

103 年度  
中央政府科技研發績效彙編

科技部彙編  
中華民國 105 年 2 月修正



# 目 錄

總說明.....	i
各主管機關科技研發績效	
中央研究院.....	1-1
行政院科技會報辦公室.....	2-1
行政院資通安全辦公室.....	3-1
行政院性別平等處.....	4-1
內政部.....	5-1
財政部.....	6-1
教育部.....	7-1
法務部.....	8-1
經濟部.....	9-1
交通部.....	10-1
文化部.....	11-1
勞動部.....	12-1
科技部.....	13-1
衛生福利部.....	14-1
行政院人事行政總處.....	15-1
行政院環境保護署.....	16-1
國立故宮博物院.....	17-1
行政院大陸委員會.....	18-1
國家發展委員會.....	19-1
行政院原子能委員會.....	20-1
行政院農業委員會.....	21-1
行政院公共工程委員會.....	22-1
原住民族委員會.....	23-1
客家委員會.....	24-1
公務人員保障暨培訓委員會.....	25-1
附錄：各主管機關科技研發績效聯絡人.....	附錄-1



# 總說明(修正版)

中央政府 103 年度投注於科技研發重點大致分為生命科技、環境科技、資通電子、工程科技、科技服務、科技政策、國家型科技發展計畫以及其他等群組，而科技研發經費主要包含科技預算以及石油及能源基金研發經費，其預算編列係依據「中央政府總預算編製辦法」辦理，由中央政府各機關研提科技發展計畫，並依「政府科技發展計畫先期作業實施要點」規定進行概算審議後，陳報行政院核定；後續則除立法院對科技發展計畫內容與經費有明確調整外，各機關對審定計畫所編列之科技經費不得移作非科技用途。

生命科技群組之科技發展計畫，目的在探討生命現象及運用相關科學知識與技術，以增進與維護生命之安全及提升生活品質，並加強公共衛生、促進醫藥健康、提升農林漁牧及食物品質、厚植生技產業發展基礎，其重要績效指標包含醫藥衛生品質、農業功能及食品安全之提高等，主要由行政院農業委員會、衛生福利部、經濟部、勞動部（原行政院勞工委員會）、行政院原子能委員會、教育部等主管機關規劃推動。事實上，生命科技是我國政府近年來的施政重點之一，特別係「生物技術」可說是二十世紀以來科技界最蓬勃發展的領域，各主管機關在研提生命科技群組之政府科技發展計畫時，多將生技研發納入施政方向及重點；惟生命科技之科學創新力道雖大，但也相對地產生許多延伸性的問題，例如：基因改造食品的安全性以及其標示與後續管理等問題，因此，在推動科技研發的同時，相關主管機關亦須配合修改或制定完善之相關法規，以確保衛生安全環境並營造健康幸福社會。

環境科技群組之科技發展計畫，目的在研究自然環境之基本現象及生態、整體環境之整備與保育、資源與能源運用等相關科學知識與技術及環境之探索，以促進人與大自然和諧相處，並營造生活環境之舒適與安全，其重要績效指標包含基礎環境資料之完整、基礎研究之應用、環境災害損失之減少、環境安全保障之提升、永續生態環境之維護、永續生活環境之經營、能源利用效率之改善、新興綠色能源之開發、溫室氣體排放之減量與永續環境資源之管理等，主要由經濟部、交通部、行政院原子能委員會、內政部、行政院環境保護署、教育部、行政院公共工程委員會等主管機關規劃推動。在全球氣候變遷的影響之下，地球環境保護成為舉世關注及聯合國積極研商推動的工作，「永續發展」在近年來已成為當今思潮的主流，「環保創新」更是產業持續發展與維

繫競爭力的必然方向，因此，環境科技群組之計畫除了保障民眾生活環境的安全、提升生活水準與品質之外，也同時探索如何「綠化」經濟發展，希望透過追求綠色成長、促進經濟結構轉型、推動新興產業發展，讓綠色經濟成長為帶動下一波經濟發展的新引擎，讓人群在享有科技發展成果的同時，又能避免或減少人類活動對環境造成的不良影響。

資通電子群組之科技發展計畫，目的在研究資通訊、電子及光電科技之研發，並促進計畫的研究發展成果應用於產業，增進產業科技創新與技術提升，以創造經濟利益，其重要績效指標包含技術產出、專利申請及獲得數量、產業產值、投資金額等，主要由經濟部規劃推動。近幾年因世界經濟籠罩在不明確前景之中，如全球金融海嘯、歐債危機，其影響導致我國科技業產業蕭條，故行政院產業政策中，非常重視資訊通信產業規劃，並考量我國資訊電子製造優勢，深耕既有產業技術，擴大相關領域技術應用，促成服務業轉型科技化服務業，並推動具競爭力之傳統產業升級轉型。

工程科技群組之科技發展計畫，目的在研究產業工程科技（機械、航太、運輸、紡織、化工與材料等科技），並促進計畫的研究發展成果應用於產業，增進產業科技創新與技術提升，以創造經濟利益，其重要績效指標與資通電子群組之計畫相同，皆為技術產出、專利申請及獲得數量、產業產值、投資金額等，主要由經濟部規劃推動。在面臨金融風暴、中國經濟轉型、與歐洲各國的財政危機等衝擊後，台灣的產業政策已逐漸調整，希望能產生實質性的典範轉移，將過去著重輔導重點產業逐漸轉為深耕利基型產業，從效率經濟的產業模式提升為創新經濟的產業模式。

科技服務群組之科技發展計畫，目的在對產業科技化基礎設施、服務業科技化或其他科技計畫等特定對象提供服務推廣，以協助提升服務品質或落實科技研發成果等，其重要績效指標包含服務收入、服務品質與數量、產業價（產）值及投資金額等，主要由經濟部、教育部、行政院農業委員會、文化部、衛生福利部、交通部、法務部、中央研究院、國立故宮博物院等主管機關規劃推動，目標鎖定在「促進經濟發展，增進國民就業」以及「強化基礎建設，平衡城鄉差距」。科技創新度與工具使用的成熟度是取決國家競爭力的重要指標之一，政府作為最大的服務提供者，更須運用科技加強服務的廣度與深度，力求務實地解決現實需求與發展困境，科技服務可說是政府施政的真實呈現。

科技政策群組之科技發展計畫，目的在研究宏觀或共同性科技政策、法規與制度之研究規劃，管理機制與績效評估，利用科技改善社會生活品質與社會發展，科技發展之運用，科技與產業經濟發展之整合，以及科技人才培育、統計調查等，其重要績效指標包含政策、法規、制度或規範之建立、人才培育、社會生活品質提升與社會發展等，主要由經濟部、衛生福利部、教育部、國家發展委員會、內政部、行政院人事行政總處、客家委員會、交通部、行政院大陸委員會、公務人員保障暨培訓委員會等主管機關規劃推動。

資通訊建設群組之科技發展計畫，目的在推動資訊化社會之建設，建構完善基礎環境，規劃資訊通信關鍵應用，帶動資訊國力之提升，其重要績效指標包含高速寬頻網路普及率、社會生活品質提升程度、民眾滿意度、政府網路服務滿意度、偏鄉民眾上網普及率、帶動民間投資等，主要由經濟部、交通部、內政部、文化部、國家發展委員會、財政部、教育部、衛生福利部、行政院農業委員會、原住民族委員會等主管機關規劃推動。由於資通訊技術的運用及網際網路的快速發展，社會形態與民眾生活方式急劇變化，資通訊的創新應用已融入在食、醫、住、行、育、樂等各方面生活，因此，推動資訊化社會建設、建構完善基礎環境、規劃資訊通信關鍵應用、帶動資訊國力提升，已成為國家發展的關鍵動力。

除了生命科技、環境科技、資通電子、工程科技、科技服務、科技政策等群組之科技發展計畫外，103 年度針對生技醫藥、智慧電子、奈米、能源等四類型計畫統籌規劃為國家型計畫。生技醫藥國家型計畫係配合政府「台灣生技起飛鑽石行動方案」而擬定，以促進國內生技醫藥之整體發展為主軸，設定目標導向的研究重點，支持並鼓勵學研界投入，再藉由上中下游連結整合，將具潛力之研究成果向下游推展以創造價值；智慧電子國家型科技計畫主要配合行政院發展「MG+4C」(生醫、綠能、車用電子、資訊、通訊、消費性電子)政策，針對國外科技發展與國內產業現況，通盤考慮電子科技的應用面與產業面未來之發展，形成對國家電子產業提昇有所助益之前瞻策略規劃；奈米國家型科技計畫從學術卓越、技術產業化、研究發展環境、人才培育與教育推廣等各方面整體規劃，並以奈米前瞻研究、生醫農學應用、能源與環境技術、奈米電子與光電技術、奈米材料與傳統產業、儀器設備發展等分項領域為主軸進行推動，為我國奈米技術發展立下基礎；能源國家型科技計畫則已進行到第二期(103 年至 107 年)，其依據能源發展綱領、智慧電網總體規劃方案、國家節能減碳

總行動方案、確保核安穩健減核、打造綠能低碳環境逐步邁向非核家園、新能源政策與節能減碳配套措施推動規劃、澎湖低碳島專案計畫、綠色能源產業旭升方案行動計畫、再生能源發展條例、永續能源政策綱領等上位及配合計畫，進行整體計畫架構規劃，以支援國家能源政策之落實。

此外，其他尚包含中央研究院總體計畫與科技部計畫，中央研究院持續厚實研究基礎，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，提升我國國際學術競爭力及能見度；並藉由多面向之發展規劃，全方位提升研究水準，冀中央研究院躍升國際學術研究重鎮，提升我國科技研發實力。而科技部職掌包括規劃國家科技發展政策，政府科技發展計畫之綜合規劃、協調、評量考核及科技預算之審議，推動基礎及應用科技研究，推動重大科技研發計畫及支援學術研究，產業前瞻技術研發政策之規劃、推動、管理、技術評估，發展科學工業園區等，科技部基於各項職掌，扮演推動「科技創新」的關鍵性角色，期達到「追求科技創新與價值創造，建構優質生活與永續社會，建構自由、多元、健康的研究環境」的施政目標。

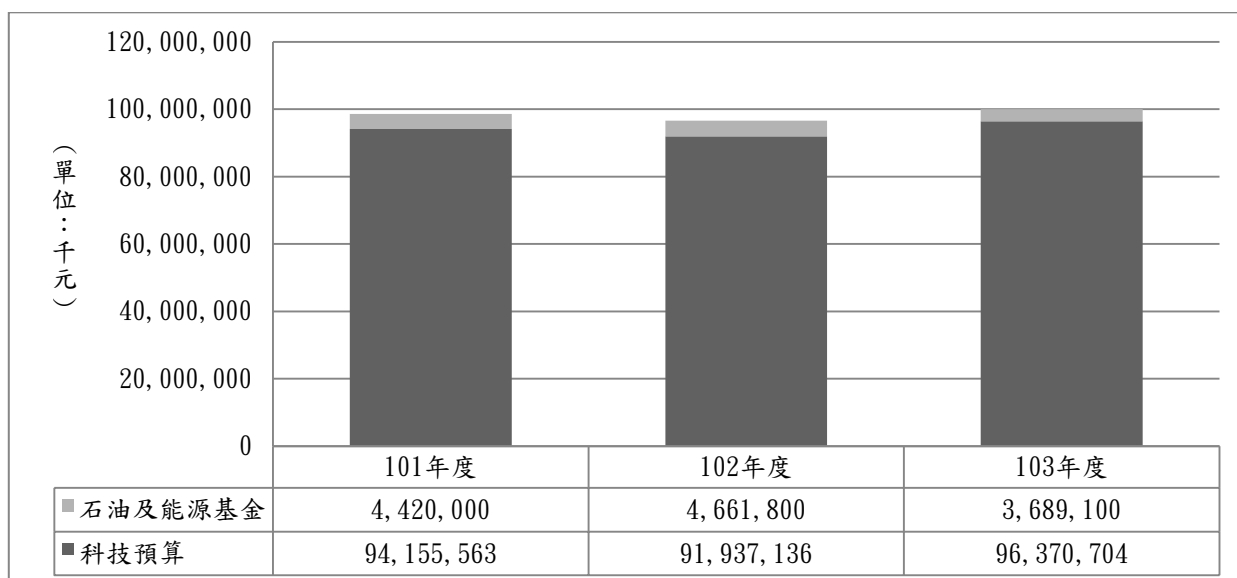
103 年度中央政府透過生命科技、環境科技、資通電子、工程科技、科技服務、科技政策、國家型科技發展計畫以及其他等群組之科技發展計畫執行，由各主管機關就業務致力於發展科學技術，以達到提升學術成就、創新科技技術、促進經濟效益、提升社會福祉、強化環境保護安全等效益，各主管機關績效成果詳見各章節之主管機關科技研發績效內容，另彙整 103 年度中央政府科技研發投入與產出概況統計如下。

## 一、中央政府科技研發投入概況統計

### (一) 科技研發經費投入統計

101 至 103 年度科技預算以及石油及能源基金研發經費如圖 1 所示。103 年度科技預算成長為 963.71 億元，較 102 年度增加 44 億餘元，主要係因公共建設計畫之資訊通信次類別(含額度)移入科技發展計畫，增列資通訊建設群組計畫計 31.95 億元。



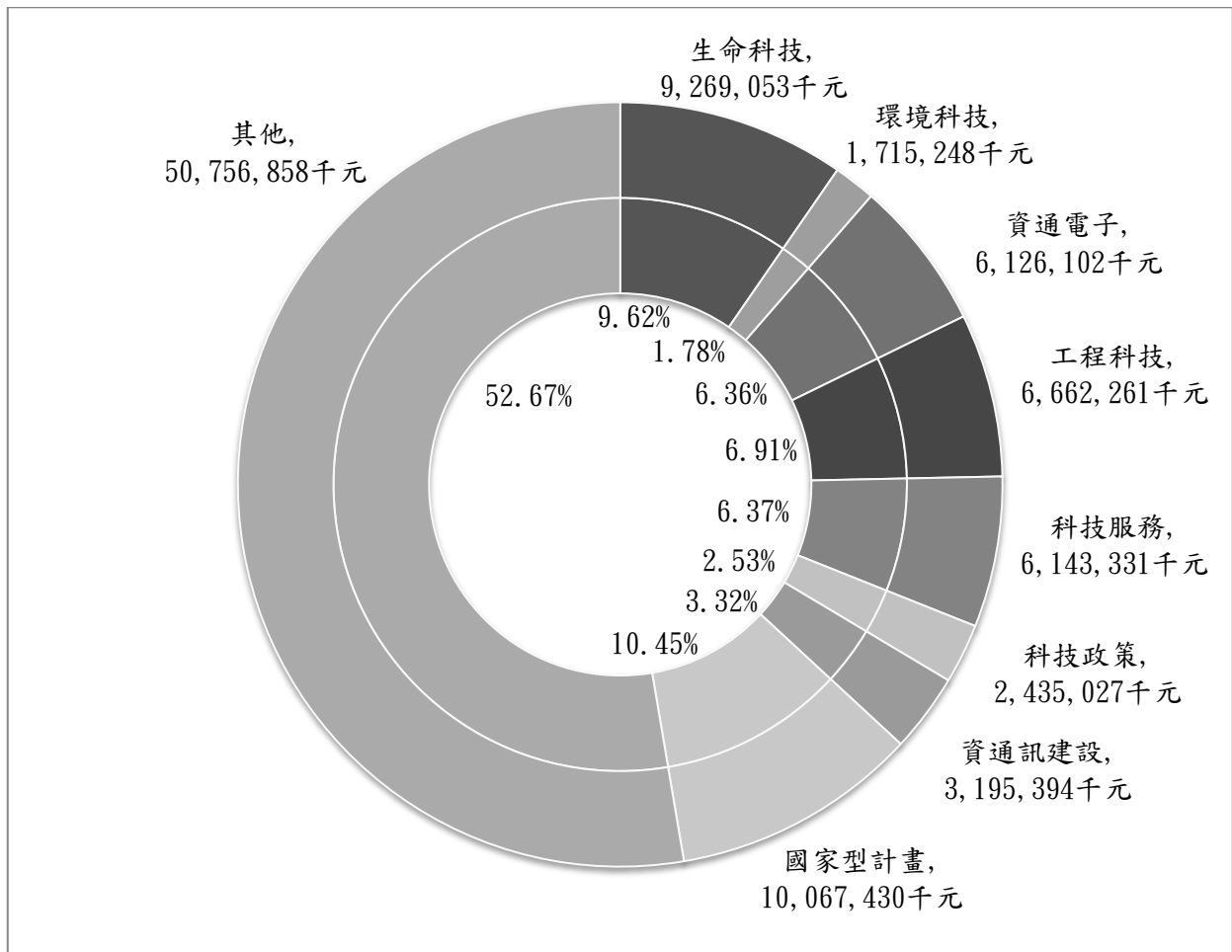


資料來源：各主管機關提供，科技部彙整。

**圖 1：101 至 103 年度科技預算以及石油及能源基金研發經費**

科技預算 103 年度各群組的經費分配概況如圖 2 所示，生命科技群組經費約為 92.69 億元，占科技預算總經費之 9.62%，科技發展計畫項目共計 51 項；環境科技群組經費約為 17.15 億元，占科技預算總經費之 1.78%，科技發展計畫項目共計 61 項；資通電子群組經費為 61.26 億元，占科技預算總經費之 6.36%，科技發展計畫項目共計 12 項；工程科技群組經費約為 66.62 億元，占科技預算總經費之 6.91%，科技發展計畫項目共計 13 項；科技服務群組經費約為 61.43 億元，占科技預算總經費之 6.37%，科技發展計畫項目共計 82 項；科技政策群組經費約為 24.35 億元，占科技預算總經費之 2.53%，科技發展計畫項目共計 42 項；資通訊建設群組經費約為 31.95 億元，占科技預算總經費之 3.32%，科技發展計畫項目共計 20 項；國家型科技發展計畫經費約為 100.67 億元，占科技預算總經費之 10.45%，科技發展計畫項目共計 43 項；其他科技發展計畫經費約為 507.57 億元，占科技預算總經費之 52.67%，科技發展計畫項目共計 79 項。

此外，石油及能源基金 103 年度所投入研發經費 36.89 億元，則包含 5 項科技發展計畫，均屬環境科技群組計畫。



資料來源：各主管機關提供，科技部彙整。

圖 2：103 年度科技預算各群組經費分布圖

除科技預算以及石油及能源基金研發經費合計 1000.59 億元外，103 年度部分主管機關另以配合款、自籌收入等經費支應科技研發，103 年度中央政府投入科技研發預算合計為 1002.56 億元，實際執行數為 965.09 億元，執行率為 96.26%，各主管機關科技研發經費統計表如表 1 所示，以科技部年度投入經費 445.05 億元最高，其中 352.96 億元為行政院國家科學技術發展基金預算，占總科技研發經費 44.39%；經濟部 300.36 億元次之，占總科技研發經費 29.96%；中央研究院 112.68 億元再次之，占總科技研發經費 11.24%。

表 1：各主管機關 103 年度科技研發經費統計表

主管機關	103 年度預算數			103 年度執行數		
	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計
中央研究院	9,026,240	2,241,810	11,268,050	8,828,621	2,318,801	11,147,422
行政院科技會報辦公室	37,338	2,653	39,991	30,759	2,816	33,575
行政院資通安全辦公室	265,000	-	265,000	262,511	-	262,511
行政院性別平等處	3,200	21,800	25,000	3,200	21,800	25,000
內政部	313,266	260,106	573,372	309,018	259,113	568,131
財政部	41,553	305,172	346,725	41,553	305,172	346,725
教育部	1,257,620	373,289	1,630,909	1,200,867	384,117	1,584,984
法務部	42,514	110,510	153,024	39,428	105,003	144,431
經濟部	29,017,805	1,018,620	30,036,425	28,137,929	1,028,064	29,165,993
交通部	854,193	452,424	1,306,617	840,568	455,260	1,295,828
文化部	633,903	9,500	643,403	601,972	9,498	611,470
勞動部	212,629	1,800	214,429	185,829	1,300	187,129
科技部*	43,095,258	1,409,927	44,505,185	40,618,007	1,520,052	42,138,059
衛生福利部	3,717,303	277,809	3,995,112	3,557,138	278,994	3,836,132
行政院人事行政總處	20,115	36,239	56,354	19,117	36,239	55,356
行政院環境保護署	71,278	15,530	86,808	70,336	15,530	85,866
國立故宮博物院	6,357	13,200	19,557	6,057	13,500	19,557
行政院大陸委員會	9,662	-	9,662	7,275	-	7,275
國家發展委員會	306,358	194,475	500,833	293,089	191,292	484,381
行政院原子能委員會	580,229	267,412	847,641	567,114	267,362	834,476
行政院農業委員會	3,229,265	394,317	3,623,582	3,126,233	445,396	3,571,629
行政院公共工程委員會	7,543	500	8,043	6,717	183	6,900
原住民族委員會	60,340	24,660	85,000	61,368	19,520	80,888
客家委員會	12,231	-	12,231	12,231	-	12,231
公務人員保障暨培訓委員會	3,258	250	3,508	3,254	246	3,500
<b>合計</b>	<b>92,824,458</b>	<b>7,432,003</b>	<b>100,256,461</b>	<b>88,830,191</b>	<b>7,679,258</b>	<b>96,509,449</b>

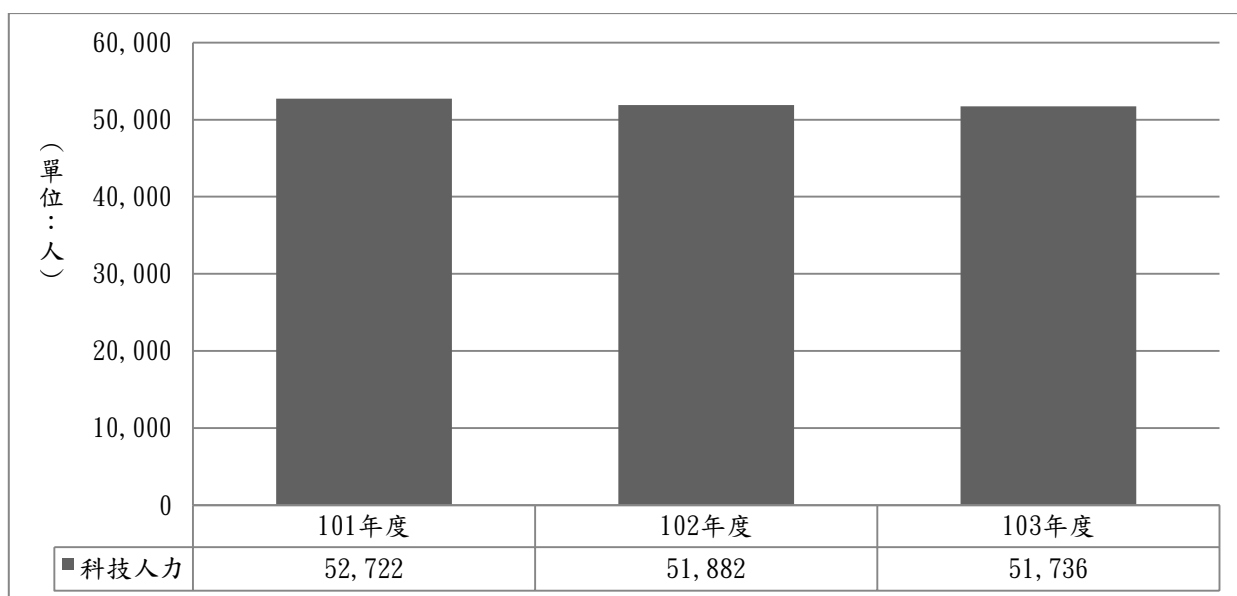
備註\*：科技部研發經費包含行政院國家科學技術發展基金預算 35,295,847 千元。

資料來源：各主管機關提供，科技部彙整。

## (二) 科技人力投入統計

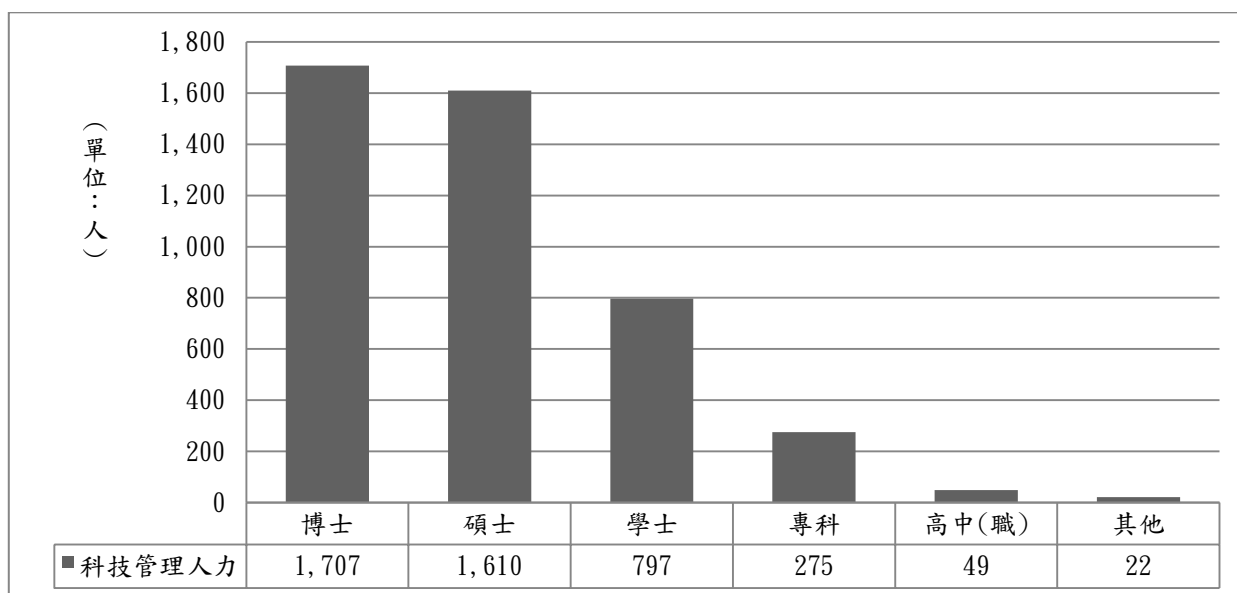
為執行科技研發相關事宜，各主管機關配置有科技管理人力，除以自行辦理（研究）科技事務外，以委託辦理（研究）、補助辦理（研究）等方式推動基礎研究、應用研究、技術發展、系統發展、人才培育、環境建構、法規制訂、計畫管理、調查、成果應用與推廣等各類型計畫，並有計畫人力投入科研相關工作。

101 至 103 年度科技人力投入情形如圖 3 所示，年投入人力約在 5 萬 2 千人左右。如就 103 年度所投入科技人力 51,736 人進一步分析，其中 4,460 人為機關科技管理人力，占總科技人力 8.62%，而計畫人力為 47,276 人，占總科技人力 91.38%。在機關科技管理人力部分，其學歷分布如圖 4 所示，以博士學歷者 1,707 人最高，占總科技管理人力 38.27%，碩士學歷者 1,610 人次之，占總科技管理人力 36.10%；如就機關科技管理人力之專長進行統計，則如圖 5 所示，理科、社會科學、醫學、工程專長者分別為 981、962、913、885 人，大致皆在 20% 左右，其餘人文、農學專長者分別占 10.99%、5.13%。在科技發展計畫人力投入部分，以職級區分可得人力分布如圖 6 所示，以研究員級以上投入 15,191 人年最高，占總計畫人力 32.13%，助理級投入 10,467 人年次之，占總計畫人力 22.14%。



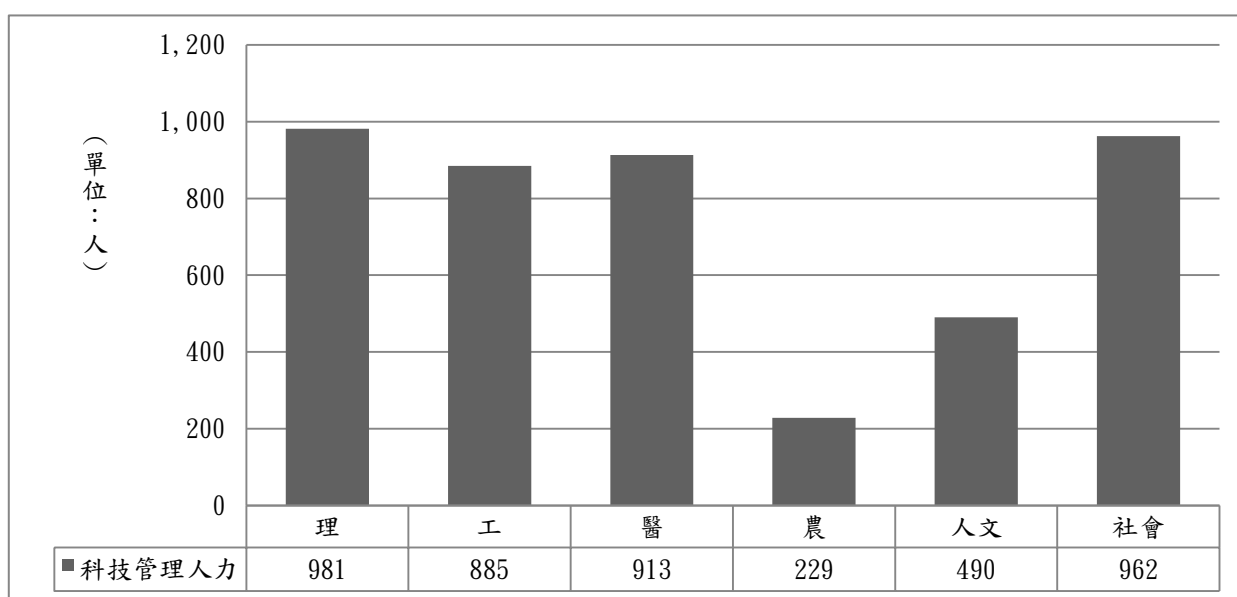
資料來源：各主管機關提供，科技部彙整。

圖 3：101 至 103 年度科技人力投入情形



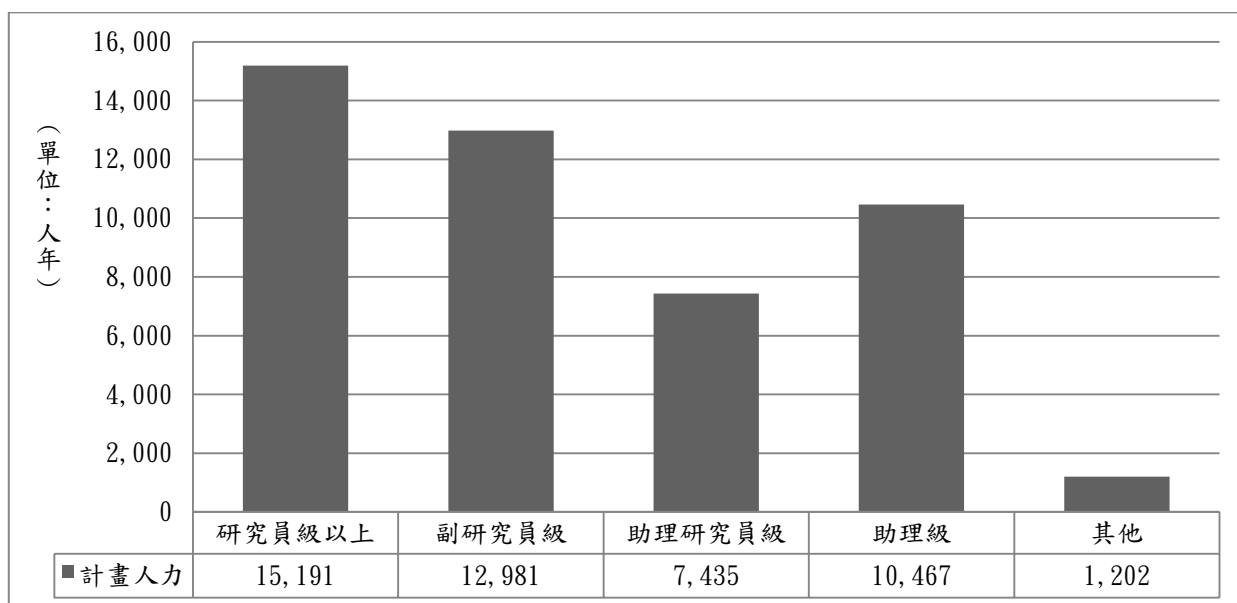
資料來源：各主管機關提供，科技部彙整。

圖 4：103 年度機關科技管理人力學歷分布



資料來源：各主管機關提供，科技部彙整。

圖 5：103 年度機關科技管理人力專長分布



資料來源：各主管機關提供，科技部彙整。

圖 6：103 年度科技發展計畫人力職級分布

## 二、中央政府科技研發產出概況統計

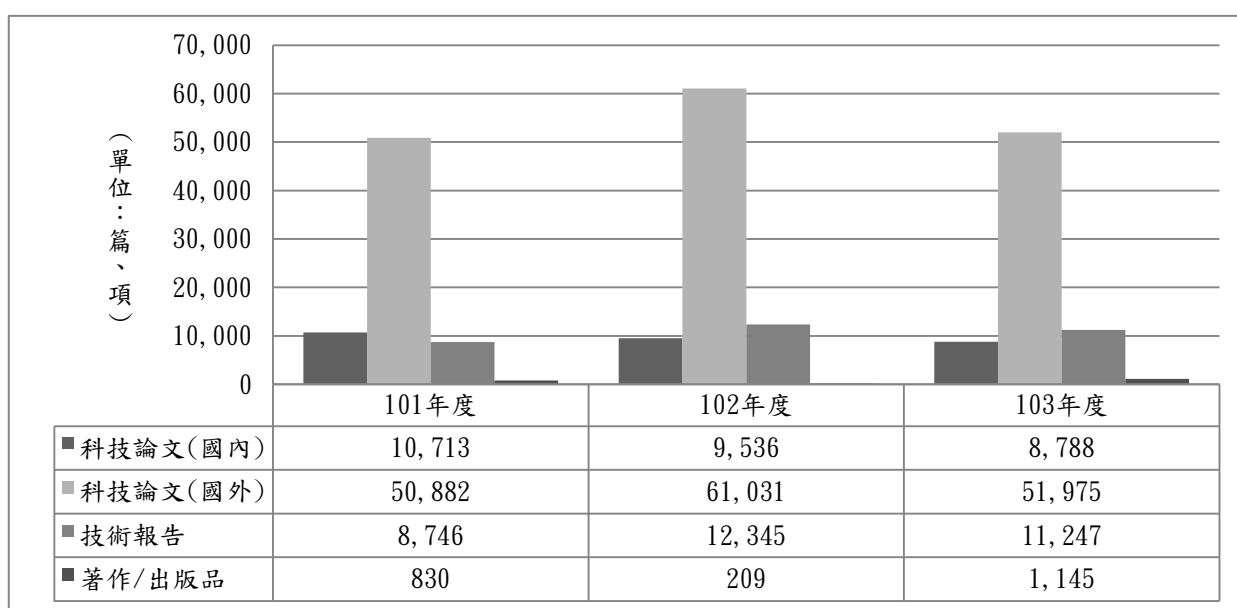
在研發成果產出部分，可以量化指標與質化效益呈現。在質化效益部分，例如：醫藥衛生品質、農業功能及食品安全之提高、環境災害損失之減少、環境安全保障之提升、永續生態環境之維護、永續生活環境之經營、社會生活品質提升與社會發展，以及政策、法規、制度或規範之建立等，其績效成果詳見各章節之主管機關科技研發績效內容。本章節就論文、技術報告、著作、專利、技術移轉、服務收入及促進廠商投資等主要量化指標項目統計如下。

### (一) 論文、技術報告、著作統計

101 至 103 年度論文、技術報告、著作統計如圖 7 所示，在科技論文發表部分，近三年度每年科技論文發表數均在 6 萬篇以上，其中約有超過八成為國外科技論文，以 103 年度所發表 60,763 篇科技論文為例，當中有 51,975 篇為國外論文，占總發表科技論文 85.54%；在技術報告部分，自 102 年度起每年均超過萬篇，103 年度報告數為 11,247 篇；在著作/出版品部分，103 年度為 1,145 項，較前一年度大幅增加。

各主管機關 103 年度產出論文、技術報告、著作統計如表 2 所示，在科技論文部分，以科技部年度產出論文 46,006 篇最高，占總科技論文

產出之 75.71%；經濟部 4,144 篇次之，占總科技論文產出之 6.82%；中央研究院 4,126 篇再次之，占總科技論文產出之 6.79%。在技術報告部分，以經濟部年度產出報告 5,615 篇，占總技術報告產出之 49.92%；科技部 3,866 篇次之，占總技術報告產出之 34.37%；行政院原子能委員會 1,019 篇再次之，占總技術報告產出之 9.06%。在著作/出版品部分，以經濟部年度產出 307 項最高，占總著作/出版品產出之 26.81%；中央研究院 176 項次之，占總著作/出版品產出之 15.37%；科技部 152 項再次之，占總著作/出版品產出之 13.28%。



資料來源：各主管機關提供，科技部彙整。

圖 7：101 至 103 年度論文、技術報告、著作統計

表 2：各主管機關 103 年度量化指標統計表－論文、技術報告、著作

主管機關	(一) 論文、技術報告、著作						
	科技論文發表			技術報告 (篇)	著作/出版品		
	國內(篇)	國外(篇)	合計(篇)		國內(項)	國外(項)	合計(項)
中央研究院	642	3,484	4,126	38	79	97	176
行政院科技會報辦公室	-	-	-	-	-	-	-
行政院資通安全辦公室	-	-	-	3	-	-	-
行政院性別平等處	-	-	-	-	-	-	-
內政部	292	37	329	39	7	-	7
財政部	-	-	-	-	2	-	2
教育部	-	-	-	-	-	-	-
法務部	9	8	17	10	-	-	-
經濟部	2,424	1,720	4,144	5,615	306	1	307
交通部	95	58	153	209	86	-	86
文化部	4	4	8	4	5	-	5
勞動部	61	44	105	11	121	-	121
科技部	2,015	43,991	46,006	3,866	108	44	152
衛生福利部	361	1,824	2,185	163	92	17	109
行政院人事行政總處	-	-	-	-	-	-	-
行政院環境保護署	20	9	29	7	-	-	-
國立故宮博物院	5	-	5	4	-	-	-
行政院大陸委員會	10	3	13	8	19	-	19
國家發展委員會	-	-	-	55	-	-	-
行政院原子能委員會	150	326	476	1,019	27	-	27
行政院農業委員會	2,698	466	3,164	190	129	4	133
行政院公共工程委員會	-	-	-	-	1	-	1
原住民族委員會	-	-	-	-	-	-	-
客家委員會	-	-	-	2	-	-	-
公務人員保障暨培訓委員會	2	1	3	4	-	-	-
<b>合計</b>	<b>8,788</b>	<b>51,975</b>	<b>60,763</b>	<b>11,247</b>	<b>982</b>	<b>163</b>	<b>1,145</b>

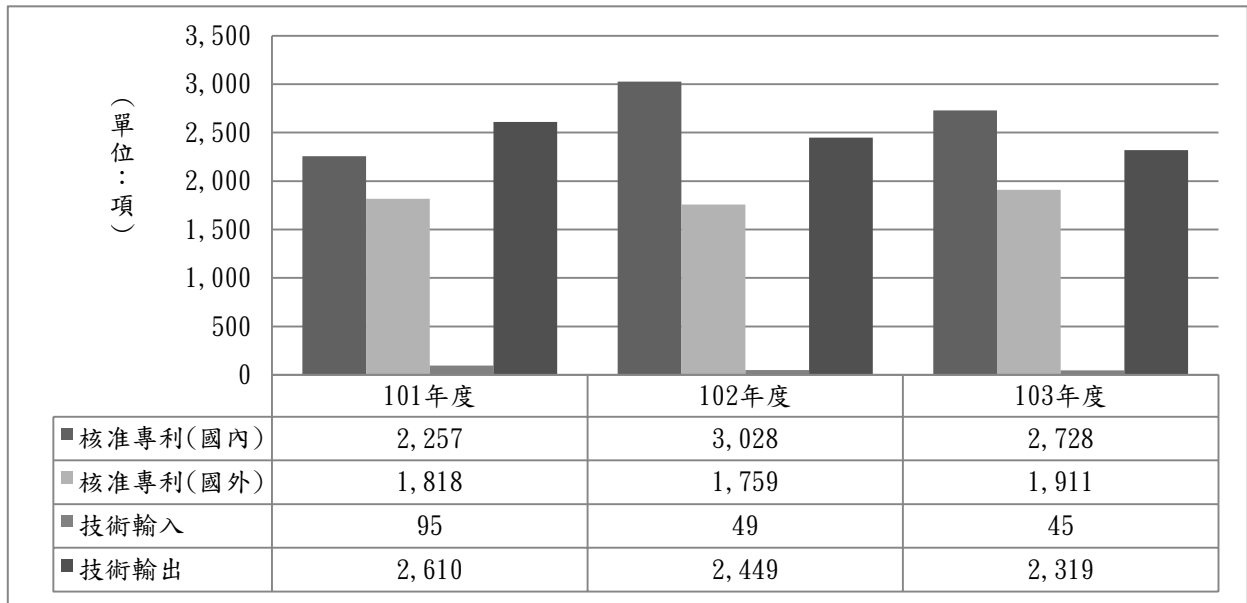
資料來源：各主管機關提供，科技部彙整。



## (二) 專利與技術移轉統計

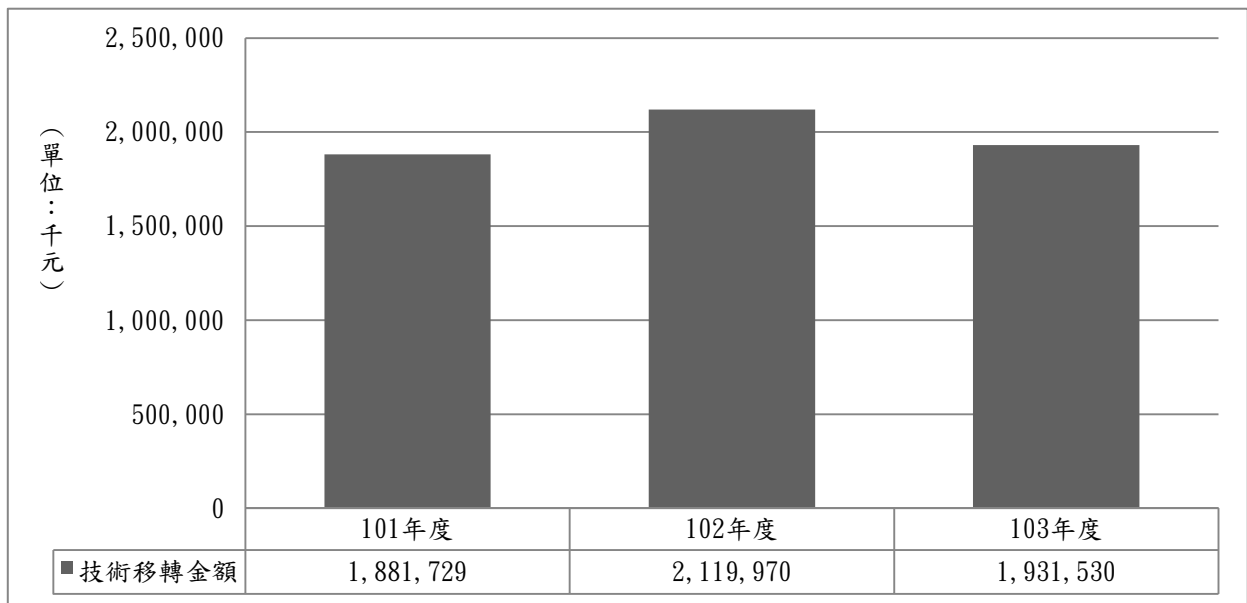
101 至 103 年度專利與技術移轉項數統計如圖 8 所示，技術移轉金額統計如圖 9 所示。在核准專利部分，101 年度核准國內外專利合計為 4,075 項，102 年度為 4,787 項，103 年度為 4,639 項，相較 101 年度，近二年度有大幅成長，且 103 年度核准專利包含國內專利 2,728 項、國外專利 1,911 項，其合計項數雖較 102 年度略低 148 項，惟 103 年度所取得國外專利項數較 102 年度的 1,759 項增加 8.64%。在技術輸入部分，101、102、103 年度技術輸入項數分別為 95 項、49 項、45 項，除 101 年度以行政院原子能委員會技術輸入 53 項最高之外，近二年主要技術輸入之主管機關為行政院農業委員會。在技術輸出部分，雖然近三年技術輸出項數由 101 年度的 4,238 項、102 年度的 3,289 項下滑至 103 年度的 2,843 項，但在技術移轉金額部分，103 年度較前二年度大幅增長，103 年度技術移轉金較 101 年度增加 1,989,574 千元，較 102 年度增加 4,111,148 千元，成長率達 181.65%。

各主管機關 103 年度專利與技術移轉統計如表 3 所示，在核准專利部分，以經濟部 2,713 項最高，占總核准專利 58.48%，其中國外專利 1,348 項更占總核准國外專利 70.54%；科技部 1,519 項次之，占總核准專利 32.74%。技術移轉分為技術輸入（從國外引進）與技術輸出（技轉國內外組織）兩項，在技術輸入部分，以行政院農業委員會年度輸入 36 項最高，占總輸入項目 80.00%，經費為 1,375 千元。在技術輸出部分，以經濟部年度輸出 1,142 項最高，占總輸出項目 49.25%，技術移轉金 1,358,999 千元，占總技術移轉金 70.39%。



資料來源：各主管機關提供，科技部彙整。

圖 8：101 至 103 年度專利與技術移轉統計



資料來源：各主管機關提供，科技部彙整。

圖 9：101 至 103 年度技術移轉金額統計

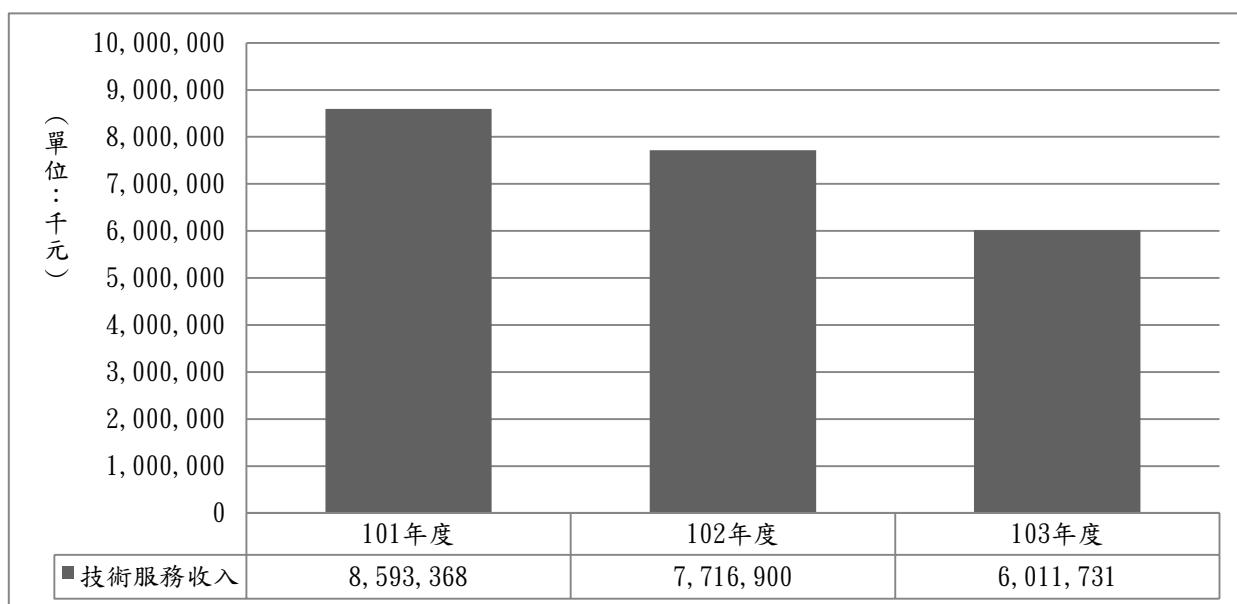
表 3：各主管機關 103 年度量化指標統計表－專利與技術移轉

主管機關	(二) 專利與技術移轉						
	核准專利			技術移轉			
	國內專利 (項)	國外專利 (項)	合計 (項)	技術輸入 (從國外引進)		技術輸出 (技轉國內外組織)	
				項數	經費(千元)	項數	經費(千元)
中央研究院	56	54	110	-	-	114	48,994
行政院科技會報辦公室	-	-	-	-	-	-	-
行政院資通安全辦公室	-	-	-	-	-	-	-
行政院性別平等處	-	-	-	-	-	-	-
內政部	2	-	2	-	-	1	582
財政部	-	-	-	-	-	-	-
教育部	-	-	-	-	-	-	-
法務部	-	-	-	-	-	-	-
經濟部	1,365	1,348	2,713	8	30,543	1,142	1,358,999
交通部	4	-	4	1	-	9	-
文化部	-	-	-	-	-	-	-
勞動部	31	13	44	-	-	8	1,212
科技部	1,170	349	1,519	-	-	794	323,683
衛生福利部	25	36	61	-	-	8	44,180
行政院人事行政總處	-	-	-	-	-	-	-
行政院環境保護署	-	-	-	-	-	-	-
國立故宮博物院	-	-	-	-	-	-	-
行政院大陸委員會	-	-	-	-	-	-	-
國家發展委員會	-	-	-	-	-	-	-
行政院原子能委員會	51	104	155	-	-	29	52,547
行政院農業委員會	24	7	31	36	1,375	214	101,333
行政院公共工程委員會	-	-	-	-	-	-	-
原住民族委員會	-	-	-	-	-	-	-
客家委員會	-	-	-	-	-	-	-
公務人員保障暨培訓委員會	-	-	-	-	-	-	-
<b>合計</b>	<b>2,728</b>	<b>1,911</b>	<b>4,639</b>	<b>45</b>	<b>31,918</b>	<b>2,319</b>	<b>1,931,530</b>

資料來源：各主管機關提供，科技部彙整。

### (三) 服務收入與促進廠商投資統計

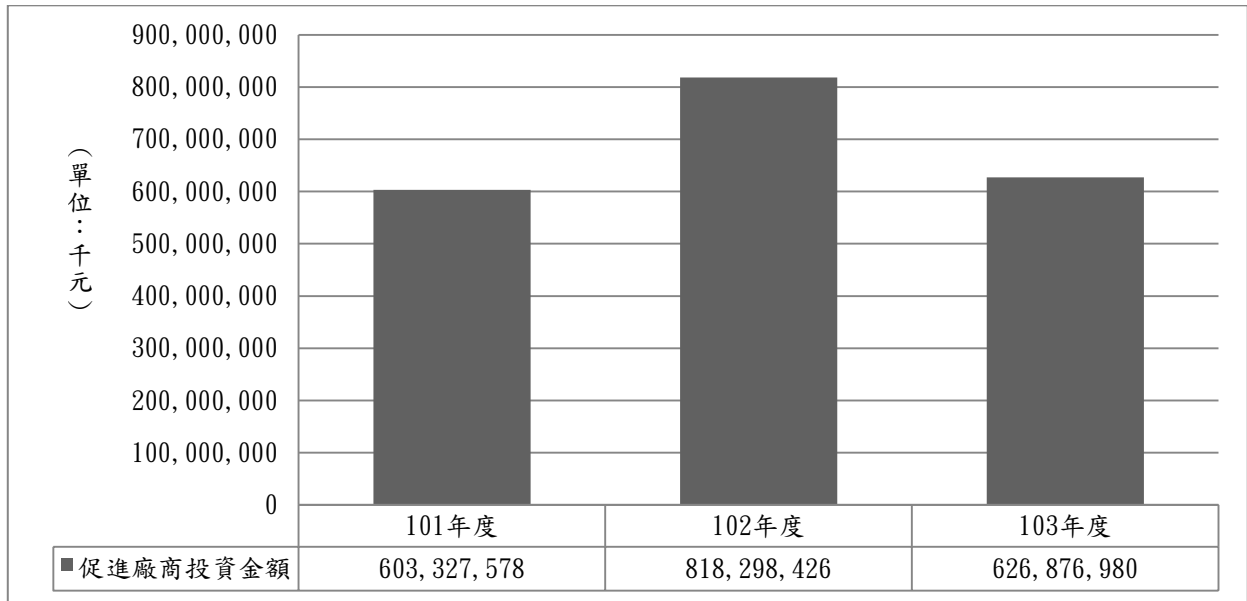
101 至 103 年度技術服務收入金額統計如圖 10 所示，103 年度收入為 6,011,731 千元，較 102 年度下降 1,705,169 千元；各主管機關統計如表 4 所示，以經濟部年度技術服務收入 3,858,387 千元最高，占總技術服務收入 64.18%；行政院原子能委員會收入 1,464,400 千元次之，占總技術服務收入 24.36%。



資料來源：各主管機關提供，科技部彙整。

圖 10：101 至 103 年度技術服務收入統計

101 至 103 年度促進廠商投資金額統計如圖 11 所示，103 年度促進投資金額 626,876,980 千元，各主管機關統計如表 4 所示，以經濟部年度促進投資金額 554,149,697 千元最高，占總促進投資金額 88.40%；科技部 70,446,819 千元次之，占總促進投資金額 11.24%。



資料來源：各主管機關提供，科技部彙整。

圖 11：101 至 103 年度促進廠商投資金額統計

表 4：各主管機關 103 年度量化指標統計表－服務收入與促進投資

主管機關	(三) 服務收入與促進投資		
	技術服務		促進廠商投資金額 (千元)
	項數	收入(千元)	
中央研究院	14	5,025	11,624
行政院科技會報辦公室	-	-	-
行政院資通安全辦公室	40	-	-
行政院性別平等處	-	-	-
內政部	1,357	29,119	45,903
財政部	-	-	-
教育部	-	-	-
法務部	3	3,159	-
經濟部	14,140	3,858,387	554,149,697
交通部	5	-	-
文化部	-	-	-
勞動部	285	-	-
科技部	80,514	485,557	70,446,819
衛生福利部	469	51,015	1,165,140
行政院人事行政總處	-	-	-
行政院環境保護署	-	-	6,850
國立故宮博物院	-	-	-
行政院大陸委員會	-	-	-
國家發展委員會	-	-	-
行政院原子能委員會	178	1,464,400	60,630
行政院農業委員會	255	115,069	990,317
行政院公共工程委員會	-	-	-
原住民族委員會	-	-	-
客家委員會	-	-	-
公務人員保障暨培訓委員會	-	-	-
<b>合計</b>	<b>97,260</b>	<b>6,011,731</b>	<b>626,876,980</b>

資料來源：各主管機關提供，科技部彙整。

# 各主管機關科技研發績效





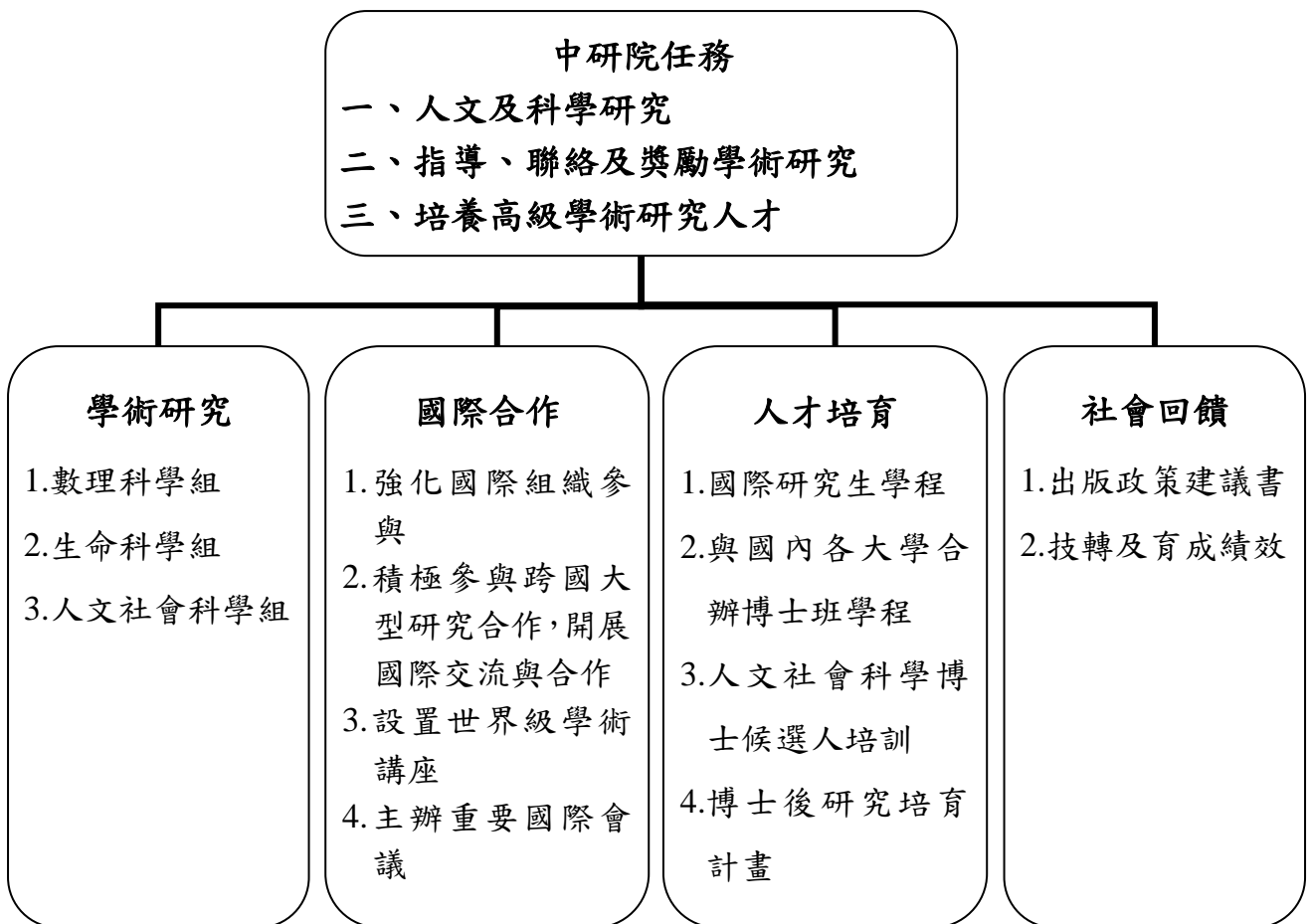
# 中央研究院 科技研發績效

## 摘要：

中研院 103 年度於數理、生命及人文社會科學 3 大學組計有重要研究成果 64 項，並於國內外發表論文 4,126 篇、技術報告 38 篇、著作/出版品 176 項、核准專利 98 項；為推動研發效益擴散，中研院研究成果計有技術輸出 61 項、技術擴散 48 項，產生技術移轉收入合計 42,404 千元，技術服務 14 項，收入 5,025 千元，另促成廠商投資金額 11,624 千元。

## 壹、科技施政重點架構

中研院科技施政重點架構圖如下圖所示。



中研院任務為人文及科學研究；指導、聯絡及獎勵學術研究；及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，推動尖端研究，以開創研究新局，並善用寶貴的研究資源，打造優質且完

善的研究環境；國際合作方面，強化與國際學術研究機構合作，並主動積極參與國際學術組織，發展跨國合作計畫，透過國際互動擴大研究動能，掌握全球研究趨勢，提升我國國際學術競爭力及能見度；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，對學術發展及社會關切的重要議題提出政策建言，積極鼓勵專利技術轉移，藉著中研院基因體研究中心附設生技育成中心（以下簡稱生技育成中心）協助提升我國生技產業的質與量，冀望增強我國下一個世代的競爭力。此外亦持續辦理科普演講、知識饗宴等藝文活動，將深奧的學術研究成果，以深入淺出的方式教育民眾並向社會大眾推廣。

## 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	11,268,050	11,147,422	98.9%	
一、經常門小計	9,026,240	8,828,621	97.8%	
1. 人事費	2,356,300	2,312,522	98.1%	
2. 業務費	6,669,940	6,516,099	97.7%	
二、資本門小計	2,241,810	2,318,801	103.4%	
1. 土地建築	368,428	439,679	119.3%	
2. 儀器設備	1,186,057	1,171,861	98.8%	
3. 其他	687,325	707,261	102.9%	

## 參、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

科技計畫	預算數 (千元)	預算數占 機關整體 科技經費 比率(%)	執行數 (千元)	重大產出及效益
中研院科技發展計畫 (總體計畫)	10,176,378	90.3%	10,088,150	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

科技計畫		預算數 (千元)	預算數占 機關整體 科技經費 比率(%)	執行數 (千元)	重大產出及效益
					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，提升我國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，冀中研院躍升國際學術研究重鎮，提升我國科技研發實力。
專案 核給 計畫	國家生技研究園區 (儀器部分)	276,000	2.4%	275,960	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。
	創新轉譯農學研究 (含自籌經費)	109,962	1.0%	87,246	開發創新基礎研究成果，轉譯為本國產業競爭力，取得全球領先的利基。
	教育學術骨幹 網路計畫	19,177	0.2%	9,533	配合建置臺灣高品質、高頻寬 100G 教育學術研究骨幹網路。
臺灣人體生物 資料庫計畫		686,533	6.1%	686,533	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。
合計		11,268,050	100%	11,147,422	

## 二、 量化指標統計表

### (一) 論文、技術報告、著作

科技論文發表			技術報告 (篇)	著作/出版品		
國內(篇)	國外(篇)	合計(篇)		國內(項)	國外(項)	合計(項)
642	3,484	4,126	38	79	97	176

## (二) 專利與技術移轉

核准專利		技術 創新 (項)	技術移轉					
國內專利(項)	國外專利(項)		技術輸入 (從國外引進)		技術輸出 (技轉國外組織)		技術擴散 (技轉國內組織)	
			項數	經費(千元)	項數	收入(千元)	項數	收入(千元)
56	54	128	-	-	61	11,156	53	37,838

## 三、科技施政目標達成情形

### (一) 學術研究

1. 數理科學組：103 年重要研究成果共計 21 則，包含(1)利用鋰化矽醚類化合物建構苯環上鄰位羥基之酮類化合物；(2)難以捉摸的三配位雙陽離子氫化硼錯合物；(3)首次解析出吸積盤中的克卜勒旋轉、與單星原恆星相關的準直噴流，以及供給雙星原恆星的螺旋狀結構；(4)臺灣中央山脈由深層山崩產生的長短期及季節性地表變形；(5)南加州地區全波場多尺度非均向性速度結構層析成像；(6)利用 X 光三維成像技術解析螢火蟲發光之物理機制；(7)於中國錦屏山地下實驗以超低能量高純鍍探測器找尋暗物質；(8)疏水固體與水介面之研究及微小封閉空間內的氣體排序；(9)量子異常霍爾效應首次於大尺度及三維度鐵磁性拓撲絕緣體中獲得實驗證實；(10)以 DNA 螢光探針分子 BMVC 偵測細胞癌化轉變之過程；(11)單層二硫化鉬和石墨烯組成的異質結構可成為超高增益光檢測器；(12)超穎原子尺度下的電漿子奈米線超穎材料；(13)  $\gamma$ -SUP: 群聚分類方法用以分析非對稱性分子低溫電子顯微鏡影像；(14)廣義訊息準則在空間迴歸模型選擇之大樣本理論；(15)QUAD 串流式密碼演算法研究；(16)延長行動裝置的續航力；(17)應用服務的行動化與雲端化；(18)低能量形式的漸近展開及與半正定及大線叢的柏格曼核；(19)最佳的蒙地卡羅高斯擴散過程；(20)晶格層光顯微鏡；(21)模式實驗顯示中高緯度地表效應影響赤道太平洋氣候。

2. 生命科學組：103 年重要研究成果共計 20 則，包含(1)SKIN 在

逆境下透過調控感應能量蛋白激酶 SnRK1 影響植物生長及繁殖；(2)Tbr1 單倍不足導致杏仁核軸突投射損傷與自閉症；(3)一個“準時”的紅血球轉錄因子進核機制；(4)外切酶 RNase T 參與 DNA 修復的機制；(5)心臟微型核糖核酸在心臟發育與功能上的演化；(6)藥用真菌牛樟芝及其代謝產物的生物合成和性發育機制之基因組和轉錄組分析；(7)GADL1 基因與鋰鹽在第一型躁鬱症的療效；(8)在不同構形下 2 種可與細胞膜-IgE 嵌合體上之蛋白質短片段結合的潛在治療性抗體；(9)Cav3.2 T-型鈣離子通道 對小鼠氣管軟骨發育的重要性；(10)醣類抗原 Globo H 之還原端及非原端衍生物的免疫性研究；(11)階段特異性胚胎抗原-4 為一具有潛力之癌症治療標靶於多型性神經膠母細胞瘤及其他癌症；(12)N-長鏈醯基轉移酶蛋白複合體結構解析及應用於合成有效對抗抗萬古黴素腸球菌之 2,6-雙醯基/2-醯基取代醣肽抗生素；(13)B 型肝炎血清生物標誌的自發性清除及其後罹患肝細胞癌之風險評估；(14)整合多種高通量轉錄體定序尋找影響人類胚胎幹細胞多潛能分化性功能的非線性 RNA 分子間剪接(trans-splicing)事件；(15)植物光形態發生之基因轉錄後調控；(16)農桿菌利用第六型分泌系統 DNA 分解酶以增進其在植物寄主中的生存優勢；(17)植物學者創新發現脂質可調控開花時間；(18)發現「油滴」被「細胞自噬作用」吞噬用以作為細胞老化或營養缺乏時固醇代謝的新機制；(19)利用轉譯體學策略突破開花植物授粉研究的障礙對花粉管內經授粉誘導表現基因進行功能性研究；(20)*Pseudomonas taiwanensis* 為廣泛宿主(鱗翅目)之抗蟲生物治劑之研發。

3. 人文社會科學組：103 年重要研究成果共計 22 則，包含 (1)Beyond Borders: Stories of Yunnanese Migrants of Burma；(2)建構「台灣人民法律紛爭解決行為模式實證研究調查」大型面訪及「台灣最高法院上訴」資料庫；(3)立體的歷史—從圖像看古代中國與域外文化；(4)歐盟產品安全法之標準化、驗證與認證制度：擔保國家監督體系之一項典範轉移；(5)在國家權力與家族主義之間：20 世紀台灣董監事網絡的歷史分析

(1941-2003)；(6)戰爭與社會：理論、歷史、主體經驗；(7)社會資本與制度條件：美國、中國、台灣的比較研究；(8)中國宗教及其現代命運；(9)乾隆皇帝的荷包；(10)非驢非馬：醫療與中國現代性之爭；(11)選舉制度新制；(12)中國大陸與社會主義政經轉型；(13)Chinese Models of Development: Global, Local and Comparative Perspectives；(14)兩岸關係與國際關係理論；(15)政治學研究方法；(16)內生處置模型中累積分布函數及分位數函數的估計與推論；(17)污染稅：廠商聚集與社會福利之影響；(18)低生育率是問題嗎？論人口老化、經濟依賴、消費水平；(19)賽考利克泰雅語滑入音的音韻型態；(20)南海地區信心建立措施及其對美中台關係的意涵；(21)從行為理解看語意詮釋；(22)美國歐巴馬政府就南海問題所持態度與立場之研究。

## (二) 國際合作

### 1. 強化國際組織參與

中研院成功爭取 106 年第 32 屆 ICSU 會員大會在臺北舉行。ICSU 大會不僅提供各會員交流之平台，其會議結論往往能提供為各國政府科學領域發展之政策指導方針，加以 ICSU 會員是由 121 個國家會員及 32 個國際科學聯盟所組成，屆時盛況可期。此外為提升中研院與重要國際科學組織及各國科學院之交流互動，中研院於 103 年成功加入 2 個國際組織，分述如下：

- (1) 中研院於 103 年 6 月成功加入亞洲科學理事會 (Science Council of Asia, SCA)。SCA 係整合亞洲科學研究，提供亞洲科學家之交流平台，目前會員包含日本、中國、印度、印尼、韓國、馬來西亞、菲律賓、新加坡、泰國和越南等國。
- (2) 為增進我國因應氣候變遷及治水防災能力，中研院代表我國學術機構於 103 年 9 月與荷蘭三角洲國際聯盟 (Foundation Delta Alliance International, DA) 簽署入會協定，正式成為該聯盟會員。

## 2. 積極參與跨國大型研究合作，開展國際交流與合作

為建構全方位的學術網絡，中研院迄今已與 42 個國家、國內外 358 所學研機構，簽署 422 個合作協議。除持續拓展歐亞國家頂尖學研機構，如法國里昂高等師範學院、歐洲分子生物組織、馬來西亞馬來亞大學、新加坡國立大學、印度國家科學院、以色列耶路撒冷希伯來大學等之學術交流合作外，近年更積極與美國頂尖研究機構商訂學術合作與人才培育計畫，已先後與美國加州大學柏克萊校區之化學學院、加州大學聖地牙哥校區、斯克里普斯研究院、加州大學戴維斯校區、史丹佛大學等分別簽署學術合作協議，著重生醫、能源、農業、人類健康、及微生物體研究領域之博士後研究人員的交流與實習，103 年度共選送 3 位博士後研究員赴美研究。未來將繼續與為我國科技發展儲備高級研究人才，提升我國學術影響力。

## 3. 設置世界級學術講座

中研院設有「中央研究院講座」與「特別講座」，每年亦與基金會合辦「王光燦生物有機化學講座」與「楊祥發農業生技紀念講座」。103 年「中央研究院講座」由美國國家科學院院長，亦為中研院名譽院士 Dr. Ralph Cicerone 受邀來院演講。至「特別講座」其他來院演講的國際重要學者包括英國氣候變遷代表 Sir David King、美國加州大學戴維斯分校副校長暨沃爾夫獎得主 Prof. Harris Lewin、中研院名譽院士暨諾貝爾經濟學獎得主 Prof. Lars Peter Hansen、美國史克普研究院教授暨沃爾夫獎得主 Dr. Richard Lerner 以及法國巴黎經濟學院教授 Dr. Thomas Piketty 等。此外，中研院國際研究生學程另設有「大師講座」，103 年邀請中研院王惠鈞院士及巴基斯坦科學院院長 Dr. Atta-ur-Rahman 演講。

## 4. 主辦重要國際會議

中研院於 103 年 4 月 15 日與美國斯克理普斯研究院聯合舉辦「化學生物科學研討會」；另，國際生化與分子生物學聯盟 (International Union of Biochemistry and Molecular

Biology, IUBMB)第15屆年會於103年10月21日至26日，在中研院圓滿舉行完畢，由中研院及台灣生物化學與分子生物學學會專責辦理。12月間，則由中研院與中國科學院共同召開「第二屆海峽兩岸生命科學論壇」，廣邀國內相關領域之專家學者共襄盛舉。此外，中研院於103年度成功爭取國際科學理事會轄下的「太平洋科學協會」(Pacific Science Association)第23屆「太平洋科學大會」主辦權，預計於105年6月間舉行，會議主題為「永續科學」(Science Toward Sustainability)，預計600多人與會，可為我國帶來極高之國際宣傳效益。

### (三) 人才培育

#### 1. 國際研究生學程

中研院與國內10所研究型大學合作設立「國際研究生學程(TIGP)」，共同培育國際研究生，透過全英語國際化教育研究環境，培育富創造力且具國際觀之跨領域研究人才。截至104年3月止，計有12項跨領域博士班學程，共有441名在學生，國籍分屬41個國家，其中外籍學生有245名。104年度實際在學人數441人，103年畢業人數45人，103年度畢業生論文發表篇數為157篇。

#### 2. 與國內各大學合辦博士班學程

中研院亦積極與各大學合作開辦國內「博士班學位學程」，以具有前瞻性與競爭力的跨領域研究為主題，規劃學程發展方向，並發揮各自優勢。如與國立中山大學合辦「海洋生物科技學位學程」、與國立交通大學合辦「網路與資訊系統學位學程」、與國立臺灣大學合辦「基因體與系統生物學學位學程」等。

#### 3. 人文社會科學博士候選人培訓

為培育人文社會科學之研究人才，協助博士候選人完成其博士論文，並為各所儲備人才，訂定「中央研究院人文社會科學博士候選人培育計畫」。103年各所推薦申請33件，通過33件。

#### 4. 博士後研究培育計畫



中研院訂有「中央研究院延聘博士後研究人員作業要點」，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。103 年申請件數 383 件，通過 139 件。

#### (四) 社會回饋

##### 1. 出版政策建議書

- (1) 針對攸關國人健康的食品安全議題，中研院向來高度重視。中研院翁院長前即公開倡議，應建立食品履歷制度，非食品用之原料，不可流入食品鏈，製造過程中，各階段之品管分析需確實，業者應守法並秉持社會責任與公德心，並落實相關法規之執行。此外，環境中充斥著毒性物質，致危害人類健康事件層出不窮，國人為此憂心忡忡，經中研院邀集學者專家研議，已於 103 年 1 月出版《國家食品安全維護及環境毒物防治體系建議書》，分就 7 大層面提出逾 30 項具體建議，期能協助完備我國食品安全風險管理機制，俾徹底擺脫食安及環境毒物危機的惡性循環。
- (2) 鑑於我國賦稅負擔率位居先進國家之末，導致歲入不足，且稅制不符社會需要，累積債務更逼近公共債務法規定上限，導致財政困窘，經中研院邀集專家學者研議後，於 103 年 6 月公布《賦稅改革政策建議書》，期能為我國財政困境謀求對策，並透過綠色稅制改革提升國家的環境品質與競爭力，進而達到永續發展的願景。
- (3) 為檢討中研院政策建議書與院士會議提案受政府實際參採情形，特於 103 年 7 月召開第 31 次院士會議，在專題議案報告以「中央研究院政策建議書之回顧與展望」為主題，首度邀請行政院院長蒞會對談，廣受各界矚目。

##### 2. 技術移轉：

中研院 103 年度技術輸出(授權國外)金額為 7,295 千元，技術擴散(授權國內外)金額為 228,941 千元，核准之國內外專利共計 110 項。

### 3. 育成績效

生技育成中心自 92 年開始營運至今(104 年 1 月底)，已進駐 13 家公司(其中世基生醫、譜光、原力精密、臺灣微脂體、穩達生技及中裕新藥等 6 家廠商因產品研發成功且快速成長，已先後離駐生技育成中心)，進駐廠商引進民間及企業投資金額高達新台幣 170 億餘元，並聘用高科技生技人才逾 600 人，其中 340 多人從事研究發展相關工作，對提高高階人才就業機會頗有助益，這些進駐廠商的市值已達 1,500 億新台幣，幾乎是我國生技醫藥產業市值的五分之一，在我國生技產業之發展佔頗重要之地位。

至 103 年 9 月底，所輔導的廠商交付中研院之產品權利金約新台幣 3,386 萬元。隨著進駐公司技術授權增加及產品開發成熟，預期生技育成中心的收入也會隨著增加。

## 四、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

數理科學組藉由探索、發現與了解自然現象，創造與累積新的知識。例如研究奈米通道內 DNA 分子的構象、力學和電滲效應；建構高性能的染料敏化太陽能電池；設計組裝大型基因組的高效能短序組裝程式；基因表現、癌細胞侵襲力和抗癌藥物靈敏度三方交互關係之全基因組分析；利用原子尺度下的莫瑞干涉效應促成碳六十在矽表面上自組合成為奇異分子團；利用螢光奈米鑽石追蹤肺幹細胞之移植與再生能力；使用不需模型的多重探測重力透鏡分析法重建星系團的質量分佈；使用單層石墨烯來幫助光子晶體微米共振腔有效散熱；運用多功有機電極來控制間葉幹細胞在晶片上的行為；臺北都會環境中超細徑大氣氣膠之數量濃度及新微粒生成特徵分析等。

為了配合政府推動新興產業，數理科學組亦致力於開發新穎的熱電及綠能材料，應用於節約能源與發展新能源方面。同

時，中研院也和工業技術研究院進行學研合作，在材料化學領域上，共同開發高效率熱電模組用於再生能源，由中研院開發高效率的熱電材料，工研院製作成熱電模組，及具經濟價值的再生能源發電產品。在資通領域上，雙方共同開發應用於道路視訊監控之具時空強健性的物件特徵描述元，協助改善現今多以人工費時搜尋之分析方式，同時亦發展數位典藏資料語意加值系統，奠定未來巨量資料擷取與分析應用的技術基礎。

此外，持續推動基礎科學方面之強項研究領域，如加強分子的結構與化學反應的探討、能源科技的基礎研究與綠能材料的開發、奈米材料與科技的探討、資訊系統基礎性的研究及應用技術的開發、生物資訊與臨床醫學的整合性研究、臺灣的氣候變遷及地震機制的探討、探討天文之星系物理及宇宙學等。唯有透過這些的基礎研究，對大自然現象有深入的瞭解，才可能有突破性的發現。

## 2. 生命科學組

生命科學組不論在基礎或應用研究上，都有重要的進展，研究成果如在研究根毛細胞之基因活性圖譜、首度證明反位剪接 RNA 對全能性幹細胞具關鍵調控功能、研發標的胜肽藥物傳輸系統運用於乳癌治療與造影、針對 XIAP:caspase-7 蛋白複體消滅惡性癌細胞、解開細胞自噬作用對抗氧化壓力的分子機制、eIF3I 過度表現會交互作用並持續活化 Akt1 致癌路徑是肝癌新穎診治標靶、從 CEP120 與 CPAP 蛋白結合並調控中心粒長度瞭解 CPAP 基因突變如何引發人類畸形小頭症之病因、由神經類固醇 P5 活化 CLIP-170 蛋白促進細胞微管裝配與細胞移動作為藥物研發的重要基礎、植物根部鐵吸收轉運子的降解調控、全合成 W135 型腦膜炎疫苗的開發、新一代醣分子癌症疫苗的新突破等。預期一方面可提升國際學術地位並培育優秀人才，一方面促進國內生技產業造福社會大眾。

中研院執行「臺灣人體生物資料庫」計畫已獲衛生福利部核准啟動，生物資料庫的建構結合了基因和其他醫學資訊，針

對本土常見的疾病進行大規模的世代研究，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，發展出針對個體間差異而量身訂做的個人化預防醫療，希望降低醫療成本，促進國人健康。並可帶動國內生技產業，是臺灣生技與生醫產業發展最重要的里程碑之一。

此外，中研院執行科技部專案核給「創新轉譯農學研究：從系統生物學到農業生技產品關鍵技術之開發」計畫，係以建構基因體學、蛋白質體學、代謝體學及合成生物學等系統工具，針對臺灣重要農作物進行功能性研究，進而將一系列之體學平臺導入農業生技應用；並提供研究、栽種及培育等農業生技相關工作機會，增加生物科技人才就業，除提升國民生產毛額，未來期能將研究所學帶入產業，提升農業生技產業研發之水平。

### 3. 人文社會科學組

中研院基於追求學術研究卓越、人文社會精神與科技研發之均衡發展，深耕基礎研究，鼓勵科際整合，並配合國家政策從事研究。在全院的層次，人文社會科學組通過具有彈性的跨學科、跨次級單位的整合計畫，來完成需要長期投入的學術研究。執行中的計畫包括「醫學的物質文化-歷史的考察」、「近代中日關係的多重面向(1850-1949)」、「重新探討所謂的鄒語系的內部關係」、「閱讀習得的關鍵要素：結合行為、發展與神經生物取向的整合研究」、「共相與殊相：十八世紀前東亞文化意象的匯聚、流傳與變異」、「社群媒體與多變網路結構：事件、界限、散佈」、「探討人腦執行功能因認知神經老化所產生的影響」、「臺灣原住民的社區脆弱性與健康研究」、「文化、歷史與國家形構：近代中國少數民族化的歷程」。這些計畫均為多年期，每一年度均會對研究進度以及論文發表情況之預期效益進行評估；計畫執行完畢時，也將發表公開學術演講，以拓展實務影響力。其中「臺灣原住民的社區脆弱性與健康研究」與「都市因應全球氣候變遷的人文社會面向研究」係人文社會與自然科學研究者之合作計畫，乃中研院積極推動永續科學之整合研究及環境生態風險分析之努力。

為建構客家學研究體系、奠定客家研究堅實基礎，中研院「客家文化研究計畫」已於 103 年度正式展開，同時成立「客家文化研究計畫顧問委員會暨推動小組」，本計畫之子研究計畫議題涵蓋客家社群網絡及婚姻、客家族群意識與認同、客家族群遷徙及社會適應等。期許能夠開創中研院客家研究嶄新局面，引領研究菁英擘劃兼具深度與廣度的客家知識體系，為國內客家學之推展盡一份心力。

此外，中研院各單位亦均有其規劃的長期或大型計畫，以及跨領域的工作室。未來預計將有豐碩成果。院方也通過評鑑、預算調整等機制審視各單位學術發展，務期建立具有國際競爭力以及在地意義的研究計畫。

## (二) 國際合作

### 1. 強化國際組織參與

中研院透過參加多個重要國際科學組織，包括：國際科學理事會(ICSU)、國際科學院際論壇(IAP)、及發展中世界科學院(TWAS)等，支持國內學術團體加入國際科學聯盟，以提升我國學術界的國際參與度。

### 2. 積極參與跨國大型研究合作，開展國際交流與合作

近年來中研院參與跨國大型研究合作計畫，成效斐然；除大幅提高我國在國際學術界的能見度，並得於國家財政緊絀之際，透過國際合作將研究設備使用效益最佳化。

### 3. 設置世界級學術講座

為躋身世界先進學術之林，自 98 年起翁院長設置「中央研究院講座」，邀請世界級頂尖學者來院發表演講。「中央研究院講座」為中研院最崇高的講座，初步由數理、生命組開始規劃，逐步擴及人文社會領域。講座人選以研究領域為考量，打破所或中心的界限，配合中研院著重發展之方向，以諾貝爾獎得主或同等級之重要學者為首要邀請對象，藉此擴展研究視野，使研究同仁親身感受大師學術風範。

#### 4. 主辦重要國際會議

ICSU 轄下之 IUBMB 會員涵蓋 77 個國家，IUBMB 第 15 屆會員大會邀請到 140 位以上來自全球各地生物化學與分子生物相關領域的尖端專家學者在研討會中分享發現並進行交流，包括諾貝爾獎得主 Françoise Barré-Sinoussi (2008)、Tom Steitz (2009)、Tom Blundell、Paul Schimmel 及 Alan Fersht 等多位產學研醫菁英學者與專家，共有超過千位共襄盛舉，其中 300 餘位為國際人士。促成國內學子與世界各地科學家面對面分享科技新知與研究成果，引領國內連結國際網絡。

### (三) 人才培育

#### 1. 國際研究生學程

截至今(104)年 3 月，本學程共培育了 177 名畢業生，並於國際知名學術期刊發表 697 篇學術論文，博士生在畢業後多為知名學術機構或跨國企業研究單位所延攬。學生研究成果多發表於國際知名學術期刊，且多數畢業後旋即為全球各大研究機構或學府延攬從事研究與教學工作，其傑出表現將持續在國家各項產業及學術研究領域發揮貢獻。

#### 2. 與國內各大學合辦博士班學程

目前已設立的 7 項學位學程，截至 104 年 3 月為止，共有 147 名在學生就讀，畢業人數 5 人，103 年論文發表篇數(含在學生)為 27 篇，歷年累計論文發表篇數達 121 篇；未來更將持續整合並擴增學程範疇至人文社會科學領域。

#### 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，每年均有超過 80 多位國內外優秀博士候選人申請，至今已培養近 500 位博

士，為國內人文社會科學界厚植後起人才。

#### 4. 博士後研究培育計畫

中研院所培育之博士後研究表現十分優異：

- (1) 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 年中研院之博士後研究人員有 13 名得此獎項；102 年有 8 名；103 年有 9 名。
- (2) 為國內外大學及研究機構所延攬：有多人至臺大、清大、交大、政大、中山大學、成大、中央大學、陽明、臺北醫學大學、長庚大學、輔大、國防大學、北科大等任教。另有在中國大陸、日本、韓國、印度、德國、美國等任職。亦有為中研院延攬為研究人員／研究技術人員，例如，1 位已是中研院研究人員，並曾榮獲中研院深耕計畫之獲選人。另有 2 位副研究員及數位助研究員及助技師。
- (3) 經初步調查，98 年至 103 年中研院培育之博士後研究人員，其出路以至研究機關服務為主(34.5%)，擔任教職(26.9%)及至產業界(15.6%)居次。約有 8 成博士後研究人員在研究相關領域貢獻社會。

### (四) 社會回饋

#### 1. 出版政策建議書

學術研究應當以專業而紮實的研究發現來解決社會所面臨的迫切課題。中研院始終謹記此一社會責任，不定期針對學術發展及社會關切的重要議題，組成研究小組討論研議，提出明確且具建設性的政策建言。自 95 年迄今，已先後針對環境、醫療、人口、教育、食安及稅制等議題提出 12 本政策建議書，除供政府施政參考外，亦與社會各界共享學術成果。

#### 2. 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，103 年共獲得 110 項國內外專利，與業界簽

訂 114 件授權案，授權金額 236,236 千元，並簽訂產學合作契約 14 件，合作金額 11,624 千元。

### 3. 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、孵化器，在目前全球強烈的競爭下，中研院希望可以為臺灣創造一個創新的環境、一個新時代價值創造者的溫床、一個可以帶領臺灣迎向未來的領導者。

中研院生技育成中心空間約 2,500 坪，截至 104 年 2 月已有 13 家公司進駐，大多數為新藥開發廠商，其他則為檢測系統及精密儀器開發，進駐率已達 100%，其中 5 家培育廠商因產品研發成功且快速成長，已先後離駐。其中亦有 5 家已是生技新藥產業發展條例適用廠商，這些廠商皆可說是臺灣生技新藥公司的佼佼者。進駐公司募資金額達 179 億元，聘用高科技生技人才逾 600 人，其中 341 人從事研究發展相關工作，進駐廠商由中研院技術移轉(65 件)及合作計畫(27 件)共計 92 件，產品線合計亦有 92 項，其中 23 項產品已進入臨床試驗階段(包括臺灣、美國、日本及南韓)，30 項產品已在市場上銷售，其餘則在研究當中。統計至 103 年 9 月底，生技育成中心輔導的廠商交付中研院之產品權利金約新台幣 3,386 萬元，績效良好。

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：(1)扮演學研單位與產業界互動的橋樑、(2)創造多元人才交流的環境、(3)培育具備未來科技發展競爭力的人才。在過去三年的密集活動舉辦與交流中，生技育成中心也收集生技廠商資料並已將「BIC 臺灣生技資料庫」的輪廓勾勒出來，目前正在強化這個資料庫的建置中。生技育成中心也不吝分享資源，除了開放生技育成中心的核心儀器給臺灣科技廠商使用之外，也在臺灣技術聯盟的交流活動中分享活動行銷技巧、參與活動設計、與活動宣傳。

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。

#### 肆、檢討與展望

中研院作為全國學術研究最高機關，懷抱著探索真理、追求卓越的使命，不但深耕基礎研究，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。而在著重科學研究的同時，對人文關懷的投入亦未曾稍減，無論是提出政策建議以呼應社會脈動，如 103 年提出的「國家食品安全維護及環境毒物防治體系建議書」及「賦稅改革政策建議書」，即針對攸關國人健康的食品安全議題，及長期不符社會需求的賦稅制度謀求因應對策，期能協助政府化解危機；或擔任唐獎評選工作以提升我國國際能見度，過程中都可看見中研院院士及同仁貢獻所長、努力不懈的身影。

在研究人力方面，為堅強研究陣容，103 年已延攬多位傑出學者到院服務，如原任職於美國伊利諾大學香檳分校的朱有花博士及任職於美國俄亥俄州立大學的陳慶士博士，分別擔任天文及天文物理研究所與生物化學研究所所長。自 102 年迄今已有 17 位獲得科技部傑出研究獎，13 位獲吳大猷先生紀念獎，2 位獲臺灣傑出女科學家獎，2 位獲臺灣女科學家新秀獎。在人才培育方面，中研院於 91 年設立「國際研究生學程」後，至今已與國內研究型大學合作設立 12 項跨領域博士班學程。並自 97 年起與各大學合辦博士班學程，以具有前瞻性及競爭力的跨領域研究為主題，目前已設立 7 項學位學程。且與國立陽明大學共同合作推動為期四年之「新世代跨領域科學人才培育計畫」，由中研院王汎森副院長等近 30 位院士及研究人員開設人文講座，打造全新通識教育課程與生物醫學基礎科學教育，共同培育具宏觀視野、人文素養與多元思考能力的生醫人才與科學家。

在研究環境方面，為使研究人員潛心鑽研學問，並吸引優秀人才到院服務，傾力營造優良研究環境，如跨領域大樓 103 年正式啟用、籌建環境變遷研究大樓、辦理學人宿舍新建工程、整修蔡元培館、興建生態時代館等；並引進尖端儀器設備，中研院現有逾 500 萬元儀器設備 347 台(含科技部補助計畫項下儀器)，除盡力滿足同仁研究所需外，並藉由

資源共享，充分發揮使用效益。為突破目前產業結構及生技發展的瓶頸，預計 105 年完工啟用的南港「國家生技研究園區」，屆時可望發揮生技研發的群聚效應，進而提升我國高科技產業之國際競爭力。另為協助政府均衡南北學術、人文與產業的區域發展，規劃設立南部院區，此外，中研院南部生技育成中心已於 103 年 7 月經科技部審議核准在臺南設立，將以發展農業生技產業為主，協助開發糧食作物、經濟花卉、生物性製劑等關鍵技術及衍生性商品；並與南部學研單位合作共同進行技術開發及人才培育，進而帶動南部生技產業之永續發展。

在研究發展方面，為提升各領域之研究水準，中研院依不同目的設有「主題研究計畫」、「深耕計畫」、「前瞻計畫」等學術研究計畫，進行跨學門的團隊合作研究，藉此發掘具發展潛力的新世代研究人員。近年來為因應全球環境變遷，更創設「永續科學研究計畫」，104 年度特別將「食品安全與食品添加物」議題納入，並邀集院外食品安全相關研究單位(如衛福部食藥署、國衛院國家環境毒物研究中心、財團法人食品工業發展研究所等)參與，期能協助政府研提對策，保障食品安全，維護民眾健康。另為落實中研院獎勵學術研究之法定任務，設有「年輕學者研究著作獎」、「人文及社會科學學術性專書獎」，以鼓勵學者深入思考，發表優秀學術著作。此外，亦致力於將重要研究成果技轉於產業界，期帶動經濟發展，創造就業機會，103 年共獲得 81 項專利，而中研院生技育成中心已有 13 家公司進駐，引進超過 177 億元資金，並有 62 項產品刻正開發及臨床實驗中，30 項產品已上市，創造逾 600 個就業機會。

在國際交流方面，為提升與重要國際科研組織之交流互動，中研院積極整合研究能量，參與並投入組織運作，如 103 年 8 月赴紐西蘭「國際科學理事會」(ICSU)參加第 31 屆會員大會，並成功爭取 106 年第 32 屆會員大會於臺北舉行。中研院亦於 103 年 10 月舉行國際生化與分子生物學聯盟(IUBMB)第 15 屆年會、104 年 1 月舉行第 17 屆新興傳染疾病國際會議、預計 104 年 6 月舉辦「第 15 屆美洲華人生物科學學會(SCBA)國際研討會」、105 年舉辦「太平洋科學協會」(PSA)第 23 屆大會，相信藉由這些重要國際會議之在臺舉辦，可為我國帶來極高的國際宣傳效益。此外，為使我國深具發展潛力之學子有更多機會進入國外頂尖學研

機構受訓，中研院積極與國外頂尖學術研究機構商訂人才合作培育計畫。自 101 年度開始與美國加州大學柏克萊分校之化學院、加州大學聖地牙哥分校、斯克里普斯研究院及加州大學戴維斯分校等大學分別簽署學術合作協議，最近也將與其他頂尖大學，如牛津大學及美國國家衛生研究院建立合作關係，期藉此儲備高級研究人才，厚植科研實力。

然而，在中研院專注研究，持續以優質研究成果回饋社會的同時，卻面臨研究經費逐漸緊縮之嚴峻情勢。中研院「總體科技計畫」預算自 102 年起已連續 3 年負成長；又因預算結構的特殊性，約 65% 經費必須支應用人費、退撫及維運費等基本支出，僅餘 35% 得用於基礎研究，且隨著研究人員薪資、退休、水電費逐年調漲，已嚴重排擠研究經費，預估 10 餘年後將無研究經費可用。未來將藉由精進預算籌編作業、共用研究儀器與庫房、管控研究人力、落實水電節能等措施以擷節經費，以有限的資源發揮最大的研究效益。同時，將審慎規劃並妥善運用科研基金，開拓自主財源；另持續向行政院爭取科技預算微幅成長之空間，冀持續以研究成果為社會與國家開創更美好的未來。



# 行政院科技會報辦公室 科技研發績效

## 摘要：

行政院科技會報辦公室 103 年度完成科技會報第 6、7 次會議籌辦工作，並自下半年起全面導入政府科技發展計畫政策審議相關做法，促成協調各部會推動具有前瞻性之科技計畫，以優化我國科技發展資源配置。此外亦積極協調相關部會推動多項國家資訊通信科技、科技人才、產業科技、科技法制、生技醫療科技、科技化服務以及雲端應用等政策措施。

## 壹、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	39,991	33,575	84.0%	
一、經常門小計	37,338	30,759	82.4%	
1. 人事費	25,652	19,448	75.8%	
2. 業務費	11,686	11,312	96.8%	
二、資本門小計	2,653	2,816	106.1%	
1. 土地建築	-	-	-	
2. 儀器設備	-	-	-	
3. 其他	2,653	2,816	106.1%	

## 貳、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)	重大產出及效益
科技發展研究諮詢	辦理國家科技政策形成重要策略會議、辦理重大科技發展計畫之審議及管考、辦理科技	39,991	100%	33,575	完成行政院科技會報第 6、7 次會議籌辦工作，並自下半年起全面導入政府科技發展計畫政策審議相關做法，促成協

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)	重大產出及效益
	發展政策及方案之協調推動工作、協調推動各項科技發展政策				調各部會推動具有前瞻性之科技計畫，以優化我國科技發展資源配置。
	合計	39,991	100%	33,575	

## 二、科技施政目標達成情形、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

整體而言，科技會報辦公室 103 年度績效成果已達成原定科技施政目標，相關推動成效臚列如下：

### (一) 國家科技發展政策審議與科技資源分配

#### 1. 辦理定期召開之科技會報

- (1) 召開科技會報會議，由科技會報委員及相關部會首長，共同檢視我國科技發展重大課題，並透過此一合議協商平台，討論國家科技發展政策及跨部會前瞻科技關鍵議題。
- (2) 103 年依行政院科技會報第 6 次至第 7 次會議決議，推動「科技政策審議機制規劃」、「加速行動寬頻服務及產業發展方案」、「國家中山科學研究院發展定位與預算配置」及「105 年度政府科技發展計畫之群組規劃」等議案，並盤點國內科技能量及競爭優勢，由相關部會持續推動產業升級以及與國際接軌等政策目標。
- (3) 推動政府科技發展計畫增設「擴大科技應用群組」，加速達成建設民眾有感便利生活、促進產業創新發展及創新政府施政服務。

#### 2. 辦理政府科技資源之政策審議，並協同科技部辦理 104 年度科技發展計畫概算編製暨審議作業

- (1) 配合政府組織改造，於科技概算審議機制導入「政策審議」相關做法。

(2) 協同科技部共同完成各部會 104 年度科技發展計畫概算審議作業後，行政院於 103 年 8 月核定。

## (二) 重大科技發展計畫之審議及管考

### 1. 辦理 104 年度科技部科技計畫審查作業

(1) 辦理完成科技部 104 年度所研提 84 項科技計畫之審議作業，及就「生技類核心設施平台維運」特定議題進行討論。

(2) 完成 104 年度各項科發基金計畫之政策檢視工作，交由科發基金管理會進行後續計畫審查。

### 2. 協同科技部辦理各部會科技研發績效管考作業以及院管制計畫審查及訪視

(1) 協同科技部於 103 年完成 25 項院管制計畫審查訪視作業。

(2) 協同科技部完成 103 年度 22 項院管制計畫選項作業。

## (三) 協調推動科技人才、產業科技及科技法制政策發展

1. 推動智財戰略綱領修正案，經行政院於 103 年 6 月 27 日核定，確立後續管考督導機制，並持續協調推動智財戰略綱領六大戰略重點行動計畫，以完備智財基礎建設，促使產業競爭力提升。

2. 協調推動行政院人才培育方案，強化教育與產業連結相關措施。

3. 依據「臺灣生技產業起飛行動方案」，推動「生技高階人才培訓與就業計畫」，進而促進生技產業發展。

4. 協助內政部研議產業技術替代役，以因應產業發展之需。

5. 協調推動「尖端科技人才培育(留學)獎學金」政策，充實我國科技人才及國際人脈。

6. 推動「精進工業基礎技術方案之策略研究」，以宏觀角度研析深耕工業基礎技術方案如何發揮對產業界之效益。

7. 推動「資料中心耗能量測技術建立與能源效率管理研析」，研析政府部門及教育部門資料中心耗能情形，以做為研擬推動節能資料中心之參考。

8. 推動「提升財團法人專利檢索中心檢索能量計畫」，加速清理

專利審查積案。

9. 推動「專利工廠的發明產生模式：強化美國專利申請品質示範計畫」，引進國外實務專家，協助學研提升國際專利申請能力；並推動發明專利產業化躍進計畫，以促進學研發明成果產業化。
10. 協助協調電子商務第三方支付儲值之法制議題，並推動專法制訂；並推動「虛擬世界發展法規調適先期研究計畫」，以因應虛擬世界發展帶來之挑戰，建立有利相關產業發展之法制環境。

#### (四) 協調推動生技醫療科技政策發展

1. 生技產業經產官學研各界攜手推動，於近年開始蓬勃發展，依據「生技新藥產業發展條例」審定為生技新藥公司之家數已達到 70 家，其中 30 家業於上市、上櫃及興櫃市場登錄交易，運用資本市場公開籌資，可紓緩產品研發及經營管理之資金需求，加速產品開發。截至 103 年 6 月底止，我國生技廠商在國內外進行之新藥開發，共計有 103 項；其中多數產品為臨床二期，共計 55 項，另處於臨床一期之產品共計 16 項，處於臨床三期之產品計有 24 項，而處於我國 NDA 階段之產品則有 6 項。此外，已獲美國 FDA 許可進入臨床試驗之我國廠商新藥計有 50 項，其中諸多案件是由研發單位技轉給業界，足見學研界研究成果陸續商業化，政府投入已有效益擴散。
2. 藥品部分完成肝癌、肺癌、肺結核、B 型肝炎、乳癌、國內研發亮點(如舞蹈症)等 6 項國內新藥開發價值鏈盤點。藉由科技部補助應用型研究育苗專案計畫，從 76 件新藥案源中篩選 3 件進行輔導，將優質基礎研究成果轉化為產品化與商業化成果。
3. 醫材部分完成骨科醫材、複合醫材、醫電醫材、體外診斷與生物晶片、生醫光電及影像技術、電腦輔助手術醫材、血液診斷與治療、高階牙科生醫材料以及再生醫學等九大醫材領域值鏈之盤點分析。藉由科技部補助應用型研究育苗專案計畫，補助 6 件學研團隊新案源進入實際輔導，將優質基礎研究成果轉化為產品化與商業化成果，已輔導 2 個學研團隊成立新創公司，其中之一進駐南科園區後業有實際生醫產品上市。



4. 協調推動健康資料增值應用雲端化服務，健康資料增值應用協作中心已陸續成立 8 處研究分中心，並持續擴充健康資料資料檔種類及資料庫數量(每年約 25 億筆資料)，提升使用效益。
5. 協調推動醫療管理服務輸出，完成盤點 114 家具國際輸出能量之藥品/醫材企業及 224 家醫管服務產品機構之履歷資料庫。協調建立「臺灣醫藥產業服務暨產品資訊」平台，匯集優質複合式產業/產品市集，形塑臺灣品牌，行銷國際。
6. 為建構適合產業發展之法規環境，完善與國際接軌之法規管理環境，於藥品部分修正或新增 27 項新藥、學名藥、臨床試驗等相關重要法規基準公告。協調建構我國再生醫學法規管理環境，公告人類細胞治療產品臨床試驗相關基準；截至 103 年 11 月底已核准新藥 127 件創歷年新高，審查時效與國際相當。於醫材部分 103 年公告醫療器材相關法規 6 項，研擬醫療器材專法條文案草案，落實醫療器材全生命週期風險管理。
7. 協助推動生技創投直接投資生技公司共計 13 家，投資金額為新臺幣(下同)46.16 億元，轉投資生技創業投資事業共計 26 家，投資金額為 93.83 億元，而創業投資事業轉投資之生技公司共計 184 家，投資金額為 207.71 億元。另委由經濟部中小企業處辦理投資生技公司共計 50 家，投資金額為 19.71 億元。
8. 協調推動醫療器材跨領域人才培訓計畫(STB)，於史丹福大學完成高價值醫療產品設計及商業化運用實務培育之青年創業家累計 30 人，103 年度完成創業種子人才培訓 6 人，並完成 1 案創業育成輔導；加強醫療器材創業家交流平台之創業聚會/研討會及媒合活動 7 場。生醫與醫材轉譯增值人才培訓計畫(SPARK)，將史丹佛 SPARK 培訓計畫在地化，扶植生醫新創產業之成長與茁壯，目前共有 5 間培育大學逐步建置校內自主培訓模式，合計有 50 案培訓團隊超過 150 餘名學、研、醫界成員，除進行培訓團隊之輔導與培訓課程外，同時並由生技整合育成中心協助培訓大學建置技術成果轉譯環境及培訓團隊輔導轉譯。

#### (五) 協調推動科技化服務及雲端應用等科技政策發展

1. 召開雲端運算應用與產業發展指導小組會議，擴大政府雲端運算應用，促進雲端產業發展，並協助農委會食品雲、文化部智慧文創服務、教育部教育雲及經濟部測試平台辦理亮點記者會。
2. 協調衛福部、經濟部、教育部、財政部等單位召開部會運作協調推動會議共同推動食品雲計畫，以食品服務、食品追溯、食品勾稽為施政主軸，整合政府食品安全相關資訊及追溯系統，並納入強化食品安全治理機制；協調教育部及農委會進行中小學校午餐食材追溯管理，完成五都五縣導入，共 2,016 所學校，約 160 萬學生受惠。
3. 辦理行政院資訊長會議，召開 4 場跨部會、法人及社群人士等共同參與之開放資料推動檢視會議；並召開由行政院副院長主持之開放政府資料協調會議，邀集各部會研商加速政府資料開放後續作法。迄 103 年底已開放 4 千餘筆政府資料集，依開放知識基金會之全世界開放資料評比，我國自 102 年第 31 名大幅提升至 103 年之全球第 11 名，領先亞洲各國。產業面亦協調工業局推動產業輔導及競賽，輔導 16 案加值應用，帶動 67 家產業投入發展開放資料加價值應用，投資額達到 1.8 億元。

#### (六) 協調推動國家資訊通信科技政策發展

1. 協調推動「寬頻全面到戶」政策，截至 103 年 10 月全國可接取 100Mbps 高速寬頻網路之家戶比率已達 89.38%，光纖用戶數達 443.24 萬戶，無線寬頻網路帳號數達 1,307.68 萬戶。依據世界經濟論壇於 103 年 4 月公布之網路整備度評比，在基礎建設與數位內容分項，我國排名全球第 5，位居世界領先國家之列。
2. 協調相關部會完成我國行動寬頻頻譜政策研究，並建議成立「我國頻譜政策規畫小組」，統籌我國頻譜政策規劃方向，提供各界可就整體頻譜資源規劃其個別領域之中長期佈局，掌握我國未來頻譜釋出時程，以達成頻譜資源有效率使用之手段，促使無線電頻率運用能兼顧國家安全與經濟發展。
3. 102 年 5 月起於 NICI 架構下成立政府資訊委外服務團(PMO)，協助各機關進行標案規劃、採購決策、爭議處理及驗收等事宜，

並推廣專案管理及資訊服務管理之觀念與應用，103 年度重要成果臚列如下：解決戶役政資訊系統上線危機，建立合適之專案管理制度、並確保九合一選舉相關作業正確無誤；提供 16 個機關 48 件資訊委外顧問諮詢服務，提升資訊委外作業效益 15% 以上，並發掘值得分享之經驗與作法；引進創新專案管理方法，完成我國政府機關資訊委外採行敏捷(Agile)方法之成功首例。

4. 協調成立 NICI 軟體採購政策指導小組及採購辦公室，為改善資服產業環境，完善電腦軟體採購機制，協調工程會等相關部會逐步建立軟體採購新制度；配合政府政策，推動雲端服務共同供應契約，落實雲端運算應用與產業推動方案；協調工業局於 103 年 8 月成立專責「軟體採購辦公室」，搭起產業供給端與政府需求端之溝通橋樑，規劃每年辦理 4 次軟體共同供應契約採購，103 年已完成第 1 次共同供應契約採購作業。
5. 協調完成「普及偏鄉數位應用服務計畫(105-108 年)」規劃，每年編列 4 億元經費，提供偏鄉民眾、銀髮族、婦女、原住民、中低收入戶、微型企業等特定族群，持續提供協助偏鄉民眾及弱勢族群創造數位機會之相關訓練與協助。
6. 協調原民會持續擴散愛部落(i-Tribe)服務至桃園縣復興鄉其它 5 個部落。藉由原鄉部落無線寬頻覆蓋及上網資源，提升原鄉醫療巡診品質，線上學習等服務，以提供原住民族更完善之居住及生活環境，並於 103 年 12 月 19 日正式開通。未來將持續協調由「加速行動寬頻服務及產業發展方案」銜接擴散至全國，提供至少 50%以上之原住民愛部落服務。
7. 協調相關部會落實「公有建物及土地設置基地臺」及「加速無線寬頻網路基礎建設」政策推動，協調通傳會成立「加速無線寬頻網路基礎建設小組」，積極協調相關部會配合辦理，截至 103 年 10 月已提出 1,168 個政府公有建物站址，提供行動寬頻業者會勘確認建置行動基地臺。
8. 協調推動無線與有線電視數位化，依據通傳會 103 年 9 月底統計，我國有線電視收視戶達 498 萬戶，數位化用戶 344 萬戶。

9. 協調並協助經濟部及金管會研提「非金融機構電子商務支付服務管理條例」及「電子支付機構管理條例」草案以建構完善電子商務第三方支付服務管理配套措施，行政院已於 103 年 9 月通過草案並函送立法院審議。為進一步優化電子商務發展環境，亦推動成立 PSP TSM 平台，推廣行動支付普及應用，目前由財金公司、聯合信用卡中心與票交所共同籌設之金融 PSP TSM，已於 103 年 7 月獲公平會通過，103 年 12 月底上線營運。
10. 結合 103 年資訊月設置「國家創新館」，於 103 年底辦理完成臺北、臺中及高雄等展覽次，共邀請 15 項大專國際競賽得獎作品及 16 家創新創業廠商參與展出，吸引民眾 96,230 人次參觀。並藉由創新市集促成廠商取得 957 萬元預購訂單。
11. 完成加速行動寬頻服務及產業發展方案規劃，自 102 年 10 月起至 103 年 4 月共召開 50 場跨部會協商與產學研諮詢會議，103 年 5 月 8 日科技會報第 6 次會議中報告通過後，行政院於 103 年 5 月 29 日核定該方案。除協調經濟部、通傳會、教育部、科技部、文化部、交通部、故宮、內政部、法務部、衛福部、原民會等 11 個部會共同規劃，以「打造行動寬頻智慧臺灣，引領民眾實現生活無距離與資訊無時差之智慧生活」為願景，「服務普及」、「產業升級(從 4G 升級至 B4G 和 5G)」、「環境優化」為政策總目標外，亦規劃完成 5 大主軸，19 項推動措施，及 26 項計畫，並協調科發基金以 3 年 150 億投入方案推動工作。

#### (七) 重大科技策略會議之籌辦

1. 103 年 1 月 22 日至 24 日召開「2014 年行政院 5G 發展產業策略會議」，彙整與會 5G 諮詢委員及產學研專家代表所提觀察與建議，研擬「2014 年行政院 5G 發展產業策略會議重要結論、處理原則暨推動措施」，行政院於 103 年 5 月 28 日核定後函送相關部會，有關 5G 發展策略之推動措施，均納入「加速行動寬頻服務及產業發展推動方案」辦理。
2. 103 年 10 月 27 日至 29 日召開「2014 年行政院生技產業策略諮議委員會會議(BTC)」，以「強化生技產業起飛行動方案，邁向臺

灣生物經濟新時代」為主軸，選定「藥品」、「醫材」、「健康照護」及「農業生技」四大領域為討論重點，針對「臺灣發展生物經濟及其潛力產業分析」進行深入探討，未來亦將協調相關部會形成具體施政作為並儘速推動執行，以建構臺灣生物經濟產業發展競爭優勢，推動我國整體生物經濟產業之發展。

### 參、檢討與展望

行政院為統籌國家科技發展政策，整合跨部會科技發展事務，協調推動全國整體科技發展，依行政院處務規程第 27 條及 28 條規定，除特設科技會報為法制化之常設性任務編組外，亦設置科技會報辦公室，辦理科技會報幕僚業務。

科技會報辦公室於 103 年度共執行 1 項計畫(科技會報科技政策發展研究與諮詢)，重點工作為辦理國家科技發展策略形成重要會議、決定科技資源配置以及協調推動各項跨部會科技發展政策等，執行內容符合原規劃，並取得多項重大成果，已實現預期效益。

103 年度預算法定數為 39,991 千元，執行數約為 33,575 千元；其中資本支出預算全數執行完畢，經常支出項下業務費及差旅費合計執行率亦達 96%以上，惟人事費結餘數較高，係因 103 年度進用之人員均為下半年度陸續到職所致，未來執行情形應可有所改善。

整體而言，科技會報辦公室配合政府組織改造，於 104 年度科技概算審議機制逐步導入「政策審議」相關作法，並正式於 103 年 9 月起啟動之 105 年度審議作業中全面實施，截至 103 年底止，已辦理完成三階段政策審議中之第一階段個案檢視審議程序，未來仍將持續檢討精進相關機制，務求更臻完善。



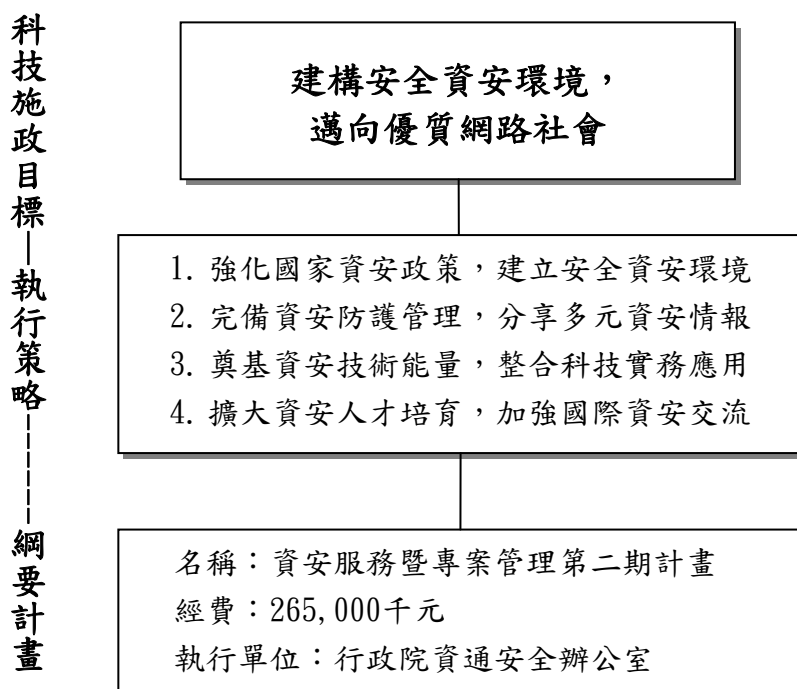
# 行政院資通安全辦公室 科技研發績效

## 摘要：

行政院資通安全辦公室(以下簡稱資安辦)於 103 年計辦理 20 個政府機關(構)資安稽核、4 件警戒專案、7 家資安服務廠商評鑑、28 個政府機關(構)資安演練、2 個系統情境演練、11 件專案諮詢服務等，並透過自行研發的網路誘捕等系統成功攔阻超過 2 億 3 千萬餘次的 APT 攻擊，蒐集 1,929 萬餘筆攻擊紀錄及新型態惡意程式 11,153 隻，有效提升政府機關(構)資訊安全防護能量。

## 壹、科技施政重點架構

資安辦科技施政重點架構如下圖所示。



我國政經情勢特殊，為因應全球複雜多變的資通訊環境，以及日益嚴重的資通訊安全威脅，資安辦依「國家資通訊安全發展方案(102年至105年)」所訂「推展資安基礎環境安全設定」、「加強資安防護管理二線監控機制及情蒐」、「強化資安應變功能及復原能力」及「建構資安專案管理(SPMO)機制」等行動方案，持續提供各項資通安全服務，並結合產、官、學、研各界資源與能量，有效提升政府機關資安防護、監控、預警、管理及通報應變能力，強化政府整體資安防護作業，達成「強化國家資

安政策，建立安全資安環境」、「完備資安防護管理，分享多元資安情報」、「奠基資安技術能量，整合科技實務應用」及「擴大資安人才培育，加強國際資安交流」4 大策略目標及「建構安全資安環境，邁向優質網路社會」之願景。

## 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (元)	執行率 (%)	備註
合計	265,000	262,511	99.1%	
一、經常門小計	265,000	262,511	99.1%	
1. 人事費	-	-	-	
2. 業務費	265,000	262,511	99.1%	執行數包含委辦案 261,995 千元，及國外差旅費 516 千元。
二、資本門小計	-	-	-	
1. 土地建築	-	-	-	
2. 儀器設備	-	-	-	
3. 其他	-	-	-	

## 參、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)	重大產出及效益
強化國家資安政策，建立安全資安環境	SPMO 與健全資安環境	265,000	99.1%	262,511	1. 建構政府資安專案管理 (SPMO) 機制，其中專案諮詢服務 11 件、一般諮詢服務 29 件，整體滿意度平均分數為 94 分。 2. 修訂「政府機關(構)資通安全責任等級分級作業規定」。 3. 完成資安稽核、警戒專案、資



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)	重大產出及效益
					安演練及資安服務廠商評鑑。
完備資安防護管理，分享多元資安情報	資安服務執行與推動				<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 協調處理國內外組織通報情資，並發布 1404 則資安警訊。</li> <li>2. 完成二線監控與資安委外監控業者資料界接回傳工作。</li> <li>3. 透過政府資安資訊分享與分析中心分享 103,705 則情報。</li> </ol>
奠基資安技術能量，整合科技實務應用	資安自主技術研發				<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完成建置國家軟體資產控管平台。</li> <li>2. 強化政府網際服務網(GSN)骨幹防護機制，以自行研發的特徵規則，協助阻擋惡意攻擊。</li> <li>3. 完成網路版與單機版政府組態基準檢測工具，用於檢測 Win 7 與 IE 8 組態設定。</li> </ol>
擴大資安人才培育，加強國際資安交流	資安治理與職能推廣				<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完成金盾獎、金像獎、微電影獎、資安海報及資安金句等 5 項活動。</li> <li>2. 我國主辦 APCERT 會員年會與研討會議，總計有 17 個國家共 21 個會員組織與會。</li> <li>3. 完成開發 2 門實體課程與 2 門資安數位課程，並辦理 4 項資安職能訓練與評量</li> </ol>
	合計	265,000	99.1%	262,511	

上述科技施政目標及執行策略併案辦理，因此無個別預算數及執行數。

## 二、科技施政目標達成情形

### (一) 強化國家資安政策及建立安全資安環境

1. 完成「行政院及所屬各機關資訊安全管理要點與規範」修正草案及「政府機關(構)資通安全責任等級分級作業規定」之修訂。
2. 分析國內外資安法令位階及立法原則，盤點我國與資安相關的

法規，以釐清建立資安法制環境應留意之相關法令面向，並就不同領域別或各該領域中個別法案，提出目前亟待修正之法規修正方向建議，以提升我國資安法制環境整備度，並完成「資通安全基本法草案」。

3. 完成「資訊系統風險評鑑參考指引」及「安全控制措施參考指引」之修訂。
4. 提出政府機關資安治理架構，建置政府機關資安治理成熟度評估機制，逐步推動政府機關之資安治理成熟度。
5. 完成 20 個政府機關(構)資安稽核工作及 4 件警戒專案。
6. 完成 103 年資安服務廠商評鑑(計 7 家)，並將評鑑結果公布於技服中心網站，做為政府機關遴選資安服務廠商之參考。
7. 完成提供 40 份(每季 10 份)電子郵件社交工程演練範本，並置於 Web 版電子郵件社交工程演練系統供各機關(構)使用。
8. 針對 28 個重要政府機關(構)進行實兵演練與電子郵件社交工程演練，並選擇都會交通控制與網域名稱管理等 2 個系統進行情境演練，以強化資安攻擊之防禦能力與應變措施。
9. 建構 SPMO 機制，其中專案諮詢服務 11 件、一般諮詢服務 29 件，諮詢內容蓋括協訂採購招標規格、廠商建議書初審、工作計畫書審查、資安防護檢視、委外交付文件、資安共契等，針對 SPMO 所提供的專案服務之整體滿意度平均分數為 94 分。

## (二) 完備資安防護管理及分享多元資安情報

1. 計畫執行期間，共計協調處理 3,094 件國際組織通報情資及 402 件國內組織通報情資。
2. 二線監控完成與國內四大資安委外監控業者資料界接回傳工作，用以提升政府機關資安防護、資安事故處理及通報應變能力，二線監控已接收資安委外監控業者回傳 73 個政府機關，共計超過 93,000 件事件單。
3. 透過政府資安資訊分享與分析中心(G-ISAC)進行產官學研資安資訊分享，共計分享 103,705 則情報，G-ISAC 會員分為一般會

員與機關會員二類，一般會員僅與本中心進行情報分享與交流，機關會員則可與其他會員進行情報分享與交流，每年舉辦 4 次會員會議，以了解所有會員之回饋意見與評估運作成效。

4. 與政府機關、學術機構、民間 ISP 業者合作，建立網路攻擊資訊蒐集點並發布 1,404 則資安警訊服務，其中資安預警警訊 1,066 則(75.93%)、入侵事件警訊 270 則(19.23%)、網頁攻擊警訊 48 則(3.42%)及資安訊息警訊 20 則(1.42%)。
5. 營運 7x24 機敏機關資安服務，發現共計 31 筆具威脅性的資安事件，計畫執行期間共計發布 98 筆資安警訊。

### (三) 奠基資安技術能量及整合科技實務應用

1. 研議政府行動軟體(APP)安全檢測機制，主要參考 OWASP、ENISA 及 SANS 等國際資安組織所訂定之行動軟體(APP)之檢測項目，以及知名實驗室安全檢測技術，建立我國行動軟體安全檢測框架，包含資訊收集、靜態分析及動態分析等，以評估政府機關行動軟體。
2. 完成雲端應用安全防護管控技術研究報告、整體資安防護指標暨警示燈號研究報告、安全軟體發展流程、安全軟體設計及安全軟體測試 3 份參考指引，後續將再透過教育訓練與顧問輔導方式，使各機關於資訊系統發展期間提升系統安全性。
3. 完成 Red Hat Enterprise Linux Server 5(RHEL5)與 Windows Server 2008 R2(WS2008R2SP1)作業系統之組態基準設定，供政府機關(構)進行實際部署之參考，以提升電腦系統安全性。
4. 完成網路版與單機版之政府組態基準檢測工具，用於檢測現行政策推行之 Window 7 與 IE 8 組態設定項目。

### (四) 擴大資安人才培育及加強國際資安交流

1. 完成「資安技能金盾獎」(金盾獎)、「資安動畫金像獎」(金像獎)、「資安故事微電影獎」(微電影獎)、「資安海報徵選」(資安海報)及「資安金句徵選」(資安金句)等 5 項活動，總計超過 5,000 人次參與活動盛事。

2. 我國主辦 APCERT 會員年會與研討會議，總計有 17 個國家共 21 個會員組織與會，為歷年來最具規模的會議。另國家電腦事件處理中心(TWNCERT)參與 APCERT SC(Steering Committee)委員會選舉，並獲選為督導委員會成員，未來除參與 APCERT 運作與維持組織合作關係外，並負責 APCERT 教育訓練規劃，有效提升台灣國際聲望。
3. 辦理 16 場共 375 人次之 windows7 與 IE8 之政府組態基準教育訓練。
4. 配合政府資安防護宣導與資安議題推廣，於北、中、南三區舉行 2 梯次共 10 場次政府資通安全防護巡迴研討會，總計有 2,014 人參與。
5. 建立公務人員資安職能制度，依公務人員所擔任職務與負責業務，完成規劃其執行公務時，應具備之資訊安全知識與技能，並建立資安能力之評量制度，透過資安職能執行小組進行整體推動運作，完備公務人員資安能力養成。
6. 建立公務人員其執行公務時，應具備資安知識與技能之規劃及評量制度，同時辦理「資訊安全通識」、「資訊系統風管理」、「政府資訊作業委外安全」及「個人資料保護管理」等 4 項資安職能訓練與評量，提升公務人員資安職能。
7. 開發「行動裝置安全」與「資安健診」2 門實體課程與「資安管理制度(ISMS)標準—ISO/IEC 27001：2013 介紹」、「APT 目標攻擊因應之道」2 門資安數位課程，提供公務人員資安職能訓練使用。

### 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

- (一) 建構 SPMO 機制，其中專案諮詢服務 11 件、一般諮詢服務 29 件，諮詢內容含括協助訂定採購招標規格、廠商建議書初審、工作計畫書審查、資安防護檢視、委外交付文件、資安共契等，針對 SPMO 所提供的專案服務之整體滿意度平均分數為 94 分。已強化資安治理意識，精進資安規範之推展應用，有助建構優質資安環境。

- (二) 完成 20 個政府機關(構)資安稽核工作，了解各機關(構)在資安防護措施與資安管理政策上的有效性，檢視受稽機關資安防護之落實性與健全程度，並針對各機關提出相對的改善建議，彙整分析各政府機關資安健診服務報告，提出共同改善建議供其他機關(構)參考，提升政府機關資訊安全防護之整體安全性。
- (三) 執行 4 件警戒專案包括「春節期間資安警戒專案」、「520 總統就職週年期間資安警戒專案」、「雙十國慶期間資安警戒專案」及「綜合所得稅申報期間資安警戒專案」，共計於前置作業發布 4 則資安訊息公告，執行期間於 8 個機敏機關之 SIM 監控系統共偵測 272 筆事件、發布 13 則資安預警警訊與 17 則 G-ISAC 情報通報等。
- (四) 完成安全的行動裝置管理架構規劃，採用行動裝置、服務及網路技術，建構多層級的安全方法，使各級政府機關同仁及一般民眾可透過行動裝置存取政府機關非機敏資料。
- (五) 分析國內外資安威脅演變趨勢，盤點現有資安產品功能，建立資安防護評估架構，進行網路及端點資安防禦規劃，以提供各政府機關(構)資安防護缺口評估，及對應防禦措施的優先次序建議。
- (六) 完成建置國家軟體資產控管平台，採後端管控平台與前端資訊蒐集之架構進行功能規劃與流程設計，著重於軟體資產之盤點與安全性更新狀況掃描，透過網路中央控管與彙整結果，現已建立部分軟體更新及漏洞資訊，未來將陸續納入政府機關軟體資產風險評量及分析作業。
- (七) 參考先進國家資安趨勢與政府機關機密敏感資料防護需求，針對 Wi-Fi, Wireless LAN, 3G 等無線網路設備之身分認證規劃一致性管控架構與應用服務存取權限控制機制，並規劃設計符合我國網路環境的多重應用裝置無線網路集中管理架構，供後續政府機關(構)建置參考。
- (八) 強化政府網際服務網(GSN)骨幹防護機制，包含提供自行研發的特徵規則，協助 GSN 阻擋各種駭客與惡意程式之攻擊，並以資安威脅整合分析系統分析所回傳之紀錄檔，另規劃骨幹流量分析機

制，開發惡意統一資源定位器(URL)分析系統，採用分散式架構進行巨量資料分析，以提供各政府機關(構)更完善的資安防護。

- (九) 維護 103 年度政府機關資通安全服務共同供應契約品項，以協助各政府機關及時取得優質資安服務。
- (十) 透過 G-SOC 建置與二線監控系統，彙整蒐集國內外資安威脅情資，以提升政府機關資安防護、資安事故處理及通報應變能力。
- (十一) 透過資安通報與應變機制，協助各政府機關(構)於發生資安事故時能及時處置，以有效降低傷害損失，並給予後續建議。

#### 肆、 檢討與展望

依「國家資通安全發展方案(102-105年)」104年推動之行動方案及績效指標，未來規劃重點及強化項目如下：

- (一) 進行國內外資安相關產業之發展現況及趨勢調查，了解研析資安關鍵指標調查與國際資安政策。
- (二) 賡續推動資安治理與資訊系統分類分級，以及政府機關資安治理與防護能力成熟度，藉由資安管理與稽核制度，提升各機關府關(構)資安防護水準。
- (三) 研擬關鍵資訊基礎設施防護基準，推動國家軟體資產控管平台與安全軟體發展生命週期，完成資安防護技術整合應用。
- (四) 綜合彙整與分析政府資通安全事故情蒐資料，建立資安巨量資料自動化分析處理能力。

# 行政院性別平等處 科技研發績效

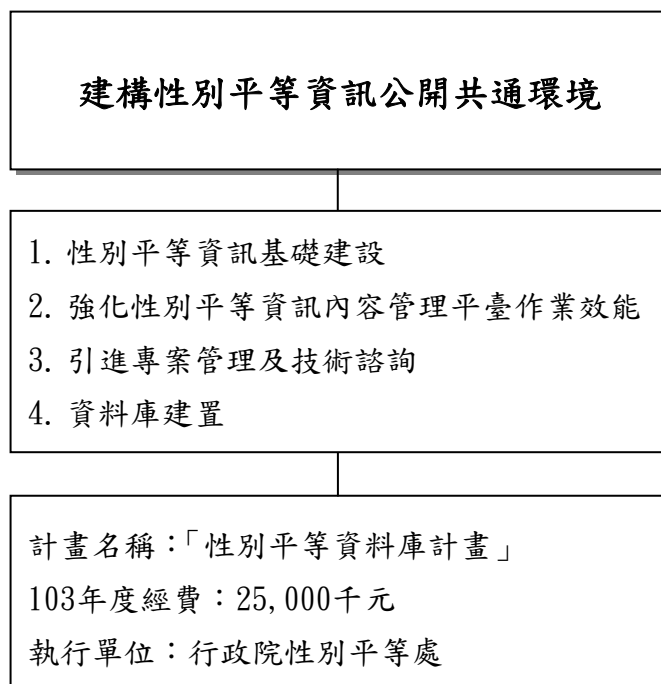
## 摘要：

行政院性別平等處（以下簡稱行政院性平處）103 年度於推動第四階段電子化政府計畫之「性別平等資料庫計畫」子計畫之重要成果包括：為強化對外應用服務，賡續完成資訊基礎建設及建置性別平等業務考評應用服務等 7 個系統；運用國發會雲端服務資料中心，參考政府雲端服務發展相關規範，提供性別平等資料庫雲端服務環境，強化性別平等資訊內容管理平臺作業效能。

## 壹、科技施政重點架構

行政院性平處科技施政重點架構圖如下圖所示。

科技施政目標  
——  
執行策略  
——  
綱要計畫



## 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	25,000	25,000	100.0%	
一、經常門小計	3,200	3,200	100.0%	
1. 人事費	-	-	-	
2. 業務費	3,200	3,200	100.0%	
二、資本門小計	21,800	21,800	100.0%	
1. 土地建築	-	-	-	
2. 儀器設備	-	-	-	
3. 其他	21,800	21,800	100.0%	

## 參、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)	重大產出及效益
建構性別平等資訊公開共通環境	1. 性別平等資訊基礎建設 2. 強化性別平等資訊內容管理平臺作業效能 3. 引進專案管理及技術諮詢 4. 資料庫建置	25,000	100%	25,000	1. 性別平等資訊基礎建設：已辦理性別平等資料庫安全作業中心，提供資料庫相關主機及網路設施資訊安全防護。 2. 性別平等資訊網站及內容管理平台：已辦理性別平等資訊網站功能增修及維運案，提升網站運作及服務效能。 3. 性別平等資料庫整合規劃及專案管理委外服務案 103 年已啟動，103 年共計召開 12 次委外服務管理進度控管案會議。 4. 資料庫建置：完成建置性別平等多媒體傳播資料庫、國際資訊交流資料庫、性別平等業務考核資料庫、性別政策研究及發展資料庫、性別業務資訊管理資料庫、地方性別平等業務推



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)	重大產出及效益
					展應用資料庫、知識管理系統等 7 項資料庫(系統)；另精進資料庫功能計有性別平等政策綱領資料庫、性別影響評估案例資料庫、性別主流化實施計畫及成果資料庫、線上報名系統、CEDAW 法規檢視資料庫、線上申訴系統及重要性別統計資料庫等 7 項資料庫(系統)；以及精進性別平等雲端應用服務整合平台、資料交換平台。
合計		25,000	100%	25,000	

## 二、科技施政目標達成情形

為便利各界民眾由單一入口查閱性別平等機關資訊，透過行政院性別平等會全球資訊網站，整合「性別平等資料庫計畫」所建置之相關網站為單一簽入窗口，以共用共享平台架構提供服務。

### (一) 資訊公開網站之使用者服務滿意度

行政院性別平等會全球資訊網站為資料庫迄 101 年底始完成建置，相關業務資訊及工作成果迄於 102 年初陸續上網公開，103 年於性別平等會全球資訊網站分別進行 2 次(4 月及 8 月)為期一個月之問卷調查，經統計調查結果，受訪使用者平均滿意度高達 97.7%。

### (二) 促進性別平等各項施政與民眾之互動交流

性別平等會全球資訊網站資料異動倍數比 103 年達 102 年之 1.6 倍，資訊公開瀏覽人次倍數比 103 年達 102 年之 1.6 倍。

### (三) 資料內容豐富性及適用性

維護及新增性別平等會全球資訊網站不同來源端(如地方政府、學校)之性別資訊相關連結數之倍數比 103 年達 102 年 1.2 倍。

### 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) 服務流程簡化

##### 1. 打造性別平等線上圖書館服務

103 年建置性別平等政策及研究發展資料庫，與國家圖書館、科技部、財團法人國家實驗研究院科技政策研究與國家發展委員會等機關（單位）合作，提供性別研究書籍、期刊、學位論文、研討會論文、出國報告及委託研究計畫等各類型文獻一站式查詢服務。

##### 2. 整合國內性別統計指標

102 年開始建置重要性別統計資料庫，整合各機關統計資料，提供使用者查詢統計數據應用便利性。截至 103 年底整合各部會性別平等統計項目計 540 項目。

#### (二) 服務滿意度增加

行政院性別平等會全球資訊網站自 101 年底建置完成後(相關資料庫入口網站)每年於 4 月、8 月及 12 月進行為期一個月之使用者服務滿意度調查，調查對象為社會大眾。經查 101 年至 103 年網站使用者滿意度皆達 9 成，滿意度並略有小幅成長。

#### (三) 創新服務項目增加

##### 1. 設置線上「悅讀性平」及「性別映象」專區服務

103 年建置多媒體資料庫，與專家學者、研究單位及民間團體合作，提供性別議題相關書籍及影片相關素材，並提供內容導讀，以深入淺出的方式帶領民眾瞭解書籍內之性別觀點，並於導讀後以提問方式引導民眾思考性別議題。

##### 2. 提供線上「性別平等新聞」及「性平知多少」之小辭典服務

103 年建置多媒體資料庫，以新聞回顧的方式，提供性別平等議題相關之電子新聞報紙，讓民眾能了解性別議題在日常生活出現之事件態樣，以及提供所出現性別平等專有名詞之解釋，引導民眾可進一步分辨媒體出現性別歧視及性別刻板印象之言論。

### 3. 個人議題追蹤服務

103 年建置性別政策研究發展資料庫，提供使用者可以根據個人對性別平等議題的興趣，設定主題內容，例如標題為「優生保健法」、「墮胎」、等關鍵字。系統程式將會紀錄使用者所輸入之關鍵字，持續性地針對各式相關文獻資料源進行蒐尋，並將找到文獻隨時更新主動呈現在個人化服務專區的頁面。

### 4. 提供多維度性別統計資料查詢服務

103 年重要性別統計資料庫建置多維度性別統計資料查詢服務，擴大資料增值應用服務，規劃建置動態查詢，讓使用者依不同需求進行多維度互動式查詢，並可依使用者需求產出不同類型的報表或圖表，讓單純的數據資料透過視覺化轉換，提供更多元化及整合性服務。

### 5. 建置性別平等國際資訊交流平台

103 年建置國際資訊交流資料庫，為提供婦女團體、專家學者(研究者)及社會大眾便利查詢國際性別會議與活動、國際性別新知、國際參與性別統計、國際性別政策比較及相關資源等，爰蒐集以建置便利各界使用之知識提供平台。

## 肆、 檢討與展望

性別平等資料庫之建構已有相當之雛形，未來努力方向為資料之深化與推廣擴充，104 年將建置跨資料庫之資訊整合知識管理平台、並進行資料交叉分析之規則研究、建置行動化服務、建立開放資料及性別預算案例資料庫；105 年則依據 104 年 POC 結果，發展文本挖掘(Text Mining)等技術分析工具，並強化資源共享服務機制擴充使用功能，行銷推廣性別平等資料庫成果等。



# 內政部 科技研發績效

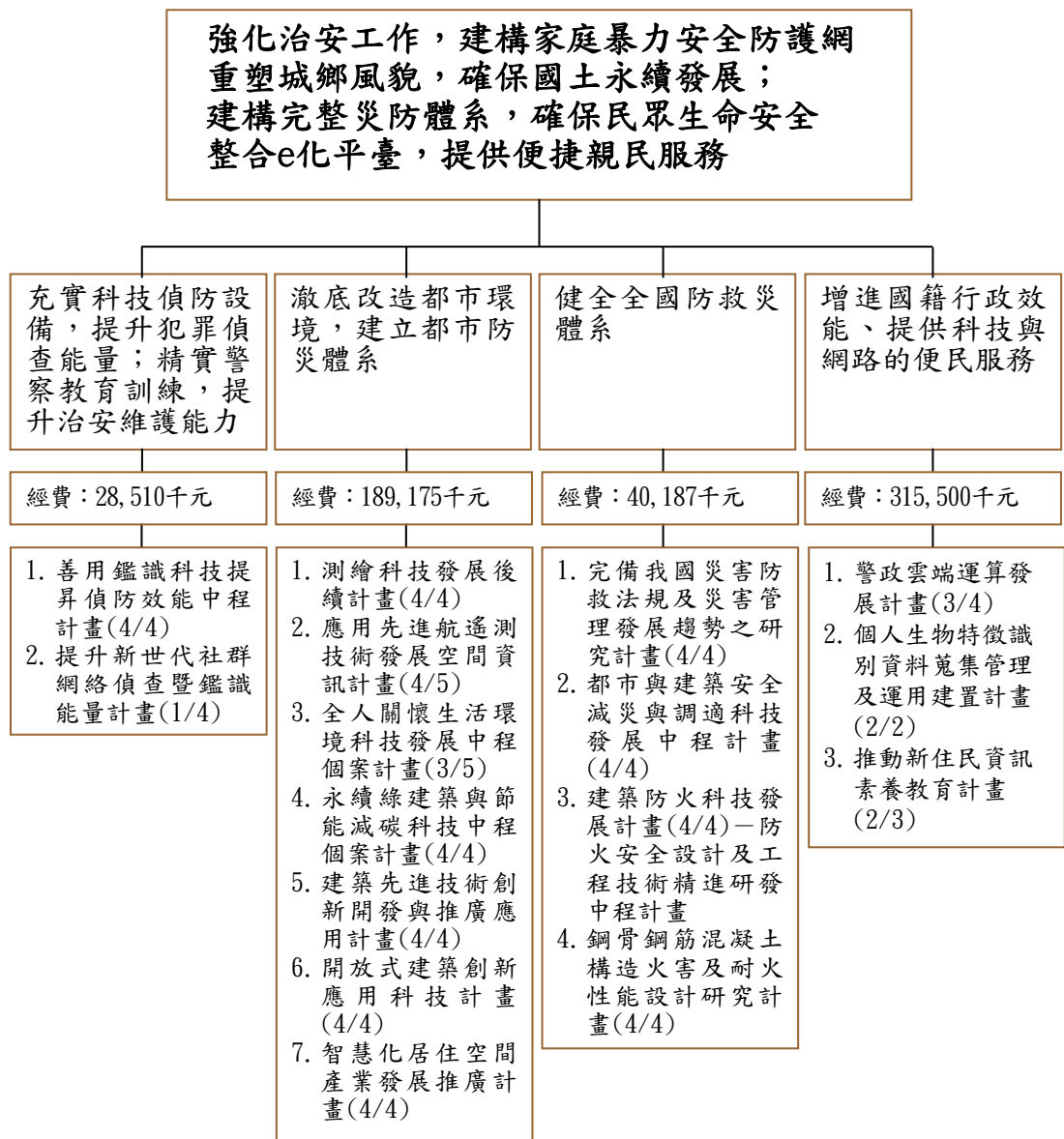
摘要：

內政部 103 年度於環境科技、資通電子、工程科技、科技政策、資通訊建設等群組計有 16 項計畫重要研究成果，並發表國內外論文 329 篇、技術報告 39 篇、核准專利 2 項；為推動研發效益擴散，計有技術創新 5 項、技術擴散 1 項，產生技術移轉收入合計 523,800 元，技術服務收入 29,119,000 元，另促成廠商投資金額 45,902,800 元。

## 壹、科技施政重點架構

內政部科技施政重點架構圖如下圖所示。

科技施政目標  
——  
策略重點  
——  
執行措施(綱要計畫)



## 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	573,372	568,131	99.1%	
一、經常門小計	313,266	309,018	98.6%	
1. 人事費	70,805	70,248	99.2%	
2. 業務費	242,461	238,770	98.5%	
二、資本門小計	260,106	259,113	99.6%	
1. 土地建築	-	-	-	
2. 儀器設備	26,569	26,828	101.0%	
3. 其他	233,537	232,285	99.5%	

備註：本部 103 年度科技預算法定數為 669,235 千元，表列經費包括自主額度計畫及政策額度之資通訊建設群組計畫共 573,372 千元，不包括由國家發展委員會統籌規劃之第 4 階段電子化政府項下計畫經費 95,863 千元。

## 參、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)	重大產出及效益
充實科技偵防設備，提升犯罪偵查能量；精實警察	善用鑑識科技提昇偵防效能	23,886	4.17%	23,267	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 出國研習鑑驗技術並應用於實際刑案，協助偵破多起重大刑案及協助國內重大災難身分鑑定。</li> <li>2. 證實近年來實務機關查獲之特殊性黑色銅核子彈確為穿甲彈，提升非法走私子彈鑑識實務能力，可掌握非法走私子彈之治安威脅，適時提出警訊，供各實務機關規劃執勤裝備時參考之用。</li> <li>3. 提供教育訓練及教材，培訓相關品管人員、稽核人員，推動鑑識實驗室認證業務，加速國內實驗室認證。</li> </ol>

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)	重大產出及效益
教育訓練，提升治安維護能力					4. 建立微物證物標準操作流程，提供實務單位實驗室訂定標準操作流程。
	提升新世代社群網路偵查暨鑑識能量	4,624	0.81%	4,288	1. 應用 IP 資料保存理論，模擬保存使用者 IP 通訊連線資訊，並能於可接受時間內分析找出一社群網路應用帳號所使用之手機號碼或電腦設備之 MAC 地址，完成個化分析。 2. 實現適用於 IPDR 之大資料離型資料庫，有別於傳統 SQL-Base 資料庫架構設計，可平行擴充至各網路擷取點(如電信業者)儲存 IP 連線資料，並可於極短時間內完成個化分析。
澈底改造都市環境，建立都市防災體系	測繪科技發展後續	21,454	3.74%	21,454	1. 辦理 e-GPS 即時動態定位系統現代化更新作業，將 e-GPS 系統提升為可同時支援 GPS 及 GLONASS 雙星系定位聯合解算之 e-GNSS 系統。 2. 發展縣市版加密控制測量應用模組作業，提供地方政府進行基本控制點查詢使用及管理，增加其使用效益。 3. 全國認證基金會校正項目(航遙測感應器系統校正)認證申請前置作業，包含校正人員訓練、認證申請相關文件準備、開發校正場資訊管理系統及校正資料分析輔助程式等。 4. 辦理「國土測繪成果發表暨研討會」。 5. 完成 18 作業區、1 萬 4,528 公頃之航拍作業，並協助國家災害防救科技中心取得花蓮萬榮鄉土石流及高雄前鎮區氣爆災點現況航拍影像，製作快速拼接正射影像提供中央災害應變中心災情研判參考。
	應用先進航遙測技術發展空間資訊	34,555	6.03%	33,796	1. 針對所管理之全國數值地形模型資料成果進行品質檢核、成果維護與管理，在數值地形模型資料中嵌入不可見的數位浮水印。 2. 針對通訊裝置已內建製圖系統所需硬體，發展移動製圖相關技術，藉由通訊裝置高普及率，快速直接地理定位可提升防救災效率。

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)	重大產出及效益
					<ol style="list-style-type: none"> <li>3. 發展 OGC 三維房屋模型(GIS/OGC) 與 BIM 建物資訊模型(BIM/IFC)轉換技術，使用擴增實境與環景影像技術建置 OGC 三維房屋模型與 BIM 資訊模型之動態瀏覽及查詢系統。</li> <li>4. 整合高光譜影像與空載光達資料二類遙測資料，提升地物覆蓋類別分類精度。</li> <li>5. 完成「通用版電子地圖資料標準」、「基本地形資料標準」兩項標準之草案，及完成「地形資料標準共同規範」。</li> <li>6. 進行東沙衛星追蹤站穩定度分析，並與台灣本島陽明山、墾丁及北港衛星追蹤站比對、蒐集東沙潮位站數據。</li> </ol>
	全人關懷生活環境科技發展	9,419	1.64%	9,182	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 籌組跨領域研究團隊執行研究計畫，促進我國在建築無障礙環境與實驗研究的專業技術整合，培訓建築專業學程之各界人才。</li> <li>2. 探討推動無障礙居住環境、全人關懷相關空間設施及材料性能驗證實驗、各類型居住型態建築規劃設計及改善等，將研究成果回饋檢討國內建築相關法令或規範，研提參考手冊或設計準則等。</li> <li>3. 建立防滑檢測機制並具體提出建議數值，研究成果提供主管機關研訂相關標準、規範供業界參考。</li> <li>4. 以無障礙環境規劃研究之基礎，延伸各層次空間研究，編纂或持續推廣技術手冊，提供各界參考，並作為政策推動與研究成果應用之重要依據。</li> <li>5. 辦理宣導推廣研討會，主辦或配合業界辦理無障礙設施規劃設計技術講習、辦理友善建築推廣研討會，提升無障礙環境水準。</li> <li>6. 推廣全人關懷建築環境，辦理「友善建築評選活動」，將自 99 年起各類型友善建築之實用資訊以社群網路融入民眾生活，並獲 Apple(iOS 版)5 顆星滿分及 Google(Android</li> </ol>



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)	重大產出及效益
					版)4.8 顆星之極高評價(滿分為 5 顆星)。
	永續綠建築與節能減碳科技	28,041	4.89%	27,321	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完成綠建築標章碳足跡制度規劃、建築熱泵系統節能改善效益印證、建築給排水噪音改善對策與相關法規、建築外牆隔熱及蓄熱效果探討等研究報告，提升產業技術水準。</li> <li>2. 研究成果發表於國內外之相關期刊與研討會，促進新知交流。培育碩博士專業人才投入綠建築相關產業。</li> <li>3. 辦理綠建築與綠建材評定審查、綠建築更新診斷與改善、建築能源效率提升等技術服務。主辦國內外綠建築、綠建材相關講習會，並舉辦綠建築教育示範基地參訪活動，提升業學界及民眾對該領域之認知。</li> </ol>
	建築先進技術創新開發與推廣應用	35,960	6.27%	35,393	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完成耐震評估程式(PSERCB)供耐震快速評估，研擬國內建築物耐震設計規範修訂方案及發展策略。</li> <li>2. 建立高科技廠房建築受風、大型場館建築物室內自然通風，以及高層建築物排煙受外部風環境影響評估。</li> <li>3. 回歸擬合本土風力計算式之風力係數、風力頻譜等參數，強化建築物耐風設計規範。</li> <li>4. 建立超音波技術檢測鋼筋腐蝕評估、既有建築物漏水診斷及因應對策。</li> <li>5. 完成「混凝土結構設計規範」、「建築物耐風設計規範與解說」，以及「鋼骨鋼筋混凝土構造設計規範與解說」修訂研擬，修正發布新版「建築物耐風設計規範及解說」。</li> </ol>
	開放式建築創新應用科技	11,719	2.04%	11,534	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 進行開放式建築現行法規之增訂、應用開放式建築延長既有集合住宅壽命案例模擬與評估、BIM 導入台灣綠建築設計案例實作、應用 BIM 輔助建築設施管理之國內案例探討等，並將研究設計、施工準則或標準規範供業界參考依循。</li> <li>2. 辦理 BIM 新世紀—建築資訊模型座談會議，</li> </ol>

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)	重大產出及效益
					BIM 新世代論壇臺南、臺北場等研討會，並提供 EAG 住宅實驗屋導覽服務，向民眾推廣。
	智慧化居住空間產業發展推廣	48,027	8.38%	47,210	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 籌組跨領域研究團隊，並培育博碩士人才投入智慧化居住空間產業發展。</li> <li>2. 辦理相關研究及技術報告，供業界研發參採，進一步提升產業技術水準。</li> <li>3. 舉辦創作競賽，廣收智慧創意好點子，並辦理國際研討會，吸收國際相關新知。</li> <li>4. 建置北、中、南智慧化居住空間整合應用展示中心，推廣智慧化科技應用相關知識。</li> <li>5. 整合智慧化居住空間新知，培育人才，並研訂規範建議草案，提供產業研發依循。</li> <li>6. 建立及維運智慧化居住空間相關資料庫，逐步建構相關業者與各項基礎資料。</li> <li>7. 提出智慧化居住空間推動相關施政建議，供落實施政之參考。</li> </ol>
健全全國防救災體系	完備我國災害防救法規與災害管理未來發展趨勢之研究	1,585	0.28%	1,578	檢視災害防救法第 47 條之適用範圍及給付金額，分析現行災害防救第一線人員之保障並研議相關商業保險參與意願之可行性，並辦理「執行災害防救人員傷亡補償檢討與改善之研究」，有效整合運用政府與民間、產業與公益等各種資源，完成執行災害防救人員傷亡補償問題面向分析並提供具體建議，以妥善照顧災害防救傷亡人員，完善我國整體救災體制，提升防救運作能量。
	都市與建築安全減災與調適科技發展	11,750	2.05%	11,750	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完成極端降雨對山坡地社區衝擊評估、綜合治水理念落實於都市設計審議、都市計畫通盤檢討之減洪規劃、既有建築耐震評估補強制度及災害弱者避難空間需求等研究。</li> <li>2. 進行坡地社區防災自主關懷輔導與推廣教育計畫，導入社區自主安全巡檢系統，進行坡地社區輔導。</li> <li>3. 舉辦「都市與建築減洪調適技術發展研討會」等研討會、「坡地社區自主關懷與推廣</li> </ol>

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)	重大產出及效益
					教育-社區防災工作坊」及坡地社區防災宣導說明會。
	建築防火科技發展-防火安全設計及工程技術精進研發	20,706	3.61%	20,706	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完成建築防火研究，提供建築、消防、商檢等機關修訂法規範、標準之參考。</li> <li>2. 獲得結合影像技術之避難導引系統、建築整合型光電模組防火性能改善等具體研究成果，提升國內建築產品及工程技術。</li> <li>3. 研發轉化專利增進成果績效，有助於國內建築防火工程之創新產出。</li> <li>4. 辦理研發防火性能評估驗證技術，成功技轉「煙層簡易二層驗證法暨更新軟體」，授權民間單位，對國內推展建築防火性能化設計著有貢獻。</li> <li>5. 研擬「騎樓機車火災公共安全改善計畫」，並經核定成為內政部相關單位管理騎樓機車火災之參考依據。</li> </ol>
	鋼骨鋼筋混凝土構造火害及耐火性能設計研究	6,146	1.07%	6,146	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 辦理鋼骨鋼筋混凝土結構火害、發展防止結構破壞技術與新材料研發等研究。</li> <li>2. 賡續建立本土化填充式箱型鋼柱實驗資料庫及材料高溫特性試驗資料庫。</li> <li>3. 建構填充式箱型鋼柱防火設計指南。</li> </ol>
增進國籍行政效能、提供科技與網路的便民服務	警政雲端運算發展-擴增M-Police功能運用	200,000	34.88%	199,000	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完成擴大跨縣市路口監視影像調閱系統，達成影像交換無障礙，實施縣市擴大範圍至臺中市、彰化縣及南投縣，達成警政署、基隆市、臺北市、新北市、桃園市、新竹市、臺中市、彰化縣及南投縣等8個縣市遠端調閱功能。</li> <li>2. 完成導入商規警用行動載具充實員警辦案工具，開發整合新舊載具應用系統功能，有效提高員警執勤之機動力與效率。</li> <li>3. 完成「警廣便民服務系統」、「入山案件服務系統」、「雲端治安管制系統」、「車駕籍系</li> </ol>

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)	重大產出及效益
					<p>統」、「警察法規查詢 APP」等系統開發，提高員警執勤效率，讓民眾感受警政服務便利性及提升為民服務品質，促進民眾安全便利。</p> <p>4. 完成強化基礎網路，更新核心交換器升級內網骨幹網路頻寬至 10GbE，提升整體網路效能與可靠性，優化雲端網路路由。</p> <p>5. 完成建置雲端運算平臺備援與備份系統與機制，進行必要之虛擬伺服器與網路設備等資源擴增，擴充雲端運算平臺規模，並辦理逾使用年限伺服器主機進行虛擬化導入作業。</p>
	個人生物特徵識別資料蒐集管理及運用建置	80,500	14.04%	80,500	<p>1. 於全國各主要入出境機場、港口開發「外來人口個人生物特徵識別系統」，建置生物特徵採擷設備，有效加強外來人口來臺管理機制，強化國境安全管理作為。</p> <p>2. 運用臉部及二手食指特徵同時採擷技術，影像品質由系統自動選取最佳畫面，有效降低旅客等待時間。</p> <p>3. 整合外交部駐外單位外勞指紋檔，除於入境時比對指紋特徵是否相符，並提供後續辦理居留證申請時使用，以避免再次奔波勞頓之苦。</p> <p>4. 於入出境均設置採擷設備，相較其他國家只在入境採擷，增加出境比對及再入境比對，充分發揮計畫效益。</p>
	推動新住民資訊素養教育	35,000	6.10%	35,000	<p>1. 建置多國語版新住民家庭入口網站，提供線上學習平台，促成新住民及其子女共同學習與增進溝通互動，作為新住民社群交流管道。</p> <p>2. 製作多國語文手冊「數位關懷錦囊」，簡介我國風土民情，並提供各項政府資源、緊急救援與扶助之聯絡資訊。</p> <p>3. 於全國各主要都會區開設實體課程，並以行</p>

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)	重大產出及效益
					<p>動學習車下鄉開班，深入全國 92 個鄉鎮市，提供偏遠地區之新住民數位公平參與機會。</p> <p>4. 培訓具新住民母語能力之母語助教與志工，降低溝通障礙。</p> <p>5. 於平面、電視頻道等媒體進行推廣活動，並在全國超過 60 個鄉鎮區下鄉宣導，使新住民能有效善用本計畫資源。</p>
合計		573,372	100%	568,131	

## 二、 量化指標統計表

### (一) 論文、技術報告、著作

科技論文發表			技術報告 (篇)	著作/出版品		
國內 (篇)	國外 (篇)	合計 (篇)		國內 (項)	國外 (項)	合計 (項)
292	37	329	39	7	-	7

### (二) 技術服務、促進投資、提升產值

技術服務		促進廠商投資金額 (千元)	提升產值 (千元)
項數	收入(千元)		
1,357	29,119	45,903	215,025

## 三、 科技施政目標達成情形

內政部 103 年度共執行 16 項科技計畫，各計畫衡量指標項目涵蓋學術成就(科技基礎研究)、經濟效益(經濟產業促進)、技術創新(科技整合創新)、社會影響(民生社會發展與環境安全永續)以及其他效益，各計畫績效成果皆已達成預期目標。

(一) 「充實科技偵防設備，提升犯罪偵查能量；精實警察教育訓練，

### 提升治安維護能力」：

1. 執行完成「善用鑑識科技提昇偵防效能中程計畫(4/4)」，證實特殊性黑色鋼核子彈確為穿甲彈，提升非法走私子彈鑑識實務能力。
2. 「提升新世代社群網絡偵查暨鑑識能量計畫(1/4)」，模擬保存使用者 IP 通訊連線資訊，完成個化分析。

### (二) 「澈底改造都市環境，建立都市防災體系」：

1. 「測繪科技發展後續計畫(4/4)」，辦理 e-GPS 即時動態定位系統現代化更新作業、發展縣市版加密控制測量應用模組作業、全國認證基金會校正項目(航遙測感應器系統校正)認證申請前置作業、辦理「國土測繪成果發表暨研討會」及完成 18 作業區、1 萬 4,528 公頃之航拍作業。
2. 「應用先進航遙測技術發展空間資訊計畫(4/5)」，全國數值地形模型資料成果品質檢核管理，發展移動製圖技術、OGC 三維房屋模型(GIS/OGC) 與 BIM 建物資訊模型(BIM/IFC)轉換技術，整合高光譜影像與空載光達資料二類遙測資料、「通用版電子地圖資料標準」、「基本地形資料標準」草案，「地形資料標準共同規範」，進行東沙衛星追蹤站穩定度分析。
3. 「全人關懷生活環境科技發展中程個案計畫(3/5)」，探討推動無障礙居住環境、全人關懷相關空間設施及材料性能驗證實驗、各類型居住型態建築規劃設計及改善等研究、建立防滑檢測機制並具體提出建議數值，編纂推廣技術手冊、辦理宣導推廣研討會、「友善建築評選活動」。
4. 「永續綠建築與節能減碳科技中程個案計畫(4/4)」，完成綠建築標章碳足跡制度規劃、建築熱泵系統節能改善效益印證、建築給排水噪音改善對策與相關法規、建築外牆隔熱及蓄熱效果探討等研究，辦理綠建築與綠建材評定審查、綠建築更新診斷與改善、建築能源效率提升等技術服務。
5. 「建築先進技術創新開發與推廣應用計畫(4/4)」，完成耐震評估程式(PSERCB)，建立高科技廠房建築受風、大型場館建築

物室內自然通風，及高層建築物排煙受外部風環境影響評估，建立超音波技術檢測鋼筋腐蝕評估、既有建築物漏水診斷及因應對策，修訂「混凝土結構設計規範」及新版「建築物耐風設計規範及解說」。

6. 「開放式建築創新應用科技計畫(4/4)」進行開放式建築現行法規之增訂、應用開放式建築延長既有集合住宅壽命案例模擬與評估、BIM 導入台灣綠建築設計案例實作、應用 BIM 輔助建築設施管理之國內案例探討，辦理 BIM 新世紀—建築資訊模型座談會議等研討會及相關推廣。
7. 「智慧化居住空間產業發展推廣計畫(4/4)」，建立及維運智慧化居住空間相關資料庫，提出智慧化居住空間推動相關施政建議，建置北、中、南智慧化居住空間整合應用展示中心，並研訂規範建議草案，舉辦創作競賽，並辦理國際研討會。

### (三) 「健全全國防救災體系」：

1. 「完備我國災害防救法規及災害管理發展趨勢之研究計畫(4/4)」，辦理「執行災害防救人員傷亡補償檢討與改善之研究」，完善我國整體救災體制，提升防救運作能量。
2. 「都市與建築安全減災與調適科技發展中程計畫(4/4)」，完成極端降雨對山坡地社區衝擊評估、綜合治水理念落實都市設計審議、都市計畫通盤檢討減洪規劃、既有建築耐震評估補強制度及災害弱者避難空間，坡地社區防災自主關懷輔導與推廣教育計畫、「都市與建築減洪調適技術發展研討會」等。
3. 「建築防火科技發展計畫(4/4)—防火安全設計及工程技術精進研發中程計畫」，完成結合影像技術之避難導引系統、建築整合型光電模組防火性能改善研究成果，辦理研發防火性能評估驗證技術，技轉「煙層簡易二層驗證法暨更新軟體」，授權民間單位，研擬「騎樓機車火災公共安全改善計畫」。
4. 「鋼骨鋼筋混凝土構造火害及耐火性能設計研究計畫(4/4)」，辦理鋼骨鋼筋混凝土結構火害、發展防止結構破壞技術與新材料研發，建立本土化填充式箱型鋼柱實驗資料庫及材料高

溫特性試驗資料庫，建構填充式箱型鋼柱防火設計指南。

(四) 「增進國籍行政效能、提供科技與網路的便民服務」：

1. 「警政雲端運算發展計畫(3/4)」，完成擴大跨 8 個縣市路口監視影像調閱系統、導入商規警用行動載具充實員警辦案工具，完成「警廣便民服務系統」、「入山案件服務系統」、「雲端治安管制系統」、「車駕籍系統」、「警察法規查詢 APP」等系統開發，更新核心交換器升級內網骨幹網路頻寬至 10GbE，完成建置雲端運算平臺備援與備份系統與機制。
2. 「個人生物特徵識別資料蒐集管理及運用建置計畫(2/2)」，於全國各主要入出境機場、港口開發「外來人口個人生物特徵識別系統」，建置生物特徵採擷設備，有效加強外來人口來臺管理機制，強化國境安全管理作為。
3. 「推動新住民資訊素養教育計畫(2/3)」，建置多國語版新住民家庭入口網站、製作多國語文手冊「數位關懷錦囊」，於全國各主要都會區開設實體課程，並以行動學習車下鄉開班，深入全國 92 個鄉鎮市，提供偏遠地區之新住民數位公平參與機會，培訓具新住民母語能力之母語助教與志工，於平面、電視頻道等媒體並在全國超過 60 個鄉鎮區下鄉宣導。

四、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) 全人關懷生活環境科技發展中程個案計畫(3/5)

1. 整合集合住宅無障礙空間改善之制度法令及策略，涵蓋建築物、社區、公園、開放空間與高齡友善城市，就「推動無障礙居住環境」、「全人關懷空間、設施及材料性能驗證」及「各居住型態建築規劃設計及改善」等軸向，進行相關研究，並配合其他醫療福利政策，研定各類型福利機構規劃設計基準，整合社福與建築等政策資源，提升關懷弱勢，符合因應人口結構變遷與高齡化社會，發展相關科技與應用之政策效益。
2. 推廣全人關懷建築環境，辦理「友善建築評選活動」新增「遊憩場所」類型，並在「友善建築 App 行動軟體」新增臉書分



享、室內環景等功能，將各類型友善建築之實用資訊以社群網路融入民眾生活，並獲 Apple(iOS 版)5 顆星滿分及 Google(Android 版)4.8 顆星之極高評價(滿分為 5 顆星)。

## (二) 建築防火科技發展計畫(4/4)－防火安全設計及工程技術精進研發中程計畫

1. 配合建築與消防法令制度改進需求，推動防火工程技術研究發展，辦理「防火對策與規制」、「建築材料、設備性能評估」、「區劃構件及結構耐火技術」、「避難與煙控設計」、「防火安全改善及火災風險評估技術之應用」等研究。
2. 發展創新防火應用性技術，輔導民間辦理建築物防火避難安全推廣服務工作。運用防火實驗中心之優良實驗設備資源，結合國內有關防火材料與構造、避難設計、煙控、火警偵測、滅火等學者專家參與，提昇建築材料產品國際競爭力；參與 FORUM、CIB W14 等國際性防火組織，並與美國、英國、加拿大、日本、韓國、北歐及中國大陸等國際重要研究機構交流。

## (三) 都市與建築安全減災與調適科技發展中程計畫(4/4)

1. 因應極端天氣災害衝擊、都市內水治理、提升既有都市災害韌性及災害弱者關懷政策理念等，增加極端降雨對山坡地社區衝擊評估、綜合治水理念落實於都市設計審議、國內外推動既有建築耐震評估補強制度、低衝擊開發技術容量設計電腦輔助系統、社區及建築基地減洪設施維護管理，及因應災害弱者需求之震災避難場所規劃等研究。
2. 研編「社區及建築基地減洪設施管理維護手冊」等，將防災理念落實於各部會政策。以技術研發支援防災實務需求，結合資訊通訊軟體技術開發坡地社區安全自主關懷巡檢監測系統，研發建築物減洪設施方案效益評估技術；辦理都市防災空間系統示範計畫之執行成效與手冊修訂。

## (四) 鋼骨鋼筋混凝土構造火害及耐火性能設計研究計畫(4/4)

提高鋼骨鋼筋混凝土建築物防火安全要求，落實現行建築技術規則或性能防火法規與驗證基準本土化；發展防止結構破壞技

術或新材料研發，提昇結構火害時承重能力與火害後結構安全性評估；建立本土化填充式箱型鋼柱防火性能設計指南及其實驗與材料高溫特性試驗資料庫。

#### (五) 建築先進技術創新開發與推廣應用計畫(4/4)

1. 賡續推動建築耐震之相關研發與推廣工作，以大型實驗研究計畫進行本土化工程參數實驗，探討高強度、高性能構材與隔、制震消能元件之性能，研發耐震評估方法與制度，宣導推廣建築物耐震理念，提升民眾對耐震建築的認知。
2. 建置本土化風場資料庫，研修耐風設計規範與手冊，建立建築通風模式及建築風洞實驗量測技術，探討建築結構之氣動、氣彈力行為，及新材料、新工法對於風之敏感度與安全性，結合風力發電、環境工程、水土保持、計算流體力學(CFD)等範疇。

#### (六) 開放式建築創新應用科技計畫(4/4)

1. 以開放式建築研究發展因應國內住宅需求型態可能變化，研擬「開放式建築之集合住宅專章」與「開放式建築之集合住宅基本設施及設備規劃設計規範」，解決開放式建築目前在現行建築法規體制下針對「新建」與「既有老舊」住宅課題。
2. 以 BIM 支援國內營建產業競爭力提昇，配合「黃金十年—國家願景」智慧綠建築產業發展，以 3D 自動化整合綠建築生命週期需要的程序與管理技術，增加 BIM 在 AEC 產業競爭力；另將 BIM 導入綠建築設計，落實建築節能評估策略。

#### (七) 永續綠建築與節能減碳科技中程個案計畫(4/4)

1. 研發創新「生態、節能、減廢、健康」之永續綠建築科技，及生命週期觀點，從理論、技術、與成本效益等多元面向，提出整合性與最適化之設計技術；兼顧「地球永續、人本健康」雙軸思維之健康室內環境科技研究，強化室內環境控制技術與相關建材之開發。
2. 促進建築與環境生態之共生共利，以更大尺度之生態社區或生態都市進行都市熱島效應、水資源環境、戶外光環境等永續設

計技術研究，塑造亞熱帶生態城市綠建築之環境新風土美學；擴大綠建築與綠建材研發及推廣成效，促進相關產業發展。

#### (八) 智慧化居住空間產業發展推廣計畫(4/4)

1. 促成跨領域交流、充實產業專業人才，建立平台以整合環境永續、社經議題、健康建築設計與產品技術應；運用創意競賽活動激發創新產品雛型構想，辦理智慧化居住空間相關研究，建置智慧化居住空間展示供建築、資通訊專業人員及一般民眾觀摩體驗。
2. 舉辦國際或國內研討等活動，提供智慧建築資訊與商機，帶動產業發展，更新智慧化居住空間相關網站，宣導專業從業人員瞭解辦理公有建築物規劃設計技術；定期檢討智慧化居住空間規範，維運更新智慧化居住空間相關資料庫。

#### (九) 應用先進航遙測技術發展空間資訊計畫(4/5)

1. 推行「多平台製圖系統測試及率定實驗室應用與推廣」及「利用行動通訊裝置發展低成本的移動製圖技術」；發展 OGC 三維房屋模型(GIS/OGC)與 BIM 建物資訊模型(BIM/IFC)之轉換技術，整合時序影像、微機電系統、Zigbee 無線網路等技術，研發 BuildingSmart IFC 與 OGC CityGML 幾何及屬性整合標準作業程序。
2. 整合高光譜影像與空載光達資料二類遙測資料，提昇地物覆蓋類別分類精度，以空載光達數值地形在集水區之地形變異分析，掌握土砂侵淤量體與趨勢；遵循 ISO19100 系列標準及我國國土資訊系統標準制度規定，完成「通用版電子地圖資料標準」、「基本地形資料標準」等草案，完成「地形資料標準共同規範」；進行東沙衛星追蹤站穩定度分析，完成東沙衛星追蹤站與台灣本島陽明山、墾丁及北港衛星追蹤站長時觀測數據之分析。

#### (十) 測繪科技發展後續計畫 (4/4)

1. 配合 e-GNSS 即時動態定位系統核心軟體升級，推動高程現代化作業，辦理「VBS-RTK 定位技術在公共管線測量實務應用與精度

控制之研究」、「三維即時坐標轉換輔助 VBS-RTK 定位技術獲得法定坐標系統測量成果之研究」等研究，績效評核評分良好，執行單位並獲選內政部 103 年度服務品質獎績優機關。

2. 投入政府緊急災害應變任務，引進 UAS 影像處理技術，提供中央災害應變中心作災情研判參考，將 UAS 航拍資料提供國家災害防救科技中心「災害管理資訊平台」地圖資料更新、國土監測及研判災情與規劃救援之參考，建立航測攝影機系統校正場及未來通過 TAF 新增航測攝影機校正項目之認證，為國內唯一提供航測攝影機系統校正作業機。

#### **(十一) 提升新世代社群網路偵查暨鑑識能量(1/4)**

規劃「建置社群網路偵查暨鑑識技術實驗平臺」，以利後續進行 104~106 年度規劃部分之概念驗證(Proof of Concept, POC)，績效包括跨網路環境實驗平臺、IP 資料保存應用於個化分析驗證、大量資料離型資料庫、派員赴國外了解各國社群網路偵查與鑑識技術發展；並針對目前社群網路犯罪偵查、鑑識瓶頸，開發應對之新技術並進行「技術可行性」評估，可提供未來「修法」甚至「建置系統」時之重要參考依據。

#### **(十二) 善用鑑識科技提昇偵防效能(4/4)**

派員赴國外研習，將習得之鑑驗技術應用，協助偵破多起重大刑案及重大災難身分鑑定；協助國內鑑識單位建立毒品檢驗或其他領域之認證實驗室，完成區域現場三維空間系統化掃描程序及手持式雷射三維空間掃描儀掃描程序，建置印表機墨水顯微紅外光譜及顯微拉曼光譜資料庫，開發以結合 EA/IRMS、SEM/EDS、Micro/FTIR 等方法鑑定繪畫材料之技術，建立微量體液證物尿液鑑別及 DNA 分析之標準操作流程，協助重大刑事案件現場進行三維空間量測建模。

#### **(十三) 完備我國災害防救法規及災害管理發展趨勢之研究(4/4)**

完成「完備我國災害防救法規及災害管理發展趨勢之研究-執行災害防救人員傷亡補償檢討與改善之研究」，就第一線災害防救人員相關權利之保障及不足部分加以釐清並研議改善。

#### (十四) 警政雲端運算發展計畫(3/4)-擴增 M-Police 功能運用

帶動國內資通訊相關產業供應鏈發展，提升產業競爭力並帶動內需與外銷市場成長與應用服務發展。將「行動化」與「雲端化」資訊科技融入組織流程中，跨機關整合治安資料庫與警政資訊系統，統合策訂整體性策略方案，以安全專業角度服務民眾。

#### (十五) 個人生物特徵識別資料蒐集管理及運用建置計畫(2/2)

於桃園機場第一、二航廈、松山機場、基隆港等 19 處機場及港口，開發「外來人口個人生物特徵識別系統」，建置生物特徵採擷設備共計 395 套，有效強化國境安全。自 103 年 1 月至 12 月底使用情形，建檔(生物特徵採擷設備使用次數)139 萬 9,067 次、比對(伺服器的使用次數)182 萬 6,664 次。103 年 12 月 1 日起於全國主要入出境機場、港口實施採擷(桃園機場預訂 104 年 3 月全面實施)，統計 103 年 12 月 1 日至 12 月 31 日外來人口採擷率達 96.77%、比對率 96.43%。

#### (十六) 推動新住民資訊素養教育計畫(2/3)

完成 16 門課程實體教材製作與印製，及正體中文、簡體中文、英文、越南、印尼、泰語、柬埔寨語等 7 種語文之線上學習教材。印製 25,600 冊、學員領用 23,824 冊，每位學員皆擁有專屬的講義方便學習。103 年 1 月 21 日開課至 103 年底，累計總開課堂數 2,078 班次，開課達成率 109%；累計總報名人次 25,908 人次、總結訓人次 24,045 人次；結訓人次達成率 109%。

### 肆、 檢討與展望

- (一) 全人關懷生活環境科技研究方面，將因應人口結構變動及高齡少子女化社會趨勢，加強建築、社區及都市環境之全面整合，在廣度部分，整合相關介面包括法令、技術及藉由示範案例推廣研究成果，提升至全人通用化之層次；在深度部份，將納入行動不便者、視障者、聽障者及失智者不同需求，並與醫療保健、福祉照護等跨領域整合，建置符合國民安全、健康、節能及舒適便利的優質生活環境。
- (二) 建築防火科技研究方面，由於建築火災問題日趨複雜化，防制對策

及具體作法亟待精進研究，國內本土化數據較為欠缺，建議增加基礎研究經費。未來將強化建築防火技術，引進新科技，融合本土人文與建築特性，並增修研訂防火設計與評估等技術規範，發展建立火災安全評估相關工具之應用技術，參考國外性能式設計規範，以利國際接軌及加強國外先進設計技術之引進；並改善防火實驗中心設施設備水準，提昇防火檢測服務效率及品質。

- (三) 都市與建築安全減災與調適科技研究方面，受限於經費不足，不易展開大規模的調查或進行防災規劃檢證，亦影響研究果應用的先機。未來將推動防減災列入台灣永續發展重要議題，考量都市發展成熟與老舊化之改善，研擬相關制度規範；因應自然、社會環境變遷，結合新興科技，精進防災科技計畫內涵，並強化防災研究之橫向連結與縱向延伸，發揮整合功能，擴大防災研究的效力。
- (四) 鋼骨鋼筋混凝土構造火害及耐火性能設計研究方面，鋼構造為綠色環保建築構造，以實尺寸構架屋進行實驗評估，瞭解建築物受複合（及多重性）災害之結構行為。未來將整合防火實驗中心、風雨風洞實驗室、性能實驗中心等國家級研究單位，及國家地震工程研究中心實驗設施，形成跨領域合作之「複合性災害先端研究園區」，並評估防火設備在地震破壞後之防火能力與火害行為。
- (五) 建築先進技術創新開發與推廣應用方面，將整合建築物材料性能檢測技術，提高建築物材料之耐久性及耐用性。配合國家災害防救科技中心之 104-107 年行政院災害防救應用科技方案，賡續推廣建築物耐震新技術與理念，並研訂耐震設計性能規範。有效運用內政部建築研究所材料實驗中心、風雨風洞實驗室各項實驗設備，提昇既有風工程實驗及數值模擬等技術。
- (六) 開放式建築創新應用研究方面，因應 BIM 之國際趨勢，將建築物工程實體與功能資訊，提供工程建設過程詳細的作業程序及管理應用環境。未來將研提國內 BIM 指南撰擬架構，並延伸、深化應用本土化策略，輔助建置設施管理機制，結合智慧建築進行研究推動，配合內政部建築研究所綠建築政策，進行 BIM 輔助綠建築設計相關研究，整合研究資源及成果。

- (七) 永續綠建築與節能減碳科技方面，將以涵義更廣之「永續綠建築」與強化「建築節能」與 ICT 相關技術結合為發展主軸。探討建築物節能外牆之應用、自然通風與室內熱環境之效益實證、綠建材之黴蟲害防治與隔熱漆耐久年限等課題，評估近零能源建築設計相關技術之可行性，並賡續推動節能效益量化及住宅部門排碳減量，全面朝向維護國土永續環境目標邁進。
- (八) 智慧化居住空間產業發展推廣方面，將定期通盤檢討智慧建築認證基準，營運展示中心促進產業交流發展，扮演產業界與政府間之溝通管道，探討智慧化居住空間產業面臨問題與解決對策，加強宣導及推廣，增進落實各界對智慧化居住空間之認知。逐步擴展到物聯網及大數據之智慧化居住空間議題，藉由物聯網與智慧建築之結合，帶動相關傳統服務業創新升級。
- (九) 應用先進航遙測技術發展研究方面，將強化三維城市模型與建築等級模型之整合及流通管道規劃，研擬地形資料標準制度推動準則，配合我國雲端服務之推廣，確保地形資料之網路服務流通。將現有商用三維顯示圖台進行系統性的評估與測試，為日後三維模型顯示、空間資訊分析、及智慧城市應用提出最適切的策略，並推動國土利用圖之更新，進行高光譜資料之變遷分析。
- (十) 測繪科技發展方面，加強地層下陷速度嚴重區域之監測，將 e-GNSS 站速度場變化提供監測分析，持續研究 UAS 專用之 POS，提升影像處理效率及快速產製之影像成果精度，續辦 e-GNSS 站正高及一等水準點資料測設作業，提供速度場變化監測分析，GPS+GLONASS 雙星系的全新系統服務上線營運，UAS 航拍技術結合 e-GNSS，快速產製高精度資料供防救災緊急應變參考，發展 UAS 可搭載之多元化酬載感測器，拓展 UAS 應用領域。
- (十一) 提升新世代社群網路偵查暨鑑識方面，將規劃建構大量監察資料分析技術與研商過濾機制，強化探勘或大量資料處理技術；建構雲端與 IP 定位資料保存規範機制研究，改善傳統偵查、數位鑑識方式無法直接提供社群網路或 APP 帳號通訊內容、個化與追蹤定位功能之缺點；並探討自動化社群網路資訊分析機制，將蒐集的瑣碎訊

息加以整合、評估，發展自動化系統，大幅提升刑案偵辦效率。

- (十二) 善用鑑識科技提昇偵防效能方面，持續加強人才培育，派員前往國外汲取新知及研習鑑驗技術，將相關技術推廣至國內，提升整體鑑識水準。積極研發以高效能液相層析四極桿飛行式質譜儀(UHPLC/Q-TOF)，進行一至四級毒品及其代謝物之廣篩、新興毒品成分鑑定及地下製毒工廠主副成分鑑定技術開發，增加食品添加物及農藥的質譜庫資料，達到縮短鑑驗時間之目的。
- (十三) 完備我國災害防救法規及災害管理研究，釐清各類災害防救人員傷亡補償疑義與適用範圍；研議政府機關及公營事業辦理災害防救事項採購時應要求得標廠商為其執行人員投保足額傷殘、死亡之人身保險，確立人員投保足額之傷亡保險之法令基礎。
- (十四) 警政雲端運算發展方面，將加強計畫執行進度與預算控制相關作為，並與採購流程相關單位密切配合，持續與相關機關加強橫向或縱向溝通聯繫，由本署整理介接所需符合標準與資料等建議，供各警察機關撰擬路口監視錄影系統規格書參考，使雲端跨縣市影像調閱平臺能順利推展至全國各縣市。
- (十五) 個人生物特徵識別資料蒐集管理及運用方面，縮短查驗時間，輔以生物特徵科技，以國境安全及查驗速度增進桃園機場國際評比排名，102年機場服務品質評比結果獲得第3名，查驗通關即為備受肯定項目之一。本計畫可大幅降低國際恐怖活動、偽冒身分案件機率，期許成為其它國家執行典範。
- (十六) 推動新住民資訊素養方面，製作「數位關懷錦囊」，以多國語文手冊及多媒體光碟方式呈現；新增資訊素養訓練課程，考量新住民學員奠定永續學習概念、提升電腦資訊技能、精進應用創作與設計力、加速在地生活適應及銜接求職應用五大需求；規劃實體教育訓練，提供偏鄉地區數位教學服務。增加培訓具新住民母語能力之助教，協助課程順利推展。



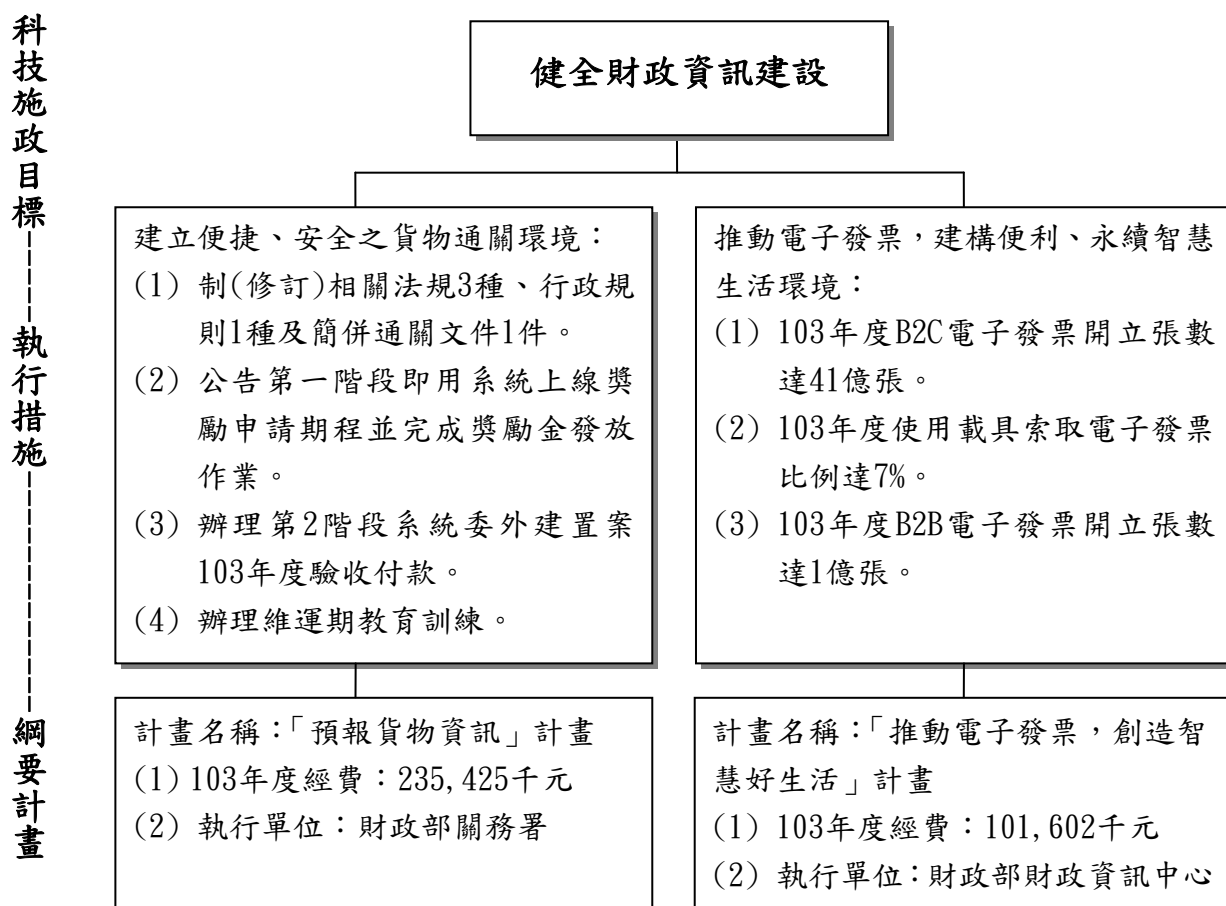
# 財政部 科技研發績效

## 摘要：

財政部 103 年度於推動優質經貿網絡計畫之「預報貨物資訊」子計畫及第四階段電子化政府計畫之「推動電子發票，創造智慧好生活」子計畫獲得重大成果。「預報貨物資訊」計畫透過通關流程改造及整合海/空運通關作業於一系統，加速貨物通關時效，及強化通關資訊環境之便捷安全與永續營運；「推動電子發票，創造智慧好生活」計畫則提供消費者智慧消費電子發票全流程服務及加值服務，建構便利、永續智慧生活環境。

## 壹、科技施政重點架構

財政部科技施政重點架構圖如下圖所示。



財政部科技施政發展願景為健全財政資訊建設；為達成科技施政發展願景，透過「預報貨物資訊」計畫(98-104年)在遵循國際貿易安全發展趨勢下，以WCO通過之SAFE為核心架構，建構貿易安全網絡，達成安

全把關、便捷物流、智慧通關與國際接軌等目標。另透過「推動電子發票，創造智慧好生活計畫」(103-105年)，整合跨機關協調之策略方向，加強與電子商務、雲端、智慧化物流等產業計畫之整合，並就法規、作業、系統及推廣各面向進行規劃為無疆界服務建構環境，以達成全面電子化政府，以及民眾智慧化消費、企業智慧化經營及政府智慧化服務之智慧好生活的終極目標。

## 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	346,725	346,725	100.0%	其中 287,082 千元為 103 年度科技預算，49,945 千元為 102 年度保留款，餘由財政部財政資訊中心其他業務經費勻應。
一、經常門小計	41,553	41,553	100.0%	
1. 人事費	-	-	-	
2. 業務費	41,553	41,553	100.0%	業務費包含： 1. 「預報貨物資訊」計畫第一階段即用系統上線獎勵金 17,558 千元，專案管理 2,375 千元。 2. 「推動電子發票，創造智慧好生活」計畫電子發票推廣及教育訓練 21,620 千元。
二、資本門小計	305,172	305,172	100.0%	
1. 土地建築	-	-	-	
2. 儀器設備	-	-	-	
3. 其他	305,172	305,172	100.0%	其他資本門支出包含： 1. 「預報貨物資訊」計畫 103 年度建置費 165,547 千元，102 年保留款 49,945 千元，合計 215,492 千元。 2. 「推動電子發票，創造智慧好生活」計畫電子發票智慧好生活平台建置及巨量資料分析功能開發 89,680 千元。

## 參、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)	重大產出及效益
建立便捷、安全之貨物通關環境	推動「預報貨物資訊」計畫	235,425	67.9%	235,425	<ol style="list-style-type: none"> <li>第 1 階段委外系統建置全案驗收完成，各關回報之問題均獲妥善解決，出口應用系統更穩定，將有利提高業者導入新系統意願。</li> <li>完成第 2 階段委外系統建置之 103 年度驗收付款。完成預報貨物資訊進口系統建置之單元及系統測試作業，完成 A. 新進口一般通關系統-「預報船舶作業」等 19 個子系統、B. 新進口相關系統-「稅收分析作業」等 15 個子系統、C. 第一階段擴充及調整-「新公用資料維護」等 5 個子系統、D. 新進口通關相關系統新舊並行及轉換-「新舊進口通關訊息處理」等 3 個子系統，E. 關務行政(I)新舊並行及轉換-「營業稅記帳沖銷等」等 3 個子系統，合計 45 個子系統。</li> <li>辦理 12 次實地訪查與流程稽核、4 次資通安全稽核，並完成各月份履約監控服務報告審議確認，確保建置結果如質完成。</li> <li>公告並辦理第一階段即用系統上線獎勵金審核作業，吸引業者轉換使用新系統之意願。</li> </ol>
推動電子發票，建構便利、永續智慧生活環境	「推動電子發票，創造智慧好生活」計畫	111,300	32.1%	111,300	<ol style="list-style-type: none"> <li>本計畫各項工作均依年度計畫預定之執行進度推動，如期或提前完成各項工作項目，至 103 年度終了年累計實際進度為 100%，符合預定進度，並達成年度目標，年累計預算執行率亦達 100%。</li> <li>本計畫範圍不僅廣泛且複雜度高，計畫亦涉及多機關(構)，溝通協調繁複，惟均已如期完成。103 年度具體</li> </ol>

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)	重大產出及效益
					<p>成效如下：</p> <p>(1) 103年度B2C電子發票開立張數達43億5,469萬張。</p> <p>(2) 103年3月起推廣企業、組織或團體集體申辦共通性載具「手機條碼」，截至103年12月31日止已超過647家企業、組織或團體集體申辦，103年度以該載具索取電子發票達1,237萬1,851張，整體載具索取比率達8.63%。</p> <p>(3) 103年度新增導入6,442家消費通路營業人開立電子發票，累計導入消費通路營業人達24,139家。</p> <p>(4) 103年度B2B電子發票開立張數達1億897萬張。</p> <p>(5) 「推動電子發票，創造智慧好生活」工作圈，於103年6月24日榮獲第六屆政府服務品質獎「特別獎」之肯定。</p> <p>(6) 「電子發票專案」榮獲國際媒體RFID Journal頒發「RFID Green Award」獎，及獲選台北市電腦公會「智慧城市創新應用獎」優勝作品。</p>
	合計	346,725	100%	346,725	

## 二、科技施政目標達成情形

財政部103年度科技施政重點分別為「建立便捷、安全之貨物通關環境」及「推動電子發票，建構便利、永續智慧生活環境」，其各自之科技施政目標衡量指標及達成情形說明如下：

### (一) 建立便捷、安全之貨物通關環境

1. 制(修訂)相關法規3種、行政規則1種及簡併通關文件1件：  
103年6月4日訂定發布「海運快遞貨物通關作業規定」，6月

6 日修正發布「海關管理進出口貨棧辦法」、「海關管理貨櫃集散站辦法」、「運輸工具進出口通關管理辦法」，7 月 21 日台關業字第 1031066361 號函公告修訂進(轉)口貨櫃物艙單訊息(N5101)，12 月 31 日台財關字第 1031029614 號令修正發布「快遞貨物通關辦法」。

2. 公告第一階段即用系統上線獎勵申請期程並完成獎勵金發放作業：103 年 1 月 22 日台關業字第 1031001733 號公告通關簽審第一階段即用系統上線獎勵申請期程，11 月 26 日完成第一階段即用系統上線獎勵金審核作業，12 月 24 日完成獎勵金發放作業(17,558 仟元)，增加業者使用新系統之意願。
3. 辦理第 2 階段系統委外建置案 103 年度驗收付款：
  - (1) 103 年 3 月 5 日完成第 1 階段委外系統建置全案驗收(保留款 49,945 千元已於 4 月 18 日付款)，各關回報之問題均獲妥善解決，出口應用系統更穩定，有利提高業者導入新系統意願。
  - (2) 第 2 階段委外系統建置 103 年度驗收付款分別於 103 年 12 月 12 日、31 日完成(152,747 千元)。
4. 辦理維運期教育訓練：103 年 4 月 10 日至 5 月 22 日共完成相關業務人員及資訊人員教育訓練 127.5 小時，以培養業者與關員對新通關系統之專業知識。

## (二) 推動電子發票，建構便利、永續智慧生活環境

1. B2C 電子發票開立張數目標值達 41 億張：103 年度 B2C 電子發票實際開立張數達 43 億 5,469 萬張，節省社會成本約 87 億元，目標達成度達 106%。
2. 使用載具索取電子發票比率目標值達 7%：103 年度實際以載具索取電子發票比率達 8.63%，目標達成度達 123%。
3. B2B 電子發票開立張數目標值達 1 億張：103 年度 B2B 電子發票實際開立張數達 1 億 897 萬張，節省社會成本約 26 億元，目標達成度達 108.97%。

### 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) 建立便捷、安全之貨物通關環境

1. 鬆綁法令再造流程：制(修)訂預報貨物資訊相關法規及通關作業流程標準規範、簡化通關程序及簡併通關文件。
2. 調和通關資料項目：翻譯 WCO 資料模組(WCO Data Model)第 3 版、調和我國貨物通關資料項目與 WCO SAFE 架構及 WCO Data Model 第 3 版相符、整併現行海空運報單、倉單等通關訊息及重新制定通關訊息建置指引。
3. 再造海空通關環境：配合通關流程改造，整合海空運通關環境，建置預報貨物資訊系統、打造完善之備援環境。
4. 採行 WCO SAFE 風險管理：採用國際貨物安全管控與風險管理之標準，以利鎖定高風險貨(櫃)物，防止走私闖關。
5. 實施預報貨物資訊：海關視國際發展情況與業務需要採行預報貨物資訊(進、出口報單、倉單預報)作業。
6. 推動跨國資料交換。

#### (二) 推動電子發票，建構便利、永續智慧生活環境

1. 降低營業成本：103 年營業人總計節省成本約 113 億元，計算方式如下：

年度	電子發票項目	張數(張)	節省費用(元/張)	節省費用小計(元)
103	B2B 電子發票	108,976,278	24	2,615,430,672
	B2C 電子發票	4,354,694,972	2	8,709,389,944
	共計節省成本			11,324,820,616

2. 環保效益：每張發票 0.5 公克，1 噸紙張相當於 0.8 噸 CO<sub>2</sub> 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 103 年電子發票節省印製紙張逾 50 億張，換算減少 2,022 噸 CO<sub>2</sub> 排放量。

項目	計算方式	小計(張)
B2B	電子發票張數①	108,976,278
	節省三聯式紙張數(②=①*3)	326,928,834
B2C	持載具電子發票張數③	375,209,463
	節省二聯式紙張數(④=③*2)	750,418,926
	紙本電子發票張數=節省存根聯紙張數⑤	3,979,485,509
共計節省紙張(=②+④+⑤)		5,056,833,269
減少 CO2 排放量(噸)=節省印製紙張×0.5×0.000001×0.8		2,022

3. 提升國家政府形象：電子發票推動，深獲各界肯定，103 年度榮獲第六屆政府服務品質獎「特別獎」、國際媒體 RFID Journal 頒發「RFID Green Award」獎以及台北市電腦公會「2015 智慧城市創新應用獎」優勝作品。

## 肆、檢討與展望

### 一、執行檢討

#### (一) 建立便捷、安全之貨物通關環境

- 進出口仍採一段式通關：規劃之初考量實施進出口二段式報關制度(Two-Step Process)之可能性，惟經徵詢業者意見，皆認為行之多年之一段式通關即符合其需要，故新出口報單訊息(N5203)及進口報單訊息(N5105)係分別依據 WCO Data Model V3.0 版 EX1 及 IM1 調和。
- 進口預先申報先實施抵達前預報艙單(Pre-arrival filing)：
  - 申報進口艙單係通關之起點，目前進口艙單雖可提前傳輸，惟採自願性，海關取得進口艙單之時間較晚，不利於風險篩選及查緝之需求。
  - 我國雖已實施進出口貨物預行報關處理準則，報單投遞可於貨物運達前辦理，惟進口通關係採先艙單，後報單方式，若艙單取得時間過遲，將影響通關便捷度。透過強制規範取得預先艙單，有利進口人預先傳輸進口報單，將大為縮

短貨物抵達後至放行之等待時間。

## **(二) 推動電子發票，建構便利、永續智慧生活環境**

推動電子發票以來，在使用載具索取電子發票方面，仍有突破上的困難，多數民眾仍習慣拿紙本，將從「增加載具使用誘因」、「增加載具使用便利性與多元性」研擬各項改善措施，期能逐步提升載具使用率，達到發票無紙化目標，落實節能減紙政策。

## **二、 未來展望**

### **(一) 建立便捷、安全之貨物通關環境**

目前實施離港或裝船前預先申報之國家以美國、加拿大、歐盟、日本、中國大陸為主，均為貿易量舉足輕重，或 WCO 中相對活躍、具提案主導權或與美國關係緊密國家。相對而言，我國依賴出口貿易甚深，預報貨物資訊雖有國際認可架構可循，若審慎評估其導入確具可行性，宜循序漸進，給予業者相當之寬限期，以防遭遇來自內外之撻伐，反削弱國家競爭力。

我國業者長期於較寬鬆之自願性預報制度下運作，導入進口預報貨物資訊系統後，應與相關業者先達成「艙單預報」制度化之共識，待申報預先資訊成為其作業習慣時，再評估實施裝船或離港前預報制度之可行性及作法。

### **(二) 推動電子發票，建構便利、永續智慧生活環境**

推動電子發票最終目標是達成全面無紙化，104 年起將再增開無實體電子發票專屬獎，以鼓勵民眾多用載具索取電子發票，並賡續推動增加載具使用便利性與多元性(如：自然人憑證條碼、手機條碼及信用卡作為載具等)。

另外，更希望透過雲端的巨量資料分析與資料公開服務，及追蹤食品安全機制，做為企業與消費者間交易安全的保障，並能帶動更多元電子發票智慧應用服務，達到創造智慧好生活的政策目標。



# 教育部 科技研發績效

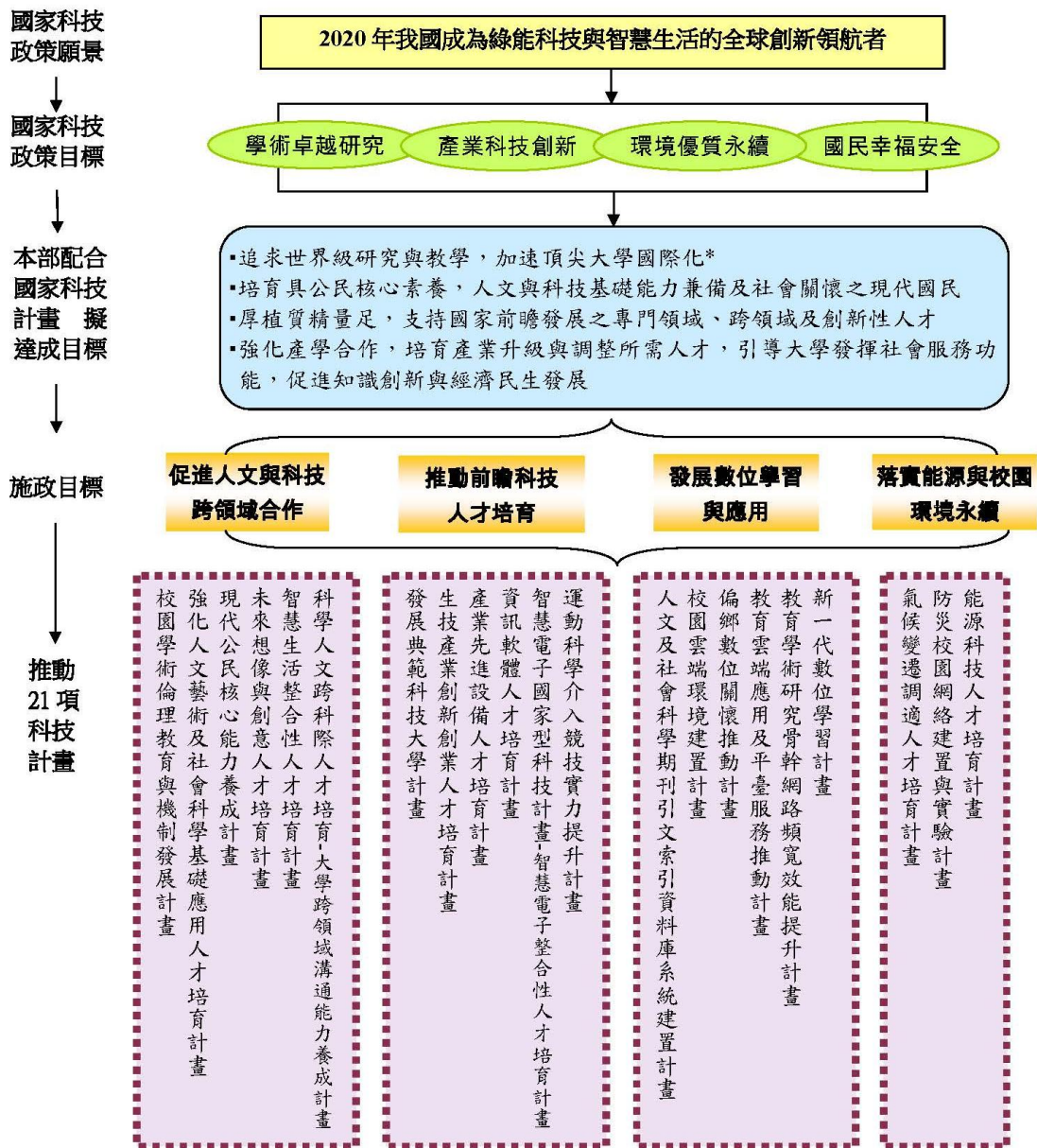
## 摘要：

教育部 103 年度執行 21 項科技計畫，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。並建置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、科技施政重點架構

配合國家科技發展願景，教育部以「促進人文與科技跨領域合作」、「推動前瞻科技人才培育」、「發展數位學習與應用」、「落實能源與校園環境永續」等 4 項為科技施政發展目標，推動「科學人文跨科際人才培育—大學跨領域溝通能力養成計畫」等 21 項科技計畫，期達成科技施政發展目標，並達成「學術卓越研究、產業科技創新、環境優質永續、國民幸福安全」之國家科技發展願景。

教育部 103 年度科技施政重點架構圖如下圖所示。



\*：本目標以教育部編列預算推動

## 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	1,630,909	1,584,984	97.2%	
一、經常門小計	1,257,620	1,200,867	95.5%	
1. 人事費	574,815	541,282	94.2%	
2. 業務費	682,805	659,585	96.6%	

二、資本門小計	373,289	384,117	102.9%	
1. 土地建築	15,000	15,000	100%	
2. 儀器設備	65,953	65,953	100%	
3. 其他	292,336	303,164	103.7%	

### 參、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)	重大產出及效益
促進人文與科技跨領域合作	推動「科學人文跨科際人才培育-大學跨領域溝通能力養成計畫」、「智慧生活整合性人才培育計畫」、「未來想像與創意人才培育計畫」、「現代公民核心能力養成計畫」、「強化人文藝術及社會科學基礎應用人才培育計畫」、「校園學術倫理教育與機制發展計畫」等 6 項計畫	484,226	29.7%	484,226	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，並與產業及社會連結，涵養人文精神、學術倫理及社會關懷，落實學用合一。
推動前瞻科技人才培育	推動「運動科學介入競技實力提升計畫」、「智慧電子國家型科技計畫-智慧電子整合性人才培育計畫」、「資訊軟體人才培育計畫」、「產業先進設備人才培育計畫」、「生技產業創新創業人才培育計畫」、「發展典範科技大學計畫-深耕特定專業技術」等 6 項計畫	449,557	27.6%	438,604	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。
發展數位學習與應用	推動「新一代數位學習計畫」、「教育學術研究骨幹網路頻寬效能提升計畫」、「教育雲端應用及平臺服務推動計畫」、「偏鄉數位關懷推動計畫」、「校園雲端環境建置計畫」、「人文及社會科學期刊引文索引資料庫系統建置	562,780	34.5%	535,244	強化網路效能，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

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)	重大產出及效益
	計畫」等 6 項計畫				位機會。
落實能源與校園環境永續	推動「能源科技人才培育計畫」、「防災校園網絡建置與實驗計畫」、「氣候變遷調適人才培育計畫」等 3 項計畫	134,346	8.2%	126,910	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		1,630,909	100%	1,584,984	

## 二、科技施政目標達成情形

103 年度績效成果及科技施政目標達成情形說明如下：

### (一) 促進人文與科技跨領域合作

#### 1. 引導重要議題/領域：推廣跨領域知識及創新觀念

(1) 未來想像與創意人才培育計畫(4/4)：為引導及普及未來想像教育，本年產出 13 本專書，亦將未來想像融入國中小、高中職、大專及社區大學等各階段課程 561 門，受惠學生 69,909 人次，開發課程教案及教學行動方案 131 個，於網站公開提供各界參考及免費下載。辦理師資培育，舉行研習營及工作坊 84 場次，參與教師計 1,849 人次，亦持續與加拿大、澳洲等地國際未來想像教育社群雙向交流；透過舉辦成果發表會，分享創新實踐經驗，帶動對話與參與，營造積極想像與創造未來的教育與文化氛圍；另開發 18 種未來想像評量工具，多元評估學生的想像力及創造力表現，鼓勵學生適性發展。

(2) 現代公民核心能力養成計畫(4/4)：為培養學生具有倫理、民主、科學、美學、媒體等 5 大素養，以學習者為中心，補助

14 所大學校院落實「全校性」制度，推動以行動為導向之學習模式、以解決真實問題為核心之學習過程，本年開設社會參與式課程 238 門，受惠學生 11,652 人次，並補助 180 門通識教育課程，修課學生 10,545 人次。亦強化培育現代公民核心能力相關課程師資，舉辦國內教師讀書會、研習營、工作坊等活動 335 場，參與教師 6,520 人次。另出版教學參考手冊及專書 3 冊，發表文章及影片 62 篇、紀錄片 1 部及國際媒體宣傳 1 則，辦理成果推廣活動 15 場，以陶塑及推廣公民素養，培養具備社會關懷及實踐社會責任的公民。

- (3)科學人文跨科際人才培育—大學跨領域溝通能力養成計畫(3/4)：自 102 年起，以跨科際問題解決導向課程為經、口語表達技巧為緯，推動「跨科際短講」(SHS-Talk)活動。繼 102 年「SHS Talk -創新臺灣」首場短講示範活動後，103 年推出「SHS-Talk 第 1 屆跨科際短講系列競賽—傳思·思傳」，透過工作坊、系列賽事的設計，培養學生跨界溝通及傳播能力，並向社會大眾傳播跨科際知識的價值及重要性。

## 2. 強化教學能量：組織教師團隊及開發教材，發揮教學綜效

- (1)未來想像與創意人才培育計畫(4/4)：本年共形成 246 個領域內教學研究團隊，4,474 名教師參與；跨領域教師共同規劃及開設課程並形成教學研究團隊 227 個，3,685 名教師參與；跨校教學研究團隊 30 個，718 名教師參與。開發課程教案及教學行動方案 131 個，作為公開分享之教育資源，提供各界參考運用。
- (2)智慧生活整合性人才培育計畫(4/4)：產出教材包含課程講義、實作手冊、提案報告等，另 15 門課程已製作成課程影片，以 5 至 8 分鐘短片形式記錄課程內容、教學方法及成果，並透過網路提供下載。
- (3)校園學術倫理教育與機制發展計畫(1/4)：將學術倫理教育內容製成數位教材，提升學生學習動機及增加學習成效，本年已完成 15 單元之數位教材，並有 12 單元置於臺灣學術倫理教育中心平臺供學生修課使用。

### 3. 創新人才培育模式：結合國際交流及社區資源創新學習場域

- (1)智慧生活整合性人才培育計畫(4/4)：繼「2011 亞洲智慧生活夏日學院」及「2012 亞洲智慧生活國際學院」之後，本年舉辦「2014 亞洲智慧生活國際學院」，參與學員包括芬蘭、荷蘭、日本、韓國、新加坡及我國師生，課程導入「4D (Discover, Define, Design and Deliver) 雙鑽石模組」創新及系統性的設計方法，引導學員根據生活體驗式的觀察與學習經歷，進行創新服務設計活動。課程內容多元並與在地結合，不僅促進我國與國際之交流，同時開創我國專業領域教育輸出的契機。
- (2)現代公民核心能力養成計畫(4/4)：整體營造適學環境及活化多元學習，強調「生活學習圈」，整合校園內制式及非制式的學習活動，課程設計加強社會參與，連結在地議題，帶入在地觀點，並與社區及在地居民取徑共學，使學生能運用所學回應社會實際需求及解決跨領域真實問題，並培養社會關懷及人文精神，共同參與社會創新。
- (3)未來想像與創意人才培育計畫(4/4)：輔導成立的臺灣童心創意行動協會，本年舉辦臺灣全球孩童創意行動挑戰活動 (Design For Change TAIWAN)，鼓勵國中小學生發掘生活週遭可動手改變的事例，建構參與式做中學、學中做的行動導向學習模式，並形成可推廣的行動教學範例。

### 4. 提升人才素養：深化人才培育內涵

- (1)強化人文藝術及社會科學基礎應用人才培育計畫(4/4)：推廣以生命教育為核心的中文閱讀與寫作課程，提升學生語文應用能力及生命關懷，本年開設課程 887 門，修課學生計 25,452 人，並由教學助理 (TA) 協助教師帶領學生分組討論及寫作，學生透過與自身生命經驗相近的文本，書寫自我生命歷程，科技大學、技職體系學校學生的閱讀寫作及表達能力尤為顯著提升。
- (2)科學人文跨科際人才培育—大學跨領域溝通能力養成計畫 (3/4)：針對社會所面臨的重要問題，規劃及開設跨科際主題

導向課程，並辦理師資培育，以輔導大學校院研發跨科際課程，並開發有效之跨科際教學及學習模式，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，103 年共開設 68 門跨科際課程，由 144 位跨科際教師共同合作授課，修課學生 2,193 人次。

## (二) 推動前瞻科技人才培育

### 1. 引導重要議題/領域：於傳統中注入創新觀念

- (1)智慧電子國家型科技計畫－智慧電子整合性人才培育計畫(4/5)：啟動全國大學校院電資相關系所發展「醫療電子」、「綠能電子」、「4C 電子」及「應用設計」等跨領域應用教學與實作之機制，將智慧電子人才培育所需強化的「跨領域」及「實作」等觀念充分導入，除引發電資領域教師之關注及認同，教師並已引入相關應用領域業師或專家學者共同合作，以智慧電子關鍵技術為本，注入創意、跨領域系統設計觀點。

### 2. 強化教學能量：開設前瞻性及先導性之課程或學程

- (1)智慧電子國家型科技計畫－智慧電子整合性人才培育計畫(4/5)：於 MG+4C 及 AP(高階應用處理器)領域成立 7 個跨校聯盟中心，本年補助 61 件智慧電子跨領域應用專題系列課程計畫，已有 29 校開出 287 門課程，修課學生 11,092 人次。完成(1)車用電子系統應用專題、(2)嵌入式計算系統、(3)晶片系統設計、(4)高等數位積體電路設計、(5)智慧型醫療輔具系統實務等課程教材並推廣。完成 9 門 OpenCourseWare 跨領域基礎課程教材製作，並續規劃製作磨課師課程(MOOCs)加以推廣。透過平臺建置及系列課程推動，形成跨領域教師合作團隊，並建立跨領域特色教學實驗室，充實教學資源，布建紮實基礎環境。
- (2)生技產業創新創業人才培育計畫(1/4)：補助「農業/醫藥生技產業教學實習推動中心」及「跨領域生技產業菁英培訓推動中心」共 13 所，邀集產學研各界專家整合規劃 9 大方向基礎、進階及高階農業/醫藥生技關鍵技術及跨領域課程，並組成跨

界教學團隊授課，招募全國碩博士生、博士後、教師及業界菁英組成創業團隊共同參與修課，計有基礎課程 159 門、進階課程 108 門及跨領域課程 94 門，修習總人次為 3,891 人次，學員對生技產業各面向能充分了解，並能提升投入生技產業創業與開發行列之興趣及意願。

- (3) 產業先進設備人才培育計畫(4/4)：於「智慧化工具機」、「數位化模具」、「半導體及光電設備」、「生物機電」及「醫療設備」等 5 大領域開設共 23 個相關學程，並根據各重點需求編寫合適之教科書，完成 55 本教科書，期有效提升大學及技職體系學生實作能力。

### **3. 創新人才培育模式：推動產學合作教學，縮短學用落差**

- (1) 資訊軟體人才培育計畫(4/4)：為落實產學攜手合作，提升資訊軟體人才就業力，與中華電信合作並將該公司捐贈之 Virtuoso Appliance 雲端主機提供學術界教學研究使用。中華電信亦針對種子教師，提供包含雲端化/虛擬化技術、Virtuoso Appliance 等相關訓練課程，以利本計畫長期推廣效益。本計畫另與趨勢科技合作，由趨勢科技捐贈雲端平臺供學術界教學研究使用，參與學校並持續和趨勢科技合作開設實務課程。此外，本計畫亦積極結合國際著名業者開設產學合作實務課程，北區與 IBM 合作、中區與微軟合作、南區與 Oracle 合作，舉辦軟體工程到校協助課程教學、種子教師培訓等。
- (2) 智慧電子國家型科技計畫－智慧電子整合性人才培育計畫(4/5)：首度擇定由高階應用處理器 (AP) 聯盟試辦與產業界共同攜手建立主題式實習平臺，提供全國大三、大四及研究所學生實務的系統核心專業研習機會與環境。102 年首度試辦，產業界共計 10 家指標性公司參與，包含聯發科技、邁威爾 (Marvell)、智原科技、研華科技、晶心科技、ARM、台達電、佳士達、工研院、威聯通等，學校方面共有 9 校 62 名學生申請參與，經構想書評選及產業媒合後，計有 27 名學生通過甄選順利進入業界實習。因執行績效良好，深獲產學界肯定，103 年度參與公司已增加至 13 家，錄取學生 40 名，成長率達 48%。



- (3) 產業先進設備人才培育計畫(4/4)：推動教師與學生參與產學合作共 209 件，金額為 1 億 4,311 萬 7,650 元，參與學生共 553 人，藉由參與產學案，使學生能更了解產業現況，學習定義、研究及解決問題，也使參與教師更了解產業界的需求，進而規劃課程培育產業所需人才。校外實習本年共 5,740 名學生參與，實習廠商共 1,368 家。

#### **4. 提升人才素養：推動專業競賽帶動學習風潮及創新應用**

- (1) 智慧電子國家型科技計畫－智慧電子整合性人才培育計畫(4/5)：培訓學生參與國際競賽成績亮眼。培訓及補助我國學生參與由美國國家能源局主導舉辦之 IFEC (The International Future Energy Challenge) 國際競賽，102 年首度培訓學生參與該競賽並締造佳績：(1) 由國立臺灣科技大學「微型太陽能變流器」隊伍，以「電能轉換效率最高、體積最小、成本最低、穩定性最高」設計，打敗來自美國、加拿大、德國等參賽隊伍，獲得首獎及最佳效率獎的榮耀，此係臺灣團隊首次於本競賽獲得首獎。(2) 國立成功大學以「高壽命高效率可無線調整亮度之發光二極體(LED) 驅動電路設計」，獲得最佳傑出工程獎及最佳創新設計獎榮耀。本年培訓國立臺灣科技大學隊伍已入圍「IFEC 2015」，將於 104 年 3 月至美國進行期中報告，爭取 7 月參與決賽。
- (2) 智慧電子國家型科技計畫－智慧電子整合性人才培育計畫(4/5)：持續選拔及培訓學生赴美國參加「ACM/SIGDA CADathlon Programming Contest」國際競賽，屢獲佳績。ACM (Association for Computing Machinery) 是全球研究計算機科學最權威的組織，其所舉辦的「ACM/SIGDA CADathlon Programming Contest」每年在電子設計自動化領域最頂尖的國際會議 IEEE/ACM International Conference on Computer Aided Design (ICCAD) 中舉行，由研究生組隊參賽，可稱是電子設計自動化領域的奧林匹亞大賽，100 年培訓國立交通大學與美國 UC Berkeley 並列世界第一，101 及 102 年國立臺灣大學及交通大學擊敗來自 UC Berkeley 及 Carnegie Mellon

University 等名校，榮獲第 1 名及第 2 名，103 年培訓國立交通大學隊伍獲得本競賽世界第 1 名。

- (3) 產業先進設備人才培育計畫(4/4)：主辦產業先進設備專題實作競賽，主題涵蓋智慧化工具機、數位化模具、半導體與光電、生物機電及醫療設備等領域，本年 225 隊伍 3,048 名大專校院師生報名參賽，因計畫促成之申請專利作品計 22 件，技術轉移作品計 15 件。藉由舉辦專題實作競賽，提升學生專業知識與創新能力，強化學生主動探索知識並創新知識，且透過此一產學互動平臺，可讓業界發掘適合的人才與創新技術，媒合學界與業界，達成產學雙贏。

### (三) 發展數位學習與應用

#### 1. 引導重要議題/領域：致力縮減數位落差

- (1) 偏鄉數位關懷推動計畫(3/4)：統合資源改善城鄉數位落差，為偏鄉民眾在教育、文化、經濟及社會等面向創造數位機會並深耕數位關懷。本年民眾資訊應用人才培訓累計開設 2,254 班資訊應用課程，培訓人數約 3 萬 7,335 人，開放服務民眾自由上機使用約 28 萬 889 人，在地志工服務約 6,678 人。補助數位機會中心(DOC)計 126 個，於原住民鄉鎮建置共 40 個。其中，原住民鄉鎮 DOC 開放總時數 61,150 小時，服務原住民民眾使用 DOC 設備人數 37,545 人，資訊課程培訓班數計 384 班，教育訓練人數 5,552 人，總時數為 2,555 小時。DOC 各項活動合計 153 場，參與人數達 37,772 人；原住民服務志工人數 1,085 人，累計服務時數 12,477 小時。原住民學生接受課後照顧 4,355 人次，總時數為 9,566 小時。

#### 2. 強化教學能量：建置基礎建設及資源，支援數位學習及應用

- (1) 教育學術研究骨幹網路顏寬效能提升計畫(1/2)：完成教育學術研究骨幹網路 100G 架構之線路租用案及設備採購案之網路架構規劃、設備規格規劃及 RFP 需求書撰寫，規劃對內提供教學、研究、實驗共用之高效能網路，對外透過與美國、歐洲、亞洲地區之國際連線，建立參與國際合作及交流的基礎架構。

- (2)校園雲端環境建置計畫(1/4)：支援教育部國中小行動學習推動計畫，完成 402 個行動學習參與班級之無線環境建置，提升 123 校連外頻寬由現行 100MB 至少提升至 200MB 以上，並協助全國國中小校園無線網路接取涵蓋率提升至 35%，縣網中心均建構集中控管無線設備管理機制，且各網路設備均支援 IPv6。
- (3)教育雲端應用及平臺服務推動計畫(3/6)：建置「教育大市集」服務平臺，整合全國 22 縣市教育單位、教育部部屬機構及民間單位之多元數位教學資源，提供包含 Web 教學資源、教育電子書及教育 APP 等共計 15 萬筆教學元件資源與服務。建置「教育媒體影音」平臺，提供豐富多元教學影音資源服務，已有 3,800 筆影片資源上架，開放全國教師、學生及家長參考運用，將潛在使用族群串連一起學習，進而增加系統使用率及停留率，並提升學習效率。
- (4)人文及社會科學期刊引文索引資料庫系統建置計畫(3/4)：整合「臺灣社會科學引文索引」(Taiwan Social Sciences Citation Index, TSSCI)、「臺灣人文學引文索引」(Taiwan Humanities Citation Index, THCI)二大資料庫，並將「臺灣期刊論文索引」、「臺灣博碩士論文加值系統」的人文及社會科學領域資料匯入，建置完成人文及社會科學引文索引資料庫，提供使用者整合性查詢平臺。本年完成 1 萬 4,000 筆期刊來源文獻及 81 萬筆引用文獻建檔，計畫執行迄今(101 至 103 年)共計完成 4 萬 2,000 筆期刊來源文獻及 217 萬筆引用文獻建檔，並持續進行重複資料整併，以提高資料庫品質。已完成「臺灣人文及社會科學引文索引資料庫」查詢平臺，提前於 102 年 9 月 11 日上線啟用，平均每月造訪人次逾 1 百萬人次。

### **3. 創新人才培育模式：推動創新性教學方法**

- (1)新一代數位學習計畫(1/4)：製作及開授 99 門大學磨課師課程，涵蓋人文、自然科學、應用科學、醫學、社會科學、歷史地理等 6 大學科領域。為強化推動能量，提供智慧財產權諮詢服務及協助提升課程品質，並針對教學平臺、教學發展、學習成效檢測、智慧財產權、營運規劃發展、開發式平臺、開放式

評量、課程資料蒐集等 8 項議題進行研究，提供各校推動參考及提升課程運作效能。在輔導成效上，已提供各校 47 次磨課師諮詢服務，協助學校、教師及團隊發揮磨課師課程效益，諮詢服務內容亦彙整於常見問答集提供網站查詢。辦理 5 場研討會及諮詢會，促進教師與課程製作團隊互動、交流及學習觀摩。課程陸續開課中，截至 103 年 11 月，課程國內外使用人次已超過 54 萬人次。

#### (四) 落實能源與校園環境永續

##### 1. 引導重要議題/領域：防災校園之推動榮獲國家永續發展獎肯定

- (1) 防災校園網絡建置與實驗計畫(4/4)：於 103 年度參選行政院「國家永續發展獎」，該獎為國家環保及永續領域重要獎項之一，本計畫在眾多政府計畫中，先後經過分組推薦、初選、復勘及決選程序，最後獲得評審委員肯定，榮獲「國家永續發展獎」殊榮。

##### 2. 強化教學能量：組織聯盟及培育師資，發揮教學綜效

- (1) 能源科技人才培育計畫(1/4)：為培育能源科技高端優質人才，提升國人之能源素養，成立太陽能、工業節能、生質能、風能與海洋能、運輸與住商節能、儲能等 6 大能源領域之教學聯盟中心，並補助 28 所學校開設基礎核心課程 52 門、跨領域整合應用課程 11 門、特色跨領域創意實作專題課程 7 門，共計 70 門大專能源系列課程，修習人數計 3,063 人。在中小學方面，成立區域中心整合 6 所國小、6 所國中及 7 所高中職，培育中小學種子教師 315 人，協助中小學扎根落實能源教育。
- (2) 氣候變遷調適人才培育計畫(3/3)：成立國小氣候變遷調適補充教材的撰寫團隊 1 個，參與教師 19 人；成立國中教材的撰寫團隊 1 個，參與教師 5 人；成立高中職教材的撰寫團隊 1 個，參與教師 14 人；成立大專校院氣候變遷調適七大核心教材撰寫團隊 1 個，參與教師 7 人；成立大專校院氣候變遷調適八大領域專業教材撰寫團隊 1 個，參與教師 8 人，編撰團隊並持續參與後續試教成效評估及協助教學評量工具之發展。

(3)防災校園網絡建置與實驗計畫(3/4)：培育縣市級防災教育種子師資 1,028 人，辦理 6 場防災教育師資培訓，計 502 人次參與，並協助 14 縣市 26 校提升輔導能量。

### **3. 提升人才素養：普及能源科技教育，提升節能減碳素養**

(1)能源科技人才培育計畫(1/4)：結合能源科技教學聯盟 35 項特色成果、35 項創意實作競賽得獎成品及 20 項教案設計競賽之入選作品，共同辦理南北巡迴成果展，推廣及擴散能源知識，共 16,447 人次參觀，回收問卷計 648 份，其中有 97%認為參觀本展覽有助於認識能源科技，96.5%的民眾認為動手操作展品更引人入勝並留下深刻印象，97.2%的民眾認為展出之教案競賽得獎作品適合進行推廣。

## **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**

教育部推動之科技計畫，配合國家科技及產業發展，以人才培育為主要重心，規劃前瞻性、先導性、實驗性之人才培育計畫或與學校及教育相關之計畫，累積相當實務成果後再推廣到其他學校，導引學校創新發展，提升人才素質。

與其他部會相較，教育部科技經費預算規模極小，年占政府整體科技預算約 1.6%，占教育部主管歲出預算比例亦即小(約 0.8%)，因此，教育部科技計畫就定位而言，在學校及教育面可著力的重點，推動具有前瞻性及先導性的工作，針對重要議題，在學校起步之先，即引導其執行相關計畫，就功能而言，教育部科技計畫的價值在於能發揮槓桿作用，以小規模經費，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。

## **肆、檢討與展望**

教育部推動之科技計畫，對於培育各領域先導及前瞻之專業人才，已具有成效。在行政院前國家科學委員會（現科技部）審查委員持續提供寶貴建議的協助下，教育部對於科技計畫績效評估作業亦持續精進，以符合教育部人才培育導向計畫之特色及目標。103 年度教育部科技施政目標及整體推動策略已整合為「促進人文與科技跨領域

合作」、「推動前瞻科技人才培育」、「發展數位學習與應用」、「落實能源與校園環境永續」等 4 項，推動 21 項個別科技計畫，並藉由績效評估檢視及督導各計畫執行成果，期能逐步達成國家科技施政目標及願景。

為落實績效評估機制，教育部自 97 年起即訂定「科技計畫審議暨績效評估作業手冊」，將科技計畫自建案到結案過程與所需要的計畫管理事宜予以文件化，並且每年檢討修訂，以作為相關作業之標準作業程序（SOP）。該手冊目前已成為教育部科技計畫在構想與建案、規劃與審議、執行、管考、推廣、考核及結案等各階段的重要參考資料。

為更有效推動績效評估事宜，教育部每年定期召開「教育部科技計畫審議暨績效評估作業說明會」，邀集各科技計畫主持人、計畫推動辦公室負責人、行政人員等，就科技計畫績效評估進行宣導及交流，使推動績效評估相關作業之推動更為有效率。此外，教育部不定期邀請專家學者，就國外發展情勢、績效評估觀念與方法等議題，召開觀摩與研討會議，並邀請計畫主持人及計畫團隊參與「績效評估工作坊」，以強化科技計畫執行與績效評估作業效能。

為促進科技計畫橫向連結及跨領域合作，教育部每年舉辦 1 至 2 次全體顧問及計畫主持人會議，以及每月 1 次之人文社科顧問會議，以進行議題及計畫間之討論及激盪，尋求跨領域的對話及合作，並落實及強化科技計畫的操作及執行。

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，教育部多年來持續努力建立多元人才培育機制，積極爭取科技預算，投入資源推動多項科技計畫。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「學術卓越研究、產業科技創新、環境優質永續、國民幸福安全」之國家科技政策願景。

# 法務部 科技研發績效

## 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，103 年度於科技服務群組執行 5 件綱要計畫書、另配合國家發展委員會執行資通訊建設群組分項計畫 1 件，計有以下重要研究成果：國內外論文發表篇數計 17 篇、研究報告 15 篇、發明專利申請 2 件(申請中)、技術報告 10 篇，另有技術服務司法鑑驗案件 40,572 件，建置資料庫 12 件，辦理研討會等教育訓練 98 場次、計 4256 人次，撰寫 SOP 等相關手冊 42 冊，訓練教材 32 本。

## 壹、科技施政重點架構

法務部科技施政主要有鑑識與偵防科技發展、司法行政科技發展、司法人權科技發展等三大主軸，希望藉由科技發展計畫以提升司法偵審能力，達到伸張社會正義、保障人權，進而提升我國司法工作及國際社會形象，使法務工作更臻完備。法務部為達成上述願景，103 年度執行 5 件科技發展綱要計畫，茲分述如下：鑑識與偵防科技發展主要由調查局與法醫研究所分別執行「法務部調查局新世代鑑識科技提升計畫(2/4)」及「法醫鑑識新象計畫(2/4)」；在主管犯罪偵查方面，為因應資訊科技不斷地進步及落實各項資安保護措施，法務部資訊處執行「強化個資使用稽核及公務資料外洩防護計畫(3/3)」；為整體規劃司法行政科技與人權科技之執行與落實，簡化行政執行流程上，則由廉政署及法務部資訊處共同執行「運用科技方法建構優質司法偵查服務效能計畫」(1/2)，以提升政府機關與機關、機關內部及機關與民間部門間行政效能，深化政府服務水準。另為減少性侵害被害人之發生，降低社會因性侵害案件所需付出之司法追緝，法務部精進科技監控設備，由臺灣高等法院檢察署執行「數位匯流寬頻技術及雲端服務於科技設備監控之研究與運用計畫」(1/3)，另配合國家發展委員會執行第四階段電子化政府計畫(2/4)分項計畫「擴增基礎資料庫計畫-檢察、矯正、廉政資料庫整合提升計畫」。

法務部科技施政重點架構圖如下圖所示。

發揮科技功能，提升法醫、鑑識、偵防量能；  
運用科技方法，完善司法行政及司法人權效能；  
加強法務績效及改善矯正作為，以落實司法正義，保障人民權益

運用科技研發，發揮鑑驗科技量能

＊法務部調查局新世代鑑識科技提升計畫(2/4)

- 1.新興濫用毒(藥)品及其代謝物檢測技術提升計畫(2/4)
- 2.人類DNA短片段重複性基因遺傳特徵血緣關係指數提升之研究(1/2)
- 3.陳腐性濫用藥物尿液之人別DNA鑑定檢出率提升之研究

＊法醫鑑識新象計畫：

- 1.建構法醫體質人類學實驗室(2/4)
- 2.建構國家級法醫分子病理暨微生物鑑識軸心實驗室(2/4)
- 3.高感度LC/MS/MS應用於法醫毒物量能提昇計畫(1/3)
- 4.應用QuEChERS分散式固相萃取法於毒藥物鑑驗之研究(1/3)
- 5.應用DNA甲基化提升法醫人別族群、組織來源者年齡鑑定及體液屬性之研究(2/3)
- 6.提升無名屍鑑驗品質計畫(2/3)

善用科技方法，強化司法行政、司法人權效能

＊強化個資使用稽核及公務資料外洩防護計畫(3/3)

＊數位匯流寬頻技術及雲端服務於科技設備監控之研究與運用計畫(1/2)

＊法務部調查局新世代鑑識科技提升計畫(2/4)

- 1.新興濫用毒(藥)品及其代謝物檢測技術提升計畫(2/4)
- 2.人類DNA短片段重複性基因遺傳特徵血緣關係指數提升之研究(1/2)
- 3.(三)陳腐性濫用藥物尿液之人別DNA鑑定檢出率提升之研究
- 4.無線遠距傳輸應用計畫(1/3)

＊運用科技方法建構優質司法偵查服務效能計畫(1/2)

- 1.行政執行電子資訊交換及案件分析整合
- 2.廉政署強化貪瀆案件蒐證能量暨通聯分析能力提升計畫

＊檢察、矯正、廉政資料庫整合提升計畫(2/4)



## 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	153,024	144,431	94.4%	
一、經常門小計	42,514	39,428	92.7%	
1. 人事費	16,080	15,632	97.2%	
2. 業務費	26,434	23,796	90.0%	
二、資本門小計	110,510	105,003	95.0%	
1. 土地建築	-	-	-	
2. 儀器設備	56,213	54,663	97.2%	
3. 其他	54,297	50,340	92.7%	

## 參、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

法務部為達成科技施政目標，103 年度執行 5 項科技計畫並配合國家發展委員會執行第四階段電子化政府計畫(2/4)分項計畫「擴增基礎資料庫計畫-檢察、矯正、廉政資料庫整合提升計畫」，產出重大效益如下：

重點策略	科技計畫	預算數 (千元)	預算數占 機關整體 科技經費 比率(%)	執行數 (千元)	重大產出及效益
運用科技研發，發揮鑑驗科技量能	法務部調查局新世代鑑識科技提升計畫(2/4)	12,023	7.9%	11,221	1-1. 建立新興安非他命類毒(藥)品等分析資料庫 1 件(計 101 筆)，可提供國內其他毒品檢驗單位參考使用。 1-2. 建立尿液之粒線體人別 DNA 鑑定 SOP，並提升檢出率。提高 STR CPI(親子指數)值達 30,000 以上。 1-3. 建置陳腐性尿液之人別 DNA 時程變化資料庫 1 件(計 24 筆)及人類短片段重複基因 PowerPlex 21 型頻率分佈表 1 件。 1-4. 建立新興安非他命類毒(藥)品及其代謝物檢驗 SOP 與國內檢驗機制。 1-5. 監測新興安非他命類毒(藥)品濫用趨

重點策略	科技計畫	預算數(千元)	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數(千元)	重大產出及效益
					<p>勢，提供機先預防與擬訂毒品防制政策參考。</p> <p>1-6. 組成提升 DNA 鑑識研究團隊，將技術運用於實案鑑定。</p> <p>1-7. 提升相關產品自製率，實踐應用 3.5G 行動通信網路傳輸資料之可行性，並兼顧相關資料保密及安全性。</p> <p>1-8. 縮短辦案單位取得相關監察所得資料之時間。</p>
	法醫鑑識新象計畫(2/4)	23,044	15.1%	21,932	<p>2-1. 建構法醫體質人類學實驗室，建立本土之長骨資料庫。</p> <p>2-2. 建構國家級法醫分子病理暨微生物鑑識軸心實驗室，提昇疑似猝死型傳染病死亡案件鑑定品質。</p> <p>2-3. 提升法醫毒物鑑識能力。</p> <p>2-4. 提升法醫人別鑑識能力。</p> <p>2-5. 提升刑案生物跡證之鑑別能力。</p> <p>2-6. 持續推動法醫鑑識實驗室認證，確保鑑定品質，與世界接軌提升國際競爭力。</p>
善用科技方法，強化司法行政、司法人權效能	強化個資使用稽核及公務資料外洩防護計畫(3/3)	7,800	5.1%	7,800	<p>3-1. 完成法務部網路開道型個資檔案外洩偵測系統建置，將法務部及所屬 95 個機關對網際網路連線納入監控。</p> <p>3-2. 佈署資安及個資保護系統日誌預警規則超過 2 萬條，包括主機刺探攻擊、外部掃描攻擊、主機安全事件、入侵攻擊規則、惡意程式連線…等。</p> <p>3-3. 配合行政院國家資通安全會報政策，由法務部為委託機關，將資安健診、滲透策試等資安服務納入共同供應契約，除簡化各政府機關資安服務採購程序外，亦有促進我國資安服務產業之效。</p> <p>3-4. 擴展建構一符合新版個資法要求及 ISO 10012 個資保護標準之整體個資保護系統模型，並具體完成建置，並將實證經驗之架構提供各政府機關建構個資保護</p>

重點策略	科技計畫	預算數(千元)	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數(千元)	重大產出及效益
					機制參考。
	運用科技方法建構優質司法偵查服務效能計畫(1/2)	16,000	10.5%	11,782	<p>4-1. 建置廉政署廉政官辦案輔助偵查系統。</p> <p>4-2. 整合建構廉政署貪瀆情資知識庫。</p> <p>4-3. 建置完成即時電子資訊交換作業整合系統操作手冊與資料庫。</p> <p>4-4. 訂定行政執行命令電子公文送達收受實施要點及收受同意書。</p> <p>4-5. 統一行政執行機關與金融機構公文例稿格式。</p> <p>4-6. 提升資料完善性與正確性，減輕同仁工作負擔滿意度達 88.3%，並提升同仁工作滿意度達 83.3%</p> <p>4-7. 加速金融機構內部業務系統整合。</p> <p>4-8. 提升行政執行機關執行人員執行效能，減少義務人超額扣押問題及減少行政執行機關紙本公文附卷與歸檔空間。</p>
	數位匯流寬頻技術及雲端服務於科技設備監控之研究與運用計畫(1/3)	16,220	10.6%	14,312	<p>5-1. 強化科技監控設備各項告警判讀基準之設定，降低監控告警之誤判率。</p> <p>5-2. 建立標準資源與服務存取介面，強化系統運行架構的穩定性，有效整合現有之社會資源。</p> <p>5-3. 藉由科技監控關鍵服務元件研發，誘發更多廠商投入研發，助長監控產業之發展。</p> <p>5-4. 在資安防護機制下，建置技術分享及資料交換機制，進而可廣泛地應用在人及各種機動裝置的監控管理。</p> <p>5-5. 擬透過對於 3G/4G、Wi-Fi 等定位技術的研究，提升性侵害受監控者電子監控系統的精準度，並導入 GIS 地理資訊雲端服務，以讓警政機關及觀護人便於掌握受監控者的行蹤及位置。</p>
	第四階段電子化政府	77,937	50.9%	77,382	<p>6-1. 完成偵查及執行業務流程之精進並完成偵查及執行業務之資訊系統再造。</p> <p>6-2. 完成矯正機關第三代獄政系統再造等基</p>

重點策略	科技計畫	預算數(千元)	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數(千元)	重大產出及效益
	計畫(2/4)-擴增基礎資料庫計畫-檢察、矯正、廉政資料庫整合提升計畫				<p>礎工程，逐步整合各項資訊系統作業環境、系統功能與執行效能。</p> <p>6-3. 「檢察-辦案資料庫系統」及「矯正資料庫管理平台」完成中文碼轉換 UNICODE 作業，提供足夠之中文字碼使用。</p> <p>6-4. 藉由資訊技術精進系統功能，針對檢察官辦案所需之前案查詢及報表樣式予以歸納整理，節省檢察官查閱前案紀錄心力，提升辦案效能。</p> <p>6-5. 建置法務部對外部機關資料查證交換服務平台，透過嚴謹之資安管控，提供有刑事案件查證需要之機關可線上查詢相關案件紀錄，節省公文函查時間，以政府資源共享原則，提升為民服務品質。</p> <p>6-6. 因應資訊系統再造，提升資訊作業發揮行政效益，落實政府公權力，建置大型網路儲存系統。提供全球資訊網、毒品成癮者單一窗口、全國法規資料庫、刑案資訊整合系統等系統使用。</p> <p>6-7. 完成「廉政業務管理系統」功能開發建置工作，並於 103 年度分階段規劃辦理系統上線作業事宜。</p> <p>6-8. 完成「數位鑑據自動化蒐證工具」開發，有效提升整體事件鑑識調查及應變能力。</p> <p>6-9. 導入搜尋引擎，完成全國法規資料庫入口網檢索詞彙分詞、智慧查找案例推薦及提升跨機關檢索效能等功能、擴充 20 則「智慧查找案例」。</p> <p>6-10. 辦理全國法規資料庫入口網站第七屆行銷推廣案，完成法治教育推廣活動。</p>
	合計	153,024	100%	144,431	

## 二、科技施政目標達成情形

### (一) 運用科技研發，發揮鑑驗科技量能：建構鑑識偵防與法醫鑑識等

## 研發資源，以提升技術創新與科技應用效能

1. 建立蒐集各類新興安非他命類毒品標準品，並建立完整相關資料庫，以液相層析串聯質譜技術，同時分析尿液中 36 種安非他命類新興毒藥品成分、毛髮中 13 種安非他命類新興毒藥品成分。
2. 分析單親血緣關係鑑定案件(不含突變案件)中，若以鑑定 STR15 型者計有 26.21% 案件之親子指數未達 10,000 以上；改以鑑定 STR 20 型者，則其親子指數均可達 10,000 以上，95% 以上之鑑定案可達 30,000 以上。
3. 陳腐性濫用藥物尿液之人別 DNA 鑑定檢出率提升之研究，研發新式 PCR 複製引子及 DNA 純化方法，提升檢出率。
4. 建立本土之長骨資料庫，收集臺灣地區男、女性共 628 位，長骨數據總計 1,009 筆，藉由統計分析台灣本土 6 長骨資料，建構身高推算公式，並建立量測標準作業流程，以供參考。
5. 發展法醫分子病理鑑驗技術，執行與應用於法醫解剖及死因鑑定業務，並建立國家級傳染病福馬林固定組織陽性病理組織蠟塊資料庫，大幅提昇我國法醫病理鑑識精準度。
6. 完成高感度 LC-MS/MS 同時定量生物檢體內 Paraquat、Diquat、Glyphosate 及 Glufosinate 成分之檢驗技術研發，縮短檢測流程，且由 LC/MS/MS 的高靈敏度更能準確同時定量四種成分，已達到有效提升實驗室的鑑驗效率與靈敏度等雙重成效。
7. 完成 QuEChERS 分散式固相萃取法於屍體血液內毒藥物成分鑑驗之研究，建立簡單、準確與快速之死後血液檢體 QuEChERS 前處理方式，並成功應用於受理案件之一般毒藥物篩驗分析。GC/MS/MS 及 LC/MS/MS 的高靈敏度，更能提升鑑驗品質及效率，對國內法醫毒物檢測技術之提昇有所貢獻。
8. 應用新發展的 DNA 甲基化晶片技術，分析 DNA 甲基化位置及表現，以做為評估法醫檢體年齡及體液來源之依據，初步篩選出 4 個在血液與唾液有差異的甲基化位置，篩選出 6 個提供年齡鑑別的甲基化位置。

9. 重新分析檔存無名屍 DNA 檢體，結合 STR DNA 及 Y-STR DNA 鑑定結果，透過無名屍比對相符，及與補送家屬檢體比對，確認之無名屍共 27 案，足見確實有效精進無名屍鑑定品質。

(二) 善用科技方法，強化司法行政、司法人權效能：建構科技監察及刑事偵查等研發資源，並建置各類調查、偵審、法醫、毒品、人別及犯罪偵防等鑑識資源資源庫，以全面提升辦案效能

1. 加強法務部對個資電子資料使用之監控與稽核，強化資料檔案保全，延長資安防禦縱深，將個人電子資料外洩的風險盡可能降到最低，符合「個人資料保護法」防止個人機敏資料外洩及善盡善良保管的責任，並提高法務部防範網路犯罪能力。
2. 調查局執行市內電話通訊監察業務，執行機關平均取得監察所得資料為 26.83 小時；103 年度採本計畫方案之平均取得監察所得資料縮短為 21.81 小時，大幅縮短 18.7%時間。
3. 廉政署完成手機鑑識設備、搜索現場數位證據蒐證及網路封包解譯軟體等網路蒐證設備購置，有助於犯罪事實之發現。另購置高倍數攝影照像器材與客製化無距背包型 WiFi 即時監控等設備，有效強化行動蒐證能量。
4. 建置廉政署廉政官自動化通聯調閱、轉檔系統，並整合單一窗口調閱資料，以符辦案所需，有效導入案件管理、多元查詢及統計分析等功能，有助於偵查作業之執行。
5. 建置系統自動解析行政執行命令電子公文金融機構回復扣押情形，有效協助執行人員辦理案件自動彙總各金融機構扣押結果，並有效縮短執行人員發文扣押作業時間與提升工作滿意度。
6. 提升行政執行機關執行人員執行效能，減少義務人超額扣押問題，系統導入前後，辦理撤扣公文發文執行時間由平均 10.1 天縮短為 3.8 天，有效提升撤銷扣押執行速度。
7. 辦理各行政執行分署使用者滿意度調查，對於工作負擔、工作滿意度之正面評價比率分別達 88.3%、83.3%，顯見本系統之實施確實有助於減輕同仁工作負擔與提升工作滿意度。

8. 計畫新增行政執行歷程與結果彙總功能，使用者可自系統產生出彙總資訊-金融機構回復資料清冊進行案件歸檔，可減少大量紙本附卷與歸檔空間。
9. 完成 WiFi 室內定位技術之研發，係透過該空間之 WiFi AP 訊號之強度，並運用本研究案所開發之演算法，用以估算出該定位裝置目前處於該空間中的哪一區域。另研究所開發之 3G 基地台演算法，可有效縮減目前基地台演算法之定位誤差範圍。
10. 本研究之 WiFi 室內定位研究成果，可整合於 3D GIS 地理資訊系統，藉由此整合方法未來可提供國內廠商更多元的 3D GIS 地理資訊系統服務。
11. 建立觀護知識流程初步架構，產出資訊流向圖、資訊與知識流程網絡圖、知識儲存架構表、詮釋資料對應表、專家瓜藤圖、專家人才屬性表、專家知識地圖等七大圖表，未來將在實務觀護業務中採行。
12. 申請「定位告警之系統與方法」及「區域性定位系統與方法」專利；並完成電子圍籬關鍵元件演算法及程式開發及軌跡告警關鍵元件演算法及程式開發，有效運用於案件之執行。

### (三) 第四階段電子化政府計畫(2/4)-擴增基礎資料庫計畫-檢察、矯正、廉政資料庫整合提升計畫

1. 完成法務部刑事案件資料庫轉置與精進作業，提供線上查詢功能，大幅提升以資訊輔助業務之成效。
2. 完成檢察-辦案資料庫系統精進業務流程偵查業務及執行業務之資訊系統再造，將提供更符合檢察官辦案流程之系統，已達輔助辦案之成效。
3. 因應組織改造，全面檢討「矯正資料庫管理平台」功能及流程，以簡化作業程序，辦理「獄政管理資訊系統」及周邊相關資訊系統整合工程；完成矯正機關第三代獄政系統再造及中文碼轉換等基礎工程，逐步整合資訊系統作業環境、功能與執行效能。
4. 因應資訊系統再造，建置大型網路儲存系統，加強法務部對資

訊系統服務之使用與保護，提升資訊系統服務效能及公務執行效率。

5. 辦理「廉政業務管理系統」功能增修及建置貪瀆情資知識庫，俾強化廉政業務執行，迅速掌握機關可能發生的貪瀆、舞弊情資，有效提升肅貪、防貪具體作為。
6. 擴充法務部數位鑑識作業環境相關軟硬體設備，開發第一線人員資安事件反應自動化輔助工具，並持續進行數位鑑識教育訓練，以提升法務部數位鑑識能量，另針對法務部一般同仁進行資訊安全通識教育訓練，強化同仁之資安意識。
7. 「全國法規資料庫」自建置以來，網頁點閱人數已突破 1 億 8 千多萬人次，自 103 年每月平均點閱率高達 505 萬多人次，並長期高居主要搜尋引擎（Google）民眾「法規」關鍵字檢索第一，為我國法規查詢點閱率最高的入口網站。
8. 辦理第七屆全國法規資料庫競賽活動，「法規知識王網路闖關活動」參賽人數已由去年 14 萬 1 仟多人成長至 17 萬 8 仟多人，人數成長 26%，顯示目前本活動已獲得好評與肯定。「全國法規資料庫創意教案」投件數達 50 件，並選出 11 件得獎教案作品公開於全國法規資料庫入口網站，作為學校教導學生如何善用「全國法規資料庫」的教案參考。

### 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，發揮鑑驗科技量能方面：

1. 建立尿液中卡西酮類、新興安非他命類及毛髮中安非他命類新興毒藥品代謝物檢驗分析技術，有效解決目前國內司法案件就前述毒藥品代謝物尿液及毛髮檢驗缺口問題。
2. 瞭解國內卡西酮類及安非他命類新興毒藥品濫用情形，並提供全國反毒會議參考，作為提報增列毒品之依據，提升「防毒」效果。
3. 提升陳腐性尿液之人別 DNA 檢出率，對濫用毒（藥）物等司法案件調查及提升定罪率均有所助益。



4. 創新 STR21 型鑑定技術，有效大幅提昇隨機相符率及親子關係指數，確認率達 99.99% 以上，對案件調查及提升定罪率均有所助益。
5. 建構法醫體質人類學實驗室將有助於培育法醫體質人類學鑑識專業人才。過去只能參考國外之法醫人類學測量數據，但藉由本計畫蒐集台灣本土顏面軟組織數據，不僅符合科學認證原則，亦提高司法公信力。
6. 發展法醫分子病理檢驗技術，將原位雜交染色技術應用執行於法醫解剖及死因鑑定業務案件，大幅提昇國內重大或具爭議性之司法案件之法醫病理鑑驗能力，提昇死因鑑定之精準度。
7. 建立高感度 LC-MS/MS 同時定量生物檢體內 Paraquat、Diquat、Glyphosate 及 Glufosinate 成分之檢驗技術，應用於法醫及臨床毒物案件之檢出效率及檢驗準確度已明顯大幅提昇，建立簡單、快速、方便的檢測方法，有利於國內死亡案件毒藥物鑑識之掌控與監測。
8. QuEChERS 分散式固相萃取法於屍體血液內毒藥物成分鑑驗之研究，已成功應用於不明死因相驗及解剖之法醫毒物案件，提供以 QuEChERS 方法結合氣相/液相層析串聯質譜分析法鑑定法醫特殊複雜基質內毒藥物成分之技術服務。
9. 應用 DNA 甲基化分析技術，評估實務案件體液來源及年齡範圍，以提升人別及刑案生物跡證之鑑別能力。
10. 進行無名屍親緣關係比對時，建議至少提供 2 位一等親或二等親之家屬，以利鑑定。建立無名屍 DNA 型別資料庫，爾後不論是直系或旁系尋親家屬皆可進行比對，大幅提升親緣關係鑑別率及法醫人別鑑識能力。

## (二) 善用科技方法，強化司法行政、司法人權效能方面：

1. 加強法務部各項個資保護作為，妥善規劃個資檔案保護與使用監控，落實個資使用保護，符合新版個資法規定保有個人資料檔案之公務機關應積極履行個資監督、保護職責之要求；實證建立有效的電子資料保護、監控系統與個資保護施政作為。

2. 無線遠距傳輸應用計畫初步已大幅縮短執行機關取得監察所得資料之 18.7%時間及 31%之派遣人力，有助提升偵辦效能。
3. 藉由計畫成果之辦案輔助偵查系統，廉政署廉政官節省通聯轉檔時間，且經由系統開發多元的通聯分析功能，廉政署通聯分析能量之提升勢必可期，有效以科技辦案達成廉政署「提高貪瀆案件定罪率」之目標。
4. 提高執行人員執行效率，加速業務辦理時間：即時電子資訊交換作業整合系統導入前後，行政執行機關辦理扣押存款公文發文(行政執行機關公文製稿至送達證書附卷)執行時間由平均 11.9 天縮短為 4.1 天，可有效提升撤銷扣押執行速度，減少義務人超額扣押問題。
5. 節省郵資：自 103 年 12 月份行政執行各分署使用即時電子資訊交換作業整合系統，統計扣押存款命令發文量總計 93,306 件，撤銷扣押命令發文量總計 11,102 件，金融機構回復電子公文總計 24,556 件(每件郵寄費以 34 元)，共計節省 4,384,776 元。
6. 節省紙張費用：以 103 年 12 月公文交換數量為例，採電子公文交換共計 128,964 件，故減少紙張(A4)計 128,964 張。
7. 科技設備監控居家室內定位方法多用 RFID 技術，首次研究以 WiFi 作為居家室內定位方法，證實其可行性；以室內空間劃分法提高某特定空間定位準確度，可有效提升定位精準度；完成 3G/4G 基地台定位方法，有效提升定位精準度，使基地台定位發揮最佳功效。透過 3D GIS 地理資訊系統將研發之 WiFi 室內定位成果，以三維立體的方式呈現定位結果。
8. 養成科技監控合作團隊，藉由各項專業知識領域之結合，科技設備監控系統、執行知識統合後，得以幫助實務運作找出解決問題的方法。產出室內演算法之國際研討會論文一篇與發明專利一篇，藉此促成國內博、碩人才培育機會。
9. 經由質性訪談瞭解科技設備監控實務執行之經驗，發掘執行工作中的內隱知識與外顯知識，作為觀護人之間之交流，建立觀護知識之架構流程，並使經驗得以分享與傳承。

10. 研發 WiFi 室內空間定位方法，可減少衛星定位及基地台定位之誤差。因受監控者進入受物理環境遮蔽之場域，衛星無法定位，基地台定位誤差較大，於室內居家或公共空間以 WiFi 定位，較可確實掌握受監控者室內行蹤及所在位置。
11. 新式電子圍籬演算法功能面相較於原有系統，大幅提升及具備執行所需之彈性，使觀護人執行監控業務時得更有效運用此工具，達到監控目的。
12. 軌跡告警關鍵元件演算法及程式，累積執行者經驗，納入系統智慧判斷方式，減少因人工判讀造成的負擔，使執行監控人員得以獲得預警，達到嚇阻再犯目的。

**(三) 第四階段電子化政府計畫(2/4)-擴增基礎資料庫計畫-檢察、矯正、廉政資料庫整合提升計畫：**

1. 利用資訊技術，提升辦案效能，將繁雜之刑事案件予以整理歸納、分類分項，產出查詢結果，提供檢察官及相關查證人員清楚明確之各階段案件紀錄。
2. 為提升辦案效能，利用資訊科技結合業務流程，更符合業務流程之資訊環境，減少檢察官於業務所耗費之時間，提升辦案效率。
3. 為提升矯正管理效能，全面檢討既有系統功能及流程，利用資訊科技結合業務，以簡化作業程序，全面提升矯正管理效能。
4. 因應資訊系統再造，提升資訊作業發揮行政效益，落實政府公權力，建置大型網路儲存系統。
5. 為有效協助案件偵查，廉政業務管理系統將與檢察體系資料庫串連，利用廉政案件案號快速取得貪瀆案件移送後起訴及判決結果等相關資訊，掌握各單位貪瀆案件之動態，增加跨體系資料庫的整合績效，以達成提高貪瀆案件定罪率之目標。
6. 當法務部暨所屬機關遭遇資安事件或個資侵害事件時，讓第一線人員能透過適當工具程式，蒐集保存相關之數位證據紀錄，俾利後續數位鑑識分析作業能順利進行。

7. 「全國法規資料庫」以親和的操作介面及完整、即時的法規資訊，對於推動我國電子法規之建置與應用，成效斐然，成功創造政府與民眾雙贏效益。

#### 肆、 檢討與展望

法務部 103 年度執行 6 件科技發展綱要計畫皆在科技施政三大主軸下完成，計畫研發方法、資料庫建置與技術提升等成果，將實際運用檢察、調查、保護、矯正及行政執行業務上，期能達成上述科技施政願景，各綱要計畫檢討與展望略述如下：

##### 一、 法務部調查局新世代鑑識科技提升計畫(2/4)：

###### (一) 新興濫用毒（藥）品及其代謝物檢測技術提升計畫(2/4)：

後續將逐步新增卡西酮類及安非他命類新興毒藥品之尿液檢驗項目，以解決目前全國各院、檢單位遭遇新興毒品案件無處送驗之問題；另希未來在毛髮檢驗技術部分，以液相層析質譜法等技術完成毛髮檢體篩檢工作，更有效追蹤國內新興毒藥品濫用情形。

###### (二) 人類 DNA 短片段重複性基因遺傳特徵血緣關係指數提升之研究(1/2)：未來將強化 DNA Y STR 鑑識系統之多型性，將鑑別 17 型提升至 23 型，更有助於父系血緣關係鑑定案其血緣指數之提升，及刑事鑑定案妨害性自主之確認率。

###### (三) 陳腐性濫用藥物尿液之人別 DNA 鑑定檢出率提升之研究：

在尿液中體染色 DNA 及粒線體 DNA 腐敗時程之研究，雖體染色 DNA 腐敗時程已大致呈現，惟部分粒線體 DNA 的腐敗時程仍未完整，若經費人力許可有再持續深入研究之必要，以期建立完整之腐敗時程資料，提供國內各鑑識單位技術交流分享與應用。

###### (四) 無線遠距傳輸應用計畫(1/3)：

本計畫已大幅縮短執行機關取得監察所得資料之 18.7%時間及 31%之派遣人力，預期經未來 2 年之執行，本計畫實施前後之資料取得時間將從 26.83 小時大幅縮短至 1 小時，縮減幅度高達 96.27%，接近即時聽譯，更可掌握破案契機，亦節省派遣人力 1,000 人次以上及往返之交通費用。

## 二、法醫鑑識新象計畫：

- (一) 103 年度研究成果（包括技術發展及建立之資料庫）均已應用於法醫病理解剖死因鑑定、毒藥物鑑定及 DNA 鑑定案，未來將持續建構體質人類學實驗室，以提昇資料庫之準確性與完整性。
- (二) 將持續發展免疫螢光染色技術，提昇病理診斷之鑑驗能力，協助國內重大或具爭議性之司法案件；建立更新高水溶性化合物品項之廣泛性監測，另研發以 QuEChERS 方法結合氣相/液相層析串聯質譜分析法，鑑定法醫特殊複雜基質內毒藥物成分之技術，擴大毒物分析的實質效益，持續提升法醫毒物鑑識技術；持續回溯建立無名屍粒線體 DNA 型別，提昇法醫人別鑑識能力；此外，積極發展新一世代定序儀 NGS (Next Generation Sequencing)，該系統可提供大量的 DNA 序列訊息，目前，已在醫學基因體研究及應用上蓬勃發展，故 104 年擬率先利用先進 NGS 技術，進行法醫 DNA 鑑識之研究，期望對提升法醫 DNA 鑑驗品質有所助益。

## 三、運用科技方法建構優質司法偵查服務效能計畫(1/2)：

- (一) 透過系統自動彙總各類案件扣押結果，已可有效控管案件執行進度，加速業務辦理時間，未來將持續推動行政執行機各類創新措施，可望再創執行佳績。
- (二) 為精進、強化廉政署貪瀆案件之調查能量，將持續朝向擴充廉政署貪瀆情資知識庫資料源、增益系統查詢分析功能及補強相關科技辦案所需軟硬體設備而努力，以確達「科技辦案」－運用科技偵查設備提升貪瀆案件定罪率之目標。

## 四、強化個資使用稽核及公務資料外洩防護計畫(3/3)：

- (一) 為持續強化法務部資訊安全及個資保護能力，持續整體檢視及評估法務部個資保護措施之有效性，如有發現個資保護缺漏部分，應再進行檢討改善，以達個資保護措施最佳之整體架構，有效保護機敏公務及個資資料。
- (二) 資安的風險隨著資訊技術之發展時時改變，應掌握資通安全防護技術發展趨勢，因應新一代網際網路通訊發展，亦應及早研擬、規劃新的整合資通防護機制，方能確保資通作業及個資資料安全。

五、數位匯流寬頻技術及雲端服務於科技設備監控之研究與運用計畫(1/3):

- (一) 由於目前使用之科技監控設備為運用 GPRS 與 RFID 進行定位，因 2G 通訊汰換在即，必須即刻加強 3G 與 4G 基地台定位研究之研究，避免造成監控空窗期。再者，韓國及英國之科技設備監控均加上 WiFi 室內定位技術之運用，相關科技設備監控之設備技術亦是日趨成熟，可彌補現有基地台定位誤差及衛星定位遭受遮蔽之限制，準確定位受監控者所在室內空間位置。
- (二) 雖然科技設備監控於我國僅適用於性侵害犯罪付保護管束者，但綜觀其他國家多有運用於緩刑居家監禁、暴力犯罪或其他種類犯罪者，監控可適用之對象多元、定位方法及設備種類均有不同。不論是犯罪者或其他對「人」具備監控需求之業務，希冀「監控」及「定位」相關領域中均可充分參考並運用本研究成果。

六、第四階段電子化政府計畫(2/4)-擴增基礎資料庫計畫-檢察、矯正、廉政資料庫整合提升計畫：

- (一) 完整之刑事案件來源甚多，涉及軍、警、調方移送、檢察機關偵辦、法院審理及矯正機關教化，將逐步在符合法定依據之前提下，收納各階段資料，以完備全國刑事案件資料庫，提供檢察官辦案所需之完整資訊。
- (二) 賡續辦理「辦案資料庫系統」，將持續完成觀護業務及其他輔助業務(如歲入、檔卷、贓證物庫等)業務檢討及系統再造，提供完整之資訊系統輔助檢察官辦案並提升辦案效率。
- (三) 賡續辦理「矯正資料庫管理平台」，將持續完成矯正資料庫彙整所需之業務檢討及系統再造，提供完整「矯正資料庫管理平台」提升矯正管理效率。
- (四) 為使「廉政業務管理系統」進一步發揮跨系統資料整合與分析效益，讓肅貪與防貪業務無縫接軌，有效提升廉政業務整體作業效率與服務品質，如何全面建構廉政業務整體資訊系統架構，達成跨系統資料有效整合，係廉政業務變革所需面臨的挑戰。

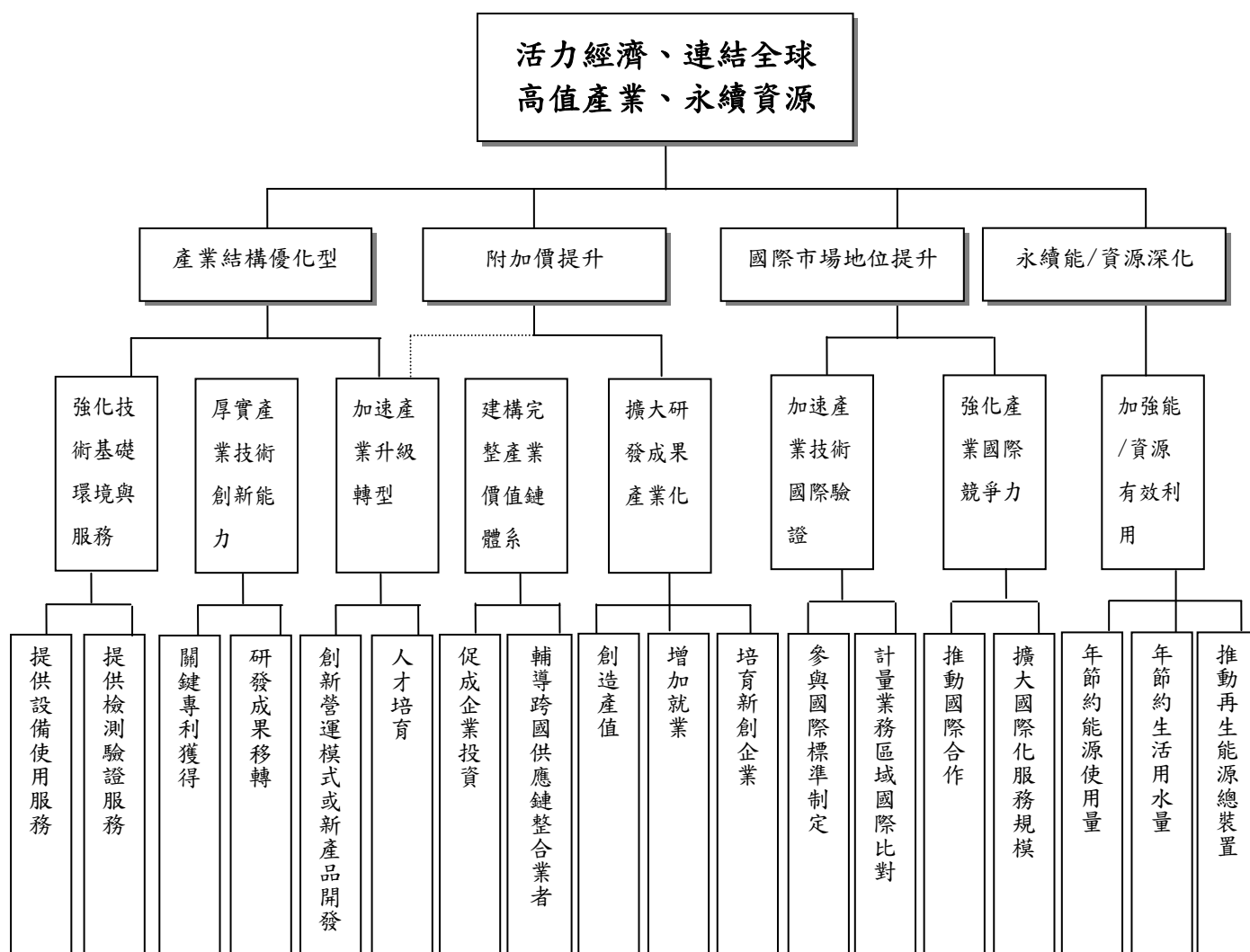
# 經濟部 科技研發績效

## 摘要：

經濟部 103 年度於六大科技計畫群組，包括生命科技、資通電子、工程科技、科技服務、科技政策、環境科技等群組共計發表國內外科技論文 4,144 篇、5,615 篇技術報告、以及國內外著作/出版品 307 項、專利獲證 2,713 件；為推動研發效益擴散，經濟部研究成果計有技術輸出 3 項、技術擴散 1,719 項；另促成廠商投資金額 5541.5 億元，以及提升產值近 2003.8 億元。

## 壹、科技施政重點架構

經濟部科技施政重點架構圖如下圖所示。



經濟部整體施政願景為「活力經濟、連結全球、高值產業、永續資源」，為達成施政願景，透過科技施政重點架構之四大科技施政目的：「產業結構優化」、「附加價值提升」、「國際市場地位提升」、「永續能/資源深化」，以及 8 項績效目標逐步推動各項施政成果，以呼應四大科技施政策略，包括：一、強化產業創新研發價值；二、引領產業創新轉型與發展模式；三、健全智財發展、標準驗證與技術設施環境基盤；四、深化永續能/資源之產業與社會發展，以及十二項發展策略。103 年度各項衡量指標達成情形綜整說明於章節參之三「科技施政目標達成情形」。

## 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	30,036,425	29,165,993	97.1%	
一、經常門小計	29,017,805	28,137,929	97.0%	
1. 人事費	8,973,020	8,668,145	96.6%	
2. 業務費	20,044,785	19,469,784	97.1%	
二、資本門小計	1,018,620	1,028,064	100.9%	
1. 土地建築	99,120	99,100	99.9%	
2. 儀器設備	841,494	847,374	100.7%	
3. 其他	78,006	81,590	104.6%	

預算數包含公務預算 26,347,325 仟元；能源基金 3,689,100 仟元。

## 參、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

科技施政策略	執行策略	預算數 (仟元)	預算數 占機關 整體科 技經費 比率(%)	執行數 (仟元)	重大產出及效益
(一) 強化產業	1. 強化關	14,734,357	49.1%	14,485,614	1. 結合法人研究機構多元研發能量，加速創新前瞻技術研發、深耕基礎技術並擴



科技施 政策略	執行 策略	預算數 (仟元)	預算數 占機關 整體科 技經費 比率(%)	執行數 (仟元)	重大產出及效益
創新研 發價值	鍵與 新興 科技 之研 發創 新與 需求 結合				<p>大應用，進而帶動產業升級轉型、創造高附加價值之經濟效益。</p> <p>(1) 研發技術創新：透過優質研發技術逐步累積科技研發智財能量，103 年提出 1,875 件的專利申請及 2,140 件專利獲得，獲得件數年年增長，自 101 年 1,740 件增長至 103 年 2,140 件。</p> <p>(2) 研發成果產業化：透過多元成果移轉與擴散，落實於產業應用，協助廠商建立具競爭力的關鍵技術並強化體質。103 年進行 966 件專利應用及 1,065 件技術移轉，並積極鼓勵廠商持續投入技術開發與應用。</p> <p>(3) 產業效益提升：透過合作研究、成果移轉、技術輔導及委託研究等方式，積極促成產業群聚，輔導傳統產業及中小企業，以提升廠商加入研發行列的意願，並帶動後續相關投資生產。103 年帶動 2,631 家廠商促成 2,772 件投資案，並創造近 467 億元投資金額，衍生產值達 800 億元。</p> <p>(4) 國際競爭優勢技術：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，103 年共計獲得 1 項美國百大科技研發獎(R&amp;D 100)、2 項瑞士日內瓦國際發明獎、3 項德國 iF 設計獎、1 項美國匹茲堡國際發明獎、1 項美國傑出工業設計獎、以及 3 項德國紅點設計獎等國際大獎，助益國內產業科技國際形象提升。</p>
	2. 結 合科 技與 營運 模式	2,133,201	7.1%	2,096,543	<p>1. 協助傳統產業及中小企業技術發展：</p> <p>(1) 透過 18 個科技專案執行機構對各縣市產業責任分工及分區認養機制，聯合在地企業籌組研發聯盟，凝聚產業資源及帶動群聚效果。</p>

科技施 策策略	執行 策策略	預算數 (仟元)	預算數 占機關 整體科 技經費 比率(%)	執行數 (仟元)	重大產出及效益
	促成 各種 產業 的轉 型				<p>(2) 至103年已促成864個地方產業研發聯盟，協助研提業界研發補助計畫達814案，已獲得政府研發補助計580案，參與計畫廠商總數逾1,488家，累計投入研發金額達198.5億元，其中政府補助達77.3億元，帶動企業投入研發金額近121.2億元，對協助業界技術升級與發展多有助益。</p> <p>2. 依據地方產業特色在各地建構特色產業研發據點或園區：</p> <p>(1) 促進在地產業轉型與升級，歷經96年~103年的努力，累計共推動成立240個研發聯盟，參與廠商多達1,342家，協助廠商申請政府研發補助計畫464件、開發245項高值化產品，促進業界投資106.4億元。</p> <p>(2) 98年~103年計協助解決即時性問題超過21,684件、導引中小企業投資超過87億元、協助研提通過政府研發補助計畫386案。</p>
(二)引 領產業 創新轉 型與發 展模式	1. 加 強國 際鏈 結以 促成 重點 服務 業之 國際 化	1,649,929	5.5%	1,376,339	<p>1. 支持創意、創新模式及發展科技化服務業：</p> <p>(1) 推動新興智慧校園產業，帶動學習產業產值719.5億元，輔導業者進入東協教育市場與國際大廠競爭，促成國際營收189.4億元；推動新興智慧校園產業，促進國際大廠投資，促成投資金額35.9億元。</p> <p>(2) 資訊服務產業:辦理BEST及XaaS創新服務輔導5案，促成業者增加營收3.79億元及外銷值1.29億元；協助75家次資服業者於中國大陸及東南亞拓展活動，促進國際市場商機約2.7億元；另辦理設計業國內外專業拓銷展會及洽商會6場次，促進60案國際</p>

科技施 政策略	執行 策略	預算數 (仟元)	預算數 占機關 整體科 技經費 比率(%)	執行數 (仟元)	重大產出及效益
					<p>媒合。</p> <p>2. 掌握新興市場商機，擘劃邁入國際策略：</p> <p>(1) 促成數位內容業者與國際廠商進行平台共構、合資新公司、內容產製等合作，金額逾新台幣 65 億元，並引進美國 AVID 在台投資設立研發中心等。促成我國與 Intel、中國移動以「聯合創新概念」，開啟 4G、5G 合作，孕育創新應用發展，帶動智慧城市、物聯網發展；深化擴散兩岸無線城市試點合作項目，輸出本土試煉的解決方案。</p> <p>(2) 生技醫藥產業：帶領 6 家廠商參與 2014 MEDTEC JAPAN 展會、5 家廠商參與歐洲國家聯合骨科醫學會並赴英國進行市場拓銷，共爭取 270 萬美元以上訂單。媒合我國藥廠與國外代理商/通路商簽訂 3 張保密契約、1 項合作意向書及 8 張國際訂單；進行國際化 GMP 輔導，促成藥廠達國際級標準。</p> <p>3. 推動連鎖加盟國際布局，創造商業服務業輸出：</p> <p>(1) 輔導業者發展供應鏈重整運籌與物流模式，佈建產銷商貿通道，推展臺灣商品外銷之流通運籌模式與優化應用 9 家(海霆、晉証等)，及產業運籌規劃 6 家(台塑網、資通標準等)。推動海外銷售商品及關鍵組件在臺採購金額達 30.43 億元，促成物流業相關投資約 2.2 億元，增加物流相關業務收入 2.17 億元。增加就業人數 1,092 人和培訓人數 145 人。</p> <p>(2) 規劃空運多溫共配、城際集散轉運之物流模式及完成相關系統設計，與中</p>

科技施 策策略	執行 策策略	預算數 (仟元)	預算數 占機關 整體科 技經費 比率(%)	執行數 (仟元)	重大產出及效益
					<p>華航空、中華郵政、新竹物流等 40 家業者合作，以具成本效益之方案支援多溫商品跨國運送作業，創造臺灣產製低溫商品出口金額達 10.2 億元，提升業者營收 1.2 億元以上。另推動兩岸冷鏈物流合作，累計成功媒合兩岸冷鏈企業或組織，簽訂 39 份合作意向書、協議或合約，促成投資與採購(規劃、建置)約 17.6 億元。</p> <p>4. 提升我國商業服務業科技化與國際化能量：</p> <p>(1) 導入 4 式科技應用，輔導 10 家零售業應用消費者熱點分析、多螢整合、粉絲團社群觀測與近端行銷等科技，並輔導 3 家具國際化之我國零售業建立跨國商業運籌科技示範與品牌國際化，海外拓展 10 店，同時，協助 30 家企業拓展 3 個海外虛擬通路，辦理 1 場海外商機媒合會，促成 10 案合作。</p> <p>(2) 綜整分析新加坡、日本、韓國、中國大陸等亞太地區主要國家自由貿易港區或自由經濟區之營運模式與物流整合服務型態，並輔導公成興、六角、台驊、全日、杰可斯、歲航、裕隆行、雷富等 8 家廠商建立跨國運籌管理與加值服務機能，促成商品價值 211.1 億元進行物流外包服務，提高跨國運籌服務效能，新增物流營運據點 11 處，並帶動物流服務營收 5.9 億元。</p>
	2. 協助傳統產業建立差異化	2,545,018	8.5%	2,572,675	<p>1. 推動傳統產業維新：</p> <p>(1) 推動傳統產業技術開發輔導，促成業者組成 420 個研發團隊，新聘就業 372 人，創造 77 億元產值，推動中小企業即時技術輔導，協助 323 家企業升級轉型，增加產值 7.87 億元，降低生產</p>

科技施 政策略	執行 策略	預算數 (仟元)	預算數 占機關 整體科 技經費 比率(%)	執行數 (仟元)	重大產出及效益
	優勢 與因 應經 貿自 由化				<p>營運成本 1.7 億元。</p> <p>(2) 協助機械產業朝向整線設備發展，並進行供應鏈體系的整合，帶動上、下游供應鏈系統之協同合作，進行協同設計開發，提升零組件及整機性能，帶動高階設備發展，以完整產業價值鏈建立競爭優勢。</p> <p>(3) 推動自行車傳統產業維新，建立虛擬、參數化車架動態反應分析技術，協助業者開發 5 型登山車。</p> <p>2. 經濟動能推升：</p> <p>(1) 協助具三業四化發展意願廠商完成 424 案次訪視及 106 案次診斷；協助中堅企業重點輔導廠商完成 82 家次訪視及 34 次診斷；協助南部及東部聚落業者結合時尚美學及在地文化特色，推動 5 位聯盟設計師及輔導 9 家次廠商開發 118 款新式樣產品。</p> <p>(2) 民生化工產業總投資額達 700 億元，並促成相關產業成立 10 以上研發聯盟。引導廠商運用「奈米技術」投入商品化開發共 21 案，辦理 26 場紡織產業國際交流活動協助 106 家次廠商導入科技、創新體驗、美學及流通等加值應用、完成建立 14 個研究團隊。</p> <p>3. 推動臺灣製 MIT 優質產品標章驗證輔導及標章管理：</p> <p>(1) 針對紡織、家電類等產業進行輔導，透過 MIT 微笑標章驗證、經營管理等方式，提供服務 3,832 案次，增加產值 25.78 億元、降低成本 2.14 億元、促進投資 61.51 億元；新增 159 家廠商、19,687 款產品通過 MIT 微笑產品驗證，協助拓展市場銷售額 387 億元。</p>

科技施 政策略	執行 策略	預算數 (仟元)	預算數 占機關 整體科 技經費 比率(%)	執行數 (仟元)	重大產出及效益
	3. 推 動智 慧生 活等 內需 型產 業之 創新 與國 際化	2,146,156	7.1%	2,139,353	<p>1. 推動產業系統整合，延伸價值布局：</p> <p>(1) 建立大型電動巴士等級 EMC 電磁相容實驗室、大型鋰電池試量產製程平台、標準符合多國(台、中、日、美)之全規格充電設施、與整車性能及系統驗證等相關設備與技術，完備國內電動車創新研發環境。</p> <p>2. 優化產業創新增值體系，提升創新附加價值：</p> <p>(1) 促成國際雲端大廠及臺灣資訊廠商在台投資發展雲端運算應用，投資金額達新台幣 502 億元；推動 ICT 製造業 4 個產業鏈體系導入雲端應用服務，帶動 1,224 家下游廠商加入；並輔導非 ICT 製造產業雲化，促成 600 家供應鏈業者參與。</p> <p>(2) 成立全球第 1 個正式營運 OCP 測試認證中心，並輔導廠商雲端產品通過認證；另亦協助超過 9 家軟硬體公司發展國產化雲端解決方案，並進行國際輸出，提升產值總計達新台幣 83.8 億元。</p> <p>3. 鼓勵創新品牌，放眼全球市場：</p> <p>(1) 鼓勵產業朝微笑曲線兩端之研發設計、行銷通路延伸與整合，協助 16 家企業創新產業營運服務模式並創造服務價值 8.17 億元；辦理國家級卓越經營獎項評選、表揚及觀摩活動，引導業界導入卓越經營管理制度及技術，促成 100 家以上企業提升卓越經營績效。</p>
	4. 完 善產 業創 新政	944,387	3.1%	1,045,898	<p>1. 精進產業科技政策規劃及塑造永續環境：</p> <p>(1) 完成政策建議及諮詢，針對國內外經濟情勢變化，提供即時性議題研究及</p>

科技施 政策略	執行 策略	預算數 (仟元)	預算數 占機關 整體科 技經費 比率(%)	執行數 (仟元)	重大產出及效益
	策規 劃與 創新 治理				<p>專案政策規劃。透過產業搭橋專案吸引跨國企業加入，形成緊密的多邊經貿平台，促使臺灣企業加速融入全球產業鏈中。</p> <p>(2) 運用策略規劃機制，提升整體科技計畫管理效能，並協助達成整體科技及產業發展目標，加強資源運用效益及提升計畫規劃品質。運用 e 化系統整合資源綜效並整併科技部 GRB 系統填報，減少重複資料填報。辦理計畫績效考評作業，評估結果扣合資源配置，確保資源妥善運用。</p> <p>(3) 推動產業溫室氣體自願減量及製造業節能減碳輔導，減少能源耗用 39.9 萬公秉油當量，溫室氣體減量 139.7 萬公噸；工業廢棄物總產生量約 1,739.8 萬公噸，再利用率約 1,402.5 萬公噸，再利用率為 80.61%，資源再生產值達 670 億元。</p> <p>2. 加強產業人才培育、育成與延攬：掌握產業結構優化人才需求，調整資源配置與精進人才措施，引導企業參與產學合作及重視人才資本，建立優質人才供給管道，並推動以產業認同標準培育與檢定人才，提升人才價值並促進聘用，落實解決產業人才問題。</p> <p>(1) 協助國內企業延攬延攬 349 名人才：主要專業領域為電機電子類、資通訊及半導體等產業。經追蹤 101 至 103 年海外人才續聘率為 67%，顯示企業對海外人才滿意度高，符合國內產業發展所需人才。</p> <p>(2) 協助國內企業延攬海外市場布局之人才：自 101 年度起，僑外生畢業後可直接留台從事專門或技術工作，針</p>

科技施 政策略	執行 策略	預算數 (仟元)	預算數 占機關 整體科 技經費 比率(%)	執行數 (仟元)	重大產出及效益
					<p>對該項政策之開放，103 年度已辦理 6 場次「2014 年在台僑外生與國內企業媒合商談會」。</p> <p>(3) 配合國內新興產業發展，辦理聚焦式之說明會，促進國內投資及攬才：103 年 10 月 16 日-22 日籌組「2014 年臺灣招商攬才訪問團」，徵集 32 家廠商及學研單位參團，赴美國洛杉磯及矽谷招商及攬才，期間除舉辦 2 場人才媒合會，並至美國 2 所知名學府辦理校園徵才活動，同時依國內新興產業發展，辦理 2 場次投資說明會，俾吸引海外人才及廠商來台工作。</p> <p>(4) 與科技團體簽署合作備忘錄(MOU)：103 年度訪團期間與北美臺灣工程師協會-矽谷分會、矽谷台美產業科技協會、矽谷美華科技商會、美洲中國工程師協會舊金山分會、華美半導體協會、北加州中國大專校友會聯合會等 6 個社團(計 7 萬多名會員)共同簽署合作備忘錄，共同建立我國企業職缺與人才履歷資訊交流平臺，以聚焦我國產業人才之延攬。</p>
(三)健全智財發展、標準驗證與技術設施環境基礎	1. 強化專利檢索基礎環境與智財人才培育	110,939	0.4%	110,023	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 執行專利新申請案紙本文件數位化作業，建構完整之本國專利檢索資料庫，充分揭露專利技術資訊，提供我國優質的研發環境。</li> <li>2. 完成「中華民國專利資訊檢索系統」167 萬 8,712 件全文檢索資料，提供各界查詢檢索次數達 1,188 萬 306 次，提供資料完整且便捷之專利檢索服務。</li> <li>3. 完成歐美廠商通訊產業 4G/LTE 關鍵專利檢索分析，及 6 件全球專利訴訟案件分析報告，協助企業強化產業專利布局及因應專利訴訟能力。</li> </ol>



科技施 政策略	執行 策略	預算數 (仟元)	預算數 占機關 整體科 技經費 比率(%)	執行數 (仟元)	重大產出及效益
					<p>4. 持續引進世界各大專利局使用之專利及非專利資料庫，提供專利審查人員檢索次數達 9 萬 0,936 次，使我國專利審查環境與國際同步。</p> <p>5. 培育智慧財產專業人才 822 人，提供產業需用人才，強化企業創新研發能量。</p>
	2. 強化基礎技術與技術環境之建構與鏈結	1,572,063	5.2%	1,559,302	<p>1. 建立太陽光電模組加速老化數據成果，提供產品壽命驗證之準則依據。</p> <p>2. 參與 3GPP、ISO/IEC MPEG 等標準制定會議提出 203 件技術貢獻，其中 59 件獲標準會議接受。完成 58 種國家標準草案。</p> <p>3. 新建「氣體濃度稀釋裝置與分析設備校正系統」與「麥克風自由場靈敏度校正系統」。</p>
	3. 加強資通訊基盤與服務應用	114,698	0.4%	114,633	<p>1. 以單一窗口服務之概念，整合招商及投資相關業務資訊服務，經統計 103 年入口網瀏覽人次達 342,789 人次，發揮本計畫實質效益。</p> <p>2. 擴大推動公司、商業登記線上申辦及電子收據服務，達簡政便民之效益，行動化貿商服務 103 年使用次數達 19 萬 2,612 次，共計節省 385 萬 2 仟元作業成本，達無紙化節能減碳之施政目標。</p> <p>3. 推動智慧財產權電子申辦服務，103 年專利商標新案電子申請送件量達 51,971 件，共計節省民眾洽公時間及業務處理成本 2,021 萬 6,719 元。</p> <p>4. 建置「中國大陸 CCC 強制性產品驗證查詢系統」及「兩岸標準計量檢驗驗證認證暨消費品安全資訊網」並提供一般性與專業之諮詢服務。建置「中國大陸 CCC 強制性產品驗證查詢系統」網站有 171 萬餘人次瀏覽；「兩岸標準計量檢驗驗證認證暨消費品安全資訊網」網站</p>

科技施 政策略	執行 策略	預算數 (仟元)	預算數 占機關 整體科 技經費 比率(%)	執行數 (仟元)	重大產出及效益
					<p>有 19 萬餘人次瀏覽。</p> <p>5. 提供民眾能以地域性多元觀點查詢商工服務資料，建立產業地域關聯化，已達成商工圖形化公示查詢之完整性。有效整合分散資源，提升產業綜效服務，已強化商工知識庫內容，提供完整企業生命週期（籌備、申辦、營運及退場等）資訊供民眾參閱。協助商工系統廠商建置 13 台虛擬主機，並將單一簽入機制移轉至虛擬化平台，支援金鑰長度 2048 位元憑證，解決工商系統新舊版憑證不相容問題。</p>
(四) 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 有效 利用	3,689,100	12.3%	3,271,114	<p>1. 新興及再生能源技術研發：</p> <p>(1) 開發正面含磷氧化層(PSG)鈍化太陽電池，元件效率可達 20.02%。</p> <p>(2) 進行清水地熱 50kW 雙循環地熱發電長期運轉測試。</p> <p>(3) 開發噸級木質纖維素水解系統，以 25wt.%蔗渣水解產醣測試，產醣率達 95.5 wt.%。</p> <p>2. 在能源應用推廣方面：</p> <p>(1) 研發高效率離心機與磁浮軸承驅控技術，開發 200 冷凍噸磁浮離心機，性能超越同級產品，滿載效率 COP 值 5.6、部分負載效率 IPLV 值 9.5。</p> <p>(2) 開發第一套電力公司等級先進讀表系統(AMI)，進行高壓與特高壓用戶 AMI 系統建置，透過系統紀錄、分析用電資訊，以有效控制發電量。</p>
	2. 綜 合處 理能 源資 源與	287,106	1.0%	285,665	<p>1. 完成蛇紋石廢料產製碳化矽粉體、蛇紋石酸萃取液封存二氧化碳及吸收 CO2 碳足跡評估，研究成果可達節能減廢永續發展目標。</p> <p>2. 完成積體電路製造業與液晶面板及其</p>

科技施 政策略	執行 策略	預算數 (仟元)	預算數 占機關 整體科 技經費 比率(%)	執行數 (仟元)	重大產出及效益
	環境 問題， 確保 永續 發展 基礎				<p>組件製造業之單位用水量分析及更新方式擬定，以及單位面積用水量與回收率(R1)更新，並新增 13 項單位產品用水量與回收率(R2)。</p> <p>3. 研發 Q-water 應用及遠端即時監視技術，判斷積淹水深度及範圍評估；同時發展多重影像處理技術。</p> <p>4. 完成南段山區流域水文地質圖 5 幅及數值資料庫建置 1 組，運用自由軟體及符合最新網路 W3C 規範環境，建置新的 WebGIS 查詢平台暨資料庫系統；提供水文地質探勘相關領域研究之參考。</p> <p>5. 釐定臺北盆地主要地下水補注範圍，面積為 13.7 平方公里，調查成果提供主管機關劃定「地質法—地下水補注地質敏感區」之依據，對於未來敏感區土地利用及水土污染防治提出適當的管制辦法，以達到土地合理規劃及區域適性發展之政策目標。</p>
	3. 建 立防 災減 災技 術， 確保 環境 安全	109,471	0.4%	108,834	<p>1. 完成臺灣 10 條活動斷層的 LIDAR 影像構造線型判釋結果。並完成 9 冊年度研究成果報告，及公告車籠埔斷層、旗山斷層及池上斷層等 3 條斷層之地質敏感區，可供政府機關規劃相關重大建設之參考。</p> <p>2. 彙整最新執行與蒐集之 GPS 測量、水準測量、合成孔徑雷達 (PSInSAR) 等觀測資料，獲得活動斷層地區之速度場，完成山腳斷層、湖口斷層、新竹斷層、新城斷層、獅潭斷層、三義斷層、大甲斷層、鐵砧山斷層、屯子腳斷層活動潛勢評估及斷層參數蒐集。</p> <p>3. 完成本年度大屯火山地區之定期監測工作，監測項目包括火山氣體、溫泉水質、地溫以及微震監測，共計有 73 個</p>

科技施 政策略	執行 策略	預算數 (仟元)	預算數 占機關 整體科 技經費 比率(%)	執行數 (仟元)	重大產出及效益
					監測點。運用目前建立之火山地區監測系統雛型，持續記錄火山活動徵兆與背景值，並結合空中磁力測勘工作成果，綜合評估火山活動之特性，減低特殊地質災害之威脅。
合計		30,036,425	100%	29,165,993	

## 二、 量化指標統計表

下列統計數據包含經濟部所屬各局處司(含廠商)共同創造之成效。

### (一) 論文、技術報告、著作

科技論文發表			技術報告 (篇)	著作/出版品		
國內 (篇)	國外 (篇)	合計 (篇)		國內 (項)	國外 (項)	合計 (項)
2,424	1,720	4,144	5,615	306	1	307

### (二) 專利與技術移轉

核准專利		技術 創新 (項)	技術移轉					
國內 專利 (項)	國外 專利 (項)		技術輸入 (從國外引進)		技術輸出 (技轉國外組織)		技術擴散 (技轉國內組織)	
			項數	經費 (千元)	項數	收入 (千元)	項數	收入 (千元)
1,365	1,348	3,261	8	30,543	3	69,645	1,719	4,170,633

### (三) 技術服務、促進投資、提升產值

技術服務		促進廠商 投資金額 (千元)	提升產值 (千元)
項數	收入(千元)		
14,140	3,858,387	554,149,697	200,381,597

### 三、科技施政目標達成情形

103 年度經濟部規劃四大科技施政策略，包括：一、強化產業創新研發價值；二、引領產業創新轉型與發展模式；三、健全智財發展、標準驗證與技術設施環境基盤；四、深化永續能/資源之產業與社會發展，以及十二大發展策略，並透過多項重點計畫之推動以及各項衡量指標的落實，希望達到(一)產業結構優化、(二)附加價值提升、(三)國際市場地位提升、(四)永續能/資源深化等四大科技施政目的。103 年度經濟部致力於各項績效目標之整合發展，促成多項重大產出如下。

#### (一) 產業結構優化

##### 1. 強化技術基礎環境與服務

###### (1) 提供設備使用服務(次數)

整合法人研究機構之技術研發能量，於智慧科技、製造精進、民生福祉、綠能科技、服務創新等不同領域，提供產業技術升級與結構優化轉型所需之研發環境與服務，開放科研機構所建立之各類實驗室及服務供國內業、學界及其他機構使用，103 年相關研究設備使用次數共計 62,802 次。另外，在專利檢索基礎環境建置上，強化新申請專利紙本文件數位化及全文檢索功能，並完成建置「專利商標公報開放資料集網站」，提供公報開放資料免費下載查詢服務，以及完成專利審查公文電子傳達服務。

###### (2) 提供檢測驗證服務(件數)

透過法人研究機構已建立之技術能量及設備，對業界提供檢測、試驗、校正、鑑定、分析等短期之檢測驗證服務共計 2,549 件；完成加強輔導型產業、材料化學、金屬機電、自行車廠商及 4G 產品等通過檢測驗證服務計 20,241 案件；提供產業一級校正服務，健全國內追溯體系，共 5,070 件次、協助醫療器材及輔具產品通過 CE 驗證之檢測驗證服務計 15 件；以及於 TPIPAS 個資管理制度驗證服務申請的部分，共計執行 17 件個資制度驗證案件。

##### 2. 厚實產業技術創新能力

### (1) 關鍵專利獲得(件數)

匯集 18 個法人研究機構之優質研發技術，逐步累積科技研發智財能量，103 年獲得 2,140 件專利件數，獲得件數年年增長，自 101 年 1,740 件增長至 103 年 2,140 件。科技研發成果並結合產業需求及美感設計，榮獲多項國際大獎肯定，計有 1 項美國百大科技研發獎(R&D 100)、2 項瑞士日內瓦國際發明獎、3 項德國 iF 設計獎、1 項美國匹茲堡國際發明獎、1 項美國傑出工業設計獎、以及 3 項德國紅點設計獎等國際大獎(如附件 1)，助益國內產業提升其科技國際形象。

此外，於不同產業如標準檢驗方面，獲得關鍵專利 13 件；以及協助加強輔導型產業業者及材料化工產業獲得並於完成後申請關鍵專利達 19 件。

### (2) 研發成果移轉(百萬元)

結合法人研究機構研發能量，透過多元成果移轉與擴散，落實於產業應用，協助廠商建立具競爭力的關鍵技術並強化體質，103 年進行 966 件專利應用及 1,065 件技術移轉，共計創造近 46,677 百萬元之研發成果移轉收入。

另外，於標準檢驗方面，技術移轉 33 項，收入達 4.92 百萬元；促成產業間的技術合作與移轉 17 件，達 6.98 百萬元以上；以及促成產學研間技術移轉(含技術引進及轉委託)30 項，合計共 11 百萬元。

## 3. 加速產業升級轉型

### (1) 創新營運模式或新產品開發(項數)

於不同領域如電資通光、機電運輸、材料化工、生技醫藥、服務創新之產業發展上協助開發新興服務模式，或規模化/精緻化/現有服務所需之解決方案，並於特定場域內串聯業者形成服務生態體系，進行服務試行與驗證，103 年在試行驗證方面共 45 項、辦理服務式驗證場域共 27 場以及提供相關配套服務系統/平台共 37 項。

另外，亦促進國內金屬機電相關、雲端商業、數位遊戲平台及民生化工產業等，完成 BEST、XaaS 及 IFRS 輔導，透過同異業合作開發創新服務及資訊應用，總計 940 項。

## (2) 人才培育(人次)

透過不同領域之人才培育計畫，養成各類標準人才，為產業升級轉型投入大量人力資源，諸如參與國際/產業標準制定會議工作，熟悉國際標準化運作之人才、中高階物流人才、電子認證應用創意專業人才、國際化經營人才、連鎖業營運專業人才、產學研服務創新研發人才、服務業專業人才、技術與設計應用跨域人才、財會專業人才等共達 6,900 人次。

此外，亦透過跨部會資源，協助國內企業延攬海外高階研發技術及跨國經理人才，103 年度共計延攬 349 名海外人才來台服務，以產業分析，電子電機占 20%、資通訊占 18%、半導體占 17%、光電(平面顯示)占 8%及精密機械占 7%；以職務分析，工程類占 66%最高，大多數聘僱人才為高階工程、研發人員及主管。

## (二) 附加價值提升

### 1. 建構完整產業價值鏈體系

#### (1) 促成企業投資(億元)

協助機械、民生化工產業、策略性服務業、遊艇產業、觀光工廠產業以及輔導 MIT 微笑標章驗證、寬頻通訊、顯示器產業等，推動產業升級，並提升核心競爭力及擴大產能，促進國內外投資達新台幣 4,231.38 億元。

另外，並運用人研究機構歷年所獲得的成果，輔導協助國內外業界，直接促使其產生各種投資行為，包括研發投資、生產投資及其他投資等，使廠商之訂單成長或銷貨增加，103 年共計帶動 2,631 家廠商促成達 2,772 件投資案，並創造近 467 億元投資金額。

## (2) 輔導跨國供應鏈整合業者(家數)

進行跨國供應鏈重整示範推動，優化流通產業之供應鏈產銷整合，推動海外商品在臺採購，共計推動跨國供應鏈重整示範案例與發展共通解決方案達 6 案，促成海外銷售商品及關鍵組件在臺採購金額達 30.4 億元；推動產業運籌整合服務模式，透過科技化與運籌模式優化，輔導業者建立具競爭優勢之跨國供應鏈與運籌能量，共計輔導 8 家業者建立跨國運籌管理與增值服務機能並配合臺商全球布局。

## 2. 擴大研發成果產業化

### (1) 創造產值(億元)

藉由政府經費的投入，整合 18 家法人研究機構，引領不同領域如電資通光、機電運輸、材料化工、生技醫藥、服務創新等產業，提升技術自主能量，開發關鍵核心技術，促進產業科技研發創新發展，並帶動業者持續挹注後續之研發投入，以及技術商業化過程所需之生產設備與廠房投資等等，103 年共計拓展 800 億元之衍生產值。

另於金屬機電、資訊服務業、傳統產業、中小企業、加強輔導型產業、LED 產業、創新產品及觀光工廠等產業輔導，共計產值提升 787.27 億元以上。另外，藉由政府挹注資源之方式，引導業者自主投入對於企業創新模式之研發，包含新服務商品、新經營模式、新商業應用技術、新行銷模式之拓展，並透過補助款之挹注分攤研發之風險，加速企業創新成長與競爭優勢之提升，共計提升業者 9.3 億元營業額，創造產值約 27.2 億元。

### (2) 增加就業(人次)

協助產業人力結構升級，透過專案輔導促進企業營運成長，提供就業機會，減低失業率，增加就業機會達 15,893 人。於法人科技專案的部分，協助電資通光、機電運輸、材料化工、生技醫藥、服務創新等領域投入創新研發的過



程，增加就業人數達 7,968 人。

此外，為促使更多服務業業者投入創新研發，提升服務業競爭力，促成企業增聘人力投入服務業創新研發工作，擴大社會整體效益，共計促成就業人數達 20,102 人次。另外，在產學合作、中小企業創新服務憑證、管理顧問服務、中小企業群聚創新服務、智財人力如法務、專利工程師等部分，增加相關就業人數達 25,359 人。

### (3) 培育新創企業(家數)

結合區域創新社群、大專院校共同發展全國創新創業支援 HUB 服務，發展區域特色創新園區，協助 120 個團隊，15 家新創公司成立，35 家微型企業發展。以及運用人研究機構歷年執行所獲得的成果，直接衍生或協助國內外業界創立新企業或新事業部門共計增加 39 家新創企業。

另外，亦透過創業課程培訓、籌組產業聯盟等，完成創新研發，例如協助 9 家新創企業透過試營運，完成創新研發；以及建構「商圈服務品質重要性/滿意度分析工具」，完成 6 處產業與商圈實地研究；協助 10 家連鎖業廠商參與連鎖業產業聯盟。

## (三) 國際市場地位提升

### 1. 加速產業技術國際驗證

#### (1) 參與國際標準制定(獲得/提案)

完成 6 項產品類別規則制定，經第三者查證後，登載於國內外公開平台，推廣至國際發佈，做為國際間產品碳足跡計算之範疇界定標準與產業計算產品碳足跡之參考依據，提升我國產業能見度。

另透過法人科技專案，協助電資通光、機電運輸、材料化工、生技醫藥、服務創新等領域之技術發展，持續參與 33 件國際標準制定，並新增 67 件提案。此外，並參與 3GPP、ISO/IEC MPEG 等標準制定會議，共提出 203 件技術

貢獻，其中 59 件獲標準會議接受。

## (2) 計量業務區域國際對比(件)

在國際度量衡委員會相互認可協議(CIPM-MRA)架構下，國家度量衡標準實驗室積極參與各項國際比對。累計已參與 93 項國際比對，已完成 58 項，35 項持續進行中。

## 2. 強化產業國際競爭力

### (1) 推動國際合作(件數)

推動金屬機電產業、生技醫藥、數位內容及資訊服務業等相關國際大廠與國內企業合作 173 件以上，創造國內外互補優勢共同發展，以促成臺灣廠商參與國際研發活動，開拓國際市場。另完成設計業國內外專業拓銷展會及洽商會，促進國際媒合 60 案。

此外，在法人科技專案執行過程中，透過與國外業界、學界或其他機構進行技術合作、技術授權、技術指導等方式，取得國外先進技術並引進國內共計 8 件；以及進行合作研究或共同開發共計 38 案。

### (2) 擴大國際化服務規模(億元)

協助國內資服業者結合海外組織，透過國際拓展活動，促成商機約 2.7 億元；整合國內手工具廠商加入行銷合作聯盟，共接獲 1 億 5,000 萬元訂單；此外，在生技醫藥領域帶動增加新台幣 5 億元以上之外銷產值，以及促成國際衍生投資額約 5.1 億元。

## (四) 永續能/資源深化

### 1. 加強能/資源有效利用

#### (1) 年節約能源使用量(公秉油當量)

推動廠商溫室氣體自願減量及製造業節能減碳輔導，減少 39.9 萬公秉油當量；促成歷年重點推動產業園區及重點產業聚落計 71 項能資源鏈結，累計節省重油使用量約 16.2 萬公秉油當量。另外，103 年度節約能源使用量為

327,400 公秉油當量，相較於 101 年 295,800 公秉油當量、102 年 306,800 公秉油當量，推動成效每年平均成長約 5%。

(2) 年節約生活用量(萬噸)

年節約生活用水量 1355.8 萬噸，在推廣省水標章及省水器材的部分，103 年核發 652 產品省水標章使用證書，省水標章使用枚數 250 萬枚，年節水量 1125 萬噸。於機關學校節水評比方面，依各機關學校枯水期(102 年 11 月至 103 年 9 月)整體用水量較前期之節水率為 2.55%，共計省水 230.8 萬噸。

(3) 推動再生能源總裝置(慣常水力、風力、太陽光電、生質能發電)

103 年度再生能源實際總發電量達約 99 億度電，約可減少 515 萬噸二氧化碳排放。另外，「再生能源發展條例」於 98 年 7 月起公布施行，自 98 年底至 103 年底期間，再生能源總裝置容量成長達 33%；其中，太陽光電設置量於此 5 年間成長逾 60 倍，成果顯著。

#### 四、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

經濟部依循四大科技施政策略及十二大發展策略，透過各項科技政策的規劃與行動計畫的落實，促進總體社會經濟與相關產業之發展，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

##### 1. 強化關鍵與新興科技之研發創新與需求結合

透過「深耕工業基礎技術，掌握關鍵自主性技術」、「支持新興潛力產業發展與技術研發」、「強化具有需求導向之產業發展與技術創新」等策略重點內容，推動法人科專布局重點領域產業技術之研發與創新，重點投入智慧科技、製造精進、民生福祉、綠能科技、服務創新等新興領域之關鍵技術研發。

##### 2. 結合科技與營運模式促成各種產業的轉型

透過「推展智慧生活新體驗，發展智慧科技與服務創新」、「以營運模式加強產業創新和系統整合能力」等策略重點內容，協助傳統產業技術發展與升級，透過科技專案整合法人研究機構，連結產業界及學界的能量，投入機械、金屬精微元件、車輛動力技術、船舶技術、化工、紡織、材料、食品等領域，進行各項提升傳統產業競爭力之研究計畫，並提供多元化關懷輔導資源，以協助傳統產業與科技業成立研發聯盟、進行異業結盟、垂直整合，以及發展成為具地方特色之產業聚落。

## (二) 引領產業創新轉型與發展模式

### 1. 加強國際鏈結以促成重點服務業之國際化

透過「支持創意、創新模式及發展科技化服務業」、「掌握新興市場商機，擘劃邁入國際策略」、「推動連鎖加盟國際布局，創造商業服務業輸出」、「推動商業服務業在台設立營運總部，強化跨國運籌能力」等策略重點內容，輔導業者發展供應鏈重整運籌與物流模式，進行資源、系統整合及技術應用，協助物流服務業者在產業供應鏈活動下轉型發展；引導中小企業善用政府資源及學界研發服務資源，並鼓勵微、小型企業及新創企業等從事創新研發，進而提升其研發能力；於各項國際會議中引領中小企業發展課題，並且帶回各國中小企業政策發展創新思維；亦推動我國業者與國際大廠在台合作，透過營運總部加強國際運籌能力，投入智慧互動等新興應用發展，加強國際鏈結策略。

### 2. 協助傳統產業建立差異化優勢與因應經貿自由化

透過「以科技創新提升地方產業軟實力」、「注入設計美學創造傳統產業新價值」、「強化品牌行銷帶動產業全價值鏈提升」、「推動臺灣製 MIT 優質產品標章驗證輔導及標章管理」等策略重點內容，推動業者共同發展可提升產業服務能力與價值之優質商業服務生態網絡，並以「商業模式建構」為出發點，協助企業展開智慧化技術應用之創新構想，提供企業利用智慧化技術進行創新所需要之相關資源，藉此來整體帶動產業投資

與增加產業就業機會。

此外，建構「全面服務感質管理」指標，由幸福傳遞能力、消費情境美感、優質服務體驗、商品魅力質感 4 大面向，發展適合我國服務業感質力評估模式及標準，有助於理解消費者理性及感性層面對於企業服務流程的認知與評價，進而提升服務業關鍵服務過程之核心價值。在中小企業進行產業扎根工作的部分，協助傳統產業導入產品設計美學，增進新產品獨特性與差異化。

### 3. 推動智慧生活等內需型產業之創新與國際化

透過「擴散消費市場智慧化服務應用，帶動有感經濟」、「推動產業系統整合，延伸價值布局」、「優化產業創新增值體系，提升創新附加價值」、「鼓勵創新品牌，放眼全球市場」等策略重點內容，帶動服務業者應用國際同步之資通技術，發展出符合場域經營的科技服務應用，並帶動國內服務廠商結合法人與科技業者等能量，提供國內民眾與國際同步的科技服務環境；推動展示展示科技示範實證，於大型購物中心、主題樂園、連鎖速食通路及電影院，導入需擬實境(AR)、體感偵測、雙屏互動等技術，進行展示科技增值應用；在智慧電動車方面，搭配建立之電氣安全防護、整車性能及系統驗證、智慧診斷與電能監控等驗證技術，協助廠商切入國際車廠供應鏈。

### 4. 完善產業創新政策規劃與創新治理

透過「精進產業科技政策規劃及塑造永續環境」、「加強產業人才培育、育成與延攬」等策略重點內容，提供中小企業在「研發過程」運用智權創新研發產品，提升市場競爭力，並建立智慧財產管理制度改善體質，創新營運模式。並針對主要貿易對手及伙伴國家，進行產業競爭態勢與模式、市場與消費型態、總體經濟、區域經濟整合發展及產業政策等多面向議題研究，提供產業及貿易政策主管機關長期累積之觀察分析、即時國際經貿情勢變化因應對策。

## (三)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」、「培育智慧財產專業人才，強化產業創新研發能量」、「加強專利商標 e 化服務，提供產業加值運用」等策略重點內容，協助企業確定技術研發方向，提供完整且便利之「中華民國專利資訊檢索系統」，對外免費提供民眾使用，以及提供「國內外專利資料庫全域檢索系統」使專利審查人員進行前案檢索縮短專利審查時間。此外，電子化成果可與其他國家進行專利資料交換，提升我國專利資料國際接軌能力，目前與世界 5 大專利局進行資料交換，已累計獲得 5,040 萬餘筆專利資料，已成為我國與世界各主要專利組織協商過程中，重要之合作互惠資源。

## 2. 強化基礎技術與技術環境之建構與鏈結

透過「布局下世代技術能力與建立系統整合服務能力」、「加強技術開發，配合智材權布局提升附加價值」、「提升與國際接軌之標準、檢測驗證平台，加速國際標準調合」等策略重點內容，完成太陽光電模組加速老化初期研究之試驗數據提供廠商及驗證機構產品壽命驗證之準則依據。引進日本 JATL 空調機平衡式性能檢測技術進行兩國熱平衡式實驗室的能力比對。並參與 3GPP、ISO/IEC MPEG 等標準制定會議，共提出 203 件技術貢獻，其中 59 件獲標準會議接受，提高國內技術自主性，促成產業轉型及發展。並培養 44 位標準人才，積極推動相關國家標準與國際標準調和工作，完成國家標準草案 58 件。

## 3. 加強資通訊基盤與服務應用

透過「整合招商投資資訊服務及流程，有效輔助業務發展」、「完善資通訊安全環境，發展多元創新服務」、「整合商業貿易全程服務與無紙化改革，提升我國經商容易度」、「研發符合國際潮流之簽章技術，帶動電子商務安全產業之發展」、「運用新興技術，帶動民間創新，發展加值服務」等策略重點內容，完成經濟部 12 項招商及投資應用系統於行動裝置上之發

布作業，方便同仁外部連線使用經濟部內部應用系統，並且提供 30 個終端使用者所需之應用程式虛擬化作業，提升行動機制作業能量。逐步建置經濟部共用資料中心資訊安全防護機制部署。

#### (四) 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，推動能源有效利用

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，研發新及再生能源技術，103 年完成新設沼氣發電裝置容量 995 kW；以燃料電池示範運轉之驗證成果，促成 NCC 將燃料電池納入「高抗災通訊平台」備用電源補助項目。在節約能源技術研發方面，辦理全臺設置 LED 路燈措施，估計汰換 24.5 萬盞水銀燈，每年節省 2.04 億度電，減少二氧化碳排放 11 萬公噸/年。

##### 2. 綜合處理能源資源與環境問題，確保永續發展基礎

透過「強化水資源科技技術，提升資源再利用率」、「加強資源經營管理，營造安全及永續資源環境」、「進行資源探勘運用，確保永續發展」等策略重點內容，評估臺灣南段山區具有地下水資源開發潛能之區域，包括山區聚落與觀光遊憩區水資源評估，並規劃山區地下水資源之管理利用與永續經營策略，及導入國外山區地下水資源調查技術，培育國內相關專業人才，將整體調查成果，提供水利單位做為擬定水資源開發參考依據。

##### 3. 建立防災減災技術，確保環境安全

透過「加強地質災害調查分析與監測，評估地質致災因素」、「運用高科技推動國土地質調查，劃定全國地質敏感區」等策略重點內容，加強地質災害調查分析與監測，評估地質致災因素：完成建置及更新臺灣東部及南部地區山崩潛勢分析資料，並完成動態雨量山崩潛勢評估與即時評估展示系統；完成南投廬山等 20 處大規模潛在山崩地區地質調查、活動性觀測及

## 山崩機制分析。

### 肆、檢討與展望

經濟部 103 年度在「強化產業創新研發價值」之施政策略下，於智慧科技、製造精進、綠能科技、民生福祉、服務創新等領域，結合法人研究機構共創 2,140 件專利獲得、進行 966 件專利應用及 1,065 件技術移轉、帶動 2,631 家廠商促成 2,772 件投資案，並創造近 467 億元投資金額，衍生產值達 800 億元。並透過科技專案執行機構對各縣市產業責任分工及分區認養機制，聯合在地企業籌組研發聯盟，凝聚產業資源及帶動群聚效果，至 103 年已促成 864 個地方產業研發聯盟，政府補助達 77.3 億元，帶動企業投入研發金額近 121.2 億元，對協助業界技術升級與發展多有助益。於「引領產業創新轉型與發展模式」之施政策略下，針對紡織、家電類等產業進行輔導，透過 MIT 微笑標章驗證、經營管理等方式，提供服務 3,832 案次，增加產值 25.78 億元、降低成本 2.14 億元、促進投資 61.51 億元；新增 159 家廠商、19,687 款產品通過 MIT 微笑產品驗證，協助拓展市場銷售額 387 億元。於「健全智財發展、標準驗證與技術設施環境基盤」之施政策略下，完成歐美廠商通訊產業 4G/LTE 關鍵專利檢索分析，以及完成全球專利訴訟案例分析報告 6 件，協助企業強化產業專利布局及因應專利訴訟能力。於「深化永續能/資源之產業與社會發展」之施政策略下，開發第一套電力公司等級先進讀表系統(AMI)，進行高壓與特高壓用戶 AMI 系統建置，透過系統紀錄、分析用電資訊，以有效控制發電量，助益能源之有效利用。

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，並配合國家科技發展計畫、行政院重大方案如愛台十二建設、六大新興及四大智慧型產業、三業四化、經濟動能提升方案、傳產維新方案、國家智財戰略綱領等，以及重要會議如產業科技策略會議(SRB)、全國科技會議與全國產業發展會議之結論，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，有效運用科專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、深耕工業基礎技術，以期開創新興產業、帶動國內相關產業升級轉型，進而增進國際競爭力。相信透過各部會之



聯繫溝通，精進科技政策規劃及行動計畫之落實，將可共同維續優良成效並締造更豐碩之科技研發績效，以逐步實現「活力經濟、連結全球、高值產業、永續資源」之施政願景。



# 交通部 科技研發績效

## 摘要：

交通部 103 年度科技計畫研發成果於學術成就上，發表國內外論文 153 篇、組成 50 個跨機構/跨領域研究團隊、培育碩博士生達 72 人、辦理 40 場學術活動及完成教材/手冊/軟體共 11 件；在技術創新上，共計有 1 件發明專利、3 件新型專利核准、3 件技術轉移及辦理 22 場技術活動；在經濟效益上，參與制訂政府或產業技術規範/標準共 5 件、2 項創新產業或模式建立，另多項計畫結果可做為政府決策支援依據。交通部中央氣象局則經由科技研發新增「客庄氣象」、「媽祖遶境」等生活化氣象服務，並在「颱風模式與預警」、「氣候資訊應用」、「劇烈天氣監測」及「海象測報」方面皆有技術精進及觀測設施建置，另協助友邦「索羅門群島、吉里巴斯」提升氣象基礎能力，在地震領域完成 5 座高品質井下地震觀測站、汰換強震儀 109 套，並對大屯火山地區進行微震活動監測，具體提升地震即時警報效能。另外，電信計畫協助中央及地方各政府機關依「網際網路通訊協定升級推動方案」進行外部服務系統升級 IPv6，促進資通訊產品通過 IPv6 Ready Logo 金質標章認證(Phase 2)，以及辦理 IPv6 技術講習等，並於國際網路政策事務參與及網路關鍵資源研究有重要進展；除促成我民間智庫專家全程參與國際網路重大政策「美國移交全球網路運作監管權」之訂定外，其所設計的全球 IPv6 量測方法也獲得國際仿效。

## 壹、科技施政重點架構

運輸科技施政發展願景為提升陸海空運之運輸服務水準，為達成此一願景，應用資訊、通信、電子及控制等先進科技，進行智慧型運輸系統應用服務、空、海港運輸效能與服務品質提升、運輸建設工程設計、管理及養護效能強化、海(近)岸與港灣保護技術系統建立，以及運輸部門因應氣候變遷之政策評估決策支援系統等相關科技研發，達成「提供優質運輸服務」、「整合創新產業科技」、「進行國際交流接軌」及「符合永續運輸發展」之願景目標。

氣象科技依據交通部施政藍圖，以「精進鄉鎮尺度生活與災防天氣預報、強化地震速報與海嘯警報應用效能、提升社會氣候變遷調適認知、建構客製化與行動通訊服務介面」為施政願景，並配合執行各項科技發

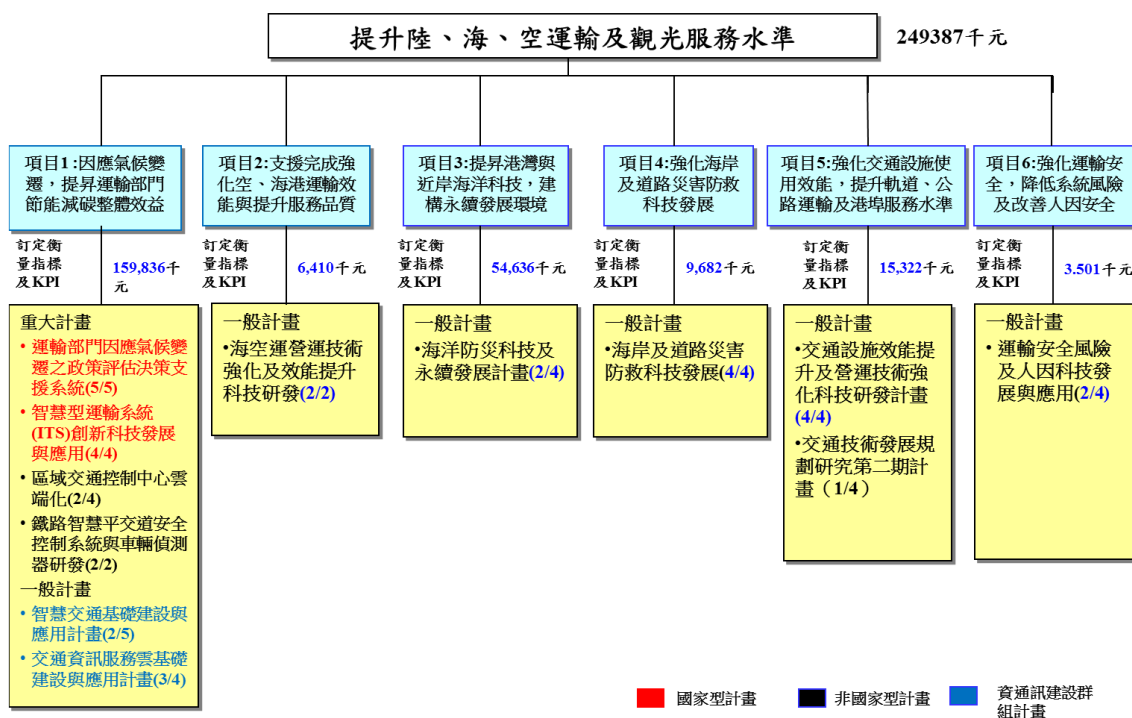
展計畫以協助達成「提升郵電及氣象服務水準」及「提升研發量能」之交通部施政目標。

電信科技計畫依據行政院核定之「網際網路通訊協定升級推動方案」，協助各政府機關(構)完成主要外部服務系統升級 IPv6，以建設我國成為優質網路化社會的典範國家；並推動我國電信網路資源發展為科技施政願景，掌握國際網路關鍵資源與網路治理趨勢變動，以作為擘劃台灣資通訊長期推動策略的參考。

交通部科技施政重點架構圖依運輸、氣象與電信分別如下兩圖所示。

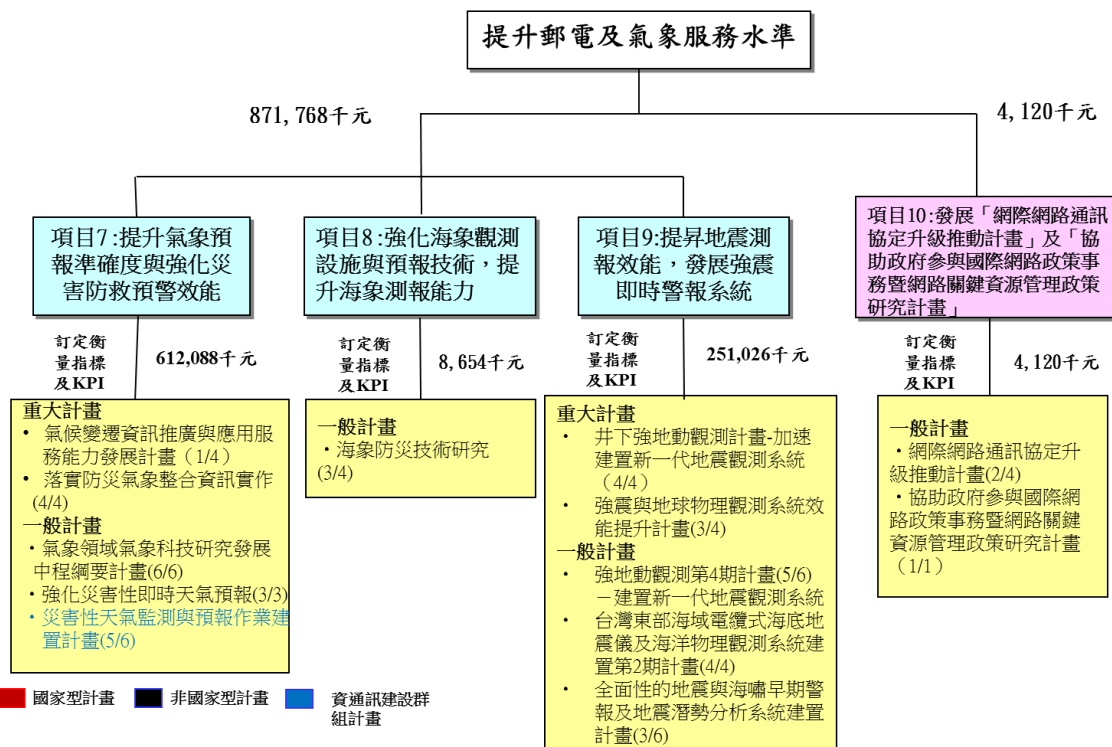
施政目標——科技施政項目——執行措施（計畫）

## 科技施政項目架構圖(運輸方面)1/2



## 科技施政項目架構圖(氣象與電信方面)2/2

施政目標——科技施政項目——執行措施(計畫)



### 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	1,306,617	1,295,828	99.2%	未執行部分為經費節餘數。
一、經常門小計	854,193	840,568	98.4%	
1. 人事費	176,287	176,287	100.0%	
2. 業務費	677,906	664,281	98.0%	
二、資本門小計	452,424	455,260	100.7%	
1. 土地建築	-	-	-	
2. 儀器設備	114,657	117,589	102.6%	
3. 其他	337,767	337,670	100.0%	

### 參、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)	重大產出及效益
因應氣候變遷，提昇運輸部門節能減碳整體效益	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提升運輸系統節能減碳效益，構建運輸-能源-經濟整合模型。</li> <li>2. 推動智慧型運輸系統創新科技發展與應用。</li> <li>3. 推動區域交通控制中心雲端化。</li> <li>4. 辦理鐵路智慧平交道安全控制系統與車輛偵測器研發。</li> <li>5. 辦理智慧交通基礎建設與應用。</li> </ol>	340,274	26.0%	331,680	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建構運輸部門減量評估決策支援系統，支援行政院綠能低碳推動會減量目標訂定，維運綠運輸網站，並配合經濟部推動 LED 路燈啟動省道測試計畫。</li> <li>2. 建構智慧低碳觀光旅遊示範區域服務模式；探討國內電動公車運作狀況及績效；模擬推估我國進出口貨物流向及統計分析。</li> <li>3. 完成 3 個區域（新北市、臺南市、高雄市與屏東縣），建立跨縣市/組織之交通管理合作、協調及裁決機制，於跨縣市/組織之交通控制系統運作交界處發展區域交通控制策略、演算邏輯及相關軟、硬體設備。</li> <li>4. 完成 9 個縣市（宜蘭縣、基隆市、臺北市、桃園縣、新竹市、新竹縣、苗栗縣、嘉義市及嘉義縣）之幹道、獨立路口號誌時制重整、建置幹道續進控制系統及續進綠帶寬之分析檢討、半觸動（或全觸動）號誌控制、檢討計畫範圍內各路口之交通設施改善策略及現場交控設施之設置、更新與維護等。</li> </ol>
支援完成強化	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 探討海空運業務推動遭遇問題，研擬</li> </ol>	6,410	0.49%	6,039	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完成海運基本資料庫雛形，可供交通部及臺灣港務公司</li> </ol>

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)	重大產出及效益
空、海港運輸效能與提升服務品質之目標，以積極提升我國海空門戶競爭力	<p>提升效率之解決方案。</p> <p>2. 推廣海空運科技研發成果。</p> <p>3. 提升海空運營運效率，以促進海空運輸設施服務效能之精進。</p>				<p>研擬未來發展計畫時參採。</p> <p>2. 擴充空運資料庫，掌握國際重要機場之硬體設施及國際旅客實際旅行路徑資料，可供交通部政策決策之參考。</p> <p>3. 提出我國航空公司最適競合方式與發展策略之建議，可供交通部、民航局擬定臺灣空運市場發展策略參考。</p>
提昇港灣與近岸海洋科技，建構永續發展環境	<p>1. 強化基礎資料蒐集與資訊系統建立，建置安全監測及即時反應，減少生命財產損失。</p> <p>2. 精進海岸與港灣災害防救科技研發。</p>	54,636	4.18%	54,344	<p>1. 維護 5 個國際港海氣象觀測網站，完成各港觀測資料統計分析及氣候變遷影響之探討。</p> <p>2. 健全海難資料庫分析與海事調查技術、促進船舶航行安全。</p>
強化海岸及道路災害防救科技發展，減少生命財產損傷	<p>1. 整合港灣海象模擬技術，進行碼頭耐震設計評估研究。</p> <p>2. 進行道路及橋梁評估模式系統建置研究。</p>	9,682	0.74%	9,452	<p>1. 提供海象海嘯資訊、碼頭設計手冊，強化防災應用。</p> <p>2. 完成山區道路與群橋評估模式，輔助維護及防災應用。</p>
強化交通設施使用效能，提升軌道、公路運輸及港埠服	<p>1. 提升港區受震評估及防治技術，探討臺灣綠色港埠建置及研究港務公司監督、治理與績效評估之方法。</p> <p>2. 進行交通技術發展規劃與研究。</p>	16,022	1.23%	15,220	<p>1. 建立港區地震即時災況速報及腐蝕環境分類資訊系統。</p> <p>2. 輔導高雄港為亞洲第一個 GreenPort。</p> <p>3. 研提適法性監督、治理及營運績效評估之建議方案。</p>

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)	重大產出及效益
務水準					
強化運輸安全，降低系統風險及改善人因安全	以降低系統風險、改善人因安全，達到預防重大運輸事故災害、建立人本、安全的交通環境之目標。	3,501	0.27%	3,305	發展混合車流情境之機車交通安全工程設計方法與參考架構，供路權單位參考，預期可減少機車事故傷亡發生。
提升氣象預準確度與強化災害防救預警效能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建置災害性天氣監測與預報作業</li> <li>2. 強化災害性即時天氣預報</li> <li>3. 落實防災氣象整合資訊</li> <li>4. 進行氣象領域氣象科技研究發展與維運</li> <li>5. 發展氣候變遷應用服務能力</li> </ol>	612,157	46.85%	612,088	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中央氣象局榮獲 2014 年《數位時代》第四屆「數位服務力大調查」16 類別、235 個企業的年度亞軍及政府機關冠軍殊榮。</li> <li>2. 完成增設 35 座自動氣象站、東吉島即時海流波浪觀測站及 10 座閃電落雷偵測系統。</li> <li>3. 完成客製化氣象資訊服務系統之整合空間展示、預報回饋及資料供應。</li> <li>4. 改善颱風模式近 3 年 24 小時路徑預報誤差達 8.5%；提供劇烈天氣監測系統 (QPESUMS) 資料予 50 個防洪及救災單位使用。</li> <li>5. 辦理跨領域氣象與氣候資訊應用活動 7 場次。</li> </ol>
強化海象觀測設施與預報技術，提升海象測報能	海象防災技術研究	8,656	0.66%	8,655	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 新增 4 種預報產品及 1 項暴潮預報產品。</li> <li>2. 完成暴潮溢淹預報離型系統。</li> <li>3. 新增於彭佳嶼與金門架設海氣象資訊廣播站。</li> </ol>



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)	重大產出及效益
力					
推動強震即時警報於防災之應用，擴建新一代地震觀測站，以提升地震測報效能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 強地動觀測-建置新一代地震觀測系統</li> <li>2. 井下強地動觀測-加速建置新一代地震觀測系統</li> <li>3. 臺灣東部海域電纜式海底地震儀及海洋物理觀測系統建置</li> <li>4. 全面性的地震與海嘯早期警報及地震潛勢分析系統建置</li> <li>5. 強震與地球物理觀測系統效能提升</li> </ol>	251,029	19.2%	251,027	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發布有感地震報告 613 次，迅速提供各界地震資訊。</li> <li>2. 建置 5 座高品質井下地震觀測站，提高地震訊號品質並改善地震定位。</li> <li>3. 完成海底電纜觀測系統水下巡查，以掌握設備現況。</li> <li>4. 對大屯火山地區進行微震活動監測。</li> <li>5. 完成大地形變全球衛星定位儀器 33 套與強震儀 109 套的汰換，以確保資料品質。</li> </ol>
提升郵電服務水準	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 網際網路通訊協定升級推動計畫。</li> <li>2. 協助政府參與國際網路政策事務暨網路關鍵資源管理政策研究計畫</li> </ol>	4,250	0.33%	4,020	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 截至 103 年底，IPv6 升級完成比率為 80.52%；另我國通過 IPv6 Ready Logo 金質標章認證(Phase 2)累積共 268 件，名列世界第 2 名(僅次於美國)。</li> <li>2. 促成我民間智庫專家全程參與國際網路重大政策「美國移交全球網路運作監管權」之訂定。</li> <li>3. 全球 IPv6 量測方法獲得國際仿效。</li> </ol>
<b>合計</b>		<b>1,306,617</b>	<b>100%</b>	<b>1,295,828</b>	

## 二、 量化指標統計表

### (一) 論文、技術報告、著作

科技論文發表			技術報告 (篇)	著作/出版品		
國內 (篇)	國外 (篇)	合計 (篇)		國內 (項)	國外 (項)	合計 (項)
95	58	153	209	86	-	86

### 三、 科技施政目標達成情形

103 年度交通部在運輸方面執行完成「海洋領域科技研究計畫」、「土木領域科技研究計畫」、「防災科技研究計畫」、「智慧型運輸系統科技研究計畫」、「海空運科技發展計畫」、「能源領域科技研究計畫」及「運輸安全科技發展計畫」等，各計畫衡量指標項目涵蓋學術成就(科技基礎研究)、經濟效益(經濟產業促進)、技術創新(科技整合創新)、社會影響(民生社會發展與環境安全永續)以及其他效益，各計畫績效成果皆已達成預期目標。

在氣象方面執行完成「災害性天氣監測與預報作業建置計畫」、「強化災害性即時天氣預報計畫」、「落實防災氣象整合資訊計畫」、「氣象領域氣象科技研究發展與維運計畫」、「氣候變遷應用服務能力發展計畫」、「海象防災技術研究計畫」、「強地動觀測-建置新一代地震觀測系統計畫」、「井下強地動觀測-加速建置新一代地震觀測系統計畫」、「臺灣東部海域電纜式海底地震儀及海洋物理觀測系統建置計畫」、「全面性的地震與海嘯早期警報及地震潛勢分析系統建置計畫」及「強震與地球物理觀測系統效能提升計畫」等綱要計畫。103 年度完成改善颱風模式之 3 年(101-103 年)平均 24 小時路徑預報誤差達 8.5%、建置第 2 階段之對流尺度閃電系統並完成 10 站閃電偵測系統架設、增設 32 座自動氣象站並建置東吉島即時海流波浪觀測站、辦理跨領域氣象與氣候資訊應用活動 7 場次、完成架設 2 個海氣象資訊廣播站、於災害示警公開資料平台新增 1 項暴潮預報產品、辦理 2 場次地震科技研討會、建置 5 座高品質井下地震觀測站、完成汰換大地形變全球衛星定位儀器 33 套與強震儀 109 套。學術成果方面，各項計畫之績效成果皆已達成預期目標

並具體落實於作業應用。

在電信方面執行完成「網際網路通訊協定升級推動計畫(2/4)」及「協助政府參與國際網路政策事務暨網路關鍵資源管理政策研究計畫」等網要計畫，本計畫 103 年度衡量指標(績效成果)均達預期成果。

#### 四、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) 運輸部門因應氣候變遷之政策評估決策支援系統

建構運輸部門減量評估決策支援系統，支援行政院綠能低碳推動會減量目標訂定，研擬全國能源會議電力需求預測資料，維運綠運輸網站，並配合經濟部推動 LED 路燈啟動省道測試計畫，開發適用於道路之 LED 燈具。

##### (二) 智慧型運輸系統(ITS)創新科技發展與應用

1. 透過跨域合作與資源整合，於日月潭地區進行低碳公共運輸基礎設施規劃及建構營運模式，如電動車輛共享與電動巴士整合營運服務等，並打造為 ICT、ITS 與 EV 技術之示範場域。
2. 透過績效評量指標之建立，供軌道運輸系統營運單位及主管機關具體檢核經營成效，做為營運改善之參考。

##### (三) 海岸及道路災害防救科技發展

1. 提供海象及海嘯資訊於航運與防救災應用。完成碼頭耐震手冊與更新維護管理系統，輔助維護與震災時應用及復舊。
2. 完成橋梁決策及山區道路災害風險評估模式，對群橋能以有效經費維護及供路管單位於豪雨前應變參考。

##### (四) 交通設施效能提升及營運技術強化科技研發

1. 完成港區地震即時災況速報系統建置，地震發生時即時將碼頭結構安全狀況簡訊通知相關人員，供決策之參據。
2. 分析發展港區出口物流配銷中心之考量因素，探討港務公司績效評估與考核之獎金制度，提出策略與執行方案供政府施政參考。

##### (五) 海空營運技術強化及效能提升科技研發

1. 持續更新亞洲主航線運量最新分佈情況，蒐集區域航線的運能與運量分佈情形，並進行量化分析，即時反應國際現況與長期追蹤分析國際市場變化；空運資料庫則專注於國際主要機場營運及基礎設施資料，及國際客運流動路徑之蒐集，以充實資料庫內涵，作為我國海空運發展策略之基礎。
2. 為有效提升國家整體航空競爭力，研提我國航空公司最適競合方式與發展策略之建議，可供交通部、民航局參考我國空運市場適合發展之航空公司規模大小，以擬定發展策略。

#### (六) 海洋防災科技及永續發展

1. 開發船舶動態預警系統，提供港務單位進行船隻碇靠或出港避難管理之即時性預警，減低災害；完成電子海圖自動通報系統，提供各港務單位快速通報港區資訊。
2. 完成海氣象觀測資料年報，達成資料標準化及資訊共享目的。建置各國際港港灣環境資訊網及各港防救災體系查詢網站等，供政府、顧問公司與學術單位查詢。

(七) 運輸安全風險及人因科技發展與應用：相關研究成果可供交通部、公路總局及地方政府等單位參考，針對混合車流特性，規劃更安全之交通工程設計，提升我國交通安全之績效。

(八) 在應用氣象資訊服務方面，新增「客庄氣象」、「媽祖遶境」等多元氣象服務，持續順暢維運不間斷之高穩定性氣象作業相關系統，並提供劇烈天氣監測系統(QPESUMS)專業版網站服務予 50 個防洪及救災單位。

(九) 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，完成新一代土壤資料同化系統之引進、持續發展混合(Blending)模式場分析技術，並繼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。

(十) 在增設觀測站，以強化天氣監測及防救災應變時效方面，本(103)年增設之自動氣象站、東吉島即時海流波浪觀測站及閃電落雷偵測系統，將偵測範圍由陸地延伸至外海，有效強化對流系統監測及定

量降雨預測能力。

- (十一) 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，完成舉辦 7 場氣候資訊交流活動，針對農業、漁業及水資源領域，與學者專家及從業人員進行充分溝通，以利未來具體規劃有效的氣候服務實施策略方案，進而期望協助民間產業與政府單位建立氣候風險評估及管理機制，降低氣候變遷之衝擊。
- (十二) 在積極參與重要國際氣象會議並進行合作與交流方面，中央氣象局與「亞太經濟合作颱風暨社會研究中心 (ACTS)」共同舉辦 2014 年度國際會議及工作研討會，持續參與「聯合國氣候變化綱要公約 (UNFCCC) 協約國第 20 次會議 (COP20)」及「亞太經合會氣候中心 (APCC)」年度會議。另應邦交國「索羅門群島、吉里巴斯」邀請，組團前往考查該兩國之氣象設施、技術與應用需求，並由中央氣象局規劃課程邀請兩國氣象人員來臺辦理教育訓練，以提升其氣象專業服務能力，同時深化及鞏固邦誼。
- (十三) 在推動船舶自動辨識系統之海氣象資訊應用，以提升航行安全方面，完成船舶傳送報告氣象觀測報告及船舶氣象觀測報告傳輸設計之設計與試驗，並依國際標準編碼成 (AIS) 特定應用訊息，透過 AIS 船載台傳送，完成整合測試，同時設計網站、資料庫以及資料的時間空間管理機制，提供各氣象觀測報告位置與內容查詢顯示，提升航行安全與效率。
- (十四) 在發展暴潮溢淹技術，以強化暴潮預報能力方面，完成暴潮溢淹雛形系統與產製海水倒灌警示產品，提供預報員客觀預報指引，可事先於颱風警報單提醒沿海民眾可能遭受溢淹，提供防災單位疏散居民之決策參考。
- (十五) 在發展近岸異常波浪預警技術，以減少民眾因遭受浪擊落海傷亡方面，持續研發近岸異常波浪浪擊落海預警雛型系統，進行預警系統建置與統計分析，評估不同輸入因子比較與相互結合之可行性，希望能從中找出最佳的預警模式。
- (十六) 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，103 年共發布 613 次有感地震報告，

編號地震報告的平均處理時效為地震發生後 4 分 53 秒完成，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。

(十七) 在提供各界便捷的網路資料查詢及下載，以為國內的地震及地球物理學術發展提供良好的研究環境方面，地球物理資料管理系統(GDMS) 103 年度共提供 403 人次，計 1,179,296 筆資料。資料使用者本年回報，因 GDMS 資料提供而產出研究計畫、國內外研討會和期刊論文等共 6 篇。

(十八) 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，103 年建置 5 座高品質井下地震觀測站，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。另完成大地形變全球衛星定位儀器 33 套與強震儀 109 套的汰換，以維持測站妥善率與提升觀測設備解析度，確保資料品質。

(十九) 上述科技研發成果所具體落實之重大科技政策有：(1)馬總統政見之海洋政策：整合海陸空偵防能力，研擬順應氣候變遷和因應海洋災害之體系，以減少民眾和自然資源之損失。(2)行政院 104 年度施政方針：賡續建構海象、氣象及地震觀測系統，精進鄉鎮預報與地震速報技術，推廣氣象客製化服務與強震即時警報應用。(3)交通部中程施政計畫(民國 102-105 年度)：精進鄉鎮尺度生活與防災天氣預報、強化地震速報與海嘯警報應用效能、提升社會氣候變遷調適認知。(4)「氣候變遷調適政策綱領」政策願景：建構能適應氣候風險的永續臺灣。(5)行政院災害防救白皮書：完整與即時的監測、精準的預報及氣象資訊的快速傳播通報，是整體防救災工作中相當重要的一環。

(二十) 網際網路通訊協定升級推動

1. 形成 IPv6 網路升級發展規劃研究管理團隊 1 個，以協助我國政府網路升級發展及增進國內 IPv6 移轉技術。
2. 截至 103 年 12 月底止，中央及地方各機關已完成 3,980 個應用服務完成導入 IPv6，完成比率為 80.5%，包含 103 年完成 745

個服務系統 IPv6 升級。

3. 103 年度辦理 IPv6 技術講習(含公務人員專班)及實機操作教育技術諮詢共 17 場，合計 516 人次完成訓練。
4. 截至 103 年 12 月 31 日止，協助我國網通設備廠商通過國際性 IPv6 Ready Logo 金質標章(Phase 2)認證共 18 件，累計認證標章的數量為 268 件，提升我國 ICT 產業在全球的競爭力。

(二十一)協助政府參與國際網路政策事務暨網路關鍵資源管理政策研究

1. 以科學量測數據作為有效管理我國網路關鍵資源之客觀參考指標。
2. 掌握國際寬頻政策與網路治理發展趨勢，提供我國相關政策建議。
3. 強化我國參與國際網路政策事務，促進國際交流並維護國家權益。

#### 肆、檢討與展望

交通部於 103 年度在運輸方面所執行各項工作在進度與預算控制皆能達成預定目標與效益，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。

交通部運輸相關計畫研究成果，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，並依循往例，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。

交通部中央氣象局為推動我國氣象、海象及地震科技與服務現代化，長期以來接續執行相關科技發展計畫，研發並提供科技所能及之最優質氣象資訊與應用服務，並藉由專業分工、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。穩定的科技計畫經費支持，是中央氣象局永續發展並持續進步的重要關鍵。特別是近年來因氣候變遷與異常天氣所導致破紀錄的氣象災害頻傳，中央氣象局將持續投入氣候變遷資料整集與資訊應用能力之開發、推廣氣候應用服務、強化災害天氣預報技術、進行極端海象事件模擬與分析研究並提升地震監測與即時警報效能，以減輕自然災害對我國造成的損失。

此外，我國政府推動「網際網路通訊協定升級推動方案」已有階段性具體成效，希望透過政府的積極推動，提升 IPv6 使用者總數，使更多網路應用及設備服務提供業者積極佈署，進而達成 IPv6 推動的良性循環。隨著網路對各國政經社會與國力發展影響的日益深廣化，「網路治理」議題及其多方參與政策討論的模式，已日漸成為各國與國際社會的顯學。由交通部郵電司代表我國官方參與的網際網路名稱與號碼分配組織 (ICANN)，其關切焦點也從過去的 IP 與域名等網路關鍵資源，拓展至更廣泛的網路治理領域。有鑑於國內各界對網路治理議題與運作模式相對陌生，期能透過推廣、研究與更積極的國際參與，推動我國電信網路資源的發展與政策方向符合國際趨勢。



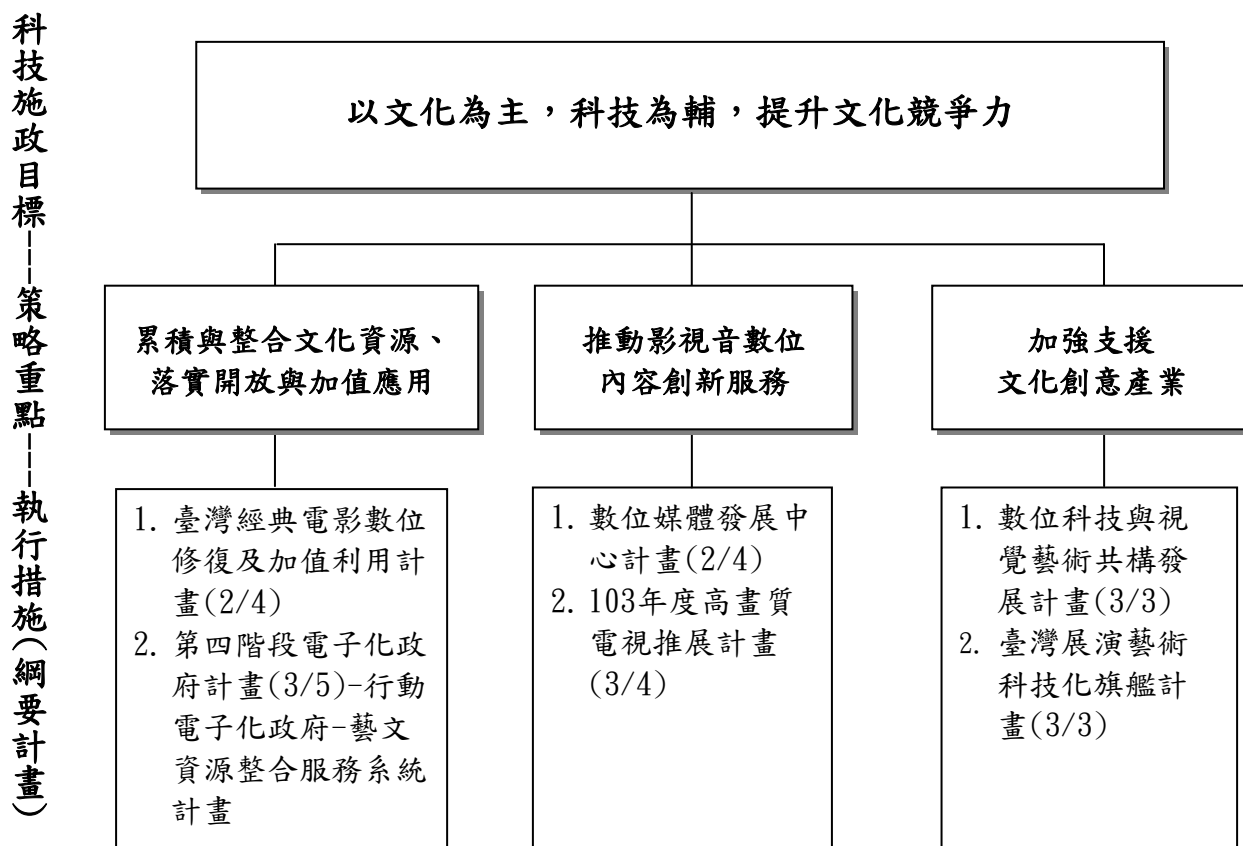
# 文化部 科技研發績效

## 摘要：

文化部推動完成 44 件異業合作數位內容案例、4 件跨國合製節目之引介案，並促成金鐘獎製播團隊開發 APP，為我國首度應用行動 APP 進行多角度典禮畫面播送，補助製作高畫質電視節目 435 小時、補助公視基金會製播各類型高畫質電視節目 790 小時；促成全國有線電視數位化比例成長 26.59%，修復 8 部經典電影；製作低反差拷貝 25 部；國內外影展露出 16 場；辦理「奇幻視界—2014 國際科技藝術展」、「媒界探勘」、「103 年「象限穿越」數位表演藝術節」三項國際展演，總參觀人次近 30 萬人，出版專書 6 本、發表論文 9 篇。iCulture 資料查詢瀏覽次數達 3,418,399 次，APP 下載安裝次數達 17,682 次，open data 資料集達 148 項，open data 介接筆數達 374,858,129 筆。

## 壹、科技施政重點架構

文化部科技施政重點架構圖如下圖所示。



## 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	643,403	611,470	95.04%	
一、經常門小計	633,903	601,972	94.96%	
1. 人事費	7,320	6,848	93.55%	
2. 業務費	626,583	595,125	95.0%	
二、資本門小計	9,500	9,498	99.98%	
1. 土地建築	-	-	-	
2. 儀器設備	500	499	99.78%	
3. 其他	9,000	8,999	99.99%	

## 參、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

文化部以「以文化為主，科技為輔，提升文化競爭力」，為達成科技施政目標，以「推動影視音數位內容創新服務」、「累積與整合文化資源、落實開放與增值應用」、「加強支援文化創意產業」為策略重點，規劃科技計畫執行並產出效益如下：

策略重點	科技計畫	預算數 (千元)	預算數占 機關整體 科技經費 比率(%)	執行數 (千元)	重大產出及效益
推動影視音數位內容創新服務	數位媒體發展中心計畫	39,564	6.15%	26,808	1. 盤點「政府公部門影視產業獎補助及融資資訊」、設立「影視產業單一服務窗口」，並持續提供「業者融資業務、拍片資訊及資源諮詢服務」。 2. 基盤研究:盤點、分析可供應用影視產業之科技技術，並針對全球下的數位匯流趨勢，提出3項政策研究報告。 3. 針對新媒體平台發展、創新內容製

策略重點	科技計畫	預算數(千元)	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數(千元)	重大產出及效益
					作、虛實整合互動行銷等三大議題，導入國際最新概念和技術。
	高畫質電視推展計畫	511,000	79.42%	495,233	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 補助製作高畫質電視節目 435 小時，其中因應 4G 及多螢幕趨勢，新增綜藝類電視節目補助。</li> <li>2. 補助公視基金會製播各類型高畫質電視節目 790 小時。</li> <li>3. 辦理數位電視轉換宣導觸及人次達 400 萬人以上，促成全國有線電視數位化比例成長 26.59%。</li> <li>4. 辦理影視產業趨勢研究： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 就影視產業進行調查及趨勢預測，完成產業報告 1 冊，以及該報告中、英文簡版報告各 1 冊。</li> <li>(2) 深度訪談 53 人次、辦理 7 場專家座談會，完成 3 篇專題研究報告 1 冊。</li> </ol> </li> </ol>
累積與整合文化資源、落實開放與增值應用	臺灣經典電影數位修復及增值利用計畫	23,100	3.59%	23,082	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 修復 8 部經典國臺語影片，計 1,156,320 影格修復成果。</li> <li>2. 已完成數位修復之影片參與國內外 16 場影展。</li> <li>3. 舉辦 2 場工作坊。</li> </ol>
	第四階段電子化政府計畫-行動電子化政府-藝文資源整合服務系統計畫	9,000	1.4%	8,751	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. iCulture 資料查詢瀏覽次數達 3,418,399 次，APP 下載安裝次數達 17,682 次，open data 介接次數達 48,701 次，open data 介接筆數達 374,858,129 筆。</li> <li>2. 103 年藝文活動管理系統增加新竹生活美學館、國立歷史博物館、台東生活美學館、工藝研究發展中心、臺南生活美學館及傳藝中心 4 派出單位導入。</li> </ol>
加強支援文化	數位科技與視	25,032	3.89%	24,161	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「數位科技與視覺藝術跨界創作」共補助兩案：「白鷺鷥文教基金會--潮—</li> </ol>

策略重點	科技計畫	預算數(千元)	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數(千元)	重大產出及效益
創意產業	覺藝術共構發展計畫				<p>繼承之物」、「羅禾淋—數位佛陀」，在技術與概念上均有突破。</p> <p>2. 「數位藝術人才國外駐棧創作」共補助三位藝術家，含紀柏豪(赴荷蘭)、劉辰岫(赴比利時)、傅雅雯(赴西班牙)，促進藝術交流。</p> <p>3. 辦理「奇幻視界—2014 國際科技藝術展」，及「媒界探勘」兩項國際展，總參觀人次達 271,824 人，探討與科技藝術趨勢以及當代社會文化的相關議題，並舉辦多場深度對談以激化更多討論，深入淺出的普及至一般大眾與年輕學子。</p>
	臺灣展演藝術科技化旗艦計畫	35,707	5.55%	33,435	<p>1. 103 年「象限穿越」數位表演藝術節：總經費 1,308 萬元，規劃 5 檔節目，辦理 15 場展演，總票房 39 萬 4,770 元整；另辦理 2 場推廣活動(物件展、影像展)及 4 場講座，總參與人次約為 4,180 人次。</p> <p>2. 補助表演藝術團隊創作科技跨界作品：補助 6 案，總補助金額 1,220 萬元整，總展演場次為 22 場，總觀賞人次為 3,366 人。</p> <p>3. 科技與表演藝術媒合服務平台：總經費 747 萬元，辦理 14 場案例分享及教育推廣講座、2 系列專業人才培訓、1 系列科技藝術展示會、媒合 48 案並輔導 4 件實驗性創作。</p>
合計		643,403	100%	611,470	

## 二、科技施政目標達成情形、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) 臺灣展演藝術科技化旗艦計畫

1. 以臺灣目前展演團隊運用數位科技現狀為基礎，調查數位科技藝術與跨界表演藝術環境，進行分析評估，作為施政參考。
2. 帶領臺灣多媒體數位藝術之創新運用風潮，推廣多元藝術發展理念，培育相關跨界整合專業創作及經紀人才。
3. 將優秀表演藝術推向國際舞臺，參加各種知名藝術節(含重要數位藝術展覽平台)演出，開拓國際及大陸市場，增加臺灣科技實力在國際之能見度。

## **(二) 數位媒體發展中心計畫**

1. 完成盤點影視產業公部門資源及編劇資料、影視產業公部門資源協助機制建立、串連各縣市之協拍窗口及管道，成立影視產業單一窗口，提供影視產業公部門資源之諮詢，並串連各縣市之協拍窗口及管道，相關資訊提供產業界參考。
2. 完成 4 場媒合會議、4 件異業合作數位內容案例、4 件跨國合製節目之引介，以及 7 場課程(包括 4 場論壇、2 場工作坊、1 場國際研討會)。
3. 完成媒合案例研究報告，內容包含各項媒合案例執行成果與探討、各項工作關聯效益與衍生效益分析。

## **(三) 高畫質電視推展計畫**

1. 補助公視基金會製播各類型高畫質電視節目，總時數 790 小時。
2. 針對補助業界製作高畫質電視節目徵選，103 年所訂指標為補助製作 300 小時以上多元類型高畫質電視節目，共 6 種類型電視節目計 52 部，製作時數 435 小時。
3. 103 年度預計針對數位電視內容產業市場、趨勢、行銷及產業現況分析，完成 1 份研究計畫，並進行 15 人次以上之深度訪談。
4. 103 年度規劃辦理廣電專業人才培訓案，藉以提升我國數位文創影音產業之製播水準，達成情形如下：辦理「高階電視影像專業人才培訓」及「電視音效後製專業人才培訓」2 場培訓，33 堂課，總時數 191 小時，培訓人數 25 人，滿意度達 8 成 5。

## **(四) 臺灣經典電影數位修復及加值利用計畫**

1. 數位修復成果:共計修復 8 部影片，包含李行導演由甄珍、鄧光榮主演的《彩雲飛》。歌仔戲小生楊麗花主演的《回來安平港》、辛奇導演反映台灣社會轉型的社會寫實電影《危險的青春》、鳳飛飛從影的第一部代表作《春寒》、台灣第一部國語發音抗日電影暨 1969 年賣座電影《揚子江風雲》、中國武俠電影經典《俠女》上下集。何基明導演創造台語影片濫觴的《薛平貴與王寶釧》，總計 803 分鐘，1,156,320 影格的修復成果。
2. 推廣教育舉辦:舉辦兩場工作坊，第一場為「電影與文創」，探討數位影像增值利用相關法律與實例分享，計 60 人次參與。第二場為暑期與府中 15 動畫館合作舉辦「小小電影時光機」兒童工作坊，以電影保存與數位修復觀念推廣為方向搭配世界電影與台灣電影史的介紹，共計 2 梯次 50 人次。
3. 國內外影展露出:積極在海內外推廣本國修復成果，本年度修復的《春寒》在香港亞洲電影節首映、《彩雲飛》於第 51 屆金馬獎首映，《回來安平港》、《危險的青春》與 102 年《經過中國》參加加貝影展。102 年修復的《龍門客棧》前往法國坎城影展、義大利波隆納再發現影展、韓國富川奇幻影展與法國南特影展閉幕片等。
4. 研究報告與專書計 3 項：
  - (1) 研究報告「經典電影數位修復之探討」，謝麗華著，詳細描述 103 年度數位修復之影片修復前整飭報告與分析。
  - (2) 研究報告「另類展示：紙上談聯邦影業」，陳瑩潔、魏綉芬著，介紹典藏之聯邦影業相關圖文資料整飭與修護報告與分析。
  - (3) 完成《春寒》數位修復紀錄特刊，特刊內容包含《春寒》數位修復全紀錄，重新訪談演職員對於《春寒》數位修復之感想。
5. 網站建置：
  - (1) 持續經營 102 年所建置的「臺灣電影數位修復計畫」網站：將計畫成果上傳到網路空間，提供最新國內外數位修復消

息與相關網站資料，研究論文與教材亦可由此網站免費下載，建立大眾索數位修復相關訊息的平台。

- (2) 「聯邦六十」特展網站：聯邦影業本年屆滿六十年，特與紀州庵文學森林共同合辦「聯邦六十週年回顧展」，將聯邦影業相關圖文資料與數位修復之影片，以展覽、放映與講座形式分享給大眾，並建立「聯邦六十」網站，大眾可上網瀏覽更多關於聯邦影業的黃金歲月。

#### (五) 數位科技與視覺藝術共構發展計畫

1. 創造數位科技與視覺藝術的跨界結盟機制：本年度「數位科技與視覺藝術跨界創作」共補助「白鷺鷥文教基金會--潮—繼承之物」(補助金額 200 萬)、「羅禾淋--數位佛陀」(補助金額 180 萬)，在技術與概念上均有突破。其中白鷺鷥文教基金會之〈潮—繼承之物〉，可視為「動態立體雕塑」的即時演繹，在形式上突破新媒體藝術的框架，先將創作概念所形成的敘事架構，轉化為視覺性符號與多媒體動畫內容，發展出此立體雕塑的造形與質感，再藉由 3D 立體投影出來，強化其視覺展示強度；同時，以身著穿戴式感測系統的舞者，做為驅動此立體雕塑的媒介，完成數位科技跨界視覺藝術的整合表現。
2. 培育數位藝術專業人才：本年度「數位藝術人才國外駐棧創作」共補助三位藝術家，含紀柏豪(赴荷蘭)、劉辰岫(赴比利時)、傅雅雯(赴西班牙)。三位藝術家除發展個人的創作計畫外，駐棧期間與各國藝術家的互動交流經驗，亦是離開熟悉環境後意外的收獲，除了技術的交流，也提供未來創作上的靈感。
3. 建構臺灣與國際數位藝術交流網絡
  - (1) 「奇幻視界—2014 國際科技藝術展」：共邀請來自 11 個國家，共 16 件作品展出，並規畫相關活動 21 場次；重點活動含主題性演講、對談、專家導覽、工作坊、藝術家演出等等。本次展覽邀請超過 25 位受邀藝術家與團隊以及國際學者參與，透過此次機會讓他們認識臺灣的數位文化以及當下藝術發展，有助於提升臺灣科技藝術在國際上的能見

度。另深度對談共邀請 4 位國內外著名講者各發表一篇論文與演講，並將對談內容整理後，彙整出版為論文集，成為相關領域研究者的重要參考資料。

(2) 「媒介探勘」：舉辦 5 場次的藝術家座談會，邀請參展藝術家進行作品分享，由 6 位藝術家和觀眾面對面問答與交流。

#### (六) 第四階段電子化政府計畫-行動電子化政府-藝文資源整合服務系統計畫

1. open data 資料集達 148 項，包含藝文活動 15 項、文化設施 18 項、國家文化資料庫 16 項、新聞稿 1 項、典藏目錄 83 項、獎補助 2 項、文化統計 7 項及 open API 6 項。
2. 已完成 54 個網站之資料介接作業，資料來源涵蓋公民營單位營運之網站，營運單位包括：臺北市文化快遞、新北市政府文化局、臺中市政府文化局、臺南市政府文化局、高雄市政府文化局、花蓮縣文化局、臺東縣政府文化處、屏東縣政府文化處、教育部、文化部及所屬機關、兩廳院、年代、寬宏、河岸留言、iNDIEVOX、Legacy 等。
3. 開放資料增值已知應用案例，包含民間業者(iT 邦幫忙、TOP 博覽會、大台灣 3D 地圖導覽、古蹟在這兒、台灣創意園區王、Real Moments 等 6 個 APP)、公部門(臺灣觀光年曆\_交通部觀光局、臺北旅遊網\_臺北市政府觀光傳播局等 2 個單位)。

### 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) 臺灣展演藝術科技化旗艦計畫

臺灣展演藝術科技化旗艦計畫透過補助方案，協助表演藝術與科技機構對話，以科技協助完成具高產值之藝術創作計畫，全力培植多媒體數位藝術及表演藝術之跨界創作，進而成為臺灣藝術跨界合作之典範。

#### (二) 數位媒體發展中心計畫

為達成健全數位媒體製播環境，活絡產業動能並發掘跨業人才，協助臺灣數媒成果及臺灣產品輸出國際市場之政策目標與預期



效益，以厚植產製源頭能量、導入國際經驗、發展品牌策略協助行銷台灣為策略，並透過影視產業公部門資源盤點與資源協助機制建立，提出 3 項政策研究報告，盤點、分析可供應用影視產業之科技技術，並提供數位匯流趨勢下傳統影視產業轉型之政策參考，有助政府研擬符合國際潮流之產業政策。並與經濟部工業局進行合作與分工，協助調查影視業者對特效後製之需求，以及配合文化部高畫質電視推展計畫，協助優良獲補助作品進行異業媒合，協調既有資源發揮綜效。

### **(三) 高畫質電視推展計畫**

在有線電視數位化的推動成果上，根據國家通訊傳播委員會統計資料，103 年第 1 季有線電視數位化比率為 52.33%。本案於 103 年 6 月展開各項宣傳活動，至 103 年 12 月止，全國有線電視數位化比率已達 78.92%，成長 26.59%。另外為鼓勵新節目模式產出，新增綜藝類電視節目補助，獲補助節目之一「女王的密室」為大型益智競賽節目，打破傳統電視製播模式，設計「節目專屬 App」，讓觀眾同步參與節目競賽，節目有效收視率最高達 1.52，截至 104 年 1 月 31 日止，App 下載人次已達 41 萬 1,223 次，上線參與節目互動人次累計已達 52 萬 9,244 人。電視節目與行動媒體技術創新應用的結合，堪稱為國內電視節目史寫下新頁。

### **(四) 臺灣經典電影數位修復及加值利用計畫**

在學術成就方面，完成 2014 年經典電影數位修復之探討、另類展示：紙上談聯邦影業等 2 篇研究報告；在產業經濟發展方面，帶動國內相關產業發展，轉製低反差拷貝片 25 部，除了達成將國家電影中心劣化嚴重的重要影片保存下來的重要使命外，也對因全面數位化而造成衝擊的國內沖印廠帶來實質幫助。

### **(五) 數位科技與視覺藝術共構發展計畫**

連續 3 年舉辦的科技藝術大展，每年主題均探討與科技藝術趨勢以及當代社會文化的相關議題，並舉辦多場深度對談以激化更多討論，展覽藉由國內外科技藝術作品呈現，將科技藝術美學概念深入淺出的普及至一般大眾與年輕學子，且運用最新科技或流行技術

(如 3D 列印或 mapping 實物投影)的作品,也往往能引起觀眾共鳴。此外,「數位藝術人才國外駐棧創作」103 年補助 3 位藝術家前往荷蘭、比利時、西班牙駐棧,國外駐棧時間雖僅 8 至 10 週,但在緊密與駐棧機構人員合作,並且集中心力完成創作的環境下,對獲補藝術家而言往往提供了十分寶貴的經驗,並提升創作者視野。

#### (六) 第四階段電子化政府計畫-行動電子化政府-藝文資源整合服務系統計畫

分階段持續介接公民營藝文相關資料,並透過單一介面,提供藝文內容整合服務分享及民眾便利易操作服務;採「公開取用」(Public Access)精神,採開放資料方式,定義資料格式,開放下載應用,成為促進創意產生的沃土;採集中採購方式擴大需求規模,以促競價而謀政府之最大利益,大幅降低各藝文單位分別開發、重複建置及維護的整體經費,並吸引大型優質廠商參與,提升服務品質。

### 肆、檢討與展望

#### 一、臺灣展演藝術科技化旗艦計畫

- (一) 提昇國內跨界創作風氣:本計畫以推廣及人才培育為主要目的,漸漸帶動新媒體跨領域創作風氣,每年多有新表團之活水注入,且計畫作品之成熟度愈趨完整。
- (二) 帶動企業投入:跨界創作的風氣漸盛吸引企業投入,如廣達集團每年挹注數百萬,與台北市政府共同辦理數位表演藝術獎徵選及與台北數位藝術中心辦理台北數位藝術節。
- (三) 不足以因應國內表演團隊技術及人才的大量需求:專業轉譯人才(表演藝術-數位科技)不足,具有舞台及藝術素養之科技廠商不多,故媒合服務中心可服務之對象有限,大多僅為服務轉介及純諮詢。
- (四) 缺乏專業排練場所:本類型作品大多需要遮光性高、電壓穩定、設有保全系統之排練空間,以利科技設備可進駐並長時間排練,單就媒合服務中心現有空間不敷使用。

## 二、數位媒體發展中心計畫

數位媒體發展中心計畫執行重點於推動跨業合作，協助影視產業界發揮一源多用效益，同時引介新的科技應用技術，以期協助影視產業界革新傳統影視產業產、製、銷之作業流程。未來將強化本計畫政策智庫及情報彙蒐、研析之角色，同時提供產業跨域交流平台，促成創新科技知識普及，並鼓勵產業異業合作，持續引導業者進行跨域合作，發揮一源多用之成效，並形成產官學合作平台，引入各界資源，協助數位內容發展。

## 三、高畫質電視推展計畫

- (一) 補助製作高畫質電視節目：「高畫質電視節目徵選」每年度皆回應產業界及各方輿論對徵選案之建議，透過徵選要點對於製作規格、人才培育等之規範，刺激節目製作品質，加強節目競爭力。
- (二) 協助公視營運高畫質頻道：本案主要係補助公視基金會製播高畫質電視節目，由於節目製播均需一定時程，紀錄片類型更需長期跟拍，審慎擬訂各期捐助時程，以充分發揮預算效益。

## 四、臺灣經典電影數位修復及加值利用計畫

104 年預計購置高階電影膠片使用掃描器，將以最有效方式高階檔案格式逐格掃描珍貴電影畫面，以利後續進行數位修復及加值利用。並計畫於購置後掃描產出每年約 20 部以上影片，並增加國內自主修復能力。未來可開始建置數位修復工作站，帶動國內相關產業，創辦修復實驗室。持續舉辦國際數位修復研討會及影展，將影片修復完成之成果，研發文創產品、推廣及加值效益。

## 五、數位科技與視覺藝術共構發展計畫

- (一) 跨界創作補助成果的擴大流通：未來可考量建置資源流通資訊平台或諮詢機制，將歷年獲補助者的經驗流通，從技術面的媒合到專案管理都能擴大分享與傳承。
- (二) 科技藝術所需之技術人才應同時培養：未來可以透過教育體系或實驗室，從根源為技術人才注入藝術的觀念，並與藝術人才合作，共同深化技術的開發面向與品質，並開創臺灣獨有的技術。

## 六、 第四階段電子化政府計畫-行動電子化政府-藝文資源整合服務系統計畫

因國內文化相關網站及資訊相當廣泛，為維持 iCulture 資訊整合平台資料的質與量，後續應賡續辦理資料授權與介接、資料維運與行銷等作業，以網羅公民營文化相關網站資料授權介接，擴大資料整合的範圍，並辦理資料正確性、一致性及完整性之維運，強化資料品質；此外，將持續藝文活動管理系統功能並推廣導入至縣市政府文化局等機關。

# 勞動部 科技研發績效

## 摘要：

勞動部(原行政院勞工委員會)103年度研究成果豐碩,於生命科技群組、環境科技群組、科技服務群組已發表 105 篇國內外期刊和研討會論文,產出 121 項政府出版品,包括研究報告 97 項、研究季刊 1 項(4 本)、勞工安全衛生簡訊科普雜誌 1 項(6 本)、技術叢書 11 項、年報 1 項,並研製 19 項教材,除提供勞動部作為研擬勞動及職業安全衛生相關之政策和實務應用,上述成果並建置於勞安所網站供各界下載運用,參考引用達 260 萬人次,此外,並無償提供政府機關等 249 個單位、大專院校及圖書館 253 家、工會等民間團體 208 個單位典藏使用。相關成果並透過多元知識傳播提升國人勞動及職業安全衛生知識,透過結合地方特色,辦理巡迴及定點展示,推展安全衛生知識傳銷,以保障勞工權益,減少職業災害,參展人次超過 30 萬人次。103 年累計專利 44 項,產生技術移轉收入合計 592 千元。

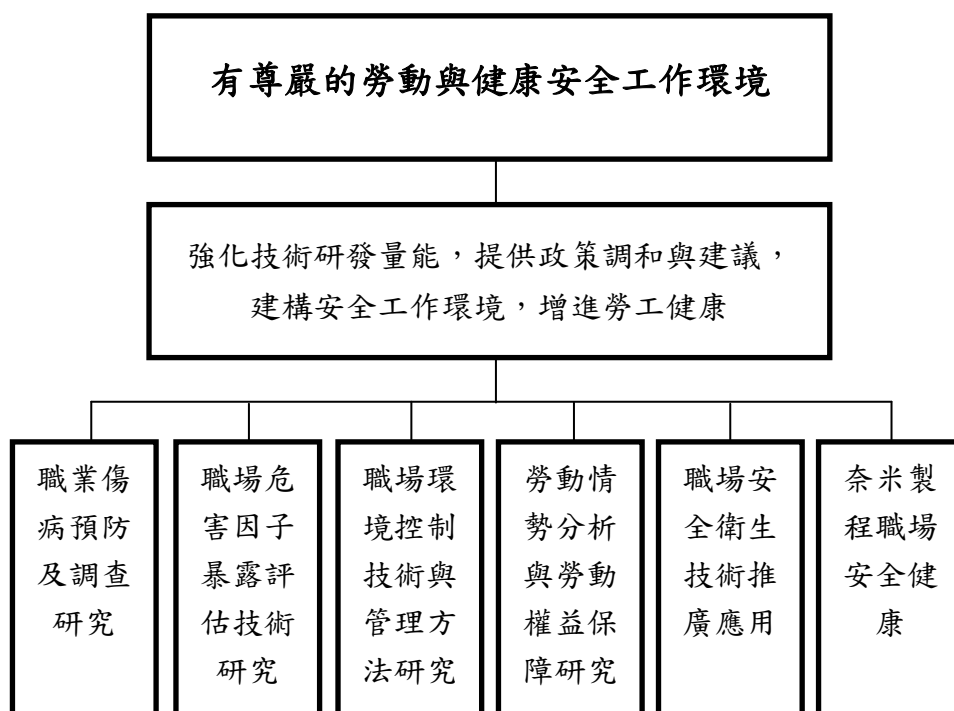
質化績效,透過安全衛生技術發展,協助解決新興產業與傳統產業之安全衛生問題,例如針對特殊與弱勢族群防災技術與健康保護,103 年已具體降低漁民職災發生率達 3.3%,而原住民勞工職災件數則減少 2.9%。完成 34 項勞動及職業衛生法規制度或政策建議,提供勞動部及相關部會參採或法規研修參考依據,辦理 9 場次國際交流事務,與美國、香港等行政、研究組織交流,洽談國際合作的可行性,及國外 NGO 學術組織辦理參訪,提升國內國際能見度。

## 壹、科技施政重點架構

勞動部科技施政發展願景為建構「有尊嚴的勞動與健康安全工作環境」,為達成科技施政發展願景,針對職場勞工作業環境和安全衛生等相關問題,以減災策略、監視、評估、控制與推廣為研究主軸,規劃勞動及職業安全衛生政策與策略、職業傷病預防及調查研究、職場危害因子暴露評估技術研究、職場環境控制技術與管理方法研究、職場安全衛生技術推廣及奈米製程職場安全健康 6 個分項進行研究。

勞動部科技施政重點架構圖如下圖所示。

科技施政目標——執行措施



## 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	214,429	187,129	87.3%	
一、經常門小計	212,629	185,829	87.4%	
1. 人事費	24,122	20,986	87.0%	
2. 業務費	188,507	164,843	87.4%	
二、資本門小計	1,800	1,300	72.2%	
1. 土地建築	-	-	-	
2. 儀器設備	1,800	1,300	72.2%	
3. 其他	-	-	-	

## 參、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總表

策略重點	執行措施	預算數(千元)	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數(千元)	具體產出目標
強化技術研發量能，提供政策調和與建議，建構安全工作環境，增進勞工健康	職業傷病預防及調查研究	48,438	22.6%	40,781	建置完備職業傷病和勞工暴露資料庫：分析我國職業傷病資料與勞工工作環境現況，建置勞動和安全衛生相關知識庫，研擬改善勞工工作環境及預防職業傷病因應對策，提供相關政策和法規研擬或修訂參考。
	職場危害因子暴露評估技術研究	38,199	17.8%	36,160	建立職場可應用的安全衛生評估技術：針對高危害和新興產業等，進行安全衛生改善技術研究和可行性評估，讓國內中小企業可直接參考應用，降低企業主工安改善成本。
	職場環境控制技術與管理方法研究	46,468	21.7%	37,121	積極改善勞工工作環境：結合產官學成立安全衛生改善小組，建立安全衛生輔導機制，提供事業單位安全衛生技術支援服務，並將研究成果落實於職場改善，降低勞工職業安全與衛生危害。
	勞動情勢分析與勞動權益保障研究	22,338	10.4%	18,884	研擬合宜的勞動政策，創造勞資和諧和產業發展利基：研究國內外勞動市場、勞資關係、勞動條件和安全衛生新趨勢，研擬適合國情和勞僱雙方均能接受的勞動政策，提供法規修訂參採。
	職場安全衛生技術推廣應用	37,704	17.6%	34,699	全民工安推廣和扎根：融合在地文創產業與勞安所勞動關係、勞動條件、安全衛生等研究成果並推廣，提升全民安全衛生知識。
	奈米製程職場安全健康	21,282	10.0%	19,484	1. 改善作業環境奈米製程暴露偵測儀器與技術，評估作業人員暴露概況及建立暴露風險之評估方法。 2. 針對奈米微塵之爆炸抑制與防爆

策略重點	執行措施	預算數(千元)	預算數占機關整體科技經費比率(%)	執行數(千元)	具體產出目標
					設計、緊急應變措施。 3. 開發與評估奈米製程逸散沉積與控制防護技術，提出適當控制防護策略及注意事項。 4. 改善危害測試技術應用於空氣中奈米微粒危害分級及研擬分級管理策略。 5. 改善並推廣風險管理策略，檢討管制台灣奈米製程安全衛生之策略。 6. 持續追蹤奈米作業人員健康情況，開發適當奈米微粒生物偵測技術。
合計		214,429	100%	187,129	

## 二、 量化指標統計表

### (一) 論文、技術報告、著作

科技論文發表			技術報告(篇)	著作/出版品		
國內(篇)	國外(篇)	合計(篇)		國內(項)	國外(項)	合計(項)
61	44	105	11	121	-	121

### (二) 專利與技術移轉

核准專利		技術創新(項)	技術移轉					
國內專利(項)	國外專利(項)		技術輸入(從國外引進)		技術輸出(技轉國外組織)		技術擴散(技轉國內組織)	
			項數	經費(千元)	項數	收入(千元)	項數	收入(千元)
31	13	2	-	-	-	-	5	592



### 三、 科技施政目標達成情形

勞動部科技發展計畫依勞動部科技願景：建構「有尊嚴的勞動與健康安全工作環境」和「前瞻掌握經濟和社會發展問題，強化技術研發量能，提供政策調和與建議，改善工作環境，提升全民工安意識」政策規劃執行。重要成果效益及重大突破摘要如下：

#### (一) 學術成就 (科技基礎研究)

為提升國內勞動及安全衛生學術水準，透過辦理國內外期刊論文發表、辦理(國際)學術交流活動和研究團隊養成為重點，並與國內大專院校合作，共同培育博碩士人才等活動，重要成果摘錄如下：

1. 論文方面：勞動部在國內外期刊和研討會共計發表 114 篇，其中 19 篇為 SCI 國外期刊論文、25 篇為國外學術研討會論文、27 篇為國內重要期刊論文、34 篇為國內學術研討會論文。
2. 研究團隊養成方面：103 年新增 16 個研究團隊，維持 1 個研究團隊，包括「身心障礙勞工相關勞動研究諮詢小組」等 17 組研究團隊，致力相關檢測技術研究及編製相關安全衛生作業指引提供事業單位使用，並培育博、碩士共 40 人。
3. 研究報告方面：勞動部於 103 年度共出版 121 項政府出版品，包括研究報告 97 項、研究季刊 1 項(4 本)、勞工安全衛生簡訊科普雜誌 1 項(6 本)、年報 1 項、另包括「建築工程模板支撐安全設計指引」等技術叢書 11 項，資料均已建置於勞安所網站供各界下載參考引用。
4. 學術活動方面：自行辦理 7 場次，共同辦理 9 場次，共計 16 場次。
  - (1) 共同辦理 9 場次國內或國際學術研討會，並出版 9 本論文集，如「年金制度的挑戰與展望研討會」、「2014 年第二屆健康識能與健康促進國際研討會」等，以增進我國與國際學術界之交流機會，提高我國科技水準及國際學術地位。
  - (2) 勞動部於北、中、南區自行辦理「103 年度勞工安全衛生研究所研究成果發表會」3 場次，並出版 3 本論文集，活動包括專題、論壇、議題發表與出版品展售及成果推廣等內容，

共吸引事業單位安衛專業人員、勞工及大專校院安衛系所師生 690 人參加，以推展勞安所研究成果，促進國內關鍵人員新知交流。

- (3) 辦理「奈米安全衛生法規發展與自主管理論壇」4 場次，透過推廣宣導相關管理指引，協助事業單位推動奈米物質安全衛生自主管理，並協助測定奈米微粒暴露。
5. 國際交流活動：共計進行 9 項次國際交流活動。透過主動與國外行政、研究組織交流，洽談國際合作，提升國內研究水準。如邀請前 ILO 亞洲和太平洋地區局局長 Ng Gek Boo 參訪勞動及職業安全衛生研究所，針對全球化勞動市場趨勢與人力資源展望議題進行交流。美國哈佛大學公共衛生學院之碩、博士班學生至勞安所參觀訪視，會後並就國際安全衛生研究趨勢進行意見交流。美國勞資關係局委員(NLRB)率團到所參訪，針對職業安全衛生政策與研究議題進行交流與未來合作關係建立。
6. 受邀於 Biointeractions of Nanomaterials(2014/6 出版)，撰寫 Nanoparticles Exposure in Occupational Environment 專章，在奈米物質安全衛生領域受到國際重視。

## (二) 技術創新(科技整合創新)

### 1. 專利方面：

- (1) 新獲得我國專利「以 N-乙醯-半胱胺酸(NAC)作為氫氧化四甲基胺(TMAH)之解毒劑」、「可攜式奈米採樣器」共 2 件。前者可做為勞工意外暴露 TMAH 緊急搶救之用，大量暴露於 25% 以上 TMAH 的致死率高，且目前尚無有效之緊急處理藥劑；後者可配戴在相關從業人員身上，採集個人奈米微粒，做為工作場所勞工的微粒暴露評估之用。
- (2) 維護中專利共 42 件，國內專利計 29 件，其中 17 件為發明專利、12 件為新型新式樣專利。國外專利共 13 件，其中 2 件為日本專利、10 件為美國專利、1 件為歐盟專利。
- (3) 技術移轉科技研發收入：103 年度技術移轉收入計 5 案，包括「測試身心障礙本土化工作樣本」、「防塵口罩油性霧滴

(DEHS)過濾效率測試系統」、「氣簾輔助排氣方法及其裝置」、「研究報告授權重製」、「出版品授權數位推廣」等，研發成果收入總計 59 萬 1,611 元(含出版品)。

2. 技術報告方面：共計完成 11 種技術(指引)報告，提出建立及執行各項安全衛生制度應有之基本原則、作業流程，提供職業安全衛生署、學校(教學)、事業單位參考使用。內容包括「醫院職場暴力預防指引草案」等均已建置於勞安所網站供各界下載參考引用。
3. 技術活動方面：
  - (1) 發表或參展國內外研討會，共計 19 場次，發表之相關研究成果摘要或內容，建置於勞安所網路供各界下載參考引用或作為勞工教育訓練之教材。
  - (2) 技術服務方面：共計 285 件，提供政府機關、業者與民眾等勞動及安全衛生技術諮詢服務。如提供勞動部職業安全署北區、中區、南區職業安全衛生中心及高雄市政府勞工局勞動檢查處等職災調查與職業病鑑定技術服務，以縮短職災案件處理時間和保護勞工權益。

### (三) 經濟效益(產業經濟發展)

1. 共通/檢測技術服務方面：就勞動及職業安全衛生辦理 12 場次教育訓練、81 場次知識傳播，以及 13 場次座談或論壇會，解決國內相關勞動及職業安全衛生問題。
2. 促成智產權資金融通方面：辦理研發專利特性交流說明會並透過參加國內參展活動，促進研發專利媒合及技術移轉。
  - (1) 完成 2 場次專利推廣說明會，針對勞安所研發專利召集相關廠商 23 家次，進行專利特性交流說明，促進研發專利媒合及技術轉移。
  - (2) 參與 103 年台北國際發明暨技術交易展，吸引超過 7 萬人次入場，勞安所 4 件參與發明競賽區之專利，共獲得 2 面銀牌、1 面銅牌之成績斐然。
  - (3) 新增技術移轉 3 項次，包括「有效抑制彈跳現象之空調管路

過濾殺菌裝置」授權○○洋精機廠股份有限公司；「TMAH 解毒劑」授權○○醫學大學；「防毒濾罐測試技術」授權○○塑膠股份有限公司。

#### (四) 社會影響

透過多元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；辦理整合性勞動市場指標建置，掌握勞動力趨勢、產業人力供需情勢，強化勞動參與力，摘錄重要成果如下：

1. 為持續強化職場環境危害預防觀念，辦理「職業安全衛生危害預防全國巡迴展示活動」，103 年已完成等 35 場次展示活動，包括高雄楠梓加工區等 5 場次之特定主題展示活動。為營造職業安全衛生核心價值，103 年度「職業安全衛生危害預防展示活動」首先假高雄市楠梓加工出口區辦理「您我用心、安心放心」展示活動，由勞安所與高雄市政府、台南市政府勞工局、高雄市勞檢處及地主日月光集團共同響應參與，會場反應熱烈。
2. 舉辦「工安幻視特展」，展期由 10 月 17 日至 11 月 25 日，藉由視覺的幻視手法，以五大類工安危害因子為展示軸線。觀眾透過扮演名畫中人物的動作，體驗在工作場所可能遭遇到的職業傷害，藉以灌輸工安意識到參觀民眾心中。
3. 辦理安全衛生科技資訊中心，研究成果 e 化，於勞安所網站出版中心公開全文瀏覽或下載提供民眾利用達 260 萬人次，有效促進安全衛生知識交流。

#### 四、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

完成共計 34 項勞動及職業衛生法規制度或政策建議，提供勞動部及相關部會參採或法規研修參考依據，完成辦理 9 場次國際交流事務，與美國、香港行政組織交流，洽談國際合作的可行性，與國外 NGO 學術組織辦理參訪活動，提升國內國際能見度。與學術機構合作，培育碩博士人才共 40 人，藉由產業研究經驗，進行實務學習，提供職業試探機會或就業機會，研究生畢業後從事相關行業人數約有 7.5 成，因容易取得相關證照（安全衛生管理人員），薪資皆高於一般大專系所。

(一) 提供勞動及職業衛生法規制度或政策建議。

1. 完成參與政策修正及制定參考，如「建立我國公部門勞資爭議處理機制之可行性評估研究」、「各國工時制度暨相關配套措施之比較研究」、「各國對本、外國籍勞工參加勞工保險規定之差異性研究」及研擬「奈米物質安全衛生管理技術手冊」將奈米物質納入(職安法)安全衛生管理等提供勞動部參考。
2. 完成「爆炸性環境用非電氣類設備之基本方法與要求」、「舊品施工架單元構件測試及安全性能測試」,提供經濟部標準檢驗局國家標準(CNS)修訂之參考等提供。

(二) 培育碩博士人才 40 人，並研提 5 面向研究成果，做為影響國內人才培育政策決策依據。

1. 培育碩博士人才共 40 人，藉由產業研究經驗，進行實務學習，提供職業試探機會或就業機會，使培育人才提早體會職場就業情境。所培育人才畢業後從事相關行業人數約有 7.5 成，因其容易取得相關證照(如：安全衛生管理人員)，薪資皆高於一般大專系所畢業生平均薪資。
2. 由於全球化趨勢，近年我國人才外移現象日趨嚴重，為了解我國人才外流軌跡與流向，辦理「海外工作者職涯發展動態研究」,103 年度已針對我國赴海外工作者特性完成初步分析。
3. 完成營造業現況調查與主要工項之職能需求，並掌握粗工、重體力工之職能提升之需求規劃。
4. 完成收集新加坡及瑞士兩國主要延攬、培育高階人才之政策分析，做為我國人才培育政策參考。

(三) 資料庫方面，建置勞工職業災害資料庫計 1,948.7 萬多筆、勞保預防職業病健康檢查監視資料計 43.3 萬筆、職業性針扎通報資料庫計 15,306 筆、6,023 筆危害物資料及危害物資料登錄模式和有害物暴露調查資料庫 1,538 筆，以及完成科學園區 210 家廠商調查。

(四) 性別促進方面：性別相關分析研究計 4 項次，如「美容從業人員之職業健康危害評估研究」，發現男性美容從業人員占 11.3%，女性占

88.7%，針對該行業之職業安全衛生管理編撰宣導手冊，結合美容職業工會教育訓練，有效推廣到相關從業人員及雇主，促進勞工工作場所的健康安全。「從先進國家受僱者申請育嬰留職停薪制度設計考量-探討我國申請育嬰留職停薪意願之可行性評估」研究案，顯示本國98-102年度勞工請領育嬰留職停薪性別比，男性占16.47%，女性占83.53%，薪資高低、照顧家中幼兒及老人、健康、轉職或進修等，影響申請育嬰留職停薪因素，提供勞動部在促進女性勞動參與法令政策修訂依據。

#### 肆、檢討與展望

勞動部103年度研究成果豐碩，因應「職業安全衛生法」實行，後續將配合該法修正需求調整研究方向和內容，並廣續針對職場勞工作業環境，以監視、評估、控制與輔導推廣為主軸，發展安全和衛生領域之相關技術，掌握及分析國際重要安全衛生制度、策略、管理、技術、研究議題及執行等資訊，藉由研究協助勞動部研擬中長程職業安全衛生、勞動監督檢查、教育訓練與宣導輔導及相關勞動政策等施政措施之重要參考。此外，職場勞動條件、勞動人力議題亦日益受到重視，未來將深入針對社會重視之勞動議題，如國際勞動人權、特殊族群勞動等，進行研究分析。

在成果推廣運用方面，將建構數位化安全衛生技術資訊資料平台，強化電子化、常民化創新知識傳播管道，增加研究資訊受益族群；結合鄉鎮地方政府工安活動以定點巡展方式將安全衛生危害預防推廣至各技職院校，使學生儘早建立安全衛生的觀念，普化受益民眾，深化勞動及工安意識觀念；關於研發技術透過適當機制(技術篩選及媒合)，推廣運用、加強產學合作計畫，研究成果進行商業開發，協助解決產業之安全衛生問題，建構安全衛生工作環境，促進勞動安全與健康。

# 科技部 科技研發績效

## 摘要：

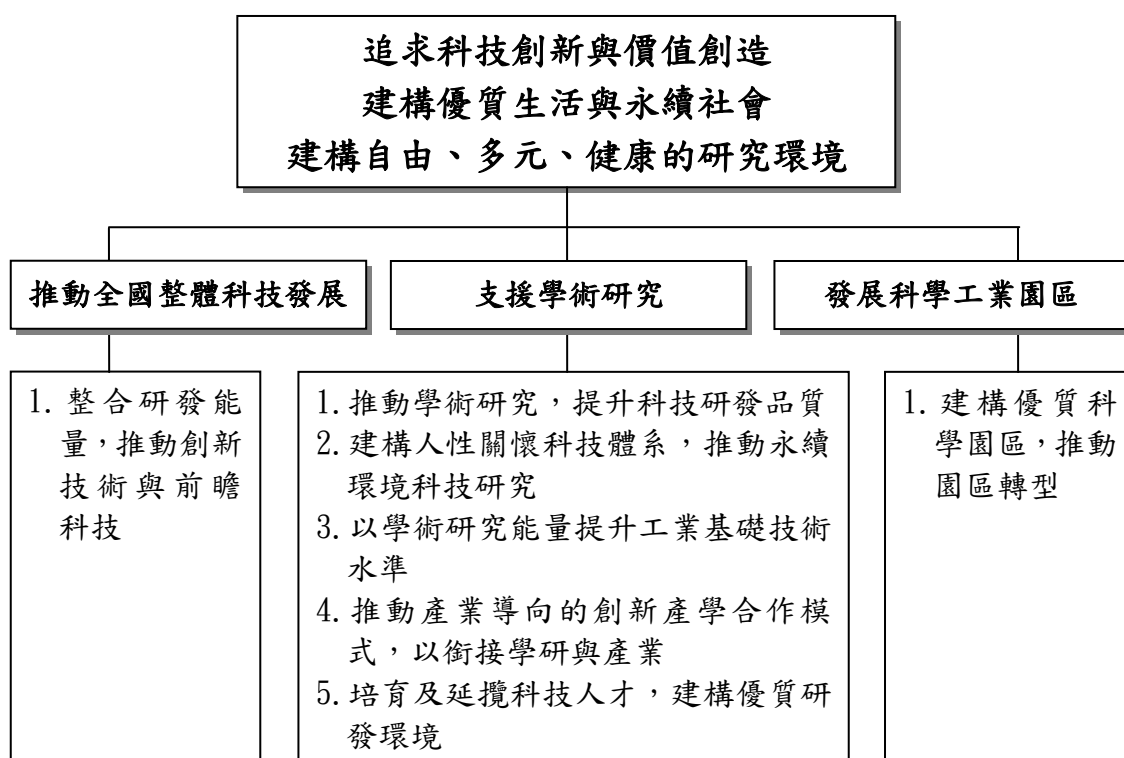
科技部(原行政院國家科學委員會)103 年補助專題研究案共計 14,766 件，領域包括自然科學及永續、工程、生物科技、人文社會及科學教育等，延攬科技人才部分則補助國內外客座人員 136 人次、博士後研究 2,223 人次等。另專利核准項數為 1,519 項。至科學工業園區方面，則新核准廠商 83 家，累計有效核准廠商 894 家，員工人數達 26 萬 3,649 人，103 年營業額約 2 兆 3,248 億元。

## 壹、科技施政重點架構

科技部職掌包括規劃國家科技發展政策；政府科技發展計畫之綜合規劃、協調、評量考核及科技預算之審議；推動基礎及應用科技研究；推動重大科技研發計畫及支援學術研究；產業前瞻技術研發政策之規劃、推動、管理、技術評估；發展科學工業園區等。基於各項職掌，將扮演推動「科技創新」的關鍵性角色，成為國家科技發展觸媒。

科技部科技施政重點架構圖如下圖所示。

施政目標——策略重點——執行措施



## 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	44,505,185	42,138,059	94.7%	
一、經常門小計	43,095,258	40,618,007	94.3%	
1. 人事費	2,973,261	2,893,111	97.3%	
2. 業務費	40,121,997	37,724,896	94.0%	業務費主要為捐助、補助與獎助經費，103年度以行政院國家科學技術發展基金捐助、補助與獎助經費執行數合計33,182,415千元。
二、資本門小計	1,409,927	1,520,052	107.8%	
1. 土地建築	40,204	44,489	110.7%	
2. 儀器設備	1,155,359	1,261,904	109.2%	
3. 其他	214,364	213,659	99.7%	

## 參、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

科技部以「追求科技創新與價值創造，建構優質生活與永續社會，建構自由、多元、健康的研究環境」為科技施政目標，為達成科技施政目標，以「推動全國整體科技發展」、「支援學術研究」、「發展科學工業園區」為策略重點，規劃科技計畫執行並產出效益如下：

策略重點	科技計畫	預算數 (千元)	預算數占 機關科技 預算比率 (%)	執行數 (千元)	重大產出及效益
推動全國整體科技發展	國家型科技計畫辦公室維運、橋接、學研	461,400	1.04%	372,423	1. 藉國家型科技計畫辦公室為跨部會署平台推動「奈米」、「智慧電子」、「能源」及「生技醫藥」等國家型科技計畫。 2. 推動橋接、學研與國際合作計畫，促



策略重點	科技計畫	預算數 (千元)	預算數占 機關科技 預算比率 (%)	執行數 (千元)	重大產出及效益
	與國際合作計畫				成廠商投資 70,260 千元，技轉簽約金 4,780 千元，獲得專利 30 件，發表國內外論文 197 篇，培育碩博士 156 人。 3. 成立數位典藏經紀授權中心，將「數位典藏與數位學習國家型科技計畫」典藏成果擴散應用於產業界，並與國立故宮博物院、國立歷史博物館、國立臺灣美術館等 8 個國內主要機構完成授權簽約。 4. 研發「臺北歷史地圖」APP，完成多語版，並出版發行導覽專刊，促進台灣文化觀光。
	奈米國家型科技發展計畫	656,912	1.48%	582,844	藉跨部會署整體國家型科技計畫之推動，促進廠商投資與投資金額 5,429,246 千元，技術移轉金額 275,411 千元，發表論文 1,189 篇，技術創新之專利為 293 件，培育碩博士 1,549 人。
	智慧電子國家型科技發展計畫	361,894	0.81%	333,560	藉由跨部會署整體國家型科技計畫之推動，促成技術移轉簽約數 83,263 仟元，論文發表篇數 656 篇，其中屬 SCI, SSCI, EI 篇數達 316 篇；專利申請 112 件，專利獲證 115 件；產學合作件數達 99 件，總計簽約數金額達 101,022 千元；並共促成 5 家新創公司、6 個新事業部門成立；另已開創手持式醫療診斷超音波、感測定位鼻胃鏡、高功率 SiC SBD、矽中介層 LED、TSV DDR3 原型產品、3D CMOS 影像感測器、電磁式壓感觸控筆等產品。
	能源國家型科技發展計畫	1,890,498	4.25%	1,197,021	促進廠商投資達成值為 1,176,087 千元，技術移轉與服務達成 47 件，專利申請 130 件、專利獲證 52 件，技術移轉簽約金 16,948 千元，國內/外期刊論文發表 401 篇，另培育人才 1,378 名，

策略重點	科技計畫	預算數(千元)	預算數占機關科技預算比率(%)	執行數(千元)	重大產出及效益
					包含博士 320 名、碩士 1,058 名。
	生技醫藥國家型科技發展計畫	1,388,525	3.12%	1,076,922	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 與國際生物化學與分子生物學聯盟(IUBMB)、亞太生化暨分生科學家聯盟(FAOBMB)及台灣生物化學及分子生物學學會(TSBMB)聯合舉辦第 15 屆國際生物化學及分子生物學聯盟國際研討會。</li> <li>2. 計畫項下 10 個開放服務之資源中心共計服務 700 人次，收入金額 52,779,297 元。</li> <li>3. 發表國內外研討會論文、期刊共 339 篇；國內、外專利申請 39 件，專利獲證 44 件(其中含暫時性專利申請及獲得)。</li> <li>4. 執行 3 件查驗登記之藥品臨床試驗計畫。</li> </ol>
	跨部會署推動計畫	1,930,000	4.34%	2,043,994	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 推動「跨部會署數位文創及數位教育計畫」，共計形成實體教材課程 10 件、97 個行動 APP 軟體、推廣 13 個專題課程、電子書 2,400 本、建構數位導覽系統與新媒體展演知識平台、網站教材下載 2,406 次、推廣數位教育 163 場並培養 2,000 名種子教師。</li> <li>2. 由行政院科技會報辦公室規劃推動「科技會報重要科技策略推動計畫」，落實重大科技政策之研擬與審議，推動我國資訊通信建設與數位匯流、雲端運算應用及政府資料開放等之發展，並加速行動寬頻服務及產業發展。</li> <li>3. 由行政院科技會報辦公室規劃推動「國家科技發展創新及前瞻策略先期推動計畫」，加速數位匯流政策推動，健全與推動通訊傳播、智慧聯網等重點新興產業發展，完善我國資通</li> </ol>

策略重點	科技計畫	預算數 (千元)	預算數占 機關科技 預算比率 (%)	執行數 (千元)	重大產出及效益
					<p>訊基礎建設及科技人才、產業、法制發展環境。</p> <p>4. 由行政院科技會報辦公室規劃推動「提升生技創新暨產業競爭力計畫」，推動及引導生技創新技術產業化，引領專業人才進入生技產業，打造生技產業良好發展環境。</p> <p>5. 由行政院資通安全辦公室規劃推動「資安服務暨專案管理計畫」，提供資安技術、諮詢與管理服務，有效強化我國政府機關整體資安防護能力及網際服務網(GSN)骨幹防護機制。藉由綜整與分析政府資安事故，有效提升政府機關資安防護、資安事故處理及通報應變能力。</p>
	<p>前瞻及應用科技發展計畫</p>	<p>811,873</p>	<p>1.82%</p>	<p>316,772</p>	<p>1. 完成「智慧電子」、「能源」及「生技醫藥」等 3 項國家型科技計畫 104 年度綱要計畫概算審查作業。</p> <p>2. 補助 14 件具萌芽潛力的研究成果，進行萌芽產品雛型研發及商業發展規劃；補助 6 件研發成果萌芽功能中心計畫，組織技術經理團隊，於校園內推廣鼓勵研究人員將研究成果由實驗室推向市場，已衍生 6 家新創企業，募得資本額 2,200 萬</p> <p>3. 完成 102 年度政府科技計畫績效評估，並編撰「中央政府科技研發績效彙編」1 冊。</p> <p>4. 完成 104 年度政府科技計畫審議，除透過書面審查外，召開審議協調會議 1 場、總體說明會議 6 場、群組審查會議 14 場，並針對移民資訊雲端、災防議題等跨部會署重要議題召開審查會議，並完成 104 年度政府科技計畫審議結果報告書 1 冊，並陳報行政院核定。</p>

策略重點	科技計畫	預算數(千元)	預算數占機關科技預算比率(%)	執行數(千元)	重大產出及效益
					5. 規劃完成「105 年度政府科技發展計畫概算編製暨審議作業」手冊。 6. 完成全國科技動態調查結果，內容包括我國研發經費與研發人力，以及主要科技指標之各國表現，相關資料可做為政府評估科技發展之參考。 7. 出版「103 年版科學技術統計要覽」，其中除收錄全國科技動態調查結果外，並分析探討我國及主要國家歷年研發投入與產出趨勢。
	財團法人國家實驗研究院發展計畫	5,512,085	12.39%	5,286,576	國家實驗研究院(以下簡稱國研院)103 年度成果如下： 1. 國研院各中心及使用者發表論文數達 3,545 篇。 2. 使用國研院設施及資料庫研發平台服務件數達 76,670 件；使用該院設施及資料庫研發平台服務人數達 15,965 人。 3. 舉辦各種專業教育訓練活動，人才培訓為 29,605 人次。 4. 國研院自籌款收入達 965,721 千元；獲得專利數為 127 件。
	財團法人國家同步輻射研究中心發展計畫	1,759,269	3.95%	1,754,862	國家同步輻射研究中心(以下簡稱國輻中心) 103 年度成果如下： 1. 全年度光源運轉效率(加速器實際運轉時間與加速器預定運轉時間之比)為 99.4%，電子束穩定度指標(光束強度變化值比例)小於 0.2%之時段佔用戶可用時間之 98.3%。 2. 用戶利用光源進行研究發表成果於國際知名期刊 SCI 論文有 339 篇，包含外部用戶發表 285 篇、內部用戶發表 54 篇。 3. 使用國輻中心光源實驗計畫執件次數為 1,586 件，實驗計畫執行時數為

策略重點	科技計畫	預算數(千元)	預算數占機關科技預算比率(%)	執行數(千元)	重大產出及效益
					129,610 小時。 4. 國輻中心於 103 年 8 月 1 日取得台灣光子源同步加速器(TPS)試車許可，歷經 4 個月測試優化，電子束由線性加速器注入時的 1 億 5 千萬電子伏特(150 MeV)能量在增能環加速到 30 億電子伏特(3 GeV) 之設計值，並且接續成功以全能量注入到儲存環，於 103 年 12 月 31 日下午發射出第一道同步輻射光芒，達到儲存電流值 5 毫安培(5 mA)，此試車結果已刷新世界頂級同步加速器光源試車時程之記錄，證實台灣光子源的設計、建造與組裝精度，已達世界最高水準。
	補助大專校院獎勵特殊優秀人才措施(彈性薪資)	930,000	2.09%	891,332	為提升我國學術研究績效達國家競爭水準，引進國際高等教育人才及培育優質人才，依據行政院 99 年度「延攬及留住大專校院特殊優秀教研人才實施彈性薪資方案」，辦理「科技部補助大專校院延攬及獎勵特殊優秀人才措施」，協助大學延攬及留住特殊優秀教學研究人才，以利國家競爭力提升與培育優質人才。支給規定係由學校自訂，並據以完成獎勵人員審查後，依據科技部各年度公告內容提出申請。留才部分，102 年度計補助 121 個機構，獎勵 3,895 人；103 年度計補助 130 個機構，獎勵 3,954 人。延攬部分，103 年度補助 32 個機構，核定經費 130,635 千元，延攬教研人員共 513 人。
	研發環境綜合整備及科技行政協調管理	718,687	1.61%	500,512	推動研發環境資訊化管理暨辦公室自動化整備計畫、建構學術發展與科技產業智慧化服務平台、科技發展之企劃考核及推動時效性專案計畫。

策略重點	科技計畫	預算數 (千元)	預算數占 機關科技 預算比率 (%)	執行數 (千元)	重大產出及效益
支援學術研究	自然科學與數學研究計畫	4,072,596	9.15%	4,326,907	<ol style="list-style-type: none"> <li>核定補助專題研究計畫共計 2,029 件，包含一般計畫 1,396 件、預核計畫 633 件。</li> <li>發表自然科學 SCI 論文 8,222 篇，每百萬人口自然科學 SCI 論文篇數 357.48 篇。</li> <li>博碩士參與專題研究計畫人數合計 6,019 人，包含碩士生 4,033 人、博士生 1,986 人。</li> <li>補助貴重儀器運作計畫 165 件，以及推動永續與防災相關計畫 279 件。</li> </ol>
	工程技術研究發展計畫	6,282,798	14.12%	5,988,740	<ol style="list-style-type: none"> <li>核定補助專題研究計畫共計 5,790 件；培育博、碩士研究生計 20,211 人；發表於工程領域(SCI)論文篇數 8,324 篇；國內外專利獲證件數達 830 件。</li> <li>推動「高效能關鍵檢測技術於優質生活之應用」專案，結合光電科技、醫療保健、生物科技、環境工程與居家安全等不同領域，開發出高解析即時關鍵檢測的技術或系統，103 年補助 5 群計畫，參與計畫碩博士生約 53 位，發表國外期刊論文約 43 篇，研討會論文約 21 篇，申請國內外專利約 6 件。</li> <li>科技部深耕專案自 101 年 9 月啟動，103 年共補助成立 30 個基礎技術研發中心。103 年成果有：專利獲證 55 件，申請中 52 件；技術移轉完成 27 件，技術授權金約 3,300 萬元。業師參與授課課程 108 門，授課時數約 2,300 小時，培訓博碩大專生 1,335 人；技術證照獲證人數 118 人；合作企業投入經費約 6,100 萬元；衍生產學合作經費約 9,000 萬元。</li> </ol>

策略重點	科技計畫	預算數(千元)	預算數占機關科技預算比率(%)	執行數(千元)	重大產出及效益
	生物、醫、農科學研究發展計畫	5,235,677	11.76%	5,181,108	核定補助專題研究計畫共計 3,523 件，其中多年期專題研究計畫核定比率達 58.9%；培育博碩士研究人員數 4,553 名；發表生命科學領域 SCI 論文篇數 10,861 篇以上，專利申請數 79 件。
	人文及社會科學研究發展計畫	3,321,403	7.46%	3,419,509	1. 核定補助專題研究計畫共計 4,529 件，經審查 TSSCI 及 THCI Core 共收錄期刊 159 種，我國 SSCI 論文發表 3,830 篇。 2. 培育博碩士研究人員數達 8,296 名，並獎勵博士候選人撰寫博士論文，積極培育優秀的學術新生代，103 年度共有 79 名博士候選人獲獎。
	科學教育研究發展及國際科技合作計畫	2,673,326	6.01%	2,507,563	1. 核定補助科學教育研究發展計畫 820 件，補助大眾科學教育(科普及科學傳播)相關計畫 113 件。 2. 核定補助國際合作研究計畫 165 件，補助學者提升國際影響力 34 人次，補助舉辦國際共同培訓型活動 15 場次，補助舉辦國際學術研討會 345 場次，補助邀請國際科技人士短期來訪 839 人次，補助科技人員赴國外研究 228 人，補助博士後及博士生赴國外研究 228 人，補助國內研究生出席國際學術會議 3,300 人，補助任務導向型團隊赴國外研習 46 人次。 3. 培育大專、碩博士生及專任助理研究人才 2,787 人以上；研究學者發表 SSCI 教育類相關研究論文 271 篇。 4. 參與科普活動之民眾計逾 257,000 人；搭配活動建置網站，供大眾自由瀏覽並分享科學資源，總觸及率達 462,000 人次。
	綜合規	2,126,752	4.78%	2,159,260	1. 核定補助延攬客座人員 136 人次、博

策略重點	科技計畫	預算數(千元)	預算數占機關科技預算比率(%)	執行數(千元)	重大產出及效益
	劃				<p>士後研究 2,223 人次及研究學者 76 人次。</p> <p>2. 核定補助大專學生研究計畫 2,585 件，補助經費新臺幣 120,740 千元，並辦理 102 年度計畫研究創作獎，計 100 名獲獎同學。</p> <p>3. 核定產學合作研究計畫累計 977 件，核定補助研發成果推廣活動計畫 9 件。核定補助學研機構 5,649 件次專利申請費用，研發成果技轉件數獎勵 806 件，參與計畫碩博士人力累計 2,950 人、合作廠商派員參與人數累計 1,952 人。</p> <p>4. 成立學術研究諮議會，針對科技部計畫補助機制、成果評估及重點領域等進行檢討，以期契合社會與經濟發展需求；完成檢討修正科技部學術倫理審議制度，持續討論並進一步分析我國學術論文指標意涵等。</p> <p>5. 為深化產學鏈結，成立「產學推動諮議會」、規劃推動大學引領研究產業化示範型計畫、研議運用法人機構能量搭建產學媒合平台、強化產學合作交流及培育產業人才以及研議運用創投協助學研成果產業化等變革性之措施。</p> <p>6. 辦理總統科學獎 4 案、行政院傑出科技貢獻獎 5 案，遴選傑出研究獎獲獎人 74 名（含學術研究類及產學研究類）、吳大猷先生紀念獎 40 名。</p>
	創新產學合作計畫	548,209	1.23%	548,416	<p>包含前瞻技術產學合作計畫（即產學大聯盟）、產學技術聯盟合作計畫（即產學小聯盟）以及應用型研究育苗專案計畫，說明如下：</p> <p>1. 核定補助產學大聯盟計畫 5 件計畫，吸引廠商相對投入研發經費 4.3</p>



策略重點	科技計畫	預算數 (千元)	預算數占 機關科技 預算比率 (%)	執行數 (千元)	重大產出及效益
					<p>億元，累計已申請專利計約 30 件，並於 103 年 6 月修訂完成「科技部補助產學技術聯盟合作計畫試行要點」。</p> <p>2. 核定補助產學小聯盟計畫 92 件，執行單位遍及全臺 41 所公私立大學院校與研究機構，參與聯盟廠商家數達 1,045 家以上。</p> <p>3. 產學大、小聯盟參與碩博士生計達 765 人，合作廠商派員參與人數計達 117 人。</p> <p>4. 應用型研究育苗專案計畫：</p> <p>(1) 已完成早期研究之挖掘及評估計 45 件，103 年度核定補助 6 件計畫，養成研究團隊 9 個。</p> <p>(2) 辦理專案計畫審查會議 15 場、里程碑進度報告查核會議 7 場、發表會及座談會 1 場，共計 23 場。</p> <p>(3) 協助 2 個醫材團隊正式成立新創公司，落實促進學研成果銜接產業，並培育高科技新創事業之目標。</p>
	學術共用計畫	2,083,927	4.68%	1,991,652	包括學術攻頂研究計畫、培育優秀學者及團隊計畫(原：傑出學者養成計畫)、跨領域整合型研究計畫、私立大學校院發展研發特色專案計畫、自由型卓越學研試辦計畫、百人拓荒計畫試辦方案等等。
發展科學工業園區	新竹科學工業園區業務推展計畫	401,509	0.90%	365,682	1. 引進包含美商 InVisage 等 5 家知名外商在內的新投資案 39 家，核准投資額新台幣 214.56 億元；其中 10 億元以上投資額即有 9 家之多(占 23%)，5-10 億元投資額亦有 6 家廠商(占 15%)，103 年新投資廠商的家數及投資額，雙雙創下自歐洲債信危機以來之近 3 年新高，預估 3 年內可提供就業人數達 6,084 人以上，創造

策略重點	科技計畫	預算數 (千元)	預算數占 機關科技 預算比率 (%)	執行數 (千元)	重大產出及效益
					<p>營業額新台幣 851 億元以上。</p> <p>2. 委託財團法人中國生產力中心辦理「103 年度科學工業園區廠商滿意度調查」，整體表現的滿意度分數為 81.10 分。</p> <p>3. 103 年全年事業廢棄物再利用率為 88.27%，提升事業廢棄物再利用率；另輔導事業單位推動安全衛生業務及實施勞動檢查，103 年共計實施 760 次。</p> <p>4. 竹科管理局於「103 年第 12 屆機關檔案管理金檔獎」榮獲中央機關整體獎，於評比項目中，「檔案管理計畫及培訓」獲得特優。</p> <p>5. 產學合作：</p> <p>(1) 科學工業園區研發精進產學合作計畫：103 年度共計有 47 件申請案，經審查後核定 18 件補助案，核定補助金額達 7,004.8 萬元。</p> <p>(2) MG+4C 垂直整合推動專案計畫：103 年度共計有 19 件申請案，經審查後核定 5 件補助案，核定補助金額達 4650.9 萬元，廠商研發工程師參與 90 人，培育碩博士人才 39 人。</p> <p>6. 人才培育：</p> <p>(1) 園區人才培育補助計畫： 103 學年度受理 20 件申請案，核定補助 13 件，補助金額 950 萬元。</p> <p>(2) 專業人才培訓計畫： 103 年辦理半導體設計、半導體製程、資通訊、光電技術、化學品安全與緊急應變、科技管理專題講座與生物技術等專業技術課程，授課總時數共計 2,153 小時，培訓共 9,321 人次。</p>

策略重點	科技計畫	預算數 (千元)	預算數占 機關科技 預算比率 (%)	執行數 (千元)	重大產出及效益
	中部科學工業園區業務推展計畫	271,497	0.61%	242,544	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 103 年整體營運表現亮眼，成長力道強勁，營業額再創歷史新高，突破 5,000 億元大關，達 5,221 億元，大幅成長 13.52%。</li> <li>2. 引進 22 家高科技廠商以及 2 家園區事業，投資金額達新台幣 58.9 億元。廠商整體滿意度達 80.74 分。</li> <li>3. 配合科技部推動「創新創業激勵計畫」，進駐中科 12 團隊中，已有 4 組團隊成立公司，2 組團隊刻正規劃籌設成立公司。</li> <li>4. 動產擔保系統於 8 月進行系統轉檔，並於 9 月 1 日正式上線啟用，廠商申報數量 14 家。</li> <li>5. 辦理 2 場國內招商說明會；另分別於 7 月及 9 月赴日本、美國及歐洲辦理海外招商。</li> <li>6. 辦理高科技設備前瞻技術發展計畫第二期計畫宣導活動及宣導說明會 6 場次。</li> <li>7. 完成光電及太陽能、精密機械、生醫、半導體及科技經營管理等 5 大領域，共 19 門培訓課程，計培訓 635 人次。</li> <li>8. 為兼顧環境保護，園區事業產生之廢(污)水全部納入園區污水下水道系統，由園區污水處理廠統一處理，103 年度各園區放流水質均符合國家放流水質標準，並優於環評承諾加嚴標準。后里、虎尾污水廠檢驗室取得行政院環保署環境檢驗所環境測定機構水質水量類別認證。</li> <li>9. 辦理防災重點廠場化學品資料查對及輔導、職業安全衛生法監督檢查及輔導、園區職業病預防及健康促進等計畫，完成春安勞動監督檢查及防災</li> </ol>

策略重點	科技計畫	預算數 (千元)	預算數占 機關科技 預算比率 (%)	執行數 (千元)	重大產出及效益
					<p>計畫檢查共計 63 場、勞動監督檢查 611 場次、職業安全衛生宣導 12 場次等。</p> <p>10. 於 103 年 4 月 9 日與毗鄰台中園區之空軍第 427 聯隊及陸軍第 10 軍團 36 化學兵群，共同簽署「軍民防護災害搶修(救)支援協定」，另舉辦「103 年度緊急應變聯防演練」，整合軍方、消防局等中科園區周邊災害防救能量及園區廠商聯防機制，以落實災害防護能力，並達到區域聯防互助之目的。</p>
	南部科學工業園區業務推展計畫	513,353	1.15%	506,890	<p>1. 全年共引進 20 家高科技廠商，園區營業額為 6,394.38 億元，103 年 12 月底園區就業人口為 78,992 人，南部科學工業園區廠商整體滿意度達 86.61 分，以上皆較 102 年為佳。</p> <p>2. 生技醫療器材產業聚落持續強化：</p> <p>(1) 產業聚落：103 年引進 4 家申請計畫之廠商進駐，累計核准廠商 50 家，累計總投資金額達 81.26 億元，103 年營業額 8.23 億元。</p> <p>(2) 創新技術補助：103 年共 61 件申請，核定補助 34 件，補助金額 1.13 億元，帶動廠商投入研發經費 1.3 億元。自 98 年起至 103 年核准補助 165 件，補助計 13 億 3,027 萬元。</p> <p>3. 綠能低碳產業聚落日益完整：</p> <p>(1) 產業聚落：103 年引進 4 家申請計畫之廠商進駐，累計核准廠商計有 6 家，累計投資額達 3.35 億元。</p> <p>(2) 創新技術補助：103 年共 22 件申請，核定補助 13 件，補助金額 3,325 萬 2 千元，帶動廠商投入研發經費逾 3,600 萬元。102 年起至 103 年</p>

策略重點	科技計畫	預算數(千元)	預算數占機關科技預算比率(%)	執行數(千元)	重大產出及效益
					<p>核准補助 19 件，補助計 6,991 萬元。</p> <p>4. 產學合作、人才培育持續精進發展：</p> <p>(1) 科學工業園區研發精進產學合作計畫：103 年度共計受理 29 件申請案，核定補助 10 件，補助金額 3,133 萬元。</p> <p>(2) 科學工業園區人才培育補助計畫：103 學年度受理 20 件申請案，核定補助 10 件，補助金額 800 萬元。</p> <p>(3) 專業及技術人才培訓暨產學合作計畫：103 年辦理課程培訓時數 474 小時，共 1,315 人次；先進技術講座 6 場(其中 2 場首度於台南舉辦 Maker Faire 講座)，共 655 人次。</p> <p>5. 園區創新創業成果顯著：</p> <p>(1) 配合科技部「創新創業激勵計畫」，並依「南部科學工業園區創新創業輔導培育作業要點」擴大輔導創業。</p> <p>(2) 累計至 103 年底輔導 51 組創業團隊，其中 6 隊獲得「創新創業激勵計畫」200 萬元創業金，12 隊成立公司，2 隊成為科學工業，4 隊進駐園區育成中心持續創業。</p>
	高等研究園區開發業務計畫	7,340	0.02%	6,697	<p>1. 已引進 2 家研究機構進駐及 7 家高科技研發公司廠商核准入區。研究機構進駐情形：資策會「新興智慧技術研究中心」、工研院「中台灣創新研發園區」均已進駐營運；廠商部份：目前有台灣可速姆及百佳泰 2 家公司進駐營運。</p> <p>2. 辦理路燈檢修 96 次、道路與人行道查修 8 次、高低壓用電設施檢查與緊</p>

策略重點	科技計畫	預算數(千元)	預算數占機關科技預算比率(%)	執行數(千元)	重大產出及效益
					<p>急發電機設備檢查 12 次等，提供園區相關場所之夜間行、機電安全等環境安全。</p> <p>3. 辦理勞動監督檢查及輔導 67 場次。</p> <p>4. 完成建置「建管資訊整合查詢系統新增高等研究園區原有建管圖資查詢功能」，提升檔案查詢效率及管理。</p> <p>5. 辦理「高等研究園區無障礙設施」計畫，其成果均可提供後續推動友善園區建設之運用。</p> <p>6. 配合南投縣政府茶業博覽會、2013 臺灣燈會等活動提供園區場地，活動圓滿成功，吸引觀光人潮，除帶動中興新村活絡景象外，亦讓中興新村風華再現。</p>
	國立中科實驗高級中學計畫	91,548	0.21%	87,753	<p>1. 高中部校舍已經榮獲鑽石級綠建築標章證書(綠建築標章證書字號 GB0100637 號)。</p> <p>2. 國中部校舍 103 年 6 月完成規劃設計，校舍第一標新建工程業於 103 年 12 月 30 日決標，刻正執行中。</p>
	推動科學工業園區相關計畫	454,107	1.02%	448,518	<p>推動國立科學工業園區實驗高級中學教室及運動場擴建計畫、國立科學工業園區實驗高級中學綠能科技教學拓展計畫、南部生技醫療器材產業聚落發展計畫、南科綠能低碳產業聚落推動計畫、十二年一貫綠色科技明日典範學校、高科技設備前瞻技術發展計畫、科學工業園區研發精進產學合作計畫及創新創業場域及服務推動計畫及重大政策評估研究計畫等。</p>
	合計	44,505,185	100%	42,138,059	

## 二、 量化指標統計表

### (一) 論文、技術報告、著作

科技論文發表			技術報告 (篇)	著作/出版品		
國內 (篇)	國外 (篇)	合計 (篇)		國內 (項)	國外 (項)	合計 (項)
2,015	43,991	46,006	3,866	108	44	152

### (二) 專利與技術移轉

核准專利		技術移轉			
國內 專利 (項)	國外 專利 (項)	技術輸入 (從國外引進)		技術輸出 (技轉國內外組織)	
		項數	經費(千元)	項數	經費(千元)
1,170	349	-	-	794	323,683

### (三) 技術服務與促進投資

技術服務		促進廠商投資金額(千元)
項數	收入(千元)	
80,514	485,557	70,446,819

## 三、 科技施政目標達成情形、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) 規劃國家科技發展政策、政府科技發展計畫及科技預算審議

1. 依據「科學技術基本法」邀集相關部會共同研擬「中華民國科學技術白皮書(104至107年)」，說明我國科技發展現況，勾繪科技發展之遠景與策略。
2. 行政院於103年9月4日核定通過科技部審議之104年度科技發展計畫435項，1,033.8億元。

### (二) 規劃產業前瞻技術研發政策及加強產學鏈結

1. 成立產學推動諮議會：為強化產學鏈結，將學術研究成果推向

實用化，科技部於 103 年 3 月成立「產學推動諮議會」，截至 12 月底，已召開 3 次會議，完成規劃「運用法人鏈結產學合作試行計畫」。

2. 推動「補助前瞻技術產學合作計畫」(產學大聯盟)，103 年已核定補助 5 件；推動「補助產學技術聯盟合作計畫」(產學小聯盟)，103 年度通過計畫 92 件；推動「補助應用型研究育苗專案計畫」，103 年度通過計畫 6 件，並輔導 2 學研團隊成立新創公司，實收資本額已超過 1 億元。
3. 推動「創新創業激勵計畫」：截至 103 年 12 月底，計成立 34 家新創公司。
4. 規劃推動「運用法人鏈結產學合作試行計畫」，將運用工研院於研發成果加值與媒合之經驗與能量，選定示範領域進行研發成果盤點實務潛力評估，並推動大學專利評估與行銷、研發成果應用諮詢與產業媒合、智財實務專業人才培訓、研擬法人與學校合作機制等工作。
5. 推動小蘋果育苗計畫：103 年 3 月起推動「穿戴式裝置共用公版開發計畫」，103 年底完成開發 2 款智慧聯網共用平臺板、2 項智慧聯網及穿戴式裝置之創新應用示範與驗證，以及建置通用雲服務平臺。
6. 推動「深耕工業基礎技術專案計畫」，103 年共補助成立 30 個基礎技術研發中心。成果有：專利獲證 55 件，申請中 52 件；技術移轉完成 27 件，技術授權金約 3,300 萬元。業師參與授課課程 108 門，授課時數約 2,300 小時，培訓博碩大專生 1,335 人；技術證照獲證人數 118 人；合作企業投入經費約 6,100 萬元；衍生產學合作經費約 9,000 萬元。

### (三) 支援學術研究及基礎應用科技計畫

1. 成立學術研究諮議會：科技部於 103 年 3 月成立「學術研究諮議會」，共召開 2 次會議，針對科技部計畫補助機制、成果評估及重點領域等進行檢討，以契合社會及經濟發展；完成檢討修正科技部學術倫理審議制度，持續討論並進一步分析我國學



術論文指標意涵。

2. 自然科學研究：推動「新世代光驅動電池技術與產能提升計畫」，補助 14 件計畫開發弱光下可應用之光驅動電池技術；補助「尖端晶體材料聯合實驗室計畫」，已技轉 10 件予國內廠商，金額為 4,297 萬元，另有建教合作共 8 件計 620 萬元。補助「貴重儀器共同服務計畫」共 163 台儀器，提供大型共用儀器供產學研各界使用，擲節國家資源避免重複購置。補助「探高計畫」與「中子束實驗室計畫」，推動天文與物理國際合作。
3. 工程科學研究：補助「積層製造跨領域研究專案」，一計畫一應用，亦即每件計畫都須有一個明確的產出應用，從應用端回推組成跨領域研發團隊，並朝多種材料融合與多種製程融合等方向研發，103 年核定 23 件計畫。補助「前瞻通訊網路技術開發與應用專案」，推動學研界 4G 相關之應用普及化及 B4G(beyond 4G)相關之前瞻技術研發，以期加速推動社會革新與產業進化，並以最好的品質、最高的速度，儘快帶給國人更普遍的行動寬頻優質生活，103 年核定 14 件計畫。補助「智慧聯網電視之人機互動介面技術專案」，以結合先進互動裝置與多媒體分析技術，發展智慧聯網電視之人性化人機互動介面技術、搭配智慧電視服務與應用為目標，103 年核定 4 件計畫。補助「身障者輔具技術研究計畫」，研究發展對身障者真正有幫助的輔具技術。包括開發具有特教或臨床需求的創新型輔具、具有產業商品價值的改良型輔具設計或具有推廣價值的特殊福利型輔具設計，推動重點在於能將研發成果進一步落實，103 年核定 16 件計畫。
4. 生命科學研究：推動「神經科學研究計畫」，提升我國神經科學領域之研究發展，探討神經系統相關病變之機制，已有 6 件國內外專利獲核准。推動「實驗動物模式暨轉譯醫學之研究」計畫，已有 1 件國外及 2 件國內專利獲核准；推動「基礎前瞻性農業生物及相關科技研究計畫」，103 年共有 9 件國內以及 6 件國外專利獲核准；補助「前瞻疫苗技術開發研究計畫」，已有 5 項國內外專利獲核准；推動「臺灣重要新興感染症研究計

畫」，共 7 件專利申請中，9 件獲專利。其中 2 件專利已獲得及技轉金 150 萬元。

5. 人文與社會科學研究：

(1) 推動「多元族群研究與原住民部落與社會發展研究」，103 年徵求計畫分 2 類，「多元族群文化研究」有 9 項研究主題，審查後補助 2 組 12 件計畫，「原住民部落與社會發展研究」有 10 項研究主題，審查後補助 5 組 19 件計畫。

(2) 推動「全球架構下的臺灣發展：典範與挑戰」，103 年公告 20 個重點研究議題，包括：全球化下臺灣族群文化的變遷及其對語言之影響；全球架構下臺灣客家族群、原住民族與新移民族群文化發展之典範與挑戰；離島永續發展議題的分析與實踐；全球化下科技創新與應用對社會、經濟之影響等。審查後補助 6 組 33 件計畫。

(3) 推動「數位人文主題研究計畫」，強調研究創新並利用臺灣數位科技及鉅量資料之優勢，建立更具臺灣特色的數位人文研究與知識創新體系。103 年審查後補助 36 件計畫。

6. 規劃「巨量資料應用研究計畫」：運用學研界於巨量資料之研究創意與能量，對公部門擁有之資料進行深度統計分析，以產生對政府施政有參考價值之研究成果，並深化巨量資料應用研究之基礎及培育相關領域之研究人才。103 年底公開向學研界徵求先期研究計畫，瞭解政府資料的可能運用情境及涉及之法規等限制等，計補助 16 件災害防救、犯罪防治、防疫與醫療、氣象、原住民族發展、教育等應用領域之研究計畫，執行期間自 104 年 4 月至 104 年 9 月。

7. 拓展國際科技合作：截至 103 年底，補助國內專家學者出席國際學術會議 973 人，邀請國際科技人士來訪 839 人，補助舉辦國際學術研討會 345 場次，以及補助國內研究生出席國際學術會議 3,300 人。

8. 延攬科技人才：截至 103 年底，補助國內外講座人員 21 人次，客座研究人員 115 人次、博士後研究 2,223 人次及研究學者 76

人次。

9. 推動兩岸科技交流：截至 103 年底，補助研究機構延攬大陸科技人士來臺研究或教學 121 人次，補助兩岸科技學術研討會 64 場次；邀請大陸及香港澳門科技人士來臺短期訪問 89 人次；審定大陸科技專業人士來臺從事科技活動 464 人次。

10. 財團法人國家災害防救科技中心：

(1) 彙集各部會依共通標準發布之災害示警訊息，目前可提供 12 項示警資料及 15 種輔助資料，提供社會大眾、防災產業多種格式下載、查詢及加值運用。

(2) 支援中央災害應變中心哈吉貝颱風及高雄氣爆事件應變、協助推動行政院災害防救應用科技方案、行政院災害防救業務訪評與演習評核、行政院災害防救專家諮詢委員會巨災風險評估等政府災害防救業務工作推動共 45 件。

11. 財團法人國家實驗研究院：

(1) 地球環境科學：完成可移動式「雙偏極化降雨研究雷達觀測基地」，提早偵測山區豪雨及時發出預警訊號，通知土石流潛勢區之居民疏散，減少生命財產損失；完成臨街店舖式住宅結構耐震資訊網，提供民眾自行檢核住家結構耐震能力；完成複合材料輕便橋技術開發，未來可用於地形險惡災區進行疏散災民及運送糧食物資；進行福衛 5 號衛星元件測試與組裝工作；完成臺美合作福衛 7 號氣象星系任務衛星本體整合測試備便審查會議，進入整合測試階段工作；發射探空十號執行電離層動態量測，完成階段性次軌道科學實驗計畫；完成「準寬頻海底地震儀」，作業深度達 5,000 公尺，可於臺灣東部海域接收地震資料，擴大臺灣地震觀測範圍。

(2) 資通訊科技領域：完成臺灣第 1 座千兆級之地科資料庫，提供大量即時與歷史巨量資料之累積、典藏與管理服務；建立石門水庫全庫區及各項工程設施數位模型；與聯華電子共同開發完成領先全球之量產型 0.18um 微機電製程，並開始提供製程服務；成功製作出元件面積只有 3 平方奈米之超低耗

電電阻式記憶體元件；完成半導體製程曝光設備模組與零組件之在地化研發，相關設備及零組件已通過半導體廠測試、驗證與下單。

- (3) 生醫科技領域：建立基因飛鏢前瞻之基因改造技術，開發可供藥物篩選之基因剔除大鼠；利用隔離操作箱技術探討 BF 益生菌改善結腸炎(Colitis)之機制，確認其抑制發炎因子之活性，達到維持免疫系統平衡之效果；為積極推動新竹生醫園區醫療器材檢測驗證能量，加速臺灣生技醫療器材產品化，成立「國研醫材創價聯盟」，透過 20 家聯盟成員提供服務；在自行研發應用軟體，進行產業技術服務方面，呼吸中止症診斷軟體平台已技轉國內生醫公司，該平台可協助醫生快速評估患者是否罹患睡眠呼吸中止症，以及其病徵與風險大小，是首座結合影像學、計算流體力學及雲端系統三大領域的醫療技術平台，並提供軟體模擬技術服務。
- (4) 科技政策領域：協助政府科技政策規劃，聚焦我國重要政策議題(如我國科技人才、永續環境等議題)，定期產出各國前瞻科技發展趨勢掃描分析報告、科技發展趨勢分析報告與重點投入方向；進行科技政策研究協助政府推動前瞻科技，並建構研發資訊平台，導引科技研發資源有效配置與運用；完成「政策研究指標資料庫」建置，收錄 200 多個國家調查統計及競爭力排名數值資料；定期產出我國與主要競爭國家之專利佈局動態觀測報告，提升我國產業智財組合和佈署、作價投資及技術移轉與侵權訴訟的能力，帶動國內整體產業之智財及研究能量，期能在國家創新系統中積極扮演及發揮整合與服務之功能，促進知識創新及國家科技發展；另已完成能源領域 5 至 10 年發展願景規劃報告、ICT 領域 5 至 10 年發展願景規劃報告、各國專利趨勢與優勢總體分析、從宏達電案例看美國專利訴訟特定爭點攻防策略、創新生態系統發展策略研究等報告及論文。

## 12. 財團法人國家同步輻射研究中心：

- (1) 大型共用研究設施運轉維護：持續運轉並優化現有第 3 代 15 億電子伏特同步加速器及周邊實驗設施，103 年加速器光源運轉效率達 99.4%、電子束穩定度 98.3%。
- (2) 科技服務與人才培育：103 年執行實驗計畫 1,586 件，提供光束線服務達 11,381 人次，用戶利用光源進行研究發表成果於國際知名期刊 SCI 論文有 339 篇。
- (3) 台灣光子源同步加速器(TPS)於 103 年 12 月 31 日下午發射出第一道同步輻射光芒，達到儲存電流值 5 毫安培(5 mA)，此試車結果已刷新世界頂級同步加速器光源試車時程之記錄，證實台灣光子源的設計、建造與組裝精度，已達世界最高水準。

#### (四) 開發及經營管理科學工業園區

1. 截至 103 年 12 月底，科學工業園區新核准廠商 83 家，累計有效核准廠商 894 家，員工人數達 26 萬 3,649 人，103 年營業額約 2 兆 3,248 億元。
2. 建設新竹科學工業園區：
  - (1) 積極引進產業：截至 103 年 12 月底，新核准廠商 39 家，有效核准廠商 524 家，員工人數達 15 萬 2,397 人，103 年營業額約 1 兆 1,633 億元。
  - (2) 新竹園區開發：有效核准 412 家廠商入區，103 年 11 月 14 日完成「竹科新竹園區智慧綠色生態社區整體規劃與建置案」期末規劃及科技部新竹科學工業園區生態園區 EEWH-EC 社區類評定書。
  - (3) 銅鑼園區開發：截至 103 年 12 月底，有效核准 10 家廠商入區，現辦理第 2 階段開發作業。
  - (4) 竹南園區開發：園區主要公共工程已完成，有效核准 54 家廠商入區。
  - (5) 龍潭園區開發：園區主要公共工程已大致完工，有效核准 15 家廠商入區。

- (6) 宜蘭園區開發：第 1 期已完成建廠用地工程開發，已有 4 家廠商核准入區，刻辦理第 1 期標準廠房工程。
- (7) 新竹生物醫學園區開發：截至 103 年 12 月底，有效核准 29 家廠商入區(不計入已於新竹園區登記之廠商家數)；「生醫科技與產品研發中心新建工程」已於 103 年 11 月順利完工啟用。

### 3. 建設南部科學工業園區：

- (1) 積極引進產業：截至 103 年 12 月底，新核准廠商 20 家，有效核准家數 196 家，員工人數 7 萬 8,992 人，103 年營業額約 6,394 億元。
- (2) 臺南園區開發：截至 103 年 12 月底，有效核准家數 125 家，已完成二期標準廠房周邊景觀改善工程、103 年二期基地道路改善及其他零星工程、道路 AC 重鋪工程、景觀改善工程、行政大樓廣場景觀改善工程及二期基地開發工程專 28 用地排水箱涵改道工程等。
- (3) 高雄園區開發：截至 103 年 12 月底，有效核准家數 71 家，已完成園區用地土方填築調度工程、西區綠地工程(一)、第 1 座高架水塔藝術化及修繕工程、103 年度園區道路公設改善工程及零星工程等。
- (4) 推動南部生技醫療器材產業聚落發展計畫：103 年核准補助 34 件，計 1 億 1,284 萬元，自 98 年起至 103 年核准補助 165 件，補助計 13 億 3,027 萬元。截至 103 年 12 月底，藉由計畫核准生技醫療器材產業廠商家數 50 家。
- (5) 發展南科綠能產業聚落：102 年起至 103 年核准補助 19 件，補助計 6,991 萬元。截至 103 年 12 月底，藉由計畫核准高科技廠商家數 6 家。

### 4. 建設中部科學工業園區：

- (1) 積極引進產業：截至 103 年 12 月底，新核准廠商計 24 家，有效核准廠商 174 家，員工人數達 3 萬 2,260 人，103 年營

業額約 5,221 億元。

- (2) 臺中園區開發：主要公共工程已完成，刻正辦理臺中園區擴建計畫。
  - (3) 后里園區開發：主要公共工程已完成，目前辦理后里污水處理廠增設除氮功能設施工程、后里公園景觀工程等。
  - (4) 二林園區開發：目前辦理相思寮周邊設施(第一期)、東一區開發、東二區 30 公尺道路及管線等工程。截至 103 年 12 月底，累計核准廠商家數 16 家申請進駐園區。
  - (5) 中興新村高等研究園區開發：辦理南核心區公共設施工程、中正路污水處理廠更新工程、中正路道路及管線改善工程，並完成光明路公共設施改善工程。截至 103 年 12 月底，累計核准廠商家數 7 家及研究機構 2 家進駐園區。
  - (6) 推動「高科技設備前瞻技術發展計畫」：截至 103 年 12 月底，核准補助 7 件計畫案，補助金額 7,272 萬元。
5. 推動「科學工業園區研發精進產學合作計畫」：本期新竹科學工業園區核定 18 件，補助金額 7,004.8 萬元；中部科學工業園區核定 10 件，補助金額 2,475.2 萬元；南部科學工業園區核定 10 件，補助金額 3,133 萬元。
  6. 辦理新設(含擴建)科學園區政策評估說明書：為兼顧環境永續發展，特辦理新設(含擴建)科學園區政策評估，已於 102 年 10 月 17 日將政策評估說明書函送環保署徵詢意見，並於 103 年 4 月 30 日完成南區自辦公聽會，7 月 8 日完成北區自辦公聽會。

#### 肆、檢討與展望

我國的 SCI 論文被引用次數方面，全球的排名由 2009 年的 19 名，上升到 2013 年的 18 名，近 3 年維持在 18 名。未來將持續規劃推動各項配套措施，鼓勵優秀學者進行質量並重的研究，以持續提升我國未來科技發展之學術水準，並提升我國科技研發品質。

為加強研發成果推廣與運用，多面向推動補助研究計畫衍生之研發成果，提供大學及研究機構發明專利之補助、技術移轉獎勵、養成研發

成果管理人才及推廣活動、技術移轉論壇及國際發明暨技術交易展等多項協助措施，以活化學界研發成果，加速技術擴散。另 103 年度產學計畫培育碩博士生計 2,950 人，較 102 年度計 2,587 人，成長 114%，均有顯著成長，值得肯定。

配合政府施政重點，發展永續科技：持續強化與政府整體施政重點連結，發展永續科技。於新一期施政計畫(102-105 年度)中，係配合政府施政重點，著重於「因應氣候變遷衝擊，推動永續環境科技研究」相關工作，包含行政院災害防救應用科技方案，氣候變遷整合調適科技及永續環境科技研究等計畫。

擴大與深化補助延攬境外優秀科技人才，推動辦理補助學生參與專題研究計畫、拋光計畫與龍門計畫等，並參酌辦理情形，適時研修相關法規，俾營造培育及延攬優秀人才之良好環境。

各科學園區管理局為發揮產業聚落效應，已積極採取多項招商措施，例如拜訪國內目標廠商、安排出國招商計畫或參加知名產業會展、定期安排招商說明會及公關文宣推廣，吸引具有發展潛力廠商進駐。自 102 年起，各園區管理局配合每年 2 梯次「創新創業激勵計畫」，提供輔導培育等服務，包括提供創業辦公室、法律、會計諮詢服務、園區成功企業經營者擔任業師諮詢、儀器設備、經紀人保母式服務及相關檢測與驗證服務等事項。自 102 年累計至 103 年底止，以進駐竹科創業團隊為例，已有 27 組團隊登記成立公司，發揮創新創業的示範效果。各園區管理局將持續秉持服務未來新創企業給予團隊最優質的服務。



# 衛生福利部 科技研發績效

## 摘要：

衛生福利部(以下簡稱衛福部)以「推動衛生福利科技，精進政策基礎」為科技施政方針，103年度共爭取科技預算3,995,112千元，推動27件科技綱要計畫，投入人力共4,375人，實際預算執行數為3,836,132千元，總執行率達96.02%。

## 壹、科技施政重點架構

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，精進政策基礎」為科技施政方針，並規劃五大科技策略目標及兩項關鍵績效指標，推動27件科技綱要計畫，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，以掌握研究發展的最新趨勢，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。

衛福部科技施政重點架構圖如下圖所示。

推動衛生福利科技，精進政策基礎

永續提供高品質醫療服務

建置優質照護服務體系

確保衛生安全環境

營造健康幸福社會

持續強化基礎建設

科技計畫成果被衛生政策「採行」比率、研發收入成長比

1. 精進全民健保制度-落實健保改革及提升醫療服務價值計畫
2. 以醫療科技建構社會保險永續發展計畫
3. 實證衛生政策轉譯研發計畫
4. 醫衛生命科技研究計畫
5. 台灣 cGMP 生物製劑廠運作計畫
6. 提升臨床試創新及競爭力計畫
7. 生技醫藥國家型科技計畫-各疾病研究領域之生物分子標靶新藥研究與開發
8. 生技醫藥國家型科技計畫-轉譯醫學研究及生技醫藥法規服務

1. 建構國際級偏鄉數位資訊醫療照護網

1. 醫療感染控制發展計畫
2. 愛滋病防治整合性計畫
3. 結核病防治整合型計畫
4. 新興/再浮現傳染病監測技術開發與應用計畫
5. 台灣重要感染疾病之基因體學、致病機制、預防及治療之新策略
6. 整合與提升我國食媒性疾病及其病原監測防護網計畫
7. 氣候變遷對防疫風險評估與應變計畫
8. 台灣環境毒物健康危害之監測、評估及對策研究
9. 食品安全管制科技發展計畫
10. 藥物安全品質提升計畫
11. 基因改造食品之前真性議題及強化風險分析能力科技計畫
12. 整合中西藥品質安全風險管理機制計畫

1. 醫衛科技政策研究計畫
2. 物質成癮整合型計畫

1. 台灣健康雲計畫
2. 健康資料增值應用雲端化服務計畫
3. 第二期奈米國家型科技計畫-奈米在生醫之應用與法規管理
4. 衛生福利部科技管理計畫

## 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	3,995,112	3,836,132	96.02%	
一、經常門小計	3,717,303	3,557,138	95.69%	
1. 人事費	1,605,952	1,547,429	96.36%	
2. 業務費	2,111,351	2,009,709	95.2%	
二、資本門小計	277,809	278,994	100.43%	
1. 土地建築	-	-	-	
2. 儀器設備	164,453	178,606	108.61%	
3. 其他	103,856	100,389	96.66%	

備註：本表經費計算不含「第四階段電子化政府計畫(3/5)-主動全程服務計畫-公益網路募款平台多元服務整合計畫(G2A)」與「第四階段電子化政府計畫(3/5)-e化服務宅配到家計畫-在地行動服務實施計畫」兩項計畫之經費(31,780千元)

## 參、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	科技計畫	預算數 (千元)	預算數 占機關 整體科 技經費 比率(%)	執行數 (千元)	重大產出及效益
永續提供高品質醫療服務	1. 精進全民健保制度-落實健保改革及提升醫療服務價值 2. 以醫療科技建	2,762,636	69.2%	2,726,534	1-1 建立疾病嚴重度與 DRG 支付相關應用，落實二代健保法同病應採同酬支付方式。 1-2 研究與應用健保醫療服務品質指標，有助提升國外內醫療機構間醫療品質指標之可比較性。 1-3 開發健保醫療服務指標分析作業平台，使統計彙總時間由原 3-5 天縮短到 5 小時，增進管理效率。 1-4 發展藥物治療策略之本土 ICER 值

科技施政目標	科技計畫	預算數 (千元)	預算數 占機關 整體科 技經費 比率(%)	執行數 (千元)	重大產出及效益
	社會保險永續發展 3. 實證衛生政策轉譯研發計畫 4. 醫衛生命科技研究計畫 5. 生技醫藥國家型科技計畫 - 一個疾病研究領域之生物分子標靶新藥研究與開發 6. 台灣 cGMP 生物製劑廠運作計畫 7. 提升臨床試驗創新及競爭力計畫 8. 生技醫藥國家型計畫				<p>與 QALY 值估算方式，未來可比照此模式，針對健保已給付新藥進行經濟效益評估。</p> <p>2. 藉由實證資料及國際比較，評估健保補充保險費制度之利弊得失，並研提短、中、長期之建議方案作為訂定健保財務政策之參考。</p> <p>3. 研擬「慢性腎臟病臨床診療指引」初稿，預計於 104 年出版，此指引將提供醫護人員照護之依據。</p> <p>4-1 研提「以衰弱症為導向之老人三段五級預防」概念，並落實於台北市衛生局委託「台北市老人健康功能改善試辦計畫」、台北市大安區健康服務中心獨居老人健康促進計畫。</p> <p>4-2 分析 A 型鏈球菌抗藥性，發現紅黴素抗藥性逐年下降，並證實自 90 年起限制急性上呼吸道感染抗生素之使用政策的實施成效。</p> <p>4-3 高階生物醫學影像核心技術研發方面，開發首套以子宮肌瘤熱治療為應用產品，已技術移轉並進入臨床試驗階段。同時促成新公司成立「華源磁振科技股份有限公司」。</p> <p>4-4 解開癌細胞代謝機制，找到調控癌細胞葡萄糖代謝路徑影響腫瘤增生的機制。</p> <p>4-5 第一個明確指出檳榔中 Arecoline 的成份，可以經由表觀遺傳機制，造成口腔癌的產生及惡化，為口腔癌治療開創出新的治療契機。</p> <p>4-6 發現內皮先趨細胞透過單核細胞趨化蛋白 MCP-1 的作用，可作為心血管系統中的新細胞標記與分子標靶，提供臨床醫學評估癌症發展之病程並</p>

科技施政目標	科技計畫	預算數 (千元)	預算數 占機關 整體科 技經費 比率(%)	執行數 (千元)	重大產出及效益
	<p>- 轉譯醫學研究及生技醫藥法規服務</p> <p>9. 食品安全管制科技發展計畫</p> <p>10. 藥物安全品質提升計畫</p> <p>11. 基因改造食品之前真性議題及強化風險分析能力科技計畫</p> <p>12. 整合中西藥品質技安全風險管理机制</p>				<p>幫助新抗癌藥物的研發。</p> <p>5. 開發 DBPR114 多靶點激酶抑制劑為新一代抗癌藥物，其可有效抑制數個與癌症相關之激酶，對於多種人類癌細胞株亦具有絕佳抑制效果，現推動進入臨床前發展階段。</p> <p>6. 卡介苗及抗蛇毒血清方面，現均已完成三批產品製程確效及成品製造，並已進行 PIC/S GMP 查核。生物製劑廠將由原研發先導工廠轉型為上市藥廠。</p> <p>7. 台大醫院、台北醫學大學附設醫院及中國醫藥大學附設醫院通過美國臨床研究受試者保護評鑑(AAHRPP)殊榮。</p> <p>8. 使用兩種接合方式將胜肽段及醣基修飾在奈米載體表面，可成功標靶至免疫細胞內質網，已進行技轉洽談中。</p> <p>9. 產出與食品安全管制相關的 6 項管理規範與 32 項管理參考依據或內部管理建議，作為政策參採之依據，以落實源頭管理。</p> <p>10-1 運用新興科技研發建立檢驗方法，完成藥物化粧品檢驗技術相關研究報告 15 篇。</p> <p>10-2 完成藥物化粧品品質監測分析報告 9 篇，監測不合格者並立即轉知地方衛生局進行下架回收與行政處辦，以確保醫藥品質與民眾使用安全。</p> <p>11-1 擬訂「鋅指核酸酶技術之生物技術食品之管理原則」草案。</p> <p>11-2 收集 40 位食物過敏病患血清檢體，建立血清庫。</p> <p>12-1 完成整合第一階段中西藥不良反應通報系統，建立單一通報窗口，強</p>

科技施政目標	科技計畫	預算數 (千元)	預算數 占機關 整體科 技經費 比率(%)	執行數 (千元)	重大產出及效益
					<p>化通報案件的管理效能。</p> <p>12-2 完成 2 份學名藥法規-藥動/藥效及化學製造與管制報告，及 1 份國內業者可能面臨問題之產業評估分析報告。</p> <p>12-3 擬訂「藥品短缺調度與健全處理機制計畫」，確保病患用藥權益。</p>
建置優質照護服務體系	建構國際級偏鄉數位資訊醫療照護網	81,739	2.0%	59,206	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 於轄區公共場所設置 970 個社區生理量測服務據點與 1,900 個獨居老人於居家使用遠距照護服務</li> <li>2. 訂定「遠距照護個人資料安全維護指引」，並於 103 年 11 月 10 日公告</li> <li>3. 原住民族地區醫療資訊化衛生所建置 3 家 HIS3 系統及 3 家 PACS 系統。</li> <li>4. 完成 48 家山地離島偏遠地區衛生所電子病歷調閱功能及 10 家山地離島偏遠地區衛生所電子病歷交換功能；完成機構式照護住民之照護資訊與電子病歷互通先期規劃。</li> <li>5. 分析參與電子病歷試辦之基層院所使用成效結果，對於未來推展到全國基層院所，具參考價值。</li> </ol>
確保衛生安全環境	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 醫療感染控制發展計畫</li> <li>2. 愛滋病防治整合性計畫</li> <li>3. 結核病防治整合型計畫</li> </ol>	424,598	10.6%	420,729	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1 建置超過 1,000 株台灣重要的多重抗藥性菌株庫。</li> <li>1-2 參與推廣住院病人呼吸器與導尿管組合式照護措施之單位，呼吸器相關肺炎與導尿管相關泌尿道感染分別減少 21.1%及 28.2%。</li> <li>1-3 完成個人防護裝備正確使用初階、中階及中高階訓練課程之課程教材製作與評核機制草案。</li> <li>2-1 103 年開始實施 HAART 藥品 Combivir 實物配送政策，藉由學名藥競價及大量採購降低購藥費。</li> </ol>

科技施政目標	科技計畫	預算數 (千元)	預算數 占機關 整體科 技經費 比率(%)	執行數 (千元)	重大產出及效益
	<p>4. 新興 / 再浮現傳染病監測技術開發與應用計畫</p> <p>5. 台灣重要感染疾病之基因體學、致病機制、預防及治療之新策略</p> <p>6. 整合與提升我國食媒性疾病及其病原監測防護網計畫</p> <p>7. 氣候變遷對防疫風險評估與應變計畫</p> <p>8. 台灣環境毒物健康危害之監測、評</p>				<p>2-2 進行 HIV-1 及其他性病病原菌之抗藥性、基因型別及變遷情形研究，研究結果可供未來防疫政策及疫苗選擇參採。</p> <p>3-1 台灣 MDR 個案感染菌株的 RMP 與 RBT 交互抗藥性為 87%，由 rpoC 基因補償突變之檢測，建立系統性的接觸者追蹤策略。並應用問卷及臨床資料評估 GeneXpert 試劑快速檢測之效益及合適性。另分析疑似聚集事件特性及調查結果，提供聚集事件發生場域及發生率，及聚集個案 INH 的抗藥情形等。</p> <p>3-2 進行 LTBI 治療之不良事件監測，其中發生肝炎及嚴重肝炎發生頻次最高(佔不良反應事件之 45%)，且隨年齡增加，因不良反應而永久停藥的比例亦隨之上升。</p> <p>4-1 建置高通量定序、病原體微陣列以及 multiplex PCR/RT-PCR 檢測系統，並建立病媒病毒分子診斷系統。</p> <p>4-2 建立中東呼吸症候群冠狀病毒 real-time RT-PCR 方法及泛冠狀病毒 (pan-coronavirus) 檢測方法。</p> <p>4-3 擴充病原體基因資料庫至 27,873 筆序列資料，並新增自訂批次基因分型功能。</p> <p>5. 發現台灣第一株帶 NDM-1 抗藥性之鮑氏桿菌(M131)偵測到 NDM-1，提高了其他鮑氏桿菌可能被誤判為鮑氏不動桿菌混合體之警覺，更協助了解 NDM-1 基因可能之起源。</p> <p>6-1 建置實驗室自動通報系統，有效收集重要食媒性病原體監測資訊之管道及重要工具。</p>

科技施政目標	科技計畫	預算數 (千元)	預算數 占機關 整體科 技經費 比率(%)	執行數 (千元)	重大產出及效益
	估及對策研究				<p>6-2 建立改良5種食媒病原體之檢驗診斷技術，建立核酸檢測法，以提升偵測感染原之敏感性，強化食媒性疾病監測系統。</p> <p>6-3 建立農委會、疾管署、食藥署之資訊分享平台，提供三方病原菌之血清型、基因型、抗藥圖譜比對。</p> <p>6-4 建立有效跨單位處理與合作機制，在食媒性疾病個案病例端，辨認出食品感染源，並由疾管署、食藥署進行合作，迅速切斷污染途徑。</p> <p>7-1 全球首次以 <i>B. pseudomallei</i> 附著之空氣微粒的地理分布與污染空氣微粒發生時間序，解釋台灣類鼻疽聚集感染是藉由污染的空氣微粒所傳播。</p> <p>7-2 調查台灣 H6N1 及其他禽流感病毒血清抗體效價之分析結果，可做為我國禽畜相關從業人員針對特定禽流感病毒的抗體背景值，並強化我國禽流感防治實證科學基礎。</p> <p>7-3 藉由台灣都市病媒監測暨其傳播疾病潛能研究，於台灣北部、中部及南部同步使用相同方法進行都會地區及溼地病媒蚊監測，提供全國病媒性疾病風險評估及防治對策參考。</p> <p>7-4 開發病媒病毒快速檢驗試劑，已於 102 年及 103 年在機場、高雄市與台南市政府衛生局及南區實驗室使用，目前進行專利申請及廠商技轉中。</p> <p>7-5 建立台灣地區腸病毒群 HEV-A species 分子流行病學動態監測網及血清學調查，累積本土化腸病毒群分子流病資料及建立腸病毒七十一型不同種材料庫，可供應西太平洋地區等國家接軌國際七十一型免疫抗原性變</p>



科技施政目標	科技計畫	預算數 (千元)	預算數 占機關 整體科 技經費 比率(%)	執行數 (千元)	重大產出及效益
					<p>化等資訊。</p> <p>8-1 塑化劑暴露監測與健康風險研究，獲得 5 項重要成果，並發表 5 篇 SCI 論文，並獲參採提供地方法院辦案參考。</p> <p>8-2 完成美牛進口後民眾攝食安全風險評估，提供政策推行參考。</p> <p>8-3 空污與健康效應研究獲得 6 項初步成果，並發表 10 篇 SCI 論文，獲得環保署高度評價及後續合作研究具健康考量之空氣品質新指標研發。</p> <p>8-4 成立 3 個跨院校跨學門專業研究團隊，必要時可協助政府進行相關調查研究(環境毒物、食品安全、空污與健康效應)。</p> <p>8-5 建立 5 個世代研究資料庫(國民塑化劑暴露群體、高暴露申訴族群、母嬰生殖生長發育世代追蹤、西濱與全國等空氣污染與健康效應)，引起國際研究機構重視，簽訂環境毒物學門第一個國對國之國際接軌合作研究，協助國家提升國際能見度。</p> <p>8-6 創新引進地理資訊系統(GIS)技術結合健保資料庫與死亡檔，建立具時空變化與視覺效果的 3D 健康危害風險地圖，提供健康風險決策與教育直接助益。</p> <p>8-7 建立專業環境毒物網站，協助政府進行民眾健康風險教育與溝通。</p>
營造健康幸福社會	<p>1. 醫衛科技政策研究計畫</p> <p>2. 物質成癮整合</p>	353,141	8.8%	290,027	<p>1-1 完成建構「母嬰親善醫療院所實施主動式出院後電話諮商模式」，並發展「電話諮商母乳手冊」顯著提升產婦於產後 6 個月之純母乳率。</p> <p>1-2 建立第一個全國樣本的出生世代資料庫，且已發展國內各階段兒童發</p>

科技施政目標	科技計畫	預算數 (千元)	預算數 占機關 整體科 技經費 比率(%)	執行數 (千元)	重大產出及效益
	型計畫				<p>展簡式量表，供未來非臨床專業領域的兒童發展評估與篩檢應用，並作為制定兒童健康政策的參考依據。</p> <p>1-3 探討國人主要用藥情形、高醫療資訊耗用藥品之重要指標、高價醫材與不同社會決定因素之關聯影響及其用藥後健康差異情形，達到產官學合作、技轉及相關重要指標之國際比較。</p> <p>2. 研究海洛因成癮者在接受「美沙冬」治療之自殺風險改善情形，研究結果有助辨認與介入高自殺風險族群，以改善其醫療服務及臨床處遇。</p>
持續強化基礎建設	1. 台灣健康雲計畫 2. 健康資料增值應用雲端化服務計畫 3. 第二期奈米國家型科技計畫-奈米在生醫之應用與法規管理 4. 衛生福利部科技管理計畫	372,998	9.3%	339,636	<p>1-1 依據診所互通試辦情形及 102 年度辦理之 48 偏鄉衛生所介接電子病歷成效，持續規劃擴大辦理介接方案。</p> <p>1-2 完成建置新的傳染病監測系統、實驗室傳染病自動通報系統及拓展醫院電子病歷於公共衛生的應用，預期可節省感控通報傳染病的人力及時間。</p> <p>2. 檢討現有健康資料增值應用雲端化服務作業系統、作業規範與標準，研提具體可行之改善措施，以強化中心系統自主規劃、開發、操控與維護之能力</p> <p>3. 第二期奈米國家型科技計畫之部分成果導入於牙科鼻竇手術、一般外科手術、口腔外科等治療之手術的運用，促進廠商投資成效卓著。此外中興大學、台中榮總、均豪精密工業產學合作開發以膠體金為基礎之生醫檢測晶片(自動化生產設備與檢測晶片量產)，並促進成立新創公司。</p>
	合計	3,995,112	100%	3,836,132	

## 二、 量化指標統計表

### (一) 論文、技術報告、著作

科技論文發表			技術報告 (篇)	著作/出版品		
國內 (篇)	國外 (篇)	合計 (篇)		國內 (項)	國外 (項)	合計 (項)
361	1,824	2,185	163	92	17	109

### (二) 專利與技術移轉

核准專利		技術 創新 (項)	技術移轉					
國內 專利 (項)	國內 專利 (項)		技術輸入 (從國外引進)		技術輸出 (技轉國外組織)		技術擴散 (技轉國內組織)	
			項數	經費 (千元)	項數	收入 (千元)	項數	收入 (千元)
25	36	42	-	-	-	-	8	44,180

### (三) 其他

技術服務		促進廠商 投資金額 (千元)	提升產值 (千元)
項數	收入(千元)		
469	51,015	1,165,140	-

## 三、 科技施政目標達成情形

為有效達成衛福部科技施政目標，衛福部訂定「科技計畫成果被衛生政策採行比率」與「研發收入成長比」兩項關鍵績效指標，以衡量衛福部科技施政目標達成情形，有關對應目標之兩項關鍵指標達成情形說明如下：

### (一) 指標 1「科技計畫成果被衛生政策採行比率」：

本項指標係指科技計畫被引用於報院計畫或年度施政計畫之業務推動者，另因當年度科技計畫成果被採行比率無法立即展現，故衛福部係採用前一年度衛福部及所屬機關科技計畫成果實際採行狀況做為評估對象。

前一年度(102年度)衛福部及所屬機關科技計畫結案總件數為657件，研究成果被引用於報院計畫或年度施政計畫之業務推動、法規標準、形成教材、指引或工具者，或科技成果具重大發現(如：專利、技術等進行轉譯者)，件數為401件，比例為61.03%，此數值較102年採行比例51.2%增加10.1%。

**(二) 指標2「研發成果收入成長比」：**

衛福部委託或補(捐)助研究計畫逐漸展現成果，並鼓勵執行機構積極與業界技術轉移，近年來各研究計畫陸續有技術轉移或專利授權案件產生研發成果收入，經盤點衛福部所有研發成果收入建檔管理後，再依據「科技基本法」第13條繳交行政院國家科學技術發展基金管理會。

衛福部102年度及103年度研發成果收入，分別為新臺幣6,578,587元及5,795,848元，皆遠高前3個年度(99至101年度分別為新臺幣2,790,000、2,579,237、2,857,518元)。

**四、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103年共推動27項綱要計畫，相關計畫研發績效對機關總體施政之貢獻，分述如下：

**(一) 精進全民健康保險制度-落實健保改革及提升醫療服務價值：**

1. 穩定健保財務：建立一般保費、補充保費監測模組及財務精算模組，使用統計圖、表、視覺化平台呈現監測值，作為二代健保實施投保單位及保險對象保險費繳納之監測模式。
2. 持續支付改革：
  - (1) 就重大傷病惡性腫瘤前十大癌症之治療，找出各疾病之同質性指標(如治療或痊癒標準)，提供符合本保險重大傷病納入範圍之指標，與可執行方式及惡性腫瘤重大傷病證明首發及換發效期年限及臨床要件等建議，作為修訂相關政策之參考。
  - (2) 於103年12月26日修訂公告實施「全民健康保險署於保險提升急性後期照護品質試辦計畫」，修正內容包含鼓勵收治複雜個案、對協助病人回歸居家提供誘因、醫療團隊垂直合作共同

提升品質等。

- (3) 借鏡先進國家實施 DRG 及疾病嚴重校正 DRG 支付的經驗，建議未來我國 DRG 疾病嚴重度可參照 MS-DRGs 採取 MCC 之校正方式，使 DRG 支付更合理，並提出適合國內 DRG 疾病嚴重度之校正方式及以健保申報之內容增補建議，以利後續執行。
3. 增進醫療品質：衛福部健保署資料倉儲主機建置「醫療給付檔案分析系統」平台，透過系統建置，完成 115 項醫療服務指標及產製 1,035 張表報，加速醫療服務指標的產出。
4. 提升體制效能：建置「為民服務與數位匯流」平台系統，保險對象可用健保卡登入系統辦理健保相關業務。
5. 強化基礎建設(醫療科技評估)：103 年完成成年慢性自發性(免疫性)血小板缺乏紫斑症(ITP)用藥、慢性骨髓性白血病及大腸直腸癌標靶藥物等三類藥物之 5 項治療策略之本土 ICER 值與 QALY 值估算經濟效益；另針對人工膝關節、動靜脈栓塞環及周邊血管塞等 3 類健保已給付特材做成本效益評估。上述藥品及特材研究結果所提出修訂建議，健保署將作為持續檢討修訂給付規定之參考依據。

## (二) 以醫療科技建構社會保險永續發展：

1. 保險費計費基礎之探討計畫藉由實證分析及參酌國際經驗，從財務穩定性、保費公平性與行政效率三面向，評估全民健保補充保險費制度的利弊得失，並針對不同施政期程分別提出短、中、長期之建議方案，相關研究成果將作為衛福部訂定健保財務政策之參考。
2. 協助衛福部健保署，透過對各國醫療科技評估機構及相關研究組織所公布之方法學的整理回顧，兼顧我國國情與發展現況，建立一系列我國醫療科技評估方法學指引，以作為未來參與醫療科技評估者之依循與參考。
3. 應國際 HTA 組織邀請，參與執行 103 年度之國際衛生合作計畫 Asia Pacific Regional Capacity for Health Technology Assessment (ARCH)，參與 ARCH 的國家或組織會針對關注的健康政策議題進行研究，並共同發展醫療科技評估的工具或方法學，藉由與經驗豐富的醫療科技評估組織合作過程，培養醫療科技評估專業人才進而提升

各國的醫療科技評估能力的目的。

**(三) 醫衛科技政策研究計畫：**

1. 完成「衛生保健社區調查作業中心」調查標準作業技術移轉；培植大專院校設立「衛生保健社區調查作業中心」，以擔負國民健康署調查研究計畫實地訪查資料收集之重責，並完成調查標準作業之技術移轉，有利社區面訪調查產業化發展。
2. 探討國人主要用藥情形、高醫療資源耗用藥品之重要指標，達到產官學合作、技術移轉及相關重要指標之國際比較
3. 衛福部 103 年進行「我國身心障礙者福利與服務需求評估指標、工具、流程與實務操作模式之驗證修正研究」，修正身心障礙者福利與服務需求評估工具與服務提供標準（評估標準）、研訂之身心障礙者鑑定與需求評估一般流程等。
4. 完成全國 228 家設有電腦斷層掃描儀之醫院之實地輔導；建置電腦斷層檢查安全作業指引，提供國內各層級醫院 CT 檢查作業之參考指引，協助醫院建立電腦斷層診斷劑量參考水平。
5. 透過研發標準化之兒少保護家庭處遇計畫評估指標及服務流程，協助社工員進行結構化及系統化家庭問題及功能評估，整合相關資源，發展出符合家庭需求之處遇計畫及服務策略，並建立執行成效評估模式，研製訓練教材與工作指引手冊，以確認家庭處遇服務之有效性，降低兒少再次受虐之風險。
6. 研擬中央與地方社政體系急難救助分工，並符合社會發展趨勢且接近國人期待之整合性救助服務整合機制，以及規劃急難救助機制整合資訊系統之可行方案，提出開發規劃建議書；研擬跨部會資料庫建置方式及相關資料庫規劃，以作後續衛福部建置社政體系辦理急難救助之資訊系統之參考依據

**(四) 醫療感染控制發展計畫：**

1. 瞭解國內多重抗藥性細菌之分佈及基因型變異現況，掌握重要抗藥性細菌表現型與基因型間之關聯性及其抗藥性機轉，並評估院感措施介入成效，做為訂定合適且具體防疫政策及相關措施之參考。

2. 瞭解長期照護機構感染監測之執行成效和住民感染及多重抗藥性細菌之流行病學現況，做為修正感染監測定義及研擬相關感染管制政策之參考。
3. 建立真菌參考實驗室與建構真菌檢驗監測網，發展先進多重病原檢測技術，建立國家長期流行病學資料，及抗藥性崛起情形，以提供防治策略實證基礎。
4. 藉由臺灣各區多重抗藥性結核病的分布及變化，可以略為觀察防治措施策略的成效。另，重新定義藥物之敏感試驗結果，提供照護團隊參考，以評估最適用藥組合或規劃短程治療計畫，以提高多重抗藥、超級抗藥性結核病治癒率，嘉惠病人。
5. 進行侵襲性肺炎鏈球菌感染症及 A 群鏈球菌侵襲性感染或毒性休克症候群研究分析，可就高危險群民眾進行教育宣導、預防感染及早治療，另高抗藥性分析結果亦可作為臨床治療用藥之參考。
6. 導入國際間具實證基礎之侵入性導管組合式照護措施，建立「台灣呼吸器相關肺炎組合照護指引」、「台灣導尿管相關泌尿道相關感染組合式照護指引」、作業表單及工作說明書等工具，已納入疾管署推動 104-106 年全國侵入性醫療處置照護品質提升計畫參考。
7. 建立全國醫療照護相關感染點盛行率調查方式及標準化作業流程，據以完成醫療照護相關感染與抗微生物製劑使用之點盛行率先驅調查，並提供疾管署檢討醫療照護相關感染監測機制之參考。
8. 建立醫療照護工作人員個人防護裝備正確使用與高效能口罩密合度測試訓練教材，計畫完成後將提供各界參考運用。

**(五) 實證衛生政策轉譯研發計畫：**

1. 提出「台灣慢性腎臟病的流行病學概況與挑戰」、「建置預後資料庫以促進理性探討適切醫療目標：以呼吸器與洗腎服務使用為例」、「兒童及少年行為發展」等三項衛生政策建言，做為制定優質衛生政策之參考。
2. 建立實證研究之基礎建設，包括：建立大型飲食世代資料庫、健康指標變動趨勢及探討影響國人疾病之因子；對於重要疾病與醫療照

護議題，則針對國人慢性腎臟病、長期使用呼吸器、肥胖預防、心血管代謝疾病之非藥物療法、藥物成癮、用藥安全(精神用藥、抗生素不當使用、非類固醇抗炎藥物等)、先天性缺陷之診斷與療育，以及醫療體系失衡等議題進行探討，逐步開發具實證衛生政策的轉譯成果。

#### (六) 醫衛生命科技研究計畫：

1. 長年辦理各項健康監測調查，同時針對當前迫切性的健康議題，提出改善國民健康及醫療衛生體系問題之可行方案及建言。另就目前重要研究成果，除定期於電子報刊登，亦透過召開成果發表會、記者會或發表新聞稿等方式，讓社會大眾瞭解。
2. 完成西醫師與內、外、婦、兒、急診五大科醫事人力發展評估，並推估到民國 111 年整體西醫師人力將不餘匱乏，但要注意未來醫師老化可能會造成醫師提供之服務量下降，而出現供給不足之情形。
3. 因應可能發生的新型流感緊急疫情，配合衛福部防疫政策，積極整合國內外資源，完成 H7N9 流感疫苗整體規劃及準備，目前也已完成上下游製程開發及所有臨床前試驗，並將臨床前開發成果非專屬授權給國內廠商。

#### (七) 藥物安全品質提升計畫：

1. 完成藥物化粧品管理規範/標準建議草案及法規科學議題分析報告，作為研修相關管理制度及法規之參考依據，並進行國際調和化評估，以健全藥物化粧品管理法規及機制。
2. 依據風險評估策略進行品質安全調查分析，加強產品自源頭至消費者間各個環節之抽驗調查。
3. 運用新興科技研發建立檢驗方法及生物性國家標準品，研訂藥物化粧品技術規範，提升國家實驗室功能，確保醫藥品質與使用安全。
4. 提供產業法規諮詢輔導技術服務，以利生技製藥研發產業與法規之連結。
5. 透過藥品安全主動監控，盡早偵測藥物安全訊號，釐清風險與藥品之相關性，提升藥品使用風險效益值，減少不當使用及可避免不良



反應發生。

6. 進行全民健康保險對於濃縮中藥給付之合理性及對策研究，完成濃縮中藥給付藥費及藥事服務費之合理性分析，研議藥品製造供應及藥事服務之合理成本建議，未來可供政策參考。
7. 為建立民俗調理管理模式，探討與釐清民俗調理行為與醫療行為之爭議問題，研擬民俗調理從業業務範圍與醫療行為之判斷基準及「民俗調理技能認證規範」等管理建議方案。
8. 建立中醫藥法規諮詢平台，組織中醫藥法規諮詢小組，檢視 22 筆中醫藥行政規章及解釋令函，提供 39 件法律見解及彙編手冊，並完成「中藥產品分類分級使用管理機制」法規草案供參考。

**(八) 衛生福利部生技醫藥國家型科技計畫-轉譯醫學研究及生技醫藥法規服務：**

**1. 轉譯醫學研究**

- (1) 近年來將奈米膠囊應用在藥物傳輸系統方面是一種趨勢所在，本計畫研究已成功使用兩種接合方式將胜肽段以及醣基修飾在奈米載體之表面，並測其修飾後之奈米載體物理特性，並發現其成功標靶至免疫細胞內質網上；目前已有廠商感興趣，並進行技轉洽談中。
- (2) 本計畫研究利用甲基化 DNA 捕捉結合新一代定序技術來發掘新的甲基化生物標記，作為卵巢癌檢測與治療預後之用途。未來希望能以子宮頸抹片同時篩檢多種女性生殖系統的癌症，若能成功開發篩檢的標記，對卵巢癌的篩檢將有重要貢獻。目前已有廠商感興趣，並洽談技轉中；且已有歐洲公司洽談合作國際研究案之中。
- (3) 本計畫整合微機電製成技術、精子螢光檢測以及客製化人工生殖技術等技術領域原理，開發新一代精子分選與分析生物晶片。未來希望本計畫所開發之精子分選與分析晶片，可提供臨床生殖醫學一個便捷快速的檢測工具，為我國奠定醫療儀器自行研發的基石。目前計畫已申請 PCT 的專利。

- (4) 食道鱗狀上皮細胞癌是一預後差且具有高侵略的癌症，因此，發展早期預測及鑑別食道鱗狀上皮細胞癌之 DNA 甲基化分子指標是必要的；在癌症治療上，DNMT 甲基轉移酶的抑制藥物也具潛力作為食道癌的標靶治療策略；本計畫所支持之研究持續產出國際期刊論文，研究成果相當豐富。
- (5) 本計畫所支持之「採用劑量遞增方式，評估口服 MPT0E028 用於後期惡性腫瘤受試者之安全性、藥物動力學與藥效學之第一期臨床試驗」計畫，已完成前列腺癌、肝癌、肺癌、結腸癌、乳癌、淋巴瘤、血癌、胰臟癌等 8 種抗癌動物模式研究和確效，證實可抑制腫瘤生長，進一步進行臨床驗證，期望得到有效抑制腫瘤生長、延長病人存活時間等療效。

## 2. 生技醫藥轉譯及臨床研究法規科學研究與服務

- (1) 本計畫扮演生技醫藥國家型科技計畫研究成果與我國產學研界、轉譯醫學與臨床試驗的專業法規科學服務平台，103 年度共完成 52 次生技醫藥國家型科技計畫個案輔導工作、及 14 件次學研界新興生醫藥產品的法規諮詢輔導工作。所輔導案件有 2 案之臨床試驗計畫書送食品藥物管理署審查已獲同意執行。100 年起截至 103 年底，累計已有 15 件生技醫藥國家型科技計畫取得衛生主管單位 IND 同意函，進行臨床試驗。
- (2) 103 年度共提出 5 項法規修訂建議及 1 項法規分析報告。法規修訂包括：參考國際現行法規 ICH Guideline 進行修訂之(1) 試驗中新藥申請基準(草案)CMC 內容、(2) 試驗中新藥申請基準(草案)臨床部分內容、(3) 試驗中新藥申請基準(草案)藥動內容、(4) 試驗中新藥申請基準(草案)藥毒理內容，以及衛福部已於 103 年 09 月 17 日部授食字第 1031408234 號公告實施之「人類細胞治療產品臨床試驗申請作業與審查基準」。
- (3) 針對新興生醫藥產品相關研究、管理、從業等人員舉辦教育訓練或研討會，介紹國內、外相關法規管理機構之運作模式、審查流程等，以協助相關人員對法規管理架構、政策走向的瞭解，並解答法規或相關管理政策的疑問。

### (九) 奈米國家型科技計畫-在生醫之應用與法規管理：

1. 為提昇國內奈米相關產業的國際競爭力，衛福部除致力於奈米安全性領域中突破性之學術成果產出外，積極參與國際奈米標準訂定組織(ISO TC229)會議，同時參與整合國內奈米標準訂定。
2. 執行計畫迄今成功達成：
  - (1) 政府能量建構：蒐集國際標準與法規趨勢並加以解讀，協助國內行政機關建置奈米生技相關產品之規範與管理；
  - (2) 產業能量建構：協助奈米生技產品規範於檢驗項目/方法建立及認證平台建置；
  - (3) 生物與安全環境建構：整合科學資訊，協助政府執行人民之健康風險管理；
  - (4) 承擔社會責任：連續 9 年協助整合衛福部、勞動部、環保署之 EHS 研究成果，於年度國家奈米展中設置 EHS 主題館，承擔教育社會大眾之責任，並以推廣負責任的奈米科技為終極目標。
3. 對我國政府、國人及產業界提供三個層次的價值：
  - (1) 快速與國際接軌：參與 ISO 重要會議且持續觀察並熟悉美國 NCI-NIST-FDA 的跨部會運作模式，將使我國能以全方位的思維建置奈米安全法規體系的依據；
  - (2) 建立標準化的評估技術流程：在量子點的生物安全性研究，示範了完整的實驗評估流程，可用於其它奈米粒子(如常用於化妝品之氧化鋅及二氧化鈦奈米粒子)的標準化安全性評估，將有助於國人的健康風險管理；
  - (3) 具有指標意義的產業化雛形：具有兩項專利的奈米粒子暴露腔實驗系統，已完成技術授權並交予產業界進行小規模量產試驗，若能同步配合政府的法規建立，將可一舉帶動國內奈米安全測試產業的發展，成為國際上少數的奈米安全規範與標準的制訂者。
4. 衛福部積極從奈米生醫的基礎研究成果到臨床試驗做準備，相關學術研究與專利/技轉成果豐碩。於 103 年度成功促成閎康科技股份

有限公司投資，成立閣康生物科技股份有限公司，該公司依循 TR13014(奈米生物安全技術報告)建議，建構完整的物理化學特性分析服務，並且以各類型的生物樣品製備技術，提供全方位的生物電顯樣品製備與影像觀察分析服務。

**(十) 衛生福利部生技醫藥國家型科技計畫-各疾病研究領域之生物分子標靶新藥研究與開發：**

1. 本計畫所進行之各項新藥研發計畫，建立各種生物活性分析方法、合成策略與化合物核心結構等，皆為新穎之創新技術，除於 100 至 103 年共獲得國內外 51 項專利，並培訓及全面提昇國內新藥研發人才數目與素質。
2. 本計畫利用與國內上游學界合作之方式，提高學界進行新藥研究之價值，落實新藥上游研究成果之開發與應用，預期將促成學研與產學研之各種合作模式，亦促成新公司設立與股票掛牌上櫃達成帶動我國生技產業發展，提升整體經濟效益。其中 C 型肝炎病毒 NS5A 抑制劑 DBPR110 已於 102 年 4 月技轉中天生技；合作計畫沈哲鯤院士團隊亦於 103 年 6 月將利用高速藥物篩選核心設施協助篩選找到具發展潛力的小分子化合物授權藥華醫藥。

**(十一) 提升臨床試驗國際競爭力計畫：**

1. 針對 c-IRB 運作，提升藥品臨床試驗倫理審查效能，有效縮短國內臨床試驗啟動時程，並分析審查案執行狀況，並提出遭遇困難及改善方法建議，供後續作為參考。
2. 提供醫藥品法規諮詢服務和專案輔導，協助國內生技醫藥產業研發，及早提供業者研發過程中所需之全程專案法規諮詢服務，促進成功案例，加速醫藥產業發展

**(十二) 整合中西藥品質暨安全風險管理機制：**

1. 完成整合第一階段中西藥不良反應通報系統，建立單一通報窗口，提高醫療人員或民眾通報中西藥品不良反應之便捷度，強化通報案件的管理效能。
2. 因應後 PIC/S 及法規國際協化完成 2 篇法規科學建議報告：「學

名藥法規科學缺口報告-藥動/藥效部分」及「學名藥法規科學缺口報告-化學製造與管制部分」，作為未來法規修訂參考或諮詢輔導用途，減少廠商送件之差異性，縮短上市時間。

3. 應用藥品許可證系統，篩選 23,608 張許可證，分析符合及未符合 PIC/S GMP 同成分同劑型少於 3 張許可證之資料，取得可能缺藥品項清單，擬訂「藥品短缺調度與健全處理機制計畫」評估、研擬解決方案，降低缺藥機率發生，以確保病患用藥權益。
4. 辦理專家會議、產官學溝通座談會、法規說明會及受理法規、審查諮詢輔導服務，並彙編廠商常見的法規諮詢議題-「學名藥法規諮詢服務常見問題與回覆內容」參考手冊，置於 TFDA 官網供查詢下載，協助業者解決現有因應實施 PICS GMP 所面臨問題，提升我國製藥產業之發展。

### (十三) 建構國際級偏鄉數位資訊醫療照護網：

1. 為使偏鄉居民共享都會地區醫療資源，衛福部已推動「山地離島偏遠地區電子病歷先導計畫」，目前計有 142 家醫療機構的病歷上雲端，提供跨院所就醫資料交換無障礙之便利性醫療服務；完成 48 家山地離島偏遠地區衛生所電子病歷調閱功能及 10 家山地離島偏遠地區衛生所電子病歷交換功能；完成機構式照護住民之照護資訊與電子病歷互通先期規劃
2. 103 年度與 12 縣市政府衛生局結合，於轄區的社區服務中心、宗教場所、運動中心、大眾交通運輸服務站及偏鄉衛生所等群眾聚集或生活之公共場所，設置社區生理量測服務據點計 970 個據點，及提供獨居老人居家遠距生理量測服務計 1,900 人，提升民眾可近性使用遠距照護，強化自我健康監測與管理，達成預防保健與健康促進，進而使我國整體醫療照護成本減少。
3. 103 年已賡續完成建置宜蘭縣南澳鄉衛生所等 35 家衛生所與衛福部醫院及醫學中心連線，以提升偏遠部落的醫療服務品質。
4. 全國原住民及離島民國 103 年效益有 HIS 約 87 萬多人次，PACS 7,496 人次，節省民眾鄉外就醫交通及無法工作等費用約為 16 億多元。

5. 開發遠距健康照護公版 App—遠距照護一點通，使民眾在使用遠距生理量測設備並自動上傳完成後，可隨時使用 App 查詢雲端生理量測記錄，並開放 Android、iOS 公版授權申請，提供有意願使用或開發運用之廠商業者申請，有助遠距照護產業發展。103 年完成 12 家業者申請公版授權 App。
6. 為使遠距健康照護資料傳輸一致性，計畫訂定醫療器材與遠距生理傳輸設備認證測試標準作業程序與機制，提供設備廠商提出申請驗測，103 年共計 18 家設備廠商驗測通過，驗測總通過案件數共 83 件。有助減少異業者投入產業之成本，協助產業永續發展。

#### (十四) 台灣健康雲計畫：

1. 依據診所互通試辦情形及 102 年度辦理之 48 偏鄉衛生所介接電子病歷成效，持續規劃擴大辦理介接方案，104 年將可完成 1,500 家診所介接電子病歷雲端閘道器服務中心，系統的建置，可為民眾達省錢、省時、省事、便捷、準確及安全之經濟效益。
2. 完成建置新的傳染病監測系統、實驗室傳染病自動通報系統，並拓展醫院電子病歷於公共衛生的應用，藉此節省感控通報傳染病的人力及時間。
3. 發展雲端醫療服務，醫院雲端平台採虛擬化架構規劃，包含伺服器、儲存設備虛擬化，以達資源充分利用，並朝綠色節能方向發展；縮短城鄉醫療數位落差，支援偏遠、山地、離島、衛生所醫療服務，提升醫療品質。

#### (十五) 愛滋病防治整合型計畫：

1. 透過深度訪談了解男性性工作者工作環境及文化，了解性傳染病防治策略可由改變性工作者工作模式著手，並於同志聚集場域共計辦理 84 場次之娛樂性用藥外展宣導服務。
2. 結合教育部推動校園性教育(含愛滋病防治)實施計畫，提升校園健康教育專長師資比及專業知能、增進學校校長之處遇知能、落實健康教育教學正常化等；完成「校園愛滋病防治工作指引」，並透過本研究結果修正校園多元性別性傳染病防治教育模式及教案內容。

3. 藉由網路意見領袖介入策略可有效改變年輕易感族群接受衛教宣導內容，於 103 年 12 月試辦社交類 APP 廣告宣導，於活動期間發現網路匿名篩檢點名冊瀏覽量暴增（從 107 人次成長至 20,379 人次），可促進民眾獲取早期篩檢早期治療的資訊。另推動「同儕教育員培訓計畫」，加強民眾對愛滋病的認知及改變態度。
4. 評估建置愛滋病防治介入行動平台，以圖像、互動等方式進行衛教宣導，使用者可以更容易地接受資訊。
5. 評估愛滋病毒體液暴露者接受預防性投藥(TDF+3TC+LPV/r 或 TDF+3TC+RAL)的成效，大致上耐受性良好。對愛滋感染者臨床用藥(如:Tenofovir、Ralpivirine)提出具體的治療建議。
6. 持續推動多元化同志預防方案，建置及維護同志健康社區服務中心，分別於北、中、南部建置 5 家同志健康社區服務中心，另結合各縣市政府於臺南市、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、嘉義市、屏東縣、基隆市及宜蘭縣成立 9 間同志健康社區服務中心，提升服務之涵蓋率。
7. 掌控感染者及發病者的醫療利用，進一步規劃未來高齡感染者增加而浮現的長照需求。召開「研商愛滋病毒感染者照護體系專案會議」，就愛滋病毒感染者照護及安置議題進行討論，並決議由衛福部附屬醫療社會機構率先響應，收(安)置愛滋病毒感染者。
8. 持續建立愛滋病毒及其他性病病原菌流行病學資料庫及抗藥性基因亞型多年資料，使分配防疫政策資源有所依據，並能掌握流行情形。

#### (十六) 結核病防治整合型計畫：

1. 完成資料庫建構及分析，包括：建立結核結核感染之高危險族群盛行率及治療之安全性與抗藥性資料、蒐集結核分枝桿菌抗藥機制等流行病學資料、延遲診斷導致院內暴露之資料庫分析、建立山地鄉之個案分布及基因型別、分析影響接觸者發展為結核病及校園確定聚集事件之危險因子。
2. 持續監測並改善檢驗品質，並評估分子診斷工具效益並基於前期研究成果開發檢測試劑。

3. 針對高危險族群進行潛伏結核感染篩檢及治療並評估老年族群之用藥模式，另納入 LTBI 之短程治療之本土評估，亦確保前期開發藥物之效用。
4. 協助改善與解決公衛、檢驗及臨床等實務問題，103 年度由各層面提供實證基礎，以利衛教宣導與實務參採，結核病疫情亦持續下降中，其中，102 年發生率為每 10 萬人口 49.4 例，發生率較 101 年（每 10 萬人口 53.0 例）下降 6.8%，達到實務防治之效益。

**(十七) 新興/再浮現傳染病監測技術開發與應用計畫：**

1. 參考已經發表的資料並改良 multiplex PCR/RT-PCR 檢測系統，例如：中東呼吸症候群冠狀病毒、禽流感病毒、伊波拉病毒或泛冠狀病毒，同時加強跨領域合作及人畜共通傳染病之監測與檢驗，藉此能釐清肺炎、腦炎及死亡個案之致病原，減少民眾恐慌。
2. 建立新興病原體監測團隊，有助於及時釐清引起疾病之病原體，降低對社會的衝擊，例如本計畫檢測到 H7N9 境外移入病例，並確認通報疑似狂犬病個案及伊波拉病毒感染個案為陰性結果，有助於防疫政策擬定之參考。
3. 新興腹瀉病毒的監測，提供較完整性病毒群聚事件發生場所與致病環境因素分析，建立台灣主要腹瀉感染症群聚流行病學資料，用於衛教宣導或疾病防治，並延伸於食媒性事件之調查與整合性計畫；此外，新興病原檢測方法的建置，有助於縮短特殊調查時間及有效防堵疫情擴散。
4. 有系統地針對台灣重要病原體進行重要基因片段的定序工作，並且透過病原體序列及個案流病資料的分析，有助於致病病原體或感染途徑之釐清、疫苗或抗病毒藥物選擇之依據，亦可釐清抗藥株為零星案件或已擴散，同時可提供未來疫苗研發或診斷試劑開發之重要參考。
5. 本計畫開發之監測檢驗平台能掌握第一時間釐清個案死因與疫苗接種之相關性，有助釐清民眾疑慮，避免媒體擴大解讀，而降低民眾接種疫苗意願，影響疫苗接種政策推行。

**(十八) 臺灣重要感染疾病之病原基因體學、致病機制、預防及治療之新策**



略：

1. 台灣微生物抗藥監測計畫(TSAR)對台灣首兩例 NDM-1 之抗藥性菌株進行基因體分析，探討 NDM-1 抗藥性菌株其抗藥性質體轉移抗藥基因給其他菌的機制，提供「廣效性抗生素應合理使用，以避免助長抗生素抗藥性」的直接證據。此外，發現台灣第一株帶 NDM-1 抗藥性之鮑氏桿菌，以及鮑氏桿菌可能是傳播 NDM-1 質體的潛伏物種，是感控上需要留意的問題。並顯示次世代基因體定序是研究抗藥菌演變的良好技術平台，有助於調查新興抗藥菌的抗藥機制與分子演化，以減少抗藥機制研究時間及提高偵測敏感度與準確度，進而降低臨床多重抗藥菌的擴散。
2. TSAR 抗藥性監測結果可衍生做為多重抗藥菌防治之參考依據，以「限制急性上呼吸道感染抗生素之使用」政策為例，自 90 年實施之後，門診紅黴素之使用率下降約 50%，A 型鏈球菌對紅黴素之抗藥性由 >50% 降低至 <15%。由此可知，早期 TSAR 抗藥性監測結果提供決策之參考，可協助成功降低抗藥性，亦節省健保相關開支。
3. 整合國家級監測資料分析，顯示台灣過去幾年感染管制措施執行有成效，醫療照護相關感染降低，包含原本快速崛起、對後線抗生素 carbapenem 抗藥的鮑氏不動桿菌引起的醫療照護相關感染也降低。

#### (十九) 物質成癮整合型計畫：

1. 完成「策劃提升管制藥品管理相關法規及政策品質研究」等 8 件委託研究計畫，建立 55 種濫用藥物之 LC-MS/MS 圖譜，完成 203 種標準品質譜最佳化條件，建立管制藥品與新興濫用藥物資料庫。
2. 在臨床醫學研究方面：
  - (1) 發現海洛因為自殺高風險族群，成癮者在接受「美沙冬」治療前，有高達 43% 具有自殺風險。經一個月「美沙冬」治療後，原有自殺風險的成癮者，57% 有顯著改善。研究結果有助對高自殺風險族群之辨認與介入，以改善其醫療服務及臨床處遇。
  - (2) 海洛因成癮者心臟自律神經調控研究顯示，持續接受「美沙冬」治療病患，其心博變異率顯著低於健康對照組。此研究有助了解類鴉片物質對心臟調節功能之影響，及醫療介入之改善。

- (3) 由於選擇適當「美沙冬」劑量為維持療法成功的關鍵，研究國人成癮者基因型與「美沙冬」劑量關係，結果顯示「美沙冬」劑量及其藥物耐受性主要受到 CYP2C19 基因影響。藉藥理基因體學研究，發現接受「美沙冬」維持療法患者其 OPRK1 基因單核酸多型性與體重，酒精使用以及鴉片類戒斷症狀有關。
3. 在轉譯醫學研究方面，發現 memantine，9-cis retinoic acid 或甜菜鹼對甲基安非他命造成的多巴胺神經元損傷具治療效果。另開發新技術及時測量甲基安非他命對神經細胞鈣離子變化，有助於發展新藥物治療策略。在人才培育方面，建立台灣成癮醫療臨床和研究訓練網作為交流平台。

#### (二十) 臺灣 cGMP 生物製劑廠運作計畫：

1. 配合國家整體防疫體系，生產備用疫苗，開發新型疫苗與新製程技術，並透過核心設施平台服務，提供產、官、學產品開發與製造的服務。
2. 為能協助衛福部疾管署於 104 年可持續供應國人卡介苗及抗蛇毒血清，本計畫今年度已完成卡介苗產品生產，抗蛇毒血清亦完成產品製程三批確效(純化製程及充填凍乾製程)，兩者均進行 PIC/S GMP 查核，預計於 104 年通過查核並交貨。
3. 積極建構流感疫苗應變機制，持續進行流感疫苗大型反應器之製程改良，應用於「無血清細胞培養 H7N9 人用疫苗緊急開發」。此疫苗已完成臨床前所有開發，證實研發疫苗之安全性及有效性，並將成果技轉產業界，另已協助技轉廠商進行第一及二期臨床試驗之 IND，預計 104 年進入臨床試驗。
4. 因應本國及東南亞特有之腸病毒疫情已進行腸病毒 71 型(EV71)疫苗之開發，「無血清細胞培養腸病毒 71 型疫苗技術」及「腸病毒 71 型疫苗第一期臨床試驗成果」均已技轉給國內二廠商，二廠商均於今年底獲准執行第二期臨床試驗。
5. 以生物製劑廠之品質平台進行人呼吸道融合病毒(RSV)疫苗之 GMP 等級細胞庫及病毒庫製備，並已輸出至國外進行安全性檢測確效。此外，B 群腦膜炎(MGB)重組次單元疫苗於 102 年通過食品藥物管

理署之第一期臨床試驗 IND，今年度與廠商積極洽談技術移轉中。

#### (二十一) 食品安全管制科技發展計畫：

1. 建立食品中有害物質之背景值資料及風險評估之實證數據：完成 1,027 件食品風險因子之風險評估資料庫建置，了解潛在食品風險因子之危害程度，及建立風險管理機制及風險溝通模式，期能降低國人之飲食風險。
2. 以研究成果作為科學基礎，修訂符合國際規範之食品安全標準：產出 6 項管理規範與 32 項管理參考依據或內部管理建議，作為政策參採之依據，以落實源頭管理。
3. 有效管理食品添加物、即食熟食食品、健康食品、特殊營養食品及食品標示。
4. 加強對市售食品之品質及安全檢測：針對禽畜水產品動物用藥、市售及包裝農產品殘留農藥、重金屬、食品中真菌毒素危害因子、特殊營養品等共 4314 件樣品進行抽驗監測，減少潛在可能發生之食品安全風險。
5. 開發快速精確之食品衛生檢驗方法：針對食品有害物質、新科技食品、及食品添加物等主題，研發建立相關檢驗技術，完成新增公告檢驗方法 4 篇，修訂公告檢驗方法 14 篇，新增建議檢驗方法 60 篇，具體達成以檢驗技術加強保障民眾食品安全與權益之目的。

#### (二十二) 基因改造食品之前瞻性議題及強化風險分析能力科技計畫：

1. 完成「研提國際基改食品發展現況與管理體系動態研析年報」、「國際基因改造產品重大議題研析報告」、「基因改造科技之公眾溝通策略研究報告」，以使國內的法規與國際潮流調和、並符合國內環境之需求。
2. 擬訂「鋅指核酸酶技術之生物技術食品之管理原則」草案，此技術為目前研究最多且技術最成熟，最有可能商品化產品之一。

#### (二十三) 整合與提升我國食媒性疾病及其病原監測防護網計畫：

1. 建置實驗室自動通報系統，有效收集重要食媒性病原體監測資訊之管道及重要工具，推估每年至少可收集 2,300 件沙門氏菌陽性檢體資

訊，有助於食媒性疾病負擔估算及溯源工作運用。

2. 建立改良5種食媒病原體(沙門氏桿菌、諾羅病毒、輪狀病毒、A型肝炎病毒、E型肝炎病毒)之檢驗診斷技術，建立核酸檢測法，以提升偵測感染原之敏感性，強化食媒性疾病監測系統。
3. 食媒性疾病病例調查，找出病原體並進行相關防治措施：(1)赴韓國旅行團腹瀉群聚疫情調查，檢出諾羅病毒，並與韓國CDC合作，一同進行疫情調查與疫情控制；(2)新北市淡水區沙門氏菌群聚案件，配合食品採檢結果，找出蛋液引起之食品中毒；(3)自103年3月起進行本土A型肝炎散發病例調查，10-11月從疑似群聚事件進行疫調，發現疑似因生食貝類感染A型肝炎。
4. 跨單位合作，定期召開跨部會會議，建置跨部會資訊分享平台；藉由食媒疾病個案病例調查，建立跨單位有效及時處理與合作機制。從食媒性疾病個案病例端，分析疑似污染源，並經合作調查，辨認出食品感染源，迅速切斷污染途徑。

#### (二十四) 氣候變遷對防疫風險評估與應變計畫：

1. 收集極端氣候出現時的資料，建置空氣微粒之 *B. pseudomallei*-specific amplicon 的定量技術，調查 *B. pseudomallei* 於實驗標地內的主要地理分布區，並檢驗實驗標地內之 *B. pseudomallei* 散佈的主要危險因子，做出類鼻疽高危險地區(高雄楠梓、左營段)之感染源與傳播途徑，以及其地理環境、人文與氣候條件所構成的各項誘發類鼻疽發生危險因子的結論。
2. 瞭解國內禽類相關從業人員之 H6N1 與其他禽流感暴露與感染情形，並監測 H6N1 與其他禽流感病毒是否已在國內潛在流行，利用橫斷性研究方式，檢測禽類相關工作人員體內 H6N1 與 H5N2 病毒之抗體效價，藉以推估台灣禽類相關從業人員之血清流行盛行情形。
3. 針對台灣北、中、南部四都會區與溼地進行病媒蚊監測、病毒檢測、沿海地區候鳥路經途徑與該國發生病媒傳染病案例分析及南部沿海病媒孳生源調查及微鹹水對斑蚊發育之影響探討，期能藉病媒種類與分布監測資料，評估與新興或再浮現傳染病關係及可能造成的衝擊，並提出相關傳染病發生時可行之防治策略及措施。

4. 進行埃及斑蚊抗藥性消長研究，以往經常使用的殺蟲藥劑對各登革熱高風險區域品系埃及斑蚊的藥效(KC<sub>50</sub>、LC<sub>50</sub>、LC<sub>99</sub>)試驗，以決定受測殺蟲藥劑於當地施噴時最適當的稀釋濃度
5. 完成台灣地區腸病毒群HEV-A species分子流行病學動態監測網及血清學調查：分析腸病毒的臨床分離株的結構區及非結構區的基因，推估在自然的循環下人類腸病毒演化的速率及重組間的關係，並追溯這些常態的流行的血清型在相同的地域走過的軌跡，建立動態化的HEV-A species分子流行病學監測網，有助於及時監測台灣地區腸病毒。

#### (二十五) 台灣環境毒物健康危害之監測、評估及對策研究：

1. 完成「塑化劑等環境毒物及健康風險評估研究」、「西濱工業區環境污染及健康危害偵測與預防研究」、「環境粒狀污染物(PM<sub>2.5</sub>；PM<sub>10</sub>)對人體健康之影響研究」、「美國瘦肉精牛肉對人體健康之影響及健康危害評估」、「強化國家環境毒物研究中心功能之應用研究」等研究。
2. 強化國人毒物教育及風險溝通：以網頁提供資料及資訊，本平台所建置的各種毒理與健康資料，也提供相關單位作為即時回應之用，並已獲得許多單位主動詢問、採訪，或要求提供食安與環毒的相關資訊，103年度接受媒體採訪有經典雜誌、蘋果日報、壹週刊、聯合晚報、IC之音·竹科廣播電台，並應科學月刊邀請撰寫毒物及健康風險等專文；為了向下扎根奠定毒理學基本觀念，對教師進行相關種子師資培訓，有助於將毒理學與健康風險的課程內容融入十二年國教課綱中。
3. 在食安及環毒事件教育宣導方面，甚少以兒童作為訴求對象，爰進行塑化劑教學模組教學實驗前驅研究，也開發新環境毒物教學議題之教學模組，並持續建構「毒不添下」兒童網站教育平台，內含動畫、線上學習遊戲，也可以做為教師環境相關教學之學習平台。

#### (二十六) 健康資料加值應用雲端化服務計畫：

1. 檢討現有作業系統、作業規範與標準，研提具體可行之改善措施，以強化中心系統自主規劃、開發、操控與維護之能力。

2. 建立資料庫驗證標準程序：針對新增資料庫建置驗證標準程序，有利於增進資料庫品質。
3. 完成協作中心虛擬桌面系統建置及系統資訊安全評估。

#### (二十七) 衛生福利部科技管理計畫：

1. 衛福部已於 103 年度開始落實科技計畫的期中審查，藉以檢視執行過程的問題，協助改善之，並將制定相關退場機制，以有效將經費運用在較有潛力的計畫上。未來亦會將計畫成果的參採率列入科技預算的核定，已達到整體經費更能有效的執行。
2. 為提升健康科學新知，並有效因應當前重要且急迫之健康及福利課題，於 103-104 年委託國衛院辦理多場「衛生福利科技政策研究論壇」，期藉此產出政策報告書 2 份及政策指引 2 份，以實證醫學證據提供政府部門科學化決策依據。

#### 肆、檢討與展望

衛福部自 103 年起，改朝以「議題導向」之規劃方式，以「永續提供高品質醫療服務」、「健置優質照護服務體系」、「確保衛生安全環境」、「營造健康幸福社會」、「持續強化基礎建設」等 5 大科技施政目標為發展主軸，以「想解決之政策問題」為導向推動規劃衛福部各項科技發展綱要計畫，此為歷年來之重大進步。

因應政府整體預算之刪減，及近年來需跨領域、跨單位整合之議題日益增多，如何善用爭取不易且每年遞減之資源，達成衛福部「推動衛生福利科技、精進政策基礎」之科技施政目標，實為衛福部科技規劃之挑戰。

因應行政院將以部會績效評估結果，做為自主額度的回收/回流依據，衛福部刻正委由「衛生福利科技發展計畫管理規劃、推廣與維運專案計畫」專案辦公室研究制定衛福部績效管理作業模式，期盼藉由完善績效指標系統與評核方式之建立，提升衛福部各單位科技計畫管理績效，進而達成行政院對各部會之要求與期待。

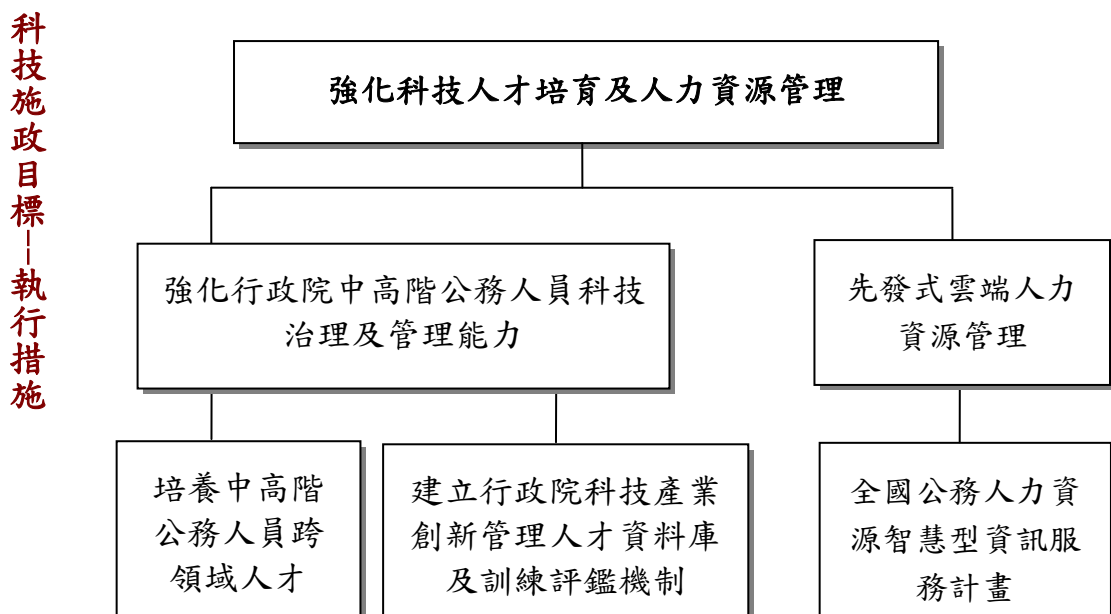
# 行政院人事行政總處 科技研發績效

## 摘要：

行政院人事行政總處（以下簡稱人事總處）於 102 年至 105 年執行「行政院跨領域科技管理人才在職培訓發展計畫」，103 年選送行政院中高階公務人員 4 人參加經濟部「跨領域科技管理與智財運用國際人才培訓計畫」研習、選送行政院中高階公務人員 1 人出國進修科技產業創新領域碩士學位或博士後研究、選送高階公務人員 1 人出國短期研習跨領域科技相關主題及選送行政院科技相關部會之簡任人員 19 人組團赴美國參加「行政院跨領域科技管理人才培訓班」。又人事總處為建置更優質之人事資訊業務整合環境，引進綠能趨勢等國際潮流，於 101 年至 105 年執行「全國公務人力資源智慧型資訊服務計畫」，103 年持續 18 大項人事資訊業務系統之開發與維護，絕大部分均係免費提供全國各人事機構免費使用。以 WebHR 為例，維持其正常運作，將可為國家節省整體維護經費新臺幣（以下同）40 億元(8,000\*50 萬)，且 WebHR 展現之效益絕不僅止於節省經費而已，無論從節省人力、流程簡化及整合、資源共享及利用等面向分析，均有極為正面之助益。

## 壹、科技施政重點架構

人事總處科技施政重點架構圖如下圖所示：



## 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	56,354	55,356	98.2%	
一、經常門小計	20,115	19,117	95.0%	
1. 人事費	-	-	-	
2. 業務費	20,115	19,117	95.0%	
二、資本門小計	36,239	36,239	100.0%	
1. 土地建築	-	-	-	
2. 儀器設備	36,239	36,239	100.0%	自人事總處其他經費流用資本門8千元
3. 其他	-	-	-	

## 參、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)	重大產出及效益
強化行政院中高階公務人員科技治理及管理能力的	培養中高階公務人員跨領域人才	12,915	22.92%	11,917	103年業就行政院科技相關部會中高階公務人員予以培訓，強化渠等科技治理及管理、科技政策前瞻思維與規劃能力，並拓展其創新科技領域的視野、培育創新能力，計培訓25人，並辦理成果發表會2場次及心得分享會18場次。
先發式雲端人力資源管理	全國公務人力資源智慧型資訊服務	43,439	77.08%	43,439	103年持續18大項人事資訊業務系統之開發與維護，絕大部分均係免費提供全國各人事機構免費使用。以WebHR為例，維持其正常運作，將可為國家節省整體維護經費40億元(8,000*50萬)，且WebHR



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)	重大產出及效益
	計畫				展現之效益絕不僅止於節省經費而已，無論從節省人力、流程簡化及整合、資源共享及利用等面向分析，均有極為正面之助益。
合計		56,354	100%	55,356	

## 二、科技施政目標達成情形

(一) 為強化行政院中高階公務人員科技治理及管理能力的管理，人事總處於 103 年度執行「行政院跨領域科技管理人才在職培訓發展計畫」，執行情形及達成目標如下：

1. 選送行政院中高階公務人員 4 人參加經濟部「跨領域科技管理與智財運用國際人才培訓計畫」研習：

(1) 參訓人員係由科技相關部會推薦科長級以上人選，再由人事總處召開評選會議遴選，103 年度核定 4 人參加研習課程，參訓人員業於 103 年 8 月結業，並由財團法人磐安智慧財產教育基金會辦理 1 場次成果發表會。

(2) 研習課程邀請資深或退休官員、企業家、大學教授或公私部門重要人士進行專題演講、個案研討、團體討論或搭配參訪等，上課地點依課程主題分別於美國、日本及德國，課程主題包含智財保護與經營、智財管理與技術移轉、創新創意管理與策略、投資評估與創業等專題，課程設計嚴謹、連貫及多元。

2. 選送行政院中高階公務人員 1 人出國進修科技產業創新領域碩士學位或博士後研究：

經行政院核定 103 年選送人員為國家發展委員會高級分析師，規劃前往美國知名大學以「電子化政府：應用巨量資料分析網路使用者行為」為研究主題進行博士後研究，探討使用者行為

及相對電子治理關係，期有助相關政策推展與良善治理。

3. 選送高階公務人員 1 人出國短期研習跨領域科技相關主題：

經行政院核定 103 年度選送人員為教育部司長，規劃以「職業教育制度與政策規劃」為研習主題，透過赴德國工商總會、美國史丹佛大學與麻省理工學院、以及瑞士職業教育機構與學校等地實地觀摩與訪談等多元研習方式，研究德國雙軌制職業教育制度之實施情形與成效，觀摩美國校園創新創業發展情形及校園智財管理與技術移轉制度，並瞭解瑞士師徒制運作模式及企業與學校共同建立之人才培訓制度，以解決我國青年失業及縮短學用落差相關問題。目前受訓人員已完成研習計畫，並於 104 年 2 月 1 日返國。

4. 選送行政院科技相關部會之簡任人員 19 人組團赴美國參加「行政院跨領域科技管理人才培訓班」：

本培訓班採國內、外課程連貫方式規劃整體課程，於國內邀請 18 位產官學界講座授課，以及於美國加州聖荷西州立大學研習 2 周，訓練課程包括創新科技政策、科技治理與管理、智財產業化、創新能力培育與管理及科技應用促進虛實經濟發展等，另參訪 Google、SRI International、IBM 及 Seagate 等 8 個與科技相關之機構及企業。

5. 為落實培訓效益，前述培訓人員依規定須於返國後繳交出國報告，提出「研究經過、具體成果或心得」及「對業務改進之建議事項」；參訓人員服務機關應於學員返國之次月起第 6 個月填列研習後工作績效調查表，並函送人事總處，以瞭解機關針對學員所提業務精進建議之採行情形及學員是否能將所學運用至主管業務。另培訓人員名冊業納入人才資料庫，由人事總處持續追蹤渠等職務異動情形，透過完整之訓練成效管考配套做法，擴大訓練效益。

6. 為強化訓後評鑑機制及成效追蹤，人事總處配合修訂下列規定：

(1) 於 103 年 5 月 22 日修正「行政院選送優秀公務人員國外進修實施計畫」及同年 7 月 4 日修正「行政院選送優秀公務人

員國外進修執行作業規定」，增訂主管機關應預為規劃進修人員完成進修後培育計畫，及辦理出國報告審核、政策建議與培訓規劃追蹤，並由人事總處列管相關政策建議執行情形，以強化培訓成效管控，落實政策效益。

(2) 於 103 年 5 月 23 日修正「行政院選送簡任第 12 職等以上高階公務人員出國短期研習注意事項」，除增訂研習計畫之審查機制，以強化研習議題之功能性外，另增訂主管機關應追蹤出國人員返國後之業務貢獻度，並定期報送建議事項採行情形追蹤表，如建議事項屬其他主管機關權責，應提供該權責機關作為施政參考，以擴大訓練成效。

(二) 人事總處於 103 年度執行「全國公務人力資源智慧型資訊服務計畫」，執行情形及達成目標如下：

1. 優質人事業務主動服務平台

- (1) 考試分發結果主動通知滿意度達 85.4%。
- (2) 事求人機關徵才主動通知滿意度達 84%。
- (3) 進行人事業務決策分析案件數 2 件。
- (4) 使用人事資料統計倉儲服務平台滿意度達 76.04%。
- (5) 新增使用人事資料統計倉儲服務平台 3 個主管機關。

2. 跨機關全程服務整合平台

- (1) 各機關人事資料報送至人事總處，同步至各系統所需時間縮短至 4 小時內。
- (2) 調查各機關人事人員之滿意度達 81.56%。
- (3) 移轉 WebHR 系統之縣市主管機關數達 20 個。
- (4) 移轉 WebHR 系統之中央 2 級主管機關數達 22 個。
- (5) 整合跨機關人事業務 1 項。
- (6) 人事資訊系統數位課程製作更新 8 門。
- (7) 人事資訊系統客服中心使用者服務 61,900 人次。
- (8) 辦理人事資訊系統推廣教育訓練 23 梯次。

3. 建置全國公務人力資源資訊整合服務基礎平台

- (1) 稽核日誌線上集中保存天數 10 天。
- (2) 辦理第 2 階段 IPv6 升級作業達 10 系統數。
- (3) 完成辦理儲存設備容量規劃與建置 1 座。

4. 強化資訊安全

- (1) 通過國際資訊安全標準(ISO27001)之 103 年度追查稽核。
- (2) 辦理業務講習會、教育訓練數(教育宣導、研習觀摩)達 3 場次。
- (3) 受益或服務對象人數 300 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) 「行政院跨領域科技管理人才在職培訓發展計畫」截至 103 年度執行成果如下：

1. 培訓人數：102、103 年分別培訓行政院科技相關部會中高階公務人員 46 人、25 人，合計 71 人，均已納入人才資料庫。
2. 成果發表會：參訓人員於返國後 1 至 3 個月內須辦理成果發表會，102 年辦理 3 場次，103 年辦理 2 場次，合計 5 場次。
3. 心得分享會：參訓人員於返國後 1 至 3 個月內須辦理心得分享會，102 年辦理 24 場次，103 年辦理 18 場次，合計 42 場次。
4. 報告：參訓人員於返國後應繳交報告計有出國報告(含團體報告) 102 年 7 篇、103 年 1 篇，小組報告 102 年 4 篇、103 年 5 篇，個人心得報告 102 年 39 篇、103 年 25 篇，合計 81 篇。
5. 政策建議：為擴大訓練成效，參訓人員建議列為政策建議事項並提供權責機關作為施政參考，102 年政策建議 21 項，103 年 5 項，合計 26 項。

(二) 「全國公務人力資源智慧型資訊服務計畫」截至 103 年度執行成果如下：

1. 藉由訊息主動提醒通知、增進業務處理時效：人事人員日常作業

非常忙碌，為避免產生作業疏漏之情況，系統於各項事件發生時貼心的設計待辦事項提醒機制，例如當主管機關考績及獎懲案件辦理完畢時主動通知，以便儘快處理等。

2. 利用資料倉儲、資料探勘、線上分析、SQL、統計軟體等工具分析考試、訓練、獎懲、職務歷練等，將可輔助政策擬訂、法規修正、業務執行等之推動，再藉由業務之推動發現資料錯誤進而提升資料之正確性。
3. 資料即時同步：調整「公務人力資料庫」、「倉儲」、「eCPA」各系統架構，及所有介接系統，縮短人事資料報送至人事總處後到使用者能正常使用各系統的最長時間，由1~2天縮短至4小時，甚至更短。
4. WebHR由人事總處負責系統軟硬體維運及資訊安全機制，各機關無需再投入人力與軟硬體成本進行系統維護作業，亦不需要再投入個資保護相關人力與成本，不僅充分達到資源共享之目的，亦有效節省各主管機關龐大的軟硬體開發經費。
5. 目前人事人員為辦理銓審作業及銓敘人員考績作業必須涉及主管機關、銓敘部、人事行政總處等，但各機關並未整合系統，致使人事人員必須於多系統間資料離線傳輸，不但缺乏效能亦會造成資料之錯誤。本計畫整合各資訊系統，不但可大量簡省人事人員業務量，單一資料來源及審定結果亦可有效提升資料正確性。
6. 藉由人事資料正確性檢核機制之標準化，人事資料可於登打時即發現錯誤而立即進行修正，可有效節省人事人員處理錯誤資料時間及提升資料之正確性，進而提升統計表之可用性，有利於主管機關及機關首長人力資源彈性、有效率調配。

## 肆、檢討與展望

### 一、「行政院跨領域科技管理人才在職培訓發展計畫」部分：

- (一) 為強化行政院中高階公務人員科技治理及管理能力的管理，採異地訓練方式辦理行政院中高階公務人員跨領域科技管理相關培訓，對於拓展渠道等之創新科技領域視野、科技政策前瞻思維與規劃能力等，確有

實質助益。

- (二) 又為厚植具備跨領域科技管理能力之中高階公務人力，賡續依「行政院跨領域科技管理人才在職培訓發展計畫」之各項關鍵指標辦理相關培訓課程，並持續精進課程規劃作業，以期相關訓練課程設計更符合各機關業務所需，提高學習動機，提升訓練效益。
- (三) 為追蹤學員訓後工作表現，各主管機關於學員返國 3 個月至 6 個月間填寫學習情形調查表，並函送人事總處，以瞭解主管機關針對學員所提業務精進之採行及學員是否有將所學運用至主管業務，另培訓人員名冊業納入人才資料庫，並由人事總處持續追蹤渠等職務異動情形。

## 二、「全國公務人力資源智慧型資訊服務計畫」部分：

執行迄今已達一定成效，惟再精益求精下，仍列出下列執行困難點及可再優化之工作項目：

- (一) 人事資料品質可再進一步提升：人事資料品質是進行人事決策分析時，最重要且迫切需要解決的議題，故有關人事資料之正確性、即時性及豐富性如可進一步改進，對人事總處及各人事機構均極有助益。正確性部分，將持續進行「加強人事資料正確性考核」、「宣導公務人員自行校對資料」、「資料庫清理及最佳化」等工作；即時性部分，將傳送資料時間落差控制在 2 小時以內；豐富性部分，亦將藉由 WebHR 等共用系統進行跨機關人事業務流程整合。
- (二) 人事資料運用及研究可再加強：完整、正確之人事資料庫為處理人事業務之基礎，人事總處藉由 WebHR 等系統已蒐集大量的公務人力資料，並進行廣泛的加值、運用及分析，無論對於人事業務之處理或是決策分析均有極大的助益。然目前大部分運用仍僅停留於產製統計報表及分析靜態資料，較少利用統計、資料探勘等技術進行更深入之分析，殊為可惜。因此在公務人力資料蒐集已逐漸趨於完整情形下，如能充分加以分析與運用，對人事總處及相關政府部門、人事機構進行公務人力決策與調整將有相當大的助益。
- (三) 退休撫卹作業分散於各主管機關：現行公教人員之退休撫卹作業，因公教人員權責不同、退撫主管機關眾多，又各主管機關各自發展

資訊系統、使用工具不同與技術整合複雜，致形成系統各自獨立，欠缺整合與介接，對各機關人事人員在業務的辦理上不僅重複繁瑣，並造成負擔與困擾，而於政策擬定時亦無完整之退撫資料可供即時分析運用，亟需建立統整平臺以簡化作業與資料庫分享運用。





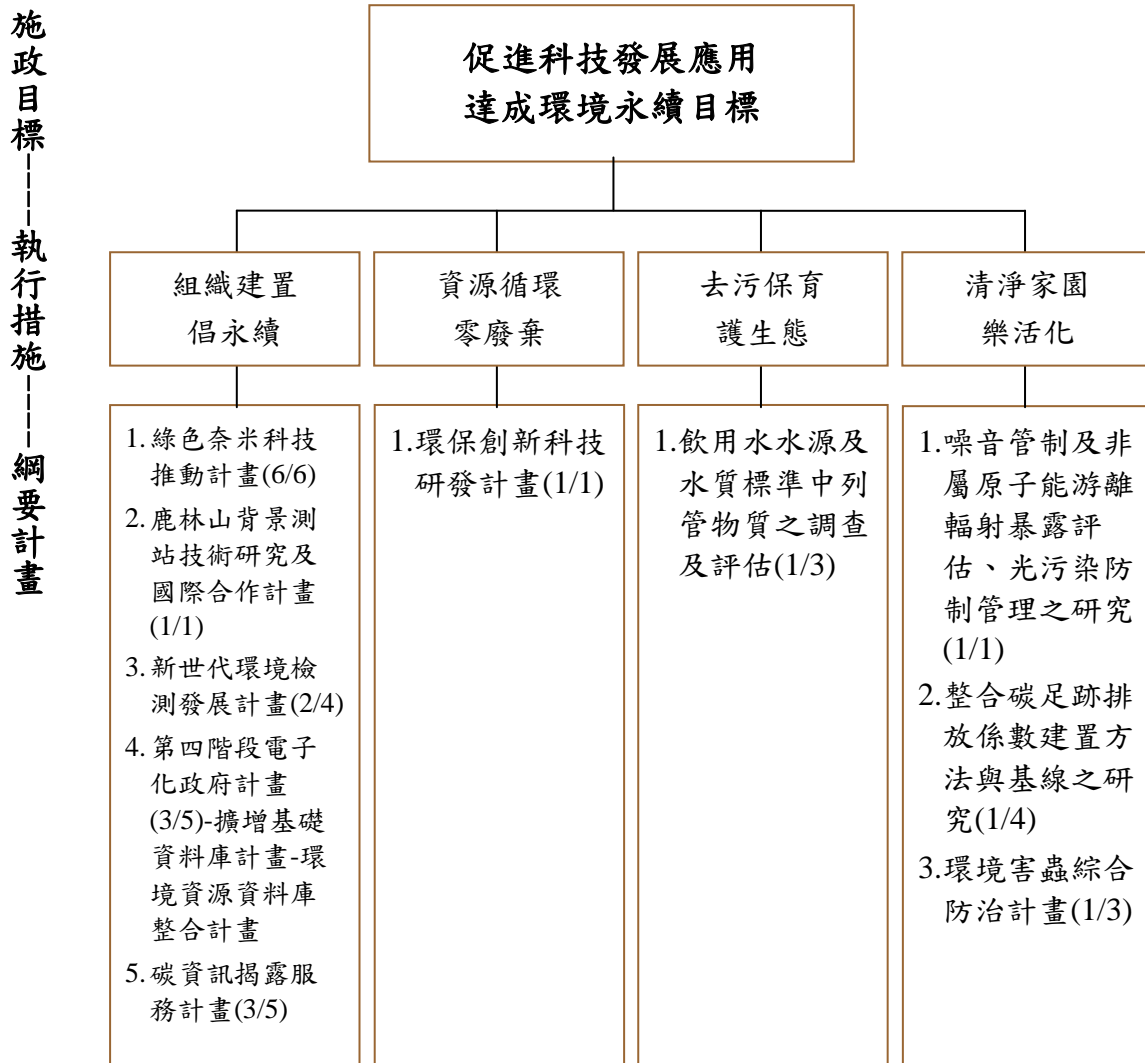
# 行政院環境保護署 科技研發績效

## 摘要：

行政院環境保護署(以下簡稱環保署)103 年度於環境群組研發成果包括發表國內外論文 29 篇、培育碩、博士生 66 位、產出研究報告 25 本、辦理學術活動 14 場、制定規範/標準草案 12 項、政策建議報告 7 份、促進廠商投資新臺幣 685 萬元、更新 3 個資料庫，資料 1655 筆、更新碳足跡排放係數資料庫資料 153 筆、3 件先期技術移轉、6 項技術開發及評估應用等。

## 壹、科技施政重點架構

環保署科技施政重點架構圖如下圖所示。



## 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	86,808	85,866	98.9%	
一、經常門小計	71,278	70,336	98.7%	
1. 人事費	33,700	32,847	97.5%	
2. 業務費	37,578	37,489	99.8%	
二、資本門小計	15,530	15,530	100.0%	
1. 土地建築	-	-	-	
2. 儀器設備	-	-	-	
3. 其他	15,530	15,530	100.0%	

## 參、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)	重大產出及效益
組織建置倡永續	強化環境科技研究	9,477	10.9%	9,190	綠色奈米科技之推動計畫(6/6)：發表 12 篇國內外論文、培育 17 位碩、博士生、產出 4 本研究報告、辦理 3 場次學術活動、1 場展覽、發行 4 篇電子報、更新維護資料庫 1 個(資料更新筆數 1,642 筆、使用人數 36,859 人次)。
	精進環境品質監測	3,046	3.5%	3,046	鹿林山背景測站技術研究及國際合作計畫(1/1)：發表 6 篇國內外論文、培育 4 位碩、博士生、產出 1 本研究報告、辦理 1 場次學術活動。
		30,000	34.6%	30,000	配合政府推動資料開放政策，建置環境資源資料開放平台，將環境保護相關資料，轉成多種可「機器直讀(M2M)」的資料格式，環保署平台截至 103 年底，已累計開

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)	重大產出及效益
					放 148 項資料集。
	提昇環境檢測技術	9,880	11.4%	9,880	新世代環境檢測發展計畫(2/4)：發表 6 篇研討會論文(國內研討會 5 篇、國際研討會 1 篇)、培育 14 位碩、博士生、產出 6 本研究報告、完成技術報告 1 件、完成 2 份檢測方法草案、完成 3 件先期技術移轉、完成 6 項技術開發及評估應用。
	碳資訊揭露服務計畫	7,900	9.1%	7,900	完成 15 項基礎原物料碳足跡排放係數之建置、6 項能源類係數之更新以及 20 項碳足跡排放係數之覆核與更新。
資源循環零廢棄	強化資源循環利用	7,200	8.3%	6,462	環保創新科技研發計畫(1/1)：發表 2 篇國內外論文、培育 17 位碩、博士生、產出 4 本研究報告、辦理 1 場次技術活動、4 件廠商投資共新台幣 685 萬元。
去污保育護生態	強化水體水質淨化	2,650	3.1%	2,650	飲用水水源及水質標準中列管物質之調查及評估(1/3)：更新維護 1 個毒理資料庫、完成 102 次飲用水採樣調查、產出 1 本研究報告。
清淨家園樂活化	推動全民綠色消費	2,790	3.2%	2,730	整合碳足跡排放係數建置方法及基線之研究(1/4)：發表 1 篇國內期刊論文、產出 1 本研究報告、修訂 1 項規格標準、更新資料庫文件 5 筆、產出 1 本決議依據。
	管制噪音及非游離輻射	12,150	14.0%	12,110	噪音管制及非屬原子能游離輻射暴露評估、光污染防治管理之研究(1/1)：培育碩博士生 11 人、產出 7 本研究報告、辦理 9 場次學術活動、修訂 9 件政策法規草案、調查點筆數 1,200 筆、5 份重大統計訊息或政策建議報告。
	建構健康永續無毒家園	1,710	2.0%	1,710	環境害蟲綜合防治計畫(1/3)：發表 2 篇國內外論文、培育 3 位碩、博士生、產出 1 本研究報告。
合計		86,808	100.0%	85,866	

## 二、 量化指標統計表

### (一) 論文、技術報告、著作

科技論文發表			技術報告 (篇)	著作/出版品		
國內 (篇)	國外 (篇)	合計 (篇)		國內 (項)	國外 (項)	合計 (項)
20	9	29	7	-	-	-

## 三、 科技施政目標達成情形

### (一) 環保創新科技研發計畫(1/1) (永續發展室)

以補助部分經費的方式，協助國內創新育成中心，進行環保技術或設備之研發工作，完成「分離並純化廢日光燈管螢光粉中鎔鈹稀土金屬之技術評估」、「環保創新剝金技術之開發」、「節能型輕質化材料之實廠應用可行性評估」、「MCFSBR 自動化社區污水處理與回收系統之驗證」等 4 項分項計畫，補助經費 6,462 千元，廠商投入總經費 6,850 千元。

### (二) 環境害蟲綜合防治計畫 (1/3) (毒管處)

蟑螂及蠅類仍是現今居家內、外重要的環境害蟲，其發生之情形也代表環境良窳的指標；依目前國際間流行之趨勢，臭蟲(床蝨)可能會成為台灣居家重要的環境害蟲。本計畫已完成蟑螂、蠅類及臭蟲之種類及發生密度調查，並於實驗室建立各地區族群害蟲品系，作為將來藥效及藥劑感受性測定之蟲源。

### (三) 鹿林山背景測站技術研究及國際合作計畫 (1/1) (監資處)

1. 整合降水化學、微量氣體、大氣氣膠、大氣汞、大氣輻射及氣膠輻射等主要領域專長研究人員進行鹿林山背景測站相關儀器功能測試、維護及數據資料分析，建置長期資料庫，並計算資料可用率。103 年 1-10 月計畫執行期間資料顯示，各污染物月平均濃度變化趨勢顯示，鹿林山春季受境外移入之大氣污染物影響顯著，3 月份是東南亞生質燃燒好發季節，藉由氣流軌跡分析、污染物成分分析可確定高污染事件與生質燃燒有關。

2. 持續推動我國與美國環保署、太空總署、海洋大氣總署、日本及歐盟國家合作，進行技術交流與資料交換。積極參與國際合作，例如七海計畫(7-SEAS)國際實驗及與日本富士山監測站區域合作。

#### (四) 噪音管制及非屬原子能游離輻射暴露評估、光污染防治管理之研究(1/1) (空保處)

1. 計畫研究成果可做為各類噪音管制策略訂定、管制標準研修、生活環境安寧維護等參考應用，並協調相關目的事業主管機關修正相關法令及措施，以改善相關噪音污染，並減少及妥善處理陳情案件，共同維護環境安寧。
2. 研析不同量測環境條件對使用中機車原地噪音量測結果之影響，及該影響情形與聲場環境修正係數之關聯性，並研提量測程序改善建議，提供量測方法修正參考，有助於提升使用中車輛管制成效。
3. 研析我國鄰近交通系統沿線建築物受交通噪音影響情形，及研提建築物外牆開口部門窗設置與檢驗之相關建議，以減少交通系統噪音對鄰近建築物室內外環境影響，並提供民眾選購及交通營運管理機關改善交通噪音參考。
4. 研擬新興非游離輻射發射源環境量測方法，並建立長期環境中室內外非游離輻射量測方法及監測技術，以瞭解本土實際環境電磁波暴露影響情形，供未來擬訂管制策略及推動管理措施參考。
5. 研提我國民眾對光污染類型之感受程度之評估指標及建議值，及完成環境背景亮度及照度對量測結果影響之調查研析，以研提量測程序草案，並研提我國光污染源防制及管理方案，提供未來政策規劃參考。

#### (五) 飲用水水源及水質標準中列管物質之調查及評估(1/3) (毒管處)

1. 針對可能影響飲用水安全之農藥項目進行監測，篩選出本年度8項優先檢測農藥項目，包括百滅寧(permethrin)、托福松(terbufos)、甲基多保淨(thiophanate-methyl)、加保利(carbaryl)、賽滅寧(cypermethrin)、芬殺松(fenthion)、固殺

草(glufosinate)、賓克隆(pencycuron)等。

2. 篩選出優先監測之 6 座淨水場，已完成第一次採樣分析及第二次採樣，第一次分析結果顯示原水中各農藥待測物皆為未檢出，而後續之處理流程如：沈澱、過濾、清水之流程水檢測分析結果亦為未檢出。

#### (六) 綠色奈米科技之推動計畫 (6/6) (永續發展室)

1. 完成配合奈米國家型科技計畫辦公室辦理 103 年 10 月 2 日至 4 日「2014 台灣國際奈米週」參展事宜，本署「環境奈米科技知識管理及整合計畫」等 4 項奈米計畫，共張貼 2 張奈米科普海報及 4 張成果海報，現場並安排電腦展示環境奈米科技知識平台及人員解說，今年本署獲得「績優部會獎」之殊榮。
2. 舉辦「103 年度環境科技奈米論壇」，邀請產、官、學、研各界人士，計 122 人出席，邀請勞動部、衛生福利部、工研院等單位舉辦專家會議，並發表本署第二期奈米國家型計畫各分項計畫等研究成果共 8 篇論文，業於 103 年 8 月 6 日圓滿落幕。
3. 環境科技知識平台(<http://ehs.epa.gov.tw/>)於 100 年 4 月 1 日正式上線，與衛生福利部、勞委會共同推廣台灣奈米環境、健康、安全 EHS 應用及研究成果，截至 103 年 11 月 24 日止，計 138,435 瀏覽人次，103 年共發行 4 期環境奈米科技平台電子報，並完成 2 位奈米 EHS 議題的學者專家專訪，全文均登載於知識平台。另完成「奈米微粒細胞毒性系統之建立及驗證」、「環境中奈米物質質量測及特性分析技術開發」、「水環境中無機性奈米微粒量測技術開發研究」等 3 項環境檢驗檢測相關之技術開發。

#### (七) 整合碳足跡排放係數建置方法及基線之研究 (1/4) (管考處)

102 年度已完成我國產品碳足跡計算服務平台與應用程式介面正式運行版本之開發，103 年度除依照使用者意見回饋進行功能擴充與維護以及完成平台系統英文介面之開發外，亦透過 API 應用程式無縫接軌我國產品碳足跡計算服務平台與碳標籤申請平台，以提升碳標籤相關資料之追溯性與可靠性。並已完成我國碳足跡排放係數之新增與更新，以及國內公私部門碳足跡排放係數之彙整與檢核之

兩大重點工作。

**(八) 新世代環境檢測發展計畫 (2/4) (檢驗所)**

1. 以微萃取技術，開發水中農藥類化合物之環境友善檢測方法，減少化學品之使用，有效掌握環境污染及環境品質之狀況。
2. 引進新的污泥鑑識技術並研發改良成適用於國內本土化環境之鑑識方法，建立適用於國內污泥特性指標物之鑑識程序，作為後續污泥鑑識技術開發及產源追查管理之依據。
3. 完成高科技產業放流水中具有機污染物之生物毒性鑑定評估程序，作為毒性減量評估及環境管制之參考。
4. 完成 2 種環境荷爾蒙檢測系統之建立，快速篩選並鑑定特定之環境荷爾蒙，有利於即時評估環境污染狀況。
5. 完成奈米碳管修飾電極對於模擬水樣與實際廢水進行之電化學分析，作為提供水質即時監測管理之參據。
6. 完成開發水相富勒烯奈米聚集物新定量技術，達成提升與優化奈米分析檢測技術之目標，並據以因應對環境與生態可能造成之衝擊與威脅。

**(九) 第四階段電子化政府計畫(3/5)-擴增基礎資料庫計畫-環境資源資料庫整合計畫 (監資處)**

1. 因應組織改造環資部的建立，規劃「環境資源資料庫」分年分階段建置工作，資料種類包含環境品質、生態、氣象、水利、水土保持、生態等資料，環保署平台截至 103 年底，已累計開放 148 項資料集。
2. 環保署發展環境即時通 APP 作為資料整合應用範例，提供民眾即時環境資訊，包括環保署空氣品質、沙塵特報、紫外線指數、河川水質等。

**(十) 碳資訊揭露服務計畫(3/5) (管考處)**

1. 完成 15 項基礎原物料碳足跡排放係數之建置、6 項能源類係數之更新以及 20 項碳足跡排放係數之覆核與更新，係數資料庫累計達 153 項。

2. 持續擴充環保署產品碳足跡計算服務平台之碳係數資料庫項數，增加資料庫之豐富性與產業各界引用之可選擇性，並配合產品碳足跡計算服務平台及數據品質系統推廣會之辦理、提出我國產製之碳足跡係數予國際資料庫參採以及參與亞洲碳足跡網絡(ACFN)會議等，達到國際交流與拓展我國碳足跡計算能力與成果之目的。

#### 四、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廣續推動前瞻科技對環境管理的應用，如：噪音管制及非屬原子能游離輻射暴露評估、光污染防治管理、飲用水水源及水質標準列管物質調查、產品碳足跡排放係數建置、環境害蟲綜合防治、環保創新科技研發、環境奈米科技等，歷年皆投注許多心力，環境奈米科技更呼應國際上奈米 EHS（環境健康安全）議題，進一步與衛生福利部、勞動部跨機關共同合作。其他前瞻科研項目如污泥鑑識技術之開發、水中生物毒性成因探討技術如環境荷爾蒙快速篩選鑑定、環境微生物及藻類之快速篩檢等環境檢測、監測等技術亦由環保署積極推動中。

#### 肆、檢討與展望

- (一) 環保署科技計畫經費雖少，但不受限於預算規模，環保署科技計畫以整合性、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，各業務單位依據國家科學發展計畫之建議內容及業務上實際需要審慎評估後提出，且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、健康永續」的生態環境與家園。



# 國立故宮博物院 科技研發績效

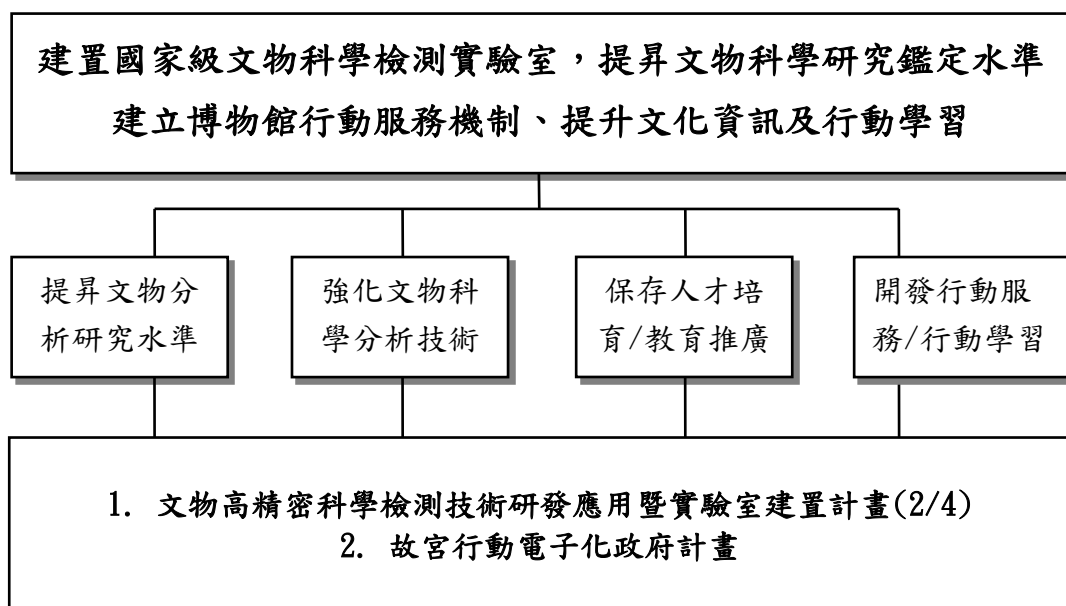
## 摘要：

國立故宮博物院（以下簡稱故宮）科技施政發展願景為建置國家級文物科學檢測實驗室，提昇文物科學研究鑑定水準，以輔助故宮永續經營之發展；為達成科技施政發展願景，透過執行「文物高精密科學檢測技術研發應用暨實驗室建置計畫」，希望善用國內科技人力及其他軟硬體資源，建置一國家級專業文物科學研究檢測實驗室，提昇故宮及國內文物科學分析研究水準，以協助文物的科技史與藝術史之研究、保存修復及鑑定等工作之進行；並結合故宮數位典藏與數位學習計畫及故宮行動電子化服務計畫相關內容之發展，作為一般民眾教育與學習活動之資源。

## 壹、科技施政重點架構

故宮科技施政重點架構圖如下圖所示。

科技施政目標—執行措施—綱要計畫



## 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	19,557	19,557	100.0%	
一、經常門小計	6,357	6,057	95.3%	
1. 人事費	4,128	3,535	85.6%	
2. 業務費	2,229	2,522	113.2%	
二、資本門小計	13,200	13,500	102.3%	
1. 土地建築	-	-	-	
2. 儀器設備	11,100	11,636	104.8%	
3. 其他	700	464	66.3%	

## 參、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)	重大產出及效益
建置國家級文物科學檢測實驗室	發展建置各式先進影像、成分分析及分子/晶體結構等檢測技術	11,800	60.3%	12,133	1. 完成 X-ray CT 斷層掃描新 FP 影像系統整合。 2. 完成電子顯微鏡實驗技術建置並進行相關檢測工作。 3. 已完成 FT-IR 傅立葉轉換紅外線光譜儀設備採購及建置。 4. 完成 OCT 光學同調斷層掃描採購及建置。 5. 完成高溫爐採購。 6. XRF 及拉曼光譜儀系統功能提升。
提昇文物科學研究鑑定水準	養成研究團，陸續針對故宮藏品及	1,599	8.2%	1,412	1. 協助南院處文物徵集審查作業，完成印度玉器寶石文物檢測共 7 件、細密畫 3 件、陶瓷 3 件。 2. 檢測器物處陶瓷文物 1 件、銀胎琺瑯罐 1 件、珊瑚松石念珠 4 件、玉器類

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)	重大產出及效益
	文物保存課題進行分析研究				<p>文物1件、景德鎮明窯青花瓷片10件。</p> <p>3. 配合南院處伊斯蘭玉器展已完成文物檢測共10件。</p> <p>4. 配合器物修復完成木質及漆器文物X光檢視共4件。</p> <p>5. 龍藏經經衣檢測1件。</p> <p>6. 玉器標本8件、陶瓷標本15件以上。</p>
文物科學分析研究分享與教育推廣	舉辦文物科學檢測相關研討會、工作坊，與國內外研究單位合作交流	1,758	9.0%	1,612	<p>1. 2014年11月6、7日舉辦為期兩天之「2014文物科學檢測工作坊」，共邀請故宮本院2位研究人員及院外16位學者進行18場專題演講，同時開放博物館、文物科學檢測及修復研究等相關領域學者、學生以及各界民眾報名參加。</p> <p>2. 與中央研究院原子與分子科學研究所合作，進行黃蘗染料之研究分析。</p> <p>3. 與國立陽明大學生醫光電研究所合作，進行陶瓷光學同調斷層掃描(OCT)檢測分析。</p>
整合型博物館行動科技服務	建置WEB版「故宮教育頻道」及發展主題文創帶狀節目內容	4,400	22.5%	4,400	<p>1. 建置「故宮教育頻道(iPalace Channel)」，於10所由國發會認定之偏鄉學校及教育部優先區學校進行線上試營運及服務質量評量，並於2014年12月29日舉行成果發表會。</p> <p>2. 開發「國書擴增實境」行動應用系統軟體，於2014年10月16日配合「送不出去的國書」特展開展，舉辦紀錄片首映暨App上線記者會。</p>
合計		19,557	100%	19,557	

## 二、 文物及標本檢測量化指標統計表

文物及標本檢測數量						
玉器寶石類 (件)	陶瓷類 (件)	書畫及圖書文獻類 (件)	木作、漆器類 (件)	玉器標本 (件)	陶瓷標本 (件)	合計 (件)
22	5	4	4	8	25	68

## 三、 科技施政目標達成情形

故宮所執行之「文物高精密科學檢測技術研發應用暨實驗室建置計畫」全程共四年（102年1月至105年12月），計畫執行迄今較偏重於硬體建設方面。在技術方面，能自行設計、規劃與整合，建置完成國內第一座博物館專用之X光電腦斷層掃描系統並開始應用。此外，也陸續針對各類文物檢測需要，順利建置各類合適的分析技術，如拉曼光譜、FT-IR、PL、SEM-EDS、OCT等。在學術方面，運用已完成建置的文物檢測用技術，逐步開展文物檢測工作，研究顏料、染料、寶石、陶瓷等相關課題，包括以X光電腦斷層掃描之三維結構資訊解開轉心瓶工藝技術，突破過去僅能以二維的影像為基礎進行研究，並使用PL技術成功進行紙張上黃蘗及其他黃色染料的非破壞檢測，初步發表相關論文，形成4組研究團隊，培育6位人員。在文物徵集購藏方面，藉由寶石鑑定能提供有助於議價減價的資訊，具有實質上的經濟效益。此外，辦理2014文物科學檢測工作坊，工作坊為期2天，參與人次約200人，參加人員背景資料第一類為相關科系學生，占27%，包括藝術學院、理學院、工學院等；第二類為相關從業人員，占49%，包括文化局(處)及各公私立美術館、博物館等；第三類是相關研究人員，占8%，包括中央研究院及大專院校相關科系教師；最後非屬上述背景之其他項，占16%，包括相關技術從業人員(放射師、影像軟體廠商)及有興趣之一般民眾。由上述工作坊參與者背景分析，確實已達到學術分享與教育推廣的目的。

故院所執行之「故宮行動電子化服務計畫」分五年辦理(101-105年)，透過跨領域、平台的整合，打造智慧型博物館。計畫執行迄今，除發展支援行動載具的主題展覽文物內容與加值服務，並建置以智慧行動裝置為導向之行動版資料庫。例如：因應無線網路時代來臨，設計6支「行動

應用軟體 (App)」供民眾下載隨身攜帶使用- 101 年度完成「故宮常設展」、「帶著故宮走」二支 App，「帶著故宮走 App」微電影「古今穿梭遊」榮獲「第 46 屆休士頓國際影展」白金獎；102 年度完成「送不出去的國書」、「國書 B 計畫」、「滿文小學堂」三支 App，並於 103 年度開發「國書擴增實境」App，搭配同年 10 月「送不出去的國書」特展開展上線，給予民眾貼近故宮的新取向。前述六支 App 下載次數迄 103 年 12 月底共計 75,908 次。在規劃支援行動載具的雲端系統平台方面，建置「故宮教育頻道」，提供社會大眾終身學習之管道，自 103 年 10 月正式啟用以來至 103 年 12 月底點閱次數計 23,973 次。本計畫使精美文物及教育資源貼近人群，達到行動導覽的教育目的。

#### 四、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

故宮過去較缺乏文物科學分析設備，故執行之科發計畫主要目的乃在建置新穎的文物科學檢測用之高精密設施，因此，技術層面在整體計畫中的權重較高，特別是在計畫初期，硬體方面的建置、儀器測試及其相關採購和行政作業實佔了計畫執行內容與工作時間的絕大部分。而在部分檢測技術系統建置之後，也陸續展開文物檢測研究的工作。截至目前為止，多數研究工作仍在持續進行中，部分已有突破性的結果，未來將發表於國際學術期刊上。預期在實驗室硬體建置工作上軌道執行例行性的檢測研究工作之後，必然能有更多的研究成果發表。以下為近期突破性的檢測研究工作

1. 以 X 光電腦斷層掃描解開轉心瓶工藝技術。過去僅能以二維的影像為基礎進行研究，但並未能解開三維的結構資訊。
2. 以 PL 技術成功進行紙張上黃蘗及其他黃色染料的非破壞檢測。
3. 分析伊斯蘭玉器上鑲嵌寶石的使用狀況，進而研究各類寶石在伊斯蘭文化中所代表的意義，並重新探討過去伊斯蘭文化對寶石的認識。

## (二) 技術建置

文物檢測與一般材料檢測所需考量的條件不同，特別是文物涉及不同的有機與無機材料，外形、尺寸亦不一，且需考慮不能進行破壞與取樣分析，故必須針對上述特性設計文物檢測技術，或對既有的分析設備進行改善或提昇功能。從 102 年計畫執行迄今主要完成建置的文物檢測用技術包括自行設計建造之 X 光電腦斷層掃描術、X 光螢光分析技術、光致發光光譜術、SEM-EDS、顯微拉曼光譜術、FT-IR 及光學同調斷層掃描技術等。

1. X 光電腦斷層掃描為國內首座針對文物掃描用而設計建造之 CT 系統，特色包括能量涵蓋範圍廣，能掃描有機與無機材質之文物，且在機構上共包含 11 個可控制之移動及轉動軸（一般商業用通常最多為 7 軸），方便就文物不同尺寸大小進行機構調整掃描。
2. SEM-EDS 技術方面，除了一般 SE 及 BSE 影像及能量色散光譜分析技術外，為方便進行各類文物的非破壞檢測，增設了超低真空模式及樣品室內噴水裝置（保持濕度用），且樣品室也增大，能放置較大的文物。
3. 在拉曼光譜技術方面，建立了一般桌上型的設備，除了配備不同雷射波段外，也針對各類不同文物檢測需要，設計文物擺置平台，以方便有效率地進行文物檢測工作。另外，為了方便能於展場或庫房等檢測不易送至實驗室的文物，本計畫也設計了多功能可移動式之拉曼光譜系統，且維持設備系統一定的解析度與靈敏度，不因系統可移動之故而降低檢測水準。
4. 於國內博物館中，首先建置光學同調斷層掃描系統，並開始應用陶瓷與其他文物之檢測研究。

## (三) 經濟效益

目前主要仍為實驗室設備硬體建置階段，並未與產業建立聯結。經濟效益目前主要為透過文物購藏前的材料鑑識工作，確認文物的材質，例如確定何種寶石或玉石，以提供文物鑑價的有利訊息。

#### (四) 社會影響

1. 作為國內文物科學鑑識交流平台，提昇國內文物檢測水準。
2. 透過對外演講、舉辦文物科學檢測工作坊以及論文撰寫和媒體介紹，讓一般社會大眾瞭解文物科技保存與科學研究的重要。
3. 增進一般社會大眾對古代工藝史的認識。
4. 提供學校教育及一般民眾教育之資源。

#### (五) 其他效益

1. 國內過去並未有專門培養文物科學檢測人才之機構，計畫之執行聘用了數位研究助理，除了增加就業機會外，同時也培養文物科學檢測的專業人員。
2. 透過與國內外相關研究機構之互訪，建立合作交流機制。

### 肆、檢討與展望

- (一) 如前所述，故宮執行「文物高精密科學檢測技術研發應用暨實驗室建置計畫」，在實驗室空間硬體規劃、基礎設施及儀器設備建置之相關採購行政作業及工程等，占用主要研究人力百分之八十以上時間，影響實際研究工作之推進。因此，未來在計畫的執行上，基於已建置好的硬體基礎上，將朝提高研究工作的比重進行努力。
- (二) 由於目前故宮文物科學分析專業正職人員尚有不足，在研究議題的廣度上仍受到相當限制，例如，目前缺乏有機材質分析之專業人力，因此，相關的研究課題並未能積極開展。而文物保存的工作牽涉到許多有機材料如膠、蠟、漆、墨、染料等，未來希望能有機會聘用相關人力，以豐富研究課題，並實際解決博物館文物保存工作上面臨的各類問題。
- (三) 整體而言，國內目前具有理工背景且投入文化資產保存及科技考古相關工作的人力仍匱乏，未來需要更多的人力投入。本計畫之執行，除了能培養訓練人才外，也期待能以故宮作為交流平台，提供國內相關領域人員相互切磋的機會，共同提昇文物科學分析研究水準。
- (四) 國內目前尚未有一專門以文物保存科學及修復專業技術導向為主

的期刊，因此，未來故宮可以規畫出版專門期刊，提供國內各文物典藏館所文物保存領域的從業人員論文發表之園地，以作為交流切磋之用，提昇文物保存工作的質與量。



# 行政院大陸委員會 科技研發績效

## 摘要：

行政院大陸委員會（以下簡稱陸委會）於 103 年執行「中國大陸經濟研究與後 ECFA 時期的大陸政策」科技發展計畫，量化成果包括：發表研討會論文 13 篇、匿名審稿出版專書 2 本與專書論文 6 篇、期刊論文 4 篇、其他政策文章 11 篇，以及產出研究報告 8 本，並舉辦 5 場次論壇與 1 場學術研討會，促進與大陸中國社會科學院為主的學術交流，並提供產官學界相關研究成果參考。

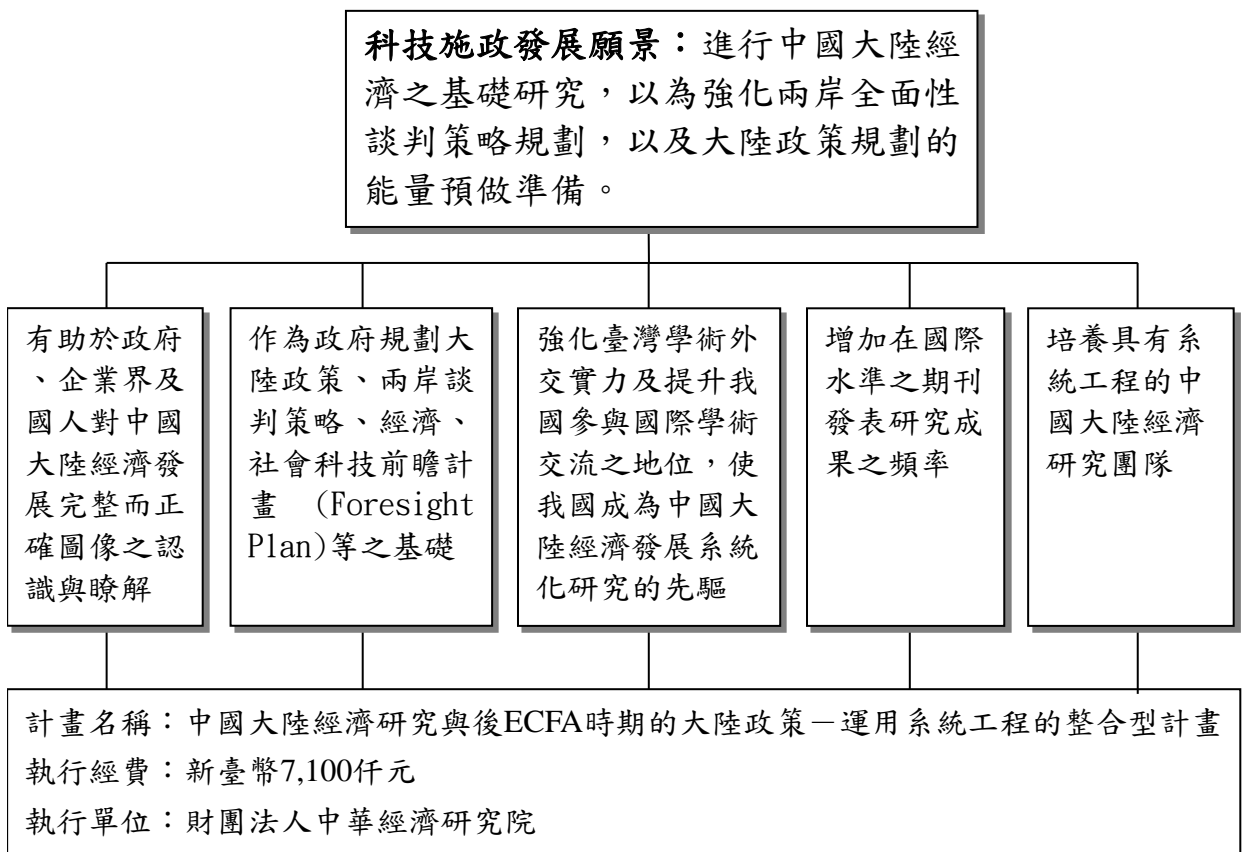
## 壹、科技施政重點架構圖：

陸委會科技施政重點架構圖如下圖所示。

發展願景

執行措施

綱要計畫



## 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	9,662	7,275	75.3%	陸委會 103 年度「中國大陸經濟研究與後 ECFA 時期的大陸政策」計畫一案預算數為 9,662 仟元，其中預計進行招標金額為 9,226 仟元，惟陸委會 103 年度預算遭立法院凍結五分之一，爰該案於招標時僅以當時可動支之預算(原預算 9,226 千元之 80%)進行招標，經議價後，簽約金額為 7,100 仟元。茲因預算遭凍結如前述，103 年度預算執行率未達 8 成；另委外案件刻正執行中，執行期間為 103 年 7 月 9 日至 104 年 7 月 8 日。
一、經常門小計	9,662	7,275	75.3%	
1. 人事費	5,753	4,428	77.2%	
2. 業務費	3,909	2,847	72.8%	
二、資本門小計	-	-	-	
1. 土地建築	-	-	-	
2. 儀器設備	-	-	-	
3. 其他	-	-	-	

## 參、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)	重大產出及效益
進行中國大陸經濟之基礎研究，以為強化兩岸全面性談判策略規劃，以及大陸政策規劃的能量預做準備	中國大陸經濟研究與後 ECFA 時期的大陸政策－運用系統工程之整合型計畫	9,662	100.0%	7,275	發表研討會論文 13 篇、匿名審稿出版之專書 2 本與專書論文 6 篇、期刊論文 4 篇、其他政策文章 11 篇，以及產出研究報告 8 本。為求研究成果擴散與學術交流合作，舉辦 5 場次論壇與 1 場學術研討會，促成以與大陸中國社會科學院為主的學術往來合作，並提供產官學各界相關研究成果以資參考運用。
合計		9,662	100%	7,275	

## 二、科技施政目標達成情形

有關「中國大陸經濟研究與後 ECFA 時期的大陸政策－運用系統工程的整合型計畫」目標達成情形，以下按各項目分敘如次：

(一) 有關協助政府、企業界及國人對中國大陸經濟發展正確圖像方面：

1. 在辦理學術活動上，本案執行單位中華經濟研究院計執行 5 場次海外專家學者之學術講座，針對中國大陸經濟運行與發展各重要面向之研究與觀察，開放產官學各界研究人員參與；針對研究成果，舉辦 1 場學術研討會，將本年度之研究成果進行總結發表並邀請相關評論，此會議亦開放給特定政府部門與大學相關官員與學者與會。
2. 在資訊服務上，研究團隊透過多次座談會以及專家訪談，將研究成果分享給臺商、國內企業家以及政府部門。

(二) 有關協助政府規劃大陸政策與兩岸談判策略等政策或計畫方面：在資訊服務上，本研究團隊過去累積之研究成果，例如有關本案有關中國大陸參與國際經貿遊戲規則制定之研究，已於研究人員與政府各部門互動時，提供相關資訊，並予陸委會作為政策參考。

(三) 有關強化提升我國對於中國大陸經濟系統化研究之國際學術實力及學術交流地位方面：

1. 在辦理學術活動上，執行 5 場次海外專家學者之學術講座，針對中國大陸經濟運行與發展各重要面向之研究與觀察，其中包括日本專家與新加坡學者等海外專家，以及中國大陸復旦大學張軍教授、大陸中國社會科學院兩位研究員等內部的學院派與智庫單位的學者，並與研究團隊進行內部交流座談，對於研究團隊之學術視野與研究深度推展都十分重要；舉辦 1 場研究成果發表之學術研討會，則主要藉由成果發表來與國內相關研究社群互動，並強化未來之學術合作。
2. 在促成與學界或其他團體合作上，透過此一研究之執行，在本年度間接促進了研究團隊中華經濟研究院與中國社會科學院於湖北恩施共同舉辦關於海峽兩岸城市發展與合作之學術研討會，

對於兩岸學術合作與交流有所貢獻；此外，研究團隊亦利用研究成果，在本年度與世新大學經濟系、中國大陸廣西社會科學院、中共研究雜誌社等學術性或政策性研究機構有相關之合作。

(四) 有關增加於學術期刊發表研究成果方面：在學術論文發表上，研究團隊於本年度與研究成果相關之學術論文發表累計包括研討會論文 13 篇、匿名審稿出版之專書 2 本與專書論文 6 篇、期刊論文 4 篇、其他相關非匿名審稿之期刊文章以及政策性文章 11 篇。

(五) 有關培養具有系統工程的中國大陸經濟研究團隊方面：

1. 在研究團隊養成上，培養以中華經濟研究院大陸經濟所為主體之核心研究團隊 10 餘位研究人員，並透過特約參與研究、顧問諮詢等合作方式結合外部研究者，包括臺灣大學、政治大學、臺北大學、中山大學、東吳大學、東華大學、育達科技大學、亞洲大學等院外相關領域之研究學者，已初步形成一支我國對中國大陸經濟研究的學術團隊。
2. 在促成與學界或其他團體合作上，過去年度曾分別邀請中國大陸，以及日本、澳洲、新加坡等，研究中國大陸經濟的學者專家或是參與決策之幕僚人員前來駐點研究，本年度則係邀請日本專家與新加坡學者等海外專家，以及中國大陸復旦大學張軍教授、中國社會科學院兩位研究員等內部的學院派與智庫單位的學者，與其所屬已建立初步的合作關係，包括回訪日本與新加坡等單位、與大陸地區復旦大學多次學術會議往來、與國際學術期刊之專刊合作等，都已進行或正在進行當中。

### 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

兩岸簽署 ECFA 後，兩岸經貿互動更為頻密，後續相關協商及經濟合作事項，亦待雙方循序推動。中國大陸近年來發展快速，各項經濟、產業與社會之發展更迭變化快，2013 年底又值更換政治領導階層，其發展與動向引發全球關注。基於此，陸委會認為有必要針對大陸經濟及社會相關層面議題進行整合型的研究，以增進對大陸發展與政策的整體瞭解

與即時掌握，並提供陸委會規劃兩岸政策與推動兩岸經貿協商議題之重要參考。

#### 肆、檢討與展望

- (一) 「中國大陸經濟研究與後 ECFA 時期的大陸政策－運用系統工程的整合型計畫」依原先規劃之目的，係冀望藉由系統工程之特性，整合計畫項下相關研究，並呈現出與既往研究計畫不同的成果，並冀透過研究團隊持續朝向更具體、更有政策意涵之議題，以及更強調量化分析的研究方式，對於兩岸政策提出更多建議與回應，並運用系統工程方式與過去研究成果相互結合。計畫執行至今，已發現在水平整合各子計畫之工作上仍有許多可提升之空間，因此本年度之目標在於強化整合，並強調對過去累積研究成果之結合與整理，以發揮系統工程整合之預期效果。
- (二) 中國大陸歷經 2012 年底十八大換屆、2013 年底召開十八屆三中全會以及 2014 年各項重大深化改革政策不斷推陳，2015 年到 2020 年，是中國大陸面臨下個世代發展的美好藍圖與重大挑戰間極為關鍵的年代，許多決策與事件都將深刻影響未來發展的良窳。在此過程當中，掌握其經濟發展變化的脈絡對於臺灣甚具意義。未來，陸委會將藉由過去各項研究計畫累積之成果，持續思考、規劃未來深入探究中國大陸經濟發展的方式，以作為政府大陸政策的參考依據。



# 國家發展委員會 科技研發績效

## 摘要：

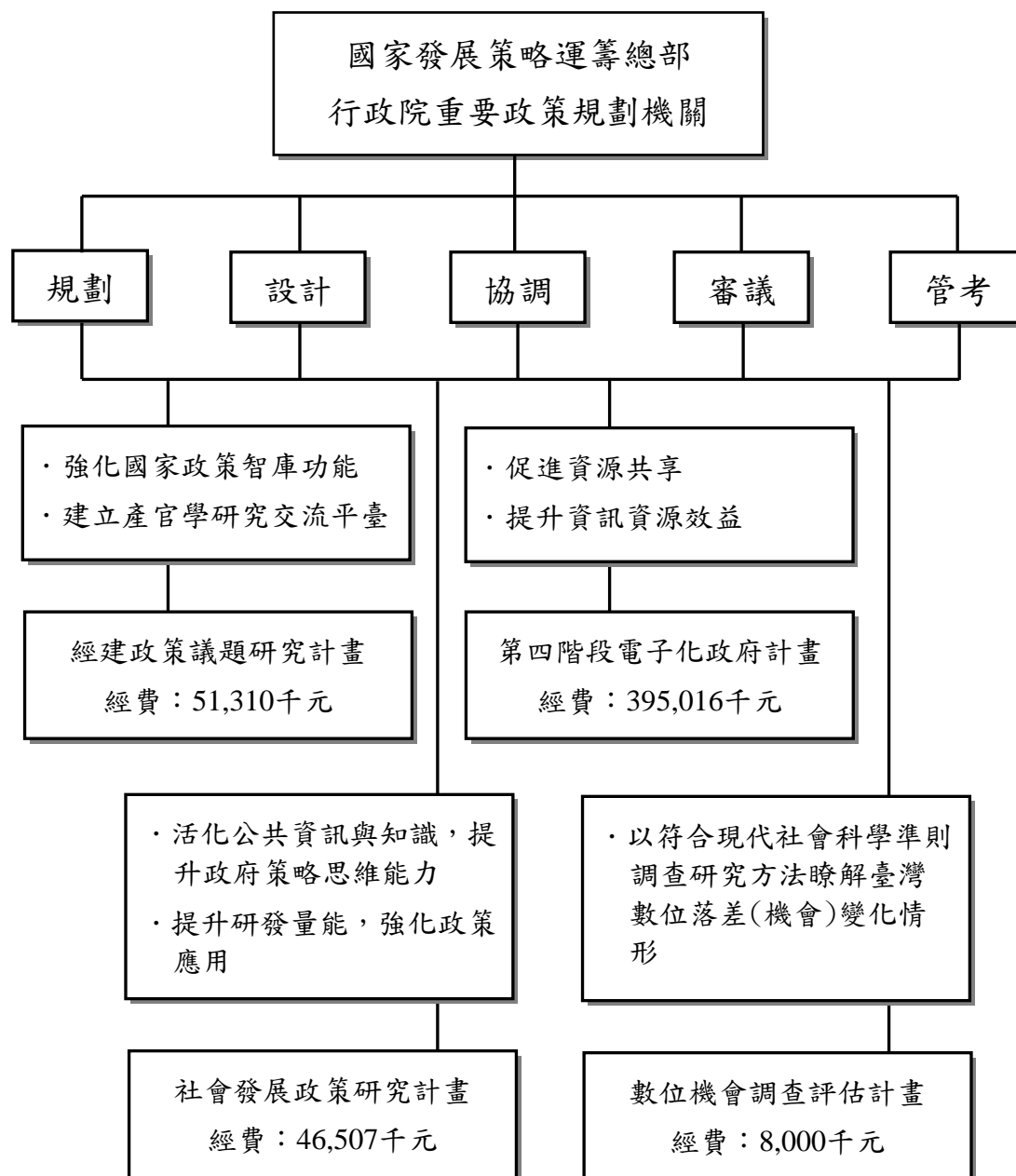
國家發展委員會(以下簡稱國發會)103 年度辦理「經建政策議題研究計畫」、「社會發展政策研究計畫」、「第四階段電子化政府計畫(3/5)」與「數位機會調查評估計畫」等 4 領域科技發展計畫，涵蓋經濟、社會、環境及政府效能等層面，該等研究(或辦理)切合國發會規劃、設計、協調、審議及管考業務需要，有助於國家發展策略運籌總部功能之落實。

## 壹、科技施政重點架構

國發會係由經建會及研考會合併設立，擔負國家整體發展之規劃、設計、協調、審議及管考等任務，為行政院重要政策規劃機關。面對急遽變遷的國內外情勢，如何從國家永續發展、資源統籌規劃的視野與高度，協調推動經社等重大政策，發揮國家發展策略運籌總部之功能，為科技施政的重點。

國發會係由經建會及研考會合併設立，103 年成立以來，賡續辦理原屬經建會之「經建政策議題研究計畫」及研考會之「社會發展政策研究計畫」、「第四階段電子化政府計畫(3/5)」與「數位機會調查評估計畫」等 4 領域計畫，涵蓋經濟、社會、環境及政府效能等層面，藉由委託研究(或辦理)借重學者專家或研究機構研究能量，瞭解與掌握重要議題，擴大政策設計視野，提高政策規劃週延性，該等議題之研究(或辦理)切合國發會規劃、設計、協調、審議及管考業務需要，有助於國家發展策略運籌總部功能之落實。

國發會科技施政重點架構圖如下圖所示。



- ◆ 經建政策議題研究計畫：以強化國家政策智庫功能，建立產官學研究交流平臺為科技施政目標，將計畫分為「國家發展前瞻策略之規劃」、「具國際競爭力經貿環境之營造」、「產業創新策略之規劃」、「社會安全制度之建構」四個分項議題，推動 18 項計畫。
- ◆ 社會發展政策研究計畫：以活化公共資訊與知識，提升政府策略思維能力，以及提升研發量能，強化政策應用為科技施政目標，將計畫分為「政府治理」、「社會機會與平等」、「社會保障」與「社會結構變遷」四項構面，推動 35 項計畫(含補助各機關 11 案)。



- ◆ 第四階段電子化政府計畫(3/5)」：以促進資源共享，提升資訊資源效益為科技施政目標，將計畫分六大旗艦面向、24 項計畫。其中，國發會涉及「政府雲端應用服務」、「主動全程服務」、「結合社會網絡」及「e 化服務宅配到家」等四大旗艦面向，辦理 8 項計畫。
- ◆ 數位機會調查評估計畫：以符合現代社會科學準則調查研究方法瞭解臺灣數位落差(機會)變化情形為科技施政目標，推動「個人/家戶數位機會調查」、「新住民數位機會現況與需求調查」2 案。

## 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	500,833	484,381	96.7%	
一、經常門小計	306,358	293,089	95.7%	
1. 人事費	25,011	17,119	68.4%	
2. 業務費	281,347	275,970	98.1%	
二、資本門小計	194,475	191,292	98.4%	
1. 土地建築	-	-	-	
2. 儀器設備	-	-	-	
3. 其他	194,475	191,292	98.4%	

## 參、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)	重大產出及效益
強化國家政策 智庫功能，建 立產官	經建政策 議題研究 計畫	51,310	10.2%	41,003	就國家發展策略、經貿環境營造、產業創新策略及社會安全制度等四大面向，研提研究、成果及結案報告至少 15 份，作為計畫研擬及政策制定之參考。本計畫並完成建置重大政策量化模型及產業人力供

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)	重大產出及效益
學研究交流平臺					需評估等模型，維護更新「共築方舟—氣候變遷調適入口網」與能源智慧知識分享網路平臺等。另辦理國發會圖書室系統自動化，強化經建政策規劃之能量。整體計畫總計辦理座談會、研討(習)會及教育訓練至少 48 場，促進知識、技術之創新擴散。
活化公共資訊與知識，提升政府策略思維能力，提升研發量能，強化政策應用	社會發展政策研究計畫	46,507	9.3%	45,141	辦理研究計畫 35 項，召開焦點座談 106 場次，邀請學者專家 672 人次，並完成 195 人次訪談，促進政策溝通與對話，並吸納政策利害關係人多元意見。後續視報告性質將於全球資訊網公開與辦理出版作業，有效累積知識與促進政策知識傳播。經統計歷年度計畫成果，在主要建議事項參考價值、研究發現或結論、整體參考價值等面向，均獲主管機關 82 分以上評價與肯定，適時提供主管機關政策規劃之參考依據，積極提升政府施政品質。
促進資源共享，提升資訊資源效益	第四階段電子化政府計畫	395,016	78.9%	390,237	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 建置完成「施政評量指標資料庫」、「行政院政府計畫資訊檢視平臺」、數位生活儀表板 APP 等，並完成教育部大專院校電子學籍資料查驗機制。</li> <li>◆ 辦理電子治理相關研究，其中 12 篇成果獲國內外研討會錄取。</li> <li>◆ 推展智慧網路辦公室服務，完成機關介接 69 個，訊息服務 536 項，103 年度累計提供公務訊息逾 198 萬則。</li> <li>◆ 推動政府資料開放平臺，103 年 1 月改版上線，累計至 103 年年底，瀏覽人次達 293 萬人次，下載人次達 76 萬人次。</li> <li>◆ 推動 iTaiwan 免費無線上網服務，建置逾 5,900 個熱點，100 年 10 月開辦至 103 年底止，使用人次逾 7,800 萬次，註冊人數逾 270 萬人，境外旅客註冊人數逾 25 萬人，並獲國際媒體報導。</li> </ul>

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)	重大產出及效益
					<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 政府入口網至 103 年底止，提供申辦表單下載逾 1 萬 2,000 項、線上申辦服務逾 3,000 項、會員數逾 167 萬人。</li> <li>◆ 「民眾 e 管家」主動提供政府機關與民眾生活相關之訊息，會員數超過 83 萬人，個人訊息訂閱數超過 209 萬。</li> <li>◆ 擴大電子憑證網路應用服務，至 103 年底，累計發放電子憑證逾 584 萬張，供公文線上簽核及電子採購等作業。</li> <li>◆ 推動電子公文節能減紙作業，至 103 年底節省郵資費用 13.28 億元。</li> <li>◆ 積極參與國際會議，分享我國電子治理及電子化政府成果，包括：國際政府資訊科技理事會(ICA)第 48 屆年會、國際資訊長協會會議(IAC)第 9 屆年會、2014 世界網路計畫(WIP)等國際會議等。</li> </ul>
瞭解臺灣數位落差(機會)變化情形	數位機會調查評估計畫	8,000	1.6%	8,000	完成「個人/家戶數位機會調查」及「新住民數位機會現況與需求調查」報告，供教育部、勞動部，以及新北市政府等 9 個縣市政府施政規劃參考。
合計		500,833	100%	484,381	

## 二、科技施政目標達成情形

### (一) 經建政策議題研究計畫

本計畫考量內外情勢發展，以及未來國家發展之需要，103 年以「國家發展前瞻策略之規劃」、「具國際競爭力經貿環境之營造」、「產業創新策略之規劃」、「社會安全制度之建構」等四個分項議題，推動 18 項計畫。透過該等計畫之執行，整合政府與民間政策規劃能量，增進趨勢研判、政策擬訂與效益評估能力，

提升政策規劃品質與效能，另藉研究成果經擴散及應用，轉化為規劃、研擬、審議國家發展相關計畫、方案等重要依據或立論基礎，大幅強化政策或方案之規劃品質與決策效能，逐步落實強化國家政策智庫功能，建立產官學研究交流平臺之科技施政目標。

## (二) 社會發展政策研究計畫

本研究計畫係屬延續型計畫，統計歷年度計畫成果，在主要建議事項參考價值、研究發現或結論、整體參考價值等面向，均獲主管機關 82 分以上評價與肯定，適時提供主管機關政策規劃之參考依據。103 年度委託研究計畫依據社會發展領域之「政府治理」、「社會機會與平等」、「社會保障」與「社會結構變遷」等四大構面，就公共治理、政府施政績效評估、衛生福利、永續發展、治安與犯罪防治等研究領域進行 35 項研究，有助於加強政策溝通與對話，吸納政策利害關係人多元意見，逐步落實活化公共資訊與知識，提升政府策略思維能力，提升研發量能，強化政策應用之科技施政目標。

## (三) 第四階段電子化政府計畫

本研究計畫從提供跨域優質服務、建構綠能共享環境，以及促進公平參與機會等面向著手，逐步達成促進資源共享，提升資訊資源效益之科技施政目標。說明如下：

1. 提供跨域優質服務：擴大政府資料開放，訂定「行政院及所屬各級機關政府資料開放作業原則」及相關規範，建置政府資料開放平臺，推動政府資料開放文化；推動 iTaiwan 免費無線上網，於全國(含偏鄉及離島)建置熱點逾 5,900 個，提供民眾免費無線上網服務；落實推動行動電子化政府，設置政府資訊一站式查詢服務，並透過「民眾 e 管家」服務，主動提供政府機關與民眾生活相關之訊息。
2. 建構綠能共享環境：統籌提供政府網際服務網骨幹網路(GSN)，接取使用逾 2,000 個機關，每年節省相關費用約 30 餘億元；建立行政機關電子認證機制(GPKI)，以利政府機關發展網路便民服務；另全面推動網路電子憑證認證環境，擴大電子憑證網

路應用服務；推動電子公文節能減紙作業，提升公務文書效率。

3. 促進公平參與機會：關懷弱勢創造數位機會，推動「e 化服務宅配到家」試行行動服務，由第一線公務人員主動提供民眾所需服務，並成立工作圈，共同推動跨機關電子查驗作業及行動服務；積極參與國際政府資訊科技理事會(ICA)、國際資訊長協會會議(IAC)國際會議，分享我推展電子化政府成果經驗等。

#### (四) 數位機會調查評估計畫

以符合現代社會科學準則的調查研究方法，透過定期辦理數位機會(落差)調查，瞭解臺灣數位落差(機會)變化情形之科技施政目標。

### 三、 科技研發績效對機關總體施政之貢獻

科技研發績效對國發會總體施政之貢獻，主要展現於政策研究成果運用及電子化政府推動兩方面，前者透過多元議題研究，以及成果有效擴散與分享，使國發會適切扮演國家發展策略運籌總部的角色，後者活化公共資訊與知識，強化政策統合協調機制，並加強民眾參與，提升政府策略思維能力。

#### (一) 政策研究成果

1. 國發會辦理之政策研究涵蓋層面廣泛，包括：氣候變遷、綠能低碳、APEC 參與、兩岸經貿、服務輸出策略、組織改造、性別平等、人口政策、人力資源、災害防治、人權指標、數位機會調查等，各項研究成果經擴散及應用，可轉化為相關計畫、方案等之依據，亦可作為相關深化研究的立論基礎，舉如：勞動部運用「個人/家戶數位機會調查」原始資料檔，編製勞工數位機會調查報告。
2. 各項委託研究成果報告，提升跨領域分享經驗外，並藉由研究設計規劃各項政策議題焦點座談與深度訪談，以促進學者專家與各方利害關係人進行政策溝通與對話，適時整合社會多元意見，擴大政府政策知識流通。
3. 若干研究計畫於國發會全球資訊網公開，擴大政策知識傳播，

有效分享政策研究成果。

## (二) 電子化政府推動

1. 統籌整合政府服務網路(GSN)聯網，提供行政院及所屬委員會雲端資料中心，整合硬體服務資源；規劃建置政府智慧網路辦公室環境，加強政府入口網資訊公開與民意互動服務，推動電子公文節能減紙作業；並配合組織改造進程，持續推動資訊組織法制化，以活化公共資訊與知識，提升政府策略思維能力。
2. 推動政府資料開放，強化統整資訊共享，提供政府入口網提供民眾跨機關整合服務，並推動 iTaiwan 免費無線上網服務及「e 管家」服務，主動提供民眾服務。
3. 促進政府透明化，協助民眾參與公共事務，舉如：經貿國是會議期間運用資通訊科技建立「網路參與」運作機制。

## 肆、 檢討與展望

為強化國發會扮演國家發展策略運籌總部功能，即時掌握國內外最新趨勢發展，研提順應國際趨勢、適合國情之前瞻性規劃與發展策略，並因應網路世代來臨，強化政府電子化服務，以提升國家競爭優勢，有必要持續辦理重大議題之深入研究，以作為政策、方案及計畫等擬訂之重要參據。103 年國發會辦理之各項科技計畫檢討與展望說明如下：

### (一) 切合國發會業務需要，強化國家發展策略運籌總部功能

103 年國發會辦理「經建政策議題研究計畫」、「社會發展政策研究計畫」、「第四階段電子化政府計畫(3/5)」及「數位機會調查評估計畫」等 4 項計畫，計畫涵蓋層面廣泛，與國內外經社發展趨勢及重大課題息息相關，各項計畫之推動除由國內重要學術研究機構參與，強化研究能量外，亦透過座談會、研討(習)會的辦理，加強各界意見溝通，計畫之落實切合國發會規劃、設計、協調、審議及管考業務需要，作為國發會業務執行重要的參考，以落實國家發展策略運籌總部功能。

### (二) 強化政策研究實務導向，落實研究支援政府決策的功能

未來，政策研究計畫將配合業務發展需要，持續與學術單位、

研究機構及民間智庫密切合作，研提具前瞻性及跨領域之議題，期使各項委託研究計畫能與施政議題相結合；同時，亦借重學者專家研究學識與經驗，強化同仁自行研究能量及對於社會變遷預為因應之規劃能力，落實行政機關研究支援決策之功能

### **(三) 強化計畫執行力，落實資源有效運用**

面對國內、外經社環境快速變動，辦理各項委託研究或委辦計畫，強調機動性與彈性，以及時因應國內、外重大課題，惟仍須加強管控計畫之規劃與推動；另在資源有限下，將更加強研究議題與政策需求結合，以提升決策效能與資源運用效率。

### **(四) 賡續推動政府服務數位化發展**

推動電子化政府計畫為世界趨勢，各國藉由資通訊技術推動政府服務流程改造、增加透明度，並促進民眾多元參與，以提升政府效率、提高國家競爭力之重要策略。展望未來，電子化政府計畫之推動仍需持續支持，俾利完成各相關子計畫之建置，提供民眾及社會各界更優質的創新服務。

### **(五) 持續辦理數位機會調查**

為掌握我國數位落差現況，有必要追蹤我國數位落差(機會)發展趨勢，以建立長時間與國際序列比較基礎，提供政府相關部會評估及制定縮減數位落差政策執行參考。





# 行政院原子能委員會 科技研發績效

## 摘要：

行政院原子能委員會（以下簡稱原能會）103 年度於環境科技、科技政策及生命科技群組計有重要研究成果 27 項，並發表國內外論文 476 篇、技術報告 1,019 篇、核准專利 155 項；為推動研發效益擴散，原能會研究成果計有技術擴散 29 項，產生技術移轉收入合計 52,547 千元，技術服務收入 1,464,400 千元。

## 壹、科技施政重點架構

原能會科技施政重點架構圖如下圖所示。

施政目標	科技施政目標	計畫名稱	計畫類別	計畫群組	
行政院 原子能 委員會	強化管制技術及應變能力，確保核能安全	核能安全管制技術發展研究(3/4)	一般型計畫	環境科技	
		核能安全管制技術發展研究(3/4)			
		提昇輻災應變管制技術之作業能量及效能	輻射事故緊急應變管制技術發展(3/4)		特別額度計畫
		國土環境輻射劑量水平調查與監測網建立及緊急應變輻射偵測系統開發建立與應用	建構國土安全輻射監測網(3/4)		
	精進放射性廢棄物管理安全與技術，提升環境品質	強化政策規劃與安全管制相關應用研發	原子能科技學術合作研究計畫(1/1)	一般型計畫	環境科技
		精進放射性物料安全管制技術發展，確保安全，提升環境品質	精進放射性物料安全管制技術發展(3/4)	一般型計畫	
	推展潔淨能源技術，促進節能減碳	技術支援核能電廠功率提升之可行性與安全分析，發展核能電廠運轉安全與管制相關技術及人才培育	核電能源系統生命週期之放射性廢棄物管理技術發展與應用(4/4)	國家型計畫	環境科技
			核電營運安全領域關鍵技術發展綱要計畫(1/4)		
			依法執行核設施清理作業(1/4)	一般型計畫	
		發展再生/新能源之技術與先導設施	太陽光電技術發展與應用(1/4)	國家型計畫	環境科技
			高效率固態氧化物燃料電池技術開發暨產業化平台建構(1/4)		
			碳基能源永續淨利用技術發展(1/4)		
自主式分散型區域電力控管技術發展與應用(1/4)					
風能系統工程技術開發與研究(1/4)					
纖維酒精產業推廣平台及加值化生質精煉技術之研發(1/4)					
精進電業技術清潔製程與綠色節能之民生應用		我國能源科技及產業政策評估能力建置(3/4)	國家型計畫	科技政策	
強化輻射安全與輻射醫療品質，增進國人健康	強化輻射安全與輻射醫療品質技術	核設施除役之輻射安全與人員生物劑量評估技術研究(2/4)	一般型計畫	環境科技	
		提升輻射安全管制技術之研究(3/4)			
	推動核醫藥物研製與輻射應用科技	放射奈米癌症診療及其他應用技術之發展(6/6)	國家型計畫	生命科技	
		本土好發性疾病輻射應用及分子影像技術平台(3/5)			
		銻-188/MN-16ET/利比多肝癌治療新藥之開發與應用研究(2/4)	特別額度計畫		
		次世代醫用3D放射造影儀技術開發及應用(1/4)			
		核子醫藥及醫材與儀器之應用研究(1/4)	一般型計畫		

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及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。

## 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	847,641	834,476	98.4%	
一、經常門小計	580,229	567,114	97.7%	
1. 人事費	5,219	5,219	100.0%	
2. 業務費	575,010	561,895	97.7%	
二、資本門小計	267,412	267,362	100.0%	
1. 土地建築	-	-	-	
2. 儀器設備	260,712	260,686	100.0%	
3. 其他	6,700	6,676	99.6%	

## 參、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)	重大產出及效益
精進核能 安全管制 技術發展 研究	運轉中機組管制、興 建中機組管制、國際 核能管制技術應 用、風險告知評估與 管制技術。	70,492	8.3%	63,952	1. 執行龍門支援小組駐廠 視察作業，完成 19 份駐 廠視察雙週報；完成 102 年度核安資訊報告彙 編，共完成 18 篇核安資 訊報告編寫與審查。 2. 完成「歐美核電廠安全儀 控系統安裝階段法規研 究」及「人為可靠度評估 審查導則」等研究報告。
提昇輻災 應變管制 技術之作	大氣擴散模式與驗 證審查技術發展、輻 射事故鑑識與應變	10,732	1.3%	10,180	1. 完成龍門電廠於緊急應 變計畫區擴增後之氣象 資訊分析與資料庫建立。

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)	重大產出及效益
業能量及效能	及復原技術發展、輻射事故風險管理策略研究。				2. 國內核鑑識能力盤整與技術建立。
國土環境輻射劑量水平調查與監測網建立及緊急應變輻射偵測系統開發建立與應用	國內各單位獨立建置之輻射監測系統整合及共通性資料庫開發、我國各地區輻射劑量評估統計分析與資料庫建立、輻射監測地理資訊系統開發規劃及評估研擬、國土緊急應變輻射監測數據管理系統規劃與策略之研究、給水廠民生供水源頭建置輻射污染自動化監測警報系統之可行性與必要性評估、進口關鍵農產食品輻射污染偵測評估技術與程序研究建立。	9,268	1.1%	9,260	1. 國土輻射監測地理資訊系統開發規劃及評估研擬。 2. 國土緊急應變輻射監測數據管理系統規劃與策略之研究。 3. 給水廠民生供水源頭建置輻射污染自動化監測警報系統之可行性與必要性評估。 4. 進口關鍵農產食品輻射污染偵測評估技術與程序研究建立。
強化政策規劃與安全管制相關應用研發	籌編經費補助學術機構，從事核能科技政策、應用與基礎之研究，並結合我國核能科技之研發能量，以提升原子能科技應用之安全、落實本土技術生根及培育核能科技人才。	22,126	2.6%	20,080	1. 核能電廠安全分析、組件劣化評估及事故因應策略研究。 2. 放射性廢棄物處置場址及核能電廠除役之安全研究。 3. 輻射醫療品保、核醫藥物臨床前研究及尖端核子醫材技術之研發。 4. 人才培育、科技知識普及政策溝通。
精進放射性廢棄物管理安全	前瞻性規劃，依國內需求進行待研發技術之整合與排序、整	16,078	1.9%	15,728	1. 建置低放射性廢棄物量測追溯及驗證技術，提升國內廢棄物量測技術水

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)	重大產出及效益
與技術， 提升環境 品質	合國內外資源與團隊，進行技術之引進或研發及人才培育、進行知識管理與應用及技術之移轉，以提升作業安全與環境品質、對外溝通，促進資訊透明，增進公眾信心。				準。 2. 建立我國核子反應器設施除役審查及驗證技術，確保除役作業能安全有效的落實。 3. 分析國際經驗並審視國內技術發展現況，建立管制審查技術，以落實用過核子燃料最終處置安全之要求。
技術支援 核能電廠 功率提升 之可行性 與安全分 析，發展 核能電廠 運轉安全 與管制相 關技術及 人才培育	加強核電廠系統安全營運技術研究，確保核安家園。持續核設施除役技術研究，建構永續發展之環境。	169,241	20.0%	169,107	1. 協助完成核一廠及核二廠中幅度功率提升服務案，節省替代能源燃料成本新台幣 14.57 億元/年。 2. 建立核電廠二階 PRA 分析團隊，因應國內管制單位評估核子事故緊急應變規劃之需求。 3. 開發 TRR 燃料池水淨化程序包含吸附、凝集沉降及過濾等單元及操作程序；節省採用商用淨化系統之設計、建造及後續拆解費用。
發展再生 / 新能 源之技 術與 先導設 施	發展分散式再生能源示範系統，建構能源系統整合研發平台。推動能源之前瞻創新研究，重點發展跨領域前瞻科技。	265,689	31.3%	264,976	1. 相關研發成果參與 2014 台北國際發明暨技術交易展，榮獲 3 金、4 銀、2 銅多座獎項；「薄膜太陽能藍芽鍵盤」榮獲匹茲堡國際發明展「金牌獎」及瑞士日內瓦國際發明展「銀牌獎」。 2. 「固態氧化物燃料電池陶瓷基板支撐型單元電池製作技術」專利技術授權國內公司，完成產品開

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)	重大產出及效益
					發與驗證。 3. 推動纖維轉化酒精技術首宗海外技術授權。
精進電漿技術清潔製程與綠色節能之民生應用	發展分散式再生能源示範系統，建構能源系統整合研發平台。推動能源之前瞻創新研究，重點發展跨領域前瞻科技。	49,496	5.8%	49,459	1. 自行研發的雙駐波疊加法不受頻率限制，具可突破最高商業頻率規格—80 MHz 之潛力。 2. 以獨特電弧式電漿鍍膜技術，創新突破鍍製高階隔熱膜並通過驗證，大幅降低成本。
強化輻射安全與輻射醫療品質技術	建立除役輻射量測之準確度與公信力，確保除役後廠址之可再利用；提供受到意外曝露時之確認接受劑量的有效工具；著重輻射安全管制業務所需審查、評估技術及輻射醫療品質制度之建立，建構完整的輻射防護管制體系；研訂本土輻射屏蔽及防護標準審查程序，強化複合式災害時輻射管制作業能力。	30,539	3.6%	29,544	1. 進行全國放射治療設備輻射安全及醫療曝露品質保證作業檢查，確保醫療曝露品質。 2. 建立國人生物劑量之劑量反應背景資料庫。
推動核醫藥物研製與輻射應用科技	推動醫療核醫藥物發展與臨床試驗，落實科技研發成果產業化；推廣原子能科技民生應用，提升民生福祉。	203,980	24.1%	202,190	1. 【鎩(Ga)-68/鍍(Ge)-68發生器固體靶製程參數評估方法】及【一種定量肝殘餘功能的檢驗方法與其新穎肝受體造影檢驗藥】榮獲2014年第66屆 IENA 德國紐倫堡國際發明展金牌獎與銅牌獎。 2. 核醫製藥中心通過衛生

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)	重大產出及效益
					福利部 PIC/S GMP 符合性 評鑑，確保製藥水準提供 國人國際同步之高品質 藥品。
合計		847,641	100%	834,476	

## 二、 量化指標統計表

### (一) 論文、技術報告、著作

科技論文發表			技術報告 (篇)	著作/出版品		
國內 (篇)	國外 (篇)	合計 (篇)		國內 (項)	國外 (項)	合計 (項)
150	326	476	1,019	27	-	27

### (二) 專利與技術移轉

核准專利		技術 創新 (項)	技術移轉					
國內 專利 (項)	國外 專利 (項)		技術輸入 (從國外引進)		技術輸出 (技轉國外組織)		技術擴散 (技轉國內組織)	
			項數	經費 (千元)	項數	收入 (千元)	項數	收入 (千元)
51	104	136	-	-	-	-	29	52,547

### (三) 其他

技術服務		促進廠商 投資金額 (千元)	提升產值 (千元)
項數	收入(千元)		
178	1,464,400	60,630	-

### 三、科技施政目標達成情形

- (一) **精進核能安全管制技術發展研究**:建立核能電廠整體安全評估審查技術基礎、爐心組件及異材鉚道抑制環境效應劣化之評估準則、錨定螺栓結構改善之可行性及方法、核電廠主控制室緊急運轉程序相關人機介面效能與人員績效監測之管制能力;完成參與 NRC 國際合作計畫中之項目、類福島事故之分析,供國內核電廠管制參考;提供視察員相關管制工具,評估運轉中核能電廠視察發現之風險重要程度,做為安全績效與核安管制紅綠燈的評估基礎。
- (二) **提昇輻災應變管制技術之作業能量及效能**:建立氣象場評估程序,以 A2C 模式為主軸進行日本福島事故擴散模擬,與日本 WSPEEDI 模式的模擬結果比較,可以得知發展的新一代 A2C t&d 模式在定性與定量上都具有可信度。
- (三) **國土環境輻射劑量水平調查與監測網建立及緊急應變輻射偵測系統開發建立與應用**:全國矩陣網狀偵測點管理系統將整合現行輻安預警監測系統及國內其他單位之獨立輻射監測系統,提供全台各地區輻射監測即時資訊。核子事故發生時,可作為劑量評估模試驗算結果之比對依據,並提供核子事故緊急應變單位及決策單位參考。
- (四) **強化政策規劃與安全管制相關應用研發**:針對核能安全科技、放射性物料安全科技、輻射防護與放射醫學科技、人才培訓與風險溝通等領域推動 29 項計畫,國內計有 26 所公私立大專院校及醫院共同參與。
- (五) **精進放射性廢棄物管理安全與技術,提升環境品質**:完成國際安全案例相關技術文獻蒐集分析、處置場址特徵與近場安全評估相關之重要參數研析;召開 3 次學者專家委員會議,研議低放處置審查導則(第 0 版)各章節修訂建議;對除役審查導則相關章節提出補充建議回饋為審查重點,提供適合於我國核能電廠除役之審查技術。
- (六) **技術支援核能電廠功率提升之可行性與安全分析,發展核能電廠運轉安全與管制相關技術及人才培育**:引進美國二階安全度評估(PRA)標準,建立各項 PRA 二階分析技術要項之要求,做為國內未來重新建立或更新各核電廠二階 PRA 模型與後續應用的參考基準;完成

TRR 用過燃料安定化產物第一組暫貯護箱國際原子能總署(IAEA)核子保防存量查證，經 IAEA 檢查員完成封緘，運送至核子物料集中貯存庫安全貯存。

- (七) **發展再生/新能源之技術與先導設施**：完成 kW 級 SOFC 發電系統連續運轉 1,000 小時測試，並完成第三代系統開發設計，體積較第二代系統再縮小 20%以上；完成第二代 150 kW 風力機系統組裝及架設並開始測試運轉，實現自主中小型風機設計與系統整合技術能力之開發與應用；完成兩種能套用商用矽晶模組之追日型水面浮動太陽能發電機構設計及追日型水面浮動太陽能發電試驗場；推動纖維轉化酒精技術首宗海外技術授權案，相關技術成果並受到馬來西亞沙巴州政府重視，該州森林部長親自率團至核能研究所參訪，並允諾協助推動本案。
- (八) **精進電漿技術清潔製程與綠色節能之民生應用**：完成以卷對卷電漿鍍膜製程於 50  $\mu$ m PET 上鍍製幅寬 300mm，捲長 100M 之 5 層 Low-E 隔熱膜，封裝後紅外線阻擋率為 85%；電漿薄膜聚光光熱電整合系統應用開發，完成太陽能儲熱系統整合測試，最佳儲熱效率 46.83%；完成節能測試平台耗能趨勢模擬之驗證，驗證節能測試平台加入 PV 及 Low-E 膜節能窗之節能效果 >5%。
- (九) **強化輻射安全與輻射醫療品質技術**：建立電腦斷層掃描儀、乳房 X 光攝影儀、透視攝影 X 光機之輻射醫療曝露品質保證流程及放射治療劑量量測技術；建立完整人員生物劑量評估體系以及意外輻射曝露時生物劑量之評估技術俾供發生輻射安全事故後作為醫療照護措施的決策參考依據。
- (十) **推動核醫藥物研製與輻射應用科技**：「銻-188-微脂體」之 Phase I 臨床試驗申請案，獲衛福部及台北榮總臨床試驗委員會審查通過；完成腫瘤胜肽衍生物於鼻咽癌腫瘤偵測之效能評估報告，實驗證明此奈米載體於診斷鼻咽癌腫瘤具發展潛力；完成腦區血清素受體生物體分布數據建立，可更為準確診斷憂鬱或躁鬱病；完成銻-188 治療型核醫藥物治療計畫系統雛型開發具備顯示 DICOM 格式的 CT 與 NM 影像功能，並可針對 MCNPX 計算劑量結果進行簡單分析。



#### 四、 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

原能會配合國家核安政策及科技發展目標，同時因應全球暖化、節能減碳及全民健康照顧等議題，推動由核能到新能源技術之各項科技計畫，其範疇涵蓋當前政府與公眾關心之核能電廠安全改善、核設施災害應變、環境輻射偵測、低放射性廢棄物處置、用過核子燃料貯存與核反應器設施除役等重大議題，達成「強化管制技術及服務效能，確保核能安全」、「精進放射性廢棄物管理安全與處理技術，維護環境輻射安全」施政目標。此外，利用多年累積核能與輻射應用科技，延伸研發再生能源、核醫診療藥物與高階醫療器材等，達成「推展潔淨能源技術，促進節能減碳」、「加強輻射安全與輻射醫療品質，促進國人健康」施政目標。

##### (二) 科技政策落實之貢獻

原能會持續參與能源、奈米及生技醫藥等國家型計畫，同時參與能源局能源科專、經濟部法人科專等，打破傳統技術領域藩籬，整合研發能量，全力配合推動國家科技政策，其中包括電漿節能技術、高聚光太陽光電、風力發電、固態氧化物燃料電池、微電網、纖維酒精、高溫氣化淨煤、碳捕捉儲存及能源經濟策略評估等，具體實現政府推動「黃金十年 國家願景」永續環境與綠能減碳之計畫願景與施政主軸，及呼應中華民國科學技術白皮書(民國 100 年至 103 年)「創新永續能源科技，建構綠色低碳環境」。原能會並開發癌症治療診斷新藥與高階醫材，推動核醫技術在地生根，實現國人在地醫療支援及促進國內核醫產業發展；建構國土安全輻射監測網，因應核災應變決策需求，並開發檢測技術支援衛福部食藥署、農委會漁業署等所需進口農漁食品管制需求，契合中華民國科學技術白皮書「創新建康生活科技」、「整合災害防救科技」等發展策略。藉由科技預算之投入，原能會持續務實推動國家科技應用於核能安全、輻射應用、潔淨能源、生技醫藥等領域，同時與國內外產官學研醫廣泛合作，落實人才培育與增進國際交流；103 年度並簽訂多項技術授權與合作開發合約，釋

出技術以引領產業升級，朝向低碳及高值化發展，增加產業競爭力。

#### 肆、檢討與展望

配合政府組織改造，原能會除持續投入核能及輻射安全管制需求研發外，其所屬核能研究所將改隸經濟及能源部並更名「能源研究所」，在政府職能中重新定位為能源科技之專責研究機構，並支援國家能源政策之策略規劃與技術發展。未來除持續核能科技相關研究，輔佐政府確保核安之政策理念，更將擴大與公私部門建立能源科技與策略議題之聯繫溝通，配合能源政策推動技術發展，增進多元能源運用與國家能源安全，同時深耕輻射應用科技，推動研發鏈整合與產業聯盟，落實產業發展。

# 行政院農業委員會 科技研發績效

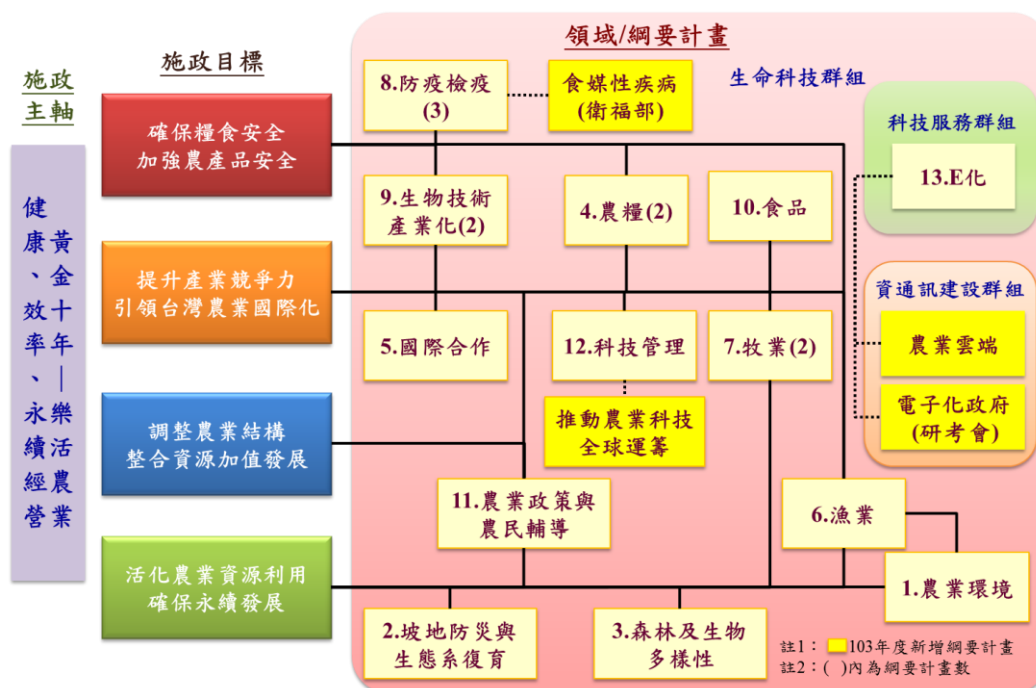
## 摘要：

行政院農業委員會(簡稱農委會)在生物技術產業化、牧業、食品、國際合作、農業政策與農民輔導、科技管理、E化領域、農業環境、農糧、防疫檢疫、漁業、坡地防災與生態系復育、森林及生物多樣性、跨領域整合等領域，計有發表學術期刊論文 600 篇、育成品種/物種 47 項、品種權已登記 48 項、物種蒐集 33 項、技術移轉 156 件、建立國際品牌 5 件等成果。

## 壹、科技施政重點架構

103 年度農委會依據「黃金十年」國家願景及「建立富而好禮之民主社會」施政理念，以「建構年輕化、有活力、高競爭力之樂活農業」為願景，發揮團隊規劃力、執行力與溝通力，擬定結構調整與提升競爭力的數項重要施政方案，包括調整耕作制度活化休耕地、黃金廊道農業新方案及培育農業青年人力等，結合農業科技研發能量，循序落實推動各項方案，未來並將加強跨領域整合及創新加值，推動「新價值鏈農業」，促使臺灣農業科技形成產業，並與在地化的生活結合，俾成為全球化的綠金產業。

農委會科技施政重點架構圖如下圖所示。



## 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	3,623,582	3,571,629	98.6%	
一、經常門小計	3,229,265	3,126,233	96.8%	
1. 人事費	435,840	421,935	96.8%	
2. 業務費	2,793,425	2,704,298	96.8%	
二、資本門小計	394,317	445,396	113.0%	配合實務需求執行數經常門流用資本門，故資本門執行數較預算數略高。
1. 土地建築	30,594	21,068	68.9%	
2. 儀器設備	186,119	311,833	167.5%	
3. 其他	177,604	112,495	63.3%	

## 參、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)	103年重大產出及效益
建構年輕化、有活力、高競爭力之樂活農業	確保糧食安全，加強農產品安全	978,366	27.0%	1,226,356	1. 為因應氣候變遷下我國糧食與飼料自給不足之威脅，已完成糧食安全決策資訊平台並納入主要糧食消費及民間庫存追蹤資訊，同時探究71年及101年間造成糧食自給率較低原因，作為糧食平衡表編算及施政改進參考，並開發稻作及雜糧抗逆境(高溫、耐旱、抗澇、抗病蟲害)品種以提高自給率。另於糧食安全風險管理與應變機制方面，完成「我國穩定糧食安全之政策與措施」及「我國倡議之 APEC 緊急糧食儲備機制 (AFERM)」之規劃，確保我國糧食安全。

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)	103 年重大產出及效益
					2. 應用智慧農業物聯網技術建構「農產品農藥安全檢測資訊聯繫系統」，處理委託檢驗約 1,200 件、田間監測樣品約 6,000 件、委託區域檢驗中心樣品約 10,000 件，農糧署及各縣市政府均可透過線上查詢檢驗結果，充份掌握農藥安全檢測狀況，保障民眾食用農產品安全。另協助農產品經營業者將 CAS 產品批次生產追溯資訊電子化，累計輔導農產品經營業者上線登錄共計 90 家業者之 200 項主力驗證產品、6,408 批生產追溯資訊，藉由系統管理快速查核縱向及橫向追溯，協助將不符合之原料、半成品及成品區隔、追蹤通知供應商下架回收，協助業者釐清原因及降低損失，提升消費者之信心。
	提升產業競爭力，引領臺灣農業國際化	1,210,277	33.4%	1,431,562	借重財團法人農業科技研究院為產業橋接點，透過推動農業科技產業全球運籌計畫之執行，促成業者投資 6.6 億元，加速農業科技產業化，並帶動國際競爭力。其中農業科技研究院積極推動衍生新事業工作，103 年協助農業試驗所技轉農藥殘留快速檢驗技術由民間公司承接並衍生新事業部，技轉金 1,200 萬元，預估產品上市 4 年可創造營收 3 億元以上，為技術衍生新事業指標個案(含人員 spin-off)。另媒合國內企業及南投東眼山 9 位茶農成立新事業籌備小組，並由茶農以茶葉作價入股，成為新型態營運與國際行銷新創事業之標竿案例。
	調整農業結	702,975	19.4%	389,483	1. 輔導科技農企業進入資本市場，

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)	103 年重大產出及效益
	構，整合資源 源增值發展				<p>於農企業多元創新方面，協助彰化慶全地瓜生產合作社建置田間管理系統等 10 案之業者進行營運改善或創新，經由輔導後，部分業者整體營收較 102 年同期成長 2.2 倍。另辦理 2014 科技農企業菁創獎，選出 10 家優秀之科技農企業，公開表揚農業產業新樣貌。另由創投公會完成訪視 42 家有意願之業者，並輔導 24 家業者調整資本結構及財務模式，並辦理 3 場科技農企業創投媒合會，協助業者申請上市、上櫃、創櫃計 10 案。</p> <p>2. 產業化整合研發方面，持續維運 AGTECH 農業科技專案計畫服務網與社群平臺受理農業業界科專申請諮詢，計服務 1,642 人次，並推動學界、法界、業界科專計畫計 32 案，促成 69 家次企業參與研發，賡續投注農業科技產業化研發動能。資通訊技術應用技術整合方面，完成勾稽比對之土地資料 192 萬餘筆、耕地面積約 37 萬公頃、農民人數 32 萬餘人及 60 個鄉鎮農情田間調查區段圖籍數位化，以精準掌握農情數據，加速農糧救(補)助作業處理程序，提升政府行政效能。</p>
	活化農業資源 源利用，確保 永續發展	731,964	20.2%	524,228	<p>1. 活化林業資源利用部分，包括技術移轉紅豆杉台紅 3 號，提供產業所需苗木 1,100 株、30 萬支插穗，加速產業投注於林業生產並建立栽培區。臺灣粗榧含 homoharrintonin 為新興治療血癌藥物，已完成生物反應器生產體系開發做為原料藥來源，大幅</p>

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)	103年重大產出及效益
					提高林業之產值。 2. 智慧生態永續發展部分，完成臺灣生態資訊入口網，提供各機關、民間企業及一般民眾一站式完整生態資訊服務，包括生態旅遊導覽、生態教育推廣、生態社群交流、社區生態體驗及生態資料開放等服務，並整合林務局等15個跨部會生態資料庫共計26,276筆生態相關資料、18,782筆生物圖文資料，提供126條生態旅遊體驗路線、29個社區資源地圖，並募集了227位NGO及生態領航家與1,172位一般民眾加入社群會員。
合計		3,623,582	100%	3,571,629	

## 二、 量化指標統計表

### (一) 論文、技術報告、著作

科技論文發表			技術報告 (篇)	著作/出版品		
國內(篇)	國外(篇)	合計(篇)		國內(項)	國外(項)	合計(項)
2,698	466	3,164	190	129	4	133

### (二) 專利與技術移轉

核准專利		技術 創新 (項)	技術移轉					
國內 專利 (項)	國外 專利 (項)		技術輸入 (從國外引進)		技術輸出 (技轉國外組織)		技術擴散 (技轉國內組織)	
			項數	經費 (千元)	項數	收入 (千元)	項數	收入 (千元)
24	7	268	36	1,374,750	-	-	161	1,663,526

### 三、科技施政目標達成情形

農業科技施政衡量指標項目涵蓋學術成就、經濟效益、技術創新、社會影響(含民生社會發展與環境安全永續)以及其他效益，各面向達成情形分述如下：

#### (一) 學術成就

論文方面，發表學術期刊論文 600 篇、技術期刊報告 758 篇、研討會論文 1,673 篇、專著 133 篇、重要期刊 SCI、SSCI、EI、AHCI、TSSCI 計 216 篇，產出研究報告 365 本。研究團隊養成方面，機構內跨領域 336 個、跨機構 252 個、跨組織合作團隊 29 個，共 5,316 人。博碩士培育方面，參與計畫執行之博士研究生 264 位及碩士研究生 643 位。辦理國內、雙邊或國際研討會 workshop、學術會議 symposium、學術研討會 conference、論壇 forum 次數共 286 場，出版論文集數目 128 本。製作教材或自由軟體授權釋出教材 413 件，專業人員培育計 7,363 人。

#### (二) 技術創新

強化農業技術交易網 (TATM) 資訊提供，增加技術供需雙方之互動，提供產業界有關技術移轉之資訊及新技術需求之反應管道，103 年完成 2 場商機發表會與 2 場投資人說明會，統計 103 年技術媒合包括：銀耳自動化量產及多醣體萃取技術、有機蘆筍產業升級及營運模式建立等，合計 138 案，促成研發成果技轉授權，農委會 103 年農業科技研發成果收入持續成長 20%，達到 1.01 億元。另配合國內植物種苗產業需求，已建立生技種苗健康管理輔導體系及基改作物分子檢測平台，並針對生技公司擬就病毒檢測技術申請 TAF 檢測實驗室認證，進行輔導及實驗室間檢測能力比對，期建立標準化且具公信力之檢測技術與流程，提供種苗業者符合國際認證標準之檢測報告，協助產業發展及海外市場之拓展，並期許能進一步成為亞太地區種苗檢測中心。

#### (三) 經濟效益

為推動農業生物技術產業化，103 年產業輔導計畫技術移轉金額為 534 萬元，委託研究及委託勞務金額 1,201.5 萬元，金額計 1,735.5



萬元，其技轉金回收率 36.2%。藉由政府補助業者承接學研界技術並開發雛型產品及商品化計畫之經費，促使業界更多的研發資金投入，103 年政府投入經費 1,471.3 萬元，業者出資 2,694.3 萬元，估計計畫執行總經費之 64.6%。推動農業科技產業全球運籌部分，透過推動農業科技產業全球運籌計畫之執行，促成業者投資 6.6 億元，加速農業科技產業化，並帶動國際競爭力。其中農業科技研究院積極推動衍生新事業工作，103 年協助農業試驗所技轉農藥殘留快速檢驗技術由民間公司承接並衍生新事業部，技轉金 1,200 萬元，預估產品上市 4 年可創造營收 3 億元以上，為技術衍生新事業指標個案(含人員 spin-off)；另媒合國內企業及南投東眼山 9 位茶農成立新事業籌備小組，並由茶農以茶葉作價入股，成為新型態營運與國際行銷新創事業之標竿案例。促進園區事業研究發展部分，103 年促成 20 家農委會農業生物科技園區進駐廠商或產業團體研發投資 21 件，投資金額 1,946 萬元，為政府補助經費之 2.4 倍，其中促成學界與園區進駐廠商合作研究達 14 件，鼓勵業者投資研發，促進產業技術升級。103 年共衍生開發 9 項新產品及 7 項新技術，包括：高效微生物肥料、花卉錠劑型緩效性肥料、甲魚機能性冷凍料理包、紅藜保健產品應用開發、屏東原鄉咖啡下腳料加值應用開發等。

#### (四) 社會影響(含民生社會發展與環境安全永續)

應用智慧農業物聯網技術建構「農產品農藥安全檢測資訊聯繫系統」，每年約可處理委託檢驗約 1,200 件、田間監測樣品約 6,000 件、委託區域檢驗中心樣品約 10,000 件。農糧署及各縣市政府皆可以透過線上查詢檢驗結果，充份掌握農藥安全檢測狀況，以維護國人飲食健康。另發展「動物用生物藥品檢定資訊綜合性服務系統」，並建立檢定資訊綜合性行動服務系統，設置外銷疫苗檢驗流程，共發出 52 張外銷疫苗檢驗成績單及 66 張英文成績書，取得國外動物用藥品許可證 36 張，透過本系統之建置平均縮短疫苗檢驗時程達 25.3 天，讓疫苗可提早上市，嘉惠業者與農民。運用資通訊技術，快速精準掌握土地/作物/農民等基礎資料，辦理全鄉性重要農作物調查，已調查資料 186,389 筆，作物種植面積

79,843 公頃，累計完成 60 個鄉鎮農情田間調查區段圖籍數位化，以做為政策推動執行的參考依據；另完成農業資源整合，建立農民、土地、作物及行政措施檢核勾稽機制，已完成勾稽比對之資料包含土地資料 192 萬餘筆、耕地面積約 37 萬公頃、農民人數 32 萬餘人，加速農糧救(補)助作業處理程序，落實各項行政措施。

#### 四、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) 農業環境領域

1. 建立攜帶型葉綠素螢光影像檢測系統，可於作物罹病初期，即能快速檢測得知，避免病害擴散。提供土壤微生物與生態相關農民電話及信件技術諮詢服務 1,271 人，現場解說 6,110 人次以上，增進土壤永續利用。
2. 研製不整地高效率紅豆播種機、十二行式紅豆播種開溝覆土作畦之完整作業，減少油耗與磨損以及雇工費用。研發蔗渣替代新木屑製作杏鮑菇栽培木屑基質之相關效益及建立適宜的製作方法。開發低成本空氣乾濕球濕度紀錄模組，以微控制器執行濕度快速演算，相對濕度精確度可達 $\pm 2\%$ 以內。

##### (二) 坡地防災與生態系復育領域

1. 建立崩塌規模與降雨量重現期距關係之模式，探討集水區崩塌區位之特性與形成機制；建立室內邊坡物理模式，探討土體因地下水位變化導致崩塌之堆積情形，以瞭解土砂崩塌堆積影響範圍與崩塌震動訊號特性。繪製陳有蘭溪 5 處研究區潛在崩塌影響範圍危害度圖，可做為整治工程規劃與災前整備之評估模式。
2. 針對規劃中的治理工程，確認生態保全對象與關注目標，提供工程規劃與施工中的生態友善措施與建議，其中「拉里吧野溪六期治山防洪工程」與「觀石溪安定橋段整治二期工程」均榮獲公共工程金質獎之肯定。
3. 針對國有林野溪治理工程節能省碳工法之案例進行蒐集彙整，對其適用性進行整體性之調查評估，並建立相關工法之說明圖

說、施作規格與單價分析，以供國有林班地治理工程之參考。

### (三) 森林及生物多樣性領域

1. 完成林產品碳足跡產品類別規則文件(PCR)，使相關產業計算產品碳足跡時有所依據；制訂適用臺灣森林環境與管理現況之認證準則與指標，同時亦推展國內林地通過國際森林經營驗證，並實際完成國內 1 例森林經營驗證，符合國際趨勢，並與國際接軌。
2. 針對國內目前已發生重大病蟲害建置健康管理技術，主要包括重要安全農藥樹木健康管理(農藥用劑、用量、用法及技術支援)及非農藥樹木健康管理(提高樹種抗性及根圈微生物之利用)，來建立重大林木病蟲害健康管理技術，以符合落實現代森林健康管理行動。
3. 利用應力波無損檢測評估法，並以非破壞性檢測技術進行樹木進階健康性檢查，藉此來定量評估樹木的健康狀況，避免路樹突然倒下，危及民眾身家性命安全。
4. 培養牛樟芝子實體之方法於 103 年取得日本及德國專利，並授權 2 家公司，共獲得授權金 350 萬元；蛹蟲草蟲草素萃取技術於 103 年獲技術移轉金 130 萬元。

### (四) 農糧領域

1. 發表國內外重要期刊(SCI 等)60 篇，學術期刊報告 144 篇，研討會論文 316 篇、著作 47 篇，研究報告 56 本，辦理研討會、論壇等出版論文集 315 本，技術報告及調查成果 262 篇，提升我國農業生產技術創新與產業競爭力。
2. 取得夜來香(嘉農紫夫人)品種、絲瓜種苗 3 號、大豆台南 9 號(黑寶)、油桃台農 6 號(甜心)等 37 項品種權。辦理水稻花蓮 23 號稻種繁殖及採種技術、杭菊種苗繁殖量產技術、茶香水生產技術、黃金檸檬產期調節技術、百合 PIAMV 病毒核酸引子對、抗十字花科蔬菜黑腐病生理小種 1 及 4 之篩選技術、紫錐花濃縮滴劑與沖泡粉製造方法等 47 項技術移轉。

3. 設置芒果、香蕉、荔枝、柑橘、木瓜、鳳梨、葡萄、番石榴、楊桃、鳳梨釋迦、棗、蓮霧、梨及紅龍果等 14 項外銷供果園面積 5,100 公頃，計 48,864 公噸、出口值 249,500 千元。
4. 辦理作物產銷技術、檢測技術講習、農業技術諮詢或解說服務達 2,808 場次，參與農民約 33,934 人次，直接助益其耕作技術提升，對於維持我國農糧產業競爭力具有貢獻。

#### (五) 國際合作領域

1. 薦送 56 位人員分赴美國、印尼、菲律賓、荷蘭及澳洲等地，研習昆蟲刺探電位圖譜、評估番茄 Ty 抗病組合在印尼抗病效能、節能溫室設計原理與應用、蔬菜種子品質標準與驗證制度等技術。
2. 建立臺灣蜜棗輸日果實成熟度指標及貯運處理條件，預計開放輸日後未來 3 年每年可增加出口 20 公噸，產值增加 2 千萬元。

#### (六) 漁業領域

1. 完成魷魚皮機能性胜肽做為保健食品之應用技術、褐藻機能性多醣萃取分離技術、牡蠣人工蚵串生產技術、丁香魚休閒調味食品、紫菜醬製造技術、吳郭魚育種用工具魚(TsR 品系)及其運用技術、營養強化炭粉做為水產飼料添加劑技術、高產能 SPF 白蝦養殖技術、豹鱈(七星斑)之繁殖技術、象牙鳳螺高密度養殖系統及技術、庫達海馬養殖及量產技術等 11 項技術移轉，移轉廠商 24 家，授權金及衍生利益金達 8,810 千元。另創新育成中心累計已輔導 16 家進駐廠商，累計促使業者新增 3,200 千元。
2. 馬蹄蟹(蟹)為重要保育類動物，利用人工孵化以復育資源，目前有 3 隻從幼苗孵化成長至 14 齡蟹(畜養約 2,550 天)，並培育 180 隻 10 齡以上三棘幼蟹，此項佳績已突破利用人工培育 10 齡蟹的室內養殖之世界紀錄。
3. 完成石斑魚去內臟機具之研發，結合除鱗機，減少食品加工廠人力成本，將可提高石斑魚去除鱗片 20%之效能，另該技術業與廠商洽談技術轉移事宜。

## (七) 牧業領域

1. 育成動植物新品種(系)13 件，包括：
  - (1) 育成植物品種 1 件：尼羅草臺畜草 3 號
  - (2) 育成動物新品種(系)12 件：包括完成命名之(吉安山羊、臺灣黑山羊花蓮品系、臺灣黑山羊恆春品系、凱馨桂丁土雞、畜試白絲羽烏骨雞、畜試土雞高畜 7 號、畜試土雞高畜 9 號、畜試土雞高畜 11 號、畜試土雞高畜 12 號、北斗褐鵝畜試 1 號等 10 件，以及申請動物品系命名中之李宋豬、臺灣白兔等 2 件。
2. 生產生醫用畜禽 245,894 頭/隻/枚，包括無特定病原(SPF)畜禽(豬、兔及雞)/胚蛋 234,282 頭/隻/枚；另生產最少疾病(MD)畜禽(小型豬、兔、番鴨及種鵝)/胚蛋 11,612 頭/隻/枚供國內生技醫藥產業等應用，增進生醫醫藥及畜禽產業產值，減少自國外輸入實驗動物支出 3,806.6 萬元以上，另增進我國畜牧及生技產業產值約 3.5 億元。

## (八) 防疫檢疫領域

1. 持續研發作物整合性防治技術，針對瓜實蠅開發綜合防治技術，幫助農民降低農藥使用量 80%以上，降低農藥殘留，生產質優安全的蔬果。
2. 於全國重要作物生產區設置 4,636 監測點，執行東方果實蠅、瓜實蠅、水稻稻熱病等重大植物病蟲害監測工作，並於連江縣進行重要檢疫害蟲偵察調查，共計 1,080 次，未發現標的檢疫害蟲。於全國設立 26 個作物病蟲害診斷服務站，103 年完成植物病蟲害診斷諮詢服務計 5,520 件，提供作物有害生物防治與管理模式輔導，降低農友管理成本至少 800 萬元，並保障民眾食用農產品之安全。
3. 加強與貿易夥伴國諮商，以協助國產農產品外銷，103 年完成 20 項畜禽產品衛生安全風險分析，其評估結果作為增修訂檢疫條件、公告疫區及非疫區及首次輸入動物產品風險評估之參考。並協助蝴蝶蘭辦理外銷，參與輸美、加、韓、澳及紐等國

蝴蝶蘭附帶栽培介質生產，103 年符合相關輸入國規定之合格業者累計已達 282 家，輸出超過 3,015 萬餘株。

#### (九) 生物技術產業化領域

1. 引進技術開發「基因轉殖作物監測與汙染預警系統」，整合原有之基改作物調查管理系統，開發主動及被動式基改作物汙染預警系統，供主管機關進行基因改造作物生物安全管理參考。
2. 獲得「用於生產蛋白質的昆蟲感染方法」之我國及中國大陸發明專利；另有「昆蟲夾持器」、「自動昆蟲體液收集機」及「紅藜萃取物用於製備促進促進膠原蛋白生成及抗皮膚老化之組合物之用途」發明專利申請中。
3. 辦理「促進園區事業研究發展補助計畫」，103 年促成 21 家農委會農業生物科技園區進駐廠商或產業團體研發投資 21 件，投資金額 1,946 萬元，為政府投入經費之 2.4 倍；103 年共衍生開發 9 項新產品及 7 項新技術，包括：高效微生物肥料、花卉錠劑型緩效性肥料、甲魚機能性冷凍料理包、紅藜保健產品應用開發、屏東原鄉咖啡下腳料加值應用開發等。

#### (十) 食品領域

1. 103 年度共獲得專利 4 件，包含可降低食品中嘌呤含量之技術獲得日本、中國大陸及臺灣共 3 件發明專利，輔助發芽裝置獲得臺灣 1 件新型專利。
2. 開發金針菇多醣飲料、滴雞精產品量產、養生粥品即食餐包加工技術；米香、常溫儲存雞腳及雞胗滷味、棗子去籽蜜煉、臺灣水果蒸餾酒、青香蕉澱粉製作技術；雞肉調理產品及雞骨架萃取、甘藷多樣化產品及乾燥製程、高品質檸檬汁濃縮等 22 項技術並進行技術移轉予 23 家廠商，授權金額共 724 萬元，另有 10 項技術可供技術移轉。

#### (十一) 農業政策及農民輔導領域

1. 辦理強化果品類(10 品項)農產品生產成本調查 600 戶農戶、強化專業稻作戶生產成本調查 1,652 戶農戶、臺灣地區農牧戶母

體名冊判定調查 100,026 份、農家戶口抽樣調查 7,562 份、蛋雞生產經營效益調查 1,208 份及 6 場次蛋雞企家班線上記帳系統訓練。

2. 辦理農業人力資源發展暨行動方案之研究，召開農業人力發展專家討論會議，討論未來農業人才發展策略與措施，並提農委會主管會報確認規劃方向與推動策略，研究階段成果將於 104 年起逐年推動。

## (十二) 科技管理領域

1. 推動 35 項產學合作計畫及 4 項企業技術商品化計畫，包括建立米穀粉產業鏈技術體系、建立土雞配種系統產業化之研究及液化澱粉芽孢桿菌為生物植物保護劑之量產與應用等 4 項政策型產學合作計畫。
2. 強化產業技術開發與環境建構方面，建置財團法人農業科技研究院檢測技術與驗證服務平台提供農畜產品檢測服務。設置「動物功效評估中心」協助產學研之研發成果進行動物試驗功效評估，完成動物疫苗及生技產品動物功效委託試驗服務 4 件。於 103 年取得國內外專利 4 件，技轉/授權共 3 件，取得技轉及授權收入 1,494.7 萬元，促進產業投資累計達 35,723 萬元，執行業界委託案 56 件，金額 4,952.4 萬元。

## (十三) E 化領域

1. 發展「動物用生物藥品檢定資訊綜合性服務系統」，建立檢定資訊綜合性行動服務系統及設置外銷疫苗檢驗流程，共發出 52 張外銷疫苗檢驗成績單及 66 張英文成績書，外銷疫苗檢驗總劑量為 157,977,720 劑量，共取得國外動物用藥品許可證 36 張，疫苗外銷金額為 6,613.5 萬元，平均縮短疫苗檢驗時程達 25.3 天。
2. 辦理全鄉性重要農作物調查資料 186,389 筆，作物種植面積 79,843 公頃，累計完成 60 個鄉鎮農情田間調查區段圖籍數位化，以做為政策推動執行的參考依據；推動農業資源整合，建立農民、土地、作物及行政措施檢核勾稽機制，已完成勾稽比對之資料包含土地資料 192 萬餘筆、耕地面積約 37 萬公頃、農

民人數 32 萬餘人。

#### (十四) 跨領域整合型科技研發

1. 因應氣候變遷及糧食安全之農業創新研究部分，已初擬因應經貿自由化我國糧食安全體系之架構及措施，並完成「我國糧食安全預警系統使用手冊」、「我國穩定糧食安全之政策與措施」及「我國倡議之 APEC 緊急糧食儲備機制 (AFERM) 之規劃與進展」之內容。同時為因應糧食自給與飼料自給不足的風險，開發抗逆境(高溫、耐旱、抗澇、抗病蟲害)之品種，並藉由引進或選育品種(系)，提高飼料產量、競爭力，開發本土飼料生產，改善飼料供給能力。
2. 農產品安全無縫管理體系關鍵技術之開發及建立部分，建立高風險農藥檢討淘汰機制，確保農藥的使用不致危害人體健康，針對早期核准登記之農藥，建構農藥毒性測試及安全評估機制技術，103 年度針對現行公告之 20 種劇毒性成品農藥，已評估並公告禁用者 4 種，另亦限制 1 種高風險農藥之使用，對於其餘已核准上市的劇毒農藥亦持續進行評估；另修正現行登記藥劑之管理措施，完備高風險農藥毒理試驗資料並建立風險評估機制，以確保障消費者及農產品安全。
3. 推動農業科技產業全球運籌部分，於農業科技智財布局策略方面，提供專利申請、技術評價及契約法務相關諮詢服務 212 案，維運 6 項資訊系統並作備援；另發行 22 期技術快訊，配合後續技轉授權洽詢已達 128 次；完成辦理臺北國際發明暨技術交易展農業館，展出 47 項技術，辦理 1 對 1 媒合商談會 85 場次，促成技轉洽談 12 案，媒合業者運用農委會研發成果發展新商品。潛力產業關鍵技術補強方面，完成 1 項次單位疫苗及 2 項診斷套組開發，並透過專利與營業秘密保護智慧財產權；建立符合國際獸醫法規一致化協會(VICH)之優良動物試驗(GCP)團隊；完成 1 項次單位疫苗技術文件轉移與試量產評估，取得先期技轉金 1,000 萬元。另成立飼料添加物產學研聯盟，累計加入 22 家，完成機能性益生菌、機能性多醣、益生菌二次發酵飼料計 3 件共同開發產品。完成生



物農藥商品化產業化流程圖，並盤點國內研發成果 67 株菌，擇定 9 株菌株進行商品化及產業化推動。產業化整合研發方面，完成 2 件學界科專計畫之技術移轉，技轉金額計 100 萬元。輔導 20 家企業執行農業業界科專計畫，其中 3 家為進駐農委會所屬研究機構之創新育成中心業者。設施農業升級與產業加值方面，完成 1 項低溫微霧降溫與開頂溫室控制系統、4 型立體化層架栽培模式評估、1 型耐候型微控器與設施監控系統及 1 式建構設施栽培環境數值化模擬評估，並完成 7 型設計植物工場養液離子感測器、1 項移動式燈板新型層架及 1 項結球萵苣最佳營養液配方之建立。黃金廊道農業新方案部分，於彰化溪州高鐵沿線區域，設置塑膠布溫室及網室試驗點，推廣節水栽培管理系統，節省灌溉用水量達 50% 以上；建置黃金廊道 3 棟移動式(菇類、嫁接種苗、北蟲草)植物工場。

#### 肆、檢討與展望

農委會從過去 60 年代的三農(農業、農村、農民)政策到 80 年代的三生(生產、生活、生態)政策，已引領農業朝向多元化發展，除提供民生所需外，並提供許多無形但其價值無法用傳統 GDP 計算之外部效益，包括提升產業附加價值、守護國人健康、安定社會民心，維護生態環境等。當前農業不僅是國家經濟發展的一環，亦是國人高度關注的民生議題。面對全球經貿高度自由化、氣候變遷加劇，臺灣農業須以創新加值取代保守防禦為主的策略布局，加速推動產業結構調整，化危機為轉機。

近年來我國農業科技發展積極朝向研發成果商品化產業化之目標努力，借重財團法人農業科技研究院於 103 年 1 月 1 日設立，擔任跨領域跨機關農業科技研發成果商品化事業化之先鋒，並運用人組織彈性，做為產業橋接點，針對重點產業需求迅速成立焦點研發中心，補強產業鏈技術缺口。同時農委會亦訂定「新價值鏈農業」之戰略目標，透過創新與跨域加值，提升產業與人、地、水資源之運用效率。同時秉持「全球思維、在地行動」原則，以「加速結構調整，發揮產業與資源綜效」、「推動農業科技產業化」、「推行地產地消，建立市場區隔」、「發展農業加值，拓展國際市場」等作為，積極因應臺灣第四波經貿自由化。



# 行政院公共工程委員會 科技研發績效

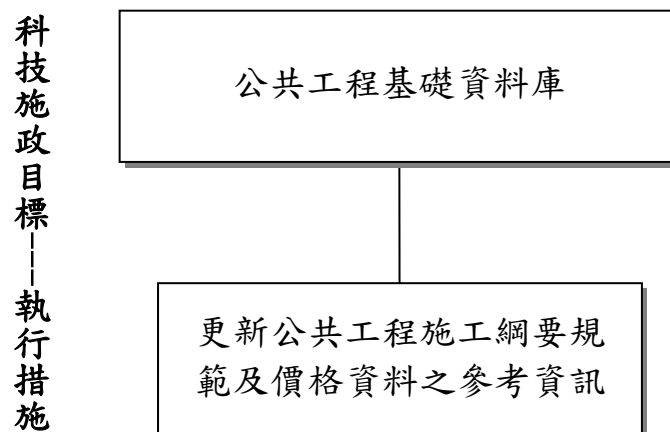
## 摘要：

行政院公共工程委員會(以下簡稱工程會)於103年度主要辦理修編既有公共工程施工綱要規範，並持續更新及維護公共工程價格資料庫，提供重要大宗資材與工程標案常用之人、機、料等相關價格資訊，以供機關及業界執行公共工程標案時，編製預算、製作標單、估驗計價等作業需求，另進行與建築資訊建模(Building Information Modeling, BIM)技術之介接可行性研究，以規劃資料庫未來發展方向。

## 壹、科技施政重點架構

為提供機關擬訂公共建設施工規範及編製預算之參考資訊，辦理修編既有公共工程施工綱要規範，以落實整編、劃一全國施工綱要規範、編碼系統、工程項目名詞等事宜，並持續更新及維護公共工程價格資料庫，提供重要大宗資材(如砂石、水泥、預拌混凝土、瀝青混凝土、瀝青、鋼筋、型鋼、鋼板等)與工程標案常用之工項、人機料等相關價格資訊，並提供公共工程經費電腦估價系統，包含預算編製、標單製作、估驗計價等功能。另為與國際工程技術發展趨勢接軌，充實基礎資料庫內涵，並進行相關技術資料加值研究，包括研析統包工程作業流程納入運用創新方式，及進行近期國外積極推動建築資訊建模技術之介接可行性研究，以規劃後續資料庫升級之發展方向。

工程會科技施政重點架構圖如下圖所示。



## 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	8,043	6,900	85.8%	
一、經常門小計	7,543	6,717	89.1%	
1. 人事費	3,350	4,647	138.7%	
2. 業務費	4,193	2,071	49.4%	
二、資本門小計	500	183	36.6%	
1. 土地建築	-	-	-	
2. 儀器設備	-	-	-	
3. 其他	500	183	36.6%	

## 參、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)	重大產出及效益
公共工程基礎資料庫	更新公共工程施工綱要規範及價格資料之參考資訊	8,043	100%	6,900	提供4次大宗營建資材價格趨勢分析,更新2期價格資料庫1,000筆查詢項目,使機關及產業瞭解價格走向,並可為執行其他工程預算預作準備。
合計		8,043	100%	6,900	

### 二、科技施政目標達成情形

#### (一) 公共工程施工綱要規範

1. 依據公共工程施工綱要規範審議機制作業流程,辦理施工綱要規範提案更新與修訂之審查作業,並配合經濟部標準檢驗局公告制訂、修正及廢止之國家標準(CNS),檢視施工綱要規範內

容，共計完成 10 場次施工綱要規範審查會議。

2. 辦理各機關施工規範查詢平台維護與更新，檢視施工規範查詢平台內所蒐集之各單位施工規範修訂情形，共計有內政部營建署建築工程組、道路組、經濟部水利署及交通部等 4 個單位所訂定之施工規範有發布內容修正。

## (二) 公共工程價格資料庫

1. 彙集經濟部水利署、交通部公路總局等機關之工料分析手冊，以及營建署道路組提供相關資訊，編製完成水利工程及公路工程等 2 項工程種類之預算書成本架構。
2. 公布 2 期價格資料庫資訊，並於每月 25 日提供大宗營建資材價格趨勢，其更新項目包含砂石、預拌混凝土、水泥、鋼筋、H 型鋼、鋼板、瀝青混凝土，及提供每月更新之價格趨勢行情共計 4 次。
3. 於北、中、南區辦理 7 場次公共工程經費電腦估價系統研習班，包括 4 場次預算班及 3 場次備標班。

## (三) 充實資料庫內涵加值研究

1. 針對工程會所頒定之統包模式之工程進度及品質管理參考手冊、統包前置作業手冊等，於工程招標、履約管理階段之規定進行分析，辦理工程招標、履約管理分項流程圖及注意事項之研擬，並將原有統包知識庫網頁內容及架構重新規劃設計，更新專屬網頁。
2. 研究透過與工程估算、BIM 技術服務等功能需求，針對技術資料庫與 BIM 技術結合之介接進行可行性研究，以瞭解國內目前 BIM 之應用成果，研提與 BIM 技術介接之可行性建議。

## 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

為充實公共工程基礎資料庫內涵，需持續辦理公共工程施工綱要規範更新與修訂之審查作業，除配合國家標準 (CNS) 修訂內容外，並將相關再生材料應用，納入施工綱要規範中，例如爐渣材料之再生級配粒料應用於鋪面底層等，以提升資源再利用之環保概念；又透過整合各機關

施工規範查詢平台，可供查詢最新修訂規範資訊；另更新 2 期 1,000 筆的公共工程價格資料庫內容，於編製預算書及製作標單等階段，及於標案執行中之估驗計價及變更設計等作業，可提供機關及業界詢訪價格之應用資料庫。另對統包工程招標、履約管理等流程分析，及與建築資訊建模（BIM）技術介接之可行性進行研究，以提升資料庫服務內容。

#### **肆、 檢討與展望**

提供工程主辦機關及業界於辦理公共工程預算編列時之相關編製預算程式及價格參考資訊，可增進編列預算效率，減少預算格式或項目疏漏的現象。工程會未來將配合政府組織再造，相關業務移撥至交通及建設部工程產業及技術司執行，以持續提供服務，未來發展除已規劃建置之水利工程與公路工程等兩類工程類別之預算編製參考基本資料外，並將研析新增其他常用類別工程之預算書參考範本，以供其他類工程加以運用，提升預算書編製效率，另對於國際上公共工程技術發展的方向，例如建築資訊建模(BIM)等技術，可廣續進行與資料庫介接程式等之開發研究，引導國內工程產業逐步朝向數位化與資訊化方向發展，並與國際趨勢接軌，提升產業的服務效能。

# 原住民族委員會 科技研發績效

## 摘要：

原住民族委員會（以下簡稱原民會）執行提昇原住民族資訊素養四年計畫，及推動 5 家無線電視臺數位頻道及公視 HiHD 頻道衛星上鏈計畫，致力改善原住民族地區資訊使用落差及收視品質狀況，計有汰換 59 處原住民族部落圖書資訊站 267 台電腦、辦理辦理原住民族資訊教育訓練 60 場、協助原住民族 66 人取得資訊證照、培育訓練資訊技能 749 人次、提升提供原住民族地區 21 個節目之收視、保障 75,246 共碟家戶之收視權益等重要成果。

## 壹、科技施政重點架構

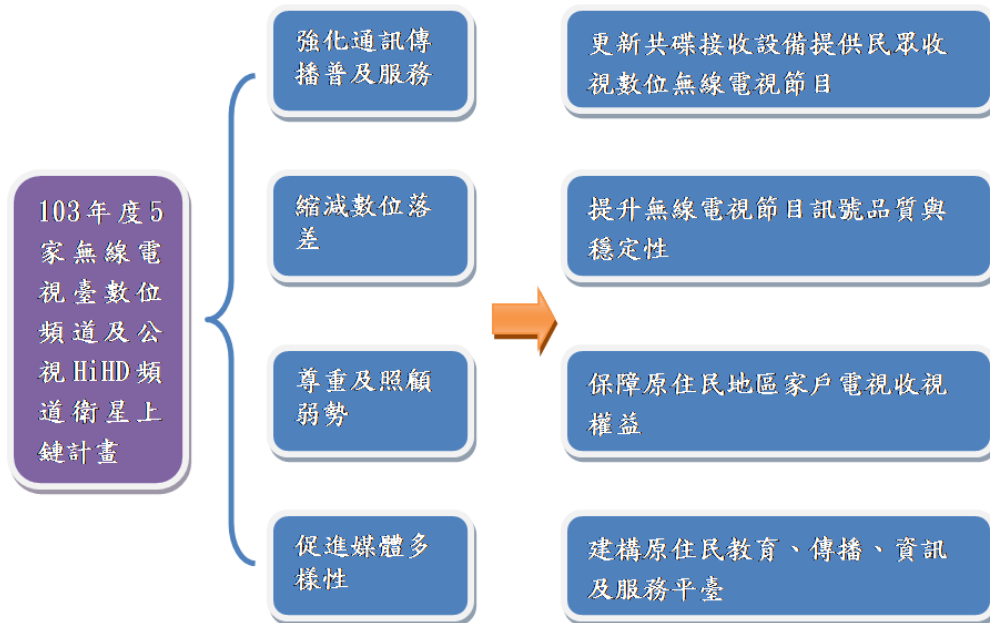
### 一、提昇原住民資訊素養 4 年計畫

行政院於 94 年新增 16 項公共建設計畫，4 年投入 68 億元經費，其中就於 NICI 小組下新設「數位機會組」，負責召集與協調相關政府單位共同推動縮減數位落差之各項計畫。首先在 94-96 年開始執行第 1 期計畫，稱為「縮減數位落差」計畫，並於 97-100 年持續進行第 2 期計畫，稱為「創造數位機會」。第 3 期的計畫名稱為「深耕數位關懷方案」（101 年-104 年），該方案項下原民會所辦理負責之子計畫為「提升原住民資訊素養四年計畫（101-104 年）」，將接續前兩期的成效，繼續深化和落實各項數位落差政策，相關推動策略、措施架構如下：



## 二、 5 家無線電視臺數位頻道及公視 HiHD 頻道衛星上鏈計畫

103 年度 5 家無線電視臺數位頻道及公視 HiHD 頻道衛星上鏈計畫，共辦理 5 家無線電視臺數位頻道提供至少 7 個節目訊號上鏈，改善 55 個原住民族地區收視不良情形，並保障 75,246 共碟接收設備受補助家戶，架構圖如下圖所示：



原民會科技施政發展願景為強化通訊傳播的普及服務、縮減數位落差、尊重及照顧弱勢、促進媒體多樣性；為達成科技施政發展願景，透過 103 年度 5 家無線電視臺數位頻道及公視 HiHD 頻道衛星上鏈計畫，達成更新共碟接收設備、提供民眾收視數位無線電視節目、保障原住民地區家戶電視收視權益、提升無線電視節目訊號品質與穩定性，以及建構原住民教育、傳播、資訊及服務平臺之目標。



## 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	85,000	80,888	95.2%	
一、經常門小計	60,340	61,368	101.7%	
1. 人事費	-	-	-	
2. 業務費	60,340	61,368	101.7%	
二、資本門小計	24,660	19,520	79.2%	
1. 土地建築	-	-	-	
2. 儀器設備	24,660	19,520	79.2%	
3. 其他	-	-	-	

## 參、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)	重大產出及效益
提升原住民資訊素養	持續提升部落圖書資訊站設備更新及推廣營運	8,200	23.4%	11,924	<ol style="list-style-type: none"> <li>完成全台 59 處部落圖書資訊站之 103 年度評核工作，針對使用率低之資訊站，執行積極改善措施。並擬具特色輔導計畫，提昇使用效率及效益，貼近回應部落需求。</li> <li>辦理部落圖書資訊站電腦汰換業務，完成 24 處部落圖書資訊站電腦汰換，購置更新 267 台電腦，並新增 3 處部落圖書資訊站。</li> </ol>
	持續營運推動臺灣原住民族網路學院	10,000	28.6%	438	<ol style="list-style-type: none"> <li>台灣原住民族網路學院瀏覽人次達 23 萬 760 人次，超出原訂績效指標 20 萬人次。</li> <li>會員註冊人數增加 1,152 人。</li> <li>線上課程報名人數增加 3,642 人。</li> </ol>

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)	重大產出及效益
	辦理原住民族資訊素養相關技能發展教育訓練課程	4,340	12.4%	4,400	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 辦理 60 梯次資訊訓練課程，完成結業人次達 749。</li> <li>2. 參加考照人數 66 人，取得相關資訊證照達 50 人。</li> </ol>
	建置原鄉無線寬頻存取環境	12460	35.6%	16,730	103 年辦理原鄉地區無線寬頻網路業務，完成桃園市復興區武道能敢、砂崙子、哈嘎灣、後光華、卡拉等 5 個部落無線寬頻網路環境建置。
強化通訊傳播的普及服務並縮減數位落差	5 家無線電視臺數位頻道及公視 HiHD 頻道衛星上鏈	50,000	100%	47,396	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 收視品質滿意度調查(設備使用效益)： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 81.9%滿意收視品質。</li> <li>(2) 83.1%感受到對收視品質改善的幫助。</li> <li>(3) 84.9%認為能幫助認識原住民族文化。</li> <li>(4) 80.3%肯定幫助瞭解時事。</li> <li>(5) 76.9%覺得能幫助獲得生活上的訊息。</li> <li>(6) 70.9%覺得因此豐富了生活。</li> </ol> </li> <li>2. 民眾收視權益之調查結果(政策效益)： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 81.7%受補助的家戶認為讓這些收視不良的家戶，也能夠清楚收看電視是重要的。</li> <li>(2) 7.4%支持原民會共碟設備補助政策。</li> </ol> <p>由此可見民眾的高度肯定。</p> </li> <li>3. 對於近 1 年有使用設備的民眾，不論對於設備使用方面的滿意度或是政策的相關效益，都較非使用者高。</li> <li>4. 提供原住民族地區收視台視、中視、華視、民視、公視、原視等 21 個節</li> </ol>

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)	重大產出及效益
					目頻道。
合計		85,000	100%	80,888	

## 二、科技施政目標達成情形

### (一) 提昇原住民資訊素養4年計畫

指標名稱	103年績效指標	實際達成指標
辦理原住民族資訊教育訓練(上課人數)	550	749
臺灣原住民族網路學院(上網人次)	187,000	230,760
臺灣原住民族網路學院(上課人數)	250	360
辦理原住民族資訊教育訓練證照取得(人數)	25	66

### (二) 5家無線電視臺數位頻道及公視HiHD頻道衛星上鏈計畫

指標名稱	103年績效指標	實際達成指標
改善原住民族地區收視不良情形	55個	55個
保障接收設備受補助家戶之收視權益	75,246共碟	75,246共碟
提供節目訊號上鏈	至少7個	21個

## 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) 提昇原住民資訊素養4年計畫

1. 辦理部落圖書資訊站電腦汰換業務，原民會須逐一清查部落圖書資訊站，且在無專管單位協助之挑戰下，尚需協調並協助地方政府釐清電腦使用年限及電腦是否堪用，戮力完成59處部落圖書資訊站艱鉅調查工作及汰換24處部落圖書資訊站共計267台電腦，大為挹注部落對於網路及資訊應用之基本需求。

2. 推廣部落圖書資訊站，完成製播 3 支宣導影片置於社群網站做宣導，深獲廣大迴響及認同。
3. 辦理營運臺灣原住民族網路學院業務，在全球眾多的網路平台之挑戰下，原民會仍積極推動各項行銷，超出預定辦理台灣原住民族網路學院瀏覽人次達 23 萬 760 人次，並增加會員註冊人數統計達 1,152 人及增加線上課程報名人數統計達 3,642 人，完成極具的挑戰性。
4. 辦理資訊教育業務，年度目標為「原住民學員 550 人參加資訊課程」，實際達成超出完成辦理 60 梯次資訊訓練課程，資訊教育上課人次達 749 人並結業，超出年度目標增加 199 人，超出計畫預期目標效益。
5. 103 年度較 101 及 102 年度計畫新增「辦理原鄉地區無線寬頻網路業務」，該業務與前兩年度辦理事項截然不同，呼應當今行動網路之風行及普及，而有線網路未能於原鄉地區全部涵蓋之情形，提供偏遠地區民眾前所未有之福利措施，同時未來結合無線寬頻網路將能提供民眾更多元、全面之應用服務，大為弭平城鄉數位落差之情形，因此，對原民會而言，本業務具有高度業務創新性，有助於提高政府施政效能，並將能提高民眾對於政府施政滿意度。在技術層面，本業務為極具挑戰之工作，需應用 4G 服務介接規劃提供原鄉地區部落戶外無線寬頻環境，協助原鄉地區無線寬頻網路之整體系統架構優化及相關設備調度之規劃與建置等技術性工作，本案 103 年度已完成桃園市復興區武道能敢、砂崙子、哈嘎灣、後光華、卡拉等 5 個部落無線寬頻網路環境。

## (二) 5 家無線電視臺數位頻道及公視 HiHD 頻道衛星上鏈計畫

1. 本計畫對於原住民族地區家戶收視品質確實起到改善之效益，幫助收視家戶及收視者更能認識與理解原住民族文化、瞭解當下時事的發展、獲得生活上更多的訊息，以及豐富生活知識等。
2. 由於臺灣多山地形複雜，無線電波受地形地物阻隔關係，無法

達到百分百涵蓋，尤其是電波重疊地區，技術上收視難度高，另基於成本效益考量及站臺後續維運費問題，對於收視人口較少之原住民族地區或散戶，以共星共碟來解決其收視問題，較為有利。因衛星傳輸具有涵蓋面積大、傳送品質穩定等優點，並得以解決原鄉因地形限制、人口分布區域過大，無法有效建置改善站，及有線電視線路鋪設等問題。

3. 就原住民族地區原住民家戶收視權益保障之立場及財政支出之比較評估，站在保障所有原住民族地區原住民家戶收視權益的立場（含收視原民臺之權益），目前仍在使用共碟接收設備且未來設備僅能接收 DVB-S 訊號之原住民族地區原住民家戶約 1 萬 1,120 戶（設備僅能接收 DVB-S 訊號約 33,798 原住民家戶 X 目前設備使用率 32.9% = 11,120 戶），如停止 DVB-S 訊號併載（約需新臺幣約 2,000 萬元）改以補助該等家戶收視有線電視之月租費半價計算，所需經費每年約 4,000 萬餘元（11,120 戶 X 月租費半價 300 元 X 12 個月 = 40,032,000 元），支出將大幅提升。故以現階段共碟接收設備使用率 32.9% 而言，DVB-S 訊號併載為較能節省政府財政支出之作法。

## 肆、 檢討與展望

### 一、 檢討：

#### （一） 提昇原住民資訊素養 4 年計畫

1. 缺乏專業資訊輔導團隊的長期陪伴與協助輔導，造成計畫資源與人才培訓斷層的問題，讓數位部落發展營運無法有效傳承與健全成長。
2. 目前臺灣行動網路已與全球接軌，邁向 4G 時代，唯原鄉部落資訊環境仍多長期處於落後於都會區的困境中，且原鄉部落中經濟力弱勢的族人可能無法負擔高資費，因此尚待相關主管單位提撥專款深化普及 4G 應用，釋出公有土地、房舍，架設基地台，完成網路資訊環境建設與通訊設備更新維護。
3. 部落族人文書企劃技巧雖已強化，但仍欠缺整體的部落特色發

展、部落傳統文史田野調查訓練與數位典藏應用資源。

4. 原民會已於 105~108 年度計畫中融入求職、創業之基礎與應用資訊技能培訓課程及實務操作教學，但仍缺乏後續銜接的創就業輔導資源。

## (二) 5 家無線電視臺數位頻道及公視 HiHD 頻道衛星上鏈計畫

1. 近來原民會及國家通訊傳播委員會皆接收到民眾反應共碟接收設備故障或毀損，而無法收視之情形，惟因原民會補助之共碟接收設備係屬消耗性設備，且礙於政府財政艱困，故設備保固期 2 年過後，家戶即需自行負擔修繕費用，因此有部分家戶不願意予以修繕。
2. 因應高畫質節目成長需求，未來恐面臨上鏈高畫質節目而增加頻寬之需求，亦將連帶增加所需經費，是未來必須面對之問題。
3. 若以其它傳輸方式作為偏鄉人口較少地區之收視替代方案，如地面無線電視電臺（改善站）之電波或有線方式，將面臨站臺土地取得不易、經濟效益不高或建置成本相對提高等關鍵因素，綜整評估解決該等問題仍有相當程度之困難及挑戰。

## 二、 展望：

### (一) 提昇原住民資訊素養 4 年計畫

1. 成立輔導團隊協助，包括人力資源運用與管理能力、硬體及設備管理能力、課程規劃與招生能力、推廣活動辦理能力、多元經營與對外爭取資源能力。
2. 原民會另申請『建構原住民族地區 4G 及無線寬頻環境計畫』，進行原鄉無線網路建置。
3. 依圖資站所在地社區資源(人、文、地、景、產)，結合輔導團專長，輔導於文化面、經濟面、社會面及產業面等特色經營原鄉部落特色發展，凝聚原住民青年重視與珍惜部落群體生命記憶，應用最新科技設備與部落文史田野調查技巧，建立數位典藏概念，讓深入部落蒐集的寶貴文史資訊轉化為能永續傳承、寶貴之數位資料庫，供更多族人與其他有興趣學習、認同與瞭

解部落的單位加以研究應用。

4. 原民會為發揮資源綜效，將橫向協調結合勞動部、經濟部、農委會…等部會相關之勞動力與數位創業計畫、創業與就業諮詢輔導、農民學院及農夫市集、數位學習平台資源，規劃於 105 年度啟動整合機制，讓原鄉部落的族人享有更全方位、多元公平的創就業資源。
5. 上述部分措施將配合下一期資訊中長程計畫（105-108 年）推動辦理。

## **(二) 5 家無線電視臺數位頻道及公視 HiHD 頻道衛星上鏈計畫**

1. 為提供原住民族地區穩定之收視品質，並保障無線頻道之收視權益，提升數位匯流發展方案之政策綜效，持續推動原視節目數位化以取代衛星收視相關設備之更新及維修費用之支出，應配合相關財團法人公共電視法、財團法人原住民族文化事業基金會等法制工作進行。
2. 根據「103 年原住民地區家戶共碟接收設備使用狀況」之調查結果，民眾不滿意設備品質的原因，主要是設備裝設不久就損壞，其次是設備容易受到海風吹襲而鏽蝕；而民眾認為收視品質多以天氣或非天氣因素，而出現訊號不穩定狀況。在維修服務方面，不滿意維修服務者，則有半數民眾反映當設備損壞，不知要如何維修，或認為沒有提供維修服務。由於政府的經費與資源有限，在推動後續的相關計畫，應先考量針對既有的家戶實際瞭解情況，並對症下藥，以發揮計畫綜效。
3. 依據前述調查發現，44.3%民眾表示共碟設備可以正常收看電視節目；7.8%勉強可收視（出現部份頻道無法收看、有雜訊或是暫時無法收看等狀況）；27.4%已故障，另有 20.5%不清楚設備是否仍能正常運作；另一方面，曾受補助但家中已無共碟設備者，31.7%是因為設備故障而丟棄。換言之，提供給原住民家戶的共碟設備，目前至少有 34.3%故障或發生問題，且故障發生時間點多半集中於兩年內（58.0%），顯示原有設備品質仍有改善的空間。是以，未來賡續推動共碟補助計畫，應要求廠

商針對設備品質，尤其是因應天氣狀況，提出對設備品質的保證或改善方案，以確保設備的可使用率。

4. 從相關調查資料顯示，近1年來有使用設備的家戶中，最常收看的頻道包括原視（24.9%）與民視（24.8%），而且若民眾表示最常收看的頻道是原視，有超過九成的民眾覺得能幫助認識原住民族文化，顯示出原住民族電視臺為原住民族文化帶來效益的影響程度。因此，除了設備的補助計畫，在原住民族文化的推廣上，原視必然占有一席之地，未來應多加發揮原視的角色，讓民眾更加瞭解原住民族文化。



# 客家委員會 科技研發績效

## 摘要：

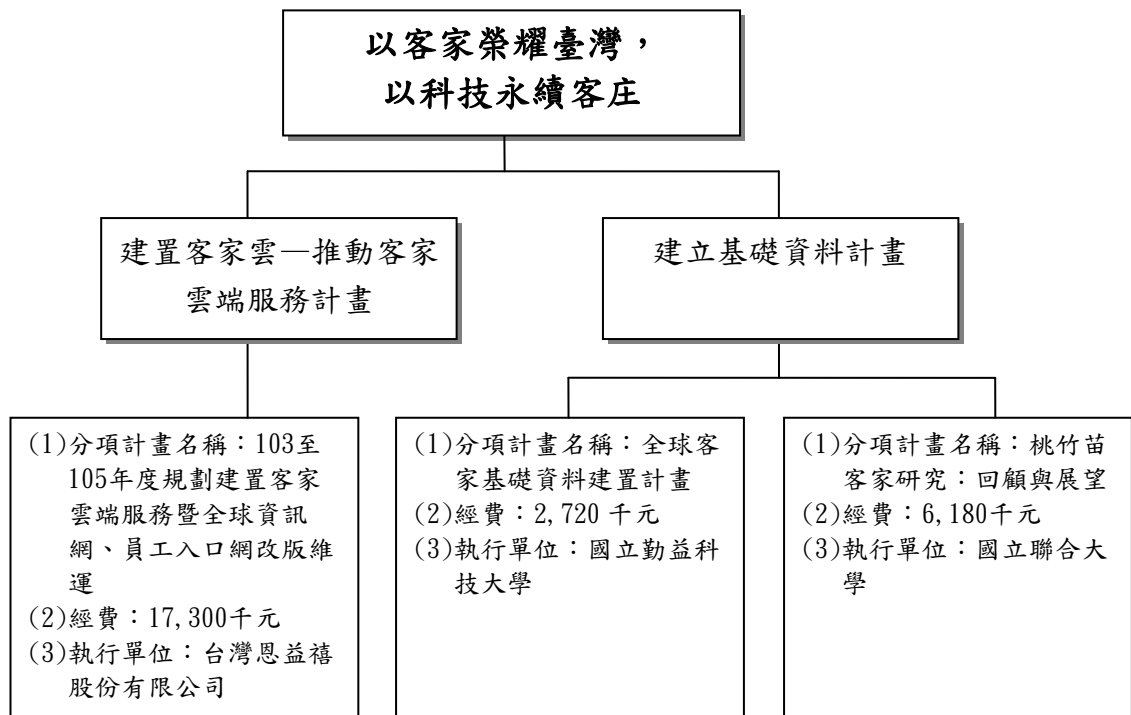
客家委員會（以下簡稱客委會）103 年度計有「推動客家雲端服務暨建立基礎資料計畫(1/3)」1 項科技發展計畫，該計畫計有 4 項技術創新突破，並整合歸納臺灣本土客家及海外客家論述，奠定客家文化的基礎工程，對於瞭解國內外不同區域客家歷史與文化軌跡發展有重大突破。

## 壹、科技施政重點架構

客委會科技施政發展願景為「以客家榮耀臺灣，以科技永續客庄」，並以「運用客家雲，打造臺灣成為全球客家文化研究與交流中心」、「深化文獻研究史料，穩固客家文化磐石」等 2 項為次要目標；為達成科技施政發展願景，透過「建置客家雲—推動客家雲端服務計畫」及「建立基礎資料計畫」等 2 分項計畫達成目標。

客委會科技施政重點架構圖如下圖所示。

科技施政目標——執行措施



## 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	12,231	12,231	100.0%	
一、經常門小計	12,231	12,231	100.0%	
1.人事費	7,290	7,290	100.0%	
2.業務費	4,941	4,941	100.0%	
二、資本門小計	-	-	-	
1.土地建築	-	-	-	
2.儀器設備	-	-	-	
3.其他	-	-	-	

## 參、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)	重大產出及效益
以客家榮耀臺灣，以科技永續客庄	規劃建置客家雲端服務暨全球資訊網、員工入口網改版維運	8,100	66.2%	8,100	(1)提出客委會既有 30 個網站整併規劃建議。 (2)擬定網站服務技術規範，提供外部資源匯集之共通規範。 (3)打造客家雲入口網-外部雲，透過搜尋引擎及文字探勘技術，建立一站式的客家資訊雲端查詢服務。 (4)打造客家雲入口網-內部雲，透過無痕嵌入技術，大幅擴增獎補助申請之服務管道。
	全球客家基礎資料建置計畫	2,025	16.6%	2,025	蒐整既有海外客家研究成果，以文獻回顧（含史料及研究成果）、內容分析等研究方法，完成目錄彙編；並將完成研究報告 1 篇，對於瞭解全球不同區域海外客家歷史與文化軌跡發展有重大突破。

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)	重大產出及效益
	客家研究：回顧與展望	2,106	17.2%	2,106	自 100 年度完成「六堆」，101 年度「東部」及「中部」，102 年「大臺北都會區」、「高雄都會區」、「宜蘭」及「雲林」等 6 地區客家研究，103 年賡續執行「桃竹苗」等地區客家研究，蒐羅客家文獻及製作目錄彙編，提出具有整合性的綜觀論述，強化臺灣客家的本土觀點與論述，形塑優質客家學術研究環境，邁向奠定『客家學』在臺灣人文社會科學中的學術地位，對於客家研究的方向有相當大的助益。
	合計	12,231	100%	12,231	

## 二、科技施政目標達成情形

客委會 103-105 年度執行三年期科技發展計畫「推動客家雲端服務暨建立基礎資料計畫」，該計畫分「建置客家雲—推動客家雲端服務計畫」及「建立基礎資料計畫」等 2 分項計畫執行，其三年期計畫績效指標為至少建置 2 個網站、平台及資料庫、產生 10 位博碩士、完成 10 篇研究報告等，其在 103 年度績效成果如下：

### (一)「建置客家雲—推動客家雲端服務計畫」

1. 已盤點客委會既有 30 個客家相關網站，產出「網站盤點結果、網站服務雛型架構圖及網站版型範例」報告，其分析各網站屬性、功能、內容、使用者需求概況等，並依照各網站的利用率、資料重複度與資料完整度等三大面向，擬建議將現行 30 個網站濃縮彙總成 6+1 個主網站，包括：全球資訊網、客家文化發展中心官網、客庄十二大節慶、哈客網路學院、數位台灣客家庄、海外客家網及台灣客家等路大街，以及客家雲入口網。其效益包括：(a)融合同性質資訊，免除切換網站之困擾、(b)便於管理，有效統籌，降低成本、(c)採取集合式入口概念，使用者不需記憶多個不同網址及(d)避免資訊散落不一致的窘境等。

2. 已擬定客委會網站服務技術規範，產出「網站服務技術規範(初稿)」報告乙書，訂定出依據、目的、使用條件、名詞定義、服務與規格、使用授權、保證條款、免責聲明、終止條款、權利保留、準據法及爭議解決條款、介接管理服務等章節，針對客委會 30 個客家相關網站拋轉資訊予客家雲之作業，明定相關規範。未來亦適用於其他外部相關單位。
3. 完成建置客委會客家雲入口網-外部雲，匯集該會 30 個客家相關網站資訊，透過文字探勘核心技術，分析來源資料關鍵詞句比重，將資訊自動歸類為文化、語言、活動、商品遊程等 4 大類，並以搜尋引擎為核心主軸，定位為 Hakka Google，建立一站式的客家資訊查詢服務，方便使用者查找完整客家食、衣、住、行、育、樂等資訊，並得以線上安排個人化之遊程。此外，結合自適應技術(Responsive Web Design)，隨著不同行動載具大小自動變換解析度，讓使用者隨取隨用，大幅增加使用友善度。
4. 完成建置客委會客家雲入口網-內部雲，提供獎補助線上申辦及雲端硬碟等服務，透過彈性的獎補助申請表單設定，並以無痕嵌入技術，立即嵌入客委會相關網站中，大幅擴增獎補助申請之服務管道；另透過使用雲端硬碟服務，讓重要資產得以完整保存，不再因員工流動而無法無縫交接，有效傳承並提升客家行政事務經驗。

## (二) 建立基礎資料計畫

1. 以蒐整有關全球海外客家研究的書目為目標，就各區域的相關研究成果進行討論，分為一、通論類；二、客家社群及族群關係類；三、辦學與文教類；四、宗教信仰與生活習俗類；五、客家人物類；六、社團與會館類；七、經濟活動類；截至目前為止蒐集文獻總筆數 1,653 筆，社團資料分析 115 筆，並將完成研究報告 1 篇。
2. 建置客家研究文獻 ENDNOTE 資料庫：蒐羅自清代、日本時代及當代客家相關文獻，依據「語言與文學」、「歷史」、「經濟、

產業與觀光」、「文化資產」及「族群關係與地方社會」等五大主題關鍵字分類，每筆書目在 ENDNOTE 系統中，除了建置基本資料外，亦針對每一筆文獻提供關鍵字供未來的研究者參考。截至目前為止「桃竹苗客家研究：回顧與展望」本土化客家學術研究計畫蒐集文獻總筆數 4,676 筆，培育碩士生 6 名，並將完成研究報告 1 篇。

### 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) 建置客家雲—推動客家雲端服務計畫

本計畫所建置之客家雲端服務，憑藉目前新穎的文字探勘、RWD 等資訊技術，有效匯集、保存客家相關資源，實現科技永續客庄之目標，隨著智慧行動載具的普及，將不受空間之限制，隨取隨用，建構全球傳承客語及永續客庄文化之科技環境。

#### (二) 建立基礎資料計畫

以委託研究方式辦理行政及政策類之整合性研究，建構客家研究資料的系統性架構，指出「當代廣納各地客家移民，從而創新客家文化」，供未來從事客家研究者分享運用，並整合歸納屬於海外客家文化之客家觀點及論述，逐步建置海外各大洲客家相關基礎資料，落實客家文化基礎工程，作為客家文化、語言及產業發展施政規劃的參考依據，以奠定「客家文化資源開放資料庫」建置利基。

### 肆、檢討與展望

客委會於 103 年度所執行 1 項科技計畫(含 2 分項計畫)，其執行檢討與後續展望說明如下：

#### 一、建置客家雲—推動客家雲端服務計畫

本計畫將持續擴大客家雲端服務計畫，透過已建立之網站服務技術規範，持續擴大介接客家雲入口網-外部雲之資料來源，開放其他機關如縣(市)政府、鄉(鎮、市、區)公所、民間社團等加盟單位之資料介接，打造完整之 Hakka Google，落實馬總統「打造臺灣成為世界『客家新都』」政見。

## 二、 建立基礎資料計畫

- (一) 計畫執行期間，囿於相關客家資料龐雜，在蒐羅與分類過程中多所摸索。在確認研究方向與主軸後，人力重新配置，更能扣緊本研究期望除相關研究回顧，更能完成海外客家移民源流、社會經濟發展歷程、社團與人物的資料分析等議題論述。
- (二) 統整資料與調查成果，建構海外客家論述，並依成果提出後續研究之方向建議與規劃，作為後續研究者研究海外客家主題與深入性調查研究之參考。
- (三) 將文獻依主題進行系統化與多元化的統整分析，對於客家族群文化、地方特色與資源組合分布，有助於深入理解桃竹苗客家文化延續與變遷的狀況，面對不同的發展議題，擬具更貼近實際需求的政策。
- (四) 客家的文化底蘊豐富多元，冀望未來客家研究可以有更多人投入，發掘更多的研究課題，讓客家能真正受到重視並得到更廣泛的探討。

# 公務人員保障暨培訓委員會 科技研發績效

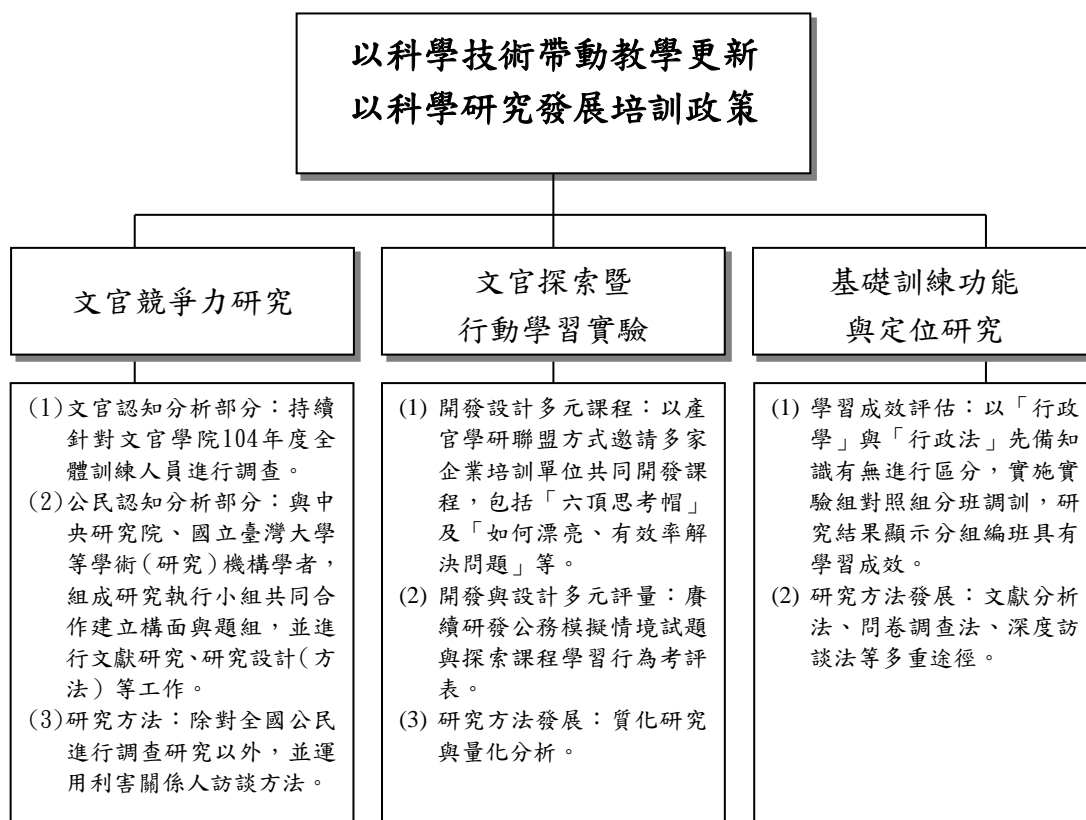
摘要：

公務人員保障暨培訓委員會（以下簡稱保訓會）國家文官教學實驗室於103年度執行「文官學習科學模型之精進與驗證」科技發展計畫，主要研究成果包括：學術成就方面有研究論文3篇、技術報告4種、培育文官培訓功能／文官學習科學研究團隊、建立產學界策略聯盟、將實驗模型應用於「初任各官等主管職務人員管理才能發展訓練班」、將探索及行動學習課程推廣於高階文官培訓之韌性管理課程、就文官競爭力進行公民與文官調查、研訂法規標準、建置實驗室網站，以提升研究動能。

## 壹、科技施政重點架構

保訓會科技施政重點架構圖如下圖所示。

施政目標——執行措施



我國科技施政發展願景為推動國家整體科技發展，持續提升國家科技競爭力；準此，保訓會以官民認知、文官探索暨行動學習課程實驗以及公務人員基礎訓練功能與定位，透過結合質化及量化研究方法，並將認知科學與行為科學進行科際整合，期以科學學習之內涵，提出對國家

科技發展執行重要一環之公務人員競爭力及學習力具體有益之方案，並深厚國家科技發展之哲學內涵，以協助落實我國科技施政發展目標。

## 貳、經費運用情形

會計科目 \ 項目	預算數 (千元)	執行數 (千元)	執行率 (%)	備註
合計	3,508	3,500	99.8%	
一、經常門小計	3,258	3,254	99.9%	
1. 人事費	2,110	1,980	93.8%	
2. 業務費	1,148	1,273	110.9%	
二、資本門小計	250	246	98.5%	
1. 土地建築	-	-	-	
2. 儀器設備	-	-	-	
3. 其他	250	246	98.5%	

## 參、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)	重大產出及效益
以科學技術帶動教學更新，以科學研究發展培訓政策	建構國家文官競爭力指標	1,215	34.6%	1,178	鑑於過去兩年在調查研究方法上，量化研究已趨於成熟，公民與文官的不同認知，需要更深一層的研究始能有效地理解，因此依據執行小組的建議，應依利害關係人模式針對6個直轄市與雲林、嘉義、彰化等縣市之產官學媒等4類人員進行質化訪談。
	探索暨行動學習實驗	1,318	37.6%	1,317	103年度新創以「野外冒險探索」實驗課程，進行「任務分配」、「資源分配」、「問題解決與創新思考」等複式課程目標訓練。在過程中透過



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)	重大產出及效益
					教練引領方式 (coaching)，與地形地貌等情境，給予任務與指令，促使學員能夠在有限的資源下，運用「問題解決與創新思考」課程所學，突破重重障礙，達成目標。經實驗證明，確有相當成效。
	公務人員基礎訓練制度之定位與改進	975	27.8%	1,005	以 Kirkpatrick 之四層次評鑑模式－反應層次、學習層次、行為層次與成效層次等，檢視學習成效。102 年度以「編班滿意度」作為反應與學習層次之調查；103 年度除編班滿意度外，更增加以「基礎訓練是否對實務工作有否助益」，以質化進行「行為層次與成效層次」之評估。
	合計	3,508	100%	3,500	

## 二、科技施政目標達成情形

保訓會於 103 年度達成具體成果如下：

(一) 關於文官競爭力研究方面，發現：

1. 公民與文官間「認知多元聚焦不易」。
2. 提升我國文官競爭力政策作為須致力於長期培訓。

(二) 關於文官探索暨行動學習實驗方面，提出：

1. 為持續精進 102 年度探索暨行動課程及反思行動課程，本次研究目的除整合探索暨行動課程及反思行動課程，亦增加多種體驗及行動學習教學方法之反思行動課程，包括：「六頂思考帽」及「如何漂亮、有效率解決問題」，以強化問題分析與反思能力，以及增強課程內容與實務經驗之關聯。
2. 為有效評估多元化教學課程之學習成效，本研究賡續發展公務模擬情境試題與生活考評等學習成效評估工具。

(三) 關於公務人員基礎訓練與定位方面：

1. 評估 102 年公務人員考試錄取人員基礎訓練採行精緻編班措施之成效。
2. 透過多元研究路徑，自各重要利害關係人之角度，檢視基礎訓練精緻編班對於學員各種層面成效之提升，最終達成提升學員訓練成效之目的。

### 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) 賡續提出對公務人員培訓具正面影響力之研究，以官民多元認知為理論基礎，進行多元課程及體驗學習之教學應用，並不斷驗證、精進如何增加學習效益之模型。
- (二) 以認知科學結合行為科學作為近年專案執行理論基礎，即以公務人員為標的對象，進行人類學習與表現之統合觀。由於公務人員不僅扮演政府推動科技政策執行的重要角色，更與國家組成基本要素之人民息息相關。爰此，提升公務人員認知之多元性並強化其學習效益，有助於提升政府推動科技政策之執行效率。

### 肆、檢討與展望

保訓會於 103 年度執行「文官學習科學模型之精進與驗證」科技發展計畫，執行內容與原訂績效目標相符，104 年度將延續 103 年度成效，賡續學界與產官學界之合作研究，並持續進行與精進相關作為。茲說明如下：

- (一) 文官競爭力研究之目的在於發現公民與文官認知的歧異處。104 年度擬從認知及學習科學取向，以科學實證方式，精進並驗證政府治理的困境及其歷程。除以質化研究進行利害關係人民主模式質性訪談外，並加入焦點團體之研究方法，對全國公民進行調查研究，衡量我國文官競爭力之總體指標，同時對全體參訓學員進行我國文官競爭力個體指標之研究。
- (二) 104 年度將以 103 年度「探索暨行動學習實驗課程研究」之課程設計，進行研究實驗，若能得出相同成效，顯示本課程規劃已經完成，

得推廣至其他訓練類別中。同時，將針對高階文官培訓飛躍方案相關訓練內容進行延伸型研究，以瞭解訓練成效。

- (三) 104 年度將針對 103 年高普考試及地方特考錄取人員基礎訓練學員為預備試驗對象，以「行政管理」課程模組中 5 門課程模組作為預備試驗標的，以確認該課程與教學方法之適配程度，並作為後續教學方法精進及教材興革之參考。
- (四) 本專案以歷年研究成果基礎，發展公民調查，將課程設計與政府面對社會變化方式進行聯結。未來訓練時將考慮加入資訊科技的運用；同時加強研究計畫之國際化，並於國際研討會中發表研究成果。
- (五) 後續將強化保訓會與行政院人事行政總處之協調溝通，並將本計畫所創新研發、實驗可行之研究成果移轉至行政院人事行政總處訓練單位應用。
- (六) 未來國家文官教學實驗室研究人力將與各業務單位進行專案緊密結合，以擴充研究成果之影響力及實用培訓價值。
- (七) 本計畫未來將強化國際與國內社會環境及學術界之發展趨勢研究分析。



# 附錄：各主管機關科技研發績效聯絡人

更新日期：104.08.21

主管機關	聯絡人	職稱	聯絡電話	傳真號碼	E-mail
績效彙編工作人員－科技部	林宜燕	副管理師	02-2737-7114	02-2737-7672	iylin@most.gov.tw
中央研究院	詹帛勳	助理	02-2789-9447	02-2651-6234	jhanbs@gate.sinica.edu.tw
行政院科技會報辦公室	黃雁堂	諮議	02-2737-7757	02-2737-7733	ythuang@bost.ey.gov.tw
行政院資通安全辦公室	賴世榮	諮議	02-3356-8207	02-2397-3457	sjlai@ey.gov.tw
行政院性別平等處	徐曉璋	聘用專員	02-3356-8102	02-2356-8733	edavid@ey.gov.tw
內政部	靳燕玲	研究員	02-8912-7890#323	02-8912-7826	jenni@abri.gov.tw
財政部	陳吉相	助理設計師	02-2763-1833#6312	02-2749-2648	chchen@fia.gov.tw
教育部	簡文其	研究助理	02-7712-9107	02-2737-7043	wenchic@mail.moe.gov.tw
法務部	何文雄	調查官	02-2191-0189#2532	02-2389-6274	mojtech@mail.moj.gov.tw
經濟部	吳其章	研究員	02-2321-2200#123	02-2351-4850	tmpdoit20@moea.gov.tw
交通部	鄭永忠	專員	02-2349-2876	02-2312-2476	yj_cheng@motc.gov.tw
文化部	黃美鳳	聘用副編審	02-8512-6663	02-8995-6417	moc10208@moc.gov.tw
勞動部	楊秀宜	副研究員	02-2660-7600#7684	02-2660-7732	year@mail.ilosh.gov.tw
科技部	傅秀珠	研究員	02-2737-7056	02-2737-7924	cctu@most.gov.tw
衛生福利部	張碩媛	技正	02-8590-7575	02-8590-7091	scyuan@mohw.gov.tw
行政院人事行政總處	柳李羣	專員	02-2397-9298#520	02-2397-9746	richard@dgpa.gov.tw
行政院環境保護署	蘇鈺珊	薦任技士	02-2311-7722#2208	02-2311-5486	yssu@epa.gov.tw
國立故宮博物院	吳紹群	助理研究員	02-2881-2021#2150	02-2882-7177	diglib@npm.gov.tw
	楊文儀	研究助理	02-6610-3600#2163	02-2882-7177	wenyiiyang@npm.gov.tw
行政院大陸委員會	楊承勳	科員	02-2397-5589#4016	02-2397-5281	chy23@mac.gov.tw
國家發展委員會	鄭信德	專門委員	02-2316-5877	02-2370-0404	jeng@ndc.gov.tw
行政院原子能委員會	林崑士	技士	02-2232-2051	02-8231-7805	stan@aec.gov.tw
行政院農業委員會	陳怡良	技士	02-2312-4007	02-2331-8533	hitech@mail.coa.gov.tw
行政院公共工程委員會	陳祖安	副研究員	02-8789-7624	02-8789-7674	ammon@mail.pcc.gov.tw
原住民族委員會	黃漢釗	助理設計師	02-8995-3089	02-8521-1590	hchuang@apc.gov.tw
客家委員會	周之閔	專員	02-8995-6988#527	02-8995-6977	ha0257@mail.hakka.gov.tw
公務人員保障暨培訓委員會	陳政德	專門委員	02-8236-6955	02-8236-6959	ctc@csptc.gov.tw
	施佩萱	簡任研究員	02-2653-1602	02-2653-1604	phshih@nacs.gov.tw
	陳薇如	研究助理	02-2653-1559	02-2653-1604	vera@nacs.gov.tw