及改善矯正作為，落實司法正義，保障人民權益等目標。

參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）（a）	執行數（千元）（b）	執行率（%）（c=b/a）	備註
合計	289,210	287,701	99.5	
一、經常門小計	89,253	89,154	99.9	
1. 人事費	16,670	15,932	95.6	自人事費流用 716 千元至經常門其他項目之資訊網路數據等費用。
2. 材料費	13,968	13,757	98.5	自材料費流用 135 千元至經常門其他項目之測序技術服務等費用。
3. 其他	58,615	59,465	101.5	自人事費及材料費流入 851 千元。
二、資本門小計	199,957	198,547	99.3	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	35,719	34,336	96.1	
3. 其他	164,238	164,211	100.0	

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
12	31	13	5	0	0	61

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
11	22	7	0	0	21	61

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
30	45	35	26	40	0	176

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
運用科技研發，發揮鑑驗、偵防科技量能	法務部調查局前瞻鑑識科技進階	19,520	6.7	19,492	1. 利用感冒藥水中抗組織胺之成分與總鴉片類代謝物之莫耳比值為鑑析數值，可成功判定尿液中之鴉片類代謝物係是源自海洛因、可待因毒品或是含嗎啡、可待因之感冒藥水。 2. 結合改良之 FaPEx 技術搭配液相層析串聯質譜法開發之食品快篩技術，首創可同時檢測食品中是否含有常見之防腐劑、甜味劑及著色劑等添加物，比現行公告方法有效縮減檢測時間。 3. 開發之語音增強技術，應用於錄音品質不佳之聲紋比對及雜音消除案件，輔以語者辨識與驗證技術，兼具限定語詞方式之準確性，與非限定語詞方式之便利性。 4. 累計 106 年及 107 年 DNA STR 整體之突變率約為 0.0009、DNA Y STR 整體之突變率約為 0.0049。 5. 目前已發現 APS 基因可作為鑑別臺灣扁柏與紅檜的分子標記，以及臺灣扁柏與紅檜各 14、8 組 SSR 基因型別，可作為鑑定個體植株的候選分子標記。 6. 已開發 3 種多功能智慧機械與載具，並申請 3 項專利，做成 11 份軟體與技術報告，可供調查工作參考與利用。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
運用科技研發，發揮鑑驗、偵防科技量能	提升法醫鑑識量能	33,106	11.4	33,092	1. 持續擴充法醫相關交通事故個案資料暨型態傷資訊分析資料庫；進行共 18 年間之行人及非常態載具交通事故法醫相驗解剖死亡案件之流行病學統計分析。 2. 探討 ARVC 與細胞連結蛋白基因及表現之相關性，建構心肌病變猝死案件之分子病理及蛋白質分析技術及心肌病變猝死解剖案例之組織蠟塊資料庫。 3. 建立法醫案件登革病毒血清學快篩、分子病理檢驗方法及陽性病理組織蠟塊資料庫並持續 Taiwan Med-X 系統運作。 4. 建　立 GC/MS、LC/IT/MS 及 LC/Q-TOF/MS 新興毒品標準質譜資料庫 300 多筆，有效提高新興毒品及其代謝物檢測能力及檢測廣度，提升屍體檢體內新興毒品及其代謝物檢測品質。 5. 建置國際認證標準之國家級法醫毒物實驗室且持續增項認證，為國內鑑識科學領域中通過最多認證項目之實驗室。 6. 建立屍體檢體 Quetiapine 分析方法、標準作業流程，並建立 Quetiapine 致死案例資料庫 361 筆，提升毒藥物檢測品質。 7. 評估 NGS 技術於法醫混合檢體 DNA 鑑識之成效，建立 DNA 種屬及人身鑑別方法，提升法醫人別鑑定能力及法醫檢體之 DNA 鑑別率。 8. 提供骨骼及肌肉 DNA 降解指數 DI 值及 DNA STR 型別檢出率，作為推估死亡時間或檢體脫離身體時間之參考，並完成人類 DNA 定量試劑應用於法醫腐敗檢體成效評估。 9. 建立 IBM 分離精子與上皮細胞的技術，分析 IBM、Erase kit 及 DE 等 3 種方法萃取混合標準溶液中男性 DNA STR 型別檢出率之差異。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
善用科技方法，強化司法執行、司法人權效能	矯正機關智慧監控系統建置	29,995	10.4	28,623	賡續 106 年度第 1 期計畫，另於 2 所矯正機關建置智慧監控系統，整合各類監控設備，標準化影像格式，導入行為影像分析等技術，建構外圍防護機制，以強化戒護安全，減輕值勤人員負擔。
	法務智慧網絡 i-Justice 建置	126,112	43.6	126,112	1. 優化「法制作業整合服務」，完成第 11 屆全國法規資料庫競賽活動，國、高中職學生參賽人次達 22 萬 630 人次，有效運用全國法規資料庫作為教學平台，深化法治教育內涵。 2. 優化「行政執行效能提升服務」：完成法務部行政執行署所屬 13 個分署之行政執行案件管理系統推廣上線及年度系統功能增修，提升執行效率，確保國家債權，實現社會公平正義。 3. 優化「廉政資源整合服務」：完成年度廉政官辦案輔助偵查系統、政風人事管理資訊系統功能增修，強化全國各機關政風機構貪瀆案件偵辦效能及廉政業務管理作業，提升政府肅貪量能。 4. 辦理「偵查庭電子筆錄加密集中儲存」：完成年度檢察書類檢索、製作及偵查筆錄系統功能增修，以及 8 個檢察機關偵查庭電子筆錄加密集中儲存建置作業，增進檢察官引用筆錄之便利性與安全性，提升辦案效能。 5. 優化法務智慧網絡「即時分析基礎環境資料保護」及「資訊安全系統提升」：完成法務部所屬共計 50 個機關核心系統資料自動備份機制，提升機關資料保護能力；另完成 67 個機關系統滲透測試及資安健診服務，以及 20 個所屬機關導入資訊安全管理制度，強化機關資安防禦能力及落實資訊安全管理作業。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
善用科技方法，強化司法執行、司法人權效能	跨機關整合共用行政資訊系統推動	10,650	3.7	10,642	1. 主管法規共用系統推動：完成年度全國法規資料庫功能增修暨主管法規共用系統維護輔導，另辦理3場次主管法規共用系統領用機關需求座談會，彙整各方建議作為系統精進之參考。 2. 數位證據保全推動：完成數位證據保全作業環境年度功能增修，並辦理5場次領用機關之輔導教育訓練，落實數位證據保全人才培育，強化我國政府機關基礎數位證據保全聯防能力。
	法務資安整體防禦基礎建設	50,027	17.3	49,954	1. 完成法務部所屬行政執行等16個機關網路防火牆系統建置，強化偵測網路駭侵機制，提升各機關橫向間資通安全聯防能力，另辦理4場次機關防火牆系統管理技術教育訓練，培養機關同仁資安專業技術能力。 2. 拓展網安情蒐網絡能量，情資採用率較106年提高9.01%，中繼站立案數增長3倍，蒐報政府網安情資180件，另簽訂資安聯防協議3案，取得案件偵查時機，並開發攜帶型網路封包監錄設備，提出臨時監察系統架構建議。 3. 培植一線自主鑑識人員60名，自主鑑識分析50案以上，外勤送交資安鑑識實驗室件數較106年減少15.8%，建置2都跨域鑑識服務分區中心，迄107年12月對友軍單位提供服務4案。
	建構公教體系綠能雲端資料中心	19,800	6.8	19,786	完成法務部內、外網區新一代主機虛擬化平台建置及48個應用系統、110部系統主機虛擬化移轉作業，有效收納法務部及所屬檢察、矯正、行政執行及廉政等機關共用系統，完成整併所屬66個機關僅設置通訊機房；另收容法務部所屬99個機關對外服務網路集中至法務部資料中心後再對外連線，提升法務機關整體資訊安全。
合計		289,210	100	287,701	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
學術成就（科技基礎研究）	A. 論文	22 篇	運用科技計畫產出國內外論文，藉以強化科學鑑識、數位鑑識、法醫鑑定等研發能力，同時提升國內外學術能見度及犯罪證據鑑識能量。
	D1. 研究報告	16 篇	將各研究成果撰寫成研究報告，以達經驗傳承及技術交流，並廣泛被科技施政工作引用與參採。
	F. 形成課程/教材/手冊/軟體	撰寫相關 SOP 54 冊、訓練教材 49 本及教習課程 1 式。	經研究撰寫之 SOP 或教材，用於法務部同仁訓練講習課程，使同仁瞭解設備功能，提升強化本職學能。或是藉由系統概述、操作介面說明，明瞭系統設備架構、管理設定、故障排除及系統維護說明，以達參與科技施政工作及經驗傳承。
技術創新（科技技術創新）	S1. 技術服務	司法鑑驗案 148, 192 件、科技偵查服務 14, 855 件	研究成果運用加強化學、文書、物理、DNA、影像鑑識、數位和法醫鑑識檢測能力及廣度，協助各級司法單位進行刑事證物鑑定、DNA 鑑定等委託鑑驗案件和偵防案件所需之科技偵查技術支援。
社會影響	Q. 資訊服務	全國法規資料庫使用率 4, 923 萬人次	運用「法規小秘書」打造個人化法規服務，活化全國法規資料庫、貼近民眾需求，並持續擴增智慧查找、精進檢索功能及設置政策溝通專區，降低一般民眾瞭解法規運用之專業門檻，提升法規透明度。107 年全國法規資料庫使用達 49, 234, 973 人次。
其他效益（科技政策管理及其他）	Y. 資訊平台與資料庫	建置資料庫及資訊平台共 31 式	建置法醫、鑑識科學、檢察機關公開書類查詢、矯正機關行動接見、智慧監控、收容人影像數據資料、行政執行拍賣公告、政風人事、廉政官辦案、司法互助案件管理、跨域鑑識服務平台分析系統等系統、資訊平台與資料庫，納入例行鑑識、偵防、法務執行之實務運作，有效減省司法資源並全面提升辦案效能。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

（一）運用科技研發，發揮鑑驗、偵防科技量能

1. 毒品及其代謝物來源辨識技術之開發及應用研究，係國內外第一篇利用液相串聯層析質譜法及尿液中總鴉片類代謝物對抗組織胺的莫耳比為鑑析依據之報告。藉由實務上人體臨床測試所得之總鴉片類代謝物對抗組織胺的莫耳比為閾值，有效判別尿液中的鴉片類代謝物係源自於吸食海洛因或服用含可待因感冒藥水，有助於偵查或

審判證據能力之提升。

2. 快速篩檢技術應用於食品中有害成分檢驗之研究，改良 FaPEx 技術，開發出可同時萃取澱粉類、醃釀類及素食類食品中防腐劑、甜味劑、著色劑等常見添加物之快速前處理技術，有效濾除澱粉類、醃釀類及素食類食品難除之複雜基質而降低基質干擾，不僅提升檢驗效能，亦降低溶劑用量、減少環境污染，為國內食品快篩方法再創新的里程碑。
3. 聲紋鑑識量能提升計畫，增加 DDAE 除噪技術，對非穩態或是頻率分布很廣之噪音，明顯可見噪音部分被消除，克服非穩態的噪音。另續建置國人聲紋資料庫 110 人次，並利用不同手機通道之語料進行訓練，辨識率從去年 8 成進步到今年 93.29%。
4. DNA 檢驗技術愈精進，伴隨可發現之 DNA 突變愈多，如 DNA STR 或 DNA Y STR 基因發生突變時，需修正偏離來提升 PI 值，以提升案件之確認率，降低不可研判之比例。突變率之研究，可提升相對確認率，有利降低誤判率，協助院檢單位案件偵審及提升司法追訴效能，保障人民安全及權利，維護司法正義。
5. 建置臺灣扁柏及紅檜鑑定技術，確認 APS 基因之 Intron 1 區段可提供鑑別臺灣扁柏與紅檜之物種特徵標記。已篩選臺灣扁柏與紅檜 SSR 分子標記各 14 組、8 組為鑑定個體植株之候選分子標記，有效打擊「山老鼠」林木盜伐案件，進而維護山林資源。
6. 為提升遠端蒐證能力、園區安巡、工警勤與辦案人力短缺問題，研製智慧機械，已開發 3 種多功智慧機械與載具，並申請 3 項專利，完成 11 份軟體與技術報告，可供調查工作參考與利用。
7. 藉法醫資料庫之維護及擴增，累積分析樣本數，確立行人及非常態載具交通事故流行病學及酒精、濫用藥物帶病駕駛等趨勢，可提升鑑識品質並為相關法規及預防政策之制定。心肌病變猝死案例研究，建構心肌病變猝死案件分子病理與蛋白質分析診斷技術，法醫案件登革病毒血清學快篩與分子病理檢驗方法，可提升法醫病理及微生物鑑驗能力，解決重大困難、具爭議性之司法案件鑑別。另 Taiwan Med-X 持續運作，跨部會署與衛生單位合作，協助司法案件微生物檢驗及傳染病疫情監控機制，提升死因鑑定能力並供國家衛生及疾病管制政策擬定參考。
8. 目前以 LC/MS/MS 應用於生物檢體內 Ethylone、Methylone、Butylone、Pentylone 之定量分析技術研發甚少，而死亡相關案件日增，因此開發高感度、高靈敏度及快速之 LC/MS/MS 定量分析方法極重要，可提升此類之卡西酮類中毒或死亡案件法醫毒物分析之鑑識品質，法醫研究所於 107 年開發此類之卡西酮類定量方法，對政府

推動「新世代反毒策略行動綱領」中新興毒品及尿液檢驗之防毒監控極有助益。而臺灣本土司法死亡案件毒藥物之流行病學趨勢的統計分析，可供法醫相關人員有毒藥物研判資訊依據，對司法單位偵辦毒藥物及法醫鑑識技術提升有益。藉由法醫毒物檢驗方法之認證，可增進鑑定之可信度並降低誤判，提供準確之研判依據，減低民眾對於司法單位的疑心。另持續進行法醫毒藥物檢驗技術及開發方法，提升檢驗分析技術，增加檢驗項目標準程序書，供國內其他鑑識實驗室參考。

9. 建立骨骼及肌肉於不同環境腐敗時序與 DI 值之相關性，解決法醫腐敗或 DNA 嚴重裂解檢體之 DNA 鑑定問題，減少尋親家屬等待時間及平息社會紛爭案件，重拾民眾對司法偵審的信心。另建立正確快速精子細胞染色技術，以提升混合精斑男性精子細胞 DNA STR、Y-STR 檢出率與鑑識品質。NGS 技術應用研究，以 NGS 技術分析混合檢體，可提高定序深度檢出微量型別及改善傳統毛細管電泳之缺陷，進而得以推測混合檢體之來源，其鑑定可供偵審單位裁判參考，而成果可供法醫及刑事鑑識單位遇類似案件參考，提升法醫檢體之 DNA 鑑別率，對於法醫、血緣及其他人別鑑定極有助益，讓國內 DNA 鑑驗技術與國際接軌。

（二）善用科技方法，強化司法執行、司法人權效能

1. 推動「矯正機關智慧監控系統建置計畫」主要為解決各矯正機關監控設備老舊、欠缺整合機制等問題，106 年第 1 期計畫已完成「智慧監控系統」及「影像數據資料庫」之開發，並完成桃園少年輔育院等 2 所矯正機關建置，107 年第 2 期計畫賡續建置臺北女子看守所等 2 所矯正機關，除標準化影像輸入格式、整合各類監控系統、導入行為影像分析，構建機關周界電子圍籬及異常事件觸發監控機制外，第 2 期計畫之系統推展，亦擴大收容人臉部特徵數據資料及異常行為影像檔案之蒐集，訓練並提升系統精確度，對於脫逃、打架鬥毆等較常發生於矯正機關之異常行為，透過系統精進及各項功能建置，以利值勤人員及時發覺處置事故避免擴大，另有利救護人命及縮短處理時間，可減輕同仁值勤壓力，強化戒護事故之應變及整體戒護安全。
2. 推動法務部法制、檢察、行政執行、廉政等關鍵核心資訊業務之跨域協作服務，促進資源共享互通，深化全國法規資料庫法治教育意涵，提升行政執行案件處理時效，強化全國各機關政風機構貪瀆案件偵辦效能及政府肅貪量能，便利檢察官跨機關、跨審級調閱或引用筆錄資料，增進檢察辦案成效。並逐步完善所屬機關資料即時保護機制，確保整體資安及資訊保護能力，以強化法務部及所屬機關資訊安全防護作為，實踐以資料導向、法務資源整合之數位政府服務。

3. 為提升民眾對各機關主管法規查詢之服務水準及政府服務品質，透過法務部集中開發建置之主管法規共用系統，逐步達成各機關主管法規系統查詢功能、使用介面、法規分類統一之目標，以提升民眾對各機關法規查詢服務水準。另為強化我國政府機關基礎數位證據保全聯防能力，統籌規劃、發展數位證據保全自動化蒐證工具，強化各政府機關數位鑑識人才培育，提升政府機關資安事件處理能量，發揮政府資源共用、共享效益。
4. 提升法務機關整體資安防護能量，強化機關橫向聯防能力，透過建立法務部及所屬機關網路區隔防護機制及資通安全防護縱深，改善網路環境脆弱點，強化偵測網路駭侵機制，提升資訊 (安) 人員風險意識及專業能力，達到各機關運用資訊科技支持施政之穩定性及安全性。另發展網安情蒐網絡能量暨公、私資安聯防機制，可發掘政府機關、各級學校、民間機構、企業團體之網路威脅攻擊、資安防護疑慮等情資，即時通報有關單位聯防或打擊不法活動，並透過全國跨域鑑識平台建置、資源共享與新興鑑識議題研究，提升鑑識取證效能，維護數位國土安全。
5. 為遵循行政院政府資訊資源共用、共享及降低能耗之政策目標，打造法務部綠能雲端資料中心，建置法務部及所屬檢察、矯正、行政執行及廉政等體系機關共用、集中化系統所需運算、資料儲存硬體設備資源，以及雲端運算資訊資源動態部署基礎架構環境，並使機房有效節能，藉以對內提升法務部及所屬機關整體資訊服務運作效能，對外提供民眾優質電子化政府服務。

伍、檢討與展望

法務部 107 年度在科技施政之三大主軸下完成 7 件科技計畫，有關各類資料庫、系統平台建置、鑑識方法與技術提升等成果，將實際運用於檢察、調查、廉政、矯正及行政執行業務上，各計畫檢討與展望略述如下：

一、法務部調查局前瞻鑑識科技進階計畫 (2/4)

本計畫在毒品方面，成功建立毒 (藥) 品及其代謝物來源辨識分析技術，判定含鴉片類代謝物之尿液檢體究係吸食海洛因毒品抑或是服用含可待因之感冒藥水，可提供院檢更精確的犯罪事實，未來，可收集更多含鴉片類代謝物之尿液檢體中嗎啡之 δ 13C 及 δ 15N 成分，與查獲明確產地之海洛因毒品之 δ 13C 及 δ 15N 比較，即可得國人吸食海洛因來源的大數據資料，可供關稅務或海巡單位加強邊境防制。在食安方面，分析標的除了食品中法定有害成分，另包含尚未公告但對人體有害之化學物質，故所建置之食品中有害成分資料庫將持續更新品項及數量，除即時

建立國際間及國內最新公布或發現添加於食品中之有害化學成分外，另納入計畫實際篩檢出但過去未建立之新的有害物質，以務求資料庫之完整性，提升檢驗結果之正確與可信度，落實食品安全預防措施。在聲紋鑑識方面，持續評估 106 年及 107 年開發之 GMAPA、MAPA、MLSA、MMSE 及 DDAE 等語音增強技術處理後之語音對語者辨識技術之影響，未來持續擴建聲紋資料庫，以實案測試噪音消減軟體及語者辨識軟體之效能，並調整至最佳狀態。在血緣鑑定方面，初期研究發現突變之個別基因其突變率偏高，以 DNA Y STR DYS385 為例高達 0.035(理想範圍 < 0.005)，故需增加分析量能，以達到 95% 以上信心指數之參考數值，因此 108 年及 109 年每年均需持續分析一親等血緣關係者 200 對及同父系血緣關係者 100 對以上，以持續提升計畫效益。在提升盜伐追訴方面，由於國內尚有許多宣稱國外進口之檜木材，其實可能是以國內盜伐之檜木混充，本計畫雖未能發現臺灣本土各林區間地域特徵的分子標記，惟是否與國外檜木間存在地域特徵的分子標記有待進一步釐清。研製智慧機械方面，未來研究目標主要為支援辦案之科技蒐證，包含影像自動偵測比對、人物追蹤與物體辨識等，以期提升遠端監視、蒐證與犯罪現場處理效能。

二、提升法醫鑑識量能計畫（2/4）

法醫病理交通事故研究完成交通工具事故個案資料暨型態傷資訊分析資料庫登錄作業達 3,251 筆，分析成果支持老年化與濫用化學物質 (含酒精) 均為交通事故死亡之高危險因子，與近年交通事故中由於老年化社會引發之「非外傷性致死」或「帶病駕駛」交通事故死亡日漸增多之趨勢相符，研究成果可作為交通安全執法機關政策擬定參考，將在後續計畫中持續網羅全國相驗及解剖中涉及交通事故之案件，充實交通事故資訊分析資料庫內容，作為分析交通事故案件流行病學之基礎。分析我國致心律不整性右心室心肌病變細胞連結蛋白表現情形及建構細胞連結蛋白免疫螢光染色方法，急性酒精中毒致死案例免疫組織化學染色檢驗分析，建構 PTAH 特殊染色，協助心室顫動組織病理變化診斷，應用於法醫解剖案件，建構心肌病變猝死死亡解剖案例之組織蠟塊資料庫新增 293 例，持續發展法醫分子病理診斷方法與技術，提升病理診斷的敏感與精確度，解決法醫司法案件。此外建立法醫登革病毒血清學快篩及分子病理檢驗方法，並回溯性分析疑似案件，針對登革病毒感染致死機轉深入研究，應用於法醫實務案件，提升法醫病理鑑驗能力。而 Taiwan Med-X 運作至今，對司法單位之法醫微生物鑑識或是衛生單位之疫苗接種或傳染病偵測皆有助益，應擴充 Taiwan Med-X 系統之涵蓋範圍，不僅止於微生物鑑識及衛生部門之溝通橋梁，亦增加與醫學界研究領域之合作，成為司法部門與醫學相關領域合作之溝通橋梁。法醫毒物鑑定上，法醫研究所於 107 年開發 Ethylone、Methylone、Butylone、Pentylone 之卡西酮類定量方法，未來幾年內將持續研發檢體內新興毒品成分之準確定量濃度，供法醫死因之研判及

司法偵審之參考。另開發生物檢體內各項毒藥物成分之檢驗技術及標準檢驗程序，並建立臺灣本土司法死亡案件毒藥物之流行病學統計資料庫，探討國內毒藥物案件流行病學之統計資料，可適時提供各地檢署法醫相關人員在執行案情研判上毒藥物資訊及重要依據，提升法醫專業知能，增進對臺灣本土藥物相關死亡案件之掌握，亦可供國內衛福相關單位施政及自殺防制參考，並將研究成果發表國際刑事鑑識年會及國際知名學術雜誌，以提升我國國際鑑識水準。另積極提升法醫 DNA 鑑定技術，利用 NGS 技術進行混合檢體 DNA 定序研究，彌補傳統技術之不足。進行實務案例分析，比較法醫鑑定案件傳統毛細管電泳與 NGS 分析結果之差異。以 NGS 分析 DNA STR 基因位，將原僅限於傳統毛細管電泳片段長度分析，精確至 DNA 序列，可供更進一步人別及親緣鑑定。另建立骨骼及肌肉於不同環境之腐敗時序、DNA 含量及 DI 值之相關性，可作為實務採樣、保存及送驗生物性檢體參考，可提升腐敗骨骼及肌肉鑑定品質。此外研究開發新的分離法醫混合檢體技術，以獲得高純度男性精子細胞，降低女性細胞干擾，以利進行後續 DNA 型別分析，提升鑑定品質，以達勿枉勿縱之目的。

三、矯正機關智慧監控系統建置計畫（2/3）

計畫第 1 期完成「矯正機關智慧監控系統」及「影像數據資料庫系統」開發並於 2 所矯正機關建置，計畫第 2 期於另 2 所矯正機關建置，執行內容包含各機關標準化影像格式、整合各類監控系統、行為影像分析技術及異常事件告警連動周圍影像攝影機群組等方式構建預警機制，已獲致初步成果，對於矯正機關戒護安全之強化甚有助益。計畫開發之行為影像分析技術係針對矯正機關經常發生之收容人異常行為態樣 (鬥毆打架、聚眾、往返等) 進行偵測，具獨特性及挑戰性，又限於機關複雜之環境背景因素，需大量蒐集影像資料供系統訓練，提高精確度，並藉此將監控系統的角色從被動的「事後搜證」，提升到主動的「事前預防」，第 1 期計畫正確率經驗證已達 80% 以上，漏報率則低於 20%，第 2 期延續第 1 期計畫，正確率需達 85% 以上，漏報率需低於 15%，第 3 期仍將於系統建置機關持續蒐集異常行為影像資料，增益系統判別精確度，以達成科技技術強化戒護安全之目標。

四、創新政府便捷服務計畫（2/4）—法務智慧網絡 i-Justice 建置計畫

在持續推動優化「法制作業整合服務」、「行政執行效能提升服務」、「廉政資源整合服務」及「偵查庭電子筆錄加密集中儲存」等計畫方面，將加強跨機關便民服務及提升法務行政效能，創造法務資源開放共享，藉由跨域協力合作，達到資料治理之開放創新。在優化法務智慧網絡「即時分析基礎環境資料保護」及「資訊安全系統提升」方面，將持續完善所屬機關資料即時分析基礎環境，並強化整體資訊之安全性，以實踐資料導向、法務資源整合之數位政府服務。

五、創新政府便捷服務計畫（2/4）—跨機關整合共用行政資訊系統推動計畫

在「主管法規共用系統推動計畫」方面，賡續完備系統功能並統一制定共通性程式介面規範(API)，以增進各領用機關管理作業效率，另將發展系統自動產製符合機器可讀之資料開放格式XML 檔案，藉由民間開放協作，為民眾量身打造個人化法規服務。在「數位證據保全推動計畫」方面，除賡續推廣數位證據保全自動化蒐證工具，提升政府機關資安事件處理能量，強化政府機關基礎數位證據保全聯防能力外，亦期待達到扶植國內數位證據蒐集及分析產業發展之效益。

六、資安旗艦計畫（2/4）—法務資安整體防禦基礎建設計畫

在法務網路資通安全聯合防禦基礎建設方面，完成各法務機關橫向防護區隔後，將持續加強資安防護深度，防堵駭客日新月異之滲透、攻擊。在防制網路駭侵暨全國跨域鑑識平台方面，依循「國家資通安全發展方案 (106 年至 109 年)」之「精進網路犯罪防制能量」策略，迄至 107 年已完成網路威脅攻擊之蒐研與通報防禦機制、4 都跨域鑑識服務分區中心及新興數位鑑識技術研究，並已培訓網路犯罪偵查、自主鑑識分析技能人員，後續將依分年進程，持續提升網路犯罪取證與鑑識能量，建構網路跨境追查環境。

七、建構公教體系綠能雲端資料中心計畫（1/3）—法務部資料中心設置計畫

依循行政院節能減碳、資源共享政策目標，提升法務部機房主機運作效能及實體運作環境之能源使用效率，107 年已完成建置電腦機房主機虛擬化平台及相關主機移轉，有效整合法務部及所屬檢察、矯正、行政執行及廉政等機關共用、集中化系統，提升系統整體執行效率及資源使用率，達到主機運作高效節能之目的。將賡續辦理法務部綠能雲端資料中心基礎設施改善作業，透過建置節能空調系統、改善機房制冷機制及調整資料中心空間區劃，持續提升資料中心整體能源使用效率，並建構雲端化基礎架構環境，實現雲端運算資訊資源動態部署、資源配置標準化及管理簡化之目標。

經濟部

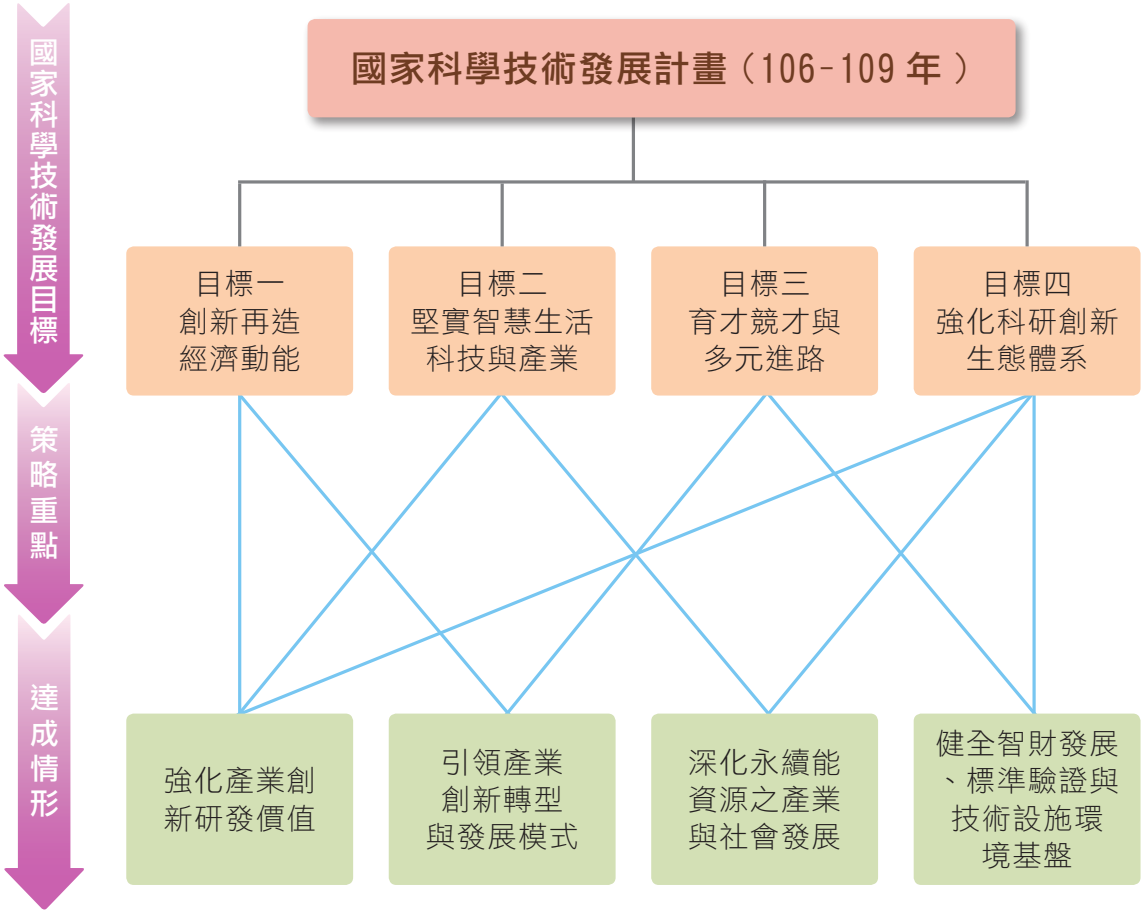
摘要

面對產業環境變化速迅及國際競爭日趨嚴峻，科技與創新為提升國家競爭之關鍵要素。經濟部為因應經濟新情勢及我國產業發展需要，引領科技研發創新，依據行政院「國家科學技術發展計畫 (民國 106 年至 109 年)」、「五加二產業創新方案」、「數位國家．創新經濟發展方案」等重大政策，擬訂科技施政目標與發展策略，以「強化產業創新研發價值」、「引領產業創新轉型與發展模式」、「深化永續能資源之產業與社會發展」與「健全智財發展、標準驗證與技術設施環境基盤」等 4 大科技施政重點，強化產學界、法人研究機構及經濟部各局處司連結，帶動我國產業邁向創新與技術提升，為產業升級與轉型發展奠定良好礎石，確保我國在全球的永續競爭力。

經濟部 107 年度在推動學術成就方面，共計發表 823 篇論文，厚實產業技術基礎研究；在科技技術創新方面，共計創造 1,977 件專利獲得，促成 1,188 件專利應用與推動 1,443 件技術移轉，並帶來約 17 億元之技術移轉金額，協助我國產業建立具競爭力的關鍵技術能力，並透過研發成果擴散，轉化成為產業輔導資源與工具，為我國廠商提供 13,338 件技術服務，創造技術服務收入達 28 億元，協助企業持續穩健經營；在經濟產業促進及社會影響方面，藉由推動科技施政帶動廠商投入研發、購買技術或設備、行銷推廣或人才培育等方式，創造新增 20,600 以上就業人次，並促成廠商投資金額約 4,864 億元。未來仍持續推動科技創新，加速產業創新應用，以創新商業模式與技術提升我國產業之附加價值，致力同步帶動經濟成長與環境永續。

壹、國家科學技術發展目標架構

經濟部與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



經濟部依據「國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)」訂定之「創新再造經濟動能」、「堅實智慧生活科技與產業」、「育才競才與多元進路」、「強化科研創新生態體系」等目標、行政院「五加二產業創新方案」、「數位國家．創新經濟發展方案」等重大政策，以及施政業務推展所需訂定之施政重點，擬訂科技發展計畫，並以「強化產業創新研發價值」、「引領產業創新轉型與發展模式」、「深化永續能資源之產業與社會發展」與「健全智財發展、標準驗證與技術設施環境基盤」等4大科技施政重點，強化產學界、法人研究機構及經濟部各局處司連結，以共同協助產業運用智慧化提升附加價值，為我國產業科技挹注創新、創意的發展動能，健全我國產業科技發展體系，帶動產業轉型與升級，提升國際競爭力。

107年度策略重點達成情形綜整說明於章節肆「主管機關整體科技研發績效說明」。

貳、科技施政重點架構

經濟部以追求「打造臺灣經濟發展新模式，推動產業轉型、升級與創新」為經濟施政重點，並依據前述「強化產業創新研發價值」、「引領產業創新轉型與發展模式」、「深化永續能資源之產業與社會發展」與「健全智財發展、標準驗證與技術設施環境基盤」等 4 大科技施政重點，擬訂 12 項重點發展策略，以逐步推動並落實各項科技施政成果。

經濟部 4 大科技施政重點及 12 項重點發展策略，分述如下：

一、強化產業創新研發價值

（一）強化產業創新需求之關鍵技術研發：包括結合在地需求，掌握關鍵自主性技術；連結國際，打造跨域生態體系；以營運模式建構產業創新與系統整合能力。

（二）深耕產業核心技術與布局新興科技：包括深耕產業核心技術，厚植產業應用能量；支持新興潛力產業發展與技術研發；探索未來生活情境，發展前瞻科技應用。

二、引領產業創新轉型與發展模式

（一）發展服務業新模式與促成服務業國際化：推動雲端服務暨巨量資料產業國際標準切入國際供應體系；掌握在地雲端與數據需求，促成產業數位轉型與產業在地應用；推動銀髮智慧健康照護整合型輔導案，達成以大帶小的產業推動綜效，尋求創新服務商機。

（二）協助產業建立差異化優勢與拓展國際市場：以創新產業營運模式，包括導入行動支付、雲端及智慧數據應用推動企業數位轉型、推動跨產業領域合作促進創新產品和服務的開發與行銷通路拓展，以及以服務體驗、設計、綠色或智財等元素加值，協助產業建立差異化，奠定永續經營與成長的基礎。

（三）推動智慧化創新產業與國際化：推動亞洲．矽谷推動方案—智慧商業、智慧物流，配合新南向政策—推動跨境電商、餐飲業國際化，以及數位經濟—電子商務發展等業務，整合我國所發展之智慧商業科技服務方案，鼓勵商業服務業導入科技應用，並透過場域實證驅動智慧商業

創新創業能量成長。

（四）改善產業創新與投資環境：以一站式服務、多元輔導、資金協助、人才培育與法規調適、進軍國際等新創五大後盾，打造利於新世代產業創業之友善環境；優化創業法規環境；鏈結產業資源及需求，孕育高創價人才、延攬海外關鍵人才。

三、深化永續能資源之產業與社會發展

（一）強化綠色能資源科技，推動能源轉型：為達均衡能源安全、環境永續及綠色經濟發展，以及全力發展新能源及再生能源之目標，配合我國能源政策，透過發展創能、節能、儲能及系統整合相關技術，並透過導入應用情境規劃方式，以達成我國能源轉型之重要政策目標。

（二）綜合處理能資源與環境問題，確保永續發展基礎：辦理水資源科技發展計畫，運用適當之科學技術，期有效減緩全球氣候變遷下對我國水資源環境所造成之衝擊；持續發展具造水、節能、創能及有價資源回收之水處理技術；結合資通訊技術，提升水務智慧服務，並藉由技術創新帶動水利產業發展。

（三）強化地質調查技術，健全地質環境資訊：透過強化全國基本、資源及地質災害等地質環境資訊，於國土開發、工程建設、防災治理、環境保育等方面應用達成目標。

四、健全智財發展、標準驗證與技術設施環境基盤

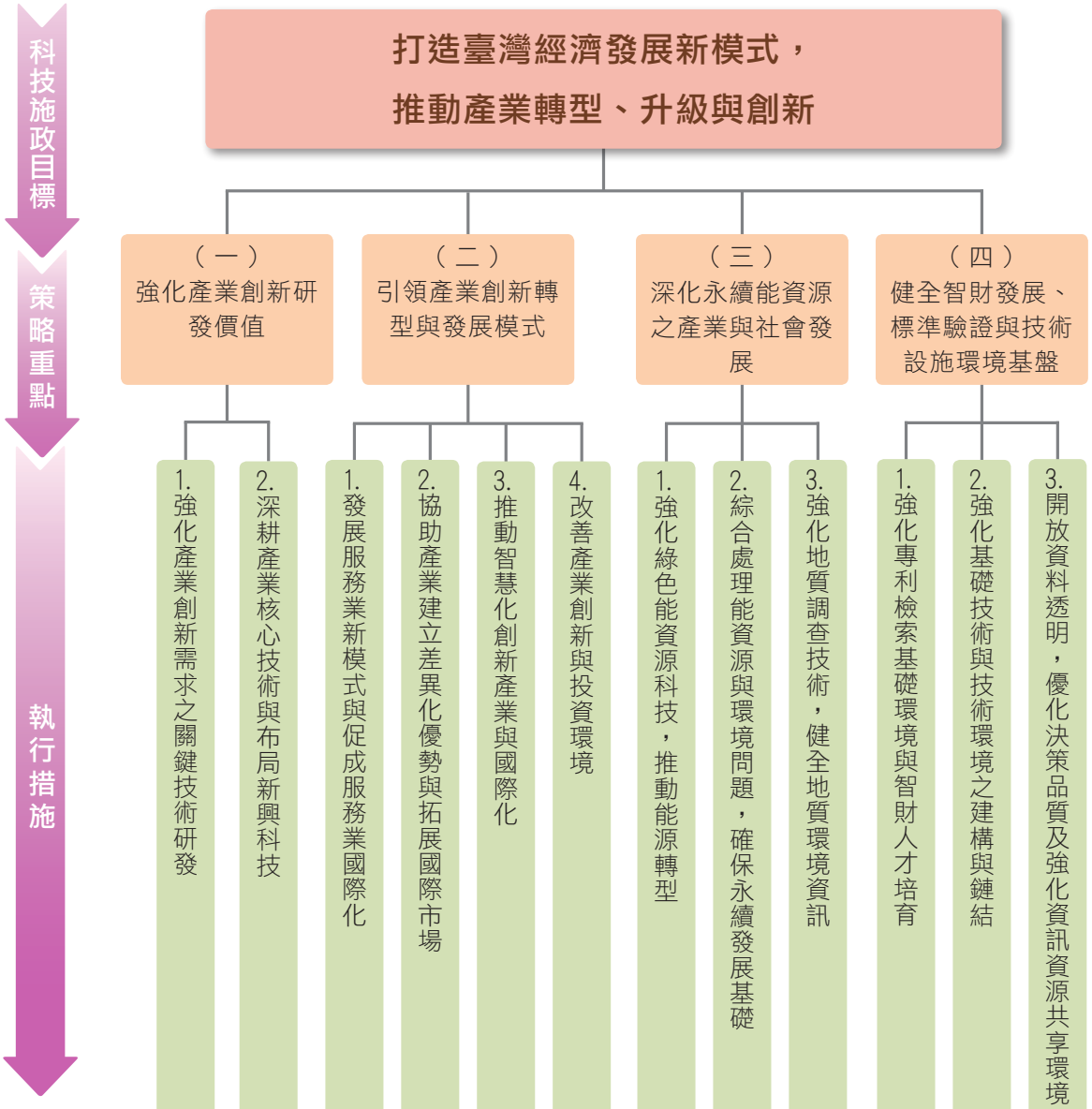
（一）強化專利檢索基礎環境與智財人才培育：包括運用專利檢索中心專利前案檢索服務，快速提升專利審查品質與效能；建置全中文介面的一站式平台，免費查詢我國及美國、歐洲、日本、南韓、中國大陸五大專利局及世界智慧財產權組織(WIPO)的專利資料，提供產業加值運用；量身訂做智財培訓課程，養成產業發展所需智財專業人才。

（二）強化基礎技術與技術環境之建構與鏈結：根據新興能源科技我國產業發展與產業建置標準檢測驗證平台，針對關鍵性的技術瓶頸擬訂發展策略，從技術標準發展至國際標準的接軌；完整建置檢測能量、比

對試驗至與國際驗證機構合作，使檢測技術與國際水準一致；推動產品驗證制度，包括我國 VPC 及正字標記、國際驗證（UL、TUV、JET、Intertek）等等，以協助產業邁向國際化。

（三）開放資料透明，優化決策品質及強化資訊資源共享環境：持續進行經濟資料盤點作業，擴建經濟資料主題導向資料服務，運用大數據分析技術建置經濟資料分析模型，提供相關單位決策參考及民眾運用；建置經濟部共構資料中心及資安資訊分享及分析中心（E-ISAC）平台，整併所屬機關資訊機房，並與國家資安情資分享中心及其他領域資安分析平台分享資安情報。

經濟部科技施政重點架構如下圖所示。



參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）(a)	執行數（千元）(b)	執行率(%) (c=b/a)	備註
合計	36,317,364	35,131,901	96.7	
一、經常門小計	34,793,976	34,018,677	97.8	
1. 人事費	11,254,116	10,912,486	97.0	
2. 材料費	2,626,655	2,420,606	92.2	
3. 其他	20,913,204	20,685,585	98.9	
二、資本門小計	1,523,388	1,113,224	73.1	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	887,688	984,574	110.9	
3. 其他	635,700	128,650	20.2	

備註：

1. 本表包含科技預算、前瞻基礎建設及石油能源基金（經濟部能源局）。.
2. 本部標檢局儀器設備執行數含第二預備金，故執行數高於預算數。
3. 另因應立法院考量（本部標準局）原規劃機艙組動力實驗室無法滿足未來風力機測試需求，故減列實驗室建置與再生能源盡職調查部分工作項目第 2 期預算共 5 億 7,000 萬元之決議，爰停止實驗室建置及調整部分再生能源盡職調查工作；所餘第 1 期經費 521,980 千元亦停止執行，故資本門其他項之執行率僅 20.2%。

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
41	249	92	14	2	0	398

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
75	180	4	11	11	117	398

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
5, 686	2, 166	1, 843	606	138	27	10, 466

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
（一）強化產業創新研發價值	1. 強化產業創新需求之關鍵技術研發	15, 312, 852	42. 2	15, 288, 704	1. 推動法人科技專案計畫，結合法人研究機構多元研發能量，強化產業創新需求之關鍵技術研發，以有效解決產業技術供需落差之問題，進而創造產業價值與效益。107 年度重要執行成果與效益包括： （1）技術成果產出：技術發展經由研發產出至產業落實的過程中，首要的關鍵在於以專利取得技術競爭優勢之保障。107 年度共計提出 1, 754 件專利申請，並獲得 1, 524 件專利。 （2）研發成果擴散與應用：透過多元化研發成果移轉與擴散落實於產業應用，並協助我國廠商建立具競爭力的關鍵技術能力，強化我國產業競爭力。107 年度共計促成 1, 188 件專利應用案及 1, 245 件技術移轉案。 （3）促成廠商投資：透過合作研究、成果移轉、技術輔導及委託研究等多元方式，積極促成產業群聚，並輔導傳統產業以及中小企業，提升廠商加入研發行列的意願，進而帶動後續投資活動。107 年度共計帶動 2, 467 家廠商促成 2, 559 件投資案，創造 578 億元投資金額。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
（一）強化產業創新研發價值	1. 強化產業創新需求之關鍵技術研發				2. 推動 A+ 企業創新研發淬鍊計畫，引導業者投入前瞻產業技術開發，並鼓勵進行垂直或跨領域整合技術發展，以完備我國產業生態體系、填補我國產業技術缺口及強化企業研發能耐，進而落實科研成果應用與產業技術自主，驅動企業轉型與升級。107 年度重要執行成果與效益包括： （1）協助企業建構知識產權：統計至 107 年結案計畫共計提出 786 件專利申請，並獲得 174 件專利。 （2）促成廠商投資：統計至 107 年結案計畫共計促進業者直接及衍生投入研發資源逾 264 億元，成功引導民間企業投入更多研發活動，並持續擴大廠房、設備等基礎建設之投資，助益產業科技發展與競爭力提升。 （3）提供優質就業機會：透過研發經費補助，促進業界增聘科技研發人才，以強化產業創新需求之關鍵技術研發，統計至 107 年結案計畫共計提供逾 2,440 人次之就業機會。 3. 推動學界科技專案計畫，引導學界有效轉化其豐沛的技術研發成果，使其成為產業創新動能與支撐產業發展之基石，進而發揮產學價值共創之功效。107 年度重要執行成果與效益包括： （1）技術成果產出：共計進行 23 件專利布局，並獲得 13 件專利。 （2）研發成果擴散與應用：共計促成 16 件技術移轉，以有效拓展研發成果價值創造，並為我國產業注入創新動能與競爭力。 （3）促成廠商投資：累計成功引導逾 5.2 億元業界投資，延續學界研發成果產業化效益，並支援產業創新研發。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
（一）強化產業創新研發價值	2. 深耕產業核心技術與布局新興科技	732,579	2.0	707,735	1. 促成法人研究機構深耕產業核心技術與布局新興科技，藉由深耕產業核心技術，厚植產業研發創新能量；藉由布局新興科技，支持新興潛力產業發展與技術研發。107 年度重要執行成果與效益包括： （1）科技研發成果結合產業需求及美感設計，榮獲多項國際大獎肯定，107 年度共計獲得 4 項美國百大科技研發獎（R&D 100），有助於提升我國產業科技形象。 （2）促成廠商衍生成立新公司或新事業部門，進而促進科技專案成果持續擴散。107 年度共計衍生成立 20 家新創事業，帶動約 11.48 億元資金投入（以成立當年之資本額計算）。 2. 另以學界累積的實驗室階段技術成果作為基礎，引導學界針對產業所需之前瞻技術與新興科技進行研發，並與產業界、研究機構進行橋接，將研發成果朝向商品化、事業化之方向邁進，107 年度共促成 8 家新創公司與 2 間新事業部門成立。
（二）引領產業創新轉型與發展模式	1. 發展服務業新模式與促成服務業國際化	312,251	0.9	298,861	1. 推動雲端服務暨巨量資料產業國際標準切入國際供應體系，發展特色應用服務拓銷國際市場，促成衍生與外銷商機 156.56 億元。掌握在地雲端與數據需求，促成產業數位轉型與產業在地應用推廣，導入 265 家並擴散至 1,072 家。 2. 推動銀髮智慧健康照護 3 項整合型輔導案，達成以大帶小產業綜效，尋求創新服務商機。輔導健康福祉平台 1 案，完成 B2B、B2C 整合服務，完善中高齡生活支援需求。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
（二）引領產業創新轉型與發展模式	1. 發展服務業新模式與促成服務業國際化				3. 打造「KOSMOSPOT 奇點站」為臺灣體感體驗旗艦店，協助 42 款體感創新產品進行試煉，促進 4,250 萬元產值。設置技術支援中心、商務支援中心、產業推動辦公室及技術研發中心等，成功媒合跨業整合，並促成公司投資進駐高雄，投資金額 4.8 億元。訂定補助機制，帶動體感產業產值提升 10.9 億元。
	2. 協助產業建立差異化優勢與拓展國際市場	6,080,117	16.7	6,101,278	1. 辦理 BEST 示範案 1 案，促成臺日及臺美資訊服務業之創新技術交流與合作 2 案，促成我國 6 家資服業者與泰、馬當地 SI 或買家進行 15 件合作案，取得外銷訂單 6,308 萬元，並協助技術服務業者創造產值 2.68 億元。 2. 協助我國廠商引進國防與產業所需關鍵技術，爭取國際採購訂單 11.83 億元、促成投資 11.04 億元、增加年產值 26.66 億元。 3. 籌組高端新材料技術研發聯盟與輔導 2 項，完成輔導 6 家次廠商，投入 3 項次試量產研發計畫，促進投資 2 件共 2.5 億元，增加產值 12.5 億元。 4. 擴大數位轉型利基，包括提升偏鄉數位基盤，推動 19 個數位寬頻應用街區據點及建構 290 處 Wi-Fi 熱點；協助中小企業使用創新數位應用服務，使用人次達 1,064 萬，衍生商機達 7.47 億元；為普及行動支付體驗，促成 48 處特色場域導入行動支付，促動民間投資 6.76 億元，帶動逾 610 萬人次體驗及 9.72 億元商機。 5. 推動群聚升級轉型，包括發展跨域創新生態系 10 個，帶動 418 家中小企業，共同發展創新服務／商品計 99 件，促進技術移轉 4 案；衍生新事業體 5 個，促成海內外產學研合作案 5 案，帶動創新事業投資及研發資源投入 4.53 億元，提升輔導關聯廠商整體營業額達 10.39 億元。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
（二）引領產業創新轉型與發展模式	2. 協助產業建立差異化優勢與拓展國際市場				6. 輔導臺灣電商業者落地海外，分別於泰國、印尼及越南設立臺灣商品專區及行銷，促成跨境交易額8.8億元。補助11家電商業者，促成業者投資1.4億元，並帶動跨境交易額17億元及與印尼、泰國業者商業合作6案。
	3. 推動智慧化產業創新與國際化	3,605,478	9.9	3,491,276	1. 推動臺北市第一條電動公車路線運行，提升電動大客車曝光度；輔導電動車輛相關廠商8家，創造產值9.58億元、促投6.27億元；補助民眾購買電動機車計78,676輛及推動業者於公共場所增設能源補充設施計749站，帶動電動機車製造產值約187億元，促投14.08億元。 2. 協助系統整合廠商國際布局，促成團隊與國際廠商合作南向取得2案國際標案，共計5.9億元。 3. 建構臺灣智慧系統完整產業生態環境，建立物聯網系統晶片與模組一站式服務平台。提升智慧驅控次系統國產元件自給率由原52%提升至90%，模組功率達150W，總體積縮減33%，性能優於國際大廠。 4. 攜手Google、Intel等國際大廠舉辦首屆HACKIDB智慧科技應用大賽，完成新創團隊與玉山金、精誠資訊、Intel等商機媒合22案次。並產出12個智慧化應用方案。促成2案外商在臺投資與合作，啟動Google及Facebook在臺計畫，總投資金額達到176億元。 5. 帶動202家廠商投入發展151項智慧城鄉應用，服務試煉涵蓋全國22個縣市，並鼓勵企業大小合作，促成46家新創公司參與，引動廠商投資24.23億元，服務體驗用戶超過58萬人。鼓勵縣市政府跨區合作與強化聯合治理，推動13項跨縣市智慧應用，平衡區域發展。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
（二）引領產業創新轉型與發展模式	3. 推動智慧化產業創新與國際化				6. 推動智慧商業科技應用，協助零售業等發展門市客流資訊加值、新零售整合行銷服務、揀貨服務自走車及配送輔助助理4項解決方案，透過商區場域驗證及補助措施等，共導入11,706個服務據點應用，並促成14.5億元投資。 7. 協助4家新創團隊導入新南向及中東等新興市場5案，包括星宇數位行銷於緬甸導入O2O智慧商務，Social WiFi導入柬埔寨與緬甸之達美樂與儂特利等9家店家、瑞德感知與卡達HMC醫療集團/KOGI公司進行場域驗證等。 8. 運用跨境電商及科技行銷工具，協助企業提升國際行銷能力，形塑3大群聚、輔導5家優質企業、協助80家企業診斷，開拓5大南向市場、創造商機達8.83億元，包含南向市場商機2億元。 9. 促成業者宏碁智通與捷思環能於高軟園區推出智慧停車系統及智慧候車亭，促進商機逾6,000萬元。
	4. 改善產業創新與投資環境	2,007,895	5.5	1,994,167	1. 導入節能技術、推動產業製程改善、汰舊換新、低碳燃料及生質燃料替代輔導措施，減碳量約61.7萬公噸CO2e、促成廠商投資至少58.3億元，提升整體經濟效益達8千萬元。 2. 帶動全國生技、西藥、中草藥、醫療保健等投資案133件，投資金額計552.64億元。協助我國醫療器材廠商進行國際上市申請與上市前臨床評估/上市前測試4案及製藥廠商進行國際市場利基藥品5件，包含1項全球新藥及4項利基學名藥，並媒合簽訂5件合約，促成200萬美元以上之國際訂單。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
（二）引領產業創新轉型與發展模式	4. 改善產業創新與投資環境				3. 輔導與辦理媒合會與閃約活動，107 年促成 27 家新創企業獲投，其中 23 家已揭露獲投金額共計超過 6 億 8,525 萬元，帶動產值 8 億 6,971 萬元；辦理 5 場新創企業募資媒合會與閃約，共媒合 76 家次新創企業，180 家投資機構出席，促成 1,791 次交流機會。 4. 林口新創園透過各方合作（如台灣微軟、Mass Challenge、The Bakery、資誠等 12 家國際加速器合作，並與 AWS 合作打造聯合創新中心），協助傳統產業轉型創新，行銷我國成為亞洲指標性新創國家之品牌形象。 5. 為提升產業園區競爭力，關注園區產業動態並研提追蹤報告 2 篇，並透過學校及法人專案推動，協助廠商申請政府研發補助計畫 60 案次，廠商自主產學合作 34 案次，導引廠商善用政府資源，結合自有資源進行研究開發，並藉以建立雙方長期合作關係。107 年度促進廠商研發投資 3.35 億元以上，增加產值 5 億元以上。
（三）深化永續能資源之產業與社會發展	1. 強化綠色能資源科技，推動能源轉型	6,115,142	16.8	5,411,676	1. 推動 107 年發光二極體先進照明推廣補助計畫，辦理鄉鎮市區公所高效率 LED 智慧照明，研訂技術規範，平均照明用電密度（LPD）由 13.4 W/m2 下降至 3.8 W//m2，整體節電率達 60% 以上，促進 LED 室內智慧照明普及。 2. 工業物聯網應用技術，完整建構大數據系統所需之功能應用，並開發「轉動設備監控診斷預警輔助管理平台」、「MSPC 監控預測」、「控制迴路性能評估與 PID 控制器調諧」、「工業大數據能源管理平台」、「工業物聯網能源整合」、「電力與能源管理系統平台」等技術。持續與其他產業進行合作，帶動產業品管與能源效益成長。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
（三）深化永續能資源之產業與社會發展	1. 強化綠色能資源科技，推動能源轉型				3. 全球首座可模擬浦福風級≦17級風壓之非均勻動態機械負荷測試系統，可兼顧不同環境條件（風速、風向角、傾斜角）影響，適合不同尺寸模組（矽晶、薄膜、雙玻），模擬陸上及水上應用情境，用以驗證模組安裝穩固性。 4. 我國首座針對72 Cell太陽光電模組沙塵測試系統，參照IEC 60068-2-68國際標準，可調整測試溫度、環境濕度、粉塵濃度、噴濺角度與風速。 5. 進行減碳效益探討，研究結果顯示：CM5S5-DM以緻密配比(CM5S5-DM-n1.0)進行大理石基無機聚合綠色混凝土製備，與傳統卜特蘭水泥比較能減少近50.25%之二氧化碳排放量，顯示其優良之減碳效益。
	2. 綜合處理能資源與環境問題，確保永續發展基礎	430,928	1.2	383,504	1. 薄膜蒸餾技術(MD)已完成1噸級模廠及脫氨技術研發並與業者合作展開實場模廠驗證；支撐液態薄膜技術(SLM)已完成驗證，錫離子純化達98 %，回收效益良好。電容去離子技術(CDI)已完成0.5噸級實驗室模組，後續目標將推動運用於高科技、半導體產業。 2. 完成及持續建置水資源物聯網感測基礎雲端作業平台及抗旱水情資訊整合平台，供第一線操作人員、資料管控人員及調度方案人員等使用；完成河川區域疏濬工區即時監控技術並輔以無人機空拍自動產製正射影像、數值地形；完成自動化人、車、機具智慧管理研發技術，並整合既有遠端影像監控系統。 3. 建置品質分級制度，推廣履歷制度，合理有效運用土石資源，並公開揭露原料端至使用端之流向資訊，增益使用者信心，提升工程品質，促進產業升級，以達適材適用之目標。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
（三）深化永續能資源之產業與社會發展	3. 強化地質調查技術，健全地質環境資訊	211,450	0.6	209,675	1. 評估北段山區整體地下水資源蘊藏量與取水潛能區位，提供區域水資源聯合經營資訊；評估臺中盆地地下水庫活用之營運情境，每年可減少彰化南投地區公共用水 575.8 萬噸之缺水量，地下水可供水量為每年 1,736.8 萬噸。 2. 臺灣東北海域礦產資源潛能調查：南沖繩海槽依據調查結果圈繪出 4 個具有顯著銀、銅、鉛、鋅、銻、鉍等多金屬礦石賦存的探勘好景區總面積共約 300 平方公里。在石林隆堆採獲超過 80 公斤的礦石，分析結果為高品位的金、銀、銅、鉛、鋅、銻、鉍等金屬礦石。 3. 斷層活動性觀測研究第四階段：結合 GPS 測量、水準測量、GPS 連續觀測站與 PSInSAR，推測斷層可能活動位置、幾何參數及短期滑移速率等資訊。 4. 結合大規模崩塌地質防災資訊服務：整合目前國內外先進之觀測技術，以建立大規模崩塌活動性的進階觀測技術；進行 3 處重點邊坡地表變形解算，完整建置具有時間序列之地表變形量、精度評估與檢核成果等。
（四）健全智財發展、標準驗證與技術設施環境基盤	1. 強化專利檢索基礎環境與智財人才培育	201,810	0.6	201,342	1. 完成建置一站式全球專利檢索系統，提供可檢索 5,384 萬 2,508 件我國及全球核准公告及公開專利資料，使我國企業取得及整合全球專利數據資源，有效協助產業建立大數據應用，快速掌握產業技術發展趨勢。 2. 專利檢索中心完成 9,350 件專利前案檢索報告，提升專利審查效能，助益縮短發明專利平均審結期間至 14 個月。 3. 培育智慧財產專業人才 472 人次，提供產業所需智慧財產相關人才，強化我國創新研發能量。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
（四）健全智財發展、標準驗證與技術設施環境基盤	2. 強化基礎技術與技術環境之建構與鏈結	1,168,057	3.2	899,807	1. 透過自願性產品檢測驗證（VPC）產品認證之小型風力機結合固定電價機制（FIT），提升我國小型風力機安裝數，目前應 VPC 認證產品實際運轉容量約至 520kw，且安裝數持續上升，進而提供小型風力機塔架、變流器、發電機及安裝運維等我國相關產業鏈之發展。 2. 制修訂「臺灣高效能太陽光電模組技術規範」，協助太陽光電系統商使用取得自願性驗證（VPC）。目前取得 VPC 模組廠商共 16 家，發出驗證證書達 60 張以上，並且登錄 VPC 產品序號模組產品已達 320 萬片以上，並促使太陽光電模組製造廠之稼動產能從 1.5GW 提升至 2.45GW，年產值增加約 70 億元。 3. 有關小型風力機驗證作業，為強化產業檢測驗證與市場鏈結，輔導業者（晶元綠能）透過自願性產品檢測驗證（VPC）申請，進而進入日本市場及促成其與日商橋本電設株式會社成立臺日合資公司1家（合資規模達5,000萬元）。 4. 透過國際度量衡委員會相互認可協議（CIPM MRA）之簽署與續保有效性，使我國出具之報告為 105 個會員、156 家國家度量衡標準實驗室認可，提供與國外等效之在地校正服務，且所需時間與費用僅需其 1/10~1/5，大幅降低廠商開發與驗證成本，除提升產品品質亦增加競爭力。 5. 建置放射治療、診斷及活度原級標準，保障我國接受放射性治療（120 萬人次）及電腦斷層掃描檢查（超過 200 萬人次）的民眾之健康與就醫安全，另未來可應用於質子治療臨床劑量追溯之需求，保障國人生活環境、飲食及飲水之安全品質。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
（四）健全智財發展、標準驗證與技術設施環境基盤	3. 開放資料透明，優化決策品質及強化資訊資源共享環境	138,805	0.4	143,876	1. 公示資料多元檢索服務：商工登記公示資料查詢服務，107年度查詢次數逾1億126萬次，已成為我國最重要的商業行政資料查詢平台。 2. 擴建巨量資料分析環境，並建置2項資料應用分析模型，分別為「台電重要電力器材用料預測模型」，提供關鍵電力器材用料客觀之年、季、月需求預測供決策參考，以節省庫存成本、採購成本，並降低缺貨風險、減少器材庫存久置至報廢之機率；及「電子商務網站使用者輪廓分析模型」，提供電商平台、瀏覽媒介與縣市地點的分析，瞭解使用者於全臺的使用分布情形，提供電商輔導政策之參考。 3. 完成中小企業處2個機房及貿易調查委員會2個機房之整併作業，中小企業處27個、貿易調查委員會3個外部服務資訊系統移轉至資料中心，並將經濟部5個及標準檢驗局1個內部服務資訊系統，移轉至政府雲服務（GIDC）。 4. 完成經濟部資安資訊分享及分析中心（E-ISAC）平台建置。
合計		36,317,364	100	35,131,901	

備註：本表預算數及執行數含科技預算、前瞻基礎建設預算及石油能源基金。

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
學術成就	A. 論文（篇）（研討會論文、科技論文發表）	823 篇	107 年度經濟部推動科技研發，共計發表 823 篇重要論文，舉例如下： 1. 完成 27 篇能源科技產品（太陽光電、冷凍空調、小型風力機、氫能等）及離岸風力機相關研究論文，並於國內外研討會或期刊發表論文，促使試驗室保持與增進技術水平，並與產官學界分享研究成果及提升相關技術。 2. 完成 74 篇計量相關領域研究論文，並透過發表學術論文，貢獻研究成果，培養研發團隊技術交流及推廣計量技術。
	延攬海外人才（人）	960 人	107 年度已延攬 960 名海外人才來臺服務（含僑外生 327 名），其中馬來西亞人占 16. 1% 最高，其次為印度人占 13. 9%，美國人占 12. 3%；若以產業分析，半導體占 39. 3%，電子電機占 11. 9%，資通訊占 11%，此結果與我國科技產業產能相符，所延攬人才符合我國重點產業發展所需之人才。
技術創新	J1. 技術移轉	1, 443 件 / 約 1, 695, 598 千元	107 年度經濟部推動科技研發，累積之優質研發技術能量，協助廠商進行技術突破或產品開發，共計創造 1, 443 件技術移轉，並創造 1, 695, 598 千元之技術移轉金額。
	S1. 技術服務（含委託案及工業服務）	13, 338 件 / 約 2, 835, 126 千元	透過建立之專業技術、設備、商業模式及科技研發能量等，提供業界檢定與技術輔導服務，或接受委託協助產品、技術開發及協助產業推動，促進產業發展，107 年度整體技術服務（含委託案及工業服務）案件數達 13, 338 件，總計技術服務金額逾 2, 835, 126 千元。
	S2. 科研設施建置及服務	建置 5, 384 萬 2, 508 件筆數	完成建置全球專利檢索系統，可檢索我國及全球專利數達 5, 384 萬 2, 508 件，使我國企業取得過去跨國企業才能取得、整合的全球專利數據資源，有效協助產業與中小企業建立大數據應用，快速掌握產業技術發展趨勢。
		提供 134 套國家量測標準系統 5, 413 件校正服務	提供 134 套國家量測標準系統 5, 413 件校正服務，創造國庫收入 54, 659 千元；所衍生產業界近 2, 200 家校正服務，傳遞標準量值，確保國家研發、生產製造等活動之量測一致性及準確性。衍生我國二級校正服務逾 600 萬件，服務逾百億元之檢測市場規模。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
技術創新	G. 專利獲得與應用（件）	1,977 件專利獲得	107 年度經濟部推動科技研發，共計獲得 1,977 件國內外專利核准，分別為發明專利 1,727 件，新型 / 設計專利 250 件。
	H. 技術報告（新技術開發、技術升級開發之技術報告（篇））	1,315 篇	107 年度經濟部推動科技研發，共計完成 1,315 篇技術報告，落實技術傳承與研發成果累積，掌握技術研發過程與改善方案，作為未來技術規劃之重要參考。重要技術報告舉例如下： 完成「離岸風場海事工程運輸驗證技術應用文件」、「離岸風場抗颱耐震場址驗證品質系統文件」、「基座設計驗證品質系統文件」、「ISO 17025 地熱發電系統產能測試實驗室品質文件報告」等再生能源第三方驗證相關技術報告，評估並確保國際驗證條件符合臺灣環境使用及提供改善策略。 國家度量衡標準實驗室（NML）維持之國家標準系統需接受國際第三者評鑑及監督評鑑，以維持國際間相互認可協議之有效性外，亦進行技術研發，建立技術文件，如系統校正程序、評估報告，對內除落實技術傳承與研發結果累積，對外並可提供產業界使用，以達技術擴散之效。
經濟效益	L. 促進廠商投資金額（千元）	約 486,441,644 千元	107 年度經濟部推動科技研發，促進廠商投資金額達 486,441,644 千元，重點成果舉例如下： 1. 普及智慧城鄉計畫核定通過 149 件進行服務場域實證，引動民間企業直接投資發展智慧應用達 24.23 億元，以及促成體感廠商投資及研發補助投資約 5.2 億元。 2. 促成物流業者改善物流作業環境、設施或流程，帶動民間投資 11.48 億元；引導我國零售業投資推動智慧商業服務設施與系統，促成投資達 12.7 億元；促成創投業者或商業服務業者投資我國新創團隊金額達 11 億元；促成我國餐飲業提升服務品質能量，帶動民間投資 53.32 億元；另鼓勵商業服務業者創新研發，促成投資額 1.1 億元。 3. 藉由輔導、媒合會、閃約共促成 27 家新創獲投（4 案未揭露金額），累計總獲投金額達 6.8525 億元（包括正能光電、三遞、勢得科研等），創造產值 8 億 6,971 萬元以上。 4. 促使台灣微軟、美國 Mass Challenge、亞馬遜 AWS 及英國 The Bakery 等國際大廠進駐林口新創園，並預計以三年期計畫，為我國新創產業帶入逾 2 億元投資。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
經濟效益	N. 協助提升我國產業全球地位	促成 105 個會員 / 組織國際相互認可	在國際度量衡委員會相互認可協議（CIPM MRA）架構下，進行 8 項領域第三者認證監督評鑑、20 件國外追溯，並參與國際比對 9 項；累計參加 109 項比對，已完成 76 項，33 項持續進行中，已有 292 項量測能量登錄至國際度量衡局（BIPM）的附錄 C。維持國家最高標準之國際等同性及維持國際 105 個會員 / 組織，計 157 個相互認可機構之相互認可協議效力，使出具之校正或測試報告為相互認可會員國承認，減少重複檢測及出口貿易障礙。
	完成專利檢索報告（件）	9,350 件	共計完成 9,350 件專利前案檢索報告，提升專利審查效能，助益縮短發明專利平均審結期間至 14 個月。
	創業育成	培育企業 956 家，新創企業 616 家	共計培育企業 956 家，新創企業 616 家，誘發投增資額 85 億，提供專業諮詢 3,739 次。
社會影響	Q. 資訊服務	中華民國專利資訊檢索系統檢索次數累計 1,008 萬 4,885 次	經濟部「中華民國專利資訊檢索系統」提供各界查詢檢索次數達 1,008 萬 4,885 次，完善檢索環境及符合需求的便捷功能，協助企業快速獲取產業技術研發相關資訊。
		1. 中小企業發展加速服務平台逾 60,000 人次使用 2. FINDIT 平台知識或資訊擴散 123 萬人次以上	1. 完成建置中小企業發展加速服務平台，上架 29 大類共 67 項工具、205 位業師、15 篇市場戰情及 169 篇市場新訊，逾 60,000 人次使用。 2. FINDIT 平台累計 123 萬瀏覽人次，不重複使用者共 57,387 人，較目標 45,000 人高出 27.5%。
		線上申辦案件 153,971 件	全國公司設立登記近六成為一人公司，107 年度建置分眾資訊服務，整合預查業務核准資料，並簡化申辦流程與應備文件，大幅減少自行辦理之負責人填寫登記事項與訂定章程之時間成本，持續改善網站易用性。全年商工登記線上申辦案件交易次數達 153,971 件。
	Z. 調查成果	100,000 筆	1. 依據規劃流域範圍逐年調查研究，並建置為資料庫，繪製山區水文地質圖，可提供各界加值使用，以及地面水與地下水資源聯合運用等相關領域工程規劃之依據。 2. 完成 3 條斷層地下構造資料並完成 3,200 公尺以上之地球物理探勘調查，進行 1 條斷層構造分析。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
社會影響	Z. 調查成果		3. 近2年完成357幅1:5,000圖幅範圍之1,252處潛在大規模崩塌精進判釋與1,420處潛在中規模崩塌地形特徵判釋，其中有401處可能直接影響住戶。此類資訊藉由雲端服務平台能提供坡地安全管理相關決策資訊，可減少坡地災害的經濟及社會損失。
	R. 增加就業	累計超過20,600人次以上	107年度經濟部推動科技研發，增加就業人數累計超過20,600人次以上，重要成果舉例如下： 1. 107年科技專案帶動企業持續投資所新增就業6,448人。 2. 推動我國物流、餐飲及智慧商業相關業者，提升服務品質能量，新增就業13,506人次；另鼓勵商業服務業者創新研發，增加就業239人。 3. 診斷210家次業者協助發展數位轉型智慧製造模式，輔導25案94家廠商，增加營收8.8億元及降低成本4.9千萬元，增加就業195人次。 4. 厚實園區產業結構與提升競爭力，整體衍生產業效益，增加就業212人次。
其他效益（科技政策管理及其他）	K. 規範/標準或政策/法規草案制訂—參與制訂	政府或產業技術規範/標準件數 1. 產出58種國家標準草案 2. 完成10項國際輔具產業標準	1. 掌握國際（IEC）標準制訂方向，調和成國家（CNS）標準，協助我國太陽光電產品及離岸風電零組件與國際接軌並提供業者產品開發之參考。 2. 完成電磁相容、智慧電網及資訊處理等14種國家標準草案，建立符合國際潮流及國內需求之國家標準，另制定產業標準6種，帶動產業發展。 3. 蒐整10項國際輔具產業產品標準，建立完善標準、檢測與驗證體系。
	開放資料主題數量—累計數量	16項	以「商工行政」、「能源推動」、「產業創新」、「經貿投資」4大方向，完成盤點經濟部及所屬20單位共25項主題式開放資料推動策略，累計建置16項主題式開放資料服務，方便民眾及社群一站式取得所需資料。
	經濟相關資料應用個案數—累計數量	17個	協同辦理107年度「資料創新應用競賽」，設立經濟資料應用組，累計共17件經濟相關資料應用個案（訓練通、電力風水師、教育沙拉、API I、智慧節電系統、專利檢索關鍵字延伸器QueryExtenter、BizWitcher 網路資產交易服務、專利說明書評價器、創業估GOLD、創業全攻略），有效活化經濟部開放資料之加值應用。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

經濟部依循所訂定之 4 大科技施政目標及 12 項發展策略，藉由各項科技政策的規劃與行動計畫的落實，全力促進總體社會經濟與產業發展，各項科技研發之具體事蹟及所創造的價值與貢獻說明如下。

（一）強化產業創新研發價值

為配合行政院五加二產業創新方案等重大產業政策之推動，經濟部運用多年來所累積的研發能量及資源，積極投入產業創新需求之關鍵技術研發，以及深耕產業核心技術與布局新興科技，並透過技術授權及移轉等多元機制，將研發成果落實於產業應用，促進我國企業創新能量提升，為產業發展、升級與轉型奠定良好基礎，進而提升我國產業國際競爭力及優良品牌形象。

1. 強化產業創新需求之關鍵技術研發

深耕智慧科技、綠能科技、製造精進、民生福祉、服務創新等五大領域技術研發，藉由跨法人特色整合互補、連結各區域產業及在地學研能量等方式，強化產業創新需求所需之關鍵技術研發，以有效解決產業技術供需落差之問題，進而創造產業價值與效益。107 年度重點成果案例如下：

(1) 開發工業聯網智慧解決方案，加速企業導入智慧製造應用：以工業聯網智慧應用為研發方向，整合 NIP 物聯網雲平台、工業設備物聯網及體感穿戴技術，發展高度開放並可複製之「工業聯網智慧解決方案」，勇奪經濟部國家產業創新獎「團隊創新領航獎」之殊榮，其中，NIP EI-PaaS 物聯網雲平台，已有手工具、PCB、工具機等產業 100 多家企業導入應用；變色龍機聯網解決方案，協助業者聯網不用寫程式，在三小時內快速完成設備連網；智慧眼鏡工業應用解決方案，提高作業人員 15% 工作效率，並減少公司 20% 機台檢修維運成本。

(2) 發展檢測分類拔尖演算法，提升檢測設備價值 10 倍：開發兼具高準確度與速度之電腦視覺瑕疵檢測技術，與檢測設備廠商合作收集百萬張印刷電路板 (PCB) 瑕疵影像，建立我國高品質瑕疵影像標記資料庫。瑕疵影像分類演算法正確率達 99.56%，且推論速度僅需 8.81ms，符合實際產業需求。相關技術已移轉 PCB 檢測設備業者聯策，減少 50% 以上假瑕疵數量，透過 AI 加值已提高檢測設備價格 10 倍，促進產業升級，並且已售出 12 套給我國 PCB 大廠，補足檢測人力需求。電腦視覺瑕疵檢測技術並已成功複製擴散至 3 家半導體晶圓製造與測試業者，協助即時發現晶圓瑕疵及對應之製程問題，同時，協助半

導體檢測設備業者均豪拓展更高門檻的晶圓瑕疵檢測市場。

(3) 建構電控及自動輔助駕駛自主技術，引領車輛產業升級轉型：協助我國零組件業者發展自主之電控次系統，推動廠商轉型進入車廠供應鏈，技轉給大同、信通、光陽、開發、六和機械、聯華聚能、清豐機械、巨昇科、公準、理歐等廠商，帶動廠商投資 22.01 億元、衍生產值 8.48 億元；協助亞帝發、六和機械、慧展與創智車電等業者以「先進智慧安全重型 L5 機車研發計畫」技術升級，整合雷達感測系統、行車資訊服務，成功以法科技術如防鎖死煞車技術、循跡防滑技術、煞車力分配控制技術技轉給六和機械，並搭載於亞帝發之三輪機車上進行量產，預估年產量為 12,000 套，產值初估 61,200 千元；在開發車輛自動輔助駕駛自主化技術，整體帶動在臺投資金額達 39 億元、產值約達 73 億元，成功開發車輛定位、車道跟隨、車道變換、自動緊急煞車技術；扶植車電廠奇美、聯詠、輝創、中華汽車等產業切入自主整車供應鏈，銷售量累計達成約 147 萬套；以 3 項主動安全系統 (LFS、ACC、AEB) 與應用 8 項專利，協助光寶科技打造自動駕駛平台車，對外推動自主開發 ADAS 車電安全系統；協助淳安電子開發自動輔助駕駛系統，整合 LFS、AEB、ACC 與追跡控制並成功搭載於國外電動大巴上，達到固定路徑自動輔助駕駛功能；協助聯發科建立雷達產品完整之障礙物偵測、辨識與功能驗證技術，該晶片已於 107 年底投入量產，並投入整合 AEB、ACC 及 ADAS 系統之中長距雷達系統開發。

(4) 發展數位牙科整體解決方案，領軍業者打國際盃：全球口掃系統每年成長約 16%，造成傳統數位牙體 CAD/CAM 系統國際訂單衰減約 4 成。我國廠商亟欲轉型，但缺乏相對應自主化系統產品，而無法競逐全球年成長 1 成、總額約 300 億元之數位牙體市場訂單。為解決上述產業問題，投入發展自主化「DLP 複合光柵口掃系統」、「診所 3D 雷雕贋復系統」及「高階二矽酸鋰瓷塊」等核心技術，發展具市場競爭力與技術自主化之診所即時贋復系統，直接對應永久瓷牙加工，失敗率由原 40% 降低至 5%，成為世界產品首發。本技術已技轉 6 家關鍵廠商，產品取得 GMP/TFDA 認證，並促成佳世達科技、明碁口腔、英濟集團、英錡科技、長欣生技、雅典娜科技等關鍵廠商投入口掃系統 ODM/OEM 製造服務 (先臨三維、美國 Glidewell Dental)、多元數位牙材開發 (泰國 ACTEON 通路商、澳洲 Dr. Chris Hart 牙科聯盟) 與瓷塊產業 (日本 YAMATOMO)，突破大廠壟斷，取得約新創 50 億元數位牙體系統 / 牙材市場訂單。

(5) 建構智慧資安偵防與威脅分析核心技術，帶動臺灣資安產業升級轉型：隨著物聯網應用串連，為預應工業遭遇資安危機可能的衝擊與損失，故針對不同的產業資安特性，研發我國首創以機器深度學習技術，產出多維度資安風險評量情資之「SecBuzzer 智慧驅動資安分析平台」，以及結合資訊、電機電子、化工、控制與資安各領域知識專長，融合開發「Industrial Cyber Threat Detector (ICTD) 工業控制資安威脅偵測系統」，由 SecBuzzer 取得政府與關鍵基礎設施系統威脅情資，自動派送即時重大漏洞公告與修補建議給 ICTD 系統建立規則即時偵測異常行為。相關技術已移轉我國主要工控網通業者 (泓格科技) 及 ICT 設備業者 (緯創科技)，其中協助泓格科技開發出我國自主首套工控資安入侵偵測網通產品，促進廠商投資超過 5,000 萬元，並推升產業「資安即國安」自主能量。兩項技術亦參加美國「百大科技研發獎 (R&D 100 Awards)」及「亞太資通訊科技聯盟大賽 (APICTA)」，皆入圍決賽，提升我國資安技術國際知名度。

2. 深耕產業核心技術與布局新興科技

深耕重點產業技術領域，布局新興科技研發能量，突破產業技術瓶頸與困境，奠定我國產業創新發展基礎，並以加速創新到新創，帶動我國產業升級轉型，並建立我國產業科技國際地位與形象。107 年度重點成果如下：

(1) 實現我國首例自主 Pre-5G E2E 系統於全景視訊應用驗證：配合數位經濟產業創新政策及 5G 政策，透過推動中華電信 5G 領航隊建構 5G 試驗場域，整合法人自主開發之 C-RAN、SON、UDN、iMEC、NFVI、vEPC 等之 5G 系統技術，於 107 年臺北流行音樂中心之場館共 1,600 人參與測試活動中，結合 VR 360 度環景場內直播 8K 虛擬實境全景端到端低延遲視訊，讓場內後方觀眾也可同步享受到與最前排觀眾相同之臨場感。本次首度整合垂直應用場域與 5G 技術，成功把 5G 技術從實驗室測試擴展到實際場域驗證，以及結合我國業界包括中磊、友訊、正文、宏達電、技嘉、明泰、研華、智邦等，共同建構第一個 5G 應用示範。

(2) 挑戰我國最大自駕載客場域試運行，建構自駕感知新興產業科技生態鏈：結合國內車電廠車王電子、電動巴士廠華德動能、iAuto 共同打造國內首部自駕中巴，首創導入國際領先 V2X 智慧路側系統，並於「2018 年臺中世界花卉博覽會」水湳智慧城場域供民眾體驗自駕接駁；以前述落實扶植系統廠商帶動產業轉型之策略思維，共促成 25 家廠商投入研發先進駕駛輔助系統 (ADAS)，帶動

系統廠商 (明泰、先進車、連騰) 技術升級、協助資通電子業者切入自動駕駛領域 (聯發科、智原、英業達)，亦結合系統廠帶動開創特定場域自駕中巴創新服務模式，以技術研發促進建構新興產業科技生態鏈。

(3) 深耕臺灣優勢—下世代顯示器 micro-LED：micro-LED 具有高亮度、省電及可做出光機微型化的模組，將成為顯示技術的新主流。經濟部法人研究機構以創新製程、巨量轉移組裝技術及量子點等關鍵技術，將 LED 微型化並組裝千萬顆 micro-LED 顯示畫素，以實現次世代需求之高畫質、高亮度、低功耗顯示。與我國 LED 廠商錼 O、驅動 IC 廠商聚 O 及 PCB 板廠欣 O 合作，共同開發 micro-LED 室內大型顯示之量產先導技術，107 年於 Computex 展出 micro-LED 顯示模組及透明顯示器，為全球技術領先者之一。自 105 年 11 月成立 Micro Assembly 產業推動聯盟，成功串聯國內外上 / 下游廠商，推升 micro-LED 產業，至 107 年共有 35 家廠商參與。完整布局 micro-LED 產業鏈上中下游之關鍵技術，包括高精細 micro-LED 製程、巨量轉移組裝、量子點彩色化、高速檢測及驅動 IC 技術，搶占未來 500 億產值之 AR/MR 顯示應用。

(4) 開發細胞改質及量產核心技術，建立再生醫療產業自主能量：據統計，2017 年全球細胞治療領域含幹細胞、免疫細胞、體細胞之市場規模約 1,800 億元，未來將以年複合成長 25% 以上之幅度、2021 年上看 4,800 億元。而再生醫學技術即可以突破老化、退化、組織細胞耗竭的醫學瓶頸，但細胞產品來源有限、品質因製程與儲存條件而異，因此細胞生產品質管理控制，為全球產業一致的痛點。建立高品質細胞庫，開發細胞治療產品工業化技術，利用我國 ICT 產業優勢，透過軟硬體系統整合思維，投入細胞治療製劑之智慧化製程，並整合國內外產學醫研團隊建置創新技術平台，強化智財權布局，推動細胞治療臨床驗證及商業化，讓臺灣成為高齡、心血管、退化性及慢性疾病細胞治療產業發展重鎮。並藉由所產出之技術，輔導設備廠商轉型投入生醫輔具設備產品開發，帶動投資 19 億元。因應我國細胞治療法規鬆綁，已規劃設置國家級細胞與組織產品生產設施 (TCPC)，協助我國細胞治療廠商順利進入三期臨床與商品化。預期 5 年內帶動再生醫學產業進行 50 億元以上投資。

(5) 布局次世代抗體構型及量產核心技術：世界各大藥廠相繼投入資源，開發具有高專一性、高價位及低毒性優點之抗體藥物，年成長率高達 13%，然而國內抗體藥物產業尚面臨缺口，如缺乏自有生產細胞株、製程開發能量僅 2g/L(未達 5g/L 之國際標準)、現有抗體藥物臨床反應率低 (如抗 PD-L1 抗體僅約

15~20%)。為解決上述問題，投入發展次世代抗體構型核心技術，包括「非對稱性雙特異性抗體構型(AIS BsAb)」，可有效延長半衰期，搭配不同標靶抗體，可開發不同治療機制之雙特異性抗體;「專一性 Tri-Mannosyl ADC 鍵結平台」，可提高 ADC 之專一性及治療時窗，鏈結不同毒殺藥物，增加安全性及療效;「高產量 CHO 細胞株」，具國際水準之量產核心技術，搭配自有載體，具高穩定性及高產量 (可達 5g/L 以上)。透過核心技術布局，建構次世代利基生技藥品，支援我國產學研界開發蛋白質藥物，帶動我國整體生技製藥產業發展並與國際接軌。

（二）引領產業創新轉型與發展模式

1. 發展服務業新模式與促成服務業國際化

透過「建構雲端與巨資產業發展基礎」、「導入智慧科技發展健康福祉創新服務」等策略重點，促成服務業發展新模式及服務業國際化。107 年度重點成果如下：

(1) 建構雲端與巨資產業發展基礎：依據「數位國家 ・ 創新經濟方案」，推動雲端產業服務團機制，協助 95 家廠商優化自有雲 + 資解決方案與升級，以及搭配開源硬體及軟體技術輔導，協助國內雲端業者拓銷日本與東南亞市場，如資料中心拓銷日本市場、安控應用促成新加坡與越南應用合作，共促成衍生商機 156.56 億元；結合國產雲端與巨資應用軟硬體解決方案導入 265 家，推動產業共通特色應用，如太陽光電發電系統同業公會合作推動綠電雲、與雲協合作推動企業辦公雲及客服雲等，累計擴散家數達 1,072 家；推動數據垂直應用典範，輔導 82 隊新創團隊與指標企業，包括技嘉、和碩、宏達電、華碩等業者投入跨域人才發展。

(2) 針對 2026 年超高齡社會配合政府「長照 2.0 政策」，發展創新模式，以科技導入發展長照相關產業。完成健康福祉創新服務模式輔導案 4 案，如拓展我國健康福祉產品 / 服務模組輸出日本 (精聯電子)、透過社群平台與數位電商串連健康福祉產品與服務，並建立熟齡未來生活實驗室服務模式 (康健雜誌)，促成廠商直接投資約 2,893 萬元。

(3) 協助國內提升服務業研發創新能量，107 年度已投入服務創新研發補助 82 案，促使業者投入超過 1.7 億元，進行服務創新研發、業者增加營業額 5.9 億元、促成投資額 1.1 億元，增加就業人數共 239 人。

2. 協助產業建立差異化優勢與拓展國際市場

以「強化產業核心能量及建立供應體系」、「擴大數位轉型利基，促成跨域合作生態」等策略重點內容，協助產業建立差異化優勢與拓展國際市場。107 年度重點成果如下：

(1) 協助重型運輸領域業者強化核心能量及建立供應體系，創造高附加價值之產業效益；推動航空業者建立航空機體結構、發動機模組等供應鏈體系，運用智慧製造等先進技術精實生產，取得航空品質系統及特殊製程等認證，拓展歐美日等航空市場商機；強化我國船舶業者技術能力，以及協助遊艇廠於建造過程中，輔導法規說明協助其符合船級協會及國際法規要求並取得國際認證。107 年度已促成航空、船舶及軌道車輛等重型運輸業者增加產值 106 億元、在臺投資 67.125 億元、爭取國內外訂單機會 31 次、新增就業人口 364 人、協助航空及船舶業者取得國際認驗證 8 項、輔導遊艇業者改善設計與工程技術 7 案。

(2) 為降低量產化技術開發過程中所面臨的風險性，協助我國廠商以自行研發、設計與落實生產應用為最終目的，產品以高值化化學材料藍圖品項等我國產業斷鏈材料為主，補助廠商投入先導性試量產設備建置及產品驗證，加速業者從實驗室到設廠量產的商品化時程，提高產業完成量產技術建置與商品化之可行性與落實度，促進上游產業之原料轉型進而鏈結下游產業之應用發展，以利推動石化高值化轉型升級已投入 3 項次試量產研發計畫，廠商總投資額 71.57 億元、量產後產值可達 208 億元。

(3) 為加強企業創新技術、服務或產品研發，引導電子、資通、機械、民生化工、生技製藥、服務及文創領域投入研發活動，107 年度國內中小企業共計核定通過 814 件，政府補助金額累計逾 7.49 億元，並帶動業者投入研發經費逾 10.76 億元，投入研究人力逾 2,300 人，協助業者研發資訊通訊、物聯網、系統開發、機具、服務平台等。建構臺泰優質新生活家居、臺馬美學衛廚水五金、臺越食品好禮新南向拓銷平台，推動 95 家中小企業串連海內外通路平台，建立國際輸出 1 案，促成海內外產學研合作 2 案，提升整體出口市場商機 1.62 億元。

(4) 導入智慧創新應用以加速中小企業數位轉型，如協助全臺超過 13,000 台計程車及 8 間大專校院與鄰近商圈使用多元行動支付，以及帶動中小企業 12.8 萬家次應用零售、印刷與食品檢測等智慧雲端創新服務；產業發展上帶動 25 個群聚合計 94 家廠商升級轉型，新增營收 8.8 億元與 195 名就業機會，並促成 10 個跨產業領域合作生態系，如粉末冶金生態系、精油香氛產業高值化生態

系、生活風格體驗經濟生態系等，帶動合計 418 家廠商開拓共同新品牌，新產品及服務完成開發 99 件，衍生技術移轉授權 4 件；市場服務上合計 610 萬人次優質消費體驗，帶動 9.72 億元商機，讓各類型中小企業具體感受到數位轉型的持續投資成長誘因。

(5) 協助中小企業 12 家、群聚 3 案導入「設計思考」及「使用者經驗設計」創新手法，引領產品與服務差異化設計，提升商機 4,958 萬元；並診斷輔導具外銷特色、自有品牌、具潛力業者計 100 家，透過國際智慧行銷提升企業國際競爭力，運用跨境電商數位行銷，創造商機達 8.83 億元。

(6) 與日本亞洲經濟研究所合作，率臺灣業者赴日辦理交流研討會並與日本企業辦理交流媒合會，參與臺日業者共計 20 家次。另盤點新南向重點 6 國 (馬、星、印尼、菲、越、泰) 基礎環境及產業現況，針對烘焙業及咖啡飲料業分析環境並提出進入策略，協助業者拓展南向市場。輔導 13 家餐飲業者進行品牌形象、環境優化及服務精進，並建立具示範性且可擴散應用之餐飲科技應用輔導，提升營業額約 1 億 6,775.68 萬元、擴散應用於 78 家、投資超過 1.82 億元、提升就業人數 724 人、擴展 24 間分店。

3. 推動智慧化創新產業與國際化

以「推動資料經濟，拓展跨國商機」、「推動智機產業化與產業智機化」、「聚焦智慧型醫材及輔具之產業輔導」、「發展智慧物流解決方案」、「推動創新實證示範，促進應用商機」等策略重點內容，推動智慧化創新產業與國際化。107 年度重點成果如下：

(1) 鼓勵業者混搭國內外公私資料，帶動上下游或產業鏈夥伴共同發展資料創新應用，補助 12 家業者運用開放資料提升競爭力或創新商業模式，帶動資料服務之民間投資達 8,696 萬元、營收達 2 億 3,278 萬元。推動亞洲開放資料合作夥伴 (AODP) 並拓展資料經濟跨國商機：協助我國 4 家資料服務業者與國外 13 家商業分析顧問、智慧選址、電子支付、交通、地理圖資等業者合作，取得約 2,218 萬元國際商機。

(2) 推動智機產業化與產業智機化，並推動傳統產業導入智慧機械；協助中小企業提升數位化及產能，以及促成已數位化之大型廠商提升智慧化能量；成立智慧製造輔導團，107 年主動提供 324 家中小企業諮詢診斷服務，其中協助 58 家廠商申請政府資源，帶動廠商投資 8.55 億元，朝智慧製造升級轉型；導入智慧機上盒，協助我國機械與製造業導入設備聯網生產管理可視化與智慧化應

用，107 年推動 SMB 輔導計畫，完成 61 件，共計 1,300 台設備聯網。

(3) 聚焦智慧型醫材及輔具之產業輔導，透過雲端與大數據服務營運模式之建立、科技照護場域試辦及智慧醫療器材研發聯盟，達到智慧醫材產業推動，並成立「台灣長照輔具製造產業聯盟」，將強化長照輔具研發與量產技術能量，增加輔具產業合作交流與市場開拓。107 年度帶領國內醫材及輔具廠商參加國際展會，並鏈結東南亞當地醫療院所辦理國際體驗行銷商機媒合會，成功取得 286 萬美元國際訂單，提高國產醫材及輔具產品於國際市場能見度。

(4) 依據「亞洲．矽谷推動方案」之「順暢智慧物流運行」相關策略措施，發展智慧物流解決方案，協助物流業者朝科技化與國際化升級轉型，包含：促成 16 家國內外物流業者、2 家臺灣代運營商與 5 家星馬地區線下線上通路合作、7 家國際物流業者推動產品發貨與及時調度、多航程中轉等物流服務模式，以及 30 家企業應用冷鏈技術支援低溫品於國內外銷售，創造我國物流業者服務營收共計 3.92 億元。

(5) 為促進臺灣中小型基盤企業升級，透過診斷 210 家次業者協助發展數位轉型智慧製造模式，並輔導 25 案 94 家廠商，增加營收 8.8 億元及降低成本 4.9 千萬元，增加就業 195 人次，協助業者打造智慧製造場域及發展製造服務中心；推動臺灣管顧鉅群聯盟 (TMCteam)，持續深耕服務泰國與越南，以及開展馬來西亞與印尼當地臺商企業，並培訓數位轉型管理人才 702 人次以上，以厚植企業智慧轉型知識。

(6) 為推動產業永續化，聯合資源再生、生態旅遊等產業公協會共同提升產業面綠色能量，輔導 29 案 80 家企業，促進中小企業綠色產值達 11 億元，節能改善投資費用 4,134 萬元；引領 6 家企業參與溫哥華全球永續環境產業大會；並舉辦 4 家節能標竿企業示範觀摩，透過媒體擴散優質案例，形塑企業典範，推廣國際鏈結與企業在地特色。

4. 改善產業創新與投資環境

透過「政策及制度之規劃、制訂與調適」、「建構資源循環永續利用之產業環境」、「加強產業人才培育、育成與延攬」等策略重點內容，打造新創友善與投資環境，活絡經濟成長動能。107 年度重點成果如下：

(1) 運作溫管法因應小組，整合產業意見並協助排除減碳障礙；核定製造部門行動方案並執行減碳措施；推動減碳績效有價化及產業低碳科技應用補助，誘發產業落實減碳；導入節能技術、推動產業製程改善、汰舊換新、低碳燃料及生質

燃料替代輔導措施，減碳量約 61.7 萬公噸 CO2e、促成廠商投資減碳措施至少 58.3 億元；建立生質燃料測試機制及品質標準，輔導業者投資生質能產業，推廣生質燃料減碳使用，達成實質減碳目的。

(2) 107 年促進工業廢棄物再利用率達 80%，資源再生產業產值達 723.4 億元。核發 15 張綠色工廠標章，獲證廠商相關綠色工廠推動作為共可節省成本 40.8 億元及促進廠商投資金額 20.6 億元；完成 704 家產業永續發展相關輔導，協助產業扣合國際永續發展趨勢，推動產品綠色設計、掌握製程及產品之能資源節省分析、引導落實清潔生產及提升安環體質。

(3) 以一站式服務、多元輔導、資金協助、人才培育與法規調適、進軍國際等後盾，打造新創友善環境；辦理「新創事業獎」鼓勵業界創新創業，輔導企業如英霸聲公司以鞏固國內市場、募集資金拓展通路及創造海外市場商機；辦理 Buying Power 社創採購獎勵機制，107 年串聯 84 個單位投入支持，採購金額超過 1.4 億元；鏈結國際級加速器，促使台灣微軟、美國 MassChallenge、亞馬遜 AWS 與英國 The Bakery 及 Startupbootcamp 等國際大廠進駐林口新創園，打造完整創業生態系，建置中小企業發展加速服務平台，上架 29 大類共 67 項工具、205 位業師、15 篇市場戰情及 169 篇市場新訊，逾 60,000 人次使用，並促成民間企業如瑞慶創客科技公司、亞太電信公司、中華電信公司、創夢市集公司等投入創育產業。

(4) 建立跨領域合作服務團隊，建立跨域合作應用示範案例 5 案，如協助廠商打入國際車廠供應鏈，預計增加產值達 1 億元；協助產業園區專案輔導 22 案次，促成廠商申請補助 60 案，議題範疇包括企業創新研發、智機產業化與海外國際展覽等，申請經費 4.03 億元；推動彰濱、頭橋、臨海工業區及高雄加工出口區等 4 案示範場域，發展在地優勢產業，如輔導建置銲接技術傳承平台與人才養成，鏈結認證體系形塑臨海工業區為銲接技術特色園區；以上合計促進廠商研發投資 1.5 億元以上，增加產值 3.2 億元以上。

(5) 協助企業延攬 960 名國際人才，促進臺灣產業發展：提升國家整體攬才形象，競逐國際人才，透過國家層級單一攬才入口網 Contact Taiwan，完善產業發展所需之關鍵領域人才，打造臺灣整體形象，提供一站式全方位來臺工作資訊，扭轉以往各單位單打獨鬥、點狀的攬才行動模式，積極推動國際攬才及媒合來臺就業。

（三）深化永續能資源之產業與社會發展

1. 強化綠色能資源科技，推動能源轉型

透過「加強能源科技研發，推動新興及再生能源技術」、「發展節約能源技術，推動能源有效利用，提升能源使用效率」等策略重點內容，強化綠色能資源科技，推動能源轉型。107 年度重點成果如下：

(1) 為解決全球太陽能系統電站深受強風 (颱風、颶風、沙塵) 困擾，分別與日本 AIST 太陽能研究中心及成大太空科技中心等國內外研究機構合作，共同探討抗強風議題；以及參加 IEC TC82(太陽能) WG2(模組)/ WG3(系統)/ WG6(組件)，調和及草擬 IEC 抗風測試標準草案；並當選國際太陽光電品質保證工作小組 PVQAT TG7 召集人，持續和日本、德國、美國、南韓、中國大陸之 27 位專家共同調和國際抗風標準草案意見。

(2) 辦理水銀路燈落日計畫，安裝 LED 路燈數量 63.9 萬盞，累計全臺設置 LED 路燈約 121.1 萬盞，使臺灣成為全球 LED 路燈換裝率最高之國家，藉此建立我國 LED 路燈產業供應鏈；完成可線上分群之雲端節能服務平台，協助新竹縣、新竹市、桃園市與嘉義市等縣市推動住宅節能分析服務，共累積招募建置 2,930 戶 (表燈非營業用電戶，每兩個月抄表一次) 家庭用電戶之用電行為資料庫 (人口、屋齡、坪數、用電資料等)。

2. 綜合處理能資源與環境問題，確保永續發展基礎

透過「強化水利科技技術，提升水資源利用效率及水旱災應變能力」、「促進礦產合理開發和推動砂石產銷履歷制度」等策略重點內容，綜合處理能源與環境問題，確保永續發展基礎。

(1) 研發新穎水再生處理技術，發展具節能、綠能、廢熱應用等再生水系統並提供推廣應用，厚植水再生利用產業能量；藉由投入水旱災整備及應變科技之研究、氣候變遷對水環境之衝擊與調適、智慧水管理產業給水與用水管理技術、水旱災整備及應變科技、智慧水管理產業創新之研究發展，確保營造安全及永續發展環境。

(2) 針對砂石產銷鏈資訊公開，開發砂石原料供應、生產量、銷售流向等 8 項砂石供需動態資訊及 15 種產銷指標查詢服務；完成淡水河等 4 河系砂石資源品質調查並蒐集砂石品質文獻近 2,000 筆數據匯入資料庫，作為砂石品質分級履歷之推動基礎；完成砂石品質履歷制度研擬作業、建構砂石品質履歷推動機制及砂石履歷執行方案，預計 108 年完成 3 場試行作業並進行推廣作業，確保使用

者的信心並健全產業秩序。

3. 強化地質調查技術，健全地質環境資訊

透過「資源地質：進行資源蘊藏潛能調查，確保永續發展」、「地質災害：潛勢評估與觀測技術防災應用」等策略重點內容，強化地質調查技術，健全地質環境資訊。107 年度重點成果如下：

(1) 評估北段山區整體地下水資源蘊藏量與取水潛能區位，提供區域水資源聯合經營資訊；評估臺中盆地地下水庫活用之營運情境，每年可減少彰化南投地區公共用水 575.8 萬噸之缺水量，地下水可供水量為每年 1,736.8 萬噸；南沖繩海槽依據調查結果圈繪出 4 個具有顯著銀、銅、鉛、鋅、銻、鉍等多金屬礦石賦存的探勘好景區總面積共約 300 平方公里。

(2) 結合 GPS 測量、水準測量、GPS 連續觀測站與 PSInSAR，推測斷層可能活動位置、幾何參數及短期滑移速率等資訊；整合目前國內外先進之觀測技術，以建立大規模崩塌活動性的進階觀測技術；進行 3 處重點邊坡地表變形解算，完整建置具有時間序列之地表變形量、精度評估與檢核成果；5 處潛在大規模崩塌地表位移觀測工作，以單頻 GPS 技術觀測分析坡面全年度之地表位移量。

（四）健全智財發展、標準驗證與技術設施環境基盤

1. 強化專利檢索基礎環境與智財人才培育

透過「強化專利資訊檢索及運用，厚實專利產業化基礎」、「擴大專利檢索中心能量，助益專利審結效能」、「建立產業專利知識庫，掌握技術研發與專利布局趨勢」、「培育智慧財產專業人才，強化產業創新研發能量」等策略重點內容，強化專利資訊檢索及運用，厚實專利產業化基礎。

(1) 完成建置全球專利檢索系統，可檢索我國及全球專利數達 5,384 萬 2,508 件，另「中華民國專利資訊檢索系統」提供各界查詢檢索次數達 1,008 萬 4,885 次，對外而言，企業可快速獲取產業技術研發相關資訊，有助企業投資布局之決策方向更為精準，開拓我國經濟發展之新契機；對內而言，有助專利審查人員進行前案檢索，提升審查速度，促使企業快速取得專利權，確保新技術之市場優勢。

(2) 培育智慧財產專業人才，強化產業創新研發能量：培育智財人力資本，搭配實施智慧財產人員職能基準及能力認證制度，有效培育企業所需智慧財產專業人才 472 人次，提升我國產業創新研發能量。

2. 強化基礎技術與技術環境之建構與鏈結

透過「建立完善新興能源產業標準、檢測與驗證體系」、「盤點我國輔具產業產品標準、檢測與驗證規範缺口」、「強化我國於國際計量組織之參與性與自主性」、「提升權重國際排名、頻率穩定度及時刻差值與國際度量衡局同步」等發展策略。107年度重點成果如下：

(1) 制修訂「臺灣高效能太陽光電模組技術規範」，並結合產品自願性驗證 (VPC) 與能源局優惠躉購費率 6%，目前已取得 VPC 模組廠商共 16 家，產品型式驗證證書達 60 張以上，並且登錄 VPC 產品序號模組產品已達 200 萬片以上，並促使太陽光電模組製造廠之稼動產能從 1.5GW 提升至 2.45GW，年產值增加約 70 億元。

(2) 參與第五代行動通訊 (3GPP)、車載資通訊 (ETSI TC-ITS、IEEE) 及動態影像專家群組 (ITU-T) 等國際性標準組織之重要會議，提出含 IPR 之標準貢獻量 11 件，其中 3GPP 部分 8 件、MPEG 部分 1 件、車載資通訊部分 2 件，可創造關鍵智財權機會，於國際標準會議中提出專利創意並被採納，為我國未來無線通訊產業，建構以智財權支援之高價值產業型態。

3. 開放資料透明，優化決策品質及強化資訊資源共享環境

透過「建置經濟巨量資料分析環境及推動主題式開放資料」、「提升資訊系統效能、強化商工行政便民應用服務、提升經商環境便利度」等策略重點內容，強化資通訊基盤與服務應用。107 年度重點成果如下：

(1) 擴建巨量資料分析環境，並建置「台電重要電力器材用料預測模型」及「電子商務網站使用者輪廓分析模型」供決策參考；並以「商工行政」、「能源推動」、「產業創新」、「經貿投資」等 4 大方向，累計建置 16 項主題式開放資料服務，方便使用者一站取得所需資料。

(2) 整併經濟部所屬機關資訊機房，包括完成中小企業處 2 個機房及貿易調查委員會 2 個機房之整併作業，中小企業處 27 個、貿易調查委員會 3 個外部服務資訊系統移轉至資料中心，並將經濟部 5 個及標準檢驗局 1 個內部服務資訊系統，移轉至政府雲服務 (GIDC)；透過共構資料中心，整併外部服務資訊系統，發揮資訊資源最大效益並提升機房節能成效；完成建置資安資訊分享及分析中心 (E-ISAC) 平台，向下串接經濟部所屬，向上介接行政院層級之資安情報分享機制，建立整體資安聯防體制。

伍、檢討與展望

在「強化產業創新研發價值」之施政目標下，由 107 年專利獲得、專利應用、促成廠商投資、委託研究及工業服務等成果表現顯示，經濟部推動科技創新研發成果品質已逐漸為產業界所認同，並成為產業重要技術來源之一。後續將因應產業結構變遷，配合政府產業政策，運用多年累積的研發能量，透過「智慧科技、製造精進、綠能科技、民生福祉、服務創新」五大領域，進行跨法人特色整合互補，並連結各區產業與在地學研能量，持續推動產業技術研發，以期有效推動新興產業技術、引領中小企業創新研發、強化傳統產業競爭優勢，並促進區域經濟蓬勃發展，為產業升級與轉型發展奠定良好礎石，提升我國在國際間之競爭力與優良形象。

於「引領產業創新轉型與發展模式」之施政目標下，持續建立多元的支援服務，將加強計畫間的合作、與其他政府輔導資源接軌及與國外投資人的連結等，促使各式創新能在我國落地發展，以及提供跨境一條龍式服務及布建中小企業南向合作網絡，拓展雙邊市場商機等；整合我國所發展之智慧商業科技服務方案、鼓勵商業服務業導入科技應用，強化引進我國關鍵領域所需人才及持續擴展海外人才網絡；以及打造高軟園區成為南部智慧應用發展基地，並推動為未來人工智慧物聯網 (AIOT) 之創新試煉場域之一。

於「深化永續能資源之產業與社會發展」之施政目標下，持續進行水上太陽光電系統安全與可靠度研究，將有助於 PV 產品高值化；建立離岸風機在根據構件風險下檢查規劃技術，協助營運商擬定更有效率的維運策略；持續從事臺灣地區的地下水水文地質調查、山崩潛勢、活動斷層、火山活動、海域礦產資源勘查及大規模崩塌地調查，作為國土規劃及資源永續經營之重要參考依據；持續提升水資源科技以因應氣候變遷之風險及達成水資源永續目標。

於「健全智財發展、標準驗證與技術設施環境基盤」之施政目標下，優先針對「智慧機械」、「綠能科技」及「晶片設計與半導體前瞻科技」等國家重點項目，研究發展所需之計量技術，維繫與精進國家計量標準服務能量與研究法定計量標準，與國際先進實驗室同步維持更完整的國家量測標準，以建立能與國際接軌的研發基磐實力；將持續強化對公眾服務之中華民國專利資訊檢索系統及擴充全球專利檢索服務範疇，提供產學研更有效率及完整的專利情報蒐集來源及加值應用服務；配合行政院「智慧政府」政策，後續將持續擴增主題式開放資料服務，建置對經濟部業務決策或產業政策助益之資料分析模型，提高政府決策品質。

未來經濟部仍將持續有效運用整體科技經費，落實各項政策工具對產業新之效益，以「打造臺灣經濟發展新模式，推動產業轉型、升級與創新」為整體發展願景，持續推動各項經濟興革工作。持續配合國家科學技術發展計畫、五加二產業創新方案、數位國家．創新經濟發展方案等行政院重大政策，以及重要會議如產業科技策略會議 (SRB)、全國科技會議、全國產業發展會議之

結論，宏觀調整與規劃產業科技施政方向，以因應國內外經濟及產業發展動態及趨勢，嚴謹擘劃契合我國產業發展升級與轉型之科技計畫，並秉持前瞻創新、價值創造、產業優先的理念，有效運用科技資源持續推動產業技術之研發，以及協助中小企業創新研發、製造業高值化、深耕前瞻基礎技術，引領臺灣經濟全方位邁向創新驅動發展模式，帶動新世代的成長動能，協助我國產業發揮優勢利基。相信透過各部會署之聯繫溝通，精進科技政策規劃及行動計畫之落實，將共同延續優良成效並締造更豐碩之科技研發績效，落實各項政策工具對產業創新之效益，逐步實現「活力經濟、連結全球、高值產業、永續資源」之施政願景。

交通部

摘要

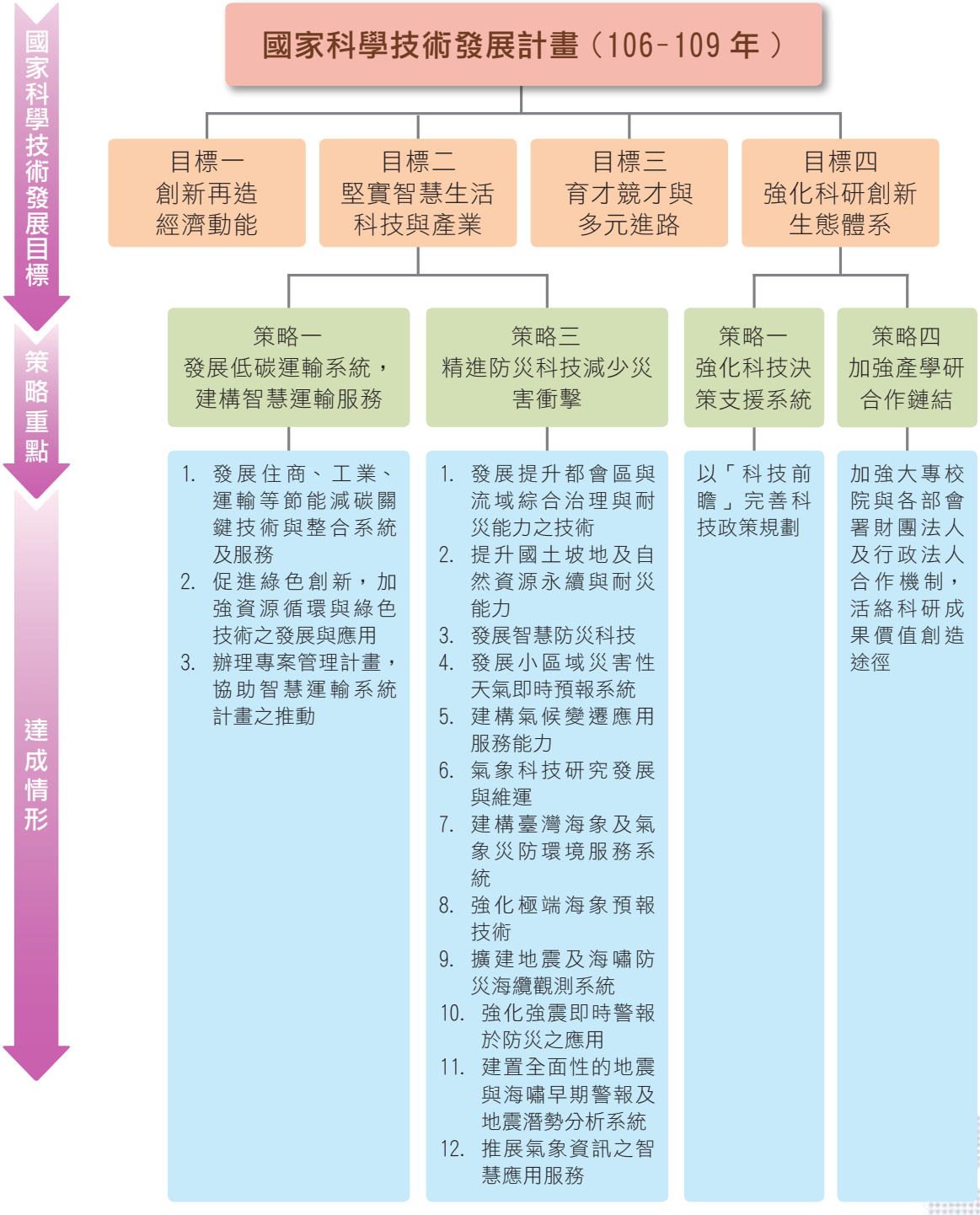
運輸科技研發方面，在永續運輸的發展理念下，交通部辦理科技發展計畫係為達成「提升公共運輸服務，建構綠能運輸環境」及「型塑海空價值樞紐，厚植國際運籌實力」等願景，並與「國家科學技術發展計畫 (民國 106 年至 109 年)」各項發展目標息息相關並緊密扣合，發揮與產官學研緊密結合之聯繫，運輸計畫 107 年績效成果包括在學術成就上，發表國內外論文 39 篇、組成 16 個跨機構 / 跨領域研究團隊、培育碩博士生達 44 人、辦理 12 場學術活動及完成教材 / 手冊 / 軟體共 7 件。在技術創新上，共計有 1 件新型專利核准、13 場技術活動及技術轉移 5 件，以及多項資訊服務。在經濟效益上，3 項創新產業或模式建立，另多項計畫結果可作為政府決策支援依據。

氣象科技研發方面，氣象及海象科技計畫經由科技研發建立「新一代綠能產值評估系統」及「綠能即時預報系統」，推出「高溫資訊」服務；完成「雷達資料同化系統」之正式上線作業，提升短延時強降水之預報能力；強化氣象開放資料介接與服務，累積開放的子資料項目達 463 項；開發新一代劇烈天氣監測系統 (QPEplus)，進一步強化氣象資訊於防災預警行動的應用；建置 2 維波潮耦合暴潮系統；發展颱風系集路徑暴潮預報技術；新增 7 條藍色公路航線海氣象預報資訊。另協助菲律賓與友邦聖克里斯多福及尼維斯、索羅門群島提升氣象防災能力；派員訪問越南氣象、水文與環境變遷研究院 (IMHEN) 並與該院簽訂合作意向書。地震領域持續研發及精進強震預警系統，107 年針對島內規模大於 5 的地震，強震預警系統平均約 17.5 秒可發布警報；發展即時串流觀測技術監測地殼變形，可於大地震或火山活動時即時快速獲得地表變形量。

電信科技研發方面，透過國際標竿國家調研，以及藉由訪談相關學術、產業人士掌握我國發展現況及需求，針對高速寬頻政策與法令進行研析，完成研究報告 7 式，其研究建議可作為主管機關於推動兆元級寬頻聯網與亞太網路電纜分散式高速網路交換樞紐時，據以研擬相關推動措施。在關鍵基礎設施資安計畫方面，透過資安相關資訊之交流，提升交通資源領域之整體資安水準。今年度蒐集包括可能的攻擊型態與手法與國內、外資安威脅情資，並參考去年資訊資產盤點及風險評估之結果，藉由這些情資分享，提供交通領域關鍵基礎設施場域維護人員有用資訊，進行必要之預防措施。

壹、國家科學技術發展目標

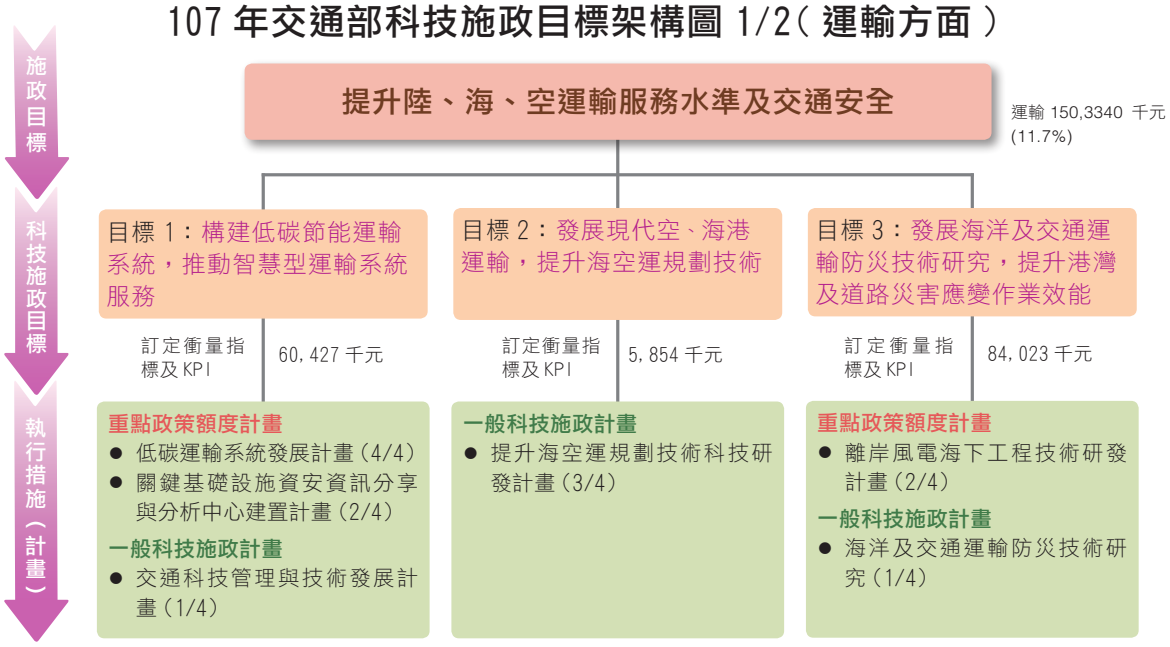
交通部運輸研究所與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



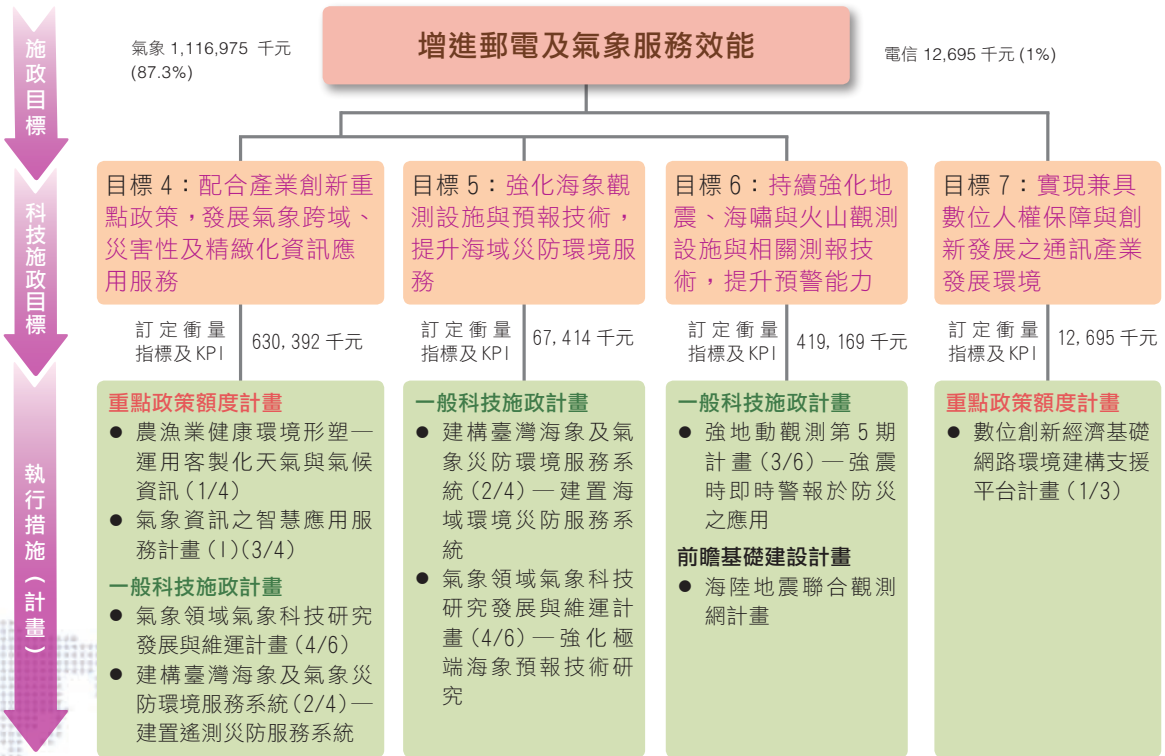
貳、科技施政重點架構

交通部科技施政重點架構如下圖所示。

107 年交通部科技施政目標架構圖 1/2（運輸方面）



107 年交通部科技施政目標架構圖 2/2（氣象與電信方面）



交通部為提升陸海空運輸及公共與綠能運輸服務之水準，應用資訊、通信、電子及大數據資料分析等先進科技，進行建構低碳運輸與智慧型運輸系統、提升空 / 海運輸系統效能與服務品質、強化港灣及道路災害防救科技，以及提升港灣與海洋科技發展等相關科技研發，達成「提升公共運輸服務，建構綠能運輸環境」及「型塑海空價值樞紐，厚植國際運籌實力」及「永續運輸發展」之目標。

107 年 10 月聯合國政府間氣候變遷委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change) 發布報告指出，以目前持續暖化速度，預計 2030 年到 2052 年，地球暖化便會達到 1.5℃。地球暖化會讓極端高溫更極端、多數區域強降雨更強，同時也會使得乾旱發生機率升高。氣象局在我國天然災害防救體系扮演上游資訊提供者的角色，藉由科技計畫提升氣海象與地震之監測及預報技術，並建立資訊的快速傳播通報機制，以將天然災害衝擊降至最低，緊密扣合「國家科學技術發展計畫 (民國 106 年至 109 年)」目標二「堅實智慧生活科技與產業」之策略三「精進防災科技減少災害衝擊」。

交通部負責規劃未來各項通訊技術所需之整體資源並輔導通訊服務產業，以提供國民優質之通訊服務，增強我國相關產業之國際競爭能力。又，交通部於數位國家創新經濟發展方案之分工，主要為推動兆位級寬頻聯網與亞太網路電纜分散式高速網路交換樞紐，以建構有利數位創新的基礎環境。故交通部 107 年於通訊服務產業之科技施政目標為「實現兼具數位人權保障與創新發展之通訊產業發展環境」，期藉由此科技施政目標之達成促進數位國家、創新經濟願景之實現。

參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）(a)	執行數（千元）(b)	執行率(%) (c=b/a)	備註
合計	1,292,497	1,279,974	99.0	
一、經常門小計	534,462	527,112	98.6	
1. 人事費	200,868	201,281	100.9	
2. 材料費	4,377	3,631	82.9	
3. 其他	329,217	322,200	99.4	
二、資本門小計	758,035	752,862	99.3	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	269,145	269,097	99.9	
3. 其他	488,890	483,765	98.9	

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
32	104	19	13	0	0	168

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
41	96	2	0	0	29	168

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
146.37	111.79	157.21	75.75	31	27.5	549.62

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
目標 1：構建低碳節能運輸系統，推動智慧型運輸系統服務	1. 因應氣候變遷，提升運輸部門節能減碳整體效益。包括發展低碳運輸系統及建構全臺智慧型運輸系統，發展智慧臺灣運輸服務。 2. 提升交通領域關鍵基礎設施之資訊安全，建立交通領域關鍵基礎設施之資安分享機制及資安通報服務機制。	67,846	5.2	60,427	1. 整合城際／都會運輸兩獨立分析模組，整合城際／都會運輸需求模組探討「首都圈公共運輸月票＋擴大都會區停車收費比」交通措施之減碳效益。 2. 探討雙北市區公車電動化之交通減污措施效益，以支持交通部門推動市區公車電動化論述。 3. 進行 2017 年運輸部門運具別排放清冊更新。 4. 完成陸路運輸業排放推估及提出運輸業能源消耗及溫室氣體排放評估體系，作為業者自行管理溫室氣體排放之基礎。 5. 完成國內第一個小貨車動態能耗／碳排放特性資料庫與推估模式，提高交通建設計畫與交通管制措施節能減碳之推估精確度。 6. 完成推動預約式無障礙小客車運輸服務作法與配套措施，使無障礙車輛能最有效的利用。 7. 完成臺、高鐵與公車無縫銜接檢核系統，自動檢核班表資料，提供主管機關與業者作為未來公共運輸班表調整之參考依據。 8. 建置服務管理平台進階功能：針對 106 年度建置的 ISAC 服務管理平台，進行平台功能的強化。 9. ISAC 服務管理制度精進：針對 106 年度規劃、建立的 ISAC 基本服務管理制度，進行服務流程的擴充與強化，包含組態管理、異動管理、服務水準管理等。 10. 軌道領域風險再評估及海空運領域之風險評估：完成海運領域（國際商港）之風險評估及軌道領域之風險再評估。風險評估將涵蓋實體安全、人員安全、資通安全、資安事故等四個面向。 11. ISAC 持續建置：包含其規劃、功能開發、維運環境建置。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
目標 1：構建低碳節能運輸系統，推動智慧型運輸系統服務	1. 因應氣候變遷，提升運輸部門節能減碳整體效益。包括發展低碳運輸系統及建構全臺智慧型運輸系統，發展智慧臺灣運輸服務。 2. 提升交通領域關鍵基礎設施之資訊安全，建立交通領域關鍵基礎設施之資安分享機制及資安通報服務機制。				12. 進行軌道領域工業控制系統安全弱點與入侵偵測研究，建立軌道領域相關工業控制系統及 SCADA 之測試平台，並於其上發展、驗證各種弱點發掘與網路入侵偵測之技術，亦研擬風險降低之防護建議，研究成果可放在 ISAC 資料庫供交通關鍵基礎設施提供者及主管機關人員查詢參考，並據以要求工業控制系統原廠進行改善。
目標 2：發展現代空、海港運輸，提升海空運規劃技術	強化空、海港運輸效能與提升服務品質，積極全面提升我國海空運服務競爭力。	6, 160	0. 5	5, 854	1. 更新與擴充國際海運資料庫，研發港口依存度分析等功能，研提年度國際海運重要議題及決策建議。 2. 更新 185 座國內外機場之基礎設施及營運資料、相關國際重要機場之國際航空客運流動路徑資料等至最新，強化國際空運資料庫之統計分析功能，持續掌握全球空運市場發展變化及趨勢。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
目標 2：發展現代空、海港運輸，提升海空運規劃技術	強化空、海港運輸效能與提升服務品質，積極全面提升我國海空運服務競爭力。				3. 本模擬主要以桃園機場為主，因為桃園機場為現在國內最繁忙的機場，每年航機起降架次超過 20 萬以上。模擬可分為兩個部分，地面與空中，地面為機場空側及停機坪模擬：系統可以微觀顯示出航機於桃園國際機場之場面運行狀況，包括航機離場、到場，以及拖機狀態，另外也可顯示停機坪占用情況。空中為終端管制區域模擬：系統藉由平面（經緯度位置）及高程資訊（XYZ），即組合出航機在 3 度空間中之運行狀況。後續藉由模擬模式分析瞭解臺灣空域及機場未來容量發展之瓶頸處，進而提出改善之建議。
目標 3：發展海洋及交通運輸防災技術研究，提升港灣及道路災害應變作業效能	1. 強化港灣及道路災害防救科技發展，建構道路防災、海運設施營運維護及港灣工程技術能力，減少人民生命財產損失。 2. 研發離岸風電海下工程技術，增加船舶航行安全、落實環境保育及促進產業發展。	88, 045	6. 8	84, 023	1. 持續維護主要商港之海象觀測網站、分析統計特性及製作 107 年度觀測年報供各界參考應用。 2. 分析探討船舶運動方式及纜繩張力變化，提供船管單位作為船舶管理、纜繩繫泊及災時應變參考依據。 3. 建置 AIS 系統訊號干擾研究與訊號全解碼資料庫，以利航安監控。 4. 發展「港灣環境資訊服務系統」整合全國海象即時觀測資訊，建置港灣環境大數據雲端資料庫及優化整體展示網頁，擴大資訊內容與增進資訊品質，提供完整多元觀測資訊。 5. 發展「臺灣近岸預報系統」，提供港區、港區鄰近海岸及客船航行航線（新增東南海域離島間為主）適合之風、波、潮及流模擬資訊。 6. 建置臺東海岸浪襲預警系統，另進行海岸公路沿岸地形變遷研究，掌握中長期致災特性。 7. 國三大甲溪橋橋墩基礎保護方案，已提供高速公路局於現地進行試鋪作業。 8. 臺灣腐蝕環境資訊系統，資料庫提供產官學研等單位查詢使用數量達 350 次，供工程設計規劃引用參考資料。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
目標3：發展海洋及交通運輸防災技術研究，提升港灣及道路災害應變作業效能	1. 強化港灣及道路災害防救科技發展，建構道路防災、海運設施營運維護及港灣工程技術能力，減少人民生命財產損失。 2. 研發離岸風電海下工程技術，增加船舶航行安全、落實環境保育及促進產業發展。				9. 擴增網頁港區工程基本資料查詢系統，更新分析模組，俾利港務公司即時查詢使用。 10. 整合船舶自動識別系統(AIS)及數位選擇性傳呼系統(DSC)，發展離岸風電區船舶航安監測警示整合系統。 11. 完成基樁與金屬構件腐蝕防治現地監測及資料分析、海生物附著暴露試驗調查，提供防腐蝕對策參考。 12. 完成臺中港區海氣象觀測系統及蒐集現場監測資料與建置離岸風場鄰近海域即時資訊資料庫，提供即時與長期的觀測資訊。 13. 完成臺中鄰近海域之非結構性網格波浪模式建置並與臺中港觀測資料驗證比對，提供臺灣港務股份有限公司離岸風電鄰近海域波流特性研究之參考、評估。 14. 研提離岸風電產業鏈海事人員訓練規劃及國內船員培訓建議管道及制度，提供航港局、海事學校等單位訓練制度修正、實務課程調整之參考。 15. 完成我國離岸風電區之海上救難作業程序及海難搜救體系分工研擬，提供航港局、港務公司及海巡署作為風險評估參考，以達成航行安全目標。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
目標4：配合產業創新重點政策，發展氣象跨域、災害性及精緻化資訊應用服務	1. 推展氣象資訊之智慧應用服務。 2. 運用客製化天氣與氣候資訊形塑農漁業健康環境。 3. 推展氣象資訊在綠能之應用服務。 4. 建置遙測災防服務系統。 5. 強化氣象領域維運與技術發展。 6. 發展小區域災害性天氣即時預報系統。	重點政策額度328,629 一般科技施政額度301,865	48.8	重點政策額度328,592 一般科技施政額度301,800	1. 交通部中央氣象局氣象開放資料累積開放項目達463項，並開發API(Application Program Interface)資料存取4星級服務，累計20項4顆星等級資料集，強化資料取用的便利性。 2. 啟動於颱風直接侵襲之前一日，與各縣市召開視訊連線會議之新作法，即時說明颱風動態、颱風影響時程及颱風風雨預估等重要資訊，降低地方政府因颱風資訊傳遞及解讀之落差。 3. 完成研發模式水平解析度2公里、預報更新頻率1小時之雷達資料同化系統，並正式上線作業，預期可具體改善極短期定量降水預報能力。 4. 推出「應用氣象APP」—漁業氣象，提供漁民客製化之一般氣象及氣溫警示資訊，並主動推播即時傳遞訊息。 5. 建立新一代綠能產值評估系統，並進行月、季、年平均風能發電量密度資訊產製。 6. 建置綠能即時預報系統，新增全球及區域模式系集預報（各20組成員）綠能，並建立全球模式太陽輻射及百米風場統計預報系統(DMOS)。 7. 完成衛星對流起始偵測、衛星飛機積冰警示、衛星雲頂相態等遙測產品，提供預報、交通、航運單位對飛航安全與豪大雨之災防預警資訊，增進防災、緊急救援前置作業時間。 8. 完成衛星產品對外服務整合顯示系統與高效能磁帶館儲存之主系統建置，強化資料存取效能，擴大衛星遙測資料的應用價值與服務效能。 9. 定期產出海表水溫度的預報，提供農委會水產試驗所，針對選定的魚種漁場進行漁業資源預估，除了在預警上供漁政單位進行捕撈政策制定參用外，更有利於國家漁業永續的經營。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
目標4：配合產業創新重點政策，發展氣象跨域、災害性及精緻化資訊應用服務	1. 推展氣象資訊之智慧應用服務。 2. 運用客製化天氣與氣候資訊形塑農漁業健康環境。 3. 推展氣象資訊在綠能之應用服務。 4. 建置遙測災防服務系統。 5. 強化氣象領域維運與技術發展。 6. 發展小區域災害性天氣即時預報系統。				10. 配合農委會推行之農作物天然災害保險，針對5項農作物，在4項不同天氣要素下，分析得28個可能使作物受害之環境條件，供農民參考進行栽種規劃，達到增產及減損的目標。 11. 派員訪問越南氣象、水文與環境變遷研究院（IMHEN）並與該院簽訂合作意向書。 12. 執行3個颱風之飛機偵察及投落送觀測任務，針對97年至107年間的資料分析，顯示加入相關資料使得模式在3天內之平均路徑預報結果改善約6.2%。 13. 在高速運算電腦作業方面，完成計算資源擴充，新增計算資源達370 TFLOPS，使全系統計算資源為1,481 TFLOPS。 14. 完成13站農業氣象站的更新或建置，另於農業氣象觀測監測系統網頁中提供57個作物生產專區（包含41種作物）精緻化預報及作物專區相關資訊予農業單位。 15. 完成核一廠多層巢狀網格動力降尺度氣象預報系統及新一代核一廠緊急應變劑量評估系統。
目標5：強化海象觀測設施與預報技術，提升海域災防環境服務	1. 建置海域環境災防服務系統。 2. 強化極端海象預報技術研究。	一般科技施政額度67,545	5.2	一般科技施政額度67,414	1. 新增7條藍色公路航線海氣象預報資訊（目前累計達33條）。 2. 持續發展群集分析及類神經網路方法，新增野柳瘋狗浪機率預警系統，提升東北角異常波浪預警能力。 3. 完成3層巢狀網格波浪系集預報系統，系集成員增加至24個，可以提高離散度以增進參考價值。 4. 更新波浪系集展示系統，更新離散度、波高機率與超越機率等5項波浪系集相關預報產品，並提供給運輸研究所港灣技術研究中心參考使用。 5. 完成地震動能即時模擬波高監測雛型系統建置，擴充波浪輔助監測能力。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
目標 5：強化海象觀測設施與預報技術，提升海域災防環境服務	1. 建置海域環境災防服務系統。 2. 強化極端海象預報技術研究。				6. 發展國內首創之 2 維波潮偶合暴潮模式，可改進單一暴潮模式模擬誤差。 7. 建置臺灣海象災防環境資訊平台，提供海洋溢油漂流、漁業海溫預警、海岸潮線預報、海運區域波候、颱風波浪統計預報服務，強化海上防災、救災資訊服務效能，降低海域災害衝擊。 8. 提供 24 種西北太平洋與臺灣海象地理資訊圖資，增加開放資料 9 種，促進海象資料在產學研單位應用。
目標 6：持續強化地震、海嘯與火山觀測設施與相關測報技術，提升預警能力	1. 推展強震即時警報於防災之應用。 2. 強化海陸地震聯合觀測網。	一般科技施政額度 167,177 前瞻基礎建設計畫 252,000	32.5	一般科技施政額度 167,169 前瞻基礎建設計畫 252,000	1. 研發新一代有感地震報告發布系統，以強化中小型規模地震與遠震偵測能力及地震報告之呈現，107 年共發布有感地震報告 1,007 次，迅速提供各界地震資訊。 2. 完成測站儀器更新升級或增設，包括更新 20 站與新增 2 站地殼形變測站 GNSS 儀器、更新 150 站強震儀，並增設 3 座井下地震觀測站，以改善地震訊號品質、增進地震測報效能。 3. 發展即時串流觀測技術應用於全球導航衛星系統（GNSS）監測地殼變形，因本技術所耗費的解算時間較其他方式少，可於大地震或火山活動時即時快速獲得地表變形量。 4. 完成結合氣象資訊進行火山噴出物質擴散模擬，以配合臺北市政府火山災害兵棋推演，並完成竹子湖大屯火山展示室建置，以強化火山監測宣導科普教育設施。 5. 完成地震、火山及海嘯等相關研究報告共 25 篇，並辦理「0206 花蓮地震序列研討會」地震相關學術國內研討會，與相關領域專家學者以不同觀測方法與技術，共同分析研究此次地震。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
目標7：實現兼具數位人權保障與創新發展之通訊產業發展環境	1. 高速寬頻普及作法與法令調適規劃研究：標竿國際高速寬頻政策之推動與法令調適之經驗，檢視我國高速寬頻推動之利基與缺口，為高速寬頻普及作法與法令調適之規劃。 2. 高速寬頻網路建設之推動與協調，主要重點包括：(1)跨機關之溝通與協調機制之形成與建立、(2)高速寬頻網路普及措施之推動、(3)兼顧數位人權之寬頻普及措施之推動。	13,230	1.0	12,695	1. 完成「一、新興寬頻技術與創新服務發展趨勢調研」、「二、無人機技術及物流應用發展趨勢」、「三、國際寬頻網路環境指標及我國表現狀況研析」、「四、標竿國家高速寬頻網路推動政策及我國發展策略研析」、「五、標竿IX營運模式調研與我國推動措施研析」、「六、標竿國家數位人權推動政策及我國發展策略研析」，以及「七、標竿國家以實驗場域、沙盒機制推動創新研發策略研析」七式研究報告。透過國際標竿國家調研，以及藉由訪談相關學術、產業人士掌握我國發展現況及需求，提出相關建議，可作為主管機關於推動兆元級寬頻聯網與亞太網路電纜分散式高速網路交換樞紐時，據以研擬相關推動措施。 2. 調研國際上無人機對於交通及物流領域的發展現況與未來趨勢，並已進行初步於左鎮進行無人機物流的首次技術測試，最後針對我國未來無人郵務測試發展規劃提出建議。 3. 整理國際組織、國際協會、國際電信業者、國際設備業者、國內協會、國內電信業者、國內電信相關學術機構、國內既有輔導產業單位等56個單位，針對其營收、業務內容、近期重大投資、未來規劃策略等內容，建立電信產業技術及發展資訊資料庫。
合計		1,292,497	100	1,279,974	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目		達成值	重要效益說明
E. 辦理學術活動	國內及國際學術會議、研討會、論壇次數		5 場	辦理相關研討會，邀請已推動或正推動兆元級寬頻聯網之國家，以及知名網路交換中心參與，進行經驗分享，使主管機關可以據以研擬相關推動措施。
			3 場	1. 總計辦理 3 場交通技術相關研討會，分別為「臺灣號誌控制軟體（PaSO）示範驗證與推廣計畫軟體推廣說明及成果研討會」臺北場、臺中場及臺南場。 2. 辦理 3 場交通技術人才教育訓練，參與者達 91 人次以上。
I1. 辦理技術活動	辦理 ICANNN 會議成果分享交流會、專家學者網際網路座談研討會議 10 場。		10 場	實質參與網路政策制定及技術相關討論，與國際接軌並將相關資料轉移給國內社群參考，並提升我國在網際網路相關政策及技術標準制定上之重要性及能見度。
F. 形成課程 / 教材 / 手冊 / 軟體	形成課程件數		2 件	辦理下列 2 場維護管理系統教育訓練課程，俾利港務公司、連江縣政府落實於平日維護工作，提升維管效能： 1. 「開發『港灣構造物維護管理系統』行動應用程式與系統擴充及資料庫維護」教育訓練。 2. 「馬祖港維護管理系統」教育訓練。
	製作手冊件數		1 件	製作「公路早期防救災決策支援系統手冊」，俾利公路總局操作系統並落實於防災應變工作。
G. 智慧財產	國內新型 / 設計專利		1 項	已獲准新型專利：「無障礙客車預約系統」，未來將推廣至各縣市政府使用。
J1. 技轉與智財授權	技轉或授權件數	技術（含先期技術）移轉國內廠商或機構件數	3 項	1. 「港區地震災後速報系統」移轉臺灣港務股份有限公司及其分公司使用，無償提供服務，亦增進防災應變效能，符合實需。 2. 完成「離岸風機基樁與金屬構件腐蝕防治之研究」技術手冊，可提供臺灣港務股份有限公司檢測水下基礎使用，助益延長結構物壽命。 3. 完成「專業海事工程人員訓練規劃」（草案），提供交通部航港局政策規劃與臺灣港務股份有限公司人員訓練規劃參考方案。 4. 另開發之離岸風電區船舶航安監測警示整合系統，提供之即時船舶救援調度服務，能有效降低生命財產的損失，爭取黃金救援時間，有助於提升政府防救災效能，提高民眾對政府滿意度。
		其他授權件數	1 項	
K. 規範 / 標準或政策 / 法規草案制訂	參與制訂政府或產業技術規範 / 標準件數		1 件	修訂港灣構造物設計基準，完成初步修訂部頒技術規定，將作為交通部未來更新部頒技術規定之參據，提供交通部航港局、臺灣港務公司、縣市政府、工程顧問公司規劃、設計及維護管理階段之依據，滿足港埠結構安全及運輸環境安全需求，俾利法規制度趨於完整及滿足實務所需。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
M. 創新產業或模式建立	建立產業發展環境、體系或營運模式件數	6 件	1. 建立可快速布設且具依時特性之公路土壤邊坡深層破壞預警系統，增進公路防災預警效能。 2. 精進港區查詢模組：於港區工程基本資料查詢展示系統上，增建有助港區安全管理及工程作業規劃之應用模組，提升港區環境韌性、降低脆弱度。 3. 建立橋墩上微型加速度計振動監測、無線傳輸分析及警報系統，提升橋梁安全。 4. 研發離岸風電區 DSC 緊急救難顯示介面系統，提供航港局、臺灣港務股份有限公司與基隆海岸電臺改善船舶救援調度機制、簡化船舶海上救援流程及提升船舶急難救助效率。 5. 建置風機基樁與金屬構件腐蝕防治之應用，供交通部、經濟部及風電相關產業參採。 6. 建立風機基礎維管及基礎穩定性檢監測機制，可提供交通部、經濟部及風電相關產業在辦理離岸風電基礎維護管理及基礎穩定性檢監測執行策略之參考。
Q. 資訊服務	設立網站數	2 個	1. 建置空運資料庫網站，提供主要機場之基本資料及 14 個重點機場的旅客移動資料之相關查詢。 2. 建立海運資料庫網站，提供全球海運貨櫃定期航線資料，可據以分析我國港口航線變化及區域航線之趨勢。 3. 擴充、更新與強化海運、空運資料庫，提供交通部航政司、航港局、民用航空局、港務公司、桃園機場公司相關國際海運、空運重要發展趨勢。
	開放資料（Open Data） 符合國際組織 OData 五星級架構中的四顆星級等級的項數	20 項	持續新增氣象開放資料 4 顆星等級資料集，累計 4 顆星等級資料集達 20 項，強化資料取用的便利性與可加值性，落實氣象資訊之運用與共享理念，並拓展氣象服務與促進產業發展。另「政府資料開放優質標章暨深化應用獎勵」之「資料開放人氣獎」總共 10 項獎勵，交通部中央氣象局即獲得其中 4 項獎勵，該局並在 107 年度所有政府機關中下載量排行第 1。
	提供共用服務或應用服務項目數	19 項	提供船舶報告觀測資料，海象資料浮標觀測，潮位站觀測資料，OISST 衛星、GHRSST 衛星、OSTIA 衛星之遙測海表溫度，OCM 模式之海流、海表溫度、海表高度、海表鹽度，WW3-AVN 模式預報波候，NCEP 模式預報海溫，RTOFS 模式預報之表面海流、海表溫度，TPXO 模式預報潮流，波候最大波高 17 項海象地理資訊產品；以及潮位統計與波候 2 種國家地理資訊圖資雲（TGOS）海洋環境資料服務。
Y. 資訊平台與資料庫	新建資訊平台或資料庫數	1 個	建置造成農業災損的氣象資料庫，在雨害、寒流、乾旱、颱風的極端氣候下，挑選期間較長及具代表性之地區，整合 1999 年至 2016 年農作物災損資料及氣象局氣候資料，統計因極端氣候而導致農業災損的氣候資料庫，共有 13,311 筆資料。並依此資料庫資料定義極端氣候事件影響之損害函數，推估極端氣候事件對於農作物產量損害之影響。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
Y. 資訊平台與資料庫	新建資訊平台或資料庫數	4 個	1. 低碳運輸方面 完成國內第一個小貨車動態能耗 / 碳排放特性資料庫與推估模式，資料庫筆數逾 10 萬 5 千筆，並與環保署車輛能耗資料庫完成比較分析，有助於未來國內車輛動態能耗庫資料之整合應用，並可協助主管機關研擬小貨車交通管制策略，以及提高交通建設計畫與交通管制措施節能減碳之推估精確度。 2. 海洋及交通運輸防災技術方面 新建港灣環境資料庫（新版），擴大服務對象，增加無障礙版網頁功能，增進網頁全面性及實用性。 3. 海空運科技發展方面 完成海運、空運資料庫之更新與擴充，本年度合計增加逾 300 萬筆資料。其中，空運資料庫包括國內外主要機場基礎資料及桃園等 10 餘座重點機場旅客起迄路逕資料，可因應相關機關需求時，利用資料庫即可進行資料彙整與分析，有效節省相關數據資訊搜尋統計提供時間。另利用海運資料庫中全球海運貨櫃定期航線資料，可據以分析我國港口航線變化及區域航線之趨勢，提供我國海空運政策研擬之資料源。 4. 離岸風電方面 (1) A. 整合性海氣象觀測資料庫系統、B. 完成臺中港港外水深地形變遷資料系統、C. 更新船舶自動識別系統資料庫 (AIS)、D. 更新港灣構造物維護管理資訊系統、E. 新增臺灣腐蝕環境分類資訊資料查詢系統、F. 更新離岸風電區船舶航安監測警示整合系統。提供離岸風電場址之風、波、潮、流等 4 項海象觀測及風電鄰近海域地形變遷調查成果，調查結果可輔助國土及環境保護決策之參考。 (2) 資料平台功能更新及提升 海空運資料庫、港灣環境資訊網、船舶自動識別系統、港區工程基本資料庫、臺灣腐蝕環境分類資訊系統。
	更新資訊平台功能項目	6 項	
	更新或新增資料庫資料筆數	4 項	
	資訊平台或資料庫使用人次	10,000 人次	
	關鍵基礎設施資安資訊分享與分析中心 (T-ISAC) 平台擴充維運 1 案	1 案	可藉由其內容，獲取更多資安防護實務經驗，有助提升交通領域整體的資安防護水準。
Z. 調查成果	調查筆數 調查圖幅數	495,336 筆 2 幅	1. 完成國內第一個小貨車動態能耗 / 碳排放特性資料庫與推估模式，資料庫筆數逾 10 萬 5 千筆，並與環保署車輛能耗資料庫完成比較分析，有助於未來國內車輛動態能耗庫資料之整合應用，並可協助主管機關研擬小貨車交通管制策略，以及提高交通建設計畫與交通管制措施節能減碳之推估精確度。 2. 實地檢核 17 個臺鐵車站，提出站點轉乘環境改善之建議，車站與公車業者等營運單位可依據相關建議，降低轉乘縫隙以提升經營效率，並達節能減碳目標。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
Z. 調查成果	調查筆數 調查圖幅數		3. 提供基隆港、蘇澳港、花蓮港、臺中港、高雄港、臺北港、布袋港、安平港、綠島、澎湖、金門、馬祖等 12 港區之風、波、潮、流等 4 項海象觀測資料，共約 39 萬筆，以及 107 年度量測港區地層下陷資料新增 20 筆，健全臺灣環境監測資料庫。 4. 提供風波潮流海象觀測及風電鄰近海域地形變遷等 2 項調查成果圖幅，調查結果可輔助國土及環境保護決策之參考。掌握離岸風電建置前後漂沙運移變化行為並作為未來海洋環境保育及航行安全參考。
AA. 決策依據	提供政策建議或重大統計訊息數	9 項	1. 於本所運輸部門節能減碳政策決策支援系統新增 2 項功能（(1) 整合城際 / 都會運輸兩獨立分析模組，以進行跨層級案例分析；(2) 結合空氣污染排放清冊係數，新增決策模組評估減污之功能），以提高主管機關研擬溫室氣體減量策略之決策品質。 2. 交通部 108 年應用於通用計程車推動策略。 3. 檢核臺、高鐵車站與公車間轉乘時間無縫程度，提出改善轉乘縫隙建議方案，供主管機關、公共運輸營運者等相關單位參考。 4. 臺灣腐蝕環境分類資訊資料庫、整合性海氣象觀測資料庫、離岸風機基場址土層穩定性檢監測技術手冊、專業海事人員訓練草案、港灣構造物設計基準、港灣環境資訊平台等 6 項成果，提供國家綠能永續發展及港灣安全防災政策管理作為決策依據參採。
其他	關鍵基礎設施資安資訊分享與分析中心（T-ISAC）異地備援規劃及設備採購 1 案	1 案	可獲取更多資安防護的技術與經驗，有助提升交通領域整體的資安防護水準。
	增進數值天氣預報作業控制系統的調控能力	204 組	每日即時處理 204 組預報成員的作業調控，有效調度運算資源，並強化異常處理機制，維持穩定產品供應，颱風期間則增加為 288 組。
	改善颱風模式	5. 2%	改善颱風模式近 5 年 24 小時路徑預報誤差達 5. 2%，提供更可靠之颱風路徑預報指引。
	強震即時警報系統推廣應用	87 次	於 107 年共發布 87 次強震即時警報，以 107 年 2 月 6 日晚間 23 時 50 分花蓮縣近海發生芮氏規模 6. 2、震源深度 6. 3 公里之顯著有感地震為例。地震速報系統在地震發生後 17 秒自動對外發布強震即時警報，並於 0. 141 秒內成功發送訊息給 2, 934 臺使用端電腦。各地縣市政府所在地之預估震度與預警時效如下：宜蘭縣 4 級 1. 3 秒、新北市 4 級 10. 8 秒、臺北市 4 級 11. 0 秒；苗栗縣、臺中市、新竹市 4 級預警時效約 12 秒以上，展現強震即時警報的成效。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

（一）低碳運輸系統發展計畫

1. 建立「運輸節能減碳策略評估模組」，俾利可量化評估運輸措施之節能減碳效益，可協助本所支援交通部掌握運輸措施之減碳效益，亦可提報相關評估資料予相關部會署 (如國發會、經濟部、環保署) 作為跨部會署推動節能減碳減污措施之參據。
2. 應用都會運輸節能減碳策略評估模組探討首都圈交通措施 (包括「首都圈公共運輸月票 + 擴大都會區停車收費比」，以及雙北市公車電動化) 之節能減碳效益。前述案例評估成果已提供交通部及地方政府作為研擬運輸部門溫室氣體放排管制行動方案之參考，亦為地方政府因地制宜訂定地區交通減碳策略之參據。
3. 完成陸路運輸業排放推估及提出運輸業能源消耗及溫室氣體排放評估體系，並以 8 項主、次要之建議指標，包含每車公里排放、單位面積年用電量、每人公里排放、每噸公里排放、單位旅次排放、電動車輛數占比、電動車輛行駛里程數占比、再生能源發電量占比，作為業者自行管理溫室氣體排放之基礎。
4. 完成國內第一個小貨車動態能耗 / 碳排放特性資料庫與推估模式，可提供交通部後續擬訂公路貨運運輸節能減碳政策施政，以及交通管制策略之參據，提升運輸部門節能減碳之綜效。
5. 完成預約式無障礙小客車運輸服務之試辦計畫執行與成效評估，以及建議後續具體推動方式，並於 108 年將研究成果應用於強化地方政府通用計程車推動策略，以協助行動不便者解決日常生活交通需求。
6. 完成臺、高鐵與公車無縫銜接檢核系統，自動檢核班表資料，以提升接駁效率，並藉由本計畫檢核及提供調整班表建議，有效提升臺、高鐵與公車間之轉乘時間效率及鐵、公路公共運輸之使用率。

（二）海洋及交通運輸防災技術研究

1. 針對基隆港、臺中港、高雄港、花蓮港、蘇澳港、臺北港、安平港、布袋港、澎湖、金門、馬祖及綠島等 12 個港區進行海氣象現場監測，包括風力、波浪、潮汐及海流等資料，並出版年報，相關資料可提供相關研究機構或港務公司參考應用，提升資料有效運用率及達成資料分享互惠之目的。
2. 提供交通部、航港局與港務公司或環境保護署在研擬港埠及沿岸地區空污對策之參考，以建立綠色港口，使之符合國際海事組織 (IMO) 與歐洲海港組織 (ESPO) 規範，提升港口國際競爭力，並確保環境永續發展。

3. 整合港區附近海域涵蓋面式海象預報資訊及現場海氣象觀測即時資料，以及颱風防災預報資訊專區，提供颱風期間相關的參考資訊給航港局、港務公司及其分公司之船舶交通服務系統，以增進船舶進出港操航安全。
4. 建置臺東海岸浪襲預警系統，確保用路安全，並進行海岸公路沿岸地形變遷模擬研究，掌握中長期致災特性，供公路單位參考應用。
5. 完成港灣構造物設計基準第一至六篇章之條文修訂及初審工作，作為交通部未來修訂基準的參據，修訂基準報部頒布施行後，可供交通部航港局、臺灣港務公司、縣市政府、工程顧問公司…等相關單位於規劃、設計及維護管理階段使用。研究成果可提供港務辦理港灣設施維護管理工作參考外，研究過程採用或建置完成之相關檢測方法、實施流程與成果，亦可提供國內港務單位、工程顧問公司等參用，另可作為交通部後續相關研究之重要參據。
6. 針對山區公路土壤邊坡深層滑動現象，建立解析法土壤邊坡深層滑動分析架構，組合資料擷取、分析研判、數據傳輸功能，並利用臺灣消費性電子系統整合之優勢，研發低成本易安裝之表層無線監測網路。

（三）提升海空運規劃技術科技研發計畫

1. 掌握國際海運發展最新趨勢，分析我國及亞洲主要港口之航線變化情形，以規劃及評估我國海運發展政策，促進航運與港埠產業發展。據航政司、航港局、臺灣港務公司之業務需要，提供有關全球貨櫃航線長期分析資料，以為政策執行績效或政策規劃評估之參考。
2. 藉由持續強化國際空運資料庫之統計分析功能，進行資料解析，持續掌握國際航空客運市場重要變化與發展趨勢，並針對桃園、香港機場中轉業務及亞歐航線與新南向市場營運狀況進行分析，提供相關數據佐證，作為民航相關政策制訂之參考。
3. 完成空域模擬模式功能擴充之研究，將模擬分為兩個部分，地面與空中，地面為機場空側及停機坪模擬：系統可以微觀顯示出航機於桃園國際機場之場面運行狀況，包括航機離場、到場，以及拖機狀態，另外也可顯示停機坪占用情況；空中為終端管制區域模擬：系統藉由平面 (經緯度位置) 及高程資訊 (XYZ)，即組合出航機在 3 度空間中之運行狀況。本研究成果可有效提升我國自主分析民航空域容量之研究能量。

（四）離岸風電海下工程技術研發計畫

1. 利用船舶自動識別系統 (AIS) 與數位選擇性傳呼系統 (DSC) 之整合，發展離岸風電區船舶航安監測警示整合系統，提供基隆海岸電台即時船舶救援調度。
2. 執行基樁與金屬構件腐蝕防治現地監測及資料分析、海生物附著暴露試驗調查，提供防腐蝕對策參考。
3. 完成本土化離岸風機基礎 (含保護工法) 穩定性檢監測技術基礎研究，包括檢監測設備及系統。
4. 完成臺中港區海氣象觀測系統及蒐集現場監測資料與建置離岸風場鄰近海域即時資訊資料庫，提供即時與長期的觀測資訊。
5. 完成臺中鄰近海域之非結構性網格波浪模式建置並與臺中港觀測資料驗證比對，提供臺灣港務股份有限公司離岸風電鄰近海域波流特性研究之參考、評估。
6. 研提離岸風電產業鏈海事人員訓練規劃及國內船員培訓建議管道及制度，提供航港局、海事學校等單位訓練制度修正、實務課程調整之參考。
7. 完成我國離岸風電區之海上救難作業程序及海難搜救體系分工研擬，提供航港局、港務公司及海巡署作為風險評估參考，以達成航行安全目標。

（五）交通科技管理與技術發展計畫

1. 本計畫研發建立一套能夠在混合車流條件下，依照使用者給定的幾何、流量、時相及相關車流參數分析求得參考績效與最佳化時制的號控軟體 (PaSO)。相較於市面上之其他號控軟體，本軟體主要的突破在於能夠同時考慮機車與汽車在車道上的運行，並能根據不同車種提供對應的車流管制模式，如：機車專用道、禁行機車道、快慢分隔島等。於完成軟體總檢測後，在臺灣北、中、南各舉行臺灣號控軟體成果推廣及教育訓練講座，將本軟體進行推廣，期能朝產品化之方向，發展成一符合本土特色之號誌控制軟體，並協助推動我國號控技術發展及相關人才培育。
2. 「智慧交通科技與管理計畫」辦理交通部智慧運輸科技相關計畫管考平台功能擴充，以優化使用者介面、增進管理功能，以及系統資訊傳輸服務為主，新增功能包括專案戰情室、平台檔案下載區、甘特圖呈現方式、美化平台使用介面、管考平台統計功能、管考平台篩選功能、平台更新歷史清單、專案進展重要課題紀錄、系統資訊傳輸服務功能、管考平台地方政府間資源分享、資料查詢關鍵字檢索、結合評鑑機制於管考平台中呈現各計畫綜合評分等。

3. 協助智慧運輸系統發展建設計畫提案作業執行效率、計畫成效符合政策所需，提升智慧運輸系統發展建設計畫專案管考效率與檢核機制、提升應變能力。
4. 協助交通部智慧運輸科技相關計畫提案單位之規劃方向符合交通部期待，協助研究智慧交通科技發展及智慧運輸系統發展建設計畫後續方向與時俱進、政策符合民眾期待。

（六）氣象科技計畫研發績效均具體落實交通部之總體科技施政目標，主要成果摘述如下：

1. 在應用氣象資訊服務方面，氣象開放資料累積開放項目達 463 項，並強化資料取用的便利性；持續開發養殖與沿近海捕撈漁業之氣象應用服務，於 107 年 10 月底正式推出「應用氣象 APP」—漁業氣象，提供漁民客製化之一般氣象及氣溫警示資訊，並主動推播即時傳遞訊息；於 107 年 7 月 11 日瑪莉亞颱風期間首度啟用細胞廣播發布「颱風強風告警」，提供連江縣防救災單位及民眾即時因應，並採行於颱風直接侵襲之前一日，啟動與各縣市召開視訊連線會議之新作法，即時說明颱風動態、颱風影響時程及颱風風雨預估等重要資訊，降低地方政府因颱風資訊傳遞及解讀之落差；另推出「高溫資訊」服務，於 6 月 21 日首次發布高溫資訊，提醒政府與民眾及早因應高溫事件造成社會的影響。
2. 在增進颱風數值預報模式技術，以提升路徑預測準確度方面，完成 TWRF2.2(Typhoon WRF 15/3km, 2018) 新版系統上線作業，使最近 5 年 (103-107) 平均之 24 小時颱風路徑預報誤差降低為 77.8km，相較於 102-106 年之平均，準確度提升達 5.2%。另持續執行颱風之飛機偵察及投落送觀測任務，將投落送觀測資料即時納入模式進行颱風結構及強度分析，有效改善颱風模式預報結果。
3. 在強化氣象預報效能與準確度方面，強化全球預報模式資料同化系統，有效提升全球數值預報與資料同化系統的預報準確度；針對高解析度氣象 (2 公里) 區域預報模式進行精進研發，預報效能改進達 12%，提升短延時強降水之預報能力；進行閃電躍升測報模組測試上線作業，於 WINS 輔助系統可穩定顯示閃電躍升的發生位置與次數，供即時預報作業參考；建置客觀融合雷達觀測外延與數值動力模式定量降水預報作業，進行以 6 小時平均 MEA 建置之客觀融合預報；進行地面真場場風場校正 WRF 模式風場，能降低均方根誤差近 20%。
4. 在發展氣象觀測與分析技術方面，利用日本新一代同步衛星近即時、高解析觀測資料，產製日間飛機積冰、雲頂相態與對流起始產品，提供航空器飛行路線產生積冰

可能性，增進飛航安全，增進遙測資料之應用效能與服務。完成新增建臺中南屯防災降雨雷達即時觀測資料導入、掃描測試及掃描策略參數研擬。

5. 在跨領域氣象與氣候資訊應用交流，以提供應用導向的氣候資訊服務方面，完成網頁式「氣象資訊綠能營運系統」上線，並辦理「氣象資訊在綠能開發之應用服務交流會」，計有 52 個單位參與 (含 28 個綠能相關業者)，會中產官學研界進行充分意見交流。另建置造成農業災損的氣象資料庫，並舉辦 107 年國家層級農業氣象跨域交流工作坊，進行氣象觀測、預報防災、氣候服務及人才培育 4 大主軸討論，以直接面對面方式瞭解農業從業人員對氣象資訊的需求，將有利於後續氣候服務規劃。
6. 在積極參與重要國際氣象會議並進行合作與交流方面，持續參與「聯合國氣候變化綱要公約 (UNFCCC) 協約國第 24 次會議 (COP24)」及「亞太經合會氣候中心 (APCC)」年度會議；協助友邦聖克里斯多福及尼維斯、索羅門群島及菲律賓提升氣象防災能力，另派員訪問越南氣象、水文與環境變遷研究院 (IMHEN)，並與該院簽訂合作意向書。
7. 在促進海象資料的跨領域應用方面，西北太平洋海象資料庫新增 17 種資料彙整與地理資訊服務。另臺灣海象災防環境資訊平台新增海岸潮線預報、海運區域波候、颱風波浪統計預報 3 項服務，強化海上防災、救災資訊服務效能，降低海域災害衝擊。
8. 在提供更豐富的海象資訊，以服務沿海及海上遊憩及作業的民眾方面，新增 7 條藍色公路海氣象資訊服務 (目前累計達 33 條)，提供航路沿線未來 24 小時的風速、風向、波高及波向等預報資訊；改善鄉鎮潮汐預報作業技術，4 年完成降低鄉鎮潮汐預報誤差百分比累計達 30%。
9. 在發展波浪預報技術，以強化海象資訊服務能力方面，發展瘋狗浪預警技術，利用資料探勘技術分析可能造成瘋狗浪落海事件發生的海象因子，完成探勘決策樹演算法與群集分析演算法 2 種預警模式之適用性及準確性評估。
10. 在迅速提供各界地震相關資訊，以安定民心，及早解除民眾疑慮，維持社會正常作息方面，107 年共發布 1,007 次有感地震報告，並透過傳真、手機簡訊、電子郵件、電子報、166/167 電話語音、臉書「報地震」、全球資訊網等多重管道迅速對外發布地震消息。
11. 在增設與汰換地震觀測系統，以持續提升地震測報效能方面，建置 3 座高品質井下地震觀測站，總測站數累計 62 座，除了可提高地震訊號品質外，對於地震波相

的判定以及地震定位都有相當大的助益，具體提升強震即時警報系統效能；另完成測站儀器更新升級或增設，包括更新 20 站與新增 2 站地殼形變測站 GNSS 儀器、更新 150 站強震儀，以改善地震訊號品質及增進地震測報效能。

12. 在強震即時警報系統的推廣應用方面，持續與救災相關之消防單位 (消防署、各縣市消防局及應變中心)、政府機關、交通主管單位及軍方進行合作，提供強震即時警報的接收與應用。已與 13 個民間單位完成合作契約簽訂，其開發範圍除警報資訊轉發外，包括警報廣播機制、地震警報器、行動裝置 APP、設備自動控制等多元應用。

（七）氣象科技研發成果所具體落實之重大科技政策

1. 107 年 8 月 23 日熱帶性低氣壓所帶來之災情重創南臺灣，依據蔡英文總統指示，極端氣候及帶來的嚴重災害是各國嚴重挑戰，而氣象預報和預警是重中之重。
2. 蔡總統競選政見：「建立農業新典範」、「推動安全農業」及「重視生產與農業行銷」三項新農業工程政策，推動農業永續發展。
3. 蔡總統就職演說：新政府會嚴肅看待氣候變遷、國土保育、災害防治的相關議題。
4. 第十次全國科學技術會議結論：議題二「堅實智慧生活科技與產業」子題三「精進防災科技減少災害衝擊」策略一「發展提升都會區與流域綜合治理與耐災能力之技術：強化氣象短期氣候、短延時強降雨即時監測技術，掌握都會區域易致災區域。」
5. 綠能科技產業推動方案：1. 創能：開發先進太陽能、離岸風電、生質能發電新能源技術。
6. 行政院施政方針：擘劃數位國家創新經濟發展藍圖，建設國家數位基磐包括科技研發、法制、人才等，並加強結合民間及產業的能量，以奠定數位經濟的發展基礎。強化氣候變遷調適能力，建立國土計畫體系，促進國土資源合理配置與防災保育。
7. 交通部中程施政計畫 (民國 106-109 年度)：(1) 持續整建觀測設施，強化氣候變遷監測及短期氣候預測能力，提升地震速報、定量降雨與即時預報的作業能力，建立本土化災害性天氣量化指標；(2) 將天氣、氣候、地震、海嘯資訊納入災害風險管理機制，拓展防救災的客製化氣象監測預 (警) 報資訊應用服務，開創多元化生活氣象資訊及傳播服務，深化科普教育宣導，推廣跨機關的氣候資訊應用。

（八）數位創新經濟基礎網路環境建構支援平台計畫

1. 透過座談會及深度訪談等，以瞭解產官學研各界對於本計畫特定議題之看法，並主動進行充分溝通，減低因專業不足、法令不完整或組織仍有先天缺陷等問題而導致政策不完善之情形。
2. 本計畫研究成果除可作為政府單位產業政策之參考依據外，並以達成「數位國家．創新經濟發展方案」為主要目標。

（九）關鍵基礎設施資安資訊分享與分析中心建置計畫

1. 技術創新：107 年 12 月 26、27 日辦理 T-ISAC 平台、威脅燈號及 T-ISAC 平台系統教育訓練技術移轉，提升交通領域從業人員之資安知識與 T-ISAC 平台之操作能力。
2. 社會影響：發揮網路社群力量，協助 8 名國人申請參與「下世代計畫 (NextGen@ICANN)」計畫 (10/31 完成)；擴大參與網際網路國際組織，完成 3 次國際會議成果分享交流會及相關報告 (4/18、8/2、12/6 完成)；召開專家學者網際網路座談會議，凝聚網路社群力量，7 場次專家學者網際網路座談會議及相關宣傳資料 (4/24、5/15、7/20、8/28、9/18、11/15、12/6) 均已如期完成。

伍、檢討與展望

一、 交通部運輸研究所於本 (107) 年度共完成「低碳運輸系統發展計畫」、「海洋及交通運輸防災技術研究」、「提升海空運規劃技術科技研發計畫」及「離岸風電海下工程技術研發計畫」等 11 個細部分項計畫，共包含 32 項子計畫，各項工作在執行進度與預算執行控制方面皆能達成預定目標，並且達成預期之研究成果，後續將秉持同樣的態度與作法，持續加強有關計畫之執行與控管。

二、 本 (107) 年度運輸科技計畫許多研究成果，已成為交通部在運輸科技施政方面之重要參考基礎，未來除持續進行技術創新與系統整合之相關研發工作外，亦將逐漸與其他部會署之相關科技施政進行整合，同時納入實務應用的推動工作。後續將依各子計畫之重要結論與建議事項積極持續推動辦理各相關事項，同時各子項計畫報告書於印製完妥後亦將分送相關機關 (單位) 參採，並且主動追蹤參採情形，以作為未來規劃與執行相關研究計畫之參據。

三、 臺灣位於副熱帶與歐亞大陸板塊及菲律賓海板塊相接處，常年有遭受颱風、豪雨、乾旱和寒潮及地震等天然災害之虞，近 20 年來因上述氣象災變所造成的直接財物損失年平均達新臺幣 170 億元以上，而且有繼續升高的趨勢，而在經濟上的間接損失更是難以估計。隨著國家經濟的繁榮，氣象對各行各業的影響層面愈來愈廣，影響的程度亦愈來愈深。有鑑於此，交通部中央氣象局積極全面提升氣象及地震科技水準，以提高氣象預報及地震測報效能，期能減輕氣象及地震災害所可能造成的損失。為因應氣象科學技術進展及民眾對氣象資訊之需求日殷，氣象局於 108 年 2 月舉辦「108 年氣象建設發展學者專家座談會」，邀請國內氣象專家學者與會，針對 1. 全國治水會議氣象主題說明及氣象預報之發展與挑戰、2.「氣象資訊之智慧應用服務計畫 (II) —數位創新」簡介、3. 氣象 / 海象雷達遙測現況與規劃 3 個議題，徵詢學者專家意見並互相討論，期待氣象局主辦之科技計畫能與國內外研發資源充分結合，加速相關能力建構，以開展新時代的氣海象測報服務。為提升氣象測報效能，持續精進預測報技術，氣象局預計從 108 年汛期開始，在颱風警報、致災性熱帶性低氣壓或大規模豪雨期間，提高定量降雨預報更新的頻率，由原本 6 小時縮短為 3 小時。

四、 展望未來，穩定的科技計畫經費支持，是交通部中央氣象局永續發展氣象科技並持續進步的重要關鍵。中央氣象局將繼續透過執行科技發展計畫，研發並提供最優質的氣、海象及地震監測與預報技術，藉由專業分工、成果整合、推廣運用，將所獲致之科技研發成果，落實於防救災應用及生活多元服務等相關領域，並增進國家面對氣候變遷所導致日益嚴峻的災害威脅的調適力與應變力。

五、數位創新經濟基礎網路環境建構支援平台計畫

（一）創新寬頻應用及建設模式追蹤推動：因應各種創新應用發展，異質網路之重要性更為顯著，且在此些創新應用發展之下，對於寬頻網路的升級的需求也更為急迫，如 5G 第一波先行之應用，即亦以大頻寬高傳輸流量之應用為主，若無良善之寬頻基礎建設，相關創新服務亦難以有良好使用體驗。從商業模式角度來看，不管是 5G 或 IoT 之發展，現都講求需落實於垂直場域，因應不同行業之需求提供服務，此一大方

向亦與寬頻緊密結合，如針對特定場域優先進行兆元網路覆蓋之方向，即希望透過垂直場域像是智慧醫療、智慧教育、智慧城市之發展，發揮寬頻建設之效用。

（二）以國家實驗研究院高速網路與計算中心（國網）發展新互連中心：我國網路互連亦呈現不對稱之情勢，因無非營利型之 IX、也未有其他 ISP 業者可與中華電信進行平等互連，因此除中華電信外之業者，皆須負擔互連費用以提升用戶之服務品質，即使為國際 Tier 1 ISP 業者，亦無法與中華電信直接互連，將可能間接影響我國整體寬頻品質。為打破此一現況，研究團隊建議利用國網既有之高速骨幹網路及與中華電信之連線頻寬，串接起國際 ISP 業者、國內 ISP 業者與中華電信之互連路由，提升寬頻市場之競爭及整體寬頻之服務品質。

（三）寬頻補助由地方著手搭配寬頻應用發展：在補助措施上，主要有兩個面向之建議，一是呼應垂直場域應用、創新寬頻應用之發展趨勢，於寬頻補助時應搭配我國整體上位政策、產業政策，將創新實驗頻譜、AI、智慧服務連同寬頻一起帶入偏鄉，發展地方創生，方能真正發揮寬頻建設之效益；另在補助方式上，除補助業者的形式外，應也探討是否可透過公私協作模式，改為補助地方政府或地方自治團體，先有一個好的寬頻需求規劃、應用規劃、技術規劃，再行補助建設，並由地方掌握相關設施之所有權，以避免市場持續進一步的集中。

六、 關鍵基礎設施資安資訊分享與分析中心建置計畫，精進 107 年度所建置之 ISAC 平台功能，擴充交通領域資安資訊分享之範圍，並針對工業控制系統安全弱點與入侵偵測研究，可提升交通領域整體之資安水準，並為後續年度之計畫奠定堅實的基礎。

勞動部

摘要

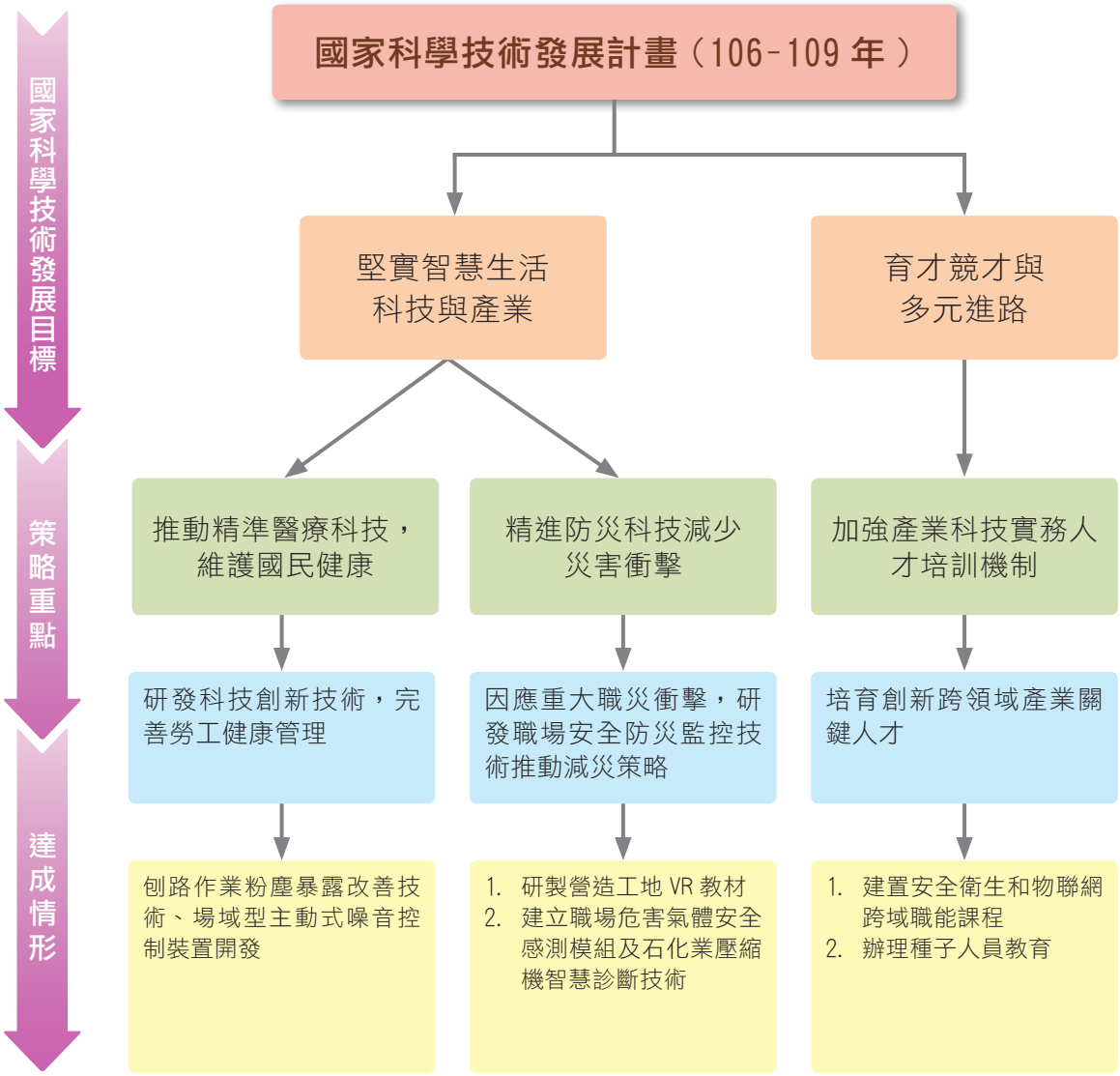
勞動部 107 年度科技研發重要成果，在推動卓越學術推廣方面，應用研發成果參與國內外學術研討共計發表 73 篇論文，辦理 28 場次學術交流活動，致力相關檢測技術研究，應用研究技術編製相關技術指引提供使用，並與國內大學校院合作，共同培育博碩士人才達 45 人，以提升臺灣的學研地位及科技水準、強化職場安全衛生。在科技技術創新方面，已建立職場危害氣體安全感測模組、石化業壓縮機智慧診斷技術，以及建置化學品洩漏、安全防護等 3 種監測技術，提供職業災害預防及預警功能，確保作業人員安全。目前已在局限空間、下水道等作業勞工及石化關聯產業應用，利用研發技術與專業，提供高危害事業單位 190 場次技術服務，如協助通風改善、暴露調查等，協助改善勞工作業環境，保護勞工健康。

在國內重大議題研究方面，研擬失業給付 (就業保險法第 16 條) 增訂請領規範等政策建議，作為勞動部政策研議與規劃參考，完成石化業及高科技相關產業現職的職業安全衛生管理員 (師) 之物聯網跨域人才培訓 170 人，透過授課之種子人員訓練，加速跨域課程於實際場域之應用。為提升國人勞動及職業安全衛生知識，利用新媒體與多元知識傳播管道，強化全民工安意識，宣導活動已擴及 5 萬人次，推展電子多元傳播 (臉書、新聞、平台瀏覽及資料下載)，已擴及逾 256.3 萬人次，其中網頁資料下載逾 35 萬，提升全民勞動意識與認知，保護勞工，提升社會福祉。

另進行國際交流合作，培養國際合作夥伴關係，已獲具體進展。首次主辦「2018 年亞洲職業安全衛生研究機構會議 (AOSHRI 會議)」及專家論壇，共計美國、新加坡、日本等 7 國家之職業安全衛生研究機構代表共 20 人與會。運用職業安全衛生專業進行交流合作，培養國際合作夥伴關係，提升國內職業安全衛生水準，進行國際外交工作，共享職業傷病降低及成果應用經驗。

壹、國家科學技術發展目標

勞動部與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



本計畫目標與 106 年至 109 年國家科學技術發展計畫關聯分述如下：

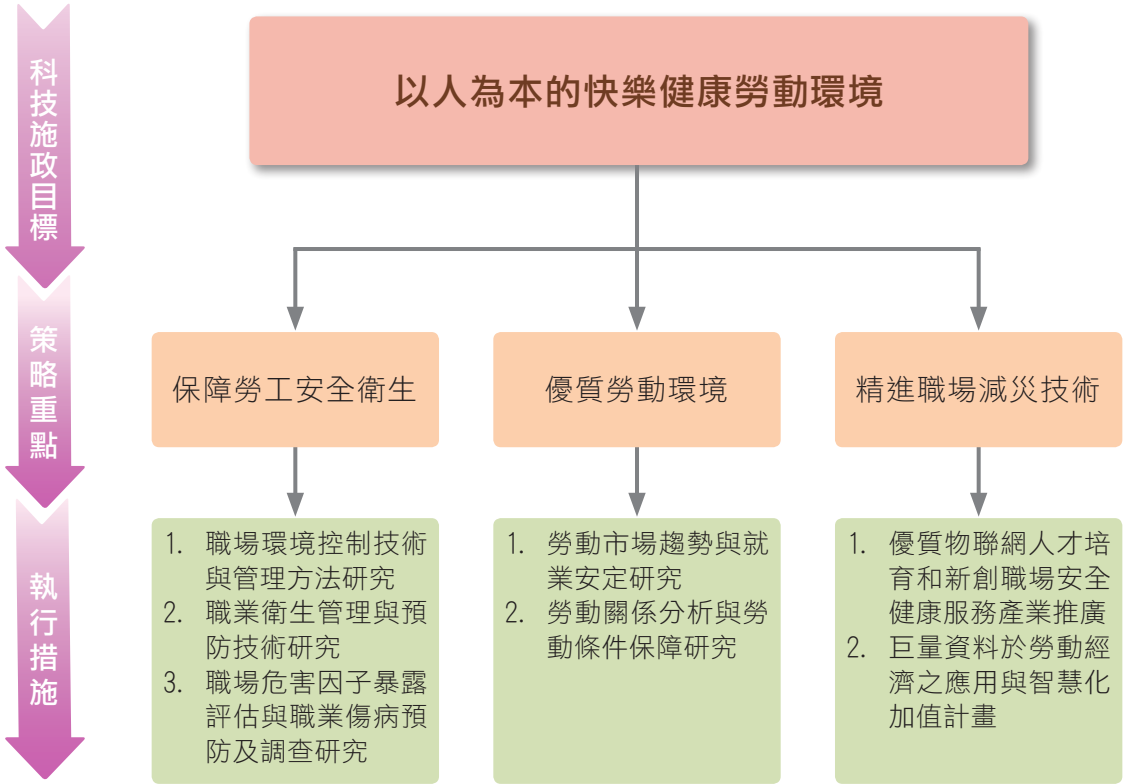
一、 研發科技創新技術，完善勞工健康管理 (「推動精準醫療科技，維護國民健康」策略)，研發技術著手作業環境改善，包括長照機構之工作場所通風改善建議、刨路作業粉塵暴露改善技術、場域型主動式噪音控制裝置開發等，透過技術創新，積極改善職場環境，強化勞工健康保護。

二、 因應重大職災衝擊，研發職場安全防災監控技術推動減災策略 (「精進防災科技減少災害衝擊」策略)，研製營造工地 VR 教材等，提高作業人員安全意識，建立職場危害氣體安全感測模組及石化業壓縮機智慧診斷技術，提供局限空間、下水道等作業勞工及石化關聯產業應用；建置化學品洩漏、安全防護等監測技術，提供職業災害預防及預警功能，強化勞工健康保護。

三、 掌握勞動市場趨勢，降低產業人才缺口與技術落差政策 (「加強產業科技實務人才培訓機制」策略)，進行全球趨勢及國內大環境分析，並完成臺灣勞動力現況變動趨勢分析及 5 大產業勞動供需預測機制及對策，促進就業及產業發展。透過職業安全衛生管理員 (師) 之物聯網跨域人才培訓，提供事業單位內部教育與種子人員訓練，加速跨域課程於實際場域之應用。

貳、科技施政重點架構

勞動部科技施政重點架構如下圖所示。



勞動部科技施政發展目標 / 願景為以人為本的快樂健康勞動環境；為達成科技施政發展目標 / 願景，透過職場環境控制技術與管理方法研究、職場危害因子暴露評估技術研究、職業傷病預防及調查研究、勞動市場趨勢與就業安定研究、勞動關係分析與勞動條件保障研究、職場勞動及安全衛生研發成果推廣應用、優質物聯網人才培育和新創職場安全健康服務產業推廣、巨量資料於勞動經濟之應用與智慧化加值計畫執行來達成目標。

參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）(a)	執行數（千元）(b)	執行率(%) (c=b/a)	備註
合計	223,331	215,428	96.5	
一、經常門小計	204,437	196,672	96.2	
1. 人事費	35,366	34,567	97.7	
2. 材料費	20,450	19,126	93.5	
3. 其他	148,621	142,979	96.2	
二、資本門小計	18,894	18,756	99.3	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	12,306	12,306	100.0	
3. 其他	6,588	6,450	97.9	

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
16	66	4	0	0	0	86

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
11	24	18	2	2	29	86

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
23	40	13	10	0	0	86

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
以人為本的快樂健康勞動環境	職場環境控制技術與管理方法研究	34,521	15.5	33,643	1. 建立高風險產業之製程安全管理項目實施指引。 2. 編製公共污水處理場所之防爆電氣危險區域劃分技術手冊及製藥業之靜電危害防制技術手冊。 3. 研製營造工地「體驗學習」VR 教材。 4. 提出離岸風力發電機施工安全法規增修建議。 5. 完成連續生產製程危險性設備系統安全檢查指引。 6. 完成指定 4 種國外標準之妥適性評估。 7. 編撰人工擋土柱開挖施工安全指引，施工架內側交叉拉桿替代措施設計指引及系統式施工架組拆安全指引。
	職業衛生管理與預防技術研究	29,658	13.3	28,719	1. 蒐集戶外作業勞工熱暴露生理值、現場物料熱能能量，並以現有氣象觀測資料推估環境大氣 WBGT 模式，可供作為熱危害暴露感測及預警之基礎。 2. 針對金屬製造業中高噪音作業環境提出廠房建廠初期之 3 種規劃方案及成效評估，可以提供事業單位評估及進行噪音危害控制與改善參考。 3. 完成國內長照場所的通風環境調查，並針對其中 10 所長照機構進行長時間通風監測，針對個案已提出改善建議，部分個案書面報告已公布於「通風設施設置與管理技術網站」，提供政府醫衛單位與長照機構參考。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
以人為本的快樂健康勞動環境	職場危害因子暴露評估與職業傷病預防及調查研究	34, 623	15. 5	33, 824	1. 強化職業傷病調查資訊及制度，預防高危害職業傷病發生。 2. 開發整合型職場健康評估與健康管理模組之資通訊軟體，協助企業在有限人力及資源下，建立符合法規規定之系統性與全面性職場健康管理。 3. 針對勞工作業場所辦理高風險產業職業衛生危害因子暴露現況調查。
	勞動市場趨勢與就業安定研究	21, 820	9. 8	21, 373	1. 掃描全球發展趨勢，掌握驅動未來工作改變的可能性因素，提出引導人才技能快速轉型之人力資源規劃政策建議。 2. 研提符合臺商需求且熟稔雙方文化語言習俗之外籍看護工人才培育課程，期能有助於印尼臺商的發展，並促發我國管理人才之國際發展，外擴我國之人力資本。
	勞動關係分析與勞動條件保障研究	22, 641	10. 1	22, 385	1. 促進勞動關係和諧，保障勞動權益，提供政策參考，並深化尊嚴勞動理念。如「我國 100 年至 105 年勞資爭議調解成效之研究」。 2. 緊扣非典型勞動發展趨勢並保障其勞動權益、建構合宜的勞動基準與職場平權制度，如「家事勞工勞動權益保護之研究」。 3. 對勞資關係法制、消除就業歧視、促進國人工作與家庭生活平衡等，提出具體建言，如「企業托育在各國托育政策之角色與推動評估」。
	職場勞動及安全衛生研發成果推廣應用	23, 301	10. 4	22, 666	1. 整合多元創新活動，傳播研發成果，深化全民勞動知識，增進社會和諧與安全。 2. 強化勞動及安全衛生數位資訊，擴展專業領域之知識經濟效益，並促進國際交流，具體展現國際能見度，強化成果應用。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
以人為本的快樂健康勞動環境	優質物聯網人才培育和新創職場安全健康服務產業推廣	44,000	19.7	40,051	1. 完成職業安全衛生與物聯網跨域職能課程建置，亦發展數位教材線上平台之開發，課程內容置於國發會之亞洲矽谷學院供勞工及事業單位參考應用。已完成石化業及高科技業之工安人員第二專長（物聯網）培訓共348人，提升工作能力價值及因應勞動市場人力變化。 2. 完成2套虛擬實境建置產業勞工作業場所危害辨識教材，提供事業單位索取應用。 3. 建置化學品洩漏、安全防護等3種監測技術，並於局限空間等6種場域應用，提供職業災害預防及預警功能。 4. 推動職場智慧偵測之法規檢修，以利研發之監測技術應用至場域，將技術或產品至產業界推廣應用。 5. 結合國內2間教育訓練機構，將跨域訓練教材結合職安衛人員之在職訓練，提升其對物聯網應用之知能。共辦理27場次智慧職場安全衛生技術應用推廣會，共計1,051人次，提升智慧職場之建置。
	巨量資料於勞動經濟之應用與智慧化加值計畫	12,767	5.7	12,767	建立勞政與社政合作弱勢族群重返職場支持性就業服務，瞭解特定族群包含：失業、育嬰假、家暴、外籍看護、罹癌者資料盤點，監測衍生勞動經濟與衛生福利政策建議，改善健康不平等狀況。
合計		223,331	100	215,428	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
A. 論文	期刊論文及研討會論文（篇）	73 篇	論文發表在「2018 職業衛生研討會」等國內外重要研討會及 Industrial Health 國際期刊等，其中 8 篇為國外期刊論文（SCI）、16 篇為國外學術研討會論文，透過學術發表增加國內外學界、實務界交流，增進學術與實務交互為用。
E. 辦理學術活動	學術會議、研討會、論壇次數	28 場次	辦理技術推廣活動，藉由產官學合作對話推廣創新職場安全健康服務，並落實產業應用。於國內首次主辦「2018 年亞洲職業安全衛生研究機構會議（AOSHRI 會議）」、2018 亞太青年勞動力趨勢論壇及國際專家論壇等研討會，促進國際交流、加速研究社群間之技術交流，提升科學領域學術及應用之發展。
F. 形成課程／教材／手冊／軟體	形成課程／教材／手冊／軟體件數	22 件	研製虛擬實境教材「化學品危害通識訓練工具—化學品進料及領料作業」及「高危害作業勞工教育訓練工具」與固定式起重機 AR 定期檢查 APP 軟體，研製相關技術手冊（如「職業性鼻咽癌與鼻竇認定參考指引」、「安全營造業之感電原因與預防手冊」等）及宣導摺頁，提供職業安全衛生署及國內業界選用參採，提升職場安全衛生之知識。
H. 技術報告及檢驗方法	新技術開發或技術升級開發之技術報告篇數／新檢驗方法數	10 篇	完成職場危害因子丙酮、溴丙烷、溴化氫、氯乙烯等作業場所容許暴露標準建議報告，建立職場安全防護技術、石化業關鍵設備智慧診斷技術、職場有害物即時監測技術，提出新檢驗方法及彙整相關毒理學、流行病學、暴露評估報告，作為修訂勞工作業場所容許暴露標準參考，改善職場環境，減少職業傷病發生。
K. 規範／標準或政策／法規草案制訂	參與制訂之政策或法規草案件數	31 件	向勞動部職業安全衛生署提出完成丙酮、溴丙烷、溴化氫及氯乙烯等職場危害因子容許暴露標準建議值等，以知識與證據基礎支援決策，作為制定相關勞動及職業安全衛生法令與政策之參考依據。
O. 共通／檢測技術服務及輔導	輔導廠商或產業團體技術或品質提升、技術標準認證、實驗室認證、申請與執行主導性新產品及關鍵性零組件等	12 件／190 場次	利用研發技術與專業提供高危害事業單位 12 件（190 場次）技術服務，如協助通風改善、暴露調查等，協助改善勞工作業環境，解決國內急迫的勞動及職業安全衛生問題，提升產業勞動生產力，降低職業傷害。
Q. 資訊服務	知識或資訊擴散（觸達）人次／開放資料（Open Data）項數	174.3 萬人次／28 項次	重要研究成果如頭盔用標準頭型、電腦工作椅尺寸建議值、呼吸防護具用標準頭型等透過開放資料專區，推動研究數據開放加值應用，發展各項跨機關便民服務，提升使用廣度。並將重要研發成果透過網路行銷、臉書等促進知識傳播，提升國人勞動及職業安全衛生知識，保障勞工權益，減少職業災害。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

（一）研究創新：創新研發成果，積極改善職場環境，減少職業傷病發生。

1. 研發技術著手作業環境改善，包括長照機構之工作場所通風改善建議、刨路作業粉塵暴露改善技術、美甲作業有機溶劑通風改善技術等。
2. 透過濾毒罐測試系統，完成複合型濾毒罐處理混合 / 單一污染物之探討，並將呼吸防護具防毒濾灌測試設備安裝與操作技術，成功技術移轉廠商應用。
3. 完成場域型主動式噪音控制裝置雛型之開發，並進行實驗室測試與降噪效能評估，整體結果可降低作業空間之噪音量約 10 分貝。
4. 首創營造工地「體驗學習」VR 教材於職安活動推廣展示；提出「EN 1808、API 625、ACI 376、EN 14620」4 種國外標準之妥適性建議，以及人工擋土柱開挖施工安全指引、施工架內側交叉拉桿替代措施設計指引及系統式施工架組拆安全指引。
5. 完成「長照單位常見通風問題與改善策略」與「長照單位新建築物早期通風規劃建議」等技術文件 2 項。
6. 為加值職安衛人員之物聯網應用技能，培育跨域人才，完成虛擬實境技術加強化學品管理研究、運用虛擬實境技術於高危害作業勞工教育訓練之研究、石化業關鍵設備智慧診斷技術建立、職業安全衛生及物聯網跨域課程推廣與評估研究、職場環境監測系統驗證與法規評估研究；重要績效輯 2 本為「職業安全衛生及物聯網跨域教育訓練工具研究成果重要績效輯」及「虛擬實境輔助勞工教育訓練工具研究成果重要績效輯」，已建置於勞安所網路供各界下載參考引用。
7. 完成立即危害氣體專用型智慧感測模組建置，分別於局限空間、中油及中鋼碳素公司完成 300 小時驗證 (感測性能、干擾、APP 等功能)，符合我國「職業安全衛生設施規則」中有關局限空間危害預防的相關規定，能偵測氧氣及有毒氣體濃度，並具有動作感測功能，當勞工不動時能夠對外進行求救，預防勞工職業災害發生。
8. 完成溫度、濕度、總揮發性有機物質 (TVOCs)、異丙醇、苯、氯氣及氧氣等量測參數之 5 項感測裝置產品組合，於 5 種不同職場環境進行實際場域的感測裝置與傳統採樣分析有極佳之相關性。提供事業單位即時掌握勞工個體暴露與長期之暴露實態，預防職業病發生。
9. 「粉體分散器及其系統」及「可攀階之輔助搬運機及其擴充模組」榮獲 107 年「2018 台灣創新技術博覽會」專利發明競賽 1 金 1 銅。

（二）研擬政策、預防職業傷病因應對策及扎根全民勞動及安全衛生知識，促進就業、創造優質勞動力、維護和諧勞資關係、降低職業傷病，推動社會永續發展。

1. 研擬合宜的勞動政策，促進就業及產業發展：進行全球趨勢及國內大環境分析，瞭解影響未來工作的驅動因素，並完成臺灣勞動力現況變動趨勢分析，提出製造業、批發零售業、營造業、住宿餐飲業、運輸及倉儲業等主要 5 大產業勞動供需預測機制及對策，促進就業及產業發展。
2. 研析當前勞動實況與重要問題，提供我國變形工時制度與我國長途客運駕駛工作時間管理之建議、促進長照職場危害預防。掌握職場平權與母性保護重要議題，推動產假權益保障法制統整、產假人力需求及建構產假薪資公共化制度。另針對就業歧視法制、企業托育推動評估、家事勞工權益保護、勞工老年經濟安全等提出改善建議，並分析國內外勞動情勢相關指標。
3. 完成職場危害因子丙酮、溴丙烷、溴化氫、氯乙烯作業場所容許暴露標準建議報告，提供勞動部 (職安署) 完成修訂「勞工作業場所容許暴露標準」公告實施；提出高山地區之揹負作業工作者安全作業建議 (草案)。

（三）國際交流獲具體進展

1. 於 107 年 11 月 1-3 日主辦「2018 年亞洲職業安全衛生研究機構會議 (AOSHRI 會議)」及國際專家論壇 (2 場次)，共計有美國、日本等 7 國家之職業安全衛生研究機構代表與會，掌握各國職業安全衛生研究相關實務，聚焦數項重點跨國合作研究計畫內容及新興議題，並積極與美國 NIOSH 等洽商合作協議中。
2. 派員參加 2018 年國際人因工程研討會、2018 年美國工業衛生研討會暨展覽會、2018 年亞太職業衛生組織研討會及 2018 年國際衛生研討會，發表本所研究成果，並與會中學者進行研究交流。

（四）建構智慧健康生活：巨量資料及 ICT 之加值應用。

推動安穩就業市場，特定族群重返職場福利 (Welfare) 至勞動 (Work)，在巨量資料架構與應用，建構在勞政與衛政部會政策基調，透過大數據運算分析與科學技術創新發展，發展勞動與健康經濟結合，營造環境永續的幸福社會。

1. 衛生福利巨量資料勞動力加值研究—特定勞動族群之健康福祉與重返職場就業促進為例：研究新住民及失業者就業健康、育嬰津貼政策對生育婦女就業及新生兒健康及積極性勞動力開發影響。
2. 我國接受外籍看護人力對健康照護影響與職能提升研究：配合國家長照 2.0 發展，資料庫串接評估外籍看護者失能、家庭功能，掌握外籍看護工人力實證數據。
3. 促進社會弱勢者就業，協助經濟自立，以家庭暴力受害婦女為例：使用勞保、健保及家暴通報檔，檢視受暴婦女人口樣態、工作歷程及屬性，分析影響受暴婦女工作條件，建立就業穩定度分析模型。
4. 特定產業就業模式與工作場域創新典範推廣應用之研究：掌握不同型態就業模式，典範學習評估產業缺工。
5. 職場罹癌勞工就業促進及勞動力提升研究：跨部會署次級資料在罹病期間工作狀態、職業重建、失業、尋職行為、再就業機率、再就業期間薪資損失及尋職情況。
6. 勞動部智慧聯網研究實驗室硬軟體架構，規劃 GPU 平行運算伺服器，建置勞動與健康福利跨領域研究使用人工智慧方法與大數據分析工具。

伍、檢討與展望

面對巨變的數位科技及社會型態變遷，勞動環境因應轉型產生更多元工作型態，比以往更具彈性、多樣化、非典型及智慧化，各種新型工作型態產生更為複雜勞雇關係及衝擊影響，我們需更重視勞動及職業安全衛生研究，以積極的態度解決勞動環境問題。勞動部除應用於修訂國內安全衛生政策、勞動法令的參考外，另推展運用研發成果解決職場安全衛生危害，深入產業界進行輔導，協助事業單位改善工作環境，透過多元管道如刊物、資訊網路、展示或技術移轉等方式推廣，協助提升國內勞動及安全衛生的水準，建立優質工作環境，達到保護國人安全健康的目標。

隨著自動化及數位科技時代來臨，創新新經濟模式席捲全世界，將產生各種新型態工作樣態，勞動部自我期許能運用研究掌握當前與未來就業市場的需求變化，利用專業與相關部會署，積極投入解決國內重大議題之研究，以提升勞動職能，增進勞動參與；促進勞資關係發展，確保勞動權益，提升社會和諧及永續；研發安全衛生技術保護勞工，完善職業災害法制，健全職業安全衛生標準，維護職場安全進步；推廣勞動及職業安全衛生專業，扎根全民勞動及職業安全衛生知識，促進國際勞動事務交流，共享研究資源，落實施政理念，進一步落實總統的勞動政策，讓所有勞動者在勞動生活中獲得保障，營造工作與生活平衡的勞動新境界。

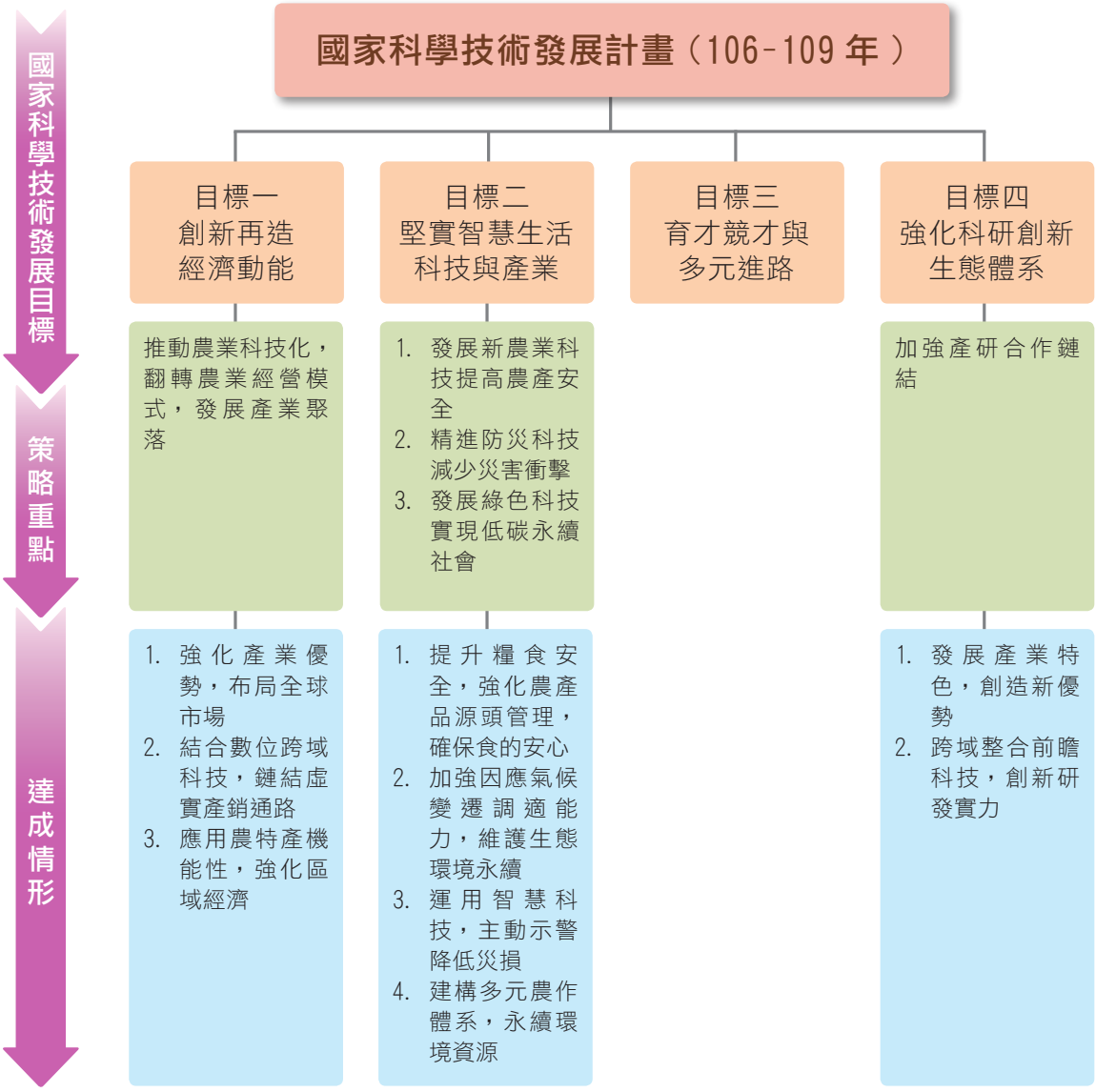
行政院農業委員會

摘要

行政院農業委員會 (以下簡稱農委會) 依循當前政府整體施政之「創新、就業、分配」核心價值，作為永續經濟發展三大支柱，透過農業科技協助推動「五加二」產業創新方案，並以「連結未來、連結國際、連結在地」之產業發展策略，致力於「新農業創新推動方案」推動「建立農業新典範」的基礎工程、「建構農業安全體系」的進階工程，以及「提升農業行銷能力」的提升工程，運用農業創新科技實力，期能打造強本進擊的農業。農委會配合整體農業科技施政規劃，107 年度參與執行 29 項科技發展計畫，其中 25 項由農委會主政研提 (含 6 項跨部會署合作計畫)；另 3 項計畫則參與其他部會署及 1 項前瞻計畫。經綜合各計畫年度績效評估結果，顯示整體計畫執行情形良好，均如期完成各項預定之研發工作，整體績效成果有助於提升我國農產業競爭力及確保糧食安全與資源之永續發展。107 年度在推動卓越學術研究部分，發表國內外論文 (含技術期刊報告)724 篇，其中重要期刊 (如 SCI、SSCI 等) 計 219 篇，奠定國內農業科學研究良好基礎，並培育與吸引 618 位碩博士生參與計畫執行，孕育農業專業人才。在提升產業競爭力部分，針對重點產業加強技術輔導及技術移轉，促成廠商投資金額 17.3 億元及促進產值提升 9.9 億元。與其他部會署較為不同處，農委會農業科技研發預算，除創新研發工作外，亦有相當之比例投入在政府研究機構核心科研設施 / 設備之維運所需，或施政決策依據所需之持續推動施政措施與計畫，或對農民提供之免費服務，統計 107 年度服務超過 12 萬 5 千人次 / 件 (包括作物病蟲害診斷 13,948 人次 / 件、土壤肥力檢測 40,734 人次 / 件，以及諮詢服務 71,029 人次 / 件等)，無法以研發成果收入來衡量計畫成效。綜上，農委會科研投入不僅確保農民福利及收益，也能兼顧農產品安全與維護環境永續，打造幸福農民、安全農業、富裕農村的永續農業。

壹、國家科學技術發展目標

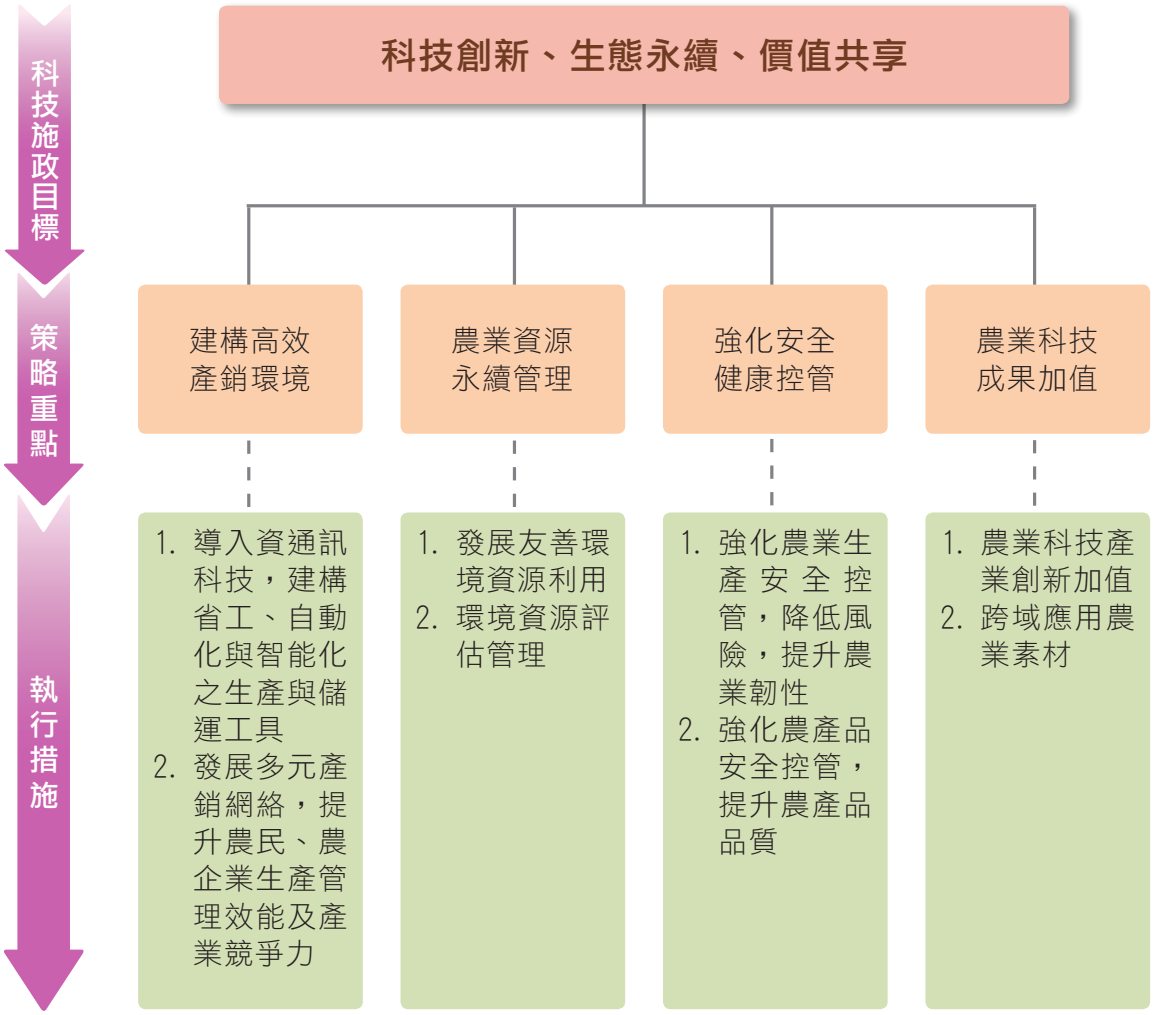
農委會與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



整體農業科技施政呼應國家科學技術發展計畫「創新再造經濟動能」、「堅實智慧生活科技與產業」、「強化科研創新生態體系」等目標項下之推動策略，以「建構高效產銷環境」、「強化安全健康控管」、「農業資源永續管理」、「農業科技成果加值」等 4 項策略項目推動，除配合新農業創新推動方案科技施政內涵外，並運用農業科技素材，參與生醫產業與綠能產業等方案，沼氣發電相關科研投入，亦已納入循環經濟方案重點。107 年度策略重點達成情形綜整說明詳如第肆章節「主管機關整體科技研發績效說明」。

貳、科技施政重點架構

農委會科技施政重點架構如下圖所示。



臺灣農業對於維護糧食安全、生態環境、農村社會文化、綠色經濟等層面，扮演積極多功能角色，與整體經濟結構轉型、社會安全網強化及國土規劃、區域發展與環境永續等國家發展重大課題關係密切。農委會依循當前政府整體施政之「創新、就業、分配」核心價值，作為永續經濟發展三大支柱，並以「連結未來、連結國際、連結在地」之產業發展策略，推動「建立農業新典範」的基礎工程、「建構農業安全體系」的進階工程，以及「提升農業行銷能力」的提升工程，運用農業創新科技實力，期能打造強本進擊的農業，不僅確保農民福利及收益，也能兼顧農產品安全與維護環境永續，打造幸福農民、安全農業、富裕農村的永續農業。

農業科技施政除協助 5+2 產業創新推動方案—「新農業創新推動方案」外，並參與其他推動方案，同時呼應農委會於 107 年度召開全國農業會議所獲得結論 (如圖 1)，爰整體農業科技施政在既有科技策略項目架構下，逐年盤點缺口並調整計畫內涵，以符合國家重要施政。

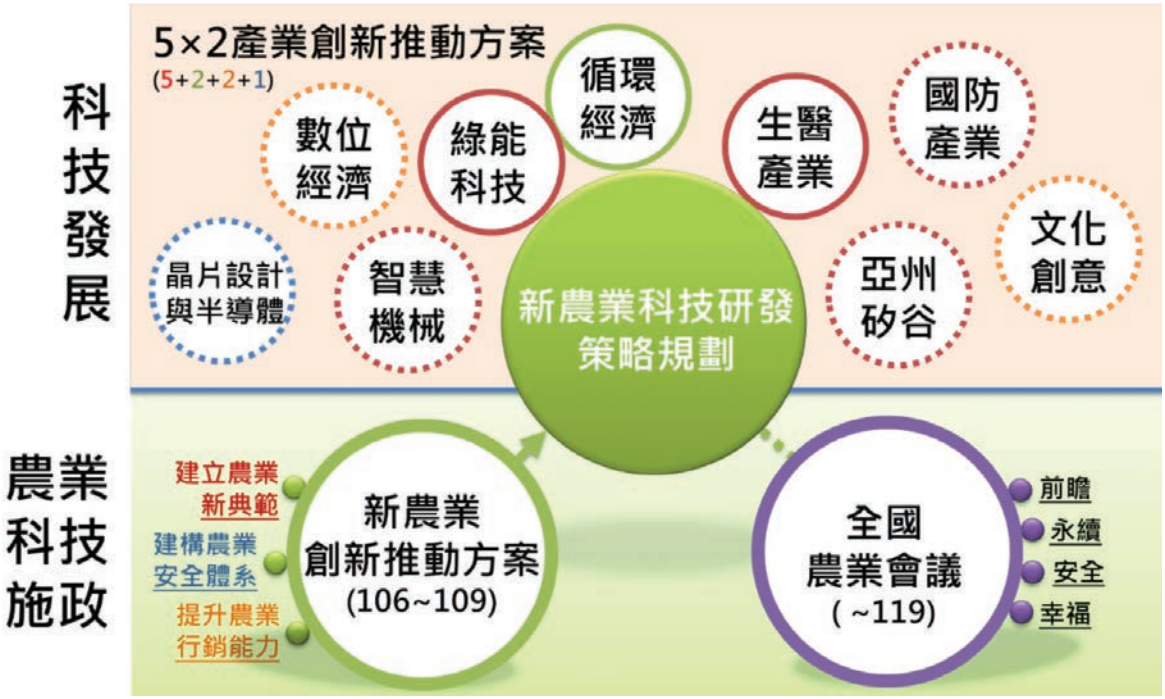


圖 1　農業科技除協助 5+2 產業創新推動方案 (新農業創新推動方案重點政策、生醫產業、綠能等) 外，並呼應全國農業會議結論。

為加速新農業創新推動方案政策之推動力度，配合新農業方案的十大重點政策，依發展特性分別導入關鍵技術，提出「新農業科技策略規劃」，其內容則著重於我國跨域技術優勢的導入與強化農業生物新興科技之開發，以及透過蒐集全球與農業相關之環境、社會與經濟發展現況，參酌其趨勢與作法，並盤點現有資源配置，同時邀集產、學、研等各界專家之建議進行評估，歷經多次工作討論會議綜整彙編而成，期能作為農業科技計畫推動與產業發展之參考，為臺灣新農業經濟服務模式點燃新興活苗。「新農業科技策略規劃」係以科技角度對應新農業方案，提出 10 項科技重點政策 (如圖 2)，除強化原有新農業創新推動方案之科技內涵，同時在既有農業科技研發之「建構高效產銷環境」(生產)、「強化安全健康控管」(生活)、「農業資源永續管理」(生態)，以及「農業科技成果加值」(產業化) 4 大策略項目架構下，協助新農業方案及相關政策推動。

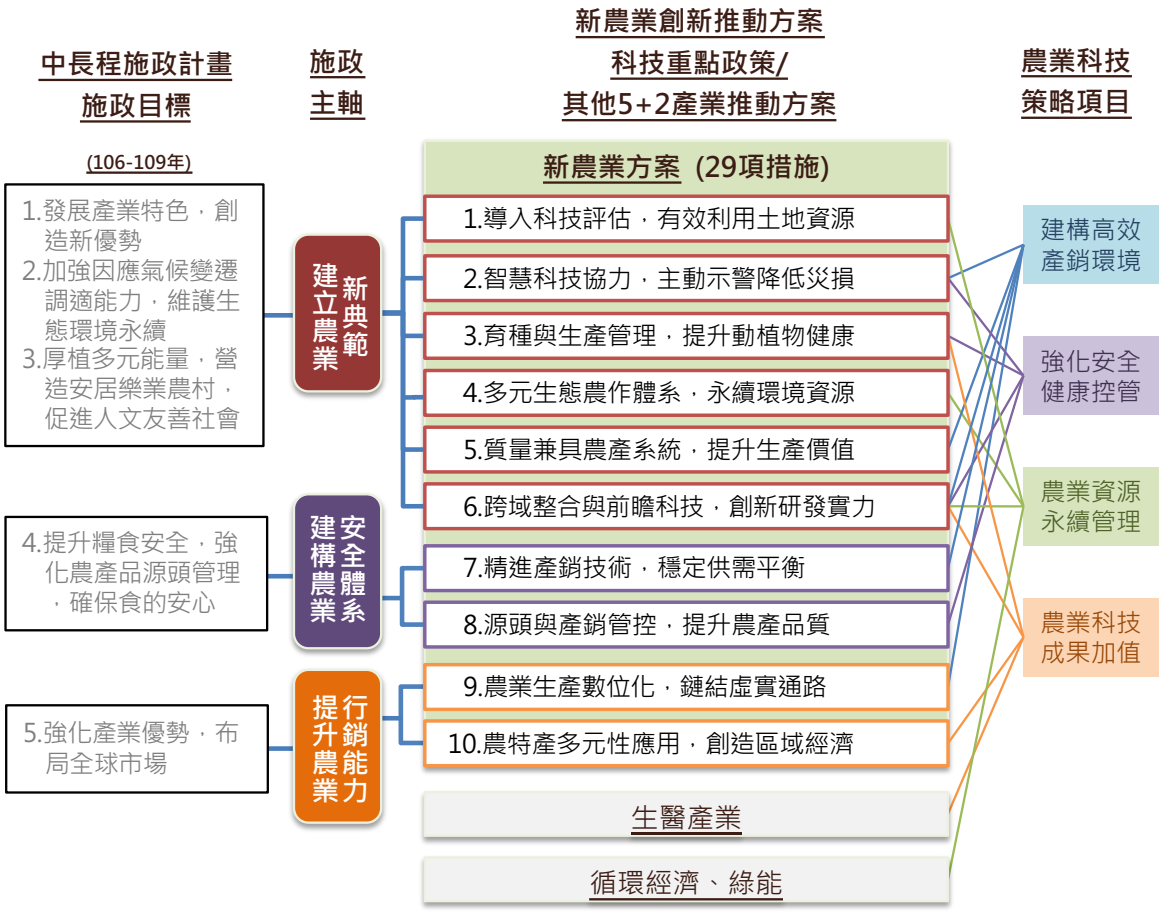


圖 2　農業科技策略與 5+2 產業創新推動方案 (新農業創新推動方案重點政策、生醫產業、綠能等) 對應情形。

參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）(a)	執行數（千元）(b)	執行率 (%) (c=b/a)	備註
合計	4, 425, 968	4, 345, 480	98. 2	
一、經常門小計	3, 781, 981	3, 665, 675	96. 9	
1. 人事費	651, 564	619, 888	95. 1	
2. 材料費	898, 225	863, 019	96. 1	
3. 其他	2, 232, 192	2, 182, 768	97. 8	
二、資本門小計	643, 987	679, 805	105. 6	
1. 土地建築	25, 193	37, 437	148. 6	
2. 儀器設備	508, 500	512, 687	100. 8	
3. 其他	110, 294	129, 681	117. 6	

註：預算數為 107 年法定數（含前瞻）；執行數為 107 年實支數加保留數。

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學　歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
5	15	0	0	0	0	20

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
0	0	0	20	0	0	20

註：機關科技管理人才包含主管機關暨所屬機關之科技管理者。

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
379	403	640	708	291	90	2, 511

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
建構高效產銷環境	導入資通訊科技，建構省工、自動化與智慧化之生產與儲運工具	629,526	14.2	599,913	1. 建置「農業種植智慧化暨大數據應用平台」，達到智慧生產透明化，目前已將生菜村種植經驗整合至平台，有效協助農民進行一條龍式作物種植規劃建議，達成適地適栽之理想模式。生菜村美生菜每年外銷量占全臺出口六成，目前契作面積達 300 公頃以上，配合之農民約 200 戶，近三年平均年產量約 140 萬噸，並預計爭取成為 2020 年東京奧運指定生菜供給商之一。 2. 建立毛豆大農場人機協同生產技術，導入智慧型曳引機、多功能田間管理機、以及於毛豆採收機安裝 GPS 車載影像監測系統，縮短 43% 田間採收至工廠加工時程（約 3 小時）。毛豆產業導入資通訊技術擴大農場規模，邁向企業化經營，從供應到加工，朝科學化管理，達精準耕作。107 年輔導豆農外銷產值逾新臺幣 23.1 億元，維持產值規模，並連續 11 年蟬連銷日冠軍佳績，在日本達 44.8% 市占率。 3. 以水資源競用區 5 個農田水利會作為示範，藉由灌區現地水文時序資料之感測及傳輸，提供農田水利會灌溉配水工作之決策輔助資訊，並儲存水文感測時序資料，以建立農田水利水資源物聯網大數據資料庫，透過相關加值分析與應用，提升資料的價值，以精進灌溉用水管理。推廣精進控制供灌水量之面積共計約 4,072 公頃，將來可作為其他水利會推動精進灌溉之參考。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
建構高效產銷環境	導入資通訊科技，建構省工、自動化與智慧化之生產與儲運工具				4. 建置開發全臺首創之「溫室蔬果戰情室系統」，以創新農業經營模式協助管理者透過多維圖表掌握生產栽培成果與最佳銷售契機，藉以生產調控及協助掌握未來銷售及價格。另茶產業部分則結合氣象資訊透過經人工智慧深度學習後，依不同茶區之茶葉生產週期（約 42 天至 50 天），建立茶葉產期預估與預警模式，並透過手機即時提供茶園管理調適措施。 5. 透過開發農務 e 把抓行動管理系統，協助農民透過完善的農業生產管理工具有效整合使用者組織內部資訊，提高農業生產管理效率。107 年度系統管理耕地已達 20, 204 公頃，系統用戶增至 5, 281 家農場，顯示系統在用戶實務應用上獲得的實質肯定。
	發展多元產銷網絡，提升農民、農企業生產管理效能及產業競爭力	336, 800	7. 6	318, 052	1. 積極促成通路設置專區並輔導農友參與直銷供貨開拓新通路，107 年新增媒合 120 位農友供貨直銷專區，並辦理 12 場直銷專區店頭活動，安排農友與消費者近距離接觸互動及推廣說明，成功帶動門市當日業績成長 2-3 成，專區設立及行銷活動觸及人數約 20 萬人次。105-107 年於連鎖超市共設置 42 處農產直銷專區（含通路自行投入），其中 7 處導入智慧科技應用，加強與消費者互動，已間接帶動農產跨域整合價值鏈產值達 2 億元。 2. 運用 ICT 整合解決方案培植產銷履歷農產品營運商以集合採購、共同運銷方式運作大型消費通路，提升企業、餐飲業業者採購產銷履歷食材及增加使用品項數量的意願，107 年完成產銷履歷資訊平台甄選示範場域辦法規劃，並協助示範場域經營業者運作 ICT 雲端數據行銷營運新模式體系，107 年度平台交易次數達 1, 480 次以上穩定供貨交易，累計使用產銷履歷農產品數量達 85, 986 公斤，透過平台運作可提供營運與商轉服務及提升產銷履歷農產品供應量。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
建構高效產銷環境	發展多元產銷網絡，提升農民、農企業生產管理效能及產業競爭力				3. 透過強化種苗內控與外銷儲運技術，提升種苗品質與存活率，蕉苗及百香果種苗已成功輸出至東南亞約 807 萬株，產值約 2.4 億，其中北蕉等 4 種蕉苗已取得「原原種」證明書成功外銷到南向國家；百香果儲運則完成開發以塑膠盒替代玻璃瓶，每株運輸成本將降低 0.7 元。另於海外建立示範基地，已促成 1 間業者於馬來西亞投資 300 萬元，並協助另 1 間廠商取得清真驗證，拓展新南向市場。 4. 輔導推動「臺灣水鹿飼養管理優化暨商品化開發技術套組」及「天然植萃生髮液技術套組」新事業發展，預估 5 年投增資 1.7 億，預估 5 年可創造 4.5 億元營收。另推動 9 家農業生物經濟領域廠商新進駐，廠商整體創造 1.14 億元營業額，以及協助亞洲第一個寵物抗癌新藥之國際授權業務推展，臺灣上市銷售達 1,000 萬元以上營業額，同時已成功出口澳門與塞浦路斯，目前與東南亞多國正洽商代理權中，並開發 SPF 豬生醫材料申請國際醫材許可業務，擴展海外市場有所助益。
強化安全健康控管	強化農業生產安全控管，降低風險，提升農業韌性	677,040	15.3	675,661	1. 選育具競爭力（如抗逆境、成長速率佳等）之農作物（含水稻、雜糧、果樹、蔬菜、花卉）及水禽優良品系，以降低農民生產成本，促進產業發展。107 年度進行品種授權或其栽培技術授權，共 117 件，授權金額達 2,198 萬元。另蘭花新品種在英國皇家園藝學會（RHS）登錄 4 件，並於 2018 國際蘭展、花博蘭展獲得第一獎等 16 獎項。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
強化安全健康控管	強化農業生產安全控管，降低風險，提升農業韌性				2. 驗證林園療癒場域及活動在不增加醫療支出、無副作用的條件下，幫助全民減低壓力、改善情緒、促進健康與福祉，能改善身心狀態，降低都市化所帶來的負面影響。107 年在試驗場域整合社區人力與自然資源，進行人員培訓計畫，以療癒為主軸規劃社區自然資源保護、土地利用與產業發展，增加工作機會，吸引青年回鄉活化農業地區。 3. 研發養殖相關技術協助我國養殖業者提升養殖技術、疫病防治及水產品品質，其中水產病原弧菌所引起的弧菌疾病係水產養殖產業重大威脅之一，107 年研發以微生物防治並抑制腸炎弧菌等 6 種常見水產病原弧菌，並已進行技術移轉，以營造安全生產環境。另開發具競爭力之油彩蠟膜蝦等 6 種海水觀賞蝦的繁養殖技術，有助於減少野外資源的獵捕，並希冀在每年產值超過 2 億之觀賞蝦產業新添生力軍。 4. 完成生產生醫用無特定病原（Specifc Pathogen Free, SPF）或最少疾病（Minimal Disease, MD）之畜禽，包含 SPF 豬、SPF 雞（胚蛋）、MD 豬、MD 兔、MD 鴨、MD 鵝，共計 149,313 隻 / 頭 / 枚，降低自國外輸入成本約 3.8 億元，透過持續強化生醫用畜禽品質，供應國內醫藥產業研發生產生物製劑、疫苗及藥品，以提供各禽畜場使用，進而預防疾病損失，確保動物健康品質，並藉以形成產業價值鏈，促進我國畜牧及生醫產業發展。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
強化安全健康控管	強化農產品安全控管，提升農產品品質	777,983	17.6	776,624	1. 完成檢斷畜牧養殖場及動物防疫檢疫機關所送檢體或病例共計8,250件，避免重要動物疾病之發生與蔓延，以降低經營成本提高產值，以豬場為例，約提升5%經營效率，產值預估可增加1,300萬元，並完成非洲豬瘟診斷技術並應用於邊境管制採樣檢測，107年協助邊境管制採樣含沒入肉製品與機場消毒毯檢體之非洲豬瘟抗原檢測共計1,401件，以抑制非洲豬瘟蔓延，降低傳入國內的風險。另107年度生產與供應動物用生物製劑（含水禽小病毒活毒疫苗）超過250萬劑量，有效減少動物用藥使用提升畜禽產品安全，以保障民眾之消費安全。 2. 完成水產動物5,721次疾病檢診及輔導3,500名業者疾病防治及正確用藥觀念，可提高20%疾病預防率。另為協助水產動物產品輸出，建立水產動物早期疫情監測系統，持續輔導養殖戶針對疫病防治的知識及輔導罹病魚隻進行用藥，提高養殖戶獲利，107年共計輸出魚隻數量4,200萬餘隻，產值逾臺幣1.28億元外匯收入。 3. 完成作物病蟲草害生物防治資材資訊平台，已彙整建置10餘家天敵生產單位，另開發平腹小蜂量產技術，透過生物防治方法降低荔枝椿象田間族群，同時減少農藥之使用，以避免藥劑對其他非標的生物如蜜蜂及天敵之負面影響。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
強化安全健康控管	強化農產品安全控管，提升農產品品質				4. 推廣運用微生物製劑或非農藥資材之整合型安全生產管理技術，有助達化學農藥減量目標，並增進農友收益及促進產業發展，以屏東芒果園為例，導入安全生產技術進行病害綜合管理，果實黑斑病及炭疽病罹病率由 60% 降為 7%；大溪地區韭菜專區則導入穴盤育苗等生產模式並於關鍵病蟲害發生期提前採行防治措施，有效減少韭菜受關鍵有害生物危害率達 12.5%，每公頃減少逾 1 萬元防治成本。另草莓則導入快速檢測技術及育苗期健康管理，107 年完成 870 件樣本檢測，大幅降低炭疽病的感染比例，預估每年減少草莓苗耗損約 5,000 萬元。 5. 為提升校園午餐食材之安全，完成辦理 6 場次農安種子講師研習營及校園午餐食材安全管理課程，參與人數達 382 人，其中包含校園及團膳營養師，觸及學校約 625 所，有助於農安風險知識溝通與傳播。另完成 143 位農戶安全用藥輔導，農藥殘留合格率從 93.04% 提升至 94.14%，並輔導烏魚養殖戶預估提供 20 噸烏魚肉進入校園，提供多元化安全生鮮食材之生產者，並成立國內蛋雞飼養技術輔導團，輔導原雞蛋芬普尼事件不合格之蛋雞畜牧場，皆符合殘留標準。
農業資源永續管理	發展友善環境資源利用	513,936	11.6	504,772	1. 完成三大洋區主要鮪旗魚類標準化資源指標，並於區域性國際漁業組織會議發表 14 篇研究報告並逐步獲組織採用，彰顯我國資料處理研究水平逐漸受國際肯定，並有助於維護我國遠洋漁業作業權益及漁業配額。另優化漁業整合資訊系統，自動發出異常警示，提升漁業管理效能，並針對特定魚種建置自動填報電子化卸魚聲明書申報系統，簡化漁政管理流程及提升便民服務，亦提高資源評估精確度，有助於資源永續利用。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
農業資源永續管理	發展友善環境資源利用				2. 完成黑鯛等 6 種臺灣經常性放流魚種基因多樣性檢測，目前無基因窄化情形，並提出最適放流時間及地點之管理建議，以達增裕資源之目的，經估算前揭物種放流效益 104-107 年產量最高約 1,221 公噸，產值達 4.4 億元。另推動栽培漁業示範區，在新北市成立卯澳驛站，運用當地特色水產品及社區經營模式永續經營管理，吸引大量觀光遊客體驗漁村生活，持續於其他縣市（宜蘭、臺東）推動栽培漁業區，以輔導傳統漁村轉型。 3. 應用作物生長模式於臺灣地區之適用性評估及本土化驗證，以解決國內大宗雜糧作物自給率偏低，配合大糧倉計畫以大豆、玉米、落花生、紅豆等省水作物進行適地適種耕作制度研究及新品系區域試驗，以利適栽區推廣種植，建立兼產能及環境保育與產業永續發展之生產模式。 4. 開發農林漁畜相關資材再利用技術合計 16 項以上，輔導引入廠商投入循環農業事業，預計可增加廠商與農民收益達 1 千萬以上，並設立菇類循環應用、沼氣發電、沼液沼渣利用、蟲體蛋白應用、木竹資材循環、魚菜共生友善環境等循環示範場域共 18 處，作為產業參考與示範推廣基地，並促使農業資材再利用 2.2 萬公噸，另促成菇菌業者與國際公司合作成立新公司，並投入 1,200 萬元資金，在臺設置菇場，並運用狼尾草取代傳統木屑培養杏鮑菇，建置全循環利用的菇蕈產業運作模式。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
農業資源永續管理	發展友善環境資源利用				5. 設立生物炭產製與應用示範場域 9 處，推廣酸性土壤施用生物炭、應用竹醋液減少病害發生及農藥使用量，提升其經濟作物產能 5-10%，並促成 3 間公司投入造粒設備開發與生物炭燒製應用，成立「南部循環經濟生物炭產業合作發展聯盟」，預期可創造潛在產值 400 萬元。另透過林業循環產品開發，每家工廠每年減少可廢棄物處理費 10 萬元，並增加廢棄物資材收入 40 萬元、生產產品收益增加 100 萬元。
農業資源永續管理	環境資源評估管理	447, 766	10. 1	432, 241	1. 建立跨部會署科技研發之合作機制，105-107 年共完成增設 113 個農業氣象站，強化氣象站觀測密度及災害精緻化區域預報技術，建置農作物災害預警系統與 APP 通報功能，以及建立低溫、豪雨及颱風進行災害應變流程提供中央應變情資，107 年支援提供低溫、豪雨及颱風等 12 件事件之災害情資服務，並依據氣象預報資訊提前預測病蟲害發生，105-107 年共完成 30 種作物防災栽培曆與小菜蛾、夜蛾防治曆共 2 式，以減少農藥使用量。 2. 提升 GIS 應用能力，在農業方面整合作物調查、影像判釋等相關資源，建置農業空間資訊協作基礎，提供圖資發布服務超過 194 萬次，提供作物生產管理應用，並開發自動判釋農業區建物方法，準確度約 90%；在漁業方面則整合航遙測資訊、地籍等資料，提供災前、災後佐證資料，加速地方政府救災受理效率與節省勘災作業，以 823 雨災為例，牡蠣災損救助作業至少節省 500 萬災損申請費用。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
農業資源永續管理	環境資源評估管理				3. 應用地面光達技術於林業採運作業前後進行掃描，以提供林道維護管理之參考，並透過無人載具建置研究區域內之影像多期歷史影像資料庫，作為後續林木經營區林木及空間分析資訊。另擴充土石流防災應變系統功能，於災中協助緊急應變，災後則透過衛星或無人載具空拍影像等各項資訊，掌握災害時空分布狀況，並透過 APP 供即時現地查詢示警資訊及開發雨量回報等功能。 4. 針對臺灣受威脅野生物物種於 106-107 年發表包含鳥類等 6 項紅皮書名錄，包含 617 種動物及 989 種維管束植物的受脅狀態評估。另 107 年處理傷病野生動物 556 隻，治癒野放 200 隻，約占 36.33%，對國內傷病野生動物醫療救護作出重大貢獻。並完成第 10 年臺灣繁殖鳥類重複調查，各項鳥類公民科學成果將成為臺灣首份國家鳥類狀態報告的主要資料來源，於國土規劃及經濟政策發展均極具參考價值。 5. 完成提升「樹脂縮時膠囊」重金屬污染物評估快速檢測技術，釐清偷排行業別廢水屬性，水質檢測由 14 天縮短為 3 天，已推廣至水利會及相關單位應用，107 年於桃園等 4 縣市監控灌溉面積達 8,700 公頃，節省約 90 萬元水質重金屬檢測費用。另運用 LoRa 無線傳輸技術及物聯網技術基礎，應用於農業長期生態試驗與監測，每公頃試驗田區降低 2.1 萬元試驗成本，同時強化監測數據的密度及可靠度，提升我國研究能量及國際能見度。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
農業科技成果加值	農業科技產業創新加值	709, 973	16. 1	713, 188	1. 107 年度推動產學合作計畫 55 項，促進業者研發投資 598 萬元，並帶動後續商品化投資 1. 7 億元，例如因應實務操作便利性，改良舊式蔬果削皮機，於 107 年第四季上市銷售連鎖茶飲及果乾加工廠使用，創造產值 200 萬元。 2. 自 95 年迄至 107 年底，共完成 140 項農業科專計畫，投入經費逾 10 億 3 千萬元，獲得專利 108 件。其中學法科專促成 100 項技術移轉，衍生投資逾 3. 9 億元；業界科專則帶動業者研發投入逾 3. 9 億元，衍生投資逾 17 億元，增加產值 20. 5 億元，政府每補助 1 元，平均帶動業者直接投資 1. 37 元，創造 7. 11 元產值。107 年亮點案件為開發可分解之生質農地膜 3 款商品並投資量產，預期透過企業主動投入友善環境與循環農業理念之創新研發推廣農民使用，落實農業之永續發展。 3. 促進研發成果有效運用將技術商品化及產業化並擴散至業界應用，農委會 107 年完成 306 件技術移轉及獲核准國內外 48 項智財權（專利 21 件 + 商標 2 件 + 品種權 25 件）申請，研發成果收入計 8, 286. 1 萬元，其中以豬第二型環狀病毒次單位疫苗技轉金 333 萬元為亮點案件。 4. 設立營農光電綠能農業設施示範案場 6 處，輔導雲嘉南與屏東等 11 家農電共構業者，預計提升作物產量 5-10%，促成光電系統業者投資農作生產設備達 304 萬元。另建立適用立柱型光電設施之新型態水產養殖模組 3 式，促成公司投資 5 千萬元進行光電結合文蛤養殖之創新模式研發。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
農業資源永續管理	跨域應用農業素材	332, 944	7. 5	325, 029	1. 推動優良原料（含臺灣特有作物，如木鼈果、土肉桂）生產系統並串聯建立 5 項重要機能功效驗證技術平台，針對抗過敏、降血脂、血糖調節、美容、抗疲勞等不同應用領域開發功效配方，建立指標機能性成分及產品開發，服務業者解決功效驗證與產品安全性之需求，107 年增加愛玉子等作物產值超過 1. 26 億元，累積 3 年增加農業產值超過 3. 5 億元，並促進機能產品企業投資合計超過 2. 6 億元。 2. 農業微生物種原庫已累計收存 4, 306 株菌種，提供產學研各界研發開發菌種，包括牛樟芝、靈芝、光合菌及各種檢驗用菌種等，其中許多可被開發成商品，預估促進產值可達 2, 000 萬。並以專業技術提供鑑定檢驗服務達 12 件，協助廠商菌種鑑定，有助於產品之評估、標示及運用。 3. 食品產業加工 107 年度開發微生物發酵茶產製技術、薰花茶加工技術、商用紅茶拼配產製技術、臺灣韻香型烏龍茶加工技術、機能性茶粉加工技術等 19 項技術並進行技術移轉，技轉業界實際應用產值預估 6, 000 萬元以上，落實研發成果於食品產業之永續經營。 4. 擴大強化醫材服務平台及強化量能，107 年提供專業動物實驗法規諮詢、動物實驗設計與操作及相關服務等服務案件共 41 件，收入約 740 萬元。
合計		4, 425, 968	100	4, 345, 480	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目		達成值	重要效益說明
論文及技術報告	期刊論文		724 篇	1. 期刊論文共發表 724 篇，包括國外論文 263 篇，國內論文 461 篇，其中重要期刊（SCI、SSCI、EI、AHCI、TSSCI）計 219 篇，奠定國內農業科學研究良好基礎。 2. 研討會發表論文達 1,473 篇，透過公開發表達學術交流目的，以提升研究質量，並發表 49 篇 / 本專書論文。 3. 透過投稿推廣性刊物或編撰技術專刊等方式，將農業科技新知、技術及相關資訊分享傳遞給農民或關心農業議題的民眾，107 年度有關農業科技相關技術報告共計 833 篇。
	研討會論文		1,473 篇	
	專書論文		49 篇 / 本	
	技術報告		833 篇	
技轉與智財授權	技轉或授權件數及金額		309 件	促進研發成果有效運用，將技術商品化及產業化並擴散至業界應用，農委會 107 年完成 309 件技術移轉及獲核准國內外 45 項專利申請，研發成果收入計 7,262 萬元，其中以豬第二型環狀病毒次單位疫苗技轉金 333 萬元為亮點案件。
			7,262 萬元	
技術服務	技術服務案件及收入		130,836 件 / 人次	提供農業科技研發成果之服務共有 225 項，服務案件共計 130,836 件 / 人次，其中無償提供農民生產栽培等技術諮詢服務 71,029 人次 / 件、作物病蟲害檢測診斷 13,948 人次 / 件、土壤肥力檢測 40,734 人次 / 件，合計 125,711 人次 / 件；其餘 5,125 件 / 人次案件係提供業者或農民，進行試驗服務等技術服務，收入 3,152 萬元。
			3,152 萬元	
促成投資	促成廠商投資件數及金額		134 案	積極推動研發成果產業應用，促成廠商投資有 134 案，投資金額為 17.3 億，其中亮點案例為毛豆品種改良促成毛豆授權業者 107 年再投資建新廠，擴大產能，以布局全球。
			17.3 億	
社會福祉提升	資訊服務	網站 / 資訊平台	55 個	1. 持續維護及更新 55 個以上網站 / 資訊平台（含社群網站）內容，以作為知識、教育、資訊及服務傳遞與擴散之管道，107 年知識或資訊擴散（觸達）達 2,033 萬人次。另持續提升及更新 611 項開放資料量能，以提高政府資訊透明度。 2. 透過電話、傳真、簡訊、社群網站等方式，提供即時、快速及正確之農業資訊，服務件數達 49.2 萬件，並提供線上申辦林木疫情診斷服務、農藥登記等服務，達 2.9 萬件，有效提升行政作業效率。
		客服件數	49.2 萬件	
		知識或資訊擴散人次	2,033 萬人次	
		開放資料項數	611 項	
		線上申辦服務數	2.9 萬件	

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

農業科技除協助新農業創新推動方案與對接全國農業會議結論外，農委會在農業科技研發 4 大策略項目下每年規劃投入資源，過去三年已有豐碩成果。以「建構高效產銷環境」策略項目為例，農委會推動智慧農業計畫投入提升農業產銷效能，發展智慧化茶園管理技術，於屏東老埤農場茶葉基地 (約 500 公頃) 建立示範場域，目標實現茶園栽培精準化，有效提升茶園經營效率。另於桃園市長生茶廠導入省工機械及智慧化農機械應用，減少採收人力 (圖 3)。在畜牧產業上，藉由建立智慧化環控畜禽舍與標準飼養管理流程，數位化飼養生長監控紀錄，累積數據資料調整最適養殖參數並可傳承經驗，亦協助產業界統計生產、營銷、商情及行情進行分析預判，成功降低人力及生產成本 (圖 4)。另於其他策略項目亦有豐碩成果，例如「強化安全健康控管」策略項目下，開發全球最快速化學 / 光學農藥殘留檢驗系統，降低檢驗成本 50%，提升檢驗量能 2 倍；強化輔導生產端管理及抽驗，輔導提供校園午餐食材 QR-code 種子農戶，在常違規種類的作物合格率預計 4 年內提升 10%(由 105 年 87.5% 至 107 年 94.14%)。「農業資源永續管理」策略項目下，完成 20 項重要農作物種植面積調查及鄉鎮全鄉農作物種植面積資料更新，提供田間作物生產面積監測資訊，供為產銷資訊決策參考，平穩產銷供應價格；完成新型「樹脂縮時膠囊」，水質檢測由 14 天縮至 3 天，費用減少約 88%，強化科技對農業環境之生產整合評估技術與污染鑑定改善技術，提升監測預警。



圖 3　發展智慧化茶園管理技術，節省生產成本。

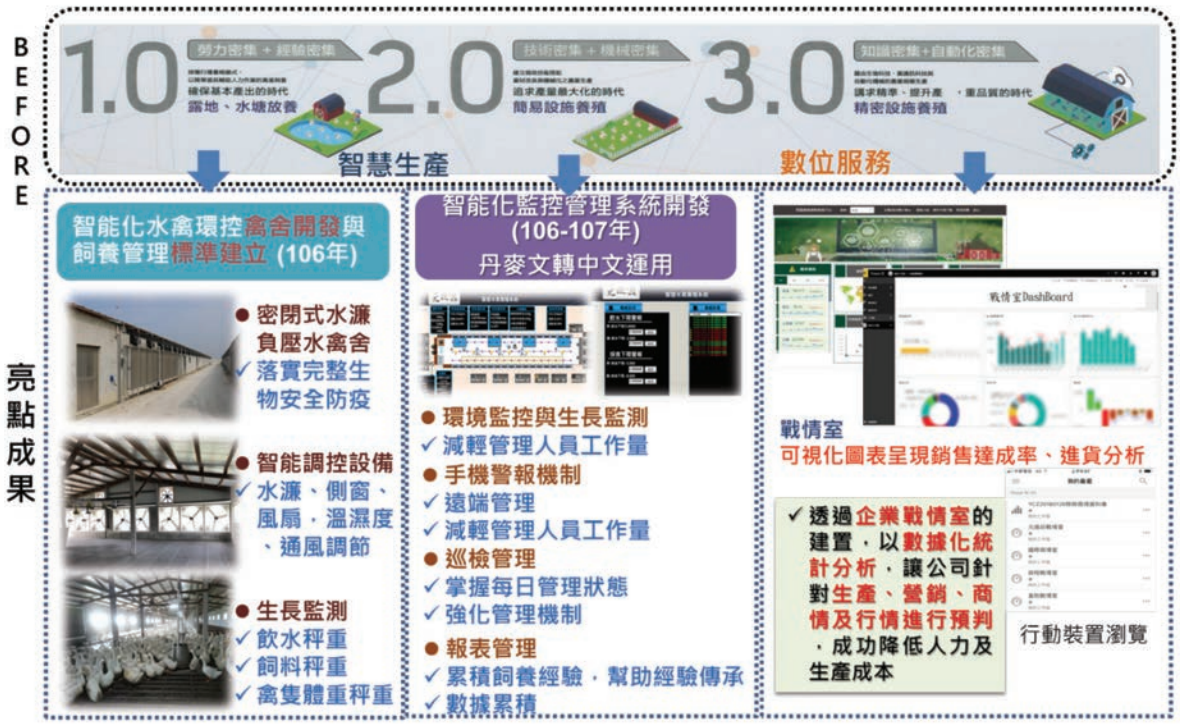


圖 4　導入智慧生產與數位服務，協助畜禽產業轉型。

在「農業科技成果加值」上，除個別技術產業化，如推動單劑型豬肺炎黴漿菌產品可使國產 SEP 疫苗市占率由 4% 提升至 11%，並已完成技術移轉外，另就整體產業化措施，從商品 / 技術開發、技術移轉、育成輔導，至衍生新事業，均有豐碩成果 (圖 5)，包括：推動商品化開發計畫 183 件、帶動新技術 / 商品投入產業應用 391 項、輔導農企業 63 家、促成新事業營運 10 案，另於產業應用整體效益上，經追蹤統計相關專案計畫執行成效，包括開發新產品 / 技術 157 件、創造新品牌 15 項、提升整體營收 21.31% 、降低生產成本 19.90%、提升自製率 28.86%、衍生新創公司 3 家、衍生新事業部門 8 個、衍生投資 8.05 億元 (業界科專投入 1 元，可帶動業者直接投資 1.37 元，創造 7.11 元)。



圖 5　整體產業化措施，從商品 / 技術開發、技術移轉、育成輔導，至衍生新事業之推動成果。

伍、檢討與展望

當資通訊科技、人工智慧與物聯網技術發展到一定階段後，智慧化的生活型態將深刻改變人們工作與消費的方式，未來新農業科技策略之發展規劃更應擁抱此趨勢潮流順應而變，藉由產官學研在不同領域專業知識之整合，共同厚植基礎研究與技術量能之研發，以落實跨域技術開發鏈結與產業化發展應用，不僅積極提升創新科技與跨域技術之整合發展，更為農產業帶出新的跨域合作研發模式與經濟服務體系，以因應面對極端氣候挑戰、自然環境資源永續利用、農事勞力缺工等多項問題提供科技解決方案，促使未來農業能達到效率、安全、低風險之農業產業情境。此外，藉由資通訊軟硬體的支援及網際網路帶來的便利，共享經濟之概念也隨之孕育產生，綜觀目前社會此概念亦正加速滲透到人們食衣住行等諸多領域，依靠團體合作的方式，讓社會資源重新流通，將時間、空間、機具物品等資源，提高閒置資源的使用效率，達到土地共享、機具共享、技術共享及服務共享等，創造農產業更大的市場價值，使共享者獲取額外收入、生產者獲得便利、消費者也得到優惠，創造多贏局面，以創新策略思維，將關鍵技術與研發根留臺灣，以市場導向推動臺灣優良農業技術、資材等外銷輸出，發展臺灣農業品牌，強化競爭力，開拓新市場。

面對全球的極端氣候與農產品需求的改變，在農業科技技術發展日益突破之下，新農業科技重點投入方面不僅是純粹追求生產之極大化，或單一傳統技術的提升，更需要導入跨域科技合作，進一步提升「農業活動精準性」(Precision)，讓育種、生產、產量更具規格化，達到可預測性之田間生產；讓投藥、灌溉、施肥等更精確，降低自然資源浪費與環境友善。另透過逆境品種、生產設施及模式等，提升「農業生產韌性」(Resilience)，讓動植物更能適應極端氣候的挑戰，對諸多環境風險及干擾因素下，仍維持穩定及高質量的能力，同時在面臨不可抗拒天然災害之下，加速其調適與恢復能力，使農業生態系統更具彈性。此外，於 107 年 9 月 7-8 日由農委會所召開之第 6 次全國農業會議，包含 73 項結論並以韌性農業為願景目標，其中更有 65 項科技，與本次新農業科技規劃項目不謀而合，由此可見，我國產官學研各界對未來農業科技發展的期盼都是一致的，期望透過新農業科技的各項政策與措施，整合起跨域新能量，創造可預測性之安全生產體系，同時發展前瞻新科技，邁向高恢復力之韌性永續農業，以臺灣深厚的農業科技實力，打造「科技創新、生態永續、價值共享」的科技新農業 (圖 6)。



圖 6　推動「科技創新、生態永續、價值共享」科技新農業。

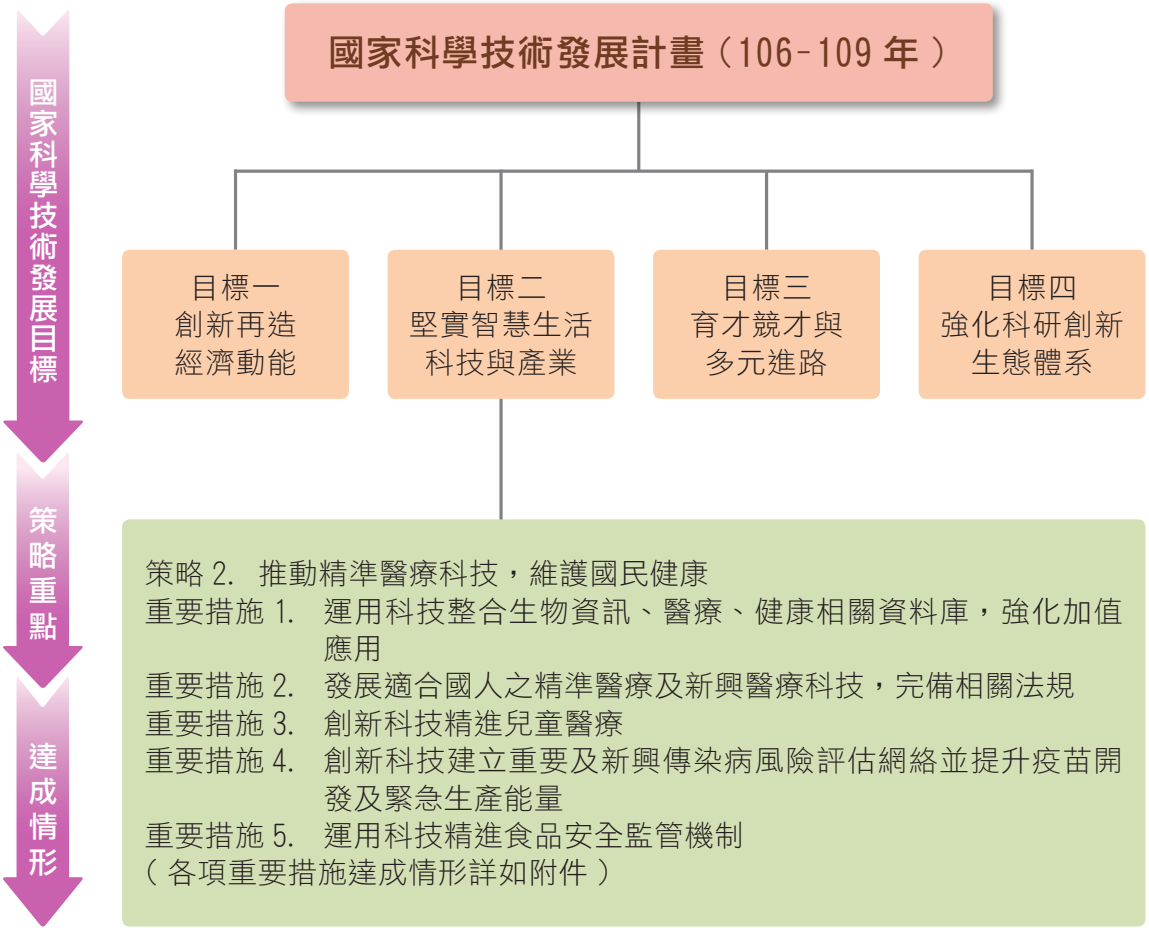
衛生福利部

摘要

衛生福利部 (以下簡稱衛福部) 以「推動衛生福利科技，精進政策論證基礎」為科技施政目標，並訂定「科技成果實際應用率」為 107 年度關鍵績效指標，衛福部 107 年度推動 38 件科技綱要計畫 (其中包含 11 件與他部會署合作計畫)，共計發表國內外科技論文 1,434 篇、技術報告 168 篇、國內外著作 / 出版品 9 項、核准專利 41 項，研究成果技術擴散 3 項；另衛福部 107 年度研發成果收入實收新臺幣 751 萬 4,894 元，科技施政關鍵指標「科技成果實際應用率」達 78.3%，已超越原訂目標值，成效顯著。

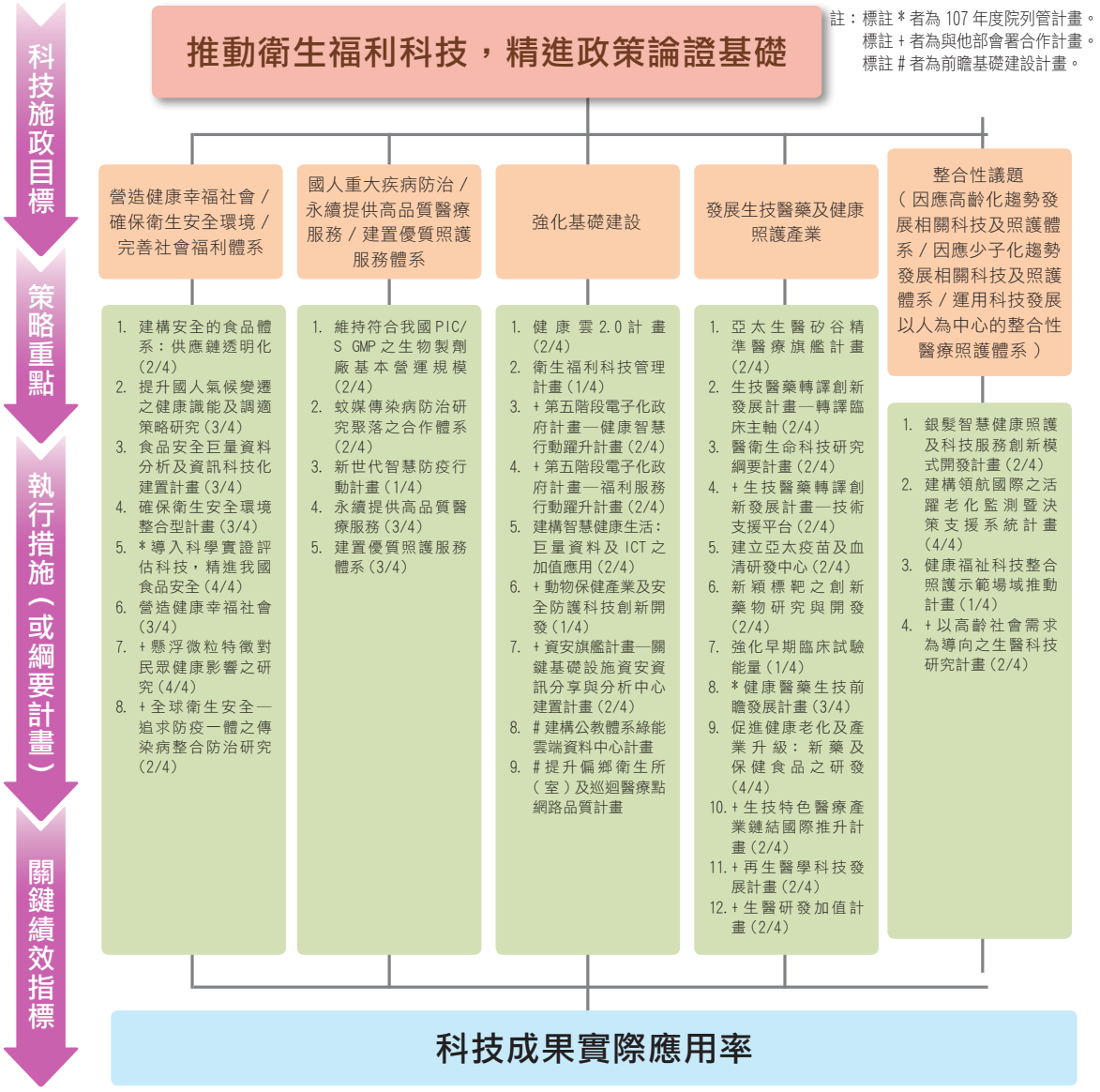
壹、國家科學技術發展目標

衛福部與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



貳、科技施政重點架構

衛福部科技施政重點架構如下圖所示。



衛福部科技發展政策係建構在「促進全民健康與福祉」、「最值得民眾信賴的部會」之施政使命願景下，以「推動衛生福利科技，精進政策論證基礎」為科技施政方針，依據 2025 衛生福利科技政策白皮書，推動 38 件科技綱要計畫 (其中含 11 件與其他部會署合作計畫)，藉由與國內外學術研究機構合作，執行各項醫藥衛生科技研究，期能提供衛福部優質衛生政策的實證基礎，並厚植醫藥衛生產業研發的優勢環境，提升我國醫藥生技產業的競爭力，解決國人重要的健康問題。

參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）(a)	執行數（千元）(b)	執行率(%) (c=b/a)	備註
合計	4,998,637	4,836,929	96.8	
一、經常門小計	4,481,483	4,282,917	95.6	
1. 人事費	1,570,512	1,538,692	98.0	
2. 材料費	727,550	722,035	99.2	
3. 其他	2,183,421	2,022,190	92.6	
二、資本門小計	517,154	554,012	107.1	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	143,698	205,114	142.7	
3. 其他	373,456	348,898	93.4	

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
55	268	34	1	0	0	358

（二）依專長領域區分

專長領域							合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	其他	
107	16	177	25	3	26	4	358

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
905	707	675	1,397	190	277	4,151

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
營造健康幸福社會/確保衛生安全環境/完善社會福利體系	1. 建構安全的食品體系：供應鏈透明化(2/4) 2. 提升國人氣候變遷之健康識能及調適策略研究(3/4) 3. 食品安全巨量資料分析及資訊科技化建置計畫(3/4) 4. 確保衛生安全環境整合型計畫(3/4) 5. 導入科學實證評估科技，精進我國食品安全(4/4) 6. 營造健康幸福社會(3/4) 7. 懸浮微粒特徵對民眾健康影響之研究(4/4) 8. 全球衛生安全—追求防疫一體之傳染病整合防治研究(2/4)	956,463	19.1	925,354	1. 透過輸入食品自動化預警系統，已累計自動擷取8個國際食品回收資訊網站，占我國主要監控之國際食品回收資訊網站之72%，另完成3類食品製造業者良好衛生作業指引草案，揭示製程關鍵點，並完成縮水甘油基脂肪酸酯化合物同步分析方法建立及確效，參加FAPAS能力試驗獲得滿意成績。 2. 完成早期預警及健康風險管理之潛在效益評估與風險溝通小樣本調查，建議氣溫預警系統之資訊傳遞可據此進行調整，如除了提前預警外，在發生時間接近時可再次提醒，並以文字（相對於數值）強調預警內容，也建議調整資訊傳遞方式，使貼近生活以提升民眾參與意願。 3. 強化食藥署資訊系統功能，建立巨量資料分析資訊系統，運用資料介接、整合、探勘等資通訊技術，建置完成30大類、逾140個視覺化儀表板及統計指標，強化政府食品安全預判能力。 4-1. 改良及建立包括福式內格里阿米巴檢驗技術、白蛉分生鑑定方法及龜殼花蛇毒抗原新型佐劑免疫等檢驗技術與工具，且成功開發腹瀉整合指標介面，運用於傳染病之快速診斷、疾病防治及疫情監測，有助於提升防疫工作效能。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
營造健康幸福社會／確保衛生安全環境／完善社會福利體系	1. 建構安全的食品體系：供應鏈透明化(2/4) 2. 提升國人氣候變遷之健康識能及調適策略研究(3/4) 3. 食品安全巨量資料分析及資訊科技化建置計畫(3/4) 4. 確保衛生安全環境整合型計畫(3/4) 5. 導入科學實證評估科技，精進我國食品安全(4/4) 6. 營造健康幸福社會(3/4) 7. 懸浮微粒特徵對民眾健康影響之研究(4/4) 8. 全球衛生安全—追求防疫一體之傳染病整合防治研究(2/4)				4-2. 完成 10 份藥物相關基準草案，辦理臨床試驗藥品技術資料 981 件，完成 47 品項藥品安全性再評估，提供 10,843 人次化粧品諮詢服務及建置「化粧品法規諮詢服務平台」，完成 103 場次 GMP/GDP 輔導及 9 項藥物化粧品檢驗方法研究，並首次建立降血壓原料藥疑含不純致癌物質檢驗方法，杜絕不法藥品危害，確保用藥安全。 4-3. 公告臺灣中藥典第三版，新增臺灣特有中藥材品項、中醫臨床用途等相關規範，完成 35 項中藥材異物調查及 19 項中藥材（製劑）品質研究，健全中藥品質管制規格。舉辦 3 場中西藥併用諮詢資料庫說明會，並收錄中西藥併用研究資料 3,085 筆及相關資料3,321筆，提供臨床查詢使用。 4-4. 完成 22 種中藥材、15 種飲片及 2 種製劑之分析方法開發、中醫預防保健介入實證研究及中西醫藥合併使用之影響與臨床輔助療效評估大數據分析、中醫常用複方「黃連解毒湯」、「葛根黃芩黃連湯」實證研究案、發現本土食用野莧具抗發炎及抑制脂肪細胞作用，具發展為植物新藥之潛力。 5-1. 完成 2,015 件市售食品中危害風險物質之檢驗，不合格產品均已自食品鏈移除並依法處辦；完成結合標的基因預測方法開發，並整合至以機制為基礎的化學致癌性預測系統，可快速篩選食品中潛在危害。 5-2. 新增或改良檢驗方法 68 件，提供地方衛生管理單位及第三方實驗室，減少監測死角；提出食品安全性評估資料或標準建議 181 項，並應用計畫成果轉譯為食品管理規範，參與 11 件規範標準及政策法規草案制定，其中 2 件已公（預）告。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
營造健康幸福社會/確保衛生安全環境/完善社會福利體系	1. 建構安全的食品體系：供應鏈透明化(2/4) 2. 提升國人氣候變遷之健康識能及調適策略研究(3/4) 3. 食品安全巨量資料分析及資訊科技化建置計畫(3/4) 4. 確保衛生安全環境整合型計畫(3/4) 5. 導入科學實證評估科技，精進我國食品安全(4/4) 6. 營造健康幸福社會(3/4) 7. 懸浮微粒特徵對民眾健康影響之研究(4/4) 8. 全球衛生安全—追求防疫一體之傳染病整合防治研究(2/4)				5-3. 運用新媒體多元通路，包括科普社群網站、食藥署「食用玩家」臉書粉絲團及「食藥好文網」推廣，完成科普專文8篇、製作16則圖表、16則多媒體圖像，總點閱數達16萬5,500次。 6-1. 強化全國身心障礙福利資訊整合平台，提升資料之統計分析與實務應用功能。辦理4項社會福利新興議題研究及2場社政資料治理論壇，提升社會福利研究量能。 6-2. 強化成癮防治服務與研究，新興濫用藥物臨床研究發現，愷他命使用者之睡眠障礙與其鎮定安眠藥物使用、網路行為嚴重度相關；長期美沙冬替代治療療效追蹤，結果提供改善成癮患者及其子代之社福與醫療資源運用之政策建言。 6-3. 建立1個實證基礎之本土成癮治療模式、建立中醫參與戒癮治療模式，完成並輔導教學醫院建立3種中醫參與戒癮治療模式及標準作業流程，另嘗試開發新型「經皮穴位電刺激手套」。 6-4. 提升藥物濫用通報系統功能並精進流程，完備藥物濫用預警監測；瞭解最新藥物濫用趨勢，提供各縣市政府發展自身在地化藥物濫用趨勢分析量能；成立反毒教育資源中心並開拓外展點，擴大藥物濫用防制宣導量能及網絡。 6-5. 濫用藥物之檢驗技術開發與資料建立：開發合成卡西酮新興濫用藥物系統性分析方法；合成13種新興濫用標準品等。 6-6. 推動全人健康促進科技政策研究，強化新生兒健康出生與聽力篩檢療育、建構兒童及青少年健康成長數據資料庫；瞭解我國六歲以下兒童之口腔健康狀況及危險因子。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
營造健康幸福社會／確保衛生安全環境／完善社會福利體系	1. 建構安全的食品體系：供應鏈透明化（2/4） 2. 提升國人氣候變遷之健康識能及調適策略研究（3/4） 3. 食品安全巨量資料分析及資訊科技化建置計畫（3/4） 4. 確保衛生安全環境整合型計畫（3/4） 5. 導入科學實證評估科技，精進我國食品安全（4/4） 6. 營造健康幸福社會（3/4） 7. 懸浮微粒特徵對民眾健康影響之研究（4/4） 8. 全球衛生安全—追求防疫一體之傳染病整合防治研究（2/4）				6-7. 增進菸害防制及檳榔防制成效之相關策略，發展適用之熱傷害不良健康效應閾值，營造健康生活與環境。 6-8. 強化國民健康指標暨非傳染性疾病監測系統，掌握國民健康狀況及變化趨勢。 6-9. 建立我國自閉症照護需求評估與介入模式研究資料，以及建立特殊需求者口腔醫療服務模式。 6-10. 精進藥物濫用通報系統功能，瞭解最新藥物濫用趨勢，完備預警監測；開發合成卡西酮新興濫用藥物系統性分析方法、合成13種新興濫用標準品，並建立1H-, 13C-NMR、FTIR、GC-MS及HRMS標準圖譜及65種濫用藥物及其代謝物之方法開發。 7. 整合國際上首例克利金空間內插法與土地利用迴歸（LUR），發展混合式PM2.5推估模式，結果發現混合式模型解釋能力大幅高於傳統LUR。相關模擬結果除供環境流行病學分析外，並可提供民眾瞭解其暴露濃度。 8-1. 完成「人畜共通傳染病跨域資訊整合及決策支援系統」19項資料集介接及開發蟲媒傳染病4項儀表板模組，提供傳染病防治整合性及視覺化的輔助資訊。 8-2. 舉辦1場全球衛生安全—建立東南亞防疫合作網絡研討會，邀請8名熟悉全球衛生安全綱領（JEE/GHSA）事務的美籍、泰國與印尼衛生官員及專家學者共同分享經驗。 8-3. 另與農委會防檢局合作，辦理人醫及獸醫田野流行病學訓練，充實國家達成聯合外部評核（JEE）及獸醫服務體系效能評估（PVS）的人力要求。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
國人重大疾病防治／永續提供高品質醫療服務／建置優質照護服務體系	1. 維持符合我國PIC/S GMP之生物製劑廠基本營運規模(2/4) 2. 蚊媒傳染病防治研究聚落之合作體系(2/4) 3. 新世代智慧防疫行動計畫(1/4) 4. 永續提供高品質醫療服務(3/4) 5. 建置優質照護服務體系(3/4)	417,250	8.3	399,710	1. 國衛院生物製劑廠承接疾管署卡介苗及抗蛇毒血清後續供應製造，於107年配合疾管署要求進行製程優化，完成卡介苗新凍乾參數之半製品及成品製程確效，目前持續進行安定性試驗；另以新凍乾參數完成5批半製品及檢驗放行。抗蛇毒血清於107年順利依合約時程，完成全程驗收項目，共交付疾管署2,600盒成品。 2. 107年度登革熱疫情有北移情形，107年截至12月共有183例本土病例，分別有44例發生於新北市、113例於臺中市，約有八成五本土案例發生於中北部，較往常登革熱大部分發生於南部之趨勢大不同，然境外移入病例數與往年相差不大，此現象是否與氣候變遷有關尚待研究，故針對如何預先掌控傳染疾病的趨勢、統合臺灣的預警監測系統，以預測疫情的流行動態，提供防疫決策單位運用，實為整體防治工作需要強化的要項。 3-1. 完成新世代防疫資訊架構第一期功能應用與基礎架構強化，透過網路應用服務API之開發，簡化通報回饋機制提升防疫反應；另完成響應式網站與智慧客服之應用，有效提供民眾手機平板等手持式載具，直覺式查詢取用資料與問答服務，並開放資源供各界防疫監測技術研發應用。 3-2. 完成登革熱衛教虛擬實境VR教材、流感AI預報站、瘧疾血片人工智慧影像辨識系統、LINE@聊天機器人及室內空氣品質感測器原型等防疫應用技術開發，藉由新型科技導入，藉以提升疫情研判與資訊傳播之能力及效能。 3-3. 完成新增及強化資料倉儲系統功能應用，同步提供衛生單位防疫人員使用，使其透過靈活易用的視覺化分析工具與分析模板，進行高效率資料分析，以推動精準化防疫發展。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
國人重大疾病防治／永續提供高品質醫療服務／建置優質照護服務體系	1. 維持符合我國PIC/S GMP之生物製劑廠基本營運規模(2/4) 2. 蚊媒傳染病防治研究聚落之合作體系(2/4) 3. 新世代智慧防疫行動計畫(1/4) 4. 永續提供高品質醫療服務(3/4) 5. 建置優質照護服務體系(3/4)				4-1. 持續精進健保制度改革，並建構優質醫療服務，藉由相關實證研究，強化健保制度，以作為健保政策規劃與服務品質精進之基礎。 4-2. 建立 1 項中醫參與長期照護或中西醫整合照護之模式，並評估其療效與效益。 4-3. 提供中醫（藥）臨床教學實務訓練課程，並研訂中醫內科與針灸科臨床技能測驗評估相關規範及辦理中醫臨床技能評估考核。 4-4. 透過蒐集國際間民眾參與公共政策之模式與經驗，擬訂行政機關辦理民眾參與活動所需之原則、流程與技巧操作手冊等，進行實驗性的公民審議會議。 4-5. 完成 107 年度「我國醫事管理及醫療服務模式因應環境變遷之對策分析」研究報告。 4-6. 輔導 150 家中小型醫院完成強化自主防災之危害分析，修訂合宜醫院之緊急災害應變措施計畫、應變行動與防護計畫暨各類緊急應變計畫 4-7. 研析國際不同樣態之人體生物資料庫應用加值現況，配合我國國情及生醫研究環境，提出「我國人體生物資料庫加值應用規劃」建議方案。 4-8. 為落實臨床試驗資訊公開化、透明化之原則，以及因應我國細胞治療相關法規修訂及再生醫學發展之趨勢，研究分析國際臨床試驗整合平台運作機制，提出相關資訊平台架構之規劃建議。 4-9. 分析國際數位健康醫療政策與管理法規及邀請產業進行深度探訪，瞭解物聯網於健康醫療產業之不同商業模式發展方向與內涵。 5-1. 發展高文化敏感度之原住民族友善醫療照護指標及監測項目，並擇 12 家醫療機構試辦原住民族友善醫療照顧服務模式，作為未來政策之參考。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
國人重大疾病防治／永續提供高品質醫療服務／建置優質照護服務體系	1. 維持符合我國PIC/S GMP之生物製劑廠基本營運規模(2/4) 2. 蚊媒傳染病防治研究聚落之合作體系(2/4) 3. 新世代智慧防疫行動計畫(1/4) 4. 永續提供高品質醫療服務(3/4) 5. 建置優質照護服務體系(3/4)				5-2. 完成離島及原住民族地區健康照護相關政策盤點，並進行研析檢討，建立原鄉離島健康資料交換平台藍圖構想書。 5-3. 完成活動參與功能納入綜合等級判定之可行性決策模組，瞭解民眾期待，並歸納身心障礙資格等級影響及政府福利預算之衝擊。 5-4. 完成聚焦於規劃專業為核心的居家護理服務工具雛型，冀以提升協助眾多的小型單位改善服務作業效益，健全營運體質，提高組織永續經營能力。 5-5. 完成國內外一般護理之家之文獻蒐集及訪視調查表初稿，以及調查78家，呈現78家一般護理之家之特性。 5-6. 專科護理師訓練醫院之訓練品質研究分析計畫：完成專科護理師訓練醫院所需具備之核心能力條件、評量指標及淘汰機制之建議，並建立專科護理師訓練標準化模式及訓練模組（含2科5小組）。 5-7. 專科護理師甄審試題系統研發及臨床執業能力與照護品質提升計畫：已完成建置筆試有效試題題庫共計2,973題，統整歷年專科護理師之甄審筆試試題，進行修審題、參數校合，並依各命題大綱進行分類。 5-8. 醫院護理服務資料之建置與分析計畫：護理人力監測是衛福部推動護理改革及相關重要政策之重要參考指標，為改善資料蒐集、效益及品質（如建置標準化護理人力指標、計算基準等），以及系統化分析比較（包含區分不同年度、區域、醫院層級等），爰規劃本計畫，期透過系統及標準化建置護理服務資料，作為未來護理政策之參考資訊。 5-9. 因應國內少子女化、高齡化趨勢，有效減輕家屬住院照顧及經濟負擔、增加照護效能與品質，進而改善護理執業環境，減輕護理人員工作負荷。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
強化基礎建設	1. 健康雲2.0計畫(2/4) 2. 衛生福利科技管理計畫(1/4) 3. 第五階段電子化政府計畫—健康智慧行動躍升計畫(2/4) 4. 第五階段電子化政府計畫—福利服務行動躍升計畫(2/4) 5. 建構智慧健康生活:巨量資料及 ICT 之加值應用(2/4) 6. 動物保健產業及安全防護科技創新開發(1/4) 7. 資安旗艦計畫—關鍵基礎設施資安資訊分享與分析中心建置計畫(2/4) 8. 建構公教體系綠能雲端資料中心計畫 9. 提升偏鄉衛生所（室）及巡迴醫療點網路品質計畫	637,874	12.8	574,125	1-1. 醫療雲 2.0（智慧醫療） （1）「107 年度醫事憑證管理中心暨電子病歷資安環境營運及功能增修案」：A. HCA 暨電子病歷資安之軟硬體系統營運維護，符合 GPKI 規範要求及配合外部安全稽核。B. 衛福部建立衛生醫療電子文件認證機制，提供安全及可信賴的網路環境，確保電子資料傳輸的完整性、機密性、資料來源的身分認證及不可否認性。重視行動醫療應用及發展，推動醫事人員行動憑證，辦理 3 場 HCA 行動設備憑證試辦應用說明會。C. HCA CA 憑證自 97 年 8 月 18 日起由 GRCA 簽發，而 CA 私密金鑰僅能使用期限為 10 年。須於 107 年 8 月 18 日前完成金鑰更換新版系統建置作業。HCA 已於 107 年 8 月產生新金鑰，並提出 CA 新建新版系統金鑰更換升級測試報告書，完成規劃包含虛擬環境建置、新版 CA 軟體相容性調整及部署與設定、調整現行系統整合至新 CA 環境、新版 CA 金鑰產製程序與分持匯入，以及系統測試與驗證等。D. 確保 HCA 時戳服務系統時間的正確性，保證校正之時間來源無被竄改與偽造之可能，並且提供回溯時戳系統主機的校時記錄之功能。總計完成 940,949,963 筆時間戳記。E. 完成教育訓練課程包含 RAO 教育訓練 2 場、初審 RAO 教育訓練 3 場、HCA API 教育訓練 5 場。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
強化基礎建設	1. 健康雲2.0計畫(2/4) 2. 衛生福利科技管理計畫(1/4) 3. 第五階段電子化政府計畫—健康智慧行動躍升計畫(2/4) 4. 第五階段電子化政府計畫—福利服務行動躍升計畫(2/4) 5. 建構智慧健康生活:巨量資料及ICT之加值應用(2/4) 6. 動物保健產業及安全防護科技創新開發(1/4) 7. 資安旗艦計畫—關鍵基礎設施資安資訊分享與分析中心建置計畫(2/4) 8. 建構公教體系綠能雲端資料中心計畫 9. 提升偏鄉衛生所（室）及巡迴醫療點網路品質計畫				（2）107年度電子病歷交換中心維運及功能擴充案：A. 持續提供各醫療院所介接EEC交換平台之多元管道，建置EEC備援環境與提升作業效率，並因應作業需要之增修需求，暨維持107年度EEC之正常運作。B. 配合醫院系統整合作業需求，連結EEC交換平台之整合應用程式集增加動態連結函式庫(Dynamic-Linklibrary)版本，以強化系統整合便利性，並針對使用者需求進行功能改善。C. 配合疾病管制署傳染病防治作業需求，開發並提供連結EEC交換平台之整合應用程式集擴充專用版本。D. 將再增加手術紀錄及病理報告等單張，並開放醫療機構及相關單位可進行建議提案，以持續擴充病歷單張交換標準。 （3）107年度智慧健康雲專案辦公室營運案：A. 研提電子病歷交換中心運作規劃評估建議。B. 研提電子病歷交換標準評估建議。C. 國內重要智慧醫療及健康照護發展趨勢及評估建議。D. 辦理醫療院所實施電子病歷與智慧醫療相關促進工作。 1-2. 醫療雲2.0(推動雲端健康資料運用模式) （1）建構整合性之健保資訊流及雲端平台，擴大跨域服務及加值應用—107年度客服中心營運及雲端客服平台建置計畫：A. 已完成定期收載健保署客服中心及雲端客服平台相關資料，將健保署各項服務資料以系統排程每日批次匯入健保服務資料倉儲系統並產製指標統計資料。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
強化基礎建設	1. 健康雲2.0計畫(2/4) 2. 衛生福利科技管理計畫(1/4) 3. 第五階段電子化政府計畫—健康智慧行動躍升計畫(2/4) 4. 第五階段電子化政府計畫—福利服務行動躍升計畫(2/4) 5. 建構智慧健康生活:巨量資料及ICT之加值應用(2/4) 6. 動物保健產業及安全防護科技創新開發(1/4) 7. 資安旗艦計畫—關鍵基礎設施資安資訊分享與分析中心建置計畫(2/4) 8. 建構公教體系綠能雲端資料中心計畫 9. 提升偏鄉衛生所（室）及巡迴醫療點網路品質計畫				B. 針對現有電話服務績效指標進行資料彙整，並持續蒐集健保署內各單位針對績效指標之相關建議及需求。C. 每月與健保署內業務相關同仁及委外廠商召開聯繫會議，溝通及檢討計畫執行進度及需求，107年1至12月共召開11次會議。D. 已完成健保署客服中心多媒體客服智慧輔助功能及測試上線。 （2）建構整合性之健保資訊流及雲端平台，擴大跨域服務及加值應用—107年度顧客服務系統功能強化開發案：A. 配合「107年度客服中心營運及雲端客服平台建置計畫」開發文字客服功能之需，進行顧客服務系統功能增修及系統介接。B. 針對現有顧客服務系統功能及統計指標，持續增加功能或改善需求，強化顧客服務品質。 （3）「健保署已公布之醫療品質指標名稱及內容口語化、操作簡單化之編修案」委託辦理計畫：A. 完成已公開8大類疾病別(49項)指標之相關衛教內容文字內容口語化或改以圖畫呈現之編修建議。B. 完成現行查詢版面及架構優缺點建議，並整編現行查詢版面及架構，提出增修版面初稿。C. 完成期末報告，提出增修版本較原版本易查詢及指標較容易瞭解之量化數據比較分析報告。 1-3. 照護雲2.0 （1）107年度「長照失能個案照顧管理流程資訊系統整合增修案」：有效整合各縣市政府長期照顧管理中心與民間服務提供單位，於執行照顧服務相關業務時，整合個案相關資料，並降低相關單位在處理個案資訊通報、個案服務執行狀況及報表製作上所需人力。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
強化基礎建設	1. 健康雲2.0計畫(2/4) 2. 衛生福利科技管理計畫(1/4) 3. 第五階段電子化政府計畫—健康智慧行動躍升計畫(2/4) 4. 第五階段電子化政府計畫—福利服務行動躍升計畫(2/4) 5. 建構智慧健康生活:巨量資料及ICT之加值應用(2/4) 6. 動物保健產業及安全防護科技創新開發(1/4) 7. 資安旗艦計畫—關鍵基礎設施資安資訊分享與分析中心建置計畫(2/4) 8. 建構公教體系綠能雲端資料中心計畫 9. 提升偏鄉衛生所（室）及巡迴醫療點網路品質計畫				（2）107年度「長照機構暨長照人員相關管理資訊系統維運、整合及功能增修」：整合衛福部既有「長照人員管理系統」、「照顧服務管理資訊平台」人員機構管理功能及「長照地理資源地圖」服務，預計於108年提供長照資源視覺化查詢服務，輔助政府決策並回應民眾需求。 （3）持續提供衛福部相關長照資訊系統使用照護雲平台服務：A. 107年提供預防及延緩失能照護服務資源管理平台服務，布建特約服務據點2,210處，建立有效創新方案655案，服務民眾45,810人。B. 提供衛福部及各縣市照管中心年度人員薪資經費核銷平台服務，已完成107年度縣市照管中心人員薪資撥款。 1-4. 保健雲2.0 （1）維持全方位智慧型健康管理平台維運，並擴增各項友善及便利功能如下：A. 推動多元身分認驗證機制，促使平台會員之登錄更便利。B. 新增保健雲平台及APP第三方登入功能。C. 新增衛教素材審查平台。D. 增加客服機器人功能，提供更便利之人工智慧客服功能。 （2）增進網站及APP之使用及瀏覽：累計至107年12月本平台一般會員人數23,492人，加值會員人數397人。健康妙管家APP下載次數iOS 6,140次、Android 13,030次。 （3）配合ISO 27001:2013國際資安標準認證：通過。 （4）積極配合政府開放資料政策，活化資料的應用：目前累計所釋出之開放資料集數已達221種。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
強化基礎建設	1. 健康雲2.0計畫(2/4) 2. 衛生福利科技管理計畫(1/4) 3. 第五階段電子化政府計畫—健康智慧行動躍升計畫(2/4) 4. 第五階段電子化政府計畫—福利服務行動躍升計畫(2/4) 5. 建構智慧健康生活:巨量資料及ICT之加值應用(2/4) 6. 動物保健產業及安全防護科技創新開發(1/4) 7. 資安旗艦計畫—關鍵基礎設施資安資訊分享與分析中心建置計畫(2/4) 8. 建構公教體系綠能雲端資料中心計畫 9. 提升偏鄉衛生所（室）及巡迴醫療點網路品質計畫				（5）完成1處場域試辦及推廣，參與民眾滿意度高達87%：A. 以臺北市中正區忠勤里南機場社區照護關懷據點，進行智慧健康生活試辦服務，推廣智慧血壓量測試辦服務及自我健康管理。B. 依滿意度問卷統計，試辦場域使用者對於本服務有高達87%以上之滿意度。 1-5. 防疫雲2.0 （1）開發法定傳染病新一代API通報服務元件，新增蟲媒疾病模組診所API通報服務元件及格式，已輔導53家診所參與建置，並自107年8月27日起上線使用。 （2）提升「運用醫院電子病歷進行傳染病通報」及「實驗室傳染病自動通報系統」兩項自動通報機制涵蓋率，107年新增各5家、9家醫院參與並正式上線。103-107年累計各60家、66家醫院參與，全國醫學中心(100%)及大型區域醫院均已完成建置。全國醫院通報量中達65%為透過系統自動介接方式通報法定傳染病，有效提升傳染病通報時效。 （3）維運「運用醫院電子病歷進行傳染病通報」及「實驗室傳染病自動通報系統」之自動交換功能及資料品質調校，103-106年參與醫院全數(100%)持續使用自動方式通報法定傳染病或傳送實驗室檢驗資料。 （4）維持103-106年參與「運用醫院電子病歷進行傳染病通報」之醫院，97%以上法定傳染病個案採系統自動介接方式通報。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
強化基礎建設	1. 健康雲2.0計畫(2/4) 2. 衛生福利科技管理計畫(1/4) 3. 第五階段電子化政府計畫—健康智慧行動躍升計畫(2/4) 4. 第五階段電子化政府計畫—福利服務行動躍升計畫(2/4) 5. 建構智慧健康生活:巨量資料及 ICT 之加值應用(2/4) 6. 動物保健產業及安全防護科技創新開發(1/4) 7. 資安旗艦計畫—關鍵基礎設施資安資訊分享與分析中心建置計畫(2/4) 8. 建構公教體系綠能雲端資料中心計畫 9. 提升偏鄉衛生所（室）及巡迴醫療點網路品質計畫				（5）持續優化「實驗室傳染病自動通報系統」各醫院專屬面板，每日以自動化機制回饋醫院資料傳送情形，搭配資料品質評比獎勵作業，有效提升醫院傳送高品質資料。 （6）運用實驗室自動交換資料，完成乙型鏈球菌、肺炎鏈球菌及化膿性鏈球菌感染之人口學特質之逐年、分齡之發生趨勢分析。 （7）透過健康雲各子雲間跨雲際合作建立病歷資料即時交流機制，推估每年可減少基層工作人員達 2,500 人次紙本病歷調閱工作。 （8）維持每日勾稽登革熱個案資料交換予臺灣血液基金會以維護用血安全，與農委會防檢局共享動物及人類感染牛型結核菌案例資料，介接健保流感快篩資料輔助流感疫情監測，並新增介接食藥署產品通路管理資訊系統資料，分析食物中毒案件資訊。 （9）於 2018 年國際傳染病學會舉辦之新興疾病監測國際會議（IMED）發表「臺灣促進登革熱個案通報的新方法」海報論文 1 篇。 （10）運用商業智慧軟體 Power BI 2.0，提升資料視覺化，完成 Power BI 2.0 分析工具環境測試與建置，105 年 11 月 21 日至 107 年 11 月 8 日累積使用次數逾 32,500 次。 2-1. 107 年度計畫「科技成果實際應用率」目標值為 56%，實際達成值為 78.3%。 2-2. 衛福部 107 年度研發成果收入實收新臺幣 751 萬 4,894 元。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
強化基礎建設	1. 健康雲2.0計畫(2/4) 2. 衛生福利科技管理計畫(1/4) 3. 第五階段電子化政府計畫—健康智慧行動躍升計畫(2/4) 4. 第五階段電子化政府計畫—福利服務行動躍升計畫(2/4) 5. 建構智慧健康生活:巨量資料及ICT之加值應用(2/4) 6. 動物保健產業及安全防護科技創新開發(1/4) 7. 資安旗艦計畫—關鍵基礎設施資安資訊分享與分析中心建置計畫(2/4) 8. 建構公教體系綠能雲端資料中心計畫 9. 提升偏鄉衛生所（室）及巡迴醫療點網路品質計畫				3-1. 建構以民眾為中心之智慧雲端通訊服務網絡，提供以民眾為中心之貼心服務2項。 3-2. 健保承保便捷行動加值服務，強化網路服務流程整合擴大服務範圍，簡化各機關所管業務之審核行政作業，提高資料的正確性，增加內外部顧客滿意度。 3-3. 打造貼近民眾需求之健康存摺，提升自我健康管理能力。 3-4. 改善健保署與醫療院所間相關醫療資訊服務的整合機制，提供多元作業平台環境及多元瀏覽器的支援，提升對特約醫療院所資訊環境支援之完整性，有利於醫療服務雲端化、智慧化、行動化及智慧醫療應用情境發展。 4. 本計畫透過10地方政府（桃園市、臺中市、宜蘭縣、彰化縣、南投縣、雲林縣、臺東縣、基隆市、新竹市及嘉義市）合作，以一站式服務精神，於民眾檢附最少必要資料原則下，提供津貼/服務申辦、福利媒合、資源轉介、通報、個案管理等服務，加速查調比對及減少書表，縮短民眾申辦社會福利流程，受惠弱勢民眾達10萬人次，使福利服務提供更貼近民眾需求。 5-1. 基礎環境建置及智慧化應用加值：持續建置衛福部巨量資料庫與智慧加值應用分析方法、完成建立跨部會署資料串接合作模式，建置「全國福利決策資源整合平台」，作為社福資料交換標準化機制，提供政府部門決策制定與評估之依據。 5-2. 建構智慧健康生活圈：結合ICT科技於臺北市職場發展促進員工健康之智慧職場服務模式，於苗栗縣社區推動鼓勵社區民眾參與智慧健康促進服務；已開發智慧載具與居家智慧產品及整合「智慧健康生活網」。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
強化基礎建設	1. 健康雲2.0計畫(2/4) 2. 衛生福利科技管理計畫(1/4) 3. 第五階段電子化政府計畫—健康智慧行動躍升計畫(2/4) 4. 第五階段電子化政府計畫—福利服務行動躍升計畫(2/4) 5. 建構智慧健康生活:巨量資料及ICT之加值應用(2/4) 6. 動物保健產業及安全防護科技創新開發(1/4) 7. 資安旗艦計畫—關鍵基礎設施資安資訊分享與分析中心建置計畫(2/4) 8. 建構公教體系綠能雲端資料中心計畫 9. 提升偏鄉衛生所（室）及巡迴醫療點網路品質計畫				5-3. 整合醫療與產業研發能量，提升國產醫藥品使用率，行銷臺灣優質醫療服務，創造出口產值：將國內創新整合性醫管服務/產品模組成功輸出國外並簽約，建置臺灣智慧醫療創新整合平台(HST)及推動Taiwan Healthcare+國際入口平台，協助臺灣醫療產業加速進入全球市場（含新南向目標市場），以及提供可和國際合作之特色醫療與生醫技術、產品與服務品項。 6-1. 建置禽流感資料交換標準及自動介接模組，採高效資安管控技術與疾管署疫情倉儲系統串接，以提升處理效能。完成建構全國新型A型流感指定檢驗網絡，有效落實在地化檢驗，並建立國內人類禽流感病毒血清抗體現況調查體系，研究結果亦納入疾管署「新型A型流感傳染病防治工作手冊」。 6-2. 建立緊急事件處理機制、分析民眾需求製成宣導素材共20款，並透過多元管道宣導，提升民眾對新型A型流感之防治知能及對政府防疫作為信心度。 7. 衛福部規劃建置醫療領域關鍵基礎設施資安資訊分享與分析中心(H-ISAC)，提供醫療機構之資安情資分享，建立情報驅動之資安聯防架構，推動CI醫院加入聯防體系，以分享資安資訊、預防資安事件擴大及加強防護意識，達成早期預警、事前防禦之目的。 （1）H-ISAC於107年6月7日上線，截至12月31日止，計有48家醫院註冊申請加入會員。 （2）建立醫院「資訊資產盤點與風險評估作業指引」及「醫療儀器盤點與風險評估作業指引」，使醫院能有效清查及鑑別各項資訊或醫療儀器資產存在之各項衝擊及威脅之風險。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
強化基礎建設	1. 健康雲2.0計畫(2/4) 2. 衛生福利科技管理計畫(1/4) 3. 第五階段電子化政府計畫—健康智慧行動躍升計畫(2/4) 4. 第五階段電子化政府計畫—福利服務行動躍升計畫(2/4) 5. 建構智慧健康生活:巨量資料及ICT之加值應用(2/4) 6. 動物保健產業及安全防護科技創新開發(1/4) 7. 資安旗艦計畫—關鍵基礎設施資安資訊分享與分析中心建置計畫(2/4) 8. 建構公教體系綠能雲端資料中心計畫 9. 提升偏鄉衛生所（室）及巡迴醫療點網路品質計畫				（3）107年11月辦理關鍵基礎設施H-ISAC平台推廣及107年度成果發表會，對象為全國醫院，計126人參加。 （4）辦理醫療領域資安研討會共8場，計631人次參加。 8. 建置衛福部雲端資料中心虛擬主機資源平台，期望在有限電腦機房空間內，能有效地運用、共享、整合及管理資訊系統所需軟硬體資源，以便節省電腦機房電力與空間，並快速地提供業務單位所需資訊資源，並以虛擬化技術提升系統運作效率與穩定性及系統資訊安全。 9-1. 累計完成53鄉鎮原住民族及離島地區212衛生所（室）及巡迴醫療點頻寬升速達100Mbps，提升原鄉離島地區醫療網路頻寬傳輸穩定性，縮短醫療影像傳輸速度平均於5秒內完成。 9-2. 汰換32家原住民族及離島地區衛生所醫療資訊系統設備，促進遠距醫療照護服務推展及品質提升，增進醫療就醫可近性及在地醫療服務量能。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
發展生技醫藥及健康照護產業	1. 亞太生醫矽谷精準醫療旗艦計畫(2/4) 2. 生技醫藥轉譯創新發展計畫—轉譯臨床主軸(2/4) 3. 醫衛生命科技研究綱要計畫(2/4) 4. 生技醫藥轉譯創新發展計畫—技術支援平台(2/4) 5. 建立亞太疫苗及血清研發中心(2/4) 6. 新穎標靶之創新藥物研究與開發(2/4) 7. 強化早期臨床試驗能量(1/4) 8. 健康醫藥生技前瞻發展計畫(3/4) 9. 促進健康老化及產業升級：新藥及保健食品之研發(4/4) 10. 生技特色醫療產業鏈結國際推升計畫(2/4) 11. 再生醫學科技發展計畫(2/4) 12. 生醫研發加值計畫(2/4)	2,763,344	55.3	2,749,877	1. 國衛院協同衛福部與財團法人罕見疾病基金會及中華民國人類遺傳學會，建立臺灣罕見疾病網絡(Taiwan Rare Disease Network)，截至107年12月底，罕見疾病已收案267個家族，病人及其家屬共530例，並已完成285例全基因體定序。 2-1. 臺灣特定疾病臨床試驗合作聯盟：業已建立13個臺灣特定疾病臨床試驗合作聯盟專業團隊。107年5月1日至12月31日期間執行績效多數已達年度KPI進度50%以上，效益為加速國內廠商之藥品及新醫材研發。 2-2. 藥品與醫療器材研發法規諮詢與輔導：提供法規輔導諮詢之案件，計有4件藥品及5件醫材法規諮詢輔導案之臨床試驗於今年獲得食藥署同意執行。 3-1. 發現B型肝炎核心抗體之定量有助於預測淋巴瘤患者的B型肝炎病毒再復發。未來可用來預測曾經感染B型肝炎的惡性淋巴癌患者之B型肝炎復發的機率，篩選出高風險性患者施予抗病毒藥物治療之預防性給藥，撙節健保資源。本研究成果已發表於Journal of Hepatology (IF: 12.486, Ranking: 5/79, 6.33%)。 3-2. 國衛院合作團隊分析「臺灣肝癌網」成功收集大量肝臟腫瘤患者的生物樣本及臨床資料，發現代謝性疾病風險因子與非病毒性肝癌有顯著相關，其中最重要的3個風險因子分別為脂肪肝（由超音波檢測）、糖尿病史、三酸甘油脂過高(Triglyceride大於160 mg/dL)，且癌化過程不一定會肝硬化(Hepatology Communications, 2018)。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
發展生技醫藥及健康照護產業	1. 亞太生醫矽谷精準醫療旗艦計畫(2/4) 2. 生技醫藥轉譯創新發展計畫—轉譯臨床主軸(2/4) 3. 醫衛生命科技研究綱要計畫(2/4) 4. 生技醫藥轉譯創新發展計畫—技術支援平台(2/4) 5. 建立亞太疫苗及血清研發中心(2/4) 6. 新穎標靶之創新藥物研究與開發(2/4) 7. 強化早期臨床試驗能量(1/4) 8. 健康醫藥生技前瞻發展計畫(3/4) 9. 促進健康老化及產業升級：新藥及保健食品之研發(4/4) 10. 生技特色醫療產業鏈結國際推升計畫(2/4) 11. 再生醫學科技發展計畫(2/4) 12. 生醫研發加值計畫(2/4)				3-3. 研究指出MAP4K3/GLK訊息傳遞路徑及其所誘發之AhR-RORγt蛋白質複合體為自體免疫疾病深具潛力的治療標靶。針對此嶄新治療標靶開發新穎的治療方式，將有助治療自體免疫疾病，此成果已發表在Science Advances期刊2018年第4期第eaat5401號（IF: 11.511），並已註冊美國暫時性專利。 3-4. 國衛院「甲型烯醇特異性抗體在自體免疫疾病及癌症治療之應用」，榮獲「2018臺北生技獎」技轉合作獎。抗甲型烯醇抗體是目前市場首見(First in Class)的新藥，並針對自體免疫疾病及癌症之醫藥用途於美、中、日、歐盟等8個國家及地區已獲得專利許可。目前已完成抗體量產及臨床前動物毒理、藥動等相關試驗工作（含猴子），將準備進行IND申請及其後續進行臨床試驗。此一開發案若順利完成，除了推動我國生技的發展，將為癌症與自體免疫疾病提供一個全新療法，可嘉惠我國人之健康。 3-5. 國衛院成功發展肺結核分枝桿菌與抗藥之快速鑑定方法，藉由提升結核病檢驗技術，可提供臨床醫師更敏感、快速的診斷方法，能更方便地發現結核病例，及早給予病人最適當的治療。目前本產品定位為發展「就地醫護檢驗Point-of-Care Testing，POCT儀器」，未來希望能與國內生技廠商合作發展，以期推動產業發展，可達到早期診斷早期治療的目的（Analytica Chimica Acta, 2018）。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
發展生技醫藥及健康照護產業	1. 亞太生醫矽谷精準醫療旗艦計畫(2/4) 2. 生技醫藥轉譯創新發展計畫—轉譯臨床主軸(2/4) 3. 醫衛生命科技研究綱要計畫(2/4) 4. 生技醫藥轉譯創新發展計畫—技術支援平台(2/4) 5. 建立亞太疫苗及血清研發中心(2/4) 6. 新穎標靶之創新藥物研究與開發(2/4) 7. 強化早期臨床試驗能量(1/4) 8. 健康醫藥生技前瞻發展計畫(3/4) 9. 促進健康老化及產業升級：新藥及保健食品之研發(4/4) 10. 生技特色醫療產業鏈結國際推升計畫(2/4) 11. 再生醫學科技發展計畫(2/4) 12. 生醫研發加值計畫(2/4)				3-6. 國衛院運用激酶蛋白結構與活性最佳化的策略，開發多靶點激酶抑制劑 DBPR114。於裸小鼠異種移植動物試驗中，有效抑制多種不同人體腫瘤的生長，包括血癌、胰臟癌、胃癌、大腸直腸癌、肝癌與膀胱癌等癌細胞，極具臨床治療開發之潛力。DBPR114 於 106 年獲得美國和臺灣 IND（新藥臨床試驗）核准，於 107 年榮獲「2018 年未來科技突破獎」。 3-7. 國衛院研究團隊分析健保署發布 2005 年至 2017 年長期使用呼吸器（包括侵入性與非侵入性）新病患人數資料，發現自國衛院與健保署及相關醫界學會在 2012 年開始共同努力開發呼吸器使用決策資訊系統以來，長期使用呼吸器新病患人數已經持續五年下降。這五年間可轉移到更好之應用模式的健保經費達 66 億元。 3-8. 有鑑於國人在消化系癌症治療藥物資源相當缺乏，國衛院癌症研究所陳立宗所長多次在衛福部癌症防治政策委員會中提出國內癌症治療不對等報告，建議依國際指引擴增消化系癌症如胃癌或胰臟癌治療基本抗癌藥之適應症並納入健保給付，以提升癌症治療成效。終於在 107 年 6 月 21 日健保署的「全民健康保險藥物給付項目及支付標準共同擬訂會議」中，決議通過含歐洲紫杉醇（Docetaxel）成分的癌症治療藥擴增給付用於晚期胃腺癌，造福我國胃癌患者。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
發展生技醫藥及健康照護產業	1. 亞太生醫矽谷精準醫療旗艦計畫(2/4) 2. 生技醫藥轉譯創新發展計畫—轉譯臨床主軸(2/4) 3. 醫衛生命科技研究綱要計畫(2/4) 4. 生技醫藥轉譯創新發展計畫—技術支援平台(2/4) 5. 建立亞太疫苗及血清研發中心(2/4) 6. 新穎標靶之創新藥物研究與開發(2/4) 7. 強化早期臨床試驗能量(1/4) 8. 健康醫藥生技前瞻發展計畫(3/4) 9. 促進健康老化及產業升級：新藥及保健食品之研發(4/4) 10. 生技特色醫療產業鏈結國際推升計畫(2/4) 11. 再生醫學科技發展計畫(2/4) 12. 生醫研發加值計畫(2/4)				3-9. 國衛院感染症與疫苗研究所於2月24日辦理「2018微菌移植共識會議」，會中邀請國內相關領域專家研商技術規範建議，俾供法規修訂參考。後由林奏延董事長召集，於107年3月15日邀請國內相關醫學會代表，辦理「微菌叢植入治療研商會議」，會中針對FMT中文名稱、FMT適應症、實行醫院條件、操作人員資格、捐贈者篩檢問卷等進行詳細討論，作成建議書一份，送呈衛福部醫事司，並獲醫事司於5月7日函文全國醫學會，將FMT治療列入特管辦法第二條附件中，有條件開放為常規醫療項目。 4. VMIC過渡期實驗室已於國衛院竹南院區106年5月底完成建置，並於6月12日正式揭牌啟動營運，107年完成34件委託案之締約並啟動執行委託案內容，目前已完成22件委託案，另12件委託案刻正執行中。並完成21位人才招募，透過「實戰產學研合作」模式，訓練具有產業實戰經驗之藥物化學專家，未來可替臺灣生技產業注入新的生命力。現已有2位轉任委託公司。107年12月已經啟動進駐南港生技園區之各項程序，預計108年可以完成搬遷營運。 5. 建立新型流感風險評估網絡及多功能流感疫苗生產平台： （1）完成協助民間廠商製造H7N9臨床三期所需病毒抗原。 （2）完成各流感疫苗生產平台產率比較，結果仍以懸浮型MDCK細胞培養系統產出之抗原產率為最佳。 （3）完成不同亞型間HA及NA的親源分析及胺基酸差異比較；完成建構並產出能表現H5N2、H5N6、H5N8的偽病毒並獲得大量病毒蛋白以免疫小鼠。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
發展生技醫藥及健康照護產業	1. 亞太生醫矽谷精準醫療旗艦計畫(2/4) 2. 生技醫藥轉譯創新發展計畫—轉譯臨床主軸(2/4) 3. 醫衛生命科技研究綱要計畫(2/4) 4. 生技醫藥轉譯創新發展計畫—技術支援平台(2/4) 5. 建立亞太疫苗及血清研發中心(2/4) 6. 新穎標靶之創新藥物研究與開發(2/4) 7. 強化早期臨床試驗能量(1/4) 8. 健康醫藥生技前瞻發展計畫(3/4) 9. 促進健康老化及產業升級：新藥及保健食品之研發(4/4) 10. 生技特色醫療產業鏈結國際推升計畫(2/4) 11. 再生醫學科技發展計畫(2/4) 12. 生醫研發加值計畫(2/4)				6. 107年度成功地合成109個新穎第3代EFGR激酶抑制劑送測生物活性，已從中篩選11個具有可與上市標靶藥物AZD9291等同效果之化合物，並具有>10倍之高度選擇性。現已建立BaF3(Double Mutant)之腫瘤動物模型進行動物確效實驗。 7. 107年度已建立早期臨床試驗協調中心與統計中心，與成大醫院/臺大醫院等兩大醫學中心合作，建立早期臨床試驗網絡。執行6件廠商委託與1件研究人員發起的癌症早期臨床試驗，涵蓋多種國人好發上消化道癌症，如胃癌、胰臟癌及膽道癌等；並執行3件由國內外贊助之疫苗與抗微生物藥物之早期臨床試驗。 8-1. 政策擬定 （1）藥物化粧品風險管理：107年1月公告「積層製造(3D列印)醫療器材管理指引」，亦於8月預告修正「查驗登記審查準則部分條文」，完善我國藥物審查相關規範。並提供52件法規諮詢輔導服務，其中成功輔導6件新藥及醫材達到研發里程碑。 （2）生物風險管理體系建立：完成輔導17間生技產業相關實驗室導入生物風險管理系統並運作，內容包括訂定管理文件、輔導、實地訪視及培訓管理師資等。 （3）輔具服務資源整合：調查接受補助人工電子耳及助聽器等聽覺輔具之使用狀況與對其生活改善狀況效益。經初步統計結果，針對助聽器及人工電子耳補助之滿意度、使用效益及整體使用情形皆達70%以上。 （4）衛生福利政策評估：完成11案重要衛生福利政策評估及實證研究報告。成果可分別為衛生福利部心理及口腔健康司、醫事司、國民健康署及中央健康保險署相關政策規劃參考。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
發展生技醫藥及健康照護產業	1. 亞太生醫矽谷精準醫療旗艦計畫(2/4) 2. 生技醫藥轉譯創新發展計畫—轉譯臨床主軸(2/4) 3. 醫衛生命科技研究綱要計畫(2/4) 4. 生技醫藥轉譯創新發展計畫—技術支援平台(2/4) 5. 建立亞太疫苗及血清研發中心(2/4) 6. 新穎標靶之創新藥物研究與開發(2/4) 7. 強化早期臨床試驗能量(1/4) 8. 健康醫藥生技前瞻發展計畫(3/4) 9. 促進健康老化及產業升級:新藥及保健食品之研發(4/4) 10. 生技特色醫療產業鏈結國際推升計畫(2/4) 11. 再生醫學科技發展計畫(2/4) 12. 生醫研發加值計畫(2/4)				8-2. 轉譯與臨床研究 （1）生物藥：已產出3項專利，分別為抗R-脊椎蛋白3(R-Spondin 3)、抗VEGFR2/R3和抗β澱粉樣蛋白抗體藥物。 （2）高階3D生物列印技術：經篩選之生物列印材料，透過3D列印平台已可製造出微米結構之立體支架。並證實材料可促進由胚胎幹細胞所誘導之血管前趨細胞分化成血管內皮及平滑肌細胞，且可在表面形成類血管狀生長。 （3）傳染病快速檢驗試劑：已完成建置包括36種呼吸道病原體檢測平台、新興人畜共通傳染病原體(Anaplasma phagocytophilum)高效酵素免疫分析法(ELISA)系統與恙蟲病及地方性斑疹傷寒等溫快速診斷系統(LAMP)檢測方法；利用A型肝炎病毒(HAV)基因資料庫釐清疑似群聚事件之共同感染源。 （4）個人化基因體：利用基因體定序發現非病毒性肝癌具有CD36擴增或ABCG4缺失與病人存活率下降有關，未來將有機會成為國內第一個自行研發的治療非病毒性肝癌之個人化藥物之抗體藥原型。 （5）臨床試驗中心：針對c-IRB運作，107年度共完成主審IRB案件141件，平均審查天數約7.9天，以過去IRB作法，審查時間約3-4個月，此作法有效節省約2.5-3.5個月審查時間，並有效管理強化審查機制效能；與心臟醫學會、糖尿病醫學會發表健康政策指引：臺灣2018糖尿病合併心血管疾病治療指南，藉此降低糖尿病病患心肌梗塞、心臟衰竭、腎臟衰竭，降低社會健康負擔。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
發展生技醫藥及健康照護產業	1. 亞太生醫矽谷精準醫療旗艦計畫(2/4) 2. 生技醫藥轉譯創新發展計畫—轉譯臨床主軸(2/4) 3. 醫衛生命科技研究綱要計畫(2/4) 4. 生技醫藥轉譯創新發展計畫—技術支援平台(2/4) 5. 建立亞太疫苗及血清研發中心(2/4) 6. 新穎標靶之創新藥物研究與開發(2/4) 7. 強化早期臨床試驗能量(1/4) 8. 健康醫藥生技前瞻發展計畫(3/4) 9. 促進健康老化及產業升級：新藥及保健食品之研發(4/4) 10. 生技特色醫療產業鏈結國際推升計畫(2/4) 11. 再生醫學科技發展計畫(2/4) 12. 生醫研發加值計畫(2/4)				8-3. 產業應用 （1）藥物醫材資源服務平台：完成維護、擴充藥品／醫材平台資料庫內容及功能更新，並分階段逐步開放。完成研究報告3份，包括：潛力藥品選題為免疫節點抑制劑對MSI-H適應症開發；完成法規分析報告「美國FDA針對醫療器材之網路安全管理要求」；高風險醫療器材產品國外不良反應通報及下市回收分析報告：「心臟瓣膜置換物」；應用平台資料庫輔導案例亮點報告。效益：全面性整合與評估潛力藥品與優勢醫材之法規策略，將大量文獻與法規資料統合分析，轉化應用於產學研界新興產品開發輔導。 （2）健康福利資料整合：完成衛生福利資料科學中心6項新增資料庫建置及18種身心障礙類別之慢性病盛行率、醫療利用及存活情形分析；完善及強化衛生福利資料科學中心研究分中心資料加值應用服務管理制度。 （3）完成衛生福利資料科學中心雲端化服務系統儲存空間擴充，以及提供可上線使用席次100席，改善資料應用環境及系統服務效能。 9-1. 治療老化相關疾病之新穎標的確認及新穎藥物研發：已完成先導化合物之確認，正進行先導化合物最佳化，持續針對潛力化合物進行藥物動力學、動物毒性和體內動物藥效研究，以產出臨床前候選發展藥物。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
發展生技醫藥及健康照護產業	1. 亞太生醫矽谷精準醫療旗艦計畫(2/4) 2. 生技醫藥轉譯創新發展計畫—轉譯臨床主軸(2/4) 3. 醫衛生命科技研究綱要計畫(2/4) 4. 生技醫藥轉譯創新發展計畫—技術支援平台(2/4) 5. 建立亞太疫苗及血清研發中心(2/4) 6. 新穎標靶之創新藥物研究與開發(2/4) 7. 強化早期臨床試驗能量(1/4) 8. 健康醫藥生技前瞻發展計畫(3/4) 9. 促進健康老化及產業升級：新藥及保健食品之研發(4/4) 10. 生技特色醫療產業鏈結國際推升計畫(2/4) 11. 再生醫學科技發展計畫(2/4) 12. 生醫研發加值計畫(2/4)				9-2. 治療退化性關節炎所開發之小分子藥物2ccPA已分別獲得美國FDA和TFDA核准執行臨床一期試驗，已於106年11月16日正式啟動臨床一期試驗。目前第一個Cohort 8位受試者已完成收案及治療。安全性資料也已通過安全評估委員會審核並同意開始進行第二個Cohort的收案。第二批臨床試驗用藥製造已於107年9月11日完成並於107年10月1日正式放行。後續將繼續執行產品安定性試驗。 10. 完成4件國外上市輔導案、8件國際法規諮詢輔導，以協助業者開發具國際市場之高技術門檻利基藥品，帶動國際藥品市場，並持續追蹤15件專案法規諮詢輔導案進度，包括外銷歐盟及ASEAN查驗登記案件，使國產藥之外銷動能蓬勃發展。 11-1. 開發細胞團塊培養平台：已確定材料具有幫助細胞形成團塊之能力，並通過ISO 10993細胞生物相容性測試。 11-2. 就日本、美國及歐盟之再生醫學產業市場及法規現況進行研析，檢討我國政策與法規管理現況，於107年9月6日發布修正特定醫療技術檢查檢驗醫療儀器施行或使用管理辦法，將風險性低、安全性可確定之細胞治療項目，有條件開放運用於符合適應症之臨床治療個案，並兼顧病人安全與治療品質。 12. 建立3D列印人工椎間盤植入物及細胞治療等相關檢驗指引草案共計4篇，另於研討會發表3D列印骨科植入物力學試驗方法，並翻譯7國醫材法規，促使業者更能掌握進入各國醫材市場，協助我國相關產業與國際接軌。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
整合性議題（因應高齡化趨勢發展相關科技及照護體系／因應少子化趨勢發展相關科技及照護體系／運用科技發展以人為中心的整合性醫療照護體系）	1. 銀髮智慧健康照護及科技服務創新模式開發計畫(2/4) 2. 建構領航國際之活躍老化監測暨決策支援系統計畫(4/4) 3. 健康福祉科技整合照護示範場域推動計畫(1/4) 4. 以高齡社會需求為導向之生醫科技研究計畫(2/4)	223,706	4.5	187,863	1. 國衛院107年度配合中央政策與地方政府需求，領導合作廠商分別與北中南地方政府共同合作，完成「高齡整體照顧模式智慧化雲端平台系統建置案（第二階段）」之五項智慧化系統平台之建置、整合與上線，進行小規模場域試行，包括「智慧型長照管理雲平台」、「多功能長照資源雲平台」、「銀髮人力資源平台」、「個案彙整資料平台」、「行動化彙整查詢APP」等因地制宜發展之資訊系統，同時建置跨部會署整合之「國衛院長照2.0入口網站」。 2-1. 完成臺灣活躍老化、高齡友善環境監測指標及「提升臺灣老人心理幸福感」建議書。 2-2. 完成健康識能推廣工具、推動失智症社區防治與照顧模式及完成失智照護影片。 2-3. 完成活躍老化相關議題之主題式資料庫，建置與資料庫驗證之應用研究；辦理「活躍老化健康論壇」。 3-1. 本計畫透過系統整合，建構開發之智慧網絡與裝置，提供整合人力服務、健康保險服務、居家照護服務、醫療諮詢與就診取藥服務、膳食服務、運動服務、學習服務及交通服務等多元服務平台，規劃照顧示範模式。 3-2. 107年度業以花蓮縣秀林鄉、連江縣、高雄市（那瑪夏區、桃源區、茂林區）為示範推動區域。 4-1. 於細胞模式及動物模式測試之臨床藥物可降低發炎反應、保護腦血屏蔽完整性，促進神經再生，具有治療腦退化性疾病醫療潛力。 4-2. 退化性神經疾病細胞模式、動物模式及動物體外活體等功能性測試平台，自製動物磁振影像系統，完成多重磁振神經影像之成像序列最佳化。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
整合性議題（因應高齡化趨勢發展相關科技及照護體系／因應少子化趨勢發展相關科技及照護體系／運用科技發展以人為中心的整合性醫療照護體系）	1. 銀髮智慧健康照護及科技服務創新模式開發計畫(2/4) 2. 建構領航國際之活躍老化監測暨決策支援系統計畫(4/4) 3. 健康福祉科技整合照護示範場域推動計畫(1/4) 4. 以高齡社會需求為導向之生醫科技研究計畫(2/4)				4-3. 建置高齡營養監測調查資料庫，涵蓋高齡次族群相關資料，彙整跨年度調查資料分析結果，可供不同高齡族群營養健康政策參考。 4-4. 擬定社區長者營養健康促進教材方案、設計介入試驗、進行實證研究，並探討其對減緩老年症候群之效能。 4-5. 建立適合老年人之飲食指引草案。
合計		4, 998, 637	100	4, 836, 929	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
其他效益	科技成果實際應用率	78.3%	1. 本項指標原訂目標值為 56%，指標定義為科技成果實際被應用於報院 / 施政計畫、法規 / 標準公告、教材 / 指引 / 工具應用、可增加產值等。 2. 衛福部 106 年結案之科技研究計畫共計 405 件，實際採行應用於政策規劃、法規標準與工作計畫者計 317 件，採行應用率為 78.3%。
	多中心藥品臨床試驗倫理審查（c-IRB）主審之案件天數	7.9 天	針對 c-IRB 運作，107 年度共完成主審 IRB 案件 141 件，平均審查天數約 7.9 天，以過去 IRB 作法，審查時間約 3-4 個月，此作法有效節省約 2.5-3.5 個月審查時間，並有效管理強化審查機制效能。
	縮短民眾申辦社會福利等待時間	加速民眾福利服務取得，部分福利業務項目申辦時間，可從 45 天縮短為 7 天	辦理第五階段電子化政府計畫—福利服務行動躍升計畫，與地方政府合作推動福利服務一站式服務，簡化作業流程及提升資料正確性，加速民眾福利服務取得，部分福利業務申辦時間，已從 45 天縮短為 7 天。
經濟效益	促成產值提升或創新模式衍生新產品產值	約 12 億新臺幣產值	1. 建置推波「Taiwan Healthcare+ Portal 國際商貿整合行銷入口平台（THP）」及籌辦實體國際展會—臺灣醫療科技展 Taiwan Healthcare+ Expo，以虛實整合，線上線下交替融合模式，建構國際化通路平台，協助臺灣產業加速進入全球市場（含南向目標市場）、布建海外據點，行銷國際。 2. 「2018 臺灣醫療科技展」展後調查，已有 70 家企業表示取得新訂單，產值規模持續統計中。
	建立國際品牌或排名提升	亞洲第二	透過全球 SEOQuake 排比網站分析顯示 107 年「Taiwan Healthcare+國際商貿整合行銷平台」排名亞太區僅次於杜拜排名，與全球著名的美國 BIO 處於同一競爭位階。
	促成合作研究件數	4	疾管署與國內 4 間公司或團體合作研發，說明如下： 1. 與 LASS- 開源公益環境感測網路社群針對室內空氣品質監測進行合作。 2. 與財團法人臺灣人工智慧發展基金會（AI Labs）合作開發瘧疾血片人工智慧影像辨識系統。 3. 與宏碁股份有限公司合作開發流感 AI 預報站。 4. 與宏達國際電子股份有限公司（HTC）合作研發「LINE@ 聊天機器人－疾管家」防疫應用功能。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
技術創新	增加同步檢驗技術目標品項，以節省檢驗人力、成本及時間	建立可同步檢驗100種以上添加物之多重物質檢驗分析技術	截至107年止，累計完成公布或公開檢驗方法數（含增修訂）263篇，其中建立可同步檢驗100種以上著色劑、防腐劑、抗氧化劑及調味劑等添加物之多重物質檢驗分析技術；另擴增食品中農藥、動物用藥及添加物之檢驗品項，整體法規涵蓋率達到91%，有效涵蓋多數檢驗需求。
健康效益	進行國人重大疾病轉譯醫學研究	發現11項具疾病預測或治療潛力之生物標記	107年度國衛院透過探索重大疾病的致病因子，已發現至少11項具發展潛力之生物標記，各項生物標記詳細說明如下： 1. 免疫系統發炎及感染與頭頸癌風險及預後之關聯性研究：已完成口腔衛生與頭頸癌預後的關聯分析，結果發現抽菸、喝酒及嚼檳榔均會引起牙周病的細菌與較高的口腔癌風險。顯示不良的口腔衛生與較差的頭頸癌預後有關。另外，口腔衛生與TLR4基因變異產生交互作用影響頭頸癌預後。研究團隊也開始準備全基因體掃描研究(Genome-Wide Association Study)，以更全面的方式辨識頭頸癌的致病基因。 2. 探討環境因子誘導及表觀遺傳調控之微核糖核酸在口腔癌發炎反應中扮演的角色：發現香菸萃取物NNK可以藉由miRNA影響CISH蛋白的表現，而CISH蛋白是STAT3的負調控因子，CISH蛋白降低會活化STAT3的活性，結果使得發炎反應產生，改變腫瘤微環境。總而言之，這些數據表明，香菸萃取物NNK誘導的miR944表達在CISH / STAT3調節的炎症反應和惡性腫瘤的激活中起重要作用。因此，如何運用抗發炎及抗氧化之作用或機制以控制或治療癌症正逐漸成為一種新的預防癌症的思維。 3. 胰臟癌淋巴轉移機制研究與治療策略研發：已發現數種細胞外基質如Fibronectin（FN）與Tenascin C（TNC）在高度淋巴轉移胰臟癌細胞有高度的表現，同時胰臟癌細胞與淋巴內皮細胞共同培養時，FN and TNC會刺激淋巴內皮細胞表現不同的生長因子如：VEGF-A，進而增加血管新生。研究成果顯示FN與TNC藉由刺激細胞表面的接受體可活化下游訊息傳遞途徑改變胰臟癌病人組織軟硬度及淋巴轉移的過程，前述結果正在投稿中。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
健康效益	進行國人重大疾病轉譯醫學研究		4. TGF-β 和 AMPK 訊息傳遞系統的相互調控在糖尿病與癌症之研究：利用 NGS 數據分析，發現 QSK 表達減弱所引起的醣解活性升高，是透由 HDACs 之活化引導的。此研究成果意謂著 HDACs 可能是胰臟癌治療的潛在標靶，此研究成果正在整理發表中。 5. 調控基因損傷修復機制與大腸直腸癌治療之應用研究：研究團隊利用 Annixin V 染色技術，觀察到在抑制 MGMT 基因的表現後，SW480 細胞接受放射線治療所產生的凋亡細胞（Apoptotic Cell）可以增加 20%。而在使用 r-H2AX 染色技術觀察也發現在抑制 MGMT 基因的表現後，SW480 細胞接受放射線治療所產生的 DNA 損傷可以增加 20%。顯示調控 MGMT 基因表現可以改變癌細胞對於放射線治療產生的 DNA 損傷修復能力，並進而調控放射線所產生的細胞毒性。 6. 老化與神經退化團隊指出 MTP 在神經幹 / 前驅細胞中，除了表現於細胞膜外，也與粒線體內膜電子傳導複合體 V(Electron Transport Complex V) 負責 ATP 生成的 Subunit 鏈結，參與神經幹 / 前驅細胞粒線體能量代謝的功能及調控細胞對生理壓力的抗力，研究成果已發表於國際重要期刊 FASEB Journal。 7. PRMT5 表現量下降或 DUSP14 活性下降，有潛力作為紅斑性狼瘡的新穎生物標記或治療標靶：全身性紅斑狼瘡病人的 T 細胞中甲基化轉化酶 PRMT5 的表現量特別下降。初步研究也發現 PRMT5 可能是與 DUSP14 結合之分子。研究結果指出，PRMT5 將 DUSP14 上的三個精氨酸甲基化。DUSP14 甲基化決定其與泛素酶 TRAF2 的結合，引發 DUSP14 泛素化並增加其去磷酸酶活性。PRMT5 在 T 細胞內誘發 DUSP14 甲基化與調升其活性，成為抑制 T 細胞活化的重要機制。SLE 病患 T 細胞中 PRMT5 表現量下降或 DUSP14 活性下降可能是產生自體免疫反應的致病因素之一。成果已發表於 2018 FASEB Journal 期刊。 8. iPSCs 衍生的 MSCs 具有低致癌性及調控異常免疫反應的應用潛力：以不同再程序化（Reprogramming）的方法或不同來源的細胞所獲致的人類誘導性多功能幹細胞（iPSCs），再將其分化得到的間質幹細胞（MSCs），不僅能夠取得具有多分化及免疫調節能力的幹細胞，且可避免細胞老化的問題並也同時移除癌化風險。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
健康效益	進行國人重大疾病轉譯醫學研究		未來在臨床上，能夠透過 iPSCs 的技術平台，提供個人化、高均質性、足夠數量的 iPSC-MSCs 來應用在再生醫學及免疫疾病的治療，成果已發表於 Stem Cells. 2018;36:903-914。 9. 開發 AhR-RORγt 蛋白質複合體治療自體免疫疾病與癌症之嶄新的生物標記與治療標靶：團隊發現 MAP4K3/GLK 透過 PKCθ 及 IKKβ 雙管齊下地引發 AhR-RORγt 蛋白質複合體，因而專一性地誘發發炎性 IL-17A 細胞激素大量產生。研究指出 MAP4K3/GLK 訊息傳遞路徑及其所誘發之 AhR-RORγt 蛋白質複合體為自體免疫疾病深具潛力的治療標靶。自體免疫疾病為重大傷病中位列第三名的疾病，病患人數較洗腎病患人數還要多，卻長年缺乏有效、經濟的醫療對策。針對此嶄新治療標靶開發新穎的治療方式，將有助治療自體免疫疾病，此研究成果已發表在 Science Advances 期刊 2018 第 4 期第 eaat5401 號，並已註冊美國暫時性專利。 10. 證實心血管疾病指標蛋白 Osteopontin 可作為人體肺部暴露空氣懸浮微粒後的早期生物指標：流行病學研究顯示空氣懸浮微粒（PM）的暴露與肺部及心血管疾病的發生有關，研究團隊過去於小鼠模式發現暴露 PM 會引起肺動脈血管內膜層增厚，進而影響心血管功能。然而，目前有關空氣懸浮微粒暴露的指標蛋白其專一性不高，國衛院團隊透過基因微陣列分析篩選出血管疾病指標蛋白：骨橋蛋白 Osteopontin(OPN)，於臨床上已知血漿中骨橋蛋白 OPN 含量與冠狀動脈心臟病及肺動脈高壓等各種心血管疾病的預後有關。本研究發現暴露 PM 後，小鼠發生肺動脈血管重塑（Vascular Remodeling）且血清中 OPN 含量上升；於健康年輕成人亦發現 PM 暴露量與血漿 OPN 含量呈正相關。因此，證實心血管疾病指標蛋白 OPN 可作為人體肺部暴露空氣懸浮微粒後的早期生物指標。此研究成果發表於 Environmental Pollution（Accepted 22 November, 2018）。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
健康效益	進行國人重大疾病轉譯醫學研究		11. PARP4 基因是肝癌可能的治療標的：透過基因體分析平台，與國立陽明大學、中央研究院、高雄醫學大學、和信治癌中心醫院合作，找到與肝癌有關的三個基因，研究團隊透過研究肝癌的基因體不穩定性現象，發現在帶有 TP53 基因突變的肝癌細胞中，PARP4 基因的表現量會與肝癌細胞的基因體不穩定性現象成反比。107 年進一步發現了 PARP4 基因是可能的治療標的，在 PARP4 表現量低的癌症病人中，只需給予 SAHA 治療，而在 PARP4 表現量正常的癌症病人中，則需同時給予 SAHA 外加 Rucaparib 治療。透過此研究，開啟了肝癌治療的一個新的方向。
社會影響	研究醫藥衛生政策及預防保健制度	藉由舉辦論壇、與政府部門研商會議或提出建言報告等方式，共提出 11 項政策建言。	提供 11 項政策建言： 1. 推廣呼吸器使用決策資訊系統：國衛院與健保署及相關醫界學會在 2012 年開始共同努力開發呼吸器使用決策資訊系統以來，長期使用呼吸器新病患人數已經持續五年下降。若以 2012 年長期使用呼吸器新病患人數為基準，則 2013 年至 2017 年間減少之長期使用呼吸器新病患人數超過一萬三千人，以每位長期使用呼吸器新病患之個人未來健保費用期望值 50 萬元來計算，這五年間可轉移到更好之應用模式的健保經費達 66 億元。 2. 依國際指引擴增胃、胰癌治療基本抗癌藥之適應症及給付：有鑑於國人在消化系癌症治療藥物資源相當缺乏，國衛院癌症研究所陳立宗所長多次在衛福部癌症防治政策委員會中提出國內癌症治療不對等報告，建議依國際指引擴增消化系癌症如胃癌或胰臟癌治療基本抗癌藥之適應症並納入健保給付，以提升癌症治療成效。終於在 107 年 6 月 21 日健保署的「全民健康保險藥物給付項目及支付標準共同擬訂會議」中，決議通過含歐洲紫杉醇（Docetaxel）成分的癌症治療藥擴增給付用於晚期胃腺癌，造福我國胃癌患者。此外，107 年年初建議食品藥物管理署應開放 Oxaliplatin 及 Irinotecan 兩項藥物於胰臟癌治療上使用，因杏輝有這兩支學名藥，於 107 年 8 月獲得同意新增於胰臟癌使用的許可。此為一個開端，希望未來在較少有新藥研發的胃癌、胰臟癌與膽道癌方面之癌症用藥亦能爭取比照核准，提供國內癌症病患可負擔且更有效的醫療方針。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
社會影響	研究醫藥衛生政策及預防保健制度		3. 出版「塑化劑事件衛教資訊」：國衛院整合 The Risk Assessment of Phthalate Incident in Taiwan (RAPIT)研究團隊的成果發表，參照國內外相關研究，完成「塑化劑事件衛教資訊」。從食品非法添加塑化劑事件源起、事件後歷年追蹤之兒童暴露趨勢、塑化劑的日常應用及潛在對健康的影響、如何預防塑化劑的暴露並選擇合適的容器或用品、查詢塑化劑的相關資訊等面向，提供塑化劑申訴族群如何減少塑化劑接觸的自我保護資訊。此衛教資訊已寄給塑化劑申訴族群參考，並置於國衛院群健所成果典藏系統及高雄醫學大學環境醫學研究中心，供民眾參考。 4. 原住民族人口及健康統計年報：國衛院執行原住民族委員會委託計畫「103-104 年原住民族人口及健康統計年報」，年報內容包含人口、健康及社會福利各項統計，其中，社福統計年報（包含兒少福利、長期照顧、身心障礙、老人服務、家庭暨婦女福利，以及國民年金、全民健保及團體意外保險統計等）之分析與撰寫為原民會首次提出並委外進行，相關研究成果可協助原民會瞭解原住民族之健康狀況及相關資源使用情形，並提供擬定相關政策之依據；此外，亦協助原民會新增及維護歷年原住民族人口及健康統計年報網路線上查詢系統。 5. 台灣麴菌症治療及麴菌抗藥性檢測建議：研究團隊利用 100 株臨床及環境麴菌菌株，評估商用套組(Sensititre YeastOne) 及國際標準方法(CLSI M38-A2)應用於臨床常見麴菌菌種藥敏試驗的可行性。結果顯示，YeastOne 可為麴菌藥敏試驗的替代方法；惟若菌株 Azole YeastOne MICs 接近或等於感受性臨界點(Susceptibility Breakpoint) 或 Amphotericin B YeastOne MICs 高於感受性臨界點，應進一步使用標準方法以確定菌株 MICs。因此建議臨床檢驗可使用方便操作的 YeastOne 套組進行麴菌藥敏試驗，偵測抗藥性菌株，以提供臨床醫師治療麴菌症之藥物選擇參考，進而減少病人因不適當用藥而導致治療失敗的情形，此研究成果已投稿至微生物學重要期刊(J Clin Microbiol)。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
社會影響	研究醫藥衛生政策及預防保健制度		6. 出版「台灣經驗登革熱防治手冊」：國家蚊媒傳染病防治研究中心由衛福部疾病管制署指導，集結臨床、公衛、流病、病毒等專家，編撰並出版「台灣經驗登革熱防治手冊」，透過此書可使相關防疫單位、社會大眾及臨床醫師對登革熱有更全面性的認識，進而降低國人登革病毒感染的威脅。 7. 與臺灣在宅醫療學會合作，針對我國居家醫療照護制度提出 8 項政策建議：(1) 在宅醫療內容建議考量「雙重給付」；(2) 建立我國本土世代研究資料；(3) 融入生活的「預立醫療照護計畫」，以照顧需求為導向的「安寧緩和療護」，以及如何提升在地善終的死亡品質;(4) 建立「在宅醫療連攜據點」;(5) 參考日本「在宅支援診所」的設置；(6) 目前所有單位在實務上存在「溝通聯繫」問題，必須運用 ICT 等科技介入解決；(7) 在宅醫療專業人員的教育訓練、研究與政策分析研擬，需要大學、醫院與基層診所、專業團體（學會）的共同協作；(8) 人才培養應納入社區居民培力和參與，加強「互助」的網絡。 8. 出版「避免腎損傷用藥安全手冊」：自 2015 年起，國衛院與國健署合作，邀集各相關領域之專家學者及相關機關代表籌組指導委員會及工作小組，參考各國用藥指引及現況，並參考國內相關文獻及慢性腎臟病之現況，研擬「避免腎損傷用藥安全手冊」，2016 年完成手冊初稿之編撰，進行審查作業及辦理相關權益人會議，2017 年依據審查委員及相關權益人會議之建議進行修稿及定稿，並於 2018 年出版手冊及寄送相關單位，提供除腎臟科外之其他科醫師作為參考，建立共識，以協助民眾維護健康福祉、減少用藥傷害。 9. 舉辦「2018 國家衛生研究院論壇成果研討會」：本次成果聚焦「社會安全網」、「健康保險議題」和「科技研究議題」。社會安全網方面，以兒虐防治、藥物濫用防治與精神疾病患者照顧等議題為切入點；健康保險議題方面，探討包含如何回應臺灣整體環境與社會人口結構的改變，以及民眾對於高品質醫療服務與健康照護服務的期待，設計合理化的健保藥品支付制度，評估並改善低效益醫療，找出高齡者健康識能決定因子以促進民眾健康管理等面向；科技研究方面，討論國家級「臺灣腦庫」之建置構想。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
社會影響	研究醫藥衛生政策及預防保健制度		研討會由衛福部官方代表主持，議題召集人報告，諮議委員或專家學者擔任評論人，針對各項議題成果提出建言，透過雙方的合作、討論與交流，提升研究與政策的品質。兩天會議出席人數共有 185 人次。 10. 「論壇」政策建言出版品：107 年度完成 106 年議題政策建言之彙整與出版，共出版「藥物濫用對健康與社會之衝擊：問題與對策」、「建立學習型健康系統的大數據基礎」、「醫療資源使用之效益評估—低效益醫療之探討」、「醫療體系在高齡化社會的因應策略（二）：落實在地老化目標」、「醫療與福利服務產業化評估研究」、「兒虐議題之資訊整合與政策建言」等 6 本政策建言。 11. 舉辦「2018 國家衛生研究院政策成果發表會」：國衛院每年與衛生福利部共同舉辦政策成果發表會，107 年度以近幾年備受各界關注的「感染症暨蚊媒病防疫」為主題，由國衛院發表「蚊媒病中心—中央與地方合作成果」、「蚊媒病中心—學術研究合作成果」、「健康一體化：致病性微生物研究」及「疫苗開發」等方面之研究成果，並邀請專家學者、政界人士與所有與會者進行對談，俾利各界更瞭解國衛院對醫藥衛生政策之貢獻，更有助於未來的研究規劃更能符合衛生福利部與社會各界之期待。
經濟效益	推廣醫藥衛生產品與技術之研發及其成果	獲得國內外專利 26 件及研發成果技術移轉 3 件（已和廠商完成議約）	107 年度國衛院獲得專利共 26 件；研發成果技術有 3 件已和廠商完成議約，另有 3 件正與廠商洽談中。列舉國衛院具潛力之技轉項目如下： 1. 甲型烯醇酶特異性抗體在自體免疫疾病及癌症治療之應用：國衛院以本技轉案角逐「2018 臺北生技獎」，榮獲「技轉合作獎」金獎。團隊研究癌症相關蛋白甲型烯醇酶始於非小細胞肺癌病患中高度表達，發現腫瘤中甲型烯醇酶之含量或是血中抗甲型烯醇酶抗體之高低，作為病患治療預後評估之指標。研究團隊於 103 年將抗甲型烯醇酶（α-ENO1）單株抗體研發成果授予生物技術開發中心，共同合作開發其抗體之人類化及在癌症治療的方法。意外地，更發現甲型烯醇酶抗體也可同時有效地抑制多種自體免疫之疾病。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
經濟效益	推廣醫藥衛生產品與技術之研發及其成果		於是在 104 年獲衛福部核准，以專屬授權方式將「人類化甲型烯醇酶特異性抗體於癌症、多發性硬化症、類風濕性關節炎及敗血症治療之應用」成功技術轉移給國內的上毅生技股份有限公司，後續相關授權費用（權利金及衍生利益）已創下我國學術界中最高的技轉金額。抗甲型烯醇酶抗體是目前市場首見(First in class)的新藥，並針對自體免疫疾病及癌症之醫藥用途於美、中、日、歐盟等 8 個國家及地區已獲得專利許可。目前已完成抗體量產及臨床前動物毒理、藥動等相關試驗工作（含猴子），將準備進行 IND 申請及其後續進行臨床試驗。此一開發案若順利完成，除了推動我國生技的發展，將為癌症與自體免疫疾病提供一個全新療法，可嘉惠我國人之健康。 2. 早期診斷與治療阿茲海默氏症之新穎 Aβ 抗體：發展 7 種全新 CDR-H3 序列之抗體，可偵測 Soluble/Fibrillary Ab 和 pE-Ab3-42。小鼠候選抗體(mAb10)和人源化抗體(hzAb10)會促進大腦 Ab 大量排出，因此可藉由檢測血中 Antibody-Induced Ab Levels，來預測大腦 Ab 含量。抗體也可使阿茲海默氏症小鼠之 Microglia 與 Astrocytes 恢復功能，並提升神經細胞活性。因此具有早期診斷與治療阿茲海默氏症的雙重潛力。本成果已獲得美國暫時性專利(Provisional Patent 62/678,080): Anti-Aβ Antibodies, Compositions, Methods and Uses (05.30.2018)。 3. 成功發展肺結核分枝桿菌與抗藥之快速鑑定方法：由於偵測抗藥性結核菌目前測定的方法，不是太過耗時就是成本昂貴。因此目前公衛管理實務上迫切需要發展一個快速、可信、簡單和低成本的方法。國衛院研究團隊成功發展肺結核分枝桿菌與抗藥之快速鑑定方法，藉由提升結核病檢驗技術，可提供臨床醫師更敏感、快速的診斷方法，能更方便地發現結核病例，及早給予病人最適當的治療。目前本產品定位為發展「就地醫護檢驗 Point-of-Care Testing，POCT 儀器」，未來希望能與國內生技廠商合作發展，以期推動產業發展。可達到早期診斷早期治療的目的(Analytica Chimica Acta, 2018)。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
經濟效益	推廣醫藥衛生產品與技術之研發及其成果		4. 抗癌候選發展藥物 DBPR216：以 c-kit 酪胺酸激酶為標的，治療胃腸道基質瘤（GIST）與急性骨髓性白血病（AML）的新藥開發。腸道基質瘤與白血病之患者，在臨床上常因 c-kit 基因突變，產生抗藥性因而使得後續的治療無效或復發，造成病患的平均存活期降低。目前研發出最具發展潛力的化合物對於 c-kit 突變型之 GIST 及 AML 細胞株，於體內或體外活性測試，都展現出良好的生長抑制效果。107 年度完成配方研究、晶型篩選與 PDX 動物藥理等工作。此候選發展藥物已與擬技轉廠商完成初步議約，刻正於報衛福部審查同意階段，預計於 108 年初完成簽約，此成果將實質增加廠商價值，促進經濟效益。 5. 鴉片受體變構調節劑候選發展藥物 DBPR116：特殊的 μ 鴉片受體變構調節劑（Allosteric Modifier），藉由改變 μ 鴉片受體的結構，使其能被鴉片拮抗劑（例如 Naloxone 或 Naltrexone）活化，作為新型態的低副作用強效止痛藥。目前已研發具潛力的化合物，於與 Naltrexone 之混合物在動物閃尾測試中，顯示具備活體止痛效果。於癌症痛及神經痛兩種疼痛動物模式中，亦展現與嗎啡相似的止痛效果，未產生耐受性，且副作用相較於嗎啡低。此候選藥物已公開徵求產學技轉廠商，刻正與廠商洽談中。 6. 多靶點激酶抑制劑候選發展藥物 DBPR114：運用激酶蛋白結構與活性最佳化的策略，開發多靶點激酶抑制劑 DBPR114。於裸小鼠異種移植動物試驗中，有效抑制多種不同人體腫瘤的生長，包括血癌、胰臟癌、胃癌、大腸直腸癌、肝癌與膀胱癌等癌細胞，極具臨床治療開發之潛力。DBPR114 於 106 年獲得美國和臺灣 IND（新藥臨床試驗）核准，於 107 年榮獲「2018 年未來科技突破獎」。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

衛福部以「推動衛生福利科技，精進政策論證基礎」為科技施政方針，依據 2025 衛生福利科技政策白皮書項目分類，推動 38 件科技綱要計畫 (其中 11 件為與其他部會署合作計畫)，以下以前揭項目分類分述衛福部科技研發績效總體施政貢獻：

※ 營造健康幸福社會 / 確保衛生安全環境 / 完善社會福利體系

（一）建構安全的食品體系：供應鏈透明化（2/4）

建立輸入食品自動化預警系統，即時提供輸入業者重要資訊，避免業者輸入涉案產品，確保輸入我國食品安全；另研擬各類食品製造業者良好衛生企業指引模組化，以利政府機關未來針對不同食品製造業別訂定良好衛生企業指引，並研發加工污染物或其衍生物之檢驗技術，使製程資訊透明，藉以促進業者改善製程及產品品質，進而增加產值與促進產業發展。

（二）提升國人氣候變遷之健康識能及調適策略研究（3/4）

完成早期預警及健康風險管理之潛在效益評估與風險溝通小樣本調查，建議氣溫預警系統之資訊傳遞可據此進行調整，如除了提前預警外，在發生時間接近時可再次提醒，並以文字 (相對於數值) 強調預警內容，也建議調整資訊傳遞方式，使貼近生活以提升民眾參與意願。綜上，未來政策除需加強民眾對於氣候變遷及健康保健知識之推廣教育外，亦須提升整體社會對極端溫度下的健康風險認知與自我健康評估能力。

（三）食品安全巨量資料分析及資訊科技化建置計畫（3/4）

本計畫基於大數據精神，以蒐集及分享資料為基礎，並進行跨部會署資料勾稽，強化食藥署各項食品相關資訊系統，期望以資訊化及自動化達到輔助食品安全預判，並且快速處理食品安全事件之目的。

（四）確保衛生安全環境整合型計畫（3/4）

1. 成功開發福式內格里阿米巴及龜殼花蛇毒抗原新型佐劑免疫等創新技術，建立二線抗結核藥物安全性主動監測管理模式，改善愛滋用藥安全及提升照護品質臨床研究，並訂定多項管制性病原與毒素指引及訓練課程等，對推動防疫業務有極大助益。

2. 增修訂藥物管理規範，健全藥物法規環境，提供藥品法規諮詢服務，加速新藥上市期程，另針對具有安全疑慮之藥品進行安全性再評估，並採取風險管控措施及安全警訊風險溝通，維護民眾用藥安全。推動醫療器材單一識別系統 (UDI) 計畫，落實 PIC/GMP/GDP/DTP 管理制度，精進藥物化粧品之技術規範，並首次建立降血壓原料藥疑含不純致癌物質檢驗方法，以確保產品安全性及有效性。
3. 持續進行市售中藥材調查，開發中藥材分析方法，健全中藥材使用安全管理規範，強化中藥臨床實證研究，並透過大數據分析證實中藥複方療效，發行推廣國際中醫藥學術電子期刊，強化中藥競爭力及開創本土中草藥 (食用野莧) 之應用價值。

（五）導入科學實證評估科技，精進我國食品安全（4/4）

1. 本計畫根據不同食品特性、歷年之監測結果及國際食品安全警訊等，檢驗各項食品潛在之危害因子，並分析其潛在風險，另針對原料分析所篩選出來食品業較常使用、毒性較高、民眾較常接觸到及攝食量較高的危害物質進行食品健康風險評估。
2. 結合公學會與地方政府進行食品工廠法規輔導，辦理食品安全與衛生教育訓練，促使食品業界自主管理，以此帶動整體食品衛生提升。計畫相關研究成果將轉譯為相關衛生政策，建立與國際接軌的食品衛生及管理政策、食品業自我管理與輔導機制，發展非目標物尖端檢驗科技，同時建立消費者教育與溝通平台，藉由政府、業者及消費者三管齊下，期能重拾消費者信心，保護民眾健康與食品公共衛生安全。

（六）營造健康幸福社會（3/4）

1. 推動以實證基礎提供政策規劃，本計畫下組成 21 組研究團隊，完成國內 (外) 期刊 (研討會) 論文 71 篇、研究報告 39 篇，辦理學術活動 10 場，建置資料庫 8 項，提供 8 案調查結果專案分析供業務單位運用，促進知識擴散，為社會福利、強化成癮防治服務及全人健康促進領域提供政策規劃依據。
2. 完成強化全國身心障礙福利資訊整合平台管理及資料應用功能，除新增 19 項服務系統功能外，另依「國發會共通性應用程式介面規範」建置各應用系統及子系統之業務資料及各項數位紀錄資料供應及查詢管道，並提供資料供應及查詢管道之存取管理介面及用量統計與查詢介面。

3. 國衛院 1 件專利申請 (進行中)：專利名稱「用於減低愷他命之致精神病狀副作用及成癮疾患的方法與組成物」。中醫藥司完成創新產業模式 2 件，完成 3 項 (經皮穴位電刺激、雷射針灸、光針) 中醫參與戒毒治療模式，可提供全國中醫醫療院所執行之參考，促進產業發展。
4. 食藥署於臺灣北、中、南、東設立 8 家反毒教育資源中心及 85 個反毒教育資源中心外展點，107 年培訓 880 名藥物濫用防制教育種子、辦理 309 場藥物濫用危害宣導活動，共 4 萬 3,964 人次獲益。國衛院於 7 月召開記者會，發表藥物濫用的隱藏受害者—藥癮者子女之社福利用與健康情形研究成果；於 12 月召開記者會，發表美沙冬跨區給藥試辦計畫成果。國衛院研究團隊以美沙冬療法成效評估研究發現，「就醫可近性」是影響維持治療留置率的重要因素，研究團隊與心口司於 106-107 年共同辦理美沙冬跨區給藥試辦計畫，總計全國 54 醫療院所加入試辦，超過 700 人次申請接受跨區給藥。

（七）懸浮微粒特徵對民眾健康影響之研究（4/4）

1. 整合國際上首例克利金空間內插法與土地利用迴歸 (LUR)，發展混合式 PM2.5 推估模式，結果發現混合式模型解釋能力大幅高於傳統 LUR。相關模擬結果除供環境流行病學分析外，並可提供民眾瞭解其暴露濃度。
2. APEX 個人化暴露評估模式完成寺廟及餐廳子模組，驗證結果符合環保署「空氣品質模式模擬規範之附錄三模式模擬結果性能評估規範」，顯示實測與模擬驗證結果良好，可應用於後續暴露評估。

（八）全球衛生安全—追求防疫一體之傳染病整合防治研究（2/4）

透過防疫一體「One Health」架構，強化疾管署與農委會防檢局於人畜共通傳染病研究議題的合作，對於國際關注的抗藥性微生物議題 (AMR)，優先建立世界衛生組織 (WHO) 列示 13 項重要微生物之抗藥性監測機制及分析流行病學趨勢，作為研擬國家細菌抗藥性行動方案的重要參考依據。另開發「人畜共通傳染病跨域資訊整合及決策支援系統」，加強農衛雙方資訊共享及串接各項防疫統計資料，輔助防疫決策。另辦理人醫及獸醫田野流行病學訓練，達成 WHO 聯合外部評核 (JEE) 及世界動物衛生組織 (OIE) 獸醫服務體系效能評估 (PVS) 所列人力資源之核心能力指標。

※ 國人重大疾病防治 / 永續提供高品質醫療服務 / 建置優質照護服務體系

（一）維持符合我國 PIC/S GMP 之生物製劑廠基本營運規模（2/4）

國衛院生物製劑廠承接疾病管制署卡介苗及抗蛇毒血清後續供應製造，於 107 年配合疾管署要求進行製程優化，已完成卡介苗新凍乾參數之半製品及成品製程確效，目前持續進行安定性試驗；另以新凍乾參數完成 5 批半製品及檢驗放行。抗蛇毒血清於 107 年順利依合約時程，完成全程驗收項目，共交付疾管署 2,600 盒成品。國衛院生產產品目前廣泛使用於醫療系統中。經由此計畫之執行得以穩定政府衛生政策必需之生物製劑。

（二）蚊媒傳染病防治研究聚落之合作體系（2/4）

107 年度登革熱疫情有北移情形，107 年截至 12 月共有 183 例本土病例，分別有 44 例發生於新北市、113 例於臺中市，約有八成五本土案例發生於中北部，較往常登革熱大部分發生於南部之趨勢大不同，然境外移入病例數與往年相差不大，此現象是否與氣候變遷有關尚待研究，故針對如何預先掌控傳染疾病的趨勢、統合臺灣的預警監測系統，以預測疫情的流行動態，提供防疫決策單位運用，實為整體防治工作需要強化的要項。

（三）新世代智慧防疫行動計畫（1/4）

透過防疫資訊軟硬體架構整備與升級及新科技導入應用，以作為精準防疫分析加值之基礎，透過人才培訓強化大數據分析能力，建構由底層系統向上延伸至應用端之完整防疫體系資訊基盤，提升疾管署防疫作戰的能力。

（四）永續提供高品質醫療服務（3/4）

1. 持續精進健保制度改革，並建構優質醫療服務，藉由相關實證研究，強化健保制度，以作為健保政策規劃與服務品質精進之基礎。
2. 透過不同的創新調查方式及多元的蒐集民意，得到更完整的民意輪廓，並嘗試建立長期民意監測模式，大幅增進政府有感施政。
3. 精進民意調查資料分析平台功能，將民眾就醫權益調查結果匯入「民意調查資料分析平台」，將研究成果透過資訊化累積知識，並可促使有效率的分享與運用。
4. 依民眾就醫權益調查及「發展資料治理於健保服務之創新模式研究」調查結果，提出具體可行之政策建議，將概念性的研究成果，落實在業務推動與施政上，發揮研究效益。

5. 多元發展全民健康保險教材，於健保署全球資訊網建置「影音文宣」專區，提供適用於一般民眾之數位教材，擴大及深化全民健康保險數位教育與網路學習應用；107 年辦理微電影競賽，得獎作品共 9 部，將提供民眾觀看或作為教材等用途下載運用，以提升全民對健保的瞭解及強化珍惜醫療資源之重要性。
6. 透過新醫療科技納入保險給付機制應具有透明與系統性的實證評估過程，建立低效益醫療退場機制，減少無效醫療的使用；提供醫療科技評估諮詢，以減少產業及政府間的行政作業，有助於加速新醫療科技納入健保給付，照護民眾健康。
7. 建立 5 項中醫及中西醫照護模式 (中醫參與長期照顧、兒童過敏性鼻炎合併睡眠障礙照護、重症加護病房病人胃排空延遲照護、癌症病患中西醫日間照護、運動傷害之關節肌肉扭挫傷照護中西醫日間照護) 之照護模式、3 項作業指引 (草案) 及 75 件臨床教學案例報告，並召開 5 場經驗分享暨研討會，且將研究成果投稿至國內外學術期刊，107 年發表 1 篇國內及 2 篇國外期刊論文發表，提升臺灣中醫藥學術國際能見度。
8. 輔導 5 家教學醫院建立中醫臨床技能測驗中心，作為臺灣北、中、南、東區中醫臨床教學示範中心；設立「審視教案中心」，完成 30 例教案審視及題庫分析，辦理中醫臨床技能測驗，並完成編製中醫臨床技能測驗教案彙編 1 冊；設立「研訂規範中心」，研訂中醫內科、針灸科臨床技能測驗審查原則、命題範圍、命題單元與教具規格等規範 (草案)，建立標準化臨床技能測驗。
9. 為因應環境變遷，提出我國醫事管理及醫療服務模式之調適對策，蒐集美國、德國、日本及加拿大等國有關醫師勞動權益及醫事人員以通訊方式提供業務之相關法律規範，並蒐集國外短期行醫及 GDPR 相關議題資料，參考各國規定，提出我國法規調適建議。
10. 輔導全臺中小型醫院完成強化自主防災之危害脆弱度分析，修訂合宜之風險危機管理與緊急災害應變措施計畫，同時檢討現行法規，建構各級醫院評估與改善關鍵設施耐災能力工具模組，俾提升各級醫院設施韌性與持續營運能力。
11. 為配合國內人體生物資料庫推動、管理，提升國內人體生物資料庫資料使用率，蒐集與分析各國人體生物資料庫加值應用現況，配合我國國情及生醫研究環境，提出適於我國人體生物資料庫加值應用規劃與建議，並針對人體生物檢體採集與使用之相關規範進行法規調適建議，使國內人體生物資料庫管理愈趨完善，提升我國生醫研究之發展及生醫產業國際競爭力。

12. 為使民眾及從事臨床研究者瞭解進行中之新醫療技術臨床試驗，落實臨床試驗資訊公開化、透明化之原則，研究與分析國際臨床試驗整合平台運作機制，提出適於我國新醫療技術臨床試驗整合平台之規劃建議，並就臨床試驗審查作業模式提出修訂建議與可行作法。
13. 依循行政院「生醫產業創新推動方案」和「數位國家．創新經濟發展方案(DIGI+)」，並因應數位時代發展，研究國外於商業或學術研究模式下，對於健康資訊透過非醫療院所之組織進行傳輸、儲存、交換、隱私、第四方運用等行為進行研析，同時研究我國可能之法規障礙，提出法規調整方向建議。

（五）建置優質照護服務體系（3/4）

1. 充實照護資源暨提升服務品質
   (1) 建構原住民族友善醫療照護服務模式：發展高文化敏感度之原住民族友善醫療照護指標及監測項目，並擇 12 家醫療機構試辦原住民族友善醫療照顧服務模式，作為未來政策之參考。
   (2) 原鄉離島地區健康照護政策回顧及資源配置評估與管理應用規劃計畫：完成離島及原住民族地區健康照護相關政策盤點，並進行研析檢討，建立原鄉離島健康資料交換平台藍圖構想書。
   (3) 身心障礙者鑑定功能量表分數加入綜合等級判定之政策評估和衝擊分析：完成活動參與功能納入綜合等級判定之可行性決策模組，瞭解民眾期待，並歸納身心障礙資格等級影響及政府福利預算之衝擊。
   (4) 居家護理機構照護服務與評估作業分析及其標準化之應用計畫： 完成聚焦於規劃專業為核心的居家護理服務工具雛型，冀以提升協助眾多的小型單位改善服務作業效益，健全營運體質，提高組織永續經營能力。
   (5) 一般護理之家照護服務與評估作業分析及其標準化之應用計畫： 完成國內外一般護理之家之文獻蒐集及訪視調查表初稿，調查 78 家，呈現 78 家一般護理之家之特性。
2. 護理人力
   (1) 專科護理師訓練醫院之訓練品質研究分析計畫：完成專科護理師訓練醫院所需具備之核心能力條件、評量指標及淘汰機制之建議，並建立專科護理師訓練標準化模式及訓練模組 (含 2 科 5 小組)。

(2) 專科護理師甄審試題系統研發及臨床執業能力與照護品質提升計畫：已完成建置筆試有效試題題庫共計 2,973 題，統整歷年專科護理師之甄審筆試試題，進行修審題、參數校合，並依各命題大綱進行分類。

(3) 醫院護理服務資料之建置與分析計畫：護理人力監測是衛福部推動護理改革及相關重要政策之重要參考指標，為改善資料蒐集、效益及品質 (如建置標準化護理人力指標、計算基準等)，以及系統化分析比較 (包含區分不同年度、區域、醫院層級等)，爰規劃本計畫，期透過系統及標準化建置護理服務資料，作為未來護理政策之參考資訊。

(4) 醫院推動住院病人友善照護模式輔導計畫： 因應國內少子女化、高齡化趨勢，有效減輕家屬住院照顧及經濟負擔、增加照護效能與品質，進而改善護理執業環境，減輕護理人員工作負荷。

※ 強化基礎建設

（一）健康雲 2.0 計畫（2/4）

應用資訊科技於衛生醫療服務，建構優質智慧化醫療服務環境，提升國人健康照護之效能及品質；規劃建置整合性健保服務資料倉儲系統，提供以「民眾」為中心之創新優質健康服務，擴大政府服務的深度與廣度；此外，配合健保醫療資料申報系統精進更新，利用健保資料庫收載就醫資料能更合理、更完整研訂疾病別醫療品質指標，對於過去研訂公開之疾病別醫療品質指標進行再檢視及口語化編修；結合雲端科技及智慧行動裝置，主動提供疫情加值資料予民眾，透過智慧型全方位健康管理系統，整合民眾健康檢查紀錄，提供民眾線上查詢與管理，並以自動化通訊模式主動提醒其健康作息及相關預防保健服務通知；融合資通訊電子技術、控制技術、電腦運算、巨資分析、智慧聯網等科技開發出與民生、安全、環境及生活相關的施政創新服務，以提供民眾有感的便利好生活。

（二）衛生福利科技管理計畫（1/4）

本年度利用「2025 年衛生福利科技政策白皮書」之 11 大議題，以「議題導向」之方式精進政策規劃，進行 108 年度科技計畫之先期規劃，整合式議題與跨單位 (部會) 合作之計畫數量，大幅提升。另，衛福部持續追蹤研發成果並盤點出之亮點技術導入產業化成功模式，並藉由推動「建立研發成果管理機制暨查核作業」之執行，進而協助學研機構完善及強化相關管理機制，並研擬提升研發成果運用之未來推動建議。

（三）第五階段電子化政府計畫—健康智慧行動躍升計畫（2/4）

發展以人為中心的智慧雲端資料庫及雲端通訊服務網路，提供民眾更優質服務，讓服務的整合與延續性大幅躍升；提升跨機關資料整合介接功能，落實簡政便民；強化健康資料使用之便利性及有用性，提升民眾自我健康管理知能；建立保險憑證多元化應用服務系統，提升保險憑證功能應用；提升健保醫療資訊雲端查詢系統功能，減少不必要醫療資源重複使用；建構健保醫療費用全面數位化審查模式，提升核付效率，確保醫療品質。

（四）第五階段電子化政府計畫—福利服務行動躍升計畫（2/4）

衛福部透過與地方政府合作發展「一站式智慧福利服務」，整合福利資源資訊、強化衛福部社政資訊系統，並改善福利申辦流程，有效提升福利輸送效能，使福利服務之提供更為貼近民眾之需求，並使福利服務之取得更為便利。

（五）建構智慧健康生活：巨量資料及 ICT 之加值應用（2/4）

1. 基礎環境建置及智慧化應用加值：完成衛福巨量資料應用環境建置手冊及提出與其他部會署之機敏資料之應用及合作模式；完成建置「全國福利決策資源整合平台」及社福資料交換標準化機制；完成建置人工智慧方法與大數據分析，進行勞動經濟與健康福祉資料串連之應用與加值分析；完成原住民族、PM10、臭氧與死亡率等醫療相關分析；建立具統計學顯著預測力之 12 個藥物濫用族群風險辨識預測模式；改善抗生素抗藥性通報管理系統之監測品質與分析方法；完成結核菌基因型鑑定套組在臺灣與南非專利領證。
2. 建構智慧健康生活圈：已於臺北市 3 個不同大小職場結合智慧科技，發展提供職場個人化健康促進服務平台，於苗栗縣 2 個社區，依社區民眾生活型態，結合智慧科技推動社區智慧支持性環境方案，鼓勵民眾參與健康促進服務。開發個人化智慧載具與居家智慧產品及建置「智慧健康生活網」平台，支援居家生活照護與健康促進管理等計畫，協助發展建構智慧健康生活圈營運模式。
3. 整合醫療與產業研發能量，以提升國產醫藥品使用率及行銷臺灣優質醫療服務，創造出口產值：成功輸出國內優質整合性醫管服務 / 產品模組，完成海外簽約 10 份。辦理臺灣醫療科技展累計超過 410 家國內外醫療機構及企業參與，展位達 1,358 個，創造約新臺幣 4 億元產值。建置臺灣智慧醫療創新整合平台 (HST) 及推動 Taiwan Healthcare+ 國際入口平台，協助臺灣產業加速進入全球市場 (含新南向目標市場)，線上入口平台吸引 46 家醫療機構及 256 間生技企業加入，累計 1,784 項可串接國際合作之特色技術、產品與服務，並建立臺灣品牌，累計創造約新臺幣 8 億元產值。

（六）動物保健產業及安全防護科技創新開發（1/4）

透過跨部會署間禽流感疫情資訊之自動交換機制，即時回饋疾管署及農委會防檢局，建構全國新型 A 型流感指定檢驗網絡與國內人類禽流感病毒血清抗體現況調查體系，並納入疾管署「新型 A 型流感傳染病防治工作手冊」，當發生動物流感疫情時，地方衛生單位可依循防治指引，執行高風險暴露者禽流感病毒抗體血清流行病學調查，有效落實在地化檢驗，並提早偵測疫情及採取防治措施。另建立緊急事件處理機制，以因應緊急輿情，分析民眾需求並透過多元管道露出宣導訊息，提升民眾對新型 A 型流感之防治知能及對政府防疫作為信心度。

（七）資安旗艦計畫—關鍵基礎設施資安資訊分享與分析中心建置計畫（2/4）

1. 規劃建置緊急醫療領域關鍵基礎設施資安資訊分享與分析中心 (H-ISAC, Hospital Information Sharing and Analysis Center)，提供醫療機構之資安情資分享，建立情報驅動之資安聯防架構，推動關鍵基礎設施 (CI, Critical Infrastructure) 醫院加入聯防體系，以分享資安資訊、預防資安事件擴大及加強防護意識，達成早期預警、事前防禦之目的。
2. 透過情資的蒐集、交換及分析，瞭解各類型資安威脅與弱點資訊，並提供分析結果與對策，針對可能之威脅進行有效預防措施，與領域會員進行交流，以利資安防護人員有效因應資安事件，並與 N-ISAC (國家層級資訊分享及分析中心，National Information Sharing and Analysis Center) 利用系統自動快速分享及有效應用，以提升國家資訊安全整體應變與防護能力。

（八）建構公教體系綠能雲端資料中心計畫

本計畫係為有效整合衛福部、社會及家庭署、國民健康署、全國醫療資訊網服務中心與醫事憑證管理中心等機房相關資訊環境之共構運作，以雲端資料中心運作服務為基礎，逐步完成雲端系統平台、衛福部異地機房建構、機房空調系統及環控系統建置，以符合資料中心機房維運需求，並達成綠能雲端資料中心運作目標。

（九）提升偏鄉衛生所（室）及巡迴醫療點網路品質計畫

1.107 年度提升 53 鄉鎮 212 處原住民族及離島地區衛生所 (室) 及巡迴醫療點網路頻寬達 100Mbps，並汰換 11 縣市 32 家衛生所醫療資訊系統伺服器及其支援設備。網路頻寬之改善，更完善行動門診服務，提升健保卡病歷調閱及影像傳輸之效率，

強化行政效能，配合資訊傳輸設備之汰換作業，將更提升醫療影像傳輸品質及判讀效率。

2. 在本計畫頻寬升速建設之基礎上，將加速推動原鄉健康照護政策之應用，包括建置「緊急救護零時差多方資訊影像會診平台」，導入多方資訊影像會診，建立醫病共享決策，降低夜航及不必要轉診之風險；也將擇定 3 處原鄉離島地區衛生所試辦專科遠距醫療服務，並視辦理情形複製推廣至其他原鄉離島地區衛生所，增進醫療就醫可近性及在地醫療服務量能，期能達到縮短城鄉健康不平等的目標。

※ 發展生技醫藥及健康照護產業

（一）亞太生醫矽谷精準醫療旗艦計畫（2/4）

1. 聚焦於以發展遲緩與智慧障礙 (DDID, Developmental Delay Intellectual Disability) 及上泌尿道尿路上皮癌 (UTUC, Upper Tract Urothelial Carcinoma) 作為罕病及臺灣特殊癌症之優先重點，並配合科技部生科司之計畫共同發展，建立基因檢測之流程。截至 107 年 12 月，DDID 已經完成 60 例全基因體 WGS 定序，UTUC 已經收案 83 例、完成 22 例 WGS 定序。
2. 協同衛福部與財團法人罕見疾病基金會及中華民國人類遺傳學會，建立臺灣罕見疾病網絡 (Taiwan Rare Disease Network)，截至 107 年 12 月底，罕見疾病已經收案 267 個家族，病人及其家屬共 530 例，並且已經完成 285 例全基因體定序。

（二）生技醫藥轉譯創新發展計畫—轉譯臨床主軸（2/4）

1. 本專案計畫項下科技部執行之分項一：臺灣特定疾病臨床試驗合作聯盟專案計畫，業已建立 13 個臺灣特定疾病臨床試驗合作聯盟專業團隊。並於 2018.05.01~2018.12.31 八個月期間新增臨床試驗案件國內藥品 / 醫材案件 9 件、國內計畫主持人主導型臨床試驗研究案 5 件、國際藥品 / 醫材臨床試驗研究案 12 件，執行績效多數已達年度 KPI 進度 50% 以上。
2. 本專案計畫項下衛福部執行之分項二：藥品與醫療器材研發法規諮詢與輔導計畫：(1) 總計共執行 181 件科技計畫審查、執行進度評估、法規諮詢輔導等工作；(2) 完成 8 項法規研擬或法規分析報告；(3) 在臺北、竹北及臺南共舉辦 9 場法規訓練課程，參加人次達 1,422；(4) 建立醫療器材法規資訊聯絡網，已有 30 個團隊、39 位成員加入。今年度所完成之年度成果已超過原計畫預期績效指標。

（三）醫衛生命科技研究綱要計畫（2/4）

● 社會效益

1. 研究團隊分析健保署發布 2005 年至 2017 年長期使用呼吸器 (包括侵入性與非侵入性) 新病患人數資料，發現自國衛院與健保署及相關醫界學會在 2012 年開始共同努力開發呼吸器使用決策資訊系統以來，長期使用呼吸器新病患人數已經持續五年下降，這五年間可轉移到更好之應用模式的健保經費達 66 億元。
2. 有鑑於國人在消化系癌症治療藥物資源相當缺乏，國衛院癌症研究所陳立宗所長多次在衛福部癌症防治政策委員會中提出國內癌症治療不對等報告，建議依國際指引擴增消化系癌症如胃癌或胰臟癌治療基本抗癌藥之適應症並納入健保給付，以提升癌症治療成效。終於在 107 年 6 月 21 日健保署的「全民健康保險藥物給付項目及支付標準共同擬訂會議」中，決議通過含歐洲紫杉醇 (Docetaxel) 成分的癌症治療藥擴增給付用於晚期胃腺癌，造福我國胃癌患者。
3. 國衛院感染症與疫苗研究所於 2 月 24 日辦理「2018 微菌移植共識會議」，會中邀請國內相關領域專家研商技術規範建議，俾供法規修訂參考。後由林奏延董事長召集，於 107 年 3 月 15 日邀請國內相關醫學會代表，辦理「微菌叢植入治療研商會議」，會中針對 FMT 中文名稱、FMT 適應症、實行醫院條件、操作人員資格、捐贈者篩檢問卷等進行詳細討論，作成建議書一份，送呈衛福部醫事司，並獲醫事司於 5 月 7 日函文全國醫學會，將 FMT 治療列入特管辦法第二條附件中，有條件開放為常規醫療項目。
4. 整合 The Risk Assessment of Phthalate Incident in Taiwan (RAPIT) 研究團隊的成果發表，參照國內外相關研究，完成「塑化劑事件衛教資訊」。從食品非法添加塑化劑事件源起、事件後歷年追蹤之兒童暴露趨勢、塑化劑的日常應用及潛在對健康的影響、如何預防塑化劑的暴露並選擇合適的容器或用品、查詢塑化劑的相關資訊等面向，提供塑化劑申訴族群如何減少塑化劑接觸的自我保護資訊。此衛教資訊已寄給塑化劑申訴族群參考，並置於國衛院群健所成果典藏系統及高雄醫學大學環境醫學研究中心，供民眾參考。

● 產業效益：107 年度專利申請計 74 件，專利獲證計 26 件。技術移轉有 3 件案件已和廠商完成議約，另有 3 件技轉案件正與廠商洽談中。

1. 國衛院癌症研究團隊「甲型烯醇特異性抗體在自體免疫疾病及癌症治療之應用」，榮獲「2018 臺北生技獎」技轉合作獎，並於 107 年 7 月 20 日頒獎。抗甲型烯醇酶抗體是目前市場首見 (First in class) 的新藥，並已針對自體免疫疾病及癌症之醫藥

用途於美、中、日、歐盟等 8 個國家及地區獲得專利許可。目前已完成抗體量產及臨床前動物毒理、藥動等相關試驗工作 (含猴子)，將準備進行 IND 申請及其後續進行臨床試驗。此一開發案若順利完成，除了推動我國生技的發展，將為癌症與自體免疫疾病提供一個全新療法，可嘉惠我國人之健康。

2. 國衛院團隊成功發展肺結核分枝桿菌與抗藥之快速鑑定方法，藉由提升結核病檢驗技術，可提供臨床醫師更敏感、快速的診斷方法，能更方便地發現結核病例，及早給予病人最適當的治療。目前本產品定位為發展「就地醫護檢驗 Point-of-Care Testing，POCT 儀器」，未來希望能與國內生技廠商合作發展，以期推動產業發展，可達到早期診斷早期治療的目的 (Analytica Chimica Acta, 2018)。
3. 國衛院團隊運用激酶蛋白結構與活性最佳化的策略，開發多靶點激酶抑制劑 DBPR114。於裸小鼠異種移植動物試驗中，有效抑制多種不同人體腫瘤的生長，包括血癌、胰臟癌、胃癌、大腸直腸癌、肝癌與膀胱癌等癌細胞，極具臨床治療開發之潛力。DBPR114 於 106 年獲得美國和臺灣 IND(新藥臨床試驗) 核准，於 107 年榮獲「2018 年未來科技突破獎」。

● 學術效益：107 年度共計發表 437 篇論文於國際期刊上，平均 Impact Factor 為 4.952，其中 top15% 論文有 165 篇，且國衛院 PI 為第一作者或通訊作者的篇數計 96 篇。成果豐碩，具學術價值。

1. 國衛院臨床試驗研究發現，B 型肝炎核心抗體之定量有助於預測淋巴瘤患者的 B 型肝炎病毒再復發。未來可用來預測曾經感染 B 型肝炎的惡性淋巴癌患者之 B 型肝炎復發的機率，篩選出高風險性患者施予抗病毒藥物治療之預防性給藥，撙節健保資源。本研究成果已發表於 Journal of Hepatology (IF: 12.486, Ranking: 5/79, 6.33%)。
2. 合作團隊分析「臺灣肝癌網」成功收集大量肝臟腫瘤患者的生物樣本及臨床資料，發現代謝性疾病風險因子與非病毒性肝癌有顯著相關，其中最重要的 3 個風險因子分別為脂肪肝 (由超音波檢測)、糖尿病史、三酸甘油脂過高 (Triglyceride 大於 160 mg/dL)，且癌化過程不一定會肝硬化 (Huang SF, et al., Hepatology Communications, 2018)。國衛院於 107 年 5 月 21 日以「肝癌防治新方向—脂肪肝和代謝性疾病也是得肝癌的風險因子」為題辦理記者會，讓大眾得知，脂肪肝、糖尿病史及三酸甘油脂過高是非病毒性肝炎肝癌患者的致癌 3 大危險因子，且癌化過程不一定會肝硬化，同時提出政府的防治政策應進行前瞻調整，對脂肪肝或代謝性疾病患者提醒有罹患肝癌風險並加強追蹤。

3. 國衛院團隊研究指出 MAP4K3/GLK 訊息傳遞路徑及其所誘發之 AhR-ROR γ t 蛋白質複合體為自體免疫疾病深具潛力的治療標靶。自體免疫疾病為重大傷病中位列第三名的疾病，病患人數較洗腎病患人數還要多，卻長年缺乏有效、經濟的醫療對策。針對此嶄新治療標靶開發新穎的治療方式，將有助治療自體免疫疾病，此研究成果已發表在 Science Advances 期刊 2018 第 4 期第 eaat5401 號 (IF: 11.511)，並已註冊美國暫時性專利。

（四）生技醫藥轉譯創新發展計畫—技術支援平台（2/4）

VMIC 規劃設置於南港國家生技園區，強化園區價值鏈第二棒的產業研發能量，與園區進駐廠商、中研院、生技中心等研發團隊形成新藥研發聚落，達成建構「臺灣創新研發走廊」之總目標。過渡期實驗室已於國衛院竹南院區 106 年 5 月底完成建置，並於 6 月 12 日正式揭牌啟動營運，107 年完成 34 件委託案之締約並啟動執行委託案內容，目前已完成 22 件委託案，另 12 件委託案刻正執行中。並完成 21 位人才招募，透過「實戰產學研合作」模式，訓練具有產業實戰經驗之藥物化學專家，未來可替臺灣生技產業注入新的生命力，現已有 2 位轉任委託公司。107 年 12 月已經啟動進駐南港生技園區之各項程序，預計 108 年可以完成搬遷營運。

（五）建立亞太疫苗及血清研發中心（2/4）

建立新型流感風險評估網絡及多功能流感疫苗生產平台：1. 完成協助民間廠商製造 H7N9 臨床三期所需病毒抗原；2. 完成各流感疫苗生產平台產率比較，結果仍以懸浮型 MDCK 細胞培養系統產出之抗原產率為最佳；3. 完成不同亞型間 HA 及 NA 的親源分析及胺基酸差異比較，完成建構並產出能表現 H5N2、H5N6、H5N8 的偽病毒並獲得大量病毒蛋白以免疫小鼠。

（六）新穎標靶之創新藥物研究與開發（2/4）

107 年度成功地合成 109 個新穎第 3 代 EFGR 激酶抑制劑送測生物活性，已從中篩選 11 個具有可與上市標靶藥物 AZD9291 等同效果之化合物，並具有 >10 倍之高度選擇性。現已建立 BaF3(Double Mutant) 之腫瘤動物模型進行動物確效實驗。

（七）強化早期臨床試驗能量（1/4）

107 年度已建立早期臨床試驗協調中心與統計中心，與成大醫院 / 臺大醫院等兩大醫學中心合作，建立早期臨床試驗網絡。執行 6 件廠商委託與 1 件研究人員發起的癌症早期臨床試驗，涵蓋多種國人好發上消化道癌症，如胃癌、胰臟癌及膽道癌等；並執行 3 件由

國內外贊助之疫苗與抗微生物藥物之早期臨床試驗。以上試驗案含括瑞華、泰緯、因華、臺灣東洋、昱厚生技等 5 家國內生技醫藥廠商委託執行，研發適合我國癌症與感染症病患的治療方法，提升治療效果並推動生技醫藥發展。

（八）健康醫藥生技前瞻發展計畫（3/4）

1. 已產出 3 項專利技術，分別為抗 R- 脊椎蛋白 3 (R-Spondin 3)、抗 VEGFR2/R3 和抗 β 澱粉樣蛋白抗體藥物。
2. 臺北榮總領導臺灣 20 家醫院參與精準醫療臨床試驗，與本土廠商中生生技製藥公司合作，針對帶有特定基因病患研發極低劑量高血壓新藥，臺灣超過 400 萬名高血壓病患將可以受惠。
3. 與心臟醫學會、糖尿病醫學會發表健康政策指引：臺灣 2018 糖尿病合併心血管疾病治療指南，藉此降低糖尿病病患心肌梗塞、心臟衰竭、腎臟衰竭，降低社會健康負擔。
4. 建置與國際接軌之高階高值藥物法規管理環境，開啟創新醫材在國內上市先例 1 例，且核准 2 件國產創新醫材產品上市，協助實現創新思維到產品上市法規途徑。另外，協助 6 件新藥及醫材達到研發里程碑。
5. 全面性整合與評估潛力藥品與優勢醫材之法規策略，將大量文獻與法規資料統合分析，轉化應用於產學研界新興產品開發輔導，以利加速產品研發進程。
6. 發展出可運用於高階 3D 列印的纖維蛋白原 - 幾丁質 - 聚乙二醇混合水膠，具有幫助血管新生與修補的基質醫材。
7. 已完成建立 1 項呼吸道病原體平台及 2 項快速檢測方法 (人畜共通傳染病原體 ELISA、恙蟲病及地方性斑疹傷寒 LAMP)。運用肝炎資料庫釐清 1 起境外移入急性 A 型肝炎群聚感染事件。另成功輔導 17 家應用生物技術相關實驗室導入實驗室生物風險管理系統。
8. 調查接受補助人工電子耳及助聽器等聽覺輔具之使用狀況與對其生活改善狀況效益。經初步統計結果，針對助聽器及人工電子耳補助之滿意度、使用效益及整體使用情形皆達 70% 以上。
9. 續開發多樣式資料庫 6 項，拓展及加深相關衛生福利統計應用分析。
10. 8 處研究分中心 (不含 1 處自辦及 1 處於 108 年辦理) 通過 ISO 27001 驗證，續改善研究分中心資訊安全管理制度。
11. 完成衛生福利資料科學中心 174 件研究成果蒐集及分類統計。

12. 107 年提供衛生福利資料研究案件數 738 件，共服務 15,149 人日。
13. 肥胖兒童免疫總譜，發現肥胖兒童特異的序列區塊有不同的分布情形，肥胖兒童之糞便菌叢之元基因組有代謝功能特徵。
14. 不同國家因流行病學特徵、醫療成本、臨床實務等因素之差異，所執行的醫療科技評估 (HTA) 結果可能無法直接引用，因此，本計畫考量我國相關實證依據，完成 11 案重要衛生福利政策評估報告，以作為相關政策規劃參考。

（九）促進健康老化及產業升級：新藥及保健食品之研發（4/4）

1. 治療老化相關疾病之新穎標的確認及新穎藥物研發：已完成先導化合物之確認，正進行先導化合物最佳化，持續針對潛力化合物進行藥物動力學、動物毒性和體內動物藥效研究，以產出臨床前候選發展藥物。
2. 治療退化性關節炎所開發之小分子藥物 2ccPA 已分別獲得美國 FDA 和 TFDA 核准執行臨床一期試驗，已於 106 年 11 月 16 日正式啟動臨床一期試驗。目前第一個 Cohort 8 位受試者已完成收案及治療。安全性資料也已通過安全評估委員會審核並同意開始進行第二個 Cohort 的收案。第二批臨床試驗用藥製造已於 107 年 9 月 11 日完成，並於 107 年 10 月 1 日正式放行。後續將繼續執行產品安定性試驗。

（十）生技特色醫療產業鏈結國際推升計畫（2/4）

本計畫為產業領航類型，促成學名藥廠升級為特色藥廠，打造世界級製藥中堅企業，食藥署將積極協助業者開發具國際市場之高技術門檻利基藥品，並輔導業者進行高值化藥品國外上市申請，帶動產業開拓國際藥品市場。

（十一）再生醫學科技發展計畫（2/4）

1. 開發細胞團塊培養平台：已確定材料具有幫助細胞形成團塊之能力，並通過 ISO 10993 細胞生物相容性測試。
2. 神經病變研究：人類誘導性多潛能幹細胞 (iPSCs) 加上奈米長效釋放 Cyclosporin A 藥物，再配合神經球 (Neurosphere) 的技術共同移植到巴金森氏症大鼠，發現大鼠紋狀體病灶區域內的 iPSCs 具有多巴胺神經細胞的生物標記－酪胺酸羥化酶 (Tyrosine Hydroxylase, TH)，且行為試驗亦有明顯改善。
3. 心血管疾病研究：已完成第二批血管內皮細胞樣品分析與比對，結果顯示代謝指紋圖譜和鑑定的代謝物可作為檢查血管內皮細胞性質和分化階段的潛在指標，除鑑定之代謝因子外，將嘗試其他化合物以促進後續血管細胞生長或成熟。

4. 就日本、美國及歐盟之再生醫學產業市場及法規現況進行研析，檢討我國政策與法規管理現況，於 107 年 9 月 6 日發布修正特定醫療技術檢查檢驗醫療儀器施行或使用管理辦法，將風險性低、安全性可確定之細胞治療項目，有條件開放運用於符合適應症之臨床治療個案，並兼顧病人安全與治療品質。

（十二）生醫研發加值計畫（2/4）

完成醫材法規翻譯成果，可促進我國醫材產業國際競爭力，另建立 3D 列印人工椎間盤植入物等草案、新興先進產品檢測技術與指引，得以相關產業與國際銜接，持續優化藥品查驗登記審查電子化作業，可有效提升我國藥品審查效能，並促進國內藥品外銷之國際接軌。

※ 整合性議題（因應高齡化趨勢發展相關科技及照護體系 / 因應少子化趨勢發展相關科技及照護體系 / 運用科技發展以人為中心的整合性醫療照護體系）

（一）銀髮智慧健康照護及科技服務創新模式開發計畫（2/4）

國衛院 107 年度配合中央政策與地方政府需求，領導合作廠商分別與北中南地方政府共同合作，完成「高齡整體照顧模式智慧化雲端平台系統建置案 (第二階段)」之五項智慧化系統平台之建置、整合與上線，進行小規模場域試行，包括「智慧型長照管理雲平台」、「多功能長照資源雲平台」、「銀髮人力資源平台」、「個案彙整資料平台」、「行動化彙整查詢 APP」等因地制宜發展之資訊系統，同時建置跨部會署整合之「國衛院長照 2.0 入口網站」。

（二）建構領航國際之活躍老化監測暨決策支援系統計畫（4/4）

1. 完成老人心理健康調查，結果發現，影響臺灣老人正向心理三項主要因素為「個人健康」、「家人支持」和「與非家人關係」，並提出「提升臺灣老人心理幸福感」政策建議書。
2. 完成臺灣活躍老化指標及高齡友善環境監測指標，結果發現，長者認為最重要的高齡友善三大面向為「戶外空間和建築」、「敬老與社會融入」及「安居」，「社會參與」面向的指標存在不平等現象，建議列為全國推動高齡友善環境的首要工作目標。

3. 完成「健康識能機構實施指引」與健康識能線上學習模組等推廣工具；完成失智症照護影片，推動社區防治與照顧模式。
4. 辦理「活躍老化健康論壇」，促成研究成果之政策轉譯與行動規劃之產官學界與人民團體縱向銜接及橫向溝通。

（三）健康福祉科技整合照護示範場域推動計畫（1/4）

本計畫之執行以山地離島偏遠地區為示範推動場域，期建構偏鄉地區整合性及連續性照護服務模式，建置醫療照護團隊居家個人、社區智慧健康照護服務模式，結合長期照護，整合社會資源與醫療照護服務資訊網絡。

（四）以高齡社會需求為導向之生醫科技研究計畫（2/4）

1. 神經退化可發生在中年及老年人 (如腦中風、失智症)，也可以在年輕人看到 (如創傷性腦損傷)。臨床上，目前並無有效的治療方式可以改變這些腦疾病的神經退化疾病。期望透過本計畫「舊藥新用」之方法，利用已使用在臨床疾病的藥物，研發國人常見神經退化疾病治療，縮短開發治療藥物時間及成本，幫助產業升級，建立對腦神經退化疾病預防及治療，以提升腦退化性病患醫療及生活品質。
2. 鑒於營養為促進高齡長者健康之重要基石，需透過科技研究，建置我國之高齡營養監測機制，蒐集個人、家庭、社區層次的資料，並整合運用可取得之監測調查資料，全面性地掌握我國老年人之營養狀況及飲食型態與各種老人症候群、非傳染病之關聯，研發改善老年營養之有效介入，以作為未來研擬推動老人健康飲食政策之參考。

伍、檢討與展望

衛福部以「推動衛生福利科技，精進政策論證基礎」為科技施政目標，依據 2025 衛生福利科技政策白皮書，107 年度推動 38 件科技綱要計畫 (其中含 11 件與其他部會署合作計畫)，共計發表國內外科技論文 1,434 篇、技術報告 168 篇，以及國內外著作 / 出版品 9 項、核准專利 41 項、研究成果技術擴散 3 項、研發成果收入明顯提升至新臺幣 751 萬 4,894 元，又科技施政關鍵指標「科技成果實際應用率」達 73.8%，已超越原訂目標值，成效顯著。

未來衛福部將賡續配合行政院全力推動生醫產業創新行動方案，強化衛生福利科技研究量能，開發核心與前瞻技術，培育生技人才，以促進生技產業發展；並依據科技部辦理 106-109 年國家科學技術發展計畫，強化各策略重點之執行成效。

「國家科學技術發展目標」各項重要措施達成情形

策略 2.　推動精準醫療科技，維護國民健康

重要措施 1.　運用科技整合生物資訊、醫療、健康相關資料庫，強化加值應用

因應高齡化趨勢，強化服務與照護模式，提供照護者可運用之系統與平台，滿足長照體系需求，由現有照顧場域 (示範社區) 的需求或缺口，銜接醫療到照護的出院準備與居家服務，107 年以花蓮縣秀林鄉、連江縣、高雄市 (那瑪夏區、桃源區、茂林區) 為示範推動區域，完成建置智慧生活服務中心 (Service Center)，透過系統整合，建構國人開發之智慧網絡與裝置，提供整合人力服務、健康保險服務、居家照護服務、醫療諮詢與就診取藥服務、膳食服務、運動服務、學習服務及交通服務等多元服務平台，建立照顧示範模式。

重要措施 2.　發展適合國人之精準醫療及新興醫療科技，完備相關法規

一、107 年度「我國醫事管理及醫療服務模式因應環境變遷之對策分析」

(一) 完成「我國醫事管理及醫療服務模式因應環境變遷之對策分析」研究報告，並包含 2 項以上法規修正草案建言及 2 項議題資料蒐集與分析。

(二) 研討 2 項重要議題，並召開專家會議。

二、「再生醫學產業研究計畫」

(一) 研析國內外再生醫學產業政策及現況，提出相關具體建議。

(二) 舉辦「再生醫學全球趨勢國際論壇」，深入瞭解臺灣與國際之再生醫學相關政策及推動情形。

重要措施 3. 創新科技精進兒童醫療

為建立跨部門的資源整合平台及兒童健康研究合作機制，協助衛福部進行各項兒童健康研究，國衛院「兒童醫學及健康中心」規劃五大研究方向，包含：規劃完善兒童醫療網、解決偏遠地區兒童健康不平等、辦理兒科重難症相關醫療照護服務、改善兒童醫療就醫可近性、辦理兒童醫學及健康政策轉譯，邀請相關領域專家、衛福部相關司署及非政府組織實務工作者，組成專家團隊，進行研究與討論或辦理相關會議，廣泛蒐集各界之意見，並協助研擬對策。於 107 年完成「2030 兒童醫療與健康政策白皮書規劃 (草案)」初稿，協請衛福部所有相關單位確認內容正確性、目標可達成性及策略可行性。期間集結 200 多位公部門、專家學者與非政府組織團體的專業建議，於 108 年 3 月完成國內首本《兒童醫療與健康政策建言書》，其中針對較急迫的四大問題，包含：降低死亡率、肥胖率、減少兒童成癮、強化兒童醫療與健康照護整合體系，經系統性整合也條列出具前瞻性、可行性之策略建議。此外，國衛院也整合本土研究資料與國際文獻，規劃並完成「塑化劑事件衛教資訊」，將暴露來源及相關預防措施轉譯為公眾所知。並開設兒童環境健康特診，撰寫門診健康資訊，持續追蹤高風險兒童與家庭。

重要措施 4. 創新科技建立重要及新興傳染病風險評估網絡並提升疫苗開發及緊急生產能量

一、運用大數據及雲端科技及早偵測疫情與預警

(一) 結合雲端技術及防疫大數據分析能力，維運參與醫院藉由「運用醫院電子病歷進行傳染病通報計畫」及「實驗室傳染病自動通報系統」持續以自動通報機制傳送資料，並分析及運用通報資料於傳染病監測，掌握社區重要病原體分布及流行波動。

(二) 維運法定傳染病新一代 API 通報服務元件，並新增蟲媒疾病模組診所 API 通報服務元件及格式。

(三) 每日勾稽登革熱個案資料交換予臺灣血液基金會，以維護用血安全；與農委會防檢局共享動物及人類感染牛型結核菌案例資料；介接健保流感快篩資料輔助流感疫情監測，並新增介接食藥署產品通路管理資訊系統資料，分析食物中毒案件資訊。

(四) 完成與中華 R 軟體協會合作建立傳染病疫情與輿情監視系統，建立文章篩選介面及透過 Line 與 Email 收到篩選後的即時警訊功能。

(五) 維運疾管署雲端開放資料 (Open Data) 服務平台及資料 API 服務，並增加示範視覺化圖表，評估各項防疫 Open Data 資料品質檢測指標，檢測結果均達 100%。

二、研發病原體快速診斷試劑等新型態診斷工具輔助防疫決策

(一) 新增 12 種呼吸道病原體檢測方法，且與 106 年所建立的平台，整併為一項可檢測 36 種呼吸道病原體之平台，除可縮短呼吸道病原體的 1/3 檢驗時間，並提高檢驗的穩定性與品質。

(二) 完成建置新興人畜共通傳染病病原體 (Anaplasma Phagocytophilium) ELISA 系統，ELISA 較免疫螢光染色法更具靈敏性外，亦具有極高的特異性及再現性。此外，亦完成產製單株抗體，可在疾病早期作為病原體的診斷抗體，敏感度與專一性為 100%。

(三) 開發新興立克次體等溫快速診斷系統，具快速 (60 分鐘內)、靈敏度 (75%，較目前 Routine QPCR 58% 更佳) 及專一性 (100%) 等特性，可提升立克次體核酸檢測效能。

重要措施 5. 運用科技精進食品安全監管機制

一、透過「實驗室自動通報系統 (LARS)」穩定蒐集具全國代表性的食媒病原陽性檢驗資料，且對應菌株進行脈衝式電泳 (PFGE) 分型資料進行分析，並與其他現行腹瀉監測系統整合，藉以瞭解及監測我國食媒病原體社區流行趨勢。

二、於高盛行食媒疾病主動監測方面，發現近年國內桿菌性痢疾的流行趨勢與歐美國家相似，感染族群普遍有很高的男男性行為比例與愛滋病毒 (HIV) 陽性率，所分離之菌株有較強的抗藥性趨勢，可作為防治工作與政策施行之參考。同樣於男男性行為族群流行之 A 型肝炎疫情，經針對該族群實施 A 肝疫苗施打後，陽性數已下降至爆發流行前的水平。

三、研究發現諾羅病毒仍為我國腹瀉群聚事件的主要致病原，主要基因型別則由過去的 GII. 17 於 107 年 6 月開始轉變為 GII. 4，將持續監測諾羅病毒流行趨勢。

四、李斯特菌症自 107 年始成為我國法定傳染病，故持續透過病例菌株分子分型研究，搭配前導性個案食品暴露風險調查與分析，藉以找出國內可能感染來源，並進一步導入李斯特菌全基因體定序，系統性建立國內李斯特菌核心基因組多位點序列分型（cgMLST）基因圖譜資料庫，以作為菌株親源比對的標準化方法，與國際監測網進行新技術接軌。

五、運用科技精進食品安全機制措施方面，藉由食品檢驗技術創新研發，新增或改良檢驗方法 68 件，提供相關檢驗單位之檢驗依據，減少監測死角；持續累積「食品摻偽資訊平台」逾 2, 730 筆資料，作為風險預防及強化非預期物質篩檢之比對基礎。此外，針對食品原料、農藥殘留等關注目標提出食品安全性評估或標準建議 181 項，累計研提 2, 207 項農用藥物評估建議、完成 134 項非傳統食品原料之管理建議，有效管控食品中危害物質之風險，避免業者誤用，確保國人飲食安全。另透過建置輸入食品自動化預警系統取代人工查詢作業，累計自動擷取 8 個國際食品回收資訊網站，占我國主要監控國際食品回收資訊網站之 72%，並即時提供邊境人員預警及輸入業者自主管理運用，有效發揮監控預警效果，運用創新食品檢驗技術研發，完成縮水甘油基脂肪酸酯化合物同步分析方法，並獲國際 FAPAS 能力試驗滿意成績。另透過雲端科技建構食品來源資訊，整合跨部會署相關資訊系統，運用資通訊技術，深入剖析大數據資料，完成 30 大類及逾 140 種視覺化儀表板，食品追溯上傳業者家數超過 7, 530 家，網頁瀏覽人次達 18, 000 萬以上，並建置「食品逾期風險決策輔助系統」，強化食品邊境抽驗機制，作為精進源頭管理及食安稽查之利器，將有限的稽查人力用於管理高風險業者及產品上。

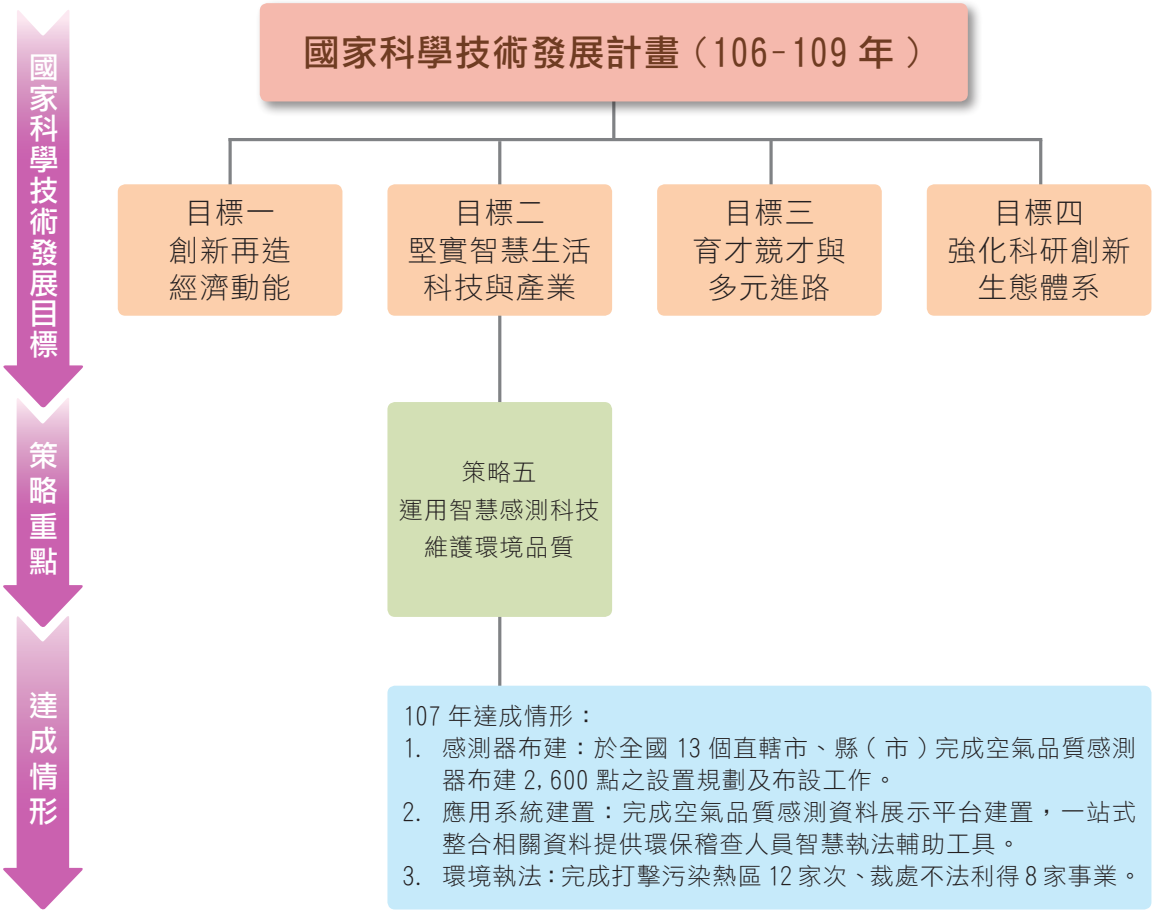
行政院環境保護署

摘要

行政院環境保護署 (以下簡稱環保署)107 年度研發成果包括發表國內外論文 27 篇、養成合作團隊 (計畫)7 件、培育及延攬人才 18 人、產出研究報告 22 篇、辦理學術活動 11 場、形成手冊 1 份、產出技術報告 2 篇、辦理技術活動 4 場、技術服務 10 件、共通 / 檢測技術服務及輔導 3 家、減少災害損失 1 項、資訊服務 1 項、資訊服務跨機關資料交換滿意度調查 75%、環境安全永續調查成果 100,035 筆、資訊平台與資料庫 118 項、決策依據 1 項、資料開放引用下載次數 90,000 次、空氣品質感測點布建 2,600 點及打擊污染熱區 12 家等，成果豐碩。

壹、國家科學技術發展目標

環保署與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。

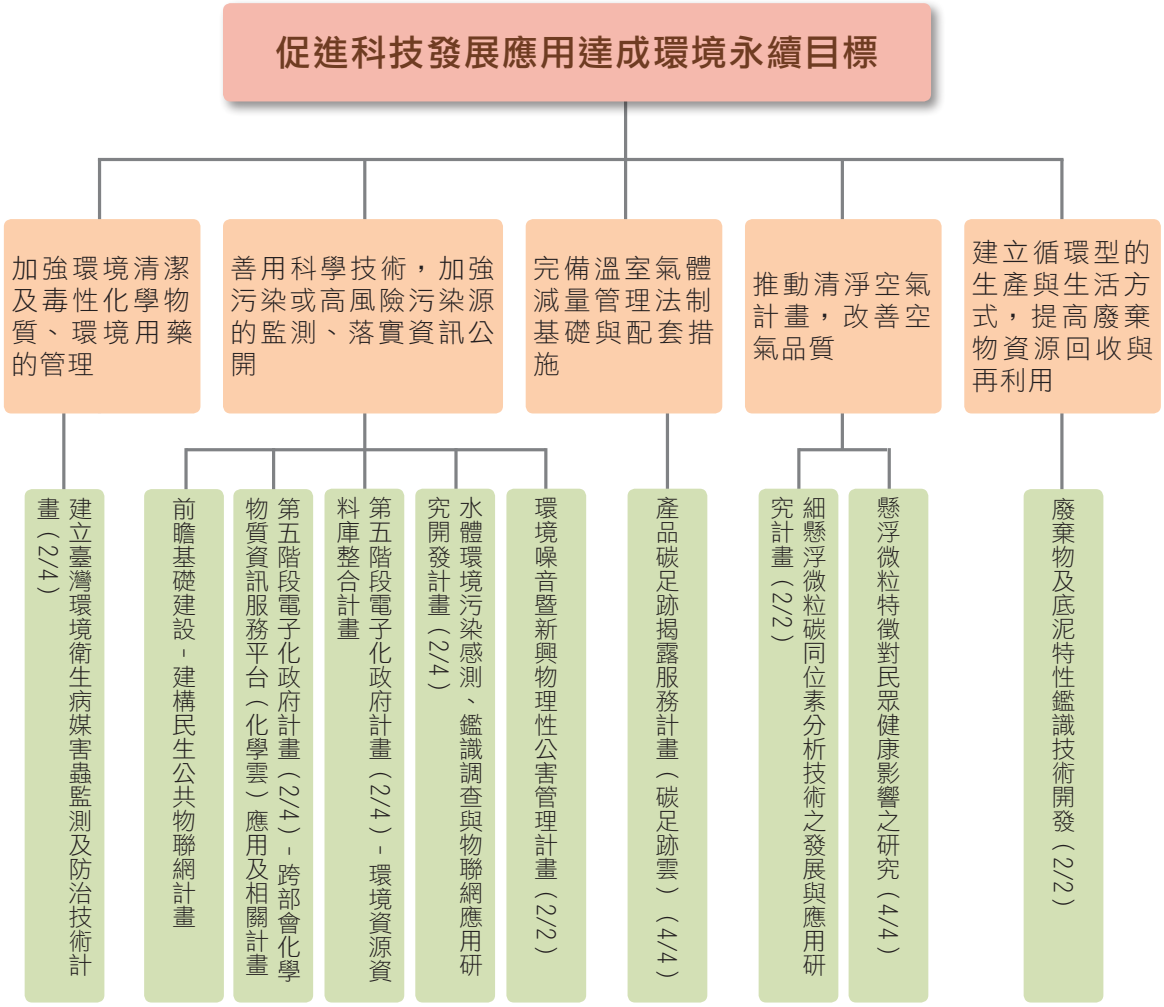


環保署執行國家科學技術發展計畫，目標為堅實智慧生活科技與產業，策略以運用智慧感測科技維護環境品質，策略重點規劃 106~109 年依序於全國布建共計 1 萬 200 點空污感測器，建構空污感測物聯網，輔助環境執法智慧稽查，後期並提供民眾生活週遭在地即時的空污資訊 。107 年績效指標布建 2,500 點，打擊污染熱區 7 家次、裁處不法利得 8 家次。

環保署 107 年已達成布建 2,600 點空污感測器，覆蓋 44 個工業區及感知 3.8 萬家工廠周圍空品，具高解析度且定位污染熱區，107 年底打擊污染熱區 12 家次、裁處不法利得 8 家次，計 441 萬元。環保署愛環境資訊網 (i-Environment)，以儀表板方式及透過互動式與主題圖集方式，便利民眾查詢 107 年空氣品質微型感測即時資訊，可即時瀏覽細懸浮粒 (PM2.5) 最近 3 小時至當下之濃度值，輔以空間查詢設計可檢視定位點週邊，以利民眾掌握「在地」環境資料，提供便利之環境整合資訊。107 年應用成果，環保署以「智慧環境治理：環境物聯網智慧執法應用」創新服務，獲得電腦公會「2018 年智慧城市創新應用獎」優勝作品。

貳、科技施政重點架構

環保署科技施政重點架構如下圖所示。



環保署以民眾健康為出發點進行環境保護工作，落實預防與預警機制，建立一個永續、美麗又健康的臺灣，是環保署推動環境保護工作的重要方向。107 年度環保署科技施政以「建立循環型的生產與生活方式，提高廢棄物資源回收與再利用」、「推動清淨空氣計畫，改善空氣品質」、「完備溫室氣體減量管理法制基礎與配套措施」、「善用科學技術，加強污染或高風險污染源的監測、落實資訊公開」、「加強環境清潔及毒性化學物質、環境用藥的管理」等 5 大重點為主軸，據此推動 10 項年度科技計畫（含 2 項國發會主提合作第五階段電子化政府計畫及 1 項科技部主提合作前瞻基礎建設計畫），環保署秉持保護環境資源及追求環境永續發展之理念，促進科技發展應用達成環境永續目標。

參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）（a）	執行數（千元）（b）	執行率（%）（c=b/a）	備註
合計	393,268	381,752	97.1	前瞻基礎建設－建構民生公共物聯網計畫：執行數 229,633 千元 = 實現數 197,895 千元 + 保留數 31,738 千元（結餘款 5,857 千元）
一、經常門小計	304,088	292,638	96.2	
1. 人事費	40,208	42,883.8	106.7	第五階段電子化政府計畫（2/4）—跨部會化學物質資訊服務平台（化學雲）應用及相關計畫：化學雲因涉及跨部會署間資訊系統資料之拋轉，除需人力進行跨部會署介接事宜之協調與討論外，針對各部會署拋轉資料之確認及欄位之正規化，均需利用人力進行跨資訊系統開發進行比對；另關於系統建置之應用、查詢功能及智慧化或大數據技術之導入，需透過程式軟體之設計、開發與測試，爰此，有相當比例之人事費用。
2. 材料費	48,654	45,043.6	92.6	
3. 其他	215,226	204,710.6	95.1	
二、資本門小計	89,180	89,114	99.9	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	56,220	56,154	99.9	
3. 其他	32,960	32,960	100.0	

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學　歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
70	91	26	1	0	0	188

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
71	91	12	6	1	7	188

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
92	90	59	58	24	14	337

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
建立循環型的生產與生活方式，提高廢棄物資源回收再利用	廢棄物及底泥特性鑑識技術開發(2/2)	8,436	2.1	8,400	1. 建立多接受器感應耦合電漿質譜儀(MC-ICP-MS)金屬穩定同位素分析技術，應用於環境鑑識之可行性。 2. 開發多氯萘以同位素標幟稀釋法之分析技術，並建置起始精密度與準確度等相關品管規範。 3. 完成鑑識客雅溪污染來源(Sources)的特徵指標物，含陰陽離子的F^-、Br^-、PO_4^{3-}、NH_4^+和金屬砷、鈰、銅、鎵、鍺、汞、鎳、錫、鈦、鎢與有機物之Silane, fluorotrimethyl-、Silanol, trimethyl-。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
建立循環型的生產與生活方式，提高廢棄物資源回收再利用	廢棄物及底泥特性鑑識技術開發（2/2）				4. 建立次世代基因定序檢測底泥生物菌相調查技術，完成老街溪底泥微生物相背景資料調查。
推動清淨空氣計畫，改善空氣品質	懸浮微粒特徵對民眾健康影響之研究（4/4）	18,376	4.7	18,370	本計畫呈現107年1月到107年11月（外加106年12月）於板橋、忠明、斗六、嘉義、小港及花蓮測站6天1次例行採樣以及分析的$PM_{2.5}$水溶性離子、碳成分、金屬元素等化學成分成果。此外，107年度另評估元素監測自動儀器適宜性及新增建置有機物分析方法。本計畫以所分析的水溶性離子成分、碳成分及金屬元素成分，配合天氣因子、風場模擬等資料，探討$PM_{2.5}$質量濃度與化學成分時間與空間分布特性、解析污染來源及評估能見度影響因子。
	細懸浮微粒碳同位素分析技術之發展與應用研究計畫（2/2）	3,803	1.0	3,793	應用前期計畫發展細懸浮微粒的碳與鉛同位素分析技術，並分析臺中與彰化的大氣與重要污染源（火力發電廠、焚化爐和鋼鐵廠）排放之細懸浮微粒的碳與鉛同位素特徵，同時結合前期計畫於彰化、雲林、南投和嘉義的大氣與重要污染源（燃煤電廠、煉油廠、交通排放、稻梗燃燒）排放的細懸浮微粒的碳與鉛同位素特徵，鑑定臺中、彰化、雲林、南投和嘉義的細懸浮微粒污染來源，並提出管制方針建議，提供給行政機關制定空氣污染減量措施與管制方案之參考。
完備溫室氣體減量管理法制基礎與配套措施	產品碳足跡揭露服務計畫（碳足跡雲）（4/4）	5,032	1.3	5,032	1. 已透過EMS系統與廠商覆核及文獻等方式，完成8項碳係數建置；同時更新15項能源類係數；另透過與泰國溫室氣體管理組織完成協議書簽署，引入5項能源類之係數。上述完成之係數資料，經國內外相關資料庫比對差異為合理可接受。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
完備溫室氣體減量管理法制基礎與配套措施	產品碳足跡揭露服務計畫（碳足跡雲）(4/4)				2. 完成2場次以專業委員為對象之關鍵性審查作業流程說明會及2場次以廠家與輔導單位為主之產品碳足跡計算服務平台推廣說明會。透過上述會議所蒐集之回饋建議亦已納入平台及關鍵性審查制度修訂及優化之參考。 3. 完成3個案件的關鍵性審查，並依據執行過程之發現，除完成流程制度的優化與修正外，亦將106年所撰寫之碳足跡關鍵性審查作業流程（第一版）依據閱讀者之角色定位，拆分為3個文件，藉此在各個文件內清楚載明各角色所應注意之事項與執行細節。 4. 已分別就現有競爭者、潛在進入者、營運費用等完成產品碳足跡計算服務平台自主營運之可行性分析，並依據分析結果提出若欲於108年自主營運所需達到之基本門檻要求建議。 5. 完成關鍵性審查，包含廠商申請、專業委員資料庫、利益迴避聲明書簽署、委員線上審查等功能模組開發與上線外，亦完成敏感度分析及平台系統發信功能等4項功能模組之優化，盼能擴大產品碳足跡計算服務平台之服務效益。
善用科學技術，加強污染或高風險污染源的監測，落實資訊公開	環境噪音暨新興物理性公害管理計畫(2/2)	8,387	2.1	7,922	1. 已完成LED組合燈（八卦燈、孔雀燈）閃爍量測方法研析，並提出閃爍評價指數FEI，完成「光污染防制及管理指引（草案）」修訂，未來可提供各縣市政府環保單位作為光污染源管理之參考依據。 2. 完成研擬規劃使用中機動車輛噪音偵測照相測量作業方式並提出建議，透過「高噪照像」技術解決噪音車輛製造噪音卻採證困難的問題，可同步偵測車輛的速度及噪音量；規劃可採用麥克風陣列(Microphone Array)，整合車牌辨識系統設備，建置機動車輛高噪偵測照相測量系統。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
善用科學技術，加強污染或高風險污染源的監測，落實資訊公開	環境噪音暨新興物理性公害管理計畫(2/2)				3. 完成蒐集近5年8個國家或地區（日本、新加坡、香港、中國大陸、法國、南韓、德國及西班牙）的相關研究，用以說明自然通風窗方面，主要是實施主動聲音傳播控制之優劣研析及發展方向。邀集交通主管機關部會署與縣市環保局召開1場次研商說明會議，針對陸上運輸系統噪音改善部分，以噪音受體端之主動噪音控制技術進行說明。 4. 完成陸上運輸系統（軌道）沿線住宅區噪音測量，包括106年20點次與107年6點次。關（門）窗之音量差異，受透射過門窗的途徑介質（門窗框及玻璃）影響較大;開（門）窗之音量差異，主要與室內空間大小、吸音能力及門窗的打開位置等有關。 5. 完成20點次振動及噪音測量，其中10點次為室內及室外之振動量測，並同步量測噪音值。測量指標採用Lveq且以ISO 2631-2之Wm加權計算後所得振動量，並提出環境振動管理指引（草案）—軌道系統。 6. 依陳情資料篩選被陳情內容為打拔樁機噪音之營建工地，結果顯示基礎工程階段所產生噪音量較其他階段工期短，但即便機具型號較小但施工方式若為鋼板樁，則可能產生較高之音量，尤以立樁時之噪音量最大。
善用科學技術，加強污染或高風險污染源的監測，落實資訊公開	水體環境污染感測、鑑識調查與物聯網應用研究開發計畫(2/4)	56,137	14.3	51,395	1. 開發小型自動化水質監測系統裝置，精進5項感測元件，並驗證溫度、酸鹼值，導電度誤差在±0.5℃、±15%及±0.2 pH以內，CODs於50mg/L以下濃度誤差小於40%，50-200mg/L範圍內濃度誤差小於30%，重金屬濃度在0.1-10mg/L範圍內誤差小於50%。經持續維運60日以上，總完整率超過97.5%、品質滿意度為89.9%。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
善用科學技術，加強污染或高風險污染源的監測，落實資訊公開	水體環境污染感測、鑑識調查與物聯網應用研究開發計畫（2/4）				並完成 2 項通訊模組抽換式無線通訊模組包含 4G 與 LoRa 開發，已建立布建維運管理系統及水質感測資料分析決策應用系統開發。未來利用本計畫開發產出之微型化水質檢測設備與水質物聯網平台將可即時反應污染潛勢地區之水體品質達到預警等功能。 2. 環境檢測與鑑識部分，完成： （1）引進各項快速篩檢鑑識技術進行技術開發與評估，提供河川鑑識與污染追查應用。 （2）培養環境鑑識合作團隊，強化國內河川污染鑑識平台與量能。 （3）開發運用統計模式解析於河川污染源追查，提供責任釐清與危害預防之科學依據。 （4）盤點整合環境調查數據，結合環境地理資訊與跨部會署資料作為各項環保政策、管理稽查及環境教育之依據。 3. 飲用水篩選 6 項個人保健用品及環境用藥作為 107 年度優先評估，包括吲哚美辛、磺胺甲噁唑、磺胺噻唑、氟甲喹、克拉黴素、雙氯芬酸，進行淨水場調查及風險評估，3 次採樣檢測結果吲哚美辛等 5 項均未檢出，僅磺胺甲噁唑在原水曾微量檢出，濃度介於 4.76~60.6ng/L，遠低於國際管制標準 105ng/L，流程水及清水則均未檢出。評估結果顯示此 6 項物質在我國飲用水均無顯著風險。抽驗分析 36 項飲用水中未列管新興污染物共 6,355 處次，其中 12 項污染物現階段於我國飲用水無顯著風險，建議可降低監測頻率或改測其他物質。另 24 項污染物，為持續累積本土檢測資料以評估其在我國飲用水中的風險程度，建議可持續監測。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
善用科學技術，加強污染或高風險污染源的監測，落實資訊公開	第五階段電子化政府計畫（2/4）—環境資源資料庫整合計畫	30,827	7.8	30,827	1. 持續精進「環境資料交換系統」，加速環境資料共用共享，目前已統整約 1,934 項資料集，並將持續擴充，擴大資料共享效益。 2. 導入資料內容品質檢核機制，建構資料策展儀表板，監控管理交換與應用整體流程。 3. 資料開放加值應用：引用下載數逾 15,688 萬次，產、學、研、民各界應用開放資料發展逾 50 項應用，推廣環境資源資料國際應用。
	第五階段電子化政府計畫（2/4）—跨部會化學物質資訊服務平台（化學雲）應用及相關計畫	22,100	5.6	21,700	1. 化學雲資料庫已擴增至 44 個化學物質管理資訊系統，建置「基礎資料查詢」、「可疑廠商多元篩選」、「跨域比對分析」及「警示功能」等 4 大方面，共計開發 21 項查詢功能。另增加廠商運作背景資訊功能、毒化物及公共危險品之廠區平面配置圖，以利稽查人員及救災人員，以手機等行動裝置查詢廠內化學物質資訊。 2. 開發接收化學品流向追蹤系統資料程式，導入 4 家示範廠商追蹤條碼資料進行分析，對於持有情形、業者身分別及運作時間等建置異常比對模組化。 3. 導入大數據分析技術，運用本署化學局化工原料行輔導訪查資料與歷史食安事件，建置具食安疑慮風險分析模型，依風險因子權重，產出風險廠商名單，將持續調整分析模型，期進一步強化分析結果與參考價值。 4. 建立簡易爆裂物（Improvised Explosive Device, IED）先驅物質評分機制，以普遍性、管理完整性、易取性及易製備性 4 項作評分因子，提出 62 種建議優先關注物質清單；毒品先驅物部分，彙整英、日、美、加、中國大陸、聯合國及歐盟等毒品先驅物清單結果，提出 24 項優先管理建議名單。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
善用科學技術，加強污染或高風險污染源的監測，落實資訊公開	第五階段電子化政府計畫(2/4)—跨部會化學物質資訊服務平台（化學雲）應用及相關計畫				5. 針對國內外化學物質相關新聞及網站，開發自動化擷取技術與分析機制，比對化學雲既有運作資訊及申報資料，產出相關化學物質背景資料與廠商基礎資料分析，作為勾稽查核參用。
	前瞻基礎建設—建構民生公共物聯網計畫	235,490	59.9	229,633	1. 環保署107年與全國13個地方政府合辦空氣品質感測器布建計畫，並協助合辦之環保局規劃、執行、感測器品保、用地用電協調、數據上傳等程序。107年共完成2,600點感測器布建及上線提供感測數據，後續環保局可在地應用及輔助環保稽查工作。 2. 完成環境物聯網數據中心建置，除蒐整感測器即時感測數據外，並提供空氣品質感測點維運管理與狀態異常警示功能，建立數據檢核流程、事件即時通報機制，有效提升感測物聯網之感測設備及數據管理作業。 3. 建置空氣品質感測資料展示平台，藉由一站式整合空氣品質感測數據、列管污染源(PRTR)、固定污染源連續監測資訊(CEMS)、公害陳情、風場及風向等資料，以視覺化動態地理圖資呈現微型感測器即時數據變化及時空變化、污染潛勢及即時告警資訊，供環保稽查人員作為智慧執法輔助工具，提升查緝污染熱區之效率。 4. 環保署利用空氣品質感測物聯網感測資料及勾稽比對環保許可資料，鎖定空氣污染排放熱區，進行環境智慧執法應用，107年度共完成打擊污染熱區12家次，並依法告發處分；環境執法裁處不法利得107年度累計8家次，裁處不法利得金額共計約新臺幣441萬元。透過環境智慧執法，對空氣排污業者達到嚇阻作用，維護民眾生活環境品質。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
加強環境清潔及毒性化學物質、環境用藥的管理	建立臺灣環境衛生病媒害蟲監測及防治技術計畫（2/4）	4, 680	1. 2	4, 680	1. 以 10 種殺蟲劑檢測 106 年已建立之昆蟲品系進行感藥性檢測，提供環境害蟲綜合防治用藥之參考。結果得知：5 個品系埃及斑蚊對 6 種殺蟲劑感藥性呈現中或高抗藥性；5 個品系德國蟑螂北部品系對 3 種殺蟲劑感藥性呈現中抗藥性；6 個品系普通家蠅對 9 種殺蟲劑感藥性呈現中、高或嚴重抗藥性。 2. 建立前項 10 種常用藥對各環境衛生害蟲族群之抗藥性鑑識劑量，包括 3 種病媒蚊、3 種蠅類、2 種蟑螂、1 種臭蟲及 1 種蛾蚋。 3. 完成建立殺蟲劑之感藥性檢測技術包括局部滴定法（蟑螂、蠅類感）、玻瓶法（蚊類、果蠅、蛾蚋、臭蟲）。
合計		393, 268	100	381, 752	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
學術成就（科技基礎研究）	A. 論文	27 篇	國內期刊論文 2 篇、國外期刊論文 1 篇、國內研討會論文 18 篇、國外研討會論文 6 篇，有效促進國內外學術交流研究。
	B. 合作團隊（計畫）養成	7 件	跨機構合作團隊（計畫）數 7 件，透過橫跨機構產學交流合作，強化學術研究與實作流程。
	C. 培育及延攬人才	18 人	博士培育 / 訓人數 4 人、碩士培育 / 訓人數 14 人，促成環境檢測、鑑識及人才培訓與跨域人才養成目標。
	D1. 研究報告	22 篇	產出 22 篇研究報告，除作為研訂政策之參考，亦可作為環境監測、檢測及防治技術方法之依據。
	E. 辦理學術活動	11 場	完成 11 場國內外學術會議，進行意見交換。
	F. 形成課程 / 教材 / 手冊 / 軟體	1 份	完成產品碳足跡計算服務平台操作手冊 1 份。使用者可透過此線上數位教材即時得知平台各項功能模組之操作方式，降低碳足跡盤查作業之門檻與困難度。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
技術創新（科技技術創新）	H. 技術報告及檢驗方法	2 篇	提供為環保政策、公害污染稽查處理及環境影響評估之資料需求，完成金屬穩定同位素分析應用於環境鑑識之前處理技術報告 1 篇、開發菌群分布作為鑑識污染源技術建立報告 1 篇。
	I1. 辦理技術活動	4 場	為使國內廠商及公部門相關委辦計畫瞭解產品碳足跡計算服務平台之操作方式與係數送審相關文件填寫方式，並將產品碳足跡計算服務平台各項功能模組介紹予產官學研各界，故於本年度針對業界辦理平台操作暨演練說明會共 2 場次，另也針對關鍵性審查委員辦理說明會共 2 場次。
	S1. 技術服務（含委託案及工業服務）	10 件	已協助 6 家廠商完成 7 種環境衛生用藥對蚊子、蠅類、蟑螂、螞蟻等環境害蟲之 10 件藥效檢測及推薦適用劑量及防治對象。
經濟效益（經濟產業促進）	O. 共通／檢測技術服務及輔導	3 家	期望藉此協助國內業者瞭解並將產品碳足跡計算服務平台導入於其公司內部外，同時亦透過平台系統快速整合供應鏈之盤查數值，大幅降低作業時間與成本。
	AC. 減少災害損失	1 項	1. 完成 1 個網站平台響應式網頁設計，提供主管機關稽查人員應用手持式行動裝置，即可查詢工廠使用之化學物質相關資訊。 2. 擴增本署化學局及消防署列管之毒性化物質及公共危險物品運作場所配圖資，以強化消防救災資訊。 3. 跨系統比對應用服務，提出可疑流向預警。
社會影響	社會福祉提升—O. 資訊服務	1 項	透過產品碳足跡計算服務平台建置、相關功能模組擴充與數位學習教材等方式，大幅降低使用者的操作門檻，有效提升國內執行碳足跡盤查計算之能量及效率。
		75%	跨機關資料交換滿意度調查：以開放式問卷，質化分析跨機關資料交換情況，達成 75% 個案正面評價回饋；導入資料內容品質檢核機制，建構資料策展儀表板，監控管理交換與應用整體流程，交換成功率達 90%。
	環境安全永續—Z. 調查成果	100,035 筆	1. 整合國內化學物質運作資訊，反饋各部會署應用或作為決策依據。 2. 結合環境物聯網（IoT）資訊開發內容及環境雲監測資料，並完成銅、鋅、鎘 3 個重金屬污染物物質流及相關運作工廠分布情形與熱區繪製。 3. （1）透過 7 家廠商協助覆核、臺灣自來水公司年報，以及 Ecoinvent、U.S. NREL Lci 資料庫、我國棉花進口統計資料，完成 8 項碳足跡係數之建置；（2）以國家公開統計資訊完成 15 項能源類碳足跡係數之年度更新；（3）與泰國溫室氣體管理組織（TGO）的係數資料庫建置機構簽署係數資料引用改作協議，完成 5 項國外資料庫之引入。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
社會影響	環境安全永續—Z. 調查成果		4. 檢測臺灣中部及雲嘉地區（臺中、彰化、南投、雲林和嘉義）大氣 $PM_{2.5}$ 中碳與鉛同位素特徵，研究成果可供政府擬定 $PM_{2.5}$ 管制方針，作為大氣 $PM_{2.5}$ 來源推估與管制方針的擬定參考。對於降低民眾暴露 $PM_{2.5}$ 的濃度與健康危害風險有其助益。 5. 與 95 個機關參與共享環境資料，彙整 2, 351 項資料集，2, 998 項次環境資料集經訂閱，逾 1, 834 萬交易次數。
其他效益（科技政策管理及其他）	Y. 資訊平台與資料庫	118 項	1. 原訂計畫目標須透過此 4 年計畫之執行於 107 年度完成 600 項碳係數之建置，但因計畫執行過程推廣順利且獲工業局、食藥署及運研所等相關單位之大力支持，故於 106 年度碳係數資料庫建置量已達 686 項。透過 107 年度持續努力，使碳係數資料庫繼續新增 113 項，擴充至 799 項的資料筆數，大幅提升碳足跡資料庫完整度，並支援近 30 餘類產業之碳足跡計算服務需求，有效提升國內執行碳足跡盤查計算之能量及效率。 2. 完成關鍵性審查線上申請與審查、敏感度分析、資料下載專區下載次數統計、平台系統發信功能等 4 項功能模組之優化建置與上線工作，盼能擴大產品碳足跡計算服務平台之服務效益。 3. 建立環境物聯網數據檢核功能 1 項：完成環境物聯網數據中心建置，除蒐整感測器即時感測數據外，並提供空氣品質感測點維運管理與狀態異常警示功能，建立數據檢核流程、事件即時通報機制，有效提升感測物聯網之感測設備及數據管理作業。
其他效益（科技政策管理及其他）	AA. 決策依據	1 項	提供相關部會署化學物質資訊查詢，包含： 1. 整合跨部會署化學物質資料庫。 2. 化學物質運作工廠毒化物配置圖、消防配置圖與毒化物防災資訊。 3. 反饋各部會署化學物質管制策略。
	其他—資料開放引用下載次數	90, 000 次	資料開放加值應用：1, 314 項環境資料集，引用下載數逾 15, 688 萬次，產、學、研、民各界應用開放資料發展逾 50 項應用，推廣環境資源資料國際應用，逾 100 個國家造訪，提高國際能見度，善盡地球村成員責任。
	其他—空氣品質感測點布建	2, 600 點	空氣品質感測點布建 2, 600 點：逐步提升臺灣空氣感測網完整度，並可供環保局在地應用及輔助環保稽查工作。
	其他—打擊污染熱區	12 家	打擊污染熱區 12 家次：透過環境智慧執法，對空氣排污業者達到嚇阻作用，維護民眾生活環境品質。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

環保署結合國際科技發展趨勢，將賡續推動前瞻科技對環境管理的應用，如：環境資源資料庫整合、跨部會化學物質資訊服務平台、光害污染及環境振動危害管理、懸浮微粒特徵與衛生福利部跨機關共同合作，解析污染來源及評估能見度影響因子，歷年皆投注許多心力。在環保創新科技研發其他前瞻科研項目，如開發小型自動化水質監測系統裝置、有機污染物鑑識技術開發與建立、產品碳足跡計算服務平台關鍵性審查制度、環境害蟲防治與感藥性檢測及以細懸浮微粒同位素特徵分析技術，鑑定大氣污染來源，此外，更進一步透過前瞻基礎建設，強化國內空氣品質感測器布建與建置智慧環境感測數據中心，建構臺灣空氣品質感測物聯網，健全環境執法智慧化，運用科技加強污染查處，維護民眾生活環境品質。相關環境檢測、監測技術亦由環保署積極推動中。

伍、檢討與展望

一、環保署科技計畫經費雖少，惟仍積極推動科技計畫，並以整合性、延續性、歸零思考、反應施政主軸等作為計畫管理之考量重點，採由下而上的策略規劃機制，同時考量跨單位合作方式，促各業務單位依據國家科學發展計畫之建議及業務需求審慎評估後提出，並力求環境政策之研擬扣合世界潮流，重視民意，俾求政策之周延。

二、組織法如經立法院通過，環境資源部未來將統合環境污染防治與鑑識、水域資源規劃與河川治理、森林資源與生物多樣性維護、山坡地水土保持及災害防救、環境監測檢測與地質調查、大氣與全球氣候變遷調適等科技計畫，整體考量環境各個面向，持續將科技研究作為政策研擬及法規制訂的參考，並促進社會公共利益，達到「藍天綠地、青山淨水、全民環保、健康永續」的生態環境與家園。

文化部

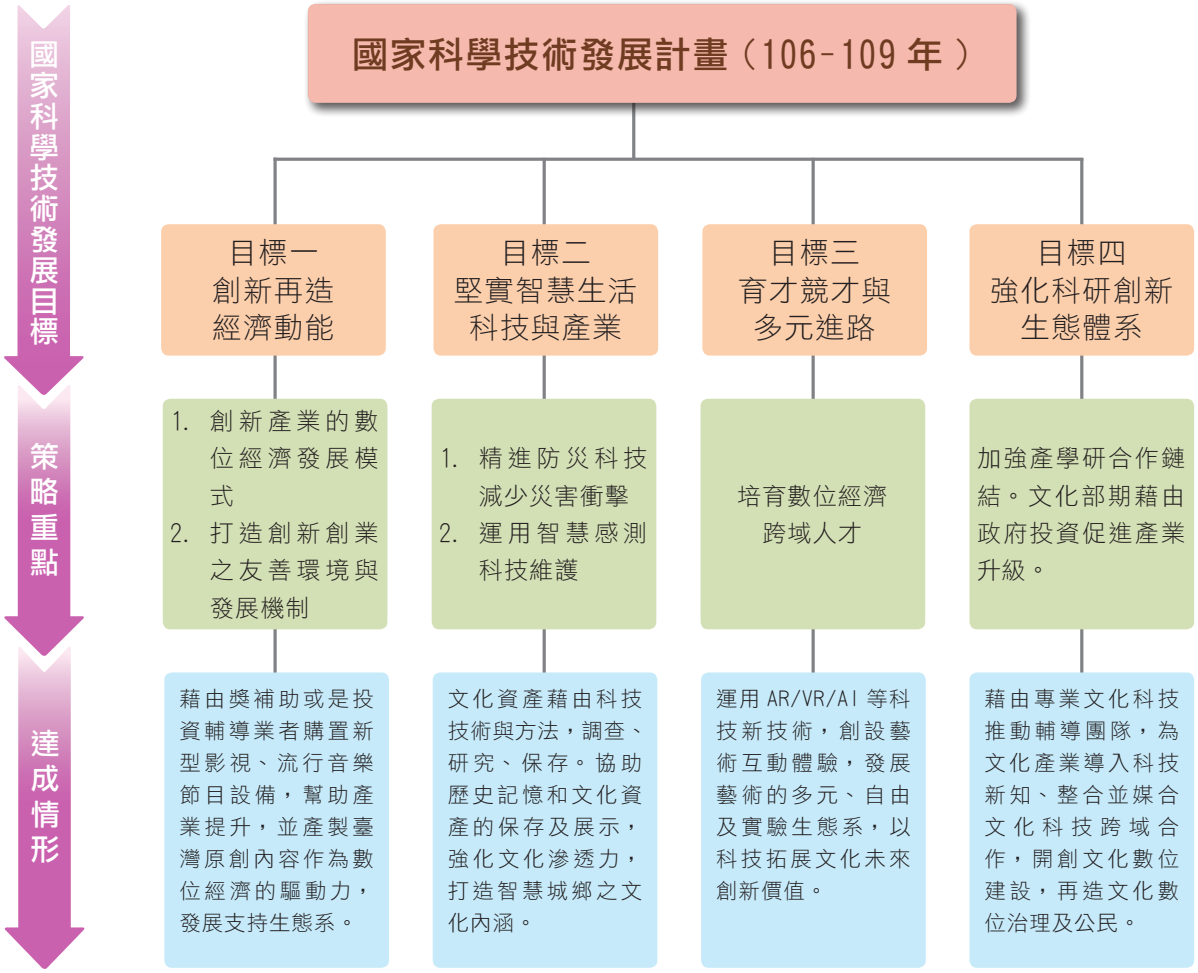
摘要

文化部 107 年度在推動學術成就部分，發表科技論文 29 篇，於博物館領域有所突破；技術報告 6 篇，在電影修復及藝術發展等領域與科技結合收穫頗豐；另將成果出版成書 4 項。同時辦理文化藝術、影視音及工藝相關教育訓練、工作坊，培育合作團隊達 43 隊及高專業人才 45 人。在科技技術創新部分，辦理音樂科技交流座談會、媒合會及論壇、文化科技工作坊等活動共計 106 場次及技術分享活動 38 場次。

在社會影響方面，共發表蒐集科技知識普及宣導 100 則，促成與學界或產業團體合作研究 18 件，輔導創新產業或模式建立 16 案，技術服務 5 項，直接或間接促成投資約 1 億 6,300 餘萬元，並促進產業提升產值達 2 億 2,500 萬餘元，強化並提升產業技術、設備及專業，降低產業之人才流失，促使產業生根臺灣。

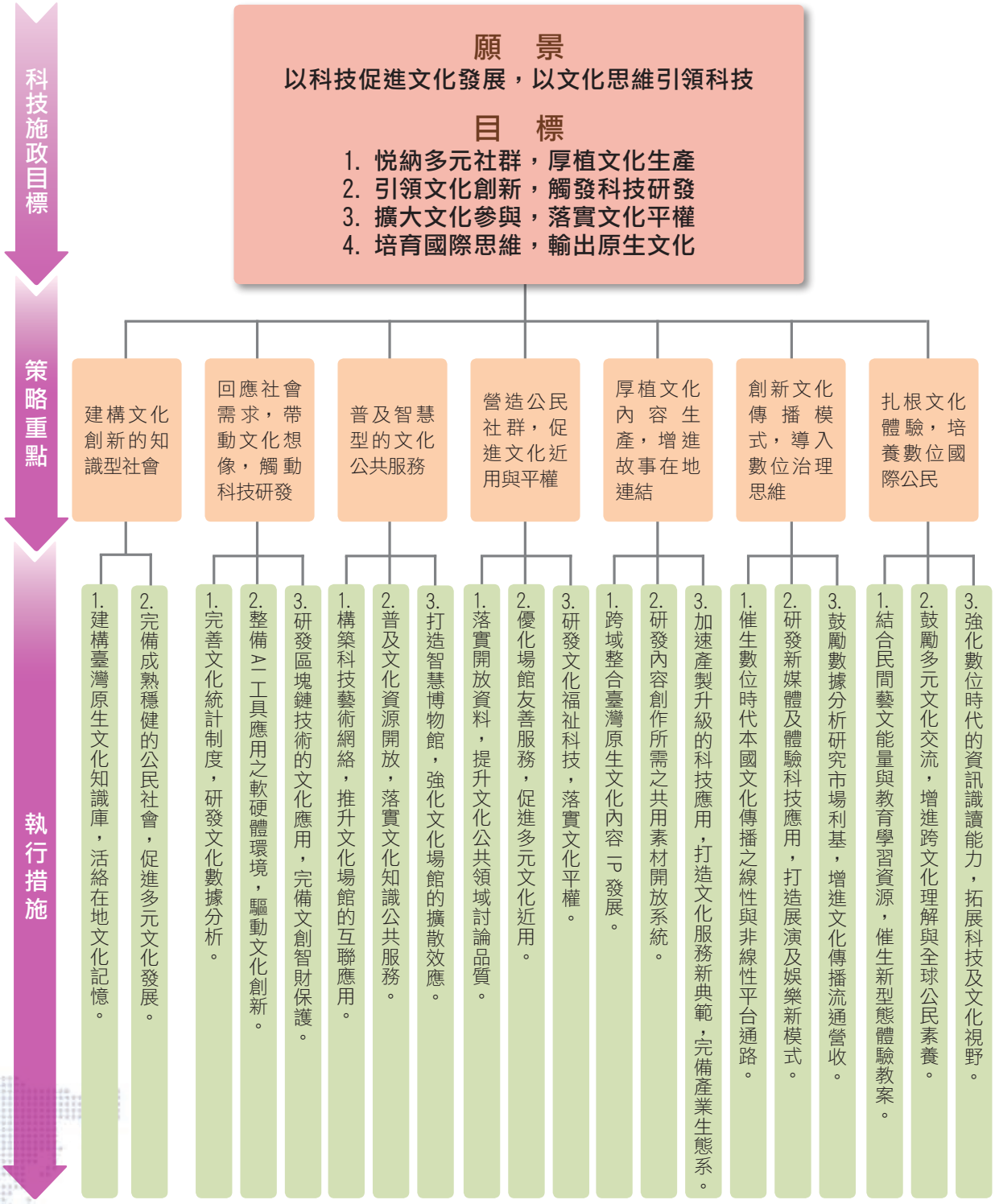
壹、國家科學技術發展目標

文化部與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



貳、科技施政重點架構

文化部科技施政重點架構如下圖所示。



文化是國家的根本，人民是文化創造的主體。文化部文化政策的核心理念即是追求藝術的積極性自由，讓人民享有充分的表意自由；在這些共同基礎上，臺灣社會得以尊重差異，建立文化的共識、未來的想像、認同的主體。然，文化與科技融合帶來跨域共榮機遇，匯聚成開展文化未來的「文化超越力」。文化科技的穿透力，跨越因領域、地域、場域之不同所造成的隔閡，成為文化發展的重要媒介。培育跨域人才可強化文化科技的基礎設施與應用，改善文化創新的生態環境，消弭數位落差，強化全民參與，創造一個可讓全民共同創造、共同享有文化的平權環境。故文化部勾勒文化科技之願景及目標如下：

一、願景

善用科技促進文化創造與參與，形塑文化公民社會，並保障本國文化傳播權，以提升文化軟實力。

二、目標

（一）悅納多元社群，厚植文化生產

（二）引領文化創新，觸發科技研發

（三）擴大文化參與，落實文化平權

（四）培育國際思維，輸出原生文化

參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）(a)	執行數（千元）(b)	執行率(%) (c=b/a)	備註
合計	1,884,372	1,797,681	95.4	
一、經常門小計	1,457,247	1,404,643	96.4	
1. 人事費	56,694	44,635	78.7	
2. 材料費	24,140	16,978	70.3	
3. 其他	1,376,413	1,343,030	97.6	
二、資本門小計	427,125	393,038	92.0	
1. 土地建築	8,000	0	-	
2. 儀器設備	51,765	63,850	123.3	
3. 其他	367,360	329,188	89.6	

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
29	178	91	5	5	0	308

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
17	18	0	1	184	88	308

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
12	55	70	164	20	58	379

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
悅納多元社群，厚植文化生產	建構文化創新的知識型社會	310,637	16.5	279,203	1. 透過全民共同參與建構國家文化記憶，並持續擴建以過往所累積之臺灣原生文化元素及生活知識經驗為基底，藉由數位科技工具促進「保存、轉譯、開放、運用」專屬於臺灣的文化 DNA。 2. 持續建立文化資產場域立體模型建置作業程序，以提供管理維護規劃、保存環境監控運用。辦理文化資產保存科學調查，建立基礎材質、保存環境資訊。發展文化資產建築資訊(Heritage BIM)與保存監測資訊管理平台，運用衛星定位系統建立古蹟地理坐標位置，以無人載具拍攝古蹟周邊影像，運用航空近景攝影測量技術建立歷史場域 3D 模型，並運用中程雷射掃描儀建立古蹟建築本體室內外 3D 模型及運用微距 3D 掃描儀建立古蹟特殊歷史文物精確模型，建立 3D 建模設備於有形文化資產領域之作業標竿。 3. 拓展物質文化研究面向，透過文物材質資料庫的建置，搭配文物 3D 掃描建模研究調查，以物質、史料、影像紀錄等全方位多角度觀點重新詮釋歷史物件。 4. 臺灣經典電影修復、保存與推廣，完成 6 部臺灣經典國、臺語電影及 70 年代重要電視節目《芬芳寶島》系列紀錄片的整飭及 4K、2K 數位修復，包含臺灣《芬芳寶島》節目紀錄片《大甲媽祖回娘家》、辛奇導演的《難忘的車站》、《地獄新娘》及鳳飛飛主演的《風兒踢踏踩》、臺灣藝術電影之父潘壘導演傳世代表作《颱風》及武俠大師胡金銓導演重要作品《空山靈雨》；精進專業技術、累積專業人才，充實電影數位博物館，增加放映通路。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
引領文化創新，觸發科技研發	回應社會需求，帶動文化想像，觸動科技研發	5,400	0.3	5,400	發展藏品非破壞檢測、標本超微結構分析及珍稀與已滅絕生物標本基因檢測等檢測技術。檢測技術推廣及結合科技辦理相關特展等加值應用。
悅納多元社群，厚植文化生產	普及智慧型的文化公共服務	240,505	12.8	237,094	1. 以博物館多元豐富典藏為基礎，結合相關專業領域之學界或業界，共同推動文物詮釋、分析、研究及科普化，整合文史脈絡、生態分布相關地理資訊，提升既有學術研究之深度及廣度，發表各類研究報告或出版品，亦產出具主題性、系統性的故事文本，此類成果更作為博物館進一步應用科技技術深化多媒體展示及提升導覽學習或參觀服務之基礎；亦讓館藏得以連結臺灣人民的生活及土地，讓大眾探索歷史縱深，建立土地認識。開展臺灣相關主題圖層內容資料4案；博物館典藏相關GIS地理經緯度坐標20,411筆、轉譯故事175筆、3D掃描/建模433件。另進一步結合科技轉化為貼近大眾生活之展示、教育推廣及公共服務等。 2. 國立臺灣博物館結合VR技術推出「來SAY菜市場－食物中的生物學」及「昆蟲與植物的愛戀變奏曲」特展，累計56,843人參觀。國立臺灣史前文化博物館以科技輔助研究，如卑南族文物及傳說、布農族與排灣族織品服飾科學分析轉化出版原住民傳說故事；考古文物3D掃描成果納入「考古文物3D資料庫」開放大眾學習。國立臺灣文學館發展手機遊戲2式，並增益虛擬博物館網站功能；運用beacon技術打造5檔特展數位導覽內容；自創「拾藏：臺灣文學物語」品牌，鼓勵大眾說出典藏故事；完成資源箱4組，落實文化平權。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
悅納多元社群，厚植文化生產	普及智慧型的文化公共服務				3. 將臺灣史學習數位化，增加探索的層次，也透過臺史博出任務教師活動平台讓學習者參與並分享議題，增進臺灣史推廣與近用，跨越時空障礙，有助於偏鄉學習。並整合博物館融入區域發展，建立博物館與文化、學校教育、衛福及社會公益團體跨域合作機制。並促進民間參與，邀請專業夥伴團體合作，共同開發「視覺不便APP」。同時完善博物館基礎資通訊環境，提供後續科技運用，藉由多元化的互動學習及導覽模式，創造出多樣化的數位學習內容，滿足民眾自我學習成長與生活休閒的需求。 4. 建置大型沉浸式劇場，整合光雕與互動之技術，並帶入劇場式的體驗感受，在極具文化特色之4層樓高之玉玦空間意象中，參與跨越時空的人類活動歷程、文化聚合與消散的文化推進，讓觀眾除了作為旁觀者欣賞劇情光雕展演，也能依劇情發展在光雕與空間內互動，成為劇情的一部分。並串連文物3D資料庫的內容，結合投影與互動技術，讓無法在展場中展示的文物能以遠距策展的方式呈現。數位展示櫃能以3D維度觀看文物細節，提供觀眾在現場或電腦前不同的觀展體驗，未來也能移至館外展示，成為良好的行銷工具。
擴大文化參與，落實文化平權	營造公民社群，促進文化近用與平權	0	0	0	無

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
悅納多元社群，厚植文化生產	厚植文化內容生產，增進故事在地連結	1,253,385	66.5	1,202,610	從文化內容的核心價值出發，打造蘊含科技動能的文化創新產業體系，以創新的文化主體、創新的基礎設施、創新產業資源等核心要素，並構築完善的人才、法令與金融環境，形成整體價值鏈互動頻繁的有機體系。 1. 輔助應用特效製作之電影作品類型甚為多元，且在商業票房市場、影展藝術表現方面，均有亮眼成績，顯示本計畫已有效導引國片製作業者應用特效於國片產製流程，達到提升國片製作品質及豐富國片多元類型之目的。 2. 新媒體應用滲透普及：善用新媒體平台特性，跨平台授權轉製，並與國內外 OTT 平台合作促進內容與國內外市場溝通，建構多元商業模式，逐步引導自發性的產業協力機制，帶動整體產業發展。促進電視整體產業產值提升，年成長率達 3%，至 110 年推估將提升電視整體產值達 1,577 億元；流行音樂整體產業產值年成長率達 5%，至 110 年推估將提升流行音樂整體產值達 213 億元；ACG 產值年成長 6%；另創造角色產業產值至 2021 年達 665 億元。 3. IP 多元跨域擴散：輔導一源多用，將內容 IP 價值極大化。革新技術、行銷與商業模式，提供 IP 創作支援、跨域媒合、展示行銷及發表平台，透過核心 IP 價值的累積及擴大延伸應用效益，逐步促使 IP 轉化為可獲利之商品，達成 IP 產業化的戰略目標。輔導業者產製多元創意影音內容並於 OTT 平台上架，預計可帶動影音及 ACG 業者每年相對投入約 7.6 億元。
擴大文化參與，落實文化平權	創新文化傳播模式，導入數位治理思維	0	0	0	無

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
培育國際思維，輸出原生文化	扎根文化體驗，培養數位國際公民	74,445	3.9	73,374	扶植之科技藝術家及團隊107年共獲得10個國內外科技藝術相關獎項，並獲邀至5個國際藝術節及4個歐洲劇院展演，並辦理46場演出、3檔展覽、102場教育推廣系列活動，總參與人數為6萬3,961人。此外，選送3位藝術家赴荷蘭及英國駐棧創作，並補助2案跨域創作。結合3D、互動影像及投影等技術，演出兒童京劇《三國計中計》5場次，計北北基地區25所國小、89個班級報名參加國樂與科技跨界實驗演出案：共計5場次。辦理「定製真實—數位藝術之魅」國際科藝大展，參觀人次約64,193人。藝術典藏品結合擴增實境與混合實境等科技技術，建立多感官的美術館展示應用系統，拓展藝術的多樣性，增進民眾多元觀展的經驗。
合計		1,884,372	100	1,797,681	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
學術成就（科技基礎研究）	B. 合作團隊（計畫）養成	43隊	1. 國立臺灣史前文化博物館結合東南亞－太平洋地區國際研究團隊共同推動史前陶器技術研究詮釋。國立臺灣文學館與中央研究院人文社會科學研究中心地理資訊科學研究專題中心簽訂合作備忘錄，進而投稿國際研討會(2019 Digital Humanities Conference)。與鍾理和紀念館、楊逵文學館簽訂商品授權協議；亦跨域與中華民國聾人協會、雙蓮國小、四也出版社、麗嬰房國際玩具、Together吧！電影工作室等專業單位開發資源箱等。國立臺灣工藝研究發展中心與文化科技發展聯盟、財團法人資訊工業策進會數位教育研究所及躍界新媒體有限公司合作。 2. 「表演藝術結合科技跨界創作補助計畫」共補助5案，透過跨單位合作共創科技藝術製作。於臺灣國際藝術節舉辦全球徵件計畫，計有來自28國、147件作品申請，共兩檔獲選，並業於107年4月於歌劇院臺灣國際藝術節「2018NTT-TIFA」中首演。補助跨界創作團隊，各運用人工智慧與虛擬實境技術，探究越趨複雜的網路世界，驅使人類感官經驗逐漸轉變為以數據為基礎之現況。與中央研究院數位文化中心合作，拓展其開放博物館介面，開發臺灣音樂文化地圖，實現跨域合作精神。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
學術成就（科技基礎研究）			3. 與熱蘭遮股份有限公司（魏德聖導演團隊）簽訂合作意向書，進行「豐盛之城」、「臺灣三部曲」等相關 17 世紀臺灣早期史料之轉化應用與前置資料蒐集。
	C. 培育及延攬人才	1,256 人	1. 透過計畫執行延攬不同典藏相關專業領域、跨域發展故事、3D 掃描 / 建模技術、推廣行銷、友善平權展示或服務等人才，或持續培育館內相關同仁發展職能。 2. 透過國外修復機構及國內專業技師進行影像聲音修復、整飭技術交流培訓課程，培育人員於發展中之國內電影數位修復或典藏資產保存等相關行業的專業訓練與就業機會。另舉辦聲音修復一對一技術訓練、整飭教學講座、大型數位化儲存設備系統操作教育訓練、數位化流程管理資料庫平台操作訓練等，提升國影中心技術人員的修復知能，強化國內人才自主修復技術。 3. 與國際指標性數位藝術機構荷蘭 V2_ 動態媒體藝術中心、荷蘭 Waag Society 藝術與科技中心及英國 FACT 藝術及創意科技基金會合作，選送臺灣數位藝術創作者前往進行為期 8~10 週之創作，包含辛怡澄至荷蘭「V2_ 動態媒體藝術中心」，作品〈觀光工廠：鹿特丹〉探討資本社會下的勞資共生與個體化之關係；紀柏豪至英國「FACT 藝術與創意科技基金會」，作品〈行為軌跡〉嘗試應用當前的音樂科技來製造生成式曲目；顧廣毅至荷蘭「Waag Society 藝術與科技中心」，作品〈脈搏塔羅〉結合中醫的脈搏圖像紀錄、西醫與塔羅牌占卜，運用圖像敘述未知，實驗富有科學色彩的占卜系統。
	D1. 研究報告	19 篇	1. 國立臺灣博物館發表〈石灰岩礦與環境永續－石灰岩與大理岩多元且重要的應用〉研究報告。 2. 國立臺灣歷史博物館產出〈雙囍臨門：清代千金出嫁的帳單〉、〈解碼臺灣節婦旌表制度〉、〈館藏寄存音聲資料整理研究〉、〈東京外國語大學臺灣資料庫建檔資料解讀〉等研究報告。 3. 國立臺灣史前文化博物館以典藏及友善平權為基礎完成〈館藏卑南族文物與卑南王傳說之相關研究分析暨故事採集〉、〈館藏排灣族織品服飾傳統工藝科學分析計畫〉、〈館藏布農族織品服飾傳統工藝科學分析〉；友善平權教案報告「消失的陶壺」、「神秘的口簧琴聲」、「織布機的心意」、「捕魚的故事」等。 4. 國立臺灣文學館透過文學轉譯及友善平權發表〈文化近用 · 自信飛舞〉、〈翻轉藏品，翻轉文學〉等相關研究報告。
	E. 辦理學術活動	123 場	1. 歌劇院與亞洲大學美術館合作，舉辦《天圓地方—董承濂個展》，共舉辦展覽 1 檔及工作坊 2 場，逾 3 萬 2,000 人參與。舉辦《技術劇場研習營》初階及中階兩梯次 49 堂課程。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
學術成就（科技基礎研究）			2. 「2018 NTT-TIFA」舉辦《科技與創造力分享平台》，內容包含如下：《創造力教師工作坊》、《藝術外送課程》、《科技與藝術創造力論壇》、《科藝新觀點講座》等工作坊及講座。 3. 辦理「定製真實：數位藝術之魅」，邀請來自日本、澳洲、臺灣及中國大陸等 14 位／組藝術家，藉由空間裝置、虛擬實境與跨域展演等形式，探究科技世代下所定義之「真實」與虛擬之間的界線。另外，「共創與連結：2018 科技藝術國際趨勢論壇」，則邀請國內外學者與藝術家，分享數位文化中公民實驗之經驗，以及公開資源與數據分析應用之趨勢。
	F. 形成課程／教材／手冊／軟體	46 件	1. 國立臺灣史前文化博物館出版《巨石，你好！台 11 線史前散策》與《神秘的口簧琴聲—阿美族口傳故事》2 書。國立臺灣文學館完成多元社群行動箱教案及手冊各 4 件（視障、聽障、兒童、原住民）。出版《2018 數位修復手冊》，收錄《空山靈雨》自主修復技術報告，呈現臺灣經典電影數位修復現況歷程，且透過訪問中心數位修復技術人員，說明數位修復過程中技術人員需具備之專業能力、養成環境等要素，提供本計畫修復人員、產學各界參考及經驗傳承。 2. 與國立臺南藝術大學博物館學與古物維護研究所共同合辦「博物館修復研究」課程，並完成相關行動博物館教具，提供觀眾在看展時互動及體驗。另完成視覺不便 APP 教具 3 款、觸覺立體地圖 1 式，加強探索的知覺及「看見臺灣故事數位學習平台」教材 1 套，包含完成 5 部基礎課程影片及 5 部專家延伸課程影片。
經濟效益（經濟產業促進）	T. 促成與學界或產業團體合作研究	18 件	以自身典藏及研究專業職能，跨領域與其他專業合作，完成博物館整體服務之創新及提升，如國立臺灣博物館「地球危機時空旅人」活動及「來 say 菜市場－買菜囉」特展教育活動；國立歷史博物館以張大千大師荷花主題與館旁植物園荷花創作虛實整合體驗；國立臺灣歷史博物館與學校或社區大學等合作「校園記憶的歷史建構—以柯天送家族文物為例」公眾記憶募集調查講座、《1933 禁止放送》與《獎券若著你敢知》戲劇演出、合作製作曾文溪電台《戀戀曾文溪》節目、女子生活戲劇工作坊；國立臺灣史前文化博物館結合考古及藝術家之駐村展覽、發展點字數位有聲繪本；國立臺灣文學館推出數位遊戲、藏品轉譯活動及友善平權微電影「伊娜的聲音日記」；國立傳統藝術中心企劃「北管出陣」動畫腳本及數位情境展示內容；國立臺灣工藝研究發展中心完成「工藝科技跨領域應用展」等。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
經濟效益（經濟產業促進）	L. 促成投資	163,980千元	1. 107年推動執行之各項獎助措施，已促使影視音及數位特效產業相對投入數位特效製作，總額已達新臺幣1億3,092萬元。 2. 修復臺灣經典電影《戀愛與義務》、《喜怒哀樂》、《經過中國》、《龍門客棧》、《彩雲飛》、《俠女》上、下集、《回來安平港》、《危險的青春》、《大俠梅花鹿》、《上山》、《丈夫的秘密》、《燒肉粽》、《我是一片雲》、《空山靈雨》、《難忘的車站》、《地獄新娘》、《風兒踢踏踩》、《颱風》、《大甲媽祖回娘家》等35部影片，提供各網路數位影音平台、電視台、影展單位、發行商、出版社之圖文影片授權收入。另轉製及掃描126部影片，除達成將劣化嚴重的重要影片保存下來之重要使命外，也提供國內外影展單位、發行商等相關單位授權放映及開發商品使用。
	M. 創新產業或模式建立	16案	輔助16家次我國影視數位特效及後製動畫業者參與國際各大影視市場展，設置數位特效及動畫專區，展示作品實績與特效專長，增加曝光、建立國際業務與人脈網絡，促進國際合作、作品國際銷售及增加國際接單機會。
	N. 協助提升我國產業全球地位	3案	1. 國外修復機構日本Imagica Lab.進行合作修復完成臺灣經典電影《風兒踢踏踩》、《難忘的車站》及《地獄新娘》3部影片，透過委託合作修復，日本Imagica Lab.與國影中心得以進行國際技術人才之技術交流。 2. 獲輔助之原創動畫電影長片《幸福路上》，榮獲2018年第55屆金馬獎最佳動畫長片，為繼13年以來，首度有臺灣本土製作之原創動畫長片獲獎；除獲金馬獎獎項及獲2018年臺北電影節百萬首獎、最佳動畫及觀眾票選獎等國內影展獎項肯定外，亦獲多項國際重要影展獎項殊榮，如入選2018年法國安錫國際動畫影展觀摩片（該影展為世界四大動畫影展之一，並有動畫產業之奧斯卡金像獎之稱）；獲2018年加拿大渥太華國際動畫影展評審團特別獎（該影展為僅次於安錫國際動畫影展之世界第二大動畫影展，亦為北美最大國際動畫影展）。此外，該片為奧斯卡金像獎動畫片獎項列入候選之25部影片之一，並獲外國知名動畫資訊網站Cartoon Brew特別點評介紹。 3. 獲本計畫流行音樂結合數位影像科技製作影音短片，其中王品仁導演之作品《Vision》獲得107年釜山國際影展「VR Cinema in BIFF」單元，亦是亞洲最大VR展映活動之入選；另《九天玄女》則於107年分別屢獲2018金點設計獎標章殊榮、國際獨立影片金獎、英國Feel The Reel國際影展入選及紐約The Cutting Room國際短片影展放映片，屢屢在國際影展獲獎，足見本計畫自106年度推動執行以來，輔導成效已逐漸發酵且績效斐然。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
社會影響	0. 資訊服務	1,107,872人次	1. 各類博物館服務推廣及宣傳，包含新聞露出累計 161 則（如國立臺灣博物館特展開幕、國立臺灣歷史博物館特展開幕、3D 體驗及工作坊、國立臺灣工藝研究發展中心成果展等）；相關導覽系統如國立臺灣博物館數位導覽系統使用人次 1,656 人次及觀看影片 3,177 次（11 月起啟用）、國立臺灣文學館線上導覽 7 月起下載 2,171 次；另國立臺灣文學館利用線上平台（自有文學品牌「拾藏」）推廣文學知識，單篇觸及人數達 10,000 人次。 2. 國影中心 Youtube 影音平台，透過製作介紹修復電影的宣傳短片〈保存臺灣好電影：電影數位修復成果〉、〈保存記憶：讓未來有機會認識每個曾經〉、〈保存記憶：誰是受害者〉及各年度完成修復影片之前後對比影片等，從 Youtube 頻道發表開站至今已累積 13.5 萬以上觀看人次。 3. 時空旅人 AR 擴增實境行動互動多媒體軟體「AR 仙怪歷險記 APP」共完成 21 處常設展 AR 擴增實境，107 年達 49,993 人次使用。地圖展示科技互動多媒體應用於「地圖很有事：地圖的臺灣史」特展，展出期間參觀及使用人數達 322,624 人次。 4. 「考古文物 3D 資料庫」累計 34,155 瀏覽次數。「文創跨域加值資源網」累計 38,807 瀏覽次數。「Crowd Creation 共創競賽平台」累計 560,444 瀏覽次數。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

因應數位國家發展方案及文化部文化科技發展施政，文化部 107 年度除規劃執行 15 項科技計畫，亦啟動「國家文化記憶庫及數位加值應用」、「推動超高畫質電視內容升級前瞻計畫」、「新媒體跨平台內容產製計畫」三項前瞻計畫；此外文化部亦和經濟部合提「時尚跨界整合旗艦計畫」，透過科技計畫的執行，文化部在「悅納多元社群，厚植文化生產」、「引領文化創新，觸發科技研發」及「培育國際思維，輸出原生文化」三大文化科技施政重點均打下根基，加強文化基礎建設、加速文化產業發展、優化文化產業結構，持續培育文化與科技等跨域及國際人才，同時與公共建設相輔相成，均衡臺灣文化軟實力的軟體與硬體提升，同時整合相關推動單位的資源，以激勵數位創新應用，間接提升產值與促進就業，驅動文化內容產業生態系形成。

伍、檢討與展望

在 107 年度科技計畫與前瞻數位建設計畫的執行外，文化部刻正研擬文化科技施政綱領，重新檢視本部及所屬之架構及產出。期望透過文化與科技融合帶來跨域共榮機遇，匯聚成開展文化未來的「文化超越力」。運用文化科技的穿透力，跨越因為領域、地域、場域不同所造成的各種隔閡，成為當今文化發展的重要媒介。培育跨域人才，強化文化科技的基礎設施與應用，改善文化創新的生態環境，消弭數位落差，強化全民參與，創造一個可以讓全民共同創造、共同享有文化的平權環境，設定四大目標，並訂定新的策略及方針，以期善用科技促進文化創造與參與，形塑文化公民社會，並保障本國文化傳播權，以提升文化軟實力。

科技部

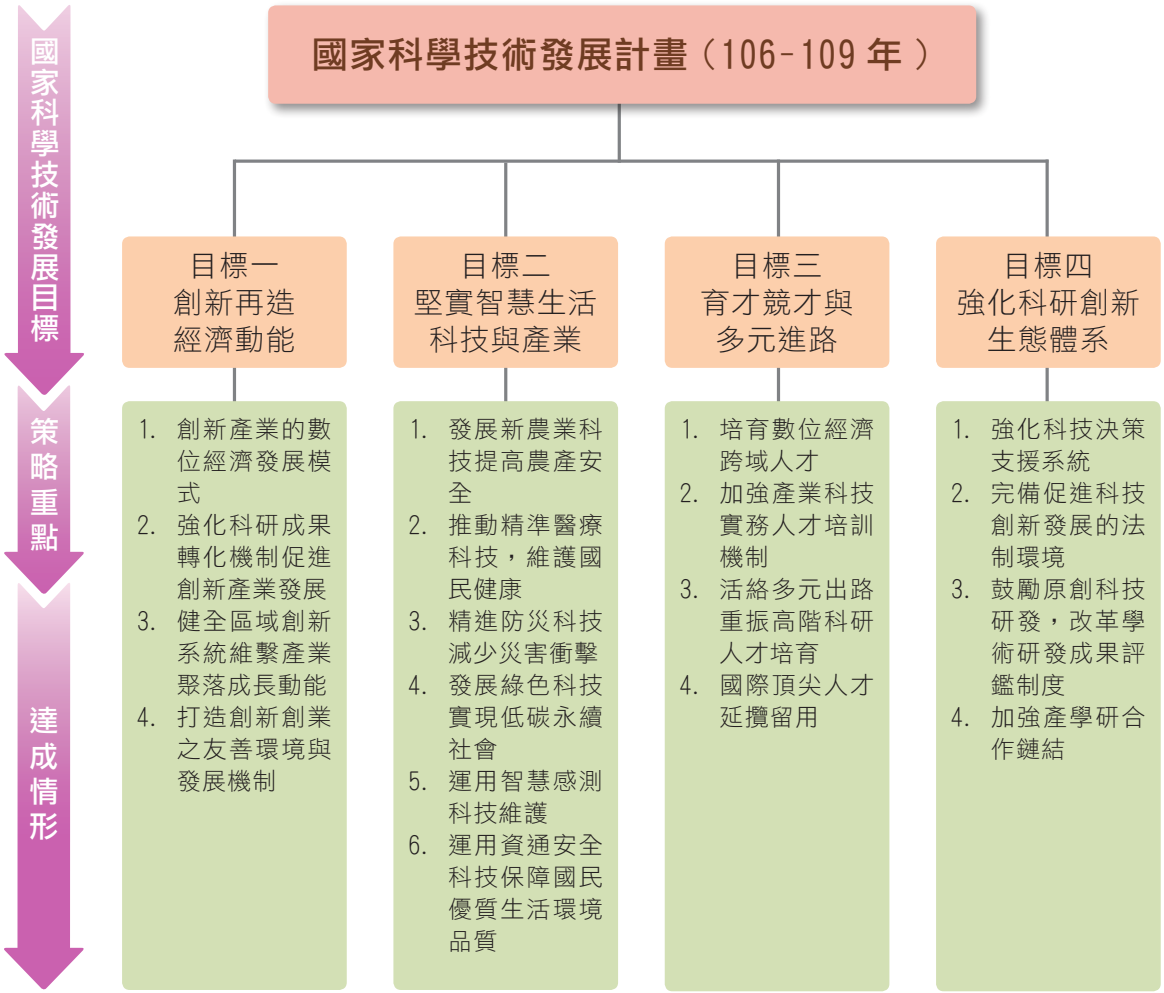
摘要

科技發展是創造經濟成長與提升社會生活的重要動能，也讓小國同樣有機會在全球競爭版圖中占有一席之地。科技部負責國家科技發展策略的規劃，秉持「小國大戰略」思維，發揮產官學研找夥伴打群架的群策群力效應，凝聚政府與民間共識，衡酌國內外情勢及科技研發能量。訂出「持續打底基礎研究，創造科技新價值」、「深耕創新創業，啟動摩爾定律思考」及「以科學人才奠基，連結未來世界」三大理念，並以「積極處理、勇敢改變」，「擁抱世界、勇於嘗試」的態度，來推動各項重大政策。

107 年補助專題研究案共計 11,960 件，領域包括自然科學及永續、工程、生物科技、人文社會及科學教育等，以支援學術研究，提升學術水準；在延攬科技人才部分則補助國內外客座人員 185 人次、博士後研究 1,953 人次等，並引進企業資源，以培育優秀科技人才及開拓其國際視野。至於科學園區方面，為永續發展、創造更高附加價值，園區積極構築良好的產業環境，107 年新核准廠商 69 家，累計有效核准廠商 972 家，員工人數達 27 萬 4,869 人，營業額約 2 兆 5,960 億元，以建構完整產業聚落。

壹、國家科學技術發展目標

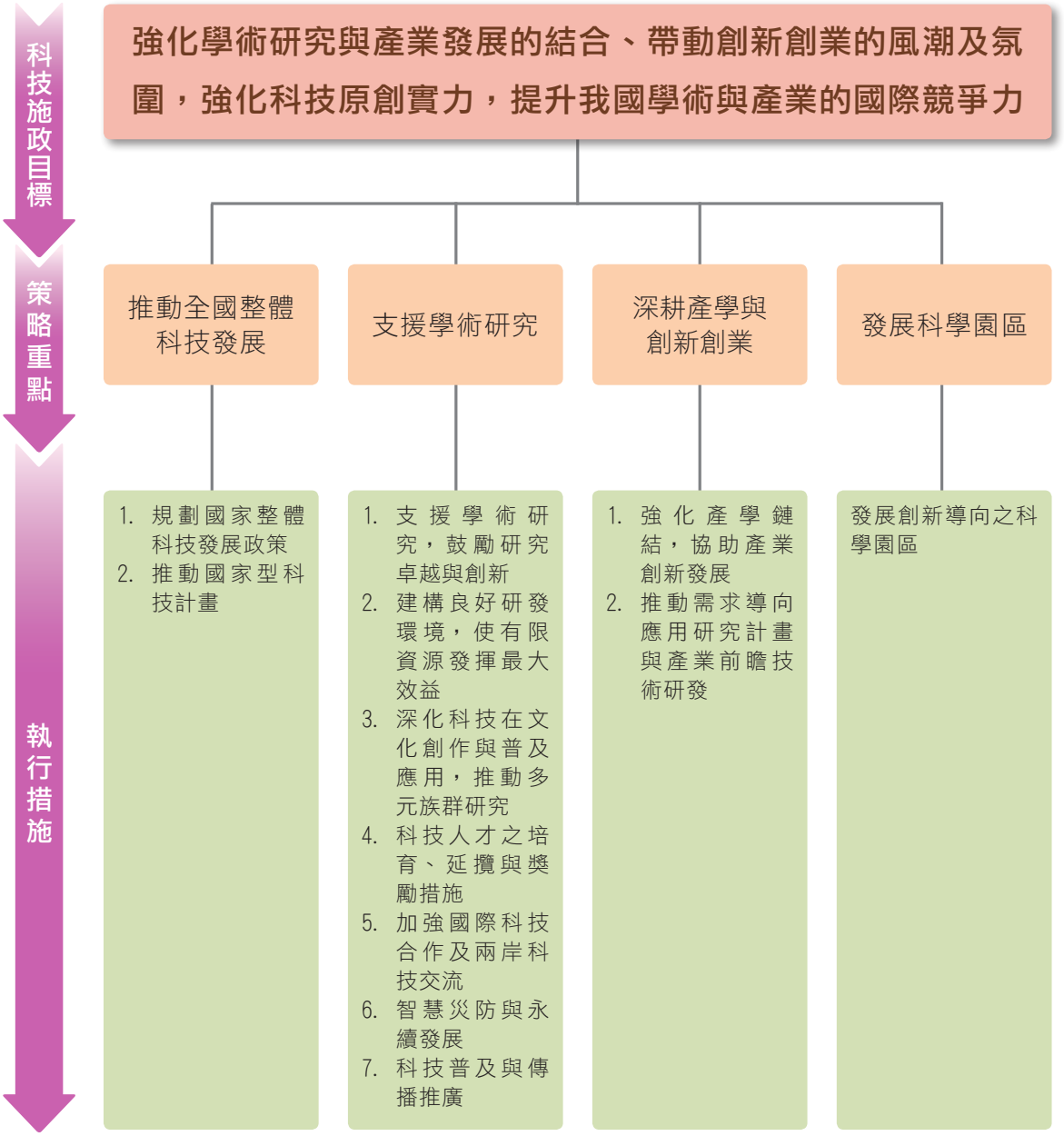
科技部與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



國家科學技術發展計畫為我國科技發展政策的主要依據之一，其主要的功能為引導我國科技發展，推動與建置科技發展所需之基礎。科技部為政府推動科學技術發展的專責機關，肩負規劃國家科技發展政策、推動基礎及應用科技研究、規劃產業前瞻技術研發政策，以及發展科學園區之任務。故科技部除擔任「國家科學技術發展計畫」規劃與管理等作業外，並期望各類科技計畫的執行與機制的規劃，能與「創新再造經濟動能」、「堅實智慧生活科技與產業」、「育才競才與多元進路」、「強化科研創新生態體系」等四大目標互相呼應與連結。科技部將持續強化科技創新能力，強化科研成果為企業所用，以協助提升我國關鍵技術之自主程度，進而提升我國產業競爭力。有關科技部 107 年度策略重點達成情形，將於章節肆「主管機關整體科技研發績效說明」中彙整說明。

貳、科技施政重點架構

科技部科技施政重點架構如下圖所示。



參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）(a)	執行數（千元）(b)	執行率 (%) (c=b/a)	備註
合計	45, 821, 050	46, 965, 825	102. 5	
一、經常門小計	40, 211, 614	41, 050, 478	102. 1	
1. 人事費	12, 823, 752	12, 971, 102	101. 1	
2. 材料費	8, 771, 820	8, 780, 344	100. 1	
3. 其他	18, 616, 042	19, 299, 032	103. 7	
二、資本門小計	5, 609, 436	5, 915, 347	105. 5	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	4, 184, 696	4, 449, 235	106. 3	
3. 其他	1, 424, 740	1, 466, 112	102. 9	

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
50	143	69	8	1	0	271

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
25	64	13	20	22	127	271

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
19, 363	13, 909	11, 140	29, 101	2, 049	4, 675	80, 237

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
規劃國家科技發展政策	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	2,041,676	4.5	1,825,197	1. 推動創新及應用科技研究計畫： （1）推動多項專案計畫，例如科技發展觀測資訊之內容建置及服務計畫完成12,142篇資料之蒐集及分類工作，並完成其中756篇摘要撰寫及110篇焦點報導；國家科學技術發展政策研究及計畫管考評估完成「國家科學技術發展計畫（106-109年）」規劃審查回復與成果填報作業；完成2018年版科學技術統計要覽之出版，其中除收錄前述資料外，並分析探討我國及主要國家歷年研發投入與產出趨勢；在政策研究協作能量規劃與推動方面，完成北、中、南、東跨領域創新座談會6場與論壇1場，匯集約500人次相關領域專家、利害關係人之政策建議。 （2）完成科技發展策略藍圖（草案），並於107年12月28日陳報行政院。 2. 具時效性科技政策及科技策略會議結論推動落實計畫（1/1）： （1）舉辦Techstars Startup Week加速器培訓課程，透過系列性新創課程與新創社群、生態圈交流活動，協助團隊鏈結企業。 （2）辦理11月法國YEI競賽團隊赴法培訓，協助團隊飛立威（太陽能供電產品）與法國知名能源類創投兼加速器InnoEnergy接軌，並獲邀申請落地加速計畫，另一團隊實境家（虛擬實境軟體）透過法國加速器引介，成功打進AR/VR歐洲市場。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
規劃國家科技發展政策	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				（3）舉辦Meet Taipei 2018 TTA一日專場活動。 （4）帶領團隊前進越南新創展會Techfest，協助團隊拓展新南向商務潛力。 （5）與4家夥伴合作辦理AI、軟體及半導體主題講座，包含SV FORUM、Techstars、BE Capital、天使投資會等，第4季累計培育相關產業人才400人以上。 （6）鏈結國內企業供應鏈資源，辦理「企業媒合Pitch and Match」系統活動，協助團隊與緯創、元大亞太投資、明越資本、光寶等大企業進行媒合，另透過TTA協助團隊與海外企業（日東電工、琉球銀行等）洽談合作，增加國際曝光度，開發海外商務發展機會。 （7）於107年第4季辦理國內1場OPEN HOUSE記者會、國外1場（印度CSIR國際研討會）之創業生態圈相關廣宣活動。 3. 智慧創新研究中心推升計畫（1/5）： （1）AI創新研究中心：4個研究中心與66個研究計畫。A. 於國內外重要期刊發表論文178篇，其中2篇被IEEE Transactions on Medical Imaging收錄。B. 成立智慧製造跨院高階主管在職碩士學位學程。C. 與美國Stanford簽署合作備忘錄，推動相關醫學、生命科學與生物科技等研究。D. 與國內電子製造業龍頭廠商簽約建立聯合研究中心，分五年投入超過新臺幣一億元資金針對人工智慧、工業4.0及5G等題材進行研究。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
規劃國家科技發展政策	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				（2）重點補助大學研究中心：共18個研究中心。A. 發表重要期刊論文148篇及研討會論文291篇。B. 於2018 IEDM發表開發新穎負電容鰭式電晶體技術，與負電容發明者UC Berkeley教授Sayeef Salahuddin國際合作，整合NDL前瞻製程成功開發出高性能下世代集成電路。C. 智慧半導體奈米系統技術研究中心林秀玉博士於2018年同步輻射年會奪得論文發表第一名。D. 與丹麥科技大學Prof. En Te Hwu、哈佛醫學院Prof. Yu Shrike Zhang與東京工業大學Prof. Chun-Yi Chen合作，就生醫檢測、組織工程與能源材料進行研發。E. 與南韓綠十字獸醫產品股份有限公司Green Cross Veterinary Products Co. Ltd., GCVP）簽署合作備忘錄。
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	自然科學及永續研究	3,897,296	8.5	3,897,296	自然科學研究發展（1/1）： 1. 推動自然科學基礎研究及優勢領域計畫，補助專題研究計畫2,387件，培育博碩士研究人數6,674名，執行卓越領航研究群體計畫5件，發表自然領域（SCI）論文篇數7,497篇，發表Science或Nature頂尖期刊9篇。 2. 自然科學重要技術成果8項展出於「未來科技展」，其中被列為Highlight Paper為機器學習結合質譜數據應用在疾病診斷、啟動照明文藝復興類燭光OLED、可見光寬頻消色差介電質超穎透鏡成像。國內團隊開發新型雙硼材料極致效能OLED，成果登上國際光電領域排名第一之自然光電（Nature Photonics）期刊，並在臺灣獲證專利且已申請美日陸專利。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	自然科學及永續研究				3. 利用磨擦生電儲存的電力，進行汗液中乳酸或葡萄糖的感測，具備了非侵入式及即時分析等的優點，可用以發展穿戴式元件裝置，成果登於 Nano Energy 雜誌。 4. 利用可見光波段消除色差的穿透式超穎透鏡，開創平面型超微光學元件的全新契機，成果榮登 Nature Nanotechnology 雜誌。 5. E-bike 創新技術發表，實踐電動自行車＋物聯網＋人工智慧的低碳智慧生活。發表「無邊際綠色騎行(Infinity Bike)」與「智慧樂扣(Swi-Lock)」兩項創新技術。 6. 推動創新與跨領域研究，補助尖端晶體聯合實驗室之高放光閃爍晶體研究領先國際，新世代光驅動電池技術取得 ISO/IEC 17025 實驗室國際認證，奈米科技創新應用計畫團隊，研發世界第一套的撓性光導微影製程技術。
	工程技術發展	6,726,409	14.7	7,397,262	1. 工程科技發展綱要計畫(1/1)：「突破科學問題的基礎研究」與「強調解決實務問題的應用研究」並重發展，建構優質研發環境，培育高階科研人才，奠定我國科技發展之基石。近年國內學者發表的論文，有許多被引用數超過千次以上，主題涵蓋機器學習和支持向量機等人工智慧方法、金屬氧化物 RRAM、認知無線電網絡與通訊、能源、大面積 MoS2 磊晶法、氣候變遷、二氧化碳捕抓…等多個面向的主題。例如臺大資工系林智仁教授所發表的「LIBLINEAR – 大型線性分類庫」，其被引用數量高達 1,222 次；而同為林智仁教授所發表的「LIBSVM：支持向量機文庫」，被引數更高達 7,378 次，這些成果顯示國內具有在人工智慧領域發展的尖端人才資本，能夠進行創新性的研究。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	工程技術發展				2. 循環材料之高值化（2/4）： 106 年 12 月與 107 年 1 月依材料性質共舉辦 3 場成果研討會：「金屬與無機材料」、「有機與高分子」與「再生與非糧食生質資源」。會中邀請各界相關專家、學者與相關廠商共同參與，以達推動循環材料高值化技術交流平台之目標。平均每場次 90 人參加，與會廠商人數共達 120 人。107 年度共核定 27 件計畫。計畫合作之廠商約 50 家，法人單位 5 個。合作廠商參與研發須投入配合資源（需占核定金額 15％），共計約 2,300 萬元。列舉簡介亮點計畫所達之效益與重大突破： （1）矽基廢料循環回收系統建立與高值化技術開發：由矽基廢料 ICP-MS 材料分析搭配阻抗值完成 N-type (Phosphorus) 及 P-type (Boron) 分級技術。矽基廢料改質良率達到 78%。已完成 P-type、Pristine、N-type 5%Si/C 混和比例與 P-type、Pristine 10% 之鋰電池負極材料極片製作。並組裝半電池進行測試，經充放電測試 (50 Cycles) 電容量依舊保持高於 93% 以上。已開發出高能量密度鋰電池技術及產品原型 (480 Wh/L)，將送第三方（工研院）進行測試認證。 （2）廢棄物料與污泥再造產品應用於煉鋼製程原料之技術開發：已開發出 3 組高效脫磷劑配方，且脫磷率達 80％以上。使用廢棄還原碴再利用做脫磷劑（廢還原碴 65％ + 補充物 35％），脫磷能力可達 69%，符合要求。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	工程技術發展				完成4次大爐測試（100噸以上），平均每次投入1,600公斤以上的還原碴進行脫磷。結果顯示此創新技術可確實應用於鋼鐵廠（最終鋼品成分磷元素0.010%、硫元素0.011%），且可大量處理廢棄還原碴，節省大量時間與人力成本。脫磷後氧化碴可應用於瀝青混凝土粒料、低強度混凝土粒料等。 3. 5G/B5G 無線通訊網路技術研發計畫（1/3）： 本計畫自107年7月1日開始執行，技術研發涵蓋晶片、實體層、網路三面向（如毫米波傳輸系統、寬頻小基站技術、巨量天線陣列、核心網路與平台等）。本計畫強調產業效益，開發具產業需求之5G/B5G前瞻技術，以衍生應用價值及技術移轉，目前已有16家廠商與學界合作執行（如聯發科、日月光、中華電信、明泰、鴻齡等），投入資源達6,295萬元（包含人力、設備、資金等），部分廠商持續與團隊討論簽約中。計畫定期邀集廠商座談，瞭解產學合作情況，檢視計畫所研發之成果是否確為廠商技術缺口，研發成果將直接導入廠商，健全我國5G產業供應鏈，培育產業所需之研發人才。 4. 智慧終端半導體製程與晶片系統研發計畫（1/4）： 107年度申請案經審查後擇優遴選20群研究團隊投入技術研發，由國研院負責環境建置，並於107年6月28日假科技部舉辦半導體射月計畫啟動儀式記者會，現場共百餘位學者及產業先進共襄盛舉。107年度執行成果擇要說明如下： （1）62家企業簽屬合作意向書參與計畫執行，以加速學界研發能量擴散。 （2）國內（外）期刊與研討會論文55篇，國內外專利申請通過5件。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	工程技術發展				（3）3件關鍵技術參與2018年未來科技展。 （4）國研院台灣半導體研究中心完成晶片及系統設計環境建置與服務工作共9項，以支援團隊進行晶片設計、製作、量測、系統整合等服務；完成先進奈米元件服務平台2種及11個模組，提供半導體應用製造驗證技術服務。 （5）舉辦人工智慧技術與應用相關之研討會、技術論壇與成果分享會等，或邀請國際專家學者來台（已邀請執行ERI美國電子復興計畫的教授來台交流），以強化產學研間之交流。 5. 數位經濟技術創新研發與應用（2/4）： 本計畫朝「智慧創新應用」面向推動，共規劃4個技術研發重點項目，包含（1）大數據、（2）人工智慧、（3）金融科技與區塊鏈、（4）虛擬實境與擴增實境，將開發各項數位經濟的關鍵技術，並建立雛型系統以符合相關應用情境，期許將相關技術及開發經驗擴散至產業界，以加速創新應用的全面發展，以及對生活及生產力的實質影響。執行成果如下： （1）運用創新之深度學習及巨量探勘技術，整合臨床生理、醫療影像、醫囑文獻等面向生醫資料，研發高準確性及即時性之多面向疾病早期偵測與警示系統。 （2）透過大數據方法來改善生產，取代傳統人工停機檢測，以人工智慧方式提升生產效率及品質。 （3）以銀行存貸往來之大數據分析，成功建置開發中小企業之公司營業人信評系統。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	工程技術發展				（4）開發可旋轉式多樣化觸覺回饋裝置，能應用於 VR 訓練與旅遊等各種用途，藉由旋轉式結構，可以在實體空間任意切換不同的觸覺體驗。 6. 創新醫療器材計畫（2/4）： 本計畫共分為五個分項，從學界研發、試製服務、產學鏈結、商品化服務、新創公司輔導及育成等面向，結合學界研發團隊、法人單位、科學園區廠商等產學研能量，建構出我國創新醫療器材商品或服務，從跨領域技術研發階段發展到市場實用化階段的完整協作體系。 107 年度執行成果包含：專利申請 29 件、核准 16 件，產業價值鏈盤點 2 份與專利分析報告 5 份，技術移轉 6 件（2, 580 萬元），促成產學合作 14 件 /22 家廠商，雛型品試製 9 件，技術媒合會 1 場，成立 1 家新創公司。 7. 智慧製造關鍵技術之創新科技研發與應用計畫（2/4）： （1）先進製造技術導向聯盟計畫係透過引導學研單位與產業界合作，以聯盟方式研發高值化製造技術為重點，運用物聯網、雲端運算、資料分析、虛實整合等創新關鍵技術，以促成智慧機械之技術突破，並藉由學界、法人研究機構與產業間互動，促成培育高階技術人才。補助包含 29 所頂尖大學、16 個執行團隊，並整合 65 個跨領域大學校院科系、125 位教授，每年可培育高階智慧製造人才約 350 人。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	工程技術發展				（2）智慧網實系統（CPS）平台架構技術研發與應用驗證計畫係運用學研能量協助產業打造數位化之產業生態系統，以快速反應或預測市場需求，其中主要的核心技術即是建構網宇實體系統（Cyber-Physical Systems, CPS）平台。本計畫依應用場域或目標產業之客製化需求特性，開發可針對市場需求預測並具有彈性之 CPS 系統平台架構技術作為計畫目標，透過產學研合作，加速 CPS 資料擷取、管理及數據分析處理等關鍵技術之研發及應用驗證。補助含括 14 所頂尖大學、9 個執行團隊共同執行，並整合 29 個跨領域大學校院科系、51 位教授，每年可培育高階智慧製造人才約 150 人。 8. 智慧積層製造（3D 列印）跨領域研究計畫（2/4）： 本計畫重點在於充分運用積層製造之空孔輕量化、客製化、高彈性自動化等優勢，積極發展相關之設備系統、製程、材料及軟體。 （1）核定計畫通過案件共 16 件，其中金屬領域有 5 件，高分子領域有 5 件，生醫領域有 6 件，共促成 16 個研發團隊，整合 18 間跨領域大學院校科系，培育 3D 列印專精人才 375 位。促成 10 間法人機構及 32 間國內知名大廠進行材料生產、推廣、銷售、技術移轉及授權等合作。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	工程技術發展				（2）規劃數位牙科製造大聯盟、積層製造鞋具產業聯盟等產學研聯盟，引導學術界充沛的研發能量，共同攜手並落實於產業實務應用，並參與南科 3D 列印智造群聚發表會，結合南科管理局促成之 3D 列印產業聚落，運用南科建置之小型試量產工廠試作，導入 3D 列印製程。 9. 資安旗艦計畫（2/4）— 2. 資安關鍵技術基礎研發計畫： 本計畫共培育 22 個團隊與 8 個資安中心（中研院、臺大、臺科、交大、清大、中興、成大、中山），各中心進行跨校聯盟資安合作，促成 10 件國際合作（日本金澤大學與筑波大學、日本情報通信研究機構 NICT、美國芝加哥阿岡國家實驗室、荷蘭恩荷芬理工大學與台夫特理工大學、南韓、馬來西亞、新加坡、德國等）。本計畫發表 30 篇國外論文、2 篇國內論文，培育 22 位大學生、210 位碩士、30 位博士、7 位博士後，投入相關產業或學研機構。協助 10 件資安技術服務，持續精進已進行 50 項以上關鍵技術與資安產品檢測系統研發，20 項以上應用平台建置。促成產學合作計畫 36 案，產學合作金額達 5, 900 萬元，包含台灣證交易所、悠遊卡公司、中華電信等產業。技術移轉 8 件，技轉金額達 540 萬元，計畫產出專利達 6 件。持續針對惡意程式樣本蒐集，總計蒐集之惡意程式樣本數達 1, 858 萬隻。 10. 自動駕駛感知次系統攻堅計畫（1/4）： 由國內學界與車電業者組成研發團隊，針對適合臺灣道路駕駛環境與在地產業需求之關鍵核心技術進行前瞻研發。申請案經審查後，補助 6 個團隊進行先期研究（107 年 12 月 1 日至 108 年 7 月 31 日）。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	工程技術發展				在槓桿國際研發能量方面，NVIDIA已同意每年補助至多4名教師或博士生赴NVIDIA進行6個月至1年的合作研究；Uber邀請成大莊智清教授、交大張添烜教授及逢甲林昱成副教授出席107年11月15日在San Francisco舉辦的Uber Open Summit 2018，已初步建立爾後互相合作交流的管道。此外，邀請美國密西根大學Prof. Huei Peng（同時亦為國際知名自駕車測試場域Mcity的負責人）、美國華盛頓大學西雅圖分校Prof. Jenq-Neng Hwang、美國杜克大學Prof. Yiran Chen…等自駕車及AI領域國際知名學者與國內研究團隊進行技術交流。
	生物、醫、農科學研究	6,249,097	13.6	6,706,033	1. 建構安全的食品體系：供應鏈之透明化（2/4）： 本計畫藉由國人經食品攝取有害物質分析研究及健康風險評估核心研究建置，提升食品安全資訊之透明化，讓國人對於食品資訊的信心提升；另，輔以開發減少使用添加物之技術、建立產品保存期限的預測模式及建立原料履歷檢驗方法等之研發成果標的，加以把關與監測，讓食安相關產業供應鏈透明化之產業經濟及社會效益皆有提升。為增進本計畫之學術價值及促進我國於專業技術及能力之能見度，107年度共計發表12篇論文，其中於國外期刊發表4篇論文、國內外研討會發表8篇論文，有效呈現計畫之學術價值。此外，整合食品、營養科學及公衛領域等學研單位及機構，107年共成立10個跨領域合作研究團隊，培育碩博士生36位，並透過定期討論及會議，使團隊成員意見得以相互交流，促進彼此對於不同領域知識之理解，俾利「食品安全風險與評估」與「新穎科技於食品之應用」兩大議題之資料庫建立或學理研發成果更能符合我國目前實際需求及相關規範訂定之參考。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	生物、醫、農科學研究				2. 「建立以婦幼醫學為主軸的精準醫療專案計畫」係為「亞太生醫矽谷精準醫療旗艦計畫」之分項計畫。計畫係透過精準醫療領域，整合臺灣利基，與產業合作，範圍涉及不孕症、妊娠合併症、新生兒及早產兒照護等，發展基因診斷突破性技術，提升遺傳疾病之偵測效率、促進病患（如早產兒）之緊急照顧，藉此改善病患預後照護、節省醫療資源，同時增進民眾對人類基因體之瞭解，進一步實現精準醫療運用於促進婦幼健康，加速新世代(P4)醫藥照護帶來新產業及服務。107年度發表國外期刊論文8篇，培育碩、博士生15位，申請或獲得專利2件，促成產學合作5件；並促成新技術開發或技術升級，其中精進所開發之解讀全基因外顯子定序變異點的軟體MViewer，以快速全基因外顯子定序(Whole Exome Sequencing, WES)，及時診斷兒童及新生兒急重症遺傳疾病。縮短WES定序及判讀所需之總時間約為6天（目前需時3個月），獲得多項獎項，例如科技部2018年未來科技獎、國家醫療品質獎智慧醫療類金獎等。 3. 生技醫藥轉譯創新發展計畫—轉譯臨床主軸(2/4)： （1）打造協助國內外廠商執行多中心臨床試驗案之聯盟團隊：107年度持續補助13個「臺灣特定疾病臨床試驗合作聯盟(Taiwan Clinical Trial Consortium, TCTC)」專業聯盟團隊，協助優化我國藥品與醫療器材之臨床試驗環境。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	生物、醫、農科學研究				自107年5月1日至108年3月31日止，業啟動執行15件國內廠商發起臨床試驗（目標值15件）、14件國內研究者發起之臨床試驗（目標值10件）和33件國際藥廠發起之臨床試驗案（目標值50件）。 （2）與財團法人醫藥品查驗中心(CDE)合作，共同在「臺灣臨床試驗資訊平台」項下設立臺灣特定疾病臨床試驗合作聯盟網站(http://taiwanclinicaltrials.tw/)，提供各聯盟服務內容，供國內外廠商或CRO查詢獲得相關聯盟資訊，強化推廣TCTC和提高協助國內外廠商執行臨床試驗之綜效。 4. 生物、醫、農科學研究發展綱要計畫(1/1)： 依據最新資訊顯示我國生命科學領域發表於SCI期刊之論文篇數達10,296篇，較前一年度增加97篇，另發表於5>IF≥3、20>IF≥10及IF>= 20的篇數分別為2,946篇、220篇及97篇，均較前一年度增加。專兼任碩博士人員超過6,500人，藉由實際參與研究計畫之執行，培育生醫農領域之研發人才。國內外專利申請獲得數共計124件，有助於促使國內生農醫藥相關發展及提高後續產業發展之優勢與利基。研究成果亮點包含： （1）臺灣大學研究團隊執行「臺灣帝雉全基因體解碼計畫」，成功組裝出第一個帝雉的基因體序列圖譜，不僅首次達成國內特有種鳥類的全基因體解碼，更是全球第一種完成全基因體解碼的長尾雉屬鳥類，研究成果已刊登於國際知名期刊《GigaScience》，此項重要的成果有助於未來帝雉的物種保育和繁殖復育等工作。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	生物、醫、農科學研究				（2）在斑馬魚建立離子細胞的功能模式及離子細胞分化的模式，由神經內分泌調節細胞增生、分化、死亡或運輸蛋白表現，來調節離子運輸的功能以適應環境之變化。受邀在魚類生理學最具影響力的兩本專書分別撰寫鰓滲透壓離子調節的章節。所發表論文被引用共 3,827 次。 （3）建立胰臟循環性癌細胞（CTCs）的擷取偵測系統，作為胰臟癌的偵測及藥物篩選平台，幫助胰臟癌病人早期偵測診斷與適宜的治療。 5. 台灣重要新興感染症（4/5）： 本案相關研究成果產出，發表於國際期刊，並出席國際相關會議，提升我國於新興感染症研究之知名度。107 年度為本案執行第 4 年，推動至 107 年組成計有 3 組含系內、校內、跨校或跨組織合作團隊、18 個實驗室團隊，共累計已發表 170 篇相關之國際期刊論文、專書論文國內外各 1 篇，腸病毒專書現正最後審稿中，預計將於 108 年 4 月出版。 6. 生醫產業創新推動方案執行中心暨商品化中心計畫（1/4）： 生醫產業創新推動方案執行中心定期召開跨部會署工作討論、管考等協調會議，掌握執行進度、進行困難解決之協商，並適時滾動檢討修正。另，商品化中心 107 年度於醫材領域，共計完成 16 件雛型品試製案，協助學研及新創團隊將研發中具商品化潛力之技術，透過計畫能量協助雛型品訂定商業化產品規格並製造；洽談 62 個學研團隊，篩選出 15 個醫療器材學研團隊提供商業加值輔導；完成媒合 1.8 億新臺幣資金注入新創公司、6 件上市申請或國際授權談判、5 件國際輔導團隊商業加值。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	生物、醫、農科學研究				藥品領域部分由國內外生醫產學研單位發掘潛在案源，運用智財、商業模式及市場（IP+Business+Market）能量評估篩選出合適之標的，協助其進行智財布局或商品化推動，使案源研發成果能達到商品化階段。107年度篩選出4件潛力案源，進行商品化輔導，協助推動5件研發成果進入商品化階段，完成「精準醫療之技術藍圖」1件，促成2家生技醫藥新創公司成立，對13家優質生技公司提供輔導，促成廠商投資約3.64億元。 7. 生技產業商品化人才培育（3/4）： 107年度推動6間具生醫領域研發及臨床能量之大學建立特色培育模式，總計有68隊培訓團隊接受輔導，逾270位受培訓人員（其中3成為臨床人員），提升其生醫創新及商品化思維，並強化學研界產品開發能力。 8. 以高齡社會需求為導向之生醫科技研究計畫（2/4）： （1）開發原創且突破性的新技術新工具1件，以及發展神經活動檢測工具2件，其中小腦腦波技術獲APEC選為改善健康新科技，並獲科技部未來科技獎。 （2）已開發機能性雙色米食與精力飲等高齡營養食品之產品，正與食品業者共同開發放大加工製程及商品化；另外研發蔬果粉複合膠體並開發成適合高齡者食用之食品，所進行創新產品開發獲得2018臺灣食品產業新一代創新產品競賽第一名。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	生物、醫、農科學研究				（3）輔助科技分項計畫完成8件輔具雛型品試製並提供240人以上試用，促成1件產學合作案。 9. 再生醫學科技發展計畫(2/4)：本計畫以跨領域、跨部會署合作整合之方式，帶入新的觀念與技術來解決再生醫學及細胞治療研究與產業所面臨之挑戰。107年度業形成6個跨領域與跨機構研究團隊，主要執行成果如下： （1）建立醫療等級的多功能幹細胞與間葉幹細胞的標準培養與分化流程，除作為細胞治療之來源外，並可發展成各種疾病之體外模式與新藥之篩選平台。 （2）整合幹細胞與其衍生物於新型生醫材料及3D列印技術，以產製細胞層片與組織，作為藥理、毒理學研究或臨床移植之用。 （3）開發結合幹細胞培養與生物微電子機械系統作為檢測及其他醫療用途之晶片或模組。 （4）運用動物模式進行各種以幹細胞為基礎之細胞療法並開展臨床試驗。 （5）開發自動化細胞培養平台、改良生物反應器。 （6）開發結合幹細胞之生醫材料與優化3D列印技術。 （7）建立疾病相關藥物分子搜尋平台與動物模式的開發及臨床試驗的推動。 （8）幹細胞相關產品使用於治療急性損傷或輔助慢性疾病療程的應用。 （9）幹細胞相關資料庫的組建與整合。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	生物、醫、農科學研究				10. 生醫研發加值計畫（2/4）： 透過生醫商品化中心107年度已進行15件具商品化之潛力案源初複審，並完成計畫審查核定補助累計達6件。另，建置服務平台，提供廠商有關南向拓銷相關之法規諮詢、產品檢測驗證及查驗登記等輔導與服務；已完成建立20位以上國內、越南等南向國家KOL團隊，建立海外研究暨商品化中心放置南科園區14家廠商醫材產品。核定廠商醫材產品南向拓展行銷獎補助計畫共2案，以促進醫材產品南向拓展行銷。 11. 新世代農業生物保護劑之開發（2/4）： 107年度共補助8件計畫，執行期限自107年5月1日至108年4月30日止。相關重要成果摘錄如下： （1）飼料添加劑 A. 完成以蟲草萃取殘渣（蟲草副產物）飼養土雞與小鼠試驗，初步證實蟲草副產物具免疫調節與改善腸道菌相功能。 B. 完成篩選高蛋白質、具魚體攝食誘引效用之藻株並完成培養條件最適化與配方。高不飽和脂肪酸之BL10藻粉飼料、干擾素胜肽添加於飼料等配方建立，作為水產飼養之替代配方。 C. 咸豐草製劑作為蛋雞或豬隻飼料添加產品，可改善產蛋效能及生長性能。 （2）疫苗及佐劑：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。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	生物、醫、農科學研究				（3）植物保護劑：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。量化成果方面：發表國內、外期刊論文 10 篇，研討會論文 48 篇；培育博、碩士研究生及大專生達 49 人；申請國內外專利 7 件等。 12. 生技醫藥核心設施平台（1/1）：本計畫係考量全國產、學、醫、研界之整體需求，建構完善研發平台及環境，提供專業高階、一站式之服務及諮詢，有效運用及整合科技資源；並配合生醫產業創新推動方案，協助使用者提升研發創新能量，強化臨床及產業應用，縮短成果產業化及商品化時程，引領臺灣生技醫藥發展。107 年度平台之服務收入逾 1.4 億元；協助使用者專利申請及獲得，共計有 22 件；培育碩、博士生已達 200 名，成為業界生力軍；辦理教育訓練、研討會及推廣活動，共計已舉辦有 180 場；成立 1 家新創公司。 13. 全球衛生安全—追求防疫一體之傳染病整合防治研究（2/4）：1 件技術轉移（景均有限公司），關於（1）重組呼吸道融合病毒抗原，（2）應用 B 型肝炎類病毒顆粒開發黏膜疫苗佐劑，已累計發表 20 篇相關之學術論文，組成 10 組以上系內、校內、跨校或跨組織合作團隊，已獲 3 件專利申請中，培育碩、博士生約 60 人。 14. 動物保健產業及安全防護科技創新開發（1/4）： （1）動物保健飼料添加物 A. 初步完成厚朴酚對白肉種母雞初代異嗜求與巨嗜細胞呼吸爆發、吞噬能力與促發炎反應之影響。並將以穩定維持荒川庫蠓繼代，配合所建立之白冠病雙重檢測標準建立完整之感染模式。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	生物、醫、農科學研究				B. 確定 Surfactin 和含 Surfactin 之芽孢桿菌發酵液具有抗球蟲和免疫調節功效。 （2）動物疫苗開發：完成了胜肽奈米管樣品試產、豬流行性腹瀉病毒與鴨 Parvovirus 二種 DNA 疫苗構築；完成去勢疫苗抗原於小鼠的效能驗證與病理觀察；獲得高度穩定的 DNA 結合效率、動物口服劑型開發與可有效抑制小鼠性腺的抗原標的。 15. 智慧科技於農業生產之應用（1/4）： 107 年度共補助 54 件計畫，執行期限自 107 年 7 月 1 日至 108 年 6 月 30 日止。截至目前已建立 40 個合作團隊及 1 個跨國合作團隊；獲得 2 件專利，專利授權 2 筆；完成 25 篇研究報告及培育大專、碩、博士生等研究人才計 196 位。相關重要成果摘錄如下： （1）「作物智慧型健康預警系統之建立」：目前正開發 3 種防治產品，分別為作物精準健康模組辨識系統、智慧用水系統及病蟲害預警系統，並整合優化系統應用於臺灣農田。 （2）「智慧科技在水產種苗生產系統之應用」：完成 3 套水產種苗養殖智慧生產系統之商品化準備程序，藉由此系統將可比傳統養殖節省 60% 人力工作量、40% 生產成本並提高 10 倍種苗育成率（以石斑魚為範例，由 0.3% 傳統育成率提升至 3%）。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	人文及社會科學研究	2,957,796	6.5	3,387,507	1. 人文及社會科學研究發展計畫（1/1）： （1）核定補助專題研究計畫共計4,909件，穩定支援我國學研機構及學者專家進行人文及社會科學研究，厚實我國學術研發能量。 （2）培育碩、博士生研究人數共計8,318人，充實我國人文及社會科學領域之研究人才，並提升研究人力素質。 （3）持續辦理「獎勵人文與社會科學領域博士候選人撰寫博士論文」，獎勵具有研究潛力之博士候選人專注於博士論文之撰寫，並提升其博士論文品質與學術研究水準，107年度計有67位博士候選人獲得獎勵。 2. 新興科技創新營運模式研究計畫(2/4)： （1）成立「臺灣智慧製造創新聯盟」，目前業逾53家業者加入。藉由平台的運作機制，協助智慧技術需求者與導入者合作，作為產業創新轉型具體行動，協助相關產業提升智慧製造競爭力。 （2）建置跨領域專家及媒體網絡，網羅140位分屬食品安全、能源、循環經濟、智慧機械與生醫領域專家，協助針對食品安全、智慧機械、循環經濟、生醫及能源等5大領域之科學爭議提供即時回應；另與162位來自報紙、網絡及電視台之媒體工作者，定期舉辦工作坊及培訓課程。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	科學教育與國際合作	1,175,731	2.5	1,445,896	1. 107年度核定「第三期高瞻計畫：新興科技融入中學之創新課程發展研究」131件、「科轉計畫－前沿科技成果轉化暨應用推廣計畫」18件。 2. 107年度補助科普活動計畫101件。 3. 107年度共核定240件雙邊及多邊國際合作研究計畫。
	跨領域應用研究	1,408,814	3.1	1,773,672	1. 學術攻頂研究計畫（1/1）： 以長期支持具有潛力及特定學術領域國際領先團隊研究人員，重點資助研究計畫，追求學術卓越。本年度補助計畫共計8件，重要學術成果獲選為2018年Small Methods及Phys. Chem. Chem. Phys.國際期刊封面之一。 2. 跨領域整合型研究計畫（1/1）： 本專案係鼓勵不同領域學者組成研究團隊，合作從事跨領域整合型前瞻科技研究，以獲取科技新知、發展產業技術。 107年度執行計畫研究主題包括：食品安全及摻偽檢測技術研發之跨領域研究、行動生活科技與社會跨領域研究、無人飛行科技應用之跨領域研究、以尖端物理／化學方法探索生物系統跨領域研究、空間資訊與人文社會經濟跨領域研究、建立以社會需求為核心的技術藍圖之跨領域研究、都市化下有關水、糧食與能源安全之鏈結。 107年度主要研究成果分項說明如下： （1）建立肝癌活體影像平台與肝組織代謝平台，能早期評估對放射治療的療效反應，若無呈現特定反應，可考慮更改治療計畫或是治療方式，避免不必要醫療支出，以減少家庭或社會負擔。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	跨領域應用研究				（2）成功於氧化石墨烯上製備出雙價凝血酶結合適合體，具抗凝血效果，期能取代抗凝血劑。氧化石墨烯和碳量子點可作為廣效潛在性之抗菌劑，期能取代抗生素成為明日之星。 （3）關於衛星科學酬載部分，研究團隊研發了一項新型的太空電漿科學儀器：浮動型朗摩爾探針，可解決單朗摩爾探針搭載於立方衛星上時的電位變化問題。 （4）在都市化下有關水、糧食與能源安全研究方面，研究團隊應用調缺灌溉與部分根區灌溉的節水灌溉技術，以及較佳的節水灌溉施用時機，找出在不影響產量的情況下作物最高效的水分利用效率。 （5）在行動生活科技與社會跨領域研究方面，「穿戴式心震圖譜輔助心臟病發行動偵測與早期預警系統」可作為心衰竭病患居家穿戴使用，可即時判定心臟搏動無力、泵血不足、心臟急性病發特徵，解決心臟急性病發，單靠心電圖無法辨別「心臟衰竭」病癥之臨床瓶頸，未來將可成為診斷急性心臟疾病、瓣膜性心臟病、心臟衰竭等疾病之創新技術。 （6）健康計量方法奠基於大資料庫連結，研究成果可提供壽險業需要之各病終身存活函數來精算（例如防癌險、長照險），未來可整合人工智慧，並促進國際醫療與衛生之推廣。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	跨領域應用研究				（7）「食品多重藥物殘留現場快速檢測微系統晶片」可省去送驗等待時間，於生產端即時自主管理，避免檢驗報告取得時，產品已被消費者吃下肚的窘境，對於畜產品銷售的即效性有很大的幫助。 （8）空間資訊與人文社會經濟跨領域研究結果證實結合群眾外包數據和開放資料對於驗證韌性宜居都市與都市地景之間關聯，並可作為都市綠地空間合理配置之決策支援。 3. 培育優秀學者養成計畫（4/4）：107 年度共計補助執行 590 件具前瞻創新性研究計畫，持續養成自然科學、工程技術、生命科學、人文社會科學及科學教育等跨領域具備發展潛力之年輕菁英科研人才，並培育博士後研究員、碩博士生及專任助理約 1,200 人等實際參與執行研究計畫人員，厚植我國基礎與應用科學研發創新能量。相關計畫成果業於國內外重要知名學術期刊發表逾 1,000 篇研究論文，計畫研究人員參與國際研討會透過口頭報告或海報發表論文逾 1,300 篇，積極與世界各國優秀學者進行交流，發展臺灣特色學術領域，提升我國國際學術地位。 4. 巨量資料智慧應用研究計畫： （1）結合醫療及 AI 專業研究人員，組成跨領域合作研究團隊，對心、腦、肺之重大疾病醫療影像資料，建置 15 個 AI 訓練用資料集，共 46,450 個案例，其中 17,950 個案例標註疾病資訊。並建立符合個資保護規範及兼顧個資當事人自主權資料共用機制，資料集可提供醫療衛生目的之學術研究共用，提升資源投入效益。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	跨領域應用研究				（2）結合AI技術與醫療影像之疾病診斷標註資料集，已開發腦瘤、肺癌、冠狀動脈影像之自動分析工具，不僅可以協助醫師加速醫療影像判讀及提高診斷的一致性與精準度，也可以縮短病人就醫時間及減少侵入式檢查。 5. 自由型卓越學研及探索研究專案計畫(1/4)： 本計畫為鼓勵大專校院及學術研究機構自行構思學研卓越之關鍵策略，規劃突破性之作法，並槓桿外在助力，以提振學研實力，並提升研究能量及水準。107年度完成5項專利申請，發表論文、技術報告及著作更達231件。
	規劃考核及獎補助綜合業務	243,826	0.5	269,815	規劃考核及獎補助綜合業務(1/1)： 1. 完成科技部108年度施政計畫、科技部之行政院施政方針及施政報告、向立法院業務報告及預算報告。 2. 完成科技部年度施政績效報告、各項個案管制計畫評核報告、內部控制制度自行評估報告及內部稽核報告，提升政府整體施政效能與達到興利及防弊功能。 3. 強化專題研究計畫補助機制及修訂法規，辦理業務相關宣導及交流會議，並鼓勵大專學生執行計畫，儲備優秀的研究人才。 4. 獎勵年輕、優秀研究人員長期投入學術研究，並表揚、獎勵研究成果傑出之科學技術人才，提升我國學術研究水準及國際學術地位。
	研發環境綜合整備及科技行政協調管理	367,332	0.8	366,780	1. 研發環境資訊化管理暨辦公室自動化整備計畫(1/1)： （1）完成科技部及所屬各科管局所有資訊系統及設備移轉共構機房。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	研發環境綜合整備及科技行政協調管理				（2）科技部共構機房已完備本地備份、本地備援及異地備份機制，上半年完成系統移轉，下半年完成重要資訊基礎服務，如Mail、AD及科技部全球資訊網之異地備援，以台北機房作為備援端，於107年12月20日完成建置。 （3）完成駐外工作月報管理、立委答詢、出國計畫管理、出納管理及政府資料開放管理等5個行政系統精進改版作業。 （4）完成三科管局園區廠商導入SP-ISAC平台，107年三科管局園區廠商加入總數為818家。 （5）3個重要系統通過資安驗證ISMS：全球資訊網、國合短訪系統及新版公文系統。 2. 研發環境綜合整備及科技行政協調管理（1/1）： （1）「推動時效性專案計畫」，成果如下： A. 我國科技研發之社會影響評估分析：透過分析及影響力，以掌握我國科研的資源配置趨勢，並從中理出策略性的脈絡，可以導引各部會署科技預算與產業發展及國家整體施政目標緊密連結。 B. 園區發展軟體產業之政策規劃與知識服務：提供園區發展軟體產業之具體政策規劃、提供AI產業對接及鄰近國家競合關係之具體建議，並從五大網路巨擘事業布局提出產業發展機會，藉由產業論壇，並協助產業對接。 C. 鼓勵女性從事科研領域研究—建立女科技人輔導機制：以工作坊（819人次）及流坊（815人次）方式，鼓勵女性重回研究學術社群。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	研發環境綜合整備及科技行政協調管理				D. 強化學術倫理管理機制專案：完成檢核科技部補助機構(282個)「強化學術自律檢核」，健全各學術研究機構學術倫理管理機制；完成受補助單位成效評估，作為科技部持續推動學術倫理之依據及參考，並研析各國學術倫理機制，提出6篇報告。 E. 「推動國際科技合作及兩岸交流」及「培育優秀學者及團隊計畫」：推動臺以創新論壇、臺灣法國科技學術慶典，並核定海外科研中心於9個新南向目標國建立12個據點。 (2) 科技發展協調與溝通：提供為執行科技發展計畫運作所需之行政支援，以順利推動科技行政業務。
因應國家當前能源重大社經問題之需，推動能源科技研究	由各部會署共同推動能源國家型科技計畫	1,046,528	2.3	926,457	1. 綠能科技創新研究與服務平台計畫(2/4)： (1) 研提研究中心營運模式，並建議成立電能、光熱能及儲能三個核心實驗室，提出共用設備初步清單。 (2) 完成科學城工程縮時攝影紀錄、異味改善及再生能源應用評估、GIS平台、管理體制之法規與營運機制研析。 (3) 研擬地震危害度分析程序或準則草案，補充地震與液化等本土影響，以DNVGL、IEC國際規範等為技術來源與國際接軌，並引用我國CNS標準，研擬設計準則。 (4) 完成綠能即時預報系統建置，提供全球模式未來7天每6小時及區域模式未來3天每1小時的風能和太陽能發電量預報。 (5) 建立國內第一座六吋與八吋高功率GaN D-mode/E-mod電晶體材料元件製作、高功率電路及封裝晶片服務平台。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
因應國家當前能源重大社經問題之需，推動能源科技研究	由各部會署共同推動能源國家型科技計畫				（6）提供學術界低壓DC/DC、0.25μm 高壓60V CMOS及0.5μm超高壓800V製程設計環境及Power Cell、ESD I/O、Bandgap等電路IP，共計65位教授申請使用。 （7）完成電池安全性關鍵項目之開發，相關成果技術移轉於本土電池材料廠商。
延攬、培育、留用科研人才，培養科技人力世代接棒	推動延攬及培育人才業務，提供常態性補助管道	2,902,753	6.3	2,952,948	1. 科技部補助大專校院獎勵特殊優秀人才措施106年度共計獎勵3,889人，占所補助大專校院等編制內專任教學研究總人數8.61%，已達6%之目標。107年度尚在辦理中。 2. 科技部補助大專校院延攬特殊優秀人才措施107年度共補助41個機構，符合自主審核之要件，新聘攬才人數為251人，已達補助大專校院延攬總人數100人之目標。 3. 107年度補助學者專家赴國外短期研究165人，補助研究生出席國際會議2,466人，補助學者提升國際影響力33人，團隊參與國際學術組織會議42團共2,919人，期鼓勵國內研究人才積極參與國際學術活動，以提升國內科學研究水準。 4. 推動延攬國內外優秀學術科技人才，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。
加強產學鏈結與關鍵技術研發	將研發能量有效導入創新產業，協助新創事業及產業發展	2,216,646	4.8	2,216,113	1. 科學園區生醫創新聚落整合推動計畫（1/4）： （1）107年度已完成法人技術加值23件，協助學研成果商品化，並增加學校收入累積至1,951.5萬。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
加強產學鏈結與關鍵技術研發	將研發能量有效導入創新產業，協助新創事業及產業發展				（2）另亦促成3家新創公司、引進2家新創公司進駐竹科、促成園區產學合作及國際合作2案，以增加園區產學合作及國際合作模式，提升園區生醫之產值。 （3）引進國際級加速器（SmartLabs）進駐竹北生醫園區，以推動國際技術合作，並協助學研新創團隊成為可營利可持續營運之營業體。 2. 科學園區智慧永續發展計畫（2/3）： 完成科學園區智慧數據平台建置及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。 3. 新型態產學研鏈結旗艦計畫（2/4）： 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。 4. 產學研價值鏈躍升計畫（1/4）： 前瞻技術產學合作計畫（產學大聯盟）：由臺大、清大、交大、成大分別與臺積電、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。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
加強產學鏈結與關鍵技術研發	將研發能量有效導入創新產業，協助新創事業及產業發展				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。 5. 建置矽谷創新創業平台計畫（3/4）： （1）截至107年底共有55個TIEC團隊總計獲得8,935.5萬美元投資。 （2）結合Innovex及Meet Taipei等活動，舉辦2場國際投資媒合會，加強我國新創Ecosystem之國際鏈結及槓桿國際資金。 6. 亞洲矽谷創新創業鏈結計畫（2/4）： （1）引介10隊國際團隊來臺Soft-landing，其中4隊來自新南向國家，而這10隊中已有7隊在臺落地生根。 （2）協助18隊創意實現並成功打造原型機創造商機，促成2件跨國IoT技術合作案，並培育鼎峰人工智慧與福寶科技募資各達200萬美金。 （3）選送15隊新創團隊至美國矽谷及新加坡進行短期國際創業培訓，並返國舉辦1場次成果發表會。 （4）科技部帶領44組新創團隊前往CES參展，共8組獲大會CES 2019 Innovation Awards。另帶領團隊參加新加坡Echelon Asia Summit新創展，發展新南向市場之商機鏈結，展間共計2,453人次、159個媒合場次、48則國內外媒體露出。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
加強產學鏈結與關鍵技術研發	將研發能量有效導入創新產業，協助新創事業及產業發展				7. 學界研發成果產業化推動計畫(3/4)： 完成120案學界諮詢服務及9個產學合作案，促成學校收入3,993萬元，衍生1家新創公司，提升學界研發成果對我國產業創新能量的助益。 8. 研發成果推廣及科學園區業務推動計畫(1/1)： (1) 辦理科技部既有研發成果發明專利維護、2018年臺灣創新技術博覽會—創新發明館、研發成果推廣及技轉相關活動，以落實研發成果之推廣及運用成效。 (2) 推動研發成果萌芽計畫，使大學及研究機構形成風氣，主動發掘及探討研發成果的高價值應用。
強化大型研究設施共用，提升研究資源管理與運用效率，以及災防科技運用等	在資源共享的理念下，整合研究設施資源	117,481	0.3	117,481	1. 透過擴大與強化共同使用服務平台計畫推動(1)擴大補助19校的34部儀器加入「貴重儀器共同使用服務計畫」對外提供服務，活化儀器的使用；(2)建置北臺灣中大型動物試驗設施，可提供SPF實驗小鼠、ABSL-2感染性實驗小鼠、SPF實驗大鼠、實驗雞、實驗兔、實驗豬等代養服務及兔與豬之動物實驗客製化服務，支援北臺灣動物試驗之需求。 2. 海研一二三號汰舊換新計畫(2/3)，目標建造1艘1,000總噸級與2艘500總噸級近海研究船。本年度完成1,000總噸級研究船開工前文件核定及開工儀式。2艘500總噸級與1,000總噸級研究船安放龍骨。2艘500總噸級研究船主要裝備完成原廠測試，並陸續安排到廠安裝作業。成立科技部新研究船工作小組，討論未來研究船驗收規劃、追蹤研究船建造進度與三校申請船舶國際安全管理章程(ISM code)之進度。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
強化大型研究設施共用，提升研究資源管理與運用效率，以及災防科技運用等	提升災害防救先期研發技術，強化社會抗災力與韌性	254,950	0.6	254,950	1. 臺北都會防災科學任務：確認大屯火山地下岩漿庫的位置與形貌（2/4）： 本年度於規劃地區內順利設置新五十座寬頻地震站及超高解析度的地動感測器陣列，再據以分析獲得深部地下構造及詳細的淺部構造特性，提供未來可能的地質資源或災害評估。 2. 智慧災防新南向（1/4）： 完成與菲律賓、越南、印度等國家學術與政府機關簽署 6 件備忘錄，進行緬甸地區古地震合作研究及在越南安裝地震預警合作計畫，舉辦雙邊及學術會議 24 場，移地研究及人員互訪 122 人次，人才研習及實習培訓營共 87 人次，參與國家包含菲律賓、印度、印尼、越南、泰國、緬甸、不丹、新加坡、紐西蘭等國家。 3. 全方位災害防救資訊蒐整與研判技術提升旗艦計畫（2/4）： 建置地方災防綜合基礎資料庫，已完成 22 縣市之綜合及細緻災害情資庫建置（https://datahub.ncdr.nat.gov.tw/）及提供開放資料（Open Data）。開發地方災害情資整合儀表板，建立 LINE 官方帳號推播即時災害示警資訊，改善 CAP 示警燈號主題圖、建立淹水模擬。蒐整地方重點產業之災防需求，配合地方版災害情資網的資訊點位套疊，瞭解地方產業面臨的災害。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
強化大型研究設施共用，提升研究資源管理與運用效率，以及災防科技運用等	透過跨領域、跨界及跨部會署合作	2,131,586	4.6	1,510,211	1. 配合部會署合作，推動智慧水管理產業創新發展計畫，完成計畫區內伏流水開發相關計畫資料彙整及水文量之趨勢分析。另建置美濃、旗山水文地質概念模式，並修正區域尺度之耦合地表地下水模擬環境，進行分區抽水情境分析。設置電阻剖面監測站，持續蒐集研究地下水監測資料與分析。完成部分水權井與地下水位變化關聯性之敏感度分析，試行將安全出水量因素導入管理策略，制定乾、濕季差異之管理機制。 2. 推動離岸風場區塊開發海域環境建構計畫，已於共同的採樣季節（春季與夏季）及採樣測站（離岸風機預定設立的近岸與遠岸）調查，評估離岸風力發電對雲彰隆起海域生態系之影響，完成大樹國小電阻剖面監測站設置及水文量之趨勢分析。 3. 國家型科技計畫辦公室維運計畫(1/1)： （1）積極配合國家政策，建設沙崙智慧綠能科學城。 （2）第二期能源國家型科技計畫總期程期末成果發表會於臺南南紡世貿中心辦理，會中展示計畫歷年成果，並舉辦技術媒合會，增進技術研究單位與業界互相瞭解，促進技術產業化。 4. 科技會報跨部會署科發基金計畫(1/1)： （1）協助推動「五加二」產業創新計畫—智慧機械方案科技計畫之檢視、協調與審議。 （2）協助推動科技計畫相關審議、績效管理制度，以因應科技情勢變動快速、精進我國科技決策規劃與評估體系。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
強化大型研究設施共用，提升研究資源管理與運用效率，以及災防科技運用等	透過跨領域、跨界及跨部會署合作				（3）結合政府生醫產業發展推動方向與策略，行銷臺灣生醫產業與創新能量，推動國際合作與產品拓銷布局。 （4）研擬「臺灣5G行動計畫(2019-2022)」，協調各部會署研議發展目標及具體推動措施。 （5）依規劃單位之政策需求及指示，展開法制研究及法制幕僚研析，協助其進行科技法制政策的研擬與協調。 （6）協助前瞻相關科技計畫的審議及管考，同時藉由行政院科技政策決策平台，落實規劃及研究成果之推動及管考，使計畫的執行達成最佳效益。 （7）完成「臺灣AI行動計畫(2018-2021)」報院核定，進行「DIGI+效益指標」及「5G及公共物聯網頻譜協調推動現況」報告。 （8）鏈結GEN全球創業網絡的國際社群及資源，並倡議gAsia Pass創業數位公民卡的跨境新創落地合作，深化新南向商機之創造。 （9）提升臺灣在生技製藥的戰略地位，針對生技藥物關鍵製程所需技術舉辦一連串由淺入深的課程。 （10）成立AI on Chip示範計畫工作推動小組，討論發展藍圖及示範計畫推動執行模式與聯盟運作方式，未來將持續對可執行之發展方向及推動期程進行收斂。 （11）針對AIoT資安與高齡醫療兩領域，協助首席評議專家召開年度研發主題先期會議、年度研發主題設計會議。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
強化大型研究設施共用，提升研究資源管理與運用效率，以及災防科技運用等	透過跨領域、跨界及跨部會署合作				（12）透過科技監理沙盒，帶動產業發展，建立無人載具技術供應鏈體系。 （13）完成水稻無人機施用藥劑的安全評估，建立水稻生長全期的無人機施藥模式。 （14）完成大型汽車鈑金模具試模中心營運規劃報告書1份，試模中心之功能定位、營運模式、服務項目與服務系統架構及短期營運財報分析。 （15）推動人工智慧技術落實於產業實務，實際將企業痛點和AI人才緊密接軌，創造更具價值性的服務，有效協助企業轉型、提升國際競爭力。 5. 數位國家資通安全技術服務計畫(1/1)： （1）完成「資通安全管理法」公告施行，並辦理多場次主管機關訓練與一般機關說明會，制定我國首部資安專法，完備資安基礎環境。 （2）完成「區域聯防資安監控作業參考指引」與「CIS建置指引（包含領域SOC實務建置指引、領域ISAC實務建置指引、領域CERT實務建置指引）」，並訂定資安聯防監控情資STIX封裝架構，以利監控情資交流。 （3）研製10項高風險惡意程式偵測規則，部署於GSN骨幹網路偵測機制，並發布26則警訊通知觸發機關應變處理。 （4）調整資安治理面向，協助政府機關落實資安治理自評工作，持續強化資安防護能力。並配合資安服務團執行輔導訓練課程與實地輔導作業，協助完成資訊系統導入弱點管理與修補機制。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
強化大型研究設施共用，提升研究資源管理與運用效率，以及災防科技運用等	透過跨領域、跨界及跨部會署合作				（5）完成30個重要機關資安外部稽核（技術檢測及實地稽核），協助逾200個政府機關（構）辦理超過700次社交工程演練作業。並藉由參與國際資安演練與國際資安組織會員會議，達到國際資安情資交流之目的，並促進與其他國家之雙邊多邊合作。 （6）完成4家資安職能訓練機構遴選，資安職能實體正規課程、實體換證課程及數位課程各2門，並辦理資安系列競賽，邀集學生及全民參賽，建立不同層面的資安知識，並學習正確的防護措施，降低資安事件發生。 6. 科技顧問及產業策略會議推動計畫（1/1）：於107年10月29-31日舉辦「5G應用與產業創新策略（SRB）會議」，合計產官學研及國內外嘉賓共798人出席討論及凝聚共識，形成五大項會議結論。刻正依據會議彙整結論，研擬「臺灣5G行動計畫（2019-2022）」，協調各部會署研議發展目標及具體推動措施，預計2020年完成我國第一波5G釋照，期能帶領各界把握5G新世代契機，促成我國數位轉型。 7. 資安旗艦計畫（2/4）— 11. 國家資安防護前導計畫： （1）協助外交部辦理4區域、計12個駐外館處之外館資安健診作業，從中取得12個駭侵樣本，製作防毒防駭樣本供所有外館及政府機關使用，以及發現9個惡意中繼站，並已部署於政府網際服務網（GSN）閘道口端，協助發掘有無其他機關受駭。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
強化大型研究設施共用，提升研究資源管理與運用效率，以及災防科技運用等	透過跨領域、跨界及跨部會署合作				（2）協助本院國土安全辦公室以全災害防護為核心，建立國土安全事件（含關鍵基礎設施）之風險管理機制，透過系統平台即時蒐集、分析與分享重要情資，進而轉換為可輔助決策之資訊，並支援決策。 （3）協助總統府及審計部等A級政府機關強化其資安防護機制與能量，以符合「資通安全管理法」之法遵要求。 （4）參加「2018年虛擬貨幣座談會」、「國際通訊傳播協會（IIC）電信暨媒體論壇會議」、「DEF CON第26次會議」、「2019 RSA會議」、「2018年美日合辦之工業控制系統網路安全聯合訓練」等重要國際資安會議或研討，除維持我國在國際資安領域之權益，並與國際重要夥伴建立穩固之合作管道。 （5）辦理「資安政策白皮書」撰編作業，分階段將產出「資安趨勢發展報告」、「資安政策白皮書」及「資安現況盤點報告」等3份文件，作為擘劃下一階段國家資通安全發展方案之重要參考。
	財團法人國家實驗研究院發展計畫	3,741,080	8.2	3,709,953	1. 地球環境科學領域 （1）環災預報與預防，守護臺灣降低災損： A. 強化既有建物耐震評估與補強，完成軟弱底層七層樓鋼筋混凝土建築的近斷層地震試驗與分析模擬，開發中高樓層建築耐震評估與補強技術，有助於提升既有老舊建築的耐震能力。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
強化大型研究設施共用，提升研究資源管理與運用效率，以及災防科技運用等	財團法人國家實驗研究院發展計畫				B. 持續研發橋梁耐震及延壽技術，完成具半主動阻尼器功能奈米阻尼器之設計案例，未來可應用於橋梁耐震元件以提升橋梁耐震性能。完成橋梁全生命週期防災管理系統整合雛型，於災害發生前可及時通知橋梁管理單位應變，災後可快速診斷橋梁健康狀態，已實際應用於現地橋梁執行監測作業，藉由現地橋梁車輛載重試驗提供系統分析資料回饋。 C. 建構劇烈天氣觀測能量，與宜蘭大學合作進行北區無人飛機場域開發飛行測試任務，並與中央大學、中科院等國內無人飛機團隊進行技術交流，同時與學研界及作業單位合作進行密集觀測實驗，強化對本土颱風、豪雨及淹水過程之瞭解。西南氣流聯合觀測實驗自 103 年至 107 年已累積 281 位大學及研究所學生參與，平均每年可為臺灣氣象界培育 56 位觀測人才。 （2）整合監測及預警科技，建構科研實驗基地： A. 福衛五號於 106 年 8 月升空已順利運行，107 年 9 月 21 日起對外提供影像服務，至 107 年 12 月已取得 15,064 組以上的黑白 / 彩色遙測影像，影像資料累計接收成功率達 96.77%。可用於國土安全、環境監控、防災勘災、科學研究等政府施政與民生用途，為臺灣太空發展之重要里程碑。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
強化大型研究設施共用，提升研究資源管理與運用效率，以及災防科技運用等	財團法人國家實驗研究院發展計畫				B. 完成衛星太空展覽、營隊、演講活動(聚焦偏鄉與離島)及出版太空科普教材等科普活動，至107年12月共接受產官學研各界2百餘梯次參訪，參觀者達9千多人次。 C. 持續與業界合作研發地震防災監測預警技術，完成中興園區智慧驛站住宅防災示範案例，可於震前提供警報，並自動關閉瓦斯、開啟逃生動線指示，協助使用者進行避難疏散，減低地震災害。完成中科管理局住辦防災示範案例，可於震前發布警報、震時監測結構動態、震後自動產出結構安全評估報告，協助震後應變。 D. 107年度首次完成工作型水下載具(ROV)系統於勵進研究船之實海測試工作，共執行14次ROV下潛任務，完全由ROV團隊自主操作，最大潛深為1,196公尺，單一下潛最長時間約為6小時30分。 2. 資通科技領域 （1）技術創新與應用，開啟產業加值新契機： A. 台灣杉一號(Peta級高速運算主機)開始提供服務，計算設施可用率為99.54%，共計提供425百萬小時之計算資源，雲端儲存服務空間提升至13 PB，服務943件計畫、4,380位使用者。 B. 完成台灣杉二號(AI超級電腦主機)的建置，以9 PFLOPS 的優異效能，在全球500大高速計算主機中，排名第20名，能源效率排名第10名，雙雙締造臺灣超級電腦入榜的新紀錄。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
強化大型研究設施共用，提升研究資源管理與運用效率，以及災防科技運用等	財團法人國家實驗研究院發展計畫				C. 持續營運儀器技術服務平台，維運標準檢測驗證設施，提供相關校正與測試服務，每年產出之檢校報告逾兩百份；完成儀器委製、醫材科技與校測技術服務2,003件，執行產學研委託計畫合約案57件，技術移轉25件。 D. 完成晶片系統設計自動化軟體（EDA）雲端運算平台雲端設計知識庫部署，107年度提供290個研究團隊、5,541組使用帳號進行晶片系統設計開發。 （2）深耕卓越研究，推廣科技交流邁向國際： A. 持續建置學界與業界需要之研究設施與服務，107年產學研界使用奈米核心設施從事相關研究計1,219位，學界服務對象包含255個研究群41所大專校院，業界服務對象55家。提供跨領域全方位的人才培訓環境，協助132位碩博士生完成論文。透過各種實地操作與教育訓練，共培訓各類高級技術人員5,734人次。協助使用者運用奈米元件研究設施及資源發表617篇論文。 B. 建置與擴充人工智慧系統晶片（SoC）設計環境，有效支援視覺處理相關應用，加速學界研發時程；本設計平台整合臺灣大學基因檢測技術，完成國內學界第一顆人工智慧系統晶片設計與下線。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
強化大型研究設施共用，提升研究資源管理與運用效率，以及災防科技運用等	財團法人國家實驗研究院發展計畫				C. 開發高階製程實作環境，以及提供晶片雛型品製作、切割封裝及PCB實作服務。總計提供16種製程、13種切割封裝服務，協助學術界完成晶片及硬體雛型品製作1,925件、提供晶片及系統量測服務1,222件、CMOS MEMS晶片實作服務123件、CMOS 高壓晶片實作服務125件。 3. 生醫科技平台領域：精準醫療與設施服務，以科研力量造福人群。 （1）建置完成符合國際標準ISO13485：2016之積層製造服務平台，並獲得核發正式證書，創下國內法人首例通過驗證之積層製造服務平台，已能提供滿足安全、品質，且符合國際標準之客製化3D列印產品。截至107年底，累計輔導8家廠商申請醫療器材相關之國際系統認證及國際產品上市許可。其中，台灣微動公司研發之低噪音、高轉速、無屑式磨牙機，同時取得ISO 13485:2016品質驗證、歐盟CE Mark上市許可，以及美國FDA 510(k)上市許可，成為通過國際市場三項審核最快速的臺灣廠商，並獲得北美知名牙科器械品牌商採購訂單，成為臺灣榮耀，挺進北美市場！ （2）生醫科技服務成果：107年產學研界服務人數達317人次，醫材科技服務平台服務達75案，新增簽約產品開發輔導案23案。促成成大醫學院團隊發展出「大員微球」，成立大員生醫股份有限公司；北醫及臺大團隊之基因晶片，成立精準基因生物科技股份有限公司。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
強化大型研究設施共用，提升研究資源管理與運用效率，以及災防科技運用等	財團法人國家實驗研究院發展計畫				並與 BSI、Emergo 舉辦 2 場醫療器材法規相關研討會，計人才培訓達 455 人次。 （3）醫材學研團隊透過嚴謹的深度評估與遴選，篩選出具市場潛力之優質案源，提供臨床需求確認、市場分析、法規策略、專利可行性分析、臨床前與臨床試驗規劃等技術商業化服務，107 年度新增輔導 15 個學研團隊，並促成 4 家新創公司成立。 （4）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。 （5）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。 （6）提供嚙齒類代養 29,192 籠位，代養品系共 451 個，服務客戶 277 位，支援嚙齒類藥品功效性試驗及藥物篩選共 30 件。中大動物手術相關案件共 41 件，配套代養 11,217 籠天。藥品批次檢定共 74 件。試驗結果病理判讀共 21 件。 4. 科技政策領域：建構科技關鍵議題研究，協助開創國家科研發展。 （1）研究成果或建議被政府參採達 17 件，例如提供科技部「科技計畫投入產出效益分析—以近五年六大產業相關計畫為例」、「完善高階科研人才培育與發展」、「新興科技推動方向與科研布局」、「人工智慧之人才培育策略」、「國內外儲能技術／法規現況與未來政策規劃」等研究資料，提出可能的解決方案建議。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
強化大型研究設施共用，提升研究資源管理與運用效率，以及災防科技運用等	財團法人國家實驗研究院發展計畫				（2）支援國內學術研究並充裕教學資源，以聯盟運作方式協助國內學術研究單位引進國內、外電子資訊資源，107年引進約43個資料庫系統含112個資料庫等，服務213個大專校院、研究機構及政府單位，提升整體學術資訊服務環境，建構優質研究發展。 （3）透過NDDS服務系統整合期刊聯合目錄資料庫，提供全國研發人員網上查詢國內400餘個圖書館期刊、圖書等館藏資料，並進行全文申請及圖書借閱等服務，服務申請件41,540件，服務金額3,116千元，各館平均獲取率85%，協助研究學者快速取得所需之論文加速研發成效及促進國內圖書館書刊資源共享。
	財團法人國家同步輻射研究中心發展計畫	1,762,715	3.8	1,761,283	1. 台灣光子源（TPS）及台灣光源（TLS）等2座光源設施於107年度共執行實驗計畫1,956件、服務12,033人次、服務時數132,336小時，並支援產業界研發21案。 2. 107年度運用光源設施所產出之論文計313篇，平均影響力指標為6.30，相較106年度之5.6、105年度之5.3、104年度之4.9，論文品質與學術研究能量長期呈現提升狀態，顯見光源設施有助進行前瞻研究。 3. 於107年9月開放台灣光子源「快速掃描X光吸收光譜」實驗設施予用戶使用，配合快速掃描技術的突破，該設施最佳時間分辨率達0.01秒，為研究綠能材料難以取代的重要實驗技術，亦是全球綜合效能最好的時間分辨X光吸收光譜設施，可為臺灣產學研界帶來新的研究契機。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
強化大型研究設施共用，提升研究資源管理與運用效率，以及災防科技運用等	行政法人國家災害防救科技中心發展計畫	143,868	0.3	143,868	1. 「災害情資網」除提供天然災害應變外，於107年度新增寒害對農、漁、牧、蔬果災害之預警情資，並配合新修訂之災害防救法，增加火山及懸浮微粒物質即時監測資訊。除提供中央災害應變中心使用，亦開放給全國各縣市政府運用，以輔助各地方政府指揮官進行災害應變時之決策參考。自99年起持續提供中央與地方政府超過57場災害應變作業及261萬人次點閱，讓防災人員即時掌握災害情勢與應變決策作為。 2. 「災害示警公開資料平台」目前對外提供31項示警資訊，各災害業務主管單位透過平台於107年共發布6,555則示警訊息，逾48萬次資料推送服務，累積約823個防救災單位與企業申請介接應用，拓展防災產業加值應用，為臺灣防減災應用創造社會附加價值。 3. 開發及更新「災害潛勢地圖」，包括淹水、土石流、山崩、斷層與土壤液化、海嘯溢淹、海岸災害等災害潛勢於共同圖台，除可供作為各項災害防減災規劃的基礎資料外，亦可提供社會大眾、防災產業下載、查詢及加值運用。 4. 「國家災害防救科技中心」LINE官方帳號提供即時雨量、地震、風災、低溫特報、強風、大雨特報等即時示警的情資服務，已累積99萬用戶訂閱本服務。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
建構優質服務的智慧園區環境	新竹科學園區業務推展	498,985	1.1	485,585	1. 科學園區研發精進產學合作計畫（1/4）屬跨年度執行計畫，尚在執行中，已產出之績效如下： （1）專利（含國內外申請中）25件。 （2）論文著作（含國內外期刊論文、研討會論文、SCI/SSCI論文、專書、技術報告、研究報告等）19件。 （3）博碩士生培育50人。 （4）廠商投入研發人員252人、投入研發經費（自籌款）新臺幣1.08億元。 （5）衍生產值將於計畫結案後陸續產出，於計畫結案後2年內將持續追蹤統計。 2. 新竹科學園區－業務推展（1/1）： （1）107年竹科整體滿意度87.13分（計畫目標：科學園區滿意度81分）。 （2）園區節能、綠能轉換碳排放當量之減碳潛力總計12,781噸二氧化碳當量（計畫目標：減碳潛力6,357噸二氧化碳當量）。 （3）產值新臺幣1.07兆元（計畫目標：新臺幣1.18兆元）。 （4）從業人員數153,503人（計畫目標：152,657人）。 （5）培訓（育）科技人力數10,326人次（計畫目標：7,200人次）。
	中部科學園區業務推展	476,426	1.0	440,936	1. 強化區域合作—推動中南部智慧機械及航太產業升級計畫（2/4）： （1）智慧機械展示生產線作為智慧機械關鍵技術研發推廣之基地，透過企業團體參訪，參訪人數達160人。另107年度已輔導14家企業，協助業者技術提升或進行產學合作計畫。透過輔導過後，輔導申請並獲研發補助案4件。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
建構優質服務的智慧園區環境	中部科學園區業務推展				（2）107年度中科及南科共引進8家廠商進駐科學園區並促成投資金額23億元。 （3）針對產業需求技術，開設企業包班及公開班，完成開設321小時課程，培育智慧機械、航太及資通訊產業之專業人才1,152人次，碩博士人才371人次，學員參與滿意度達95%，對於課程的內容方向皆有正面評價，且願意持續投入人才培育課程，提升員工技術能力，落實人才培育向下扎根。 （4）107年度中科及南科研發補助計畫共核定13件，核定補助金額83,636千元。透過計畫執行，共7家學研機構參與計畫執行，引進學術力量，帶動產學合作資源整合。 2. 中部科學園區業務推展計畫（1/1）： （1）引進高科技廠商20家，投資總金額76.9億元，以投入精密機械43.85億元及光電產業22.1億元為主。 （2）11家廠商辦理增資合計10.27億元，另協助1家廠商擴廠，總投資金額計2,500億元。 （3）育成新創事業或團隊進駐園區創新場域家數13家。 3. 國立中科實驗高級中學維運計畫（1/1）： 滿足中科園區廠商員工子女就學需求，有助於中科招商引資，並可穩定高科技人才流動率，進而提升廠商進駐率及從業員工數。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
建構優質服務的智慧園區環境	南部科學園區業務推展	673,385	1.5	661,770	1. 南部科學園區業務推展（1/1）： （1）全年引進 22 家高科技廠商，投資金額共計 48.12 億元；其中引進汎銓、台灣懷霖、和淞及荷蘭商漢微等 4 家屬於半導體供應鏈之廠商，健全園區半導體產業聚落，另引進長禹及榮陞等 2 家航太廠商，健全園區航太產業聚落，有助於南臺灣航太產業發展。 （2）辦理廠商節能、節水輔導工作，輔導後可減少 CO2 排放量 7,399.7 噸／年；另全廠用水回收率達 91.39%，均超出原訂目標值，平衡生產與生態，打造永續綠色園區。 （3）南部科學園區廠商整體滿意度達 87.38 分，表現亮眼。 2. 南科航太關鍵系統技術升級推動計畫（2/4）： （1）透過補助計畫執行，預計將可促成投資新臺幣 10.87 億元。 （2）協助榮昭、朝宇、本土、全敏、台灣穗高、璟程、南帝等廠商投入航空關鍵技術開發共 7 案。 （3）促成南帝、璟程、本土、全敏、台灣穗高公司等與法國 Radiall、美國 GE、ITT、Ampheno、Moog、德商 Schroth 等外商洽商連接器、航太扣件、航空材料等技術引進合作事宜。 （4）促成璟程、榮昭、南帝、鼎強、安集等 5 家新廠商投入航太產業。 （5）協助璟程、南帝、榮昭、朝宇、本土、全敏、台灣穗高、鼎強、安集、宏進、晟田、榮陞等 12 家廠商預計取得包含 AS9100、NADCAP 及首件認證等 30 項航太認證。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
建構優質服務的智慧園區環境	南部科學園區業務推展				3. 南部智慧生醫產業聚落推動計畫（2/4）： （1）引進台灣愛玉、東昕、元樟、康聚、皇雅、普蒙、基可、廷鑫共 8 家廠商，投資額約為 3.62 億。 （2）於高雄醫學大學設置 1 個骨科教學中心，導入 7 家南科醫材產品，並於高醫設置 1 條整形外科體驗診線。 （3）補助園區廠商開發客製化醫材產品 3 案次：艾克夏公司執行「小切口無角膜瓣飛雷屈光手術儀開發」計畫、巧醫公司執行「脊椎手術醫材裝置智慧診斷建議平台」計畫、聯華公司執行「智慧行動裝置之居家健檢系統開發」計畫。 （4）補助醫百公司及中國醫藥大學共同執行「亞洲數位牙科臨床技術訓練中心之整合行銷計畫」，以及由鐳鼎公司執行「Er:YAG 牙科雷射系統之行銷布局及市場拓銷計畫」共 2 案。
前瞻、永續與區域均衡（前瞻基礎建設）	促進環境永續之綠能建設	80,000	0.2	71,463	科學城低碳智慧環境基礎建置－科技計畫部分（2/5）： 1. 建置完成臺灣智駕測試實驗室，針對亞洲特有交通狀況在沙崙成立封閉式自駕車測試場域，提供研發自駕車關鍵技術時重要的驗證評估場所。 2. 智慧電網與智慧環境設施方面，已完成電網架構設計及相關子系統開發，並在 C 區及其四周裝設 86 盞 LED 智慧控制節能路燈、儲能系統、環境監測系統。未來 C 區綠電系統預計一年可削減約 180 噸碳排量。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
前瞻、永續與區域均衡（前瞻基礎建設）	促進環境永續之綠能建設				3. 促成國內外廠商參與研發，車測中心參與自駕車測試場域設計及設施購置，工研院資通所則參與場域資通訊系統設計與建置。智慧電網開發結合台達電、中興電工、大同、遠傳電信等多家廠商共同開發。
	營造智慧國土之數位建設	3,116,670	6.8	3,072,468	1. 建構民生公共物聯網(2/4)： 107年科技部負責重點成果包括完成提供3Km解析度之PM2.5空氣品質72小時預報模擬模式；提供74座現地型地震速報主站，4個複合式地震速報應用示範例；提供28項民生相關示警資訊，在災防應變情資方面提供決策及大眾共同圖台；以國際標準整合感測網資料，完成建置民生公共物聯網資料服務平台。 2. 建構雲端服務及大數據運算平台計畫(2/4)： （1）建置AI超級電腦主機一台灣杉二號，以9 PFLOPS的優異效能，於全球500大高速計算主機中，排名第20名，能源效率排名第10名，雙雙締造臺灣超級電腦入榜的新紀錄。 （2）AI先期應用開發平台提供AI創新研究中心及射月計畫，使用計畫數78件。業界之用戶如台灣人工智慧實驗室、光寶、聯電等，共計服務件數為8件。 （3）AI數位學習平台，提供一站式教育頻道，課程數超過600個，107年共計超過3萬人次點閱。 （4）資料集平台服務於107年上線服務，提供的開放資料、非開放資料集已超過4萬筆以上，至12月底共計47,709訪問人次。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
前瞻、永續與區域均衡（前瞻基礎建設）	營造智慧國土之數位建設				3. 自研自製高階儀器設備與服務平台計畫（2/4）： （1）完成 3D 封裝製程曝光機的關鍵模組技術開發，促成國內廠商投資研發曝光機用高均勻度陣列式光源系統研發與高效能曝光機系統，以自主研發半導體曝光機之相關關鍵元組件，增加半導體曝光設備之技術能量。 （2）與中央大學綦振瀛老師、交通大學郭浩中老師、長庚大學邱顯欽老師分別建立研究團隊，研發 GaN 常關型（E-Mode）元件製程技術暨高功率元件模組，以建立我國半導體產業自製設備能力重要關鍵。 4. 園區智慧機器人創新自造基地計畫（2/4）： （1）南科自造基地申請具國際公信力認證單位 SGS 進行 ISO 驗證，於 107 年 11 月進行稽核並通過，為全國惟一通過 ISO 認證之自造場域。 （2）辦理全球首創 AI 新創媒合競賽—TAIRA，決選出加拿大、日本及臺灣 10 組優選團隊。獲選團隊進駐自造基地與 3 大企業（聯電、義大醫院與京城銀行）共創，開發各種 AI 新創技術。 （3）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 34,949 人次、協助成立新創公司或進駐育成中心與加速器 60 家。（此項含中科成果）

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
前瞻、永續與區域均衡（前瞻基礎建設）	人才培育促進就業建設	1,590,000	3.5	1,570,881	1. 推動國際產學聯盟計畫(2/5)：107年底，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。 2. 青年科技創新創業基地建置計畫(2/5)(1/4)： (1) 完成國際級創新創業旗艦基地建置，臺灣科技新創基地Taiwan Tech Arena(TTA)於107年6月正式開幕，以AI、軟體等科技領域作為重點，作為科技學研產業化與商業化之集中地，引進國際級加速器及企業合作夥伴，共同培育新創團隊並鏈結國際資金。 (2) 透過國際計畫宣傳與加速器夥伴團隊招募共引進114家團隊參與加速器課程／培訓計畫(63個臺灣及51個國際)。並辦理各國創業機構合作交流（法國YEI競賽、奇點大學亞太創業競賽、Techstars Startup Week等），成功協助團隊與國內外企業超過10家以上展開新創對接等實質合作成果。加速器培育後衍生新增資額約新臺幣5億元以上。 (3) 完成國際頂級加速器SOSV-MOX、SparkLabs Taipei及臺灣加速器之比翼資本加速器、交大IAPS等4家加速器進駐基地，經業師輔導鏈結產業資源與獲取訂單，輔助海外團隊來臺落地，設立公司。提供創業培訓課程，透過各加速器夥伴及新創機構開設培訓講座／訓練／交流共計42場次，107年培育AI加值人才超過1,350人。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
前瞻、永續與區域均衡（前瞻基礎建設）	人才培育促進就業建設				3. 重點產業高階人才培訓與就業計畫（2/5）： 107 年第一期 19 家培訓單位及 237 家合作廠商共同培訓 357 名博士，並成功引導 265 人進入產業就業，媒合率達 74%，前三大產業分別為製藥產業、醫療器材、應用生技。媒合就業之博士月薪高標（25%）可達 7.4 萬元，半數以上逾 6.5 萬元。107 年合作廠商包括上銀、宏碁、旺宏、研華、黑松及永豐餘等 237 家廠商。領域包含生技、資通訊及半導體，以及綠色能源、智慧機械、新農業及文創產業等。 訓儲菁英有 9 人，自行創業成功。包含農業生技、應用生技、醫療服務，為國內產業轉型升級增添新動能和附加價值。 4. 年輕學者養成計畫（1/4）： 本計畫延攬及培育年輕學者，使其於研究職涯初期即能獲得具國際優勢的地位，以利後續長久發展，也讓我國年輕學者得在技術社群間取得發言權及影響力。107 年培育人才 81 名及延攬國外機構人才 14 名；在合作團隊（計畫）養成指標—個人型計畫合作研究團隊（如研究中心、實驗室等）共 82 個。
合計		45,821,050	100	46,965,825	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
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	推動創新科技領域及課題之專案	107 年度之當年度達成值為 100%，且達成全期程（107~111 年）目標之 81.825%，達成度 100%（原訂 107 年度目標值為全期程之 80%）。	以 AI 為重點，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。107 年度重要成果與效益如下： 1. 雙邊合作研究與人才培育：與美、加、英、德、新加坡、日本等知名學研機構建立合作研究與人才交流管道；選派學生至 NVIDIA、IBM、Intel Research 等國際企業實習與交流。 2. 產業鏈結：與美吾華懷特安克生醫、航太 A+ 聯盟、鴻海集團、全興國際水產養殖公司等簽訂 MOU，搭建合作平台。 3. 協助產業降低跨入 AI 的門檻：建立數據集（如無人機建築物辨識、肝臟病理切片影像等）、相關工具（如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）。
推動創新的基礎研究，提升科技研發品質	學術論文品質	5.76	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，科技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。
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	推動社會重大議題研究綜效指數	87.21%	1. 自然領域： （1）推動細懸浮微粒（PM2.5）計畫，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。 （2）參與提升颱洪災害預警技術及精度等技術，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。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
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	推動社會重大議題研究綜效指數		2. 工程領域： （1）「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、機制與系統平台，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。 （2）「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。 （3）「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。 （4）「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： （1）腸病毒專書刻進行最後審稿中，預計於 108 年 4 月出版。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
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	推動社會重大議題研究綜效指數		（2）開發原創且突破性的新技術新工具1件，以及發展神經活動檢測工具2件，其中小腦腦波技術獲APEC選為改善健康新科技，並獲科技部未來科技獎。 （3）已開發機能性雙色米食與精力飲等高齡營養食品之產品，正與食品業者共同開發放大加工製程及商品化；另外研發蔬果粉複合膠體並開發成適合高齡者食用之食品，所進行創新產品開發獲得2018臺灣食品產業新一代創新產品競賽第一名。 （4）完成8件輔具雛型品試製並提供240人以上試用。 4. 人文領域： （1）推動「人文創新與社會實踐計畫」：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。 （2）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」：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。 （3）推動「原住民科學教育計畫」：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。
因應國家當前能源重大社經問題之需，推動能源科技研究	補助能源科技研究計畫衍生之研發成果綜效指數	71.7分	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。 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。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
因應國家當前能源重大社經問題之需，推動能源科技研究	補助能源科技研究計畫衍生之研發成果綜效指數		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。
延攬、培育、留用科研人才，培養科技人力世代接棒	培育國際高端鏈結人次	3, 661 人次	1. 107 年度補助博士後研究人員及博士生赴國外研究 156 人，其中，補助博士後研究人員乙項，特別鼓勵申請人進行尖端科技領域之研究，以培育相關人才。核定赴國外研究之博士後研究人員中，前往世界排名前 30 之科研機構者已達約 50%，而受補助人亦因科技部國外研究培訓機制，將研究成果於國際知名期刊發表，學術表現亮眼。 2. 107 年度補助任務導向型團隊赴國外研習，新補助 11 個團隊、26 位研習人員赴日、美、法、澳等國研習。 3. 107 年度補助學者專家赴國外短期研究 165 人、研究生出席國際會議 2, 466 人、學者提升國際影響力 33 人、團隊參與國際學術組織會議 42 團共 283 人、邀請國際科技人士短期訪問 532 人，期鼓勵國內研究人才積極參與國際學術活動，以提升國內科學研究水準。
	補助延攬國內外學術科技人才人次	2, 138 人次	為落實行政院競逐人才政策，強化科技研究人力陣容，提升科技研究與管理水準，並配合推動延攬國內外優秀學術科技人才，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。
將研發能量有效導入創新產業，協助新創事業及產業發展	吸引產業資金挹注研發能量	14. 16 億元	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。 2. 個案技術技轉部分： （1）「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。 （2）「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 1 億元。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
將研發能量有效導入創新產業，協助新創事業及產業發展	輔導新創團隊技術產業化發展	48 家	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。 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。 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。
建立基礎技術共用平台，促成產業技術擴散	使用基礎技術廠商家數	65 家	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，促使工業基礎技術研究團隊的養成。截至 107 年底之成果主要包含：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 小時；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 65 家。
促進法人與大學合作，提升研究資源管理及運用效率	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	98. 03%	1. 國研院： （1）產學研界服務人數：達成值 18, 622 人。 （2）研發平台服務件數：達成值 79, 489 件。 （3）發表論文數：達成值 3, 415 篇。 （4）人才培訓人次：達成值 31, 490 人次。 （5）自籌款收入：達成值 1, 934, 555 千元。 2. 同輻中心： （1）實驗計畫執行件數：達成值 1, 956 件。 （2）使用設施之用戶人次：達成值 12, 033 人次。 （3）實驗計畫執行時數：達成值 132, 336 小時。 （4）光源用戶發表於 SCI 期刊之論文篇數：達成值 313 篇。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
促進法人與大學合作，提升研究資源管理及運用效率	研究設施外部使用率	57.7%	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台服務收入達 1 億 6 千萬元，其中服務機關外的收入達 1 億 2 千萬元。
建構優質服務的智慧園區環境	科學園區滿意度	87.08 分	1. 新竹科學園區管理局：滿意度以「抱怨處理（89.83）」構面分數最高。 2. 南部科學園區管理局：滿意度以「抱怨處理」分數最高。 3. 南部科學園區管理局：滿意度以「抱怨處理」分數最高。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

（一）創新改革科研環境，深耕基礎研究廣度及深度

1. 自然科學及永續研究

長期支援自然科學基礎研究，提升國內自然科學基礎研究之創新及累積並強化研究參與人員之研究能量，加強基礎科學人才培育，充分支持有潛力之優秀年輕人才。推動民生相關研究課題，進行永續發展與防災研究，透過「臺北都會防災科學任務：確認大屯火山地下岩漿庫的位置與形貌」，實際瞭解臺灣及附近地區之地理環境、構造、颱風豪雨及綠色科技相關研究。同時推動「擴大與強化共同使用服務平台計畫」，建置大型設施共用平台，減低各研究單位資源投入，提升儀器使用效益。

2. 工程技術發展研究

在基礎研究方面，係鼓勵學界進行原創性、前瞻性、甚至是高風險性的研究計畫，並鼓勵進行多元的學術探索，以加強基礎研究的廣度及深度，同時建構良好的研發環境，培育高階科研人才，為我國科技發展奠定札實的根基。

在導向型基礎研究方面，定期盤點國際先進國家、科研機構與智庫之規劃重點方向，並參考我國學界優勢能量與產業特性，研擬推動重點方向，並與相關領域學者專家共同研商，推動導向型基礎研究計畫，鼓勵學界重點式投入極具發展潛力之重點議題。

在基礎研究所建立的基礎之上，更須「以終為始，化研為用」，以學術界的優勢研發能量及高階科研人才，聚焦於產業技術缺口或我國重要科技政策，同時引入其他部會署或業界共同投入研發資源 (例如經費或人力等)，俾加速將研發成果落實於產業應用，甚至商品化，以強化研究成果於產業升級、經濟發展、社會民生之多元效益，建構與完善 3D1C 創新生態圈。

3. 生物、醫、農科學研究

生命科學為研究生命之科學，生命由簡至繁之演化發展過程豐富了生命科學之研究範疇，由小自生物分子之活動、代謝、胞器、組織、個體，大至整個生態系及生物界各層面均為其研究對象。生命科學研究所累積之學理和知識，奠定了生物、醫學及農學等相關研究發展之厚實基礎；而由此所衍生之各項技術也常應用於研發生物技術、醫學製藥及農業技術等產業應用科技。2018 年諾貝爾生醫獎 (Nobel Prize in Physiology or Medicine) 由美國德州大學安德森癌症中心艾利森 (James P. Allison) 與日本京都大學的本庶佑 (Tasuku Honjo) 共同獲獎。得獎人發現可藉由抑制免疫系統的負調控，促使免疫阻斷劑誕生，為癌症治療帶來全新的策略。此研究發現是人類對抗癌症的里程碑，為癌症療法帶來重大性突破，促使大家在免疫治療法上尋求新的契機。此外，CRISPR 最初也非以基因編輯 (Gene Editing) 為目標，但現今的發展與應用難以估計，這些都在在顯示生物、醫學、農學基礎科學研究的重要性與無窮潛力；「支援學術研究」為科技部任務之一，藉由專題研究計畫之補助、科技人才之培育延攬與獎勵，以及科技合作之推動交流，發展我國生命科學領域之科技研究、健全基礎科學研發環境、提升國家整體競爭力；長遠來看，成功推動基礎生物科學的研究將有效維繫生技與相關產業經濟發展的命脈。

4. 人文及社會科學研究

(1) 持續推動「人文行遠專書寫作計畫」及「人文學及社會科學學術性專書寫作計畫」，以深度完整呈現學者的研究成果與觀點，展現國內學術成果之長遠影響力。

(2) 規劃推動社會實踐及產業應用導向之研究，以及對我國社會發展重大議題及對經濟社會福祉有貢獻的研究，包括「族群研究與原住民研究整合型計畫」、「人文創新與社會實踐計畫」及「大學與地方政府合作推動地方人文發展與跨域治理計畫」等專案計畫。

(3) 配合產業創新及新南向政策，導入人文社會管理、媒體溝通等專業領域，探討新興科技的創新經營模式，深化剖析科技及經濟成長背後對人文社會永續的發展關

係，建立企業個案深度研究，提供相關產業營運轉換或升級時之模型參考；透過深化新興科技與民眾之間的溝通機制，對內化解民眾對於新興科技風險的疑慮，建構適合臺灣社會文化的永續創新經營模式。

(4) 規劃推動原住民科學教育、科學教育實務研究計畫、跨領域工程教育人才培育暨研究計畫，以及與教育部合作大型計畫：PISA 與 IEA 調查研究計畫、科學教育培龍計畫、就是要學好數學 (JUST DO MATH) 計畫，以促進科學教育研究發展。

（二）推動科技策略及產業創新，驅動產業動能

1. 綠能科技：第二期能源國家型科技計畫由經濟部、原能會、交通部及科技部共同推動，計畫旨在發展新能源科技、再生能源與低碳能源科技，以蓄積我國在國際上經濟之競爭力，提升能源使用效率，降低對進口能源之依賴度，並提升替代能源相關產業的國際競爭力。截至 107 年 12 月底止，獲得技術創新專利 231 項、廠商技術移轉簽約金達 4 億 2,700 萬元、促進廠商投資 355 億元。另科技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。
2. AI 應用發展：科技部「臺灣 AI 科研戰略」策略方面從基礎設施、創新應用、實作場域及技術深耕等面向推動，結合創新政策思維，為臺灣在國際 AI 領域搶得一席之地：
   (1) 建構 AI 雲端運算平台：布建 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 運算平台「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) 舉辦科技大擂臺競賽：「與 AI 對話」打造人機最直覺的對話演算法，共 143 組團隊，約 700 人報名參賽，業於 107 年 12 月 15 日辦理複賽，預定 108 年 3 月決賽；「AI 資安攻防戰」共 9 組團隊通過初選，預定 108 年 5 月複賽，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：由中、南科之產業優勢及自造者空間 (Maker Space) 營運，帶動自造實作風潮與在地產業資源投入。累計產出關鍵技術及產品 60 件、協助成立機器人相關新創公司或進駐育成中心與加速器 60 家、創造就業機會 1,163 個及培育智慧機器人與自動化產業人才 34,949 人次。

(5) 推動半導體射月計畫：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台，以建立智慧終端自主關鍵技術，培育跨領域研發人才。

3. 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 家)；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。

（三）深化科學教育傳播，培養科技人力世代接棒

1. 強化科普教育：科普推廣以多元管道融入全民生活圈。
   (1) 啟發科學探索：規劃適合實作體驗之活動 (如全民科學週活動)，並推動「科普產品製播推廣產學合作計畫」，提供優質科學影片。
   (2) 提升科學理解：辦理主題式科學傳播活動與講座。
   (3) 促進科學溝通：優化《科技大觀園》網站並與社群平台合作，強化與民眾互動並推廣網站內容。
2. 延攬科研人才：為充實學術研究人力、提升國內學術研究能量，科技部補助公私立大專校院及學術研究機構延攬優秀國內外科技人才參與或執行專題研究計畫，以提升我國科研競爭力。另為鼓勵優秀有潛力之科研人才從事研究，科技部持續優化相關措施，例如提高研究主持費、激勵人才投入科研、依專業能力彈性核給計畫研究人力薪資、提供績優研究人員研究獎勵金，以強化我國競逐延攬優秀科研人才來 (留) 臺的誘因。科技部也呼應臺灣產學研界對人才的渴求，啟動「海外人才歸國橋接方案」，截至 108 年 2 月，共受理 93 人申請，經審查錄取 68 人，已有 49 人陸續返國進行交流。108 年滾動式精進調修本方案執行作法，藉由線上 / 線下交流機制之運作，將促使海外學人由短期交流知識擴散的 Short Stay 轉為長期發展就業服務的 Long Stay，俾將國際視野、科技研發新知、前瞻應用趨勢帶回臺灣，為臺灣注入新能量。

（四）強化產學研鏈結，建構完善研發環境

1. 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；107 年度首次完成工作型水下載具 (ROV) 系統於勵進研究船之實海測試工作，共執行 14 次 ROV 下潛任務，最大潛深為 1,196 公尺，單一下潛最長時間約為 6 小時 30 分；舉辦 3 場「勵進研究船開放參觀 (Legend Open House)」活動，共吸引 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 15,064 組以上的黑白 / 彩色遙測影像，影像資料累計接收成功率達 96.77%，廣泛運用於國土規劃、環境監控、災害評估等。科學酬載每天穩定蒐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。完成衛星太空展覽、營隊、演講活動及出版太空科普教材等科普活動，至 107 年 12 月已接受產官學研界 2 百餘梯次參訪，參觀人數達 9 千多人次。

(3)「台灣杉」全新 Peta 級高速計算主機：全台計算能量達 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及可便捷進行計算模擬加值運用之雲端應用平台，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 943 件計畫、4,380 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台；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，醫材科技服務平台服務達 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 4 家新創公司成立。

(5) 災害情資網：整合空間基礎圖資與巨量之即時監測資料，持續無償提供中央與地方同步共享即時災害情資，並直接應用支援 107 年度中央災害應變中心共 6 場天然災害應變事件。

(6) 災害示警公開資料平台：各相關防救災單位於 107 年度經該平台共發布 6,555 則示警訊息，逾 48 萬次資料推送服務，平台瀏覽人數達 438 萬人次。為擴大災害資訊服務，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，目前已超過 99 萬人訂閱加入。

2. 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 台建置。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。

(2) 地震方面：已完成建置強震儀 150 套，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 有 6 秒預警時間，縮短地震盲區、提供災區預警時間。

(3) 防救災方面：已整合 31 項民生災防相關示警資訊，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。

3. 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、成大分別與臺積電、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。

（五）發展智慧永續科學園區，強化區域產業創新聚落

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 1-10 月累積營業額約為 2 兆 1,094 億元。
2. 為追求科技經濟發展與環境永續共榮，科技部已於 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，寶山用地擴建計畫預計於 107 年 12 月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) 南科台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。

伍、檢討與展望

一、創新改革科研環境，深耕基礎研究廣度及深度

（一）自然科學及永續研究

基礎科學研究的核心價值可以有三個面向：「追求學術卓越，建立世界級優質科學團隊」、「透過推動創新與跨領域的基礎研究，發展關鍵技術，應用於產業，創造科技價值」、「透過基礎科學研究，解決永續、環境、災防等社會重大問題，提供專業跨領域解方，對社會民生產生貢獻」，這三個面向都是透過提升基礎研究品質，追求原創性及創造差異化的價值，重視研究目標的長期成果影響力，並強調基礎研究工作能受到長期穩定支持，突顯學術研究的外部公益性，作為基礎研究長期社會價值。

自然科學基礎研究是學術研究及科技人才的培養的基盤。加強原有追求學術卓越計畫，並以現有的應用相關的基礎研究團隊為基礎，與產業共同研發人力培養專案計畫，以強化產業投入基礎研究的研發比例，並結合跨領域不同學門專業，投入關鍵技術的長期基礎研發。長期穩定支持培育基礎科學人才，改善博士後與博士級等高階研究人力制度，對於我國科研實力之養成，扮演非常重要的中長期奠基角色，面對未來科技發展的巨大變動性，避免短線性單一領域培育人才策略，應著重於培育未來所需的基礎科學人才與跨領域視野和潛力，以蓄積未來的創新能量。

（二）工程技術發展研究

研發經費之投資可分為基礎研究、應用研究與技術發展三個面向。基礎研究為應用研究之基石，技術發展是應用研究的實現。基礎研究是所有科學發展的基礎，也是推進人類知識極限、探索未知的根本，有了扎實的基礎研究，才能創造知識、累積知識，也才有隨之而來的廣泛科技應用。基礎研究具有不確定性及高風險性等特性，業界通常無意願投入基礎研究，故須由政府投入長期穩定的經費，使其有足夠的動能進行更前瞻、多元的學術探索，培育高階科研人才，在電子資通、機電能源、民生化材等領域持續深化研究，加深加廣以進一步提升國際能見度與影響力，同時掌握關鍵技術，帶動產業發展。

（三）生物、醫、農科學研究

生物、醫學、農學科學的研究不僅解構生命現象的奧秘，同時也是尖端生物技術研發、轉譯農學、轉譯醫學等產業發展的堅實基礎。生物、醫學、農學的基礎研究，並不專注於解決特定應用導向問題，但是基礎科學的研究，提供了基本知識、理論及分子作用機制等；

基礎研究成果之持續性累積為創新科技發展基礎，其成果影響未來整體國家之科技研發能力及競爭力。札實的基礎科學研究帶動多面向的應用科學研究發展，不僅讓我國在研究上維持優勢，亦可將成果延伸到產業應用，對國家經濟的發展能有實質的貢獻。整體而言，生物、醫學及農學科學研究領域，持續透過基礎研究之推動，達到 1. 提升整體學術研究水準及強化研發量能；2. 培育生物、醫學、農學研究人才；3. 推廣研發成果，促進生農醫藥等相關產業及經濟蓬勃發展之目標。

（四）人文及社會科學研究

1. 推動新興領域與跨領域之研究，如結合生科領域之「腦科技發展」；導入新興科技之「時間銀行社區實踐計畫」。
2. 促進科研成果產業應用，推動「精準運動科學研究專案計畫」，分別就運動科學訓練、體能恢復與傷害防治、技戰術分析等 3 大主軸研究，透過運動科學鏈結運動產業，讓科技研發能量成為臺灣運動競技表現最強而有力的後盾，並將研究成果產業化，創造經濟價值。
3. 促進科技人文跨域交流，配合 AI 應用發展趨勢，持續積極推動 AI 與人文社會相關議題對話，除有關法律、心理、語言、哲學及管理等領域已進行對談，未來將納入文學、藝術、考古等多元面向的題材，與 AI 科技激盪出不同的火花，以衍生改變未來的任何可能性。

二、推動科技策略及產業創新，驅動產業動能

（一）綠能科技：第二期能源國家型科技計畫於執行期間推動國內能源產業轉型與發展。除推動綠能創新科技研發及產業化外，亦持續將能量銜接「沙崙智慧綠能科學城」，並協助政府推動能源轉型，結合在地產業，整合研發、技術、人才及金融等要素，以推動全國綠能科技產業生態系，促成國際合作。

（二）AI 應用發展

1. AI 雲端運算平台未來重點將致力完善大數據應用所需之環境與服務方案，強化數據處理、訓練及推論流程所需系統與軟體工具；同時，深化與產業經營商與雲端應用開發業者之合作模式，共同開發 AI 加值創新應用平台。

2. AI 創新研究中心將持續累積研究能量，並將觸角延伸至更多國際知名學研機構與企業，建立穩定合作關係與培育高階科研人才。
3. 園區智慧機器人創新自造基地將延續 106-107 年成果，以自造基地結合加速器，提供新創團隊快速試製、打樣、小型試量產與提供技術服務，並導入企業 AI 需求問題解題與產業技術驗證之平台機制，孵育下世代台灣旗艦型產業。
4. 智慧終端半導體製程與晶片系統研發計畫期望厚植我國半導體產業優勢，全力迎接 AI 應用爆發的年代，並以跳躍式的速度趕上全球科技發展腳步，挑戰 2022 年智慧終端關鍵技術極限，創造臺灣新價值。
5. 科技大擂台競賽以現場活動方式，將線上競技轉換成大眾可實際參與的賽事，並藉此傳達我國發展 AI 技術的願景。為競賽建置的中文語音數據資料庫，規劃賽後將開放學研與企業授權使用。

（三）透過推動國際產學聯盟、新型態產學研鏈結計畫、產學大小聯盟計畫，以及產學加值鼓勵方案與創新營運模式產學合作等，擴大我國產學在國際鏈結的力道，藉由發揮我國科研能量優勢，結盟國際產學夥伴，提升我國科技研發的總體價值。引領臺灣高科技新創前進國際市場，科技部領軍闖蕩國際，Taiwan Tech Arena 國家館新創團隊在 CES 2019 展會期間及展後矽谷媒合活動中創造多項捷報，如德侑科技在參展期間便簽下百萬美元訂單，農譯科技展會期間有來自法國等 10 國的買家洽談，未來商機預估超過 9 億元，展會期間總體累計爭取超過 55 億元的市場商機，多家團隊更展開與國際大廠的訂單洽談，讓臺灣的科技研發成果與創新能力受到國際關注。

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：主動促進科學溝通與參與，透過線上平台與各科普社群及民間業者形成網路鏈結，以擴大科普資源線上共享。

1. 持續充實科普資源，尖端科研成果轉譯為科普影片、演講及文章，例如福衛七號影片製作、科創講堂。
2. 科普成果於「科技大觀園」網站推廣外，加強宣傳推廣科普影片，後續建置分齡分眾的媒體平台，促使科技議題及資訊直接觸達公眾。

（二）延攬科研人才：為活絡高階科研人才多元發展，依據 107 年 10 月 1 日科學發展策略諮議會結論，提出「人才流生態系」的思維，依科技人才年齡層、研究實力、專業領域、計畫科研人力運用等面向考量，除擴大參與國家重要科研計畫的機會、激勵獨立研究潛能外，尚運用高階科研人才多元發展補助措施，鼓勵博士級研究人員開拓創新思維、連結海外創新資源或轉任業界發展，以活化出路並落實產學鏈結。

四、強化產學研鏈結，建構完善研發環境

（一）臺灣是一個災害高風險國家，受到氣候變遷與極端氣候的持續威脅，以及防救災工作是政府施政重點等理由，以「創新研發災防科技」與「跨領域整合落實應用」是科技部發展防減災科研課題的主要精神。未來期望透過各類合作機制協助產官學研進行災害防救科技應用之研發，整合跨領域、跨專業並匯集各方資源與能量，強化國家防災實力，建構智慧耐災韌性社會。

另科技部所屬國家實驗研究院（簡稱國研院）依各實驗研究單位的特性，為國內學術界提供科研硬體設施及軟體系統的在地化服務，深耕創新創業，積極推動科研能量地區資源整合與共享，啟動摩爾定律思考，透過整合各前瞻領域之研究成果，共同推動國家科技的創新。以科學人才奠基，運用各種成果推廣機制，共同促進產學研合作，發掘潛在產業需求，促進國研院前瞻研發成果產業化，落實「追求全球頂尖、開創在地價值」之願景目標。

（二）為建立產學合作友善環境，鼓勵企業積極參與學術界應用研究及活絡產學合作創新研發及人才流通，積極推動產學合作計畫，以及運用法人機構的研發能量與產業經驗，盤點、加值學界研究成果，推動學界研發成果產業化或透過追加研究計畫補助經費之鼓勵誘因，引導學術研究鏈結產業需求，以激勵優秀科研人才將學術研究鏈結產業需求，留住一流人才為臺灣打拚，提升科研成果產業化。因應全球局勢與產業創新迅速變遷，快速落實學研成果鏈結產業需求，引領臺灣科技創新跑在國際軌道

的前端。共同投入創新技術研發，以有效縮小產學落差、強化關鍵專利布局，並引導學界研發能量投入產業界，協助產業升級，提升國際競爭力。

五、發展智慧永續科學園區，強化區域產業創新聚落

以科學園區為實踐場域，以智慧交通、智慧水管理、智慧治理節能電、智慧永續護空品、智慧急救災及智慧園區管理平台建置等六大智慧化應用，強化廠商合作平台整體服務，設立產學訓交流平台，使科學園區朝高效能與創新導向永續發展。並振興投資相關措施，配合產業創新政策發展產業聚落，促進土地活化及租金優惠，籌備規劃橋頭科學園區，以期推動重大投資案，創造優質工作機會。

針對各園區產業未來發展之策略定位，科技部業於 107 年 7 月 11 日擬定「科學園區未來十年規劃藍圖」，依科技產業新趨勢進行前瞻規劃，以「原強項進化、攻新興領域」之發展策略，將現有三大園區各依發展定位持續推動產業創新、升級產業環境。

國家發展委員會

摘要

國家發展委員會 (以下簡稱國發會)，107 年度辦理「亞洲・矽谷推動平臺計畫」、「亞洲・矽谷試驗場域計畫」、「數位機會調查研究計畫」、「創新政府便捷服務計畫 (第五階段電子化政府計畫—數位政府)」、「推動雲端服務輔導規劃計畫」等 5 項計畫，主要成果 / 效益包括：

－亞洲・矽谷推動平臺計畫：促成 3 家國際級廠商在臺灣投資，包括 Google、Microsoft 及 AWS 等公司；促成 33 家新創事業成功獲投 200 萬美元以上；推動智慧城鄉應用服務，已有 100 案獲審查通過，帶動整體投入金額達新臺幣 47.2 億元；結合亞洲・矽谷及其他數位經濟相關計畫，107 年我國物聯網產值約新臺幣 1.17 兆元 (391 億美元)，占全球比重 4.2%，較 106 年成長 19%。

－亞洲・矽谷試驗場域計畫：聚焦前瞻重要議題，如物聯網資安、人工智慧、自動駕駛、AR/VR、國際鏈結及新南向交流合作等，落實重要新興科技之應用場域示範驗證，並拓展國際商機。如物聯網資安已完成智慧交通、智慧家庭之資安防護評估指引；與健保署合作，運用人工智慧進行醫療影像去識別化作業，發展自動標註、調閱等服務；辦理自動駕駛運行暨資訊整合平台之規劃及開發，掌握國際標竿案例與國內自駕車感測元件之供應鏈盤點；辦理國際展會、選送新創赴外交流，鏈結 AR/VR 全球商機。

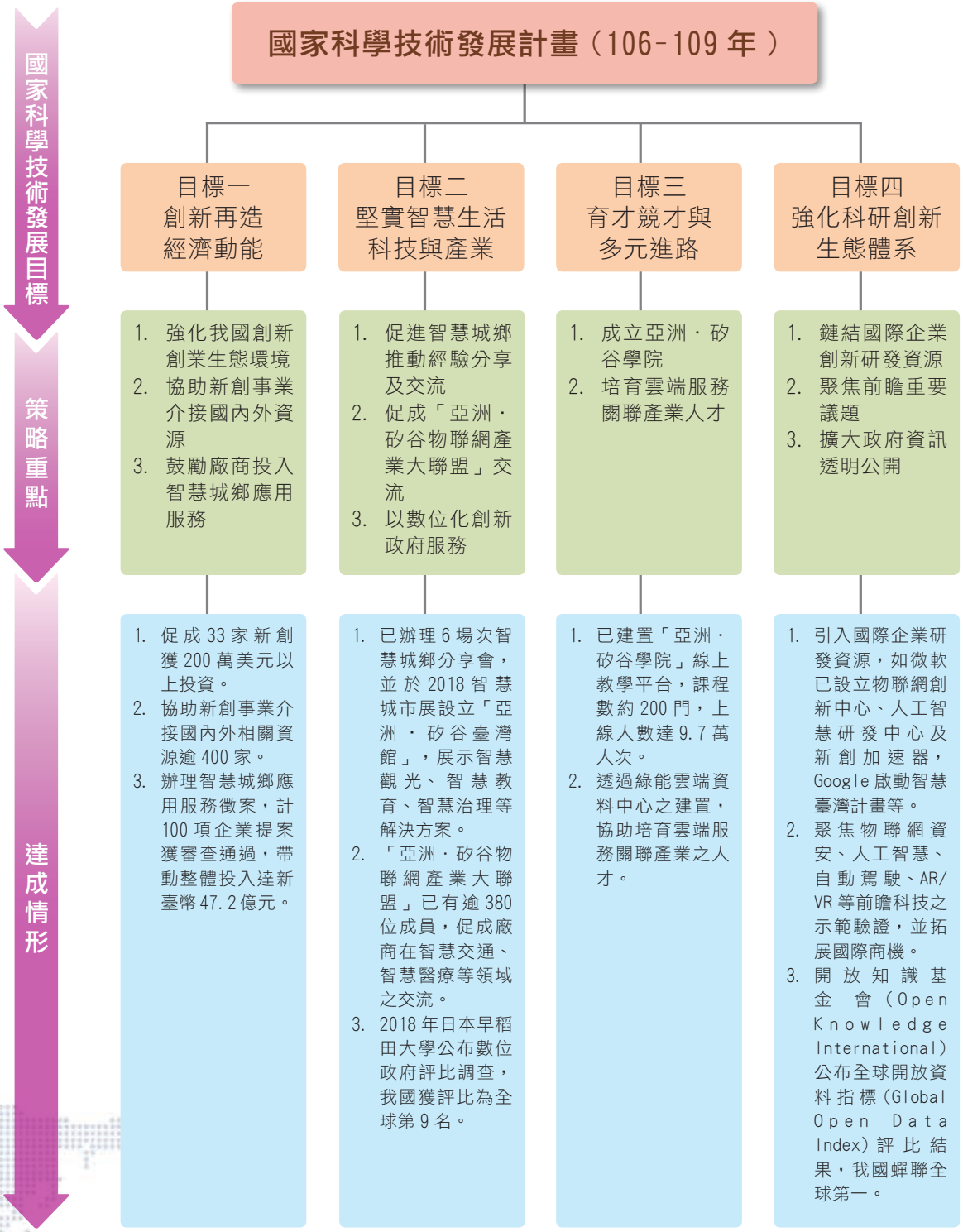
－數位機會調查研究計畫：以符合現代社會科學準則的調查研究方法，瞭解臺灣數位落差 (機會) 變化情形，完成「個人 / 家戶數位機會調查報告」、「持有手機民眾數位機會調查報告」、「資深公民 (60 歲以上) 數位機會調查報告」、「身心障礙者數位機會與數位生活需求調查報告」、「公民網路參與行為調查報告」及「公共政策網路參與平台公民參與情形調查報告」等相關報告。

－創新政府便捷服務計畫 (第五階段電子化政府計畫—數位政府)：本計畫由 20 個機關規劃 27 項工作共同執行，目標值已達成且超越去年實績，獲國內外官方機構或知名公正團體之肯定，如 2018 年日本早稻田大學公布數位政府評比調查，我國獲評比為全球第 9 名；開放知識基金會 (Open Knowledge International) 公布全球開放資料指標 (Global Open Data Index) 評比結果，我國蟬聯全球第一。

－推動雲端服務輔導規劃計畫：為推動政府機關落實資訊資源向上集中而進行機房整併作業，透過集中共享及資訊系統汰換，逐步整合相關機關資訊機房，除提升主機資源使用效率，發揮資源快速部署的使用彈性，也藉由機房整併引進綠色資通訊科技，引導政府機關建構或使用符合環保效能之綠能雲端資料中心，由政府帶動及投入資源，引領機房及雲端服務關聯產業之發展及人才培育。

壹、國家科學技術發展目標架構

國發會與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



國發會轄下各計畫與國家科學技術發展計畫之目標扣合說明：

一、創新再造經濟動能

亞洲．矽谷推動平臺計畫：促成國內外企業、新創業者、育成中心、加速器及創投等單位的合作交流，並協助國內新創業者介接相關資源，以強化我國創新創業生態環境。此外，鼓勵廠商投入發展智慧城鄉應用服務，如智慧交通、智慧醫療等領域，以帶動國內投資、均衡城鄉發展。

二、堅實智慧生活科技與產業

（一）亞洲‧矽谷推動平臺計畫:促進國內縣市分享及交流智慧城鄉推動經驗，並於國際展會展現我國智慧城鄉推動成果，期促成效益擴散，讓國內民眾享受更為智慧化的生活；另透過亞矽物聯網產業大聯盟，促成企業跨領域合作及交流。

（二）創新政府便捷服務計畫（第五階段電子化政府計畫—數位政府）：隨著新興資通訊科技的快速發展，政府需運用數位科技並配合網路社會興起的轉變，創新為民服務模式。

三、育才競才與多元進路

（一）亞洲．矽谷推動平臺計畫：建置線上平台「亞洲．矽谷學院」，由Google、思科等提供AI、大數據等課程，已提供近200門課程，逾9.7萬人次瀏覽。另與交大合開實體課程，已培訓逾180名學員取得證書。

（二）推動雲端服務輔導規劃計畫：建立綠能雲端資料中心，透過服務導向、集中共享等方式，逐步整合各部會署所屬機關資訊機房，引導政府機關建構符合環保效能之綠能雲端資料中心及強化雲端服務創新應用，協助培育雲端服務關聯產業之人才。

四、強化科研創新生態體系

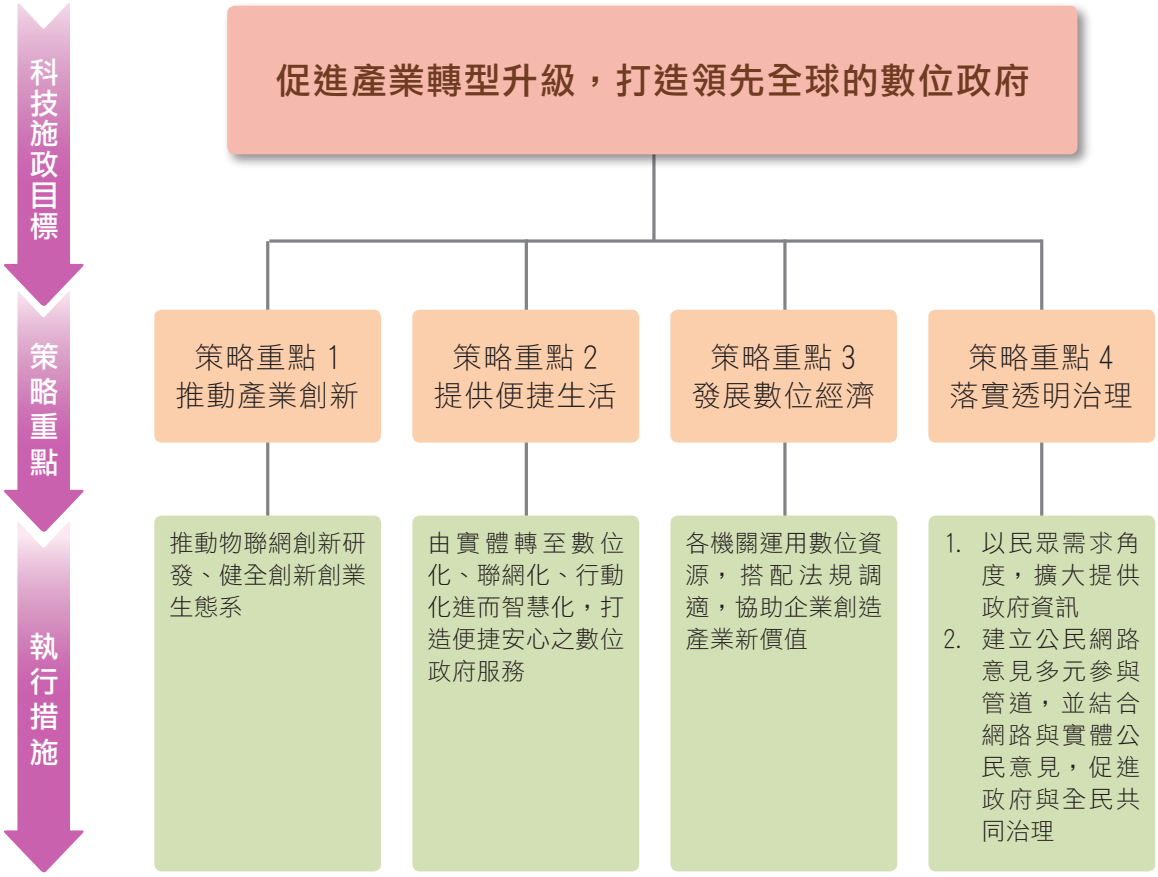
（一）亞洲．矽谷推動平臺計畫：介接國際企業研發資源，強化研發合作與技術引進，促成國際企業在臺灣設立研發中心。

（二）亞洲．矽谷試驗場域計畫：聚焦關鍵議題，包括物聯網資安、自動駕駛、人工智慧、AR/VR、創新創業、國際鏈結暨新南向等等議題，促進產業轉型升級。

（三）創新政府便捷服務計畫（第五階段電子化政府計畫—數位政府）：穩健推動政府資料開放，促進政府資訊透明公開，期完善國內資料經濟基礎環境，帶動國內創新。

貳、科技施政重點架構

國發會科技施政重點架構如下圖所示。



各項策略重點說明如次：

一、策略重點一，推動產業創新：亞洲 ·矽谷以「推動物聯網創新研發」及「健全創新創業生態系」為主軸，推動策略包含：體現矽谷精神，強化鏈結亞洲，健全創新創業生態系；連結矽谷等國際研發能量建立創新研發基地；透過軟硬互補，提升軟實力建構物聯網價值鏈；促進網實群聚，提供創新創業與智慧化多元示範場域等，並聚焦物聯網資安、人工智慧、AR/VR、創新創業、國際鏈結暨新南向等關鍵議題，期以物聯網促進產業轉型升級，並以創新創業驅動經濟成長。

二、策略重點二，提供便捷生活：以民眾生活為中心，利用資通訊與智慧科技，將日常生活的食、醫、住、行、育、樂等事物，由實體轉至數位化、行動化、聯網化，體現智慧無所不在，打造便捷安心的數位服務。

三、策略重點三，發展數位經濟：各機關運用數位資源，搭配法規調適，協助企業朝向資訊化、知識化與智慧化發展，並以數位化資源結合資料流，翻轉既有商業經營服務模式，創造產業新價值。

四、策略重點四，落實透明治理：擴大政府資訊透明公開，以民眾需求角度，提供其所需資訊，並建立公民網路意見多元參與管道，結合網路與實體公民意見，促進政府與全民共同治理。

參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）（a）	執行數（千元）（b）	執行率（%）（c=b/a）	備註
合計	929,899	906,838	97.5	
一、經常門小計	775,485	763,488	98.5	
1. 人事費	84,800	84,800	100.0	
2. 材料費	0	0	-	
3. 其他	690,685	678,688	98.3	
二、資本門小計	154,414	143,350	92.8	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	30,350	24,350	80.2	
3. 其他	124,064	119,000	95.9	

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
2	5	1	0	0	0	8

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
1	1	0	0	0	6	8

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
102	260	284	250	284	0	1,180

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
促進產業升級轉型	亞洲・矽谷推動平臺計畫	90,000	9.68	90,000	1. 已促成微軟、Google、AWS 等 3 家國際級廠商來臺設立創新研發中心。 2. 建置線上平台「亞洲・矽谷學院」，提供約 200 門課程。 3. 推動智慧城鄉應用服務，已有 100 項企業提案獲審查通過。 4. 辦理智慧城鄉經驗分享 6 場次。 5. 已促成 33 家新創事業獲得 200 萬美元以上投資。 6. 協助新創事業介接國內外相關資源逾 400 家。
	亞洲・矽谷試驗場域計畫	329,358	35.42	311,091	1. 已完成智慧交通、智慧家庭 2 項資安防護評估指引。 2. 已與健保署合作，運用 AI 進行電腦斷層掃描(CT)、核磁共振造影(MRI)等影像資料之去識別化作業，並發展自動標註、調閱等服務。 3. 已完成自動駕駛資訊整合平台之國際標竿案例比較分析及國內自駕車感測元件之供應鏈盤點。 4. 協助 AR/VR 新創事業拓展全球商機，如於 InnoVEX 創新創業展設立主題館、舉辦 XR 領袖盛夏峰會，且國內新創團隊愛實境、成境科技及南瓜虛擬科技獲全球 AR/VR 市場調查領導機構 Digi-Capital 評選為「2019 AR/VR/MR Leaders」。 5. 促進國際鏈結及南向交流，如參與矽谷「2018 世界物聯網論壇」、赴新加坡「2018 亞洲物聯網展覽暨會議」、赴泰國參加 Startup Thailand 2018 新創展等，並於 107 年首度與美國矽谷創業培訓學校 Draper University 合作開辦「創業英雄營」，選送 15 名青年赴矽谷參與為期 90 日課程及實習。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
打造領先全球的數位政府	數位機會調查研究計畫	8,500	0.91	8,200	數位機會調查結果將提供各機關評量之標準及制定縮減數位落差政策方向之依據。
	創新政府便捷服務計畫（第五階段電子化政府計畫—數位政府）	469,041	50.44	464,547	1. 完成戶政「勞保生育給付」、商工「一人公司快速申辦」、社福「身障福利需求」一站式服務。 2. 資料開放年度目標達成率 100% 與民間協作整體推動成效榮獲開放知識基金會資料開放評比全球第 1 名 。 3. 運用資訊科技促成跨院跨域合作，並將規劃查核重點上傳至國發會公共政策網路參與平台公開徵詢民眾意見，落實公民參與。 4. 運用 MyData 身分驗證與線上授權機制，完成內政部、教育部、衛生福利部等機關共計 7 項個人資料集。
	推動雲端服務輔導規劃計畫	33,000	3.55	33,000	1. 研析美國國家標準研究院 (NIST)、Amazon 及 Microsoft 等雲端架構及規購及制訂我國政府雲端服務共用基礎架構發展策略。 2. 研訂資料中心整併之動策略與作法。 3. 推動政府機關資料中心建置指引及能源使用效率量測標準。 4. 提供各機關有關機房整併與虛擬化相關技術諮詢服務並辦理 6 場次計畫審查會議。 5. 雲端服務管理及機房才培育。
合計		929,899	100.00	906,838	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
促進產業升級轉型	促成國際級廠商來臺設立創新研發中心	3家	1. 微軟成立AI研發中心，規劃投資10億元發展AI技術及應用；並成立「微軟新創加速器」，提供國內新創團隊諮詢、培訓等服務。 2. Google啟動「智慧臺灣計畫」，已培訓超過5,000名AI人才，並於臺南文創園區、逢甲大學開設實體課程，培育5萬名數位行銷人才。 3. 亞馬遜成立AWS聯合創新中心，提供新創技術指導及企業雲端服務，並成立物聯網實驗室（IoT Lab）。
	亞洲．矽谷學院提供線上課程	約200門	建置「亞洲．矽谷學院」，由Google、思科等提供AI、大數據等課程，已提供約200門課程，逾9.7萬人次瀏覽。另與交大合開實體課程，已培訓逾180名學員取得證書。
	智慧城鄉應用服務提案獲審查通過案件數	100案	鼓勵業者發展智慧交通、智慧醫療、智慧農業等解決方案，已有100案獲審查通過，帶動整體投入金額達新臺幣47.2億元。
	辦理智慧城鄉經驗分享會	6場	已辦理6場分享會，包括高雄的六都經驗分享、桃園的智慧交通、屏東的智慧農業、臺東的智慧觀光、嘉義的行動支付、臺南的綜合研討會。
	促成新創事業獲投200萬美元以上之家數	33家	促成33家新創事業獲200萬美元以上投資。
	協助介接國內外相關資源之新創事業家數	逾400家	透過帶領新創參與國際展會、協助新創進駐國外加速器、邀請國際新創團隊來臺交流、促成新創獲得投資、辦理各式新創活動等措施，已協助新創事業介接國內外相關資源逾400家。
	資安防護評估指引	2項	已完成智慧交通、智慧家庭之物聯網系統層級資安防護指引。
	運用AI進行醫療影像去識別化作業	1式	已與健保署合作，運用AI進行電腦斷層掃描（CT）、核磁共振造影（MRI）等影像資料之去識別化作業，並發展自動標註、調閱等服務。
	自動駕駛資訊整合平台之國際標竿案例比較及自駕車感測元件供應鏈盤點	1式	已完成自動駕駛資訊整合平台之國際標竿案例比較分析及國內自駕車感測元件之供應鏈盤點。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
促進產業升級轉型	協助 AR/VR 新創拓展全球商機	1 式	1. 辦理國際展會：如於 InnoVEX 創新創業展設立主題館、舉辦 XR 領袖盛夏峰會。 2. 選送新創團隊赴外交流：如赴美國連結 Oculus、Meta 等大廠；赴加拿大參與 VR/AR Global Summit 2018，並鏈結當地企業、投資人及社群等。 3. 產出國內首次「2017-2018 臺灣 XR 產業白皮書」。 4. 國際肯定：國內新創團隊愛實境、成境科技及南瓜虛擬科技獲全球 AR/VR 市場調查領導機構 Digi-Capital 評選為「2019 AR/VR/MR Leaders」；光禾感知獲日經 Business 選為「改變世界的 100 家公司」。
	促進國際鏈結及南向交流	1 式	1. 帶領新創團隊赴外參展及交流，如參與矽谷「2018 世界物聯網論壇」、拜訪加速器 Plug & Play、赴新加坡「2018 亞洲物聯網展覽暨會議」、赴泰國參加 Startup Thailand 2018 新創展、臺灣形象展等。 2. 辦理國際培訓：107 年首度與美國矽谷創業培訓學校 Draper University 合作開辦「創業英雄營」，選送 15 名青年赴矽谷參與為期 90 日課程及實習。
打造領先全球的數位政府	相關報告	6 項	完成「個人／家戶數位機會調查報告」、「持有手機民眾數位機會調查報告」、「資深公民（60 歲以上）數位機會調查報告」、「身心障礙者數位機會與數位生活需求調查報告」、「公民網路參與行為調查報告」、「公共政策網路參與平台公民參與情形調查報告」等 6 項調查。
	減少各機關設備重複投資	約 1.2 億元	縮短機關取得硬體設備流程，時程從 2 個月縮短至 2 天。
	每年節省機關重複開發成本	約 5,000 萬元	每年提供至少 20 個機關應用系統共享電子化政府服務平台，合計 5 年約 2.5 億元。
	數位政府全球排名	第 9 名	2018年日本早稻田大學公布數位政府評比調查，全球排行第 9 名。
	政府資料開放平台已開放資料集數量	38,859 項	政府資料開放平台資料集，已開放超過 38,859 項資料集，瀏覽超過4,800萬人次，下載逾1,220萬人次，其中以藝文、金融等與民生相關資料集最廣為應用。
	地方政府參與網路公民參與機制數量	14 縣市	目前有新北市、臺北市、桃園市、臺南市、高雄市、宜蘭縣、新竹縣市、南投縣、雲林縣、嘉義市、金門縣、澎湖縣及花蓮縣等 14 縣市申請導入，共同策進政府良善治理。
	提供部會署技術諮詢輔導現況	成立專案輔導團隊	研究團隊養成，提供各部會署於機房整併所需之技術諮詢與輔導。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

（一）科技研發績效對國發會總體施政之貢獻

1. 亞洲．矽谷推動平臺計畫：鑒於亞洲．矽谷計畫之分工涉及眾多部會署，相關措施涵括人才、資金、法規、技術與市場等面向，為使亞洲．矽谷計畫順利推動，國發會成立計畫執行中心作為推動整合平台，以強化與物聯網、創新創業政策相關技術、投資、法制之評估、研析及執行，以及與矽谷等國際科技聚落產官研網絡之交流對接，並以目標管理為導向，協調落實計畫成效。
2. 亞洲．矽谷試驗場域計畫：聚焦物聯網資安、自動駕駛、人工智慧 (AI)、擴增及虛擬實境等前瞻創新應用，推動導入智慧化場域示範，並連結國際及新南向市場，強化軟硬整合與系統布局能力，完善我國物聯網價值鏈，期掌握創新經濟發展趨勢與機會，帶動國內產業轉型升級。
3. 數位機會調查研究計畫：數位機會調查原始數據自公告後，計有 93 位透過中央研究院人文社會科學研究中心調查研究專題中心「學術調查研究資料庫」，開放會員進行學術研究，以探討歷年個人 / 家戶數位機會地區落差情況、各族群網路使用者行為分析、我國資訊通信科技的資源分配等。
4. 創新政府便捷服務計畫 (第五階段電子化政府計畫—數位政府)
   (1) 本計畫以民眾生活為中心，將各類資訊聯網化、行動化進而智慧化，打造便捷安心數位服務，並運用數位資源及法規調適，協助企業資訊化、知識化、智慧化。
   (2) 發展跨域一站整合服務，達成個人化健康照護紀錄加值應用，健康存摺使用人次達 100 萬次；提醒民眾「慢連箋領藥與回診」相關資訊；個人基本資料及檢驗結果提供「未來 10 年肝癌風險預測」、「末期腎病評估」。
5. 推動雲端服務輔導規劃計畫：由於機房整併事涉行政流程、組織文化、網路架構、機房整體規劃、虛擬化服務管理等多方課題，且機房整併及雲端服務在各機關多屬創新服務，由本計畫成立專案輔導團隊進行機房整併之技術輔導及績效管考作業，以確保機房整併過程中採取最新科技技術，並符合國際規範，確保服務不中斷。

（二）科技研發績效對科技政策落實之貢獻

1. 創新再造經濟動能
   (1) 持續強化新創事業國際連結，促成 33 家新創事業獲 200 萬美元以上投資。

(2) 透過帶領新創參與國際展會、協助新創進駐國外加速器、邀請國際新創團隊來臺交流、促成新創獲得投資、辦理各式新創活動等措施，至 107 年 12 月已協助新創事業介接國內外相關資源逾 400 家。

(3) 辦理智慧城鄉應用服務徵求廠商提案，鼓勵業者發展智慧交通、智慧醫療、物聯網等應用服務解決方案，已辦理 5 次智慧城鄉應用服務徵案，計有 100 項企業提案獲審查通過，已帶動整體投入達新臺幣 47.2 億元。

2. 堅實智慧生活科技與產業

(1) 為促進各縣市分享及交流智慧城鄉推動經驗，國發會、科技會報辦公室、經濟部工業局與地方政府已合作辦理 6 場「智慧城鄉交流分享會」，包括於高雄舉辦之六都分享會、桃園舉行「智慧交通」、屏東舉辦「智慧農業」、臺東舉辦「智慧觀光」、嘉義舉辦「行動支付」、臺南舉辦綜合研討會 (含地方創生、智慧能效、智慧觀光等議題)，並邀請國內各縣市參與，以擴散智慧城鄉推動經驗，促進縣市交流。

(2) 智慧城市展辦理 2018 智慧城市「亞洲．矽谷臺灣館」展出，並結合地方政府分享智慧城市建設成果，讓與會民眾瞭解智慧化市政與公共服務，包含智慧治理、智慧觀光、智慧教育、智慧交通、智慧監控等層面。

(3) 成立「亞洲 ． 矽谷物聯網產業大聯盟」，鼓勵大小企業跨域合作，已有 387 家企業及公協會加入，促成宏碁、研華等企業在智慧交通、智慧醫療等議題之合作。

(4) 以數位化創新政府服務流程，2018 年日本早稻田大學公布數位政府評比調查，我國獲評比為全球第 9 名，推動之簡政便民相關服務如下：

A. 健全個人化數位服務，運用 MyData 身分驗證與線上授權機制，提供資料下載服務，整合內政部戶政司、內政部地政司、教育部國民及學前教育署、衛生福利部中央健康保險署等機關共計 7 項個人資料集。

B. 試辦 MyData 創新服務

a. 民生消費領域：介接電子發票、電費、水費、電話費、停車費等個人資料及消費紀錄。

b. 社會福利領域：介接個人戶籍與社會福利資料，與社會福利資料進行申請資格比對，提供主動媒合與通知服務。

C. 提供繳費一站式服務，與臺灣電力公司與臺灣自來水公司合作，提供水電費行動支付功能於「e 管家 Plus」民眾單一入口網。

D. 簡化各項申辦服務

a. 衛福部與 10 縣市政府合作辦理數位服務，簡化社會福利業務申辦時間自 31 天縮短為最快 7 天。

b. 經濟部公司設立與變更免附印鑑證明，全程線上申辦，超商繳納規費。

c. 內政部推動出生登記辦理通報勞工生育補助。

d. 不動產網實整合服務民眾申辦量累計超過 6 萬 4,000 件。

e. 財政部建置之綜合所得稅數位化報稅服務，已達總申報數 96% 以上，以最低稽徵成本，提供民眾便利多元之申報及繳稅管道。

3. 育才競才與多元進路

(1) 為培育人工智慧、大數據等人才，106 年 10 月建置「亞洲 · 矽谷學院」線上平台，並與 Google、思科、微軟等企業合作開設課程，已提供約 200 門線上課程，瀏覽人次已逾 9.7 萬人次。亞洲 · 矽谷學院另與「交大 -IBM 智慧物聯網中心」以人工智慧為主題，開設巨量資料、網路通訊與物聯網應用等實體課程，已培訓逾 180 名學員並取得證書。

(2) 鑑於各機關正積極發展巨量資料、雲端服務、開放資料、智慧城市等重大科技施政方向，為提供各機關穩定、高品質及安全的數位基礎環境，爰透過服務導向、集中共享等方式，逐步整合各部會署所屬機關資訊機房，引導政府機關建構符合環保效能之綠能雲端資料中心及強化雲端服務創新應用，並協助培育雲端服務關聯產業之人才。

4. 強化科研創新生態體系

(1) 國際大廠來臺設立研發或創新中心

A. 微軟：105 年成立物聯網創新中心，提供諮詢與技術服務；107 年成立 AI 研發中心，規劃投資 10 億元發展 AI 技術及應用；並成立「微軟新創加速器」，提供國內新創團隊諮詢、培訓等服務。

B. Google：啟動智慧臺灣計畫，已培訓超過 5,000 名 AI 人才，並於臺南文創園區、逢甲大學開設實體課程，培育 5 萬名數位行銷人才。今年延續推動該計畫，預計培育 3 萬名 AI 人才、10 萬名數位行銷人才。

C. 亞馬遜 AWS：成立聯合創新中心，提供新創技術指導及企業雲端服務，並成立物聯網實驗室 (IoT Lab)。

(2) 聚焦前瞻重要議題，如物聯網資安、人工智慧、自動駕駛、AR/VR 等重要新興科技之應用場域示範驗證，並對外拓展商機。

A. 物聯網資安已完成智慧交通、智慧家庭 2 項資安防護評估指引。

B. 已與健保署合作，運用 AI 進行電腦斷層掃描 (CT)、核磁共振造影 (MRI) 等影像資料之去識別化作業，並發展自動標註、調閱等服務。

C. 已完成自動駕駛資訊整合平台之國際標竿案例比較分析及國內自駕車感測元件之供應鏈盤點。

D. 協助 AR/VR 新創事業拓展全球商機，如於 InnoVEX 創新創業展設立主題館、舉辦 XR 領袖盛夏峰會，且國內新創團隊愛實境、成境科技及南瓜虛擬科技獲全球 AR/VR 市場調查領導機構 Digi-Capital 評選為「2019 AR/VR/MR Leaders」。

E. 促進國際鏈結及南向交流，如參與矽谷「2018 世界物聯網論壇」、赴新加坡「2018 亞洲物聯網展覽暨會議」、赴泰國參加 Startup Thailand 2018 新創展等，並於 107 年首度與美國矽谷創業培訓學校 Draper University 合作開辦「創業英雄營」，選送 15 名青年赴矽谷參與為期 90 日課程及實習。

(3) 穩健推動政府資料開放，促進政府資訊透明公開，期完善國內資料經濟基礎環境，帶動國內創新，依據開放知識基金會 (Open Knowledge International) 公布之全球開放資料指標 (Global Open Data Index) 評比結果，我國蟬聯全球第一。

伍、檢討與展望

一、亞洲．矽谷相關計畫之推動成效良好，我國並已獲世界經濟論壇 (WEF) 評比為全球四大超級創新國，與德國、美國、瑞士並列。在完善新創業生態系方面，107 年新創募資金額達 218 億元，創歷年新高；小巨蛋、林口等國際新創聚落皆已啟動，吸引逾百家國內外新創及國際加速器進駐，強化臺灣新創與國際鏈結。在推動物聯網創新研發方面，知名國際企業微軟已來臺設立創新中心、Google 啟動智慧臺灣計畫、AWS 成立聯合創新中心。在政府與民間共同努力下，107 年我國物聯網產值預估達 391 億美元 (約新臺幣 1.17 兆元)，較上一年度成長 19%，首度突破新臺幣一兆元。未來政府將持續加強有關新創法規調適、國際人才引進工作，並聚焦在地連結，深化智慧城鄉應用服務，以及結合地方創生的科技導入，讓民眾有感。

二、自推動智慧政府相關措施以來，建立開放資料及巨量資料分析環境、運用大數據分析技術模型，對內除提升政府機關運作效率外，並提供民眾更好更便利的生活環境。配合行政院自 106 年起推動「數位國家．創新經濟發展方案」，未來「第五階段電子化政府計畫」將轉型為「服務型智慧政府推動計畫」，以扣合國際發展趨勢來推動政府數位服務轉型，打造「服務型智慧政府」願景。

三、數位機會調查研究追蹤我國數位落差 (機會) 發展趨勢，以掌握我國數位落差現況，建立長時間與國際序列比較基礎，以提供政府相關部會署評估及制定縮減數位落差政策執行參考。該計畫目標明確，且對擬訂改善數位落差之相關政策有所助益，未來將持續辦理。

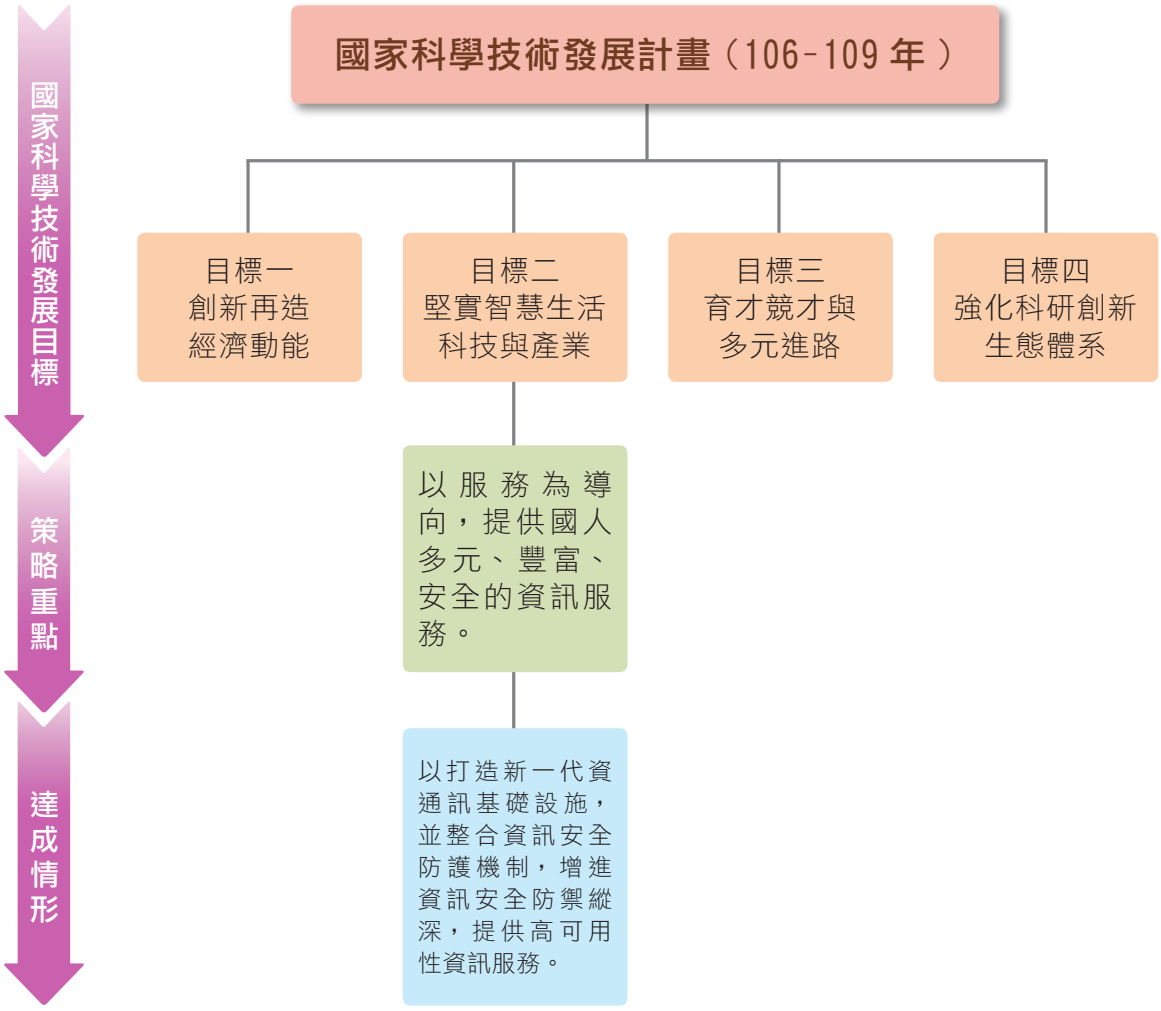
金融監督管理委員會

摘要

金融監督管理委員會 (以下簡稱金管會)107 年依據「行政院及所屬各機關資料中心設置作業要點」執行「前瞻計畫—建構公教體系綠能雲端資料中心計畫」，建置兼顧節能與高可用性之金管會及所屬各局共用之資料中心。在對外資訊服務方面，經由導入新一代的資通訊設備，並整合資訊安全防護機制，增進資訊安全防禦縱深，提供國人可信賴的高可用性資訊服務，提升整體資訊服務水準。

壹、國家科學技術發展目標

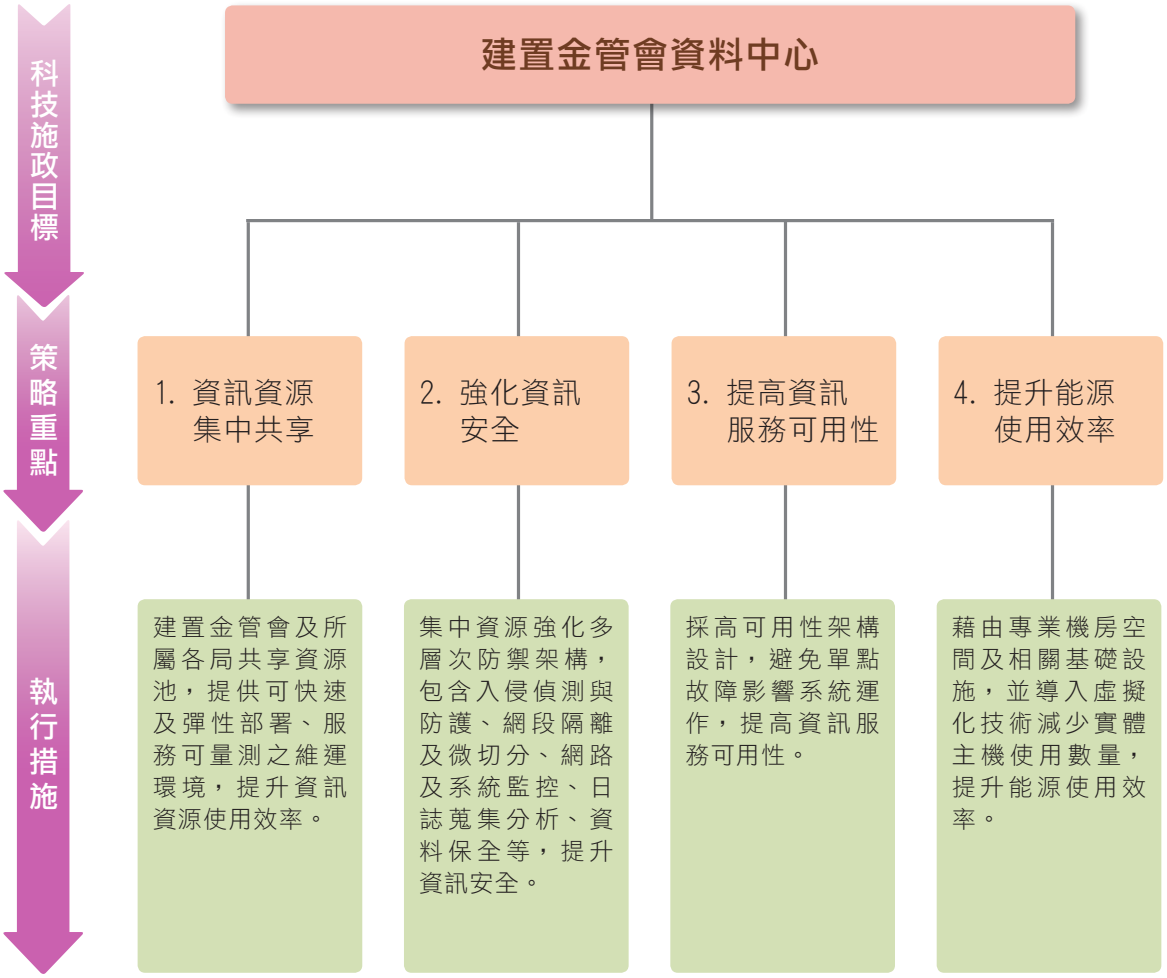
金管會與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



金融監理業務與全國金融秩序息息相關，並與全體國人之財產安全緊密相繫，因而穩定、安全是金融相關服務的基本要求，另因多元、豐富、智慧是金融資訊發展的趨勢，故金管會之資料中心建置，以「提供使用者多元、豐富、安全的金融監理資訊服務」策略重點，打造新一代資通訊基礎設施，並整合資訊安全防護機制，增進資訊安全防禦縱深，提供高可用性資訊服務，實現「堅實智慧生活科技與產業」的國家科學技術發展目標。

貳、科技施政重點架構

金管會科技施政重點架構詳如下圖所示。



金管會科技施政發展目標/願景為建立金管會及所屬四局資料中心，透過資訊資源集中共享、強化資訊安全、提升能源使用效率及服務可用性等四大策略達成科技施政目標。運用下列執行措施，建構新一代高效能、高可靠性且高安全性之資料中心：

一、採用新一代系統架構，建置本會及四局共用資源池，提升資源運用效能。

二、建置多層次防禦架構，監控資料中心運作，強固資料中心資訊安全。

三、使用高可用性架構，提高資訊服務可用性。

四、資料中心設於專業機房，並運用虛擬化技術，提升能源運用效率。

參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）（a）	執行數（千元）（b）	執行率（%）（c=b/a）	備註
合計	15,270	14,638	95.9	
一、經常門小計	1,800	1,191	66.2	
1. 人事費	0	0	-	
2. 材料費	0	0	-	
3. 其他	1,800	1,191	66.2	
二、資本門小計	13,470	13,447	99.8	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	0	0	-	
3. 其他	13,470	13,447	99.8	

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
1	3	0	0	0	0	4

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
0	4	0	0	0	0	4

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
0	0	0	0	3	1	4

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
建置資料中心	1. 資訊資源集中共享 2. 強化資訊安全 3. 提高資訊服務可用性 4. 提升能源使用效率	15,270	100.0	14,638	1. 建置可快速及彈性部署、服務可量測之共享資源池，提升資訊資源使用效率。 2. 強化多層次防禦架構，增進資安防禦縱深，提升資訊安全。 3. 採高可用性架構設計，避免單點故障影響資訊系統之運作，提升資訊服務之可用性。 4. 資料中心能源使用效率低於 1.6，符合「行政院及所屬各機關資料中心設置作業要點」要求。
合計		15,270	100	14,638	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
民生社會發展	資訊服務可用性	1 項	對外服務資訊系統於 107 年度移置資料中心後之可用率達 100%。
環境安全永續	能源使用效率	1 項	資料中心能源使用效率(PUE = 機房總耗能 / 資訊設備耗能）低於 1.6。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

（一）提升機關總體施政績效

1. 提升機房專業維運環境

金管會暨所屬各局之機房環境原為一般辦公環境隔間改裝，難以規劃完備的機房基礎設施，且常需面對大樓機電保養等電力中斷事件；另舊有機房空間缺乏冷熱通道設計，導致空調設備難以發揮最大效益，能源效率較差。啟用新資料中心後，一併改善前述問題。

2. 提升硬體資源與機房空間使用效率

在資訊系統以使用實體主機為主的機房架構中，大多數的資訊系統均無法有效發揮其硬體效能，過低的處理器、記憶體及磁碟使用率，將導致機房運算資源與機櫃空間的浪費。啟用新資料中心後，並藉由主機虛擬化技術，可同時提升硬體資源與機房空間使用效率。

3. 提升資訊服務品質

經由資料中心主機叢集化功能，主機間可以互相備援，避免單點故障影響資訊系統運作，藉以提升資訊服務可用性及整體資訊服務水準。

（二）與科技政策落實之關聯

導入雲端服務技術及維運機制，提升資訊服務水準，提升資訊服務可用性及能源運用效率。

伍、檢討與展望

經由 107 年資料中心之建置，金管會及所屬證券期貨局已先將對外服務之資訊系統移往資料中心維運，經由伺服器主機叢集的使用與對外頻寬的擴增，提升對外服務資訊系統的可用性與整體服務能量。另一方面，經由新機房專業維運環境，亦解決金管會常需面對大樓機電保養等電力中斷問題。

108 年將賡續擴充資料中心資源，續將所屬銀行局、保險局及檢查局對外服務資訊系統移往資料中心維運，並建立異地備援機制，進一步擴大資訊資源之整合與使用效率，並提升資訊服務之可用性。

原住民族委員會

摘要

原住民族委員會 (以下簡稱原民會) 為縮減原住民族地區數位落差並改善電視收視不良情形，自 93 年至 99 年辦理「共星共碟 4 年計畫 (93-97 年)」，以及因應 98 年莫拉克風災的影響，推辦「莫拉克風災重建地區無線電視台接收設備復建計畫」，補助原住民族地區之家戶安裝衛星訊號接收設備，共計 7 萬 5,246 戶，上述家戶須透過衛星上鏈，方能由衛星傳輸各台節目至共碟接收設備使用家戶。

107 年度「5 家無線電視台數位頻道及公視 HiHD 頻道衛星上鏈計畫」旨在辦理 5 家無線電視台數位頻道、公視 HiHD 頻道、客家電視台及原住民族電視台節目上鏈事宜，使原住民族地區收視不良家戶得透過共碟接收設備接收穩定與品質兼顧之上鏈衛星訊號，收視上開電視頻道。107 年度共改善 55 個原住民族地區及部分非原住民 6,252 個家戶收視不良情形，保障共碟接收設備家戶之收視權益，提供至少 7 個節目訊號，包括中視、華視、臺視、民視、公視、客家台及原民台等，保障原住民族地區家戶電視收視權益，並確保享有平等的資訊近用機會。

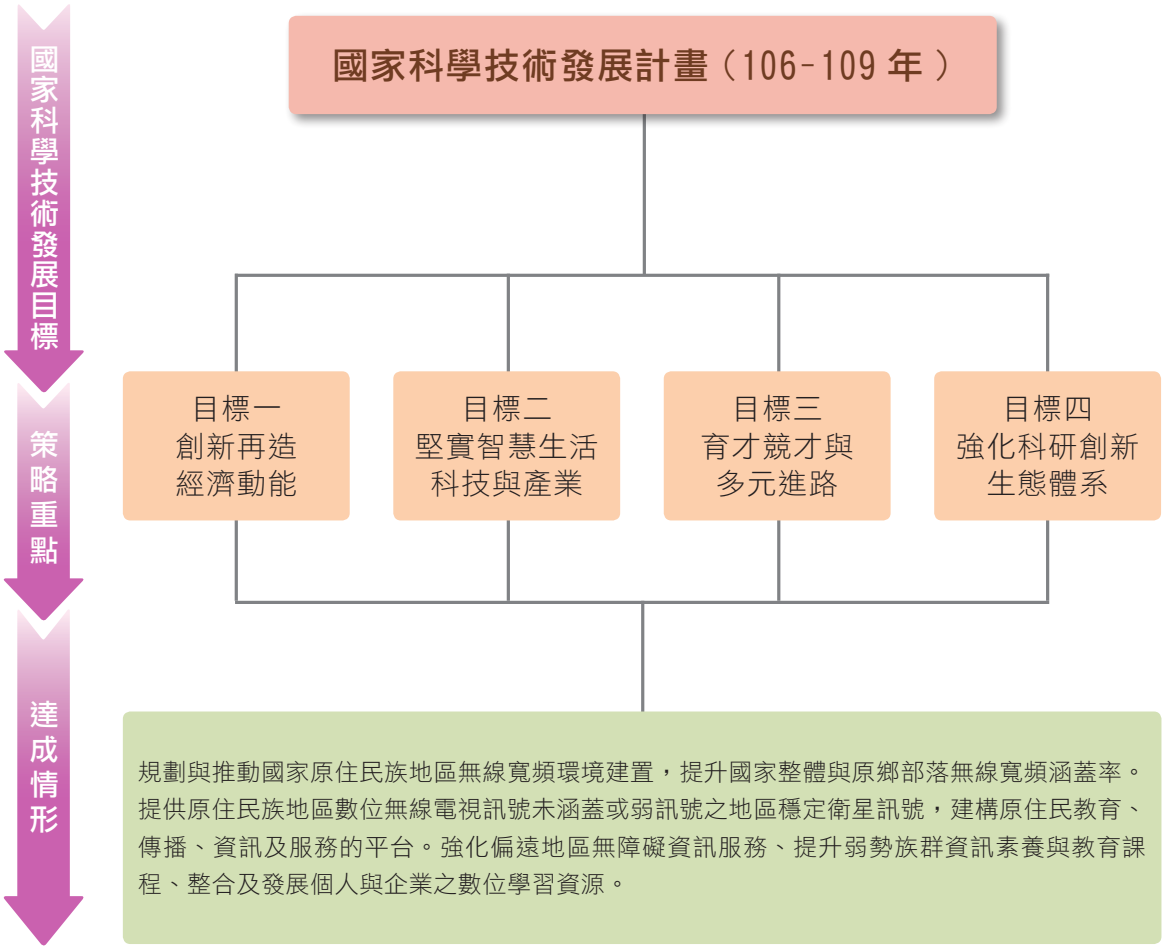
原民會藉由改善網路頻寬強化既有線上學習與數位學伴服務，協助落實原鄉學生之受教權，增進未來生活及就業競爭力，在原鄉部落啟動「數位經濟」，協助政府落實關懷原鄉進而縮短原鄉數位落差之長期政策。在應用服務上為驅動部落民眾使用行動寬頻應用服務的關鍵因素等研究有所突破，對強化國家於無線寬頻信號優化及原鄉部落研究的領先地位有所助益，並建立與培育無線寬頻服務專業推動團隊人員。

本 (107) 年度分別於臺中及嘉義 2 處區域 6 個部落設置智慧部落之文化角據點，且於原鄉部落推動資訊技能及遠距伴讀課程，打造 40 個數位學習部落，並新設及汰換部落圖書資訊站，完成 14 個數位學習部落，共完成建置 62 個數位學習部落。

在提升產業競爭力部分，建構原鄉部落無線寬頻網路環境，協助介接無線寬頻應用服務，藉由強化原鄉部落資訊基礎建設，發展出適合原鄉部落應用所需之統合性服務與應用，以整合、優化不同地理位置的原鄉部落網路，達到提升原住民資訊素養，改善原住民生活品質與健康維護，協助落實政府關懷原住民、活絡原鄉部落特色與當地經濟成長；此外，透過創新以因應社會挑戰，提高原鄉網路頻寬，以改善既有巡迴醫療服務品質，促進原民部落之健康維護。

壹、國家科學技術發展目標

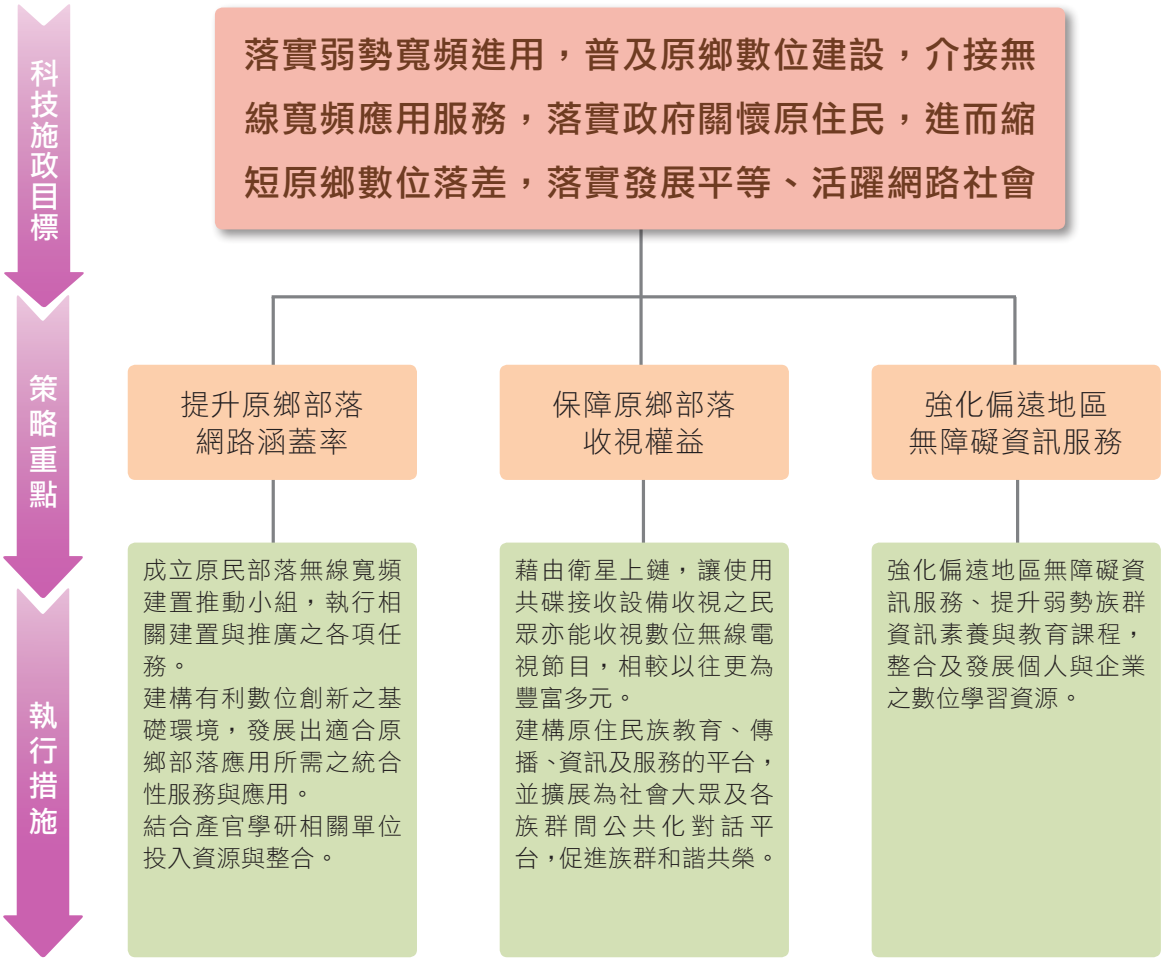
原民會與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



原民會為實現原住民數位公平機會，充分發揮積累的原住民族資訊能量，滿足原鄉部落對科技的需求與更高的生活品質，並建構起基礎的數位智慧環境，提升部落競爭力，打造數位部落的嶄新未來，以打造數位部落、領航部落未來。

貳、科技施政重點架構

原民會科技施政重點架構如下圖所示。



一、強化通訊傳播普及縮減數位落差政策

（一）辦理 5 家無線電視台數位頻道、公視 HiHD 頻道、客家電視台及原住民族電視台節目上鏈事宜。

（二）提升無線電視節目訊號品質與穩定性。

（三）保障原住民族地區家戶電視收視權益。

二、促進多元文化，建構資訊服務平台

（一）藉由衛星上鏈，讓使用共碟接收設備收視之民眾亦能收視數位無線電視節目，相較以往更為豐富多元。

（二）建構原住民族教育、傳播、資訊及服務的平台，並擴展為社會大眾及各族群間公共化對話平台，促進族群和諧共榮。

（三）以通訊傳播之願景，積極維護及尊重原住民族之權利，保障原住民族之媒體近用權與言論自由，並改善原住民族地區通訊傳播環境，保存其豐沛之人文資產。

三、規劃與落實執行政府關懷原住民，進而縮短原鄉數位落差政策

（一）訂定國家原住民族地區無線寬頻環境建置發展之遠景、目標與策略，落實推動建構原住民族地區無線寬頻環境計畫。

（二）積極爭取科技預算穩定成長，充實原住民族地區之無線寬頻基礎建設與公益應用服務延伸之發展資源。

四、推動原民部落無線寬頻建置與應用推廣

（一）成立原民部落無線寬頻建置推動小組，執行相關建置與推廣之各項任務。

1. 進行原民部落無線寬頻服務租賃發包與管控。
2. 跨單位合作協調，有效整合相關部會署資源與合作。
3. 進行無線寬頻應用服務推動與廣宣，讓原鄉部落民眾享受數位經濟創新服務與便利，活化當地經濟成長。
4. 促進無線寬頻應用介接與拓展，如原鄉醫療的提升、社會福利之整合與應用、健康照護服務整合與提升、原鄉部落孩童教育提升、提升生活水平。
5. 與相關產官學研共同研議原鄉無線寬頻永續經營方向。

（二）建構有利數位創新之基礎環境，發展出適合原鄉部落應用所需之統合性服務與應用，以整合、優化不同地理位置的原鄉部落網路，達到提升原住民資訊素養，改善原住民生活品質與健康維護，協助落實政府關懷原住民，進而縮短原鄉數位落差之長期政策目標。

（三）結合產官學研相關單位投入資源與整合，除凝聚國內產官學研共識，並擬定國家原住民族地區無線寬頻環境基礎建設、應用服務發展與智慧城鄉等發展願景與重點議題。

五、打造數位部落、領航部落未來

為達成科技施政發展目標，透過「整合與延伸—資訊技能訓練」、「建設與推廣—數位行動服務」、「創造與永續—部落文化網絡經濟力」三大主軸達成。

參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）（a）	執行數（千元）（b）	執行率（%）（c=b/a）	備註
合計	192,000	201,876	105.1	
一、經常門小計	176,700	184,277	104.3	
1. 人事費	0	0	-	
2. 材料費	0	0	-	
3. 其他	176,700	184,277	104.3	
二、資本門小計	15,300	17,599	115.0	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	0	0	-	
3. 其他	15,300	17,599	115.0	

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學　歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
0	3	2	0	0	2	7

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
0	4	0	0	0	3	7

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
0	2	2	0	0	3	7

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
落實弱勢寬頻進用，普及原鄉數位建設	1. 規劃與落實執行政府關懷原住民，進而縮短原鄉數位落差政策 2. 推動原民部落無線寬頻建置與應用推廣	100,000	52.1	99,497	1. 專管中心 （1）制訂107年度之計畫執行準則，包含工作目標、工作細項規劃、工作時間表訂定。 （2）各項配合機制修定。 （3）計畫全程KPI績效評估，以及107年KPI績效訂定，如無線網路寬頻於部落之涵蓋率、應用服務使用人次。 （4）相關資料文件之研擬及製作。 （5）計畫履行監控與查核品管。 （6）協調會報與定期工作報告。 （7）技術諮詢與顧問服務，若遇突發意外事件，可能妨礙工作進行，專管中心需提供特別報告，以及相關保密協定。 （8）跨部會署協調合作與相關數位資源投入整合已建置無線寬頻網路之原民會指定原鄉部落場域，並依據相關政策、法令及配套措施，管理本計畫各項具體措施，達成服務不中斷及無縫隙移轉。 （9）管理已建置完成之原民會指定原鄉場域設備與資源，蒐集居民使用回饋資料與意見。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
落實弱勢寬頻進用，普及原鄉數位建設	1. 規劃與落實執行政府關懷原住民，進而縮短原鄉數位落差政策 2. 推動原民部落無線寬頻建置與應用推廣				（10）進行修正與調整，進行原民會指定原鄉場域教育暨推廣說明會，宣導如何連線使用上網功能，以及數位學習、網路農場等應用服務之使用教學，輔導居民利用相關設備與平台資源，促進原鄉居民無線寬頻網路使用與經濟產能提升。 2. 建置無線網路服務租賃 （1）已完成建置45個部落之原住民地區無線寬頻環境。 （2）根據調查及場勘(Site Survey)的結果，進行優先建置部落評估（原民會指定部落），就實地場勘瞭解原鄉部落之環境狀況結果及選定的部落。 （3）部落無線寬頻網路的建置租賃策略。 （4）建置部落的網路規劃(Network Planning)&網路架構(Architecture)設計。 （5）建置租賃部落的施工外包、監造、驗收。 （6）維運及整體網路優化之規劃與監督，以達資源利用最佳化無線網路管理之整體需求，將提供用戶愛台灣(i-Taiwan)登入認證功能。 3. 無線寬頻介接應用 （1）原民部落無線寬頻入口網站建置。 （2）介接既有巡診服務，提升巡迴醫療品質。 （3）介接部落既有資訊平台，強化線上學習與數位學伴服務。 （4）介接觀光導覽資源，活絡原鄉觀光經濟。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
保障原住民族教育、文化與媒體權	1. 強化通訊傳播普及，縮減數位落差政策 2. 促進多元文化，建構資訊服務平台	50,000	26.0	50,000	1. 提供原住民族地區數位無線電視訊號未涵蓋或弱訊號之地區穩定衛星訊號。 2. 保障裝設共碟接收設備6,252家戶之收視權益。 3. 提供至少7個節目訊號上鏈。
普及偏鄉數位應用計畫		42,000	21.9	52,379（執行34,977保留17,382）	本（107）年度分別於臺中及嘉義2處區域6個部落設置智慧部落之文化角據點，且於原鄉部落推動資訊技能及遠距伴讀課程，打造40個數位學習部落，並新設及汰換部落圖書資訊站，完成14個數位學習部落，共完成建置62個數位學習部落。
合計		192,000	100	201,876	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
H. 技術報告	建置規劃報告	1篇	建置規劃報告，針對布建部落進行需涵蓋信號、設備規格、出口總頻寬、網路認證等規劃。
Z. 調查成果	調查成果	1篇	完成一件應用服務使用調查。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

（一）107 年度 5 家無線電視台數位頻道及公視 HiHD 頻道衛星上鏈計畫

依行政院 100 年 4 月 1 日召開「研商無線電視數位轉換相關事宜會議」決議，為增加數位電視電波涵蓋率，請通傳會統合辦理後續無線電視節目共同上鏈事宜。爰本計畫由該會統籌本會、客委會、公視基金會及原文會經費，委託專業廠商辦理。

東部地區 (宜蘭、花蓮、臺東) 數位改善站之公視、客家台目前訊號源係來自衛星上鏈訊號，西部地區部分數位改善站訊號來源亦為衛星上鏈訊號，部分有線廣播電視系統經營業者頭端必須仰賴衛星為必載節目訊號源，爰本計畫執行得以保障全臺使用衛星訊號收視戶之權益。

使數位無線電視訊號未涵蓋或弱訊號之原住民族地區及部分非原住民 6,252 個家戶，得透過共碟接收設備持續接收穩定與品質兼顧之上鏈衛星訊號，保障收視之權益。

（二）普及偏鄉數位應用計畫

本計畫將結合部會署資源分享數位關懷據點，增加智慧部落數位服務場域空間，提供民眾友善數位環境，整合產官學資源，擴散各部會署之生活服務資訊與數位應用服務。

1. 建置智慧部落

智慧部落是以智慧生活為發展軸心，結合物聯網及數位化工具，為部落族人型塑出多功能的文化場域，包含 4 個面向：「提升健康照護」、「推動數位學習」、「記錄生活智慧」及「建立智慧行銷」，期盼智慧部落的建置能促進原鄉部落特色發展，提升部落生活品質。107 年度建置 2 處智慧部落，分別為：

(1) 臺中市和平區美巴興部落 (合作部落：裡冷、德芙蘭部落)。

(2) 嘉義縣阿里山鄉新美部落 (合作部落：茶山部落、山美部落)。

「提升健康照護」是利用數位化健康設備，於各個部落間進行巡迴健康照顧，並讓遠地的家人能遠距關懷長輩的身體狀況，且結合鄰近醫療院所，提供遠距視訊翻譯服務；「推動數位學習」則是為行動教室，運用可攜式的平板或電腦教學，開設多元系列的課程。「記錄生活智慧」為調查與記錄部落相關自然人文景觀、歷史遺跡、文化創作、農業、工藝生產、部落特色行程等，並製作完成數位紀錄產出；「建立智慧行銷」是結合新科技的服務，開發觀光導覽 APP，進行原鄉觀光及農特產特色介紹，並藉由設計及行銷輔導，完成商品網路行銷。

2. 原住民族資訊技能教育訓練

依據原鄉地區原住民族生活求學、創業就業等需求及大專校院學生職場需要，每年規劃設計實用之資訊教育訓練課程。開設計有數位部落應用專班、都會原民職場附讀班、原民大專生展翼訓練班。培訓人次達 2,783 人 (婦女占 50%)，61 位學員考取國際證照，提升婦女資訊應用能力人數達 2,041 人，協助民眾使用我的 E 政府資訊，獲得生育求職就醫安養服務、中高齡者使用網路健康諮詢或參與政府網路健康關懷，訓練民眾網路申報稅款、查詢國民年金、繳納款項等，以增加生活便利性。

3. 部落學童遠距伴讀

部落學童課業學習為核心，充分應用部落圖書資訊站軟硬體設備，進行線上一對一課業輔導。招募及培訓各大專校院大學友 (合作大學 5 所)、駐點輔導老師，以及規劃部落學童與大學友伴讀課表，公所辦理大、小學友見面會等，並統計分析部落學童學習狀況 (國英數學科)。107 年度部落學童遠距伴讀服務範圍包括：苗栗縣、高雄市、屏東縣、花蓮縣及臺東縣，有 12 處部落圖書資訊站協助辦理，伴讀部落小學友 206 人；協辦大學分布於全國北、中、南、東各區共 4 所，培訓東華大學、臺東大學、臺中教育大學及義守大學之大學友人數 243 人。

4. 增設及更新部落圖書資訊站

電腦年限及狀況，適時地增設及更新電腦設備，提供資訊訓練中心環境及原住民學童適切閱讀及上網據點，落實以部落圖書資訊站為原鄉地區資訊傳播訊息中心，107 年度計有 51 處部落圖書資訊站。

5. 推動偏鄉數位學習

為臺東縣 (105-108 年) 綜合發展實施方案，由臺東縣政府教育處執行，以建構遠距視訊的教學平台，促進偏鄉教師的教學品質及推動創新教育，並擴充購置臺東縣偏鄉國中小學的行動資訊設備，建置遠距教學系統及中心，推廣線上學習平台，且辦理行動學習、英聽設備教育訓練及輔導員遠距公開授課教師遠距觀課研習。

（三）建構原住民族地區無線寬頻環境計畫

本計畫「建構原住民族地區無線寬頻環境計畫」旨在推動無線寬頻應用服務普及率，加速我國行動通訊產業發展，並配合政府關懷原鄉地區政策。國家通訊傳播委員會召開推動無線寬頻基礎建設小組第 19 次會議建議原民會直接與電信業者租用設備，除能降低硬體設備建置及後續維護成本外，同時也能確保本計畫永續經營。經原民會評估後採用每年租賃含營運費用方式建構原鄉無線寬頻網路環境，每一建置服務案期限為四年，並介接無線

寬頻應用與服務；係採租賃性質無特別限制是否採用光纖、固網或 4G，但須結合 WiFi 熱點方式建置原住民族地區無線寬頻網路，並以 WiFi 等無線寬頻技術作為 Last Mile 的方式延伸寬頻網路覆蓋，並提高原鄉網路頻寬。以改善既有巡迴醫療服務品質，促進原民部落之健康維護；藉由改善網路頻寬強化既有線上學習與數位學伴服務，協助落實原鄉學生之受教權，增進未來生活及就業競爭力；提供免費公用無線上網環境，導引原住民對網際網路的認識，提升原住民之資訊素養；透過網路行動 APP 之運用，協助落實政府便民資訊服務，提供原住民豐富的生活與知識來源；介接未來觀光導覽、智慧部落商圈等應用服務，活化當地經濟成長，在原鄉部落啟動「e 化革命」，協助政府落實關懷原鄉進而縮短原鄉數位落差之長期政策。

伍、檢討與展望

依據國家通訊傳播委員會「原住民族與偏遠地區數位無線電視節目之通訊接取完整方案」研究結果，隨科技進步，促使通訊傳播匯流，民眾已可由多元接取管道收視數位無線電視節目，包含數位無線電視、有線廣播電視、衛星通信、固定通信、行動寬頻等接取網路之管道。

惟受到人口分散、地理環境、建設成本等因素之限制，數位無線電視、有線廣播電視、固定通信、行動寬頻之網路或電波，均無法 100% 涵蓋原住民族與偏遠地區之人口或家戶，因此仍須仰賴衛星通信以補強涵蓋之不足；而因頻道節目上架或智慧財產等商業協商因素，有線廣播電視、固定通信、行動寬頻未能提供全部 21 個數位無線電視節目。

為持續保障全臺使用衛星訊號收視戶 (含使用有線電視系統及接收數位無線電視訊號家戶)，以及前述 6,526 家戶收視數位無線電視節目之基本權益，經評估本計畫為保障上開家戶收視權益最具效益之辦理方式，在國家通訊傳播委員會提出更為妥適之改善方案前，衛星通信與數位無線電視並存，是最有效率的接取管道，相關部會署每年仍應持續辦理數位無線電視節目衛星共同上鏈事宜，以維護原住民族與偏遠地區民眾收看完整的 21 個數位無線電視節目之權利。

原民會執行「數位部落啟航計畫」相較於以前年度，各項績效指標均有成長，惟希冀指標之達成擬於未來應有系統性的策略及跨部會署合作以求更突破性的成效，原民會將藉由線上與實體教育課程，輔導與鼓勵族人從課程中，培訓原住民高齡長者、婦女及學子，使其能及時與擁有、熟稔相關智慧運用，例如協助部落中高齡長者使用網路進行健康諮詢或使用政府關懷雲、參與及善用網路電話 Skype、個人部落格 Blog 與 Facebook、社群網站 Line、行動生活中心與文化角及健康照護 APP 之操作知識與技巧，能親自或從旁指導、輔助中高齡長者於生活中實際操作應用，確實達成年度目標數。

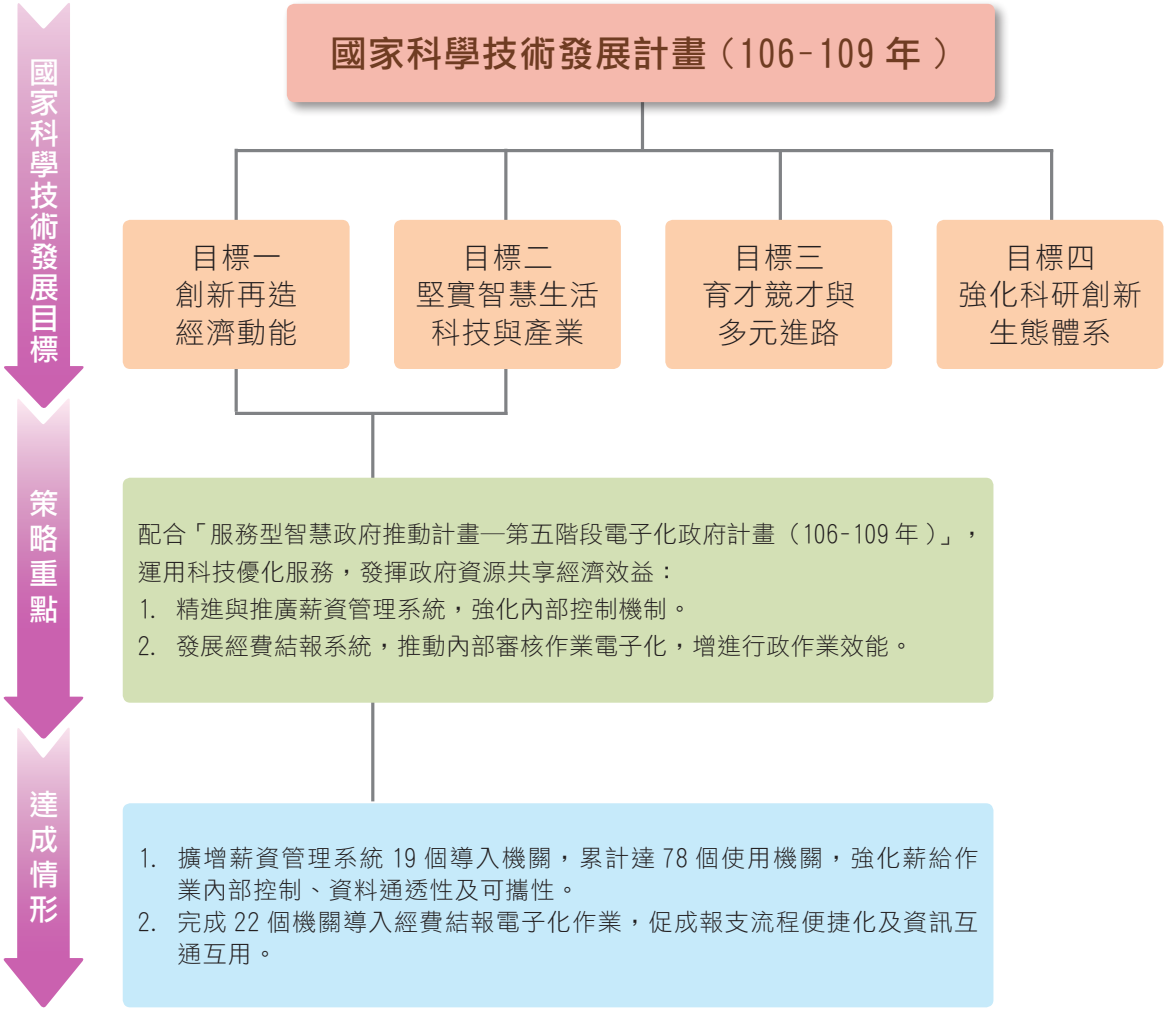
行政院主計總處

摘要

行政院主計總處為提升政府資源使用效能，並達資料與運用服務共用共享目的，透過創新以因應挑戰，運用科技優化服務，建立跨機關合作模式，整合機關資訊服務流程及資料介接，並配合國家發展委員會「服務型智慧政府推動計畫—第五階段電子化政府計畫 (106-109 年)」，發展共用「經費結報系統」及「薪資管理系統」，輔以推廣策略與資訊服務，107 年完成 22 個機關導入經費結報電子化作業，促成報支流程便捷化及資訊互通互用，並擴增薪資管理系統 19 個導入機關，累計達 78 個使用機關，強化薪給作業內部控制、資料通透性及可攜性，以發揮科技研發與實務運用成效，有效提升資源共享經濟效益及行政作業效能，打造服務型智慧政府之目標。

壹、國家科學技術發展目標

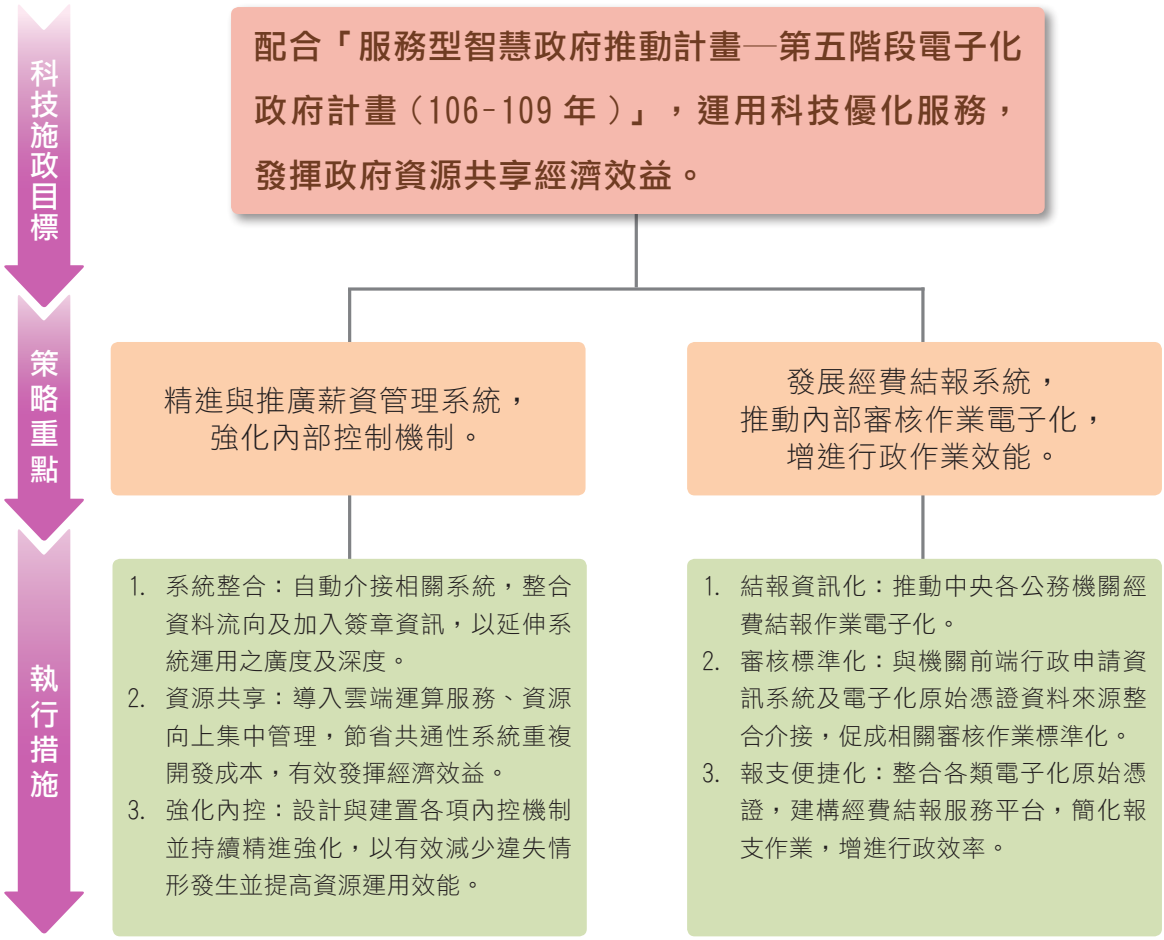
行政院主計總處與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



行政院主計總處配合推動「服務型智慧政府推動計畫—第五階段電子化政府計畫 (106-109 年)」，藉由「精進與推廣薪資管理系統，強化內部控制機制」、「發展經費結報系統，推動內部審核作業電子化，增進行政作業效能」等策略，運用科技優化服務，發揮政府資源共享經濟效益及資訊互通互用，以扣合國家科學技術發展計畫「創新再造經濟動能」及「堅實智慧生活科技與產業」目標。

貳、科技施政重點架構

行政院主計總處科技施政重點架構如下圖所示。



行政院主計總處科技施政係以「精進與推廣薪資管理系統，強化內部控制機制」、「發展經費結報系統，推動內部審核作業電子化，增進行政作業效能」等二大策略主軸，執行 107 年度政府科技計畫，運用薪給作業之系統整合、資源共享、強化內部控制及精進經費結報資訊化、審核標準化、報支便捷化等執行措施，發展跨機關整合共用資訊系統，提升政府行政效率及資源使用效能，並達到資料與運用服務共用共享目的，以共同打造服務型智慧政府之願景。

參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）（a）	執行數（千元）（b）	執行率（%）（c=b/a）	備註
合計	15,622	13,808	88.4	
一、經常門小計	6,422	4,608	71.8	
1. 人事費	0	0	-	
2. 材料費	0	0	-	
3. 其他	6,422	4,608	71.8	
二、資本門小計	9,200	9,200	100.0	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	0	0	-	
3. 其他	9,200	9,200	100.0	

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
0	3	2	0	0	0	5

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
0	5	0	0	0	0	5

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
2	5	9	2	7	0	25

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
配合「服務型智慧政府推動計畫—第五階段電子化政府計畫(106-109年)」，運用科技優化服務，發揮政府資源共享經濟效益。	精進與推廣薪資管理系統，強化內部控制機制。	6,000	38.4	5,880	1. 精進優化薪資管理系統、強化各項內部控制機制及介接整合相關系統，新增19個導入機關，累計達78個使用機關。 2. 辦理22梯216人次訓練課程、2次系統適用性說明會、2次導入上線說明會及10場次輔導上線課程。 3. 導入雲端運算服務、資源向上集中管理，以有效發揮經濟效益。 4. 介接相關系統，整合資料流向及加入簽章資訊，以延伸系統運用之廣度及深度。 5. 透過作業流程再造，強化資料通透性及可攜性，以因應人員異動時無縫接軌。 6. 強化各項內控機制，落實內部控制制度。 7. 各機關使用共用系統，減少重複開發，有效運用資訊資源，撙節人力及經費支出。
	發展經費結報系統，推動內部審核作業電子化，增進行政作業效能。	9,622	61.6	7,928	1. 完成22個機關導入共用經費結報系統，推動經費結報電子化作業。 2. 各機關使用本系統進行經費結報，有利於財政部電子發票推廣，配合政府節能減紙及電子發票無紙化政策。 3. 藉由本系統建置與推廣，促成經費結報便捷化，並由系統設計相關控制點，強化經費結報內部控制與管理，減輕審核工作。 4. 經費結報全程電子化，將優化行政效率，促成報支流程透明化，減少文件遺失及傳遞時間，並增進報支文件後續檢索及調閱便利性。 5. 促進資訊之互通互用，主計單位與機關內部其他業務單位或與審計部間，更容易進行資訊交換。
合計		15,622	100	13,808	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
科研設施建置及服務	精進及推廣共用薪資管理系統，並實施使用滿意度調查	80%	精進優化薪資管理系統、強化各項內部控制機制及介接整合相關系統，新增推廣 19 個機關導入，累計 78 個使用機關，使用者滿意度 80%。
	建置及推廣共用經費結報系統，減少重複開發成本，減省公帑	68%	完成 22 個機關導入共用經費結報系統，推動經費結報電子化作業，經費結報系統經費節省率 68%。 1-(共用系統開發經費 / 使用機關自行開發預估經費)*100%

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

(一) 技術創新

透過科技技術創新以因應協作挑戰，建置推廣共用經費結報系統：

1. 應用電子簽章技術進行會計憑證檔案封裝。
2. 應用流程引擎技術導入跨機關線上簽核作業。
3. 應用客戶端常駐程式完成機關內部行政系統介接。

(二) 經濟效益

以建立跨機關合作模式，整合機關資訊服務流程及資料介接，建置及推廣共用經費結報系統及薪資管理系統，促進軟體產業發展：

1. 進行薪資管理作業流程優化整合及介接相關系統，以精進內部控制功能及強化資料通透性、可攜性，以提供智慧化系統服務，並持續推廣系統以擴大使用成效，充分發揮資訊資源效益，開創公務機關薪資管理系統產業商機。
2. 制定經費結報系統檔案封存規範、經費結報系統前端行政系統介接規範、政府歲計會計資訊管理系統介接規範等，促成經費結報電子化，開創政府經費結報作業系統產業商機，各政府機關可考慮導入本系統或自行建置特定業務需求之經費結報系統。

(三) 社會影響

1. 發展跨機關共用資訊系統，建立跨域協作關係，以提升政府資源使用綜效，並達資料與運用服務共用共享目的。

2. 進行薪給作業流程優化整合及介接相關系統，減少重複登打資料錯誤情形，強化資料通透性、可攜性，有效提升公務作業效能。精進內部控制功能並持續推廣系統以擴大使用成效，充分發揮資訊資源效益，撙節人力及經費支出。
3. 透過經費結報相關規範訂定，促成全程電子化流程，結合財政部電子發票政策，減少紙張列印，節能減碳，並增進行政效率。

伍、檢討與展望

一、精進與推廣薪資管理系統，強化內部控制機制：

（一）107 年精進優化薪資管理系統、強化各項內部控制機制及介接整合相關系統，新增 19 個導入機關，累計達 78 個使用機關。

（二）依據法令修正及使用者所提需求持續精進優化本系統及強化各項內部控制機制，提升系統之可用性及正確性；介接整合相關系統，以簡化作業流程，提升效率；並擴充系統之薪給類別，推廣至其他如警政、醫療及教育等不同領域之公務機關使用，以充分發揮系統共享共用之效益，109 年規劃推廣 8 個機關導入使用。

二、發展經費結報系統，推動內部審核作業電子化，增進行政作業效能：

（一）107 年於 22 個機關達成國內出差旅費、短程車資及水電費等經費結報作業全程電子化，並擴增薪給、加班費、休假補助費、年終及考績獎金、子女教育補助費等項目。

（二）108 年規劃建置小額採購、油料、婚喪生育補助、保險費、退休撫卹等報支項目，預計介接薪資管理系統、行政院人事行政總處生活津貼系統及退休撫卹平台等，並擴大推廣導入本系統。109 年預計建置健康檢查費、進修訓練補助、講座鐘點費、出席費、電話費、臨時人員酬金等項目，另賡續推廣本系統，預計 108 年推廣 148 個機關，109 年將逐步推廣至其他中央機關。

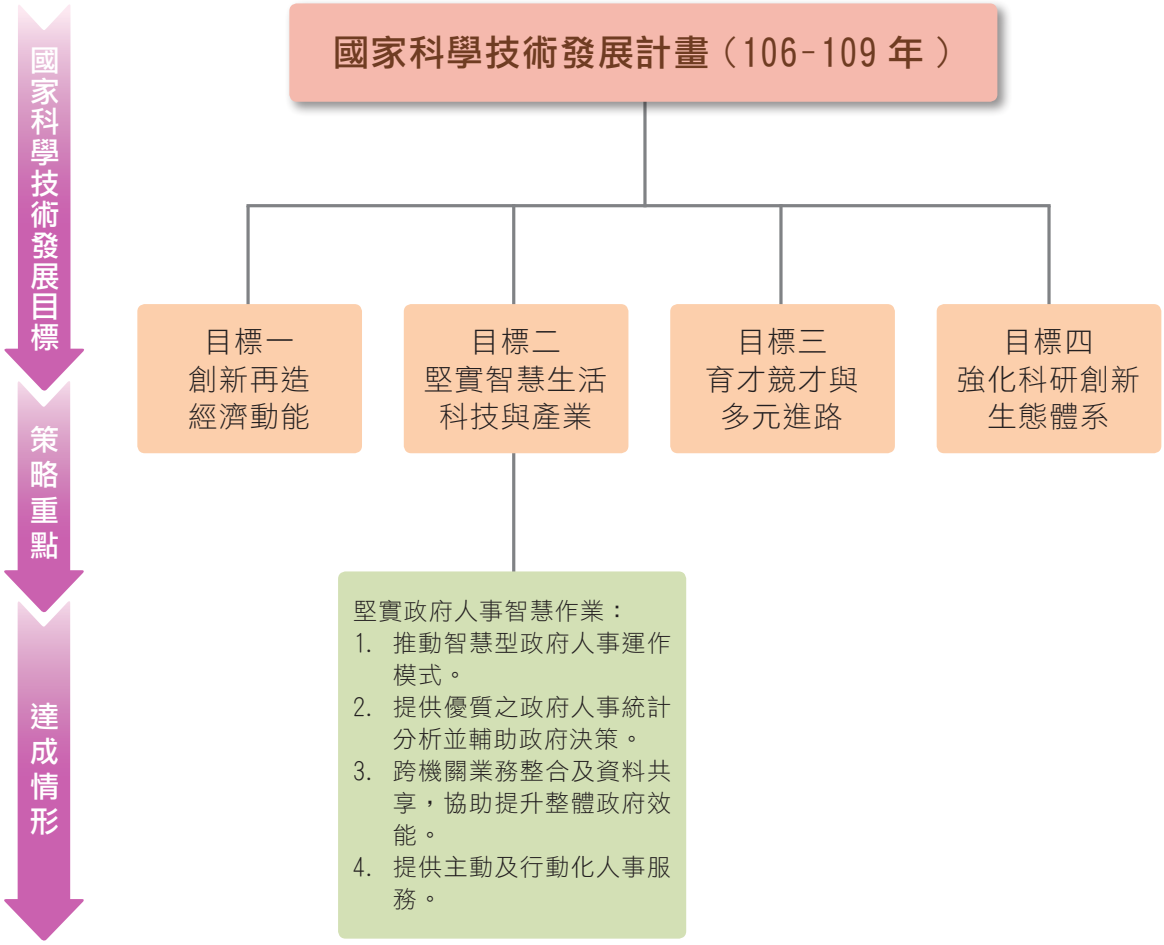
行政院人事行政總處

摘要

行政院人事行政總處 (以下簡稱人事總處)「策略性人力資源跨域整合計畫」為 106 年至 109 年之 4 年期計畫，107 年完成主要項目包含建置高親和力 OLAP 分析工具 9 項、建置 3 項行動化人事分析工具、完成多項人事業務循證及統計分析、建置「人事機構商業智慧平台」、推動跨機關人事資料整合、提供人事資料即時傳輸服務、完成人力評鑑支援系統及退休金試算整合系統建置等。

壹、國家科學技術發展目標

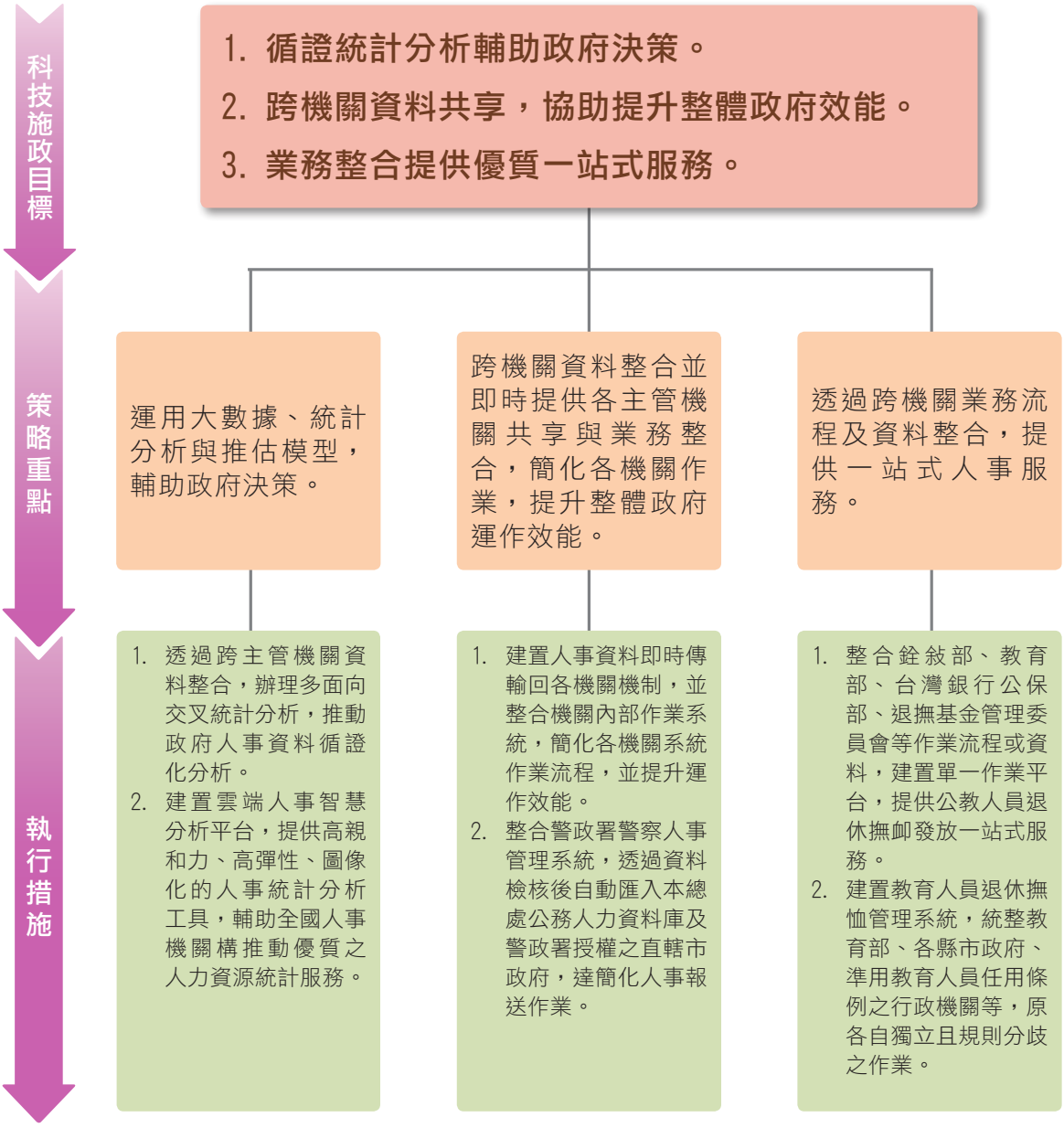
人事總處與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



「策略性人力資源跨域整合計畫」以「資料共享、循證統計、一站式智慧服務」為願景，辦理跨機關系統整合；彙整全國人事資料，在共用共享的理念下，即時有效地資料分享及加值運用；對內以人事資料為基礎辦理循證統計分析及推估，進而輔助人事政策推動；對外透過資料交換與即時傳輸及加值運用，發展一站式智慧服務，全面提升政府整體服務效能，以達優質政府服務目標。

貳、科技施政重點架構

人事總處科技施政重點架構如下圖所示。



參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）（a）	執行數（千元）（b）	執行率（%）（c=b/a）	備註
合計	56, 232	56, 279	100. 1	
一、經常門小計	1, 200	1, 164	97. 0	
1. 人事費	0	0	-	
2. 材料費	0	0	-	
3. 其他	1, 200	1, 164	97. 0	
二、資本門小計	55, 032	55, 115	100. 2	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	0	0	-	
3. 其他	55, 032	55, 115	100. 2	

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學　歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
1	11	18	5	2	0	37

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
0	35	0	0	0	2	37

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
4	24	7	0	0	2	37

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
循證統計分析輔助政府決策。	運用創新統計分析工具，提供全國人事統計服務。	22,749	40.5	22,514	1. 建置性別互動式查詢、身心障礙人員分布儀表板等9項分析工具且滿意度達88%。 2. 完成公務人員客語認證分布、行政院中央機關資訊人力統計、國立大學教育人員卸職及退休原因分析等多項人事主管機關業務循證及統計。 3. 完成「人事機構商業智慧平台」建置，且滿意度達87.5%。
跨機關資料共享，協助提升整體政府效能。	跨機關資料整合並提供資料即時傳輸機制。	19,516	34.7	19,542	1. 建置人事資料即時回推各機關之自動機制，並整合各機關內部行政資源系統。 2. 推動人事資料即時回推各機關，達100個以上機關。 3. 提供警察機關、環保署、法務部等跨機關資料共享。 4. 完成子女教育補助申請、退休撫卹、政府歲計會計等資料整合。
業務整合提供優質一站式服務系統。	業務流程及資料整合，提供一站式人事服務。	13,967	24.8	14,223	1. 建置機關分布、公務人員數等3項行動化人事分析工具。 2. 事求人機關徵才資訊行動載具服務滿意度達85.93%。 3. 完成人力評鑑支援系統，且滿意度達92.2%。 4. 整合全國教育人員退休金發放流程並將作業統合於單一系統。 5. 完成全國退休金試算整合系統，提供多退休日、多退休方案之10年退休金估算。
合計		56,232	100	56,279	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
Y. 資訊平台與資料庫	更新資訊平台功能項目	9	建置性別互動式查詢、身心障礙人員分布儀表板等9項工具，簡化人事作業。
		3	建置機關分布、公務人員數等 3 項行動化人事分析工具。
	新建資訊平台或資料庫數	完成	完成「人事機構商業智慧平台」建置，提供簡便之人事雲端統計服務，且滿意度達 87. 5%。
		完成	完成退休金試算整合系統建置及優化工作，整合各業務主管機關資料，提供全國公教人員優質的退休試算服務。
AA. 決策依據	提供政策建議或重大統計訊息數	10	提供各主管機關人事業務循證分析（如下），提升全國各機關人事決策品質。 1. 行政院農業委員會勘損人力是否適足之分析。 2. 新竹市政府所屬學校公務人員學歷分析圖、年齡分析圖、性別分析圖及考試資格分析圖。 3. 臺北市政府為規劃該府公教人員工作環境評估，提供其臺北市有關中央各機關現職人員分析。 4. 支援教育部教育人員年金改革節省退休給與分析。 5. 客家委員會客語認證人員資料分析。 6. 行政院中央機關資訊人力統計。 7. 年金改革已退休教育人員重審情形分析。 8. 地方縣市政府單位副主管及科長層級人員職等調整分析。 9. 公務同仁初婚年齡概況分析。 10. 全國公務體系生育概況分析。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

（一）統計分析服務及工具建置

1. 建置性別互動式查詢、身心障礙人員分布儀表板等 9 項查詢工具，且滿意度達 88%。
2. 完成機關分布、公務人數等 3 項行動化人事分析工具。

（二）人事大數據

1. 完成公務人員客語認證分布、行政院中央機關資訊人力統計、國立大學教育人員卸職及退休原因分析等 10 項人事主管機關業務循證及統計。
2. 提供人事相關統計服務達 481 件。

（三）跨機關資料共享

1. 提供環保署及法務部等跨機關資料共享，並已完成子女教育補助申請、退休撫卹、政府歲計會計等資料整合。
2. 人事資料即時回推達 100 個機關。

（四）資訊服務系統建置

1. 完成「人事機構商業智慧平台」建置，且滿意度達 87.5%。
2. 完成事求人機關徵才資訊行動載具服務，且滿意度達 85.93%。
3. 完成人力評鑑支援系統建置，且滿意度達 92.2%。
4. 完成退休金試算整合系統建置及優化工作。

伍、檢討與展望

本計畫將持續整合各機關資料來源，提供公務人員職涯資料之整合性服務，並即時回傳到各需求機關；建立整合性一站式服務系統，簡化人事作業流程以服務公教人員；運用大數據及統計分析技術，提供人事循證分析及圖像化統計圖表，以供全國各人事機關進行資料分析及應用，進而達成公務人力資源有效運用目標。

國立故宮博物院

摘要

國立故宮博物院 (以下簡稱故宮) 自 106 年 9 月 13 日加入「前瞻基礎建設計畫」，依據既定之「發展數位文創」、「普及高畫質服務」兩大既有主軸全力推動計畫落實及健全管理機制，至 107 年 12 月底，「前瞻基礎建設計畫」之執行已完整展現具體成果，107 年執行率 91%。目前各項數位內容開發、數位科技應用、數位交流等業務均已展開並陸續執行。

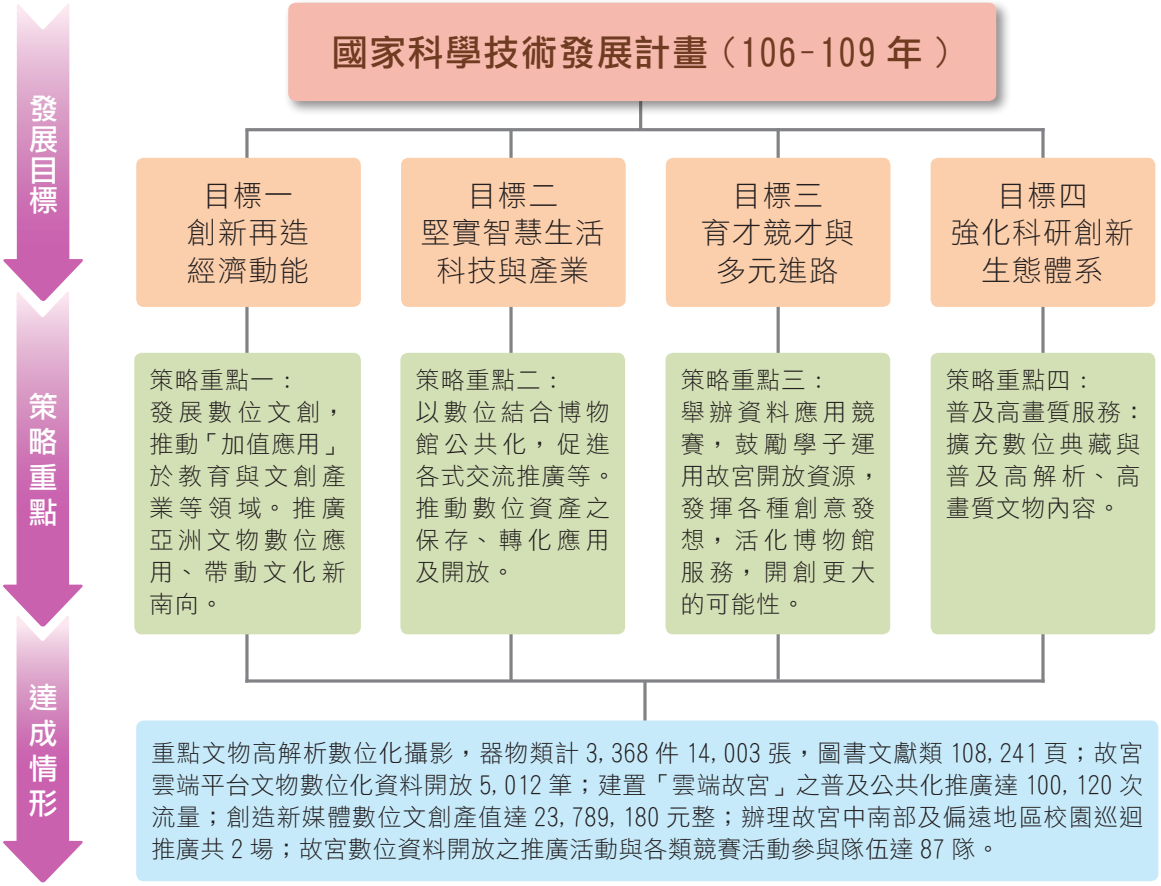
故宮典藏人類重要的文明資產，持續將文物由類比導向數位，並接軌新世代科技層面的轉化利用，不僅對故宮有重要性，更對我國社會、產業界、教育界、文化界、博物館界等具重大影響及深遠效益。另一方面，因科技進步日新月異，數位檔案格式及解析度皆有提升，故宮固有之數位內容亟待升級，凡此均為目前故宮推動「前瞻基礎建設計畫」之重要目標。

本計畫為故宮近年來發展數位領域重要之計畫，將以「數位建設」因應高清畫質、影音串流等技術進展趨勢，讓故宮數位內容可隨技術的進步而轉化應用，並呼應開放社會和公共化需求的到來，持續數位化高價值但尚未數位化之文物，進一步推動「資料開放、教育應用、文創發展」等多元面向，以「提升文化創意產業與教育推廣領域應用」，達成「博物館公共化和多樣化利用」的目標，以上透過各式前瞻內容之業務辦理，期能有效提升本院之數位推廣業務，促進數位資源開放效能，將故宮文物資源積極推廣及轉化應用於教育界、文創業等社會大眾各界。有助故宮文物文化的推廣及民眾福祉提升。

此外，國家發展委員會於 106 年提出「服務型智慧政府推動計畫」(原「第五階段電子化政府計畫—數位政府」)，加強以資料為主體的資訊傳遞服務，透過雲端、資料、行動、社群等多樣工具，藉由資料的傳遞與分享，使民眾能更多樣化參與政府服務與資訊傳輸，以提升社會有效參與政府服務的傳送與生產。107 年度本院「博物館館校合作教育資料鏈結服務計畫」針對「服務型智慧政府推動計畫」之核心概念，主動將故宮教育資料與其他教育資訊系統結合，並將教育資料多元再製，提供不同資料型態以供多元化使用。同時，鼓勵教育資料的再利用與再生產，藉由擴張資料流通性，驅動民間依此開發創意思維、提升教育加值能量，確實達成資源共享、公私合作、為民服務的核心目標，而本計畫之運作，除了與中小學教學體系合作之外，亦將推動此資料驅動之運作模式往偏鄉推廣，達成數位平權之另一政策目標。

壹、國家科學技術發展目標

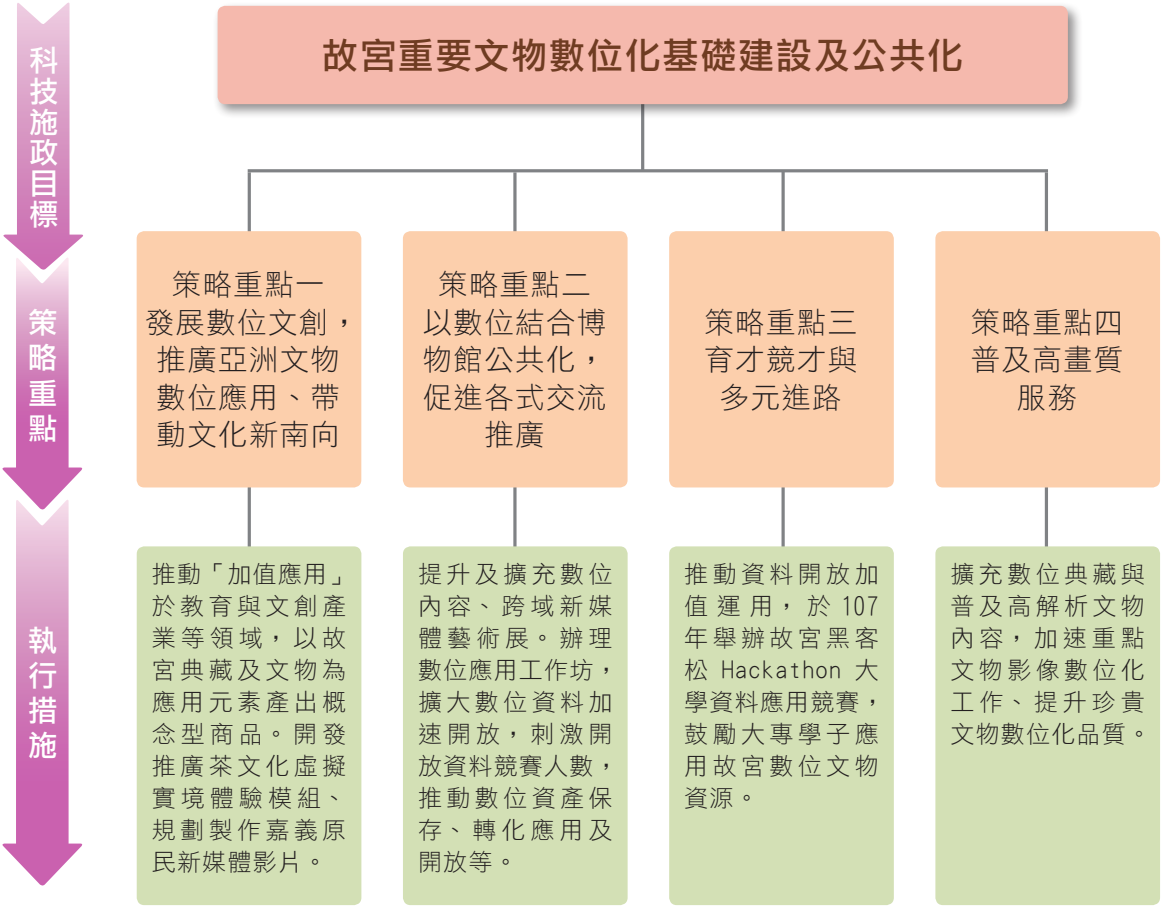
故宮與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



故宮科技施政重點：辦理數位化交流與教育推廣，舉辦座談、研討會與工作坊及國內外博物館交流。推動「雲端故宮」，打造多元跨域無牆博物館，拓展故宮平台蒐集之各項數位文物素材；提升及擴充故宮新式數位內容如 4K 影音或 VR&AR 等。推動器物類及圖書文獻類重點文物高解析數位處理工作環境建立，數位化並開放院藏文物資料。強化數位建設管理與交流推廣，發展數位平台協作暨數位資產轉化應用，提升故宮數位資訊服務效能、數位基礎建設及資安。擴增文物數位內容轉化為數位教育資產，並予公開大規模應用如 MOOCs 等。開發推廣茶文化虛擬實境體驗模組、規劃製作嘉義原民新媒體影片；每年研發文創概念商品，作為文化創意資產數位加值實質應用。優化「故宮教育頻道」藝術影音平台，提升親師生平台操作功能、加強博物館資料學習效益，並推展博物館創客系列教案，配合 108 年新課綱中小學核心素養發展藝文跨領域學習課程，並以「故宮創客魔幻列車」巡迴方式到訪偏鄉及教育優先區中小學，使故宮典藏走入偏鄉並普及於大眾，達到落實縮減城鄉數位落差之政策目標。

貳、科技施政重點架構

故宮科技施政重點架構如下圖所示。



故宮著重「推動博物館公共化，創造國立故宮博物院與臺灣人民新連結」，並「推動資料開放加值運用，全民共享故宮資源」與「提升文物加值應用效益，增加國家文創產值」，希冀促成「拓展文物典藏數位加值運用面向…使業界能以創新型態運用故宮數位內容，締造不同型態及價值的應用。」進而「促進地方教育推廣，文化連結在地」，並規劃數位創新體驗，「運用具國際優勢之故宮元素，將故宮典藏文物藉由新媒體科技詮釋及呈現，推廣海內外文化交流與跨域合作；同時將推廣故宮的數位巡迴體驗，以增加國內數位文創產業之曝光度與能見度。」本計畫為故宮近年來發展數位領域重點計畫，將以「數位建設」因應高清畫質、影音串流等技術進展趨勢，讓故宮數位內容隨技術進步轉化應用，並呼應開放社會和公共化需求，將部分高價值之文物數位化，使文化內容可持續開放，進而文創行銷國際，有助提升臺灣整體觀光形象，推動文創資產產值提升之可能性，達成「博物館公共化和多樣化利用」的目標。

參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）(a)	執行數（千元）(b)	執行率（%）(c=b/a)	備註
合計	121,538	110,932	91.3	
一、經常門小計	87,375	70,398	80.6	
1. 人事費	27,993	23,596	84.3	
2. 材料費	0	0	-	
3. 其他	59,382	46,802	78.8	
二、資本門小計	34,163	40,534	118.6	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	31,853	38,224	120.0	
3. 其他	2,310	2,310	100.0	

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
3	11	4	0	0	0	18

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
8	0	0	0	10	0	18

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
1	4	7	6	0	0	18

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
以「數位建設」因應高清畫質、影音串流等技術進展趨勢，讓故宮數位內容隨技術進步而轉化應用，並持續數位化部分高價值文物，開放於各種用途，以「提升文創產業與教推領域應用」，達成「博物館公共化和多樣化利用」的目標。	發展數位文創，推動「加值應用」於教育與文創產業等領域。	15,490	12.7	14,733	以故宮豐厚的典藏及文物研究基礎為應用元素，產出故宮文創概念型商品，行銷至世界；進而帶領臺灣博物館文創行銷國際，有助提升臺灣整體觀光形象，推動整體文化創意資產產值提升之可能性。 107年度創造新媒體數位文創產值達23,789,180元整。推動故宮數位資料於教育推廣應用，辦理故宮中南部及偏遠地區校園巡迴推廣2場。
	以數位結合博物館公共化，促進各式交流推廣等。推動數位資產之保存、轉化應用及開放。	71,308	58.7	65,597	提升民眾利用故宮數位資源之創意能力，促進民眾使用雲端故宮平台之故宮數位資料。 107年度故宮數位資料開放之推廣活動與競賽參與隊伍與人數87隊，建置「雲端故宮」之普及公共化推廣100,120擴散流量，加速故宮雲端平台文物數位化資料開放每年5,012筆。 透過「創客魔幻列車」搭載教案與團隊的方式，走訪全國多所城鄉中小學，執行博物館STEAM教育實地推廣，並辦理數位教育資源教育工作坊，並產製中小學創客教案、VR360博物館創新展示素材、數位遊戲式教材等應用資源，同時進行博物館教育資料之轉製、開發、介接及陸續開放使用等，擴大博物館資料應用效益，達到館校合作、跨單位教育資料鏈結之計畫目標。
	普及高解析、高畫質文物內容。	34,740	28.6	30,602	擴充數位典藏與普及高解析、高畫質文物內容。提升故宮圖書文獻類文物之數位化程度與質量，提升故宮器物類文物之數位化程度與質量。 107年度增加重點文物高解析數位化影像產製數量：器物類計3,368件14,003張、圖書文獻類108,241頁
合計		121,538	100	110,932	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
論文	期刊論文、專書論文	4	1. 期刊論文產出計 2 篇： （1）陳玉秀、林容伊、林致諺、高于鈞，〈花事・閑情—品味花器與生活特展〉，故宮文物月刊 428 期，2018。 （2）吳紹群，〈科技元素應用於博物館館校合作活動之研究：以線上影音、虛擬實境以及 3D 列印之整合運用為例〉，《博物館學季刊》第 32 卷第 1 期，臺中：國立自然科學博物館，2018 年 1 月。 2. 研討會論文產出計 1 篇：吳紹群，〈從博物館數位典藏到館校合作數位教學：博物館與中小學合作推動數位教學歷程之個案研究〉，《2018 資訊管理暨電子商務經營管理研討會摘要論文集》，臺東：國立臺東大學，2018 年 5 月。 3. 專書：產出計 1 套（含上下冊）《故宮典藏古地圖選粹》。
社會福祉提升	知識或資訊擴散（觸達）人次	100, 120	建置「雲端故宮」之普及公共化推廣 100, 120 擴散流量。
	科技知識普及	32	107 年度辦理至中南部偏鄉國小（嘉義縣北美國小、塭港國小）巡迴教育推廣活動，活動總參與人數約 80 人。 以「創客魔幻列車」巡迴方式將教案及博物館教育資源帶往 30 所城鄉中小學校進行教育推廣活動。
辦理技術活動	辦理競賽及教育推廣活動場次	89	107 年度故宮數位資料開放之推廣活動與競賽參與隊伍與人數 87 隊。 辦理「故宮國寶創意加減學」、「VR 太虛幻境」2 場數位教學應用工作坊。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

（一）普及高畫質服務

1. 以億萬像素 (Gigapixel) 之高品質、高解析數位化器物類及圖書文獻類重點文物，已完成 108,241 張文物數位化圖檔，雲端下載流量已達 100,120 次。
2. 完成 38 件精選文物高規格 3D 虛擬立體模型。

（二）數位文創轉化應用

1. 以臺灣在地主題發展及擴充數位內容應用，如 4K 高畫質影片、虛擬實境模組 (VR) 等，107 年辦理中南部偏鄉巡迴推廣 2 場，數位資料開放競賽參與隊數 87 隊。
2. 完成展覽 4K 影片的製作及發表，同時進行「臺灣原住民案」及「茶文化數位內容製作案」製作。
3. 推展博物館藏品之文化創意應用，創造新媒體數位文創產值 23,789,180 元整，發揮前瞻基礎建設文創效益。

（三）雲端平台線上發展

1. 為推展全民共享，增加民眾參與，發展如磨課師 MOOCs 教學應用、Social Tagging 及線上虛擬展廳。
2. 加強線上資安環境，提供優良快速之 Wifi 及行動上網服務。

（四）無牆博物館

1. 將院藏文物內容融合當代藝術，以數位新媒體互動創作多元主題藝術展件，本年度完成多種不同體驗模式及主題之創新互動展件，有效提升展覽互動性，增強民眾參與意願。
2. 與產官學界跨界合作，嘗試前沿科技發展創新體驗模式，如 8K 影音展示、院藏文物 AI 人工圖形辨識開發實驗等。
3. 推動與教育單位合作，利用故宮開放素材辦理教育推廣活動，107 年度已辦理自造教育、3D 列印及數位程式教案等教育推廣專案，前往中部多所中、小學推廣。

（五）辦理城鄉教推活動及數位應用工作坊

本 (107) 年度辦理全國北中南東 30 所中小學實地教育推廣活動，包含以「創客魔幻列車」行動教案方式到訪都心、偏鄉及教育優先區學校，並率故宮教育團隊實地到訪澎湖、

金門等離島進行示範教學。此外，以師培方式辦理南北場博物館數位教育工作坊，不僅結合時興的自造技術進行實作，亦從中提取回饋意見，期藉此建立博物館教育資料品管機制。

（六）創製符合創用 CC 授權之博物館教案

積極推廣中小學教師或師生團隊以故宮 Open Data 專區圖像及院藏文物展示內容為基礎，結合在地或族群文化，創製博物館自造教案，開展產學共創方式，並配合故宮教育頻道及藝術影音平台 (https://iPalace.npm.edu.tw)，推廣故宮數位教育資料應用。

（七）論文

1. 期刊論文：產出計 2 篇

陳玉秀、林容伊、林致諺、高于鈞，〈花事 · 閑情—品味花器與生活特展〉，故宮文物月刊 428 期，2018。

吳紹群，〈科技元素應用於博物館館校合作活動之研究：以線上影音、虛擬實境以及 3D 列印之整合運用為例〉，《博物館學季刊》第 32 卷第 1 期，臺中：國立自然科學博物館，2018 年 1 月。

2. 研討會論文產出計 1 篇：吳紹群，〈從博物館數位典藏到館校合作數位教學：博物館與中小學合作推動數位教學歷程之個案研究〉，《2018 資訊管理暨電子商務經營管理研討會摘要論文集》，臺東：國立臺東大學，2018 年 5 月。

3. 專書：產出計 1 套 (含上下冊)《故宮典藏古地圖選粹》。

伍、檢討與展望

本計畫為跨年期計畫，且因所涉範疇廣泛龐雜，包含數位典藏優化、跨域人才培力、在地知識建構、內容加值應用等面向，須審慎規劃，各子計畫均就 106 年度規劃籌備階段執行成果基礎，延續推動明年度各項工作，並已配合建立管考機制與互助管道，未來亦將即時掌握執行狀況並反映評估，連結內外部資源、強化各面向交流合作，俾順利推動執行進度。期望故宮能藉由本計畫建構發展數位文創「新媒體」與「數位體驗」，將數位資材轉化應用至教育產業與文創產業，開發更多樣的資料型態與應用模式，以符合現代進程的科技方式進入民眾生活。以創新科技活化展覽及典藏品，提升藝術文化近用性，走入文化資源較弱勢的學校進行藝術扎根，同時拓展年輕觀眾群。以數位工具結合博物館公共化政策，使故宮資源予公眾利用，並以博物館實體場域作為實踐，使珍貴文物資料走出博物館，提供民眾更具完備之數位基礎服務和資訊服務環境，達成「博物館公共化和多樣化利用」的目標。

國立故宮博物院之科技研發績效

本 (107) 年度為故宮執行第五階段電子化政府服務計畫 (106-109 年) 之首年計畫，係屬國發會「服務型智慧政府計畫」之一。107 年度著力於加強中小學數位內容的巡迴推廣，以「創客魔幻列車」將故宮數位教案以巡迴車形式巡迴偏鄉，落實偏鄉教育，未來將推動館校合作，並以多元文化發展共學、實作體驗為目標，持續加強偏鄉教育推廣，弭平數位落差、落實文化平權之政策目標。來年將積極與大專校院、縣市教育局及自造中心合作，協同有意願之中小學、行政團隊、民間教學體系共同推動實地教學推廣，藉助教育專才整合博物館教育能量，並結合多元創新科技及數位技術，持續開發教學用數位內容，以達多樣化創新服務之成效。

國家通訊傳播委員會

摘要

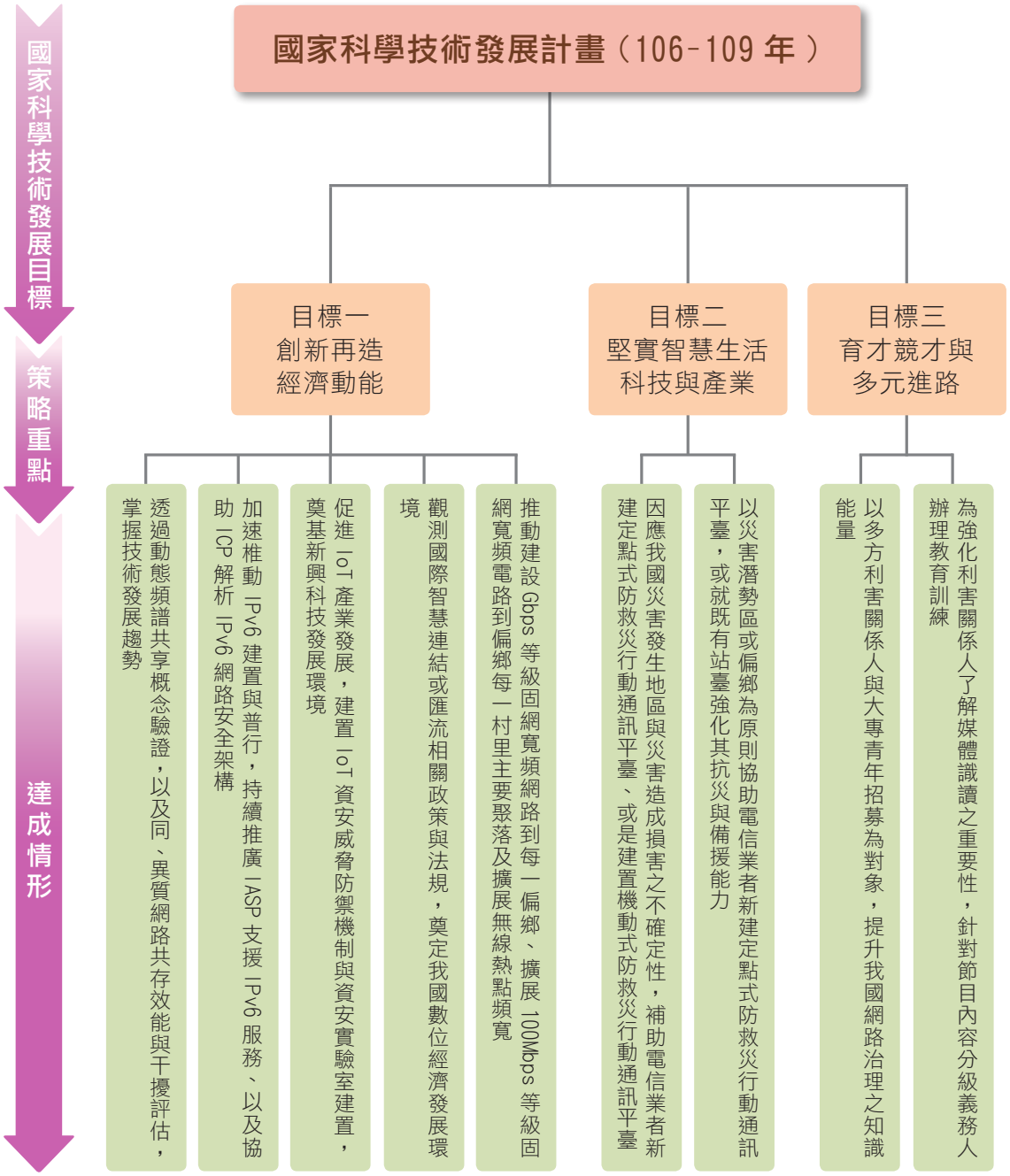
國家通訊傳播委員會 (以下簡稱通傳會)107 年推動卓越學術研究部分，主要產出研究報告 14 份，其範疇包括頻譜共享、IPv4 與 IPv6 雙軌普行、匯流產業創新應用趨勢、數位經濟政策、數位匯流政府職能、下世代電路出租批發成本價格、網路訊號交換費用，以及提升偏鄉連網速率與弱勢族群普及近用通訊傳播等議題，並藉由彙整國際趨勢與可借鑒之作法，比較我國現行法規後，作為提出相關政策推動與法規調適之建議。

在提升產業競爭力部分，藉由建置頻譜共享資料庫，實地驗證動態頻譜共享機制推動頻譜彈性化管理，整備頻譜資源因應業者商轉 5G 網路所需。在 107 年公告資安檢測技術指引 4 份，積極推廣資安檢測認驗證體系，並督導財團法人電信技術中心成為我國第一家取得「無線網路攝影機資通安全檢測技術指引」高階檢測認可之實驗室。其中奇偶科技是我國第一家取得物聯網 (IoT) 資安標章認證的設備廠商，後續透過政府媒合協助，鼓勵各政府機關優先採用共同供應契約之資通訊產品，以降低資安風險。

在社會影響部分，通傳會於 107 年完成建置網路治理議題支援平台網站、辦理電視節目內容分級義務人教育訓練等方式，普及國人網路治理知識之資訊來源與加強業者媒體識讀能力。通傳會亦建置「國家通訊暨網際安全中心 (NCCSC)」，強化資安事件訊息之監控、分享與分析及通報機制，提供安全可靠通訊環境，落實「資安即國安」目標。另為保障偏鄉地區民眾權益，針對災害潛勢區或偏遠地區建置防救災行動通訊平台，提升災變後基地台存活率至 99.49% 及提升機動性馳援緊急通訊整體能量至 1.3 倍，並於面臨災害時有效提供災區民眾穩定及可靠的行動通訊服務，弭平城鄉數位落差，實現公民社會目標。

壹、國家科學技術發展目標

通傳會與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



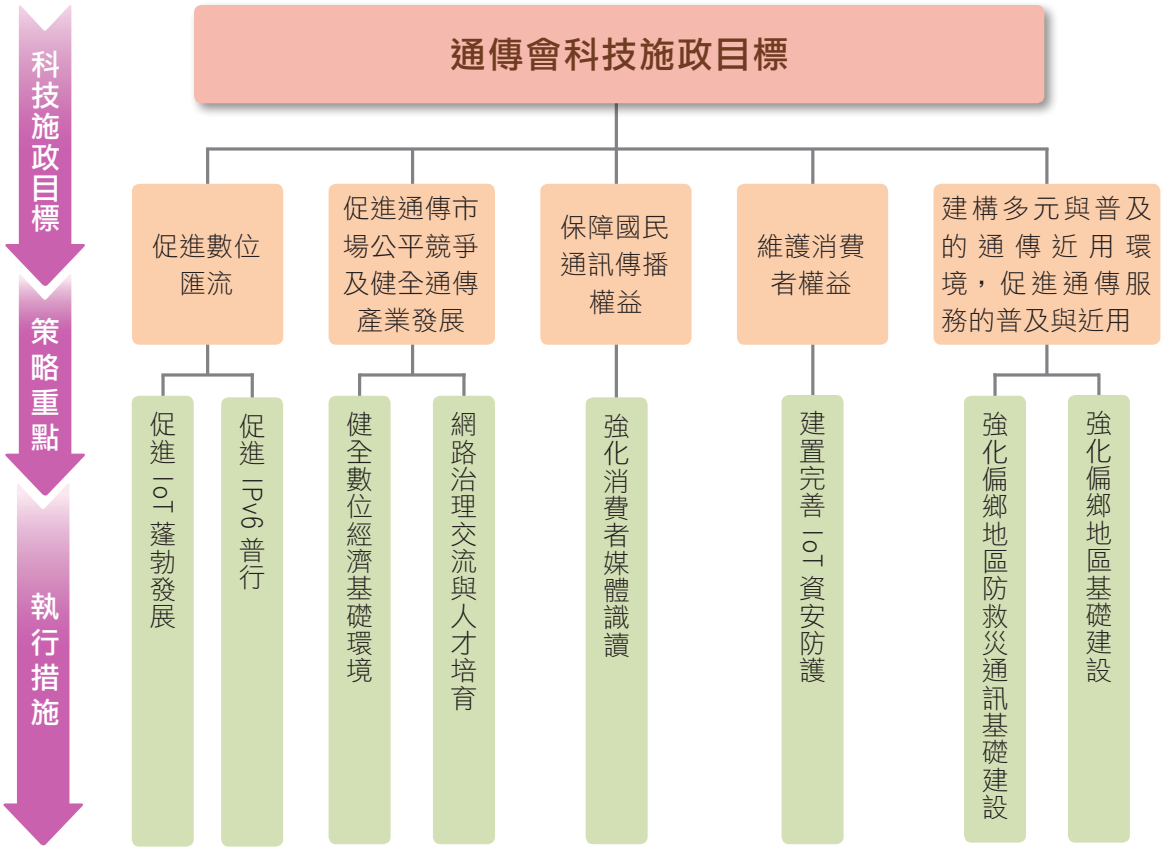
通傳會於 107 年執行的計畫，計有「推動數位經濟發展之通訊傳播匯流政策及法制革新計畫」(下稱匯流法制革新計畫)、「強化防救災行動通訊基礎建置計畫」(下稱災防通訊建置計畫)、「普及偏鄉寬頻接取環境計畫」(下稱偏鄉寬頻普及計畫)、「強化國家資安基礎建設計畫」及「數位匯流 /IoT 資安威脅防禦機制暨資安實驗室建置與服務」(下稱資安旗艦計畫)。各項計畫之內涵分別扣合國家科學技術發展計畫之目標一「創新再造經濟動能」、目標二「堅實智慧生活科技與產業」、目標三「育才競才與多元進路」。在創新再造經濟動能方面，通傳會藉由「偏鄉寬頻普及計畫」完成建設 Gbps 等級寬頻服務到鄉 38 件，提供高速寬頻服務創造新興應用服務需求。另亦透過「資安旗艦計畫」與「強化國家資安基礎建設計畫」建置「國家通訊暨網際安全中心」(NCCSC) 強化推動數位國家所需之資安防護能力，以及藉由建構資安檢測認驗證體系促進我國 IoT 產業發展。此外，通傳會也藉由「匯流法制革新計畫」完成英國「2017 年數位經濟法」之研析、動態頻譜共享實地驗證與鼓勵我國大型 IASP 業者開放 IPv6 上網。成果上，我國不僅以頻譜共享實地驗證加速建置頻譜彈性化管理制度，也加速 IPv4/IPv6 共同普行，使我國 IPv6 使用率截至 107 年底達 29%。

在堅實智慧生活科技與產業方面，通傳會以「災防通訊建置計畫」協助電信業者針對災害潛勢區或偏遠地區建置防救災行動通訊平台，提升災變後基地台存活率至 99.49%、增加機動性馳援緊急通訊整體能量至 1.3 倍，有效強化防救災通信體系整體能量。

在育才競才與多元進路方面，通傳會藉由「匯流法制革新計畫」，以建置網路治理議題支援平台網站提供網路治理知識普及管道、辦理 1 場電視節目內容分級義務人教育訓練與 6 場電視分級宣導活動，提升民眾與電視內容工作者媒體識讀能力。

貳、科技施政重點架構

通傳會科技施政重點架構如下圖所示。



通傳會於 107 年的科技施政發展目標為「促進數位匯流」、「促進通傳市場公平競爭及健全通傳產業發展」、「保障國民通訊傳播權益」、「維護消費者權益」，以及「建構多元與普及的通傳近用環境，促進通傳服務的普及與近用」，在各項政策推動與擘劃以科技施政目標為核心，藉由建立資安檢測認驗證制與促進 IPv4/IPv6 雙軌化，增加網路位置，使 IoT 相關新興技術順利發展，奠基創新應用服務發展環境，並提出下世代專線電路成本與網路互連費用管制建議值，以健全數位經濟基礎環境。

同時，通傳會藉由辦理網路治理研習營、建置網路治理支援平台、培育網路治理交流人才、宣導電視節目分級、強化消費者媒體識讀能力，以保障國民通訊傳播權益，並啟用國家通訊暨網際安全中心，建置完善 IoT 資安防護，讓消費者得在安心、安全的環境使用各項通訊傳播服務。

另為達成建構多元與普及的通傳近用環境，促進通傳服務的普及與近用，通傳會持續鼓勵電信業者於偏遠地區布建寬頻網路，並針對災害潛勢區或偏遠地區，建置防救災行動通訊平台以強化偏鄉地區防救災通訊基礎建設，保障偏鄉地區民眾使用通訊傳播服務之權利。

參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）(a)	執行數（千元）(b)	執行率(%) (c=b/a)	備註
合計	705,035	646,860	91.7	
一、經常門小計	200,927	176,356	87.8	
1. 人事費	78,481	75,940	96.8	
2. 材料費	55,665	45,571	81.9	
3. 其他	66,781	54,845	82.1	
二、資本門小計	504,108	470,504	93.3	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	150,700	144,642	96.0	
3. 其他	353,408	325,862	92.2	

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
11	61	58	2	0	0	132

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
0	99	0	0	2	31	132

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
35	26	42	29	0	0	132

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
1. 促進數位匯流 2. 促進通傳市場公平競爭及健全通傳產業發展 3. 保障國民通訊傳播權益 4. 維護消費者權益	1. 促進IoT蓬勃發展 2. 促進IPv6普行 3. 健全數位經濟基礎環境 4. 網路治理交流與人才培育 5. 強化消費者媒體識讀	55,477	7.9	54,342	1. 以「數位匯流專案辦公室」，提供精進匯流法規與政策之建議，協助落實行政院DIGI+基礎建設分組於107年各項具體目標。同時，舉辦大型論壇蒐集匯流與智慧連結關鍵議題，作為協助通傳會向立法院溝通「數位通訊傳播法」與「電信管理法」草案，以及其他相關政策與法規之參考。 2. 完成我國5G中頻段可用性評估，包括衛星使用現況與干擾分析、實驗室及實際場域量測結果分析，作為後續規劃5G中頻段釋出頻寬與避免干擾規範之政策參據。同時，亦完成頻譜共享進階型概念驗證與免執照頻段異質系統共存效能實測分析與規範建議，作為後續推動我國頻譜共享機制發展之參考。 3. 透過成立「網路治理議題支援平台」，除觀測全球網路治理議題，共分類為七大類、43個子議題外，同時，藉由此平台亦針對特定議題進行摘要，包含議題始末與國際趨勢整理，擇重要議題於國內進行分享會、交流會、工作坊等，使關心網路治理的多方利害關係人，能有共同討論與交流的機會。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
1. 促進數位匯流 2. 促進通傳市場公平競爭及健全通傳產業發展 3. 保障國民通訊傳播權益 4. 維護消費者權益	1. 促進IoT蓬勃發展 2. 促進IPv6普行 3. 健全數位經濟基礎環境 4. 網路治理交流與人才培育 5. 強化消費者媒體識讀				4. 針對我國商用網路環境，從核心網路、用戶端設備、應用服務及普及IPv6使用等方面，調查IPv4/IPv6雙軌化之瓶頸所在及可有效著力改善之處。在107年底我國IPv6使用率達29%，名列107年全球成長率第1名。至於網際網路訊務交換費用方面，研究建議除以X值作為調整與市場主導者互連之批發價上限外，亦可繼續採取國際基準比較法，作為價格調整參考，並定期觀測我國網際網路互連市場發展。未來若電信管理法通過後，建議可評估設置紛爭解決機制。 5. 為完善「數位通訊傳播法」及「電信管理法」二法草案，讓外界瞭解草案通過後之優勢，通傳會持續與立法院、各界交流。「數位通訊傳播法」草案於107年11月由立法院院會決議「交黨團進行協商」；立法院交通委員會並於108年3月14日完成「電信管理法」草案審查。
1. 促進數位匯流 2. 維護消費者權益	1. 促進IoT蓬勃發展 2. 建置完善IoT資安防護	272,542	38.6	255,650	1. 確保通訊傳播網路及物聯網設備之資通安全，有效降低網路及設備之資安風險，保障消費者通訊傳播近用權益。 2. 輔導國內廠商研發符合資安檢測規範之IoT產品，提升國內廠商國際市場競爭力。 3. 完成「國家通訊暨網際安全中心(NCCSC)」建置，並於107年11月15日由蔡總統主持揭牌啟用，即時掌握通訊傳播六大網路之運作及故障狀態，提升業者通報、應變及處置能力。 4. 完成建置資安監控平台(C-SOC)、資安通報應變平台(C-CERT)、資訊分析與分享平台(C-ISAC)，掌握網際網路接取服務之資安事件及垃圾郵件情資，建立與國內及國際相關組織之分享資安情資機制。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
1. 促進數位匯流 2. 維護消費者權益	1. 促進IoT蓬勃發展 2. 建置完善IoT資安防護				5. 完成研析數位匯流法規及隱私保護法規之規範、舉辦業界訪談8場次及研討會1場次、完成個人資料保護與管理教育訓練6場次、擬訂個人資料保護與適法性稽核檢查文件1式、訪查通傳事業15家業者。
建構多元與普及的通傳近用環境，促進通傳服務的普及與近用	強化偏鄉地區防救災通訊基礎建設	160,797	22.8	143,728	建置50台定點式、16台機動式防救災行動通訊平台，精進災防科技並減少災害衝擊： 1. 提升災變後基地台存活率至99.49%。 2. 提升機動性馳援緊急通訊整體能量至1.3倍。
	強化偏鄉地區基礎建設	216,219	30.7	193,140	完成受理建設Gbps等級寬頻服務到鄉38件、100Mbps等級寬頻服務到村195件、擴展Wi-Fi熱點頻寬464件及強化偏鄉行動寬頻基地台168件等建置申請補助計畫： 1. 滿足消費者對高速寬頻應用服務之需求，並優化偏鄉之網路涵蓋率，以落實平衡城鄉差距。 2. 藉由提供高速寬頻服務，引發各種網路應用服務潛在使用者，進而創造寬頻需求。 3. 藉由提升寬頻普及率，以帶動GDP及就業率。
合計		705,035	100	646,860	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
B. 合作團隊（計畫）養成	跨機構合作團隊（計畫）數	1	透過「數位匯流專案辦公室」提供專業匯流法制與政策幕僚建議，以及協助通傳會進行跨部會署協商，促使通傳會負責之「數位創新基礎」及部分「網路社會數位政府」行動計畫之各項工作，均符合年度規劃。
K. 規範／標準或政策／法規草案制訂	研擬及公告物聯網終端設備資安檢測技術指引，推動物聯網設備資安檢測機制，完善我國物聯網設備資安基礎環境	3	1. 強化無線區域網路接取設備及無線路由設備連網資安能量，研訂各兩項設備之書面審查與實機測試，確保無線區域網路接取設備及無線路由設備具備基本資安防護功能，避免成為殭屍網路共犯。 2. 因應物聯網帶來的資安挑戰，針對無線網路攝影機研訂書面審查與實機測試（含模糊測試及使用者身分鑑別等），以保護消費者資訊隱私並確保無線網路攝影機資安防護。 3. 隨著科技進步及數位匯流發展所趨，以往僅用於接收有線電視或 MOD 服務之數位機上盒已逐漸轉型，除提供 VOD 收視服務、智慧生活 APP 及連網功能外，並可作為智慧家庭的網路閘道器（Home Gateway），考量此類機上盒若無完善的資安防護機制，極可能衍生個人隱私安全及相關應用服務之損害，因此研擬此公告，並期業者基於保護訂戶權益，積極強化其機上盒之資通安全。
O. 共通／檢測技術服務及輔導	推廣物聯網設備認驗證制度，輔導廠商取得資安標章，打造安全聯網環境	2	輔導轄下法人單位資安檢測實驗室通過 TAF 評鑑，完成實驗室檢測項目增項，並透過計畫輔導奇偶科技通過資通安全檢測，取得資安標章。
S2. 科研設施建置及服務	建置國家通訊暨網際安全中心（NCCSC）	1	107 年完成建置「國家通訊暨網際安全中心（NCCSC）」，並於 107 年 11 月 15 日由蔡總統揭牌正式啟用。落實通傳網路關鍵設施之安全防護，協助建構國家資通安全聯防體系，具體實踐「資安即國安」理念。
	1. 建構網路運作平台（C-NOC）：快速復原通傳網路、確保通訊網路順暢 2. 建置資安監控分析通報平台：提升網際防護能量、降低資安事件風險	2	1. 已完成系統建置及納管 60 家業者：DNS 9 家（100%）、海纜 8 家（100%）、行網 3 家（60%）、固網 2 家（50%）、衛星 2 家（50%）、有線電視 36 家（55%），透過事前防護準備、事中故障通報及事後應變復原等必要作為，即時掌握網路運作狀態。 2. 已完成系統建置及 12 家業者加入資安防護網，聚焦網際網路接取業者，透過 C-SOC、C-ISAC、C-CERT 系統建置及營運，針對資安事件進行自動化蒐集、分析、分享及應變處置。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
W. 提升公共服務	1. 受理建置偏遠地區 Gbps 等級服務到 15 鄉（鎮市區）	38	1. 滿足消費者對超高畫質影音內容傳輸、物聯網、智慧家庭、雲端等寬頻應用服務之需求，並優化偏鄉之網路涵蓋率，以落實平衡城鄉差距。 2. 藉由提供高速寬頻服務，引發各種網路應用服務潛在使用者，進而創造寬頻需求，及新興應用服務的成長，並介接既有及未來應用服務之基本需求，因應國際數位匯流技術演進與創新服務發展潮流。 3. 通信服務普及率增加 10%，可帶動 GDP 成長 1.21%~1.38%，且寬頻普及率每增加一個百分點，就業機會將因此增加每年 0.2% 到 0.3%，顯見寬頻普及率成長與就業機會增加息息相關。
	2. 受理建置偏遠地區 100Mbps 等級服務到 6 村（里）	195	
	3. 受理擴展偏鄉 Wi-Fi 熱點頻寬至 235 個村（里）	464	
	4. 受理建置偏鄉 4G 基地臺 30 座	168	
社會福祉提升—其他	提升災變後基地台存活率	99.49%	1. 提升基地台備援能力，確保行動通訊服務不中斷。 2. 確保災防告警細胞廣播訊息（CBS）不漏接。 3. 使用「112」全球行動通信系統緊急救援電話號碼服務無障礙。 4. 公私協力加速投資基礎建設。
	提升機動性馳援緊急通訊整體能量	1.3 倍	1. 強化機動性緊急通訊服務馳援。 2. 確保災防告警細胞廣播訊息（CBS）不漏接。 3. 使用「112」全球行動通信系統緊急救援電話號碼服務無障礙。 4. 公私協力加速投資基礎建設。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

（一）對機關總體施政之貢獻

1. 促進數位匯流

(1) 促進 IoT 蓬勃發展

近年來智慧應用服務快速崛起，數位經濟帶來前所未有的便利生活與商業契機，然而新型態的資安問題也越顯重要。面對 IoT 環境引發日益嚴峻的資安挑戰，通傳會與經濟部在行政院資安處指導下，攜手合作推動物聯網設備資安檢測制度，並由通傳會主導具電信、射頻界面之連網設備，其餘裝置由經濟部負責。通傳會與經濟部已於 107 年 12 月 12 日啟用「物聯網資安標章」，俾利消費者識別通過資安檢測之物聯網設備。此外，經參考國內、外相關資安防護指引，通傳會自 107 年 8 月已陸續公告無線 IP CAM、Wi-Fi AP、無線路由器等設備之資安檢測技術指引，並預計於 108 年發布適用於連網功能之 MOD/ 有線電視機上盒、智慧音箱、4G 寬頻分享器等設備之指引，作為外界推動物聯網設備資安檢測之參考。

另通傳會將國際標準化組織 (ISO)、美國國家標準暨技術研究院 (NIST)、OWASP 等資安組織所提出之連網設備資安防護措施及設計注意事項，落實為具體可操作之檢測項目及方法，期能藉由推動領先全球之物聯網設備資安檢測，擴展國內資安產業自主研發能量，強化國內生產之物聯網設備資安功能，提升製造業之國際競爭力。未來通過驗證取得標章的產品，在國內將成為公部門優先採購的安全產品，取得官方認證也有助於廠商出口國際市場如美國、歐盟等地區，讓物聯網資安標章成為品質保障的最佳利器，促進產業發展及提供行銷海外之實績，以提升通訊傳播網路及物聯網之網路安全，建構消費者安全可靠之使用環境。

(2) 促進 IPv6 普行

因應未來產業創新之全球發展趨勢，使網際網路基礎環境接軌國際發展，通傳會推動 IPv6 普行，3 大電信業者陸續開通 IPv6 連網服務，在正式商轉之後，107 年國內的 IPv6 連網比率已達到 29% 以上，為全球成長率的第 1 名。為持續建構完善的下一代網際網路連網環境，通傳會持續推動商用網路雙軌普行計畫，包含 IASP 網路、使用者設備及應用網站推行 IPv4/IPv6 雙軌普行解決方案，以落實 IPv6 連網環境。

通傳會將透過網路安全架構研析，及技術人才培育的方法，幫助 ICP 業者能快速掌握 IPv4 和 IPv6 網路安全架構的差異，以強化 IPv6 連網安全。同時，藉由物聯裝置標準研析，如 IoT、5G 和 IPv6 相關 RFC 標準資料研析，累積相關技術能量，以加強創新產業連結，進一步提升我國整體之技術創新。

2. 促進通傳市場公平競爭及健全通傳產業發展

(1) 健全數位經濟基礎環境

為建構我國創新應用服務發展所需之健全生態體系，帶動我國數位經濟，通傳會持續推動 5G、IoT 等新興技術發展及釋出無線頻譜資源，並針對專線電路出租批發及網路訊號交換持續規管，確保合理價格與維持市場競爭。在推動 5G 與 IoT 方面，將配合主要國家積極規劃 5G 頻譜釋出時程，研擬我國第一階段釋出頻譜，包括 3300-3570MHz 與 27-29.5GHz 為候選頻段，以及研擬 5G 中頻段相關防止干擾配套措施，力求如期完成我國 5G 釋照；另為有效使用頻譜資源，通傳會完成動態頻譜共享進階概念驗證，加速推動頻譜彈性化管理作為我國未來新型無線電管理制度。

至於在促進市場競爭方面，通傳會著重研析電路出租批發與網際網路訊號交換費用。前者主要是針對我國專線電路之中間元件批發服務，研擬「由下而上長期增支成本模型」(Bottom Up-Long Run Incremental Cost, BU-LRIC) 估算適當批發價格，確保電路出租批發服務監理制度及資費水準符合市場需求；後者則是透過蒐集歐美先進國家相關措施，並與我國現行作法比較，規範網際網路互連頻寬雙方互連批發價格以 X 值規範價格調整上限，並應於未來電信管理法草案通過後設立紛爭解決機制。

(2) 網路治理交流與人才培育

資通訊科技快速發展下，無論是產業推動抑或政策監理，所需人才皆不再只屬於單一領域的專業人才，而是需要能即時回應數位經濟時代跨界、跨業特性的跨領域通才。基此，通傳會 107 年於國內完成舉辦「網路治理研習營暨青年網路治理論壇」(yIGF)，積極網羅網路治理之優秀人才，並邀請國內外網路治理領域之專家針對網路治理發展、國際網路規則之制定，以及網路安全、人權、數位經濟、新興科技、網路基礎建設等重要議題進行研析與討論，掌握全球網路規則脈動與政策議題潮流，培養國際觀點。

同時，通傳會亦於研習營中選拔優秀學員共同參與 2018 亞太地區網路治理論壇 (APrIGF)，拓展國際人脈，分享我國網路治理經驗，接軌國際，達到實質雙向國際交流，同時學習多方利害關係人合作模式，促進我國國家型網路治理論壇 (IGF) 之發展。

3. 保障國民通訊傳播權益

強化消費者媒體識讀：

數位匯流發展下，除持續提高民眾近用 (Access) 外，亦應培養國民獨立分析 (Analyze) 與價值判斷 (Evaluate) 之媒體素養能力。依據國際觀察，媒體素養可分認識媒體、思辨媒體及保護自己的基本能力，另包括近用、評價及創造資訊的進階能力，而媒體識讀素養的培訓核心在廣電事業本身及其從業人員，進一步再由廣電事業推展至視聽眾，以串連此兩端的連結，擴大媒體識讀素養之影響力。

因此，通傳會透過辦理 6 場電視節目分級民眾宣導活動，讓視聽眾具備基本認識媒體、思辨媒體的能力，並辦理 1 場電視節目內容分級義務人教育訓練，教導廣電事業利害關係人節目分級正確觀念及強化節目執行能力。透過前述活動培育社會大眾成為耳聰目明的資訊接收者，進而瞭解媒體、善用媒體並督促媒體改善內容，期使廣電媒體發揮守望及教育的功能，以健全媒體環境。

4. 維護消費者權益

建置完善 IoT 資安防護：

通訊傳播領域是包括能源、水資源、交通、金融、醫療、政府機關及科學園區等 7 大國家關鍵基礎設施領域之神經網路及必要之資通訊設施，並與各大領域息息相關。為確保通訊領域之行動通信、固定通信、衛星通信、有線電視、國際海纜及網域名稱系統 (Domain Name System, DNS)6 大網路服務正常運作及資安事件之即時掌握，通傳會透過建置「國家通訊暨網際安全中心 (NCCSC)」，強化通訊傳播網路之正常運作管理、障礙修復及應變處置。

國家通訊暨網際安全中心包含網路運作平台 (C-NOC)、資安監控分析通報平台 (C-ISAC、C-SOC、C-CERT)，可及時掌握 6 大網路服務之運作狀態，並自動監控、蒐集及分析通傳網路不同來源之資安事件，強化通傳網路事前準備、事中通報應變及事後復原之防護措施。國家通訊暨網際安全中心由國人進行客製化開發及功能研發，並於 107 年 11 月 15 日由蔡英文總統揭牌啟用。

107 年度網路運作平台 (C-NOC) 已完成系統建置及納管 60 家業者。以 107 年 3 月臺金、臺澎、澎金國內海纜斷訊為例，過去無 C-NOC 圖資系統時，通傳會無法迅速得知斷纜之嚴重性，目前透過系統畫面可即時判斷是否澎金已成孤島，是否需啟動緊急調度程序。108 年 2 月因中國大陸崇明登入站電力系統中斷造成 APG 海纜障礙，過去通傳會僅能接受業者文字訊息描述，目前可透過本系統得知障礙點及影響路由。透過公私協同事前防護準備、事中故障通報及事後應變復原等必要作為，通傳會將可即時掌握網路運作狀態，確保通訊網路順暢。

資安監控分析通報平台 (C-ISAC、C-SOC、C-CERT)，彙集多元資安情資來源，提供資安事件分析與資安關聯情資分享，提升整體通訊傳播業者資安防護能力，降低資安事件衍生之風險。106 年度已依新一代資安訊息 STIX 交換格式與行政院國家資安資訊分享與分析中心 (N-ISAC) 完成介接。107 年完成平台及宣導網站建置，並與 12 家通傳業者完成介接。本平台主要資訊來源有美國、日本、南韓及巴西等合作國之交換垃圾郵件，通傳業者及布點主機誘捕蒐集之資安事件，以及 N-ISAC 分享之情資，預計至 109 年底將有 30 家通傳業者加入資安防護網，通傳會將持續與政府各部會署、公私領域落實專業分工及密切協作，並與國際進行情資交流及資安合作，精進提升通訊傳播網路之關鍵基礎設施防護，強化資安事件訊息之監控、分享與分析及通報機制。

5. 建構多元與普及的通傳近用環境，促進通傳服務的普及與近用

(1) 強化偏鄉地區基礎建設

為保障國民基本通訊服務之權益，全體國民得按合理價格公平享有一定品質之電信服務，且依國際電信聯盟研究指出，通信服務普及率增加 10%，可帶動 GDP 成長 1.21%~1.38%，寬頻普及率每增加 1%，就業機會將每年增加 0.2% 到 0.3%，顯見寬頻普及率成長與就業機會增加息息相關。

基此，通傳會持續推動偏遠地區寬頻網路布建，107 年度完成建置偏遠地區 Gbps 等級服務到鄉 38 件、100Mbps 等級服務到村 195 件、Wi-Fi 熱點頻寬到村 464 件、建置偏鄉 4G 基地台 168 座。透過偏鄉地區基礎建設，可滿足消費者對超高畫質影音內容傳輸、物聯網、智慧家庭、雲端等寬頻應用服務之需求，並優化偏鄉之網路涵蓋率，以落實平衡城鄉差距；另可藉由提供高速寬頻服務，引發各種網路應用服務潛在使用者，進而創造寬頻需求及新興應用服務的成長，並介接既有及未來應用服務之基本需求，以因應國際數位匯流技術演進與創新服務發展潮流。

(2) 強化偏鄉地區防救災通訊基礎建設

通傳會針對災害潛勢區或偏遠地區，建置 56 台定點式、26 台機動式防救災行動通訊平台，提高並精進行動通訊基礎建置之抗災性及備援能力，減少災害對其產生劇烈衝擊及損害。藉由防救災行動通訊平台之建置，除了於面臨災害時，能夠即時、有效地完成防救災資訊通報，並持續確保當地民眾對外通訊暢通，提升當地民眾的生活品質及整體防救災效率外，於平時亦可使當地民眾透過各式數位工具，弭平城鄉數位落差。至於通傳會針對機動性馳援緊急通訊服務能量之強化，除了可督促電信業者增備車載式行動基地台，未來亦能引發相關單位各種潛在技術或新興應用的開發，於面臨災害時，得投入馳援緊急通訊服務，以因應日後更複雜的災害環境。

在我國完成行動寬頻業務釋照後，正式開啟高速行動寬頻服務的新里程碑，各項創新應用服務也隨之蓬勃發展。偏鄉地區藉由政府經費挹注，提高電信業者在災害潛勢區或偏遠地區進行投資與建設之意願，加速行動寬頻網路建置，讓當地民眾能早日享受優質且價格合理的高速行動寬頻服務。

（二）對科技政策落實之貢獻

通傳會 107 年度執行「匯流法制革新計畫」、「災防通訊建置計畫」、「偏鄉寬頻普及計畫」、「資安旗艦計畫」與「強化國家資安基礎建設計畫」之相關成果，均對應行政院推動的「DIGI+ 方案」與「前瞻基礎建設計畫」之政策目標。

具體而言，通傳會在 107 年科技計畫研發績效，主要是強化我國科技競爭力於法規制度和科技建設二大面向。在健全法規制度上，通傳會提出「數位通訊傳播法」與「電信管理法」兩草案 (以下簡稱匯流兩法草案)，以建構有利數位創新之通訊傳播法制環境。目前匯流兩法草案已送立法院審查，其中「數位通訊傳播法」草案完成二讀，於 107 年 11 月由立法院院會決議交付黨團協商；「電信管理法」草案則於 108 年 3 月由交通委員會審查完竣。通傳會透過制定匯流兩法，有效落實 DIGI+ 方案主軸一相關辦理措施如「1.3.2.1 因應匯流新環境及通傳產業發展，制 (修) 定通訊傳播法律」及「3.2.1.1 建構數位通訊傳播法制，發揮網際網路民主治理精神」。

另因應 5G 與物聯網技術為推動數位經濟發展之重要趨力，通傳會於 108 年 1 月公告修訂「學術教育或專為網路研發實驗目的之電信網路設置使用管理辦法」，增訂商業實驗研發 (Proof of Business, PoB) 電信網路等監理機制，鼓勵電信業者及創新應用服務業者進行 5G 垂直場域技術發展及探索新興商業模式，落實 DIGI+ 方案主軸一辦理措施「2.12.1.2

配合非金融監理沙盒法制，檢視並制 (修) 訂新興通訊所需之制度架構、管理配套及法規」。

在強化科技建設上，通傳會透過專案辦公室研析我國高速寬頻布建之障礙點與提出解決措施，並與其他部會署共同協力，使 107 年由通傳會主責與協辦之 DIGI+ 方案辦理措施獲得多項亮點成果。其一，在「Gbps 等級寬頻網路建設」方面，通傳會與交通部鼓勵電信業者及有線電視業者布建 Gbps 等級網路 (屬 DIGI+ 方案主軸一辦理措施 1.1.1.1 提升 Gbps 等級家戶涵蓋率達 90%)、通傳會推動修正「建築物電信設備及空間設置使用規則」及「建築物屋內外電信設備設置技術規範」(屬 DIGI+ 方案主軸一辦理措施 1.1.1.2 促進既有建物光纖入戶)，力促提升 Gbps 等級網路涵蓋率。截至 107 年 12 月我國 Gbps 等級網路涵蓋率為 54.2%，高於 107 年預定具體目標 45%(不含偏鄉)。

其二，在普及偏鄉寬頻接取基礎建設方面，綜合 DIGI+ 方案與前瞻基礎建設之目標，通傳會所執行的偏鄉寬頻普及計畫，對應前瞻基礎建設項目 4.2.2，由政府編列預算帶動業者投入資金，共同推動偏鄉數位建設。截至 107 年底我國 Gbps 等級固網寬頻網路已到 22 偏鄉、100Mbps 等級固網寬頻網路已到偏鄉 90 村里；另對應前瞻基礎建設項目 4.1.3，補助電信業者建置定點式與機動式防救災行動通訊平台，有效強化通訊設備抗災及備援能力。

其三，在推動 5G 網路基礎建設與物聯網資訊安全上，主要研擬 5G 與物聯網技術及頻譜彈性化管理制度，落實 DIGI+ 方案主軸一辦理措施「1.2.1.3 研析國內外 B4G、5G、IoT、M2M 等新興技術使用頻段與技術發展趨勢」。而通傳會於 107 年落成啟用國家通訊暨網際安全中心，也符合 DIGI+ 方案主軸一辦理措施「1.4.2.1 建立跨領域資安情報分享機制，強化關鍵基礎設施之資安狀況分享與資安應變防禦能力」。

伍、檢討與展望

隨著科技之日新月異，先進國家均不斷調整政策、法規以加速新興技術與服務之發展，促進產業升級，增加國家競爭力。是故，通傳會從規劃 107 年科技計畫至執行期間，除了持續觀測國際通訊傳播政策、法規與技術趨勢，滾動式調整計畫執行方向，讓國家資源得充分發揮，亦持續與各部會署共同合作與交流，同時鏈結國內外數位匯流、資通安全專業能量，共同促使國家科學技術發展目標得以實踐。通傳會在 108 年的政策推動方向如下：

一、持續有效利用資源推動 DIGI+ 方案，並陸續讓我國得注入最新的通訊傳播政策、法規與技術趨勢

通傳會規劃「健全數位創新基礎環境」、「促進匯流生態圈繁榮發展」與「消費者與數位弱勢權益保護」三大目標，以健全通訊傳播之發展、完善通訊傳播基礎建設、提升數位經濟發展動能，以及保障消費者與數位弱勢權益，實現數位國家創新經濟目標。通傳會將延續透過數位匯流專案辦公室提供專業的法制與政策幕僚建議，協助營運行政院 DIGI+ 基礎建設分組，處理跨部會署合作、政策管考相關事宜，使通傳會主責之各項工作符合預期目標。

基於國際在促進通訊傳播資料流通時，如何兼顧消費者隱私保護，已多有研析與適時調整既有管制架構。為促進通訊傳播事業升級與鼓勵發展加值應用服務，通傳會將藉由增加研析 5G 頻譜釋照、觀測先進國家促進資料自由流通機制與應用趨勢，以及協助通訊事業強化隱私保護機制，促使創新應用服務順利發展。

另為讓匯流效益得擴散至所有民眾，通傳會將公告受理補助頻道事業製播口述影像節目，鼓勵頻道事業製播並保障身心障礙者傳播近用權益。

二、強化通訊傳播事業資通安全防護能量，提升通訊傳播網路資通安全防護能力，確保寬頻通訊網路資訊安全

萬物聯網時代之資安事件態樣多元化，受攻擊目標從傳統資訊設備，擴大至通訊和工業控制系統，被竊取資訊亦從經貿、科技等智慧財產到外交、國防等國安機密無所不含。通傳會將依循政府政策，參酌「政府機關 (構) 資通安全責任等級分級作業規定」及消費者關注需求，延續進行物聯網設備資安檢測技術指引之擬定與公告及物聯網設備資安認驗證制度之推廣，打造安全聯網環境。

基於確保通訊網路之不中斷，是鞏固數位國家、創新經濟及維護國家安全之基礎。通傳會所建置之國家通訊暨網際安全中心 (NCCSC)，預計至 109 年底將有 109 家通訊傳播業者共同加入公私領域聯防，完成 6 大網路防護整備，強化通傳領域之早期預警、持續控管、通報應變及協處改善四大面向之運作，以確保業者之「持續營運」、Life Line 的傳輸及國家正常運作。

通傳會未來仍持續強化通訊傳播事業資通安全防護能量，提升通訊傳播網路資通安全防護能力，確保寬頻通訊網路上各種活動的資訊安全，促進數位經濟的永續發展。

三、滾動檢討評估需強化行動通訊基礎設施之區域，持續提升我國機動性馳援緊急通訊服務整體能量與實現數位涵容公民社會目標

在強化防救災行動通訊基礎建置方面，通傳會將持續以災害潛勢區或偏遠地區為原則，衡酌地方需求以滾動式檢討評估亟需強化行動通訊基礎設施之區域。另，考量我國災害發生地區與災害造成損害之不確定性，持續提升我國機動性馳援緊急通訊服務整體能量。

健全的通訊基礎建設是享有優質的數位服務與體驗之重要磐石，防救災行動通訊基礎建置，除可提供災害潛勢區或偏遠地區民眾穩定且可靠的行動通訊服務，提升整體的防救災效率，並可加速完備我國行動通訊網路建置，使當地民眾可透過各式數位工具，滿足食、衣、住、行、育、樂的需求，弭平城鄉數位落差，實現數位涵容公民社會目標。

四、加強資源整合開展偏鄉民眾與弱勢族群數位應用能力，落實平衡城鄉數位差距

在普及偏鄉寬頻接取之規劃上，通傳會將持續加強資源整合，藉由與原民會愛部落 (i-Tribe) 免費 Wi-Fi 上網、教育部數位機會中心 (DOC)、衛福部巡迴醫療點介接，政府各部會署通力合作致力於開展偏鄉民眾與弱勢族群的數位應用能力，包括從事教育、醫療、文化保存、銀髮族暨農民數位應用與偏鄉數位行銷等社會服務。

通傳會希望能對社區發展及產業帶來質的變化，讓偏鄉居民也可以公平合理價格利用寬頻網路零時差、零距離暢遊網路世界，享受高畫質或超高畫質匯流影音服務，落實平衡城鄉數位差距的目標。

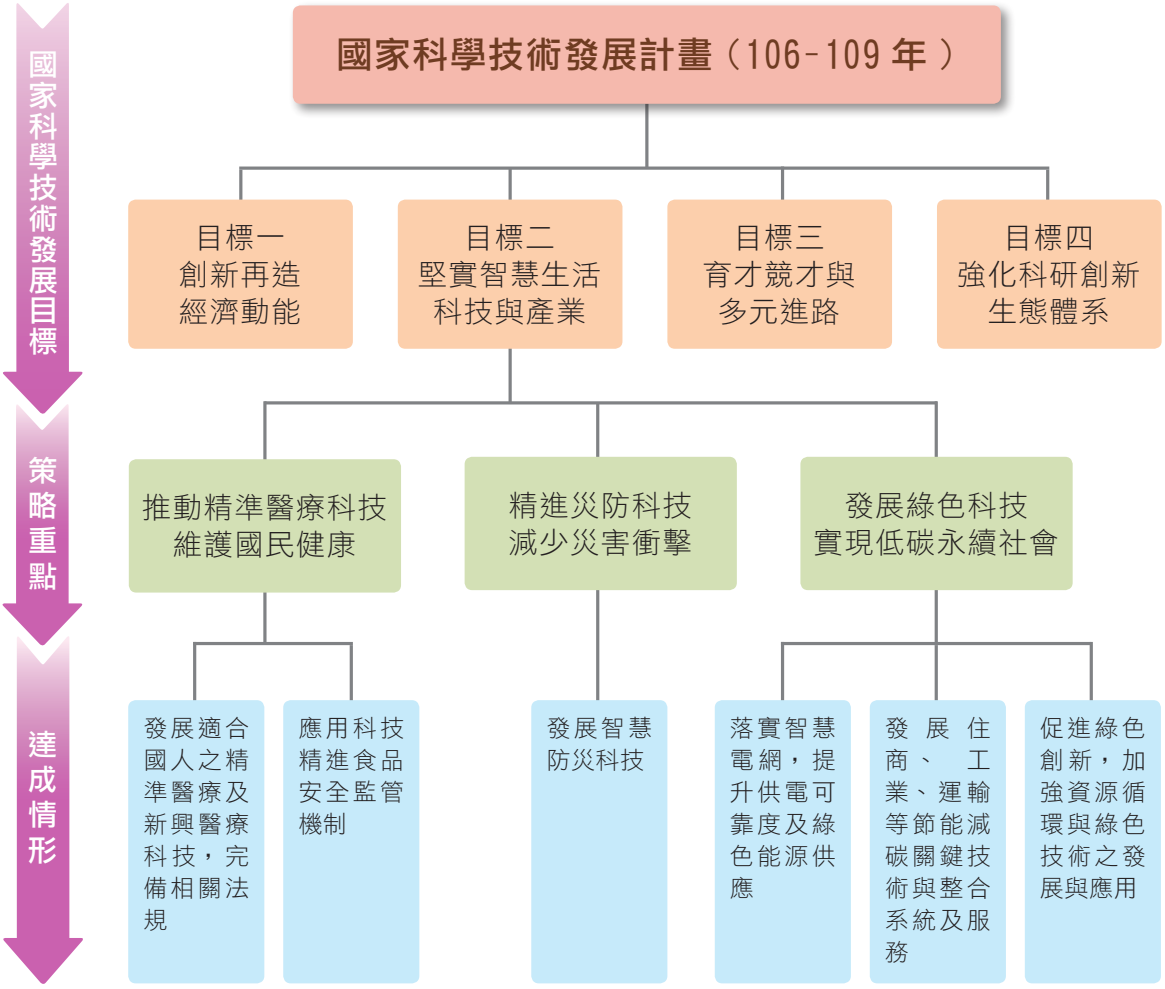
行政院原子能委員會

摘要

行政院原子能委員會 (以下簡稱原能會)107 年度在推動卓越學術研究部分，於環境科技及生命科技群組計有重要研究計畫 11 項，並發表國內外期刊及論文 333 篇、研究報告 751 篇、核准專利 99 項，強化我國核能安全研究及綠能科技發展領域，並培育及吸收卓越人才。為推動研發效益擴散，原能會研究成果計有技術擴散 22 項，產生技術移轉收入合計 23,932 千元，技術服務 158 件，收入合計 865,229 千元，以提升產業競爭力及強化產業成長。

壹、國家科學技術發展目標

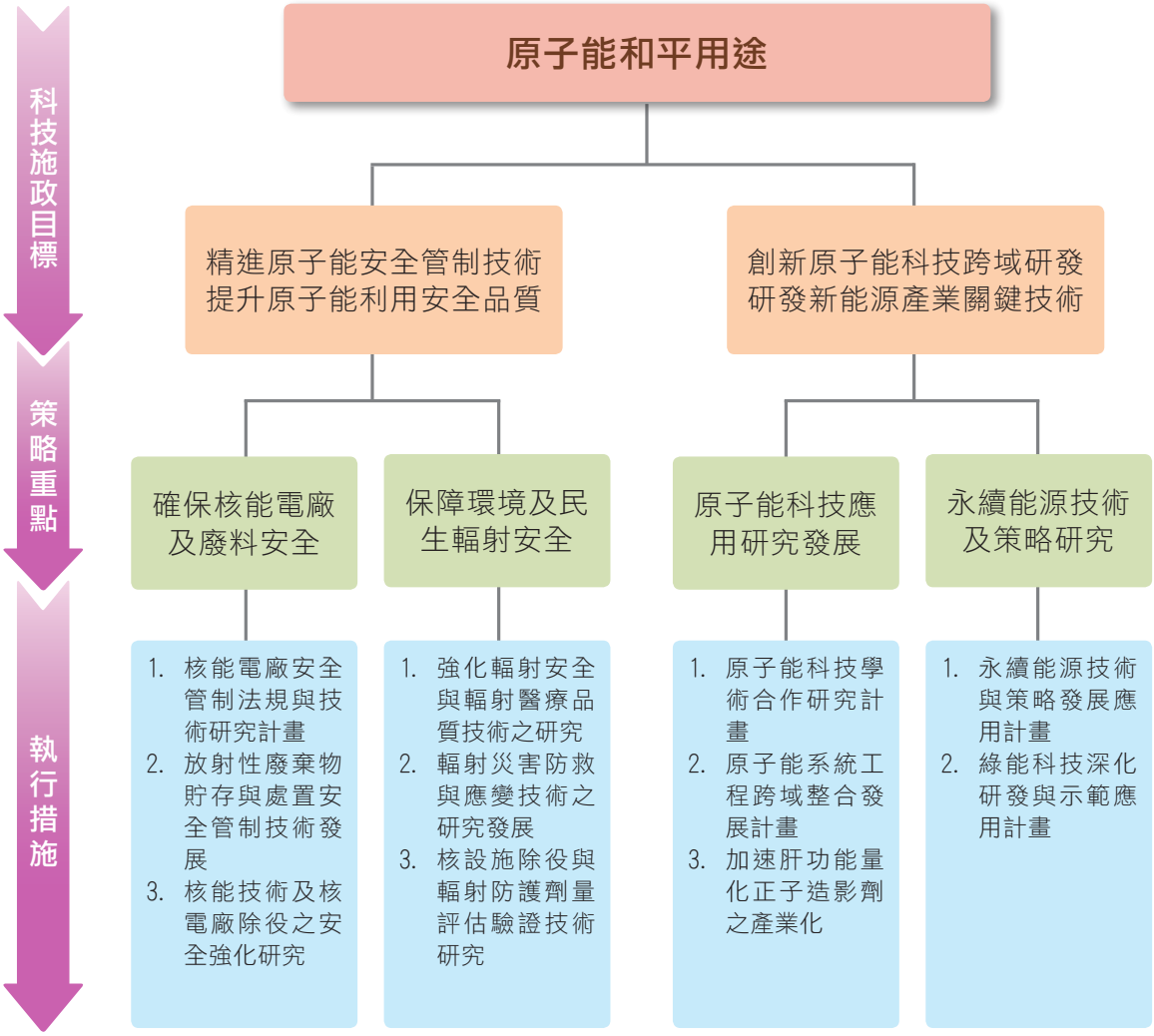
原能會與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



原能會任務及職掌緊扣國家科學技術發展計畫目標二「堅實智慧生活科技與產業」，為達成國家科學發展願景，透過嚴密管制輻射防護安全、提升輻射監測機制、強化輻射災害防救能力及發展綠色能源產業技術達成目標，對於人民健康、災防科技及低碳永續社會具有實體助益。

貳、科技施政重點架構

原能會科技施政重點架構如下圖所示。



原能會科技施政發展願景為原子能和平用途，為達成科技施政發展願景，透過推動原子能科技在民生應用、強化管制技術及應變能力、精進放射性廢棄物管理安全與技術、強化輻射安全與輻射醫療品質達成目標，另透過推展潔淨能源技術打造我國綠能低碳環境。

參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）（a）	執行數（千元）（b）	執行率（%）（c=b/a）	備註
合計	740,983	732,118	98.8	
一、經常門小計	486,176	477,967	98.3	
1. 人事費	15,721	15,723	100.0	
2. 材料費	157,381	93,913	59.7	
3. 其他	313,074	368,331	117.6	
二、資本門小計	254,807	254,151	99.7	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	180,534	180,003	99.7	
3. 其他	74,273	74,148	99.8	

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
62	78	13	4	2	0	159

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
11	144	4	0	0	0	159

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
40	118	158	97	94	24	531

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
確保核能電廠及廢料安全	1. 精進及強化核能電廠運轉安全及關鍵系統與組件的維護管理能力。 2. 蒐集及研析國際核安資訊，建立審查與查證技術能力。 3. 提升核電廠關鍵設施防震耐災能力。 4. 精進放射性廢棄物管制措施，並強化發展驗證工具與管制技術。 5. 建立完善的放射性廢棄物管制法規體系，提升管制專業技術能力，並建立審查團隊，培育人員。	113,061	15.3	108,221	1. 強化輕水式反應器的運轉安全及關鍵系統與組件的維護管理，並透過對斷然處置措施及設計基準事故舒緩決策應用於輕水式反應器的深入分析，有助於核能電廠營運者制訂標準處理程序，亦有助於管制機關的核安管制。 2. 因應民國 107 年後國內各核能機組將陸續除役，透過蒐集國際最新核安及除役資訊，可健全核能電廠除役主管機構相關技術規範與審查能力，以順利遂行整備國內各核能電廠除役計畫之安全審查與執行作業。 3. 因應我國核電廠運轉執照陸續屆期，機組進入除役階段管制實務需求，對於核電廠永久停止運轉爐心仍有燃料情形，先期進行各項安全評估及技術研究，並蒐集各國核電廠除役期間管制區域解除或縮減之法規、分析及實務之研析。 4. 加強核能安全之相關研究，吸取其他國家防範類福島事故之精進作為；提升核電廠超越設計地震之地震安全管制能力，技術支援管制機關需求。 5. 養成貯存、低放處置、高放處置等 3 個跨機構管制技術研發團隊，持續強化放射性廢棄物安全管制技術能力，為我國貯存設施與處置計畫的安全審驗與諮議培養所需的專業人才；並將管制技術實際應用於台電公司提報之「我國用過核子燃料最終處置技術可行性評估報告（SNFD2017 報告）」之審查工作。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
保障環境及民生輻射安全	1. 強化輻射安全與輻射醫療品質技術之研究。 2. 核設施除役與輻射防護劑量評估驗證技術研究。 3. 輻射災害防救與應變技術之研究。	42,898	5.8	40,748	1. 完成逾600台放射診療設備之醫療曝露品質保證檢（訪）查作業，確保其輻射安全與醫療曝露品質，並進行數據分析及國際比較，作為未來品保法規精進之基石。 2. 完成全國強度調控放射治療技術劑量驗證之現況訪查，建立提升該治療技術劑量與位置準確性建議書，強化我國放射治療醫療曝露品質。 3. 完成390台離子布植機與靜電消除器之操作人員接受劑量與輻射安全風險評估，推估最大可能風險及提出輻射安全管制建議，並歸納整理常用於非醫用可發生游離輻射設備之輻射偵檢儀器之特性及適用性。 4. 參考美國核管會規範完成我國核電廠除役作業之視察建議，確保除役期間周圍環境及民眾之輻射安全。完成核設施廠區環境試樣調查基準，目前設定值之設定依據檢視、評估模式所使用劑量標準、曝露情節及參數之合適性，確保廠區例行運轉預警機制能發揮正常功能。 5. 建立劑量—雙中節染色體發生率之標準曲線，維持ISO/IEC 17025品質標準實驗室，並積極參與國際比對，發展出具有國際水準的輻射生物劑量實驗室，並可適時提供國內檢測服務。 6. 建置輻射災害放射性分析備援實驗室儀器設備，提升檢測能量；輔導備援實驗室通過財團法人全國認證基金會（TAF）游離輻射測試領域實驗室認證，成為具有專業性及公信力的輻射檢測單位。 7. 汲取國際經驗，研擬符合我國國情之輻災應變與整備及核設施核子保安作業相關規範之研究建議。強化輻災應變與整備技術，減少輻射災害對社會與環境之衝擊，保障人民生命及財產安全。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
保障環境及民生輻射安全	1. 強化輻射安全與輻射醫療品質技術之研究。 2. 核設施除役與輻射防護劑量評估驗證技術研究。 3. 輻射災害防救與應變技術之研究。				8. 培育輻射度量及檢測技術開發人才，有效帶動輻射檢測技術發展及經驗傳承。
原子能科技應用研究發展	1. 確保核能電廠停役前運轉安全技術之發展。 2. 發展核設施除役與放射性廢棄物處理技術。 3. 拓展核醫藥物與醫材產品開發與產業應用。 4. 發展電漿節能技術與帶動節能產業升級。	309,577	41.8	307,797	1. 為確保國內現有核能電廠在設計年限期間之安全運轉，針對用過核子燃料池之安全性，以及乾式貯存筒劣化之修護能力與運輸屏蔽分析能力，建立完整乾式貯存設施分析及用過核子燃料運送系統設計流程和室內貯存設施屏蔽分析，並運用國內現有之乾式貯存設施作為案例進行用過核子燃料貯存，完成乾貯設施之外部事件安全評估，提升天然災害之風險分析與防禦能力。 2. 為降低放射性廢棄物貯存數量，針對現有清理作業中產生之放射性廢棄物，包含臺灣研究用反應器（TRR）設施除役技術開發及清理作業、核設施清理及放射性廢棄物處理技術開發與作業，進行減量處理及安全貯存管理，以增加貯存空間效益，達到減少未來處置費用之效益。 3. 研發核研多蕾克鎵肝功能造影劑新藥，可與肝臟特定受體專一性結合應用於肝功能貯存量評估，適用於切肝、換肝或慢性肝炎療效評估，嘉惠廣大的肝病病患。本項創新獲得美國、日本、歐盟、中華民國等超過 19 張專利，且獲國家新創獎、紐倫堡發明獎、台北國際發明鉑金獎等國內外獎項肯定，為全球首次之胜肽類肝功能造影劑臨床試驗。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
原子能科技應用研究發展	1. 確保核能電廠停役前運轉安全技術之發展。 2. 發展核設施除役與放射性廢棄物處理技術。 3. 拓展核醫藥物與醫材產品開發與產業應用。 4. 發展電漿節能技術與帶動節能產業升級。				4. 建立一套工業級大型捲揚式（卷對卷）電弧電漿鍍膜量產系統，完成快速變色玻璃與光感測器之模組整合驗證，達成2秒內40%光穿透度變化目標，提升未來車用鏡頭於不同光照環境下之穩定性與精確度，此技術參展臺灣創新技術博覽會，獲選為亮點技術及媒體報導，並協助合作廠商完成卷對卷(R2R)量產電漿鍍製頂級節能膜(Low-E膜）量產設備之設計、製造、安裝及測試，預計合作廠商營業額年產值增加10億元以上之潛力，落實政府科技研發民生應用與產業發展。
永續能源技術及策略研究	1. 發展節能減碳、替代能源、風力發電等關鍵技術與產業應用。 2. 發展自主式區域電網調控技術與高效能電能管理系統。 3. 強化能源安全策略與指標評估系統，精進模型與分析應用。	275,447	37.1	275,352	1. 發展節能減碳與替代能源技術，其中：(1)研發複合型電漿製鍍智慧節能膜技術，榮獲美國航太權威媒體「美國國家航空暨太空總署技術摘要雜誌（NASA Tech Briefs)」主辦的「開創未來(Create the Future)」技術評選，於「Robotics/Automation/Manufacturing」類別計32項技術參賽（僅5項）脫穎而出，技術獲國際同儕肯定。(2)成功商轉纖維酒精技術，並推動驗證廠/商轉廠之建置，有機會協助我國發展生質精煉新創產業，後續將配合政府新南向政策推動，帶動國內工程公司、設備公司進軍國際市場。(3)完成5 kW垂直軸風機裝卸作業，進行機構改良作業，墊高彈簧下方位置使彈簧的上死點準確定位，成功改善彈簧預壓力過大問題，並完成垂直軸風機設計負載案例量測，協助國內風機廠商至日本申辦垂直軸風機驗證更新，推廣風機之國外市場。

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
永續能源技術及策略研究	1. 發展節能減碳、替代能源、風力發電等關鍵技術與產業應用。 2. 發展自主式區域電網調控技術與高效能電能管理系統。 3. 強化能源安全策略與指標評估系統，精進模型與分析應用。				2. 完成微電網系統與臺電 0Q38 高壓饋線併接，並達成臺電調度命令之實測，進行需量控制卸載達 50 kW、解聯孤島運轉、併聯市電穩定發電輸出功率達 100 kW 等輔助服務，成功將微電網電力控管相關技術，移轉至國內電力系統廠商，爭取國際市場。 3. 擴充 EPPA-Taiwan 模型同時進行區域動態校準，根據與 MIT 專家討論的結果並比對 IEA 統計資料，完成各區域燃油的二氧化碳與溫室氣體排放趨勢，除可分析國際政策對我國產業及貿易條件之影響外，同時具備分析電力結構及各項 GHG 排放，進行國際減碳政策、臺灣能源轉型政策、燃油效率規範及中美貿易戰等對我國之經濟影響評估能力。
合計		740, 983	100	732, 118	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
論文	發表國內外期刊及會議論文篇數	333 篇	藉由論文發表於國內外期刊或國內 / 國際研討會，提高我國於相關技術研發之能見度。
研究報告	研究報告篇數	751 篇	呈現研發之成果及後續研發的重點與方向，使研發技術與經驗得以交流與傳承。
智慧財產	核准國內外發明專利件數	99 件	建立新穎技術之專利布局，保障未來技轉業者時之投資與應用價值。
技術移轉	技轉（含先期技術）國內廠商或機構件數及金額	22 件 23, 932 千元	提供創新專利或技術移轉業界，協助製程改善，提高產品效能，促進產業升級，跨足全球市場。
技術服務	技術服務件數及金額	158 件 865, 229 千元	推動技術服務工作，擴大產業交流，提供業界及學研機構技術解決方案，擴大研發技術之應用效益。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

（一）對機關總體施政的貢獻

原能會秉持「核安輻安，民眾心安；日新又新，專業創新」之施政願景， 107 年積極配合國家政策任務發展「核能安全」及「核廢處理」技術，嚴格執行核能電廠運轉安全監督、輻射防護安全管制、強化核子事故及輻災應變機制、積極面對核能電廠除役及放射性廢棄物安全管理等議題，並同時發展原子能民生應用相關技術，除了強化輻射醫療品質技術之研究，亦跨足核醫診斷 / 治療藥物及高階醫材開發，以確保相關醫事人員之輻射安全及提升民眾輻射診療之品質，並為國內在地醫療與核醫產業提供實質協助。

另在環境與能源研究方面，已累積第一、二期能源國家型計畫的執行經驗，其中所建立之首座具再生能源供電之微電網系統實證場域、高分子太陽電池模組量產核心技術、國內技術自主之固態氧化物燃料電池 (SOFC) 發電系統、非糧纖維料源生質精煉技術、高自製率液流電池儲能系統等關鍵技術皆已臻國際水準，目前積極進行技術移轉應用，期能促進綠能產業投資與產業發展。

（二）對科技政策落實之貢獻

原能會為落實核能科技研發資源之整合，結合及運用國內學術單位參與研發之能量，從事核能科技在民生應用之基礎研究，有效支援任務導向之政策規劃與安全管制相關應用研發，促進技術生根並契合產業發展，並強化相關領域人才培訓與風險溝通。

原能會持續投入相關原子能與輻射應用領域之研究發展，積極發展出多樣關鍵核設施除役技術，近來持續參與能源國家型科技計畫，積極配合綠能科技產業創新推動方案，參與沙崙科學城旗艦計畫，全力整合研發能量，推動國家綠能科技政策，以落實中華民國科學技術白皮書 (民國 104 年至 107 年)「打造綠能科技國度，形塑低碳智慧社會」發展策略，厚實產業技術研發能量及落實以科技創新發展增強國家競爭力。

原能會 107 年推動各項科技計畫，涵蓋當前政府與公眾關心之核能電廠安全改善、核設施除役、放射性廢棄物處理與處置、環境輻射偵測、節能減碳與替代能源、原子能民生應用等相關技術，這些發展與國內科技政策極度契合，不僅建立核心能力，也由技術移轉及技術服務，達到研發成果擴散之效益。

伍、檢討與展望

原能會為我國原子能主管機關，積極強化相關施政作為，持續提升國內原子能利用的安全品質及科技發展，在既有的基礎上，以更專業、踏實的步伐，加強各項施政的規劃，並以「日新又新專業創新、核安輻安民眾安心」為願景，落實「兼顧環境保護、經濟發展與社會正義」的低碳社會目標。

為增進國家能源安全、保護環境及維護國民健康，原能會除了積極投入於「核能安全與核廢處理」、「核醫藥物與智慧醫材」及「能源與系統整合」等領域發展，另為強化我國電力供應結構及達綠能生活之目標，將更專注於前瞻、整合、大型的平台型計畫，以踏實與創新精神，結合跨領域系統整合能力，並積極協助產業深耕，發展產品關鍵技術，在「政策、科技、產業」正向循環具體執行力下，持續進行績效評估與精進改善，打造創新優質的組織文化，以展現出能實質貢獻民眾、社會與國家之「國家級研究機構」的組織價值。

飛航安全調查委員會

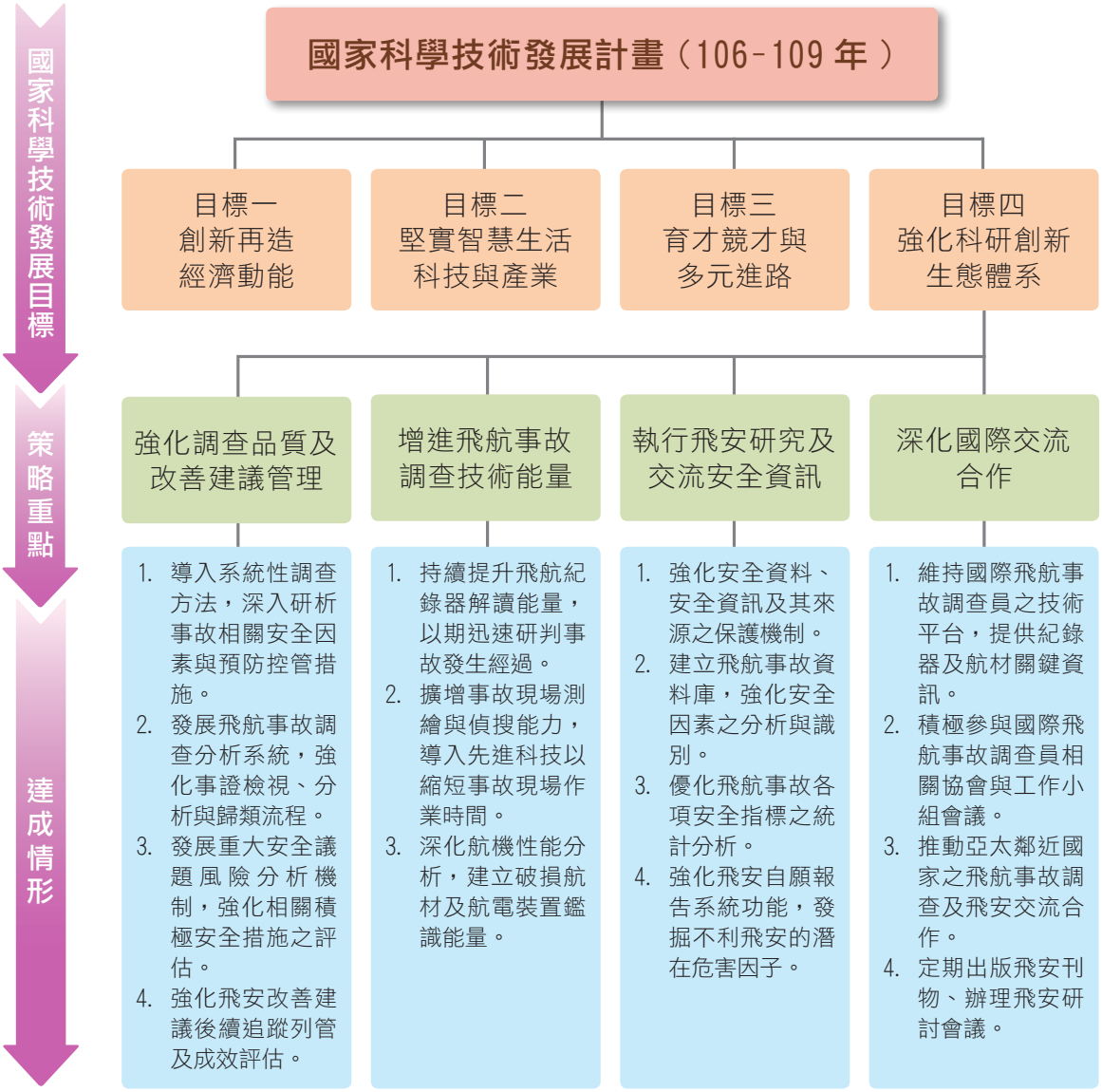
摘要

飛航安全調查委員會 (以下簡稱飛安會) 依照施政目標及科技施政藍圖，規劃三項重點目標：「強化調查品質及改善建議管理」、「提升事故調查技術能量」、「執行飛安研究及交流安全資訊」，以科技創新與研發新式調查技術來提升飛航安全。根據事故案例，結合學界的基礎研究成果，分為人為因素、機械設備、環境影響三大構面來架構飛航事故調查分析作業，探討五項飛安議題：持續完善飛航事故肇因分析模組、衝 / 偏出跑道影響因素之調查與分析、工程失效模式之研判與分析、民航人員疲勞風險評估分析、強化飛航資料監控技術研究。

目前，飛航事故肇因分析系統已具備基本分析模組，本期重點為建立飛航事故安全因素資料庫與分析功能；為預防衝 / 偏出跑道事故，著重於跑道積水深度研究，探討預報方法及現場調查程序；航材的工程失效分析方面，關注於航空器複合材料的破壞模式與損害特徵研究；民航人員疲勞風險研究分項，將研討國籍航空公司之航線特性或營運類型，研析其作業特性與疲勞管理策略；強化飛航資料監控技術研究屬新增項目，檢討大型民航機的飛航資料監控方法及應用，並發展適用於傳統儀表的影像識別工具。本計畫規劃辦理國際飛航紀錄器應用技術論壇及飛安資訊交流研討會，分享研究成果並研習歐美先進技術；並辦理黑鷹 NA-706 飛航事故之深海殘骸定位與打撈工作，整合我國水下相關資源與能量。

壹、國家科學技術發展目標

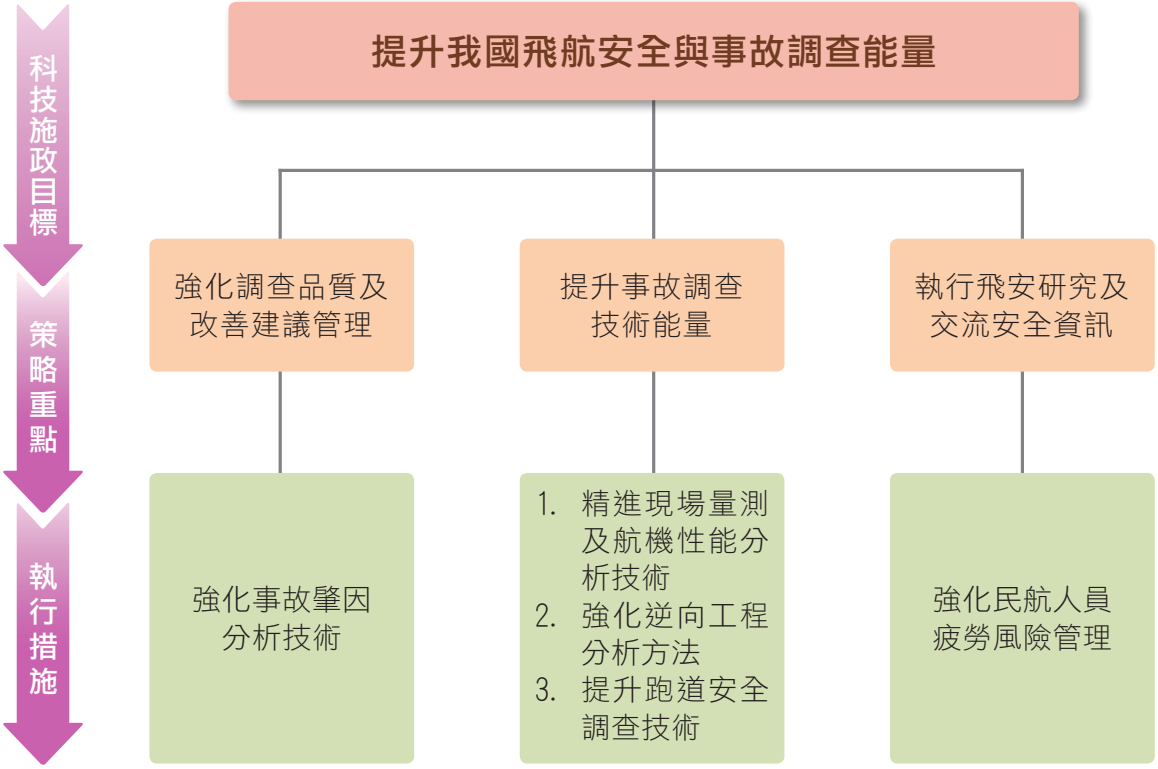
飛安會與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



飛安會科技計畫著重於提升我國飛航安全與事故調查能量，雖與國家科學技術發展計畫無直接相關，但與「目標四、強化科研創新生態體系 / 一、強化科技決策支援系統 / 2. 透過重點政策科技計畫管理機制，強化問題需求、資源分配與計畫成效間之鍊結」仍有其關聯性，以執行科技計畫分別強化調查品質及改善建議管理、增進飛航事故調查技術能量、執行飛安研究及交流安全資訊及深化國際交流合作四大重點研究，以提升我國飛航安全，以創新調查技術、提升調查能量以改善我國飛安環境及飛安紀錄、創造更大安全效益、強化國家整體民航的競爭優勢。

貳、科技施政重點架構

飛安會科技施政重點架構如下圖所示。



飛安會依照施政目標及科技施政藍圖，重點目標有三項：「強化調查品質及改善建議管理」、「提升事故調查技術能量」、「執行飛安研究及交流安全資訊」，並以科技創新與研發新式調查技術來提升飛航安全。根據事故案例，結合學界的基礎研究成果，分為人為因素、機械設備、環境影響三大構面來架構飛航事故調查分析作業，探討五項飛安議題：持續完善飛航事故肇因分析模組、衝 / 偏出跑道影響因素之調查與分析、工程失效模式之研判與分析、民航人員疲勞風險評估分析、強化飛航資料監控技術研究。

第一構面主要探討人為因素議題 (人) 並精進相關分析能量，本期計畫以民航人員疲勞風險評估分析為主要研究，參考國際民航組織所倡導的疲勞風險管理系統，探討高風險航班的識別技術，評估我國民航人員疲勞風險問題，未來將研討國籍航空公司之營運類型，進一步辨識客艙組員之疲勞風險；此外針對已建立的事故肇因分析模組，將持續更新安全因素資料庫外，將強化系統內的風險辨識與分析功能。

第二構面探討機械設備因素 (機)，本期計畫建立黑鷹直升機飛航紀錄器解讀能量，未來在強化飛航資料監控技術方面，將強化旋翼機飛航儀表的影像處理工具，完備後用於普通航空業飛航監控以提升飛安水平；在航空材料及工程失效分析方面，本期計畫利用三維數位掃描儀重建殘骸模型，透過非破壞性檢測技術與高倍微觀觀察，輔以材料測試結果，研判材料破損模式，找出事故可能肇因，未來擬關注於航空器複合材料的破壞模式與損害特徵研究並導入 X-Ray 斷層檢測技術。

第三構面探討環境因素 (環境) 對於飛航安全的影響，為預防衝 / 偏出跑道事故，擬針對跑道積水狀況，研究航空器煞車性能、側偏與水飄關聯性，提供跑道狀況監控與預警參考，未來將著重於優化實驗量測材料及數量以提高實驗數據之精準度，並變化不同鋪面之粗質紋理及構型以求取完整實驗數據；另有鑒於近年發生多起疑似天氣因素造成之飛航事故，於 108 年新增低空危害天氣分析計畫，將研究並建立低空危害天氣相關氣象因子模擬能量。

參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）(a)	執行數（千元）(b)	執行率(%) (c=b/a)	備註
合計	8,479	8,187	96.5	
一、經常門小計	6,110	5,821	95.2	
1. 人事費	1,864	1,928	103.4	
2. 材料費	3,722	3,405	91.4	
3. 其他	524	488	93.1	
二、資本門小計	2,369	2,366	100	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	2,369	2,366	100	
3. 其他	0	0	-	

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
4	3	0	0	0	0	7

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
0	6	0	0	0	1	7

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
8	11	4	3	0	4	30

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
提升我國飛航安全及事故調查能量	以科技創新與研發新式調查技術來提升飛航安全	8,479	100.0	8,187	1. 飛航事故肇因分析系統已進一步優化，加強連結系統產生之調查發現與飛安改善建議，目前已運用系統建立 17 件飛航事故。 2. 強化飛安會疲勞調查與風險分析能量。 3. 研究國籍航空公司航線及營運特性，並辨識其飛航駕駛員之疲勞風險。 4. 蒐集空中巴士 A350 複合材料相關資訊，完成航空複合材料破壞分析研究報告一份，以提升航空複合材料調查能量。 5. 研究報告可供直升機業者應用簡式飛航紀錄器，建立基本的飛航資料監控項目。 6. 研究報告可供民航運輸業者應用飛航資料，預防航空器衝出跑道之風險，包括：強化FDM監控功能、以飛航資料找出各機隊的潛在風險、重新檢視飛航組員的狀況警覺及訊息監控技巧。 7. 供國內外事故調查機構參考，並據以籌建大型海上空難的調查能量。 8. 完成第二部分跑道設備建置、完成穩壓調教、完成降雨均勻調教並完成電腦建模程式。 9. 於航空太空及民航學刊、中華鋪面協會期刊、航空安全及管理季刊發表論文共計 5 篇。 10. 於國際航空安全調查員協會（ISASI）年會、國際運輸安全協會（ITSA）年會、飛航安全資訊交流研討會及破壞科學研討會發表共 11 篇論文及技術報告，厚植我國事故調查能量。
合計		8,479	100	8,187	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
A. 論文	期刊及研討會論文	16	1. 事故肇因分析系統安全因子資料庫分析模組：2 篇。 2. 衝 / 偏出跑道影響因素之調查與分析：2 篇。 3. 工程失效模式之研判與分析：4 篇 4. 飛航資料監控：6 篇。 5. 民航人員疲勞風險評估分析：2 篇。
B. 合作團隊（計畫）養成	跨機構合作團隊數；實驗室數	5	1. 跑道積水實驗研究室：由飛安會 2 員與臺灣大學土木所及水工所 1 位教授 1 位博士及學生組成之研究團隊。 2. 本會與開南大學合作建立疲勞管理研究合作團隊。 3. 與臺灣大學機械系、宜特科技、中科院合作，共同參與本研究，培養複合材料破壞分析及非破壞性檢測技術研究團隊。 4. 飛安會與淡江大學航太系無人飛行載具實驗室組成普通航空器儀表影像辨識研究團隊。
C. 培育及延攬人才	博士、碩士、學士培育 / 訓人數	9	1. 跑道積水實驗研究室：培育博士候選人 1 名（飛安會在職生）、2 位碩士生及 3 名即將進入研究所之大四學生。 2. 培養工程失效領域碩士生 1 名。 3. 培養普通航空器儀表影像辨識碩士生 1 名。 4. 培養疲勞風險管理領域碩士生 1 名。
D1. 研究報告	研究報告篇數	6	1. 完成「空勤總隊 NA-706 殘骸定位與打撈報告」乙份。 2. 完成「普通航空業之飛航資料監控應用研究報告」乙份。 3. 完成「民航機飛航資料監控之參數資料庫及應用方法研究報告」乙份。 4. 完成「跑道積水深度推估模型研究報告」乙份。 5. 完成「航空器複合材料破壞分析與損害特徵研究報告」乙份。 6. 完成「國籍航空民航機師疲勞問卷調查研究報告」乙份。
E. 辦理學術活動	國內學術會議、研討會、論壇次數	2	1. 舉辦「飛航安全資訊交流研討會」，達到國內產、官、學三方之經驗交流與技術分享，提升國家飛航安全之計畫目標。 2. 舉辦「第 15 屆國際飛航紀錄器調查員年會」。
F. 形成課程 / 教材 / 手冊 / 軟體	製作教材、手冊件數	4	1. 安全危害分析訓練課程與教材 1 份。 2. 跑道積水深度推估模型之軟體 1 份。 3. 開發普通航空器儀表影像辨識程式 1 份。 4. 疲勞調查與風險評估指南修訂版 1 份。

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
H. 技術報告及檢驗方法	新技術開發或技術升級開發之技術報告篇數	1	完成乙份「航空器複合材料破壞分析與損害特徵」研究報告。
I1. 辦理技術活動	辦理技術研討會場次	2	1. 舉辦飛航安全資訊交流研討會。 2. 舉辦國際飛航紀錄器應用技術論壇（第 15 屆飛航紀錄器調查員年會）。
I2. 參與技術活動	發表於國內外技術活動場次	4	於第 15 屆飛航紀錄器調查員年會發表 4 場專題演講。
Y. 資訊平台與資料庫	新建資訊平台或資料庫數	1	建置飛安相關資料庫與統計分析系統，強化飛安研究分析能量如下：建立事故肇因分析系統資料庫分析模組，提升飛安研究分析能量。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

飛安會依循行政院整體施政方向，基於我國飛航事故案例之特性，衡酌國內外飛安重點研究趨勢，以「獨立、公正、專業執行飛航事故調查、與國際接軌、對飛航安全做出具體貢獻」作為施政願景。本計畫係依照施政目標及科技施政藍圖，107 年重點目標有三：「強化調查品質及改善建議管理」、「提升事故調查技術能量」、「執行飛安研究及交流安全資訊」。本計畫延續 106 年計畫成果並根據飛航事故統計分析，針對重大影響飛安因子進行專案研究，並據以改善或研發飛航事故調查能量，以期改善我國飛安環境及飛安紀錄、創造更大安全效益、強化我國整體的民航產業競爭優勢。重大突破如下：

（一）強化飛航事故調查之事實證據、重大安全議題及各類風險因素之分析與識別能量。

（二）強化飛安會疲勞調查與風險分析能量。

（三）研究國籍航空公司航線及營運特性，並辨識其飛航駕駛員之疲勞風險。

（四）發展複合材料破壞分析能量及提升非破壞性檢測技術。

（五）發展民航機飛航資料監控之關鍵參數資料庫，以提升飛安。

（六）發展普通航空器飛航儀表之影像識別與相關之監控技術。

（七）評估民航機起降跑道之積水深度預報，建立調查程序與方法。

截至 107 年底，飛航事故肇因分析系統已具備基本分析模組，以及飛航事故安全因素資料庫與分析功能；為預防衝 / 偏出跑道事故，著重於跑道積水深度研究，探討預報方法及現場調查程序；航材的工程失效分析方面，關注於航空器複合材料的破壞模式與損害特徵研究；民航人員疲勞風險研究分項，將研討國籍航空公司之航線特性或營運類型，研析其作業特性與疲勞管理策略；強化飛航資料監控技術研究屬新增項目，檢討大型民航機的飛航資料監控方法及應用，並發展適用於傳統儀表的影像識別工具。本計畫規劃辦理國際飛航紀錄器應用技術論壇及飛安資訊交流研討會，分享研究成果並研習歐美先進技術；並辦理黑鷹 NA-706 飛航事故之深海殘骸定位與打撈工作，整合我國水下相關資源與能量。

伍、檢討與展望

「飛航事故肇因分析系統」預計分 4 年建置，其中 105 年與 106 年主要為建置結構化分析模組，將事故調查案導入系統當中，藉由實際使用以進行系統與操作介面的改善；目前「飛航事故肇因分析系統」已建立飛航事故安全因素資料庫與分析功能，惟目前資料量僅限於近三年之調查案，未來尚需對過去發生之飛航事故進行安全因子分類與輸入系統，才能運用較大之資料量進行統計與分析，獲得更客觀有效之分析結果。

「衝 / 偏出跑道影響因素之調查與分析」著重於跑道積水深度研究，探討預報方法及現場調查程序，目前已建立研究平台及程序，另建立大數據建模程式，惟正積極調整積水深度量測方式，採取機械及雷射並行模式，精進資料擷取之精準度，獲得精確模糊邏輯模型，以利未來研究成果實用性。

「工程失效模式之研判與分析」已完成複合材料機械性質及破壞力學文獻蒐集、空中巴士 A350 複合材料相關資訊蒐集、複合材料的破壞實驗，大幅提升航空器複合材料破壞之調查能量。後續將持續波音 B787 複合材料之相關研究、航空器複合材料破壞分析與損害特徵之研究、蒐集 X-Ray 斷層檢測相關資訊、老舊民航機危害研究等。

「飛航資料監控研究」已完成民航機衝 / 偏出跑道事故危害因子資料庫彙整，舉辦國際飛航紀錄器調查員年會凝聚國際專家共識；後續將持續完成其他重大事故類別之危害因子資料庫編撰，並以飛安會現有飛航資料進行驗證。在普通航空業飛航監控方面，完成簡式紀錄器記錄影像儀表辨識程式，後續將持續改善解讀效率和針對不同類別航機儀表進行開發。

「民航人員疲勞風險研究」已應用問卷調查與疲勞風險評估分析系統，以檢視或調查飛航駕駛員疲勞，識別可能之高風險派遣類型，後續擬研議針對該等派遣類型規劃進一步研究。

行政院公共工程委員會

摘要

行政院公共工程委員會 (以下簡稱工程會) 依據國家科學技術發展計畫 (民國 106 年至 109 年)：目標一「創新再造經濟動能」—策略四「打造創新創業之友善環境與發展機制」—重要措施 1.「打造利於新世代產業創業之友善環境」，以及工程會「106 年度至 109 年度中程施政計畫」項目四所列「提供公共工程技術資料庫供各界使用並持續強化、升級」之政策目標，於 107 年度完成辦理「提升及加值公共工程基礎技術資料庫研究計畫 (1/1)」，辦理成果重點摘述如下：

一、配合近期政策方向朝再生能源、智慧建築與綠建築等科技發展及應用，建置相關篇章編碼原則表。

二、打造大數據即時分析與管理應用工具，透過各種分析維度 (如工程類型、主要涵蓋工項等) 建立工程編碼正確率分析儀表板，即時分析與有效管理各機關編碼正確率的狀況。

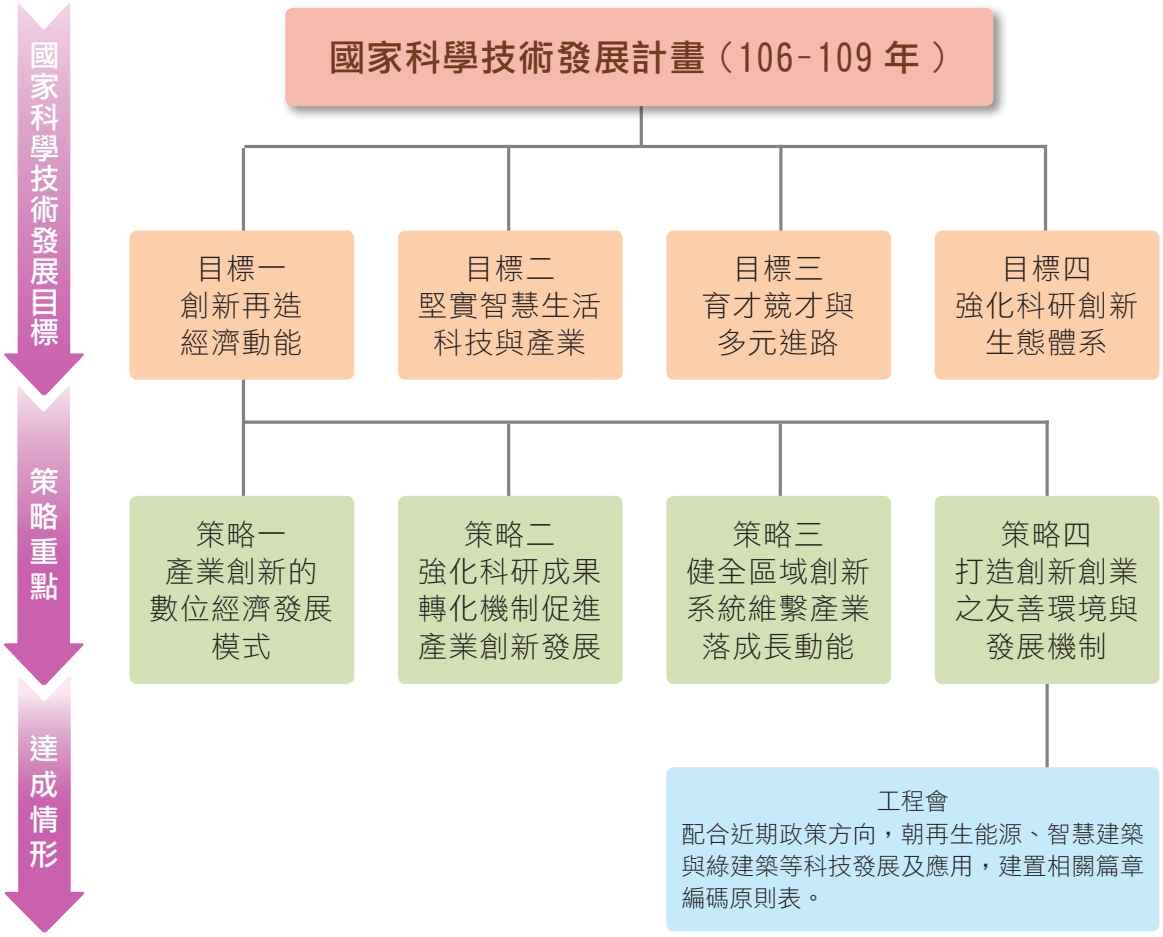
三、建立雲端編碼服務，提供線上編碼校正參考，可即時線上查閱價格資料庫內容，提升工程預算編列品質。

四、建立大數據分析工具，建立重要工項組成分析工具，對公共工程技術資料進行加值應用。

五、對現有公共工程施工綱要規範、公共工程價格資料庫、公共工程綱要編碼與細目碼及公共工程經費電腦估價系統等資訊，進行維護與加值利用研究。

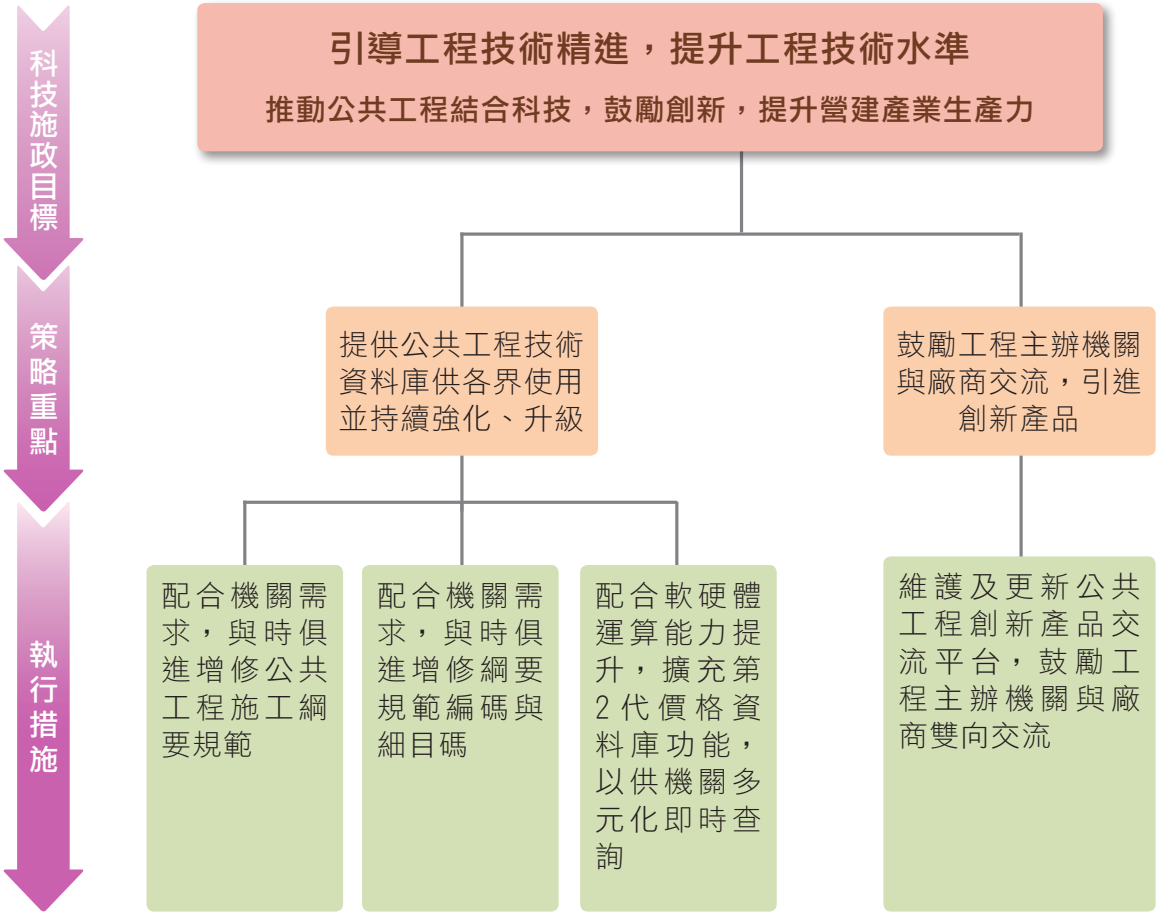
壹、國家科學技術發展目標

工程會與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



貳、科技施政重點架構

工程會科技施政重點架構如下圖所示。



工程會科技施政發展目標為引導工程技術精進，提升工程技術水準，推動公共工程結合科技，鼓勵創新，提升營建產業生產力。在策略重點上，係透過提供公共工程技術資料庫供各界使用並持續強化、升級，維護更新公共工程創新產品交流平台，鼓勵工程主辦機關與廠商雙向交流引進創新產品，來達成前述施政目標。

參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）(a)	執行數（千元）(b)	執行率 (%) (c=b/a)	備註
合計	5, 126	5, 126	100%	
一、經常門小計	4, 626	4, 626		
1. 人事費	4, 045	4, 045		
2. 材料費	0	0		
3. 其他	581	581		
二、資本門小計	500	500	100%	
1. 土地建築	0	0		
2. 儀器設備	0	0		
3. 其他	500	500		

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
1	5	0	0	0	0	6

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
0	6	0	0	0	0	6

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
1	5	0	0	0	0	6

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
推動公共工程結合科技，鼓勵創新，提升營建產業生產力。	提供公共工程技術資料庫供各界使用並持續強化、升級。	5,126	100.0%	5,126	藉由國內公共工程標案資料蒐集及分析模式提升，提供各單位更精確、好用的工程價格資訊。
合計			100%		

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
合作團隊（計畫）養成	跨機構合作團隊（計畫）數	2	合作團隊養成共計有財團法人臺灣營建研究院、聯宏資通股份有限公司、探識空間科技有限公司。 養成之團隊可提供專業技術，持續協助公共工程技術資料庫之更新與整編等相關工作，並協助工程界於應用本技術資料庫方面有關之技術研討及諮詢事項。
形成課程／教材／手冊／軟體	辦理講習課程場次	1	維護更新公共工程經費電腦估價系統 4.3 版程式，並更新公共工程技術資料庫網頁資料，配合 PCCES 4.3 程式的更新錄製新版之多媒體教學影片及使用手冊製作。 可提供工程主辦機關、公民營工程單位於工程招標及投標預算編列與估驗計價之應用軟體，促使公共工程招標及投標作業邁向電子化之效益，提升營建業電子化之目標。
資訊平台與資料庫	施工綱要規範下載次數	100,000	施工綱要規範於 107 年度共計下載 121,418 次。
	工項價格查詢次數	300,000	公共工程價格資料庫 107 年度使用者查詢達 383,451 次。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

（一）學術成就（科技基礎研究）

分析大宗營建資材價格趨勢，包含砂石、預拌混凝土、水泥、鋼筋、H 型鋼、鋼板、瀝青混凝土等價格趨勢行情，提供業界作為推估市場價格資訊之參考。盤點災後復建工程資料庫，進行資料關聯分析及展延案件異常探討，建立工程案件趨勢分析及工程案件異常管理指標。

（二）經濟效益（經濟產業促進）

提供 PCCES 預算書編製系統，可供編製預算書及製作標單等作業，並可應用於辦理估驗計價及變更設計等程序，亦可透過 PCCES 系統連結公共工程價格資料庫，查詢價格資訊，可大幅減低預算編列作業程序，提升預算編列速度。

（三）社會影響（社會福祉提升、環境保護安全）

藉由基礎資料庫之建置，提供施工綱要規範、細目規則表、工程價格及預算編列軟體等服務功能，透過預算編估系統之教育訓練及定期提供之大宗資材價格趨勢資訊等方式，可增加預算編列之精確度。

（四）其他效益（科技政策管理、人才培育、法規制度、國際合作、推動輔導等）

維護及更新公共工程施工綱要規範，使公共工程具有全國一致性之品質標準，並辦理培育 PCCES 預算編估系統人員。

伍、檢討與展望

一、目前技術資料庫僅提供價格資料查詢，未來可就公共工程數量之計量型態與規則展開研究，最終目的在於建立公共工程數量資料庫，與既有之公共工程價格資料庫並聯使用，以提升公共工程經費估算之效能。

二、為提升各機關編碼正確率，未來將針對細目規則表進行檢討擴充。

行政院資訊處

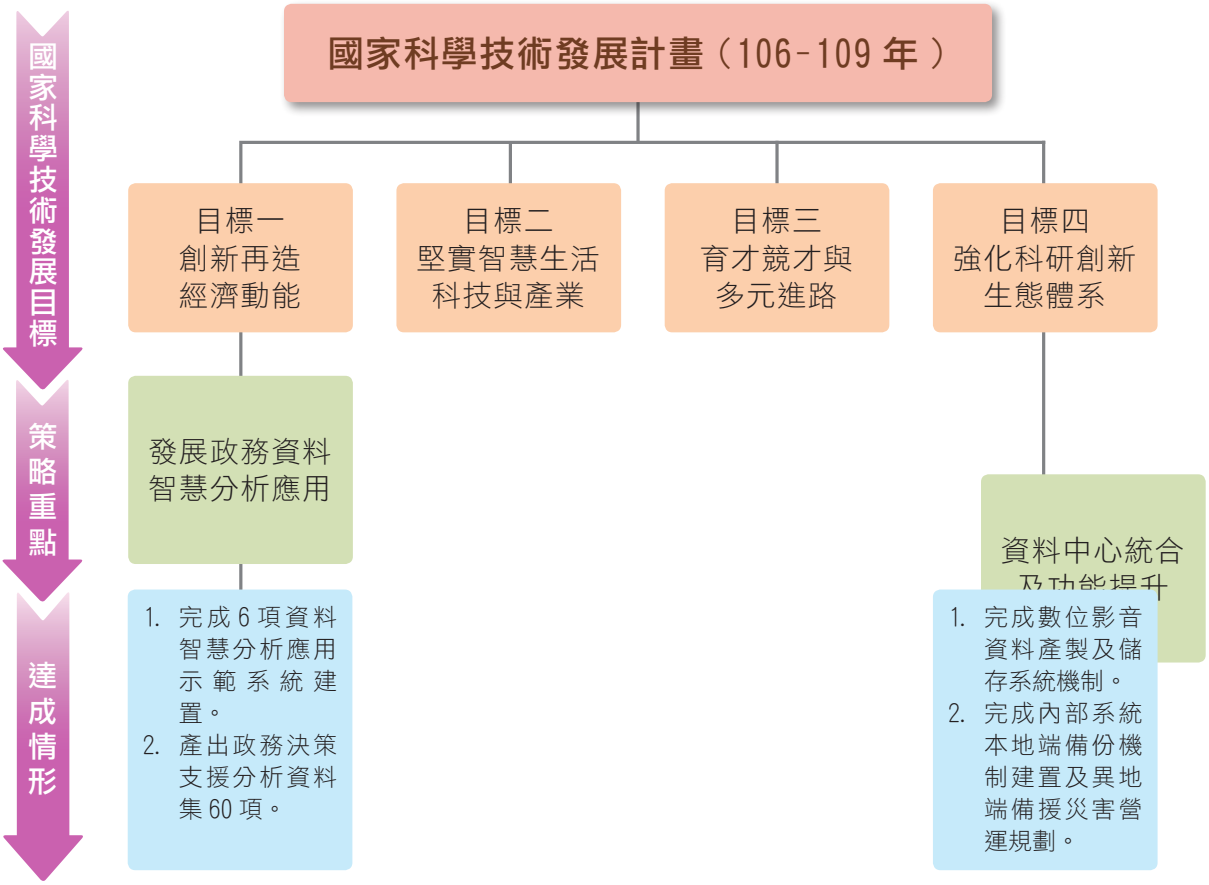
摘要

行政院資訊處 107 年度科技研發有關計畫計有「政務大數據創新應用計畫」及「行政院院本部資料中心統合及功能提升計畫」等 2 項。「政務大數據創新應用計畫」主要目的在客觀運用資訊科技、大數據 (Big Data)、網路技術，建構行政院院本部政務推動的網路化、行動化決策支援體系，客觀擷取、掌握及呈現政府內、外部大數據資料分析資訊及統計數據，輔助及促進行政院政務推動效能的提升，並因應及解決政務推動上重要及關鍵參考數據資訊即時及有效傳遞的問題，以利行政院院長、副院長、政務委員、秘書長、副秘書長等長官及輔助長官政務推動之幕僚人員得以隨時隨地，即時獲取所需政務推動參考數據資訊，使政務推動更符合社會脈動，增進全民福祉。

「行政院院本部資料中心統合及功能提升計畫」以行政院院本部新聞影音運算資源共用架構為主軸，透過共用基礎建設及平台 (PaaS)，統合行政院院本部新聞影音資訊資源及功能提升，即時處理龐大影音素材，提供大眾高品質之影音服務；並將利用綠能雲端運算之儲存服務 (DSaaS) 與基礎建設服務 (IaaS)，更新及統合行政院院本部實體隔離網路系統，強化行政院院本部資料中心之資訊安全，集中化資料中心之備份備援作業。

壹、國家科學技術發展目標

行政院資訊處與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



一、創新再造經濟動能

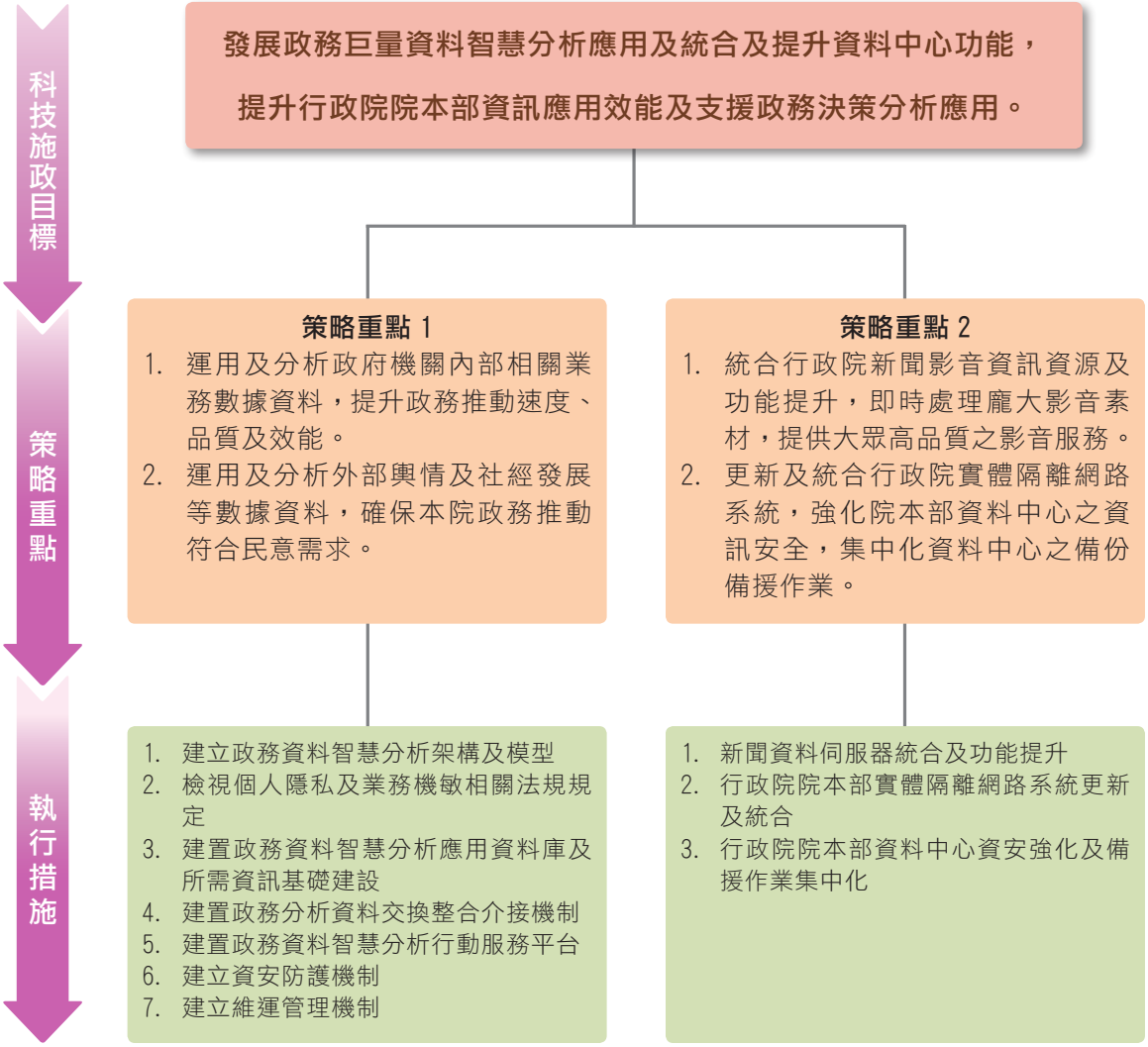
政務大數據創新應用計畫：1. 運用及分析行政院及所屬各級政府機關內部相關業務資訊系統累積之巨量資料，以提升政務推動之政策制定、危機處理及前瞻創新之速度、品質及效能。2. 運用及分析外部網路、新聞、輿情、社經發展等數據資料，以利提升及確保行政院政務推動相關作為符合民意及社會各界需求。本項目標呼應「服務型智慧政府推動計畫—第五階段電子化政府計畫」之「落實透明治理」目標，「以巨量資料分析洞悉外部環境發展變化與民意趨向，持續精進政府政策有效性」。

二、強化科研創新生態體系

行政院院本部資料中心統合及功能提升計畫：1. 統合行政院院本部新聞影音資訊資源及功能提升，即時處理龐大影音素材，提供大眾高品質之影音服務。2. 更新及統合院本部實體隔離網路系統，強化行政院院本部資料中心之資訊安全，集中化資料中心之備份備援作業。

貳、科技施政重點架構

行政院資訊處科技施政重點架構如下圖所示。



各項策略重點說明如次：

一、策略重點一

- 建立政務資料智慧分析架構及模型：以利建立政務資料智慧分析資料庫及編製與提供政務推動所需參考資料。
- 檢視個人隱私及業務機敏相關法規規定：進行資料去識別化及隱性潛藏資料揭露之再過濾保護機制措施。
- 建置政務資料智慧分析應用資料庫及所需資訊基礎建設：整合業務計畫、預算、人力及執行成果等資料，以利政務推動參考。
- 建置政務分析資料交換整合介接機制：以利自各有關機關資訊應用系統及資料庫交換與政務推動有關應用分析資料。
- 建置政務資料智慧分析行動服務平台：以利政務人員及幕僚即時查詢、檢索、交換及分享分析資訊。
- 建立資安防護機制：以確保政務資料智慧分析系統安全及機敏性。
- 建立維運管理機制：適時因應環境變更，確保政務資料智慧分析系統所提供之資料及功能符合可用性，以確保服務品質。

二、策略重點二

- 新聞資料伺服器統合及功能提升
  - 盤點及規劃新聞數位影音伺服器等軟硬體資源及架構。
  - 量化新聞數位影音伺服器之各應用系統使用之資訊資源。
  - 提升新聞數位影音之應用系統功能，導入主機及儲存設備虛擬化技術，進行伺服器及儲存設備整併。
  - 升級網路頻寬，提高數位影音網路傳遞效能。
- 行政院院本部實體隔離網路系統更新及統合
  - 將院本部非機敏運算服務，持續移往國家發展委員會雲端資訊中心。
  - 盤點及規劃院本部實體隔離網路系統之軟硬體資源及架構。
  - 導入及試行院本部實體隔離網路新架構。
- 行政院院本部資料中心資安強化及備援作業集中化
  - 盤點及規劃院本部資料中心現有之備份備援架構，評估各應用系統之 RTO 及 RPO。
  - 建置院本部資料中心之備份備援機制。
  - 導入及試行院本部資料中心之集中化且雲端化之備份備援機制。
  - 導入雲端內容服務傳遞網路，防範駭客分散式阻斷攻擊 (DDoS)，強化網站之安全性及可用性。

參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）(a)	執行數（千元）(b)	執行率(%) (c=b/a)	備註
合計	31,400	31,100	99.0	
一、經常門小計	4,000	4,000	100.0	
1. 人事費	0	0	-	
2. 材料費	0	0	-	
3. 其他	4,000	4,000	100.0	
二、資本門小計	27,400	27,100	98.9	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	0	0	-	
3. 其他	27,400	27,100	98.9	採購案標餘款300千元。

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
3	7	5	1	0	0	16

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
1	8	0	0	0	7	16

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
7	2	6	1	0	0	16

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率（%）	執行數（千元）	執行成果與效益
創新再造經濟動能	發展政務資料智慧分析應用	19,400	61.8	19,400	1. 完成 6 項資料智慧分析應用示範系統建置。 2. 產出政務決策支援分析資料集 60 項。
強化科研創新生態體系	資料中心統合及功能提升	12,000	38.2	11,700	1. 完成數位影音資料產製及儲存系統機制。 2. 完成內部系統本地端備份機制建置及異地端備援災害營運規劃。
合計		31,400	100	31,100	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
F. 形成課程 / 教材 / 手冊 / 軟體	製作手冊件數	6	施政文件協作系統、訴願決定書關聯查詢系統、熱門新聞平台、臉書分析平台、施政質詢內容分析平台等系統 / 平台操作手冊。
Q. 資訊服務	設立網站數	1	施政文件協作系統。
Y. 資訊平台與資料庫	新建資訊平台或資料庫數	5	施政文件協作系統、訴願決定書關聯查詢系統、熱門新聞平台、臉書分析平台、施政質詢內容分析平台。
	更新或新增資料庫資料筆數	9,300	施政文件協作系統匯入質詢歷史案件。
AA. 決策依據	新建或整合流程數	2	1. 施政文件協作系統整合諮詢案件管理系統作業，導入以文找文機制。 2. 資訊檢索及分析系統整合施政文件協作系統新增文件。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

（一）依據「數位國家 · 創新經濟發展方案」之「民眾數位生活服務使用普及率達到 80%」目標，提供落實本目標有關之政務決策支援資料分析資訊，並依據民眾服務生活面向以主題方式呈現，促進方案目標之達成。

（二）提供行政院政務推動所需政府機關內部及外部分析資料，以提升政務推動過程之政策制定、危機處理及前瞻創新之速度、品質及效能。

（三）便利行政院政務推動過程中，能即時掌握外部網路、新聞、輿情等資料，以利提升及確保行政院政務推動相關作為符合民意及社會各界需求。

（四）經由客觀的分析資料，避免人工資料蒐集的誤失，提升參考資料的正確性，並經由資訊持續性累積，可及時掌握變動趨勢，適時、及時進行調整。

（五）經由資訊化、自動化及行動化服務平台之協助，政務推動及緊急事件應變資訊交換、傳遞、分享及命令下達等，可不受時間及空間地域之限制，提升政務指揮體系的彈性。

（六）除建構高速、穩定及流暢之數位影音資料線上儲存系統及作業系統，使影音產製流程加速提升外，亦透過機房整併方式，達成綠色機房之目標。

（七）針對行政院多頻道電視側錄伺服器購置計畫部分，提供高可靠度硬體伺服器和超高安全性容錯機制。

（八）建置行政院內網資訊系統之本地端備份機制與管理架構及擴充本地備份資料所需硬體儲存空間，並依系統重要性等級規劃異地備份 / 備援機制。

伍、檢討與展望

一、政務資料智慧分析應用方面

（一）主要服務對象為行政院政務人員（含其幕僚）、行政院各業務單位人員。配合行政院「第五階段電子化政府計畫」轉型「服務型智慧政府推動計畫」之政策調整，108 年度及 109 年度主要工作項目及策略重點，將以符合使用者應用情境為重點，加強以服務為主軸，建置服務型智慧分析應用示範系統，以提升計畫效益，確保本計畫產出符合行政院業務推展參考需要。

（二）為滿足使用者即時取得相關大數據分析資訊需求，配合行政院全院導入無線網路應用環境，將加強相關示範系統、應用系統服務介面行動化，以符合實際服務情境需求。

二、資料中心統合及功能提升方面

（一）為有效降低機房及設備之數量，將評估採用架構靈活、資源彈性調配之雲端化備份備援機制。

（二）分階段逐步進行整併伺服器及儲存設備，以有效減省整體機房空間、電力消耗及空調消防等基礎設施。並利用建立集中化及雲端化之備援機制，達到業務持續運作之目的，再配合維運管理之標準化流程，完善資訊服務品質。

（三）提供集中化及雲端化備份備援機制之運作，以確保系統能提供更穩定、快速及不間斷之資訊服務，後續資訊平台硬體、資安、備援備份等維運將納入行政院資料中心統一管理。

行政院資通安全處

摘要

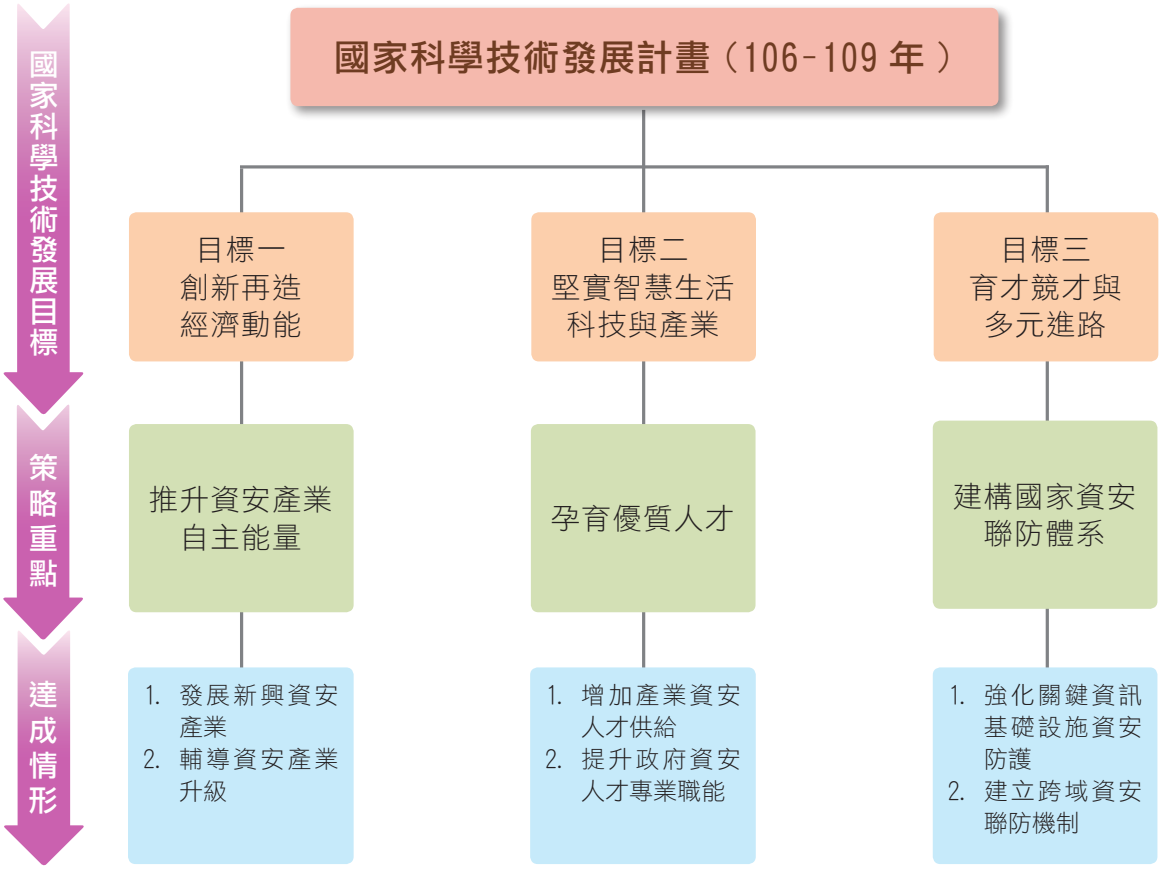
鑒於國際資安威脅情勢日趨嚴峻，為提升國家資安防禦能力，爰透過中央機關與地方政府整體資安聯合防禦機制，輔以地方政府單一目的性的資安防護強化作為，以有效降低政府機關遭受資安攻擊之風險。

由於地方政府經費、人力、管理制度及技術能力不一，致使部分個人電腦或作業系統已無原廠維護或無法更新，成為政府整體資安防護之潛藏風險，又考量六都積極推動電子化政府及智慧城市之際，在各項基礎建設及應用服務之佈建上，已對鄰近縣市具有帶動與引導作用，期透過區域資安聯防及服務整合，建立地方聯合資訊安全防護網，協助提升電子化政府與智慧城市之資安應變與防護能量。

爰行政院推動前瞻基礎建設計畫項下「強化政府基層機關資安防護及區域聯防計畫」，於107年汰換約1,600臺老舊與高資安風險之資訊軟硬體設備，導入政府組態基準約2萬6,000臺，協助建構安全資通作業環境，且以六都為核心建置資安區域聯防，自108年起與國家資安資訊分享與分析中心 (N-ISAC) 進行向上及跨域情資分享，逐步建立情資分享機制，提早預警協助整體聯防。

壹、國家科學技術發展目標

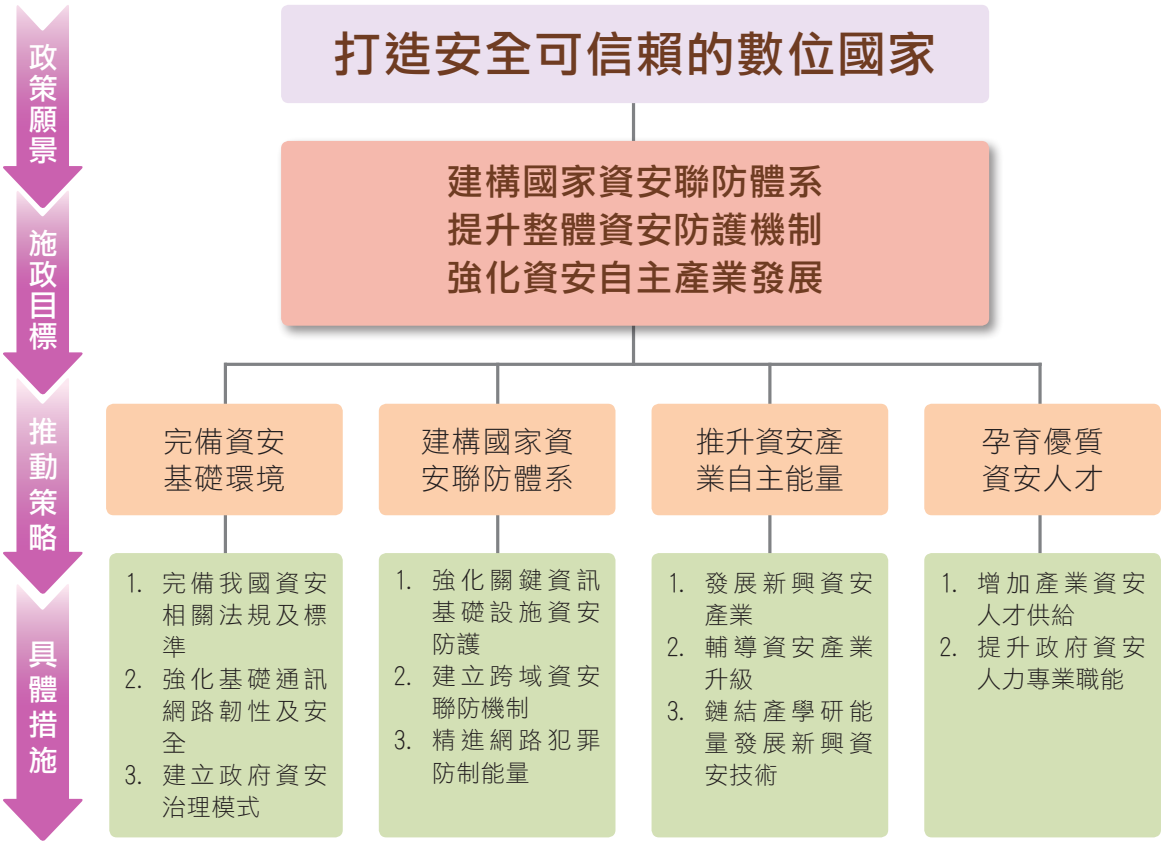
資安處與國家科學技術發展計畫架構扣合情形如下所示。



「國家科學技術發展計畫 (民國 106 年至 109 年)」具三大主軸：「經濟發展」、「智慧生活」、「基礎環境」，其「基礎環境」主軸項下之目標：「強化科研創新生態體系」指出為提升國際學術競爭力，持續優化研究設施與學術環境，同時鼓勵學研創新能量鏈結社會發展與產業需求，促進科研成果的產業化，推動產業升級轉型，進而提升國家競爭力。而在提升國家科技發展競爭力之下，對應之資安防禦亦趨於重要，鑒於國際資安威脅情勢日趨嚴峻，為提升國家資安防禦能力，爰透過中央機關與地方政府整體資安聯合防禦機制，輔以地方政府單一目的性的資安防護強化作為，以有效防範政府機關遭受資安攻擊之風險。另為提升地方政府資安防護能量，期藉由實質經費補助，促進資通安全相關軟硬體建設之發展，提升資通安全管理效能，加強資安防護縱深機制，進而健全資安防護網，達成「厚植自我防護能量，保衛數位國家安全」之目標。

貳、科技施政重點架構

資安處科技施政重點架構如下圖所示。



隨著全球數位科技的快速發展，各國面臨之資安威脅與日俱增，為落實蔡總統「資安即國安」之政策方針，並強化國家整體資通安全之防禦能量，國家安全會議與行政院於 105 年 8 月召開「資安即國安」策略會議，決議將推動資安自主產業作為提升我國資安防禦能量之重要策略之一。

為持續推動國家整體資安強化要務，行政院於 106 年 11 月訂頒第五期「國家資通安全發展方案 (106 年至 109 年)」，該方案規劃以「打造安全可信賴的數位經濟時代」為願景，以「厚植自我防護能量，保衛數位國家安全」為目標，並透過「完備資安基礎環境」、「建構國家資安聯防體系」、「推升資安產業自主能量」、「孕育優質資安人才」4 項策略，推動執行各項工作，其中本計畫與發展方案之「建構國家資安聯防體系」策略緊密銜接，透過訂定關鍵資訊基礎設施資安防護政策、建立及輔導各關鍵資訊基礎設施落實資安防護基準、跨域資安聯防機制達成目標。

參、經費與人力運用情形

一、經費總表

項目 / 會計科目	預算數（千元）（a）	執行數（千元）（b）	執行率（%）（c=b/a）	備註
合計	378,423	361,834	95.6	
一、經常門小計	294,000	278,802	94.8	
1. 人事費	0	0	-	
2. 材料費	0	0	-	
3. 其他	294,000	278,802	94.8	
二、資本門小計	84,423	83,032	98.4	
1. 土地建築	0	0	-	
2. 儀器設備	0	0	-	
3. 其他	84,423	83,032	98.4	

二、機關科技管理人才結構

（一）依學歷區分

學歷						合計
博士	碩士	學士	專科	高中（職）	其他	
1	2	0	0	0	0	3

（二）依專長領域區分

專長領域						合計
理	工	醫	農	人文	社會（含商）	
0	3	0	0	0	0	3

三、計畫人力總表

單位：人年

研究員級	副研究員級	助理研究員級	助理級	技術人員	其他	合計
9	9	232	2	8	29	289

肆、主管機關整體科技研發績效說明

一、科技施政目標與具體產出效益總表

科技施政目標	執行策略	預算數（千元）	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數（千元）	執行成果與效益
建構國家資安聯防體系	補助地方政府提升基層機關資安防護能量及建立區域聯合資訊安全防護網	294,000	77.7	278,802	1. 建立資安威脅預警中心(Security Operation Center，簡稱SOC)：彙整所屬鄰近縣市之資安情資，進行綜合分析以掌握可疑惡意行為。 2. 建立資安情資分享機制：分享資安防護規則與攻擊活動訊息，當發生大規模之網路攻擊時（如DDoS、勒索軟體、蠕蟲發作等），即時通知所屬及鄰近縣市進行預防或增設阻擋規則。
	補助地方政府強化資安防護設備及汰換高風險資訊設備	84,423	22.3	83,032	1. 資安教育訓練與經驗交流：定期舉辦資安事件處理之技術交流研討及區域性教育訓練。 2. 導入政府組態基準並汰換（含擴充或更新）基層機關7年以上電腦主機及資安防護設備。
合計		378,423	100	361,834	

二、重要量化指標統計

績效指標類別	績效指標項目	達成值	重要效益說明
其他效益（科技政策管理及其他）	區域聯防涵蓋範圍	80%	全國6個資安區域聯防皆已建置完成ISAC，並加入N-ISAC會員，適時進行資安資訊分享與分析工作，且各區域聯防已有其SOC監控及分析機制。 以北部臺北市為例，已提供二線SOC監控及分析，建置端點偵測及定期威脅入侵評估機制並進行紅隊演練服務，而南部以臺南市為例，其雲嘉嘉南區域聯防已有169個機關納入資安監控，並與在地大學建立資安協防及支援團隊。
	基層機關導入政府組態基準並汰換（或擴充及更新）基層機關7年以上電腦主機及資安防護設備	60%	導入政府組態基準，汰換7年以上或已無原廠維護之資訊軟硬體設備，以強化政府基層機關資安端點防護，完備縱深防禦。

三、科技研發績效對機關總體施政之貢獻，以及對科技政策落實之貢獻

「區域資安聯防及服務整合、建立地方聯合資訊安全防護網、完備縱深防禦」，係建構地方政府資安區域聯防體系為目標，以六都為核心，結合周邊鄰近縣市推動資安區域聯防，建立地方聯合資訊安全防護網，並帶動地方政府與臨近學研機構合作，共同培育政府與學界之資安人才，具體執行項目如下：區域聯防範圍涵蓋離島與偏鄉地區 (如金門、澎湖、連江、花蓮、臺東等縣市)，辦理方式如下：

（一）建立資安快速應變小組：發生重大資安事件時（如資料洩漏、大規模網頁置換、SPAM、中毒等），透過資安快速應變小組，協防所屬鄰近縣市並提供資安諮詢或技術支援。

（二）建立資安情資分享機制：分享資安防護規則（如防火牆規則、IPS/IDS偵測規則等）與攻擊活動訊息（如可疑郵件主旨列表、可疑連線 IP、惡意留言等），發生大規模之網路攻擊（如 DDoS、勒索軟體、蠕蟲發作等）時，即時通知所屬鄰近縣市進行預防或增設阻擋規則。

（三）資安教育訓練與經驗交流：定期舉辦資安事件處理之技術交流研討及區域性教育訓練。

（四）資安威脅預警中心（Security Operation Center，簡稱 SOC）協防能力：彙整所屬鄰近縣市之資安情資，進行綜合分析以掌握可疑惡意行為。

伍、檢討與展望

本計畫於 107 年初執行過程中，各地方政府多有發生地方政府配合款編列不及，以致影響本計畫經費期中執行率及採購招標作業延後之情形，資安處已就此議題協調地方政府進行改善，避免於執行下一期計畫時再次發生，並已提前通知各地方政府第 2 期前瞻基礎建設計畫之中央補助額度，俾利其及早進行配合款編列及提報地方議會審查事宜。

為掌握地方政府第 2 期前瞻基礎建設計畫執行情形，行政院資通安全處除定期瞭解各地方政府執行進度外，108 年度仍將辦理實地訪查作業，以實際瞭解執行機關之現況與問題，並及時給予協助，助其如期如質完成本計畫各項工作。

行政院資通安全處之科技研發績效



中央政府科技研發績效彙編
107 年度

督導機關｜MOST 科技部 Ministry of Science and Technology

出版單位｜NARLabs 國家實驗研究院 STPI 科技政策研究與資訊中心 Science & Technology Policy Research and Information Center