

「國家科學技術發展計畫」
(民國106年至109年)
期中執行成果報告

科技部

「國家科學技術發展計畫」
(民國106年至109年)
期中執行成果報告

中華民國 108 年 9 月 10 日
院臺科字 第1080026314號函備查

目錄

| | |
|----------------------------------|------------|
| 目錄..... | 1 |
| 期中成果摘要..... | 3 |
| 106-107年度四大目標重要執行成果 | 11 |
| 目標一、創新再造經濟動能 | 13 |
| 目標二、堅實智慧生活科技與產業 | 27 |
| 目標三、育才競才與多元進路 | 55 |
| 目標四、強化科研創新生態體系 | 67 |
| 附錄一、106年度各項細部措施執行成果..... | 79 |
| 附錄二、107年度各項細部措施執行成果..... | 343 |

期中成果摘要

「國家科學技術發展計畫」為我國主要的科技發展政策之一，依據科學技術基本法之規範而成。研擬「國家科學技術發展計畫」之目的在於引導各機關之中程科技施政目標，使整體科技發展方向符合國家所需，並由各主辦機關運用科技資源配合推動相關策略與措施，以達成「國家科學技術發展計畫」之政策目標。

「第十次全國科學技術會議」於民國105年12月5日至7日召開，經跨部會署協商、產官學研各界共同參與研討，及凝聚共識與結論後，形成「國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)」，並奉行政院核定在案。本期計畫共有四大目標、18項策略及57項重要措施，各策略分工情形詳如表一。

依規定各項重要措施之主辦機關擬定執行計畫並逐年推動，各主辦機關提出執行報告後，由科技部負責管理，並將執行成果報請行政院核備。為求進一步提升管理效率，後續管理係以政策治理之視角為出發點，從俯視與綜觀全局發展之角度進行科技政策治理。各執行計畫之短期成果係由各主辦機關自行辦理評核與管考，科技部則以管理整體執行進度與長期的預期成效為主，即以政策目標之綜合成效做為管理標的，並據以研擬各措施目標的整合進度，以提升各主辦機關提報作業之效率與有效性，期能達到政策引導科技計畫規劃與執行方向之目標。

本期中報告係各主辦機關依規劃於106至107年度之推動成果。上述57項重要措施項下之185項細部措施之執行進度及自評結果統計詳如表二，四大目標執行成果詳如下節所載，其中四大目標已依規劃完成之重點特摘錄如下。

◆目標一、創新再造經濟動能

經濟部在建構商業科技服務創新方面，已完成科技化服務增值與推廣，輔導6家示範業者完成系統建置與上線及服務推廣與營運，以提升我國生活服務業之經營體質與能力，進而達到「推動我國生活服務業成為蘊含科技創新軟實力之高值化精緻產業」，符合服務業科技化之重點政策推動方針。

另一方面，為打造跨境東協電商生態體系，經濟部透過協助業者了解市場商機及對接合作夥伴，以利後續深化合作關係。在推動前期先舉辦印尼及泰國洽商媒合團，促成國際合作6案，以協助電商業者拓展國際市場。在拓展階段，則幫助業者適地化發展，提供策略諮詢並輔導「好物飛行」、「RocketIndo」、「Bizbox」於跨國經營之自有平臺上設立4個臺灣產品專區，協助業者跨境經營

及適地化發展，並提升我國電商國際知名度。在深耕階段，為求進一步提升業者知名度及銷售額，分別於印尼、馬來西亞、越南等地辦理4場聯合行銷活動，共促成400個以上臺灣品牌及50,000項臺灣產品於國外平臺上架，協助電商業者擴大商品銷售管道。

此外，為結合新型態產學研鏈結中心，加速創新創業，經濟部篩選並補助具發展潛力之創育機構，主要成果為運用學研機構研發成果衍生商品化或新創企業共計104件。同時，藉由了解國內各產業透過二代傳承新創的意願與可能態樣、相關產業之進行二代傳承新創的成功模式，以推動二代傳承新創。現已完成5個二代傳承新創成功個案，提出二代傳承新創模式與政策推動策略，並已協助1家企業展開二代傳承新創。

另為協助更多新創事業快速取得融資，支援新創企業發展，經濟部運用資料探勘技術，提升信用保證評核效率，選擇適當之風險因子納入保證案件評核系統。推動成果包含：快速審查或簡易審查方式取得信用保證融資之件數達46,726件、保證金額達新臺幣869億元。除節省人工審查作業時間及人力成本，亦提升核保案件回復時效，並縮短送保企業取得融資時程。

金管會在106年完成端末設備整合所需之基本規格與相關關係人之契約範本，以及制定端末設備整合之申請程序。達成加速整合電子化支付端末設備，提升金融機構間端末設備整合之效率與提高商家結帳櫃台之空間利用率。此外，在協調國際行動支付業者與國內合作方面，推動國內信用卡發卡機構與Apple、Samsung及Google等國際行動支付業者合作辦理國際行動支付業務，有效提升民眾支付之多元性及便利性。

此外，金管會於107年完成督導聯合信用卡處理中心建置「公務機關信用卡繳費平台」，並積極推廣公務機關、國營事業及公立醫療院所加入該平台(原定於109年度達成參加家數達1,000家之目標，截至107年底，該平台參加家數達1,431家，已提前達成全程規劃目標)，以協助該等機構提供民眾信用卡刷卡服務，有助於提升民眾支付便利性。另為配合財政部研擬相關稅賦獎勵措施，鼓勵小規模營業人於實體商店銷售貨物或勞務接受消費者使用行動支付裝置付款。自營業人申請核准當季至109年12月31日止，得由稽徵機關依行動支付業者提供使用其金流服務之銷售額資料按1%稅率查定課徵營業稅，免用統一發票，

以減輕其營業稅負擔，鼓勵小規模營業人導入行動支付。

◆目標二、堅實智慧生活科技與產業

為精進防災科技減少災害衝擊，因應劇烈天氣及劇震，強化都市計畫區域周緣山坡地耐災能力，以保護民眾生命財產安全。農委會除完成農塘調查及滯洪保水空間規劃，並透過農塘串聯，提升集水區水砂涵養功能，提供民眾親近自然、休閒遊憩場所，主要推動成果包含：優化與活化40座農塘、灌溉面積達206公頃、滯洪量14萬立方公尺，以增加蓄洪量體，並避免逕流集中，增加水源涵養能力。

同時，為增進民眾對於防災資訊的可及性，科技部透過空間地圖技術整合各類民生災害資訊，讓民眾快速掌握災害情資。已完成水電公共圖資建置，並已在消防署災害情報站(<http://www.emic.gov.tw/cht/index.php>)展示大眾圖台，以提供民眾一站式查詢，除災害示警、災情通報外，亦可查詢相關完整之民生資訊，包括水、電、通訊等狀況。另一方面，經濟部為提升主動式民眾淹水預警通報系統功能，藉由完成增設或移位淹水感測回報系統點位，並開發具傳輸能力之連續式感測器，以及整合連續式淹水感測水情數據傳輸至前述通報系統，在尼莎暨海棠颱風等豪雨時，顯現即時的災情蒐集成效。其他推動成果包括：完成水情通報APP開發與上線、水尺影像自動化辨識技術專利申請、及建置全臺智慧水尺(累計達421點)等。

為發展綠色科技實現低碳永續社會，經濟部期能以示範計畫扶植國內產業發展，已建置1,000戶低壓智慧電表示範戶，驗證模組化新型低壓智慧電表軟硬體整合與功能測試。藉由整合智慧電表與家庭能源管理系統之示範，以進一步帶動智慧家庭能源管理系統之衍生應用。

◆目標三、育才競才與多元進路

為完善國際頂尖人才延攬與留用政策，國發會針對人才相關法規進行鬆綁與增修，共完成六項主要策略改革，包含簡化外籍人才申辦簽證手續與流程，增加外籍人才尋職與就職之彈性，以吸引與延攬外籍人才來臺工作；檢討外僑居留證使用範圍，將外僑居留證視為與護照同等效力之身分證明文件，提升外籍人士在臺生活便利性。精進金融服務，改善外籍人才申辦金融業務遭遇之困

難等。此外，為了解我國未來的人才供需，經濟部透過數位經濟人才需求推估調查，掌握我國企業數位經濟人才需求數量與類別，作為相關部會署規劃學校人才培育、員工在職訓練及發展職能基準之參考。

教育部為強化國際人才各面向環境之誘因，修正「公立大專校院教師學術研究加給表修正草案」，並報行政院核定，以期能提高大專教師升等之誘因，帶動教學與研究品質，並藉此留任大專校院教授等頂尖人才。此外，為配合國發會推行之外國專業人才延攬及僱用法，教育部已配合訂定相關子法並公布實施，包括「各級學校外國教師許可及管理辦法」、「外國特定專業人才具有教育領域特殊專長」、及「外國特定專業人才具有體育領域特殊專長」，期能藉由鬆綁外國特定專業人才之簽證、居留、保險、租稅及退休等配套措施，以利大專校院延攬並留任國際優秀人才，提升大專校院之學術水準並與國際接軌。

◆目標四、強化科研創新生態體系

科技部持續透過與外國補助機構簽署協定或瞭解備忘錄建置雙邊國際合作架構，針對優先推動領域，協議共同補助，促進研究人員雙向互訪交流，並辦理主題型研討會，以媒合雙邊國際合作研究計畫。除透過國際鏈結強化研發能量與人才培育，亦扣合重點產業前瞻布局激勵新興技術研發，以期藉由國際合作與國際化環境之建構，協助國內學術機構轉型國際化科技創新環境與產業生態系統，進而激勵科技創新與培育多元化人才，提升國際競爭力。106年至107年分別透過計畫補助推動多件國際合作研究計畫、邀請國際科技人士來訪、出席國際學術會議、舉辦國際研討會、團隊參與國際學術組織會議及補助學者提升國際影響力等。

另為扣合我國新南向政策推動目標，以推動區域學術合作、建構國際合作平台及推動人才交流培育為主，除徵求國際科學教育大型評量結果之東南亞跨文化研究與推動工程教育CDIO東南亞區域聯盟組織計畫，補助設置海外科學研究與技術创新中心、補助APEC先進生物氫能技術研究中心(ACABT)維運外，並補助辦理東南亞區域國際共同研究暨培訓型活動，邀請開發中國家科技官員、科研人員來臺研習。主要成果為完成核定6座海外科研中心、開設14場東南亞區域國際共同研究暨培訓研習會等。

表一、策略分工表

| 目標 | 策略 | 主辦機關 |
|---------------|---------------------------|--------------------------|
| 一、創新再造經濟動能 | (一)、產業創新的數位經濟發展模式 | 經濟部 金管會 |
| | (二)、強化科研成果轉化機制促進產業創新發展 | 經濟部 科技部 |
| | (三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成長動能 | 經濟部 科技部 農委會 |
| | (四)、打造創新創業之友善環境與發展機制 | 經濟部 國發會 |
| 二、堅實智慧生活科技與產業 | (一)、發展新農業科技提高農產安全 | 農委會 |
| | (二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 | 衛福部 |
| | (三)、精進防災科技減少災害衝擊 | 經濟部 農委會 科技部 勞動部 |
| | (四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 | 經濟部 原能會 |
| | (五)、運用智慧感測科技維護環境品質 | 環保署 |
| | (六)、運用資通安全科技保障國民優質生活 | 經濟部 科技部 |
| 三、育才競才與多元進路 | (一)、培育數位經濟跨域人才 | 教育部 經濟部 科技部 |
| | (二)、加強產業科技實務人才培訓機制 | 經濟部 勞動部 |
| | (三)、活絡多元出路重振高階科研人才培育 | 教育部 科技部 |
| | (四)、國際頂尖人才延攬留用 | 教育部 中研院 |
| 四、強化科研創新生態體系 | (一)、強化科技決策支援系統 | 科技部 |
| | (二)、完備促進科技創新發展的法制環境 | 科技部 |
| | (三)、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度 | 科技部 教育部 |
| | (四)、加強產學研合作鏈結 | 科技部 教育部 |

表二、106-107年度主辦機關之各項細部措施自評結果

| 主辦機關 | 須提交項數 | 無須提交項數 | 依規劃推動中 | 依規劃完成目標 | 加強推動 | 合計 |
|-----------------|------------|----------|------------|---|-------------------|------------|
| 中央研究院 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 教育部 | 17 | 0 | 12 | 4 (3411-人事處) (3412-高教司) (3412-人事處) (3414-國教署) | 1 (3323-技職司) | 17 |
| 經濟部 | 64 | 2 | 55 | 7 (1142-商業司) (1143-商業司) (1411-中小企業處) (1413-中小企業處) (1433-中小企業處) (2423-能源局) (3111-工業局) | 0 | 64 |
| 勞動部 | 7 | 0 | 7 | 0 | 0 | 7 |
| 衛生福利部 | 20 | 0 | 19 | 0 | 1 (2233-疾病管制署) | 20 |
| 國家發展委員會 | 1 | 0 | 0 | 1 (3421-人力發展處) | 0 | 1 |
| 金融監督管理委員會 | 5 | 0 | 0 | 5 (1151-銀行局) (1152-銀行局) (1153-銀行局) (1154-銀行局) (1155-銀行局) | 0 | 5 |
| 行政院原子能委員會 | 6 | 0 | 5 | 0 | 1 (2452-核能研究所) | 6 |
| 行政院農業委員會 | 17 | 0 | 16 | 1 (2322-水土保持局) | 0 | 17 |
| 行政院環境保護署 | 6 | 0 | 6 | 0 | 0 | 6 |
| 科技部 | 40 | 0 | 39 | 1 (2343-前瞻司) | 0 | 40 |
| 合計細部措施項數 | 185 | 2 | 161 | 19 | 3 | 185 |

※備註1：()括弧內為各項細部措施編號。

※備註2：106-107年度各主辦機關共計推動185項細部措施，其中2項無須提交(執行期程自108年度開始)、161項依規劃持續推動中、19項依規劃完成目標、3項加強推動。

※備註3：前述3項加強推動之細部措施，係因資料統計與經費問題，致使教育部、衛福部、及原能會未能順利依規劃推動相關計畫，已建議該主辦機關加強推動，期能於期程內完成原設定之目標。

106-107年度四大目標重要執行成果

目標一、創新再造經濟動能

目標一共分為四項策略，策略一為「產業創新的數位經濟發展模式」，策略二為「強化科研成果轉化機制促進產業創新發展」，策略三為「健全區域創新系統維繫產業聚落成長動能」，策略四為「打造創新創業之友善環境與發展機制」。各策略項下之重要措施則由經濟部、金管會、科技部、農委會及國發會等主辦機關分工執行，以下將列舉各策略之推動成果與主要關鍵績效指標。

一、產業創新的數位經濟發展模式

(一)創新數據服務，活化跨域資料應用

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|--|------------|------|---------------|------|-------|------|-------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 創新產業或模式建立：針對垂直領域導入數據資料之需求，提供數據服務工具模組(如資料蒐集、清洗、分析或視覺化工具...等)或資料介接Open API | 自107年度開始推動 | - | 已提供8項數據服務工具模組 | 100% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |
| 協助提升我國產業全球地位：籌組數據服務旗艦團隊 | 1 | 25% | 2 | 50% | 3 | 75% | 4 | 100% |
| 推動8個地方政府形成公私協力資料應用生態系 | 2 | 25% | 5 | 63% | 6 | 75% | 8 | 100% |
| 完成30個資料服務應用補助及示範案 | 2 | 6% | 19 | 63% | 20 | 67% | 30 | 100% |
| 促成企業累計投資於資料取得、處理及應用服務之研發、建置、商業維運等達2.4億元 | 1,001萬元 | 4% | 1.05億元 | 44% | 1.6億元 | 67% | 2.4億元 | 100% |

為引導產業邁向創新轉型，經濟部推動跨域資料交換標準與服務平臺，並籌組具軟硬整合能力之數據服務旗艦團隊，以建構數據服務產業生態系，促進資料經濟蓬勃發展。於106年度集結5家業者(仁寶、泰博、昌祐、博鈞、麗暘)打造健康長照數據服務旗艦團隊雛型，促成與長庚集團簽署MOU，彙集8,000位銀髮長者健康資訊(生理、照護臥床、體適能等)，導入雲端平臺進行整合分析。107年度則改以旅宿產業為切入點，鎖定生態鏈各關鍵環節業者，結合系統平臺商(金隆系統科技)、服務整合商(風聯網)、硬體業者(研勤)、軟體業者(德安)及場域經營主(美麗信花園酒店等)，建立智慧旅宿數據服務旗艦團隊。

經濟部與雲端暨聯網電視論壇(CCTF)及台北市電腦公會(TCA)合作，針對智慧娛樂產業運用數據資料，進行廣告行銷或內容推薦之需求討論，並完成

OTT影音平臺資料流通機制建議書，以及2項電商對話意圖辨識引擎API、文字探勘應用之深度學習引擎API(關聯字詞_word2vec)與統計式API、資料分類貼標API，作為對話系統與文字分析商情之用。此外，針對區域資料，如：空氣品質、捷運入出站人潮Open data，開發2項自動化API，以及研發區域人潮預測API，以提供零售業者近乎即時之銷售情報與建議。

為推動地方政府形成公私協力資料應用生態系，經濟部於106年度推動臺南市農業局與宸訊科技股份有限公司合作，開放全臺首例之農業災損資料，運用多源多層次衛星與無人機等影像資料作為輔助，建立災前與災後之證據保存資料庫，並開發現勘技術工具，讓公所第一線業務同仁面對農損勘災的效率大幅提升90% (44天縮短至4天)，加速農民復耕時間。107年度為提升政府、企業、學研之跨領域與跨部門合作，運用在地資料發展區域特色服務，推動5件地方特色資料服務示範案，並帶動民間投資與提升廠商營收。

為協助產業界建立資料交易機制、資料交換技術及分析工具，經濟部於106-107年度協助景翊科技建立交通資料流通平臺，推動崧旭、集太、資策會、研鼎崧圖及皇冠計程車車隊等5家資料供應商加入供應資料，完成七大類資料50項資料，並於平臺提供公車、航空、高鐵等30項免費資料集。另輔導意藍資訊完成行銷資料流通平臺，釋出Location資料、URL資料及人群旅遊偏好標籤資料集，同時釋出化學工業、文化創意業及半導體業等18種產業風險輿情資料集供免費試用。

(二)創新體感科技，匯流跨界內容

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|----------------------|------------|------|---|------|---------------|------|---------------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 設置體感科技產業之推動據點 | 自107年度開始推動 | - | 提供顧問諮詢、商務媒合、技術交流等服務，累計提供34件次資源服務 | 100% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |
| 促成體感科技新興應用補助 | 自107年度開始推動 | - | 補助體感科技新興應用2案 | 67% | 2案次 | 67% | 3案次 | 100% |
| 提供商業模式與多元場域驗證 | 自107年度開始推動 | - | 透過「體感科技產業聯合推動辦公室」及「體感科技產業技術支援中心」結合多元示範場域，帶動民眾體驗及周邊商機，協助業者發展垂直應用 | 100% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |
| 解構產業發展議題並建構有利法規及環境條件 | 自107年度開始推動 | - | 完成「遊戲軟體分級管理辦法」之修正並發布，將實境體感應用服務業納入規範 | 100% | 完成法規環境調適工作1案次 | 100% | 完成法規環境調適工作1案次 | 100% |

為打造全新的體感科技產業聚落，經濟部107年度與高雄市政府共同設置「體感科技產業聯合推動辦公室」，並連結體感科技相關公協會與聯盟，提供顧問諮詢、商務媒合與技術交流等服務。此外，亦完成體感科技產業技術支援中心基礎環境，並透過場域之技術支援諮詢與空間功能連結南部產業資源，提升跨領域產業創新應用能力，累計提供34件次資源服務，包含硬體租借、測試、軟體使用與場地使用等。

為建構國內體感創新應用的各階段輔導機制，從創意激發、軟硬體整合、原創內容開發、服務場域融入與營運模式導入到市場推廣等，經濟部於107年度協助勝典科技股份有限公司開發「高雄市815兒童潛能開發中心AR體驗教育應用計畫」，以及樂陞美術館股份有限公司開發「三魂VR計畫」。另為引導產業發展新娛樂、新購物、新樂活與新數位等創新領域應用服務，透過「體感科技產業聯合推動辦公室」及「體感科技產業技術支援中心」持續完備產業政策並建立良好投資環境，結合科技園區與軟體園區等產業聚落，及多元示範場域，例如：主題樂園、藝文特區、百貨商場、美術館、博物館等，藉以帶動民眾體驗與周邊商機，協助業者發展垂直應用。

此外，為健全產業環境並協助業者與國際接軌，促進產業海外行銷，經濟部已於107年度完成「遊戲軟體分級管理辦法」之修正並發布，將實境體感應用服務業納入規範，要求實境體感類遊戲場域的經營者應負分級確認及安全管理義務，強化對於青少年及兒少的保護。

(三)創新網路發展，完善跨網環境

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|-------------------------------------|------------|------|---|------|------------------|------|------------------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 推動產業組隊，以創新網通技術，結合4G/物聯網，發展相關應用試煉8件次 | 2件次 | 25% | 引導國內15家產業整合新興通訊技術及場域需求，開發創新應用解決方案，完成場域試作6案 | 75% | 6 | 75% | 8 | 100% |
| 運用場域建置，推動智慧科技創新服務案例至少5件 | 自107年度開始推動 | - | 1.完成7場新創育成輔導活動，總參與人次約200人次，超過53個業師與新創單位加入。 2.媒合新創公司與網通大廠合作打造共享經濟商業模式，以智慧停車解決方案導入網通廠營運總部停車場進行PoC合作，預計後續將導入東南亞國家進行PoC。 | 33% | 推動智慧科技創新服務案例至少3件 | 67% | 推動智慧科技創新服務案例至少5件 | 100% |

以未來寬頻網路應用服務為目標，推動產業進行創新網路應用合作，驗證新興技術效能應用。經濟部106年度促成中華電信、台達電子公司達創科技、思銳科技、智邦科技及華電聯網等國內5家網通廠商，以及工研院、國家高速網路與計算中心及資策會等法人，在世大運賽事期間與臺北市政府、臺北世界大學運動會組織委員會及中華電視公司進行合作，運用國內自主開發之SDN技術與設備，進行SDN網路世大運直播影音派送服務。107年度透過開發工廠、太陽能電站及學校4處場域，促成15家產業組隊，發展交通及節能領域之創新應用解決方案6案；針對試作案辦理傳輸服務品質評測，協助產業建立應用服務品質要求，補強技術弱點。

為符合未來新興應用服務對於大頻寬與高速網路傳輸之需求體驗，經濟部促成中華電信於空總以LTE-H技術，結合hTC智慧型手機、中磊電子Small Cell及台灣略云MEC Wi-Fi AP融合發展LWA功能串接與整合，提供更高速行動上網之新一代LWA網路實證環境。另推動大同、光宇及研揚投入智慧路燈物聯網應用解決方案，於大同大學校內，利用太陽能板、空氣盒子、LED燈及CMS系統，建構智慧路燈應用服務雲端平台與管理機制。

為導入生活應用與擴散創新，引導國內網通產業與新創或跨領域產業結合，參與應用服務場域試作，經濟部107年度以製造工廠、零售賣場、醫療養生三大主題，結合研華林口園區、遠東Tpark、桃園敏盛醫院及新竹巨城4項應用場域主題進行新創輔導活動，共輔導新創公司12家次，媒合新創團隊與網通廠商合作發展創新服務模式1案。

(四)創新商業發展，打造跨業(境)生態體系

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|------------------|-------------------------------|------|--|------|-------|------|-------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 運用智慧科技推動創新服務模式案例 | 完成商業服務業運用智慧科技推動創新服務模式補助案例共21案 | 25% | 1.協助20件商業服務運用案例，以及布建臺北欣欣大眾百貨、臺南FOCUS百貨等中大型智慧零售與物流服務示範實驗場域 2.累積導入智慧科技應用商業11,706個服務據點往智慧化轉型，同時帶動國內商業服務相關投資達14.5億元 | 50% | 30 | 75% | 40 | 100% |

為推動智慧零售以協助我國零售業者及發展服務鏈，運用智慧科技發展創

新服務，經濟部於106年度以消費者需求為核心，研發5項智慧零售與物流服務方案(禮券核銷整合、跨業紅利點數累兌、光通訊行銷導購、以圖尋物導購及包裹智取站共用)，已輔導200家業者導入，帶動民間1.5億元商業投資；並輔導21件智慧商業服務補助示範案例與3個智慧商業實證場域，導入智慧科技應用的商業服務據點數5,010個，促成智慧科技商業服務使用達6,887萬人次，帶動應用智慧零售與物流服務的流通商品之金額達新臺幣47.5億元，更進一步促進直接或衍生商業服務業累計投資金額達15.1億元。

經濟部於107年度進一步整合國內所發展之智慧商業科技應用，包含進出人流分析、熱門櫃位偵測、行動化優惠行銷與揀貨自走車等，透過數位科技增加與消費者的接觸點及取得其輪廓資訊，協助其逐步累積分析消費數據與推動個人化行銷的能力。另補助20家零售服務業者(包含黑橋牌、萊爾富、PChome等)，促成3,579個營運據點導入智慧科技，帶動5.3億元投資及62.8億元營收；並串聯在地景點展售中心、商品專賣店、百貨、便利商店4類零售業者，將增值應用方案導入全國電子、臺南FOCUS百貨及萊爾富交大店等11個零售場域，促成30萬人次以上的體驗紀錄。另與Klook(客路)、BeMyGuest等5個境外銷售通路合作(韓國哈拿、新加坡樟宜機場集團、新加坡BeMyGuest、香港Klook、日本taipeinavi)，推動境外代銷商業模式與系統機制，促成國內電子禮券服務輸出國際市場，107年已帶動1.5萬人次旅客來臺。另在群聚業者擴大商業服務轉型部分，導入智慧科技應用的商業服務據點數共計11,706個，帶動國內商業服務相關投資達14.5億元。

(五)擴大行動支付之運用及創新

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|----------------------|---|------|-----------------------------------|------|-------|------|-------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 法規修訂 | 於106年12月28日完成修正「電子支付機構資訊系統標準及安全控管作業基準辦法」 | 100% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |
| 建立末端設備整合相關機制 | 已於106年完成末端設備整合所需之基本規格及相關關係人之契約範本，並制定末端設備整合之申請程序 | 100% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |
| 參與「公務機關信用卡繳費平台」之機關家數 | 截至106年底，公務機關信用卡繳費平台參加家數達922家 | 92% | 截至107年12月底，公務機關信用卡繳費平台參加家數達1,431家 | 100% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|----------|---|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 推動國際行動支付 | Apple Pay、Samsung Pay及Google Pay等三大國際行動支付均已於106年間在臺上線 | 100% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |

為滿足電子支付機構發展行動支付與運用新興科技之業務需求，以大幅提升行動支付之便利性。金管會已於106年完成修正「電子支付機構資訊系統標準及安全控管作業基準辦法」，以提升民眾使用行動支付服務之便利性與安全性，優化行動支付發展趨勢下使用者之體驗；亦完成電子化支付工具端末設備整合，及公務機關信用卡繳費平台之建置，持續推廣公部門及醫療機構提供電子化支付服務；並推動國內信用卡發卡機構申請辦理國際行動支付業務，包含Apple Pay、Samsung Pay及Google Pay均已於106年間在臺上線，增加民眾支付之多元性及便利性。

(六)創新營運模式，打造數位連結網絡

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|--------------------|--------|------|-----------------|------|-----------|------|-----------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 形塑「區域創生」生態系 | 2 | 25% | 累計推動4個「區域創生」生態系 | 50% | 累計推動6個生態系 | 75% | 累計推動8個生態系 | 100% |
| 發展創新服務或商品 | 10項 | 25% | 累計20項創新服務/商品 | 50% | 累計30項 | 75% | 累計40項 | 100% |
| 帶動中小企業多元行動支付相關產值商機 | 4.42億元 | 26% | 累計9.72億元 | 68% | 累計12億元 | 71% | 累計17億元 | 100% |

為促進跨域合作創新，經濟部於106-107年度擇定具跨域創新潛力之製造型、服務型、新創型中小企業，運用新興技術、數位科技及商品／服務設計等要素，形成「區域創生」認證資材產業增值、智慧文旅體驗、生活風格文創與精油香氛產業高值化等4個生態體系，帶動151家在地或區域型中小企業，及共同持續發展40件商品／服務，藉以提升臺中、屏東與嘉義等地方之商業能量。

另以新創事業、創新構想結合中小企業價值鏈，形成「軟硬創新」生態體系，並以影音智慧購物、輕金屬智慧生活服務、旅遊新零售跨場域體驗與運動配件體驗行銷等4個生態體系，運用開放式創新思維，提升零售與金屬製程等領域，以及場景式銷售、數位推廣等整合式服務商業模式之中小企業從1到N數位商務開拓之能力。除帶動新創型、創新型中小企業發展，亦累積帶動176家中小企業、衍生新事業體1個，共同發展創新服務／商品計20件，以提升受

輔導關聯廠商整體營業額。

為擴大行動支付之運用與創新，協助中小企業數位體質轉型、創新服務或營運模式，以帶動民眾應用多元化支付消費，經濟部藉由普及使用行動支付工具，建立國內行動支付消費習慣，由民生高頻次消費領域擴展至交通、觀光、醫療等行動支付應用場域，擴大民眾消費體驗範圍，帶動中小企業多元行動支付相關產值商機之金額累積達新臺幣9.72億元。

二、強化科研成果轉化機制促進產業創新發展

(一)活化部會所屬財團法人與行政法人研究機構之研發動能

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|----------------------|----------------------------------|------|---|------|-----------------------|------|---------------------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 推動績效考評機制引導法人機構促進產業創新 | 研析規劃及推動跨年度績效目標試運行作業，以及辦理完成年度績效考評 | 25% | 1.研訂「跨領域合作促成產業創新(案)」目標提報格式，引導執行機構研提具體之目標內容 2.協助考評會領域召集人召開多次檢視討論會議，確認各執行機構「跨領域合作促成產業創新(案)」目標內容與衡量指標，107年度共訂定31案，將作為108年度績效考評之依據 | 50% | 法人機構跨領域合作促進產業創新作法精進調整 | 75% | 法人機構跨領域合作促進產業創新落實推動 | 100% |

為檢討與精進法人科技專案計畫績效考評機制，經濟部於106年度推動跨年度績效目標試運行作業，引導科專執行機構進行技術產業化的跨年度布局。透過試運行掌握可能問題，回饋調整相關作業，以利整體作業順利推動。此外，精進年度考評作業運作設計與規範、績效指標、評核準則及預算扣合作法等作業，促使整體績效管理作法更臻完善。

107年度研析精進法人科專年度績效目標訂定與考評機制，釐訂「跨領域合作促成產業創新(案)」成效衡量重點與指標，引導執行機構配合政策推動，研提具體績效目標內容，加速產業創新成長；並運用現有機制及資源，強化各機構中長期科研目標之推動落實，透過創前考評作業引導機構加強從「未來預計創造重大產業突破或效益」進行中長期布局規劃。另透過組織面考評作業讓有潛力之研發項目在穩定科研資源支持下，持續進行開創性研發。

(二)強化業、學界科專補助機制帶動5+2產業創新發展

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|-----------------------|--------|------|---------|------|-------|------|-------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 業者投入研發經費 | 0.35億元 | 88% | 0.7億元 | 175% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |
| 具技術商品化與事業化潛力之一般型計畫申請案 | 8件 | 24% | 19件 | 58% | 25件 | 76% | 33件 | 100% |
| 促進新創企業成功商業化產值 | 5.98億元 | 50% | 10.04億元 | 84% | 9億元 | 75% | 12億元 | 100% |
| 衍生新創事業 | 10家 | 59% | 20家 | 118% | 13家 | 76% | 17家 | 100% |

為引導國內企業進行5+2創新產業前瞻技術研發，開發符合未來市場需求的技術、產品或服務，以深化我國5+2創新產業競爭優勢，經濟部透過研發補助機制，鼓勵企業投入5+2產業創新研發，並納入5+2創新產業領域與技術項目。至107年度，已補助5+2產業個案計畫共33案，鼓勵業者投入研究新服務商品、新經營模式或新商業應用技術之開發，並促成業者投入研發經費達0.7億元，以提升業者之競爭力。

透過推動產學研價值創造計畫，運用學界既有成果，橋接校園技術團隊與業界市場需求，使技術有效與市場接軌，藉以協助廠商鞏固既有訂單與開拓新市場，提升我國產業技術水準與競爭力。至107年底，經濟部已核定通過執行一般型計畫累計19件，成功推動臺大、清大、成大等9所大學與7家企業運用學界既有研發成果，共同進行技術商品化與事業化布局，帶動業界直接投資，並進行產品或科技服務之商業化開發，並已衍生新創公司8間，並促成2間新創事業部門。

106年度以元智大學與世大化成股份有限公司共同執行之「以感知地墊WhizCARPET為基礎之智慧生活平台開發與商品化應用計畫」為例，計畫著眼於結合「銀髮產業」和「物聯網」龐大的市場商機，以元智大學演算法技術，結合世大化成公司量產技術開發巧拼型式活動感知地墊，計畫期間衍生成立新創公司世大福智科技，其產品以開發應用於智慧生活產業為目標，並可做為傳統產業跨足智慧生活產業之模式與典範。

107年度以勤益科大與亞迪電子公司及冠亞生技公司共同執行「智慧眼鏡骨科手術解決方案商業化開發計畫」為例，著眼於全球骨科手術導航系統市場商機，運用學界三維立體空間定位技術、醫學影像三維化手術規劃技術、

混合實境虛實匹配技術，整合業界智慧穿戴式裝置以及骨科手術器械。預計開發手術用智慧眼鏡、手術中定位技術、術前術中資訊匹配技術、手術中定位器械，可促成發展全世界第一套智慧眼鏡手術導航系統，將應用於骨創傷、脊椎、神經外科等臨床領域，已於計畫期間創立「台灣骨王生技股份有限公司」，並於台中科學園區建立醫療器材廠房，製造且銷售智慧手術眼鏡導航系統，包含智慧手術眼鏡、手術規劃軟體、手術定位工具、手術定位耗材，預期創造發展台灣高階醫療器材品牌，配合國內資通訊產業以及臨床醫療產業，以領先當前手術導航產業之技術進軍全球市場，搶占市場先機，可與國際大廠並肩於國際生醫產業的舞台上。

另一方面，為突破產業鏈商品化共通技術缺口，進一步透過整合產學研多方研發能量，以跨領域合作方式組建高整合度的旗艦研發團隊，研發具高整合性的系統平台或產品載具，連結產業上中下游，全面帶動我國產業升級與發展，可望提升國家產業國際市場地位與競爭性。106年成功推動國立虎尾科大聯合中南部產學研單位共18個單位，共組一個工具機產學研旗艦團隊，以解決我國智慧機械產業之共通技術缺口。107年度成功於亞洲矽谷物聯網領域，促成交大籌組IOT與5G創新服務與智慧聯網共2個共同開發階段之旗艦團隊，透過IOT與5G創新服務旗艦計畫，聯合產學研共9個單位跨領域共同合作，以有效突破我國IOT與5G創新服務與應用產業之共通性技術缺口；藉由智慧聯網旗艦計畫，結合產學研共12個單位跨領域緊密合作，以解決我國智慧聯網產業之核心系統技術之共通性缺口。

三、健全區域創新系統維繫產業聚落成長動能

(一)強化科學園區創新動能，活絡區域創新發展

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|--|--------------------------------|------|--------------------------------|------|-------|------|-------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 新引進科學工業家數120家(竹科管理局) | 核准新投資案32家廠商，核准計畫投資額新臺幣114.78億元 | 27% | 累計核准新投資案76家園區廠商，投資金額共計246.14億元 | 63% | 90 | 75% | 120 | 100% |
| 配合政府5+2創新產業政策，引進智慧機械、生技醫藥及綠能廠商28家(中科管理局) | 核准新投資案10家園區廠商，核准計畫投資額新臺幣9.76億元 | 36% | 累計核准新投資案30家園區廠商，投資金額共計86.66億元 | 107% | 21 | 75% | 28 | 100% |

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|----------------------------|--|------|----------------------------------|------|-------------------------|------|------------------------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 新引進廠商家數72家(南科管理局) | 核准新投資案20家園區廠商,投資金額3,368.99億元,其中新引進華邦電公司投資3,350億元 | 28% | 累計核准新投資案42家園區廠商,投資金額共計3,417.11億元 | 58% | 54 | 75% | 72 | 100% |
| 辦理國內醫材產品南向拓銷補助計畫(南科管理局) | 3案 | 25% | 5案 | 50% | 6-9案 | 75% | 8-12案 | 100% |
| 帶動中南部科學園區精密機械產業產值成長(中科管理局) | 帶動中南部科學園區精密機械產業產值成長5.19% | 52% | 帶動中南部科學園區精密機械產業產值成長15% | 150% | 帶動中南部科學園區精密機械產業產值成長7.5% | 75% | 帶動中南部科學園區精密機械產業產值成長10% | 100% |
| 新引進生醫、智慧製造及航太等產業廠商(南科管理局) | 新引進生醫、智慧製造及航太等產業廠商9家 | 45% | 新引進生醫、智慧製造及航太等產業廠商16家 | 80% | 新引進生醫、智慧製造及航太等產業廠商15家 | 75% | 新引進生醫、智慧製造及航太等產業廠商20家 | 100% |

為強化園區產業群聚效益，提升產業競爭力，科技部除修正科學園區設置管理條例，並引進更多元的創新研發事業，形塑園區產業多元友善發展環境。106年度新引進廠商62家，投資金額達新臺幣3,493.53億元；107年度累計新引進園區廠商達148家，投資額達3749.91億元，為園區高科技產業注入新能量。

此外，為促進科學園區之國際鏈結，科技部已於越南胡志明醫藥大學建置「南科醫療器材海外研究暨商品化中心」，共放置南科園區13家廠商醫材產品，並規劃教育訓練課程且與當地醫院合作開發適合當地之醫材產品。107年度則進一步建立國內、越南等南向國家20個KOL¹團隊，除辦理醫材操作教育訓練，並邀請3位當地KOL牙醫師進行產品體驗。此外，現已取得6個南向國家上市許可及銷售廠商，計有菲律賓(2家)、馬來西亞(3家)、越南(5家)、泰國(3家)、印尼(2家)、新加坡(1家)，並藉由建立教學中心，鏈結國際學研醫機構，導入南科醫材產品教學以拓展市場。

為推動新創能量與創業經驗之交流、促進國內創新技術產學合作研發，以活絡產學合作及人才流通，竹科管理局整合產官學研各單位資源，共同推動產學訓合作、強化產學鏈結及人才交流。除了積極推動成立「台灣新竹科學園區產學訓協會」，於106年度舉辦多場論壇、研討會及產官學研交流等各式活動，以共同推動產業升級。另於107年度推動跨業整合生醫躍進媒合推動計畫，係

¹ 關鍵意見領袖(Key Opinion Leader)，簡稱KOL。

採行媒合、交流、宣傳三大主軸，以協助獲補助學研機構及進駐新竹科學園區的廠商具多元展示、宣傳及交流之機會，增加其曝光度，並提供國內外標竿學習典範之交流資訊，提升研發創新能量。同時，為強化區域合作推動中南部智慧機械及航太產業升級，中科管理局於106年度成立智慧機械專家輔導小組及建構智慧機械示範生產線，並於107年度引進6家廠商進駐科學園區，預計促成投資金額約19.8億元。此外，南科管理局則引進生醫、智慧製造、及航太等產業廠商，106至107年度累計引進16家廠商進駐南科園區。

(二) 建構產業創新研發平臺，厚植產業創新研發能量

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|----------|---------|------|---------|------|---------|------|-------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 衍生產值 | 38.26億元 | 32% | 64.88億元 | 54% | 90億元 | 75% | 120億元 | 100% |
| 促成產業投資 | 9.07億元 | 26% | 25.86億元 | 74% | 26.25億元 | 75% | 35億元 | 100% |

經濟部透過建立區域產學研創新整合溝通平台，聚焦區域特色產業，由各溝通整合平台協助確認各創新據點之研發主軸領域，推動工研院等法人研究團隊進駐中南部區域創新研發據點(研發中心／創新園區)，並邀集地方產官學研代表成立「營運指導會」作為區域溝通推動平台。此外，為提升區域產業創新研發平台之自主營運能量，107年度進一步於「營運指導會」下設「營運整合協調小組」與「園區營運辦公室」，為將來該產業創新園區之自主營運奠定基礎。為促使進駐法人營運單位提高營運自主率，故該園區之營運補助經費已逐年降低。106年至107年底，累計已促成衍生產值新臺幣64.88億元、產業投資25.86億元。

(三) 推動農業科技化，翻轉農業經營模式，發展產業聚落

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|--|-------------------------|------|----------------------------------|------|-------|------|-------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 促成農企業鏈結學研成果及衛星農場，開發至少12件具市場性商品 | 促成29件產學合作案，開發3件具市場性產品 | 25% | 促成25件產學合作案，開發3件具市場性產品 | 50% | 9 | 75% | 12 | 100% |
| 提升農業生物科技園區軟硬體，打造超過120家農企業群集的產業聚落品牌，產業聚落企業家數4年增加20家 | 農科園區至106年底，進駐廠商家數已達105家 | 25% | 農科園區進駐廠商家數達102家，加計擴廠投資，已達110件投資案 | 50% | 15 | 75% | 20 | 100% |

為推動農業科技化，農委會輔導產業聚落農企業，藉產學合作開發農業生

技與增值產品，並與在地農漁民結合取得產品所需的原物料來源。106年度共促成29件產學合作案，開發爪哇莫絲(水草)、紅山藥(機能性食品)及微生物製劑(生物肥料)等3件具市場性產品。107年共促成25件產學合作案，開發土肉桂葉生技化妝品、皿培式牛樟芝膠囊、紅龍果皮食用色素等3件具市場性產品。透過促成農企業鏈結學研成果及衛星農場，提升核心技術，進而帶動企業競爭力及外銷出口。

此外，為增加農業生物科技園區產業聚落廠商數量，以帶動整體營收、提升就業人口。農委會持續強化農業生物科技園區軟硬體建設，吸引國內外農企業投資設廠。截至107年12月底，農科園區進駐廠商家數已達102家，加計擴廠投資的大江生醫(2塊建廠用地)、聯發生技(2塊建廠用地)、光晟生技、神農生技、海森林生技以及財團法人農業科技研究院，已達目標之110件投資案。

四、打造創新創業之友善環境與發展機制

(一) 打造利於新世代產業創業之友善環境

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|----------------------|---------------|------|-----------------|------|-------|------|-------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 運用學研機構研發成果衍生商品化或新創企業 | 30家 | 120% | 74件 | 297% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |
| 推廣申請創業家簽證 | 推廣申請創業家簽證108案 | 108% | 推廣申請創業家簽證累積256案 | 128% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |

為精進育成補助機制，促進科技成果朝商業化、事業化發展，經濟部引導具研發能量之學研機構參與研發，並透過育成中心協助，運用創新應用模組育成中心研發成果與技術衍生之新創企業家數累計已達74件。此外，為促進國際連結及合作交流，透過創業家簽證廣宣與優化相關制度，吸引國際創業人才，推廣申請創業家簽證累計已達256案次，另成功取得創業家簽證者共計86人。

(二) 應用資訊科技鏈結資金資源，提振新創動能

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|------------|---------|------|---------|------|-------|------|-------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 巨量資訊平台瀏覽人次 | 超過34萬次 | 25% | 超過125萬次 | 50% | 150萬次 | 75% | 210萬次 | 100% |
| 巨量資訊平台資料量 | 超過130萬筆 | 25% | 超過160萬筆 | 50% | 190萬筆 | 75% | 220萬筆 | 100% |

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|---------------------|-----------|------|------------|------|----------|------|----------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 累計促成新創企業獲投金額 | 促成投資3.4億元 | 43% | 促成投資10.5億元 | 71% | 6億元 | 86% | 7億元 | 100% |
| 促進國內投資者與優質潛力案源交流與媒合 | 辦理4場媒合會 | 25% | 辦理媒合會10場 | 50% | 辦理媒合會12場 | 75% | 辦理媒合會16場 | 100% |

為提升早期資金市場資訊透明度，經濟部整合國內外早期投資數據與創新創業資訊，提供多元、快速與詳盡的創新創業募資資料，並建置資訊安全、人工智慧、金融科技及自駕車等研究專區，累積網站瀏覽次數超過125萬人次。另除開發協助募資的數位評測工具(估值計算機)，提升估值資訊與知識掌握力，降低新創與投資人對估值資訊的不對稱外，並完成新創財務風險羅盤「新創企業獲利試算」及「存活風險分析」。

另為鏈結國內外資源，以推升中小企業與創新創業募資動能，經濟部藉由擴大國內外早期投資網絡連結，促進國內投資者與優質潛力案源交流與媒合，已辦理10場創新創業媒合會與2場國際天使與創業投資峰會，並促成新創企業獲投家數39家、促成投資金額10億5,897萬元，及帶動產值13億1,230萬元。

目標二、堅實智慧生活科技與產業

目標二共分為六項策略，策略一為「發展新農業科技提高農產安全」，策略二為「推動精準醫療科技，維護國民健康」，策略三為「精進防災科技減少災害衝擊」，策略四為「發展綠色科技實現低碳永續社會」，策略五為「運用智慧感測科技維護環境品質」，策略六為「運用資通安全科技保障國民優質生活」。各策略項下之重要措施則由農委會、衛福部、經濟部、科技部、勞動部、原能會、及環保署等主辦機關分工執行，以下將列舉各項策略之重點成果與主要關鍵績效指標。

一、發展新農業科技提高農產安全

(一)強化動植物健康管理，完備環境與農產安全

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|------------------------|--|------|--|------|-------|------|-------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 培育學研單位組成跨領域核心研究團隊80個 | 完成農業生物經濟跨領域合作團隊28個 | 35% | 完成農業生物經濟跨領域合作團隊29個，累計達57個 | 71% | 62個 | 78% | 80個 | 100% |
| 促成新創產業或衍生新創模式投資金額2.6億元 | 完成硒化多醣飼料添加劑套組，促成新事業1案，預期五年後將可衍生2,000萬元收益 | 8% | 完成天敵案、鹿茸案2件新事業成功案例，完成促成新事業投資金額1.3億元，累計達1.5億 | 58% | 1.8億元 | 69% | 2.6億元 | 100% |
| 輔導農企業投資金額達2億元以上 | 輔導新進駐全育成企業3家(唯寵、臺灣動藥、凌越生醫)，並促成其投增資5,250萬 | 26% | 輔導臺灣動藥、臺灣粒線體、亞果生醫等企業增資8,156.6萬元，累計達1.34億元 | 67% | 1.5億 | 75% | 2億 | 100% |
| 帶領國內廠商出國策展，拓展海外市場共15家 | 自107年度開始推動 | - | 帶領7家農企業參與2018越南國際家禽、畜牧、肉類加工設備暨飼料獸藥展(VIETSTOCK 2018 EXPO & FORUM) | 47% | 10 | 67% | 15 | 100% |

為強化動植物健康管理以確保農業安全，農委會開發新型動植物健康管理技術與產品(例如疾病影像監控技術、微生物製劑、飼料替代與添加及產品效能驗證技術平臺建立等)，106年度完成分子醫學影像即時監控技術開發、促進海水養殖生物健康管理產品之開發，以及促進植物用微生物製劑商品化暨產業國際化等。107年度推動豬隻細菌性病原拉曼光譜圖紋資料庫及SERS檢測平臺建置、海水養殖生物健康管理產品效能驗證，並持續導入AI管理技術。

農委會透過發展次世代基因體前瞻科技，建構基因體資料庫與SNP標誌，期能強化後續產業化應用之基盤能量。106年度已推動建置農業基因體平臺，包含建構分子資訊基盤(例如臺灣鯛、甜瓜、茄科及豬等)，並建立種禽與種豬

基因體庫、水產種原管理平臺與臺灣鯛基因體庫、番茄分子標誌輔助育種篩選平臺及建立甜瓜核心種原庫等。107年度持續建構分子資訊基盤(如甜瓜、臺灣鯛、雞鴨等)，包括開發豬隻自動量測技術、建立禽隻性能資料庫、培育雄性吳郭魚種群、建立九孔基因體庫、應用GWAS篩選甜瓜抗病種原開發西瓜與甘藍純度檢測標誌等，並持續導入資料庫與CRISPR-cas9等新穎技術。

在動物領域部分，篩選豬隻、家禽單核苷酸多態性獲得SNP資料超過600萬個，完成種雞育種資料與光學辨識產蛋紀錄匯入系統，且建置4種豬隻細菌性病原拉曼光譜圖紋資料庫，以及2種細菌性人畜共通傳染病原SERS檢測SPF鼠平台。在植物領域部分，已建置番茄、花椰菜、甘藍、西瓜分子標誌輔助育種產業資料庫及篩選平臺，建立青枯病抗病篩選流程，並制訂「番茄健康種苗生產驗證規範」草案。

(二)發展智慧農業生產與數位服務，開創產銷溝通新模式

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|------------------------------|--|------|--|------|---------|------|---------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 業界科技創新計畫累計投入120,000 千元 | 促成業者投入智慧農業創新研發業科計畫金額超過 30,000 千元(共 5 案；單一型 2 件、聯合型 3 件；業者投入金額 33,685 千元) | 25% | 促成業者投入智慧農業創新研發業科計畫金額超過 60,000 千元(共 11 案；單一型 8 件、聯合型 3 件；自 106 年起累積至 107 年底，業者投入金額 99,596 千元) | 50% | 90,000 | 75% | 120,000 | 100% |
| 促成農漁畜業者投入業參計畫金額累計 240,000 千元 | 促成農、漁、畜業者投入執行業界參與計畫金額超過 60,000 千元(共 19 案；業者投入金額 66,412 千元) | 25% | 促成農、漁、畜業者投入執行業界參與計畫金額超過 120,000 千元(共 27 案；自 106 年起累積至 107 年底業者投入金額 164,347 千元) | 50% | 180,000 | 75% | 240,000 | 100% |

為達成以智慧科技邁向安全、效率及低風險的未來農業，農委會以智慧農業4.0計畫推動農業新格局。106至107年度已完成多項重要工作，列舉如下：

在種苗產業方面，106年度研發小葉菜機雛型機，並建置種苗高效隔離設施，完成6處示範場域環控主機安裝，可取代人力移植並提升作業效率。107年度除擴大健康種苗高效隔離作物種類與品項外，另改良穴盤苗移植機試驗測試。此外，針對曳引機動力源最低行走速度尚不足以配合移植所需慢速度，完成開發電力行走主機研製，可取代人力移植作業效率。

在稻作產業方面，106年度研發防治水稻二化螟蟲與稻心蠅之批覆型農業

藥劑，已篩選合適藥劑進行測試，從試驗結果顯示，批衣之稻種與農業藥劑具有緩釋效果。107年度完成初製防治水稻二化螟蟲與稻心蠅批覆型農業藥劑示範。另外，研發農業用之機械手臂協助秧苗綠化，取代人力操作育苗盤取卸作業，可減少職業傷害，改善田間作業辛勞度，降低勞力需求。

在研發共通技術方面，發展領航產業共通之人機協同輔具、智動化設施設備、智慧化產銷系統及建構可支援農漁畜體系智慧化的共通資訊平臺等關鍵核心技術。106年度主要推動成果與效益，包含：完成溯源資料之跨源資料庫串接與整合，透過共通資訊平臺之資料整合，建立Open API資訊介接技術，提供給教育部校園食材登錄平臺使用；完成共通資訊平台雛型，整合數位服務規劃與生產及消費資訊系統，並已實際接收與提供資料給外部使用，完成數位服務規劃架構，目前以試範場域之設施溫室作物生產為範例進行規劃，可提供溫室環控監控之建議措施，生產訊息與銷售資訊整合，作為定價與生產參考依據。

在開發智能機具與人機輔具系統方面，107年度完成加工流程環境多模感測聯網管理系統，以及省工初級加工處理設施效能開發。另完成穿戴式輔具之專利布局，開發無動力、動力版穿戴式輔具與智慧手套、輔具舒適度實測、果園採收實測以及動力型裝置感測系統。

在開發生物感測監測模組方面，完成智慧生物感測共通平臺的整合功能與實用性開發、完成高光譜檢測農產品質監控之平臺開發及建立。此外，已完成開發瓜類作物農業設施環境監測系統，利用各式的感測器，可以偵測照度、溫度、濕度、土壤水分及土壤溫度，並結合物聯網(Internet of things, IoT)技術，可即時監測各項環境參數及監控水分、光照及溫度，當環境參數劇烈變化時，系統可以自動調整使參數適合作物生長，藉此提高洋香瓜品質及產量。

在推動業界參與平臺與系統開發之成就方面，106年度針對蝴蝶蘭、種苗、菇類及稻作等多個產業，發展雲端商情協作平臺暨智慧產銷系統、植物種苗產品生長與生產管理、開發草莓育苗智慧模組、鴻喜菇環控自動化生產線與液態菌種系統、傳統菇舍智慧化生產系統及開發雲端技術應用於倉儲與稻作品質分級管理系統等。有關促成農漁畜業者投入業參計畫金額，累計至107年底，廠商投入之配合款已達164,347千元。另輔導農企業具備國際商情應用能量，107年度輔導3案，包括恆春海洋養殖、鎧麟機械、及福和生鮮農產導入商業競爭情報管理之標準作業，總計促進投資額3,900萬元。

二、推動精準醫療科技，維護國民健康

(一)運用科技整合生物資訊、醫療、健康相關資料庫，強化加值應用

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|----------------------|--|------|---------------------------------|------|---------|------|----------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 促成廠商投入合作研究 1.2 億元 | 3,000 萬 | 25% | 6,000 萬 | 50% | 9,000 萬 | 75% | 1,2000 萬 | 100% |
| 優化技術平台 2 項 | 1 項 | 50% | 2 項 | 75% | 2 項 | 100% | 無後續規劃 | - |
| 技術服務 | 完成「診間雲端勾稽」傳染病個案查詢元件開發，已逐步推廣至高雄市、台南市、屏東縣及澎湖縣等 50 多家醫療院所建置運用 | 50% | 完成診所 API 通報服務元件之蟲媒類傳染病通報模組開發與建置 | 100% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |

為提升緊急醫療救護資訊蒐集與傳遞之效益，增加搶救傷患之黃金時間與決策時間，並解決傷病患到院前後資訊銜接問題，以避免資料重複蒐集，確保現行緊急醫療管理系統資訊之正確性。衛福部透過制定標準格式與標準流程，提供各急救責任醫院，將人工通報緊急醫療救護資訊作業，提升為系統自動介接模式，以減少醫護人員通報作業負擔，使其能專心進行醫療處置，並使緊急傷病患在有品質且安全的環境下接受醫療服務，進而提高民眾對醫院的信任。

另為促進各項智慧緊急醫療系統開發，藉由提供醫療救護專業領域之明確定義與系統建構策略，因應不同時期、不同緊急事件所產生需求，增進緊急醫療管理系統功能用，接續將逐步蒐集194家急救責任之緊急醫療救護資訊，以利將人工通報作業提升為系統自動介接。

為完成「以資通訊及物聯網科技，應用巨量資料及加值分析，建構智慧健康照護」，召開7次巨量資料分析系統研究會議、Hadoop & SPARK大數據資料分析平台建置、抗生素用量查詢網頁及建構LAMA長效抗膽鹼劑藥物之各相關結果變數與相關因子變數建置、「毒藥品濫用者分析資料庫」建立與相關風險分析、藥物濫用巨量資料與社福資訊整合，並成立產官學研推動小組。此外，使用現行及新開始的感染症監測所得之抗藥性菌株與結核菌株，分析高通量基因體定序得到之巨量資料，著重於抗藥性分子機制與基因體演化，目前已與國內生技公司合作發展檢驗與資訊分析，同時蒐集醫療院所多面向的流行病學與感染控制之資料。

107年度完成特定族群(育嬰假、新住民、失業者、青年、低薪工作者)就業

與健康福祉巨量資料統計分析，盤點人口樣態、職涯歷程、工作屬性，提供勞動經濟、健康福祉與促進就業政策及配置資源參考依據。另建立跨部會資料合作平台及決策支援系統，發展巨量資料所需硬體及軟體技術平台，及研發巨量資料分析方法技術。藉由整合全國性的巨量資料，包含健保檔、死因檔以及環保署空氣監測資料，分析探討臺灣可吸入懸浮微粒(PM10)、臭氧及二氧化氮及死亡人數之關聯性。

為建構整合性之健保資訊流及雲端平台，擴大跨域服務及加值應用，衛福部透過醫療雲2.0推動雲端健康資料運用模式。106年度除強化雲端平台外，並完成整合性健保服務資料倉儲系統，作為未來巨量資料分析及應用之基礎，可提供民眾更高品質的健康服務，提升健保服務效益。107年度除已完成健保署客服中心多媒體客服智慧輔助功能，並進一步將健保服務資料匯入「整合性健保服務資料倉儲系統」。

為建置全方位智慧型健康管理平台，以朝個人化健康管理平台的方向發展，已完成資料介接、健康管理等功能，並提供數據傳輸或上傳服務。另為優化全方位智慧型健康管理平台，新增各項友善及便利功能，107年度使用保健雲2.0平台服務之瀏覽人次約263萬人，註冊會員數累計超過2萬3,400人。APP下載次數共計超過1萬人次，民眾評等達4.5分。

(二)發展適合國人之精準醫療及新興醫療科技，完備相關法規

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|-------------------|-------------------------------|------|--------------------------|------|-----------------|------|-----------------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 建立學習型醫療照護系統，及知識網格 | 已與 Michigan 針對合作範圍完成議約，辦理簽約事宜 | 25% | 已於台北萬芳醫院初步建立學習型醫療照護系統之應用 | 50% | 試辦以此系統協助臨床策略之決定 | 75% | 將此系統拓展至多家醫院 | 100% |
| 組成產業聯盟 | 已組成 TGIA-1 產業聯盟 | 25% | TGIA 聯盟已實際運轉並提供服務 | 50% | 以研發成果提出精準醫療檢測服務 | 75% | 以研發成果提出精準醫療檢測劑組 | 100% |

為促成國內廠商投入精準醫療研究與產業市場，透過組成產業聯盟，簽訂產學合作合約，並以「基因體分析」為研究主題；另輔導成立「台灣基因體產業聯盟」(Taiwan Genomic Industry Alliance, TGIA-1)，以「精準醫療平台技術開發及產業應用」為題，與TGIA-1完成產學合作議約，針對次世代基因體定序服務及應用、癌症動物模式之開發應用及產業化服務、腫瘤細胞培養技術開發及其臨床應用等三個方向進行合作。

(三)創新科技建立重要及新興傳染病風險評估網絡並提升疫苗開發及緊急生產能量

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|-----------------------|-----------------|------|---|------|--------|------|--------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 研發 3 項病原體快速診斷試劑、套組或平台 | 完成立克次體傳染病快速診斷系統 | 30% | 建立 36 種呼吸道病原體檢測庫，採單一反應條件。完成 Anaplasma phagocytophilum 傳染病快速診斷系統 | 100% | 3 | 100% | 無後續規劃 | - |
| 協助技轉廠商進入臨床試驗 1 項 | 持續進行中 | 30% | 持續進行中 | 60% | | 80% | 1 | 100% |
| 完成 1 項技轉案 | 持續進行中 | 30% | 持續進行中 | 60% | | 80% | 1 | 100% |

為開發傳染病快速檢驗技術，提升檢驗準確度，縮短檢驗時效，以提早發現病例、降低疫情擴散及減少死亡人數，研發成果將與企業合作或技轉，可減低防疫檢驗費用、提升我國相關領域之檢驗技術及量能，並促進產業發展。衛福部透過開發傳染病快速檢測試劑、套組或平台，提升診斷技術的靈敏度並縮短檢驗時效。106年度已完成多重肺炎病原體分子檢驗套組、建立完整的立克次體傳染病快速診斷系統，及開發病媒病毒快速等溫核酸增殖方法。107年度則完成建立36種呼吸道病原體檢測庫，並開發新興人畜共通傳染病原體(*Anaplasma phagocytophilum*)快速診斷系統；另進一步開發新興立克次體等溫快速診斷系統，其具快速、靈敏度75%及專一性100%等特性，能在60分鐘內快速檢測，可作為提升立克次體核酸檢測重要診斷試劑。

另一方面，為提升疫苗開發及緊急生產量能，衛福部推動亞太疫苗及血清研發中心計畫，已於106至107年度完成多項重要工作，列舉重點如下：在模組化產程開發方面，已分別建立rSF主細胞庫(master seed bank)與工作細胞庫(working seed bank)，並將主細胞庫送至認證機構完成特性分析，可供未來生產臨床試驗材料。在建立新型流感風險評估網絡及多功能流感疫苗生產平臺方面，已製備完成第五波人類感染H7N9禽流感之重組病毒，而建立之偽病毒(pseudovirus)平臺，已成功產出完成表現H5N2、H5N6及H5N8不同亞型HA和NA之偽病毒共七株，亦已大量培養這些偽病毒並進行免疫動物全數獲得免疫血清，且建立同時表現H5N6及H5N8之HA及NA之偽病毒。

為因應可能的流感威脅，於106年完成生物製劑廠產線空調驗證與儀器校驗確效，並以H7N9流感疫苗為標的執行製程與品質檢驗演練，同步測試製程參數，以精進緊急疫情生產能量。107年度完成H7N9流感疫苗50L拋棄式生物

反應器製程及品質檢驗演練，並著手進行製程優化；其中，測試非動物來源之胰蛋白酶替代物對培養新型流感病毒之影響，初步結果顯示所培養之病毒毒力及HA力價，皆不低於常規胰蛋白酶，顯示其確具有替代性及優化製程之潛力。

為扣合政府腸病毒疫苗研製政策，加速腸病毒疫苗上市，以開拓國際市場。衛福部推動開發腸病毒血清型快速鑑定核酸晶片，並配合腸病毒71型(EV71)疫苗上市，106年度已設計核酸探針，完成初步病毒株與臨床檢體測試，目前與晶宇生技申請產學合作計畫。目前開發之EV71疫苗抗原定量的單株抗體MAB2016-1對EV71四種基因型(A、B4、B5及C4)皆具有高中和力價，再進一步利用MAB2016-1開發的ELISA，初步成果可在以下三方面應用：決定上游製程收液時間、疫苗抗原純化製程優化及終產品放行(in vitro potency assay)等。目前已開發之EV71抗原定量方法製程應用BelloCell系統的小量培養製程，由實驗結果觀察，可取代傳統耗時費力的TCID50，並與其結果具一致性。107年度則建立腸病毒71型偵測國際網路，並加速腸病毒71型疫苗上市，國衛院已建立腸病毒基因體新型定序平台，大約可將定序費用降低為NGS的三分之一。

在跨國疫苗臨床試驗方面，國內兩家廠商已開始申請在越南進行臨床試驗，108年將進行受試者收案。此外，WHO委託英國NIBSC進行EV71疫苗標準抗原國際共標試驗，國衛院腸病毒團隊於107年10月加入此國際合作。另在腸病毒71型疫苗相關產業服務案方面，經提供臨床試驗所需資料，包含完成疫苗原液Residual DNA檢測及進行檢驗方法確效，以協助技轉廠商進行第三期臨床試驗；提供符合PIC/S GMP之生產設施及人員教育訓練，以協助廠商維持生物反應器製程之食藥署PIC/S GMP認證。

(四)應用科技精進食品安全監管機制

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|--------------|-------------------|------|---|------|--------|------|--------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 食媒性疾病防治之決策依據 | 研擬重要食媒性 疾病監測機制 | 30% | 藉由李斯特菌菌株分子分型與問卷調查結果，提供未來調查建議並建立食品或環境調查機制。 | 60% | 機制推動 | 100% | 無後續規劃 | - |
| 農藥殘留化學法快篩品項 | 200 | 57% | 365 | 104% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |
| 訂定檢驗方法 | 16 | 50% | 50 | 156% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |

為建立全面性的食媒性病原體監測預警系統，研發新一代的病原檢驗分型

技術，以提升食安事件的追蹤溯源能力，為全民食品安全把關。衛福部於106年度開發重要食媒性疾病監測系統與資料庫連結，共計57家醫療院所透過實驗室傳染病自動通報系統(LARS)上傳8種食媒病原體陽性個案。該系統總通報量約占全國通報量之62%，達到主動監測之效。經系統監測發現，我國社區確實有李斯特菌症發生，致死率可達3成。故疾病管制署規劃李斯特菌個案前導性問卷調查，並從107年起正式將李斯特菌感染症納入第四類法定傳染病，加強監測及相關防治。107年度持續透過系統穩定蒐集全國逾八成縣市之8種重要食媒性病原體陽性檢驗資料，後續與疾管署實驗室菌株PFGE圖譜結果串連，或與其他現行各類腹瀉監測系統整合，有助於持續瞭解及監測我國食媒性病原體社區流行趨勢。

另一方面，為整合季節性食媒傳染病發生率於評估疫情爆發閾值的早期預警系統，透過整合多元方法與不同系統資料，建置食媒傳染病的早期預警系統，兼具理論與實務價值。利用POWER BI預警瀏覽儀表板，呈現視覺化效果且便於瀏覽，系統操作朝向全自動化，相較於傳統以人工匯入資料進行通報，更能提高監測效率。

此外，為提升重要食媒病原之檢驗能力，引入全基因體定序分析技術，作為菌株標準化分型工具，以與國際食媒監測網技術接軌。衛福部於106年度建立沙門氏菌全基因體序列基因分型之實驗室量能，與先進國家交換菌株基因資料，進行國際防疫合作。在106年的法國嬰兒奶粉沙門氏菌汙染案件中，順利完成跨國菌株全基因體序列資料之比對，以科學實證分析本國國民於國際食安事件中的暴露風險。另於107年度進行李斯特菌全基因體定序，依據序列資料鑑定菌株之ST基因型與產生cgMLST基因圖譜，系統性建立國內李斯特菌cgMLST基因圖譜資料庫，可提供上游(食品與動物)來源菌株之比對，分析國人李斯特菌症之主要風險來源。

為建立及開發符合國際趨勢之新式食品檢驗技術，執行國際間能力試驗比對，促進國內檢驗技術並能與國際接軌。衛福部持續推動多重快速檢測之精進研究，106年度食品中殘留農藥多重殘留分析方法之檢驗範疇已擴至373項，禽畜產品中殘留農藥多重殘留分析方法，現已可檢驗禽畜產品之肌肉、內臟及蛋類中123品項之農藥，並公開「食品中殘留農藥檢驗方法—極性農藥及其代謝物多重殘留分析方法」。

107年度則開發DART-TOF與液相層析串聯式質譜快速檢驗方法，以往採用化學法檢驗農藥殘留，平均出具報告約需5-7天，透過整合技術將出具檢驗結果平均時間縮短至約10分鐘，自動化演算技術已取得美國發明專利，並於107年導入臺北農產公司進行技術實測，發揮現場即時攔截違規產品的效益，臺北農產公司預計於108年2月正式採用化學快篩檢驗套裝技術，以全新現場檢驗技術落實為全民食安把關。此外，透過新興技術研發，如食品中跨類別添加物同步檢驗技術，及食品菌相組成圖譜資訊分析，增加監測面向，避免傳統方法之對象預設性檢測限制，強化非預期風險發掘能力。

三、精進防災科技減少災害衝擊

(一)發展提升都會區與流域綜合治理與耐災能力之技術

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|----------------------|--|------|---|------|-------------------------------|------|--|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 建置 5 座降雨雷達 | 1 | 20% | 2 | 40% | 5 | 100% | 無後續規劃 | - |
| 發展極短期劇烈天氣降雨監測技術與預報指引 | 已完成整合型定量降水預報內部網頁顯示系統，整合國內外多種全球預報系統，提供預報員進行短期定量降水預報參考使用 | 25% | 發展不同預報階段之最佳雨量預報技術，作為預報員發布短延時強降雨等警示訊息之參考依據之一 | 50% | 建置融合技術的預報產品之作業化流程，優化監測技術和預報指引 | 75% | 提供0-12小時外延與模式的融合定量降雨預報指引，強化整合型極短期降雨的預報系統，提升小區域(鄉鎮尺度)強降雨的預報能力 | 100% |
| 研發建置縣市淹水預警功能 | (臺中市與臺南市)2個縣市測試淹水預警功能 | 50% | (臺中市、臺南市、高雄市與屏東縣)累計 4 個縣市測試淹水預警功能 | 100% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |
| 防災降雨雷達即時資料顯示 | 完成南部防災降雨雷達即時資料顯示 | 18% | 完成中部防災降雨雷達即時資料顯示 | 36% | 完成北部、宜蘭及雲林防災降雨雷達即時資料顯示 | 90% | 降雨雷達即時監測產品強化 | 100% |

為提升災害性天氣即時監測效益，交通部完成建置閃電躍升計算模組，並完成整合型定量降水預報內部網頁顯示系統，且整合國內外多種全球預報系統、區域數值天氣預報、系集預報系統及先進系級預報方法等多種指引，於每日預報作業提供預報員進行短期定量降水預報參考使用。在提升小區域災害天氣預報能力方面，發展不同預報階段之最佳雨量預報技術，包含：雷達外延、極短期預報及系集預報技術研發，並進行最佳化融合技術，提供預報員更佳之

未來0-12小時定量降水預報指引。

內政部模擬極端降雨下都市淹水之情形，提出快速應變二維總體經驗模態分解(FABEEMD)，發展即時二維淹水模擬展示平台初步建置，強化水災預警能力，以提供人民防災即時資訊。藉由利用曼寧公式與瀦蓄核胞模式(storage cell approach)進行模擬之洪水演算程序，成功建構可容忍高強度降雨模擬之穩定淹水模式，能適用於極端降雨之都市淹水。此外，提出MACEDAS淹水模式災害控管整合，首先利用FABEEMD進行地形處理，提供使用者不同粗糙度之地形，再應用MACEDAS進行淹水模擬，並透過不同抽水機強度之布設，以反應面法與循序二次規劃之最佳化演算程序尋找抽水機之最佳布設強度。

在建置都市防災示警系統水位監測與預警分析作業方面，內政部已針對全臺22個檢討規劃案所提送之複合型都市排水系統模式，進行檢核作業，並建立複合型水理數值模式防災體系地區面積約21,027公頃。另已針對全臺45個都市計畫區完成205處水位監測站，持續進行監測水位資料定期讀取作業、水位紀錄校正與換算，以利雨水下水道水理模式之模擬與驗證。

經濟部針對測試與運作淹水預警功能方面，應用臺中市與臺南市既有二維淹水模式，加以高效能化並介接FEWS_Taiwan平台，完成淹水預警功能，可24小時作業化，並開發二維淹水模擬成果展示平台，完成每小時預報未來三小時淹水範圍的工作。透過二維淹水模式搭配氣象局雷達觀測降雨與數值天氣預報之成果，完成臺中、臺南、高雄、屏東等4縣市即時二維淹水預警功能之測試與運作，提供未來3小時淹水可能區域範圍的預警，並且提供鄉鎮淹水面積與降雨量統計資訊。另建置淹水災害損失評估系統，推估淹水災害損失相關暴露量，提供排水規劃及水利防災應用。此外，在多元水源智慧調控方面，已初步建置抗旱水情資訊整合平台，以全臺18座主要水庫及3座攔河堰為水情資料統整對象，提供第一線操作人員、資料管控人員及調度方案決策人員等參考使用。

科技部結合國家地震中心研發之底床沖刷技術、颱洪中心以表面流速推估流量之方法、以及自行研發或商用之一、二維河道沖淤模式，最後將配合國研院國網中心的災害管理資訊研發應用平台，介接整合流域水砂即時監測資料與水砂模式應用建置，完整呈現上述數值模式與監測成果，並於106年度完成淡水河全流域水砂運移機制分析模式介接，可輔助相關治理，提升災害預警能力。

農委會統整全國養殖生產區與魚塭集中區之歷史淹水資料，完成即時水情

監測作業標準程序擬訂，便於建置水情監測站，106年度建置2處監測示範區、107年度建置4處監測示範區，提供養殖區防災應變使用。此外，106年度建立全國養殖生產區與魚塭集中區之即時水情監測作業標準程序，提供養殖生產區防災應變使用，增益自主防災之執行成效。107年度除完成「國有林防災應變及堰塞湖監測系統」新版系統初版建置外，亦完成國有林土砂災害應變演練暨堰塞湖監測技術研發。

(二)提升國土坡地及自然資源永續與耐災能力

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|---|---|------|---|------|---|------|---|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 公路土壤邊坡滑動無線感測網路監測系統研發 | 自 107 年度開始推動 | - | 進行深層滑動破壞解析法與研發土層監測模組 | 20% | 研發客製化邊坡深層滑動預警技術 | 50% | 完成深層滑動預警監測技術研發 | 70% |
| 建置重點聚落坡地易損性模式 | 重點聚落坡地易損性模式建置 | 20% | 重點聚落坡地易損性模式驗證 | 50% | 重點聚落坡地易損性模式驗證 | 70% | 重點聚落坡地易損性模式推動 | 100% |
| 建立山坡地崩塌分析物理性模式 1 套 | 模式建立 | 100% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |
| 增加蓄洪量體 10% | 增加蓄洪量體 5% | 100% | 增加蓄洪量體 10% | 100% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |
| 潛在大規模崩塌地區地表位移觀測分析 | 完成 1 處至少 10 公頃之潛在大規模崩塌地區地表位移觀測 | 25% | 完成 2 處至少 20 公頃之潛在大規模崩塌地區地表位移觀測 | 50% | 完成 3 處至少 30 公頃之潛在大規模崩塌地區地表位移觀測 | 75% | 完成 4 處至少 40 公頃之潛在大規模崩塌地區地表位移觀測 | 100% |
| 應用衛星及 UAV 無人載具等多尺度航遙測影像資訊，快速判識及掌握災區狀況，提昇各級政府防救災效率。衛星影像取像及災後判釋 40,000 平方公里 | 衛星影像取像及災後判釋 13,127 平方公里，並完成無人載具空拍彩色數位影像檔 5 處各 10 張，像素至少達 5000*3000pixels 以上 | 33% | 衛星影像取像及災後判釋 177,795 平方公里，並完成無人載具空拍彩色數位影像檔 5 處各 10 張，像素至少達 5000*3000pixels 以上。 | 444% | 衛星影像取像及災後判釋 30,000 平方公里。無人載具空拍彩色數位影像檔 15 處各 10 張，像素至少達 5000*3000pixels 以上 | 75% | 衛星影像取像及災後判釋 40,000 平方公里。無人載具空拍彩色數位影像檔 5 處各 20 張，像素至少達 5000*3000pixels 以上。 | 100% |
| 邊坡獨立感測器研發，新型專利申請件數 1 件 | 新型專利申請件數 1 件 | 100% | 累計新型專利申請件數 1 件 | 100% | 新型專利申請件數 0 件 | 75% | 新型專利申請件數 1 件。 | 100% |

農委會應用坡地易損性模式於整合式重點聚落崩塌風險與警戒機制研究，建立南部集水區共48類坡面單元之易損性曲線，可廣域地在應變災害時觀測各坡面單元之易損機率，搭配各雨量站所建立之歷史降雨機率模式，以觀測不同降雨規模下之易損率及降雨危害程度，並達到精緻防災的需求，現已完成8次

颱風豪雨事件試作及驗證，協助79次崩塌警戒發布，以及更新18處重點聚落之崩塌雨量警戒值。另為強化國有林大規模崩塌危機應變能力，依期程完成強化國有林大規模崩塌危機應變能力，並建立國有林大規模土砂災害區智慧防災體系，作為日後林管處處理大規模崩塌潛勢區之依循，現完成建置高雄市甲仙區-D044地工監測系統，劃設影響範圍、清查防救資源，提升應處災害應變能力。

在崩塌地動訊號辨識技術應用於大規模崩塌雨量警戒值分析之研究方面，已利用機器學習方法完成民國100年至106年崩塌地動訊號之半自動判釋、崩塌地動訊號定位與配對，以及利用 I-D法、I-R法、R-D法、I-SWI法、I-D-Qc法，完成促崩雨量門檻值之分析。透過利用歷史事件或案例，針對該事件或案例之歷時雨量紀錄，試作坡地崩塌警戒模式，評析該模式適用性。

考量不同自然環境或營農活動特性，106年度透過北部雙溪流域、中部八卦山台地、南部二仁溪流域及東部卑南溪流域等四處坡地滯洪保水空間，建置滯洪保水空間盤查作業程序與評估指標，以改善坡地滯洪保水空間之影響。此外，為改善坡地植生與土壤保育、水源涵養能力之影響，針對六處大規模崩塌地之集水區範圍，選取六處大規模崩塌地進行案例分析，建立坡地植生與土壤調查作業流程與技術準則。

另針對坡地植生與土壤資源保育對水資源涵養問題加以探討，提出坡地工程與非工程措施整合對策。透過各集水區農塘消長分析結果顯示，農塘現況遭遇問題包含水質不佳、淤積、進出水口破損及堤岸損壞等問題，提出清淤、水質改善及設施整治等短期優化對策，改善後蓄水容量效益平均可增加124%，滯洪容量效益平均可增加78%。107年度在中苗地區擇定西湖鄉湖東村及頭份市興隆里為規劃區域，改善農塘蓄水容量，並分別增加滯洪量2,400立方公尺及8,000立方公尺。此外，以花蓮縣光復鄉五村為保育單元，分年規劃坡面綠覆保水及區域性水土資源保育與活化農塘成為防災型農塘。

此外，運用無人載具進行空拍取像，以監控重點災害區域，農委會於106年度完成臺東縣延平鄉紅葉村、大武鄉愛國蒲及南投縣仁愛鄉大同村等10處的無人飛行載具取像任務；於107年度完成基隆市暖暖區、新北市樹林區、苗栗縣三義鄉、南投縣仁愛鄉、高雄市杉林區等5處災害潛勢區UAV影像拍攝。每處除空拍影像外，均有建置正射影像、數值地表模型及地面環景取像，應用高空間解析度衛星影像進行災後緊急應變，並對災區進行影像變異分析。此外，

經濟部亦利用無人機遙測技術，完成包含無人機載光達(107年度掃瞄總面積大於300公頃)與無人機影像空拍(107年度達大於20平方公里)，來獲取高解析度數值地形與影像資料，透過所蒐集之訊息，嘗試整合分析潛在大規模崩塌地區之發生度與活動性。

農委會為建立重要土石流潛勢溪流進行崩塌危害預警監測，以崩塌潛勢分析模式為基礎，再行考量降雨因素之影響，提出崩塌危害分析方法，並進行崩塌災害預警之分析研究。106年度以高雄市六龜區、茂林區及屏東縣三地門鄉為主要研究區域、107年度則以台東縣東河鄉、卑南鄉與延平鄉為主，進行完整崩塌預警的分析評估驗證，進而確認應用分析方法的適用性。由分析結果顯示，目前採用之評估方法，大致可呈現因強降雨所造成之崩塌危害趨勢，並能針對災點位置提出警示資訊。

交通部為強化劇烈天氣監測系統(QPESUMS)雷達定量降雨估計技術，持續精進雷達資料品質技術，測試加入新設立的高雄林園防災降雨雷達資料，提升雷達回波對低層大氣之覆蓋率，並利用水平與垂直電場之相位差等雙偏極化參數，持續增進雷達定量降雨估計產品之合理性。導入新設立的高雄林園防災降雨雷達，可有效降低高屏山區進行定量降雨估計的最低可用觀測(仰角)高度，同時藉由掃描策略之研擬與測試，嘗試於觀測半徑75公里內提高定量降雨估計產品的時間解析度(由10分鐘一筆，提升至2分鐘一筆)及空間解析度(由1.3公里提升至250公尺)，期有助於掌握快速發展的天氣系統降雨特徵，以提供高屏山區迎風面可信度更高之即時降雨資訊。

除應用C波段降雨雷達資料以有效降低定量降雨估計之最低可觀測高度外，為更有效發揮各波段雷達特性和優勢，透過比較S波段五分山雷達(RCWF)與C波段五分山維護平台(RCMD)兩不同波段雷達之雙偏極化觀測參數場，了解其個別參數表現特性及差異，並以RCWF雷達回波觀測值進行RCMD衰減回波值之修正，分析評估R(Z)、R(KDP)及混合法等三類降雨估計計算法之成效。另利用S波段五分山雙偏極化雷達之豪大雨期間(包括梅雨及颱風)之觀測資料，進行兩種雷達定量降雨估計法比較特性差異分析，單偏極化雷達定量降雨估計法為R(Z)，雙偏極化定量降雨估計法則是利用回波衰減法之R(A)進行計算，在山區受地形遮蔽，R(Z)法影響較大，容易造成降雨不連續面，但R(A)則可不受地形遮蔽影響，具有相當程度改善山區即時降雨資訊之可信度之成效。

在坡地社區智慧防災研究方面，內政部建置邊坡即時監測與大數據分析平台，以山坡地社區建築管理履歷資料庫為基礎，導入開源程式建立邊坡即時監測與大數據分析平台。以決策樹開發即時崩塌預測模式，介接中央氣象局即時雨量資料進行自然邊坡即時崩塌預測，並整合現地即時監測結果視覺化呈現邊坡穩定狀態，使管理者及社區居民可依據警戒燈號、示警資訊輔以預警行動管理操作建議進行防災避難操作。此平台除提供邊坡穩定分析、連結崩塌預測成果至資料庫外，亦介接邊坡監測數據，以大數據視覺化工具呈現區域降雨與邊坡位移特性於網頁，提供使用者線上閱覽即時監測數據、歷時變化。

農委會為調整土石流警戒發布模組，針對既有繁複的操作流程予以精簡，以系統自動化為主、人工判釋為輔，進行警戒流程發布的調整原則。調整土石流災情查報模組，運用卡片收納概念將資訊簡化，以簡潔方式呈現土石流災情查報資訊；針對自動化訊息通知模組之簡訊與傳真功能進行功能重構，將原本分散的功能整合於單一介面中，方便操作人員使用。此外，現已完成參考雨量站異常判斷模式、短延時降雨警戒模式、雨量網格資料同化轉換模組、QPESUMS雨量網格預估產品應用於土石流警戒模式、土石流警戒情資研判模組與災害地點搜尋模組等開發，並整合了媒體報導類的災情點位API，以空間展示媒體報導災情資訊，持續彙集使用回饋意見。

內政部研發邊坡獨立感測器，整合開源軟體、電機控制及無線感測技術，開發低功耗、低成本之邊坡獨立智能感測器，適用於淺層崩塌土壤邊坡，可同時量測降雨量、氣溫、相對濕度、大氣壓力、傾斜量、土壤含水量、土壤溫度及三軸向加速度與角速度等物理量，感測器已於107年通過臺灣新型專利申請。

科技部持續維運災害管理資訊研發應用平台，依應科方案第二期²所研擬之各修正與新增課題進行資料更新、分析及應用，包括「坡地土砂災害衝擊與減災評估」、「流域水患整體防治與管理平台」及「都會區烈震衝擊情境模擬評估與防治技術」等。現階段主要以資料面與模式面為主軸，積極接洽溝通，並橋接學研界與部會署可提供之資料與模式，再予以加值應用，設計災害情境模擬，並規劃將彙總加值後之資料介接至「災害管理資訊研發應用平台」，進行災害歷史資料與災害情境模擬展示，以強化平台資料之深度與廣度，提升平台效能與使用率。此外，科技部也與各部會署(10個部會、32個單位)密切合作，

² 應科方案第二期係指「行政院災害防救應用科技方案第二期(104-107年)」。

彙總防救災單位所提供資料，並予以加值應用，呈現於平台共享資源，且逐步強化平台內容與實質應用效益。

四、發展綠色科技實現低碳永續社會

(一)發展綠色科技，加強再生能源供應

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|--------------------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 專利申請 (再生能源技術) | 88 | 45% | 138 | 70% | 143 件 | 73% | 196 件 | 100% |
| 技術授權 (再生能源技術) | 48 | 41% | 78 | 66% | 81 項 | 69% | 118 項 | 100% |
| 專利申請 (潔淨低碳發電技術) | 8 | 18% | 23 | 52% | 34 | 77% | 44 | 100% |
| 技術授權 (潔淨低碳發電技術) | 11 | 50% | 15 | 68% | 17 項 | 77% | 5 項 | 100% |

經濟部持續研發高效新結構太陽電池技術，開發穿隧型異質接面太陽電池技術，技轉與利佳、優陽、恒基、立創等公司，有效提升太陽電池效率。在太陽光電特殊功能材料開發方面，開發無醋酸封裝材料(Polyolefin)，107年度已通過IEC 62804-1與IEC 61215所規範功率損失 \leq 初始值5%之規格，減少封裝材料水滲透與提高電絕緣性，可高質化模組產品可靠度，提升產業競爭力。

在開發染料敏化太陽電池相關技術方面，自動化電極對位封裝設備及高品質透明導電膜製程，透明導電薄膜不均度 $<10\%$ ，107年度已與台塑公司簽約試量產合作，完成第一條試量產線建置。在太陽電池產業研發平台建置方面，建立高效矽晶電池開放式技術研發平台，提供廠商進行技術合作開發，加速產業化。在太陽光電關鍵技術開發方面，完成多能隙太陽能電池元件之關鍵薄膜製程技術開發，其最佳鈍化載子生命週期高於 $2000\mu s$ ，並完成高效雙面太陽能電池製作，其光電轉換效率達 23.69% 。

在風力發電方面，開發離岸風電施工與運維關鍵技術，包含離岸風場設計最佳化技術、風力機遠距測風技術開發，另透過海氣象系之機率性預測技術，有效掌握海上施工成本。此外，經濟部建立離岸風場塔架與水下結構健全診斷與結構完整性評估技術，包含監測部位規劃、量測物理量、感測器種類應用與結果評估及各種監測數據整合，以規劃出適當之檢查週期與營運計畫，提升風場之可利用率與經濟性。在推動風力機指向精度提升技術研究，完成光學式側風量測系統(SWI)原型開發，並架設於風力機上，完成轉向併聯測試與效率評

估。在推動極端風況下風力機組運維監測與檢修技術研究，選擇四個極端操作情境來探討旋角馬達驅動電流，結果顯示，未經改良的機組可能會因為過附載而跳機，但經過改良的機組可以承受到最大負載。

在大型儲能方面，持續開發儲能電池關鍵技術，加速國內智慧化儲能系統技術提升與產業發展，達成政府推動低碳家園之目標。另開發金屬空氣液流二次電池技術、鋁離子電池技術及複合式儲能平台技術。此外，研發家用1kW LPG薄膜重組器商品雛型機，發揮多元氫氣燃料來源特色，滿足分散式發電應用市場與減碳效益。另開發複合電力整合輸出功能，協助上下游供應鏈開拓百kW級發電系統市場。

經濟部為推動碳補捉封存再利用技術，於106年度建立30kWt固態燃料化學迴路系統最佳化操控技術，進行氣態燃料於固態燃料化學迴路系統產氫運轉測試，整合蒸汽水合與多階旋風式捕獲系統之系統性能優化，額外能源損耗<20%，同時完成30MW級鈣迴路捕獲示範系統細部設計，未來可推動商業化與產業化。107年度已完成化學迴路系統整合關鍵零組件測試與驗證，以利後續進行300kWt氣態燃料化學迴路系統細部設計及建置。開發30 kWt固態燃料化學迴路系統最佳化運轉技術與高濃度產氫製程，提升性能與降低產氫成本。另完成低價鐵系載氧體開發及模廠測試，降低化學迴路系統操作成本，提升技術競爭力。強化我國CCS技術能量，促進國際合作與交流，提昇研發成果之能見度，掌握國際規範與封存技術發展趨勢。

在氫能與燃料電池方面，建立分散式區域供電模式良好典範，減少工業區用電需求，舒緩國內用電需求及降低電網負載，逐步達成國內2025年燃料電池之60 MW建置量目標，預期將可提供國內4.4億度綠電、減排達5.8公噸，具體落實國內非核家園政策。為建立本土化系統技術，投入多元料源處理、模組化及系統技術開發，提高國內自主化製造能力，並整合國內既有之零組件、系統業者共同合作開發與示範25 kW發電模組與系統，加速燃料電池量產化降低系統成本達1/3，提升產品國際競爭力，預估可創造國內產值達百億以上。

(二)落實智慧電網，提升供電可靠度及綠色能源供應

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|------------------------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 建立 1000 戶智慧電表與用戶端整合示範戶 | 1,000 | 100% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |

經濟部推動建置低壓智慧電表示範戶，完成1,000戶之智慧電表布建、通訊模組安裝、智慧家庭管理系統及顯示裝置之建置，並驗證智慧家庭能源管理系統之衍生應用。藉由驗證軟硬體整合與功能測試，並以示範案展現可行性，帶動商業模式投入。

(三)發展住商、工業、運輸等節能減碳關鍵技術與整合系統及服務

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|--|--------------------|------|-----------------------|------|--------|------|--------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 專利申請/獲得 (經濟部能源局：低耗能住商建築系統整合技術) | 6 | 75% | 8 | 100% | 6 件 | 75% | 8 件 | 100% |
| 技術授權 (經濟部能源局：低耗能住商建築系統整合技術) | 10 | 50% | 14 | 70% | 15 項 | 75% | 20 項 | 100% |
| 專利申請/獲得 (經濟部能源局：工業節能關鍵材料、元件與系統技術開發) | 21 件 | 32% | 44 | 68% | 48 件 | 74% | 65 件 | 100% |
| 技術授權 (經濟部能源局：工業節能關鍵材料、元件與系統技術開發) | 24 件 | 44% | 39 | 71% | 41 項 | 75% | 55 項 | 100% |
| 研發成果收入 (經濟部技術處) | 研發成果收入 0.35 億元 | 29% | 累計研發成果收入達成 0.8 億元 | 133% | 0.9 億元 | 80% | 1.2 億元 | 100% |
| 促進投資 (經濟部技術處) | 帶動廠商投資 12.36 億元 | 25% | 累計促成產業投資金額 達 26 億元 | 118% | 36 億元 | 72% | 50 億元 | 100% |

經濟部完成中央空調控制器硬體製作開發及軟硬體整合，將最佳化節能演算軟體嵌入控制器。應用場域之空調機房改善前為定頻設備，改以變頻設備運轉。根據外氣條件設定冷卻水塔出水溫度，進行風機變頻運轉，以及冰水和冷卻水泵變頻控制進行水流量調節控制，系統操作效率提升約35%。另完成適用於商業場域之小型空調控制器，目前已於連鎖鞋業、便利店及餐飲連鎖店進行實際場域性能驗證，可提升節能效益。

在國際級空調能效診斷工具方面，開發空調水側系統能效模擬、線上繪圖、BEMS整合等技術於BESTAI (2017 R&D 100 Award)，提供建築產業多元化服務，已推廣至國內營建及建材業，成果豐碩。在創新商用智慧溫控器方面，首創以焓差理論、ASHRAE-55，依據室內濕度決定空調設定溫度。已布局連鎖皮鞋、餐飲業，於107年底提供30組予業界合作廠商進行布點，將可帶動產值>NT1,000萬元。在國內首座旗艦量販賣場節能示範場域方面，建立連鎖大賣場建築快速診斷與節能運轉之標準作業模式，導入節能示範驗證SOP、中央空調水側能效技術、BESTAI與BEMS等技術，提升場域空調節能>15%，建物節能>7%，獲EEWH綠建築銀級認證。

經濟部針對高效率熱回收元件進行開發，透過分段旁通式熱交換器設計、渦流產生器設計及冷凝水快速排除設計，讓泵功率消耗減少5.6%，因此使得脫附率增加8.3%，而同時冷凝熱傳係數提升17%，最終設備每單位乾燥耗電量達1.91 kWh/kg-水。此外，建立可模組化10kW流體式熱電發電系統，並發展低阻抗熱電模組/熱交換器結合技術。所建置之kW級熱電發電系統已併入廠區電網，可直接供應廠區使用。已完成尺寸235mm×250mm×44mm之熱交換器開發，在120°C熱風與室溫冷風熱交換下，風速達到1.3 m/s以上時，熱交換達到1.06 kW。其單位體積熱傳量為410 kW/m³，大幅超越一般鰭管式熱交換器的30 kW/m³。

運用先進渦輪引擎技術，以提高能源使用效率，減少對石化燃料的依賴以及環境溫室效應，呼應現今能源與環保政策，並以低噪音、低汙染特性、快速啟動及隨開隨關之特性，提供住商社區空調與SPA熱水等優質生活環境。開發微型渦輪發電系統為國內首次自行研發設計，渦輪引擎零組件自製率達100%(除軸承軸封級標準件外)，現已完成微渦輪自行組裝及引擎重要測試。此外，成功開發低耗能MOF吸附劑低濕下吸水率(30wt%)超越所有已知文獻紀錄，且具備高度穩定性。工業低濕乾燥設備節能潛力可提升40%，將使我國成為全球少數有能力商業化量產MOF的國家，提升我國在工業基礎材料領域全球競爭力。

開發成形製程整機節能加熱技術及變頻監測控制技術，透過優化達成電磁熱耦合效率90%，預熱時間可縮短75.7%，搭配主機可提升線圈有效輸出5%，並且成功將成形製程整機節能加熱技術導入應用於新式低能耗射出機製造上，

實測與熱媒式加熱比較節能約68.3%，可使射出機成形能耗等級達(GB):1級(≤0.4kWh/kg)。並透過變頻監測控制技術，讓電源主機追頻穩態誤差達±0.92%以內，頻率追蹤響應時間≤8ms，實現電源模組電能轉換效率可達91.9%。

創新分離式蓄熱燃燒系統開發，建立多模式蓄熱式燃燒器次系統、多段式蓄熱換向次系統與蓄熱系統精準控制模組之設計與開發能力。建立國內第一套蓄熱式燃燒合金鋼退火爐示範場域，發展滿足被加熱物不同尺寸厚度及可調控之升溫/持溫曲線並達整爐均溫性±10°C要求，並有效減少設備之燃料使用以及碳排放達35.8%，並協助慈陽、基準公司完成建置蓄熱式燃燒工業爐，各提供業者30%以上節能實績，有助於建立我國對於蓄熱燃燒系統整合金屬熱處理工業爐體的自主服務能力。

經濟部為進行節能電動化車輛關鍵模組技術暨產業化發展，推動自主電動關鍵技術與模組應用於自有品牌車輛產業化。已促成自主整車廠車型開發，包括光陽REEV/機車、華德電巴、東元商用車型應用、華創自主品牌車及中華電動適商用車等計畫5家廠商整車開發。其中，中華汽車電動商用車(e-Veruca)已進入量產，另促成充電系統之起而行新創公司與維冠精密公司之汰役電池儲能新創事業部。此外，以輕型電動商用車(CPEV)為技術驗證平台，精進動力系統、電力系統、附件系統及車輛結構輕量化技術，提升車輛能源效率。107年度進行車輛節能電控化次系統國產自主關鍵技術開發，包含汽機車智慧煞車系統、全速域主動轉向系統、半主動適應性懸吊、電控式動力系統等國產自主關鍵技術開發。產出電控式煞車、電控式轉向、電控式懸吊及電控式動力等次系統之雛型。

(四)促進綠色創新，加強資源循環與綠色技術之發展與應用

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|--------------------------------|-------------------------------|------|---------------------------------|------|---|------|---|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 完成 100 件綠色工廠標章或清潔生產評估系統符合性判定審查 | 完成 44 件綠色工廠標章或清潔生產評估系統符合性判定審查 | 44% | 累計完成 76 件綠色工廠標章或清潔生產評估系統符合性判定審查 | 76% | 於 106~108 年度累計完成 70 件綠色工廠標章或清潔生產評估系統符合性判定審查 | 75% | 於 106~109 年度累計完成 90 件綠色工廠標章或清潔生產評估系統符合性判定審查 | 100% |
| 完成 75 家廠商生態化設計或綠色創新輔導 | 完成 39 家廠商輔導，提供逾 37 項綠色改善方案 | 52% | 累計完成輔導 57 家廠商生態化設計或綠色創新輔導 | 76% | 於 106~108 年度累計完成 60 家廠商輔導 | 80% | 於 106~109 年度累計完成 75 家廠商輔導 | 100% |

| 主要關鍵 績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|-------------------|-----------|----------|-----------------------------|----------|--------|----------|--------|----------|
| | 實際值 | 實際 進度 | 實際值 | 實際 進度 | 目標值 | 預期 進度 | 目標值 | 預期 進度 |
| 減少二氧化碳 排放量(公噸) | 16,000 公噸 | 25% | 累計減少二氧 化碳排放量達 3.1 萬公噸 | 50% | 45,000 | 75% | 60,000 | 100% |

經濟部推動產業供應鏈體系與產品或技術之綠色創新與增值設計輔導，106年度協助39家廠商、107年度協助2體系共13家廠商推動產業供應鏈體系清潔生產與循環經濟體系輔導，以及協助5家廠商綠色創新與增值設計輔導。於產品生命週期各階段導入清潔生產與循環經濟，並評估產品生態化設計、產業循環或共生之潛力與空間，預估達成節省能源1.05萬公秉油當量、降低溫室氣體排放3.64萬公噸二氧化碳當量(CO₂e)，以及降低成本、增加產值、影響產值等經濟效益約14.01億元。為完善產品生態化設計與綠色創新，提供逾37項綠色改善方案，達成節省能源使用、降低溫室氣體排放，並促進經濟效益。

為推動綠色工廠運作與管理，協助推動綠色工廠標章推動審議會與清潔生產技術審查小組運作，召開綠色工廠標章審查會議。106年度完成44件綠色工廠標章或清潔生產評估系統符合性判定審查，推動成效包括：節省水資源使用1,451萬度、減少溫室氣體排放約17.3萬公噸二氧化碳當量(CO₂e)並促進經濟效益約新臺幣22.6億元。107年度則協助完成31件綠色工廠標章或清潔生產評估系統符合性判定審查，召開4場次綠色工廠標章審查會議，並預估達成節省能源2.94萬公秉油當量、降低溫室氣體排放15.8萬公噸二氧化碳當量(CO₂e)，並降低成本、增加產值、影響產值等經濟效益約44.83億元。

在能資源再利用技術調查與應用方面，經濟部以廢觸媒作為高值化應用技術評析之探討對象，完成10家產源/再利用機構之現場訪查作業，並選定以「濕法冶金技術—溶媒萃取法」進行實驗室小型試驗。經實驗結果證實可有效將廢觸媒中鈳和鎢元素分離，改採用的溶媒萃取技術，具有可回收再重複使用的特性，並能在萃取過程有效將鈳和鎢分離。鈳則進一步可製作成電解液，作為太陽能電池原料，其壽命可達20年，遠高於鋰電池5~6年壽命。

選定含銅污泥作為高值化應用技術評析之探討對象，以「濕法冶金技術-溶媒萃取法」進行實驗室小型試驗，經實驗結果證實為初步可行之含銅污泥高值化技術，相關試驗結果已撰寫成分析評估報告1份，可作為廢棄物回收業者其含銅污泥回收用創造高值化產品之參考。另透過溼法冶金技術(酸浸及溶劑

萃取)回收含銅污泥中的銅，並於浸出液中還原銅粉純度>99%，高純度銅粉可作為半導體產業使用的銅漿原料，提供不同於現行含銅污泥之處理辦法，同時提升再生銅的產品價值。

(五)發展核後端技術，邁向綠色永續社會

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|----------------|--|------|--|------|-----------------------------------|------|----------------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 安全管制規範/標準研修訂7項 | 修訂發布法規3項 | 43% | 修訂發布法規3項 | 71% | 7 | 100% | 無後續規劃 | - |
| 核設施除役容器規劃及開發 | 自 107 年度開始推動 | - | 完成適用我國核設施除役之放射性廢棄物盛裝容器之規劃，並完成分析報告 | 50% | 提出我國核設施除役的標準容器規劃中我國尚未核可的容器設計與分析 | 100% | 無後續規劃 | - |
| 水下切割技術開發 | 自 107 年度開始推動 | - | 完成水下切割模擬與演練中心建置，及水下液壓剪購置與功能測試 | 50% | 建置部分高活性組件水下遙控切割設備與完成水下切割模擬演練 | 100% | 無後續規劃 | - |
| 濕性廢棄物之處理技術建立 | 完成放射性核種萃取技術建立，執行放射性磷酸三丁酯核種萃取，並完成水解萃取磷酸三丁酯/煤油有機廢液之處理研究報告。 | 25% | 建立板框壓濾之操作程序，執行 10 公秉廢液貯槽桶底污泥之固液分離作業 | 50% | 廢液總有機碳降解程序建立，達液體廠接收標準(100 ppm 以下) | 75% | 完成樹脂安定化處理許可申請書 | 100% |
| 完成金屬熔鑄廠技術開發 | 完成熔鑄廠固定污染源操作許可證有效期展延，有效期 5 年 | 25% | 改善金屬熔鑄試驗裝置建置與測試，完成 TRR 廢熱交換器金屬熔鑄減容 5 爐次，檢整鑄錠計 47 錠，重量約 22 公噸 | 50% | 鍍鋅金屬熔鑄系統建置 | 75% | 鍍鋅金屬熔鑄系統作業 | 100% |

原能會經由研析場址、設計及安全評估等國際審查案例資料，彙整瑞典與日本低放坑道處置相關工程設計及設施管理報告，並完成國內本島與離島處置場址特性審查技術資料。此外，透過研析國際低放射性廢棄物坑道處置概念與長期穩定審驗技術、國際坑道處置技術報告關於核種傳輸審驗技術要項及國際坑道處置生物圈與劑量評估審驗資訊，逐步建立本土化之管制審驗技術。

其次，針對特定爐內組件(例如上熱屏蔽)進行水下切割機具與輔助設備之製作，並針對切割測試所需的周邊設備與場地進行準備，且完成TRR爐體拆解作業安全評估。另透過建立TRR爐體廢棄物拆解工法與安全評估，完成拆解計畫書並經主管機關核備，針對拆解所需機具設備技術開發測試，將有利於後續

拆解執行能力與安全提升，增進清理作業與核後端營運之安全性。

透過建立核種萃取技術，完成處理放射性磷酸三丁酯(TBP)廢液、執行高活度用過乏燃料套管260支之切割檢整、完成離子交換樹脂與無機聚合物之相容性測試、完成5組B-25容器模型製作作業及製造報告。此外，針對放射性廢棄物處理設施之金屬熔鑄廠與廢液處理廠，分別獲得固定污染源操作許可證有效期展延與安全分析報告獲主管機關同意核備，提升環境保護與人員輻射安全。另一方面，經由研析運轉中或除役電廠燃料冷卻系統之安全弱點而予以強化，提升運轉中電廠維護安全，確保我國放射性廢棄物貯存與處理安全，以維護環境保護與輻射安全。

原能會針對乾式貯存設施外部事件風險評估方法論進行研究，完成建立一套以乾式貯存設施外部事件為目標的風險評估方法，同時以核一廠乾式貯存設施為分析案例，進行外部事件篩濾分析，篩濾結果保留飛機撞擊與地震事件，並對此兩事件進行風險量化，結果顯示乾式貯存設施之風險低於溼式貯存(如用過核子燃料池)之風險。此外，針對核一廠用過核子燃料池建立MAAP5程式之參數檔，完成MAAP5程式針對核一廠用過燃料模式建立與評估分析研究，除了針對模式建立完成參數建立報告之外，也將該模式進行事故模擬，並評估補救策略，評估結果顯示核一廠用過燃料在發生全黑事故，並於池底出現一吋破口之事故情節下，若水位下降至三分之一燃料高度前進行噴灑，噴灑水量須至少為200gpm，方可使燃料護套溫度低於1,500K。

五、運用智慧感測科技維護環境品質

(一)加強感測技術研發，建構環境物聯網發展基礎

| 主要關鍵 績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|---------------|---|----------|--|----------|--|----------|------------------------------|----------|
| | 實際值 | 實際 進度 | 實際值 | 實際 進度 | 目標值 | 預期 進度 | 目標值 | 預期 進度 |
| 感測元件評估 及研發 | 已開發微型化 pH、EC、溫度三合一水質感測元件、COD/SS 水質感測元件，並進行戶外場域實地測試及精進措施 | 20% | 完成電化學微機電感測模組檢測 Cu ²⁺ 與 Zn ²⁺ | 40% | 微型化 NO ₂ 、O ₃ 空氣品質感測 | 60% | 微型化 PM _{2.5} 空氣品質感測 | 100% |

環保署透過開發關鍵的水質項目感測元件、組裝開發灌溉水質感測器及適用不同水域特性之各類裝置，106年度已完成開發微型化pH、EC、溫度三合一水質感測元件、COD/SS水質感測元件，並進行戶外場域實地測試及精進措施。期能完成pH、EC、溫度、COD/SS水質感測元件之體積縮小化、減少耗電量、

提升準確度，並可應用於不同環境場域，以符合後續水質物聯網廣布之需求。107年度以研發微型化2種重金屬(Cu或Zn或Ni)水質感測元件為目標，完成電化學微機電感測模組檢測Cu²⁺與Zn²⁺之研發，並利用真實水樣評估效能。其中，重金屬銅與微機電技術整合後，外添加緩衝溶液量可縮減至水樣體積之4%以下，標準品銅的檢測偵測極限已可以達到1 mg/L。

(二)跨域科技整合，布建環境品質感測物聯網

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|------------|---|------|--|------|------------|------|-------------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 空氣品質感測器布件數 | 於臺中市完成 500 點空氣品質感測器布建 | 5% | 累計已於 14 個縣市布建約 3,300 點感測器，共覆蓋 120 個區級行政區、44 個工業區及科學園區，提升臺灣空氣感測網完整度 | 25% | 累計 5,200 點 | 51% | 累計 10,200 點 | 100% |
| 水質感測器布件數 | 優先分析桃園、臺中等直轄市之農地污染潛勢區域之布建地點規劃，建議後續以桃園市農地污染潛勢區域為主要布建地點 | - | 完成 100 組水質感測設備，並完成水質感測物聯網布建維運管理系統。開發水質感測資料分析決策應用系統 | 10% | 累計 500 點 | 50% | 累計 1,000 點 | 100% |

發展空氣品質監測及感測物聯網的布建、維運及品質查核作業體系，環保署經由分區布設空氣品質感測點並逐步完成各物聯網系統整合，已於臺中市完成500點空氣品質感測器布建，藉此掌握高時間及空間解析度的空氣品質資料。106年至107年底，累計已於14個縣市布建約3,300點感測器，共覆蓋120個區級行政區、44個工業區及科學園區，提升臺灣空氣感測網完整度。

此外，為布建水體品質監測及感測物聯網體系，並發展維運體系，透過布建農地污染潛勢區域水質感測點並分區完成感測物聯網的系統整合，已完成優先分析桃園、臺中等直轄市之農地污染潛勢區域之布建地點規劃。藉以偵測及確保農地污染潛勢區域往後灌溉水質安全。

完成100組水質感測設備實際維運60日，並完成水質感測物聯網布建維運管理系統，達到自動化、行動化及數位化布建、巡檢維運、品管查核管理及資訊分析應用等一貫化資訊數位作業。開發水質感測資料分析決策應用系統，包含優化水質/設備預警分析模組、優化污染源頭分析模組、建立智慧稽查應用模組及污染熱區分析模組。

(三)發展環境資料應用分析技術，提升環境資訊流通服務，智慧化環境執法

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|-----------|---|------|---|------|---------|------|---------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 空氣感測資料可用率 | 於臺中市完成 500 點空氣品質感測器布建，空氣感測資料可用率達 70% 以上 | 82% | 蒐整感測器即時感測數據外，並維持空氣感測資料可用率達 75% 以上 | 88% | 80% | 94% | 85% | 100% |
| 打擊污染熱區 | 106 年打擊污染熱區累計 6 家次 | 20% | 完成打擊污染熱區 12 家次(107 年原定目標為 7 家次)，並依法告發處分 | 43% | 累計 21 家 | 70% | 累計 30 家 | 100% |

環保署藉由開發、維運空氣品質及水質大數據蒐集檢核管理資訊系統，各感測點感測資料整合傳輸蒐集後，經過合理性、有效性、關聯性或一致性等數據篩選檢查模組，並結合傳統監測站網比對校正，提高感測準確性，106年於臺中市完成500點空氣品質感測器布建，感測器數據同步上傳至環保署建立之感測數據資料中心平台供環保局及督察大隊進行環境稽查，空氣感測資料可用率達70%以上，期能建構全國空氣品質感測物聯網蒐集解析度高且精確性高的觀測資料。

完成環境物聯網數據中心建置，除蒐整感測器即時感測數據外，並提供空氣品質感測點維運管理與狀態異常警示功能、建立數據檢核流程、事件即時通報機制，有效提升感測物聯網之感測設備及數據管理作業，並維持空氣感測資料可用率達75%以上。另建置空氣品質感測資料展示平臺，藉由一站式整合空氣品質感測數據及相關資訊，供環保稽查人員作為智慧執法輔助工具，提升查緝污染熱區之效率。

此外，為鏈結環境感測物聯網感測資料，開發掌握污染源頭式之熱區預警型督察雲系統，健全新世代環境執法智慧化作業體系，環保署環境督察單位106年打擊污染熱區累計6家次，其藉由環境感測物聯網系統及相關稽查系統勾稽比對，透過大數據分析方式，期有效縮短督察時間，節省查察人力。持續開發及維運督察雲系統，並利用空氣品質感測物聯網感測資料，以及勾稽比對環保許可資料，鎖定空氣污染排放熱區，進行環境智慧執法應用，107年度共完成打擊污染熱區12家次(107年原定目標為7家次)，並依法告發處分。透過環境智慧執法，對空氣排污業者達到嚇阻作用，並提升民眾生活環境品質。

六、運用資通安全科技保障國民優質生活

(一)研發新興資安技術

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|----------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 產學合作 | 5 家 | 25% | 26 家 | 130% | 15 家 | 75% | 20 家 | 100% |
| 產出專利 | 2 件 | 25% | 3 件 | 38% | 6 件 | 75% | 8 件 | 100% |

為掌握國際資安最新發展趨勢，提升資安技術創新之自主性，藉由補助學研界建立資安特色聯盟中心，進行資安關鍵技術研發與人才培育，期能集結國內資安技術與人才資料庫形成開放式產學媒合平台，並完成資安前瞻技術與應用研發、提供產業所需資安人才。科技部透過「資安關鍵技術基礎研發計畫」培育參與研究之碩博士生，除利用國際合作平台獲得先進國家資安相關技術交流機會，亦透過該計畫研究前瞻資安關鍵技術，進而累積資安技術研發相關經驗，並熟知國內外資安關鍵技術，累積國內資安能量。此外，預期5+2產業將有資安人才需求，該計畫所培育之資安人才，不僅可進入資安相關產業，亦可進入5+2產業一展所長，強化產業資安，提升資安產業競爭力。

(二)發展我國資安科技與應用服務

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|----------|--------------|------|-------------------------|------|-----------|------|-----------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 研發成果收入 | 自 107 年度開始推動 | - | 實際完成技轉 4 件，總金額 5,322 仟元 | 23% | 13,000 仟元 | 57% | 23,000 仟元 | 100% |
| 專利 | 8 | 25% | 完成 8 件專利申請 | 50% | 24 件 | 75% | 32 件 | 100% |

為研發資安核心及新興應用整合技術，透過布局AI Security關鍵核心建立智慧聯網弱點分析平台與情資彙整分析中心，並建立資安深度學習核心Library、敏感資料去識別化核心引擎及規劃實際場域應用，以期實證檢測技術功效、推出資安威脅分析API或資安情資訂閱服務，創造新的資安領域應用模式、建立資安深度學習核心引擎，提升個人與社群之對於資安創新服務的研發能力、降低資安創研成本、強化資安事件處理視野與事件關聯廣度、擴散人工智慧與資安防護的新應用、協助國內大型集團(如金融、電商)進行跨單位之資料隱私保護共享場域之POC驗證。

經濟部在機器感知弱點探析與威脅情資技術方面，106年度分別針對智慧

裝置內部的軟體以及系統進行滲透驗證；107年度完成「主動式弱點發覺技術」強化自動化網頁內容分析模組，於攻擊面搜尋部份針對國際標準測試項目WIVET之覆蓋率已可達到95%，全球知名商用自動化檢測工具Acunetix之覆蓋率為93%，而大廠IBM開發百萬等級產品AppScan亦僅有31%之覆蓋率。而在威脅情資萃取與交換技術方面，則以異質的情資來源，透過資料分析與關聯技術綜整出重要情資。

在深度學習威脅防禦技術方面，106年度將包含研發輕量化深度學習潛伏偵測引擎，該引擎預期可以核心模組方式，建置在不同運算平台上，藉以找出企業環境暗網。此外透過跨雲端網路資訊流塑模偵防技術，防護企業雲端協作環境；107年度針對 HTTP 流量檢測可疑請求，利用http異常流量偵測技術輔助現有入侵偵測系統，檢測出一般規則式入侵偵測系統無法檢測之惡意行為，完成2篇國際論文發表(IEEE DSC、IEEE ICACT)及1案3件專利申請。

在資料隱私防護技術方面，106年度完成混合式資料去識別化演算法，以及資料隱私與可分析性自我評估學習演算法兩項技術研發；107年度完成科技部研究資料應用分析場域(國網中心)建構專案式個資去識別化系統，於107年7月以零缺失通過ETC(電子檢驗中心)「個人資料去識別化過程驗證要求與控制措施」驗證，成為國內第一個以場域通過之案例。

此外，在產業應用效益方面，技轉「泓格科技股份有限公司」建立「新一代工控系統入侵偵測防護設備(IDS)」：工控威脅偵測與工業資安聯防分析技術，為國內首創之工控類資安偵防技術，俱備自動佈署及早期預警功能，可快速因為使損害降至最低，有效提高設備資安風險盤點效能(由數天降至數分鐘)。另與「數聯資安公司」合作開發「新北市政府強化基層資安防護暨區域聯防系統」，建立以AI Security為核心模組的情資與威脅偵測解決方案，與資安業者合作建立區域資安聯防體系應用典範，將資安事件管理平台(SEM)以國內自研產品替代國外。

另為發展國內新興資安產業生態系，促成國際拓銷與接軌，藉由協助國內資安業者參加國際知名資安展，與國際創投媒合及大廠合作，增進國際能見度與市場機會。經濟部完成我國IP cam、NVR與NAS資安標準規範及檢測基準、促成臺灣行動智慧金鑰之新創I·X與以色列廠商Checkmarx、Vision IT、CCHBC及MyCrypt等4家進行POC產品驗證、及組成自主研發資安解決方案聯盟，並與

泰國nForce SECURE洽談合作且取得訂單。另外，透過推動各關鍵基礎設施領域資安防護機制規劃，完成3大關鍵場域訪談與調查，包括：中油(大林煉油場、資訊處)、台水(板新給水廠、玉里營運所、資訊處)及台電(大潭發電廠、資訊處)，並協助國內3家資安廠商(安碁、趨勢、薩摩亞商夏洛)，將其產品與服務導入關鍵基礎設施防護實證場域。107年度透過資安實測場域的推動，落實資安關鍵技術連結，打造新興資安解決方案，並媒合資安供給端及需求端，以活絡我國資安產業生態，包括推動資安廠商能量登錄機制、建立資安實測場域，促成廠商共同參與場域驗證及透過資安診斷提高防護能力。另外，發展具備臺灣特色之資安產業核心能量，鏈結國內與國際市場。

目標三、育才競才與多元進路

目標三共分為四項策略，策略一為「培育數位經濟跨域人才」，策略二為「加強產業科技實務人才培訓機制」，策略三為「活絡多元出路重振高階科研人才培育」，策略四為「國際頂尖人才延攬留用」。各策略項下之重要措施則由教育部、經濟部、科技部、勞動部及中研院等主辦機關分工執行，以下將列舉各項策略之重點成果與主要關鍵績效指標。

一、培育數位經濟跨域人才

(一) 支援數位經濟跨域人才養成

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|-----------------------------|---|------|---|------|---------|------|-------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 提供發展職能基準所需之諮詢、輔導及研習等服務計80場次 | 辦理職能基準發展之諮詢、輔導及研習等相關服務計20場次 | 25% | 提供發展職能基準所需之諮詢、輔導及研習等服務40場次 | 50% | 60 | 75% | 80 | 100% |
| 媒合企業340家 | 完成追蹤與管考研習生至實務研習單位進行實務專題及媒合作業，並完成媒合70家(單位包含法人機構、企業及新創團隊) | 21% | 107年完成追蹤與管考研習生至實務研習單位進行實務專題及媒合作業72家，累計完成媒合142家 | 41% | 240 | 71% | 340 | 100% |
| 培育五大領域專才1,500人 | 完成實務研習培育之研習生實際為345名 | 23% | 完成實務研習專題培訓之研習生為353名(編註：累計698名) | 47% | 1,100 | 73% | 1,500 | 100% |
| 學士班學生修讀程式設計課程人數 | 截至106學年度第1學期，大學校院學士班學生修習程式設計相關課程人數已有約15萬8,000人，符合年度預期目標 | 63% | 截至107學年度第1學期，大學校院學士班學生修習程式設計相關課程人數已有約20萬2,000人，符合年度預期目標 | 81% | 250,000 | 100% | 無後續規劃 | - |

為支援數位經濟跨域人才養成，藉由進行「數位經濟」相關產業人才需求調查，掌握中短期產業／領域所需之關鍵、具附加價值的人才需求及能力條件，以期瞭解我國企業投入數位經濟的現況、未來方向及所需人才數量與能力條件。經濟部106年度已完成數位經濟人才需求推估調查報告1份，除完成調查我國企業投入數位經濟概況，並推估107年至109年新增人才需求，以及提供供應者端與使用者端業者之數位經濟人才能力需求。透過調查已掌握我國企業數位經濟人才需求數量及需求類別，可作為相關部會規劃學校人才培育、員工在職訓練、發展職能基準之參考。此外，除106年度完成數位經濟人才需求推估報告，依其調查結果，於107年建置／更新3項數位經濟相關職能基準，另將調查

結果提供經濟部各數位經濟相關計畫承辦單位，作為辦理數位經濟人才培訓課程之參考。

另為確保發展之「數位經濟」職能基準符合產業需求，並滿足學校與培訓機構發展課程所需。勞動部運用iCAP職能發展應用平台建置之職能發展及應用專業人員資料庫，配合「數位經濟」之目的事業主管機關提供其建置職能基準所需之諮詢、輔導及研習活動等服務，以協助其發展所需之職能基準，供學校與培訓機構應用於課程設計及研習等，至107年度累計辦理職能基準發展之諮詢、輔導及研習等相關服務共計40場次。

為推動產學研鏈結培育機制，提升跨域數位人才就業力，經濟部藉由建置跨域數位人才加速器、跨域數位網路學院及培育數位經濟新創團隊，期能促進活用平臺課程資源，活絡國內數位經濟產業人才供需平衡，以解決我國數位經濟產業需求缺口問題，並推動臺灣經濟動能、產業價值及人才競爭力。在跨域數位人才加速器部分，106至107年度實際完成實務研習培育之研習生累計698名，透過鏈結內政部、教育部、交通部、科技部、及國家通訊傳播委員會等單位，並結合法人機構、大學校院及企業，共同培育跨校、跨系所及跨領域之數位人才，其中完成追蹤與管考研習生至實務研習單位進行實務專題及媒合作業，累計完成媒合142家單位。

在跨域數位網路學院部分，106年度已完成鏈結全球知名MOOCs平臺³、建立創新跨域數位人才加速培育模式、開發跨域數位網路學院數位人才培育管理平臺及維運、製作跨域數位網路學院之標準教材4門等。在數位經濟新創團隊培育部分，已培育國內外數位經濟新創團隊22隊，並完成發展數位經濟解決方案22案。107年度發展產學研跨域數位人才實務專題培訓模式，已成功複製網路學混成模式於大學，並與高雄醫學大學及中正大學共同開設「AI醫療資訊人才培育」與「人工智慧與科技法律」等通識學分課程。

為推廣大學程式設計教育，培育兼具專業及數位能力之跨域人才，增進學生資訊素養，並激發學生跨領域學習程式設計興趣，教育部規劃適合各領域所需程式設計課程，培養學生邏輯運算及運用科技及創新學習的能力，教育部106學年度已培育大學校院學士班學生修習程式設計相關課程人數約15萬8,000人，107學年度培育約20萬2,000人。

³ MOOCs平臺即「磨課師平臺」，MOOCs即Massive Open Online Courses之簡稱。

(二)培育數位經濟與資料科學企業人才

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|-------------------------------------|--------------------------------|------|------------------------------|------|------------------------------|------|--------------------------------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 同意辦理與「數位經濟、資料科學」相關領域之碩士在職專班(教育部技職司) | 106學年度崑山科技大學辦理資訊工程數位生活科技碩士在職專班 | 25% | 鼓勵辦理數位經濟、資料科學相關領域碩士在職專班累計達2班 | 50% | 鼓勵辦理數位經濟、資料科學相關領域碩士在職專班累計達3班 | 75% | 鼓勵辦理增設數位經濟、資料科學相關領域碩士在職專班累計達4班 | 100% |
| 累積培訓10,000人次 | 106年度培訓2,781人次 | 28% | 107年度培訓2,540人次(編註：累計5,321人次) | 53% | 7,500 | 75% | 10,000 | 100% |

為培育數位經濟與資料科學企業人才，透過鼓勵大專校院辦理數位經濟與資料科學相關在職專班，強化學校與在地產業連結，將「數位經濟、資料科學」等領域納入「大學校院增設調整院系所學位學程及招生名額總量提報系統作業」之建議增設領域清單，以期培養企業人才建構完整的數位經濟營運思維及執行能力，並開拓數位經濟市場與大數據資料分析的專業人才。教育部106學年度已完成申請增設數位經濟、資料科學相關領域碩士在職專班達24%⁴。107學年度同意大學校院新增、更名及整併系所、班次、分組與「數位經濟與資料科學」相關之系所計有15系所，其中含新增之系所、班次或分組計有4系，約占26%。

另為配合高等教育深耕計畫，鼓勵科技校院考量在地產業發展需求，辦理「數位經濟、資料科學」相關領域在職專班，以專業知識與產業實務應用領域為基礎，提升進修人士實務技術能力。106-107年度教育部共增設崑山科技大學資訊工程數位生活科技碩士在職專班、國立勤益科技大學資訊管理系研發科技與資訊管理碩士在職專班，以及樹德科技大學資訊工程系資訊技術與管理數位學習碩士在職專班。

此外，藉由推動跨域數位人才培訓，例如智慧型機器人開發與應用、巨量資料分析、智慧創新應用、大數據資料探勘與機器學習理論實務及物聯網技術實作班：智慧家居應用等，針對數位製造、數位服務及數位應用等領域，辦理在職人才培訓課程，以協助企業培訓員工具備跨域數位技能，培養數位經濟所需專業人才，經濟部106年度及107年度分別完成培訓2,781人次與2,540人，累計培訓5,321人次。

⁴ 此項重點工作由高教司推動，另此處的占比為「同意增設班數/當學年度申請班數*100%」。

(三)以創新應用為導向培育新興資訊科技高階人才

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|------------|-------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 數位經濟人才培育 | 516人 | 31% | 1,030人 | 62% | 1,250人 | 76% | 1,650人 | 100% |
| 技術展示及媒合活動 | 5場 | 29% | 10場 | 59% | 13場 | 76% | 17場 | 100% |
| 促成衍生產學合作研究 | 10案 | 29% | 13案 | 38% | 26案 | 76% | 34案 | 100% |

為提升我國新興資訊科技核心人才之質與量，科技部持續推動新興資訊科技人才之培育，包含人工智慧及機器學習領域之技術核心人才，及數位經濟所需之資料分析、機器學習及雲端計算之跨領域應用人才，並組成任務型團隊赴國外頂尖大學及研究機構進行交流，探討人工智慧及機器學習之最新技術，以及邀請國外數位經濟領域傑出學者來臺訪問，提供實質誘因，吸引頂尖人才為我國所用。106至107年度主要成果包含完成數位經濟人才培育1,030人、技術報告與論文249篇等。

為推動新興資訊科技之創新技術與應用研發，科技部除盤點國內現有機器學習及人工智慧關鍵技術能量，引導學界投入聚焦具高發展性之創新關鍵技術，並鼓勵及媒合國內產學界開發創新性之人工智慧產品及創新服務，以強化我國在人工智慧及機器學習領域之競爭力。106至107年度主要成果列舉如下：促成13件產學合作研究案、技術展示與媒合活動10場，以及25件專利及技術移轉，例如：陽明海運股份有限公司、台灣國際造船股份有限公司與學術界合作，利用計算流體力學進行大數據分析，成功應用在貨輪實際航行途中，省油效果可達2~4%。

二、加強產業科技實務人才培訓機制

(一)推動產業科技人才培訓及能力鑑定

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|-----------------------------|------------------|------|---------------------------------|------|--------|------|--------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 累積培訓28,000人次 | 培訓8,591人次 | 31% | 培訓7,013人次(編註：累計15,604人次) | 56% | 21,000 | 75% | 28,000 | 100% |
| 累計補充產業創新所需人才7,150人(能力鑑定獲證者) | 補充產業創新所需人才2,257人 | 32% | 辦理重點人才能力鑑定體系，累計補充產業創新所需人才5,728人 | 80% | 7,150 | 100% | 無後續規劃 | - |
| 累計辦理產業創新所需人才能力鑑定18項 | 累計辦理13項 | 73% | 累計辦理17項 | 95% | 18 | 100% | 無後續規劃 | - |

為強化產業在職人才之創新應用與實務能力，以支持5+2相關產業發展，經濟部藉由辦理產業實務人才培訓，支持5+2產業科技創新應用，課程包括智慧機械、生技醫藥、綠色能源、物聯網、IC設計、影像顯示、資訊安全、數位內容及材料等產業／領域。106至107年度持續推動5+2產業人才培訓，辦理如智慧機械、亞洲·矽谷及虛實整合等領域課程，累積培訓人次已達15,604人。

另一方面，為促進人才培育供給端(學校、培訓產業)校準在地產業與未來發展之用人需求，以縮短學用落差，並促使人才培訓、能力鑑定考試及企業用人無縫接軌，改善企業尋才不易與青年就業困難問題。依產業創新與升級轉型發展等重要政策需求，建立與推動經濟部產業人才能力鑑定體系，並推動民間採認制度。106至107年度已完成辦理17項能力鑑定項目，並整合民間能量，採認14項民間優良鑑定項目，整合推動共31項鑑定項目。另結合48個產學團體、62所學校合作推動報考，以補充產業升級轉型所需專業人才，累計已達5,728人。藉此強化學校與產業公會之鏈結，促成教訓考用正向循環，建立區域產學擴散應用效應。

(二)客製化企業所需科技人才培訓

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|-----------------------------|----------------------------------|------|--|------|--------------------------------|------|--------------------------------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 核定學程學生就業率為80%以上 | 106年結案之專班學生整體就業率89.1% | 25% | 105年核定辦理之241案「產業學院」計畫學程，結業學生整體就業率達82.25% | 50% | 核定學程學生就業率為80%以上 | 75% | 核定學程學生就業率為80% | 100% |
| 引導企業接受人才發展品質管理系統評核 | 接受政府補助之企業，接受人才發展品質管理系統評核比率達82.2% | 25% | 接受政府補助之企業，接受人才發展品質管理系統評核比率達87.3% | 50% | 接受政府補助之企業，接受人才發展品質管理系統評核比率達86% | 75% | 接受政府補助之企業，接受人才發展品質管理系統評核比率達89% | 100% |
| 提供經濟部轉介有人才培訓需求之企業職業訓練相關輔導服務 | 經濟部轉介有人才培訓需求之企業，輔導服務率達90% | 25% | 經濟部轉介有人才培訓需求之企業，輔導服務率達90% | 50% | 經濟部轉介有人才培訓需求之企業，輔導服務率達86% | 75% | 經濟部轉介有人才培訓需求之企業，輔導服務率達89% | 100% |
| 提供企業人才培訓相關協助措施，辦理科技人才訓練 | 辦理科技人才訓練4,942人次 | 41% | 107年辦理科技人才訓練5,630人次，累計10,572人次 | 88% | 辦理科技人才訓練9,000人次 | 75% | 辦理科技人才訓練12,000人次 | 100% |

為鼓勵技專校院辦理「產業學院」，引導學校建立與產業共同培育人才之

機制，教育部透過產業學程或產學連貫式共同培育方案，引導學校對焦政府創新產業或其他人才短缺產業，106年度「產業學院」計畫核定通過64校261案，其中連貫式培育方案計48案，產業學程計213案；107年度核定通過65校219案。「產業學院」計畫學程於107年7月31日辦理完畢，結業學生整體就業率達82.25%。學校得藉由此項計畫，將「中堅企業」之人力需求導入相應學程，使產學間人才培育無縫接軌。

勞動部透過輔導、評核辦訓過程之規劃、設計、執行、查核及成果評估等各階段，建立企業人才發展品質管理系統，以確保企業訓練計畫符合其營運發展需求，且訓練流程與品質具可靠性。106至107年度推動受政府補助之企業，接受人才發展品質管理系統評核比率分別達82.2%、87.3%。另經濟部於企業輔導協助過程，例如發掘企業有人才培訓需求，將轉銜勞動部提供職業訓練相關服務，以提升產業人才技術能力，提供企業發展的動力。經濟部轉介有人才培訓需求之企業，106至107年度勞動部輔導服務率皆達90%。

此外，針對中小型以上、較具辦訓能力之企業，辦理符合營運發展員工訓練，政府提供補助其部分訓練費用，且辦訓符合科技人才相關訓練課程，提高補助比率並增加補助額度，並針對小型、辦訓能力較不足之企業，由政府安排符合產業發展及人才發展需求之輔導顧問進廠瞭解企業訓練需求，據以擬訂職業訓練計畫，並執行訓練課程，由企業派員工參訓，訓練費用由政府全額負擔，以期建立規劃專屬的職業訓練體系，提高企業辦理科技人才訓練之品質與意願，106年度及107年度分別完成辦理科技人才訓練4,942人次及5,630人次，累計10,572人次。

三、活絡多元出路重振高階科研人才培育

(一)強化研發級產業博士人才培育機制

| 主要關鍵 績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|-----------------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 培育研發級產業 博士人才 | 14 | 35% | 46 | 115% | 30 | 75% | 40 | 100% |
| 創業團隊組數 | 381 | 45% | 836 | 98% | 725 | 75% | 850 | 100% |
| 業師參與數 | 964 | 46% | 4,425 | 211% | 1,850 | 75% | 2,100 | 100% |

為推動研發成果創新創業，科技部透過鼓勵博士生共同參與加入價創計畫創業團隊，以促進研發成果商業化，並衍生新創事業或技術團隊受廠商併購，

達學用合一目的並強化學生就業力。另一方面，藉由博士人才實際參與創業過程累積產業實務經驗，厚植博士人才創新創業知能，並持續推動博士後研究人員加入價創計畫創業團隊，推動學界潛力技術商業化，將所學技術落實運用於解決產業問題。

此外，為鼓勵博士生在學術研究外，積極與社會及產業接觸，轉化研究成果並參與新創團隊，並健全大學校院創新創業環境，藉由補助大學校院創新創業扎根計畫，強化產學、育成組織的鏈結，並推動校園創新創業課程模組，強調學校與產業之鏈結，以建立完整推動創新創業之營運模式，並推動大學校院創業實戰模擬學習平臺，以提升校園創新創業課程品質、培育具有創業家精神人才，鏈結產學合作能量及形塑校園創業風氣，讓學生展現創新創業構想，並進一步將構想具體實踐，體驗創業歷程。教育部106年度共計補助26所學校參與，及11所學校參與「創新創業中心示範學校計畫」，總計培育7,476名學生(人次)，培育創業團隊381隊、聘請964名業師(人次)參與計畫。107年度共計培育23,831位學生(人次)具有創業家精神，同時有4,425為業師參與課程規劃與執行，並輔導學生成立創業團隊計836組。

(二)推動博士後人才培育與加強產業鏈結

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|----------------------------|-----------------------------------|------|--|------|---------------|------|---------------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 掌握博士畢業生流向達80% | 預計將掌握105學年度博士畢業生流向達80% | 25% | 預計將掌握106學年度博士畢業生流向達80% | 50% | 掌握博士畢業生流向達80% | 75% | 掌握博士畢業生流向達80% | 100% |
| 延攬國內外優秀科研人士及博士後研究人員8,905人次 | 106年度補助延攬國內外優秀科研人士及博士後研究人員2,471人次 | 27% | 107度補助延攬國內外優秀科研人士及博士後研究人員2,138人次(編註:累計4,609人次) | 52% | 6,655 | 75% | 8,905 | 100% |

為補助學研機構延攬優秀博士後研究人員參與科技研究計畫，作為博士畢業生學涯規劃緩衝期，讓更多優秀年輕科研人員參與研究，提升我國學研機構研發能量。科技部除延攬國內外科技人才參與計畫、教學或科技研發工作，達成引進、訓練及儲備高科技人才之目標外，並配合行政院競逐專業人才與科技發展需要，延攬不同領域之科技人才。106至107年度分別補助延攬國內外優秀科研人士及博士後研究人員2,471人次及2,138人次，累計已達4,609人次。

另一方面，為掌握博士畢業生投入職場情形，教育部透過勾稽博士畢業生

5年內之平均月薪、已投入職場比率、任職同一公司比率及就職於19大行業相關流向，期能藉由大數據方式掌握畢業生的就業流向與薪資水準，作為教育部政策及資源投入調整重要參考依據，至107年度已完成勾稽105學年度博士畢業生流向。此外，為提供各大學智財服務之多元管道，以有效活絡並釋放大學創新研發能量，促使大學研發成果使用效益最大化，106至107年度委託一所國立大學成立大學智財服務平臺，並完成受理81件專利申請評估報告與128件加值型智財服務評估報告。

另與經濟部建立常態性跨部會合作機制，共同針對有需求產業辦理座談會，邀集公協會及有需求廠商，以人才培育為議題，與大專校院進行交流，並針對產業透過上開機制提出的人才培育需求，媒合大專校院進行相應合作。106年度教育部與經濟部共同辦理6場次7個產業領域座談會，彙集人才需求數2,351人，成功媒合1,798人，媒合率達76.48%。藉此促成產業與學校共同攜手培育所需人才，強化產學合作。

四、國際頂尖人才延攬留用

(一)強化各頂尖大學延攬與留用頂尖人才

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|--------------------------------|--|------|--|------|-------|------|-------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 延攬玉山學者及玉山青年學者人數 | 自107年度開始推動 | - | 玉山學者計畫107年共有30校(141件)提出申請，計46件通過審議 | 33% | 200人次 | 66% | 300人次 | 100% |
| 學校投入高教深耕第二部分經費支用於彈性薪資比率達10%之校數 | 自107年度開始推動 | - | 107年學校投入高教深耕經費支用於彈性薪資比率達10%之校數共計16校 | 33% | 10校 | 66% | 15校 | 100% |
| 機制建立 | 106年度已完成外籍人士子女在臺就學相關機制通盤檢討研議，並完成健全外籍人士子女在臺就學相關機制 | 20% | 已通盤檢討研議外籍人士子女在臺就學相關法令修訂需求，健全外籍人士子女在臺就學相關機制 | 50% | 機制推動 | 70% | 機制推動 | 100% |

為強化各頂尖大學延攬與留用頂尖人才，教育部透過推動「教授學術研究加給提高10%」計畫，擴大教授與其他職級教師間之學術研究加給差距，期提高大專教師升等之誘因，帶動教學與研究品質，並藉此留任大專校院教授等頂尖人才。教育部106年度已完成規劃修正「公立大專校院教師學術研究加給表

修正草案」，行政院核定調增107年度軍公教員工待遇，並自107年1月1日生效。

另為擴大彈性薪資差距以達國內拔尖與留才之效用，並保障一定比率年輕教師獲得彈性薪資資源，留住國內優秀年輕人才，106年度完成高等教育深耕彈性薪資方案規劃，並於107年依據學校訂定之彈性薪資支給規定，核給每位教學或研究人員一年36萬元以上彈性薪資，教育部就超過36萬元部分補助50%經費。另為提升臺灣學術水準及國際接軌，並達到學術經驗傳承及世代交棒之效益，研擬玉山學者及玉山青年學者延攬方案，並藉由核給玉山學者高薪資待遇及學校提供研究資源等配套措施，吸引國際人才。107年度玉山學者計畫共有30校(141件)提出申請，計46件通過審議，其中21件為玉山學者與25件為玉山青年學者。

此外，為鬆綁外國特定專業人才之簽證、居留、保險、租稅及退休等配套措施，有助於大專校院延攬並留任國際優秀人才，提升大專校院之學術水準並與國際接軌，教育部於106年度已完成法案研修並於107年發布施行，包含：研修「各級學校外國教師許可及管理辦法(草案)」、「外國特定專業人才具有教育領域特殊專長(草案)」及「外國特定專業人才具有體育領域特殊專長(草案)」。其中，「各級學校外國教師許可及管理辦法」業於107年2月8日公布實施，自107年2月至12月，教育部業核發2,693件外籍教師工作許可；「外國特定專業人才具有教育領域特殊專長」業於107年2月21日公告實施；「外國特定專業人才具有體育領域特殊專長」業於107年3月9日公告實施。

另為健全外籍人士子女在臺就學相關機制，以提升外籍人士子女在臺就學相關法令之適切性，教育部已於106年度建立外籍人才子女在臺就學機制，包含依外國學生來臺就學辦法規定，外籍人才子女就學管道，以及外籍人才子女如符合僑生資格，得選擇以僑生身分入學等。107年度已通盤檢討並研議外籍人士子女在臺就學相關法令修訂需求，持續健全外籍人士子女在臺就學相關機制。

(二) 客製化國際頂尖人才延攬與留用政策

| 主要關鍵績效指標 | 106年度 | | 107年度 | | 108年度 | | 109年度 | |
|--|----------------------|-------------|-------------------------------|------|---|------|--|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 「完善我國留才環境方案」改革策略(共計27項策略,含47項細部工作項目) | 已完成37項、持續推動6項、暫不推動4項 | 79% (備註) | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |
| 完善中央研究院與國外大學或研究機構合聘研究人員之作業機制及友善環境營造,預計每年有1名以上與國外大學或研究機構合聘之研究人員 | 1名 | 25% | 合聘研究人員:1名 延攬(聘)國外頂尖專家學者:9人 | 50% | 至少有1名與國外大學及研究機構合聘之研究人員,並延攬(聘)國外頂尖專家學者至少8人 | 75% | 至少有1名與國外大學及研究機構合聘之研究人員,並延攬(聘)國外頂尖專家學者至少12人 | 100% |
| 提升「Contact Taiwan」為台灣對外攬才單一窗口,每年協助企業延攬360名海外人才,4年計延攬1,440名人才 | 370 | 26% | 742 | 52% | 1,080 | 75% | 1,440 | 100% |

※備註：此項指標係由國發會執行，因國發會考量此方案相關部會之工作已有初步執行成果，且大部分外籍人才來(留)臺所遭遇問題與困難已納入外國人才專法做通案解決，並已於107年2月8日施行，爰此方案已報請行政院同意結案並改由部會自行管考。

為客製化國際頂尖人才延攬與留用政策，國發會透過加強延攬與吸引外國專業人才來我國從事專業工作及生活，持續推動「完善我國留才環境方案」，從簽證、工作、居留、金融、稅務、保險及國際生活等七大面向，研提並完成27項改革策略，解決外籍人才在臺遭遇的問題並營造國際化的生活環境，主要成果包括：簡化外籍人才申辦簽證手續及流程，以及針對各類人才研議核發特殊簽證、檢討外僑居留證使用範圍、精進金融服務，改善外籍人才申辦金融業務遭遇之困難等，藉由相關法規鬆綁及行政配套措施，營造友善且便利的生活環境。

為落實國際學術社群合聘制度，中研院持續努力自國外攬才返台服務，亦同步建立與國外大學或研究機構之合聘機制，期藉以達成吸納國際人才及鏈結國際的目標，並延攬國際級大師及頂尖優秀人才。主要執行成果包括：106年度已建立完善的合聘制度，並訂定「中央研究院研究人員合聘及借調要點」等，107年度已成功合聘美國加州大學舊金山市分校皮膚醫學系郭沛恩教授領導生物醫學科學研究所。

此外，為延攬高階研發人員或具跨國經驗之管理人才，提高國內企業的創新研發能量，經濟部除強化從海外延攬所需人才外，也推動國內企業透過研發

部門或營運事業的擴充，進而增聘國內員工，並增加產值，對臺灣之經濟發展具有正面效益。為配合國內產業需求，持續延攬海外人才回臺工作，並與國內主要產業公會建立攬才聯盟，主動發掘國內企業海外人才需求、協助國內企業延攬海外市場布局之人才、選定重點駐外館處，擴展海外攬才網絡，已與美國、越南、土耳其、日本、馬來西亞、印度、德國、紐西蘭、菲律賓及澳洲計12個團體及學校簽署攬才合作備忘錄，並推動多項合作及盤點產業需求，聚焦舉辦海外媒合會等。至107年度累計延攬海外人才回臺工作達742名，並已與美國、越南、土耳其、日本、馬來西亞、印度、德國、紐西蘭、菲律賓、新加坡及澳洲等共計20個團體及學校簽署攬才合作備忘錄，並推動多項合作。

目標四、強化科研創新生態體系

目標四共分為四項策略，策略一為「強化科技決策支援系統」，策略二為「完備促進科技創新發展的法制環境」，策略三為「鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度」，策略四為「加強產學研合作鏈結」。各策略項下之重要措施則由科技部、教育部等主辦機關分工執行，以下將列舉各項策略之重點成果與主要關鍵績效指標。

一、強化科技決策支援系統

(一)以「科技前瞻」完善科技政策規劃

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|-------------------------|---|------|------------------------------|------|------------------|------|------------------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 藉由觀測全球科技發展趨勢，研提我國科技發展重點 | 以人工智慧為主題，提出我國重點科技發展議題 1 件 | 25% | 以環境永續為主題，提出我國綠能科技發展議題 1 件 | 50% | 我國重點科技發展議題累計 3 件 | 75% | 我國重點科技發展議題累計 4 件 | 100% |
| 扣合科技發展重點議題，規劃應用科技研究專案 | 以「人工智慧」為優先推動技術領域/重大課題之專案規劃主題，完成專案規劃 1 件 | 25% | 以社會需求及科技應用為導向，完成科技突圍專案規劃 1 件 | 50% | 專案規劃累計 3 件 | 75% | 專案規劃累計 4 件 | 100% |

為推動科技前瞻研究，藉由引進科學方法，進行科技發展情勢之偵蒐，在國內共識基礎上，建構我國科技發展長程願景，作為討論科技發展政策與形成重大科技研究議題的重要起點。科技部於106年度除完成蒐集與分析全球前瞻技術趨勢與預測報告，並盤點我國科技前瞻現況，提出我國中長期國家科技發展願景、總體目標及策略建議外，並以STEEP(社會面、技術面、經濟面、環境面及政治面)五大構面，提出跨領域趨勢議題，且深入了解在該領域標竿國家(例如歐美日韓及中國大陸等)之科技前瞻活動成果。以透過觀察社會議題之間的群聚性與關聯性，分析出未來二十年臺灣六個重要主題，並從中篩選出我國優先推動課題及優先推動領域之建議。107年度則進行2050世界願景、歐盟、日本、韓國、新加坡、芬蘭等國際最新科技前瞻分析研究計畫之評析，並引進歐盟與荷蘭的科技前瞻方法學，擬定結合高階專家評分，以及動態德爾菲調查之全景掃視方法學。另也藉由整合丹佛大學所建立的International Future，以及臺灣整合性環境評估模型，規劃建立可涵蓋社會、經濟、環境、能資源以及治理等模組之系統動態模型。

科技部為推動重點領域科技研究，透過掃描與研析我國關鍵社會重大挑戰

課題及主要因應技術領域需求，以解決我國重要社會問題為目標，提出科技研究專案規劃。期能從我國社會經濟的需求出發，藉由科技應用提供對未來挑戰及解決問題的可行方案，以促成從基礎研究、應用研究，無縫連結其他部會之科技施政，並加速將上游學研界的研究創意與成果落實於下游產業應用。106年度除完成依據科技前瞻活動分析結果，提出31項關鍵社會重大挑戰課題與18個主要因應技術領域，並以「人工智慧」為優先推動技術領域／重大課題之專案規劃主題，完成技術藍圖與行動計畫規劃報告。107年度提出我國科技策略發展藍圖，掃描國內外科技發展趨勢、盤點未來機會與挑戰、聚焦我國科研優勢，秉持以人為本的核心價值，並以鞏固基礎研究、鼓勵科研突破、創業家精神、科技人文共融為四大方針，期以達成促進社會經濟發展的科技政策與科研布局之目標，實現創造國家競爭優勢，維持全球創新領先之遠景。

(二) 透過重點政策科技計畫管理機制，強化問題需求、資源分配與計畫成效間之鏈結

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|-------------------|------------------------------------|------|--|------|------------------------|------|-----------------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 導入「科技計畫首席評議專家室」機制 | 將 20 件重點政策額度計畫試行導入「科技計畫首席評議專家室」機制。 | 17% | 75 件重點政策額度計畫導入 | 68% | 90 件重點政策額度計畫導入 | 83% | 110 件重點政策額度計畫導入 | 100% |
| 推動科技計畫評估機制 | 自 107 年度開始推動 | - | 1.已整合建立邏輯模式於指標建構及評估設計之應用方法流程 2.已建立事前效益預估、風險管理與計畫篩選之方法論 3.持續進行需求面科技政策工具評估方法、各國科技計畫監測與評估機制與方法等之研究 4.已完成「科技發展計畫管考與評估指引」(草案)。 | 50% | 完成科技計畫評估及相關指引，送各部會參考使用 | 100% | 無後續規劃 | - |

科技部為革新重點政策科技計畫之形成規劃與審議機制，透過成立科技計畫首席評議專家室，以全程監督輔導科技計畫之規劃與執行，改善我國重點政策科技計畫管理與評估機制，以期強化重點政策科研投資之計畫規劃、審議及研發風險管理，以提升科技資源投入效益。106年度已延攬20位首席評議專家，試行20件科技計畫之執行檢視與輔導任務。107年度則延攬18位首席評議專家，

檢視與輔導75件重點政策額度計畫，引導計畫符合政策目標、強化跨部會/跨計畫之溝通整合，從計畫各層次挖掘計畫亮點與產業需求，並協助部會建立計畫治理機制。

此外，為研析科技計畫規劃、管理及評估等共通性作業準則，藉由建構符合我國決策環境之邏輯模式建構方法，搭配效益序列、通用邏輯模式、效益轉化原理及領域知識擬訂符合我國決策脈絡之邏輯模式建構方法，以輔助監測指標建構及評估設計。107年度已完成「科技發展計畫管考與評估指引」(草案)，後續將與相關機關溝通修改，並送交各部會參考。

二、完備促進科技創新發展的法制環境

(一)完善科技發展之法制與配套

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|---|---|------|--|------|---|------|--|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 修訂科學技術基本法 | 科學技術基本法業於106年6月14日修正公布 | 100% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |
| 修訂科學技術研究發展採購監督管理辦法 | 科學技術研究發展採購監督管理辦法業於106年9月21日修正發布 | 100% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |
| 評估我國創新生態環境的建置之完備程度，提出新興科技應用發展之政策方案或法規調適策略 | 自107年度開始推動 | - | 研析先進國家推動新興科技研究發展之法規與政策措施，並對我國後續制定相關法規之策略提出建議 | 30% | 評估我國創新生態環境的建置之完備程度，提出新興科技應用發展之政策方案或法規調適策略 | 50% | 評估我國創新生態環境的建置完備程度，提出新興科技應用發展之政策方案或法規調適策略 | 100% |
| 提出我國「新興科技研究發展條例(暫定)」或相關立法措施之可行性與必要性評估，並擬相關法規之草案內容 | 提出我國「新興科技研究發展條例(草案)」及相關立法措施之可行性與必要性評估報告 | 50% | 研提我國「新興科技研究發展條例(草案)」及「無人載具科技創新實驗條例(草案)」之草案內容、立法措施之可行性與必要性評估，並與相關利害關係人進行溝通，作為後續立法參考 | 100% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |

為增加學研機構收取技轉股票之誘因，有助於新創事業發展、鼓勵研究人

員將學術研發能量挹注國內產業，提升臺灣產業研發新技術及新產品之能力等。科技部修正公布科學技術基本法，並完成相關子法之修訂或報行政院程序，以放寬公立學研機構可彈性運用研發成果收入(包含股票)、「公立研究機構的研究人員」及「公立學校兼任行政職之教師」得兼任新創公司董事限制等。

科技部修正發布科學技術研究發展採購監督管理辦法，經放寬產學合作計畫企業配合款於科研採購之限制，增列研發成果創新運用為科研採購原則及報經核定後免除迴避之要件，並提高審查項目因應新創公司參與之彈性等。期能促進產學研合作，並增訂研發成果創新運用作為科研採購之原則，以利政府推動科技研究發展之效益。

配合106年「科學技術基本法」之修訂，於107年完成「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」、「從事研究人員兼職與技術作價投資事業管理辦法」等相關子法修訂。將成果收入(含股票)下放學研機構自行管理，增訂股權處分、利益衝突管理規範，並配合南向等海外市場拓展，修正國內授權優先原則，另鬆綁公職研究人員得兼任新創董事、解除新創持股比例上限，期鼓勵成果產業化。

藉由研析先進國家推動新興科技研究發展之法規與政策措施，並對我國後續制定相關法規之策略提出建議報告。科技部執行新興科技研究發展之法規、政策措施研析及推動委託專業服務案，106年度已完成先進國家包括美、英、日、德、韓及星等國新興科技政策與相關法規盤點及分析，並對我國制定新興政策法規之策略提出建議報告。107年度提出我國「新興科技研究發展條例(草案)」、「無人載具科技創新實驗條例(草案)」等相關立法措施之可行性與必要性評估，並研擬法規草案作為立法參考。

(二) 進行法規制度調適，深化產學研鏈結

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|-----------------|---|------|---|------|------------------|------|------------------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 規範/標準或政策/法規草案制訂 | 配合科研成果運用實務需求，研提「科學技術基本法」修正草案，辦理多場專家及跨部會協商會議，於106年6月14日修正發布，並持續研析修法配套規劃相關子法研修事宜；又為推動創新創業，評估租稅優惠及研擬「產 | 25% | 依循「科學技術基本法」於106年6月14日發布修正，今年推動法規整合與配套如下： 1.「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」於107年1月5日發布修正，明定利益衝突管理與資訊揭露機制。 | 50% | 修訂「科學技術基本法」及相關子法 | 75% | 推動「科學技術基本法」及相關子法 | 100% |

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | | |
|----------|---|------|---|------|--------|------|--------|------|--|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 | |
| | 業創新條例」修正草案(第12條之2部分),該修正條文於106年11月22日修正發布 | | 2.「從事研究人員兼職與技術作價投資事業管理辦法」於107年3月27日發布修正,鬆綁公立學研機構之行政教職員可兼任新創公司職務、放寬持股上限。 3.「科技部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」於107年5月17日發布修正,開放經核可的學研機構可留用技轉上繳收入,並明定技轉收入應分配技轉人員及免除其定價責任。 | | | | | | |

為鬆綁創新創業與產學合作相關法規,擴大研究人員投入及協助衍生新創事業之效益,科技部透過強化有利科研創新發展之法制環境,並研擬研發成果知識移轉及產學交流創新模式所需配套機制與法令。106年度已修正發布「科學技術基本法」修正草案,並持續研析修法配套規劃相關子法研修事宜;另為推動創新創業,評估租稅優惠與研擬「產業創新條例」修正草案(第12條之2部分),該修正條文亦於106年修正發布。

107年推動之法規整合與配套,包括發布修正「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」,明定利益衝突管理與資訊揭露機制;「從事研究人員兼職與技術作價投資事業管理辦法」,鬆綁公立學研機構之行政教職員可兼任新創公司職務、放寬持股上限;「科技部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」,開放經核可的學研機構可留用技轉上繳收入,並明定技轉收入應分配技轉人員及免除其定價責任。

為因應科學技術基本法與其子法修正,辦理法令宣導活動,預期藉由宣導並協助學研機構之研究人員、行政人員及主管等,了解修法內容,並透過宣導說明會,提供相關人員諮詢平台管道,以增進新法執行面之落實情形。科技部已於106年度完成法規宣導說明會,並蒐集學研機構與研發人員意見,提供解釋與建議做法。107年度已發行「科研成果辦法新修正」摺頁,並出版「科研成果商業化手冊—利益衝突管理篇」手冊。藉由摺頁提供學研機構人員能快速了解修法重點,從而了解需研析之相關規範;手冊則可作為業務執行人員實務執行上之參考圭臬。

三、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度

(一) 強化研究多元發展

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|--------------|-----------------------------|------|---------------------------------|------|--------------|------|----------------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 新興領域學術研究推動 | 已公開徵求應用導向、新興領域或跨領域研究範疇之研究計畫 | 100% | 共 4 件申請案，依規定審查核定補助 2 件新興領域之學研計畫 | 100% | 新興領域學術研究計畫執行 | 80% | 新興領域學術研究計畫成果展現 | 100% |
| 回應社會需求的專案型計畫 | 已達成 | 20% | 已達成 | 40% | 回應社會需求的計畫執行 | 80% | 回應社會需求的計畫成果展現 | 100% |

為突破以往相關研究補助框架的制式限制，鼓勵各學界依據自己條件與優勢，構思應用導向、新興領域或跨領域研究範疇之科學研究，科技部以整體性規劃不同領域之學研計畫，鼓勵多元科研發展，針對應用導向、新興領域或跨領域研究範疇之科學，建立研究多元發展，研擬完成推動管考機制。以既有學術研究能量，支持博士級研究人力能持續維持高品質的研究動能與成果產出，探討新問題，開拓新研究領域，以達創新與突破並開創新局。107年度共有4件新興領域計畫申請案，依計畫內容之創新性、前瞻性、國際競爭力、計畫主持人近年之研究成果、及申請機構提供之配合措施，作為主要審查重點，依規定審查核定補助2件新興領域之學研計畫。

針對我國當前社會發展面臨的問題，以及因應未來趨勢需面對的挑戰，涉及社會、經濟及環境等面向議題，回應社會需求的專案型計畫，需掌握科技研發的未來趨勢及技術應用場域的在地條件，進而找出問題蘊藏的核心價值與回應挑戰所需的科技領域。規劃推動具創新挑戰與實用價值的專案研究計畫，引領學者深入探討並協助政府尋找解決方案，促進產業、社會及國家永續發展。科技部配合國家整體科技發展與政策方向，重新思考與設計學術補助機制，予以納入特色與定位不同的學研領域，鼓勵學界以多元面向進行學術研究，發掘科研發展利基，提出實用研究計畫。

(二)健全研究基礎設施與資源共享

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|----------------------|---|------|--|------|------------------------|------|---------------------------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 參與世界級大型研究設施平臺之建置 | 完成評估決定我國高能物理研究團隊積極投入第二階段升級合作計畫，參與最尖端之國際高能研究 | 20% | 科技部於 107 年 6 月 14 日順利與歐洲核子研究組織(European Organization for Nuclear Research, CERN) 簽署雙邊合作備忘錄之新增附錄。我國高能物理研究團隊將積極投入緊緻渺子線圈(Compact Muon Solenoid, CMS)與超環面儀器(A Toroidal LHC Apparatus, ATLAS) 第二階段升級合作計畫，參與最尖端之國際高能研究 | 40% | 補助執行參與世界級大型研究設施平臺之相關計畫 | 80% | 參與世界級大型研究設施平臺之相關計畫之計畫成果展現 | 100% |
| 新加入貴重儀器服務的儀器數達到 40 部 | 擴大補助加入貴重儀器的儀器共 34 部 | 85% | 擴大補助加入貴重儀器的儀器共 34 部 | 85% | 38 部 | 95% | 40 部 | 100% |

為厚植學術研究能量，考量臺灣的科技策略，參與前沿研究領域之世界級大型研究設施平臺建置，提供國內研究人員使用國際尖端研究設施之機會，評估規劃與國際大型設施進行研究合作之最大效益，建立研究合作發展，並研擬完成推動管考機制。科技部已於106年度規劃參與高能實驗研究領域之世界級大型研究設施平臺建置，與國外相關設施負責人聯繫；並規劃國內補助與共享機制，結合臺灣相關專長之學者，通力合作有效地參與。

另為鼓勵學者參加相關國際組織與會議，提高參與之深度，強化我國研究人員未來實際參加平臺建置的準備，先期強化技術與人員訓練。107年度臺灣高能實驗研究團隊應歐洲核子研究組織之邀，加入第二階段升級子偵測器之大型科研計畫，成為模組研發與生產中心之一。除了從事研發與偵測器模組生產，可結合將來高能與粒子天文的應用發展，並尋求與電機、電子、電腦等學門與相關產業合作。藉由以簽約方式參與建置世界級大型研究設施平臺，其所需之實驗分擔費多用於我國產業界及學界、在臺製造設備以執行合約，增進了我國基礎設施及精密產業技術發展，預期國內產學研各界共同受惠。

另一方面，為因應未來科技創新需求，科技部擴大補助大專院校經由各種經費來源購置之儀器加入貴重儀器共同使用服務計畫，以推動貴重儀器共同維護，並加速既有設備汰舊換新，提升服務品質。106年度已擴大補助34部儀器，

並完成建置新版貴重儀器資訊管理系統(<https://vir.most.gov.tw/>)；另107年度已完成補助汰舊換新設備8部。

(三)營造跨國研究環境與研發合作網絡

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|---------------------|--------------------------|------|-------------------------|------|--------|------|--------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 國際合作研究計畫 | 補助國際合作研究計畫：220 件 | 76% | 補助國際合作研究計畫 454 件 | 157% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |
| 團隊參與國際學術組織會議 | 團隊參與國際學術組織會議：已補助 38 團 | 68% | 團隊參與國際學術組織會議 80 團 | 143% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |
| 補助海外科研中心 | 核定海外科研中心 6 座 | 100% | 核定海外科研中心 6 座 | 100% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |
| 辦理東南亞區域國際共同研究暨培訓研習會 | 開設 14 場東南亞區域國際共同研究暨培訓研習會 | 100% | 開設 8 場東南亞區域國際共同研究暨培訓研習會 | 100% | 無後續規劃 | - | 無後續規劃 | - |

為建構國際合作與國際化環境，協助國內學術機構轉型國際化科技創新環境與產業生態系統，進而激勵科技創新與培育多元化人才，提升國際競爭力。科技部持續推動與外國補助機構透過簽署協定或瞭解備忘錄建置雙邊國際合作架構，針對優先推動領域，協議共同補助，促進研究人員雙向互訪交流，並辦理主題型研討會，以媒合雙邊國際合作研究計畫。除藉由國際鏈結強化研發能量與人才培育，亦扣合重點產業前瞻布局激勵新興技術研發。106年度已完成補助國際合作研究計畫220件、邀請國際科技人士來訪801人次、出席國際學術會議1,110人次、研究生出席國際會議2,770人次、國內舉辦國際研討會282場、團隊參與國際學術組織會議38團、及補助學者提升國際影響力新補助案25件。107年度則完成補助國際合作研究計畫424件，邀請國際科技人士來訪1,333人次，出席國際學術會議人2,080次，研究生出席國際會議5,736人次，補助學者提升國際影響力58人，國內舉辦國際研討會600場，團隊參與國際學術組織會議80團。

為扣合我國新南向政策推動目標，以推動區域學術合作、建構國際合作平台及推動人才交流培育為主，除徵求國際科學教育大型評量結果之東南亞跨文化研究與推動工程教育CDIO東南亞區域聯盟組織計畫，補助設置海外科學研究與技術創新中心、及APEC先進生物氫能技術研究中心(ACABT)維運外，並補助辦理東南亞區域國際共同研究暨培訓型活動，邀請開發中國家科技官員、科研人員來臺研習。106年主要成果為完成核定6座海外科研中心、開設多場東南亞區域國際共同研究暨培訓研習會。

(四)建立學術研發成果多元評鑑機制

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|------------------|--|------|---|------|---|------|--|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 教師多元升等人數成長率 | 106 學年度採行多元升等管道人數 (252/2469) 為 10.21% | 67% | 106 學年度採行多元升等管道人數比率為 10.21%，因教師升等情形係按學年度統計，預計於 107 學年度結束後 (108 年 8 月) 更新執行情形 | 67% | 15% | 100% | 無後續規劃 | - |
| 修正科技部專題計畫補助法規或機制 | 1. 已召開 4 場計畫審查機制改革及諮詢座談會 2. 計畫成果報告摘要公開機制已檢討修正完成 | 25% | 1. 依規劃盤點成果指標，重新賦予指標可操作性之定義，以建立考核研究產出之多元指標架構 2. 已試行計畫書摘要公開，另規劃自 108 年度新核定計畫之計畫書摘要均予公開 | 50% | 召開學門會議納採各學門領域對於研究成果樣態之建議，並宣導研究成果公共效益之重要性。 | 75% | 1. 建立各學門領域審查機轉與機制。 2. 將具政策應用或社會影響力之研究成果公開，並將其內容通報至相關政府部會。 | 100% |

為推動大專校院教師升等制度結合職涯發展以引導教師專長分流，完備多元評鑑機制以發揮創新研究在學術貢獻、產業經濟或社會福祉之影響。教育部透過政策(法規)引導學校訂定多元升等法規，依「專科以上學校教師資格審定辦法」規定，分為專門著作、技術報告、教學實務研究、藝術作品及體育成就等，故教師多元升等人數係指以(技術報告、教學實務研究、藝術作品及體育成就)占(所有升等管道)之比率，106學年度採行多元升等管道人數(252/2469)已達10.21%。

另為優化學術審查制度，鼓勵卓越與創新的學術研究，藉由建構具領域特性與成效導向的評估系統，達到研發成果評鑑機制之彈性、多元及多樣之目標。科技部已於106年度召開4場「科技部計畫審查機制改革諮詢座談會」，邀請學界共同體檢專題研究計畫審查機制。另檢討修正補助專題研究計畫作業要點第19點規定，將研究成果報告分為報告摘要與報告全文，分別予以明定公開之規範，並要求「報告摘要」應立即公開(敏感科技研究計畫除外)，其涉及專利申請、技術移轉或其他智財權等，而不宜對外公開部分應不予列入，以便利人民共享與利用政府資訊。此外，關於試行計畫書摘要公開，經進行各國研究補助機構之計畫公開資訊分析，並蒐整計畫書摘要公開作法，已於107年度試行計

畫書摘要公開，另規劃自108年度新核定計畫之計畫書摘要均予公開。

四、加強產學研合作鏈結

(一)加強大專校院與各部會財團法人及行政法人合作機制，活絡科研成果價值創造途徑

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|--------------------------------|--------------|------|----------|------|--------|------|--------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 業界及研究法人成員以借調、離職或合聘方式加入大專校院合作創業 | 139 人 | 174% | 202 人 | 253% | 60 人 | 75% | 80 人 | 100% |
| 成立衍生新創事業 | 自 107 年度開始推動 | - | 6 家 | 38% | 10 家 | 67% | 16 家 | 100% |
| 價創計畫團隊商業估值 | 自 107 年度開始推動 | - | 13.79 億元 | 38% | 24 億元 | 67% | 36 億元 | 100% |
| 協助團隊國際參展或辦理募資活動 | 4 場 | 18% | 11 場 | 50% | 16 場 | 73% | 22 場 | 100% |

為結合大專校院研發成果與業界或研究法人人才共同創業，建立完整商業化團隊將研發成果商業化。科技部透過鼓勵大專校院與業界、研究法人人員共同籌組創業團隊，以借調、合聘或離職方式加入大學參與創業，並建立校園專業人才彈性薪資機制，提升研發成果轉譯能量。106至107年度已引導多家法人單位參與價創計畫團隊合作創業，並累計有202名研究法人人員以離職、借調、合聘等方式加入價創計畫團隊。

另為聚焦產業創新研發，致力高價值創新研發與衍生新創，促進產業發展，科技部透過發掘大專校院於各產業創新領域具潛力之研發成果，並補助進行商業化、輔導學界創業團隊調整商業規劃，以建立完整商業化團隊、及產學研合作創業相關機制與作法，以期轉化學界研發成果銜接產業運用，成立衍生新創事業，帶動產業轉型升級。106年度已辦理3梯次計畫徵案，選拔全臺大專校院潛力科研成果，籌組團隊投入創業，最終擷取補助35件價創計畫進行商業化。107年度則辦理3梯次計畫徵案，最終擷取補助34件。此外，輔導6件個案成立新創公司並完成初次募資，合計公司估值達新臺幣13億7,869萬元。

另一方面，為加速研發成果商業化之進程，孵化具高成長潛力之新創事業，科技部藉由建立鏈結國際之專業化輔導機制，引進國際級輔導人才，協助學界創業團隊鏈結所需資源。106年度已補助國立臺北科技大學成立產學研鏈結中心，延攬具創業或產業經驗之國際級輔導人才，輔導價創計畫創業團隊調整商

業規劃，並鏈結國內外創投與天使投資人等，並完成辦理4場募資活動。107年度產學研鏈結中心共協助價創團隊國際參展或舉辦Pitch活動7場，鏈結國內外投資人38家，促成1對1媒合超過78場次。

為加速科研人才與智財流通，以活絡產業創新加值動能，藉由辦理創業或智財法務相關培訓或輔導服務，培育具前瞻科學理論與產業實作能力之專業人才，期能透過培訓與相關輔導資源提供，充實團隊創業所需知能，以加速研發成果商業化之進程。科技部在106年度已累計辦理5場創業相關培訓課程(主題包含新創募資的邏輯思考、募資提案簡報技巧、公司架構設計與公司股權設計、新創營運計畫書規劃與執行等)及46場輔導諮詢服務(分別為智慧機械10場、生技醫藥14場、新材料循環8場、新農業8場及亞洲·矽谷6場)。107年度累計辦理15場創業相關培訓課程，另辦理190場輔導諮詢服務(分別為智慧機械27場、生技醫藥60場、新材料循環40場、新農業29場、亞洲·矽谷34場)。

(二)推動需求導向的產學研合作機制

| 主要關鍵績效指標 | 106 年度 | | 107 年度 | | 108 年度 | | 109 年度 | |
|--------------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
| | 實際值 | 實際進度 | 實際值 | 實際進度 | 目標值 | 預期進度 | 目標值 | 預期進度 |
| 吸引廠商相對投入研發經費 | 3.4 億元 | 35% | 6.3 億元 | 66% | 7.2 億元 | 75% | 9.6 億元 | 100% |
| 推動產學合作輔導 | 15 | 25% | 9 案 | 50% | 8 案 | 75% | 0 | 100% |
| 輔導創意構想實現件數 | 6 件 | 30% | 24 件 | 120% | 15 件 | 75% | 20 件 | 100% |
| 培育創業投資及醫材人才 | 2 人次 | 25% | 4 人次 | 50% | 6 人次 | 75% | 8 人次 | 100% |

為推動多元產學合作機制與特色型產學研發聯盟，強化激勵誘因與促進成果加值擴散，科技部透過前端研究對準產業需求與後端鏈結強化服務產業，包括推動產學大聯盟計畫、運用人鏈結產學合作計畫，期能推動產業需求導向之產學合作，提升學研成果產業化之潛力與價值，為上游學研研發能量與下游產業技術需求嫁接系統性專業連結服務平台，促使由上游至下游整體價值鏈躍升，發揮研發成果規模經濟之效用。在推動產學大聯盟計畫方面，106年度執行中計畫共6件(4案新案，2案延續案)，參與之合作廠商計有台積電、聯發科、廣達電腦、中鋼、長春集團等，吸引廠商投入研發經費金額達新臺幣3.4億元。在運用人鏈結產學合作計畫方面，推動產學合作15案，促成學校收入2,500萬元，衍生2家新創公司，提升學界研發成果對我國產業創新能量的助益。107

年度執行中計畫有4件，吸引廠商相對投入2.9億元。另輔導案源9件，促成學校收入3,993萬元，成立1家新創公司。

為輔導創意構想商業化，並強化國際創業人才之育成，藉由建立厚科技創新創業輔導平台，鏈結新創團隊與國內廠商資源，運用我國產業製造與服務優勢，提供團隊商業化所需資源及輔導諮詢，及連結國際創業相關機構及頂尖學術單位，合作培育具國際視野之創業人才，強化與國際創業生態系之鏈結，以轉化創業構想為具體經濟效益或社會貢獻，並提升我國創業生態系人才之國際化視野。科技部106年度共協助新創團隊6隊鏈結國內製造廠商資源，打造原型機創意實現，並選出2位博士學員，赴美國波士頓麻省總醫院進行1年期創新數位醫療商業化運用人才培訓。107年度則協助新創團隊18隊鏈結國內製造廠商資源，並選出2位博士學員，赴美國波士頓麻省總醫院進行1年期創新數位醫療商業化運用人才培訓。

附錄一、106年度各項細部措施執行成果

附錄一、目錄

| | |
|-----------------------------------|-----|
| 細部措施編號目錄..... | 83 |
| 目標一、創新再造經濟動能..... | 87 |
| 策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式..... | 89 |
| 策略(二)、強化科研成果轉化機制促進產業創新發展 | 113 |
| 策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成長動能 | 121 |
| 策略(四)、打造創新創業之友善環境與發展機制 | 135 |
| 目標二、堅實智慧生活科技與產業..... | 147 |
| 策略(一)、發展新農業科技提高農產安全..... | 149 |
| 策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 | 169 |
| 策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊..... | 199 |
| 策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會..... | 227 |
| 策略(五)、運用智慧感測科技維護環境品質..... | 247 |
| 策略(六)、運用資通安全科技保障國民優質生活 | 255 |
| 目標三、育才競才與多元進路..... | 263 |
| 策略(一)、培育數位經濟跨域人才..... | 265 |
| 策略(二)、加強產業科技實務人才培訓機制..... | 277 |
| 策略(三)、活絡多元出路重振高階科研人才培育 | 285 |
| 策略(四)、國際頂尖人才延攬留用..... | 295 |
| 目標四、強化科研創新生態體系..... | 309 |
| 策略(一)、強化科技決策支援系統..... | 311 |
| 策略(二)、完備促進科技創新發展的法制環境 | 317 |
| 策略(三)、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度 | 323 |
| 策略(四)、加強產學研合作鏈結..... | 335 |

細部措施編號目錄

| | |
|--------------------|-----|
| 目標一、創新再造經濟動能 | 87 |
| 1112..... | 91 |
| 1114..... | 92 |
| 1115..... | 93 |
| 1131..... | 94 |
| 1132..... | 95 |
| 1133..... | 96 |
| 1141..... | 97 |
| 1142..... | 98 |
| 1143..... | 99 |
| 1144..... | 100 |
| 1145..... | 101 |
| 1151..... | 102 |
| 1152..... | 103 |
| 1153..... | 104 |
| 1154..... | 105 |
| 1155..... | 106 |
| 1161..... | 107 |
| 1162..... | 108 |
| 1163..... | 109 |
| 1164..... | 110 |
| 1165..... | 111 |
| 1211..... | 115 |
| 1212..... | 116 |
| 1221..... | 117 |
| 1221..... | 118 |
| 1222..... | 119 |
| 1223..... | 120 |
| 1311..... | 123 |
| 1312..... | 124 |
| 1313..... | 126 |
| 1321..... | 127 |
| 1322..... | 128 |
| 1323..... | 129 |
| 1331..... | 130 |
| 1341..... | 131 |
| 1342..... | 132 |
| 1343..... | 133 |
| 1344..... | 134 |
| 1411..... | 137 |
| 1412..... | 138 |
| 1413..... | 139 |
| 1414..... | 140 |
| 1421..... | 141 |
| 1422..... | 142 |

| | |
|------------------------------|------------|
| 1431..... | 143 |
| 1432..... | 144 |
| 1433..... | 145 |
| 目標二、堅實智慧生活科技與產業 | 147 |
| 2111..... | 151 |
| 2112..... | 152 |
| 2113..... | 153 |
| 2121..... | 154 |
| 2122..... | 155 |
| 2123..... | 156 |
| 2131..... | 157 |
| 2132..... | 164 |
| 2133..... | 168 |
| 2211..... | 171 |
| 2212..... | 172 |
| 2213..... | 173 |
| 2214..... | 175 |
| 2221..... | 177 |
| 2222..... | 178 |
| 2223..... | 179 |
| 2224..... | 180 |
| 2225..... | 181 |
| 2231..... | 182 |
| 2232..... | 183 |
| 2233..... | 184 |
| 2234..... | 185 |
| 2241..... | 186 |
| 2242..... | 187 |
| 2243..... | 188 |
| 2251..... | 191 |
| 2252..... | 193 |
| 2253..... | 195 |
| 2254..... | 197 |
| 2311..... | 201 |
| 2312..... | 203 |
| 2321..... | 206 |
| 2322..... | 209 |
| 2323..... | 210 |
| 2324..... | 213 |
| 2331..... | 215 |
| 2332..... | 217 |
| 2333..... | 219 |
| 2341..... | 220 |
| 2342..... | 222 |
| 2343..... | 223 |
| 2351..... | 224 |
| 2352..... | 225 |
| 2353..... | 226 |
| 2411..... | 229 |

| | |
|----------------------------|------------|
| 2412..... | 231 |
| 2423..... | 232 |
| 2431..... | 233 |
| 2432..... | 234 |
| 2433..... | 236 |
| 2441..... | 237 |
| 2442..... | 238 |
| 2451..... | 240 |
| 2452..... | 242 |
| 2453..... | 243 |
| 2454..... | 244 |
| 2455..... | 245 |
| 2456..... | 246 |
| 2511..... | 249 |
| 2512..... | 250 |
| 2521..... | 251 |
| 2522..... | 252 |
| 2531..... | 253 |
| 2532..... | 254 |
| 2611..... | 257 |
| 2612..... | 258 |
| 2613..... | 259 |
| 2621..... | 260 |
| 2622..... | 261 |
| 目標三、育才競才與多元進路 | 263 |
| 3111..... | 267 |
| 3111..... | 268 |
| 3112..... | 269 |
| 3113..... | 271 |
| 3121..... | 272 |
| 3121..... | 273 |
| 3122..... | 274 |
| 3131..... | 275 |
| 3132..... | 276 |
| 3211..... | 279 |
| 3212..... | 280 |
| 3221..... | 281 |
| 3222..... | 282 |
| 3223..... | 283 |
| 3224..... | 284 |
| 3311..... | 287 |
| 3312..... | 288 |
| 3313..... | 289 |
| 3321..... | 290 |
| 3322..... | 291 |
| 3323..... | 292 |
| 3323..... | 293 |
| 3411..... | 297 |
| 3411..... | 298 |

| | |
|-----------------------------|------------|
| 3412..... | 299 |
| 3412..... | 300 |
| 3413..... | 301 |
| 3414..... | 302 |
| 3414..... | 303 |
| 3421..... | 304 |
| 3422..... | 306 |
| 3423..... | 307 |
| 3424..... | 308 |
| 目標四、強化科研創新生態體系 | 309 |
| 4111..... | 313 |
| 4112..... | 314 |
| 4121..... | 315 |
| 4122..... | 316 |
| 4211..... | 319 |
| 4212..... | 320 |
| 4221..... | 321 |
| 4222..... | 322 |
| 4311..... | 325 |
| 4312..... | 326 |
| 4313..... | 327 |
| 4321..... | 328 |
| 4322..... | 329 |
| 4331..... | 330 |
| 4332..... | 331 |
| 4341..... | 332 |
| 4342..... | 333 |
| 4411..... | 337 |
| 4412..... | 338 |
| 4413..... | 339 |
| 4414..... | 340 |
| 4421..... | 341 |
| 4422..... | 342 |

目標一、創新再造經濟動能

目標一、創新再造經濟動能
策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 111-創新數據服務，活化跨域資料應用 |
| 細部措施編號 | 1112 |
| 細部措施名稱 | 1112-帶動跨域資料創新服務合作網絡 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 輔導至少5家國內資通訊業者，促成1案次具軟硬整合能力之旗艦團隊 |
| 執行情形 與實際成果 | 已打造健康長照數據應用旗艦團隊雛形，集結5家業者(仁寶、泰博、昌祐、博鈞、麗暘)打造健康數據長照服務旗艦團隊雛型，促成與長庚集團簽署MOU，彙集8,000位銀髮長者健康資訊(生理、照護臥床、體適能等)，導入雲端平台進行整合分析。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 111-創新數據服務，活化跨域資料應用 |
| 細部措施編號 | 1114 |
| 細部措施名稱 | 1114-完備資料服務產業供應鏈 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 1. 推動2個地方政府形成公私協力資料應用生態系 2. 推動1個領域別資料流通平臺 |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 完成推動連江縣政府、桃園市政府等地方政府開放資料與2個公私協力資料應用生態系 (1)與連江縣政府、桃園市政府等縣市合作辦理座談活動與地方政府資料治理工作坊共計10場次，共計5個資料團隊參與。 (2)媒合CarryME、TEAMPORK團隊採行連江縣觀光資料實作「MAZINE」、「馬祖背包客懶人包」2項應用POC；媒合innovation Lady、中原資管、逆襲山貓組以觀光夜市為主題，產出「夜市動態資料蒐集解決方案」、「攤販及遊客雙向訊息整合美食APP」以及「桃園夜市通小旅行」等3項應用POC，並提供連江縣與桃園市開放資料建議。 2. 完成推動交通、行銷資料2項領域別民間資料平臺，協助景翊科技、意藍資訊2家業者建立資料交易機制、資料交換技術與分析工具： (1)景翊科技建立交通資料流通平臺，推動崧旭、集太、資策會、研鼎崧圖、皇冠計程車車隊等5家資料供應商加入供應資料，完成七大類資料50項資料。 (2)意藍資訊建立行銷資料流通平臺，釋出Location資料、URL資料、人群旅遊偏好標籤資料集，同時釋出包括化學工業、文化創意業、半導體業等產業等18種產業風險輿情資料集供免費試用。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 111-創新數據服務，活化跨域資料應用 |
| 細部措施編號 | 1115 |
| 細部措施名稱 | 1115-發展特色領域產業資料應用 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 完成資料服務應用示範案2案 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>推動2個地方政府開放資料，並與業者合作發展地方特色應用示範案</p> <p>1. 推動臺南市農業局與宸訊科技股份有限公司合作，開放全台首例之農業災損資料，運用多源多層次衛星、無人機等影像資料作為輔助，建立災前、災後之證據保存資料庫，增加地方政府開放資料集數量29筆，開發現勘技術工具讓公所第一線業務同仁面對農損勘災的效率，大幅提升90%(44天縮短至4天)，加速農民復耕時間。</p> <p>2. 推動宜蘭縣文化局與采威國際資訊合作，建立宜蘭智慧文化倉儲機制，標準化歷史文化活動資料，運用AR科技提升導覽服務，吸引民眾到宜蘭旅遊，計畫採用「都柏林核心集」欄位格式標準，標準化51項資料，並促使宜蘭縣各項文化資料集數量增加至56項，透過本計畫「活動管理平台」將資料轉置到「典藏管理平台」，對業務單位效率上，處理時間可由3天縮短為0.5天，且僅需進行資料檢核即可，資料品質至少提升至95%以上。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 113-創新網路發展，完善跨網環境 |
| 細部措施編號 | 1131 |
| 細部措施名稱 | 1131-盤點我國發展5G+物聯網(IoT)網路產業能量 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 掌握我國與國際寬頻通訊產業發展現況，提出通訊次產業發展策略建議報告1份，內容包含Small Cell、車聯網、LPWAN、WiFi、CORD。 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>完成我國寬頻通訊產業政策研析建議報告1份，內容包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Small Cell建議推動策略：專網將可為Small Cell帶來新發展，建議推動Small Cell產業時，提供專網測試驗證環境，以供相關應用服務進行實測。 2. 車聯網建議推動策略：車聯網產業中與通訊較為相關的產品為LTE-V2X、DSRC、雷達、衛星定位產品、車載機等，以目前台灣網通廠商的能量，多以代工為主。未來推動車聯網產業時，除了提供場域進行測試外，逐步具備平台、應用、安全、分析等能力也非常重要。 3. LPWAN建議推動策略：短期推動Unlicensed Band的物聯網營運網路朝向農業、園區、智慧抄表等應用發展示範性計畫；中長期推動LTE-Based產業發展；培養產業發展開放式平台結合開放場域，推動終端、應用、解決方案業者及電信運營商的協同驗證，以催生利基應用整體解決方案。 4. CORD建議推動策略：建議積極投入資源培養軟體人才和參與各類開源專案。透過與國際或在地軟體社群的合作，將現今最新軟體技術資訊與趨勢引進國內產業，進而整合至現有的網路與資通訊產品中，國內產業才有機會搶佔先機。建立實驗場域，優先佈局R-CORD以及E-CORD，針對家庭、企業，發展虛擬化的vCPE和GPON、10G PON等固網接取技術，與雲端和高畫質影音等業務結合。 5. WiFi(60GHz)建議推動策略：提供主題式高頻無線通訊研發補助計畫，加速業者發展智慧終端無線化；強化低功耗的高頻通訊模組強化相關軟體、韌體等領域研發；協助高頻通訊產業規劃室內娛樂系統、智慧辦公室系統示範場域。 |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 113-創新網路發展，完善跨網環境 |
| 細部措施編號 | 1132 |
| 細部措施名稱 | 1132-精進科專研發機制 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 配合政策推動方向及蒐集業界需求 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>配合政策推動方向及產業需求，106年度滾動式調整計畫配套措施及增列補助科目，包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 為利產業提升專利的質量及專利布局能力，新增「專利申請費」補助項目。以計畫執行單位完成專利申請所發生之實際費用認列，國內專利每案上限為新台幣3萬元，國外專利每案上限為新台幣10萬元。 2. 為引導廠商升級轉型、建立整體系統解決方案，計畫內含資通信(即ICT)服務增值，設備使用費可增列頻寬費。 3. 所提計畫內含場域試煉規劃與導入(即POB)，可編列委託研究費-推廣活動。編列於自籌款項並以不超過計畫總經費比例10%為原則。 4. 為避免資源過度集中於同一公司或同一負責人及關係企業上，同一公司或同一負責人於同一時期申請及執行之計畫總件數，不得超過3件。 5. 計畫書撰寫總頁數以50頁為限(不含計畫附件)。 |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 113-創新網路發展，完善跨網環境 |
| 細部措施編號 | 1133 |
| 細部措施名稱 | 1133-布建實驗網串聯下世代網路通訊產業鏈 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 以未來寬頻網路應用服務為目標，推動產業進行創新網路應用合作至少2件次，驗證新興技術效能應用。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>完成場域建置，推動產業進行創新應用合作3件次：</p> <p>1. 促成中華電信、台達電子公司達創科技、思銳科技、智邦科技、華電聯網等國內5家網通廠商以及工研院、國家高速網路與計算中心及資策會三大法人與臺北市政府、臺北世界大學運動會組織委員會、中華電視公司進行合作，在8/19-8/30世大運賽事期間，運用國內自主開發之SDN技術與設備，進行SDN網路世大運直播影音派送服務。</p> <p>2. 促成中華電信於空總以LTE-H技術，結合HTC智慧型手機和中磊電子Small Cell以及台灣略云MEC Wi-Fi AP融合發展LWA功能串接與整合，提供更高速行動上網之新一代LWA網路實證環境，以符合未來新興應用服務對於大頻寬與高速網路傳輸之需求體驗。</p> <p>3. 推動大同、光宇、研揚投入智慧路燈物聯網應用解決方案，於大同大學校內，利用太陽能板、空氣盒子、LED燈與CMS系統，建構智慧路燈應用服務雲端平台及管理機制。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 114-創新商業發展，打造跨業(境)生態體系 |
| 細部措施編號 | 1141 |
| 細部措施名稱 | 1141-發展數位經濟智慧消費生態系 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 商業司 |
| 年度目標 | 1. 協助我國零售業者及其服務鏈運用智慧科技發展創新服務。 2. 達成10件運用案例及佈建2個中大型智慧零售與物流服務示範實驗場域，擴大智慧商業服務科技應用規模。 |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 配合亞洲·矽谷推動計畫推動智慧零售，以消費者需求為核心，研發5項智慧零售與物流服務方案(禮券核銷整合、跨業紅利點數累兌、光通訊行銷導購、以圖尋物導購及包裹智取站共用)，已輔導200家業者導入，帶動民間1.5億元商業投資。 2. 輔導21件智慧商業服務補助示範案例及3個智慧商業實證場域，導入智慧科技應用的商業服務據點數5,010個，促成智慧科技商業服務使用人次達6,887萬人次，帶動應用智慧零售與物流服務的流通商品達47.5億元，更進一步促進直接或衍生商業服務業累計投資15.1億元投資。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 114-創新商業發展，打造跨業(境)生態體系 |
| 細部措施編號 | 1142 |
| 細部措施名稱 | 1142-打造跨境東協電商生態體系 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 商業司 |
| 年度目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 新增2個電商平臺落地經營東協市場。 2. 新增推廣400個臺灣品牌上架銷售。 3. 新增5萬項商品上架銷售。 4. 舉辦7場聯合行銷活動。並開設7個臺灣商品專區。 5. 辦理2場海外參訪媒合團。及促成6個跨國合作案。 |
| 執行情形 與實際成果 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 已輔導MamiBuy於印尼、奧丁丁於馬來西亞共2個電商平臺落地經營東協市場。 2. 已新增推廣400個臺灣品牌上架銷售。 3. 已新增5萬項商品上架銷售。 4. 已於星馬泰(4場)及印菲越(3場)共舉辦7場聯合行銷活動。並已於星馬泰(4個)、印菲越(2個)及日本(1個)共開設7個臺灣商品專區。 5. 已於越南及馬來西亞共辦理2場海外參訪媒合團。及已促成6個跨國合作案，包括博客來與新加坡YAMATO(1案)、台貿全球與菲律賓MY SPAHAUS INC及A. V. D. Marketing Corporation(2案)、uitox與馬來西亞11street、Shopee及KARESOL SDN BHD(3案)合作。 |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 114-創新商業發展，打造跨業(境)生態體系 |
| 細部措施編號 | 1143 |
| 細部措施名稱 | 1143-建構商業科技服務創新 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 商業司 |
| 年度目標 | 藉由科技化服務增值與推廣，提升我國生活服務業之經營體質及能力，進而達到「推動我國生活服務業成為蘊含科技創新軟實力之高值化精緻產業」，符合服務業科技化之重點政策推動方針。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. 促成生活服務價值鏈整合：帶動6個服務營運廠商投入生活服務業科技應用的開發，發展生活服務產業中跨領域的ICT服務價值鏈，藉由ICT的整合應用，提升整體產業服務價值。</p> <p>2. 形成新型態的生活服務業：產出6家示範案業者完成系統建置與上線及服推廣與營運，服務上線營運3個月創造710萬元營收。</p> <p>3. 產業輔導，解決創新增值問題：完成294家業者參與輔導講堂，發掘生活服務業之發展問題及服務增值瓶頸，輔導業者運用科技，增值服務創新、門店布置、行銷推廣、顧客關係管理等，提升各面向經營管理績效，並引導其落實改善問題。</p> <p>4. 產業育才，傳承領域專業：完成諮詢輔導講堂3場次，總計294位業者參與，並進行10家業者深度顧問輔導服務及12家深度輔導(6家洗衣、6家美容美髮)，其中4家進行實體門店改造、4家進行網路門店與行銷改善、4家進行經營管理體質調整。</p> <p>5. 知識傳遞，引動創新思維：粉絲團總計分享143則貼文，其中包含了31則創新案例分享、13則產業新聞動態、24則時事趨勢分享、24則本計畫相關資訊公告與及51則活動廣宣貼文。生活服務應用案例30則並編輯出版成冊，印製1,000本分送給各界關注生活服務產業之產、官、學單位。</p> <p>6. 推升生活服務品質，活絡經濟：透過網實服務推廣及行銷拓展，以生活服務業提供在地增值服務，活絡社區經濟，提供新型態服務體驗63,567人次並吸引CTIMES、青年日報、Yahoo奇摩新聞、新頭殼newtalk、聯合新聞網、智慧電子解決方案設計平台、經濟日報、HiNet新聞、新浪臺灣、臺灣新聞報、新浪臺灣、中時電子報及華視新聞等媒體報導。</p> |
| 自評結果 | <input type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |
| 實際效益 | <input type="checkbox"/> 學術成就 <input type="checkbox"/> 技術創新 <input checked="" type="checkbox"/> 經濟效益 <input type="checkbox"/> 社會影響 <input type="checkbox"/> 政策成效 |
| | <p>說明： 輔導6家示範案業者完成系統建置與上線及服推廣與營運，服務上線營運3個月創造710萬元營收</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 114-創新商業發展，打造跨業(境)生態體系 |
| 細部措施編號 | 1144 |
| 細部措施名稱 | 1144-構築全球貿易洞察指標 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 貿易局 |
| 年度目標 | 1. 海外拓銷重點市場篩選案1案 2. iTrade瀏覽達10,000人次 3. 辦理5場推廣說明會 4. 辦理2場關鍵字報告發表會 |
| 執行情形 與實際成果 | 已完成年度目標 1. 海外拓銷重點市場篩選案1案 2. iTrade瀏覽達12,968人次 3. 辦理22場推廣說明會 4. 辦理2場關鍵字報告發表會 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 114-創新商業發展，打造跨業(境)生態體系 |
| 細部措施編號 | 1145 |
| 細部措施名稱 | 1145-提供客製化數位行銷服務 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 貿易局 |
| 年度目標 | 協助5,000家次廠商運用電商服務產業資料庫查詢資料 |
| 執行情形 與實際成果 | 已完成年度目標： 協助5,285家次廠商運用電商服務產業資料庫查詢資料。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 115-擴大行動支付之運用及創新 |
| 細部措施編號 | 1151 |
| 細部措施名稱 | 1151-打造友善支付與法規環境 |
| 執行機關 | 金管會 |
| 執行單位 | 銀行局 |
| 年度目標 | 106年底完成修正。 |
| 執行情形 與實際成果 | 業於106年12月28日完成修正「電子支付機構資訊系統標準及安全控管作業基準辦法」，修正重點如下： 一、新增「間接驗證」生物特徵之安全設計方式，將可大幅提升行動支付之便利性。 二、增加登入電子支付平臺之身分確認方式，使電子支付平臺之登入方式更具彈性與多元。 三、容許使用者登入電子支付平臺後得直接進行支付，優化行動支付發展趨勢下使用者之體驗。 |
| 自評結果 | <input type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |
| 實際效益 | <input type="checkbox"/> 學術成就 <input type="checkbox"/> 技術創新 <input type="checkbox"/> 經濟效益 <input type="checkbox"/> 社會影響 <input checked="" type="checkbox"/> 政策成效 說明： 一、滿足電子支付機構發展行動支付及運用新興科技之業務需求，大幅提升行動支付之便利性。 二、提升民眾使用電子支付機構行動支付服務便利性及安全性，優化行動支付發展趨勢下使用者之體驗。 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 115-擴大行動支付之運用及創新 |
| 細部措施編號 | 1152 |
| 細部措施名稱 | 1152-加速整合電子化支付端末設備 |
| 執行機關 | 金管會 |
| 執行單位 | 銀行局 |
| 年度目標 | <p>一、完成端末設備整合所需之基本規格及相關關係人之契約範本：銀行公會已將前開研議結果報會並經本會106年3月23日備查在案。</p> <p>二、制定端末設備整合之申請程序：</p> <p>(一)106年5月9日發布令釋，簡化信用卡收單機構提供端末設備與其他機構共用之申請程序。</p> <p>(二)106年8月30日修正發布「電子票證發行機構業務管理規則」第17條及第22條規定，簡化電子票證發行機構共用端末設備之申請程序。</p> |
| 執行情形與實際成果 | 已於106年完成端末設備整合所需之基本規格及相關關係人之契約範本及制定端末設備整合之申請程序。 |
| 自評結果 | <p><input type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |
| 實際效益 | <p><input type="checkbox"/> 學術成就 <input type="checkbox"/> 技術創新 <input checked="" type="checkbox"/> 經濟效益</p> <p><input type="checkbox"/> 社會影響 <input type="checkbox"/> 政策成效</p> <p>說明： 提升金融機構間端末設備整合之效率及提高商家結帳櫃台之空間利用率。</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 115-擴大行動支付之運用及創新 |
| 細部措施編號 | 1153 |
| 細部措施名稱 | 1153-提升公部門及醫療機構提供電子化支付服務 |
| 執行機關 | 金管會 |
| 執行單位 | 銀行局 |
| 年度目標 | 加入公務機關信用卡繳費平台之家數累計達700家。 |
| 執行情形 與實際成果 | 截至106年底，公務機關信用卡繳費平台參加家數達922家。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 115-擴大行動支付之運用及創新 |
| 細部措施編號 | 1154 |
| 細部措施名稱 | 1154-協調國際行動支付業者與國內合作 |
| 執行機關 | 金管會 |
| 執行單位 | 銀行局 |
| 年度目標 | 使國內信用卡發卡機構可與Apple、Samsung及Google等國際行動支付業者合作辦理國際行動支付業務：Apple Pay、Samsung Pay及Android Pay已分別於106.3.29、106.5.23及106.6.1在臺上線。 |
| 執行情形與實際成果 | Apple Pay、Samsung Pay及Google Pay均已於106年間在臺上線。 |
| 自評結果 | <input type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |
| 實際效益 | <input type="checkbox"/> 學術成就 <input type="checkbox"/> 技術創新 <input type="checkbox"/> 經濟效益 <input type="checkbox"/> 社會影響 <input checked="" type="checkbox"/> 政策成效 |
| | 說明： 提升民眾支付之多元化性及便利性。 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 115-擴大行動支付之運用及創新 |
| 細部措施編號 | 1155 |
| 細部措施名稱 | 1155-利用政策工具暨相關配套措施，普及行動支付 |
| 執行機關 | 金管會 |
| 執行單位 | 銀行局 |
| 年度目標 | 配合財政部政策研擬方向進行意見交流：本會已於106年11月6日及11月30日出席財政部研商推動行動支付租稅措施會議。 |
| 執行情形 與實際成果 | 已於106年11月6日及11月30日出席財政部研商推動行動支付租稅措施會議。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 116-創新營運模式，打造數位連結網絡 |
| 細部措施編號 | 1161 |
| 細部措施名稱 | 1161-協助產業群聚數位體質轉型 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 累計推動2個生態系，帶動50家中小企業體質轉型(25%) |
| 執行情形 與實際成果 | 擇定具跨域創新潛力之製造型、服務型、新創型中小企業，運用新興技術、數位科技及商品/服務設計等要素，促進跨域合作創新，形成「區域創生」認證資材產業加值及智慧文旅體驗等2個生態體系，帶動65家在地或區域型中小企業，及共同持續發展14件商品/服務，藉以提升台中、屏東等地方之商業能量，藉以帶動在地就業74人、提升整體營業額2,700萬 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 116-創新營運模式，打造數位連結網絡 |
| 細部措施編號 | 1162 |
| 細部措施名稱 | 1162-推動軟硬整合價值創新機制 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 創新服務/商品10項，帶動投資研發資源投入5,000萬元(25%) |
| 執行情形 與實際成果 | 以新創事業、創新構想結合中小企業價值鍊，形成「軟硬創新」生態體系，以影音智慧購物及輕金屬智慧生活服務等2個生態體系，運用開放式創新思維，提升零售、金屬製程等領域之中小企業從1到N數位商務開拓之能力，帶動新創型、創新型中小企業發展，帶動91家中小企業，衍生新事業體1個，共同發展創新服務/商品計10件，提升受輔導關聯廠商整體營業額達1.85億元等 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 116-創新營運模式，打造數位連結網絡 |
| 細部措施編號 | 1163 |
| 細部措施名稱 | 1163-布建全時生活服務智慧場域 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 帶動中小企業多元行動支付相關產值商機2億元 |
| 執行情形 與實際成果 | 帶動中小企業多元行動支付相關產值商機4.42億元 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 116-創新營運模式，打造數位連結網絡 |
| 細部措施編號 | 1164 |
| 細部措施名稱 | 1164-運用真實商業數據催生創新服務應用 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 帶動中小企業應用雲端創新服務累計達1萬家次(25%) |
| 執行情形 與實際成果 | 帶動中小企業應用智慧雲端創新服務4.5萬家次 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 116-創新營運模式，打造數位連結網絡 |
| 細部措施編號 | 1165 |
| 細部措施名稱 | 1165-遴選與支持拔尖高成長事業 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 提高受輔導企業產值及創新效益1億元(20%) |
| 執行情形 與實際成果 | 本計畫工作重點為透過高成長評量篩選輔導217家企業、推動7個(64家)產業價值群落建構，以獎項追求聚焦創新轉型，提供國際品質系統調適措施，深化2、3 階供應鏈國際接軌，以提升企業成長動能，增加營收10.92億，達成提高受輔導企業產值及創新效益1億元之目標。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

目標一、創新再造經濟動能
策略(二)、強化科研成果轉化機制促進產業創新發展

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 12-目標一、創新再造經濟動能/策略(二)、強化科研成果轉化機制促進產業創新發展 |
| 重要措施名稱 | 121-活化部會所屬財團法人與行政法人研究機構之研發動能 |
| 細部措施編號 | 1211 |
| 細部措施名稱 | 1211-多元化科研形式與績效評比指標 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 技術處 |
| 年度目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 精進績效考評機制，促使整體績效管理機制更臻完善，提升組織面管理效能 2. 落實推動績效考評作業，引導科專執行機構發揮產業效益，回應各界關切 3. 系統性整合科專執行績效資訊及成果案例，增進外界對於科專社會經濟貢獻之瞭解 4. 配合政府相關績效管考作業，展現經濟部整體科技施政執行成效 |
| 執行情形與實際成果 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 規劃面：法人科技專案計畫績效考評機制檢討與精進 <ol style="list-style-type: none"> (1) 推動跨年度績效目標試運行作業，引導科專執行機構進行技術產業化的跨年度布局，透過試運行掌握可能問題，回饋調整相關作業，以利整體作業順利推動。 (2) 精進年度考評作業運作設計與規範、績效指標、評核準則以及預算扣合作法等作業，促使整體績效管理作法更臻完善。 2. 執行面：法人科技專案計畫執行機構績效考評作業推動與執行 本項工作透過流程改善，落實執行績效考評作業，並如期如質完成，以促進績效考評作業效率及品質；另依立法院或監察院等監督部門之關注重點與資訊需求，辦理法人科專整體成效分析；配合科專管理制度推動需要及各部會質詢需求，支援技術處回應與處理相關績效議題。 3. 推廣面：科技專案計畫成果推廣活動 <ol style="list-style-type: none"> (1) 規劃與蒐集科技專案年度重點策略、營運活動、各項計畫執行經費與成果數據統計，並以圖文並陳報導方式記錄科專重大成效案例，編撰完成『2016科技專案執行年報』，協助外界瞭解科技專案營運概況及社經貢獻。 (2) 辦理刊物分送作業，作為立院審議科專預算之重要參考資訊；進行全文e化作業，廣宣科專效益。 4. 協助辦理政府相關績效管考作業 配合我國科技發展施政績效管理制度之調整與規定，持續協助彙整科技發展施政執行績效資料。另外，配合行政院「政府捐助之財團法人績效評估作業原則」，協助完成經濟部監管經濟事務財團法人年度行政監督報告之提交。 |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 12-目標一、創新再造經濟動能/策略(二)、強化科研成果轉化機制促進產業創新發展 |
| 重要措施名稱 | 121-活化部會所屬財團法人與行政法人研究機構之研發動能 |
| 細部措施編號 | 1212 |
| 細部措施名稱 | 1212-提升科研人才質量，加強國際交流與合作 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | 推廣地震工程防災教育，鼓勵新南向及各國學生藉由參與科學競賽而激發創造力，藉此提供國內年輕學子與他國精英同台競技與交流之機會，提升我國年輕一代的國際視野與專業能力並促進與新南向國家之交流（國家實驗研究院） 同步輻射相關相關科技人才培訓與國際合作及交流促進（國家同步輻射研究中心） |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. 國研院國震中心與英國文化協會於106年9月22日至23日共同舉辦「2017抗震盃-地震工程模型製作國際競賽」，本活動自民國2001年起，迄今已歷經16屆競賽，累計參加國內外學生總數超過6,000人。而今(2017)年的比賽，高中、大專、研究生組共有110隊，546位師生參賽，其中包含來自澳洲、印尼、馬來西亞、菲律賓、南韓、新加坡、香港、越南等38隊，近200位國外學員參加，另有40多位南向國家師生自行組團來台觀摩。在本屆競賽參與學員中有總計共有168位來自新南向國家。</p> <p>2. 國家同步輻射研究中心</p> <p>(1)馬克斯普朗克研究院將在新竹設立「前瞻材料研究中心」(Center for Complex Phase Materials)，擴大並加深與本中心、清華大學及交通大學之間的研究合作及人才交流。泰國光源(SLRI)與本中心簽約，出資委託建造加速器的關鍵設備—超導增頻器。日本製藥業已使用TPS光束線進行蛋白質藥物結構分析。</p> <p>(2)持續與清華、交通、中山等國內大學共同成立光源學程、推薦優秀後輩參與國外課程以培育我國同步加速器光源人才。</p> <p>(3)進行同步輻射相關教育推廣課程及學術研討會場次達20場，共計有2076人次參加。年度參訪中心設施之人次共計3713人。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 12-目標一、創新再造經濟動能/策略(二)、強化科研成果轉化機制促進產業創新發展 |
| 重要措施名稱 | 122-強化業、學界科專補助機制帶動5+2產業創新發展 |
| 細部措施編號 | 1221 |
| 細部措施名稱 | 1221-運用科專補助機制誘因，強化業、學界鏈結 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 技術處 |
| 年度目標 | 促成9件具技術商品化與事業化潛力之一般型計畫申請案；促成1個旗艦研發團隊。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>產學研價值創造計畫主要運用學界既有成果，橋接校園技術團隊與業界市場需求進行技術商品化研發，促成新創產品及新創事業等重要產業價值，為產業注入創新動能，使技術有效與市場接軌，藉以協助廠商鞏固既有訂單與開拓新市場，提升我國產業技術水準與競爭力；另外，為突破產業鏈商品化共通技術缺口，進一步透過整合產學研多方研發能量，以跨領域合作方式組建高整合度的旗艦研發團隊，研發產出高整合性的系統平台或產品載具，連結產業上中下游，全面帶動我國產業升級與發展，有效提升國家產業國際市場地位與競爭性。</p> <p>截至106年底產學研價值創造計畫累計至106年底已核定通過一般型計畫39件，成功推動台大、清大、成大等16所大學與41家以上企業運用學界既有研發成果共同進行專利、技術與商業化布局，帶動業界直接投資新台幣2.38億元以上進行產品或科技服務之商業化開發，並已衍生具有技術含量之新創公司10間，並促成13間新創事業部門。</p> <p>另外，106年也成功推動國立虎尾科大聯合中南部產學研單位共18個單位，共組一個工具機產學研旗艦團隊，以解決我國智慧機械產業之共通技術缺口。此外，另有臺科大數位塑膠及陶瓷列印技術、臺大精準醫療智慧平臺、交大IoT與5G創新及服務等4件產學研旗艦團隊先期研究計畫獲核定執行，為下一階段之旗艦團隊共同開發進行技術盤點、研發機制架構之妥善規劃準備，藉由價創計畫之推動，期能將學界研發成果商品化、事業化，創造產業價值以及社會效益。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 12-目標一、創新再造經濟動能/策略(二)、強化科研成果轉化機制促進產業創新發展 |
| 重要措施名稱 | 122-強化業、學界科專補助機制帶動5+2產業創新發展 |
| 細部措施編號 | 1221 |
| 細部措施名稱 | 1221-運用科專補助機制誘因，強化業、學界鏈結 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | 補助3件以上計畫、吸引廠商相對投入研發經費2.4億元以上。 |
| 執行情形與實際成果 | 106年度執行中計畫共6件(4案新案，2案延續案)，本推動案參與之合作廠商計有台積電、聯發科、廣達電腦、中鋼、長春集團等，均為國內在該產業具代表性之業者，研究領域涵蓋半導體、鋼鐵製程、綠色化工、無線/寬網及行動通訊技術等，吸引廠商投入研發經費3.4億元。本計畫自102年度起至106年度止，經廠商認可且出資申請之專利累積申請數達444件；另提升我國產業全球地位成果36項，累計培育碩博士生(含各年級)2,927人次，促進就業人數877人，其中259人任職於合作企業。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 12-目標一、創新再造經濟動能/策略(二)、強化科研成果轉化機制促進產業創新發展 |
| 重要措施名稱 | 122-強化業、學界科專補助機制帶動5+2產業創新發展 |
| 細部措施編號 | 1222 |
| 細部措施名稱 | 1222-規劃對準5+2產業創新之政策型研發項目 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 技術處 |
| 年度目標 | <p>1. 規劃納入5+2創新產業領域與技術項目，並推動技術創新及建立產業鏈計畫50件，帶動企業研發投資達120億元。(技術處)</p> <p>2. 至少公告2個主題研發項目。(工業局)</p> <p>3. 協助商業服務業者積極投入創新研發。(商業司)</p> <p>4. 受理800件計畫。(中小企業處)</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. 為符合國際創新政策趨勢，引導業者投入具潛力前瞻產業技術開發，並鼓勵進行跨領域整合，完備我國產業生態發展，經濟部技術處推動A+企業創新研發淬鍊計畫，透過研發補助機制，鼓勵企業投入5+2產業創新研發，並納入5+2創新產業領域與技術項目，推動技術創新及建立產業鏈計畫達58件，帶動企業研發投資達124.9億元。(技術處)</p> <p>2. 工業局針對5+2產業創新，透過研發補助機制，由上而下(Top-down)方式，導引業者投入相關技術、產品及服務之研發，達到推動產業創新效益。106年度公告3項主題式研發計畫，包含「虛擬實境體驗提升計畫」、「OLED照明應用產業推動」、「智慧機械產業領航計畫」。(工業局)</p> <p>3. 以「提升服務業創新研發與高值化能力」為總目標，藉由補助企業研發資金之方式，鼓勵業者投入研究新服務商品、新經營模式、新行銷模式或新商業應用技術之開發，以提升商業服務業之競爭力。106年核定補助補助5+2產業個案計畫達35案、業者投入研發經費達0.35億元、營業額增加1.8億元。(商業司)</p> <p>4. 補助中小企業發展創新技術及服務，並將研發成果落實、廣泛應用及商品化，以符合市場及客戶需求，協助國內中小企業之永續經營成長。</p> <p>(1)一般型SBIR：106年度中央型SBIR計畫共計受理877件，完成審查822件計畫，核定通過294件計畫，完成簽約並執行達280件。透過這些補助計畫引導電子、資訊、民生化工、機械、生技製藥、服務、數位內容與設計各產業之中小企業配合投入研發經費約新台幣5億1,855萬餘元、投入研發人力2,042人，受補助廠商預計計畫完成後可衍生數倍之產值。</p> <p>(2)地方型SBIR：106年度地方型SBIR計畫計有基隆市、新北市、桃園市、新竹市、苗栗縣、臺中市、南投縣、彰化縣、雲林縣、嘉義縣、嘉義市、臺南市、高雄市、屏東縣、宜蘭縣、花蓮縣、澎湖縣、金門縣、連江縣及臺東縣等20縣市政府共同推動地方特色產業創新發計畫(臺北市、新竹縣106年度未申請)，並協助中小企業處完成辦理計畫審查會議。經濟部協助經費約1.99億元，各縣市自行匡列補助經費約1.72億元，帶動536家企業取得政府研發補助經費積極投入在地特色產業連結，促進各縣市產業聚落廠商之技術升級與價值創造。(中企處)</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 12-目標一、創新再造經濟動能/策略(二)、強化科研成果轉化機制促進產業創新發展 |
| 重要措施名稱 | 122-強化業、學界科專補助機制帶動5+2產業創新發展 |
| 細部措施編號 | 1223 |
| 細部措施名稱 | 1223-推動學研成果產業化，扶植新創企業 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 技術處 |
| 年度目標 | 1. 促成至少5項前瞻產品或科技服務模式，並衍生至少5家新創事業。(技術處) 2. 通過獎助60案，每案提供60萬元獎勵金。(中小企業處) |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. 產學研價值創造計畫累計至106年底已核定通過一般型計畫39件，成功推動台大、清大、成大等16所大學與41家以上企業運用學界既有研發成果共同進行專利、技術與商業化布局，帶動業界直接投資新台幣2.38億元以上進行產品或科技服務之商業化開發，並已衍生具有技術含量之新創公司10間，並促成13間新創事業部門。以元智大學與世大化成股份有限公司，共同執行之「以感知地墊WhizCARPET為基礎之智慧生活平台開發與商品化應用計畫」為例，本計畫著眼於結合「銀髮產業」和「物聯網」龐大的市場商機，以元智大學演算法技術，結合世大化成公司量產技術開發巧拼型式活動感知地墊，計畫期間衍生成立資本額新台幣1000萬之新創公司-世大福智科技，其產品以開發應用於智慧生活產業為目標，並為傳統產業跨足智慧生活產業之模式及典範。(技術處)</p> <p>2. 配合行政院施政方針，並在有限資源下更有效率執行政府創新產業政策推動，規劃「新一代SBIR方案」，其中，針對鼓勵新創公司的「創業型SBIR」，以三階段一條龍的概念，設計從「Stage1創意海選」、「Stage2創新擇優」到「Stage3創業拔尖」的一系列獎補助及輔導陪伴機制。</p> <p>(1)106年下半年已先試行第1階段創業海選計畫，首次徵件共計受理1,289件計畫，經審議通過獎助60案，每案提供60萬元獎勵金，惟其中一家新創團隊於入選後即由新加坡外商投資併購，故提出撤案，共計投入3千5百4拾萬元經費。</p> <p>(2)遴聘主審或依獎助廠商需求且經中企處核可後，外聘合適領域之專家學者擔任導師，針對入選第1階段創業海選之59家廠商提供輔導諮詢服務。(中企處)</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

目標一、創新再造經濟動能
策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成長動能

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 13-目標一、創新再造經濟動能/策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成 長動能 |
| 重要措施名稱 | 131-強化科學園區創新動能，活絡區域創新發展 |
| 細部措施編號 | 1311 |
| 細部措施名稱 | 1311-擴大引進多元產業，加速新創事業培育 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | (一)竹科分項 預估新引進30家以上科學工業 (二)中科分項 配合政府5+2創新產業政策，引進智慧機械、生技醫藥及綠能廠商7家 (三)南科分項 新引進廠商家數18家 |
| 執行情形 與實際成果 | 一、修正科學園區設置管理條例，於107年6月6日經總統公布施行。 二、藉由引進更多元的創新研發事業，形塑園區產業多元友善發展環境，106年 度新引進園區廠商62家(竹科32家、中科10家、南科20家)，投資額達3493.53億 元，為園區高科技產業注入新能量。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 13-目標一、創新再造經濟動能/策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成 長動能 |
| 重要措施名稱 | 131-強化科學園區創新動能，活絡區域創新發展 |
| 細部措施編號 | 1312 |
| 細部措施名稱 | 1312-形塑新興產業示範場域，促進國際鏈結 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | (一)竹科分項 參與國際會議4場,大型產業展覽5場,與國際機構合作2件。 (二)中科分項 參與國際會議2場、國外產業展覽1場、國際合作案3件。 (三)南科分項 辦理國內醫材產品南向拓銷補助計畫2-3案。 |
| 執行情形 與實際成果 | (一)竹科分項 1. 5月赴伊朗參加ASPA領袖會議，與亞洲國家科學園區探討合作事宜；9月赴土耳其參加世界科學園區IASP 2017年會，了解世界科學園區最新展並進行交流；10月赴美國阿拉巴馬州Huntsville參加世界研究園區協會AURP年會；10月赴越南參加ASPA 2017年會大會並擔任專題演講嘉賓，與新南向國家分享竹科經驗暨討論未來的發展。 2. 1月赴美國拉斯維加斯參加2017 CES消費性電子展；6月參加「 BIO 2017北美生物科技產業展」、「2017台北光電週系列活動展」及「2017台灣生技月生技大展」；9月27日至10月1日赴菲律賓參加台灣形象展，拓展竹科海外能見度並吸引潛在外國廠商。 3. 2月與科技部共赴日本關東地區參訪產學合作機構及科學園區及京都姊妹園區來訪；5月接待越南西貢高科技園區來竹科訪問，提供台灣科學園區發展經驗加強交流，並接受邀請前往越南演講；8月赴日本京都姊妹園區參加KRP WEEK博覽會，帶領竹科3家創業團隊開商務洽談會，並參加產學合作分享、IoT技術活用等。 (二)中科分項 1. 參與國際會議2場： (1)出席亞洲科學園區協會(ASPA)第12屆領袖會議暨第33屆理事會議。 (2)出席亞洲科學園區協會(ASPA)第21屆年會。 2. 參與國外產業展覽1場：參加菲律賓臺灣形象展。 3. 與國外機構進行合作交流4件： (1)106年2月與日本京都研究園區簽署合作備忘錄1件。 (2)106年4月與印度理工學院海德拉巴分校簽署合作備忘錄1件。 (3)106年7月與泰國北部科學園區簽署合作備忘錄1件。 (4)106年7月舉辦產業創新國際論壇1場，日本、泰國、印度、馬來西亞等國科學園區與科研機構代表參加。 (三)南科分項 已於越南胡志明醫藥大學建置「南科醫療器材海外研究暨商品化中心」，共放置南科園區13家廠商醫材產品，並規劃教育訓練課程及與當地醫院合作開發適合當地之醫材產品；另核定廠商醫材產品南向拓展行銷獎補助計畫共3案。 |

| | |
|------|---|
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |
|------|---|

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 13-目標一、創新再造經濟動能/策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成 長動能 |
| 重要措施名稱 | 131-強化科學園區創新動能，活絡區域創新發展 |
| 細部措施編號 | 1313 |
| 細部措施名稱 | 1313-串聯周邊產業資源，加強推動產學研交流 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | 竹科分項 1. 成立大新竹地區產學訓協會1案、交流會議2場、技術論壇4場、產業媒合會6 場 2. 新引進30家以上科學事業核准入區 中科分項 推動設備與關鍵技術暨智能化研發、設置智慧機械關鍵技術研發/推廣中心、建 構製造服務協作創新創業平台 南科分項 新引進生醫、智慧製造及航太等產業廠商5家 |
| 執行情形 與實際成果 | (一)竹科分項 為協助新創能量與創業經驗之交流、推動國內創新技術產學合作研發，以活絡 產學合作及人才流通，竹科管理局整合產官學研各單位資源，共同推動產學訓 合作、強化產學鏈結及人才交流。106年台灣新竹科學園區產學訓籌備會共舉辦 多場論壇、研討會、產官學研交流等各式活動並積極推動協會成立，於7月24日 獲內政部同意籌組「台灣新竹科學園區產學訓協會」，並於107年3月9日完成立 案登記，共同推動產業升級。 (二)中科分項 106年度強化區域合作推動中南部智慧機械及航太產業升級計畫共核定9案(地方 鏈結型計畫1案、研發型6案及創新型2案)，成立智慧機械專家輔導小組及建構 智慧機械示範生產線。 (三)南科分項 106年引進智慧製造廠商3家(建佳、台灣愛玉、和淞科技)、航太廠商2家(長 禹、榮陞)、生醫廠商4家(睿谷、律祈、東昕、康聚)，共9家廠商進駐南科園 區。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 13-目標一、創新再造經濟動能/策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成 長動能 |
| 重要措施名稱 | 132-健全區域創新系統，建立府際區域產業合作平臺 |
| 細部措施編號 | 1321 |
| 細部措施名稱 | 1321-建立區域產業府際溝通合作平臺 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 辦理「中央與地方府際合作推動區域發展」區域會議至少1場次及論壇2場次。 |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 協助強化中央與地方的產業發展交流活動鏈結與建構平台，深入地方互動， 凝聚多元共識，支援區域產業政策。透過中央與地方區域產業合作，強化決策 支援系統，因應區域產業發展需求，於106/8/28與臺中市政府合作舉辦「循環 經濟政策」區域發展會議1場次。 2. 因應全球化產業發展挑戰及區域產業聚落競爭力提升問題，本計畫藉由邀請 產官學研各界專家，探討我國產業如何邁向成功的關鍵因素，於106/7/29與桃 園市政府合作舉辦「2017前瞻智慧建築與生活 提升台灣競爭力」論壇以及於 11/4與嘉義縣政府辦理「2017前瞻健康照護產業 提升臺灣競爭力」論壇等共計 2場次。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 13-目標一、創新再造經濟動能/策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成 長動能 |
| 重要措施名稱 | 132-健全區域創新系統，建立府際區域產業合作平臺 |
| 細部措施編號 | 1322 |
| 細部措施名稱 | 1322-形塑府際共同目標，有效利用國家資源 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 研提諮商平台及機制規劃1式 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>1. 為推動區域產業發展，促進經濟部工業局與地方府際政策合作，藉由廣邀產官學研各界參與區域諮商會議及交流活動，以降低認知落差，凝聚共識，形塑府際共同目標。</p> <p>2. 建構一個穩定的諮商平台及機制，有助於透過會議串聯、訊息擴散提高活動能見度及效益傳達，有利政府決策，降低政策擺盪。</p> <p>3. 為推動區域產業發展，促進經濟部工業局與地方府際政策合作，藉由廣邀產官學研各界參與區域諮商會議及交流活動，以降低認知落差，凝聚共識，形塑府際共同目標，於106/3/1辦理1場次諮商會議，討論府際合作機制之建立方式，以完成研提諮商平台及機制規劃1式。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 13-目標一、創新再造經濟動能/策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成 長動能 |
| 重要措施名稱 | 132-健全區域創新系統，建立府際區域產業合作平臺 |
| 細部措施編號 | 1323 |
| 細部措施名稱 | 1323-運用前瞻治理，強化政府政策鏈結 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 研提22縣市產業發展調研及產業政策建議報告1份 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>1. 藉由針對我國22縣市政府之產業政策現況進行資料蒐集盤點與分析，並依產業政策的發展需求蒐集相關情報，訪談22縣市產業政策相關單位之人員，規劃與確認地方區域科技產業政策現況及創新需求資訊。</p> <p>2. 透過蒐集跨部會提供予縣市政府及公司申請之產業資源，及各縣市政府自行投入產業發展之計畫資源與其他協助，以瞭解區域產業發展的現況、需求、資源分布情形以及地方產業資訊。</p> <p>3. 透過政策組織動能、環境整備度及產業發展狀態等三個構面得出「競爭型」、「成長型」與「振興型」等三個型態，並依各型態提出國際競爭議題、支援核心、永續生存等建議對策，以作為辦理中央政府支援地方產業發展之參考。</p> <p>4. 完成研提22縣市產業發展調研及產業政策建議報告1份。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 13-目標一、創新再造經濟動能/策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成 長動能 |
| 重要措施名稱 | 133-建構產業創新研發平臺，厚植產業創新研發能量 |
| 細部措施編號 | 1331 |
| 細部措施名稱 | 1331-對焦與提升「區域產業創新園區/中心」研發創新能量 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 技術處 |
| 年度目標 | 建立區域產學研創新整合溝通平台，聚焦區域特色產業，由各溝通整合平台協助確認各創新據點之研發主軸領域，累計106年度促成產業投資8.75億元、衍生產值30億元。 |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 本部已推動工研院等法人研究團隊進駐本部中南部區域創新研發據點(研發中心/創新園區)，並邀集地方產官學研代表成立「營運指導會」作為區域溝通推動平台。 2. 本工作項目106年度已促成產業投資9.07億元、衍生產值38.26億元，達成年度預訂之績效目標(促成投資8.75億元、衍生產值30億元)。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 13-目標一、創新再造經濟動能/策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成 長動能 |
| 重要措施名稱 | 134-推動農業科技化，翻轉農業經營模式，發展產業聚落 |
| 細部措施編號 | 1341 |
| 細部措施名稱 | 1341-強化農業生物科技園區進出口功能，推動產業外銷出口 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 屏東農業生物技術園區籌備處 |
| 年度目標 | 協助12家廠商取得海關公告監管。 |
| 執行情形 與實際成果 | 已協助12家廠商取得海關公告監管。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 13-目標一、創新再造經濟動能/策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成 長動能 |
| 重要措施名稱 | 134-推動農業科技化，翻轉農業經營模式，發展產業聚落 |
| 細部措施編號 | 1342 |
| 細部措施名稱 | 1342-加強產學整合，建構價值鏈強化競爭優勢 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 屏東農業生物技術園區籌備處 |
| 年度目標 | 促成農企業鏈結學研成果及衛星農場，開發至少3件具市場性商品 |
| 執行情形 與實際成果 | 106年共促成29件產學合作案，開發爪哇莫絲(水草)、紅山藥(機能性食品)、微 生物製劑(生物肥料)等3件具市場性產品。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 13-目標一、創新再造經濟動能/策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成 長動能 |
| 重要措施名稱 | 134-推動農業科技化，翻轉農業經營模式，發展產業聚落 |
| 細部措施編號 | 1343 |
| 細部措施名稱 | 1343-打造產業聚落品牌，布建全球行銷及市場通路 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 屏東農業生物技術園區籌備處 |
| 年度目標 | 提升園區進駐廠商家數至105家以上。 參與至少2場次國內外生技相關商展。 |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 農科園區截至106年12月底，進駐廠商家數已達105家。 2. 106年共參加臺灣生技月、臺灣觀賞魚博覽會等2場次商展。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 13-目標一、創新再造經濟動能/策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成 長動能 |
| 重要措施名稱 | 134-推動農業科技化，翻轉農業經營模式，發展產業聚落 |
| 細部措施編號 | 1344 |
| 細部措施名稱 | 1344-加強人才培訓，厚實產業外銷基礎 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 屏東農業生物技術園區籌備處 |
| 年度目標 | 針對6項主要產業，辦理至少6場次的人才培訓課程 |
| 執行情形 與實際成果 | 106年共計辦理8場次教育訓練課程，廠商受訓人數達406人次。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

目標一、創新再造經濟動能
策略(四)、打造創新創業之友善環境與發展機制

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 14-目標一、創新再造經濟動能/策略(四)、打造創新創業之友善環境與發展機制 |
| 重要措施名稱 | 141-打造利於新世代產業創業之友善環境 |
| 細部措施編號 | 1411 |
| 細部措施名稱 | 1411-結合新型態產學研鏈結中心，加速創新創業 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 1. 精進育成補助機制1式。 2. 運用學研機構研發成果衍生商品化或新創企業10件。 |
| 執行情形 與實際成果 | 運用創新應用模組育成中心研發成果與技術衍生之新創企業家數30家 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 14-目標一、創新再造經濟動能/策略(四)、打造創新創業之友善環境與發展機制 |
| 重要措施名稱 | 141-打造利於新世代產業創業之友善環境 |
| 細部措施編號 | 1412 |
| 細部措施名稱 | 1412-打造區域實證生態系，促進創業從0到1之發展 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 1. 提供創業諮詢服務8000人次 2. 辦理各類創業活動200場 |
| 執行情形與實際成果 | 1. 透過「0800-589-168」創業諮詢服務專線，提供免費創業諮詢服務共8,342人次。 2. 行政院新創基地辦理各類創業活動共259場次。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 14-目標一、創新再造經濟動能/策略(四)、打造創新創業之友善環境與發展機制 |
| 重要措施名稱 | 141-打造利於新世代產業創業之友善環境 |
| 細部措施編號 | 1413 |
| 細部措施名稱 | 1413-運用科技作為，推動企業傳承接班，接軌科技創新 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 了解國內各產業透過二代傳承新創的意願與可能態樣、相關產業之進行二代傳承新創的成功模式，推動二代傳承新創。106年度二代傳承新創為2家、106年度預期進度為(2家/3家)*100%=67%。 |
| 執行情形與實際成果 | 1. 完成5個二代傳承新創成功個案，提出二代傳承新創模式與政策推動策略。 2. 協助2家企業展開二代傳承新創。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 14-目標一、創新再造經濟動能/策略(四)、打造創新創業之友善環境與發展機制 |
| 重要措施名稱 | 141-打造利於新世代產業創業之友善環境 |
| 細部措施編號 | 1414 |
| 細部措施名稱 | 1414-連結與開拓國際市場，吸引國際創業人才與資金 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 推廣申請創業家簽證100案 |
| 執行情形 與實際成果 | 推廣申請創業家簽證108案 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 14-目標一、創新再造經濟動能/策略(四)、打造創新創業之友善環境與發展機制 |
| 重要措施名稱 | 142-優化創業法規環境，推動產業創新應用服務彈性實證機制 |
| 細部措施編號 | 1421 |
| 細部措施名稱 | 1421-設立創業法規調適機制 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 1. 受理法規釐清諮詢服務案例25案 2. 完成釐清案例10案 |
| 執行情形與實際成果 | 建立法規釐清諮詢服務機制，並建置線上申請平台（www.sandbox.org.tw），受理法規釐清諮詢服務之申請；106年度受理法規釐清諮詢服務案例50案、完成釐清並公告函復結果35案。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 14-目標一、創新再造經濟動能/策略(四)、打造創新創業之友善環境與發展機制 |
| 重要措施名稱 | 142-優化創業法規環境，推動產業創新應用服務彈性實證機制 |
| 細部措施編號 | 1422 |
| 細部措施名稱 | 1422-推動產業之彈性實證機制 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 形塑107年創新實證方案1案 |
| 執行情形與實際成果 | 初步建立「創新實證機制」，並透過拜會地方政府機關，整合產官學研資源，確認地方政府實驗場域，以形塑各項實證方案。106年度以「健康醫療資訊整合服務」、「社團法人投資或發起社會創新型閉鎖性公司」、「雲林無人機多元化實證場域」、「車輛共乘」等4方案較具成果。107年度以「社團法人投資或發起社會創新型閉鎖性公司」案作為賡續推動之實證方案。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 14-目標一、創新再造經濟動能/策略(四)、打造創新創業之友善環境與發展機制 |
| 重要措施名稱 | 143-應用資訊科技鏈結資金資源，提振新創動能 |
| 細部措施編號 | 1431 |
| 細部措施名稱 | 1431-應用巨量資料技術，解讀創新創業趨勢，研析企業發展商機 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 1. 巨量資訊平台資料量累計至少130萬筆 2. 瀏覽人次30萬人以上 3. 開發新應用加值系統-估值計算機1項 |
| 執行情形與實際成果 | 1. 整合國內外早期投資數據與創新創業資訊，累積資料超過130萬筆，提供多元、快速與詳盡的創新創業募資資料，並建置資訊安全、人工智慧、金融科技和自駕車4個研究專區，累積瀏覽人數超過34萬次。 2. 開發協助募資的數位評測工具（估值計算機），提昇估值資訊與知識掌握力，降低新創與投資人對估值資訊不對稱。 3. 追蹤全球新興領域投資動態，調查國內新創企業與投資人關注的領域，完成比特幣與區塊鏈、監管科技、金融科技、網路安全、國家級投資公司創新布局、人工智慧、前瞻技術與創新大趨勢、自駕車、雲端領域的投資觀察、金融科技領域投資趨勢分析等報告，提升早期資金市場資訊透明度。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 14-目標一、創新再造經濟動能/策略(四)、打造創新創業之友善環境與發展機制 |
| 重要措施名稱 | 143-應用資訊科技鏈結資金資源，提振新創動能 |
| 細部措施編號 | 1432 |
| 細部措施名稱 | 1432-連結海內外早期投資資源，支援企業創新價值 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 1. 促進國內投資者與優質潛力案源交流與媒合，累計辦理媒合會至少4場(25%)及1場國際峰會(25%) 2. 累計促成新創企業獲投家數2家(25%)，促成投資金額4,000萬，帶動產值6,500萬 |
| 執行情形與實際成果 | 辦理4場創新創業媒合會，1場國際天使與創業投資峰會，促成投資3.487億元。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 14-目標一、創新再造經濟動能/策略(四)、打造創新創業之友善環境與發展機制 |
| 重要措施名稱 | 143-應用資訊科技鏈結資金資源，提振新創動能 |
| 細部措施編號 | 1433 |
| 細部措施名稱 | 1433-透過信用保證資料庫及平臺協助新創事業取得資金 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 1. 快速審查或簡易審查方式取得信用保證融資之件數達20,000件(49.26%) 2. 快速審查或簡易審查方式取得信用保證融資之保證金額達350億元(49.30%) |
| 執行情形與實際成果 | 運用資料探勘技術，提升信用保證評核效率，選擇適當之風險因子納入保證案件評核系統。新創事業融資申請信用保證案件中，屬快速審查及簡易審查案件經由評核系統評估，進行保證案件核定作業，不採人工審查方式，以提升核保案件回覆時效，縮短送保企業取得融資時程。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

目標二、堅實智慧生活科技與產業

**目標二、堅實智慧生活科技與產業
策略(一)、發展新農業科技提高農產安全**

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)

106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 21-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(一)、發展新農業科技提高農產安全 |
| 重要措施名稱 | 211-強化動植物健康管理，完備環境與農產安全 |
| 細部措施編號 | 2111 |
| 細部措施名稱 | 2111-發展具競爭力之動植物健康管理科技能量，以強化跨領域整合研發 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 科技處 |
| 年度目標 | <p>1. 農業基因體產業應用領域：建構分子資訊基盤（如臺灣鯛、甜瓜、茄科、豬等），包括建立種禽與種豬基因體庫、建立水產種原管理平臺與臺灣鯛基因體庫、建立番茄分子標誌輔助育種篩選平臺與建立甜瓜核心種原庫等工作項目。</p> <p>2. 動植物新品種及種苗領域：建立具競爭力育種技術能量(如高抗病力植物品系建立、高價值水產及生醫豬品系等)。</p> <p>3. 動植物健康管理領域：開發新型動植物健康管理技術與產品(如疾病影像監控技術、微生物製劑、飼料替代與添加及產品效能驗證技術平臺建立等)，包括分子醫學影像即時監控技術開發、促進海水養殖生物健康管理產品之開發及促進植物用微生物製劑商品化暨產業國際化等。</p> <p>4. 農業副產品高值化再利用領域：發展農業副產品技術應用(如鯉魚血合肉、生醫產品外銷法規確立)，包括開發農業副產品加值為美妝、保健及肥料飼料產品平臺、開發豬隻組織應用於醫材及保健食品產業、開發水產再生資材為促進鐵質吸收機能性食品配方及開發本土動植物副產品與機能性驗證等產業關鍵技術強化等。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>一、研究產出構面</p> <p>完成農業生物經濟跨領域合作團隊62個以上，產出國內期刊論文、國內研討會論文及國外研討會論文共60篇、促成重點產業產學研合作聯盟1個、產出農業關鍵技術報告70篇、申請或獲得國內外之專利相關智財文件6件、促成技轉授權案18件以上以及促成技轉授權金達644萬元。</p> <p>三、產業發展構面</p> <p>輔導廠商雛型商品開發24件以上。透過執行計畫培育農業跨領域基礎及進階人才培訓達331人以上、促進媒合農業跨領域課程學員就業5名以上。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 21-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(一)、發展新農業科技提高農產安全 |
| 重要措施名稱 | 211-強化動植物健康管理，完備環境與農產安全 |
| 細部措施編號 | 2112 |
| 細部措施名稱 | 2112-建構具競爭力之動植物健康管理發展環境，強化產業化輔導能量並擴大產業聚落 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 科技處 |
| 年度目標 | <p>1. 建立產業化推動輔導能量，針對生物經濟新興產業提供產業化協助服務，包括(1)補強亮點技術之產業化效益，提供客製化產業分析與個案輔導、(2)透過網路資訊平臺進行生物經濟產業資訊擴散效益、(3)整合具產業化發展潛力之研發成果，完成技術評核與商品化事業化評估報告，促成農科新事業成功案例1案、(4)完成輔導4大重點產業之新進駐育成廠商；並促成育成企業投增資；辦理業務研討會及座談；調查50家廠商對生經研發成果潛在技轉需求及(5)開辦再生循環產業領域產業種子人才課程，彌補產業界人才缺口(6)提供創投或業師輔導服務(7)拓展國際市場歸推廣業務。</p> <p>2. 成立農業生物經濟推動小組，協助件細部之計畫管考、成效彙整、績效管理及成果宣傳等推動，以及篩選成果亮點。同時建立滾動管考機制，配合4大重點產業之階段性缺口，新增關鍵技術補強計畫，以完善農業生物經濟各產業之研發與產業化量能。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>一、服務/輔導產出構面 完成重點產業關鍵技術地圖報告4式、提供產業化技術服務662件、規劃農業生物經濟之經濟評估效益模型1套、新增農業商情資料庫156則以上，輔導新進駐全育成企業3家(唯寵、臺灣動藥、凌越生醫)，並促成其投增資5000萬元。</p> <p>二、產業發展構面 輔導廠商雛型商品開發24件以上。透過執行計畫培育農業跨領域基礎及進階人才培訓達331人以上、促進媒合農業跨領域課程學員就業5名以上。布建歐洲或東南亞等具發展潛力國際聯繫管道5案。參與APO生物製劑及植物健康管理議題，辦理相關國際交流活動1案。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 21-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(一)、發展新農業科技提高農產安全 |
| 重要措施名稱 | 211-強化動植物健康管理，完備環境與農產安全 |
| 細部措施編號 | 2113 |
| 細部措施名稱 | 2113-促進動植物健康管理產業國際化發展，落實國際合作並與國際接軌 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 科技處 |
| 年度目標 | 拜訪生物經濟研發具深厚基礎之法國國家農業研究院，擴展技術之交流與資訊分享等，推動與參與APO生物製劑等產業國際化推動業務。 |
| 執行情形與實際成果 | 一、產業發展構面 布建歐洲或東南亞等具發展潛力國際聯繫管道5案。參與APO生物製劑及植物健康管理議題，辦理相關國際交流活動1案。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 21-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(一)、發展新農業科技提高農產安全 |
| 重要措施名稱 | 212-建構農產品安全管理，確保消費者權益 |
| 細部措施編號 | 2121 |
| 細部措施名稱 | 2121-推動大糧倉計畫，建立糧食安全管理，提升糧食自給率 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 農糧署 |
| 年度目標 | 1. 累計增加雜糧機具理集貨中心8處 2. 集團產區35處 3. 以105年度代耕面積為基礎，每年增加30公頃，106年增加30公頃。 |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 累計增加雜糧機具理集貨中心8處。 2. 集團產區實際申請35處，完成經費核銷34處。 3. 以105年度代耕面積為基礎，106年增加30公頃。 |
| 自評結果 | <input type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |
| 檢討與說明 | 契作經營主體於結案時未檢附相關資料，以致申請處數未達標準。 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 21-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(一)、發展新農業科技提高農產安全 |
| 重要措施名稱 | 212-建構農產品安全管理，確保消費者權益 |
| 細部措施編號 | 2122 |
| 細部措施名稱 | 2122-落實源頭管理並建構農產品安全生產，提高農產品查驗頻率並建立消費者信賴的農產品標章制度 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 農糧署 |
| 年度目標 | 20,000 |
| 執行情形與實際成果 | 落實食安五環改革政策，提高田間及集貨場農作物農藥殘留抽驗件數，106年度目標20,000件，實際抽驗20,301件。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 21-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(一)、發展新農業科技提高農產安全 |
| 重要措施名稱 | 212-建構農產品安全管理，確保消費者權益 |
| 細部措施編號 | 2123 |
| 細部措施名稱 | 2123-強化友善環境耕作之研發與推廣，生產兼具安全與低環境負擔之農產品，促進環境永續利用 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 農糧署 |
| 年度目標 | 有機作物栽培、產品加工及其資材、種子之研究開發與商品化利用計畫5件(25%) |
| 執行情形與實際成果 | 5件 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 21-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(一)、發展新農業科技提高農產安全 |
| 重要措施名稱 | 213-發展智慧農業生產與數位服務，開創產銷溝通新模式 |
| 細部措施編號 | 2131 |
| 細部措施名稱 | 2131-以智農聯盟推動智慧農業生產技術開發與應用 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 科技處 |
| 年度目標 | <p>1. 計畫總目標：以智慧農業4.0計畫推動農業新格局，達到以智慧科技邁向安全、效率、低風險的未來農業；完成農業物聯網與人機輔具之關鍵技術開發與應用測試，研發技術整合與共通資訊平臺雛形並完成建置。</p> <p>2. 蝴蝶蘭產業：(1)研發植物生理檢測技術及改良省工機具；(2)建置驗證溫室。</p> <p>3. 種苗產業：(1)研發小葉菜機離型機；(2)建置種苗高效隔離設施。</p> <p>4. 菇類產業：(1)建立菇類太空包自動化生產作業模組；(2)建立菇類立體化多層次全自動化生產作業模組；(3)建立菇類栽培之環境參數、環控方式及能源使用數據模組。</p> <p>5. 稻作產業：(1)研製中部地區防治水稻二化螟蟲與稻心蠅之批覆型農業藥劑；建立智能糧倉標準管理手冊，主要害蟲麥蛾之生長臨界溫度測試；(2)引進水田伺服器及開發應用程式與關鍵機構；(3)完成機器手臂製作，高架輸送機負載能力分析及可負載卸取機之輸送機規格，協助後續示範場域之裝機；(4)完成應用場域專業碾米廠常溫平倉或低溫平倉之智能糧倉管理系統建置與示範。</p> <p>6. 農業設施產業：(1)評估感測相關技術；(2)建置感測及定位技術。</p> <p>7. 外銷主力作物產業：(1)鳳梨：建立鳳梨生長期土壤肥力與葉片養分濃度資料，開發模擬貯運期間果實生理指標與黑心病之迴歸模型種類，評估清潔方式與區分果實反射音及減輕果實創口之效果，分級作業資訊數位化模組件之組裝。</p> <p>8. 海洋漁產業：(1)建構各項計畫項目的原型與各項基本功能如LED集魚燈具則完成具智能化的功能；(2)魚種辨識智能管理系統開發則完成魚種影像辨識系統雛型(3)魚體自動化選別、排整與搬運系統則完成遠洋漁船專屬之魚獲尺寸之選別系統之原型。</p> <p>9. 家禽產業：(1)建置智能化鴨蛋包裝與搬運設備；(2)設計禽肉分切設備之雛型架構。</p> <p>10. 生乳產業：(1)導入歐盟地區使用中的智慧機器人全天候型擠牛乳機臺到乳牛場。</p> <p>11. 共通技術之研發：(1)發展領航產業共通之人機協同輔具、智動化設施設備、智慧化產銷系統、建構可支援農漁畜體系智慧化的共通資訊平臺等關鍵核心技术。</p> <p>12. 人才培訓與國際合作：(1)辦理核心種子人員創新提案暨國際標竿行動學習課程，培訓本會試驗場所專家系統，並建立國外專家聯繫網絡；(2)辦理領航產業智農培育基礎課程，作為領航產業之推動基礎；(3)規劃智慧農業4.0職能課程，作為智農經營人才之規格基準。</p> <p>13. 產業策進與業界參與：(1)智慧農業4.0技術促進與專案推動小組運籌(SIG小組)：建立技術促進小組，了解技術促進小組之主要任務及工作重點，配合產業服務團進行輔導訪視；(2)績效管理(機制)暨產業趨勢分析：智慧農業4.0計畫</p> |

| | |
|------------------|--|
| | <p>績效指標訂定及管考作業、智慧農業4.0領航產業趨勢分析、進行業界參與計畫相關制度及配套訂定、業界參與計畫推動、管理與績效考評、業界參與計畫宣導活動；(3)智慧農業4.0業界參與計畫(農糧)：輔導蝴蝶蘭、種苗、菇類、稻作、農業設施及溯源農產業(包含毛豆、鳳梨、結球萵苣及茶葉)業者各產業投入執行業界參與計畫。</p> |
| <p>執行情形與實際成果</p> | <p>1. 蝴蝶蘭產業：(1)研發植物生理檢測技術及改良省工機具：開發蝴蝶蘭省工高效率機具應用模式，以生理檢測建立蝴蝶蘭缺水外形指標，供做提升澆水機效能之依據。採用CCD攝影機監測並調整出水口之機械人模式，以水草水份含量調查不同缺水狀態及時間之植株，由生理檢測所建立蝴蝶蘭植株外形狀態，輔以異型植株(病蟲害)之資料，做為影像分析之依據，以供實際提升工作機具效能之參考；(2)建置驗證溫室：完成驗證溫室設計、設施智慧管理系統與綠能管理系統之架構設計及測試、環控監控導入節能分析及完成主要蘭花蟲害資料與蘭花蟲害查詢系統架構建置，有效提升設施控制效率及能源利用效率，以及溫室導入害蟲管理助益帶介質輸美成功實績增加；(3)成果與效益：藉由蝴蝶蘭缺水生理檢測建立之最適澆水週期，可減少現有業者平均 10-14 天澆水一次的操作，延長至15或21天才澆水，減少用水及用電。以一個階段栽培期約5個月計算，澆水次數約由8-10次澆水，減少為6-8次。(一個階段栽培期可減少澆水2次左右，若原需要澆水8次，約可節省25%之水資源)</p> <p>2. 種苗產業：(1)研發小葉菜機離型機：目前小葉菜類移植機之研發仍未完全自動化，以12匹馬力四輪傳動之曳引機為動力來源附掛八行式移植機構組成之小葉菜移植機，每次雖可移植8行，移植效率為0.2公頃4人/工作天，雖可減輕工作辛勞但工作效能僅能提高一倍。移植效率未來仍有待強化，期能有效降低農業人力老化短缺及促進青年農民從農意願；(2)建置種苗高效隔離設施：建構蕃茄育苗場高效隔離溫室系統，可收集育苗場內病蟲害發生資料與氣象資料進行分析，建立病蟲害發生預測模式與風險管理措施之標準作業程序；導入草莓高效隔離標準產程環境模擬系統建置，透過高效隔離環境健康種苗生產系統，將可能的病蟲害因子落實隔離管理，建構一個潔淨的育苗空間，生產出潔淨、無帶病原菌健康的種苗，以供設施或田間栽培利用。(3)成果與效益：完成6處示範場域環控主機安裝(桃園-八德第三班育苗場、彰化-博華育苗場、彰化-富田育苗場、嘉義-育家育苗場、嘉義-上盛育苗場及高雄-永三育苗場)；現有農友多採用人工移植，本機可取代人力移植作業效率：0.1公頃人工48~96人工時，機械16~18人工時，機械可節省62~80%；移植作業成本：0.1公頃機械可節省60~80%作業成本。(備註：成果為預期估算值)。</p> <p>3. 菇類產業：(1)建立菇類太空包自動化生產作業模組：A. 建置示範產線基礎環境：建立可自動化操作之太空包示範。 B. 設計太空包製包生產自動化單元模組機械：利用工程創新設計流程，將概念具體化並進行細部機械設計與開發。利用電腦輔助設計軟體將構思後之套袋/計量及充填/擺籃/接菌等模組創新機構分別繪製設計出各零件之3D立體圖，同時針對各現有零配件進行選用，最後進行組裝與機構模擬驗證。 C. 進行太空包製包生產自動化單元模組之系統整合與功能測試：採用物聯網架構來進行整體系統與個別模組之整合，可針對工廠製造、程式控制及自動化系統中的自動化設備進行監視和控制，採集的資料將動態的更新向量圖形，即時的顯示給操作員和用戶。(2)建立菇類立體化多層次全自動化生產作業模組：A. 立體化多層次栽培承架系統之設計開發：進行瓶栽式菇類立體化多層架式栽培生產作業植床承架系統之規劃設計，並配合開發設計之栽植承盤於每層栽植床架之間，進行栽植盤進出與平行輸送移位之功能，栽培期間並可於各立體栽培層架間進行各種管理作業等栽培必要程序作業，以達成高單位面積產能及進行菇類之省工全自動化栽培應用功能之目標。B. 瓶栽式菇類栽植盤之設計開發：</p> |

設計一個可定位置放一定數量(24-36瓶/包)菇類栽培瓶/包之栽植盤結構裝置單元，使其可以提供機械手臂夾持上下輸送及可於栽植床承架每層之間進行平行輸送等自動化作業需求之裝置單元；(3)建立菇類栽培之環境參數、環控方式及能源使用數據模組：A. 將養菇室走菌、出菇之環控因子(溫度、相對濕度、二氧化碳濃度及光照)感測、生產過程設備(環控、換氣及加濕等)之控制動作、各設備單元之能源(電能)利用狀況等資訊數位化，提高資訊監測自動化之比率。B. 透過有線及無線的方式，將數位化之資訊傳輸、介接儲存到共通資訊平臺之大數據水庫。C. 建立與測試應用菇類大數據水庫之資料探勘(data mining)技術；(4)成果與效益：促進國內廠商投資自動化生產設備之投資金額達5,000萬。投資廠商為銘珠園休閒農場，投資自動化裝罐機及金針菇生產，並有技轉農試所菇類液態菌種生產技術。

4. 稻作產業：(1)研製中部地區防治水稻二化螟蟲與稻心蠅之批覆型農業藥劑；建立智能糧倉標準管理手冊，主要害蟲麥蛾之生長臨界溫度測試；建置智能糧倉管理系統，研擬客製化之智能糧倉標準管理手冊，輔導碾米廠之管理人員，從治本的害蟲防治及穀倉管理進行設計，徹底解決穀倉之害蟲為害；開發智能糧倉管理系統及設計互動式智能糧倉管理模組，開發互動式智能糧倉管理模組，提供適合的管理策略，定期輔導及更新系統條件；(2)引進水田伺服器及開發應用程式與關鍵機構：引入日本PaddyWatch水田傳感器及應用程式，開發水稻田監測數據整合及上傳共通平臺應用程式，針對其每日整理的監測數據，根據農業智慧化4.0的共通平臺之網路協定及資料庫格式，開發數據整理及上傳共通平臺的應用程式；開發智能水稻田伺服器整合應用平臺及商品化運作，開發之智能水稻田間伺服器及應用程式予以整合，成為完整的應用系統平臺。開發福壽螺清除機具及商品化運作，評估福壽螺的特性(大部分的時間都在水裡活動，僅產卵時離開水面)，藉以開發清除福壽螺及螺卵的關鍵機構(包括定位、撿拾、壓碎或雷射等)；(3)完成機器手臂製作，高架輸送機負載能力分析及可負載卸取機之輸送機規格，協助後續示範場域之裝機：設計輕量化卸取機械，以機械手臂進行育苗盤的取卸，取代人工及勞力付出，藉由降低機器手臂整體重量，減少對搬運系統的負載壓力；分析現有高架輸送機之負載能力，針對現有育苗場常用之高架輸送設備進行技術規格及效能調查，分析現有相關取卸設備之效能與使用情形；於示範場作業，協助示範場之裝機與觀摩行程；規格化高架輸送機之設計與繪製，依照該設計之輕量化育苗盤的取卸機械所需，搭配高架輸送機相關周邊設施進行設計；農業機械性能檢定，以所設計的自動育苗搬運系統進行農業機械性能測試；(4)完成應用場域專業碾米廠常溫平倉或低溫平倉之智能糧倉管理系統建置與示範：整合稻作產業4.0之產業服務團與執行團隊，召集產業服務團不定期進行產業訪視與技術檢討，建構有效溝通之交流平臺；協助稻作產業4.0項下各子計畫之規劃、執行、整合及應用；以及完成兩處示範場域之建置與運作，完成水稻育苗小型省力輔具之示範場域建置與運作，以及完成智能糧倉管理系統之示範場域建置與運作。(5) 成果與效益：於106年11月7日於示範場域壽米屋舉辦智能防蟲糧倉管理示範觀摩會，吸引5家業者、16家媒體到現場採訪報導，報導電視報章網路等共6項；評估適宜之批衣材料，包括材料之理化性質。利用離心批衣機確定批衣程序之參數，包括批衣程序之溫度、離心速度、批衣霧化程度、單位時間之批衣量等等。研發防治水稻二化螟蟲與稻心蠅之批覆型農業藥劑，現已篩選合適藥劑為撲滅松(Fenitrothion)、三賽唑(Tricyclazole)及好米丹(probenazole + cartap)進行測試，從試驗結果顯示，批衣之稻種與農業藥劑具有緩釋效果。

5. 農業設施產業：(1)評估感測相關技術：評估設計植株葉溫、高度感測及氣候量測模組與雲端資料分析平臺-A. 為能監測現場植物生理狀態，設計搭載於全域移動式輕型天車系統，進行葉溫感測裝置，偵測植株缺水時的張力狀況；此

外，為瞭解作物生長高度與需水量及需養液量之間的關係，應用超音波裝置於植株高度之感測，以推估灌溉所需。B. 為了瞭解葉溫與環境氣候條件之關係，與設施內氣候量測模組之數據進行比對。養份調配模組則將依據現場需求進行混合調配設計，使其能在植物遭遇水分逆境時，於供給養份量不變之情況下提高其灌溉水量。C. 設施內所有之感測數據、產程動作及產能資料介接記錄至共通資訊平臺，其平臺可方便生產管理人員登入查看、分析，並於線上修改其自動化相關之作業流程；(2)建置感測及定位技術：A. 研發可用於設施多功能移動平臺之定位技術，包括感應循跡之方式、適用輪組或軌道及評估其他現行可搭配走道進行移動定位之方式。除評估定位精度，並測試其載重量，作為後續應用於集運、噴藥或採收等支援之用途。B. 研製設施內全域移動式輕型天車系統，安裝裝置含有系統定位、植株缺水及高度感測等功能，並進行智慧灌溉控制。為達到個別植株的精準養份灌溉需求，設計一套能負載灌溉管路進行全域自由移動，並可精準定位之輕型天車系統，並搭配設計管路及電線自動回捲收納、動力驅動模組、位置定位感測等功能模組。記錄設施內外所有感測之數據、產程中控制設備之動作及產能等資料並自動介接至雲端資料平臺，以方便生產管理人員進行雲端平臺資料之分析，並以軟體輔助進行自動化作業流程之修改。

6. 外銷主力作物產業：(1)鳳梨：建立鳳梨生長期土壤肥力與葉片養分濃度資料，開發模擬貯運期間果實生理指標與黑心病之迴歸模型種類，評估清潔方式與區分果實反射音及減輕果實創口之效果，分級作業資訊數位化模組件之組裝：建立土壤環境及植物營養與果實品質、產量之感測數據關聯性，作為智能生產決策系統診斷植株營養標準之依據；建立採收及分級作業資訊化技術，評估物聯網應用可行性分析；建置果實等級計數系統，自果園至分級階段，監測每批次果實之實際生產果園，其採收合格果實數可回饋至系統中，以便進行智慧化系統之微調；以及研發果實清潔技術，導入蔬果清洗風乾系統，評估在外銷供果清潔實用效益，並評估區分果實反射音與減輕果實創口污斑之效果。(2)成果與效益：鳳梨-集貨容器的輕量化設計，使重量約減輕30-40%，若適用於1.3噸小貨車斗之鳳梨盛裝容器，空容器可以雙人徒手搬運，免除堆高機作業，增添使用便利性與機動性。

7. 海洋漁產業：(1)建構各項計畫項目的原型與各項基本功能如LED集魚燈具則完成具智能化的功能：透過國內與日本相關漁業資訊，調查蒐集與分析國內外相關LED集魚燈具及其功能特性，進而設計、製作可調光色之LED燈具及其控制器；開發LED燈具自動警示系統及其確認船上適用的訊號傳輸元件；完成自動調整光色及強度之LED集魚燈具之原型，當LED智能燈具的溫度過高時，控制器將會降載驅動電流或電壓，以保護LED集魚燈具，不會因為直接斷電而影響漁撈作業之進行，進而造成魚獲損失；(2)魚種辨識智能管理系統開發則完成魚種影像辨識系統雛型：開發漁獲物影像辨識程式，利用移動物件偵測或深度學習模型，判別在連續錄像中的魚體，並自動將有漁獲物的關鍵錄像轉換成影像；開發漁獲特徵資料的辨識、自動產生與記錄系統，配合漁獲物影像辨識系統，利用機器學習與影像處理技術，自動擷取漁獲物的特徵資料，如長度、魚種；海上漁獲體長感測元件開發之可行性評估，利用光學感測元件或影像技術，開發魚體長度量測系統，並於宜蘭縣南方澳漁港等港口進行魚種辨識系統之試驗研究；(3)魚體自動化選別、排整與搬運系統則完成遠洋漁船專屬之魚獲尺寸之選別系統之原型：透過調查、訪視國內外相關活魚自動分類系統產品關鍵技術之盤點與分析，擬訂各技術之研發期程及後續產業運用之可行性，進而完成自動選別魚體、排整、裝箱等系統等建置(如秋刀魚、鯉魚等魚種)，同時考量到成本及能源消耗，設計機構進行選別與排整，減少能源消耗與節省人力；評估自動選別、排列與分級倉儲系統的專利佈局與專利分析，針對魚體自動排列與分

級倉儲系統技術為主題，對臺灣、日本、美國等三個專利資料庫進行專利搜尋，研擬專利佈局的策略及方向；分析魚體特徵如長、短、肥、瘦等物理特性，設計魚群選別系統完成分類動作，以及設計、製作、建置漁船上專屬之自動化選別系統，進行設計與製作、組裝及測試，首先適用分級魚體模型進行分級測試，並根據測試結果調整系統設定，更進一步將機械安裝至漁船上實際測試，並統計數據與問題點，根據其數據與問題點檢討並作為後續系統設計變更的參考。(4)成果與效益：開發符合漁船空間配置的魚體選別機、LED集漁燈具；智能LED燈具之技術之可變波長技術轉移，承接廠商為利得全股份有限公司，技術轉移金額共140萬元。

8. 家禽產業：(1)建置智能化鴨蛋包裝與搬運設備：本計畫配合業者新廠規劃，建立紙箱組合封箱與搬運系統，該系統具有進口的機械手可以交互方式堆棧；另外，紙箱開箱與封箱，也可配合鴨蛋需求，進行正面與底面的三條膠帶方式封箱。整套系統，經廠驗證明功能符合業者需求，可透過RS232傳輸提供主要單元狀態及完成箱數等資訊，加速國內鴨蛋加工作業智慧化功能的達成，並達到節省勞力之效益。紙箱組合封箱與搬運系統主要功能為A.自動開箱封底機：開箱能力 1~7箱/分鐘；附有各部點異常警示、停機保護；開箱失敗、封紙將完、滿箱檢知等。B.空紙箱供應機：紙箱自動送達定位等待、全線滿載採漸進式補充紙箱。C.自動摺蓋封箱機：紙箱上部前後及兩側共 4可蓋，採氣缸式自動檢測收摺。單機作業能力 1~12 箱/分(配合產線作業速度)。D、四角邊封箱機：紙箱上下共 4側邊角封膠一次作業。封箱能力 1~10 箱/分鐘(配合自動線作業)。E.機械手：可連續作業 20 小時以上；往復作業取放能力 1~10 次/分鐘。F.全線連控採 PLC人機介面控制，配合前端蛋盒能力全線作業可 4~7箱/分鐘；

(2)設計禽肉分切設備之離型架構：可分為曲軸動作與速度設計、切刀與砧板關鍵技術設計、傳動裝置和機臺結構設計、電控設計、重量感測模組開發，完成製作之設備與模組，實際至肉雞加工廠運作並執行雞肉自動分切作業，完成相關性能測試；(3)成果與效益：於107年中綱法定數修改(107.03)，已將家禽產業106年預期效益調整為”導入智慧農業4.0(智能化設備研發、家禽智能化繁養殖、加工及數位化服務管理)，產值增加3000萬元”。廣大利蛋品股份有限公司(紙箱組合搬運系統)增加產值500千元、泓良食品股份有限公司(禽蛋包裝線智能化搬運系統)增加產值3,000千元、凱馨實業股份有限公司(雞肉自動分切設備)增加產值11,500千元、元進莊企業股份有限公司(智能水禽舍環控系統)增加產值15,000千元。

9. 生乳產業：(1)導入歐盟地區使用中的智慧機器人全天候型擠牛乳機臺到乳牛場：推動酪農戶進行五大日常工作動線之智慧型機器人上線來替代人工，導入機器人來飼養管理乳牛場，透過全天候智慧型機器人取代勞力，並導入智慧感測系統，建構省工、省時、精準之全方位生乳生產模式，促進產業升級及生產高品質生乳的產出。主要執行內容為針對乳牛場五大日常工作動線，進行智慧型機器人上線來替代人工的技術元件及其智動裝置研發。(2)成果與效益：導入歐盟地區使用中的智慧推料餵牛機器人至全省乳牛戶：截至106年12月底輔導，包括自行採購機台，推草餵養牛隻機器人共有28台，在苗栗、台中、彰化、雲林、嘉義、台南等六縣市乳牛場運用。台南市梅桂種牛場於2017年9月自費購入一台櫥櫃型擠牛乳機器人，成為台灣第一家導入擠牛乳機器人的乳牛場。台東縣唯豪畜牧場於106年1月9日自費購入荷蘭製亞洲第一台智慧型4.0「配料、餵料、推料」三機一體的餵牛機器人(TriOliet)；導入智慧型哺育仔牛機組：106年購入，107年3月13日在彰化縣福興鄉林樹枝種牛場、品質種牛場等2家建置新生仔牛哺育機器人示範場域。

10. 共通技術之研發：(1)發展領航產業共通之人機協同輔具、智動化設施設

備、智慧化產銷系統、建構可支援農漁畜體系智慧化的共通資訊平臺等關鍵核心技術：A. 開發智能機具與人機輔具系統-針對養殖水產加工流程聯網監測系統、多模感測聯網系統省工初級加工處理設施開發等進行研究及整體規劃，以改善目前水產加工環境監控系統難以整合與複製、仰賴大量人力、加工流程不易管理等問題。開發採收與搬運之智慧穿戴式輔具，透過穿戴式輔具、感測系統及農產品採收與管理系統軟體的協助，可提升農作物採收與搬運時的效率，並降低農事人員的體力耗損。B. 開發生物感測監測模組-透過智慧生物感測共通平臺各項核心技術的研發與整合，以嵌入式系統整合影像與環境資訊生物感測模組，其所取得之資訊透過感測器融合技術、影像辨識技術、雲端資料整合及行動裝置應用等構成完整的智慧型共通平臺，分別於設施蟲害偵測與分析、設施作物栽培作業管理、禽舍環境與動物行為監測、作物生長監測、果樹與田間蔬菜作物監測等農業應用場域進行測試與驗證。藉由高光譜成像技術，開發蝴蝶蘭及杏鮑菇品質檢測之高光譜影像檢測平臺，該檢測平臺可結合不同農產品之高光譜資料庫，可應用於不同農產品之農業蔬果的品質檢測，可大幅提升食品安全性的保障，改善現有檢測方法，建立標準化、非破壞性且即時的農產品品質檢測平臺。以影像技術為基礎，發展國內畜禽產業適用的以外觀特徵為主的辨識技術，並以種鵝為主要對象進行開發，完成種鵝特徵偵測及特徵參數擷取試驗平臺之建置及試驗軟體開發。引入日本水稻田傳感器PaddyWatch及其管理策略，可根據水田高低水位的設定進行灌溉管理，改良為適合國內環境使用，另針對家禽產業不同水質管理需求，選訂不同感測項目，開發國內牧業生產適用的用水之智慧化管理感應器之試驗機型。C. 開發產銷物聯網及管理決策系統-建立推估近3年茶園各項微氣象觀測資料及繪製契作茶園茶樹生長性狀時空變異分布圖，建立最適採收期的預測模式，調查茶園病蟲害發生狀況，建立病蟲發生密度預測模式及非農藥防治栽培管理模式，實施精準農業管理。研發智能化露地田間狀況之管理所需的感測器及其控制模組，應用水分感測器輸出入訊號與其連結之控制模組，即時控制數據輸出至遠端廠區，即時監控田間土壤水分感測數據，進行廠區管理與處置。開發可即時提供魚貨產品生產履歷訊息之漁獲可追溯系統，利用電子標籤進行資料寫入、生物相容性設計及使用者端可視化介面，完成遠洋漁業生產端溯源資料庫建構；另利用影像辨識、視訊串流資料擷取與傳送，建置影片資料庫及雲端伺服器，建置生產管理標準作業規範與管理系統，透過智慧感測之追隨攝影裝置，協助有機農產業於生產過程中進行履歷資訊即時紀錄與上傳。(2) 成果與效益：完成溯源資料之跨源資料庫串接與整合農委會將10類農漁畜產品之溯源資料，透過共通資訊平台之資料整合，建立Open API資訊介接技術，提供給教育部校園食材登錄平台使用；完成共通資訊平台雛型，整合規劃數位服務規劃與生產與消費資訊系統已完成共通資訊平台雛型，並已實際接收與提供資料給外部使用，完成數位服務規劃架構，目前以試範場域之設施溫室作物生產為範例進行規劃，可提供溫室環控監控之建議措施，生產訊息與銷售資訊整合，作為定價與生產參考依據。

11. 人才培訓與國際合作：(1) 辦理核心種子人員創新提案暨國際標竿行動學習課程，培訓本會試驗場所專家系統，並建立國外專家聯繫網絡；推動智慧農業之核心種子人員包含產業代表、青年農民、農委會相關單位及學界專家為培訓對象，並以產業為主軸進行分組。辦理國內「創新提案行動學習課程」共計30小時、181人次，以及「國際標竿行動學習課程」分別前往以色列、丹麥及德國標竿考察瞭解國外智慧農業的前瞻作法及相關技術或設備服務，共計3團、25天。各產業分組綜整國內外研習課程結果，共計提交6件之產業創新提案計畫書，後續各產業業者可運用此提案內容，申請銜接農委會智慧農業4.0業界參與計畫、業界科專等計畫，直接將構想落實於產業升級調整，提升經營效率及生產力，完整串接農委會智慧農業4.0推動措施；(2) 辦理領航產業智農培育基礎

| | |
|------|--|
| | <p>課程，作為領航產業之推動基礎：業於農民學院領航產業相關課程開設智慧農業課程單元，累計辦理35場次計1,050人次；(3)規劃智慧農業4.0職能課程，作為智農經營人才之規格基準：完成規劃3項智農職能課程（各60小時），並辦理9班農業生產力推廣與實務培訓課程，扎根智慧農業教育，育成智農經營人才。</p> <p>12. 產業策進與業界參與：(1)智慧農業4.0技術促進與專案推動小組運籌(SIG小組)：維運技術促進小組維運，定期召開跨領航產業SIG小組技術會議、配合產業服務/輔導訪視，進行技術諮詢、技術開發可行性分析並建議技術開發執行團隊、協助檢視綱要計畫與分項研究計畫書之架構與主軸方向、協助業界科專等相關補助計畫之審查、籌組農業/非農業跨域協作平臺之技術顧問、以及計畫執行期間協助推動滾動式檢討機制；(2)績效管理(機制)暨產業趨勢分析：於績效管理機制部份，蒐整國內外推動智慧農業科技計畫之績效衡量指標與評估方式，完成日、美、中3個國家智慧農業科技計畫之績效衡量指標進行研究，並進行重要關係人之專家意見蒐集，以提出智慧農業4.0綱要計畫之績效指標架構、與短、中長期之績效指標及效益目標建議。同時亦釐清科技部綱要計畫相關管考作業與重點，瞭解農委會農業科技計畫相關配合管考事項，並參考戴明循環(PDCA品質管理循環)精神，規劃智慧農業4.0綱要計畫績效評核作業方式。於產業趨勢分析部份，完成智慧農業4.0領航產業(設施花卉產業(蝴蝶蘭)、外銷蔬果產業(溯源農產品：毛豆、鳳梨、結球萵苣、茶葉)及生乳產業)領航重點產業發展趨勢研究分析報告；完成美國、日本、中國智慧農業相關政策法規動態研析，並提出與國內相關法規規範調適建議，提出研析報告及國內相關法規規範調適重大議題盤點與建議；完成106年度我國農企業智慧農業發展現況統計研析報告，調查我國農企業智慧農業發展現況與推估該年度領航農業人均生產總額；(3)智慧農業4.0業界參與計畫(農糧)：輔導蝴蝶蘭(雲端商情協作平臺暨智慧產銷系統發展、植物種苗產品生長與生產管理邁向智慧農業4.0智能生長與生產)、種苗(草莓育苗智慧模組之開發)、菇類(鴻喜菇環控自動化生產線與液態菌種系統、傳統菇舍智慧化生產系統)、稻作(雲端技術應用於倉儲與稻作品質分級管理系統之開發、稻穀智慧低溫倉儲品質管理之ICT與自動化裝置應用)、農業設施(臺灣葉用生菜溫室智農環控設施系統導入、智慧化溫室防颱系統研究)及溯源農產業(以無人機資料蒐集及自動產線數據輸出及系統技術呈現、甘薯供貨精準化管理系統研發、農業種植智慧化暨大數據應用平臺)業者各產業投入執行業界參與計畫；(4)成果與效益：促成業者投入智慧農業創新研發業科計畫金額超過30,000千元（共5案；單一型2件、聯合型3件；總補助金額20,514千元；業者投入金額33,685千元）；促成農、漁、畜業者投入執行業界參與計畫金額超過60,000千元（共19案；總補助金額49,014千元；業者投入金額66,412千元）。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 21-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(一)、發展新農業科技提高農產安全 |
| 重要措施名稱 | 213-發展智慧農業生產與數位服務，開創產銷溝通新模式 |
| 細部措施編號 | 2132 |
| 細部措施名稱 | 2132-以整合資通訊技術建置農業生產力知識及服務支援體系 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 科技處 |
| 年度目標 | <p>1. 計畫總目標：以智慧農業4.0計畫推動農業新格局，達到以智慧科技邁向安全、效率、低風險的未來農業；完成農業物聯網與人機輔具之關鍵技術開發與應用測試，研發技術整合與共通資訊平臺雛形並完成建置。</p> <p>2. 蝴蝶蘭產業：(1)研發組培苗物流管理系統。</p> <p>3. 種苗產業：(1)建構整合型蔬菜種苗智慧化產銷管理系統；(2)建置育苗場域遠端程控系統。</p> <p>4. 稻作產業：(1)篩選適合中南部直播栽培之水稻品種及直播環境資料建置；(2)開發褐飛蝨圖像資料庫的建置及褐飛蝨影像辨識軟體程式。</p> <p>5. 農業設施產業：(1)建立感測物聯網技術與相關系統；(2)建立示範場域1處，將感測資料介接共通平臺進行跨域控制。</p> <p>6. 外銷主力作物產業：(1)結球萵苣：建立萵苣生長模式及害蟲影像資料庫；(2)毛豆：建立毛豆大農場智慧型曳引機GPS系統及毛豆智慧管理系統；(3)茶葉：建立基本設施及基本參數蒐集及分析。</p> <p>7. 海洋漁產業：(1)電子觀察員系統之提升研究則完成漁獲資訊記錄自動即時傳輸系統。</p> <p>8. 養殖漁產業：(1)以海水魚種(例如石斑魚等)為目標養殖品項進行養殖示範場域生產階段之物聯網監測物件建置；(2)建構多模監測模組開發及聯網感控模組開發、多元感測之聯網感控技術的原型與各項基本功能；(3)生物影像辨識與活動力監測開發，完成養殖生物活動力量測系統雛型；(4)養殖決策可視化系統環境建置及完成系統之原型架構。</p> <p>9. 家禽產業：(1)研發智能化密閉禽舍環控系統；(2)持續充實智慧水禽生產大數據平臺；(3)發展蛋品加工物聯網及蛋品環控醃漬區。</p> <p>9. 共通技術之研發：(1)完成一種作物生產管理技術研發做為範例，運用網實整合技術建立農業生產設施及運銷體系的聯網機制、掌握不同作物之環境參數與農業設施控制資料、人工施作紀錄、進行產銷分析，調整作物栽培管理模式與環境參數；(2)發展重點作物(暫定水稻、設施栽培蔬果、菇類、毛豆等)智慧化培育專家知識，建置作物參數化生產技術範例，建置作物生產相關知識庫，讓第三方資服業者開發作物生產管理APP，提供農民使用；(3)建置農業溯源資訊跨源資料介面管理功能；(4)進行現有農業數位服務盤點與可行性規劃。</p> <p>10. 產業策進與業界參與：(1)建置智慧農業4.0知識服務與決策支援體系：建立專案推動小組，強化各團隊間橫向聯繫與共通運作機制；(2)智慧農業4.0業界參與計畫(漁業)：輔導海洋漁業及具有履歷標章之海水魚種養殖產業業者投入執行導入省能源、省力化機具及監控系統溯源等項目之業界參與計畫；(3)智慧農業4.0業界參與計畫(畜牧)：輔導家禽業者投入執行導入智慧農業4.0畜牧技術研發與管理應用系統、禽舍生產管理系統開發系統、家禽智能化繁養殖、加工與數位化服務管理系統、水禽種蛋孵化履歷追蹤系統及開發產業增值模組等項目之業界參與計畫。</p> |

執行情形
與實際成果

1. 蝴蝶蘭產業：(1)研發組培苗物流管理系統：完成組培瓶苗智慧化生產管理系統之系統架構，讓本系統使用者能做到即時且精確的掌握產品數量與交期，並且便利化對組培苗產程之管控，達到降低生產損耗、精進產品品質、提升管理效率之目標。

2. 種苗產業：(1)建構整合型蔬菜種苗智慧化產銷管理系統：發展產銷聯網、建立種苗產程智慧化商業管理模式，藉由種苗供應資訊、產銷班或農民團體之種植面積、市場需求量等參數蒐集，建立種苗資訊管理平臺，事先接單調整種苗排程，降低季節性供需失衡情形；(2)建置育苗場域遠端程控系統：於種苗溫室以國產環境控制微控器配合感測器以開閉溫室通風、噴微霧裝置及遮蔭網等。自動調控溫度、濕度及光度至最適化栽培參數，進而調控設施環境以生產優質種苗，並配合病蟲害防治預警系統如蒐集設施環境變化與整合栽培管理及病蟲害監測等重要相關資訊，應用遠端監測原理，即時發佈防治措施。

3. 稻作產業：(1)篩選適合中南部直播栽培之水稻品種及直播環境資料建置：篩選適合直播栽培之水稻品種，以目前推廣品種(梗稻、秈稻、糯稻)進行篩選，透過調查播種後之發芽日數、發芽率、每日生長長度、葉齡，統整上述調查項目，篩選出表現最佳的2個梗稻品種、1個秈稻品種及1個糯稻品種，供栽培管理試驗使用，以建立中、南部地區直播水稻之栽培管理系統；(2)開發褐飛蝨圖像資料庫的建置及褐飛蝨影像辨識軟體程式：建立褐飛蝨資料庫，重要害蟲褐飛蝨監測系統可先就前端農田場域監測系統之技術領域作整體稻作害蟲防禦預警系統規劃；以及建立影像辨識技術，利用可見光譜感測器得到之影像作影像前處理，並轉換自我定義之color space(色彩空間)，以建立重要害蟲資料庫訓練機器學習分類器，進行害蟲影像分類與辨識。

4. 農業設施產業：(1)建立感測物聯網技術與相關系統：透過場域環境感測，使操作者可即時瞭解溫室中的各項栽培資訊，包含溫度、濕度、土壤與影像等。串聯場域環控系統與共通資訊平臺，建立整合型聯網環控模式之雛形，以建置感測元件物聯網與設施聯網研發適用回饋控制之基礎技術；(2)建立示範場域1處，將感測資料介接共通平臺進行跨域控制：透過場域環境感測，讓操作者可以即時了解溫室中的各項栽培資訊，包含溫度、濕度、土壤與影像等。串聯場域環控系統與資訊平台，建立整合型聯網環控模式之雛形，建置感測元件物聯網與設施聯網研發適用回饋控制之基礎技術；(3)成果與效益：已建構1套自動適量灌溉管理技術，以增進農耕效率與強化作物植株根部水分之管理技術；已建構1套於溫室設施內使用的全域移動輕型天車系統，於設施內全區域偵測個別植株。

5. 外銷主力作物產業：(1)結球萵苣：建立萵苣生長模式及害蟲影像資料庫：以經驗為導向，開發田間栽培管理操作資訊(如：種植日期、生長狀況、施肥紀錄、病蟲害紀錄、土壤特性與化學性質、每日氣候資料、產量及良率等)，轉化為量化式田間管理紀錄，透過大數據(Big Data)技術進行分析，做為農民未來在田間栽培管理上之依循；以田間管理知識庫為架構，透過資料倉儲(Data Warehouse)與資料探勘(Data mining)技術，分析所需田間知識整合為農民在執行田間管理時所需之模式，作為在進行田間管理防護決策機制之基礎，並建立外銷萵苣病蟲害圖像庫；(2)毛豆：開發毛豆外銷專區智慧型農業作業體系，融合農耕知識及多種應用技術組成之農作物經營體系，掌握時空即時資訊，藉著完整詳善的相關資料庫模擬及決策，連結自動化管理操作系統的作業配合；開發毛豆大面積農場智慧型曳引機、多功能管理機與智慧桿式噴藥等機具；(3)茶葉：建立基本設施及基本參數蒐集及分析。於田間架設自動感測元件、田間微型氣象站及運用空拍機拍攝茶園照片及光譜，引入茶園微氣候、土壤環境條件(肥力、水分及溫度)、作物生長光譜、作物生長情形、病蟲害情形等數據匯入資訊平臺。(4)成果與效益：結球萵苣-藉由作畦暨施肥曳引機同步

作業之畦內一次施肥技術，證實其葉球重及品質不亞於採多次追肥傳統栽培模式，並有效減少肥料施用量達50%；毛豆-自美國引進John Deere GPS-8295R (iTEC+IVT) 曳引機1台，於毛豆外銷專區旗山大農場示範場域進行測試，完成智慧型曳引機GPS/GIS系統田間測試及優化1項，期將機械化管理作業提升到智慧型精準農業管理，可大幅節省人力50%，降低生產成本30%，提升作業效率；茶-今年度設置26個茶業生產資訊收集點，各資訊點建置茶園露天環境參數自動感測裝置及物聯網 (IOT) 模組。使用自動灌溉系統可以減去人工檢視田間水分及開關灌溉系統的時間，使用滴管系統，至少可以減少20%以上的用水。

6. 海洋漁產業：(1) 電子觀察員系統之提升研究則完成漁獲資訊記錄自動即時傳輸系統：進行錄影與相片截取之串流控制系統、揚繩與錄影同步作業系統、錄影機主控系統、數據彙整系統、衛星通訊自動數據回傳系統之開發；結合電子觀察員系統及前述影像辨識系統，開發漁獲資訊記錄自動即時傳輸系統；提升電子觀察員系統攝像品質並降低故障率，開發具備長時間防汙、防水及防鹽害、防撞及自動清潔之攝影鏡頭或外殼，並評估使用自動對焦鏡頭之可行性；引入國外電子觀察員設備，並與國內自行開發之電子觀察員進行比較分析，並提出我國電子觀察員之改進計畫。

7. 養殖漁產業：(1) 養殖場智慧環控設施改良與應用：106年度以強化石斑魚模場環境調控與養殖維生設施，並組成自動環境控制模組、自動投餌模組、與養殖池水質調控模組，初步完成智能養殖場設施雛形。同時導入物聯網管理系統，作為養殖資料收集與雲端管理的試驗平臺，並且以石斑魚為養殖魚種，開始進行智能養殖試運轉。這套設施將作為未來智能化養殖系統開發的指標；(2) 水產養殖聯網智能化感控與參數系統之開發與建置：於水產試驗所石斑魚模場設施養殖示範場域進行試驗操作，於場內完成物聯網監測相關硬體架設，透過建置水產養殖設施感控聯網可視化管理系統，整合智慧環控設施之養殖監控聯網子系統、水中生物影像辨識與活動力監測模組、養殖決策可視化子系統，整合蒐集場域內水質監測、投餌監控及各項感測器資訊，例如各項水質參數、水車運轉狀態和投餌參數。藉由智能聯網技術整合水質監測、投餌控制及無線閘道器等模組進行可視化互動、遠端控制管理、參數邏輯控制及影像決策回授等輔助決策控制，並進行養殖參數資料收集、專家決策建議導入資料庫與回饋應用分析，累積養殖經驗資訊化、記錄數位化以及操作流程視覺化，配合即時同步進行水質分析、餌料投餵、水電監控測試驗證等，持續進行養殖試驗，以提升養殖場域智慧化技術應用、整體節能與養殖效率，進一步探勘分析石斑魚養殖場之養殖管理及成本效率。

8. 家禽產業：(1) 研發智能化密閉禽舍環控系統：A. 環控禽舍規劃建置：配合水禽特性及動物福利提出最適合水禽飼養之禽舍規劃設計圖，同時根據訂定之關鍵管控因素導入環境監控相關感應設備與模組串聯，訂出標準化飼養流程，並配合智能環控禽舍針對動線規劃、生物防治及營養配方等飼養條件進行流程改良與標準規格化。B. 環控設定數據規格化：利用不同環境因子(如溫度、濕度、光照等)之國、內外先前研究文獻設定養殖環境數據，並根據水禽養殖時之生理表現及養殖性狀，訂定適用於臺灣及東南亞地區之水禽飼養環控關鍵因子數據；(2) 持續充實智慧水禽生產大數據平臺：進行家禽生產大數據系統之建置與維護，持續透過大數據瞭解家禽(水禽)養殖現況、瞭解家禽成長率、飼料利用率等資訊；(3) 發展蛋品加工物聯網及蛋品環控醃漬區：建立醃製桶自動倉儲系統、建立生產管理系統、建立雲端查看訂單生產情況功能等。

9. 共通技術之研發：(1) 建立推估近3年茶園各項微氣象觀測資料及繪製契作茶園茶樹生長性狀時空變異分布圖，建立最適採收期的預測模式，調查茶園病蟲害發生狀況，建立病蟲發生密度預測模式及非農藥防治栽培管理模式，實施精準農業管理。研發智能化露地田間狀況之管理所需的感測器及其控制模組，應

| | |
|------|--|
| | <p>用水分感測器輸出入訊號與其連結之控制模組，即時控制數據輸出至遠端廠區，即時監控田間土壤水分感測數據，進行廠區管理與處置。開發可即時提供魚貨產品生產履歷訊息之漁獲可追溯系統，利用電子標籤進行資料寫入、生物相容性設計及使用端可視化介面，完成遠洋漁業生產端溯源資料庫建構；另利用影像辨識、視訊串流資料擷取與傳送，建置影片資料庫及雲端伺服器，建置生產管理標準作業規範與管理系統，透過智慧感測之追隨攝影裝置，協助有機農產業於生產過程中進行履歷資訊即時紀錄與上傳。(2)資料的蒐集與取得是為重要工作，為減輕各領航產業對於資料蒐集與建立系統的重複工作，共通資訊平臺已針對農漁畜生產與銷售有關之資訊系統進行盤點與蒐集，規劃建立大數據水庫並以Open API規範提供外介使用，使這些資料的應用朝向公開化與自動化，吸引第三方資訊服務業者投入農業資訊服務領域的行列。(3)配合國中小學童之營養午餐使用國產農漁畜溯源農產品(四章一Q)政策，以及為建立10大領航產業溯源體系〔蝴蝶蘭、種苗、菇類、稻作、農業設施、養殖漁業、家禽、溯源農產業(茶、鳳梨、毛豆、結球萵苣)、生乳、海洋漁產業等〕已自各業管單位系統介接至本平臺大數據水庫，提供學校營養午餐團膳業者輸入溯源編碼，讓學生家長方便查詢該食材之生產追溯，讓食安的追蹤鏈更為清晰明確。(4)成果與效益：A. 完成溯源資料之跨源資料庫串接與整合農委會將10類農漁畜產品之溯源資料，透過共通資訊平台之資料整合，建立Open API資訊介接技術，提供給教育部校園食材登錄平台使用。B. 完成共通資訊平台雛型，整合規劃數位服務規劃與生產與消費資訊系統已完成共通資訊平台雛型，並已實際接收與提供資料給外部使用，完成數位服務規劃架構，目前以試範場域之設施溫室作物生產為範例進行規劃，可提供溫室環控監控之建議措施，生產訊息與銷售資訊整合，作為定價與生產參考依據。</p> <p>10. 產業策進與業界參與：(1)建置智慧農業4.0知識服務與決策支援體系：各領航產業與工作小組間橫向聯繫與共通運作，定期雙月召開跨團隊專案分工協調會議，針對計畫執行現況、遭遇困難或創新分享，進行交流；辦理WORKSHOP交流會議，促進智慧農業各產業間技術發展之知識流通或增值，以發展創新商業營運模式或流程；規劃建置智慧農業資訊共享平臺，規劃建置資訊共享平臺，促進各產業及工作小組間知識交流與資訊共享；計畫執行進度管考之績效追蹤、效益評估，每月追蹤各團隊計畫辦理情況、每季追蹤各團隊完成系統填報作業及辦理期中、期末計畫審查會議；彙整成果及辦理成果發表等工作，完整呈現計畫執行之效益，辦理亮點領航產業技術/系統成果發表3場次、聯合成果發表會1場次、亮點場域媒體參訪2梯次、並協助智慧農業計畫相關研發技術對外參展統籌事宜。；(2)智慧農業4.0業界參與計畫(漁業)：輔導海洋漁業及海水、淡水魚種養殖產業業者投入執行導入省能源、省力化機具及監控系統溯源等項目之業界參與計畫，並持續輔導已合作之業者藉由技術需求媒合與導入，提出初步商品化成果促進產業技術；(3)智慧農業4.0業界參與計畫(畜牧)：輔導家禽業者投入執行導入智慧農業4.0畜牧技術研發與管理應用系統、禽舍生產管理系統開發系統、家禽智能化繁養殖、加工與數位化服務管理系統、水禽種蛋孵化履歷追蹤系統及開發產業增值模組等項目之業界參與計畫。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 21-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(一)、發展新農業科技提高農產安全 |
| 重要措施名稱 | 213-發展智慧農業生產與數位服務，開創產銷溝通新模式 |
| 細部措施編號 | 2133 |
| 細部措施名稱 | 2133-以人性化互動科技開創生產者與消費者溝通新模式 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 科技處 |
| 年度目標 | <p>1. 計畫總目標：以智慧農業4.0計畫推動農業新格局，達到以智慧科技邁向安全、效率、低風險的未來農業；完成農業物聯網與人機輔具之關鍵技術開發與應用測試，研發技術整合與共通資訊平臺雛形並完成建置。</p> <p>2. 共通技術之研發：(1)進行生產與消費資訊系統整合規劃。</p> <p>3. 產業策進與業界參與：(1)智慧農業創新研發業界科專計畫：推動農企業或其他領域業者投入創新ICT科技應用、生產與銷售決策分析平臺、服務支援平臺建置，以及手持式或感測器設備及相關APP功能開發等業界科專計畫。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. 共通技術之研發：(1)進行生產與消費資訊系統整合規劃：建立推估近3年茶園各項微氣象觀測資料及繪製契作茶園茶樹生長性狀時空變異分布圖，建立最適採收期的預測模式，調查茶園病蟲害發生狀況，建立病蟲發生密度預測模式及非農藥防治栽培管理模式，實施精準農業管理。研發智能化露地田間狀況之管理所需的感測器及其控制模組，應用水分感測器輸出入訊號與其連結之控制模組，即時控制數據輸出至遠端廠區，即時監控田間土壤水分感測數據，進行廠區管理與處置。開發可即時提供魚貨產品生產履歷訊息之漁獲可追溯系統，利用電子標籤進行資料寫入、生物相容性設計及使用者端可視化介面，完成遠洋漁業生產端溯源資料庫建構；另利用影像辨識、視訊串流資料擷取與傳送，建置影片資料庫及雲端伺服器，建置生產管理標準作業規範與管理系統，透過智慧感測之追隨攝影裝置，協助有機農產業於生產過程中進行履歷資訊即時紀錄與上傳。</p> <p>2. 產業策進與業界參與：(1)推動農企業或其他領域業者投入創新ICT科技應用於農企業，建立米食智能化量產製程、建置服務支援決策平臺，以及畜產食品加工溯源系統及生產管理監測系統等研發，鼓勵單一企業或3家以上之業者結盟進行垂直、水平或跨領域、跨業間之創新研發合作。A. 聯合申請型：從試驗到量產預熟米智能生產線建置與多元產品開發、智慧農業開發引領臺灣甜玉米品質分級躍升、家禽自動分剝設備及食安監控技術開發。B. 單一申請型：水稻健康管理與倉儲資訊服務平臺建置、產銷履歷農產品流通追溯平臺建立。；(2)成果與效益：促成業者投入智慧農業創新研發業科計畫金額超過30,000千元（共5案；單一型2件、聯合型3件；總補助金額20,514千元；業者投入金額33,685千元）；促成農、漁、畜業者投入執行業界參與計畫金額超過60,000千元（共19案；總補助金額49,014千元；業者投入金額66,412千元）。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

目標二、堅實智慧生活科技與產業
策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 221-運用科技整合生物資訊、醫療、健康相關資料庫，強化加值應用 |
| 細部措施編號 | 2211 |
| 細部措施名稱 | 2211-收集癌症以及其他常見疾病之生物學與臨床數據，建構巨量資料庫 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 科技發展組 |
| 年度目標 | 1. 促成廠商投入合作研究3,000萬元 2. 優化技術平台2項 3. 找到臨床上有效用之診斷、預後或抑制復發的生物標記1項 |
| 執行情形與實際成果 | 已輔導成立台灣基因體產業聯盟 (Taiwan Genomic Industry Alliance, TGIA-1)，完成產學合作議約，雙方用印，於106年8月1日起執行，為期四年。有如下三個合作方向：次世代基因體定序服務及應用、癌症動物模式之開發應用及產業化服務、腫瘤細胞培養技術開發及其臨床應用。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 221-運用科技整合生物資訊、醫療、健康相關資料庫，強化加值應用 |
| 細部措施編號 | 2212 |
| 細部措施名稱 | 2212-以智慧科技提升醫療品質，發展智慧醫院，提供即時臨床參據，建立模範醫院、醫護團隊之模式 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 醫事司 |
| 年度目標 | 本計畫總目標為： 提升緊急醫療救護資訊蒐集與傳遞之效益，增加搶救傷患之黃金時間與決策時間，並解決傷病患到院前後資訊銜接問題，避免資料重複蒐集，確保現行緊急醫療管理系統資訊之正確性。制定標準格式與標準流程，提供各急救責任醫院將人工通報緊急醫療救護資訊之作業，提升為系統自動介接模式，減少醫護人員通報作業負擔，專心提供醫療處置，使緊急傷病患在有品質且安全的環境下接受醫療服務，進而提高民眾對醫院的信任，建立民眾分級就醫之概念，減少醫院急診壅塞，降低醫療資源浪費。 |
| 執行情形與實際成果 | (一)執行情形： 1. 邀各級相關業務單位及團體共同參與焦點小組討論(共四場)：(1)第一次焦點小組會議(106年04月25日)，(2)第二次焦點小組會議(106年05月24日)，(3)第三次焦點小組會議(106年06月07日)，(4)第四次焦點小組會議(106年06月20日)，並就衛生福利部緊急醫療管理系統之各項資料欄位進行使用現況與使用者需求調查，及分析災害種類。 2. 運用焦點小組訪談結果針對關鍵問題設計線上問卷並進行使用者普查。 3. 利用問卷調查結果以及召開專家共識會議(共兩場)：(1)第一次專家會議(106月07月24日)，(2)第二次專家會議(106年08月04日) (二)實際成果： 1. 就資料欄位提出相關修正建議，及醫療救護專業領域之明確定義；提供系統建構策略，以增進緊急醫療管理系統功能用於因應不同時期、不同緊急事件所產生需求。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 221-運用科技整合生物資訊、醫療、健康相關資料庫，強化加值應用 |
| 細部措施編號 | 2213 |
| 細部措施名稱 | 2213-以資通訊及物聯網科技，建置全人健康管理雲端服務及預防保健平臺，提升民眾自我身心健康管理的能力 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 國民健康署 |
| 年度目標 | 1. 盤點現有健康促進服務資源及既有發展中之智慧載具(健康署) 2. 健康智慧型裝置與職業衛生健康應用之技術評估(勞動部) |
| 執行情形與實際成果 | <p>一、有關「以資通訊及物聯網科技，應用巨量資料及加值分析，建構智慧健康照護」(健康署)之106年執行情形及成果如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 召開7次巨量資料分析系統研究會議、Hadoop & SPARK大數據資料分析平台建置、抗生素用量查詢網頁及建構LAMA長效抗膽鹼劑藥物之各相關結果變數與相關因子變數建置、「毒藥品濫用者分析資料庫」建立及相關風險分析、藥物濫用巨量資料與社福資訊整合，成立產官學業推動小組，並培育4位巨量資料處理及分析人才。 2. 完成社福之我國家暴案件醫療成本推估模式建立、辦理3場焦點及10場深度訪談與弱勢群體資訊整合應用、相關指標建議及規劃發展。 3. 召開抗生素抗藥性管理通報系統建置交流討論會；計16家區域級以上醫院參與抗生素抗藥性管理通報系統之自動化機制通報抗生素抗藥性相關資料，降低通報負荷及提升通報品質，已初步建立感染相關監測機制，有效掌握抗生素抗藥性之流行趨勢及狀況。 4. 發表期刊論文1篇 (Lineage-specific SNPs for genotyping of <i>Mycobacterium tuberculosis</i> clinical isolates. Sci Rep. 2017.)，針對臨床結核菌基因體之巨量分析，將台灣地區具有代表性的6種TB菌株進行全基因體定序，能區分歐洲-美洲譜系中的兩個主要分支。 5. 與臺北醫學大學及其附設醫院建立學術合作。將SNP基因分型陣列用於腸道菌群分析，解決不同分析平台或是實驗流程之間的高誤報率(偽陽性)和不一致的問題。 6. 使用現行以及新開始的感染症監測所得之抗藥性菌株與結核菌株，分析高通量基因體定序得到之巨量資料，著重於抗藥性分子機制、基因體演化，目前已著手與國內生技公司合作發展檢驗，資訊分析，同時收集醫療院所多面向的流行病學與感染控制之資料。 7. 完成「類鴉片成癮者研究世代資料庫」建置、人體倫理委員會審查。 8. 完成勞動資料之薪資視覺化平台巨量資料於勞動經濟之應用與加值資料建置、辦理1場發表會及發表3篇口頭論文、成立產官學業推動小組，並培育4位巨量資料處理及分析人才。 9. 規劃智慧聯網感測科技、物聯網及社群網路等雲端運算技術於長期照護服務運算平臺及技術工具，促進青年及中高齡，巨量資料及薪資視覺化之中高齡或青年勞動力開發。 10. 進行長照2.0，包含:健康、照顧、復健、家事服務、接送、居家照護等生活健康產業推動，促進地方產業發展、社會創新、智慧職場健康科技應用。 11. 已提出「利用多模組電子感測器整合使用者介面」2件專利申請，將多樣電 |

| | |
|------|--|
| | <p>子感測晶片整合在單一微控器(MCU)上，並用WIFI上傳至私有雲外，更以高度相容性的網頁使用者介面呈現與分析數據。</p> <p>12. 推動鼓勵醫療機構與產業合作進行整合性產品服務模組(整體解決方案)之研發與建構，執行「牙科創新整合醫療管理服務解決方案」，促成合作案2件。</p> <p>13. 已擇定臺北市3家職場及苗栗縣2個社區場域發展都會型及鄉村型運作模式，及成立1個學研合作團隊(工研院)，協助健康智慧生活圈計畫進行管考說明，及輔導縣市執行智慧健康城市計畫。</p> <p>二、勞工職場健康智慧型監測及服務模組建置(勞動部)</p> <p>(1) 蒐集國內外有關高科技產業相關文獻20篇，以及勞工輪班相關文獻8篇，探討不同工作型態影響勞工之健康情形。</p> <p>(2) 蒐集與心血管疾病文獻10篇，探討相關影響指標。</p> <p>(3) 蒐集國內外穿戴式裝置與職業衛生健康應用之相關文獻7篇。</p> <p>(4) 蒐集風險預測圖及相關問卷、量表之文獻13篇。</p> <p>(5) 蒐集11種市面已被使用及商品化的智慧健康監測裝置或穿戴裝置之量測項目規格、互通性、資料可及性等技術規格進行評估比較。</p> <p>(6) 設計完成調查問卷，共分為6大模組。</p> <p>(7) 完成主要研究對象共200人之數據蒐集，數據包含問卷與穿戴裝置之資訊。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 221-運用科技整合生物資訊、醫療、健康相關資料庫，強化加值應用 |
| 細部措施編號 | 2214 |
| 細部措施名稱 | 2214-發展以人為中心的整合性醫療照護相關資訊系統(含醫療及長照資訊系統)，並建立互通應用管道 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 資訊處 |
| 年度目標 | <p>1、充實個人健康紀錄，推廣普及智慧醫院。</p> <p>2、持續精進雲端健保資料即時查詢系統，可同時滿足醫事人員提升醫療處置品質、民眾自我健康管理兩個目的。</p> <p>3、完善照護資訊雲端平台資料及系統功能，提供整合且即時性資訊服務。</p> <p>4、發展全方位智慧型健康管理平台，提供全人健康服務，提升民眾健康識能，紀錄個人健康管理資訊，落實個人健康管理。</p> <p>5、建構傳染病疫情資料庫及資料分享平台，以視覺化、人性化方式展示，方便民眾查詢、了解及運用傳染病監測資料。</p> <p>6、透過訪談，深入了解北中南地方政府各長照權責單位之需求，完成規劃個案資料彙整平台、智慧型長照管理雲平台、Care manager 行動訪視與照顧管理APP、高齡人口就業志工媒合平台(銀髮人力資源平台)四項因地制宜發展之資訊系統之細部功能規格並遴選專業廠商進行建置。</p> <p>7、建立台灣本土之失智症登錄系統，了解各類型失智症在台灣的基本資料、疾病進展和照顧者負擔。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>醫療雲2.0 (部立醫院全人健康照護網)</p> <p>1、遭遇困難：此子計畫係4年計畫案，案內除開發資訊系統外，尚需與105年度委外開發之本部醫院門、急診及住院系統介接，惟105年度計畫案因履約過程中發生爭議，現於行政院工程會調解中，造成計畫案延遲，以致無法與106年度計畫銜接及無法進行委外招標作業；107年亦同</p> <p>2、因應對策：</p> <p>(1)俟工程會調解建議後，加速辦理後續作業。</p> <p>(2)後續及未來相關計畫除審慎評估外，為廣納意見，將邀集學者專家組成專案小組，提供諮詢，以盡周詳。</p> <p>健保署</p> <p>1. 醫療雲2.0「推動雲端健康資料運用模式」： 建構整合性之健保資訊流及雲端平台，擴大跨域服務及加值應用：於106年度除強化雲端平台外，並將相關資料整合至資料倉儲系統，完成整合性健保服務資料倉儲系統基礎，作為未來巨量資料分析及應用之基礎，可提供民眾更高品質的健康服務，提升健保服務效益。</p> <p>2. 推動健保資料加值運用計畫： 已完成期中報告審查，並參採期中報告審查委員建議，增加個案管理師，協助民眾解說健康存摺之醫療專業內容，並比較研究介入後病人狀況之改變，共有5家醫事機構共同參與協助推廣健康存摺。</p> <p>3. 配合健保資料申報系統，研訂專業疾病別醫療品質指標：研究成果已提出適合進行醫療品質資訊公開或回饋給醫事服務機構，客觀可行之監測指標包含，乳癌5項指標、肺癌4項指標、腸癌5項指標，並完成1篇研究報告。</p> |

| | |
|------|---|
| | <p>保健雲</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建置全方位智慧型健康管理平台：朝個人化健康管理平台的方向發展，完成資料介接、健康管理等功能，並提供數據傳輸或上傳服務。106年度平台服務之瀏覽人次約266萬人，註冊會員數累計已達2.3萬餘名。APP下載次數共計已達超過1萬人次。 2. 辦理跨產業專家會議、座談會或論壇等：106年度已完成以慢性病、法務、公共衛生及資訊為主題共8場次的專家會議，邀集相關領域專家參與討論。 3. 應用導入智慧健康生活試辦服務或模式：106年度以桃園市復興區為試辦場域，進行智慧健康生活試辦服務，推廣平台使用與線上健康智慧客服。依滿意度問卷統計，使用者對於該服務達95%以上之滿意度。 <p>防疫雲</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 完成「診間雲端勾稽」傳染病個案查詢元件開發，已逐步推廣至高雄市、台南市、屏東縣及澎湖縣等50多家醫療院所建置運用。 2. 完成運用實驗室自動交換資料，進行腹瀉相關食媒性病原體空間群聚監測與病例發生趨勢指標監測。 3. 完成每日介接健保流感快篩資料輔助流感疫情監測，每日勾稽登革熱個案資料交換予台灣血液基金會以維護用血安全，以及與農委會防檢局共享動物及人類感染牛型結核菌案例資料。 4. 完成與中華R軟體協會及南華大學資訊管理學系合作Open Data加值運用成功案例2件。 5. 維運疾管署雲端Open Data資料服務平台，並透過 API 與國發會政府資料開放平台介接，開放資料的新增、修改與刪除皆可直接與國發會資料開放平台同步。 |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 222-發展適合國人之精準醫療及新興醫療科技，完備相關法規 |
| 細部措施編號 | 2221 |
| 細部措施名稱 | 2221-分析與規劃精準醫療在我國治療疾病之運用，極大化健康福祉 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 醫事司 |
| 年度目標 | 現行醫療環境因科技發展迅速、傳媒便利性提升、醫療需求型態改變及新法律發布等因素影響，迫使政府機關須面對各種新興醫療衛生議題，並推展相對應之配套政策與管理方式。本計畫期透過召集各界專家，針對現階段迫切需予以改善之醫療法規相關議題，進行資料蒐集與研究分析，並提出具體解決方案，以利衛生政策推行。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>(一)執行情形:</p> <p>1. 完成「我國醫事管理及醫療服務模式因應環境變遷之對策分析」研究報告，並包含3項以上法規修正草案建言。</p> <p>2. 研討5項重點議題，且各項議題召開1場以上專家會議。</p> <p>(二)實際成果:</p> <p>1. 已蒐集美國、英國、歐盟、日本及加拿大有關遠距醫療之相關法律規範，參考各國規定，提出我國鬆綁遠距醫療之修法草案。</p> <p>2. 邀請各領域相關的專家學者出席，參與討論遠距醫療的應用與技術有何優勢與限制，迄今已完成「5/4遠距醫療在我國之發展與開放」、「5/24醫師納入勞基法」、「7/27救護運輸工具管理規範之相關討論」、「10/30醫師工時」和「11/14 醫師職業災害之保護」等五場專家座談會議。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 222-發展適合國人之精準醫療及新興醫療科技，完備相關法規 |
| 細部措施編號 | 2222 |
| 細部措施名稱 | 2222-與醫學中心合作，引進學習型醫療照護系統(Learning Health System, LHS)，落實精準醫療科技在臨床決策(Clinical Decision)及臨床實效研究(Outcome Research)之應用 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 醫事司 |
| 年度目標 | 與Michigan University互訪，引進學習型醫療照護系統至國內醫院。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. 於106/4/20舉辦國家衛生研究院論壇學習型醫療照護系統工作坊，邀請University of Michigan Medical School專家來台，與台灣團隊進行學術交流及合作執行內容之討論。</p> <p>2. 學習型健康照護系統(learning health systems, LHS): University of Michigan Medical School之合作人員Dr. Allen Flynn於106/4/16日106/4/21日來台演講介紹LHS，及與本計畫人員討論LHS執行內容。</p> <p>3. 與University of Michigan Medical School專家進行視訊會議，討論雙方進一步合作之期程與智慧財產權議題。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 222-發展適合國人之精準醫療及新興醫療科技，完備相關法規 |
| 細部措施編號 | 2223 |
| 細部措施名稱 | 2223-組成精準醫療相關之產業聯盟，從事技術投資與資產管理，引進企業界人才負責專案管理、開發創新產品、提供整合性服務 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 食品藥物管理署 |
| 年度目標 | 組成產業聯盟，並確認合作方向，簽訂產學合作合約。 |
| 執行情形與實際成果 | 第一期產學合作，主題為「基因體分析」，於106年1月18日公告徵求合作廠商，並於106年2月10日舉辦說明會。輔導成立台灣基因體產業聯盟 (Taiwan Genomic Industry Alliance, TGIA-1)，完成營運計畫書。以「精準醫療平台技術開發及產業應用」為題，與TGIA-1完成產學合作議約，雙方用印，於106年8月1日起執行，為期四年。有如下三個合作方向：次世代基因體定序服務及應用、癌症動物模式之開發應用及產業化服務、腫瘤細胞培養技術開發及其臨床應用。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 222-發展適合國人之精準醫療及新興醫療科技，完備相關法規 |
| 細部措施編號 | 2224 |
| 細部措施名稱 | 2224-因應新興醫療科技建構完善法規與技術 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 醫事司 |
| 年度目標 | 蒐集研析國際間先進國家再生醫學規範趨勢、調查研究臺灣再生醫療發展現況、提出適於我國之再生醫學管理架構及可能建議。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>(一)執行情形:</p> <ol style="list-style-type: none"> 於106年8月成立再生醫學計畫工作小組，分別於106年8月7日、10月3日及12月12日召開3次工作小組會議，分享及討論計畫執行進度。 於9月16日於中央研究院舉辦再生醫學與細胞治療倫理法規論壇，邀請專家學者為與談人，談論臺灣再生醫學研究、產業及法規之現況及相關建議。 106年11月22日召開再生醫學產業發展與產學合作模式專家座談會，邀請產業界、醫療與法學相關領域專家，透過分析日本、美國及歐盟對於再生醫學之定義與管理機制，討論我國現況，收集產業界與醫療專業人士之建議與需求。 <p>(二)實際成果:</p> <ol style="list-style-type: none"> 針對日本、美國及歐盟之再生醫學產業現況及管理制度進行分析比較，就再生醫療定義、技術風險性等相關面向進行研析後，擬將再生醫療技術依風險等級劃分為2類，高風險技術仍需進行人體試驗，低風險技術擬訂定執行之醫療機構條件及操作人員資格，以利細胞治療能運用於有需要之病人。 |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 222-發展適合國人之精準醫療及新興醫療科技，完備相關法規 |
| 細部措施編號 | 2225 |
| 細部措施名稱 | 2225-連結國際 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 科技發展組 |
| 年度目標 | 訂定合作內容，簽訂合作合約。 |
| 執行情形與實際成果 | 本計畫之國際合作對象包涵 Tohoku U (ToMMo), U. Chicago (NorthShore Research Institute), U. Michigan, 以及後續加入之 Harvard Medical School (BWH)。前三者為當初申請旗艦計畫時，提供技術支援之跨國合作團隊。Brigham and Women Hospital (BWH) 則協助推動台灣與Harvard-MIT的合作。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 223-創新科技精進兒童醫療 |
| 細部措施編號 | 2231 |
| 細部措施名稱 | 2231-以生命歷程為架構收集我國兒童從出生、嬰幼兒、國小、中學、以至成人的健康發展相關資料，連結出生及健保資料檔之大數據 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 國民健康署 |
| 年度目標 | 收集資料 |
| 執行情形與實際成果 | 本計畫原擬利用婦幼主題資料庫，可以串連母親及孩童之健保資料，死因檔、癌登檔等，但礙於目前沒有足夠經費，尚無法進行分析。然，本院已著手與國健署洽談合作事宜，主要目的是為了結合現有相關資料庫進行大數據分析，後續亦將積極爭取相關經費。 |
| 自評結果 | <input type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |
| 檢討與說明 | 本計畫原擬利用婦幼主題資料庫，可以串連母親及孩童之健保資料，死因檔、癌登檔等，但礙於目前沒有足夠經費，尚無法進行分析。然，本院已著手與國健署洽談合作事宜，主要目的是為了結合現有相關資料庫進行大數據分析，後續亦將積極爭取相關經費。 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 223-創新科技精進兒童醫療 |
| 細部措施編號 | 2232 |
| 細部措施名稱 | 2232-運用新科技，完善兒童醫療成效 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 醫事司 |
| 年度目標 | 相關資料收集 |
| 執行情形與實際成果 | 完成所有平臺所需資料，並完成平台內容架構擬訂 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 223-創新科技精進兒童醫療 |
| 細部措施編號 | 2233 |
| 細部措施名稱 | 2233-建立全國嬰兒B型肝炎疫苗成效長程評估系統及實證資料 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 疾病管制署 |
| 年度目標 | 建立台灣肝癌研究群 |
| 執行情形與實際成果 | 本計畫因尚未爭取到經費，故暫緩執行，刻正規劃爭取109年新興政策額度計畫經費。待未來若能爭取到相關經費，將執行本計畫。 |
| 自評結果 | <input type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |
| 檢討與說明 | 因尚未爭取到經費，故暫緩執行，刻正規劃爭取109年新興政策額度計畫經費。待未來若能爭取到相關經費，將執行本計畫。 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 223-創新科技精進兒童醫療 |
| 細部措施編號 | 2234 |
| 細部措施名稱 | 2234-評估兒童醫療照護之成效及成本效益 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 醫事司 |
| 年度目標 | 完成先天性心臟病與膽道閉鎖兒童健保醫療照護利用長期追蹤資料之原始健保資料擷取 |
| 執行情形與實際成果 | 利用全民健康保險保險人資訊整合應用服務中心之資料庫，完成建構西元2000~2013年出生之台灣先天性心臟病與膽道閉鎖兒童之門診與住院照護利用紀錄長期追蹤資料庫。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)

106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 224-創新科技建立重要及新興傳染病風險評估網絡並提升疫苗開發及緊急生產能量 |
| 細部措施編號 | 2241 |
| 細部措施名稱 | 2241-運用大數據及雲端科技及早偵測疫情與預警 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 疾病管制署 |
| 年度目標 | <p>一、完成醫療院所採憑證插卡方式「診間雲端勾稽」通報傳染病元件開發與建置並完成1家醫療院所可行性評估。</p> <p>二、研發法定傳染病新一代API通報服務元件，完成至少1種法定傳染病通報格式。</p> <p>三、維運「運用醫院電子病歷進行傳染病通報計畫」及「實驗室傳染病自動通報系統暨跨院所實驗室資料雲端交換平台」之自動交換系統功能及資料品質調校，達成60%以上參與醫院持續以系統自動介接方式通報法定傳染病或傳送實驗室資料。</p> <p>四、運用實驗室自動交換資料，描述國內重要傳染病發生情形，並以數理模式建立發生率推估模型。</p> <p>五、建立至少2項品質管制項目與指標。</p> <p>六、完成至少1項防疫相關外部資料介接。</p> <p>七、建立與民眾或機關團體open data 加值運用合作模式，新增至少1件成功案例。</p> <p>八、維運疾管署雲端open data 資料服務平台，研發資料API服務，並增加示範視覺化圖表。</p> <p>九、評估防疫open data、關注度、時效性與品質。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>一、完成「健保網域免帳號通報入口」開發與建置，累計107家診所、6家醫院及1家檢驗所使用通報，共457人次登入，通報疾病以登革熱為最多。</p> <p>二、完成「診所登革熱自動通報功能」開發與建置，並自106年6月1日上線，累計高雄市8家診所參與。</p> <p>三、維運103-106年「運用醫院電子病歷進行傳染病通報」及「實驗室傳染病自動通報系統」參與醫院全數(100%)持續以自動通報方式傳送資料。</p> <p>四、完成運用實驗室自動交換資料，進行腹瀉相關食媒性病原體之空間群聚監測與病例發生趨勢監測。</p> <p>五、完成每日介接健保流感快篩資料輔助流感疫情監測，每日勾稽登革熱個案資料交換予台灣血液基金會以維護用血安全，以及與農委會防檢局共享動物及人類感染牛型結核菌案例資料。</p> <p>六、完成與中華R軟體協會及南華大學資訊管理學系合作Open Data加值運用成功案例2件。</p> <p>七、維運疾管署雲端Open Data資料服務平台，並透過 API 與國發會政府資料開放平台介接，開放資料的新增、修改與刪除皆可直接與國發會資料開放平台同步。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 224-創新科技建立重要及新興傳染病風險評估網絡並提升疫苗開發及緊急生產能量 |
| 細部措施編號 | 2242 |
| 細部措施名稱 | 2242-研發病原體快速診斷試劑等新型態診斷工具輔助防疫決策 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 疾病管制署 |
| 年度目標 | 開發1項快速診斷試劑、套組或平台。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>一、多重肺炎病原體分子檢驗套組:已完成開發肺炎病原體檢測套組，相同的模式可延伸至其他疾病檢測套組。設計相同反應條件之real-time PCR，因應防疫需求檢驗不同項目，模組化建立病原體檢測套組。可節省肺炎病原體的檢驗時間與提高檢驗的穩定性與品質。</p> <p>二、建立完整的立克次體傳染病快速診斷系統:已成功選殖立克次體之主要抗原TSA56，ompB的基因片段，在細菌系統下表現TSA56，ompB重組蛋白質，篩選出最佳的高親和性抗原，完成建構酵素免疫分析法及免疫色層分析法。已做為例行性恙蟲病快篩ELISA檢驗平台，使能在病人急性期全血或血清中快速檢驗出病原抗體，應用於疾病早期診斷及流行病學研究，對立克次體傳染病之防治工作極為重要。</p> <p>三、開發病媒病毒快速等溫核酸增殖方法:成功利用快速等溫核酸增殖(RT-LAMP與RT-RPA)、定量反轉錄RT-PCR(qRT-PCR)與TaqMan RT-PCR方法，開發病媒病毒等溫核酸檢測試劑，其優點為核酸增殖可在等溫條件下進行與即時定量，並能快速在50分鐘內進行增幅反應。可進行定點照護(point-of-care)篩檢，即時協助傳染病防治及提昇病人醫療照顧品質。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 224-創新科技建立重要及新興傳染病風險評估網絡並提升疫苗開發及緊急生產能量 |
| 細部措施編號 | 2243 |
| 細部措施名稱 | 2243-提升疫苗開發及緊急生產能量 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 疾病管制署 |
| 年度目標 | <p>1. 建立亞太疫苗及血清研發中心計畫</p> <p>①. 建立產程開發實驗室、完成rLSF主細胞庫生產。</p> <p>②.</p> <p>a 召開一次疫苗選株國際專家會議、討論演練之疫苗株、生製劑廠相關設施復用及校驗。</p> <p>b 協助民間廠商製造H7N9 臨床三期所需病毒抗原。</p> <p>c 流感疫苗懸浮生產平台產率比較 (1公升製程)</p> <p>d 建構攜帶流感病毒HA的pseudoviruses系統</p> <p>e 產生帶有不同H5亞型HA的pseudoviruses</p> <p>f 建立以pseudoviruses免疫動物製備標準抗血清</p> <p>③.</p> <p>a 建立腸病毒偵測國際網絡，召開腸病毒71型偵測國際研習會。</p> <p>b 與越南官方代表召開疫苗臨床試驗討論會。</p> <p>c 以剩餘檢體測試腸病毒血清型快速鑑定平台。</p> <p>d 開發EV71疫苗抗原定量方法。</p> <p>④.</p> <p>a 實驗室建立冷光ATP assay及核酸分型的方法。</p> <p>b 執行小鼠模式驗證疫苗之安全性、免疫力保護力(含ABSL3 Lab之運作)。</p> <p>⑤.</p> <p>a 建立重組蛇毒蛋白生產平台。</p> <p>b 得東南亞國家主要蛇毒樣本。</p> <p>c 在動物模式確認交叉保護效力。</p> <p>2. 維持符合我國PIC/S GMP法規之生物製劑廠基本營運規模計畫：維繫國家疫苗自製能力，以執行國家疫苗政策製備國人所需疫苗，並開發新型疫苗，以因應新興傳染疾病之緊急疫苗需求。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>一。建立亞太疫苗及血清研發中心計畫</p> <p>1. 完成實驗室主要儀器採購與建置。完成rLSF與rSF主細胞庫生產，準備送至認證機構進行細胞庫特性分析。</p> <p>2.</p> <p>(1) 完成召開一次疫苗選株國際專家會議、討論演練之疫苗株、生製劑廠相關設施復用及校驗。</p> <p>(2) 完成協助民間廠商製造H7N9 臨床 三期所需病毒抗原。</p> <p>a. 已完成一批次之H7N9 50公升反應器疫苗原液生產之製程演練。</p> <p>b. 與民間廠商(高端疫苗)召開H7N9合作pre-audit會議，初步針對H7N9 臨床三期抗原生產所需製程確效及分析方法確效及相關文件交換意見。</p> <p>(3) 完成各流感疫苗生產平台產率比較(懸浮型MDCK細胞、昆蟲細胞表達VLP系</p> |

統、哺乳類細胞CHO、HEK293)，比較結果仍以懸浮型MDCK細胞培養系統產出之抗原產率為最佳。

(4) 已完成建構攜帶流感病毒HA的 pseudoviruses系統

(5) 目前已成功產生帶有H5N2, H5N6及 H5N8不同亞型HA和NA的 pseudoviruses

(6) 已大量產出表現H5N6亞型HA和NA之pseudoviruses，並已完成濃縮用以免疫動物製備抗血清

3.

(1) 106年先建立由臺灣、越南、柬埔寨與馬來西亞等國成立之「腸病毒偵測國際網絡」，併同該網絡成立國代表於10月30日召開腸病毒71型偵測國際研習會。會議規劃腸病毒偵測與實驗室診斷與疫苗開發等上下午二場共15項主題演講，邀請英國、越南、柬埔寨、馬來西亞與臺灣等共20位國內外專家學者蒞臨擔任演講人及引言人，當天共有134位來自產官學界來賓出席活動。

(2) 107年03月06日召開「臺越腸病毒疫苗法規研習會」，會中邀請越南及臺灣15位專家學者蒞臨演講及擔任引言人，與會當天共邀集50位來自產官學界來賓出席活動，共同討論腸病毒71型疫苗未來法規審查重點與方向。

(3) 參考衛福部公告台灣腸病毒的重症型別，腸病毒七十一型 (EV-A71)、EV-D68、新型柯沙奇A2 (CV-A2)、CV-B5及ECHO-30比較可能引起神經性併發症，其餘台灣常見腸病毒如CV-A4、CV-A5、CV-A6、CV-A9、CV-A10、CV-A16、CV-B2、CV-B3及CV-B4則比較不會造成併發症。本研究將開發腸病毒血清型快速鑑定核酸晶片，配合腸病毒71型疫苗上市，腸病毒血清型快速鑑定系統可提高EV71疫苗使用。106年本團隊已設計核酸探針完成初步病毒株及臨床檢體測試，並於106年10月的國際研討會報告成果，公告徵求合作廠商，現正與晶宇生技申請產學合作計畫。未來腸病毒血清型快速鑑定核酸晶片如果能在24小時內完成腸病毒血清型鑑定，將可大幅縮短停課時間及住院費用。

(4) 本團隊開發EV71疫苗抗原定量的單株抗體MAB2016-1對EV71四種基因型(A、B4、B5及C4)皆具有高中和力價(>1:1000)，團隊再進一步利用MAB2016-1開發的ELISA，初步成果可利用在以下三方面:1)決定上游製程收液時間;2)疫苗抗原純化製程優化;3)終產品放行(in vitro potency assay)三種方向。目前計畫進行將已開發EV71抗原定量方法製程應用BelloCell系統的小量培養的製程來看，由實驗結果觀察，可取代傳統耗時費力的TCID50並與其結果具一致性。

4.

(1)

①實驗室已完成ATP分析方法。經分析數據發現，試驗方法具有許多變異數包含樣品與試劑濃度、樣品前處理步驟之萃取溫度、ATP試劑加入待測品後的反應時間、外標準曲線以及內添加標準品的適用性...等，因此目前陸續設計試驗排除變異干擾，待確認條件後，執行製造廠內正式文件。

②實驗室核酸分型方法已建立，廠內正式文件亦已生效(SOP: GQ-00169「卡介苗聚合酶連鎖反應暨定序之試驗方法」)。試驗結果顯示本應有6條帶，但經跑膠發現其中有5條是明顯的，另外有一條是模糊的，審視文獻確認此一情況在卡介苗東京株是可能發生的，後續仍需要進一步調整培養溫度至最適化，方能執行方法確效。

(2) 本研究證明重組疫苗BCG 1號及2號，比傳統母株BCG疫苗有更好、更長期的保護效果；而且也發現巨噬細胞在初期疫苗的重要性。

5.

(1) 完成重組蛇毒蛋白生產平台的建立，並生產出具結構活性的重組短鏈神經毒素，該重組蛋白於小鼠免疫後可以產生保護性抗體，中和台灣眼鏡蛇毒。

(2) 我們已取得台灣及泰國當地眼鏡蛇蛇毒定完成蛋白質體分析，確認毒素標的的蛋白序列。

| | |
|------|--|
| | <p>(3) 完成一批動物實驗，確認純化毒素可以產生保護抗體，交叉中和區域性眼鏡蛇毒。</p> <p>二。維持符合我國PIC/S GMP法規之生物製劑廠基本營運規模計畫</p> <p>1. 持續以本計畫維運本院生物製劑廠符合法規之PIC/S GMP系統運作及食藥署認證，以承接政府防疫保健任務。</p> <p>2. 本院主要任務為承接疾管署委託製造，106年度依其需求生產，卡介苗已完成9批半製品及3批成品製程，抗蛇毒血清已完成3批出血性及1批百步蛇抗蛇毒血清共3,005盒封緘檢驗，並完成交付。</p> <p>3. 持續執行腸病毒71型疫苗相關產業服務案，並提供臨床試驗所需資料，以協助技轉廠商進行第二期臨床試驗，已完成成品安定性試驗、疫苗原液Residual DNA檢測及協助駐廠廠商通過疫苗生物反應器製程之PIC/S GMP例行性查核。2技轉廠商之第二期臨床試驗，1廠商已獲食藥署審核通過完成試驗，另1廠商之結案報告已送食藥署審查中。</p> <p>4. 協助廠商完成H7N9疫苗第一/二期臨床試驗，並持續與其洽談後續臨床試驗之疫苗製備計畫。</p> <p>5. 因應可能的流感威脅，106年度完成生物製劑廠產線空調驗證及儀器校驗確效，並以H7N9流感疫苗為標的執行製程及品質檢驗演練，同步測試製程參數，以精進緊急疫情生產能量。</p> <p>6. 開發大腸桿菌重組脂化次單位疫苗技術，生產之B型腦膜炎疫苗已通過第一期臨床試驗IND，為國內次單位疫苗第一案；後續將以此技術協助研發部門開發新型癌症治療型疫苗(以Survivin為標的)，已完成GMP等級生產用細胞庫。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 225-應用科技精進食品安全監管機制 |
| 細部措施編號 | 2251 |
| 細部措施名稱 | 2251-運用智慧科技建構預警制度 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 食品藥物管理署 |
| 年度目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 持續進行署內「食品追溯追蹤管理資訊系統」、「產品通路管理資訊系統」、「外銷食品衛生證明線上申請系統」、「巨量資料分析資訊系統」及「機關網站」等相關雲端平台服務應用、強化、介接及資料分析。 2. 針對本計畫增修之資訊系統，辦理15場次以上說明會或操作訓練課程。 3. 「食品業者登錄平台」之登錄業者家次突破43萬。 4. 「食品追溯追蹤管理資訊系統」登錄業者家次突破3,800；網頁瀏覽人次突破500萬。 5. 「機關網站」瀏覽人次累積達11,800萬人次。 6. 開放5項open data服務。 |
| 執行情形與實際成果 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 食品追溯追蹤管理資訊系統維護暨功能擴充：新增食用油脂、肉品加工、乳品加工、水產品食品、餐盒食品、食品添加物、嬰兒與較大嬰兒配方食品、市售包裝乳粉及調製乳粉販售等業者類別，法規規範須登錄之業者共為6,850家，業者上傳家數已逾6,500家，登錄率高達94.9%，可從系統快速知悉產品流向及其原料來源，追查加以處置。 2. 巨量資料分析資訊系統：藉由產品管理單位依過去稽查、管理經驗、規劃設計勾稽邏輯及危害預警需求，並彙整衛福部核心食品雲五非系統，完成6部會共16項食安相關資訊系統之資料整合，介接筆數逾5,300萬筆、建置4大項功能、27大類及逾103種視覺化儀表板，可協助產品管理單位，有效掌握高風險業者及產品清單。 3. 維運食品業者登錄平台：業者登錄家數已逾43萬家次，完成年度確認總數逾33萬家次，透過業者登錄平台掌握食品業者狀態及分布，有助於源頭管制及上市後流通管理。 4. 食品衛生安全管理驗證資訊系統：協助食品業者及驗證機構進行二級品管資料之申請與填報作業，符合法規要求，配合政府政策開發「開放式應用程式介面」(OPEN API)、產品通路管理資訊系統(PMDS)及巨量資料庫等進行介接，完成7項擴充功能，參與之業者家數542家，驗證1,300筆資料，實地評鑑次數為466次，本系統提供多元化驗證結果之利用，協助食品二級品管驗證順利執行。 5. 外銷食品證明線上申報系統：完成20項功能擴充，今年申辦業者共200家，系統中可讓業者提出各項申請，包含加工衛生證明、銷售證明書、衛生證明書及檢驗報告證明書等，簡化業者外銷食品證明申請作業，精進行政效率。 6. 產品通路管理資訊系統：進行優化、新增統計報表及配合產品管理單位擴充衛生稽查項目，完成10大項擴充功能，並辦理教育訓練12場次，共計722人次參訓，可即時而有效地呈現各項衛生稽查相關資訊，作為產品管理單位擬定各項衛生稽查工作策略之參考。 7. 機關網站暨內部入口網站管理系統：執行內部入口網站及食品相關系統網站之維護及擴充，優化網站功能及內容，方便民眾瀏覽相關資訊，完成擴充24項功能、上稿筆數5,300次、網站瀏覽人次逾15,000萬人次，充分達成政策宣導、 |

| | |
|------|---|
| | 民眾溝通及諮詢之目標。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 225-應用科技精進食品安全監管機制 |
| 細部措施編號 | 2252 |
| 細部措施名稱 | 2252-精進病原監測防治體系 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 疾病管制署 |
| 年度目標 | <p>一、開發重要食媒性疾病監測系統與資料庫連結。</p> <p>二、食媒性病原調查研究與檢驗技術之開發與應用。</p> <p>三、發展流行病學調查機制與人員培訓。</p> <p>四、防治政策整合與應用。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>一、開發重要食媒性疾病監測系統與資料庫連結：共計57家醫療院所透過實驗室傳染病自動通報系統上傳8種食媒病原體陽性個案。106年度採取美國FoodNet監測網提出之金字塔模型以及相關參數進行沙門氏菌疾病負擔估算。推估我國105年非侵襲性沙門氏菌感染隱藏病例數約為35,232例。</p> <p>二、整合季節性食媒傳染病發生率於評估疫情爆發閾值的早期預警系統：整合多元方法及不同系統資料，建置食媒傳染病的早期預警系統，兼具理論與實務價值。利用POWER BI預警瀏覽儀表板，呈現視覺化效果及便於瀏覽，系統操作朝向全自動化，相較於傳統以人工匯入資料進行通報，能提高監測效率。</p> <p>三、重要食媒性病原調查研究與檢驗技術之開發與應用：</p> <p>(一)維運PFGE分子分型資料庫，針對重要食媒病原菌進行流行趨勢分析，在主動監測下提出疑似群聚通報。並建立全基因體定序技術在食媒細菌分型與監測應用之相關技術與經驗。</p> <p>(二)諾羅病毒GII.2病毒株自105年10月至106年9月為腹瀉群聚中的主流株，實驗室持續進行社區感染及腹瀉群聚之陽性個案病毒株分析，提供相關趨勢做為疫情預警。</p> <p>四、腹瀉病原監測與食媒相關性分析：</p> <p>(一)設立醫院監測點進行收案與配合實驗分析，了解我國引起感染性腸胃炎的致病原分布流行概況，同時以配對調查進行引起疾病感染的可能相關途徑與危害因子分析。</p> <p>(二)對於我國不同年齡層民眾在急性腸胃炎的感染原/非感染性的比率，以及感染性主要傳染原的探討，能與計畫其他成果進行交互參照，產生應變措施，為相關政策如疫苗施打成效提供完整建言，並做為未來對醫界及民眾的建議。</p> <p>五、畜牧場之食媒性病原之監測與流行病學分析：</p> <p>(一)為了解食媒病原在畜牧場的盛行率，針對健康豬隻與牛隻進行糞便採集與病原分離檢測、危險因子調查與流行病學分析，並與人體病原做相關基因型的比對和推論感染途徑的關聯性。</p> <p>(二)進行畜牧場食媒性風險因子問卷調查結果與分析，有助於了解國內畜牧場環境及相關汙染危害因子，以利後續檢出陽性檢體之追本溯源及改善作為。</p> <p>六、發展食媒性疾病群聚之流行病學調查機制：使用食媒性疾病標準問卷，協同衛生調查人員及流病課程受訓學員進行實務調查，藉由主動監測與已通報之食媒群聚事件的感染源推論與分析，累積病例調查資料庫背景值、了解民眾食媒感染之潛在途徑並厚植衛生調查能力。</p> <p>七、防治政策應用：實驗室傳染病自動通報系統(LARS)總通報量約占全國通報</p> |

| | |
|------|--|
| | <p>量之62%，達主動監測之效。經該項系統監測發現，我國社區確實有李斯特菌症發生，發生率高過預期，致死率可達3成，極具嚴重性，因此疾管署規劃李斯特菌個案前導性問卷調查做為政策參考，並從107年1月1日起正式將李斯特菌感染症納入第四類法定傳染病，加強監測及相關防治。</p> <p>八、透過本計畫的執行，已建立沙門氏菌全基因體序列基因分型之實驗室量能，能與先進國家交換菌株基因資料，進行國際防疫合作。在106年的法國嬰兒奶粉沙門氏菌汙染案件中順利完成跨國菌株全基因體序列資料之比對，以科學實證分析本國國民於國際食安事件中的暴露風險。未來將持續應用與實際操作，維持技術之精確性與純熟度。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 225-應用科技精進食品安全監管機制 |
| 細部措施編號 | 2253 |
| 細部措施名稱 | 2253-創新食品檢驗技術研發 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 食品藥物管理署 |
| 年度目標 | <p>1. 訂定檢驗方法16篇，提供國內各界參考使用，並作為裁定食品衛生安全之科學依據。</p> <p>2. 完成DART-TOF農藥殘留快速檢驗方法開發，建立可分析200種以上農藥殘留化學法快篩。</p> <p>3. 國內外研討會壁報論文25篇、國內外期刊論文9篇，以提升我國食品檢驗技術之國際能見度。</p> <p>4. 完成以碘化鈉偵檢器進行食品輻射初篩可行性評估及抽驗樣品輻射檢測。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>(一)快速檢驗方法開發</p> <p>1. 已召開專家專家審查會議並擬定食品定性篩檢方法公開原則草案及食品定性方法公開標準作業流程草案；完成對苯甲酸、己二烯酸、二氧化硫及甲醛等紙基快篩晶片初步驗證；完成食品中氯酸鹽及亞氯酸鹽快篩套組晶片之奈米結構改良，氯酸鹽及亞氯酸鹽可分別定量；橘黴素酵素免疫分析套組完成最適化分析及長期保存期限測試。</p> <p>(二)非目標物檢測</p> <p>1. 完成不明添加物octenylsuccinic anhydride(辛烯基琥珀酸酐)之鑑別；完成不明粉末鑑定，確認為NITENPYRAM, BISMERTHIAZOL；完成2項未知類緣物成分之分離鑑定，確認為Tadalafil類緣物(Isopropyl nortadalafil；C24H23N3O4；M. W. 417)及Sildenafil類緣物(C23H30N6O2S；M. W. 454)；完成不明粉末之鑑別，檢出分子式C19H15BrC13N5O2之未知成分，疑為Chlorantraniliprole (C18H14BrC12N5O2) (殺蟲劑)衍生物；建立11項非法功效成分之檢驗方法；完成2030筆食品摻假資料，食品摻假搜尋範圍增加「飼料」項目，新增全文下載316筆，共計有906筆，佔89.79% (=906/1009*100)；完成著色劑多重殘留分析法開發，建立47項一次分析方法。</p> <p>2. 建立鱈魚(黑線鱈)、圓鱈、龍蝦及鰻魚即時PCR快速鑑別檢驗方法、魚鬆中旗魚及鮭魚快速定量方法；另利用液相層析質譜儀建立花生蛋白過敏原定量方法及燕窩原料真偽定性檢驗方法；同時完成蛋過敏原蛋白檢測方法之確效試驗。完成素食食品61件及食品過敏原標示調查60件。</p> <p>3. 建立腸桿菌科衛生指標菌定量分析方法；建立貝類、水體中輪狀病毒A型、腸病毒71型、腸胃型腺病毒及義式發酵香腸中E型肝炎病毒檢驗方法及標準質體；開發4隻乳酸菌real-time PCR鑑別方法；累積微生物檢測質譜儀中常見益生菌資料10筆；完成100件(100%)賣場及網購通路香辛料、調味品之衛生指標菌及病原菌檢驗。</p> <p>(三)多重快速檢測之精進研究</p> <p>1. 食品中殘留農藥多重殘留分析方法可檢驗農藥品項擴至373項；禽畜產品中殘留農藥多重殘留分析方法可檢驗禽畜產品之肌肉、內臟及蛋類中123品項之農藥，並公開「食品中殘留農藥檢驗方法—極性農藥及其代謝物多重殘留分析法」。</p> |

| | |
|------|--|
| | <p>2. 完成牛乳及蜂蜜中硝基呋喃代謝物檢驗方法及8種動物基質中22項抗原蟲類藥物檢驗方法之探討。公告「食品中動物用藥殘留量檢驗方法－可利斯汀之檢驗」等檢驗方法。</p> <p>3. 公告檢驗方法「食品中甲基汞檢驗方法(三)」、「水產動物中無機砷之檢驗方法」及「畜禽類可食性內臟中重金屬檢驗方法－鉛及鎘之檢驗」。</p> <p>4. 完成油品中豆甾二烯、貝類中氫代螺旋酸貝毒等分析方法開發及確效。</p> <p>(四)新檢驗項目方法開發</p> <p>1. 完成4種新基改品項定性定量檢驗方法的建立及1種基改新型檢驗技術，包括2個新品項基改玉米定性檢驗方法、1個基改黃豆定量檢驗方法以及1個新興基改馬鈴薯馬鈴薯定性檢驗方法。開發1種新型檢驗技術應用於基改食品檢驗，並進行不同檢驗平台間的比對。另市售包裝食品及散裝食品之基改及非基改標示調查共254件，計有3件不符合基改標示規定，1件不完全符合規定。</p> <p>2. 公開「食品中游離胺基酸、葡萄糖胺及牛磺酸之檢驗方法」、「嬰兒配方乳品中維生素B1之檢驗方法」、「膠囊與錠狀食品中維生素D2、D3及K1之檢驗方法」、「嬰兒配方乳品中維生素B6之檢驗方法」等檢驗方法。</p> <p>3. 建立禽產品中蘇丹色素、米製品中色素、食品中過氧化氫等檢驗方法。另建立以氣相層析頂空分析食品中二氧化硫技術，完成豆芽菜中螢光物質之檢驗及螢光來源之研究。完成食品添加物規格符合性檢驗102項次及食品中食品添加物或非法添加物及摻偽之檢驗81件。</p> <p>4. 持續執行蜂蜜中醣類及蛋白質同位素比值研究，完成154筆同位素比值資料收集</p> <p>5. 106年於衛生福利部食品藥物管理署桃園機場辦事處，以碘化鈉偵檢器建立食品輻射初篩檢驗技術，並完成243件實際樣品輻射初篩檢驗與執行成果總結研究報告一篇。</p> <p>6. 已完成DART-TOF農藥殘留快速檢驗方法開發，建立可分析250種以上農藥殘留化學法快篩。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 225-應用科技精進食品安全監管機制 |
| 細部措施編號 | 2254 |
| 細部措施名稱 | 2254-新興科技食品安全評價 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 食品藥物管理署 |
| 年度目標 | 1. 進行市售基因改造黃豆與國產有機黃豆及其初級加工品之食用安全性差異比較，彙整關鍵成分之分析、毒理評估及過敏誘發性評估之結果，並與國產非基改黃豆、進口有機黃豆之過去研究成果進行比較。 2. 完成30件非傳統原料食用安全性評估案件。 |
| 執行情形與實際成果 | 1. 完成國產有機黃豆及基因改造黃豆初級加工品(豆漿)對大鼠90天餵食毒性之試驗，眼睛檢查、尿液學檢查、血液學檢查、血清生化學檢查、凝血檢查等，數值均屬大鼠正常生理值範圍內，不具臨床病理意義；以西方墨點方法(Western blot)分析市售基改黃豆與國產有機黃豆初級加工品中粗萃物蛋白質中黃豆過敏原Gly m Bd30k及Gly m 4之蛋白質成份差異，結果顯示無顯著差異，基改黃豆及非基改黃豆之致敏性為實質等同。 2. 完成30項原料安全性評估或資料審查，將參採評估結果，供作研擬原料使用限制之管理依據。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

**目標二、堅實智慧生活科技與產業
策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊**

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 231-發展提升都會區與流域綜合治理與耐災能力之技術 |
| 細部措施編號 | 2311 |
| 細部措施名稱 | 2311-因應氣候變遷、短期氣候、短延時強降雨事件衝擊，提升都會區水災防治技術能量 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 水利署 |
| 年度目標 | <p>壹、交通部中央氣象局</p> <p>一、建置極短期定量降雨預報系統</p> <p>二、強化氣象開放資料介接與服務</p> <p>貳、內政部營建署</p> <p>一、國內外相關文獻資料蒐集整理分析:考量不同情境下，模擬所需的條件皆不同，蒐集整理分析國內外淹水模式相關文獻以供參考，並提供於本計劃中極端降雨都市淹水模式之開發的理論背景。</p> <p>二、通用之都市地形處理技術開發:本計劃為考量不同模式之數值穩定性與計算效率、水理準確性及地形正確度，開發都市地形處理技術..等，實現兼顧處理後之地形正確度與水理數值模式穩定度。</p> <p>三、極端降雨都市淹水模式開發:本計劃以能適當模擬極端降雨都市淹水之情境為目標。</p> <p>四、抽水站佈設規劃最佳化評估工具之開發:本計畫考量以移動式抽水站之布局來局部改善都市淹水。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>壹、交通部中央氣象局</p> <p>完成建置閃電躍升計算模組，提升災害性天氣即時監測效益。完成整合型定量降水預報內部網頁顯示系統，整合國內外多種全球預報系統、區域數值天氣預報、系集預報預報系統及先進系級預報方法等多種指引，於每日預報作業提供預報員進行短期定量降水預報參考使用。另完成南部（高雄市林園區）降雨雷達建置。</p> <p>氣象局氣象開放資料累積開放項目達328項，並開發API(Application Program Interface)資料存取四星級服務，累計17項四顆星等級資料集，強化資料取用的便利性。</p> <p>貳、內政部營建署</p> <p>一、極端降雨下都市淹水模擬計畫106年度執行情形如下：</p> <p>(1) 蒐集整理常用之淹水模式與地形處理方式，並分析本計畫研發城市之效益。</p> <p>(2) 本計畫提出快速應變二維總體經驗模態分解(FABEEMD)，應用白噪音對產生二維經驗模態分解(BEMD)，成功分解複雜地形，並提供不同粗糙度之地形予使用者。</p> <p>(3) 本計畫利用曼寧公式與瀦蓄核胞模式(storage cell approach)進行模擬之洪水演算程序，成功建構可容忍高強度降雨模擬之穩定淹水模式，能適用於極端降雨之都市淹水。</p> <p>(4) 本計畫應用最佳化演算程序於概念都市抽水機之佈設，選擇簡易二階的反應面函數，並使用循序二次規劃法得到最佳之抽水強度。</p> <p>(5) 本計畫提出MACEDAS淹水模式災害控管整合，首先利用FABEEMD進行地形處</p> |

| | |
|------|---|
| | 理，提供使用者不同粗糙度之地形，再應用MACEDAS進行淹水模擬，並透過不同抽水機強度之佈設，以反應面法與循序二次規劃之最佳化演算程序尋找抽水機之最佳佈設強度。 |
| 自評結果 | <input checked="" type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 231-發展提升都會區與流域綜合治理與耐災能力之技術 |
| 細部措施編號 | 2312 |
| 細部措施名稱 | 2312-強化流域(含海岸)水災綜合治理技術，建構耐災的水環境生活圈 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 水利署 |
| 年度目標 | <p>壹、水利署</p> <p>一、2個縣市測試淹水預警功能</p> <p>二、Hornor公式參數更新</p> <p>三、供水監測預警系統建置</p> <p>四、多元水資源資料盤查及數據整合</p> <p>五、辦理馬祖、花蓮、屏東、桃園、台南、台東、綠島與蘭嶼等地區海岸防護基本資料調查，包含地形水深變化、漂砂環境變化、海象環境變化等，並提供海岸防護設施功能檢討參考依據。</p> <p>六、初步完成淹水災害損失評估系統</p> <p>貳、交通部中央氣象局</p> <p>一、強化氣象開放資料介接與服務</p> <p>參、內政部營建署</p> <p>一、將配合「流域綜合治理計畫-雨水下水道系統(檢討)規劃案」第1期與第2期之規劃範圍與執行進度，預訂建立複合型水理數值模式防災體系地區面積為21800公頃。</p> <p>肆、科技部</p> <p>一、石門、翡翠水庫及基隆河員山子分洪進行集水區之崩塌土方與水砂運移量評估</p> <p>二、石門及翡翠水庫庫區之入出庫泥砂與泥砂運移分析</p> <p>三、建立淡水河下游河道之水砂運移量及水砂運移模式</p> <p>四、結合國家地震中心正研發之底床沖刷技術、颱風中心以表面流速推估流量之方法、以及自行研發或商用之一、二維河道沖淤模式</p> <p>五、配合國研院國網中心的災害管理資訊研發應用平台，介接整合流域水砂即時監測資料與水砂模式應用建置</p> <p>六、完成淡水河全流域水砂運移機制分析模式介接</p> <p>伍、農委會漁業署</p> <p>一、蒐集分析養殖生產區排水環境與歷史淹水資料</p> <p>二、評估養殖生產區設置即時水情監測需求與優序</p> <p>三、擬訂養殖生產區即時水情監測作業架構</p> <p>四、提供養殖生產區即時、歷史水情監測資料</p> <p>陸、農委會林務局</p> <p>一、辦理國有林防災應變系統教育訓練</p> <p>二、災害應變演練與儀器維護、系統維運</p> <p>三、緊急災害調查評估</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>壹、水利署</p> <p>一、淹水預警功能之測試與運作(1/2) 106年度執行情形如下:計畫應用臺中市與臺南市既有二維淹水模式，加以高效能化並介接FEWS_Taiwan平台，完成淹水預警功能，可24小時作業化，並開發二維淹水模擬成果展示平台，完成每小時</p> |

預報未來三小時淹水範圍的工作[防災中心]

二、完成Hornor公式參數更新，輔助相關治理規劃-水文分析使用。[水文組]

三、新店溪上游流域保育治理及區域穩定供水綱要計畫106年度執行情形如下：已完成北勢溪、魚堀溪、金瓜寮溪、翡翠水庫庫區與大壩區、以及翡翠水庫放流口等6處濁度自動監測站建置及系統介接。[水源組]

四、多元水源智慧調控106年度執行情形如下：已於多元水源智慧調控計畫中針對智慧安全管理系統相關資料進行盤點完成(含18座水庫、3座攔河堰、全臺主要河川、水井、供水潛能等相關水情資訊)，並針對水資源相關技術、法規與產業價值鏈完成盤點分析及整合(包含供水端技術、傳輸端技術、需水端技術)
[水源組]

五、海岸一般性海堤防護基本資料調查106年度執行情形如下：已完成馬祖、花蓮、屏東、台東、綠島與蘭嶼等地區海岸防護基本資料調查。[河海組]

六、建置淹水災害損失評估系統106年度執行情形如下：已初步完成淹水災害損失評估系統。[河海組]

貳、交通部中央氣象局

106年度執行情形如下：

氣象開放資料新增92項子資料項目，累積開放的子資料項目達328項。並新增10項四顆星等級資料集，包括，各別縣市地區目前天氣警特報情形、各別天氣警特報所影響的區域、自動氣象站氣象觀測、自動雨量站雨量觀測、局屬氣象站現在天氣觀測報告、每日酸雨pH值、每日紫外線指數最大值、成功站臭氧總量觀測資料、臺北站臭氧總量觀測資料、局屬地面測站每日雨量資料，累計17項四顆星等級資料集。並完成資料流處理及Open API資料擷取的效能之強化。另完成南部(高雄市林園區)降雨雷達即時資料顯示。

參、內政部營建署

一、都市防災示警系統水位監測與預警分析作業建置計畫106年度執行情形如下：

(1)已針對桃園市楊梅區；苗栗縣苑裡鎮、公館鄉、卓蘭鎮；臺中市石岡區、外埔區、大安區、大里區；南投縣南投市、埔里鎮；彰化縣芳苑鄉、和美鎮、員林市、彰化市；雲林縣西螺鎮；嘉義縣民雄鄉；臺南市仁德區；高雄市燕巢區、鳥松區；臺東市知本鐵路車站地區；宜蘭縣羅東鎮；連江縣馬祖地區等22個檢討規劃案所提送之複合型都市排水系統模式，進行檢核作業，並建立複合型水理數值模式防災體系地區面積約21027公頃。

(2)而後應用迅洪指標理論，陸續建立前述各都計區各重要路口與瓶頸人孔之溢淹警戒指標。

(3)已針對全台45個都市計畫區完成205處水位監測站，持續進行監測水位資料定期讀取作業、水位紀錄校正與換算，以利雨水下水道水理模式之模擬與驗證。

(4)逐步更新營建署「都市溢淹示警系統」街廓路段預警資訊，完成淹水示警資訊系統建立，藉此提升颱風暴雨時期之雨水下水道溢淹預警之空間精度。

(5)已協助完成0601豪雨、0613豪雨、尼莎與海棠颱風、天鴿颱風、谷超颱風、泰利颱風、1011豪雨等7次氣象及水情資訊綜整分析作業，共提供情資研判綜整分析資料。

肆、科技部

水砂運移機制分析模擬及監測106年度執行情形如下：

以淡水河為研究區域，研究內容主要係利用已監測或收集之水砂資訊，針對石門水庫、翡翠水庫及基隆河員山子分洪進行集水區之崩塌土方與水砂運移量進行評估，以及石門水庫及翡翠水庫庫區之入出庫泥砂與泥砂運移進行分析，以及建立淡水河下游河道之水砂運移量及水砂運移模式；此外，結合國家地震中

| | |
|------|---|
| | <p>心正研發之底床沖刷技術、颱洪中心以表面流速推估流量之方法、以及自行研發或商用之一、二維河道沖淤模式，最後本計畫將配合國研院國網中心的災害管理資訊研發應用平台，介接整合流域水砂即時監測資料與水砂模式應用建置，完整呈現上述數值模式與監測成果，並於106年完成淡水河全流域水砂運移機制分析模式介接。</p> <p>伍、農委會漁業署</p> <p>一、養殖生產區即時水情蒐集及管理系統規劃建置</p> <p>1. 統整全國養殖生產區與魚塭集中區之歷史淹水資料，完成即時水情監測作業標準程序擬訂，便於建置水情監測站，並建置2處監測示範區，提供養殖區防災應變使用。</p> <p>2. 完成建立2處養殖生產區內分級警戒水位，作為啟動養殖區緊急應變措施之參考。</p> <p>3. 取得以QPESUMS定量降雨預測資訊作為2處示範區預測降雨量參考依據，並導入水情系統，補充養殖區無雨量資訊之不足，並建立水位升降預測模式，提供後續防災預警參考。</p> <p>陸、農委會林務局</p> <p>一、106年度國有林土砂災害應變暨緊急災害調查評估執行情形與實際成果</p> <p>國有林防災應變系統教育訓練工作完成。</p> <p>災害應變演練與儀器維護、系統維運工作完成。</p> <p>緊急災害調查評估工作完成。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 232-提升國土坡地及自然資源永續與耐災能力 |
| 細部措施編號 | 2321 |
| 細部措施名稱 | 2321-提升非都市計畫區域之坡地耐災能力，有效管理流域土砂運移 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 水土保持局 |
| 年度目標 | <p>一、農委會</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 重點聚落管理單元坡地易損性模式研析。(水保局) 2. 建置2001年至2004年，以及2015年至2016年，台灣山區已發生之大規模崩塌目錄，並產出大規模崩塌分布圖。(水保局) 3. 評估淡水河集水區坡面土砂變遷量及流出量，並推估未來土砂變遷趨勢及治理措施規劃應用。(水保局) 4. 建立室內、外試驗建立河道底床載與水聲計撞擊次數關係式。(水保局) 5. 國有林大規模崩塌高潛勢區劃設與防救資源清查、脆弱度與風險管理評估1處。(林務局) <p>二、科技部</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建立坡地安全細緻化評估指標及聚落耐災指標。 2. 建立淡水河下游河道之水砂運移量及水砂運移模式。 3. 完成淡水河全流域水砂運移機制分析模式介接。 4. 建立網格基礎之野溪集水區的地形變化與泥砂傳輸模式。 5. 建立地形演化模擬模型。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>一、農委會</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 應用坡地易損性模式於整合式重點聚落崩塌風險與警戒機制研究(水保局) <ol style="list-style-type: none"> (1) 本案建立南部集水區共48類坡面單元之易損性曲線，可廣域地在應變災害時觀測各坡面單元之易損機率，搭配各雨量站所建立之歷史降雨機率模式，以觀測不同降雨規模下之易損率以及降雨危害程度，並達到精緻防災的需求。 (2) 以神木村聚落作為驗證場域，其共含有166塊坡面單元，共14類坡地易損性曲線組成，透過數量權重法組合成重點聚落對象之易損性曲面，進而依照速報資料訂定崩塌警戒值。而在精緻防災上，不同尺度的觀測模式皆能廣域的查詢到各雨量站之崩塌降雨機率，且觀測各坡面單元之易損率，同時進行合宜且細緻的災害防救機制。 2. 臺灣地震網於坡地崩塌災害警戒模式精進之研究(水保局) <ol style="list-style-type: none"> (1) 本案共判釋出207處新生或再擴大的大規模崩塌事件，並彙整103年水保局「臺灣地震網應用於大規模崩塌偵測及崩塌發生之降雨條件分析」計畫及105年水保局「臺灣地震網於坡地崩塌災害警戒資訊應用之研究」計畫之成果，共得到893處大規模崩塌地。 (2) 由各年度的崩塌分布可以發現，2001年至2004年的崩塌分布較為平均，並沒有特別集中某一區的狀況存在，2013年、2014年較集中於中部及東部山區，而2015年、2016年的崩塌集中於臺灣中部山區及南部山區。 3. 淡水河集水區土砂收支管理模式建置(水保局)： <ol style="list-style-type: none"> (1) 完成淡水河集水區土砂收支管理模式建置，並採用長期水文環境重現及氣候變遷兩種不同情境，評估治理策略成果。 (2) 土砂收支成果建置於水土保持局治山防災集思網，可提供以子集水區為空間單元、年度為時間尺度之查詢模組，建立各個子集水區之土砂收支報表，可 |

作為水保、林務與水利單位管理土砂治理量之參考。

4. 集水區河道土砂流出量觀測系統設置及研究(水保局)：

(1) 106年度颱風豪雨事件，收集0601豪雨、0613豪雨、尼莎颱風與海棠颱風共3場事件後底床載連續資料，所收集底床載輸砂量具代表性，由現場監測資料進行計算可啟動最大粒徑達100公分，可作為模擬之驗證資料。

(2) 利用人工供砂撞擊水聲計之現地試驗，建立水聲計撞擊次數與輸砂量關係曲線，目前已完成初步之關係曲線，可作為底床載輸砂量推估之用，但該曲線目前僅適合於中低流量推估用。

5. 強化國有林大規模崩塌危機應變能力及建立國有林大規模土砂災害區智慧防災體系(林務局)：依期程完成強化國有林大規模崩塌危機應變能力並建立國有林國有林大規模土砂災害區智慧防災體系，做為日後林管處處處理大規模崩塌潛勢區之依循。

二、科技部

1. 本計畫截至106年12月已完成高雄、嘉義、台南區水文地文資料蒐集調查與資料庫建立、衛星影像分類及崩塌地數化、頻率分析、水文改變指標、歷年各路徑颱風資料基本分析、降雨雙變數頻率及空間分析等項目之部分工作，目前進度成果條列並說明如後：

(1) 第二年研究區(高雄地區偏遠山區)水文地文蒐集調查與資料庫建立，並提供各子計畫水文基本資料。(已完成)

(2) 降雨型態變異分析(含頻率、雨型等)。(已完成頻率分析，含雙變數分析與傳統單變數頻率分析比較)

(3) 不同路徑颱風對研究區降雨之特性分析(含平地與山區，已完成)

(4) 設計降雨強度公式(如Horner公式與無因次降雨強度公式)之比較與檢討。(已完成比較，後續檢討中)

(5) 歷史災害總雨量與最大降雨強度套繪雙變數頻率分析成果。(已完成，後續搭配物理模式TRIGRS，配合雙變數頻率分析成果，產製不同迴歸周期之崩塌圖)

2. 以淡水河為研究區域，研究內容主要係利用已監測或收集之水砂資訊，針對石門水庫、翡翠水庫及基隆河員山子分洪進行集水區之崩塌土方與水砂運移量進行評估，以及石門水庫及翡翠水庫庫區之入出庫泥砂與泥砂運移進行分析，以及建立淡水河下游河道之水砂運移量及水砂運移模式；此外，結合國家地震中心正研發之底床沖刷技術、颱風中心以表面流速推估流量之方法、以及自行研發或商用之一、二維河道沖淤模式，最後本計畫將配合國研院國網中心的災害管理資訊研發應用平台，介接整合流域水砂即時監測資料與水砂模式應用建置，完整呈現上述數值模式與監測成果，並於106年完成淡水河全流域水砂運移機制分析模式介接。

3. 暴雨引發之災後地形演化型態與機制目標為率定災後地形演化機制，藉由研究集水區崩塌特性及運動行為，模擬邊坡及河道地形演化情況，建立災害數據與成果計畫之間共享，作為研擬地形演化趨勢之防災策略依據。主要執行工作如下：

(1) 應用地質調查、物理試驗與數值模擬等方法於溪谷地形演化分析，探討複合式土砂災害下河相演化與泥砂傳輸行為。其將利用分離元素法建構邊坡破壞與山崩運移之物理行為(已完成)。

(2) 探討河川地景特性與巨量土砂對河道地形演化之影響，以歷史航遙測影像分析與數值地形之建置與進行地形監測結合地理資訊系統分析之(已完成)。

(3) 探討坡地及河道地形長期演化情況，進行一維、二維河道邊坡之地形演化數值模擬與邊坡遷急點變化之分析(已完成)。

(4) 探討颱風事件影響不同時空尺度溪谷與沖積扇共同演化之災害影響，以建立

| | |
|------|--|
| | <p>試驗模型進行基礎試驗，針對河川特性、複合式土砂災害、泥砂運動機制及河相型態等，進行形貌動力學之時空分析(已完成)。</p> <p>(5)探討野溪集水區邊坡崩塌與溪谷的中長時間尺度演化與交互作用，歸納地形演化的特性和作用機制，應用地理資訊系統建立野溪集水區的地形演化與泥砂傳輸模式(已完成)。</p> <p>(6)總計畫為整合之角色，統整共同研究區分析成果，建立資訊交流之平台統整各子計畫所調查、試驗、分析、討論等之各式研究成果相互交流、比對與相互驗證(已完成)。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 232-提升國土坡地及自然資源永續與耐災能力 |
| 細部措施編號 | 2322 |
| 細部措施名稱 | 2322-因應劇烈天氣及劇震衝擊，強化都市計畫區域周緣山坡地耐災能力，以保護民眾生命財產安全 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 水土保持局 |
| 年度目標 | <p>一、農委會(水保局)</p> <p>1. 農塘調查。</p> <p>2. 研擬具可行性之滯洪及保水空間規劃，進行集水區水源涵養之效益評估。</p> <p>3. 坡地滯洪及保水工法之功能性檢討。</p> <p>二、科技部</p> <p>1. 完成石門水庫集水區，山坡地淺層崩塌分析技術</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>一、農委會(水保局)</p> <p>1. 坡地滯洪保水空間之影響及改善：考量不同自然環境或營農活動特性，透過北部雙溪流域、中部八卦山台地、南部二仁溪流域及東部卑南溪流域等四處坡地滯洪保水空間，建置滯洪保水空間盤查作業程序及評估指標。</p> <p>2. 坡地植生與土壤保育、水源涵養能力之影響與改善：針對六處大規模崩塌地之集水區範圍選取六處大規模崩塌地進行案例分析，建立坡地植生與土壤調查作業流程與技術準則，另針對坡地植生與土壤資源保育對水資源涵養問題加以探討，提出坡地工程與非工程措施整合對策。</p> <p>3. 中苗地區重要水庫集水區農塘保水優化及農塘活化計畫： 透過本計畫各集水區農塘消長分析結果顯示，農塘現況遭遇問題包含水質不佳、淤積、進出水口破損、堤岸損壞等問題，本計畫提出清淤、水質改善、設施整治等短期優化對策，改善後蓄水容量效益平均可增加124%，滯洪容量效益平均可增加78%。</p> <p>4. 南高屏三縣市農塘調查及永續利用先期計畫：透過衛星影像判釋，盤點南高屏三縣市農塘現況，並進行102處農塘的田野調查作業，依據調查成果，研擬23件的分年分期治理計畫。</p> <p>二、科技部</p> <p>1. 建立山坡地崩塌分析物理性模式，可以提高解析度：進行淡水河流域山坡地(含石門水庫、翡翠水庫及基隆河員山子分洪進行集水區)山坡地崩塌土方推估並應用於上游水砂運移模式；既有水砂監測資料；流量及底床沖淤監測儀器應用；相關數值模式之應用案例演算(包含水庫異重流模式、下游河道模式)。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 232-提升國土地及自然資源永續與耐災能力 |
| 細部措施編號 | 2323 |
| 細部措施名稱 | 2323-建置國土監測系統及防災大數據庫，提供動態之國土與自然資源永續經營資訊 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 水土保持局 |
| 年度目標 | <p>壹、行政院農業委員會</p> <p>一. 應用高空間解析度衛星影像進行災後緊急應變，對災區進行影像變異分析。</p> <p>二. 利用無人載具進行空拍取像，以監控重點災害區域。</p> <p>三. 建立研究區之土砂災害預警模式，利用不同颱風豪雨事件進行分析研究，藉以提出可能發生崩塌災害之警示參考資訊。</p> <p>貳、交通部中央氣象局</p> <p>提升定量降雨估計產品品質。</p> <p>參、內政部國土測繪中心(107年度移由內政部營建署城鄉發展分署辦理)</p> <p>完成6期全國國土利用監測作業。</p> <p>肆、內政部建築研究所</p> <p>進行坡地社區智慧防災研究1案。</p> <p>伍、經濟部中央地質調查所</p> <p>建立大規模崩塌活動性的進階觀測技術，提供專業人員地形分析友善環境。</p> <p>陸、科技部</p> <p>海岸災害視覺化展示。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>壹、行政院農業委員會</p> <p>一、山坡地災後區域衛星影像製作及災害判釋：整合應用Landsat-8、SPOT-6、SPOT-7及Sentinel-2等多元衛星影像共13,127平方公里，進行0516地震、0601豪雨、00613豪雨、0728尼莎暨海棠颱風與0801豪雨以及1011豪雨事件等5場災害事件之災後崩塌判釋工作，共計完成產製判釋報告86份，發現災點115處。</p> <p>二、使用無人載具進行空間資訊蒐集：完成台東縣延平鄉紅葉村、大武鄉愛國蒲、新北市金山區永興里、宜蘭縣大同鄉茂安村、南投縣信義鄉民德村、羅娜村、仁愛鄉大同村(眉溪上游)、南豐村、蜈蚣里以及大同村等10處的無人飛行載具取像任務，每處除空拍影像外，均有建置正射影像(共計35.1平方公里)、數值地表模型(共計8.48平方公里)及地面環景取像。</p> <p>三、重要土石流潛勢溪流進行崩塌危害預警監測：以崩塌潛勢分析模式為基礎，再行考量降雨因素之影響，提出崩塌危害分析方法，並進行崩塌災害預警之分析研究。本年度計畫以高雄市六龜區、茂林區以及屏東縣三地門鄉為主要研究區域，配合民國103年0723麥德姆颱風事件進行崩塌危害評估，並進一步應用民國104年0808蘇迪勒颱風事件，進行完整崩塌預警的分析評估驗證，進而確認應用分析方法的適用性。由分析結果顯示，計畫中目前採用之評估方法，大致可呈現因強降雨所造成之崩塌危害趨勢，並能針對災點位置提出警示資訊。</p> <p>貳、交通部中央氣象局 強化劇烈天氣監測系統(QPESUMS)雷達定量降雨估計技術</p> <p>1. 持續精進雷達資料品管技術，測試加入新設立的高雄林園防災降雨雷達資料，提升雷達回波對低層大氣之覆蓋率(用於定量降雨估計之用)，並利用水平與垂直電場(極化)之相位差等雙偏極化參數，持續增進雷達定量降雨估計產品</p> |

之合理性。

2. 有效利用水平與垂直電場(極化)之回波相關係數等雙偏極化參數特性，去除諸如鳥群及山脈地形等非氣象回波觀測資料，精進雷達資料品管技術；並分別根據10公分與5公分不同波長雷達特性選用不同的定量降雨估計法。以S波段(10公分波長)五分山雷達而言，使用回波電場強度衰減量估計降雨，在106年梅雨期間，小雨(時雨量小於40mm)的均方根誤差從5.6mm降至5.24mm，時量大於40mm的均方根誤差從33.06降至26.54mm。

3. 導入新設立的高雄林園防災降雨雷達，可有效降低高屏山區進行定量降雨估計的最低可用觀測(仰角)高度，同時藉由掃描策略之研擬與測試，嘗試於觀測半徑75公里內提高定量降雨估計產品的時間解析度(由10分鐘一筆，提升至2分鐘一筆)及空間解析度(由1.3公里提升至250公尺)，期有助於掌握快速發展的天氣系統降雨特徵，提供高屏山區迎風面可信度更高之即時降雨資訊。

4. 運用日本同步氣象衛星向日葵8號資料，開發霧/低雲、真實色影像、沙塵偵測及飛機積冰(icing)等4項衛星衍生產品；另處理繞極軌道衛星夜間可見光頻道(night visible channel)資料，增進農曆25至翌月初五之新月前後期間月光微弱時，雲系黑白對比程度。以助益於颱風環流中心之辨識，提升天氣與環境監測應用。

參、內政部國土測繪中心 定期執行全國國土利用監測作業：利用衛星影像具有資料獲取週期短、可迅速掌握地表改變狀況及影像資料涵蓋範圍廣等特性，完成6期全國國土利用監測作業，累計將9,677疑似違規變異點主動送營建署、水保局及水利署通報相關地方政府及目的事業主管機關辦理查報作業，藉以輔助土地違規查報及杜絕人情關說，除可紓緩巡察人力不足，解決視覺死角問題外，相較漫無目的的巡查，更具效果，大幅改善傳統人工查報及回報方法，提升土地違規查報工作效率。

肆、內政部建築研究所 進行坡地社區智慧防災研究：邊坡即時監測與大數據分析平台建置：以山坡地社區建築管理履歷資料庫為基礎，導入開源程式建立邊坡即時監測與大數據分析平台，延續前(105)年度計畫成果建置之自然邊坡崩塌特性，以決策樹開發即時崩塌預測模式，介接中央氣象局即時雨量資料進行自然邊坡即時崩塌預測，並整合現地即時監測結果視覺化呈現邊坡穩定狀態，使管理者及社區居民可依據警戒燈號、示警資訊輔以預警行動管理操作建議進行防災避難操作。此平台除提供邊坡穩定分析、連結崩塌預測成果至資料庫外，亦介接邊坡監測數據，以大數據視覺化工具呈現區域降雨與邊坡位移特性於網頁，提供使用者線上閱覽即時監測數據、歷時變化。本計畫亦完成資料庫更新與備份，擴充資料庫圖資(歷史災害紀錄、潛勢圖資等)，連結資料庫至邊坡即時監測與大數據分析平台。

伍、經濟部中央地質調查所 潛在大規模崩塌地表變形與數值地形計量分析：
(1)利用多年期日本ALOS、ALOS-2衛星影像，以TCP-InSAR解算技術，進行重點邊坡地表變形解算，完整建置具有時間序列之地表變形量、精度評估與檢核；
(2)利用無人機遙測技術，包含無人機載光達與無人機影像空拍，來獲取高解析度數值地形及影像資料；
(3)既有之全臺1米解析度數值高程(DEM)及數值地表(DSM)成果資料合併加值及視覺化之處理；
(4)潛在大規模崩塌地表位移觀測工作，以單頻GPS技術觀測分析坡面之地表位移量。透過前述各項工作所蒐集之訊息，嘗試整合分析潛在大規模崩塌地區之發生度與活動性。

陸、科技部 災害預警視覺化境況模擬展示：
1. 已完成收集與整理臺灣周邊海域海地形及臺灣、綠島、蘭嶼、小琉球、龜山島及、澎湖等離島海岸線資料，以提供模式建置之用。
2. 已完成臺灣沿岸潮位站，歷年逐時潮位資料收集，以提供模式校驗之用。
3. 已完成臺灣周邊海域數值模式不規則網格建置。

| | |
|------|---|
| | 4. 已完成10 場歷史颱風事件模擬潮位校驗。 |
| 自評結果 | <input checked="" type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 232-提升國土地及自然資源永續與耐災能力 |
| 細部措施編號 | 2324 |
| 細部措施名稱 | 2324-建構坡地災害智慧防災網路，提升民眾及應變指參系統之即時決策資訊 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 水土保持局 |
| 年度目標 | <p>壹、行政院農業委員會 為提升土石流防災應變作業效能與簡化應變作業步驟，滿足民眾對於防災資訊的需求，持續不斷調整網站與APP等資訊平臺功能。</p> <p>貳、行政院內政部建築研究所 新型專利申請0案。</p> <p>參、行政院內政部消防署 協助完成訊息發布。</p> <p>肆、科技部 透過平台的系統機制與服務營運，整合資料、模式和管理三大系統之災害防救相關研發能量與資源，達成部、會、署縱(橫)向之資訊的開放性流通與交換的便利性，提供專家學者順進行模式精進的研發工作，提供決策者制定最適當的防救災策略。</p> |
| 執行情形 與實際成果 | <p>壹、行政院農業委員會 一、土石流防災應變系統改版建置：土石流防災應變系統的改版，除了就系統功能架構進行必要的整併、更名與移除不符時宜的功能外，檢視系統使用者角色進行整合及系統功能對應。土石流警戒發布模組調整，針對既有繁複的操作流程予以精簡，以系統自動化為主、人工判釋為輔進行警戒流程發布的調整原則。調整後的土石流警戒發布模組，僅需三個步驟便可完成土石流警戒發布。土石流災情查報模組調整，運用卡片收納概念將資訊簡化，以簡潔方式呈現土石流災情查報資訊；自動化訊息通知模組針對簡訊及傳真功能進行功能重構，將原本分散的功能整合於單一介面中，方便操作人員使用。</p> <p>二、土石流防災資訊網、英文網頁與臉書粉絲團內容更新與系統維護：透過每日系統檢測及彙集修正建議，讓土石流防災資訊網及英文網頁內容更臻完備，同時為能在應變階段提供完整應變相關資訊，於應變小組開設後，進入土石流防災資訊網時會自動以應變綜整性資訊看板方式呈現，以提供即時且正確地土石流防災資訊。在臉書經營方面，除提供土石流教育推廣相關活動訊息外，另於周一至周五排定固定主題，於臉書社群上貼文與粉絲保持互動。除固定主題外，災害應變期間配合將土石流紅黃警戒資訊貼文於臉書社群上以建立即時性土石流警戒資訊公告多元管道，106年粉絲人數成長至11,035人。</p> <p>三、災防告警細胞廣播訊息服務整合模組開發：透過 A 介面將土石流警戒發布訊息任務檔傳送至 CBE 及國家災害防救科技中心配。同時為能掌握歷次發送任務的統計結果，開發Web Services的通訊介面標準，以SOAP (Simple Object Access Protocol)封包結構所定義介面逐筆確認告警訊息後續遞送狀態，作為統計之參考數據，截至民國 106 年 11 月 30 日統計，本年度共計發布 13,662 則災防告警細胞廣播訊息。</p> <p>貳、行政院內政部建築研究所 邊坡獨立感測器研發：邊坡獨立智能感測器研發：整合開源軟體、電機控制、無線感測技術，開發低功耗、低成本之邊坡獨立智能感測器，適用於淺層崩塌土壤邊坡，可同時量測降雨量、氣溫、相對濕</p> |

| | |
|------|--|
| | <p>度、大氣壓力、傾斜量、土壤含水量、土壤溫度、三軸向加速度與角速度等物理量，感測器已於107年通過台灣新型專利申請。</p> <p>參、行政院內政部消防署 提供訊息宣導平臺：107年0613豪雨及瑪莉亞颱風中央災害應變中心開設時，業將土石流警戒統計資料彙整於災害情報站之災情看板網頁公布。並協助將行政院農業委員會水土保持局「水土保持局呼籲不可輕忽瑪莉亞颱風威力，提早做好防颱準備並加強戒備」新聞稿轉載於災害情報站，宣導民眾加強防範因應。</p> <p>肆、科技部 災害管理資訊研發應用平台之加值及與營運：本計畫依應科方案第二期所研擬之各修正與新增課題進行資料更新、分析及應用，包括「坡地土砂災害衝擊與減災評估」、「流域水患整體防治與管理平台」、「都會區烈震衝擊情境模擬評估與防治技術」、「極端氣候之災害風險評估與調適策略」、「圖資加值服務」、「災害因應能力評估與強化」、「核能、火山與新興災害評估技術」及「深化防災巨量資訊價值」。現階段主要以資料面、模式面為主軸，積極接洽溝通，並橋接學研界與部會署可提供之資料及模式，再予以加值應用，設計災害情境模擬，並規劃於106-107年將彙總加值後之資料介接至『災害管理資訊研發應用平台』，進行災害歷史資料與災害情境模擬展示，以強化平台資料之深度與廣度，提升平台效能與使用率。此外，本計畫所建置之『災害管理資訊研發應用平台』網站目前採完全開放式供大眾瀏覽，為解決資料提供者對於部分專業資料安全性之疑慮，以及為使平台微客製化，可依不同使用者需求，開放差異式權限。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 233-提升關鍵設施防震耐災能力 |
| 細部措施編號 | 2331 |
| 細部措施名稱 | 2331-研發關鍵設施防震技術與策略，降低關鍵設施震損風險 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 持續進行GPS固定點及水準觀測，以取得穩定長期的地變動資料(地調所) 2. 主要目標在發展地震災害對重要設施衝擊之風險分析工具與管理策略擬(防災科技中心) 3. 完成初版全台強震站之淺層速度構造，並更新場址資料庫(國震中心) 4. 完成遠域地震長週期預警系統開發，進行線上測試(國震中心) 5. 完成地震災情勘災調查App(國震中心) 6. 完成建置關鍵佈線系統數值模型(國震中心) |
| 執行情形 與實際成果 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 斷層活動性觀測研究第四階段(1/4)(地調所) <ol style="list-style-type: none"> (1) 完成臺灣中部地區9條斷層之活動機率評估及活動斷層參數表彙整。 (2) 完成16個單頻GPS連續追蹤站建置，加強台灣西南部地區的活動斷層觀測網密度。 (3) 完成全臺8個分區的GPS監測網計761個側次及30條跨斷層長度計1,031公里之精密水準測量。 (4) 完成分析臺灣全島近十數年來的GPS連續站、GPS移動站、精密水準側線及PSInSAR資料，提供全臺地表速度。 2. 重要基礎設施之災害韌性研究及活動斷層衝擊情境分析(防災科技中心) 審視國內最新地震潛勢相關研究成果，分北、中、南、東等區域設計合適的數組地震情境。本年度以台南市為示範區，設定六甲斷層規模6.6地震、後甲里斷層規模6.3地震進行情境模擬，並完成供水設施不同等級地震衝擊分析。另外，本計畫依據過往關鍵基礎設施盤點與分級，以及每年的示範演練與教育訓練等實際推動工作檢討，針對現今「國家關鍵基礎設施安全防護指導綱要」尚有未涵蓋及不足之處，包括：部分設施領域遺漏以及缺乏系統性盤點與分級等問題，針對領域分類調整、建立分層管理機制(國家層級、領域層級、設施層級)，以及建立盤點與篩選方法與邏輯等進行研析，相關成果並已協助行政院國土安全辦公室於106年度(2017年)針對「國家關鍵基礎設施安全防護指導綱要」進行第二次修訂。 3. 台灣淺層速度構造 / 探討全台強震站淺層速度構造(國震中心)：透過台北盆地邊緣之井下地震儀陣列觀測地震波於近地表地層之傳遞與放大特性，建立其近地表震波放大模型。透過接收函數分析全台強震站之淺部剪力波速度構造，進而彙整完成初版台灣淺層速度構造模型，此成果可改善地動預估及模擬、地震危害度分析之精確性及可信度；更加值產出重要場址參數，透過殘差分析決定最佳參數，更新強震站場址資料庫，提供地震及工程界使用。此外配合「台灣地震危害高階模型建置 (SSHAC Level 3)」計畫之需求，建置完成新一代台灣地區地殼地震與隱沒帶地震的水平向地震動模型，描述地震規模、震源深度、主餘震、震源機制、距離衰減、線性與非線性場址效應等地震動特徵，以及量化地震動的中值與不確定性，供工址地震危害度分析與地震動境況模擬之用。 4. 遠域地震長週期震波預警系統 / 開發遠域地震長週期預警系統(國震中心)： |

| | |
|------|---|
| | <p>於國震中心即時地震網建置開發完成之地震預警分析技術並進行線上測試，包含地動預估場址修正及科技廠房遠域地震長週期地震動預警模組，並已獲得許多實測分析案例。長週期地震動預警線上測試結果顯示，以台中科學園區為例，透過區域網可提供30秒以上之預警時間，若經優化分析程序及客制化之參數調整後，在科技廠房之長週期地震預警方面極具應用之可行性。</p> <p>5. 地震防災與應變雲端資訊服務 / 地震災情勘災調查App(國震中心)：本年度針對Android行動裝置，完成台灣地震災情彙集行動裝置軟體Taiwan Earthquake Disaster Information Application (TEDI APP) 初版軟體。其以動態電子勘災表單設計原則將紙本勘災表單電子化，TEDI APP動態產製不同勘災類型之勘災表及其調查項目，供使用者勾選災情狀況。整合手機拍照，可拍攝災損照片。整合定位功能以獲取災損位置，並可即時展示災損位置及手動調整。結合內政部地址定位路名資料庫，依選取之縣市與鄉鎮區提供路名搜尋。此外提供災情批次上傳，無網路時仍可進行勘災作業，符合大規模地震作業情境。透過TEDI APP，勘災人員能快速定位、快拍照片、勾選勘災結果、以簡短的文字初步描述災情、最後上傳以上內容至伺服器集中管理。</p> <p>6. 關鍵設施耐震能力提升/工廠設備及附屬設施受震影響研究(國震中心)：為有效提升中高樓層消防撤水管線系統耐震性能，在受震需求方面，本計畫初步建立遠域地震、近斷層強地動下之中高樓層反應。在懸吊式功能性設施方面，本計畫以某醫院頂樓之消防撤水系統為例，利用數值分析軟體(SAP2000)模擬比較振動台耐震斜撐補強實驗結果，並定義消防撤水系統破壞性能點與系統特性，同時為模擬醫院管線與隔間牆碰撞行為，進行隔間牆板受壓實驗，據以探討病房管線模型細部參數設定，其後將病房模型各細部參數設定輸入至案例醫院消防管線系統數值模型，並依據建築物耐震設計規範與美國NFPA13進行案例耐震設計，依設計地震強度歷時進行耐震斜撐組件強度檢核與管線系統性能點檢核。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 233-提升關鍵設施防震耐災能力 |
| 細部措施編號 | 2332 |
| 細部措施名稱 | 2332-研發近斷層抗震技術，以降低近斷層地震引致之災害 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 研發建築物耐震技術及建築耐震補強促進制度，提出研究報告2冊。(建研所) 2. 評估重要活動斷層位置與性質(地調所) 3. 蒐集國內外現有近斷層地震資料，建立符合工程應用之近斷層地震動分析程序；完成耐震設計規範所需之活動斷層近斷層調整因子(國震中心) 4. 三層樓結構近斷層地震測試(國震中心) 5. 完成具半主動阻尼器功能奈米阻尼器之設計參數評估；完成具半主動阻尼器功能奈米阻尼器之離型設計(國震中心) 6. 壩體模型試體準備方式與量測儀器測試(國震中心) |
| 執行情形與實際成果 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 於「建築技術多元創新與推廣應用精進計畫(3/4)」(建研所)項下辦理「鋼結構與鋼骨鋼筋混凝土建築物耐震能力初步評估平台開發與應用」1案。 2. 於「都市與建築減災與調適科技精進及整合應用發展計畫(3/4)」(建研所)項下辦理「建築耐震評估補強促進法規與推動策略之研究」1案。 3. 4. 近斷層震源與地震動特徵研究 / 發展符合工程應用之近斷層地震動分析程序，研擬耐震設計規範所需之活動斷層近斷層調整因子(國震中心)：除了結合工程應用之規範設計地震查詢、動力分析所需輸入地震歷時篩選與歷史地震之震度評估查詢系統等分析模組，更加入最新之近斷層調整因子及震區係數，整合建置為一單機版視窗化應用介面之設計地震分析與應用平台，於國震中心網頁開放各界下載，以提供工程應用及學術研究等相關產業在耐震設計與分析之應用，協助達到現行規範之要求。 5. 近斷層建築物之耐震技術研發 / 建築結構近斷層地震測試(國震中心)：以1/2縮尺非韌性配筋鋼筋混凝土構造實驗試體，研究類似維冠金龍住商混合大樓受近斷層地震之破壞行為。試體採模組化設計，可組合為9層樓、7層樓、5層樓或3層樓等不同樓高之建築物，其具有一樓柱挑高及軟弱層之結構特性。本實驗於臺南實驗室新建置長衝程高速度振動台進行，輸入近斷層地震與遠域地震之震波，比較試體受震行為。目前3層樓試體已順利於8月9日臺南實驗室開幕論壇中，配合輸入近斷層震波TCU052，進行新建置大振動台之性能展示。 目前國內工程界常用的耐震詳細評估程序，係基於容量震譜法的非線性靜力分析(即所謂的側推分析)；建物的非線性行為集中由構件的非線性鉸表現，而國震中心發展的TEASPA耐震評估方法即採用M3(Y向則為M2)彎矩非線性鉸，不考慮軸力彎矩互制，由靜載階段的柱軸力決定彎矩非線性鉸的彎矩強度；PMM彎矩非線性鉸則可考慮軸力彎矩互制，由側推過程的柱軸力決定彎矩強度，比M3彎矩非線性鉸較能忠實反映受軸力柱的彎矩強度；本計畫以三個範例結構探討M3或PMM非線性鉸設定對於鋼筋混凝土建築側推分析的影響，三個範例結構分別為三層樓傳統校舍結構、十層樓抗彎構架及十層樓抗彎構架結合剪力牆，結果顯示對於低矮校舍，TEASPA原有的M3非線性鉸設定，運用於耐震詳細評估作業，應該仍具有相當的準確度；對於十層樓的中高樓層建築，雖然TEASPA原有的M3 |

| | |
|------|---|
| | <p>非線性鉸設定，運用於耐震詳細評估作業，仍具有相當的準確度，但仍建議採用PMM非線性鉸取代M3非線性鉸，以反映側推過程中柱軸力的較大變化對於彎矩強度的影響。</p> <p>6. 具半主動阻尼器功能之奈米阻尼器開發(II) / 研擬具半主動阻尼器功能奈米阻尼器之設計參數(國震中心)：完成(1)具半主動阻尼器功能奈米阻尼器之設計參數評估；(2)具半主動阻尼器功能奈米阻尼器之離型設計。新式之奈米阻尼器未來可應用於橋梁耐震元件，以提昇橋梁耐震性能。</p> <p>7. 大地地震工程研究 / 土石壩縮尺試體耐震安全評估先導試驗(國震中心)：本年度依據數值模擬分析結果進行振動台土石壩縮尺試驗規劃與設計，基於掌握土石壩動態行為反應、壩體破壞發生時刻與範圍的原則下進行先導試驗規劃，以數位動態量測系統取代傳統接觸式感測器進行大範圍位移場觀測。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 233-提升關鍵設施防震耐災能力 |
| 細部措施編號 | 2333 |
| 細部措施名稱 | 2333-加強高致災潛能孕震構造其監測數據異常之研判能力 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | 1. 強化強震即時警報於防災之應用(氣象局) 2. 完成西南部麓山帶以及台東外海隱沒帶三維模型之建置(災防科技中心) 3. 臺灣地區地震風險評估及完成2017台日紐三方地震災害評估研討會(自然司) 4. 嘉義之致災地震潛勢及模擬(國震中心) |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 強地動觀測第5期計畫(氣象局) (1)提升強震即時警報系統效能：達成地震預警平均時效17秒及預警盲區範圍60公里。 (2)發展地震前兆觀測方法與技術研究：完成利用全球導航衛星系統(GNSS)監測最近3個月地殼形變趨勢變化。 2. 臺灣地區三維活動斷層數值模型建置與應用之研究(I)(災防科技中心) 本年度研究區分為兩個區域：一為西部麓山帶，二為東部碰撞-隱沒帶及中央山脈(以下簡稱為東部碰撞帶)。目前本計畫已建置完成台灣西南部麓山帶地區及東半部地區之三維構造模型。而台灣東部板塊隱沒帶則利用歷史地震資料，地震波速及地下速度構造判斷板塊隱沒邊界及增積岩體範圍。部分成果已應用於支援中央災害應變中心地震應變操作，建立三維斷層模型與地表地形自動化展示系統，藉由科學研究成果與電腦視覺化程式，以簡單且明顯易懂為目的，呈現每次地震位置與鄰近地質構造的關係。 3. 臺灣地震模型：地震危害度及風險評估(自然司) 本計畫2017年主要成果包含 (1) 2017年版臺灣地區陸域孕震構造參數表； (2) 台灣西南部平原之淺層S波速度構造； (3) 臺灣地區地震危害度評估； (4) 臺灣地區地震風險評估； (5) 震源情境地動模擬先導研究：山腳斷層。 (6) 加入國際組織 - 全球地震模型(Global Earthquake Model, GEM)。 這些成果將提供相關單位研究及決策的依據。 4. 台灣西南部孕震構造微震監測及地震潛勢研究 / 致災地震潛勢及模擬(國震中心)：針對高地震潛勢之嘉南地區評估規模大於6.0以上的地震再現週期，再配合先前完成之三維區域速度構造，使用譜元素法模擬兩高潛勢斷層錯動在嘉義地區所可能造成的致災性地震動分佈情形，進行情境地震模擬，提供區域地震災害潛勢。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 234-發展智慧防災科技 |
| 細部措施編號 | 2341 |
| 細部措施名稱 | 2341-強化災害感知監測能量 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 智慧防汛網建置方案規劃(水利署) 2. 完成50個地震速報主站建置以及複合式(災防科技中心) 3. 布建中部500個空氣品質感測器，以高污染區為主(災防科技中心) 4. 即時解算大規模崩塌潛勢區之地表位移量化資料與時序位移變化(水保局) 5. 進行國研三代沖刷感測系統設計(國震中心) 6. 完成監測橋梁之颱洪沖刷事件分析與資料庫建立(國震中心) 7. 編制流域橋墩沖刷介面系統程式，整合降雨逕流模式、河道水理輸砂模式及橋墩沖刷深度公式(國震中心) |
| 執行情形 與實際成果 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 智慧防汛網建置與測試(1/4) <ol style="list-style-type: none"> (1)臺南市智慧防汛網建置與測試第一期 <p>A. 建置計畫：於107年3月2日上網公告，4月26日開標；5月4日及5月8日辦理場域測試後，於5月14日召開評選會議。7月2日台南市府與廠商完成議約，7月5日召開第一工作會議，7月10日召開第二次工作會議，7月12日至23日進行LPWAN中繼站架設、光纖網路佈設、移動式抽水機與路面淹水感測器點位現勘作業。7月12日繳交契約書及107年7月17日訂約、107年8月1日繳交工作執行計劃書。</p> <p>B. 專案管理計畫：協助市府擬訂建置案招標文件，於107/02/13辦理「臺南市智慧防汛網建置計畫」公開閱覽說明會，並於107/03/06上網公告。107/05/04、107/05/08辦理兩次建置案投標廠商場域測試。107/05/29、107/06/21與建置案廠商協調議約事宜。協助台南市府於107/07/17~23與建置案廠商進行相關設備點位現勘。107/08/10召開建置案第三次工作會議，針對細部設計規格及設備妥善率進行討論。107/08/17參加「臺南市智慧防汛網第一期建置計畫」工作執行計畫書審查會議，並於107/09/10提供工作執行計畫書修正版修訂意見，由建置案廠商定稿中。107/09/21召開建置案第四次工作會議，針對計畫進度、驗收與估驗執行方式、專案管理文件製作等事項進行討論。</p> (2)智慧即時動態區域淹水預報系統開發與應用(1/2) <p>採用國家高速網路與計算中心所提供之淹水模擬資料，建置臺南市智慧即時動態區域淹水預報系統，結合SOM與RNARX兩種類神經網路模式，具拓樸聚類功能及處理時間序列資料進行預測之特性，結合此兩種類神經網路，可處理區域巨量網格點之淹水預報，並於數秒內完成未來1~3小時預報以及繪製淹水圖、統計該區域之淹水資訊。</p> 2. 前瞻基礎建設—數位建設-建構民生公共物聯網(災防科技中心) <ol style="list-style-type: none"> (1)106年12月起於臺中地區布建空氣品質感測點500點，已完成預定目標。 (2)106年已完成打擊污染熱區6家次，完成預定目標，且已裁處6家事業，非法利得金額計1,985萬3129元，完成預定目標。 (3)106年12月底完成25個，合併既有21站，總計完成46個現地型地震速報主站。 3. 運用雷達影像進行大規模崩塌潛勢區位之活動性評估(水保局) <ol style="list-style-type: none"> (1)使用日本ALOS/PALSAR衛星雷達影像，配合時域相關點雷達干涉技術(TCP- |

| | |
|------|---|
| | <p>InSAR)，解算全台153處大規模崩塌潛勢區位長期地表變形量。同時，透過活動性指標進行排序，高活動性計有29處，佔19%；中活動性計有89處，佔58%；活低動性計有35處，佔23%，最後，建置全島山坡地大規模崩塌潛勢區位之地表變形速率資料庫。</p> <p>(2) 進行10處特定邊坡活動性評估，其中南投縣-仁愛鄉-D057、新北市-樹林區-D002、基隆市-暖暖區-D002、新竹縣-五峰鄉-D024、臺中市-東勢區-石角溪崩塌地、南投縣-仁愛鄉-D06較具明顯之活動性。</p> <p>(3) 進行ALOS/PALSAR和ALOS2衛星期程地表時序形變分析時，以新北市-樹林區-D002為例，利用水保局新建之地表位移單頻GPS觀測站，與本計畫產置之ALOS2雷達衛星影像進行同一時段間之地表變形比對，其中有三個GPS連續測站(S202, S203, S206)鄰近侵蝕溝與TCP 成果呈現崩塌坡面整體下降的趨勢。本計畫利用TCP-InSAR 技術在台灣山區高植被地區產置大面積地表變形資訊，未來搭配更多地表即時觀測資料，將有助於提升大規模崩塌觀測工作在時間與空間解析上的能力。</p> <p>4. 複合式流域防災監測預警技術研發 / 建立國研一代、二代沖刷記錄資料庫，研發國研三代沖刷感測系統(國震中心)：完成堤基沖刷潛勢評估系統初步建置，可評估堤基受洪水沖刷的危險程度，提前預判堤基沖刷潛勢，提供相關單位作為緊急應變參考。建立流域橋梁安全驗證機制、整合管控通信系統介面、完成影像辨識功能，並擬定現地沖刷監測系統建議規格。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 234-發展智慧防災科技 |
| 細部措施編號 | 2342 |
| 細部措施名稱 | 2342-強化防災巨量資料處理與分析能力 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | <p>1. 基於社群網路環境的複雜性以及社群網路熱點效益，獲得災害應變期間即時訊息(災防科技中心)</p> <p>2. 透過平台的系統機制與服務營運，整合資料、模式和管理三大系統之災害防救相關研發能量與資源，達成部、會、署縱(橫)向之資訊的開放性流通與交換的便利性，提供專家學者順進行模式精進的研發工作，提供決策者制定最適當的防救災策略(自然司)。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. 社群災害大數據情資蒐整與共享應用(災防科技中心) 完成建置異質災情資料綜整機制，提升到可同時進行23個社群網路頻道來源攀爬作業，達到最低20分鐘的服務即時性。</p> <p>2. 災害管理資訊研發應用平台之建置加值及與營運(III)(自然司) 本計畫實際成果包括</p> <p>(1) 建立平台營運規劃與運作機制，提供資料面、模式面及管理面的應用服務，並促進平台之永續經營；</p> <p>(2) 開發平台導入機制與加值服務，提供資料分享與模式運算的研發應用環境，引進學研界的研發能量，擴大災防科技之整合；</p> <p>(3) 優化平台系統架構，協助合作團隊進行資源整合與系統開發工作，透過應用案例建立營運模式。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 234-發展智慧防災科技 |
| 細部措施編號 | 2343 |
| 細部措施名稱 | 2343-增進民眾對於防災資訊的可及性 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | 1. 增設或移位淹水感測回報系統點位(水利署) 2. 完成整合水電民生公共圖資：透過空間地圖技術整合各類民生災害資訊，讓民眾快速掌握災害情資(雛型)(災防科技中心) |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 資通訊技術應用於水利防災之研究及推廣(1/2)(水利署) (1)淹水感測運作良好，歷經梅雨季豪雨，均能有效通報各地積淹水情形。尤以0601豪雨雲嘉地區、尼莎暨海棠颱風時屏東地區與1011豪雨宜蘭地區災情通報充分顯現區域性災中情資及時蒐集成效。(全年總計30點位65次通報成效) (2)完成開發具傳輸能力之連續式感測器，於台東太麻里溪、新北市平溪2點建置，並支援六河局專案於高雄田寮建置。完成整合連續式淹水感測水情數據傳輸至主動式民眾淹水預警通報系統。於尼莎暨海棠颱風時在高雄田寮小滾水有即時的災情蒐集成效。 (3)完成水情通報APP開發與上線，並於汛期時有防汛護水志工實際通報成效。 (4)水尺影像自動化辨識技術專利申請完成。 (5)全區水尺依各地社福機構需要增建至120點，因此全區已累計達321點。 (6)完成全區四場次教育訓練，參與人數共計1250人，創歷年新高紀錄。 (7)資通信服務團執行系統維護作業，統計全年資通信服務團進駐共計47次，進駐人力達169人次，簡訊及語音發送通次計474,164通。協助民眾與社福機構防災避災作業。 2. 前瞻基礎建設—數位建設-建構民生公共物聯網(災防科技中心) 106年底完成災害情報站之大眾共同圖台開發建置，包含自來水、電力、通信、及道路災害期間受災情況圖資介接 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 235-研發職場智慧安全感測監控技術 |
| 細部措施編號 | 2351 |
| 細部措施名稱 | 2351-因應重大職災衝擊，研發職場安全防災監控技術 |
| 執行機關 | 勞動部 |
| 執行單位 | 勞動及職業安全衛生研究所 |
| 年度目標 | (1)完成至少3種職場有害物之即時智慧感測技術之建立與分析結果效能評估。 (2)開發至少1套之職場危害之監測與回饋系統，並於職場進行運行及驗證。 |
| 執行情形 與實際成果 | (1)建置溫度、濕度、總揮發性有機物質、異丙醇、苯、氯氣及氧氣之即時感測裝置，其可應用於個人式穿戴與區域定點量測。 (2)對於選定的感測元件進行實驗室測試比對，包括感測元件之性能(偵測極限、線性濃度、精密度、準確度、干擾性、反應性等) (3)於實際場域進行感測裝置與傳統分析方法之差異性比對。 (4)建構有害物即時監控系統雛型，功能包括歷史資訊查詢顯示、即時測值顯示、危害發生警報、風險計算，遠端數值儲存及數據分析等。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 235-研發職場智慧安全感測監控技術 |
| 細部措施編號 | 2352 |
| 細部措施名稱 | 2352-強化職場安全監測資料傳遞之準確度及即時分析技術 |
| 執行機關 | 勞動部 |
| 執行單位 | 勞動及職業安全衛生研究所 |
| 年度目標 | 1. 完成勞動物聯網數據研究所需之初期軟硬體基本設備之規劃。 2. 完成基本勞動數據運算分析及資訊安全管制功能之規劃。 3. 完成場區物聯網(IoT)感測通訊介面規格擬訂。 4. 完成勞動物聯網數據應用研究平台維運計畫及人力需求之規劃。 |
| 執行情形 與實際成果 | (1)完成數據應用平台資訊系統初期規劃，完成資訊平台與研究室之網路連通。 (2)透過虛擬化桌面基礎架構(VDI)連結，在兼顧效能及安全下，完成適切的整體規劃。 (3)完成物聯網相關資料收集、傳輸之通訊協定建規劃。 (4)完成資料倉儲管理、資安維護、資料審核攜出、資料清整等維運規劃及人力需求評估。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 235-研發職場智慧安全感測監控技術 |
| 細部措施編號 | 2353 |
| 細部措施名稱 | 2353-增進職場安全風險資訊之主動發佈機制 |
| 執行機關 | 勞動部 |
| 執行單位 | 勞動及職業安全衛生研究所 |
| 年度目標 | (1)建置勞動巨量資料供需資料庫，完成數據運算分析實驗室設施建置。 (2)完成數據蒐集、傳遞、保存之軟硬體系統之架設與試運行。完成巨量數據運行與分析系統之建置、專家智慧回饋系統之建置。 |
| 執行情形與實際成果 | (1)建置6項評估勞工健康之模組(包括疲勞分析模組、睡眠品質模組、心血管疾病分析模組、健康等級分析模組、職場壓力分析模組、過勞分析模組)以評估勞工健康狀況。 (2)完成200人次初步智慧穿戴式裝置監測，並嘗試將數據與六項評估模組進行分析，與醫學檢測結果一併評估勞工健康情況。 (3)建立健康智慧偵測運算系統雛型，顯示受試者各健康模組之分析結果，並提出相關健康反饋建議。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

**目標二、堅實智慧生活科技與產業
策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會**

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)

106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 241-發展綠色科技，加強再生能源供應 |
| 細部措施編號 | 2411 |
| 細部措施名稱 | 2411-提升再生能源科技，如：太陽光電、風力發電、地熱、生質能與大型儲能等 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 能源局 |
| 年度目標 | <p>1. 太陽光電</p> <p>(1)開發穿隧型異質接面太陽電池技術，太陽電池效率$\geq 23.5\%$</p> <p>(2)研製太陽能用之低溫銅膠並建立核心技術，固化溫度$\leq 300^{\circ}\text{C}$。</p> <p>(3)開發染料敏化太陽電池相關技術，自動化電極對位封裝設備及高品質透明導電膜製程，透明導電薄膜不均度$< 10\%$。</p> <p>(4)多能隙關鍵鍍膜製程設備開發，包含研發型In-line式PECVD設備整機開發</p> <p>2. 風力發電</p> <p>(1)完成風機元件性能與成本分析、整合系統負載最佳化分析、風場大矩陣尾流分析、風場發電成本分析；風場設計之發電量驗證指標實際/預測$< 10\%$標準偏差。</p> <p>(2)提升風力機指向精度，距離優於300米，距離解析度優於40米，左右分辨率優於3米，資料輸出率優於10秒。</p> <p>3. 生質能源</p> <p>(1)開發產電生物厚膜、高產電菌效能生物膜結構以及生物膜取代昂貴的質子交換膜等技術，能源密度達$2,500 \text{ mW/m}^2$。</p> <p>(2)設計建置$1,000 \text{ kWth}$生質廢棄物觸媒催化氣化發電技術示範系統，建立分散式發電系統模式。</p> <p>4. 地熱</p> <p>(1)建立地熱田生產(溫度、壓力)與微地震即時定位與警示系統，並納入專家輔助決策資訊系統，提供地熱田穩定運轉與安全監測。</p> <p>(2)完成高解析度(深度$2,000$公尺之誤差值低於200公尺)之即時地熱流體監控技術，提供流量及流向即時資訊，降低開發風險與維持地熱田穩定生產。</p> <p>(3)研發含鎳、鉻、二氧化矽之鍍層材料，開發低成本耐酸蝕鑽井用管材(成本約鈦合金之$1/3\sim 1/5$)。</p> <p>(4)組裝完成250KW螺桿發電機組並與台電公司進行業界合作，在綠島地區進行實地測試，驗證機組與地熱田長期運轉的穩定性。</p> <p>5. 大型儲能</p> <p>(1)金屬空氣液流二次電池能量密度達400Wh/kg、充放電效率75%、循環壽命達$2,500$次。</p> <p>(2)鋁離子電池$2\text{V}/1,000 \text{ mAh}$電池模組，需在$1,000 \text{ mA/g}$充放電電流密度下循環$5,000$次後電容量維持率$80\%$以上。</p> <p>(3)商辦大樓級儲能系統建置與驗證，含網路通訊功能、監控之人機介面，複合式混合型能源管理平台系統管理控制</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. 太陽光電</p> <p>(1)PERC效率達21.51%。技轉與太極及宇川公司。穿隧型異質接面太陽電池效率達23.01%。低溫銅膠電阻率達$4.8 \times 10^{-5} \Omega\text{-cm}$。</p> <p>(2)新型材料模組化，通過電壓誘發衰減(PID)與鹽霧測試其功率損失皆$\leq 5\%$。先前技術與同昱公司合作。低成本高載子遷移率之透明導電膜(TCO)製程開發，遷移率達$40.78\text{cm}^2/\text{V}\cdot\text{s}$。與綠色科技簽約合作。</p> |

| | |
|------|--|
| | <p>(3) 染敏電池批次平均效率14.6%，與台塑公司簽約試量產合作。</p> <p>2. 風力發電</p> <p>(1) 建立離岸風場塔架與水下結構健全診斷與結構完整性評估技術，包含監測部位規劃、量測物理量、感測器種類應用與結果評估、各種監測數據整合，以規劃出適當之檢查週期與營運計畫，提升風場之可利用率與經濟性。</p> <p>(2) 針對可能開發浮動式風機場址進行海氣象條件率定，並精確量化其誤差範圍。同時，針對半潛式浮動式風機關建量測參數(靜態與動態特性)，研發相關量測技術，提供場址評估、平台類型比較與後續供應鏈需求參考。</p> <p>3. 生質能源</p> <p>(1) 觸媒氣化合成氣熱值7.9 MJ/ Nm³。</p> <p>(2) 完成生質熱電混燒方案研擬、4場沼氣說明會通過240 kW、噸級乾式厭氧醱酵生廚餘連續運轉、三種東南亞料源解聚評估及戶外微藻固碳養殖產率34.7 g/m²/day。</p> <p>4. 地熱發電</p> <p>(1) 建立地熱資源資料庫及專家決策輔助系統，提供資源分布及提供宜蘭清水地熱電廠抽注操作參考。</p> <p>(2) 完成四維流體監測技術研究及硬體開發，以充分掌握地熱水體變化，提供電廠開發與管理監測參考。</p> <p>(3) 開發低價耐酸蝕合金材料，降低酸性地熱電廠開發成本。</p> <p>(4) 擴大地熱潛能區資源調查，掌握潛在地熱區之資源分布及發電潛能，降低產業投資之風險，促進我國地熱發電產業發展。</p> <p>5. 大型儲能</p> <p>(1) 完成10C(1000 mA/g)充放電下，電容量100mAh/g陰極材料開發，循環次數≥2,000 cycles，容量保持率≥80%；完成2V/1Ah電池芯壽命驗證，壽命2,000次@1,000mA/g，電容量>80%。</p> <p>(2) 完成高效能觸媒鋅空氣電池組開發，以複合式金屬/金屬氧化物觸媒，搭配鋅、錫、鎳等金屬做為陽極組成全電池，其效能在20 mA/cm²電流密度下，放電深度~99%，充放電電壓效率~76%；而循環壽命超過2,500次循環後，庫倫效率約84%；完成反應面積200cm²之5-cell電池組的設計，其性能測試，在充放電流4A(20 mA/cm²)時，最高庫倫效率達70.2%。</p> <p>6. 5+2產業創新推動方案相關成果</p> <p>(1) 染敏電池與石化大廠台塑公司106年度簽訂多項合作，以完全自主化的製程設備，搭配自有的材料與模組技術，進行產品開發與測試驗證，將結合物聯網技術，朝可隨處布建並自主供電的應用目標邁進。</p> <p>(2) 促成國內外廠商投資離岸風場，目前正協助分配總量5.5 GW之工作。配合調查與施工需求，另促成台中港改興建風機組裝碼頭，海洋地質探測船與CTV等直接投資。</p> <p>(3) 分散式觸媒氣化技術與ECN簽訂合作備忘錄(MoU)；與國內業者合作開發污泥能源化技術。</p> <p>(4) 促進鼎0、亞0、環0等公司朝向此儲能市場發展，且與本計畫進行相關技術合作，促進投資生產達46,600千元。</p> <p>(5) 推動國內電信基地台燃料電池備援電力設置，總裝置量為157 kW。</p> <p>(6) 促成國內MEA、碳紙與金屬精密加工廠商，成立研發策略聯盟。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)

106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 241-發展綠色科技，加強再生能源供應 |
| 細部措施編號 | 2412 |
| 細部措施名稱 | 2412-發展潔淨低碳發電技術，如：碳捕捉封存與再利用技術、氫能基礎建設與高效率燃料電池技術開發等 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 能源局 |
| 年度目標 | <p>1. 碳捕捉封存與再利用技術</p> <p>(1)鈣迴路捕獲試驗廠長時間技術驗證與可靠度技術建立、30MW級鈣迴路示範系統細部設計、CO₂再利用產製高純度輕質碳酸鈣製程開發</p> <p>(2)建立30 kWt固態燃料化學迴路系統最佳化操控技術、煤炭燃料化學迴路系統產氫技術驗證、降低載氧體操作成本研究</p> <p>(3)本土光纖監測系統建立及技術驗證、快速溶解封存觸媒固定化技術開發、分散式二氧化碳封存技術實場驗證</p> <p>2. 氫能與燃料電池</p> <p>(1)1kW LPG鈀膜重組器商品雛形機累計運轉時數≥10,000小時以上，重組器性能衰退率小於15%。</p> <p>(2)氫氣供應系統：氫氣儲存系統壓力≥350bar，氫儲存量≥40Nm³，供應速率≥12Nm³/hr。</p> <p>(3)完成多模組串/並發電系統之模組設計、建置及測試，模組總功率≥10kW，系統功率密度≥9W/L。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. 碳捕捉封存與再利用技術</p> <p>(1)建立30kWt固態燃料化學迴路系統最佳化操控技術，進行(1)氣態燃料於固態燃料化學迴路系統產氫運轉測試，CO₂濃度>95%，H₂濃度>90%。(2)固態燃料化學迴路系統性能提升與測試，固態燃料轉化率>80%、CO₂濃度>90%。</p> <p>(2)分散式二氧化碳封存技術發展，包括(1)小型分散式溶解封存系統建置及技術驗證，溶解效率提昇>35%。(2)建立生物觸媒固定化技術。</p> <p>2. 氫能與燃料電池</p> <p>(1)1 kW多碳料源鈀膜重組器商品雛形機累計運轉時數≥3,000小時，產氫率衰退小於15%。</p> <p>(2)5 kW氫氣供應系統：氫氣儲存系統壓力≥350 bar，氫儲存量≥40 Nm³，供應速率≥12 Nm³/hr。</p> <p>(3)完成氫氣循環式燃料電池系統之模組設計、建置及測試，模組功率≥5 kW，發電模組功率密度≥9 W/L；並完成模組安全控制功能，電流<300 A，溫度<70℃</p> <p>3. 5+2產業創新推動方案相關成果</p> <p>(1)推動國內電信基地台燃料電池備援電力設置，總裝置量為157 kW。</p> <p>(2)促成國內MEA、碳紙與金屬精密加工廠商，成立研發策略聯盟。</p> <p>(3)建立低碳新能源之化學迴路產氫技術，完成高效氧化鐵複合載氧體開發，100次迴圈反應轉化率維持70%以上。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/> [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/> []2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/> []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/> []4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 242-落實智慧電網，提升供電可靠度及綠色能源供應 |
| 細部措施編號 | 2423 |
| 細部措施名稱 | 2423-以示範計畫扶植國內產業發展 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 能源局 |
| 年度目標 | 建置1000戶低壓智慧電表示範戶，完成智慧電表布建、通訊模組安裝、智慧家庭管理系統及顯示裝置之建置，以驗證智慧家庭能源管理系統之衍生應用。 |
| 執行情形與實際成果 | 建置1000戶低壓智慧電表示範戶，包括台北健康公宅(507戶)、新北秀朗公宅(36戶)及新豐(76戶)、台南新營公舍(15戶)、高雄鳳山宿舍(366戶)。完成智慧電表布建、通訊模組安裝、智慧家庭管理系統及顯示裝置之建置，並驗證智慧家庭能源管理系統之衍生應用。 |
| 自評結果 | <input type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |
| 實際效益 | <input type="checkbox"/> 學術成就 <input type="checkbox"/> 技術創新 <input type="checkbox"/> 經濟效益 <input type="checkbox"/> 社會影響 <input checked="" type="checkbox"/> 政策成效 說明： 建置1000戶低壓智慧電表示範戶，驗證模組化新型低壓智慧電表軟硬體整合及功能測試。藉由整合智慧電表及家庭能源管理系統之示範可進一步帶動智慧家庭能源管理系統之衍生應用。 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 243-發展住商、工業、運輸等節能減碳關鍵技術與整合系統及服務 |
| 細部措施編號 | 2431 |
| 細部措施名稱 | 2431-發展低耗能住商建築系統整合技術 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 能源局 |
| 年度目標 | <p>1. 住商節能智庫與法規工具開發</p> <p>(1)雲端建築能源模型技術具備能耗分析及改善指引功能，並協助提升能源效率5~15%</p> <p>(2)研擬我國空調系統能效標準規範</p> <p>2. 建築空調系統整合與控制技術</p> <p>(1)水側系統節能最佳化策略，500噸以下全載運轉時，全系統變頻冰機系統kW/RT < 0.8，超越新加坡建設局所推動之Green Mark的黃金級指標</p> <p>(2)開發小型中央空調(100噸以下)，室內環境智慧溫控器。在室內CO2濃度低於1,000ppm，溫度介於26~26.5°C之條件下，提升全年節能效益達15%</p> <p>(3)嵌入式分散式節能控制模組應用於冷卻水塔、冰水泵，且空調系統系統負載50~80%時，可達到冷卻水塔kW/RT<0.1，冰水泵kW/RT<0.15</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>(1)完成中央空調控制器硬體製作開發及軟硬體整合，將最佳化節能演算軟體嵌入控制器。控制器透過Modbus TCP協定與實體Gateway連結後與空調水系統PLC連結，量測儀錶設備有電表、流量計與貼覆式溫度計和差壓計。應用場域空調機房改善前為定頻設備，改善後，改以變頻設備運轉。根據外氣條件設定冷卻水塔出水溫度，進行風機變頻運轉，及冰水和冷卻水泵變頻控制進行水流量調節控制。控制器實體功能驗證期間冰水機輸出能力平均值為143 RT，嵌入式控制器(內含最佳化節能運算軟體)配合變頻系統操作運轉，將水側系統操作效率由改善前之1.16 kW/RT，降低至平均0.76 kW/RT，系統操作效率提升約35%。</p> <p>(2)完成適用於商業場域之小型空調控制器，目前已於連鎖鞋業、便利店與餐飲連鎖店進行實際場與性能驗證，可提升節能>18%，ROI<3年。</p> <p>(3)服務業連鎖型商業建築進行低耗能技術示範工程。</p> <p>(4)5+2產業創新推動方案相關成果：開發人工智慧建築節能系統平台BESTAI，結合華南銀行集團、永耀雲端公司等企業，共同推動華南銀行全國150分行進行節能工作。BESTAI獲得2017年R&D100獎項。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 243-發展住商、工業、運輸等節能減碳關鍵技術與整合系統及服務 |
| 細部措施編號 | 2432 |
| 細部措施名稱 | 2432-工業節能關鍵材料、元件與系統技術開發 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 能源局 |
| 年度目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 壓縮空氣乾燥設備產業化技術：完成電子業10CMM示範系統建立，實場運轉2案以上，節能效率$\geq 30\%$ 2. 新型低溫工業熱風乾燥技術，乾燥耗電量低於2.2 kWh/kg-水 3. 推動渦輪ORC系統現地示範機組建置，節能效益100萬度/年、減碳600噸/年 4. 建立可模組化10kW流體式熱電發電系統；並發展低阻抗熱電模組/熱交換器結合技術 5. 開發耐溫500°C工業熱輻射吸收材料與建置百kW熱能之熱輻射回收系統 6. 感應式射出模具(模內)加熱技術，提升電磁熱耦合效率至80%，以及負載特徵自動偵測驅動技術，提升主機電能轉換效率至85% 7. 完成標準構型之微渦輪發電機系統性設計分析，設計值可提高發電效率至29% 8. 分離式蓄熱燃燒系統在升降溫製程均溫性$\pm 10^{\circ}\text{C}$要求下，較傳統退火爐節能25-40% 9. 完成高效能水洗製程最適化控制技術，較傳統水洗製程節能20%以上 10. 發展工業物聯網管理應用所需之基礎設施 |
| 執行情形與實際成果 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 針對高效率熱回收元件開發部分，透過分段旁通式熱交換器設計、渦流產生器設計及冷凝水快速排除設計讓泵功率消耗減少5.6%，因此使得脫附率增加8.3%，而同時冷凝熱傳係數提升17%，最終設備每單位乾燥耗電量達1.91 kWh/kg-水。 2. 完成300kWe級渦輪ORC測試報告等3個查核點產出。最大Gross power可達330.4kW，於275kW~330kW發電量時，膨脹機的等熵效率(軸功率/等熵焓差)達81.7~85.2%、系統發電效率(發電量/熱能輸入量)其值達6.5~9.5%，臻於國際技術水準。 3. 完成等總燃料熱值條件下，將氫氣混合氣(70% H₂/30% CO₂)加入主燃料(丙烷)之性能測試，研究結果顯示，NO_x降幅幾與氫氣混合氣熱值取代百分比呈線性關係，在熱值取代率為7.8%的情況下，NO_x濃度和基線相比約降低了9.09%。同時爐溫分布也不會因加入氫氣混合氣而有明顯改變。 4. 完成整合感應式模具加熱測試分析報告1份，內容包含2款(全迴路型、聚焦型)感應式模具水路樣式與線圈設計、導磁元件配置設計並輔以加熱與冷卻的溫度特性測試，最大加熱溫度可達254.9°C、加熱速度6.6°C/sec，與電熱式加熱比較，預熱時間大幅縮短55.6%。 5. 由先進渦輪引擎技術，提高能源使用效率，減少對石化燃料的依賴以及環境溫室效應，呼應現今能源與環保政策，並以低噪音、低汙染特性、快速啟動及隨開隨關之特性，提供住商社區空調及SPA熱水等優質生活環境。 6. 1-12月ORC累計發電量台化機組約143萬度(kWh)可節省430萬元電費支出及減碳量約755公噸、正隆機組約120萬度可節省360萬元電費支出及減碳量約630公噸、中鋼機組約130萬度可節省390萬元電費支出及減碳量約684公噸。 7. 整合式工業燃燒計畫所建置kW級熱電發電系統已併入K公司廠區電網，可直接 |

| | |
|------|---|
| | <p>供應廠區使用。運轉至今累計節省約2,7043.2度電。以1 kWh = 0.536 kg CO2 排放計算，可減少14.50噸的碳排放量，降低CO2減量成本4.30萬元。以外購電力1度電(kWh)=0.00023 KLOE計算，每年可節能6.22 KLOE。</p> <p>8. 感應式射出模具(模內)加熱技術導入產業中，與傳統電阻式比較可節省35%之能耗，本年度新技術約驗證出18,451度節電量(4,576KLOE)，年度總和驗證出約21,681度節電量(5,377KLOE)</p> <p>9. 5+2產業創新推動方案相關成果：</p> <p>(1)完成高效率壓縮空氣乾燥設備開發與產業化技術，並完成3座示範系統建置與推廣。</p> <p>(2)300kW渦輪ORC機組於初期測試階段，膨脹機的等熵效率(軸功率/等熵焓差)、系統發電效率(發電量/熱能輸入量)，臻於國際技術水準。</p> <p>(3)發展工業級熱輻射吸收介面與熱電發電整合技術，並於鋼鐵業進行示範驗證，協助太陽熱能廠商拓展應用至工業熱輻射回收發電。不僅對太陽熱能產業技術增值，同時達到節能減碳的雙重效益。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 243-發展住商、工業、運輸等節能減碳關鍵技術與整合系統及服務 |
| 細部措施編號 | 2433 |
| 細部措施名稱 | 2433-發展節能智慧車輛關鍵模組技術 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 技術處 |
| 年度目標 | <p>(1)推動自主電動關鍵技術與模組應用於自有品牌車輛產業化 -2017年促成電動商用車產品之試量產，並於2020年正式量產。 -2015年起促成國內自主零組件應用於車廠之電動化車型開發，以進入國際新興市場，包含：ECVT/ISG/EVRE/PHEV/EV等車型。</p> <p>(2)精進自主關鍵技術 -以輕型電動商用車(CPEV)為技術驗證平台，精進動力系統、電力系統、附件系統及車輛結構輕量化技術，提升車輛能源效率自160 Wh/km至130Wh/km。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. 推動自主電動關鍵技術與模組應用於自有品牌車輛產業化，重要具體成果亮點摘要如下： -促成自主整車廠車型開發，包括光陽REEV/機車、華德電巴、東元商用車型應用、華創自主品牌車、中華電動適商用車等計畫5家廠商整車開發。其中，中華汽車電動商用車(e-Verica)已進入量產。 -促成充電系統之起而行新創公司與維冠精密公司之汰役電池儲能新創事業部 -促成國瑞電動車在地化生產契機 -衍生高鐵自主軌道巡軌車潔能電動化 -協助政府促成電動機車共通充電規範與標準</p> <p>2. 以輕型電動商用車(CPEV)為技術驗證平台，精進動力系統、電力系統、附件系統及車輛結構輕量化技術，提升車輛能源效率自128.1 Wh/km至119.6Wh/km。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 244-促進綠色創新，加強資源循環與綠色技術之發展與應用 |
| 細部措施編號 | 2441 |
| 細部措施名稱 | 2441-於產品生命週期各階段導入綠色創新，減少環境衝擊 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 1. 輔導30家廠商導入清潔生產、循環經濟或綠色創新設計思維。 2. 完成25件綠色工廠標章或清潔生產評估系統符合性判定審查。 |
| 執行情形與實際成果 | 1. 推動產業供應鏈體系與產品或技術之綠色創新與加值設計輔導，協助39家廠商於產品生命週期各階段導入清潔生產與循環經濟，並評估產品生態化設計、產業循環或共生之潛力與空間，提供逾37項綠色改善方案，達成節省能源使用0.785萬公秉油當量、降低溫室氣體排放2.58萬公噸二氧化碳當量(CO ₂ e)、並促進經濟效益約8,600萬元。 2. 協助推動綠色工廠標章推動審議會及清潔生產技術審查小組運作，完成44件綠色工廠標章或清潔生產評估系統符合性判定審查。茲統計推動成效包括：節省水資源使用1,451萬度、減少溫室氣體排放約17.3萬公噸二氧化碳當量(CO ₂ e)並促進經濟效益約22.6億元。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 244-促進綠色創新，加強資源循環與綠色技術之發展與應用 |
| 細部措施編號 | 2442 |
| 細部措施名稱 | 2442-推動產業共生，發展產業應用物質循環科技，提高能資源使用效率 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 建立產業園區有效能資源循環利用鏈結，減少溫室氣體排放達1.5萬公噸/年，另可誘發廠商或產業團體投資達1,400萬及促成經濟效益0.8億元/年等。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. 能資源整合推動及效益推廣</p> <p>(1) 辦理歷年重點推動產業園區所促成能資源鏈結案件追蹤與推動，共計辦理10場次現場諮詢診斷，本年度促成5項能資源鏈結項目達成實質鏈結，鏈結量約7.1萬公噸，經濟效益達1億元。</p> <p>(2) 持續追蹤推動歷年重點推動區域之鏈結情形，誘發廠商或產業團體投資能資源整合設備，促進產業能源供應結構調整，降低生產成本，提升綠色競爭力，本年度因蒸汽整合新增鏈結量6.6萬公噸，換算減碳量達1.6萬公噸(註)，並計促成2,000萬蒸汽管線之投資金額。</p> <p>註：1.6萬公噸/年之溫室氣體減量效益係由促成鏈結蒸汽量計算，本年度共計促成蒸汽鏈結量約66,000公噸，以1公秉燃料油可產出約13公噸蒸汽作估算(工廠經驗值)，則：</p> <p>(1) 節油量=66,000公噸/13(公噸/公秉油)。</p> <p>(2) 減碳量(萬公噸)=(節油量(KLOE))*3.111公噸CO₂e/公秉)/10000=1.6萬公噸/年。</p> <p>(3) 針對歷年所促成能資源鏈結案件之執行情形，綜合評估推動能資源整合之能資源循環再利用量、促成經濟效益與溫室氣體減量效益，於本年度完成實質成果報告1份。</p> <p>(4) 已完成辦理能資源廠商出國考察，考查地點為日本札幌、帶廣及東京，本次考察主要是因應我國大力發展之太陽能發電，為及早規劃其製程產生之廢棄物資源化利用，並將製藥業推動循環經濟作法納入，以及配合我國積極發展之沼氣發電，爰此次規劃以參訪日本循環經濟產業之技術及推動作法為主，並安排觀摩沼氣發電設施，期促進台日資源循環技術與產業合作，強化我國循環經濟發展。</p> <p>(5) 持續維護能資源整合資訊系統平台，充實網頁相關技術資料及訊息，提升網站服務品質，達成線上能資源整合鏈結目標。</p> <p>(6) 為充實能資源網站的內容，提升實用性，於本年度網站中預計增加至少200則訊息及文章，並以最終期望達成增加年度瀏覽人數至少增加30,000人次為目標，其執行成果至106年12月31日止，應發佈200則訊息內容，實際已完成208則訊息之發佈，而網站內容充實後，瀏覽人次亦隨大幅增加，累計至106年12月底，本年度瀏覽人數增加113,904瀏覽人次，累積達569,207人次。</p> <p>2. 能資源再利用技術調查與應用</p> <p>(1) 以廢觸媒作為高值化應用技術評析之探討對象，完成10家產源/再利用機構之現場訪查作業，並選定以「濕法冶金技術-溶媒萃取法」進行實驗室小型試驗，經實驗結果證實可有效將廢觸媒中鈳和鎢元素分離，因過去關於鈳的回收與分離純化，通常採焙燒合併化學酸鹼沉澱的回收系統，製備的程序及工法極</p> |

| | |
|------|--|
| | <p>為繁瑣，同時耗費相當高的操作成本和產生大量的廢酸/鹼液，本研究採用的溶媒萃取技術，具有可回收再重複使用的特性，並能在萃取過程有效將鈇和鎢有效地分離，鈇則進一步可製作成電解液，作為太陽能電池原料，其壽命可達20年，遠高於鋰電池5~6年壽命。本工作項相關試驗結果已撰寫成分析評估報告1份，可作為廢棄物回收業者其廢觸媒回收用創造高值化產品之參考。</p> <p>(2)完成資源再生產品-再生耐(防)火材料之選定，並完成10場次現況調查工作，針對10場次現況調查結果，完成1份分析評估報告，評析其去化風險及該項資源再生產品用途之合理品質標準，以作為推動資源整合利用之參考。</p> <p>(3)已選定污泥混合物及廢液閃火點小於60°C等2項資源廢棄物作為能資源循環利用技術調查對象，共計完成10場次現況調查工作，主要調查內容包括含2項廢棄資源物之允收標準、許可量及實際收受量、資源化技術、再生產品規範及用途，以更深入了解所採用回收技術應用於能資源整合之可行性，另配合蒐集及現場調查結果，已完成1份可行性評估報告，以提供經濟部工業局做為工業廢棄物再利用許可審查及推動能資源整合技術之參考。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 245-發展核後端技術，邁向綠色永續社會 |
| 細部措施編號 | 2451 |
| 細部措施名稱 | 2451-健全我國放射性廢棄物管制體系，強化資訊公開透明及民眾參與機制，確保社會安全 |
| 執行機關 | 原能會 |
| 執行單位 | 放射性物料管理局 |
| 年度目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 釐清放射性廢棄物長期貯存安全、用過核子燃料乾貯密封鋼筒安全等之管制技術要點。 2. 釐清低放射性廢棄物坑道處置場址特性工程設計與建造營運、設施封閉與長期穩定性、核種遷移評估、長期安全評估等之管制技術要點。 3. 掌握用過核子燃料處置場址特性、設施設計與工程障壁、長期安全評估、熱傳安全、氣候與地質長期變遷、國際技術動態與發展趨勢等之管制技術要點。 4. 完成論文5篇。 5. 培養用過核燃料、低放處置及高放處置安全管理審查3個跨領域合作團隊之相關技術，進度33%。 6. 培育博碩士生3人。 7. 完成研究報告13篇。 8. 辦理放射性物料處理貯存最終處置相關學術活動1場。 9. 研訂/修訂放射性物料安全管理規範3項。 10. 辦理民眾參與蘭嶼環境輻射平行監測、核一廠乾式貯存設施訪查，強化民眾參與監督措施共2場次。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>執行計畫/工作重點執行情形：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (1) 完成美國用過核燃料集中貯存設施案例研析與乾貯設施換照審查實務研析。(2) 完成高燃耗用過核燃料乾式貯存安全審查與管制導則研議。 2. (1) 完成低放坑道處置場址力學-水力特徵化資料之不確定性評估方法研析。(2) 完成國際坑道處置放射性廢棄物分類特性與其工程障壁系統安全功能研析。(3) 完成國內一般坑道結構穩定性之關鍵因子與驗證方法。(4) 低放坑道處置之近場多子核種傳輸驗證技術建立(5) 完成國際坑道處置生物圈之特徵事件作用(FEPs)與模式發展研析。 3. (1) 完成緩衝材料飽和回脹與熱-水耦合特性試驗技術研析。(2) 完成處置坑道封塞用低鹼性混凝土管制資訊研析。(3) 完成106年放射性廢棄物處置管制技術國際動態與發展現況分析研究。(4) 完成放射性廢棄物管理區域合作國際資訊先期研究。 <p>年度目標執行情形：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由資訊研析建立用過核子燃料集中式中期貯存基本技術相關技術，瞭解各國監管與審驗之關鍵要點，完成美國用過核燃料集中貯存設施案例研析、高燃耗用過核燃料乾式貯存安全審查與管制導則研議、美國用過核燃料乾貯設施換照審查實務與我國貯存設施10年再評估管制之整合應用等項工作，作為我國用過核子燃料中長期貯存相關策略規劃與安全管理之參考。 2. 針對場址、設計、安全評估等持續進行國際審查案例資料之蒐集彙整與研析；彙整瑞典與日本低放坑道處置相關工程設計及設施管理報告，並完成國內本島及離島處置場址特性審查技術資料；研析國際低放射性廢棄物坑道處置概 |

| | |
|------|--|
| | <p>念與長期穩定審驗技術；國際坑道處置技術報告關於核種傳輸審驗技術要項；研析國際坑道處置生物圈與劑量評估審驗資訊，逐步建立本土化之管制審驗技術。</p> <p>3. 國際高放最終處置計畫安全分析報告審查資訊研析；深地層處置設施等之耦合模型驗證技術建立；緩衝材料飽和回脹與熱-水耦合特性試驗技術研析；處置坑道封塞用低鹼性混凝土管制資訊研析；完成國際處置管制技術國際動態資訊蒐整與重要個案分析，提供國內相關單位參考，並於網路公開資訊。</p> <p>4. 完成國內期刊論文1篇，研討會論文7篇；國外研討會論文6篇，藉由論文發表與國際交流，確認研究結果之公信力。</p> <p>5. 培養3個跨領域合作團隊，用過核子燃料貯存安全研發團隊由工研院與清華大學組成；低放處置與高放處置兩個整合型計畫由中央大學、淡江大學、台灣大學及中興工程顧問社、國防大學、中正大學等組成跨校研究團隊。</p> <p>6. 參與計畫之博士生3人、碩士生11人，為我國長遠之放射性廢棄物管理工作厚植研發人力。</p> <p>7. 完成研究報告14篇，彙整研究成果與心得發現，辦理核能電廠用過核燃料室內乾式貯存安全審查及管制研討會，促進國內產官學研界之交流合作，傳承專業技術，並作為放射性廢棄物管制之科學參考依據。</p> <p>8. 辦理核能電廠用過核燃料室內乾式貯存安全審查及管制研討會1場，促進國內產官學研界之交流合作。</p> <p>9. 修訂發布法規3件：(1)低放射性廢棄物最終處置設施場址禁置地區之範圍及認定標準；(2)高放射性廢棄物最終處置設施場址規範；(3)集中式放射性廢棄物貯存設施場址規範。</p> <p>10. 強化民眾參與監督措施：邀請蘭嶼當地民眾、原住民族委員會、地方政府相關代表及台東縣環保局等共同參與，進行蘭嶼六個部落之環境取樣作業之蘭嶼貯存場環境輻射平行監測活動；邀請新北市政府及石門區公所、新北市石門區里長、地方代表及環保團體等單位，辦理核能一廠除役計畫暨乾式貯存設施訪查活動，共2場次。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 245-發展核後端技術，邁向綠色永續社會 |
| 細部措施編號 | 2452 |
| 細部措施名稱 | 2452-吸收核電廠除役國際經驗，發展完整之大型核設施除役規劃及管理技術 |
| 執行機關 | 原能會 |
| 執行單位 | 核能研究所 |
| 年度目標 | 1. 針對特定爐內組件(如上熱屏蔽)進行水下切割機具及輔助設備之製作。進行切割測試所需的周邊設備及場地之準備。完成TRR爐體拆解作業安全評估 |
| 執行情形與實際成果 | 1. 完成水下圓盤鋸原型機設計、製作及測試。 2. 完成水平舉昇鬆動裝置設計、製作及測試。 3. 完成進行切割測試場地048館所需的周邊設備及場地之規劃。 4. 完成「台灣研究用反應器TRR 爐體拆解危害鑑別與風險評估報告」。 5. 完成「台灣研究用反應器 (TRR) 爐體拆解計畫書」，並經所職安全審查同意。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 245-發展核後端技術，邁向綠色永續社會 |
| 細部措施編號 | 2453 |
| 細部措施名稱 | 2453-對於核設施除役產生之大量廢棄物，建立嚴謹之輻射評估技術，以確保廢棄物資源再利用之安全，並有效降低成本 |
| 執行機關 | 原能會 |
| 執行單位 | 核能研究所 |
| 年度目標 | 清理廢棄物分類、篩選、偵檢及除污處理，達解除管制標準及執行外釋程序及完成泥土分類活度量測系統建置與量測驗證。 |
| 執行情形與實際成果 | 應用碘化鈉偵檢器搭配FNS99能譜分析模組，完成泥土分類活度量測系統建置及系統再現性與穩定性評估，並投稿國內論文1篇。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 245-發展核後端技術，邁向綠色永續社會 |
| 細部措施編號 | 2454 |
| 細部措施名稱 | 2454-提升低、微放射性廢棄物外釋、減容與安定化技術，達到長固久安目標 |
| 執行機關 | 原能會 |
| 執行單位 | 核能研究所 |
| 年度目標 | <p>1. 完成金屬熔鑄廠空污執照更新。</p> <p>2. 完成編撰低放射性廢液處理場安全分析報告、完成放射性磷酸三丁酯(TBP)廢液之清點、取樣、分析及處理作業。</p> <p>3. 完成部分高活度用過乏燃料套管及乏燃料套管提籃之切割檢整，完成離子交換樹脂與無機聚合物之相容性測試。</p> <p>4. 完成中大型低放射性廢棄物容器之實體(或縮小)模型製作。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>針對放射性廢棄物處理設施之金屬熔鑄廠及廢液處理廠，分別獲得固定污染源操作許可證有效期展延及安全分析報告獲主管機關同意核備，提升環境保護及人員輻射安全。建立核種萃取技術，完成處理放射性磷酸三丁酯(TBP)廢液。已執行高活度用過乏燃料套管260支之切割檢整。完成離子交換樹脂與無機聚合物之相容性測試，其中含12 wt.%樹脂之固化試體進行固化體品質測試後結果符合法規要求。完成5組B-25容器模型製作作業及製造報告。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 245-發展核後端技術，邁向綠色永續社會 |
| 細部措施編號 | 2455 |
| 細部措施名稱 | 2455-探討高放射性廢棄物貯存與處置技術 |
| 執行機關 | 原能會 |
| 執行單位 | 核能研究所 |
| 年度目標 | 針對我國核電廠用過核子燃料溼式儲存之方式，以核一廠為例，進行可能之廠內事件與廠外事件所引致的核安風險分析。 |
| 執行情形與實際成果 | 完成核一廠用過燃料池肇始事件分析與頻率計算報告、核一廠除役期間用過核子燃料池系統分析報告與核一廠除役計畫停機過渡期間用過核子燃料池安全評估報告。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 245-發展核後端技術，邁向綠色永續社會 |
| 細部措施編號 | 2456 |
| 細部措施名稱 | 2456-建立處置技術驗證實驗室與相關軟硬體展示設施，並提供公民溝通與教育研究 |
| 執行機關 | 原能會 |
| 執行單位 | 核能研究所 |
| 年度目標 | (1)完成放射性廢棄物處置Q&A及國際核後端管理資訊。 (2)完成國際有關高放射性廢棄物深層地質處置地下實驗室資訊蒐集。 |
| 執行情形 與實際成果 | (1)完成放射性廢棄物處置Q&A及國際核後端管理資訊。 (2)完成國際有關高放射性廢棄物深層地質處置地下實驗室資訊蒐集。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

**目標二、堅實智慧生活科技與產業
策略(五)、運用智慧感測科技維護環境品質**

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 25-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(五)、運用智慧感測科技維護環境品質 |
| 重要措施名稱 | 251-加強感測技術研發，建構環境物聯網發展基礎 |
| 細部措施編號 | 2511 |
| 細部措施名稱 | 2511-研發效能更佳且耐用之空氣品質及水質感測元件 |
| 執行機關 | 環保署 |
| 執行單位 | 監資處 |
| 年度目標 | 評估及研發微型化pH、EC、溫度、COD/SS水質感測元件。 |
| 執行情形與實際成果 | 已開發微型化pH、EC、溫度三合一水質感測元件、COD/SS水質感測元件，並進行戶外場域實地測試及精進措施。 |
| 自評結果 | <input checked="" type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 25-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(五)、運用智慧感測科技維護環境品質 |
| 重要措施名稱 | 251-加強感測技術研發，建構環境物聯網發展基礎 |
| 細部措施編號 | 2512 |
| 細部措施名稱 | 2512-開發適用不同應用場域之空氣品質及水質感測器產品 |
| 執行機關 | 環保署 |
| 執行單位 | 監資處 |
| 年度目標 | 進行微型化pH、EC、溫度、COD/SS水質感測元件之場域驗證。 |
| 執行情形與實際成果 | 已開發微型化pH、EC、溫度三合一水質感測元件、COD/SS水質感測元件，並進行戶外場域實地測試及精進措施。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 25-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(五)、運用智慧感測科技維護環境品質 |
| 重要措施名稱 | 252-跨域科技整合，布建環境品質感測物聯網 |
| 細部措施編號 | 2521 |
| 細部措施名稱 | 2521-發展空氣品質監測及感測物聯網的布建、維運及品質查核作業體系 |
| 執行機關 | 環保署 |
| 執行單位 | 監資處 |
| 年度目標 | 完成500點空氣品質感測器布建。 |
| 執行情形與實際成果 | 於臺中市完成500點空氣品質感測器布建。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 25-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(五)、運用智慧感測科技維護環境品質 |
| 重要措施名稱 | 252-跨域科技整合，布建環境品質感測物聯網 |
| 細部措施編號 | 2522 |
| 細部措施名稱 | 2522-布建水體品質監測及感測物聯網體系，並發展維運體系 |
| 執行機關 | 環保署 |
| 執行單位 | 監資處 |
| 年度目標 | 優先分析桃園、臺中等直轄市之農地污染潛勢區域之布建地點規劃。 |
| 執行情形與實際成果 | 優先分析桃園、臺中等直轄市之農地污染潛勢區域之布建地點規劃，建議後續以桃園市農地污染潛勢區域為主要布建地點。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 25-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(五)、運用智慧感測科技維護環境品質 |
| 重要措施名稱 | 253-發展環境資料應用分析技術，提升環境資訊流通服務，智慧化環境執法 |
| 細部措施編號 | 2531 |
| 細部措施名稱 | 2531-發展建置空氣品質及水質感測網大數據蒐集檢核管理及分析智慧應用資訊服務系統 |
| 執行機關 | 環保署 |
| 執行單位 | 監資處 |
| 年度目標 | 空氣感測資料可用率達70%以上。 |
| 執行情形與實際成果 | 106年於臺中市完成500點空氣品質感測器布建，感測器數據同步上傳至環保署建立之感測數據資料中心平台供環保局及督察大隊進行環境稽查，空氣感測資料可用率達70%以上。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 25-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(五)、運用智慧感測科技維護環境品質 |
| 重要措施名稱 | 253-發展環境資料應用分析技術，提升環境資訊流通服務，智慧化環境執法 |
| 細部措施編號 | 2532 |
| 細部措施名稱 | 2532-鏈結環境感測物聯網感測資料，開發掌握污染源頭式之熱區預警型督察雲系統，健全新世代環境執法智慧化作業體系 |
| 執行機關 | 環保署 |
| 執行單位 | 監資處 |
| 年度目標 | 打擊污染熱區6家次。 |
| 執行情形與實際成果 | 本署環境督察單位106年打擊污染熱區累計6家次，符合預計目標。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

**目標二、堅實智慧生活科技與產業
策略(六)、運用資通安全科技保障國民優質生活**

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 26-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(六)、運用資通安全科技保障國民優質生活 |
| 重要措施名稱 | 261-研發新興資安技術 |
| 細部措施編號 | 2611 |
| 細部措施名稱 | 2611-掌握國際資安最新發展趨勢，提升資安技術創新之自主性 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 工程司 |
| 年度目標 | 集結國內資安技術與人才資料庫形成開放式產學媒合平台 |
| 執行情形與實際成果 | 本年度參與研究之碩博士生人數共計292人，參與計畫團隊成員及碩博士生，不僅可利用國際合作平台獲得先進國家資安相關技術交流機會，掌握國際資安最新發展趨勢，更可透過本計畫研究前瞻資安關鍵技術，進而累積資安技術研發相關經驗，並熟知國內外資安關鍵技術，累積國內資安能量；此外，預期5+2產業將有資安人才需求，本計畫所培育之資安人才，不僅可進入資安相關產業，亦可進入5+2產業一展所長，強化產業資安，提升資安技術創新之自主性。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 26-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(六)、運用資通安全科技保障國民優質生活 |
| 重要措施名稱 | 261-研發新興資安技術 |
| 細部措施編號 | 2612 |
| 細部措施名稱 | 2612-參與資安治理國際標準驗證，提升技術成果成熟度 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 工程司 |
| 年度目標 | 集結國內資安技術與人才資料庫，形成開放式產學媒合平台 |
| 執行情形與實際成果 | 本年度參與研究之碩博士生人數共計292人，參與計畫團隊成員及碩博士生，不僅可利用國際合作平台獲得先進國家資安相關技術交流機會，更可透過本計畫研究前瞻資安關鍵技術，進而累積資安技術研發相關經驗，並熟知國內外資安關鍵技術，累積國內資安能量；此外，預期5+2產業將有資安人才需求，本計畫所培育之資安人才，不僅可進入資安相關產業，亦可進入5+2產業一展所長，強化產業資安，提升資安產業競爭力。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 26-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(六)、運用資通安全科技保障國民優質生活 |
| 重要措施名稱 | 261-研發新興資安技術 |
| 細部措施編號 | 2613 |
| 細部措施名稱 | 2613-創新技術布局建立關鍵智財保護機制，強化新興資安技術競爭力 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 工程司 |
| 年度目標 | 集結國內資安技術與人才資料庫形成開放式產學媒合平台 |
| 執行情形與實際成果 | 本年度參與研究之碩博士生人數共計292人，參與計畫團隊成員及碩博士生，不僅可利用國際合作平台獲得先進國家資安相關技術交流機會，更可透過本計畫研究前瞻資安關鍵技術，進而累積資安技術研發相關經驗，並熟知國內外資安關鍵技術，累積國內資安能量；本計畫所研發之關鍵資安技術將進行專利申請，預期5+2產業除資安人才需求外，更有資安關鍵技術需求，以期透過智財機制保護國內資安能量，強化新型資安技術競爭力，提升資安產業競爭力。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 26-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(六)、運用資通安全科技保障國民優質生活 |
| 重要措施名稱 | 262-發展我國資安科技與應用服務 |
| 細部措施編號 | 2621 |
| 細部措施名稱 | 2621-研發資安核心及新興應用整合技術 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 技術處 |
| 年度目標 | <p>(1)建立一項智慧聯網設備弱點分析服務，檢驗10款以上市面智慧聯網設備資安問題。</p> <p>(2)建立一項以上資安深度學習核心Library，具多層次威脅樣態學習、攻擊特徵自動萃取、提供系統外部介接界面(API)。以支援次世代資安應用。</p> <p>(3)自動化滲透測試整合平台：可整合至少兩項開源滲透測試工具，成為基礎滲透測試與分析工具平台，提供自動化掃描之功能。</p> <p>(4)建構情資彙整分析平台，整合弱點情資庫、社群媒體、暗網黑市情資，以及誘捕系統威脅情資與惡意連結分析。公開情資Demo網站，設計情資分析模組界接OT-iSAC。</p> <p>(5)開發混合式資料去識別化工具集，可對隱私資料進行模糊化或加噪處理，相較現有單機版本開源去識別化工具，達5倍以上效能優化。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>本計畫包含三個分項，包含：機器感知弱點探析與威脅情資分析技術、深度學習威脅防禦技術及資料隱私防護技術。在機器感知弱點探析與威脅情資技術方面，分別針對智慧裝置內部的軟體以及系統進行滲透驗證，而在威脅情資萃取與交換技術方面，則以異質的情資來源，透過資料分析與關聯技術綜整出重要情資。在深度學習威脅防禦技術分項上，將包含研發輕量化深度學習潛伏偵測引擎，該引擎預期可以核心模組方式，建置在不同運算平台上，藉以找出企業環境暗網。此外透過跨雲端網路資訊流塑模偵防技術，防護企業雲端協作環境。在資料隱私防護技術方面，包含：混合式資料去識別化演算法以及資料隱私與可分析性自我評估學習演算法兩項技術研發。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 26-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(六)、運用資通安全科技保障國民優質生活 |
| 重要措施名稱 | 262-發展我國資安科技與應用服務 |
| 細部措施編號 | 2622 |
| 細部措施名稱 | 2622-推動資安應用服務，扶植資安產業升級 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 輔導我國資安業者露出國際舞台至少1次 |
| 執行情形與實際成果 | <p>對照106年度Milestone之執行成果(工業局部分):</p> <p>A. 我國資安產值年均成長: (a)完成我國IP cam、NVR與NAS資安標準規範及檢測基準。(b)本年度共開19班，累計培訓528人次(資安專才23人、國防代訓20人、關鍵基礎設施機關人員共7班233人次、產業在職人員共10班252人次)，完成所有培訓課程，提升國內資安人才量及質。(c)促成臺灣行動智慧金鑰之新創I·X與以色列廠商Checkmarx、Vision IT、CCHBC及MyCrypt等4家進行POC產品驗證。(d)組成自主研發資安解決方案聯盟與泰國nForce SECURE洽談合作並取得訂單。</p> <p>B. 各關鍵基礎設施領域資安防護機制規劃: (a)完成3大關鍵場域訪談及調查，包括：中油(大林煉油場、資訊處)、台水(板新給水廠、玉里營運所、資訊處)、台電(大潭發電廠、資訊處)，協助國內3家資安廠商(安基、趨勢、薩摩亞商夏洛)，將其產品及服務導入關鍵基礎設施防護實證場域。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

目標三、育才競才與多元進路

**目標三、育才競才與多元進路
策略(一)、培育數位經濟跨域人才**

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 31-目標三、育才競才與多元進路/策略(一)、培育數位經濟跨域人才 |
| 重要措施名稱 | 311-支援數位經濟跨域人才養成 |
| 細部措施編號 | 3111 |
| 細部措施名稱 | 3111-掌握數位經濟的未來工作與技能趨勢 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 完成數位經濟人才需求推估調查報告1份 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>完成數位經濟人才需求推估調查報告1份，掌握以下成果：</p> <p>一、調查我國企業投入數位經濟概況，得知已有36.7%企業已投入數位經濟活動、8%未來將會投入、55.34%於目前與未來皆不投入，而投入企業多為使用者角色。</p> <p>二、推估2018~2020年新增人才需求，在景氣持平的情況下，將新增15,730人、17,389人、19,278人。</p> <p>三、數位經濟人才能力需求：</p> <p>(一)供應者端業者需具有系統整合、軟體開發、解決方案顧問及行銷企劃等能力之人才。</p> <p>(二)使用者端業者需具有數位管理、數據分析、數位行銷等能力之人才。</p> |
| 自評結果 | <input type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |
| 實際效益 | <input type="checkbox"/> 學術成就 <input type="checkbox"/> 技術創新 <input type="checkbox"/> 經濟效益 <input type="checkbox"/> 社會影響 <input checked="" type="checkbox"/> 政策成效 |
| | <p>說明：</p> <p>透過本調查已掌握我國企業數位經濟人才需求數量及需求類別，可作為相關部會規劃學校人才培育、員工在職訓練、發展職能基準之參考，以利達成「國家科學技術發展計畫」、「數位國家·創新經濟發展方案」之目標。</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 31-目標三、育才競才與多元進路/策略(一)、培育數位經濟跨域人才 |
| 重要措施名稱 | 311-支援數位經濟跨域人才養成 |
| 細部措施編號 | 3111 |
| 細部措施名稱 | 3111-掌握數位經濟的未來工作與技能趨勢 |
| 執行機關 | 勞動部 |
| 執行單位 | 勞動力發展署 |
| 年度目標 | 辦理職能基準發展與應用之諮詢、輔導及研習等相關服務計20場次。 |
| 執行情形 與實際成果 | 運用 iCAP 職能發展應用平台建置之職能發展及應用專業人員資料庫，配合「數位經濟」之目的事業主管機關提供其建置職能基準所需之諮詢、輔導及研習活動等服務，以協助其發展所需之職能基準，供學校與應用與培訓機構應用於課程設計及研習，辦理職能基準發展之諮詢、輔導及研習等相關服務計20場次。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 31-目標三、育才競才與多元進路/策略(一)、培育數位經濟跨域人才 |
| 重要措施名稱 | 311-支援數位經濟跨域人才養成 |
| 細部措施編號 | 3112 |
| 細部措施名稱 | 3112-推動學研產鏈結培育機制，提升跨域數位人才就業力 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 累計至少培育350(含)名跨域數位人才；累計媒合70(含)家企業。 2. 建立創新跨域數位人才加速培育模式1式。 3. 完成跨域數位網路學院1式。 4. 開發與製作跨域數位網路學院之標準教材至少4(含)份。 5. 累計至少培育國內外新創團隊20(含)隊，累計衍生10(含)家新創公司。 6. 發展數位經濟解決方案至少20(含)案。 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>一、跨域數位人才加速器：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 完成錄取350名研習生：106年6月16日已完成錄取350名研習生，來自61所大學校院(占全國38.4%)，碩士級196名(56%)、學士級154名(44%)；國立249名(71%)、私立101名(29%)；大學271名(77%)、科技大學79名(23%)。研習生就讀系所具跨域性，非資訊相關科系占約50%，其中資訊/資工46%、商管16%、電子/電機15%、理工14%、數媒設計5%、其他(如語文、人文社科)4%。 2. 完成跨部會、產學研合作：106年度與教育部、科技部、國家通訊傳播委員會等鏈結，結合16家法人機構、58所大學校院、105家企業，共同培育跨校、跨系所、跨領域之數位人才，共345名研習生結訓。以產業出題、學研解題之模式，進行6個月實務專題研習，研究與製作超過200件實務專題作品，接軌業界需求，提升我國數位人才技能。 3. 大學校院願意認列學分：本計畫主要是推動研習生至法人機構/業界進行實務專題研習，盤點參與之58所大學校院有33校(54%)願意認列學分，為重大突破。 <p>二、跨域數位網路學院：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 完成鏈結全球知名MOOCs平臺，包含：Coursera、Udacity、edX等，蒐集了五大領域(網路服務/電子商務、智慧聯網、智慧內容、資料科學與數據分析、人工智慧)共計11門課程。 2. 完成設計數位經濟共通或專業課程，建立創新跨域數位人才加速培育模式1式，分為線上與線下(On0)的兩種模式。 3. 完成開發跨域數位網路學院數位人才培育管理平臺及維運1式，跨域數位網路學院人才報名系統，包含由學校匯入準研習生名單，及實務研習單位選擇正備取研習生，已有744位大專校院學生透過平臺參與海選，其中324位獲得研習生正取資格。 4. 完成製作跨域數位網路學院之標準教材4門：人工智慧領域的「AI Artificial Intelligence」、資料科學與數據分析領域的「成為資料科學家的12堂必修課」、「巨量資料處理與Hadoop Ecosystem建置」，及智慧聯網領域的「智慧聯網系列課程」，完成開發跨域數位網路學院直播/錄播學習平臺及維運。 5. 9月25日召開數位經濟課程委員會，共23位產官學、實務研習單位代表出席，針對課程設計與數位網路學院發展方向給予建議。 6. 完成跨域數位網路學院大數據分析模組，分析開發跨域數位人才計畫研習生的特質，提供後續計畫數據分析應用參數，亦可在教育的過程對於不同特質的 |

| | |
|------|--|
| | <p>學生，予以對應合適的方式指導。</p> <p>7. 完成開發跨域數位網路學院職能和能力指標模組，包括12項軟性實力評等與相對應之評語，透過雷達圖呈現研習生當月表現之評等結果，以掌握研習生學習狀況與各項表現，並做為研習生學習履歷之重要部分，提供未來用人單位之參考。</p> <p>三、數位經濟新創團隊培育：</p> <p>1. 以智慧聯網、網路服務/電子商務、智慧內容、人工智慧、資料科學及數據分析等五大領域，培育國內外數位經濟新創團隊22隊，及完成發展數位經濟解決方案22案。</p> <p>2. 促成DIGI+Talent實務研習生衍生2組數位經濟新創團隊—源科技與豐年號，並對接國內最大的大專院校創新創業競賽「第22屆全國大專院校資訊應用服務創新競賽」，共2組DIGI+Talent實務研習生組成的團隊獲獎。</p> <p>3. 完成輔導台灣骨王生技以數位經濟解決方案—MR智慧醫療眼鏡與全數位骨科醫學影像解剖桌，於2017 世界資訊科技大會展出曝光；輔導知寵04Pet於2017年港澳臺創新大賽獲得第2名。</p> <p>4. 輔導以線上DIY客製化傢俱電商平臺—層層生活團隊，獲得國內外訂單，增加產值約新臺幣300萬元；協助全元通(股)公司以韻律光盒於群眾募資平臺—FlyingV上架，募得新臺幣100萬元以上；輔導瓦諾創意團隊以網路TV新事業服務，獲得宏遠電訊(台亞關係企業)專案合作，增加產值超過新臺幣500萬元。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 31-目標三、育才競才與多元進路/策略(一)、培育數位經濟跨域人才 |
| 重要措施名稱 | 311-支援數位經濟跨域人才養成 |
| 細部措施編號 | 3113 |
| 細部措施名稱 | 3113-推廣大學程式設計教育，培育兼具專業及數位能力之跨域人才 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 高教司 |
| 年度目標 | 以「108年度全國大學校院學士班學生修讀程式設計課程人數達25萬人」為目標，106年度達成30%學士班學生修讀程式設計課程。 |
| 執行情形與實際成果 | 截至106學年度第1學期，大學校院學士班學生修習程式設計相關課程人數已有約15萬8,000人(約31.6%)，符合本年度預期目標。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 31-目標三、育才競才與多元進路/策略(一)、培育數位經濟跨域人才 |
| 重要措施名稱 | 312-培育數位經濟與資料科學企業人才 |
| 細部措施編號 | 3121 |
| 細部措施名稱 | 3121-鼓勵大專校院辦理數位經濟與資料科學相關在職專班，強化學校與在地產業聯結 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 高教司 |
| 年度目標 | 增設數位經濟、資料科學相關領域碩士在職專班達10%(同意增設班數/當學年度申請班數*100%) |
| 執行情形與實際成果 | 106學年度申請增設數位經濟、資料科學相關領域碩士在職專班達24% |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 31-目標三、育才競才與多元進路/策略(一)、培育數位經濟跨域人才 |
| 重要措施名稱 | 312-培育數位經濟與資料科學企業人才 |
| 細部措施編號 | 3121 |
| 細部措施名稱 | 3121-鼓勵大專校院辦理數位經濟與資料科學相關在職專班，強化學校與在地產業聯結 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 技職司 |
| 年度目標 | 鼓勵辦理數位經濟、資料科學相關領域碩士在職專班1班 |
| 執行情形與實際成果 | 配合本部高等教育深耕計畫，鼓勵科技校院考量在地產業發展需求，辦理「數位經濟、資料科學」相關領域在職專班，查106學年度崑山科技大學辦理資訊工程系數位生活科技碩士在職專班，本部將持續鼓勵學校辦理相關領域在職專班，提升進修人士實務技術能力。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 31-目標三、育才競才與多元進路/策略(一)、培育數位經濟跨域人才 |
| 重要措施名稱 | 312-培育數位經濟與資料科學企業人才 |
| 細部措施編號 | 3122 |
| 細部措施名稱 | 3122-推動數位經濟專業人才在職培訓 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 完成在職培訓2500人次 |
| 執行情形 與實際成果 | 106年度推動跨域數位人才培訓，如智慧型機器人開發與應用、巨量資料分析、智慧創新等，針對數位製造、數位服務、數位應用等領域，辦理在職人才培訓課程，培訓2781人次。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 31-目標三、育才競才與多元進路/策略(一)、培育數位經濟跨域人才 |
| 重要措施名稱 | 313-以創新應用為導向培育新興資訊科技高階人才 |
| 細部措施編號 | 3131 |
| 細部措施名稱 | 3131-培育並延攬人工智慧及機器學習領域之高階人才，提升我國新興資訊科技核心人才之質與量 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 工程司 |
| 年度目標 | 1. 技術報告及論文60篇、2. 研究團隊養成30團隊、3. 數位經濟人才培育400人 |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 培育人工智慧及機器學習領域之技術核心人才。 2. 培育數位經濟所需之資料分析、機器學習及雲端計算之跨領域應用人才。 3. 組成任務型團隊赴國外頂尖大學及研究機構合作交流人工智慧及機器學習之最新技術。 4. 邀請國外數位經濟領域傑出學者來台訪問，研討會增進技術交流，提供實質誘因，吸引頂尖人才為我國所用。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 31-目標三、育才競才與多元進路/策略(一)、培育數位經濟跨域人才 |
| 重要措施名稱 | 313-以創新應用為導向培育新興資訊科技高階人才 |
| 細部措施編號 | 3132 |
| 細部措施名稱 | 3132-推動新興資訊科技之創新技術與應用研發專案，強化我國在人工智慧及機器學習領域之競爭力 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 工程司 |
| 年度目標 | 1. 專利及技術移轉8件、2. 促成衍生產學合作研究8案、3. 技術展示及媒合活動4場 |
| 執行情形與實際成果 | 1. 盤點國內現有機器學習及人工智慧關鍵技術能量，引導學界投入聚焦具高發展性之創新關鍵技術。 2. 鼓勵及媒合國內產學界開發創新性之人工智慧產品及創新服務，增進產學研合作。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

目標三、育才競才與多元進路
策略(二)、加強產業科技實務人才培訓機制

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 32-目標三、育才競才與多元進路/策略(二)、加強產業科技實務人才培訓機制 |
| 重要措施名稱 | 321-推動產業科技人才培訓及能力鑑定 |
| 細部措施編號 | 3211 |
| 細部措施名稱 | 3211-辦理產業實務人才培訓，支持5+2產業科技創新應用 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 培訓7,000人次(在職班6,750人次、養成班250人) |
| 執行情形 與實際成果 | 106年度推動5+2產業人才培訓，辦理如智慧機械、亞洲·矽谷、虛實整合等領域課程，培訓8591人次(在職班8,282人次、養成班309人)。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 32-目標三、育才競才與多元進路/策略(二)、加強產業科技實務人才培訓機制 |
| 重要措施名稱 | 321-推動產業科技人才培訓及能力鑑定 |
| 細部措施編號 | 3212 |
| 細部措施名稱 | 3212-推動5+2相關產業人才能力鑑定，促進青年從事優質工作，建置教訓考用循環的人才培育模式，以專業人才能力鑑定帶動學校、培訓機構及用人企業的連結，並配合各部會政策措施，以促進青年成為5+2相關產業所需重點人才 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 1. 辦理以重點政策為主軸的產業人才能力鑑定13項，及民間採認7項，整合推動共20項能力鑑定，以補充產業升級轉型所需人才2,150人。 2. 推動企業認同400家次，承諾優先面試/聘用/加薪獲證者，帶動青年投入優質工作，提升能力鑑定體系影響力，促成教訓考用良性循環，充裕產業人才供應。 |
| 執行情形與實際成果 | 1. 依5+2產業創新及升級轉型發展等重要政策，完成辦理13項能力鑑定項目，包括：電路板製程工程師、電動車機電整合工程師、天線設計工程師、電磁相容工程師、3D列印工程師、工具機機械設計工程師、行動裝置程式設計師、行動遊戲程式設計師、巨量資料分析師、物聯網應用工程師、行動APP企劃師、無形資產評價師、食品品保工程師。並新增規劃4項107年辦理項目，包含：資訊安全工程師、智慧化生產工程師、色彩規劃管理師、塑膠材料應用工程師。 2. 依據產創條例第18條完成修訂能力鑑定作業手冊及民間採認作業要點與須知，並完成召開跨部會之「經濟部產業人才能力發展小組會議」、及辦理13項產學研「能力鑑定專業委員會」(產業界委員佔53.7%)制定考試內容，彙整各界建言，優化能力鑑定總體運作機制，確立能力鑑定體系品質與公信力形象。 3. 106年辦理13項能力鑑定項目，促進累計24,139人次報考，並整合民間能量，採認11項民間優良鑑定項目，整合推動共24項鑑定項目，加速補充產業升級轉型所需人才2,257人。 4. 由產業提出人才能力規格，推動535家次企業認同承諾優先面試/聘用/加薪獲證者，並藉以引導學校依據能力鑑定規格調整教學，帶動青年投入優質工作，促進教訓考用正向循環。 5. 能力鑑定結合31個產學團體、45所學校80個系所合作推動報考，強化學校與產業公協會之鏈結，促成教訓考用循環案例6案，建立區域產學擴散應用效應。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 32-目標三、育才競才與多元進路/策略(二)、加強產業科技實務人才培訓機制 |
| 重要措施名稱 | 322-客製化企業所需科技人才培訓 |
| 細部措施編號 | 3221 |
| 細部措施名稱 | 3221-鼓勵技專校院辦理「產業學院」，引導學校建立與產業共同培育人才之機制 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 技職司 |
| 年度目標 | 減少企業職前訓練成本，儲值就業人才。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>一、配合政府政策，106年起產業學程或產學連貫式共同培育方案引導學校對焦政府創新產業或其他人才短缺產業；另經盤點技職體系科系概況，並參照國家發展委員會重點產業人才供需推估報告等，現有觀光、餐旅領域人才培育占比均高於對應產業人力結構，爰不再受理觀光、餐旅相關領域計畫申請。</p> <p>二、106年度「產業學院」計畫共計65校251案計畫申請，核定通過64校261案，其中連貫式培育方案計48案，產業學程計213案。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 32-目標三、育才競才與多元進路/策略(二)、加強產業科技實務人才培訓機制 |
| 重要措施名稱 | 322-客製化企業所需科技人才培訓 |
| 細部措施編號 | 3222 |
| 細部措施名稱 | 3222-協助企業建立人才發展品質管理系統(Talent Quality-management System, TTQS)，並透過「國家人才發展獎」帶動企業投資人力資本 |
| 執行機關 | 勞動部 |
| 執行單位 | 勞動力發展署 |
| 年度目標 | 接受政府補助之企業，接受人才發展品質管理系統評核比率達80%。 |
| 執行情形與實際成果 | 接受政府補助之企業，接受人才發展品質管理系統評核比率達82.2%。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 32-目標三、育才競才與多元進路/策略(二)、加強產業科技實務人才培訓機制 |
| 重要措施名稱 | 322-客製化企業所需科技人才培訓 |
| 細部措施編號 | 3223 |
| 細部措施名稱 | 3223-跨部會合作，轉銜人才培育服務 |
| 執行機關 | 勞動部 |
| 執行單位 | 勞動力發展署 |
| 年度目標 | 經濟部轉介有人才培訓需求之企業，輔導服務率達80%。 |
| 執行情形 與實際成果 | 經濟部轉介有人才培訓需求之企業，輔導服務率達90%。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 32-目標三、育才競才與多元進路/策略(二)、加強產業科技實務人才培訓機制 |
| 重要措施名稱 | 322-客製化企業所需科技人才培訓 |
| 細部措施編號 | 3224 |
| 細部措施名稱 | 3224-依據企業規模不同，提供企業客製化人才培訓相關協助措施，並提高辦理科技人才訓練誘因 |
| 執行機關 | 勞動部 |
| 執行單位 | 勞動力發展署 |
| 年度目標 | 辦理科技人才訓練3,000人次。 |
| 執行情形 與實際成果 | 辦理科技人才訓練4,942人次。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

目標三、育才競才與多元進路
策略(三)、活絡多元出路重振高階科研人才培育

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 33-目標三、育才競才與多元進路/策略(三)、活絡多元出路重振高階科研人才培育 |
| 重要措施名稱 | 331-強化研發級產業博士人才培育機制 |
| 細部措施編號 | 3311 |
| 細部措施名稱 | 3311-推動新型態產學研鏈結試辦方案 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | 培育研發級產業博士人才10人 |
| 執行情形 與實際成果 | 106年計有14名博士後人員加入價創計畫創業團隊，推動學界潛力技術商業化，將所學技術落實運用於解決產業問題。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 33-目標三、育才競才與多元進路/策略(三)、活絡多元出路重振高階科研人才培育 |
| 重要措施名稱 | 331-強化研發級產業博士人才培育機制 |
| 細部措施編號 | 3312 |
| 細部措施名稱 | 3312-健全大學校院創新創業環境 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 高教司 |
| 年度目標 | 預計培育7000位學生，800位業師共同參與課程，同時輔導學生成立創業團隊300組。 |
| 執行情形與實際成果 | 共計補助「創新創業課程開設與發展計畫」26所學校及「創新創業中心示範學校計畫」11所學校，總計培育7,476名學生(人次)，培育創業團隊381隊、聘請964名業師(人次)參與計畫 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 33-目標三、育才競才與多元進路/策略(三)、活絡多元出路重振高階科研人才培育 |
| 重要措施名稱 | 331-強化研發級產業博士人才培育機制 |
| 細部措施編號 | 3313 |
| 細部措施名稱 | 3313-博士班總量控管，並拓寬博士人才多元出路 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 高教司 |
| 年度目標 | 每年補助產學博士生300人 |
| 執行情形與實際成果 | 教育部自103學年度起推動教育部補助大學校院產學合作培育博士級研發人才計畫（產學合作培育研發菁英計畫），計畫執行迄106學年度，共核定26校補助（培育）學生422人，核定案件領域別涵蓋人文社會管理、電機資訊、理工、生物醫療等。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 33-目標三、育才競才與多元進路/策略(三)、活絡多元出路重振高階科研人才培育 |
| 重要措施名稱 | 332-推動博士後人才培育與加強產業鏈結 |
| 細部措施編號 | 3321 |
| 細部措施名稱 | 3321-掌握博士畢業生投入職場情形 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 技職司 |
| 年度目標 | 加強就業輔導，縮短學用落差及改善教育資源之配置效率，與勞動部及財政部共同推動大專以上畢業生就業薪資分析機制。 |
| 執行情形與實際成果 | 105學年度畢業生共304,350人，追蹤就業狀況尚在整理中。已於107年10月20日開放學校上傳106學年度畢業生相關資料 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 33-目標三、育才競才與多元進路/策略(三)、活絡多元出路重振高階科研人才培育 |
| 重要措施名稱 | 332-推動博士後人才培育與加強產業鏈結 |
| 細部措施編號 | 3322 |
| 細部措施名稱 | 3322-多元補助措施及政策培育國家發展所需之高階人力 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 科國司 |
| 年度目標 | 補助延攬國內外優秀科研人士及博士後研究人員2210人次。 |
| 執行情形 與實際成果 | 106年度補助延攬國內外優秀科研人士及博士後研究人員2471人次 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 33-目標三、育才競才與多元進路/策略(三)、活絡多元出路重振高階科研人才培育 |
| 重要措施名稱 | 332-推動博士後人才培育與加強產業鏈結 |
| 細部措施編號 | 3323 |
| 細部措施名稱 | 3323-推動創新產學合作，增加產學互動，鼓勵企業參與人才培育 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 高教司 |
| 年度目標 | 成立教育部大學智財服務平臺 |
| 執行情形 與實際成果 | 106年委託一所國立大學成立大學智財服務平臺 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 33-目標三、育才競才與多元進路/策略(三)、活絡多元出路重振高階科研人才培育 |
| 重要措施名稱 | 332-推動博士後人才培育與加強產業鏈結 |
| 細部措施編號 | 3323 |
| 細部措施名稱 | 3323-推動創新產學合作，增加產學互動，鼓勵企業參與人才培育 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 技職司 |
| 年度目標 | 媒合率至少70%。 |
| 執行情形 與實際成果 | 106年教育部與經濟部共同辦理6場次7個產業領域座談會，彙集人才需求數2351，成功媒合1798人，媒合率76.48%。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

目標三、育才競才與多元進路
策略(四)、國際頂尖人才延攬留用

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 34-目標三、育才競才與多元進路/策略(四)、國際頂尖人才延攬留用 |
| 重要措施名稱 | 341-強化各頂尖大學延攬與留用頂尖人才 |
| 細部措施編號 | 3411 |
| 細部措施名稱 | 3411-強化國際人才各面向環境之誘因 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 高教司 |
| 年度目標 | 完成玉山學者及玉山青年學者延攬方案規劃 |
| 執行情形 與實際成果 | 已完成方案規劃並於107年執行 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 34-目標三、育才競才與多元進路/策略(四)、國際頂尖人才延攬留用 |
| 重要措施名稱 | 341-強化各頂尖大學延攬與留用頂尖人才 |
| 細部措施編號 | 3411 |
| 細部措施名稱 | 3411-強化國際人才各面向環境之誘因 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 人事處 |
| 年度目標 | 規劃修正「公立大專校院教師學術研究加給表修正草案」，並報行政院核定，預計自107年1月1日施行。 |
| 執行情形與實際成果 | 行政院以107年1月31日院授人給字第1070000011函核定調增107年度軍公教員工待遇(包含教授學術研究加給提高10%)，並自107年1月1日生效。 |
| 自評結果 | <input type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |
| 實際效益 | <input type="checkbox"/> 學術成就 <input type="checkbox"/> 技術創新 <input type="checkbox"/> 經濟效益 <input type="checkbox"/> 社會影響 <input checked="" type="checkbox"/> 政策成效 |
| | 說明： 擴大教授與其他職級教師間之學術研究加給差距，期提高大專教師升等之誘因，帶動教學與研究品質，並藉此留任大專校院教授等頂尖人才。 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 34-目標三、育才競才與多元進路/策略(四)、國際頂尖人才延攬留用 |
| 重要措施名稱 | 341-強化各頂尖大學延攬與留用頂尖人才 |
| 細部措施編號 | 3412 |
| 細部措施名稱 | 3412-持續支持人才的研究環境、國際連結及生活照顧 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 高教司 |
| 年度目標 | 研修辦法 |
| 執行情形 與實際成果 | 已完成法案研修並於107年發布施行 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 34-目標三、育才競才與多元進路/策略(四)、國際頂尖人才延攬留用 |
| 重要措施名稱 | 341-強化各頂尖大學延攬與留用頂尖人才 |
| 細部措施編號 | 3412 |
| 細部措施名稱 | 3412-持續支持人才的研究環境、國際連結及生活照顧 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 人事處 |
| 年度目標 | 修正「公立大專校院教師學術研究加給表修正草案」，並報行政院核定，預計自107年1月1日施行。 |
| 執行情形與實際成果 | 行政院以107年1月31日院授人給字第1070000011函核定調增107年度軍公教員工待遇(包含教授學術研究加給提高10%)，並自107年1月1日生效。 |
| 自評結果 | <input type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |
| 實際效益 | <input type="checkbox"/> 學術成就 <input type="checkbox"/> 技術創新 <input type="checkbox"/> 經濟效益 <input type="checkbox"/> 社會影響 <input checked="" type="checkbox"/> 政策成效 |
| | 說明： 擴大教授與其他職級教師間之學術研究加給差距，期提高大專教師升等之誘因，帶動教學與研究品質，並藉此留任大專校院教授等頂尖人才。 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 34-目標三、育才競才與多元進路/策略(四)、國際頂尖人才延攬留用 |
| 重要措施名稱 | 341-強化各頂尖大學延攬與留用頂尖人才 |
| 細部措施編號 | 3413 |
| 細部措施名稱 | 3413-競爭型經費延續彈性薪資方案 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 高教司 |
| 年度目標 | 完成高等教育深耕彈性薪資方案規劃 |
| 執行情形 與實際成果 | 已完成方案規劃並於107年執行 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 34-目標三、育才競才與多元進路/策略(四)、國際頂尖人才延攬留用 |
| 重要措施名稱 | 341-強化各頂尖大學延攬與留用頂尖人才 |
| 細部措施編號 | 3414 |
| 細部措施名稱 | 3414-強化國際人才子女就學環境 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 國際及兩岸司 |
| 年度目標 | 外籍人士子女在臺就學相關機制通盤檢討研議 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>教育部已建立外籍人才子女在臺就學機制，說明如下：</p> <p>一、依外國學生來臺就學辦法規定，外籍人才子女就學管道如下：</p> <p>(一)就讀高級中等以下學校</p> <p>1、在臺已有合法居留者（隨父母來臺，多數屬之）</p> <p>(1)逕向住所附近之高級中等以下學校申請就讀。</p> <p>(2)申請就讀外國僑民學校。</p> <p>(3)就讀高級中等以下學校附設之雙語部（班）。</p> <p>(4)就讀私立高級中等以下學校外國課程部（班）。</p> <p>2、在臺無合法居留者（獨自來臺，居少數）</p> <p>(1)申請就讀各主管機關核准得招收外國學生之高級中等以下學校。</p> <p>(2)申請就讀外國僑民學校。</p> <p>(3)申請就讀高級中等以下學校附設之雙語部（班）。</p> <p>(4)就讀私立高級中等以下學校外國課程部（班）。</p> <p>(二)就讀大學（含）以上之校院：逕向各該校院申請入學。</p> <p>二、外籍人才子女如符合僑生資格，得選擇以僑生身分入學：</p> <p>(一)僑生資格：依僑生回國就學及輔導辦法規定，僑生係指海外出生連續居留迄今，或最近連續居留海外6年以上，並取得僑居地永久或長期居留證件回國就學之華裔學生。但就讀大學醫學、牙醫及中醫學系者，其連續居留年限為8年以上。</p> <p>(二)入學管道：</p> <p>1、僑生於每年招生期間，向我國駐外館處或經核准自行招收僑生之大學校院，申請回國就學。</p> <p>2、在臺已具有合法居留身分或取得期限60日以上停留許可，自行回國擬就讀高級中等以下學校、專科學校者，得於回國之次日起90日內，檢具相關證件，向僑務委員會申請核轉各該主管教育行政機關視實際情形核定分發入學，但申請公立普通型高級中等學校，以華僑高中為限。</p> <p>三、上開外僑學校通訊一覽表、107學年度我國高級中等學校附設之雙語部（班）學校名冊、107學年得招收外國學生之高級中等以下學校名冊，皆已登載於本部國際及兩岸教育司(https://depart.moe.edu.tw/ED2500/Default.aspx)網站。同時，內政部移民署「外國人在臺生活諮詢專區」(https://www.immigration.gov.tw/np.asp?ctNode=36865&mp=1)亦提供相關網站連結。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 34-目標三、育才競才與多元進路/策略(四)、國際頂尖人才延攬留用 |
| 重要措施名稱 | 341-強化各頂尖大學延攬與留用頂尖人才 |
| 細部措施編號 | 3414 |
| 細部措施名稱 | 3414-強化國際人才子女就學環境 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 國教署 |
| 年度目標 | 修訂法案並刊登行政公報 |
| 執行情形 與實際成果 | 本案業已於106年12月04日臺教授國部字第1060103248B號及科部產字第1061001068B號令會銜修正施行。 |
| 自評結果 | <input type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |
| 實際效益 | <input type="checkbox"/> 學術成就 <input type="checkbox"/> 技術創新 <input checked="" type="checkbox"/> 經濟效益 <input type="checkbox"/> 社會影響 <input type="checkbox"/> 政策成效 |
| | 說明： 放寬科學工業園區高級中等以下學校雙語部或雙語學校學生入學辦法國際人才子女就學條件，得申請入學園區內實驗中學雙語部，以達到國家國際頂尖人才延攬留用之目的。 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 34-目標三、育才競才與多元進路/策略(四)、國際頂尖人才延攬留用 |
| 重要措施名稱 | 342-客製化國際頂尖人才延攬與留用政策 |
| 細部措施編號 | 3421 |
| 細部措施名稱 | 3421-法令鬆綁與增修 |
| 執行機關 | 國發會 |
| 執行單位 | 人力發展處 |
| 年度目標 | 完成可立即辦理(已獲共識，且行政院已有對應修正草案，待送立法院審查通過)及短期1年內辦理(具急迫性且屬行政部門可修改行政命令或研提計畫即可完成者)之改革策略。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>一、本方案依七大面向改革策略、已納入「外國人才延攬及僱用法」之工作項目及暫不推動工作項目之辦理情形彙整說明，摘陳如次：</p> <p>(一)七大面向改革策略執行成果</p> <p>1、簽證方面：內政部已完成建置「外籍白領人士單一線上申辦平台」並於107年2月8日正式上線，提供外國特定專業人才申請「就業金卡」之四合一跨部會窗口服務，簡化聘僱許可、居留簽證、外僑居留證及重入國許可等申辦程序。</p> <p>2、工作方面：勞動部於106年7月26日修正發布「外國人從事就業服務法第46條第1項第1款至第6款工作資格及審查標準」，放寬外籍專業人士配偶得以時薪計算從事專門性或技術性以及從事華僑或外國人投資或設立事業之部分工時主管工作。</p> <p>3、居留方面：內政部於105年12月21日完成修正「國籍法」，放寬對我國有殊勳且符合一定條件者，申請歸化時無須喪失原有國籍之規定，並於106年召開2次歸化國籍高級專業人才審查會議，審核通過並許可13名高級專業人才歸化國籍。</p> <p>4、金融方面：經濟部於106年1月25日修正放寬領有我國核發之創業家簽證者，得以事業體名義申請創業貸款。</p> <p>5、稅務方面：財政部已完成簽訂臺加(拿大)租稅協議、臺波(蘭)租稅協定及臺捷(克)租稅協定。</p> <p>6、保險退休方面：衛生福利部修正「全民健康保險法」，於106年11月29日經總統公布施行，使在臺出生之外籍新生兒自出生日起可納入全民健保。</p> <p>7、國際生活方面：交通部已完成轄管標誌指示牌面以及「道路交通安全規則」之修正，於106年4月1日起施行，鬆綁外籍人士「考駕照」及「免考換發駕照」之規定。</p> <p>(二)已納入外國人才專法之工作項目，包含：核發尋職簽證、核發就業金卡、核發自由藝術工作者個人化就業准證等11項(詳附表)。</p> <p>(三)暫不推動之工作項目，包含：核發外國籍學生或畢業2年內之畢業生實習簽證、研擬「企業資產擔保法」提供新創業者多元融資管道、鬆綁在臺就學僑生、外籍生、外籍雇主居留滿6個月始可納入健保之限制(詳附表)。</p> <p>(四)其他工作項目檢討及未來強化建議</p> <p>1、已鬆綁改善之措施，宜加強宣導說明，並蒐集各界意見適時檢討修正。</p> <p>2、後續強化延攬外國專業人才來臺及留臺建議：</p> <p>(1)請內政部儘速完成「外國專業人才申辦窗口平臺」有關就業PASS卡及創業家簽證平台申請功能。</p> <p>(2)請經濟部建立攬才機制，包括境外如何透過外館主動建立社群連結及積極提供實體服務，及境內如何藉由Contact Taiwan網站及招商中心整合資源，建立</p> |

| | |
|------|---|
| | <p>服務團隊，提供一條鞭之國家級單一窗口服務。</p> <p>(3)請勞動部加強對外宣傳放寬外籍人才配偶得從事全職或兼職工作之規定。</p> <p>(4)請財政部研提外籍子女教育費用列入所得稅扣除項目，或以企業營業費用入帳之精進做法。</p> <p>(5)請教育部儘速完成研提「於各縣市外籍人才聚集地點之國立中小學增設雙語班、雙語部可行性之研議結果及改革方案」、「國內大學與外國大學合作辦理學位專班或專業學(課)程計畫之辦理成效及引進外國大學設立分校、分部、學院，排除相關法律限制等評估報告」。</p> <p>(6)請金管會儘速解決有關外籍人才申辦信用卡所遭遇之困難，協調由公股銀行領銜針對外國專業人才提供申辦信用卡業務。</p> <p>二、考量本方案相關部會之工作已有初步執行成果，且大部分外籍人才來(留)臺所遭遇問題與困難已納入外國人才專法做通案解決，並已於107年2月8日施行，爰本方案已報請行政院同意結案並改由部會自行管考。</p> |
| 自評結果 | <p><input type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |
| 實際效益 | <p><input type="checkbox"/> 學術成就 <input type="checkbox"/> 技術創新 <input type="checkbox"/> 經濟效益</p> <p><input type="checkbox"/> 社會影響 <input checked="" type="checkbox"/> 政策成效</p> <p>說明：</p> <p>一、簡化外籍人才申辦簽證手續及流程，以及針對各類人才研議核發特殊簽證，增加外籍人才尋職及就職之彈性，俾利吸引及延攬外籍人才來臺工作。</p> <p>二、檢討外僑居留證使用範圍，將外僑居留證視為與護照同等效力之身分證明文件，提升外籍人士在臺生活便利性。</p> <p>三、精進金融服務，改善外籍人才申辦金融業務遭遇之困難。</p> <p>四、透過具國際競爭力之租稅政策，強化吸引外籍人才來臺及留臺工作之誘因。</p> <p>五、完善全民健康保險及勞工退休制度，以強化外籍人才的保障，提升外籍人才留在臺灣的意願。</p> <p>六、藉由相關法規鬆綁及行政配套措施，營造友善且便利的生活環境。</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 34-目標三、育才競才與多元進路/策略(四)、國際頂尖人才延攬留用 |
| 重要措施名稱 | 342-客製化國際頂尖人才延攬與留用政策 |
| 細部措施編號 | 3422 |
| 細部措施名稱 | 3422-落實國際學術社群合聘制度 |
| 執行機關 | 中研院 |
| 執行單位 | 學術及儀器事務處 |
| 年度目標 | 至少有1名與國外大學或研究機構合聘之研究人員。 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>1. 本院已建立完善的合聘制度，訂有「中央研究院研究人員合聘及借調要點」規定遵循。106年成功自國加州大學舊金山市分校皮膚醫學系教授郭沛恩先生領導生物醫學科學研究所。</p> <p>2. 本院廖院長於106年8月上旬率本院一級主管赴美國洛杉磯、舊金山、波士頓之頂尖學府舉辦攬才座談會「Academia Sinica Reception and Career Information Session」，為本院首次舉辦海外正式的攬才座談會，海外研究員及學子出席踴躍，提問熱烈。</p> <p>3. 本院持續營造友善生活環境及提供相關服務，如加強雙語環境（如公共空間、電子公告，電子郵件之雙語標示、實驗室會議採用英文進行等），國際事務處也提供外籍人士各項服務，包括協助辦理外籍人士及其眷屬來臺簽證、居留證及大陸人士來臺旅行證；協助院內外籍人士找保母及住屋；開設免費中文課程；協助外籍人士子女就讀；以及編纂外籍人士使用手冊等，並安排文化活動促進外籍人士及其家人旅臺之文化適應。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 34-目標三、育才競才與多元進路/策略(四)、國際頂尖人才延攬留用 |
| 重要措施名稱 | 342-客製化國際頂尖人才延攬與留用政策 |
| 細部措施編號 | 3423 |
| 細部措施名稱 | 3423-建議落實公務與研教體系分軌之改革 |
| 執行機關 | 中研院 |
| 執行單位 | 學術及儀器事務處 |
| 年度目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 提出具體修法建議。 2. 完成成立獨立運作之中央研究院利益衝突管理委員會。 3. 完成中央研究院利益衝突管理相關法規訂定及修正草案提報106年法規會。 |
| 執行情形 與實際成果 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 就國家延攬人才之薪資待遇、兼職及延攬國際人才等3項問題，提出修法建議。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 有關薪資待遇部分，107年度全國軍公教待遇調增3%案，行政院逕予核定修正「公務人員專業加給表(九)」；另本院前向行政院建議修正「中央研究院研究技師技術獎助費支給要點」，業經行政院同意修正在案。 (2) 有關兼職部分，本院前建議修正科學技術基本法，放寬兼職相關規定，業已完成修法在案。 (3) 有關延攬國際人才部分，本院前就合聘國外大學及研究機構專任人員薪資待遇之具體分攤方式提出建議，業經行政院同意備查在案。 2. 106年8月業已成立中央研究院利益衝突管理委員會。 3. 106年12月7日中央研究院利益衝突管理相關法規訂定及修正草案提報法規會審議通過。 |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 34-目標三、育才競才與多元進路/策略(四)、國際頂尖人才延攬留用 |
| 重要措施名稱 | 342-客製化國際頂尖人才延攬與留用政策 |
| 細部措施編號 | 3424 |
| 細部措施名稱 | 3424-強化外籍人才就業媒合服務與諮詢 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 投資業務處 |
| 年度目標 | 協助企業延攬360名海外科技人才 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>1、配合國內產業需求，延攬海外人才回臺工作達370名： 聚焦5+2創新產業人才需求，所協助延攬之人才，主要專業領域為資通訊(20%)、半導體(18%)及電子電機(15%)，都是國內產業界所迫切需要的人才。</p> <p>2、與國內主要產業公會建立攬才聯盟，主動發掘國內企業海外人才需求 依國內產業所需人才，與主要產業公會籌組攬才聯盟，並有效掌握有海外人才需求之國內企業，建構攬才之經常性機制，隨時發掘其海外人才需求。</p> <p>3、協助國內企業延攬海外市場布局之人才： 配合僑外生留臺法規鬆綁，協助企業運用僑外生人力資源，促進優秀在臺僑外生留臺服務。</p> <p>4、選定重點駐外館處，擴展海外攬才網絡： 依據國內產業發展需求，選定目標人才地域，持續透過駐外單位與海外科技社團及知名外國學府建立推動平臺，擴展攬才網絡。106年度已與美國、越南、土耳其、日本、馬來西亞、印度、德國、紐西蘭、菲律賓及澳洲計12個團體及學校簽署攬才合作備忘錄，並推動多項合作。</p> <p>5、盤點產業需求，聚焦舉辦海外媒合會 106年度已籌組延攬海外人才訪問團赴日本(精密機械、生物科技)、美國(綠色能源、生物科技、物聯網)及印度(生物科技)延攬發展五大創新產業之高階人才。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

目標四、強化科研創新生態體系

**目標四、強化科研創新生態體系
策略(一)、強化科技決策支援系統**

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 41-目標四、強化科研創新生態體系/策略(一)、強化科技決策支援系統 |
| 重要措施名稱 | 411-以「科技前瞻」完善科技政策規劃 |
| 細部措施編號 | 4111 |
| 細部措施名稱 | 4111-藉由科技前瞻形成我國中長期科學技術發展願景，聚焦推動關鍵議題 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | 1. 提出全球未來可能發展的技術領域及課題盤點。 2. 提出我國中長期國家科技發展願景、總體目標與策略建議。 |
| 執行情形 與實際成果 | 一、蒐集與分析全球前瞻技術趨勢與預測報告，及盤點我國科技前瞻現況，提出我國中長期國家科技發展願景、總體目標與策略建議。 二、以STEEP(社會面、技術面、經濟面、環境面及政治面)五大構面，提出跨領域趨勢議題，且深入了解在該領域標竿國家(如歐美日韓及中國大陸等)之科技前瞻活動成果。 三、透過觀察社會議題之間的群聚性與關聯性，分析出未來二十年台灣六個重要主題，並從中篩選出我國優先推動課題及優先推動領域之建議。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 41-目標四、強化科研創新生態體系/策略(一)、強化科技決策支援系統 |
| 重要措施名稱 | 411-以「科技前瞻」完善科技政策規劃 |
| 細部措施編號 | 4112 |
| 細部措施名稱 | 4112-推動重點領域之策略規劃 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | 1. 提出我國關鍵社會重大挑戰課題及主要因應技術領域需求。 2. 完成優先推動技術領域/重大課題之專案規劃。 |
| 執行情形 與實際成果 | 一、依據科技前瞻活動分析結果，提出31項關鍵社會重大挑戰課題與18個主要因應技術領域。 二、以「人工智慧」為優先推動技術領域/重大課題之專案規劃主題，完成技術藍圖及行動計畫規劃報告。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 41-目標四、強化科研創新生態體系/策略(一)、強化科技決策支援系統 |
| 重要措施名稱 | 412-透過重點政策科技計畫管理機制，強化問題需求、資源分配與計畫成效間之鏈結 |
| 細部措施編號 | 4121 |
| 細部措施名稱 | 4121-盤點國家重大議題與需求，確立政策目標與計畫之連結，並支援計畫實證選題 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | 建立國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)與108年度科技發展計畫之對應架構。 |
| 執行情形與實際成果 | 從國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)中盤點出關鍵策略目標，並產出特定技術領域專利布局分析等分析資料，就實現前述關鍵策略目標規劃108年科技計畫的可能選題建議，藉以建立關鍵策略目標與科技計畫規劃間的對應架構。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 41-目標四、強化科研創新生態體系/策略(一)、強化科技決策支援系統 |
| 重要措施名稱 | 412-透過重點政策科技計畫管理機制，強化問題需求、資源分配與計畫成效間之鏈結 |
| 細部措施編號 | 4122 |
| 細部措施名稱 | 4122-革新重點政策科技計畫之形成規劃與審議機制，以產業或社會效益為績效評估基準，並回饋科研資源分配 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | 20件重點政策額度計畫試行導入「科技計畫首席評議專家室」機制(約占重點政策額度計畫10%)。 |
| 執行情形與實際成果 | 完成設立科技計畫首席評議專家室，並延攬20位首席評議專家，試行106年度科技計畫(20件)之執行檢視與輔導任務；另評議室亦與有關部會及5+2推動/執行中心建立溝通互動模式。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

目標四、強化科研創新生態體系
策略(二)、完備促進科技創新發展的法制環境

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 42-目標四、強化科研創新生態體系/策略(二)、完備促進科技創新發展的法制環境 |
| 重要措施名稱 | 421-完善科技發展之法制與配套 |
| 細部措施編號 | 4211 |
| 細部措施名稱 | 4211-推動「科學技術基本法」及相關法令之修訂與配套措施 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | 1. 修正公布科學技術基本法，並完成相關子法之修訂或報行政院程序。 2. 修正發布科學技術研究發展採購監督管理辦法。 |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 完成科學技術基本法修訂。 2. 完成「科學技術研究發展採購監督管理辦法」修訂。 3. 辦理「科學技術基本法」及「科學技術研究發展採購監督管理辦法」修法宣導說明會各3場，使適用單位儘速瞭解修正規定重點，落實本次修法意旨。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 42-目標四、強化科研創新生態體系/策略(二)、完備促進科技創新發展的法制環境 |
| 重要措施名稱 | 421-完善科技發展之法制與配套 |
| 細部措施編號 | 4212 |
| 細部措施名稱 | 4212-規劃新興科技之法規調適機制 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | 提出先進國家政府協助新興科技研究發展之法規措施盤點分析報告。 |
| 執行情形與實際成果 | 完成先進國家包括美、英、日、德、韓、星等國新興科技政策與相關法規盤點及分析，並對我國制定新興政策法規之略提出建議報告。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 42-目標四、強化科研創新生態體系/策略(二)、完備促進科技創新發展的法制環境 |
| 重要措施名稱 | 422-進行法規制度調適，深化產學研鏈結 |
| 細部措施編號 | 4221 |
| 細部措施名稱 | 4221-強化學研成果價值創造與產學研專業人才交流之法制環境 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | 檢討現行「科學技術基本法」及相關子法法規 |
| 執行情形與實際成果 | 本計畫配合科研成果運用實務需求，研提「科學技術基本法」修正草案，辦理多場專家及跨部會協商會議，於106年6月14日修正發布，並持續研析修法配套規劃相關子法研修事宜；又為推動創新創業，評估租稅優惠及研擬「產業創新條例」修正草案(第12條之2部分)，該修正條文於106年11月22日修正發布。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 42-目標四、強化科研創新生態體系/策略(二)、完備促進科技創新發展的法制環境 |
| 重要措施名稱 | 422-進行法規制度調適，深化產學研鏈結 |
| 細部措施編號 | 4222 |
| 細部措施名稱 | 4222-推動完備科研成果運用風險管控機制所需之規範指引 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | 辦理法規宣導說明會3場 |
| 執行情形與實際成果 | 完成法規宣導說明會3場，蒐集學研機構與研發人員意見，提供解釋與建議做法 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

目標四、強化科研創新生態體系

策略(三)、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 43-目標四、強化科研創新生態體系/策略(三)、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度 |
| 重要措施名稱 | 431-強化研究多元發展 |
| 細部措施編號 | 4311 |
| 細部措施名稱 | 4311-為厚植學術研究能量，鼓勵多元科研發展 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 自然司 |
| 年度目標 | 一、為厚植學術研究能量，鼓勵多元科研發展，將針對應用導向、新興領域或跨領域研究範疇之科學，建立研究多元發展，並研擬完成推動管考機制。 二、依規劃內容，公開徵求應用導向、新興領域或跨領域研究範疇之研究計畫(含延攬博士後)。 |
| 執行情形與實際成果 | 以整體性規劃不同領域之學研計畫，鼓勵多元科研發展，針對應用導向、新興領域或跨領域研究範疇之科學，建立研究多元發展，研擬完成推動管考機制。並於106年底公開徵求應用導向、新興領域或跨領域研究範疇之研究計畫(含延攬博士後)。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 43-目標四、強化科研創新生態體系/策略(三)、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度 |
| 重要措施名稱 | 431-強化研究多元發展 |
| 細部措施編號 | 4312 |
| 細部措施名稱 | 4312-鼓勵回應社會需求的專案型計畫 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 人文司 |
| 年度目標 | 一、為厚植學術研究能量，鼓勵多元科研發展，針對應用導向、新興領域或跨領域研究範疇之科學，建立研究多元發展，並研擬完成推動管考機制。 二、依規劃內容，公開徵求符合社會需求之專案研究計畫。 |
| 執行情形與實際成果 | 一、建立完善之學術補助機制，配合國家整體科技發展與政策方向，重新思考與設計學術補助機制，予以納入特色與定位不同的學研領域，鼓勵學界以多元面向進行學術研究，發掘科研發展利基，提出實用研究計畫。 二、回應社會需求的專案型計畫，需掌握科技研發的未來趨勢及技術應用場域的在地條件，進而找出問題蘊藏的核心價值與回應挑戰所需的科技領域。規劃推動具創新挑戰及實用價值的專案研究計畫，引領學者深入探討並協助政府尋找解決方案，促進產業、社會及國家永續發展。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 43-目標四、強化科研創新生態體系/策略(三)、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度 |
| 重要措施名稱 | 431-強化研究多元發展 |
| 細部措施編號 | 4313 |
| 細部措施名稱 | 4313-推動大眾科學教育，促進國人理解並關注科技的發展 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 科國司 |
| 年度目標 | <p>1. 辦理整合性大型主題活動，引發民眾對科學的興趣與關注，進而提升全民科學素養。</p> <p>2. 導入創新思維，持續充實「科技大觀園」網站內容，使其成為國內的科普素材數位匯流中心。</p> <p>3. 發掘校園科普傳播原創能量及人才、精進業界製播能量及專業團隊能力，結合產官學研能量推廣科普影視產品。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. 為促進科普活動結合地方資源，發揮在地特色，補助全臺19縣市辦理「全民科學週」計畫，106年5月2日至5日間以一輛科普列車環島，串聯啟動5、6月份各縣市「全民科學週」活動，在列車上由學研機構、民間公司甚至高中科研社聯手規劃具創意的科學實驗和動手做活動，各車站亦有展示與科學體驗活動，計逾140校、7,000名民眾及師生參與。</p> <p>科普演講於北、中、南、東部舉辦，每年持續吸引現場聽講人次逾25,000人次，已成為大眾獲得豐富科普知識的管道之一，其演講錄影及數位認證課程影片均置於「科技大觀園」網站，提供線上觀賞及數位學習課程使用。</p> <p>2. 在產學合作投入科普內容製播方面，106年完成科普影片節目8部計50集1,640分鐘、網路科普議題報導7集、網路科普卡通短片50集150分鐘；其中有3部影片以產業創新科技為主題、1部為配合新南向政策，向東南亞國家介紹臺灣農業科技。</p> <p>106年度計有2件科普節目入圍金鐘獎，其中，記錄科學實驗室各種研究工作挑戰精神的「永不妥協」榮獲第52屆金鐘獎自然科學紀實節目獎，使本部補助的科普影視節目迄今累積16座金鐘獎，品質深獲肯定。</p> <p>3. 科普資源數位化方面，整合連結至「科技大觀園」網站，全站收錄內容約1萬1000則，含文章、影音、新知、講座及各類活動訊息，瀏覽頁次超過百萬，日均造訪人數逾5,000人次。另為擴大科普傳播效果，該網站並建立Facebook粉絲頁、Google+專頁，更於YouTube建置專屬頻道，上傳數百則由學術界人士及多媒體公司授權提供的科普短片，截至106年12月底止，Facebook粉絲頁收到近38,000個按讚數；YouTube專屬頻道觀看次數累計逾718萬次。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 43-目標四、強化科研創新生態體系/策略(三)、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度 |
| 重要措施名稱 | 432-健全研究基礎設施與資源共享 |
| 細部措施編號 | 4321 |
| 細部措施名稱 | 4321-以臺灣最佳科技策略，參與世界級大型研究設施平臺，確保科研環境競爭力 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 自然司 |
| 年度目標 | 為厚植學術研究能量，考量臺灣的科技策略，參與前沿研究領域之世界級大型研究設施平臺建置，提供國內研究人員使用國際尖端研究設施之機會，評估規劃與國際大型設施進行研究合作之最大效益，建立研究合作發展，並研擬完成推動管考機制。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>本年度召開多場的召集人會議、學門規劃座談會議及策略會議，參酌國際前瞻研究趨勢，並對於在地優勢分析盤點，整體考量自然科學的發展策略，挑選具影響力之科學研究議題和凝聚未來發展方向共識。綜整分析後，建議藉由參與前沿研究領域之世界級大型研究設施平臺建置之機會，提供國內研究人員使用國際尖端研究設施之機會。</p> <p>經過多次的專家會議評估考量，認為台灣高能實驗研究團隊表現出色，如能參與最先進的世界級大型高能實驗研究設施平臺，可帶動我國學界及產業界的發展，例如在臺製造相關設備或元件，將帶動我相關精密產業技術的提升，可預見高能實驗學術研究領域及國內產學研共同受惠。</p> <p>因此規劃參與高能實驗研究領域之世界級大型研究設施平臺建置，與國外相關設施負責人聯繫，表達參與意願；並規劃國內補助與共享機制，結合台灣相關專長之學者，通力合作有效地參與；鼓勵學者參加相關國際組織與會議，提高參與之深度，強化我國研究人員未來實際參加平臺建置的準備，先期強化技術與人員訓練。</p> |
| 自評結果 | <input checked="" type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 43-目標四、強化科研創新生態體系/策略(三)、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度 |
| 重要措施名稱 | 432-健全研究基礎設施與資源共享 |
| 細部措施編號 | 4322 |
| 細部措施名稱 | 4322-持續強化研究設施與資源之建置、維運、整合與產學研共享，並善用資通訊科技提升設施服務效能並促進創新服務 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 自然司 |
| 年度目標 | 1. 擴大補助大專校院經由各種經費來源購置之儀器共34部。 2. 補助汰舊換新設備7部。 3. 辦理7場推廣新購儀器之使用者研討會。 |
| 執行情形與實際成果 | 1. 擴大補助34部儀器加入貴重儀器共同使用服務計畫，推動貴重儀器共同維運。 2. 本部為精進貴重儀器之服務效能，積極規劃與建置新版貴重儀器資訊管理系統(https://vir.most.gov.tw/)，新系統已於106年10月17日上線，分為網頁版及手持行動裝置版，更可跨主要瀏覽器系統，如：Chrome、MS IE、MS Edge、FireFox、Safari等版本，提供預約者更便利友善使用的多元介面服務。 3. 補助汰舊換新設備7部。 4. 辦理7場推廣新購儀器之使用者研討會。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 43-目標四、強化科研創新生態體系/策略(三)、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度 |
| 重要措施名稱 | 433-營造跨國研究環境與研發合作網絡 |
| 細部措施編號 | 4331 |
| 細部措施名稱 | 4331-積極參與國際前瞻科研合作計畫，厚植研發能量 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 科國司 |
| 年度目標 | 補助國際合作研究計畫150件，邀請國際科技人士來訪650人次，出席國際學術會議 720人次，研究生出席國際會議2,750人次，國內舉辦國際研討會280場，團隊參與國際學術組織會議31團，補助學者提升國際影響力26人次。 |
| 執行情形 與實際成果 | 團隊參與國際學術組織會議:已補助38團 邀請國際科技人士來訪:801人次 出席國際學術會議:1,110人次 研究生出席國際會議:2,770人次 國內舉辦國際研討會:282場 補助學者提升國際影響力:新補助案25件，總計執行中計畫為58件 補助國際合作研究計畫:220件 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 43-目標四、強化科研創新生態體系/策略(三)、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度 |
| 重要措施名稱 | 433-營造跨國研究環境與研發合作網絡 |
| 細部措施編號 | 4332 |
| 細部措施名稱 | 4332-鏈結亞洲科研網絡，拓展我國優勢領域外溢影響力 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 科國司 |
| 年度目標 | (1)核定海外研究中心6座 (2)開設14場東南亞區域國際共同研究暨培訓研習會 (3)培訓新南向國家科技人員200名。 |
| 執行情形 與實際成果 | 執行計畫/工作重點 1. 本部國際合作推動方向除與科技強國促成跨國合作外，亦加強與其他友好國家合作、協助開發中國家提升科研能量及解決區域性共通問題，以利增進我國與友好國家或開發中國家間經濟合作關係及友好度，扣合我國新南向政策推動目標。 2. 本執行計畫與新南向工作有關者以推動區域學術合作、建構國際合作平台、推動人才交流培育為主，除徵求國際科學教育大型評量結果之東南亞跨文化研究、推動工程教育CDIO東南亞區域聯盟組織計畫，補助設置海外科學研究與技術創新中心、補助APEC先進生物氫能技術研究中心(ACABT)維運外，尚補助辦理東南亞區域國際共同研究暨培訓型活動，邀請開發中國家科技官員、科研人員來台研習。 核定海外研究中心6座。開設14場東南亞區域國際共同研究暨培訓研習會。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 43-目標四、強化科研創新生態體系/策略(三)、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度 |
| 重要措施名稱 | 434-建立學術研發成果多元評鑑機制 |
| 細部措施編號 | 4341 |
| 細部措施名稱 | 4341-推動高等教育教師多元評鑑及升等制度，建構支援科研發展體系 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 高教司 |
| 年度目標 | 教師多元升等人數比率達10% |
| 執行情形與實際成果 | 106學年度採行多元升等管道人數(252/2469)為10.21%. |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 43-目標四、強化科研創新生態體系/策略(三)、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度 |
| 重要措施名稱 | 434-建立學術研發成果多元評鑑機制 |
| 細部措施編號 | 4342 |
| 細部措施名稱 | 4342-優化學術審查制度，鼓勵卓越與創新的學術研究 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 綜規司 |
| 年度目標 | 1. 召開3場計畫審查機制改革及諮詢座談會。 2. 試行計畫成果報告摘要公開。 |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 本部已於106年11月8、13、14及17日分別於北、中、南、東召開4場「科技部計畫審查機制改革諮詢座談會」，邀請學界共同體檢專題研究計畫審查機制，為營造良好科研環境提供意見。 2. 本部已於106年9月30日檢討修正補助專題研究計畫作業要點第19點規定，將研究成果報告分為報告摘要及報告全文，分別予以明定公開之規範，並要求「報告摘要」應立即公開(敏感科技研究計畫除外)，其涉及專利申請、技術移轉或其他智財權等，而不宜對外公開部分應不予列入，以便利人民共享及利用政府資訊。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

目標四、強化科研創新生態體系
策略(四)、加強產學研合作鏈結

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 44-目標四、強化科研創新生態體系/策略(四)、加強產學研合作鏈結 |
| 重要措施名稱 | 441-加強大專校院與各部會財團法人及行政法人合作機制，活絡科研成果價值創造途徑 |
| 細部措施編號 | 4411 |
| 細部措施名稱 | 4411-鏈結大專校院與法人能量，創造新型態產學研合作模式，積極引導研究法人專業人員進入大學 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | 20名業界、研究法人成員進入大學合作創業 |
| 執行情形與實際成果 | 106年累計有18家法人單位參與價創計畫團隊合作創業，共139名研究法人人員以離職、借調、合聘等方式加入價創計畫團隊，其中離職25名、借調42名、合聘72名 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 44-目標四、強化科研創新生態體系/策略(四)、加強產學研合作鏈結 |
| 重要措施名稱 | 441-加強大專校院與各部會財團法人及行政法人合作機制，活絡科研成果價值創造途徑 |
| 細部措施編號 | 4412 |
| 細部措施名稱 | 4412-聚焦產業創新研發，致力高價值創新研發及衍生新創，促進產業發展 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | 發掘大專校院潛力研發成果30件，補助進行商業化 |
| 執行情形與實際成果 | 106年度已辦理3梯次計畫徵案，選拔全台大專校院潛力科研成果，籌組團隊投入創業。各梯次總計329件申請案中，最終擷取補助35件價創計畫進行商業化。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 44-目標四、強化科研創新生態體系/策略(四)、加強產學研合作鏈結 |
| 重要措施名稱 | 441-加強大專校院與各部會財團法人及行政法人合作機制，活絡科研成果價值創造途徑 |
| 細部措施編號 | 4413 |
| 細部措施名稱 | 4413-加速科研人才與智財流通，以活絡產業創新加值動能 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | 辦理相關培訓課程或輔導諮詢服務20場 |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. 106年累計辦理5場創業相關培訓課程，主題包含新創募資的邏輯思考、募資提案簡報技巧、公司架構設計與公司股權設計、新創營運計畫書規劃與執行等。</p> <p>2. 106年依不同領域價創計畫團隊需求，共辦理46場輔導諮詢服務，分別為智慧機械10場、生技醫藥14場、新材料循環8場、新農業8場、亞洲·矽谷6場。</p> <p>3. 總計辦理相關培訓課程及輔導諮詢服務51場，透過培訓及相關輔導資源提供，充實團隊創業所需知能，以加速研發成果商業化之進程。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 44-目標四、強化科研創新生態體系/策略(四)、加強產學研合作鏈結 |
| 重要措施名稱 | 441-加強大專校院與各部會財團法人及行政法人合作機制，活絡科研成果價值創造途徑 |
| 細部措施編號 | 4414 |
| 細部措施名稱 | 4414-在校園建立專業鏈結國際與創業輔導機制，扮演天使、創投與加速器的角色 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | 成立專責單位輔導學界創業團隊，並協助團隊國際參展或辦理募資活動4場 |
| 執行情形與實際成果 | 106年6月已補助國立台北科技大學成立產學研鏈結中心，延攬具創業或產業經驗之國際級輔導人才，輔導價創計畫創業團隊調整商業規劃，並鏈結國內外創投、天使投資人等，於106年8/31、10/17、10/25及12/19辦理4場募資活動。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 44-目標四、強化科研創新生態體系/策略(四)、加強產學研合作鏈結 |
| 重要措施名稱 | 442-推動需求導向的產學研合作機制 |
| 細部措施編號 | 4421 |
| 細部措施名稱 | 4421-推動多元產學合作機制及特色型產學研發聯盟，強化激勵誘因及促進成果加值擴散 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | 1. 吸引廠商相對投入研發經費2.4億元以上。 2. 推動產學合作輔導15案，促成學校收入2,000萬元以上。 |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 推動產學大聯盟計畫： 106年度執行中計畫共6件（4案新案，2案延續案），本推動案參與之合作廠商計有台積電、聯發科、廣達電腦、中鋼、長春集團等，均為國內在該產業具代表性之業者，研究領域涵蓋半導體、鋼鐵製程、綠色化工、無線/寬網及行動通訊技術等，吸引廠商投入研發經費3.4億元。本計畫自102年度起至106年度止，經廠商認可且出資申請之專利累積申請數達444件；另提升我國產業全球地位成果36項。 2. 運用人鏈結產學合作計畫： (1)盤點學界研發成果，挖掘產業化潛力研發成果：完成1,012件計畫成果報告TRL等級的判讀，結果TRL4以上占45%，發掘具產業化潛力研發成果；盤點國內大學之美國專利943件，提出5組的精選主題式專利及2案專利子彈。 (2)鏈結法人加速學校研發成果產業化：透過產學媒合服務團主動拜訪學校，完成178案學界諮詢服務，其中逾70件為產學媒合相關服務；推動產學合作15案，促成學校收入2,500萬元，衍生2家新創公司，提升學界研發成果對我國產業創新能量的助益。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
106年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 44-目標四、強化科研創新生態體系/策略(四)、加強產學研合作鏈結 |
| 重要措施名稱 | 442-推動需求導向的產學研合作機制 |
| 細部措施編號 | 4422 |
| 細部措施名稱 | 4422-輔導創意構想商業化，並強化國際創業人才之育成 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | 1. 輔導5件創意構想實現為具體服務方案或產品 2. 培育創業相關種子人才2名 |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 106年共協助新創團隊6隊鏈結國內製造廠商資源，打造原型機創意實現。 2. 106年計選出2位博士學員，赴美國波士頓麻省總醫院進行1年期創新數位醫療商業化運用人才培訓。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

附錄二、107年度各項細部措施執行成果

附錄二、目錄

| | |
|----------------------------------|-----|
| 細部措施編號目錄..... | 347 |
| 目標一、創新再造經濟動能..... | 351 |
| 策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式..... | 353 |
| 策略(二)、強化科研成果轉化機制促進產業創新發展..... | 383 |
| 策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成長動能..... | 393 |
| 策略(四)、打造創新創業之友善環境與發展機制..... | 407 |
| 目標二、堅實智慧生活科技與產業..... | 419 |
| 策略(一)、發展新農業科技提高農產安全..... | 421 |
| 策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康..... | 449 |
| 策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊..... | 479 |
| 策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會..... | 503 |
| 策略(五)、運用智慧感測科技維護環境品質..... | 525 |
| 策略(六)、運用資通安全科技保障國民優質生活..... | 533 |
| 目標三、育才競才與多元進路..... | 549 |
| 策略(一)、培育數位經濟跨域人才..... | 551 |
| 策略(二)、加強產業科技實務人才培訓機制..... | 561 |
| 策略(三)、活絡多元出路重振高階科研人才培育..... | 569 |
| 策略(四)、國際頂尖人才延攬留用..... | 579 |
| 目標四、強化科研創新生態體系..... | 589 |
| 策略(一)、強化科技決策支援系統..... | 591 |
| 策略(二)、完備促進科技創新發展的法制環境..... | 599 |
| 策略(三)、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度..... | 605 |
| 策略(四)、加強產學研合作鏈結..... | 617 |

細部措施編號目錄

| | |
|--------------------|-----|
| 目標一、創新再造經濟動能 | 351 |
| 1111..... | 355 |
| 1112..... | 357 |
| 1113..... | 358 |
| 1114..... | 359 |
| 1115..... | 360 |
| 1121..... | 361 |
| 1122..... | 362 |
| 1123..... | 363 |
| 1124..... | 364 |
| 1125..... | 365 |
| 1126..... | 366 |
| 1131..... | 367 |
| 1132..... | 368 |
| 1133..... | 369 |
| 1134..... | 370 |
| 1141..... | 371 |
| 1142..... | 372 |
| 1144..... | 373 |
| 1145..... | 374 |
| 1153..... | 375 |
| 1155..... | 376 |
| 1161..... | 377 |
| 1162..... | 378 |
| 1163..... | 379 |
| 1164..... | 380 |
| 1165..... | 381 |
| 1211..... | 385 |
| 1212..... | 387 |
| 1221..... | 388 |
| 1221..... | 389 |
| 1222..... | 390 |
| 1223..... | 391 |
| 1311..... | 395 |
| 1312..... | 396 |
| 1313..... | 398 |
| 1321..... | 399 |
| 1322..... | 400 |
| 1323..... | 401 |
| 1332..... | 402 |
| 1341..... | 403 |
| 1342..... | 404 |
| 1343..... | 405 |
| 1344..... | 406 |
| 1411..... | 409 |

| | |
|------------------------------|------------|
| 1412..... | 410 |
| 1413..... | 411 |
| 1414..... | 412 |
| 1421..... | 413 |
| 1422..... | 414 |
| 1431..... | 415 |
| 1432..... | 416 |
| 1433..... | 417 |
| 目標二、堅實智慧生活科技與產業 | 419 |
| 2111..... | 423 |
| 2112..... | 425 |
| 2113..... | 426 |
| 2121..... | 427 |
| 2122..... | 428 |
| 2123..... | 429 |
| 2131..... | 430 |
| 2132..... | 438 |
| 2133..... | 446 |
| 2211..... | 451 |
| 2212..... | 452 |
| 2213..... | 453 |
| 2214..... | 455 |
| 2221..... | 457 |
| 2222..... | 458 |
| 2223..... | 459 |
| 2224..... | 460 |
| 2225..... | 461 |
| 2231..... | 462 |
| 2232..... | 463 |
| 2233..... | 464 |
| 2234..... | 465 |
| 2241..... | 466 |
| 2242..... | 467 |
| 2243..... | 468 |
| 2251..... | 472 |
| 2252..... | 474 |
| 2253..... | 476 |
| 2254..... | 478 |
| 2311..... | 481 |
| 2312..... | 482 |
| 2321..... | 485 |
| 2322..... | 487 |
| 2323..... | 488 |
| 2324..... | 490 |
| 2331..... | 491 |
| 2332..... | 493 |
| 2333..... | 495 |
| 2341..... | 496 |
| 2342..... | 498 |

| | |
|----------------------------|------------|
| 2343..... | 499 |
| 2351..... | 500 |
| 2352..... | 501 |
| 2353..... | 502 |
| 2411..... | 505 |
| 2412..... | 508 |
| 2422..... | 510 |
| 2431..... | 511 |
| 2432..... | 512 |
| 2433..... | 514 |
| 2441..... | 515 |
| 2442..... | 516 |
| 2451..... | 518 |
| 2452..... | 520 |
| 2453..... | 521 |
| 2454..... | 522 |
| 2455..... | 523 |
| 2456..... | 524 |
| 2511..... | 527 |
| 2512..... | 528 |
| 2521..... | 529 |
| 2522..... | 530 |
| 2531..... | 531 |
| 2532..... | 532 |
| 2611..... | 535 |
| 2612..... | 536 |
| 2613..... | 537 |
| 2621..... | 538 |
| 2622..... | 540 |
| 目標三、育才競才與多元進路 | 549 |
| 3111..... | 553 |
| 3112..... | 554 |
| 3113..... | 555 |
| 3121..... | 556 |
| 3121..... | 557 |
| 3122..... | 558 |
| 3131..... | 559 |
| 3132..... | 560 |
| 3211..... | 563 |
| 3212..... | 564 |
| 3221..... | 565 |
| 3223..... | 567 |
| 3224..... | 568 |
| 3311..... | 571 |
| 3312..... | 572 |
| 3313..... | 573 |
| 3321..... | 574 |
| 3322..... | 575 |
| 3323..... | 576 |

| | |
|-----------------------------|------------|
| 3323..... | 577 |
| 3411..... | 581 |
| 3412..... | 582 |
| 3413..... | 583 |
| 3414..... | 584 |
| 3422..... | 585 |
| 3423..... | 586 |
| 3424..... | 587 |
| 目標四、強化科研創新生態體系 | 589 |
| 4111..... | 593 |
| 4112..... | 594 |
| 4121..... | 595 |
| 4122..... | 596 |
| 4211..... | 601 |
| 4212..... | 602 |
| 4221..... | 603 |
| 4222..... | 604 |
| 4311..... | 607 |
| 4312..... | 608 |
| 4313..... | 609 |
| 4321..... | 610 |
| 4322..... | 611 |
| 4331..... | 612 |
| 4332..... | 613 |
| 4341..... | 614 |
| 4342..... | 615 |
| 4411..... | 619 |
| 4412..... | 620 |
| 4413..... | 621 |
| 4414..... | 622 |
| 4421..... | 623 |
| 4422..... | 624 |

目標一、創新再造經濟動能

目標一、創新再造經濟動能
策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 111-創新數據服務，活化跨域資料應用 |
| 細部措施編號 | 1111 |
| 細部措施名稱 | 1111-建構跨域資料交換標準與服務平臺 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 盤點3個(含)以上數據服務利基市場生態鏈 2. 與公協會、產業聯盟或指標性業者合作，完成1式(含)以上垂直領域資料流通機制建議書(如：資料欄位、Open API規格等) 3. 推動至少2家(含)以上業者進行跨領域資料疊合運用(因立院經費刪減，下修為2家) 4. 針對垂直領域導入數據資料之需求，提供8項(含)以上數據服務工具模組(如資料蒐集、清洗、分析或視覺化工具…等)或資料介接Open API 5. 針對產業導入數據服務與發展需求，進行30家次(含)以上企業訪視或服務導入諮詢 6. 輔導業者打造1案次(含)以上資料服務軟硬解決方案 |
| 執行情形 與實際成果 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 已盤點3個數據服務利基市場生態鏈：經調查我國智慧健康、商務、製造、交通、家庭及娛樂等6大產業領域，針對300家企業需求完成企業問卷調查，瞭解各領域產業數據及消費者行為數據應用現況；根據調查結果，鎖定數據整備度與投資意願較高之智慧健康、智慧商務和智慧製造等3個領域，並進行產業生態鏈研析，找出產業推動數據服務之需求缺口，作為未來優先推動的利基市場選擇。 2. 已完成垂直領域資料流通機制建議書1式：與雲端暨聯網電視論壇(CCTF)及台北市電腦公會(TCA)合作，針對智慧娛樂產業運用數據資料進行廣告行銷或內容推薦之需求進行討論，並完成OTT影音平台資料流通機制建議書1式。 3. 已推動2家業者進行跨領域資料疊合運用：促成安奈特及雅云企業等2家業者進行跨領域數據疊合應用：輔導廣告媒體代理商安奈特建立品牌行銷數據整合平台，匯集品牌數位廣告成效與電商銷售資料，協助品牌優化行銷策略；輔導美妝零售商雅云企業疊合內部ERP系統和社群平台推播訊息，建立線上行銷活動與促購成效的關連性，提升整體零售效益。 4. 已提供8項數據服務工具模組：針對業界需求訪談之結果，完成電商對話意圖辨識引擎API2項、文字探勘應用之深度學習引擎API(關聯字詞_word2vec)與統計式API共2項，資料分類貼標API1項，可作為對話系統與文字分析商情之用。並針對區域資料，如：空氣品質、捷運入出站人潮Open data，開發2項自動化API，以及研發區域人潮預測API 1支，以提供零售業者近乎即時之銷售情報與建議。 5. 已完成30家次企業訪視或服務導入諮詢：針對6大領域拜訪北、中、南部共30家企業，包括鈺登科技(股)、鉅明(股)、安益集團高雄展覽館(股)、舊振南食品(股)、雅云企業(股)、訊連科技(股)、台灣大哥大(股)、仁寶電腦工業(股)、奇美食品(股)、台灣優視媒體科技(股)、寬緯科技(股)、沅基光電(股)、愛卡拉互動媒體(股)、中國醫藥大學附設醫院-人工智慧醫學診斷中心、凱擘(股)、好玩家(股)、貝立德(股)、國際厚生數位科技(股)、網路家庭國際資訊(股)、矽品精密工業(股)、宏碁智通(股)、欣興電子(股)、中華電信 |

| | |
|------|--|
| | <p>(股)(數據通信分公司)、華電聯網(股)、大同股份有限公司、南良集團、衛利生物科技(股)、卡訊電子(股)、馬可先生食品企業有限公司、陸賀流通事業(股)等進行訪視，針對產業應用數據服務與創新發展之需求，進行訪視或服務導入諮詢。</p> <p>6. 已輔導業者打造1案次資料服務軟硬解決方案：提供服務設計與商情掌握(如使用者化妝品使用趨勢分析、人像妝容拆解技術等)、技術需求與媒合、政府補助資源諮詢輔導，協助玩美移動突破既有美妝App發展，結合實體零售店鋪，搭配AR 臨櫃機，蒐集消費者使用行為資料與化妝品商品資訊等超過1億筆資料/每日，透過影像辨識與數據分析提供智慧美妝顧問解決方案。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 111-創新數據服務，活化跨域資料應用 |
| 細部措施編號 | 1112 |
| 細部措施名稱 | 1112-帶動跨域資料創新服務合作網絡 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 建立1組垂直領域數據服務旗艦團隊(至少5家企業，其中至少1家為產業指標型業者) |
| 執行情形 與實際成果 | <p>1. 以旅宿產業為切入點，成立1組數據服務旗艦團隊</p> <p>(1)以服務業為推動對象，針對有意導入科技應用及具發展資料創新服務潛力之產業進行研析，初步鎖定觀光產業之旅宿領域，並與政治大學合作研究，針對旅宿產業國際大型業者動態、新興技術發展趨勢、服務生態鏈等議題，完成旅宿產業導入數據應用之推動藍圖。</p> <p>(2)鎖定生態鏈各關鍵環節業者，結合系統平台商(金隆系統科技)、服務整合商(風聯網)、硬體業者(研勤)、軟體業者(德安)及場域經營主(美麗信花園酒店等)，建立1組智慧旅宿數據服務旗艦團隊。</p> <p>(3)與台灣餐旅專業技術協會(THAT)合作，促成協會成員美麗信花園酒店、台北天成大飯店、萬事達行旅、和逸商旅、新竹安捷國際酒店、蘭城晶英酒店、宜蘭悅川酒店、台中日光溫泉會館、鵲絲旅店、漢來大飯店等共10間旅館業者加入旅宿服務旗艦團隊。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 111-創新數據服務，活化跨域資料應用 |
| 細部措施編號 | 1113 |
| 細部措施名稱 | 1113-推動跨域實務數據人才培訓 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 完成4場次(含)以上數據創新應用工作營(半天)或技術交流座談會(半天；每場至少10家新創團隊或企業參與) 2. 進行20家次(含)以上新創團隊訪視或創業諮詢 3. 連結大型企業、創業加速器或創業社群資源，輔導20家次(含)以上新創團隊，投入發展數據服務相關之新事業 4. 整合軟體研發、硬體設計或市場行銷資源，促成新創團隊成立或規模擴增，帶動就業或創業機會達250人次(因立院經費刪減，下修為250人次) |
| 執行情形與實際成果 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 已完成5場次數據創新應用工作營或技術交流座談會：5場次活動總計171人次共同參與，累積共有49個新創團隊、企業學員參加，帶動經驗分享與交流。 2. 已進行20家次新創團隊訪視或創業諮詢：透過加速器與育成中心、數據創業社群推薦，挖掘國內重點發展數據領域，盤點優秀數據新創團隊共20家，包括集雅科技、路星(股)、透視數據、好域(股)、聚茂金融、一氧化三氫、萬里雲科技、鼎峰智能、臺灣大數據分析、創意引晴、埃立思科技、盛星科技、思凱睿克、曙客股份有限公司、亞洲遊科技、善農科技、炬識科技、盛唐科技、看房去網路科技、選優科技等，藉由訪視諮詢瞭解新創需求，提供相應資源媒合，建立訪視輔導機制。 3. 已輔導20家新創團隊投入數據應用：針對業者需求，提供技術顧問深入輔導，透過策略夥伴、業務媒合等方式，讓新創團隊在原有技術基礎下投入數據新服務與應用。另一方面，以募集資金、技術指導、創新服務規劃、顧問諮詢等方式，協助新創團隊擴張規模，達到服務產值提升與創新技術研發之效益。 4. 已帶動就業或創業機會達264人次：透過輔導數據技術社群、與業界合作舉辦快速面試活動、提供校園新創培訓之資源等方式，整合學界、社群與新創資源，共計促成就業及創業合計共264人次。 |
| 自評結果 | <input checked="" type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 111-創新數據服務，活化跨域資料應用 |
| 細部措施編號 | 1114 |
| 細部措施名稱 | 1114-完備資料服務產業供應鏈 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 1. 累計推動4個地方政府形成公私協力資料應用生態系 2. 推動2項與平臺業者合作之創新應用服務 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>1. 完成推動高雄市、臺南市、桃園市等地方政府開放資料與3個公私協力資料應用生態系</p> <p>(1)與高雄市、臺南市、桃園市等縣市合作辦理地方政府資料應用工作坊共計3場次，共計11個資料團隊，其中包含7個在地新創團隊參與，本工作坊先由政府出題，透過長達3個月的時間與團隊進行交流互動，完成11個資料應用解決方案。</p> <p>(2)透過公私協力資料應用工作坊，依高雄市、台南市與桃園市地方政府需求設計開放資料推動與應用情境規劃，並依地方政府需求提出包含以1999市政儀表板(高雄市政府衛生局)、Good Pregnant祝你好孕(臺南市衛生局)、道路施工的影響範圍資訊整合(桃園市研考會、養工處)等11個資料應用解決方案，其中1999市政儀表板已於107/12/20上線於高雄市政府網站。</p> <p>2. 持續推動交通、行銷資料2項領域別民間資料平臺：</p> <p>(1)於資料服務應用補助、Open Data創新商業實務戰、資料服務應用示範案等措施，鼓勵民間業者運用交通、行銷領域別民間資料平臺開發創新服務，本年度已推動拓熙運用景翊交通資料平臺之動態交通資料，優化拓熙之全臺餐飲評價服務。將持續推廣業者之資料平臺與其他開發者合作。</p> <p>(2)景翊科技持續維運交通資料流通平臺，推動崧旭、集太、資策會、研鼎崧圖、皇冠計程車車隊等5家資料供應商加入供應完成七大類50項資料，並於平臺提供公車、航空、高鐵等30項免費資料集。</p> <p>(3)意藍資訊持續維運行銷資料流通平臺，釋出Location資料、URL資料、人群旅遊偏好標籤資料集，同時釋出包括化學工業、文化創意業、半導體業等產業等18種產業風險輿情資料集供免費試用。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 111-創新數據服務，活化跨域資料應用 |
| 細部措施編號 | 1115 |
| 細部措施名稱 | 1115-發展特色領域產業資料應用 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 累計完成資料服務應用補助及示範案11案 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>1. 推動產業與地方政府共同合作，發展地方特色資料服務示範案例：以資料服務應用需求出發，促使政府、企業、學研之跨領域與跨部門合作，運用在地資料發展區域特色服務，完成推動5案地方特色資料服務示範案，增加或改善地方開放資料集達286筆、帶動資料服務使用261,137人次，帶動資料服務之民間投資達0.09億元、營收達0.35億元。</p> <p>2. 推動產業應用增值補助：以開放資料為核心，鼓勵民間業者混搭國內外公私資料發展創新應用，並串聯水平或垂直企業，以帶動上下游或產業鏈夥伴共同投入資料服務發展，進而建構產業資料經濟生態系，本年度補助12家業者運用開放資料提升競爭力或創新商業模式，帶動資料服務之民間投資達0.87億元、營收達2.32億元。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 112-創新體感科技，匯流跨界內容 |
| 細部措施編號 | 1121 |
| 細部措施名稱 | 1121-打造全新的體感科技產業聚落 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 完成體感科技產業群聚環境1處 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>1. 由經濟部與高雄市政府共同投入資源設置「體感科技產業聯合推動辦公室」，位於高雄捷運公司2樓(高雄市前鎮區中安路1號)，5月底已完成場域修繕作業、聯合推動辦公室組織架構、公協會進駐辦法等規劃，目前與高雄市政府積極連結體感科技相關公協會與聯盟，洽談人員與服務進駐並進行試營運，並於10月26日配合高市府與中央部會代表舉辦共同揭牌儀式，正式對外提供顧問諮詢、商務媒合、技術交流等服務。</p> <p>2. 於5月完成體感科技產業技術支援中心基礎環境修繕，整備相關空間，啟動開幕前之測試營運，期間並連結HTC協助開發者先行取得臺灣地區尚未上市之硬體測試與技術諮詢，並持續投入開發用高階電腦設備、VR/AR/MR頭戴式載具與體感互動載具，搭配跨領域技術講座，提升產業技術支援中心技術支援能力，透過場域之技術支援諮詢與空間功能連結南部產業資源，提升跨領域產新應用能力，累計提供34件次資源服務(硬體租借、測試、軟體使用、場地使用等)。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 112-創新體感科技，匯流跨界內容 |
| 細部措施編號 | 1122 |
| 細部措施名稱 | 1122-運用產業研發補助 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 促成體感科技新興應用補助1案次 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>促成體感科技新興應用補助2案例，說明如下：</p> <p>(1)勝典科技股份有限公司開發「高雄市815兒童潛能開發中心AR體驗教育應用計畫」，具有以下五大創新優勢特色：擁有專利技術打造五大輪盤STEAM 教學標準流程、整合AR 增強現實技術翻轉學習情境從「要我學」變「我要學」、引導孩子自創自錄獨一無二的作品，進階養成表達力與創造力、以溫暖的互動繪本營造共讀環境，讓孩子能融入學習情境進而內省深化、多元化教學扣合學齡前兒童全方位發展項目。</p> <p>(2)樂陞美術館股份有限公司開發「三魂VR計畫」，以VR線下體驗店為營運目標，所開發的大範圍走動VR 多人遊戲。在一個48平方公尺的空間內，玩家進入遊戲中，體驗一段懸疑驚悚的歷程，並透過互動解謎的遊戲內容推進劇情，最終解開事件最後的謎團，達成遊戲成就。遊戲將運用次世代遊戲美術技術，還原出民國70 年代的古早味，並獨創滾動式開局模式，改變現有體驗店VR 遊戲需等候開局時間過久的問題。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 112-創新體感科技，匯流跨界內容 |
| 細部措施編號 | 1123 |
| 細部措施名稱 | 1123-創造體驗商機 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 提供商業模式與多元驗證場域1處 |
| 執行情形 與實際成果 | 透過「體感科技產業聯合推動辦公室」及「體感科技產業技術支援中心」持續完備產業政策並建立良好投資環境，研析產業法規需求併提供輔導諮詢，同時結合產業聚落(如：科技園區、軟體園區等)提供業者進駐，厚植產業發展基礎環境，促成業者群聚並建構產業生態系，並結合多元示範場域(如：主題樂園、藝文特區、百貨商場、美術館、博物館等)帶動民眾體驗及周邊商機，協助業者發展垂直應用。未來將深化連結國外大廠的技術資源及整合既有產業相關產學研、法人、公協會等單位，協助國內業者突破技術障礙，促成國內新技術的應用及跨領域共通性產業解決方案，以提升國內產業視野之高度廣度，升級廠商產業技術。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 112-創新體感科技，匯流跨界內容 |
| 細部措施編號 | 1124 |
| 細部措施名稱 | 1124-舉辦國際盛會帶動應用 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 辦理國際性體感科技活動1場次 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>本計畫觀察VR/AR有幾個趨勢有利於產業發展，包含輕量、無線、解析度提升、運算能力更快、顯示裝置價格愈偏向親民。二來，影像編輯軟體工具更容易操作，以加速內容及相關平台興起。然業者仍必需思考技術、設備導入後，如何創造真正效益的應用，才能讓市場更快速且廣泛採用。因此，本次交流活動將剖析全球體感科技市場趨勢及分享行業應用案例，行業領域以主題樂園、博物館、零售、教育、醫療、製造、建築為主，邀請不同國家各種領域的專家學者齊聚一堂，針對AR/VR、穿戴裝置等技術分享彼此經驗、交換寶貴意見及交流研討。為推動國際技術交流合作，並分享各國體感科技創新應用的現況與未來。於10月25日至26日分別串聯國內2個重要體感科技推動場域，分別於臺北產業技術支援中心及高雄產業技術支援中心，舉辦「體感科技國際趨勢暨技術交流會」2場次，剖析全球體感科技市場趨勢及分享行業應用案例，邀請HTC、Microsoft MR、StarVR、FORUM8、EON Reality 等國際硬體設備、軟體/平台/服務重量級業者齊聚一堂，分享各國體感科技創新應用的現況與未來，帶動國內相關領域業者掌握最新資訊與國際合作。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 112-創新體感科技，匯流跨界內容 |
| 細部措施編號 | 1125 |
| 細部措施名稱 | 1125-產業支援海外行銷 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 舉辦大型商展或媒合活動1件次 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>舉辦大型商展或媒合活動2件次，說明如下：</p> <p>1. 107年9月25日至27日配合港灣城市論壇於高雄展覽館設置「體感科技館」，以影視、娛樂、醫療、教育、製造以及海洋等體感科技應用領域，扣合港灣城市議題-新創與青創、永續綠環境、智慧新城市、海洋新經濟、會展與觀光，邀請於此領域具備成熟之體感技術與產品開發廠商，透過體感產品展示與現場體驗的形式，一方面行銷體感廠商之體感產品、一方面宣示高雄體感資源與平台的豐富，吸引更多體感科技廠商投資高雄體感產業，共同打造體感科技城市，亦藉由港灣城市論壇向全球港灣城市代表展現高雄港灣城市與體感科技的跨域產業結合。</p> <p>2. 配合11月9日至11月12日之「2018電競世界錦標賽(IeSF)」辦理體感科技大型商展活動，為加速推動高雄成為體感科技示範城市，結合電子競技聯盟舉辦之電競年度盛會「2018 IeSF世界電競錦標賽」國際賽事，於賽期規劃體感電競體驗區及體感電競賽事，共同向全世界推動高雄體感能量與技術，藉由各國選手及貴賓對高雄體感科技的認識及親身體驗，行銷高雄體感科技與數位內容產業的硬體厚實基礎與創新應用軟實力，促進國際合作交流；並透過大型商展之競賽與體驗活動，增加一般民眾對體感科技與電競運動的參與度，以期捲動更大體感商機。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 112-創新體感科技，匯流跨界內容 |
| 細部措施編號 | 1126 |
| 細部措施名稱 | 1126-健全產業環境 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 完成法規環境調適工作1案次 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>1. 促成體感場試辦期公告：經濟部於107年2月26日公告符合一定條件之場域，其設備得不依電子遊戲場業管理條例規定申請評鑑，並自107年3月1日起試辦1年。試辦期間相關業者應配合工業局所擬定之相關管理措施。</p> <p>2. 於4月20日完成「遊戲軟體分級管理辦法」之修正並發布，將實境體感應用服務業納入規範，要求實境體感類遊戲場域的經營者應負分級確認及安全管理之義務，強化對於青少年及兒少的保護。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 113-創新網路發展，完善跨網環境 |
| 細部措施編號 | 1131 |
| 細部措施名稱 | 1131-盤點我國發展5G+物聯網(IoT)網路產業能量 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 進行新興亞洲18個國家基礎網路建設、市場現況與競爭力等總體基盤掃描，完成亞太智慧聯網產業商機研析；從產值、市占率、產品型態等面相，研究我國通訊設備產業(有線通訊設備、無線通訊設備)競爭力，產出台灣寬頻通訊產業全球競爭力分析報告1份。 |
| 執行情形與實際成果 | 完成台灣寬頻通訊產業全球競爭力分析報告1份，針對我國通訊設備產業競爭力和附加價值進行分析，掌握我國通訊設備業者在各產業鏈中與其他廠商間的競合關係，提出各次產業(如手機、PND、4G接取產品、WLAN、Switch、DSL CPE、Cable CPE、IP STB)發展建議。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 113-創新網路發展，完善跨網環境 |
| 細部措施編號 | 1132 |
| 細部措施名稱 | 1132-精進科專研發機制 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 滾動式調整補助計畫配套措施或增列補助科目 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>107年度滾動式調整補助計畫配套措施，包含</p> <p>1. 配合產業創新條例修訂辦法名稱及申請資格 配合產創條例第二條修正，納入有限合夥事業之組織型態，爰配合將申請資格修正為「國內依法登記成立之獨資、合夥、有限合夥事業或公司。」</p> <p>2. 完成台法國際創新合作機制研擬及公告： 台法創新合作機制業於107年3月9日以經授工字第10720405351號函公告受理，以隨到隨審之產業高值、創新優化與新興育成計畫做為試行，台法廠商建立合作關係後，各自向本國提案申請，兩方皆採取隨到隨審方式辦理後續審查流程，而工業局會提供額外20%之補助款給予合作通過案之臺灣廠商。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 113-創新網路發展，完善跨網環境 |
| 細部措施編號 | 1133 |
| 細部措施名稱 | 1133-布建實驗網串聯下世代網路通訊產業鏈 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 推動至少4家(含)以上業者合作，進行智慧化應用服務開發2件次。 |
| 執行情形 與實際成果 | 開發工廠、太陽能電站、學校4處場域，促成15家產業組隊，發展交通及節能領域之創新應用解決方案6案；針對試作案辦理傳輸服務品質評測，協助產業建立應用服務品質要求，補強技術弱點。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 113-創新網路發展，完善跨網環境 |
| 細部措施編號 | 1134 |
| 細部措施名稱 | 1134-導入生活應用試煉與創新擴散 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 評選創新構想至少20件次；進行創新應用導入驗證場域至少1處。 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>1. 完成2018通訊大賽，競賽主題包括「智慧聯網創新應用」、「聯發科技物聯網開發」及「5G多天線系統設計」，共招募616人次參賽、促成24家產業投注資源培育5G、物聯網技術暨應用領域人才，成功挖掘27件於物聯網、天線等領域之創新構想優秀作品。</p> <p>2. 107年度以製造工廠、零售賣場、醫療養生三大主題，結合研華林口園區、遠東Tpark、桃園敏盛醫院及新竹巨城4項應用場域主題進行新創輔導活動，共輔導新創公司12家次，媒合新創團隊與網通廠商合作發展創新服務模式1案。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 114-創新商業發展，打造跨業(境)生態體系 |
| 細部措施編號 | 1141 |
| 細部措施名稱 | 1141-發展數位經濟智慧消費生態系 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 商業司 |
| 年度目標 | 1. 輔導10件商業服務業運用智慧商業服務科技推動創新服務模式的重點案例。 2. 協助建立2個智慧零售與物流服務示範實驗場域，應用智慧商業科技，佈建完整零售與物流支援服務基磐，塑造精緻的零售服務，提高國內消費量能與產業競爭力。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>(1)整合國內所發展之智慧商業科技應用，包含進出人流分析、熱門櫃位偵測、行動化優惠行銷、揀貨自走車等，透過數位科技增加與消費者的接觸點及取得其輪廓資訊，協助其逐步累積分析消費數據與推動個人化行銷的能力。並串聯在地景點展售中心、商品專賣店、百貨、便利商店4類零售業者，將加值應用方案導入全國電子、臺南FOCUS百貨及萊爾富交大店等11個零售場域，促成30萬人次以上的體驗紀錄。</p> <p>(2)與Klook客路、BeMyGuest等5個境外銷售通路合作(韓國哈拿、新加坡樟宜機場集團、新加坡BeMyGuest、香港Klook、日本taipeinavi)，推動境外代銷商業模式與系統機制，促成國內電子禮券服務輸出國際市場，107年已帶動1.5萬人次旅客來臺，衍生1,037萬元銷售交易。</p> <p>(3)補助20家零售服務業者(包含黑橋牌、萊爾富、PChome等)，加速國內業者導入智慧科技應用的腳步，107年促成3,579個營運據點導入智慧科技，帶動5.3億元投資及62.8億元營收。其中，協助(a)黑橋牌導入物聯網科技，針對中高齡及O2O消費族群，提供「A店購、B店取、C店退換」的跨店分批取退換貨服務，促成3.5億元營收；(b)萊爾富便利店，建構「雲端超商」O2O服務，提供「線上整買，線下零取」，會員由2萬人增至9萬人，促成4,773萬元營收。</p> <p>(4)107年度群聚業者擴大商業服務轉型，導入智慧科技應用的商業服務據點數共計11,706個；帶動國內商業服務相關投資達14.5億元。</p> <p>(5)辦理智慧零售新創事業輔導、展覽、媒合、競賽等活動，促成7家符合國發會具有創新能力之新創事業定義，更有2家分別獲得千萬元投資。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 114-創新商業發展，打造跨業(境)生態體系 |
| 細部措施編號 | 1142 |
| 細部措施名稱 | 1142-打造跨境東協電商生態體系 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 商業司 |
| 年度目標 | <p>1. 今年度新增2個電商平臺落地經營，總計累計4個電商平臺落地經營東協市場。</p> <p>2. 今年度新增推廣400個臺灣品牌，總計累計推廣800個臺灣品牌上架銷售。</p> <p>3. 今年度新增5萬項商品，總計累計10萬項商品上架銷售。</p> <p>4. 今年度舉辦4場聯合行銷活動，總計累計舉辦11場聯合行銷活動。並於今年度開設4個臺灣商品專區，總計累計11個臺灣商品專區。</p> <p>5. 今年度辦理2場海外參訪媒合團，總計累計4場海外參訪媒合團。並促成6個跨國合作案，總計累計12個跨國合作案。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. 健全跨境電子商務產業生態鏈：根據國際化之不同階段，協助產業發展。在前期階段協助業者了解市場商機及對接合作夥伴，於107年7月及9月舉辦印尼及泰國洽商媒合團，促成6案國際合作案。拓展階段幫助業者適地化發展，提供策略諮詢並輔導創意連結、RocketIndo分別於泰國、印尼落地。在深耕階段擴大業者知名度及銷售額，分別於印尼、馬來西亞、越南等地之臺灣電商自有平臺上開設4個臺灣商品專區，進行4場聯合行銷活動，共促成400個品牌，達50,000項產品上架。</p> <p>2. 透過雙邊及多邊會議消除跨境電商障礙：於臺馬、臺泰、臺星雙邊會議中提出雙邊產業合作交流議題，107年9月於泰國曼谷舉辦東南亞電商夥伴圈論壇，與泰國、馬來西亞、印尼、越南、菲律賓就電商產業發展及政策合作議題進行交流，並規劃聯合舉辦下(108)年度東協區域網購節活動。</p> |
| 自評結果 | <p><input type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標</p> |
| 實際效益 | <p><input type="checkbox"/> 學術成就 <input type="checkbox"/> 技術創新 <input checked="" type="checkbox"/> 經濟效益</p> <p><input type="checkbox"/> 社會影響 <input type="checkbox"/> 政策成效</p> <p>說明： 在經濟效益方面，本計畫協助我國電商業者開拓國際市場之效益如下： 1. 舉辦印尼及泰國洽商媒合團，協助電商業者尋找合作夥伴，促成合作案6案，協助電商業者拓展國際市場。 2. 協助國內電商業者於印尼、馬來西亞、越南辦理4場聯合行銷活動，共促成400個以上之臺灣品牌及50,000項臺灣產品上架於國外平台，協助電商業者擴大商品銷售管道。 3. 輔導好物飛行、RocketIndo、Bizbox於跨國經營之自有平臺上設立至少4個臺灣產品專區，協助業者跨境經營及適地化發展，並提升我國電商國際知名度。</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 114-創新商業發展，打造跨業(境)生態體系 |
| 細部措施編號 | 1144 |
| 細部措施名稱 | 1144-構築全球貿易洞察指標 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 貿易局 |
| 年度目標 | 1. 海外拓銷重點市場篩選案1案 2. iTrade瀏覽達15,000人次 3. 辦理15場推廣說明會，觸達2,500人次 |
| 執行情形 與實際成果 | 已完成年度目標 1. 海外拓銷重點市場篩選案1案 2. iTrade瀏覽達34,041人次 3. 辦理38場推廣說明會，觸達3,047人次 4. 服務35案廠商客製化數據分析案 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 114-創新商業發展，打造跨業(境)生態體系 |
| 細部措施編號 | 1145 |
| 細部措施名稱 | 1145-提供客製化數位行銷服務 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 貿易局 |
| 年度目標 | 1. 提供64,000家我商客製化國際拓銷數據分析報告 2. 協助5,500家次廠商運用電商服務產業資料庫查詢資料 |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 提供66,193家我商客製化國際拓銷數據分析報告 2. 已完成年度目標，協助5,597家次廠商運用電商服務產業資料庫查詢資料。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 115-擴大行動支付之運用及創新 |
| 細部措施編號 | 1153 |
| 細部措施名稱 | 1153-提升公部門及醫療機構提供電子化支付服務 |
| 執行機關 | 金管會 |
| 執行單位 | 銀行局 |
| 年度目標 | 加入公務機關信用卡繳費平台之家數累計達800家。 |
| 執行情形 與實際成果 | 截至107年12月底，公務機關信用卡繳費平台參加家數達1,431家。 |
| 自評結果 | <input type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input checked="" type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |
| 檢討與說明 | 本措施原定於109年度達成公務機關信用卡繳費平台參加家數達1,000家之目標，截至107年底，該平台參加家數達1,431家，提前達成全程規劃目標。 |
| 實際效益 | <input type="checkbox"/> 學術成就 <input type="checkbox"/> 技術創新 <input type="checkbox"/> 經濟效益 <input type="checkbox"/> 社會影響 <input checked="" type="checkbox"/> 政策成效 說明： 聯合信用卡處理中心建置「公務機關信用卡繳費平台」並積極推廣公務機關、國營事業及公立醫療院所加入該平台，以協助該等機構提供民眾信用卡刷卡服務，有助於提升民眾支付便利性。 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 115-擴大行動支付之運用及創新 |
| 細部措施編號 | 1155 |
| 細部措施名稱 | 1155-利用政策工具暨相關配套措施，普及行動支付 |
| 執行機關 | 金管會 |
| 執行單位 | 銀行局 |
| 年度目標 | 配合財政部政策研擬方向進行意見交流。 |
| 執行情形 與實際成果 | 財政部已於107年1月12日訂定發布「小規模營業人導入行動支付適用租稅優惠作業規範」，鼓勵小規模營業人於實體商店銷售貨物或勞務接受消費者使用行動支付裝置付款。 |
| 自評結果 | <input type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |
| 實際效益 | <input type="checkbox"/> 學術成就 <input type="checkbox"/> 技術創新 <input type="checkbox"/> 經濟效益 <input type="checkbox"/> 社會影響 <input checked="" type="checkbox"/> 政策成效 |
| | 說明： 財政部訂定發布之「小規模營業人導入行動支付適用租稅優惠作業規範」，自營業人申請核准當季至109年12月31日止，得由稽徵機關依行動支付業者提供使用其金流服務之銷售額資料按1%稅率查定課徵營業稅，免用統一發票，以減輕其營業稅負擔，鼓勵小規模營業人導入行動支付。 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 116-創新營運模式，打造數位連結網絡 |
| 細部措施編號 | 1161 |
| 細部措施名稱 | 1161-協助產業群聚數位體質轉型 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 累計推動4個生態系，帶動100家中小企業體質轉型(50%) |
| 執行情形 與實際成果 | 擇定具跨域創新潛力之製造型、服務型與新創型之中小企業，運用新興技術、數位科技及商品/服務設計等要素，促進跨域合作創新，形成「區域創生」生活風格文創及精油香氛產業高值化等2個生態系，累計推動4個生態系，帶動151家在地或區域型中小企業，共同持續發展40件商品/服務，藉以提升台中、嘉義等地方之商業能量，帶動在地就業122人、提升整體營業額2.29億。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 116-創新營運模式，打造數位連結網絡 |
| 細部措施編號 | 1162 |
| 細部措施名稱 | 1162-推動軟硬整合價值創新機制 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 累計創新服務/商品20項，帶動投資研發資源投入10,000萬元(50%) |
| 執行情形 與實際成果 | 以新創事業、創新構想結合中小企業價值鍊，形成「軟硬創新」生態體系，形成旅遊新零售跨場域體驗及運動配件體驗行銷等2個生態體系，運用開放式創新思維，發展場景式銷售、數位推廣等整合式服務商業模式，與從1到N數位商務開拓之能力，帶動新創型、創新型中小企業發展，累計帶動176家中小企業，共同發展創新服務/商品20件，帶動投資研發資源投入17,000萬)，提升受輔導關聯廠商整體營業額達2.25億元等。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 116-創新營運模式，打造數位連結網絡 |
| 細部措施編號 | 1163 |
| 細部措施名稱 | 1163-布建全時生活服務智慧場域 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 累計帶動中小企業多元行動支付相關產值商機7億元 |
| 執行情形 與實際成果 | 促進中小企業行動支付普及化，由民生高頻次消費領域擴展至交通、觀光、醫療等行動支付應用場域，擴大民眾消費體驗範圍，累計帶動行動支付相關產值9.72億元及民眾應用多元化支付消費612萬人次，行動支付普及率達50.3%。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 116-創新營運模式，打造數位連結網絡 |
| 細部措施編號 | 1164 |
| 細部措施名稱 | 1164-運用真實商業數據催生創新服務應用 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 帶動中小企業應用雲端創新服務累計達2萬家次(50%) |
| 執行情形 與實際成果 | 完成中小企業智慧創新應用3案，輔導並帶動中小企業12.8萬家次應用智慧雲端創新服務，協助廠商創造中小企業智慧雲端創新服務商機與產值1.3億元。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 11-目標一、創新再造經濟動能/策略(一)、產業創新的數位經濟發展模式 |
| 重要措施名稱 | 116-創新營運模式，打造數位連結網絡 |
| 細部措施編號 | 1165 |
| 細部措施名稱 | 1165-遴選與支持拔尖高成長事業 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 提高受輔導企業產值及創新效益累計2.2億元(44%) |
| 執行情形 與實際成果 | 完成數位轉型輔導11案33家、智慧製造輔導8案29家，及加價1500萬元輔導智慧製造價值鏈6案32家，帶動營收成長8.8億元 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

目標一、創新再造經濟動能
策略(二)、強化科研成果轉化機制促進產業創新發展

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 12-目標一、創新再造經濟動能/策略(二)、強化科研成果轉化機制促進產業創新發展 |
| 重要措施名稱 | 121-活化部會所屬財團法人與行政法人研究機構之研發動能 |
| 細部措施編號 | 1211 |
| 細部措施名稱 | 1211-多元化科研形式與績效評比指標 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 技術處 |
| 年度目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 精進績效考評機制與成效分析，促進整體績效管理效能的提升。 2. 落實科專績效考評作業辦理，增進法人機構之產業創新效益，回應各界關切與需求。 3. 系統性整合科專執行績效資訊及成果案例，加強對外展現科專協助產業創新突破之具體事蹟。 4. 配合政府相關績效管考作業，展現經濟部整體科技施政執行成效 |
| 執行情形與實際成果 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 規畫面： <ol style="list-style-type: none"> (1) 精進法人科專年度績效目標訂定與考評機制，釐訂「跨領域合作促成產業創新(案)」成效衡量重點及指標，引導執行機構配合政策推動，研提具體績效目標內容，加速產業創新成長。 (2) 運用現有機制及資源，強化各機構中長期科研目標之推動落實，透過創前考評作業引導機構加強從「未來預計創造重大產業突破或效益」進行中長期布局規劃；另透過組織面考評作業讓有潛力之研發項目在穩定科研資源支持下，持續進行開創性研發。 2. 執行面： <ol style="list-style-type: none"> (1) 籌組與運作「經濟部科技專案績效考評會」，以利績效考評作業推動。 (2) 辦理作業溝通說明，並編製『107年度經濟部科技專案績效考評與管理規範說明書』。 (3) 辦理目標訂定與績效考評作業，編製『107年度經濟部科技專案績效考評會總評報告』，作為考評會對外發布之正式文件。 (4) 精進績效追蹤改善及列管作業，規劃調整追蹤列管原則及增加意見分流改善作法，提升追蹤列管作業實質效益，彙編產出『107年度經濟部科技專案績效評核意見追蹤改善列管報告』，作為技術處要求科專執行機構持续提升及改善績效的重要依據。 3. 推廣面： <p>規劃與蒐集科技專案年度重點策略、營運活動、各項計畫執行經費與成果數據統計，以及科專重大成效案例，編撰完成『2017科技專案執行年報』；並協助科專成果資訊公告，包括辦理刊物分送作業、發布出版訊息、全文電子化公布及加強科專重要案例曝出作業。</p> 4. 協助辦理政府相關績效管考作業： <ol style="list-style-type: none"> (1) 彙整經濟部所屬機關之科技發展施政績效相關資訊，產出『106年度經濟部技術處科技發展施政績效說明』資訊，以及回復科技發展施政績效審議相關意見；另規劃年施政績效目標提報作業以及辦理行政院所屬研究機構科技發展績效評估列管作業。 (2) 完成對所監管經濟事務財團法人之年度業務監督相關作業，包含協助檢視法人執行機構年度目標提報結果，以及提供年度績效評核結果等。 |

| | |
|------|---|
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |
|------|---|

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 12-目標一、創新再造經濟動能/策略(二)、強化科研成果轉化機制促進產業創新發展 |
| 重要措施名稱 | 121-活化部會所屬財團法人與行政法人研究機構之研發動能 |
| 細部措施編號 | 1212 |
| 細部措施名稱 | 1212-提升科研人才質量，加強國際交流與合作 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | 推廣地震工程防災教育，鼓勵新南向及各國學生藉由參與科學競賽而激發創造力，藉此提供國內年輕學子與他國精英同台競技與交流之機會，提升我國年輕一代的國際視野與專業能力並促進與新南向國家之交流(國家實驗研究院) 同步輻射相關相關科技人才培訓與國際合作及交流促進(國家同步輻射研究中心) |
| 執行情形 與實際成果 | <p>國研院國震中心 與英國文化協會於107年9月13日至15日共同舉辦「2018抗震盃-地震工程模型製作國際競賽」，本活動自民國2001年起，迄今已歷經17屆競賽，累計參加國內外學生總數超過6,500人。而今(2018)年的比賽，高中、大專、研究生組共有103隊，515位師生參賽，其中包含來自澳洲、印尼、馬來西亞、菲律賓、南韓、新加坡、香港、越南等36隊，近180位國外學員參加，另有40多位南向國家師生自行組團來台觀摩。在本屆競賽參與學員中有總計共有125位來自新南向國家。</p> <p>國家同步輻射研究中心 107年辦理25場次之同步輻射相關教育推廣課程及學術研討會，共計3,488人參與。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 12-目標一、創新再造經濟動能/策略(二)、強化科研成果轉化機制促進產業創新發展 |
| 重要措施名稱 | 122-強化業、學界科專補助機制帶動5+2產業創新發展 |
| 細部措施編號 | 1221 |
| 細部措施名稱 | 1221-運用科專補助機制誘因，強化業、學界鏈結 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 技術處 |
| 年度目標 | 促成8件具技術商品化與事業化潛力之一般型計畫申請案；促成1個旗艦研發團隊。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>「產學研價值創計畫」主要運用學界既有成果，橋接校園技術團隊與業界市場需求進行技術商品化研發，促成新創產品及新創事業等重要產業價值，為產業注入創新動能，使技術有效與市場接軌，藉以協助廠商鞏固既有訂單與開拓新市場，提升我國產業技術水準與競爭力；另外，為突破產業鏈商品化共通技術缺口，進一步透過整合產學研多方研發能量，以跨領域合作方式組建高整合度的旗艦研發團隊，研發產出具有高整合性的系統平台或產品載具，連結產業上中下游，全面帶動我國產業升級與發展，有效提升國家產業國際市場地位與競爭性。</p> <p>截至107年底產學研價值創造計畫累計核定通過執行一般型計畫49件，成功推動台大、清大、成大等18所大學與43家以上企業運用學界既有研發成果共同進行專利、技術與商業化布局，帶動業界直接投資新台幣4.28億元以上進行產品或科技服務之商業化開發，並已衍生具有技術含量之新創公司16間，並促成15間新創事業部門。</p> <p>107年度核定通過執行一般型計畫共11件，成功推動台大、清大、成大等9所大學與7家企業運用學界既有研發成果共同進行技術商品化與事業化布局，帶動業界直接投資新台幣2980萬元進行產品或科技服務之商業化開發；107年度衍生新創公司8間，並促成2間新創事業部門。配合政府5+2產業創新政策，107年度成功於亞洲矽谷物聯網領域，促成交大籌組IOT與5G創新服務與智慧聯網共2個共同開發階段之旗艦團隊，透過IOT與5G創新服務旗艦計畫，聯合產學研共9個單位跨領域共同合作，以有效突破我國IOT與5G創新服務與應用產業之共通性技術缺口；藉由智慧聯網旗艦計畫，結合產學研共12個單位跨領域緊密合作，以解決我國智慧聯網產業之核心系統技術之共通性缺口，並成功推動高科大針對智能自駕車底盤產業，先期盤點產學研資源與產業需求，規劃籌組產學研旗艦團隊，預期未來突破我國產業鏈商品化之共通性技術缺口。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 12-目標一、創新再造經濟動能/策略(二)、強化科研成果轉化機制促進產業創新發展 |
| 重要措施名稱 | 122-強化業、學界科專補助機制帶動5+2產業創新發展 |
| 細部措施編號 | 1221 |
| 細部措施名稱 | 1221-運用科專補助機制誘因，強化業、學界鏈結 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | 補助3件以上計畫、吸引廠商相對投入研發經費2.4億元以上。 |
| 執行情形與實際成果 | 107年執行中計畫有4件，吸引廠商相對投入2.9億元。自102年至107年，累計經廠商認可且出資申請之專利申請數已達515件；另有36項研發成果可提升我國產業全球地位，累計培育碩博士生(含各年級)3,170人次，促進就業人數925人，其中309人任職於合作企業。參與之合作廠商計有台積電、廣達電腦、中鋼、中華電信、長春集團等，均為國內在該產業具代表性之業者，研究領域涵蓋半導體、鋼鐵製程、綠色化工、無線/寬網及行動通訊技術等。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 12-目標一、創新再造經濟動能/策略(二)、強化科研成果轉化機制促進產業創新發展 |
| 重要措施名稱 | 122-強化業、學界科專補助機制帶動5+2產業創新發展 |
| 細部措施編號 | 1222 |
| 細部措施名稱 | 1222-規劃對準5+2產業創新之政策型研發項目 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 技術處 |
| 年度目標 | 1. 推動技術創新及建立產業鏈計畫45件，帶動企業研發投資達100億元。(技術處) 2. 至少公告2個主題研發項目。(工業局) 3. 協助商業服務業者積極投入創新研發。(商業司) 4. 受理800件計畫。(中小企業處) |
| 執行情形與實際成果 | 1. 為符合國際創新政策趨勢，引導業者投入具潛力前瞻產業技術開發，並鼓勵進行跨領域整合，完備我國產業生態發展，經濟部技術處推動A+企業創新研發淬鍊計畫，透過研發補助機制，鼓勵企業投入5+2產業創新研發，並納入5+2創新產業領域與技術項目，推動技術創新及建立產業鏈計畫逾50件，帶動企業研發投資逾130億元。(技術處) 2. 107年度公告4項主題式研發計畫，包含「深層海水產業推動」、「電子資訊智慧製造與應用服務發展計畫」、「數位牙科產業整體式服務輔導計畫」及「智慧機械-產業聚落供應鏈數位串流暨AI應用」。(工業局) 3. 107年度SBIR計畫共計受理789件、核定241件中小企業所提研發計畫，補助3.1億元，帶動中小企業投入研發經費5.2億元，對於提高我國中小企業技術水準、提升我國產業之競爭力、及傳統產業之升級轉型，有相當之助益。 107年度地方型SBIR共計20個縣市政府共同推動地方特色產業創新研發，受理909件計畫、核定454件計畫，經濟部協助1.9億元，各縣市自行匡列補助1.4億元，帶動中小企業投入研發經費5.1億元。(中企處) 4. 藉由補助企業研發資金之方式，鼓勵業者投入研究新服務商品、新經營模式或新商業應用技術之開發，以提升業者之競爭力。補助5+2產業個案計畫共33案，業者投入研發經費達0.7億元。(商業司) |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 12-目標一、創新再造經濟動能/策略(二)、強化科研成果轉化機制促進產業創新發展 |
| 重要措施名稱 | 122-強化業、學界科專補助機制帶動5+2產業創新發展 |
| 細部措施編號 | 1223 |
| 細部措施名稱 | 1223-推動學研成果產業化，扶植新創企業 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 技術處 |
| 年度目標 | 1. 促成至少4項前瞻產品或科技服務模式，並衍生至少4家新創事業。(技術處) 2. 通過獎助60案，每案提供60萬元獎勵金。(中小企業處) |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. 產學研價值創造計畫累計至107年底已核定通過執行一般型計畫49件，成功推動台大、清大、成大等18所大學與43家以上企業運用學界既有研發成果共同進行技術商品化與事業化布局，帶動業界直接投資新台幣4.28億元以上進行產品或科技服務之商業化開發，並已衍生具有技術含量之新創公司16間，並促成15間新創事業部門。</p> <p>107年度核定通過執行一般型計畫共11件，成功推動台大、清大、成大等9所大學與7家企業運用學界既有研發成果共同進行技術商品化與事業化布局，帶動業界直接投資新台幣2980萬元進行產品或科技服務之商業化開發；107年度衍生新創公司8間，並促成2間新創事業部門。</p> <p>以勤益科大與亞迪電子公司及冠亞生技公司共同執行「智慧眼鏡骨科手術解決方案商業化開發計畫」為例，本計畫著眼於全球骨科手術導航系統市場商機，運用學界三維立體空間定位技術、醫學影像三維化手術規劃技術、混合實境虛實匹配技術，整合業界智慧穿戴式裝置以及骨科手術器械，預計開發手術用智慧眼鏡、手術中定位技術、術前術中資訊匹配技術、手術中定位器械，可促成發展全世界第一套智慧眼鏡手術導航系統，將應用於骨創傷、脊椎、神經外科等臨床領域，並已於計畫期間創立「台灣骨王生技股份有限公司」，資本額新台幣5200萬元，並於台中科學園區建立醫療器材廠房，製造且銷售智慧手術眼鏡導航系統，包含智慧手術眼鏡、手術規劃軟體、手術定位工具、手術定位耗材，預期創造發展台灣高階醫療器材品牌，配合國內資通訊產業以及臨床醫療產業，以領先當前手術導航產業之技術進軍全球市場，搶占市場先機，可與國際大廠並肩於國際生醫產業的舞台上。</p> <p>(技術處)</p> <p>2. 107年度辦理第2屆次創業海選計畫(Stage1)收件數共計311件，遴選296件計畫進入簡報複審，共計有100件計畫獲得推薦，每件計畫獎勵60萬元，總獎勵經費6,000萬元；106年度第1屆次創業海選計畫(Stage1)結案計畫中，有44件計畫進入第二階段「創新擇優」(Stage2)，共計有19件計畫獲得推薦，總補助經費2,795萬元。(中企處)</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

目標一、創新再造經濟動能
策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成長動能

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 13-目標一、創新再造經濟動能/策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成 長動能 |
| 重要措施名稱 | 131-強化科學園區創新動能，活絡區域創新發展 |
| 細部措施編號 | 1311 |
| 細部措施名稱 | 1311-擴大引進多元產業，加速新創事業培育 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | (一)竹科分項 預估新引進60家以上科學工業 (二)中科分項 配合政府5+2創新產業政策，引進智慧機械、生技醫藥及綠能廠商14家 (三)南科分項 新引進廠商家數36家 |
| 執行情形 與實際成果 | 一、修正科學園區設置管理條例，於107年6月6日經總統公布施行。 二、藉由引進更多元的創新研發事業，形塑園區產業多元友善發展環境，107年 度新引進園區廠商86家(竹科44家、中科20家、南科22家)，投資額達256.38億 元，為園區高科技產業注入新能量。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 13-目標一、創新再造經濟動能/策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成 長動能 |
| 重要措施名稱 | 131-強化科學園區創新動能，活絡區域創新發展 |
| 細部措施編號 | 1312 |
| 細部措施名稱 | 1312-形塑新興產業示範場域，促進國際鏈結 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | (一)竹科分項 參與國際會議4場,大型產業展覽4場,與國際機構合作1件。 (二)中科分項 參與國際會議2場、國外產業展覽3場、國際合作案1-2件。 (三)南科分項 辦理國內醫材產品南向拓銷補助計畫2-3案。 |
| 執行情形 與實際成果 | 竹科分項 1.藉由國際會議場合推廣台灣科學園區,並與國際園區進行交流,討論合作 (1)3月赴巴布亞紐幾內亞參加 APEC 會議 (2)5月赴泰國參加泰國北部科學園區舉辦之國際論壇 (3)10月赴俄羅斯參加ASPA 2018年會: 擔任專題演講嘉賓 王永壯局長接任 ASPA理事長 推薦晉弘科技參加ASPA Awards企業獎競賽獲得首獎 (4)10月赴韓國參加科技園區20週年論壇 2.1月赴美國拉斯維加斯參加2018 CES消費性電子展;6月參加「BIO 2018北美 生物科技產業展»;7月參加「2018台灣生技月生技大展»;8月參加「2018台 北光電週系列活動展」,拓展竹科海外能見度並吸引潛在外國廠商。 3.5月前往泰國拜訪姊妹園區及泰國科學發展局,探討泰國東部創新走廊發展之 合作可行性;7月赴印度與Karnataka邦科技部所屬機構KITS簽署了解備忘錄,推 動台印合作;10月與日本京都姊妹園區軟著陸協定簽署續約。 中科分項 1.參與國際會議2場: (1)出席亞洲科學園區協會(ASPA)第22屆年會暨第35屆理事會議 (2)出席泰國北部科學園區舉辦國際論壇,擔任講者介紹中科園區及中科智慧 機器人自造基地 2.參與國外產業展覽3場:參加北美生技展、泰國北部科學園區新創發表會、馬 來西亞台灣形象展 3.與國外機構進行合作交流3件: (1)107年7月與德國佛勞恩霍夫積體電路研究所、愛爾朗根·紐倫堡大學簽署 合作備忘錄1件 (2)107年7月與印度卡納塔克邦簽署合作備忘錄1件 (3)107年10月舉辦AI智慧機器人國際論壇1場,美國、德國、日本、韓國、泰 國及印尼等國科學園區與科研機構代表參加。 南科分項 1.已建立20位以上國內、越南等南向國家KOL團隊,於107年4月2-3日在胡志明 醫藥大學「南科醫療器材海外研究暨商品化中心」辦理醫材操作教育訓練,並 |

| | |
|------|---|
| | <p>邀請3位當地KOL牙醫師進行產品體驗。</p> <p>2. 截至107年底，獲得6個南向國家上市許可及銷售廠商，計有菲律賓(2家)、馬來西亞(3家)、越南(5家)、泰國(3家)、印尼(2家)、新加坡(1家)，並藉由建立教學中心，鏈結國際學研醫機構，導入南科醫材產品教學以拓展市場。另核定廠商醫材產品南向拓展行銷獎補助計畫共2案。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 13-目標一、創新再造經濟動能/策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成 長動能 |
| 重要措施名稱 | 131-強化科學園區創新動能，活絡區域創新發展 |
| 細部措施編號 | 1313 |
| 細部措施名稱 | 1313-串聯周邊產業資源，加強推動產學研交流 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | 竹科分項 1. 辦理交流會議1場、技術論壇3場、競賽及訓練課程6場，當年度累計辦理交流會議3場、技術論壇7場、競賽及訓練課程6場、產業媒合會6場 2. 新引進30家以上科學事業核准入區，當年度累計新引進60家以上。 中科分項 推動設備與關鍵技術暨智能化研發、設置智慧機械關鍵技術研發/推廣中心、建構製造服務協作創新創業平台 南科分項 新引進生醫、智慧製造及航太等產業廠商5家，當年度累計10家 |
| 執行情形 與實際成果 | 竹科分項 為協助新創能量與創業經驗之交流、推動國內創新技術產學合作研發，以活絡產學合作及人才流通，竹科管理局整合產官學研各單位資源，共同推動產學訓合作、強化產學鏈結及人才交流。106年台灣新竹科學園區產學訓籌備會共舉辦多場論壇、研討會、產官學研交流等各式活動並積極推動協會成立，於7月24日獲內政部同意籌組「台灣新竹科學園區產學訓協會」，並於107年3月9日完成立案登記，共同推動產業升級。 另推動跨業整合生醫躍進媒合推動計畫係採行媒合、交流、宣傳三大主軸，以協助獲補助學研機構及進駐新竹科學園區的廠商具多元展示、宣傳及交流之機會，增加其曝光度，並提供國內外標竿學習典範之交流資訊，提升研發創新能量。 中科分項 107年度實際引進廠商6家(台灣塔奇思、豪力輝工業、優美特創新科技、和勤精機、鎰欽科技、寶力精密科技)進駐科學園區，並預計促成投資金額約19.8億元 南科分項 引進生醫廠商5家(元樟、普蒙、皇雅、基可、廷鑫) 智慧製造廠商2家(中佑、廷鑫)，共7家廠商進駐南科園區。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 13-目標一、創新再造經濟動能/策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成 長動能 |
| 重要措施名稱 | 132-健全區域創新系統，建立府際區域產業合作平臺 |
| 細部措施編號 | 1321 |
| 細部措施名稱 | 1321-建立區域產業府際溝通合作平臺 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 辦理政策交流活動4場次及政策說明活動2場次 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>1. 透過區域產業政策鏈結辦公室已架構之聯繫平台，辦理政策交流活動，將產業政策重點資訊傳達給地方政府，協助中央及地方在產業發展互動交流，強化互信共識的基礎。已於4/17、6/6、7/13、11/19分別在新竹縣、桃園市、彰化縣、台南市舉辦產業政策交流會議共計4場次。</p> <p>2. 辦理以縣市重點產業為服務對象之政策說明活動，強化中央與地方之政策鏈結，並澄清產業政策之內涵，透過政策共識和多元參與的方式來達到澄清政策價值、取得政策正當性及提高行政可行性、政策完善性的目標。已於6/15、10/30分別在新竹市、臺中市舉辦產業政策說明會議共計2場次。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 13-目標一、創新再造經濟動能/策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成 長動能 |
| 重要措施名稱 | 132-健全區域創新系統，建立府際區域產業合作平臺 |
| 細部措施編號 | 1322 |
| 細部措施名稱 | 1322-形塑府際共同目標，有效利用國家資源 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 研提產業資源調查報告1份 |
| 執行情形 與實際成果 | 針對地方產業發展現況、產業推動議題以及地方產業發展之資源進行盤點與調查，協助中央掌握地方產業政策與發展相關資源之情報。藉由蒐集跨部會投入於地方政府之產業資源，及各縣市政府自行投入產業發展之計畫資源。在產業資源所涉及的政府投入計畫項目，依照中央及地方政府關注之產業議題，從中探尋重要資源項目進行盤點，以掌握重要產業資源的分布情形，藉以作為後續定期追蹤與掌握相關資訊的基礎，並進行區域產業資源調查工作，完成產業資源調查報告1份。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 13-目標一、創新再造經濟動能/策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成 長動能 |
| 重要措施名稱 | 132-健全區域創新系統，建立府際區域產業合作平臺 |
| 細部措施編號 | 1323 |
| 細部措施名稱 | 1323-運用前瞻治理，強化政府政策鏈結 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 研提22縣市產業研究報告1份 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>本研究針對我國22縣市之整體產業發展現況、重點產業發展情形、產業推動議題(含代表性業者、公協會及地方政府)等，透過前期階段進行指標盤點與調查、專家諮詢與次級資料蒐集；中期階段進行22縣市的問卷調查、深度訪談與指標權重設計；最後階段彙整整體現況分析資料及地方重點產業調查成果，完成22縣市產業研究報告1份。</p> <p>22縣市產業研究過程召開了3場專家座談會議，第1場會議於3/29舉辦，目的在於希冀專家學者對本研究之調查及執行方法進行實質討論，會議內容就縣市產業政策表現與衡量之次級資料的指標呈現、訪談大綱及問卷、區域產業發展需求調查專案研究架構及本案後續研究與執行進行討論；第2場會議於10/23召開，目的在於初步探討研究執行內容，並請各專家提供具體政策建議，以期能提供有效的建言給政策決策者；第3場會議於10/31辦理，會議中針對本研究的期末成果與內容發表形式進行討論，並請專家提供後續延伸研究的建議。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 13-目標一、創新再造經濟動能/策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成 長動能 |
| 重要措施名稱 | 133-建構產業創新研發平臺，厚植產業創新研發能量 |
| 細部措施編號 | 1332 |
| 細部措施名稱 | 1332-以「區域產業創新園區/中心」整合區域創新系統 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 技術處 |
| 年度目標 | 提升區域產業創新研發平台之自主營運能量；累計至107年底促成產業投資17.5 億元、衍生產值60億元。 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>1. 本部已推動工研院等法人研究團隊進駐本部中部區域創新研發據點，除邀集地方產官學研代表成立「營運指導會」作為區域溝通推動平台外，並於指導會下設「營運整合協調小組」、「園區營運辦公室」，為將來該產業創新園區之自主營運奠定基礎。</p> <p>2. 107年度已促使進駐法人營運單位提高營運自主率，故該園區之營運補助經費已逐年降低。</p> <p>3. 推動自106年起至107年底，累計已促成產業投資25.86億元、衍生產值64.88億元，已達成107年度預訂目標(累計促成投資17.5億元、衍生產值60億元)。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 13-目標一、創新再造經濟動能/策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成 長動能 |
| 重要措施名稱 | 134-推動農業科技化，翻轉農業經營模式，發展產業聚落 |
| 細部措施編號 | 1341 |
| 細部措施名稱 | 1341-強化農業生物科技園區進出口功能，推動產業外銷出口 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 屏東農業生物技術園區籌備處 |
| 年度目標 | 協助14家廠商取得海關公告監管。 |
| 執行情形 與實際成果 | 已協助14家廠商取得海關公告監管。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 13-目標一、創新再造經濟動能/策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成 長動能 |
| 重要措施名稱 | 134-推動農業科技化，翻轉農業經營模式，發展產業聚落 |
| 細部措施編號 | 1342 |
| 細部措施名稱 | 1342-加強產學整合，建構價值鏈強化競爭優勢 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 屏東農業生物技術園區籌備處 |
| 年度目標 | 促成農企業鏈結學研成果及衛星農場，開發至少3件具市場性商品 |
| 執行情形 與實際成果 | 107年共促成25件產學合作案，開發土肉桂葉生技化妝品、皿培式牛樟芝膠囊、 紅龍果皮食用色素等3件具市場性產品。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 13-目標一、創新再造經濟動能/策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成 長動能 |
| 重要措施名稱 | 134-推動農業科技化，翻轉農業經營模式，發展產業聚落 |
| 細部措施編號 | 1343 |
| 細部措施名稱 | 1343-打造產業聚落品牌，布建全球行銷及市場通路 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 屏東農業生物技術園區籌備處 |
| 年度目標 | 提升園區進駐廠商家數至110家以上。 參與至少2場次國內外生技相關商展。 |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 農科園區截至107年12月底，進駐廠商家數102家，加計擴廠投資的大江生醫 (2塊建廠用地)、聯發生技(2塊建廠用地)、光晟生技、神農生技、海森林生技 以及財團法人農業科技研究院，已達目標之110件投資案。 2. 107年參與國內外生技商展，包括：赴德國紐倫堡參加2018德國寵物展、赴臺 北市參加2018臺灣生技月展、赴印尼雅加達參加2018亞洲機能性食品展、赴雲 林虎尾參加2018國際農業機械暨資材展。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 13-目標一、創新再造經濟動能/策略(三)、健全區域創新系統維繫產業聚落成 長動能 |
| 重要措施名稱 | 134-推動農業科技化，翻轉農業經營模式，發展產業聚落 |
| 細部措施編號 | 1344 |
| 細部措施名稱 | 1344-加強人才培訓，厚實產業外銷基礎 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 屏東農業生物技術園區籌備處 |
| 年度目標 | 針對6項主要產業，辦理至少6場次的人才培訓課程 |
| 執行情形 與實際成果 | 107年共計辦理10場次、129小時教育訓練課程，廠商受訓人數達200人次以上。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

目標一、創新再造經濟動能
策略(四)、打造創新創業之友善環境與發展機制

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 14-目標一、創新再造經濟動能/策略(四)、打造創新創業之友善環境與發展機制 |
| 重要措施名稱 | 141-打造利於新世代產業創業之友善環境 |
| 細部措施編號 | 1411 |
| 細部措施名稱 | 1411-結合新型態產學研鏈結中心，加速創新創業 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 1. 補助技術創業放大型態之創育機構5所。 2. 運用學研機構研發成果衍生商品化或新創企業15件。 |
| 執行情形與實際成果 | 1. 補助技術創業放大型態之創育機構20所。 2. 運用學研機構研發成果衍生商品化或新創企業74件 |
| 自評結果 | <input type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |
| 實際效益 | <input type="checkbox"/> 學術成就 <input type="checkbox"/> 技術創新 <input checked="" type="checkbox"/> 經濟效益 <input type="checkbox"/> 社會影響 <input type="checkbox"/> 政策成效 |
| | 說明： 運用學研機構研發成果衍生商品化或新創企業共計104件。 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 14-目標一、創新再造經濟動能/策略(四)、打造創新創業之友善環境與發展機制 |
| 重要措施名稱 | 141-打造利於新世代產業創業之友善環境 |
| 細部措施編號 | 1412 |
| 細部措施名稱 | 1412-打造區域實證生態系，促進創業從0到1之發展 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 1. 提供創業諮詢服務8000人次 2. 辦理各類創業活動100場 |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 透過「0800-589-168」創業諮詢服務專線，提供免費創業諮詢服務共8,226人次。 2. 行政院新創基地辦理各類創業活動共150場次。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 14-目標一、創新再造經濟動能/策略(四)、打造創新創業之友善環境與發展機制 |
| 重要措施名稱 | 141-打造利於新世代產業創業之友善環境 |
| 細部措施編號 | 1413 |
| 細部措施名稱 | 1413-運用科技作為，推動企業傳承接班，接軌科技創新 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 了解國內各產業透過二代傳承新創的意願與可能態樣、相關產業之進行二代傳承新創的成功模式，推動二代傳承新創。107年度二代傳承新創為3家、107年度預期進度為(3家/3家)*100%=100%。] |
| 執行情形與實際成果 | 1. 完成5個二代傳承新創成功個案，提出二代傳承新創模式與政策推動策略。 2. 協助1家企業展開二代傳承新創。 |
| 自評結果 | <input type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |
| 實際效益 | <input type="checkbox"/> 學術成就 <input type="checkbox"/> 技術創新 <input checked="" type="checkbox"/> 經濟效益 <input type="checkbox"/> 社會影響 <input type="checkbox"/> 政策成效 |
| | 說明： 1. 已完成5個二代傳承新創成功個案，提出二代傳承新創模式與政策推動策略。 2. 已協助1家企業展開二代傳承新創。 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 14-目標一、創新再造經濟動能/策略(四)、打造創新創業之友善環境與發展機制 |
| 重要措施名稱 | 141-打造利於新世代產業創業之友善環境 |
| 細部措施編號 | 1414 |
| 細部措施名稱 | 1414-連結與開拓國際市場，吸引國際創業人才與資金 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 推廣申請創業家簽證100案 |
| 執行情形與實際成果 | 1. 透過單一服務窗口，推廣創業家簽證，持續鬆綁相關規範，優化相關制度，吸引國際創業人才。 2. 本年度推廣148案次，成功取得創業家簽證者86人。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 14-目標一、創新再造經濟動能/策略(四)、打造創新創業之友善環境與發展機制 |
| 重要措施名稱 | 142-優化創業法規環境，推動產業創新應用服務彈性實證機制 |
| 細部措施編號 | 1421 |
| 細部措施名稱 | 1421-設立創業法規調適機制 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 1. 受理法規釐清諮詢服務案例25案 2. 完成釐清案例10案 |
| 執行情形與實際成果 | 優化法規釐清諮詢服務機制，並維運及建置英文版線上申請平台（ www.sandbox.org.tw ），受理法規釐清諮詢服務之申請；107年度受理法規釐清諮詢服務案例107案、完成釐清並公告函復結果61案。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 14-目標一、創新再造經濟動能/策略(四)、打造創新創業之友善環境與發展機制 |
| 重要措施名稱 | 142-優化創業法規環境，推動產業創新應用服務彈性實證機制 |
| 細部措施編號 | 1422 |
| 細部措施名稱 | 1422-推動產業之彈性實證機制 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 形塑108年創新實證方例1案 |
| 執行情形與實際成果 | 優化創新實證機制，以形塑各項實證方案。107年度以蒐集創新實驗潛在案源，形塑108年可行推動之實驗方案，具體案例為「糖尿病患者自主參與之疾病管理模式」及「遠距心理諮商服務平台」2案。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 14-目標一、創新再造經濟動能/策略(四)、打造創新創業之友善環境與發展機制 |
| 重要措施名稱 | 143-應用資訊科技鏈結資金資源，提振新創動能 |
| 細部措施編號 | 1431 |
| 細部措施名稱 | 1431-應用巨量資料技術，解讀創新創業趨勢，研析企業發展商機 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 1. 巨量資訊平台資料量 160萬筆 2. 瀏覽人次90萬人次 3. 製作手機呈現介面(RWD) 1項 4. 累積國內潛力案源至少3,000家，國內投資機構至少100家，動態更新 5. 開發新應用增值系統-新創企業風險羅盤1項 |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 更新與分析國內外群眾募資平台及投資媒體網站累計資料量超過160萬筆。 2. 累積網站瀏覽次數超過125萬。 3. 完成RWD頁面之設計並上線，提供使用者更良好的手機瀏覽體驗。 4. 累積國內潛力案源3,933家，106家投資機構資料。 5. 完成新創財務風險羅盤「新創企業獲利試算」及「存活風險分析」。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 14-目標一、創新再造經濟動能/策略(四)、打造創新創業之友善環境與發展機制 |
| 重要措施名稱 | 143-應用資訊科技鏈結資金資源，提振新創動能 |
| 細部措施編號 | 1432 |
| 細部措施名稱 | 1432-連結海內外早期投資資源，支援企業創新價值 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 1. 促進國內投資者與優質潛力案源交流與媒合，累計辦理媒合會至少8場(50%)及2場國際峰會(50%) 2. 累計促成新創企業獲投家數4家(50%)，促成投資金額5,000萬，帶動產值7,000萬 |
| 執行情形與實際成果 | 1. 促進國內投資者與優質潛力案源交流與媒合，累計辦理媒合會10場及2場國際峰會。 2. 累計促成新創企業獲投家數39家，促成投資金額10億5,897萬元，帶動產值13億1,230萬元。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 14-目標一、創新再造經濟動能/策略(四)、打造創新創業之友善環境與發展機制 |
| 重要措施名稱 | 143-應用資訊科技鏈結資金資源，提振新創動能 |
| 細部措施編號 | 1433 |
| 細部措施名稱 | 1433-透過信用保證資料庫及平臺協助新創事業取得資金 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 中小企業處 |
| 年度目標 | 1. 快速審查或簡易審查方式取得信用保證融資之件數達20,600件(100%) 2. 快速審查或簡易審查方式取得信用保證融資之保證金額達360億元(100%) |
| 執行情形與實際成果 | 運用資料探勘技術，提升信用保證評核效率，選擇適當之風險因子納入保證案件評核系統。 1. 快速審查或簡易審查方式取得信用保證融資之件數達46,726件。 2. 快速審查或簡易審查方式取得信用保證融資之保證金額達869億元。 |
| 自評結果 | <input type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |
| 實際效益 | <input type="checkbox"/> 學術成就 <input type="checkbox"/> 技術創新 <input checked="" type="checkbox"/> 經濟效益 <input type="checkbox"/> 社會影響 <input type="checkbox"/> 政策成效 |
| | 說明： 1. 節省人工審查作業時間及人力成本。 2. 提升核保案件回覆時效。 3. 縮短送保企業取得融資時程。 |

目標二、堅實智慧生活科技與產業

**目標二、堅實智慧生活科技與產業
策略(一)、發展新農業科技提高農產安全**

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 21-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(一)、發展新農業科技提高農產安全 |
| 重要措施名稱 | 211-強化動植物健康管理，完備環境與農產安全 |
| 細部措施編號 | 2111 |
| 細部措施名稱 | 2111-發展具競爭力之動植物健康管理科技能量，以強化跨領域整合研發 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 科技處 |
| 年度目標 | <p>1. 農業基因體產業應用領域：持續建構分子資訊基盤建立(如甜瓜、臺灣鯛、雞鴨等)，包括開發豬隻自動量測技術、建立禽隻性能資料庫、培育雄性吳郭魚種群、建立九孔基因體庫、建立番茄分子標誌輔助育種篩選平臺及應用GWAS篩選甜瓜抗病種原開發西瓜與甘藍純度檢測標誌等，並持續持續導入資料庫與CRISPR-cas9等新穎技術。</p> <p>2. 動植物新品種及種苗領域：持續建立具競爭力育種技術(如高抗病力植物品系建立、高價值水產及生醫豬品系等)。</p> <p>3. 動植物健康管理領域：持續開發新型動植物健康管理技術與產品(如疾病影像監控技術、微生物製劑、飼料替代與添加及產品效能驗證技術平臺建立等)，包括豬隻細菌性病原拉曼光譜圖紋資料庫及SERS檢測平臺建置、海水養殖生物健康管理產品效能驗證，並持續導入AI管理技術。</p> <p>4. 農業副產品高值化再利用領域：持續發展農業副產品技術應用(如鯉魚血合肉、生醫產品外銷法規確立)，包括農業副產品開發美妝產品之細胞與動物功效性評估、農業副產品開發飼料與肥料之田間試驗評估、豬隻組織功應平臺認證、完成改善酒精性脂肪肝保健食品動物功效、機能性飲品(鐵質)產品之促進鐵質吸收、異位性皮膚炎動物功效評估及開發本土動植物副產品與機能性驗證等產業關鍵技術強化等。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>在動物領域部分，篩選豬隻、家禽單核苷酸多態性獲得SNP資料超過600萬個，完成種雞育種資料與光學辨識產蛋紀錄匯入系統，且建置4種豬隻細菌性病原拉曼光譜圖紋資料庫及2種細菌性人畜共通傳染病原SERS檢測SPF鼠平台，並辦理飼料添加物產學研聯盟與完成5件委託服務，建立生醫用豬皮及豬骨相關程序並通過ISO 13485，且完成豬肝及豬膽水解物改善脂肪肝功效試驗並進行技轉中，亦證實雞肝水解物可降低高脂飲食之肝發炎激素，並完成評估滴牛肉精之免疫調節功能與制訂牛肉加工品；在植物領域部分，已建置番茄、花椰菜、甘藍、西瓜分子標誌輔助育種產業資料庫及篩選平臺，建立青枯病抗病篩選流程，並制訂「番茄健康種苗生產驗證規範」草案，完成評估落葵多醣伴侶動物皮膚外用修復凝膠最佳劑量，與牛樟芝、土肉桂複方劑之降血脂、降血糖動物試驗，並完成建立海木耳多醣加工製程、球薑GAP栽培相關試驗且確定菱角殼指標成分可改善小鼠類阿茲海默症與提出臺灣專利申請；在水產領域部分，建構4種6品系海馬繁養系統，成功培育變性臺灣鯛與2批裂唇魚稚魚至上市體型，且完成藍帶荷包魚魚苗量產100尾，創新育成廠商1家，另與邵港科技合作，完成申請GLP符合性登錄實驗室及魚病製劑開發1件，完成評估機能性鐵質補充產品功效，與建立小鼠異位性皮膚炎動物模式，並開發蝦頭微脂體開發伴侶動物皮膚保健產品，仿真砵咕石培菌方式試驗及降解效能測試報告2件。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> |

| | |
|--|-------------------------|
| | []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) |
|--|-------------------------|

| | |
|--|-----------------|
| | []4. 提前完成全程規劃目標 |
|--|-----------------|

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 21-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(一)、發展新農業科技提高農產安全 |
| 重要措施名稱 | 211-強化動植物健康管理，完備環境與農產安全 |
| 細部措施編號 | 2112 |
| 細部措施名稱 | 2112-建構具競爭力之動植物健康管理發展環境，強化產業化輔導能量並擴大產業聚落 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 科技處 |
| 年度目標 | <p>1. 持續發展產業化推動輔導能量，針對生物經濟新興產業提供產業化協助服務，包括：(1)亮點成果進行技術發展評估報告篩選，彙整發展潛力項目、(2)辦理各式交流活動，強化團隊間互動與合作、(3)深化重要知識擴散平臺之資訊擴散、(4)完成技術評核與商品化事業化評估促成新事業成功案例及投資金額、(5)完成輔導4大重點產業之新進駐育成廠商，並促成育成企業投增資、(6)舉辦中階產業種子人才培育培訓課程。(7)提供創投或業師輔導服務(8)拓展國際市場歸推廣業務</p> <p>2. 協助整體計畫之計畫管考、績效彙整及成果宣傳等推動，提供農業生物經濟項下之細部計畫個案輔導（含成果亮點計畫）。同時透過滾動管考機制，進行約10%計畫之汰弱留強滾動管理。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>完成首席評議專家進度管考資料與108年綱要計畫書，並辦理期中、期末審查會議共67件細部計畫審查作業、現場訪視與輔導23場與橫向聯繫會議12場與「農業生物經濟論壇-農業副產品加值奏鳴曲」論壇1場，並辦理4場聯合資源說明會(臺北、臺中、高雄、花蓮)，共308人參與，亦進行天敵案、海木耳案、牡蠣殼案、戴奧辛案、洛神葵案、米糠油案、鹿茸案等商業洽談，提供專業媒合與促案服務，完成12場次交流活動、123則產業動態分析、4式標竿產業報告、6式國外生物經濟產業發展資訊蒐集綜整報告及1式國際市場調研分析。完成天敵案及鹿茸案新事業成功案例，協助唯寵公司融資540萬元，得揚公司取得土地貸款1,800萬元，輔導凱馨、福基、臺灣動藥、臺灣粒線體、亞果生醫等企業增資1.3億元以上，興櫃投資1家；育成廠商整體創造1.14億元營業額，促成投增資共8536萬元，協助4家廠商取得政府補助4,927千元。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 21-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(一)、發展新農業科技提高農產安全 |
| 重要措施名稱 | 211-強化動植物健康管理，完備環境與農產安全 |
| 細部措施編號 | 2113 |
| 細部措施名稱 | 2113-促進動植物健康管理產業國際化發展，落實國際合作並與國際接軌 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 科技處 |
| 年度目標 | 延續國際連結與泰國、越南、印尼、馬來西亞等東南亞重要目標市場國家，並參與APO生物製劑及植物健康管理議題，建構國際合作平臺。 |
| 執行情形與實際成果 | 完成創業與經營實務班與循環資材產業人才培訓結訓48人，結案報告1式與跨單位合作規劃舉辦第3屆亞洲生產力組織生物肥料與生物農藥國際研討會(3RD APO ICBB)，邀請包含7個國家之9位講者、來自14個國家之學員41人、觀察員100人，並規劃辦理臺灣館參與 2018 越南國際家禽、畜牧、肉類加工設備暨飼料獸藥展(VIETSTOCK 2018 EXPO & FORUM)，招商7家農企業參與，且臺灣館榮獲大會” Most Informative Booth” 榮譽，吸引825人次參觀詢問，現場商務洽談詢問166場次，有意願合作代理商數46家，表達合作之(原物料)廠商家數10家成果專刊1式。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 21-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(一)、發展新農業科技提高農產安全 |
| 重要措施名稱 | 212-建構農產品安全管理，確保消費者權益 |
| 細部措施編號 | 2121 |
| 細部措施名稱 | 2121-推動大糧倉計畫，建立糧食安全管理，提升糧食自給率 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 農糧署 |
| 年度目標 | 1. 累計增加雜糧機具理集貨中心10處 2. 集團產區38處 3. 以105年度代耕面積為基礎，每年增加30公頃，107年合計增加60公頃。 |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 完成輔導建置雜糧理集貨中心10處。 2. 完成輔導國產雜糧集團產區47處。 3. 以105年為基礎，106年及107年各增加代耕面積30公頃。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 21-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(一)、發展新農業科技提高農產安全 |
| 重要措施名稱 | 212-建構農產品安全管理，確保消費者權益 |
| 細部措施編號 | 2122 |
| 細部措施名稱 | 2122-落實源頭管理並建構農產品安全生產，提高農產品查驗頻率並建立消費者信賴的農產品標章制度 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 農糧署 |
| 年度目標 | 20,100 |
| 執行情形與實際成果 | 落實食安五環改革政策，提高田間及集貨場農作物農藥殘留抽驗件數，107年度目標20,100件，實際抽驗20,116件。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 21-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(一)、發展新農業科技提高農產安全 |
| 重要措施名稱 | 212-建構農產品安全管理，確保消費者權益 |
| 細部措施編號 | 2123 |
| 細部措施名稱 | 2123-強化友善環境耕作之研發與推廣，生產兼具安全與低環境負擔之農產品，促進環境永續利用 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 農糧署 |
| 年度目標 | 有機雜糧作物栽培對土壤肥力、產量和病蟲害之影響，並研究開發與商品化利用計畫10件（50%） |
| 執行情形與實際成果 | 107年開發5件，累計達10件。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 21-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(一)、發展新農業科技提高農產安全 |
| 重要措施名稱 | 213-發展智慧農業生產與數位服務，開創產銷溝通新模式 |
| 細部措施編號 | 2131 |
| 細部措施名稱 | 2131-以智農聯盟推動智慧農業生產技術開發與應用 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 科技處 |
| 年度目標 | <p>1. 計畫總目標：以智慧農業4.0計畫推動農業新格局，達到以智慧科技邁向安全、效率、低風險的未來農業；以智農聯盟示範場域推動智慧生產與數位服務關鍵技術應用，進行共通資訊平臺擴充至完整功能並完成專家決策系統模組測試。</p> <p>2. 運籌管理、技術促進與產業趨勢分析：(1)智慧農業4.0技術促進與專案推動小組運籌(SIG小組)：維運技術促進小組並定期召開跨領域產業技術會議，協助檢視針對智慧農業計畫整體架構與主軸方向並推動滾動式檢討機制；(2)績效管理(機制)暨產業趨勢分析：智慧農業4.0計畫績效指標調整及管考作業、智慧農業4.0領航產業趨勢分析、進行業界參與計畫相關制度及配套修訂、業界參與計畫推動、管理與績效考評、業界參與計畫宣導活動。</p> <p>3. 產業策進與業界參與：(1)智慧農業4.0業界參與計畫(農糧)：輔導蝴蝶蘭、種苗、菇類、稻作、農業設施及溯源農產業(包含毛豆、鳳梨、結球萵苣及茶葉)業者各產業投入執行業界參與計畫。</p> <p>4. 人才培訓與標竿學習：(1)持續辦理核心種子人員創新提案暨國際標竿行動學習課程，落實產業創新提案，並發展國際合作模式；(2)持續辦理領航產業智農培育基礎課程，擴散相關技術(服務)之產業應用效益；(3)持續規劃智慧農業4.0職能課程，並辦理職能培訓課程。</p> <p>5. 蝴蝶蘭產業：(1)研發植物生理感測監測技術；(2)改良測試省工澆水及精準感測給水技術(3)驗證溫室及自動機具、辨識系統等設備導入測試。</p> <p>6. 種苗產業：(1)擴大健康種苗高效隔離作物種類與品項；(2)穴盤苗移植機試驗測試改良。</p> <p>7. 菇類產業：(1)建立菇類太空包自動化生產系統流程；(2)建立菇類立體化多層次全自動化生產作業場域；(3)建立菇類栽培之環境參數、環控方式及能源使用數據雲端模組。</p> <p>8. 稻作產業：(1)完成水稻直播推廣品種栽培之示範觀摩；(2)完成初製防治水稻二化螟蟲與稻心蠅批覆型農業藥劑示範；進行智能糧倉標準管理手冊之微修，主要害蟲米象之生長臨界溫度測試；(3)協助水稻育苗小型省力輔具後續實際示範觀摩作業，通過農機性能檢定；(4)完成水稻直播推廣品種栽培之示範、育苗小型省力輔具示範場域之建置與運作。</p> <p>9. 農業設施產業：(1)研發設施作物環控應用之生理感測技術。</p> <p>10. 外銷主力作物產業：(1)鳳梨：分析鳳梨肥培管理對土壤肥力、葉片養分及產量、品質之影響，測試各項預測黑心病迴歸模型之實用性，建立果實清潔及區分果實反射音配套技術，已搜集資料與共通平臺適當之介接與應用技術開發。</p> <p>11. 海洋漁產業：(1)完成各項計畫項目的原型測試與改善；(2)完成秋刀魚船之LED集魚燈具實船測試含光色調整與自我診斷功能。</p> <p>12. 養殖漁產業：(1)示範場域之養殖設施環境改善。</p> |

| | |
|-----------------------|---|
| | <p>13. 家禽產業：(1) 開發鴨蛋加工製程倉儲管理設備。。</p> <p>14. 共通/整合性技術之研發：(1)發展領航產業共通之人機協同輔具、智動化設施設備、智慧化產銷系統、建構可支援農漁畜體系智慧化的共通資訊平臺等關鍵核心技術。</p> |
| <p>執行情形 與實際成果</p> | <p>1. (1)智慧農業4.0技術促進與專案推動小組運籌(SIG小組)：A. 107年度已完成各領航產業與工作小組明年度執行內容滾動檢討，後續將更強化SIG小組與產業服務團之橫向連結，以落實SIG小組的效果。B. 107年度已擬訂確認智慧農業SIG小組細部運作機制與後續產業評估，以提高計畫年度整體成果績效，後續將參考SIG及產業服務團委員之回饋意見強化其行動方案；(2)績效管理(機制)暨產業趨勢分析：持續研析適用智慧農業4.0綱要計畫之績效衡量指標及效益目標。另已完成彙編107年度智慧農業4.0綱要計畫期中績效報告書、編撰智慧農業4.0綱要計畫績效亮點案例、研析領航產業技術發展趨勢(稻作、種苗、海洋漁等3產業)、政策法規重大議題探討與調適對策研究與107年度我國農企業智慧農業發展現況統計分析。</p> <p>2. (1)有關促成農漁畜業者投入業參計畫金額，自106年起累積至107年底，廠商自發投入之配合款已達164,347千元，107年單年度為97,935千元，如：皇基股份有限公司配合業參計畫投入生產投資-蝴蝶蘭智慧產銷管理系統達3,096千元、元進莊企業股份有限公司投入生產投資-家禽(土雞)產地及通路資訊串聯平台與運用系統建置達4,038千元；(2)推動農企業具備國際商情應用能量，107年度輔導3案，恆春海洋養殖、鎧麟機械、福和生鮮農產導入商業競爭情報管理之標準作業。恆春海洋養殖透過蒐集國際商情資訊，可鎖定潛在市場；國內各產地/消費市場每日行情波動，預期可發展魚市場通路，故國內外促進投資額將可以達到1,400萬。鎧麟機械藉由戰情室資訊，增加設施系統成交量，促進投資額將可以達到500萬。福和生鮮農產將因戰情室提供之資訊，拓展截切多個通路，增加半自動設備，促進投資額將可達到2,000萬。總計恆春海洋養殖、鎧麟機械、福和生鮮農產等三案輔導案促進投資額3,900萬元。</p> <p>3. (1)107年度已辦理完成國內「創新提案行動學習課程」共計33小時、162人次，以及「國際標竿行動學習課程」分別前往日本及荷蘭進行標竿考察，共計2團、15天。為使本計畫培訓資源得到有效利用，今年度首次擴大對外招生，透過舉辦計畫推廣說明會對外宣傳，吸引有志投入智慧農業的農民與農企業報名，遴選出16組產業團隊參與本課程，各產業分組綜整國內外研習課程結果，共計提交12件產業創新提案計畫書，其中8件投件申請108年度「智慧農業4.0業界參與補助計畫」；(2)領航產業智農培育基礎課程：107年度完成辦理智慧農業職能基準專業課程5班：計有稻作(2班)、農業設施(2班)、害蟲智能決策系統應用班，及共通課程4班，共辦理9個班次，於農業試驗所、桃園區農業改良場、苗栗區農業改良場、臺中區農業改良場、臺南區農業改良場、高雄區農業改良場、花蓮區農業改良場及臺東區農業改良場等試驗改良場所辦理，共訓練學員292人次。本年度所辦理之智農人才培育課程實際訓練人數比預期多出30人(11.4%)，學員對於課程的反應良好，有進行滿意度調查的課程，其學員滿意度達到4.7或者80%以上學員均表示滿意以上；(3)智慧農業4.0職能課程規劃與課程辦理：107年智慧農業4.0職能基準課程發展計畫，共舉辦北中南共7場次培訓課程(含智農共通課程兩場次、跨域參訪課程兩場次、茶產業專業課程一場次、家禽專業課程一場次、國際培訓工作坊一場)、共辦理合計15天120小時之培訓課程、設計4套智慧農業4.0職能課程(含智農共通課程、跨域參訪課程、茶產業專業專業課程、家禽產業專業課程)，邀請42位產學研專家擔任課程講師，總培訓學員達425人次。從107年智慧農業4.0課程報名狀況，可以看出台灣農民對於完整智慧農業論述和知識課程的需求極大。而其他科技資訊專業人員或是尚未投入農業的人士，也都很期待看到智慧農業的趨勢發展。在智慧農業</p> |

知識和技術發展的同時，如何從產業出發，培訓產業第一線從業人員，並讓產官學可以同步合作，將是未來智慧農業人才培訓的重點。

4. (1)研發植物生理感測監測技術：本研究選用6種不同品系蝴蝶蘭進行抽梗前與抽梗後之碳固定能力與非碳固定能力之量測。107年度完成蝴蝶蘭6種不同品系抽梗前與抽梗後之碳固定能力與非碳固定能力之量測。在生理參數中，發現抽梗前、後各材料間之差異有減小趨勢；(2)改良測試省工澆水及精準感測給水技術：試驗結果證明蝴蝶蘭3.5寸盆大苗以澆水後每隔20天澆水，和業者慣行的每隔13天澆水，其生理參數和開花率沒有差別，但次數每4次減少1次，節省約1/4的用水、人工及耗能。但各蘭園環境條件不同，應依實際狀況及季節溫度條件調整適當的澆水間隔。澆水機效能改善方面，使用單向出水馬達出水，控制由雷射測距儀依射出雷射，依反射之高低判別盆面位置，再傳訊給馬達出水，實際情形在改裝完成後試機，依狀況調整修改。試驗改善現有之半自動澆水機須人工配合注意調整出水在植株位置，進而改良可依植株位置自動給水，節省人力負擔、用水量及提昇育成率。比較慣行澆水和依植物生理反應建立之最適澆水時間之生理及外形狀態，以供提昇工作機具效能之參考；(3)驗證溫室及自動機具、辨識系統等設備導入測試：A. 設施設備之導入與驗證推廣：(a)導入批覆材質驗證：初步顯示新鋪PEP與F-Clean透光及光譜並無明顯變化，長期使用後之透光及光質變化，以及使用年限及耐用度測試，需要更長時間定期量測驗證。(b)導入RIDDER管狀馬達驗證：初步使用情形良好，可有效避免傳統纜線捲軸跑線磨損情形發生。但頻繁動作，加以馬達本體被塑膠布包覆，是否容易造成熱當機情形，有待夏季高溫季節使用驗證。另外，由於捲揚塑膠布包覆管狀馬達本體，維修時必須放開整件塑膠布，維修難易度及頻率也應列入使用評估。(c)導入直流直驅風扇驗證：結果得知，變頻風扇可以有效節省電費與多段性調節溫室內氣溫，達到溫室內溫度場均勻化，使作物可已有穩定的生產與品質。(d)導入自動換盆省工機具驗證測試：換盆機與人工換盆速率比較數據顯示，兩個小時測試時間，自動換盆機可以節省人力，換盆速度比人力快近二倍。如果操作時間加長，考量人工疲勞因素，自動換盆機效率將更加顯著。軟盆以及種苗尺寸過多等產業基本結構，也影響機械自動化程度。(e)導入自動澆水機械驗證測試：以20公尺植床量測，與人工同等水量情況下，自動澆水機大約6分鐘完成，相對於人工澆水大約50-60分鐘，效率提升約8-10倍。但是人工澆水，可以避開葉片部分，針對水苔部位直接給水，自動澆水機如何更精準給水，必須持續改善。B. 設施智慧管理系統之開發與測試：(a)環境監控與設備動作異常預警模式之改良與測試：本計畫驗證溫室之風扇、水牆、水牆捲揚、水牆注水泵、內遮光網與外遮光網，加溫機及保溫網等溫室環境控制等相關裝置均具備自動控制及數據紀錄。溫室所連接之控制被動元件裝置，依其用途及運轉控制連鎖，已建立符合監控機能與現場管理動線及操作模式。(b)模組化系統之研究開發與設置：將繼續研發改進植物生理、環境因子及介質養水分等生產參數之自動化監控紀錄設備，包括介質溫度、水分、pH、EC、光譜等，並與產業合作，針對栽培、病蟲害及到貨品質等問題，利用環境參數，提供其管理作業策略建議，建置售後服務模式。

5. (1)盤點育苗場設施環控現況後，經「智慧農業-產業服務團與SIG小組委員」及各試驗改良場所實地訪查業者意願與需求，並經農糧署召開會議研商，本研究進行番茄嫁接育苗場高效隔離標準產程設施系統的導入項目，協助導入其它單位設計的軟硬體並進行測試及數據收集分析。選定之示範場域除106年度已進行輔導的育家及上盛育苗場外，107年度增加勇壯及福成2家育苗場。草莓健康種苗隔離生產之示範業者產程評估：設施草莓種苗栽培技術已成功導入產業育苗場，調查結果顯示，業者若以2.5吋鉢苗為起始繁殖母株，量產種苗含母株培育之所需時間至少4個月；(2)107年度完成小葉菜移植雛型修改，針對曳引機動

力源最低行走速度尚不足以配合移植所需慢速度，完成開發電力行走主機研製，機長487公分，寬178公分，高175公分，所需電源由串聯4個12伏特110安培鉛酸電池串聯組成，機身具有2組減速組，以提供最慢前進每分鐘行走2.1公尺行走速度。並進行移植部組裝結合，移植暢順。現有農友多採用人工移植，本機可取代人力移植作業效率：0.1公頃人工48~96人工時，機械16~18人工時，機械可節省62~80%；移植作業成本：0.1公頃機械可節省60~80%作業成本。

6. (1) 建立菇類太空包自動化生產系統流程：A. 袋式太空包製包生產作業自動化系統之模組設計：先進行詳細專利分析，以專利檢索系統內所搜尋的專利資料，經過彙整做區分，依作動狀態、作動方式、功能來尋找專利產品的相異點與共通點，了解個別專利在全面性功能設計的比重，進而從其中找出設計所要求的各種功能，做可行性的拼湊、結合及創新。利用工程創新設計流程協助將概念具體化並進行細部機械設計與開發，概念設計可再經由系統模擬軟體進行進一步確認，以訂定開發系統之規格。B. 袋式太空包製包生產作業自動化系統之束口/套環/翻袋口模組創新設計：依據袋式太空包製包生產作業自動化系統之機構動作流程，分別將其中關鍵之束口/套環/翻袋口自動化操作機構與相關週邊設備設計出來，利用電腦輔助設計軟體將構思後之束口/套環/翻袋口模組創新設計機構分別繪製出各零件之3D立體圖，同時針對各現有零配件進行選用，最後進行組裝與機構模擬驗證。C. 袋式太空包製包生產作業自動化系統之系統模擬、模組製作與組裝、動作測試：利用Flexsim軟體來進行袋式太空包製包自動化系統之建模與模擬工作，再經由外包工廠製作相關零件與機構裝置，再自行將機台作完整組裝，並配置電控設施，而完成整線模組機台功能，藉由改變參數做成功率測試，從模組機台之試車中做參數的調校，找尋影響套袋動作穩定度之最佳化參數值，使模組功能達到最佳化且穩定之狀態，進而將完整設備模組功能製作出來。D. 袋式太空包製包生產作業自動化系統之智慧農業4.0平台開發與測試：藉由基礎環境面以及專業應用面的關鍵技術場域研發與投入，包括物聯網應用開發平台、資安防禦、生物感測元件開發與應用、人機協同自動化智慧採收輔具技術、病蟲害自動化辨識監測、結合場域資訊與IoT整合系統，開發之智慧品檢系統(智慧農業4.0系統平台)與袋式太空包製包品質檢測及生產產線全區監控系統案例；(2) 建立菇類立體化多層次全自動化生產作業場域：A. 本菇類自動化栽培系統架構設計採用農試所取得之「立體層架式自動化生物栽培進料與收穫作業系統」專利所涵蓋於菇類栽培應用進行衍生技術之利用，應用修改現行葉菜類植物工廠的植床栽培承架方式，研製開發可以進行承載菇類栽培用之太空包或瓶栽之植床承架，以設計開發多元化利用的栽培承架方式進行菇類的自動化作業栽培利用。107年度計畫執行過程中亦將藉由示範觀摩等活動連結將菇類自動化作業系統介紹給菇類業者進行案場內之太空包搬運操作改善。B. 延續106年度所建置完成的「菇類立體化多層次全自動化生產作業系統」及「自動化出入庫作業栽培系統」，整合兩種系統架構於菇類自動化栽培生產作業應用，並銜接後端自動化收穫作業系統，進行菇類自動化作業系統智慧化整合性監控效能的提升之技術研製開發；(3) 建立菇類栽培之環境參數、環控方式及能源使用數據雲端模組：A. 菇類栽培模組化之建置：(a) 建立環控菇類栽培瓶填充自動化模組作業流程：串接電子式地磅系統精確量秤批次菇類栽培瓶製作所需之木屑，隨後進行基質之木屑主原料與輔料的混拌，利用輸送帶將基質送入自動化裝瓶機進行填料與打洞步驟，此階段完成之栽培瓶經自動封蓋機進行栽培瓶蓋自動封蓋作業，利用龍門式推苔系統以推苔機、輸送機及車台定位機構提供產瓶精準輸送及省工作業。(b) 建立菇類液態菌種優化生產模組技術：建立穩定之液態菌種生產技術與串接相關環控菇類生產模組參數包括溫度、濕度、二氧化碳及光線之環控策略。B. 智慧化菇類栽培共通資訊平台之利用：(a) 將養菇室走菌、出菇之環控因子(溫度、相對濕度、二氧化碳濃度及光

照)感測、生產過程設備(環控、換氣及加濕等)之控制動作、各設備單元之能源(電能)利用狀況等資訊數位化，提高資訊監測自動化之比率。(b)透過有線及無線的方式，將數位化之資訊傳輸介接儲存到共通資訊平台之大數據水庫。(c)建立與測試應用菇類大數據水庫之資料探勘(data mining)技術；(4)促成菇類廠商投資自動化設備超過2,500萬元。(而東菇場、惜福養菌場、淞茂菇場等)

7. (1)完成舉辦水稻直播推廣品種栽培之示範觀摩2場次，展示水稻直播機械、無人機撒播稻種作業、鐵粉批覆稻種技術等。水稻直播體系除了使用專用的湛水直播機之外，採用高科技無人機進行稻種撒播，無人機一次可負載10公斤以上的稻種，約可供兩分地使用；相較傳統插秧機一次出動至少需要三人、兩車，透過無人機每分地僅需2分鐘，可讓水稻直播操作更省時；(2)完成初製防治水稻二化螟蟲與稻心蠅批覆型農業藥劑示範。實驗結果發現，若要有防治水稻病蟲害的緩釋農業藥劑的效果，則須更改披衣材料的披覆量與披衣參數；今年度智能防蟲糧倉管理系統之建置，特別選擇在二崙地區，分別貯藏106年及107年1期的低溫筒倉進行試驗，進行智能糧倉標準管理手冊之調整，提供客製化的管理手冊；由室內試驗主要三種積穀害蟲之生長臨界溫度，顯示穀蠹若外在環境降低至22°C以下，即能達到其生長臨界溫度。但米象與麥蛾則需降低至15°C以下，才能達到抑制害蟲發生之效果。由穀倉實際監測資料，兩穀倉雖溫度設定在18°C，但頂層溫度卻遠高於設定溫度，反而非常有利於害蟲之發生。未來在穀倉溫度控制上，建議尚需在下降至15°C以下，方能有效控制害蟲之發生；(3)委託工業技術研究院研發農業用之機械手臂協助秧苗綠化時，育苗箱上下綠化場，減輕往復式彎腰搬運作業易造成操作者疲累導致工作傷害，降低工作效率。秧苗卸取機械手臂開發完成，安裝於示範秧苗場，入苗時，一次抓取3盤一疊之秧苗盤，水平輕放於地面，盤面保持水平，振動小，盤內土方均勻不傾斜。3盤一疊排放地面，再由農民橫向移動2盤至田間，秧苗盤方向與輸送機垂直，符合農民習慣。出苗時由人工捲苗，捲3捆秧苗於同一盤，再由機械手臂夾取秧苗盤放置於輸送機上。機械手臂取代人力操作育苗盤取卸作業，預估可節省2~3名人力，減少職業傷害，改善田間作業辛勞度，降低勞力需求。並完成水稻秧苗盤機械手臂取卸系統示範場域觀摩會1場次；(4)完成水稻育苗機械手臂輔具1示範場域、4.0中/南部地區直播水稻體系3示範場域的建置與運作。水稻育苗作業導入智慧輕量型機械手臂，取代人力操作育苗盤取卸作業，初估可節省人力28%，同時可減少職業傷害及改善田間作業辛勞度。若推廣至全國六百多處水稻育苗中心，預估降低勞力需求效益可達每年省工2,700萬元。採用直播栽培，省去秧苗生產成本，扣除直播稻種披衣預措成本，每公頃降低種苗成本約5,000元。

8. (1)配合示範場域埔里福興農場之生產規劃，利用物聯網感測系統其3處感測點進行溫室內氣體環境及栽培介質資訊之蒐集，初步分析各項氣象因子與產量變化之相關性，確定最顯著相關氣象因子，完成初步評估分析。惟需要再增加多個產季數據，以評估氣象因子對於產量與栽培期的影響，再利用以提高產量預測及其精準度。作物生理感測107年度以葉面積指數(LAI)針對小黃瓜進行評估，場域初步評估最佳的狀態應在小黃瓜植株留13-16葉時，其LAI落於3-3.5，對應到作物之光合作用，此時應有最大之產量，但因本試驗分析配合場域生產番茄及小黃瓜輪作，小黃瓜只有一個產季，需再多加其他產季比較驗證。目前已知其他作物如水稻，初步分析各項氣象因子與產量變化之相關性，確定最顯著相關氣象因子，日後本試驗如能增加多個產季數據，則可以評估氣象因子對於產量與栽培期的影響，並進行植株發育預測模式，再利用複回歸模式增加氣象因子數用以提高產量變化的預測精準度。

9. (1)彙整果實品質、田間管理、土壤元素以及葉片營養元素資料，分析品質相關之葉片營養指標。本計畫已完成3個不同土壤性質及3種施肥處理，試驗果園

之土壤及植體營養要素分析，並於果實成熟期採樣調查果實品質、進行果實貯藏性調本，並針對土壤元素、葉片營養元素及果實品質與貯藏性等三者之資料進行分析。初步的調查結果顯示，肥培管理對果實抗壞血酸之含量有所影響；而土壤性質會影響果實品質之表現。建立採收後鳳梨果實劣變生理指標與關鍵影響因子複迴歸模型。藉由106年度已完成低溫儲運所造成鳳梨果實黑心劣變天數、程度與各生理指標，如可滴定酸、醣類、褐化相關酵素等之複迴歸模型為基礎，於107年度調查不同栽培管理條件下鳳梨果實生理指標，連結栽培管理技術、土壤肥力、葉片營養元素與果實劣變生理之關係，並評估栽培管理對果實劣變天數、程度之影響。107年度完成5批次之果實反射音區分試運作，總計區分試驗達950果鳳梨以上。5批次試運作之鼓聲果：柱聲果：肉聲果等3者之比例有所差異，且因107年度夏季有較長時間降雨，該批果實顯示有較高的肉聲果比例，也有少部分柱聲果可由人為輔助取果而區分出來，顯示水選系統確實可將3種反射音之果實均予區分開來。已於上半年度完成GPS定位設備使用之資通訊軟體程式建置及實驗室測試，並於第3季在農糧署登錄有案之屏東縣鳳梨外銷供果園與外銷集貨包裝場，進行果園與集貨包裝場實地測試。初步的結果顯示，GPS定位及感測設備，可介接於貨車(或本研究開發之鳳梨盛裝容器)，配合上半年度完成開發應用之資通訊軟體，進行果實追蹤及溯源；不僅可自鳳梨果園由源頭定位追蹤，亦可同步監控果實運輸過程溫、濕度變化；(2)藉由作畦暨施肥曳引機同步作業之畦內一次施肥技術，證實其葉球重及品質不亞於採多次追肥傳統栽培模式，並有效減少肥料施用量達50%以上。

10. (1)完成各項計畫項目的原型測試與改善：A. 漁獲物影像辨識程式開發目前利用不同的預訓練模型準確率最高可達96.73%，然而目前與成大方面的連結尚有一些問題，僅能退而求其次使用ResNet-50，未來會在積極與成大方面溝通，解決每次都需要重新讀入模型的問題。而在利用物件偵測模型切割後準確率稍微下滑的問題，推論是由於目前的影像切割前後差異不大所致，因此希望未來能收集到EMS實際於漁船上拍攝的影像來訓練及測試，判斷其是否真的有幫助，期望能提升其實用性。B. 漁獲資料自動產生與紀錄系統由於webcam拍攝之魚體與訓練影像差異太大，本系統自動產生的魚種辨識與魚體長量測結果並不理想。另外，由於有預載模型的緣故，即使在硬體規格較差的筆電上，仍然能達到平均26秒產生一筆漁獲資料的速度，未來將利用此次整合經驗協助成大方面，整合本計畫開發之漁獲物影像辨識程式與海上魚體長量測程式。C. 漁獲體長感測元件開發之可行性評估目前魚頭魚尾偵測技術部分，由於環境複雜度和漁民作業關係，對於影像拍攝品質造成影響，因此使魚頭魚尾偵測成功率還可以再提升，或是利用其他方法增加偵測率，影像失真部分已經利用相機校正矩陣將影像校正，目前影像校正的部分將會取決於擷取多少方格紙影像及擺放位置有所差異，希望可以透過一系列標準的校正過程，讓影像校正可以通用在各個情況且可以控制在一定誤差範圍內。D. 於宜蘭縣南方澳漁港進行魚種辨識之試驗研究目前利用移動式拍攝系統進行幾次拍攝與測試後，無色板魚體長量測技術運用於南方澳港口，其精確度可達80%以上，未來將持續赴現場進行卸貨魚體影像的拍攝，希望能進一步優化系統，發揮此系統之最佳效能，藉以達到港口卸貨監視之目的；(2)完成秋刀魚船之LED集魚燈具實船測試含光色調整與自我診斷功能：107年度研發之可變光色與智能診斷LED集魚燈具系統，採Zig-Bee無線通訊協定建立船舶雲端系統，監控記錄遠洋漁船LED燈的運作狀況，有效監控漁船上的大量LED燈具，蒐集其各項數據，分析與預測其壽命，該技術可依照實際於海上作業時天候氣象等環境條件，以及魚群可能喜好之光色及光度進行調整；在智能監控方面包括使用壽命預測、故障預警、判定與工作溫度警示等功能。本技術已商品化並召開說明會推廣給業界使用，107年度技轉予中信造船股份有限公司，技轉金共100萬元。

11. (1)本研究除以海水中心石斑魚養殖模場建立智慧化養殖技術之示範場域外，亦輔導民間場域-力加綠能生技以石斑魚高密度輔助決策智能養殖環境監測系統，申請智慧農業業參計畫，導入感測環境多參數訊號辨識的監控系統，以水質監控水中含氧量回授供氧設施系統，達到智能化生產回授控制決策節能省工，並成功提升該場域石斑魚中間育成20%產量。未來將持續累積專家經驗與基礎養殖環境參數導入資料庫，並透過資料庫累積數據以作為進行產業成本分析基礎，使得養殖經驗可持續累積、傳承與最適應用，另本研究之資料分析與估算，將介接至智慧農業4.0共通資訊平台，以達到探勘分析水產養殖成本效益及國內外市場動態資訊，並導入共享機制將相關經驗參數回饋4.0共通資訊平台供產業應用；(2)協助導入石斑魚高密度輔助決策智能養殖環境監測系統，提升民間業者示範場域產值800萬元。(力佳綠能生技有限公司)

12. (1)開發鴨蛋加工製程倉儲管理設備：倉儲系統包括有牙叉平移式無人搬運車(AGV)、中央管理系統、派車管理系統，生產管理系統在此為倉儲管理系統(WMS)。已完成醃製桶無人儲存搬運系統、及其倉儲作業雲端管理系統，AGV能自動插入棧板搬運及棧板放置、不需人動控制，WMS查詢庫位記錄，功能符合需求；(2)協助廠商導入蛋箱彈性搬運系統(山水畜產開發股份有限公司)提升產量30%、增加產值超過3,000萬。107年度已建立彈性搬運系統與鴨蛋加工廠無人儲存搬運系統，執行廠域內搬運與作業雲端管理系統。可以降低生產人事成本20%、並提升作業效率25%。

13. (1)開發智能機具與人機輔具系統：完成加工流程環境多模感測聯網管理系統及省工初級加工處理設施效能開發；完成穿戴式輔具之專利佈局、無動力、動力版穿戴式輔具與智慧手套的開發、輔具舒適度實測、果園採收實測以及動力型裝置感測系統的開發；(2)開發生物感測監測模組：完成智慧生物感測共通平台的整合功能與實用性開發，並將設施蟲害偵測與分析、設施作物栽培作業管理、禽舍環境與動物行為監測、作物生長監測、果樹與田間蔬菜作物監測等應用於實際農業場域進行試驗與示範推廣工作；完成高光譜檢測農產品質監控之平臺開發及建立；已發展利用影像技術結合人工ID與種鵝產蛋記錄進行勾稽，判定選出優良種鵝及淘汰鵝進行實驗，開發理想種鵝之篩選技術系統種鵝篩選技術芻型系統，種鵝及淘汰鵝的辨識率達83.3%；(3)完成高屏地區稻熱病圃、崁頂部分田區發病熱區預測圖層及不同氮素含量田區拍攝及辨識。建立水稻植體營養狀態預測模式，並予以分級建議。初步建構應用無人機水稻病害智慧決策系統，用於稻熱病發病預測。為針對預測發病區域予以針對性防治，設計出無人植保機變量噴藥系統；(4)依據無人機施藥特性研發專用飛防助劑。在不同無人機施藥條件之噴灑之分布狀況測試。針對大面積栽種作物之病蟲害防治作業，評估水稻施用成品農藥後之農藥殘留量；(5)辦理UAV技術講習會、技術訓練人數(20人)，協助立法委員舉辦農用無人機一片天的公聽會技術簡報1篇。研討會報告2篇；(6)薊馬與粉蝨自動監測裝置測試、改進與調整，組裝測試用裝置10組。已統整106種昆蟲查詢及累積18項專家管理資訊，已於4月中旬上線並以各種媒體推播給農民進行體驗測試。107年完成害蟲及資材使用之簡介影片7部，及12種作物害蟲之專家系統；(7)高光譜即時農產品品質檢測技術開發107年度已開發非破壞性檢測工作共5式，分別為蝴蝶蘭植株開花率預測模式1式；杏鮑菇水傷檢測工作1式；鳳梨品質檢測模式1式；鳳梨儲運內部褐化預測模式1式；鳳梨撞傷缺陷檢測模式1式；(8)目前已完成瓜類作物農業設施環境監測系統之開發。利用各式的感測器，可以偵測照度、溫度、濕度、土壤水分及土壤溫度，並結合物聯網(Internet of things, IoT)技術，可以即時監測各項環境參數及監控水分、光照及溫度。當水分過低，則啟動水閥，該土壤濕度啟動閾值為46%，關閉水閥之土壤濕度閾值為50%；照明度閾值為950(arduino之類比訊號)；啟動風扇之溫度閾值為攝氏35度關閉風扇之溫度閾值為攝氏30度，當

| | |
|------|---|
| | <p>環境參數劇烈變化時，系統可以自動調整使參數適合作物生長，藉此提高洋香瓜品質及產量。這套監控系統有效提高洋香瓜之果重、果寬、果長及糖度等，可並進一步應用在其他瓜類作物的生產；(9)建置青蔥設施內監測系統，進行溫室自動化控制系統測試，監測並判讀其相關數據資料，建立青蔥最適栽培條件，並完成2期作栽培試驗調查，有利於災後快速供應青蔥種苗供農友復耕需求，穩定青蔥產銷供應。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 21-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(一)、發展新農業科技提高農產安全 |
| 重要措施名稱 | 213-發展智慧農業生產與數位服務，開創產銷溝通新模式 |
| 細部措施編號 | 2132 |
| 細部措施名稱 | 2132-以整合資通訊技術建置農業生產力知識及服務支援體系 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 科技處 |
| 年度目標 | <p>1. 計畫總目標：以智慧農業4.0計畫推動農業新格局，達到以智慧科技邁向安全、效率、低風險的未來農業；以智農聯盟示範場域推動智慧生產與數位服務關鍵技術應用，進行共通資訊平臺擴充至完整功能並完成專家決策系統模組測試。</p> <p>2. 運籌管理、技術促進與產業趨勢分析：(1)建置智慧農業4.0知識服務與決策支援體系：運用專案管理方式強化整體計畫管考及成果呈現；利用平臺建立，以達知識擴散推播之最大化效益。</p> <p>3. 產業策進與業界參與：(1)智慧農業4.0業界參與計畫(漁業)：輔導海洋漁業及具有履歷標章之淡水魚種養殖產業業者投入執行導入省能源、省力化機具及監控系統溯源等項目之業界參與計畫，經媒合後之廠商或業者執行之計畫應有初步商品化成果提出；(2)智慧農業4.0業界參與計畫(畜牧)：輔導家禽業者投入執行導入智慧農業4.0畜牧技術研發與管理應用系統智慧化禽舍生產管理系統、家禽智能化繁養殖、加工及數位化服務管理、水禽種蛋孵化履歷追蹤系統及產業增值模組等項目之業界參與計畫。</p> <p>4. 蝴蝶蘭產業：(1)測試組培管理系統。</p> <p>5. 種苗產業：(1)介接種苗產銷管理與遠端程控系統，提升智慧化育苗與管理能力。</p> <p>6. 稻作產業：(1)建置褐飛蝨智能化監測系統於試驗場域佈建監測設備及褐飛蝨監測系統測試與驗證；(2)開發伺服器應用模式及關鍵機構整合。</p> <p>7. 農業設施產業：(1)自動化肥灌系統及智慧化病蟲害感測系統；(2)資料介接共通平臺。</p> <p>8. 外銷主力作物產業：(1)結球萵苣：發展害蟲智能監測術；(2)毛豆：建立毛豆大農場環境控制系統整合優化毛豆大農場智慧型曳引機GPS系統及智慧管理系統；(3)茶葉：環境及田間大數據分析及生產模式建立。</p> <p>9. 海洋漁產業：(1)魚種影像辨識系統提升，陸地辨識率達80%，改善電子觀察員系統原型，並作實船運用測試，結合船上GPS等資料，自動紀錄漁獲之時間及位置；(2)完成秋刀船魚獲分級實船測試，並進行魚貨排整系統雛型系統開發。</p> <p>10. 養殖漁產業：(1)以海水魚種(例如石斑魚等)為目標養殖品項建立示範場域生產階段之物聯網監測物件建置；(2)多模監測模組及聯網感控模組、多元感測之聯網感控系統原型與各項基本功能改良與升級；(3)生物影像辨識與活動力監測系統測試與驗證；(4)養殖決策可視化系統測試與驗證；</p> <p>11. 家禽產業：(1)建置智能型禽舍環控系統；(2)開發標準化水禽飼養管理系統模組；(3)研發無人機雞隻個體影像辨識系統；(4)建置雞蛋智能化彈性包裝與搬運系統；。</p> <p>12. 生乳產業：(1)導入人機輔具、建構為養牛隻監控智慧化系統與機器人擠乳作業參數化智慧聯網。</p> <p>13. 共通/整合性技術之研發：(1)完成農漁畜指標項目生產管理技術研發案例，</p> |

| | |
|-----------------------|---|
| | <p>運用網實整合技術建立農業生產設施及運銷體系的聯網機制、掌握不同作物之環境參數與農業設施控制資料、人工施作紀錄、進行產銷分析，調整作物栽培管理模式與環境參數；(2)發展重點作物(暫定蝴蝶蘭、種苗、家禽(水禽)、生乳產業等)智慧化培育專家知識，建置作物參數化生產技術範例，建置作物生產相關知識庫，讓第三方資服業者開發作物生產管理APP，提供農民使用；(3)智慧農業開放平臺商業運轉技術之研究與可行性評估；(4)依各產業對資訊系統需求進行規劃與建置；產銷大數據智慧分析。</p> |
| <p>執行情形 與實際成果</p> | <p>1. (1)由於智慧農業4.0推動計畫涵蓋對象、範圍較廣，跨團隊間之溝通及推動工作之維運變得相對重要，共召開4次跨團隊專案分工協調會議，針對計畫執行現況、遭遇困難或創新分享，進行交流，以協助產業政策發展目標之達成。為使智慧農業計畫更具全觀性，透過跨域專家/顧問諮詢，協助整合及解決跨域資源問題，並藉由規劃辦理10場次主題性跨域專題講座(如：專案管理、技術準備度、大數據、新零售、人工智慧、資料探勘、網路行銷工具、智慧生產與服務創新、文字及圖像傳播等)，針對智慧農業推動所需瞭解之新知、技術及新科技運用，邀請計畫相關成員參與交流。透過專案推動小組維運持續與各領航產業間橫向聯繫與溝通外，需加強維繫本計畫相關之委辦、補助、子項、統籌、單一、細部計畫之進度及管考作業，及執行本計畫相關之庶務工作，並配合領航產業國內外資訊收集做為策略規劃參考；為延續各領航產業智慧農業推動成果，107年度規劃辦理「共通資訊平台/外銷主力作物/稻作產業、農業設施產業、種苗產業」亮點領航產業技術/系統階段性成果發表3場次及107年度聯合成果發表會1場次，將各產業之推動成果透過靜態海報展示、動態實體機具操作、技術應用影片播放並配合專人解說等多元方式，與參與者進行互動交流。並為擴大智慧農業計畫相關研發技術能見度，協助智慧農業計畫相關研發技術成果對外參展之籌備事宜。另建置智慧農業計畫網站，強化智農相關網站連結，將各計畫相關網站、產業新知、成果案例、活動推廣連結於網站中，以完整呈現政府智慧農業計畫推動之服務。並建置智農農業4.0對外活動及資訊快速曝光之社群媒體(如：facebook)，期能使產學研單位、青農及關心農業議題之民眾瞭解智慧農業相關資訊。</p> <p>2. (1)輔導海洋漁業及海水、淡水魚種養殖產業投入執行業界參與計畫，發展機電工程技術跨域整合之省能源、省力化機具及監控系統溯源技術，導入適合之廠商共同進行。推動計畫項目如：智能型魚獲溯源、自動化魚獲整排機械、可調光色水下LED燈具等。A: 中信造船股份有限公司進行魷釣與秋刀魚雙用智能LED燈具之研發，獲得3件專利，漁船可因應不同魚種的捕撈需求，以按鍵切換全船之燈色，節省漁民更替燈具的時間與更換工作之難度、節省燃油消耗，增加產值並降低成本，促進海洋漁業發展。B: 聖鯛水產科技針對養殖場魚苗收集管理設備進行改良，開發自動捕撈魚苗設施，已獲得1件專利，可解決種魚因漁民在池中遊走捕撈魚苗時會破壞魚巢等影響產量之問題，提高魚苗產量。</p> <p>(2)業透過公告徵案、資格審查、需求媒合及執行計畫審查等程序，輔導家禽業者投入執行業界參與計畫，推動計畫項目如：導入適合高溫高濕氣候環境之智能型禽舍環控系統、智慧化禽舍生產管理系統、自動化智能機器人與機電整合影像視覺之蛋品自動化包裝系統或家禽智能化繁養殖、加工及數位化服務管理系統等，藉由技術需求媒合與導入，輔導畜牧產業升級。</p> <p>A. 智慧化禽舍種禽生產管理系統開發：完成種雞雞隻飼養管理作業系統化-智慧化種禽管理系統一套，包含場區(棟舍)與籠號管理的維護、產蛋紀錄、死亡離場、採精紀錄、受精紀錄、飼料管理、入孵計畫之作業。有新增、查詢、修改等功能，並自動產出報表，提供管理者決策參考。根據種雞習性，利用誘食方式開發種雞影像自動擷取試驗平台，以每日自動建立個別種雞五方向(上、前、後、左、右方向)的影像資料，並以4G通訊技術將所蒐集資料定時傳輸到伺服器</p> |

的儲存裝置(NAS)，自動建立種雞影像資料及參數。針對所建立種雞影像資料進行大數據分析，利用深度學習技術建立種雞辨識模型，結合已建立之種雞影像資料擷取試驗模式，發展完成種雞篩選機制。B. 家禽(土雞)產地及通路資訊串聯平台與運用系統建置：完成家禽自動環控禽舍硬體建置(如水線、料線、通風設備等)及自動生物偵測器等及系統建置完成，其環境目前監測率情形為100%，未來也會持續監測及收集相關數據。將各契養戶們之飼養資訊以物聯網(IoT)方式收集，並匯整於大資料庫(Big data)中，進行數據分析，並建置流動應用程式(APP)，目標未來在禽畜場經營者可隨時掌握飼養資訊及消費者能藉由此軟體即時了解及訂購商品。C. 土雞智慧生產之環控與資管系統：(a)已完成雞舍環境監測與控制系統，並具備完善的監測與控制功能。(b)已完成土雞養殖中央環境控制智能系統，並可以監測與控制 1~300個雞場、每個雞場1~20個雞舍。D. 智慧家禽共用系統整合計畫：進行家禽管理系統以及電宰管理系統的規劃與建置，其中相關感測器之安裝與測試、機台安裝測試以及家禽管理系統與電宰管理系統間之整合測試也於此階段完成。(a)契作雞場於家禽管理系統導入後，有效管理環境、用水、用藥、飼料與雞隻養成日期，藉此降低飼養成本5%(包含環境、固定用水、用藥紀錄、飼料等成本)。契作雞場於家禽管理系統導入後，可透過智慧總部所提供之分析資料進行飼養過程的調整(包含環境、固定用水、用藥紀錄、飼料等調整後，雞隻大小可以更一致)。(b)契作雞場於家禽管理系統導入後，可透過智慧總部所提供之預警及預測系統，進行問題改善與調整，藉此降低耗損率5%(如雞場環境突然熱度過高，透過警提示提醒，讓雞場負責人查詢熱度過高之原因，即時解決，降低雞隻死亡率)。(c)於電宰管理系統導入後，提升雞隻產能從6,000隻/時提升至8,000隻/時。(d)智慧家禽共用系統導入後，完整記錄生產歷程，提升消費者回購率5%。(e)提升機械預警效果至少10%(原本機械壞損才送修，本計畫將提供預警能力，並透過戰情室管理機制了解機械運作狀況並進行預防)。

3. (1)A. 107年度完成組培瓶苗智慧化管理系統功能擴充，包括作業履歷溯源、研發檢驗管理及統計分析，預期可達成：(a)增加溯源追蹤有效性將母本材料由研發至瓶苗量產全面系統化後，當瓶苗培育結果發生問題時，可透過系統培育批號溯源查詢追蹤所使用的瓶苗批號及相關生產參數，甚或溯源回母本材料於研發階段之各項檢驗及初繼代培養過程，協助生產管理人員快速釐清問題並掌握影響之範圍，以做進一步之控管作業。(b)提升生產品質與效率透過對於不良品進行作物、品種及人員之各項統計分析，將有利於找出培作業過程中出現發霉或不良品之原因，並經改善後進而提高生產的品質；另外經由對於人員進行不良品及產能之統計分析，亦可協助生產管理人員及時發現異常情形並掌握人員生產狀況，幫助生產效率之提升。(c)協助調整生產策略總產能分析將有利管理者掌握整體產能狀況，並依據不同年月之生產情形，進行相關調度安排；另外由年月銷售統計分析，亦可得知作物品種在不同年月之出貨趨勢變化，將有利於生產管理人員提前因應調整生產規劃，以降低出貨不及或生產過剩之發生機率。B. 於種苗改良繁殖場量產試驗室完成系統上線測試，首先針對生產管理人員、生產人員及研發人員進行3場次系統上線教育訓練，並於實際上線測試後依據使用操作情形，進行規格調整以簡化實際作業流程，總計共進行6次系統改版，完成118項問題排除及規格調整。C. 系統推廣：為將本套系統推廣予組織培養業者使用，陸續與有意願導入系統之組培業者「福裕生物科技種苗園」及「欣新蘭藝有限公司」進行系統功能說明、實際需求訪談及參觀實際作業環境。另於107.11.26舉辦「107年智慧農業蝴蝶蘭產業-組織培養智慧化生產管理系統成果說明會」，並進行系統功能及示範場域應用現況說明，計有14家組培業共48人次參與。107年度已協助「福裕生物科技種苗園」系統導入前期準備作業，包括設備購置、協助業者完成基本資料建立，初期亦提供測試運行環境使

組培業者可逐步上線測試，後續亦將提供相關系統操作服務。

4. (1)107年度已導入遠端程控系統於合興育苗場(苗栗縣後龍鎮)、福成育苗場(雲林縣元長鄉)、勇壯育苗場(嘉義縣六腳鄉)及民雄育苗場(嘉義縣民雄鄉)，共4處場域。系統的網路人機介面架設於農試所的伺服器，有別於去年以可程式邏輯控制器(Programmable Logic Controller, PLC)控制箱整合場域的感測器及環控設備，本年系統規劃主要以模組化的微控制器(MCU)整合場域的感測器及電控迴路，收集場域環境資料與操作歷程，並藉由MQTT的無線傳輸協定傳輸至建立的資料庫，方便未來資料分析與應用，增加系統導入彈性、減少系統導入成本。藉由感測器蒐集設施內溫度、溼度、光照度、風速及降雨等氣象資料，再透過網路將資料上傳至伺服器，使用者可透過網路人機介面及時了解現場的環境，也可直接進行遠端控制。

5. (1)107年度完成蟲害(褐飛蝨)智能監測系統之影像取樣田區的設立，及監測系統測試之試驗田區的建置。經由收集褐飛蝨發生狀況及田間環境資訊，透過智能管理系統即時通知管理者，進行後續防治管理措施；(2)進行PaddyWatch水田感應器應用模式及監測系統芻型之測試改良，依平台需求強化資訊上傳平台之應用程式，建立本套智能型水稻田伺服器之整合應用平台，以利於大面積推廣使用。所收集的數據更可供為未來生產履歷追蹤追溯用；改進供水管理硬體，擴大水田數據自動化收集驗證場域，改進省水策略。另依據清除福壽螺及螺卵的關鍵機構測試結果進行改良，整合關鍵機構成為福壽螺清除機具芻型機。

6. (1)臺灣天氣陰晴多變，光度為影響蒸發散量最主要因素之一，完成環境感測系統，應用連續與離散之光度積算法則，積分和累加的操作，發揮類比於蒸發散量的效果，控制自動肥灌系統適時適量灌溉，灌溉決策性能優異。適時灌溉驅動技術成本較低，適合現階段台灣農情。運用該系統可省工0.5小時/天，陰雨天自動省水與省電20%-80%；(2)107年度著重於設施重要農作物蟲害方面，相關成果：A. 確認並建置設施有害生物查詢系統軟體及其資料庫架構：本系統建置將採用FreeBSD+Apache+MySQL+PHP系統，其特色為所需成本低(Apache, MySQL及PHP皆為免費軟體)，安裝容易，系統穩定，在相關功能的發展上也逐漸能與付費軟體並駕齊驅。PHP軟體可跨不同平台(Unix, Linux, Windows, Apache, IIS)及處理動態網頁；資料庫系統Mysql可跨平台支援、彈性的安全機制、支援PHP快速的存取資料庫資料。B. 持續建置重要設施農作物害蟲診斷鑑定查詢系統平台之影像：本計畫完成設施重要害蟲-如粉蝨類、薊馬類、棉蚜(Aphis gossypii)、介殼蟲類(如Coccus hesperidum, Planococcus minor, Paracoccus marginatus等)、夜蛾類、鞘翅目等害蟲之數位化及資料建檔達400筆，250MB資料。完成作物蟲害診斷服務及提供防治建議45件，供應無償之防治技術或器資材供應服務20件。已發表1篇新聞稿，1篇研討會論文宣讀，2篇海報及6場講習會。C. 影像辨識技術之應用：本計畫完成移動式設施害蟲影像辨識工作台一式及實際運用於外銷蝴蝶蘭園之黃色黏蟲紙蟲相辨識，比採用人工鏡檢之效率提升20倍。未來本技術可快速針對外銷蝴蝶蘭或其他設施內黃色黏蟲紙上之害蟲數量進行分類及辨識，並可結合黏蟲紙放置位置，將重要類別之蟲相數量變化，進行蘭園內之熱點分析，有效提升農業e化程度；若設定自動警示提醒功能，將結果回傳用戶端，業者可在遠端進行有效之蟲害管理等；(3)透過計畫團隊進行測試，先以Google開源雲端進行測試，待共通資訊平台預備完成後進行介接測試；(4)107年度研製移動式輕型天車系統，系統上安裝裝置含有系統定位、植株缺水及高度感測等功能，並可進行智慧灌溉控制。預計可整合各式先進感測技術及智慧化決策運算診斷，並透過物聯網連上雲端進行生產數據紀錄及線上分析診斷。可執行各別植株的葉溫、生長高度量測，此外能針對各別植株狀況進行客制化灌溉管理。大幅減少農業生產管理作業人力，亦有機會

成為商品化產品推廣至產業。

7. (1) A. 開發自動化害蟲監測裝置：以中改式誘蟲陷阱為基礎，針對萵苣重要夜蛾類害蟲開發具備自動計數之陷阱模組，並結合通訊模組開發，整合4G通訊模組，進程式碼開發及測試，實際於試驗田佈署相關裝置，進行資料收集與統計分析及田間穩定性、耐候性與準確性驗證。B. 建立病蟲害管理專家知識：建立外銷萵苣病蟲害圖像庫，害蟲管理措施及用藥資訊、收集潛在出口國農藥殘留標準資料等，建立專家知識庫資料；利用已建立之萵苣害蟲影像資料，進行圖像分析、特徵萃取及自動化影像辨識演算法建置，整合萵苣害蟲專家知識庫進行影像辨識成果串接展現功能開發；(2)107年在FMC7100型採收機上新建GPS車載式影像監測系統，完成春、秋兩作毛豆採收機GPS車載影像監測系統在高屏外銷專區旗山農場344公頃及雲嘉南小農契作田126公頃的測試優化1項，透過感測節點內建之GPS衛星定位系統監測，即時將採收圖資及數據傳輸至「Skyeye IOT雲端農業智慧系統」資料庫，可雲端即時掌握毛豆田間採收情形，減少豆莢在採後因運輸發熱品質劣變情形，提升原料到貨加工品質5-10%，可減少加工廠與契作豆農間到貨品質紛爭，並降低加工選別的成本15%，提升包裝出口效率。搭配智慧型GPS曳引機，將機械化管理作業提升到智動型管理作業系統，達成毛豆外銷專區精準耕，可大幅節省人力50%，降低生產成本30%，提升作業效率；(3)A. 於示範場域屏東老埤農場(試驗區約1公頃)完成農用無人噴藥機應用於防治茶樹小綠葉蟬田間試驗1場，包含藥效、藥害、農藥殘留評估及飄散風險評估等。並分別與人力背負式噴藥、拉管式噴藥及噴藥車進行成本效益評估分析。B. 初步建立UAV搭載多光譜於茶園應用之操作流程，並建立茶園光譜影像資料庫。多光譜影像拍攝場域為臺灣農林屏東老埤農場約(3公頃)、魚池分場及茶改場試驗茶園(約4分地)。以臺茶12號茶樹為標的，拍攝萌芽期、茶芽生長期及採收期光譜，並配合實地驗證與紀錄，最後以PIX4D軟體進行圖檔拼接。C. 完成今年度國內青心烏龍高、中及低海拔共計3處試驗區茶樹生育資料調查及臺茶12號高、中及低海拔共計5處試驗區茶樹生育資料調查；並修正環境因子與茶樹生育之貢獻係數，初步建立青心烏龍及臺茶12號生育期與環境及海拔關係之生長模式。依據田間獲得的數據可規劃灌溉、肥培管理及用藥計畫等作業流程，並建立預測(預警)模式，提出茶園管理因應調適技術，提升茶葉生產技術精準與效率化。

(4)完成鳳梨果實水選效率評估，結果顯示本計畫開發之水選系統可快速而有效的分辨鼓聲果、肉聲果及柱聲果。另進行溯源輔助機具及果園田間感知系統之應用示範及果梗發霉防治技術研發。本年度結果顯示：鳳梨對於鉀的需求，葉片鉀濃度維持對於減緩時間貯藏後之果實褐化之影響，在生育後期應適量提供鉀肥，維持果實品質；採收前葉片中鉀的濃度或鉀與鈣鎂兩者比例較高者，其貯藏後果實褐化面積較小；而銅濃度、磷鉀比、鎂鉀比等較高者，果實貯藏後內部褐化面積有增加的趨勢。收集4種肥料管理果園共765個果實品質測定數據，建立鳳梨果實品質與生理指標之複回歸模型1式，釐清果實生理與褐化裂變之關係。在果實品質上Sucrose、Vit C含量越高則果肉內部褐化較輕微；而果實酸度增加則有提高果肉褐化的趨勢。鳳梨採收後處理利用本計畫開發之水選系統，可快速區分果實反射音，且不需要調整自來水的成份，即可達到區分鼓聲果及肉聲果之目的。鳳梨果梗切口表面以高鹼溶液處理，於貯藏初期可明顯較高酸溶液抑制菌落之形成與生長。

8. (1) A. 魚種辨識智能管理系統：魚體辨識部份，利用影像處理技術與深度學習模型，判別漁獲物在影像中的位置及辨識漁獲物種類，107年辨識目標包含長鰭鮪、大目鮪、黃鰭鮪、南方黑鮪、黑皮旗魚、兩傘旗魚、劍旗魚、其他旗魚、鬼頭刀、鯊魚及其它，利用單一卷積類神經網路模型，VGG-16、ResNet-50、DenseNet-201、MobileNet等4種模式辨識上述11類別，各模型辨識率皆達

90%以上，辨識速度減至0.02秒以內；魚獲體長感測部份，為減少漁船量測魚體長不便，開發無色板技術，利用拍攝元件及魚體的相對位置，即可推算出魚體的真實長度，該技術量測魚體長平均誤差為5.43公分。B. 電子觀察員系統之提升研究：107年度成果改善過去雙主機方式，並加強散熱技術，達成單一主機小型化之目的，以適應漁船安裝空間不足問題，並開發紀錄事件簿功能，可偵測系統之工作狀態，錄影部份除全時影像紀錄外，外加觸發影像拍照功能，該功能係為搭配上魚體影像辨識之用，另系統搭載動作偵測機制，使後續倘需調閱漁船資料時，可節省檢視非動作期間之影像；計畫進行2艘漁船(北勝8號及明鎰發3號)進行實際海上作業測試，並完成電子觀察員操作說明書，提供簡易故障排除及操作步驟；(2)107年度改善選別機結構剛性，減少彈簧疲勞導致滾子間距不平均問題，新增排整機構規劃及製作，依據秋刀魚船配置於上甲板建構選別機，而於下艙甲板安置排整系統，且以堆疊方式規劃排整系統，除增加本機具作業吞吐量外，亦考量甲板空間配置狹小之問題，另該選別及排整過程中，同時具清洗漁獲物之功能。

9. (1)石斑魚養成模場已完成環境感控聯網功能模組建置，並具可視化管理系統、環境參數智慧回授控制等智慧化功能，辦理2場次示範觀摩活動；另輔導民間3處，初步研發技術協助其智慧監控模組之最佳化功能性整合及成本效益分析；

(2)多模監測模組及聯網感控模組、多元感測之聯網感控系統原型與各項基本功能改良與升級：已完成3種智慧化養殖技術開發(弧菌自動檢測系統、無人機自動巡航水質檢測系統及生物體長辨識與精準餵食系統)及3場次之技術擴散活動。完成4項技術轉移(無線輕巧型多參數水質監測儀設計技術、吳郭魚品系DNA鑑定方法及通訊定位簡易水文監測裝置、海面養殖水下殘餌監控系統組裝及使用技術)；(3)生物影像辨識與活動力監測系統測試與驗證：完成生物體長辨識系統系統開發1套。運用水下攝影機搭配簡易空間機構設計，擷取水下魚體影像，將魚體影像經立體影像資訊、機械學習等運算處理後，取得魚體個體輪廓，分析魚體輪廓面積與輪廓邊界並配合預先放置的空間資訊，分析並推算出魚體長度，將魚體長度分成3級，分別為短、中、長等共3級。另透過魚種長度與重量的轉換，計算取得養殖池內的魚體重量；(4)養殖決策可視化系統測試與驗證：本計畫之智慧化養殖模場硬體系統設備配置，模場內設10座水泥池，每一池配置造流水車、投餌機、水質監測儀、水下攝影機及數據收集模組，所有資訊可傳送至中控室。模場內設置微氣候調節感測系統，可偵測並藉由開啟排風扇調節室溫，也可透過自動感測啟動遮陽網調節照度，並可於中央控制室設定相關參數。水質監控系統方面，搭配多參數水質感測儀，可即時監測水溫、鹽度、溶氧、pH及ORP獲取資料，也可以透過歷史資料查詢檢視過去特定時段的水質資料。流量控制方面，在進水口處設置自動流量控制閥及流量計可透過中控室調節各池流量。自動投餵模組包含自動投料桶，設置於養殖池水面上方40cm處，可於現場透過人機介面操作，也可於中控室介面進行投料設定，本系統具每日投料時間、顯示投料桶內飼料重量級投餵完畢時間記錄等功能。以上所有模組均整合至中央控制室的感控聯網可視化管理系統。

10. (1)建置智能型禽舍環控系統：於合作業者立瑞畜產有限公司建置本土智能化禽舍網絡監控管理系統，利用各項感測設備進行環境感測，感測器能夠能抵抗高粉塵、高濕、高溫以及雞隻玩耍之狀況。持續收集禽舍內環境之資訊，控制系統能夠自動判別飼養日期，隨者土雞日齡溫度進行溫度控制，配合戶外溫度，控制系統將自動判別目前氣候狀況，做出最佳效率的反饋調整。所訂定之環控策略也能夠根據飼養管理者之經驗調整溫度門檻值，協助飼養管理者掌握禽舍現場之情況；(2)開發標準化水禽飼養管理系統模組：已完成一套水禽飼養管理與監控系統之軟體設計成品，並安裝於實際場域應用(元進莊公司)，相關

內容如下：A. 模組化與智能化之水禽飼養管理與監控系統：系統由上往下，最上層為「通訊模組」，第二層為「命令控制模組」，第三層為「I/O控制模組」，最下層為「電源控制與感測器量測模組」。目前研究所規劃設計的實體為智慧禽舍系統基礎雛型，該系統具備模組化的特性，方便禽舍在未來增設新設備時，增加所需要的模組，不需要將系統整個重新配置，達到智慧禽舍標準化的目的。B. InduSoft監控介面：介面上能監測到禽舍內感測器資訊，禽舍內感測器也是使用RS-485標準與監控系統做通訊，經過長時間收值測試，資訊收集的穩定性也有一定的水準。在自動與手動控制禽舍設備測試，也是立即性的並沒有出現延遲的狀況。C. 禽舍資訊趨勢圖：做為監控系統後端分析之用，能看到即時資訊，也能看到過去禽舍廠區相關資訊，例：CO₂、溫度、溼度與壓差等。D. 數據特徵分析：將系統收集到的資料數據，如：溫度、濕度、CO₂、飲水量、採食量及禽隻體重等從資料庫上擷取出來，並將相關數據進行優化調整，進行分群與關連性特徵與樹狀圖分析；(3)研發無人機雞隻個體影像辨識系統：已完成屏科大現有環境控制水濼肉雞舍一棟，增加無線寬頻網路之設置、中央監控系統之軟體開發、遠端監控系統環境監測感測器之設置，將畜舍之溫溼度變化等記錄即時經雲端傳輸至中控系統或手機，進行智能化畜舍之即時監控開發管理。並將於雞隻個體裝置RFID，建置雞隻個體體溫感測、體重感測與採食量感測設備，已記錄生產型能之表現。完成影像設備建置，紀錄並分析無人機影像及固定式攝影機之動物影像；(4)建置雞蛋智能化彈性包裝與搬運系統：本計畫已成功開發一套彈性搬運系統，系統共分為輸送帶、機械手臂、RFID識別技術三項區塊，根據雞蛋包裝廠內16種不同產品，堆疊方式與棧板的不同，將產品依規定進行疊棧。可同時處理三種不同產品的堆疊，機械手臂搬運能力約為210箱/H，約可以負責全廠每日60-70%的疊棧工作(約700箱)，取代廠內員工重複執行高傷害風險的動作。系統會自動紀錄搬運的數量，搭配RFID的標籤導入，未來可在應用自動倉儲管理，並與公司的企業資源管理系統(ERP)結合。

11. (1)A. 促成梅桂種牛場裝置台灣第一台可擠乳70頭之荷蘭製櫥櫃型擠乳機器人(Lely)運用，泌乳牛58頭由機器人擠乳，平均每頭每日產乳量34公斤，平均擠乳次數2.7次。畜產試驗所新竹分所西湖乳牛場於11月26日裝置台灣第二台荷蘭製櫥櫃型擠乳機器人，於12月20日開始進行機台操作應用； B. 推料餵牛精料機器人透過在地面埋設強力磁鐵做為引導路線進行推料作業，推料餵牛機器人的桶身自帶馬達可依據路線需求順/逆時針旋轉，狹窄的餵飼道可單一路線往返，適用空間狹小的畜舍。推料餵牛機器人結合自動給飼精料功能，在精料香氣誘因下更多牛隻願意再次進食，也增加牛隻進食次數及採食量，使乳量增加3到8%。導入設備的示範場有效取代每日每隔2小時人員需到現場推料15分鐘的工作量，合計每日節省約3小時推料人力，亦省下採用人工推料的時間及鏟裝車推料的燃油費用，並達到節能減碳效果，在台灣天氣嚴熱的條件下原本食慾不振的牛隻，也因為設備運行再度給予精料，有明顯的改善其進食量。截至2018年12月底輔導，包括自行採購機台，推草餵養牛隻機器人共有35台，在苗栗、台中、彰化、雲林、嘉義、台南等六縣市乳牛場運用；C. 仔牛哺育機器人導入種牛場，可有效節省仔牛飼養的人力時間，包含每日泡製準備餵飼牛奶及餵養時間約2.5至3小時，以及人工清洗牛奶餵飼桶約0.5至1小時，總計每日可節省3至4小時照顧小牛的人力時間。此外，仔牛哺育機器人可以改善原本人工餵養時的潛在衛生問題，透過機器泡製牛奶並由奶嘴供應給仔牛，不會讓牛奶曝露在空氣中，減少蒼蠅及其他飛蟲的沾染，並有效杜絕環境灰塵和雜質，減少疾病或下痢情形的發生，有效提升育成率至95%以上。

12. (1)完成設施產業環境監控模式產業示範應用。設施場域建置於玉美研究公司位於台中市大肚區與南投縣埔里鎮之溫室，兩區各有兩棟溫室，這些溫室主

| | |
|------|---|
| | <p>要以生產牛番茄為主。環控感測器為空氣的溫度、濕度、光照和二氧化碳，土壤為土壤溫度、濕度、電導度(EC)、酸鹼度(PH)，戶外為空氣溫度、濕度、照度、雨感、風向、風速，設施之控制設備有天窗、側捲簾、遮陰網、噴霧及風扇等，另有感測控制器、系統電控箱、觸控式顯示器，並開發雲端智能溫室環控系統與溫室環控APP，匯總農場溫室收集的環境資料，並統管環境設備的控制，結合「溫室環控APP」做行動化遠程監控機制；(2)有關農場生產營運戰情資訊服務，於玉美研究公司開發全台首創之「溫室蔬果戰情室系統」，以視覺統計圖表將企業管理最關心的產銷績效指標，連結匯集日常的紀錄型資料，產生彙總式且透明化的溫室蔬果生產的栽培效益資訊，包括生產資源投入的成本與利用率分析、預估採收與時間資訊、作物各期作產量資訊、銷售通路銷量和售價與交易行情價資訊，管理者可同時掌握生產栽培情形與最佳銷售契機，也將溫室環境數據與蔬菜產量做分析，幫助找出對生產品質有利的栽培工作改善方式，提升產量與品質，創新了農業的經營模式，並為設施農業生產之應用示範場域；(3)有關台灣農業企業轉型知識型農企業能力之應用雛型，結合上述兩個成果，在示範場域使用「雲端智能生產管理系統」與「生產管理APP系統」，幫助將生產栽種過程做紀錄達到農作物生產流程透明化，提供農作物供應端與消費者間資料串流及整合服務，將包含5大部分來達成生產溯源管理：TGAP標準化作業流程、生產溯源紀錄、生產派工與回報、生產溯源紀錄介接產銷履歷平台、消費者生產溯源；(4)共通資料庫整合與服務提供，持續蒐集各介接資料庫資料與對外提供服務，四章一Q溯源生產資料應用於國中小學食材之流向查詢服務；完成示範場域之設施產業環境監控模式雛型，將持續進行系統優化。開發產銷物聯網及管理決策系統：研發智能化露地田間狀況之管理，所需的即時供水控制模組、建立遠端監控資訊平臺之管理及應用無人機進行契作地瓜田之生長狀態、雜草及病蟲害影像監控管理平臺；整合具遠端無線上鏈功能之漁獲資料即時寫入與使用者端溯源管理系統，建構漁政管理端漁獲溯源管理系統介面、資料庫及可查詢化網頁平臺、建立RFID與QR code遠洋漁獲資料轉換機制與程式介面及消費者端即時漁獲溯源APP、資料庫及可查詢化網頁平臺；利用IoT技術於茶葉自動化農業生產管理系統，完成建置製茶流程感應式生產管理資訊登載系統，並且優化茶農操作行為，進而建立自動感應式生產管理資訊登載系統，針對茶農操作習慣及使用意見回饋，再做彙整與系統優化。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)

107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 21-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(一)、發展新農業科技提高農產安全 |
| 重要措施名稱 | 213-發展智慧農業生產與數位服務，開創產銷溝通新模式 |
| 細部措施編號 | 2133 |
| 細部措施名稱 | 2133-以人性化互動科技開創生產者與消費者溝通新模式 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 科技處 |
| 年度目標 | <p>1. 計畫總目標：以智慧農業4.0計畫推動農業新格局，達到以智慧科技邁向安全、效率、低風險的未來農業；以智農聯盟示範場域推動智慧生產與數位服務關鍵技術應用，進行共通資訊平臺擴充至完整功能並完成專家決策系統模組測試。</p> <p>2. 產業策進與業界參與：(1)智慧農業創新研發業界科專計畫：推動農企業或其他領域業者投入創新ICT科技應用、生產與銷售決策分析平臺、服務支援平臺建置，以及手持式或感測器設備及相關APP功能開發等業界科專計畫。</p> <p>3. 共通/整合性技術之研發：(1)強化農產品溯源資訊，配合校園食材應用4章1Q產品，運用大數據分析提供校園與團膳業者食材搜尋。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. (1)持續導入創新ICT科技應用於農企業，建立米食智能化量產製程、建置服務支援決策平臺，以及畜產食品加工溯源系統及生產管理監測系統等研發，107年度則持續推動農企業或跨領域業者執行業界科專計畫其中3件為創新研發聯盟，計有10家企業投入計畫執行，另8件由單一企業執行，投入創新ICT科技應用、生產與銷售決策分析平臺、服務支援平臺建置，以及智慧加工平臺、相關APP功能開發等業界科專計畫。A. 產銷履歷農產品流通追溯平臺功能開發與整合：進行產銷資訊系統設計與開發，整合相關功能架構和需求，設計智慧化系統分析作業，建置需求端、生產端、加工端及銷售端規格內容，達成可用性與適用性。B. 開發米食智能化量產製程、建置服務支援決策平臺主服務架構功能：運用前一年度生產資訊串接模組、客戶服務模組、產銷專家資料模組及智慧生產與銷售決策支援模組等，設計中央資料整合模組，並進行IT基礎建設與部署、建立相關資訊管理服務平臺軟體系統程式碼。C. 開發無人機偵測田間現況與智慧型手持設備APP：收集田間栽培數據、氣象資訊，詳實記錄作物各階段生產管理資訊，持續進行系統整合功能測試、系統程式漏洞掃描與改善，以嚴謹確保系統服務品質。D. 開發茶葉智慧化代耕管理系統，使茶園管理農機具能自動進行工作記錄，並運用相關數據進行代耕成效評估，另結合氣象資訊輔助代耕決策，使現行機械化代耕更完善及更有效率，預計可提升資料可靠度、縮短資料處理時間及代耕品牌增值，並有利後續跨作物代耕應用。E. 開發農藥殘留表面增強拉曼光譜快速檢測平臺，已建立稻穀及檸檬之快速檢測平臺及其前處理方法，並進行蔬果類拉曼試檢與蒐集數據；在系統方面，開發雲端平臺架構，建置公有雲測試平臺，可連接拉曼量測系統介面及資料處理等功能，以達到此農藥快檢平臺方便又快速的把關目的；(2)有關促成業者投入智慧農業創新研發業界科專計畫，自106年起累積至107年底，廠商自發投入之配合款已達99,596千元，107年單年度為65,911千元。</p> <p>2. 本計畫為完成4章1Q農漁畜產品之安全追溯鏈，提升其資料準確性與多樣性，介接產銷履歷、有機農產品、吉園圃農產品、農產品生產追溯、CAS產品、雞蛋、洗選蛋、禽肉、豬肉、牛肉與水產溯源標章資訊，並協助取得四章一Q(11類別)之業管單位系統直接介接方式，並於107年度進行系統間資料介接與整</p> |

| | |
|-------------|--|
| | <p>合，使共通資訊平台可與標章本身系統取得資料之時間差降到最低。前述功能係指平台本身需完成每日系統間的資料同步作業功能，維持最新資料內容，亦應配合後續增加的溯源資料類別進行介接。已完成下列功能項目，校園午餐登錄平臺跨部會資料介接、校園午餐使用四章一Q食材推動、農產品農藥檢驗資料與校園午餐介接、生產追溯農產品標示及號碼整合與跨部會介接查詢、溯源資料介接與異質整合、透過介接四章一Q之溯源資料與檢驗資料、從食材端(供給端)至校園食材登平台(使用端)之溯源資料視覺化分析、食安追溯鏈等。</p> |
| <p>自評結果</p> | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標 <input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

目標二、堅實智慧生活科技與產業
策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 221-運用科技整合生物資訊、醫療、健康相關資料庫，強化加值應用 |
| 細部措施編號 | 2211 |
| 細部措施名稱 | 2211-收集癌症以及其他常見疾病之生物學與臨床數據，建構巨量資料庫 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 科技發展組 |
| 年度目標 | 1. 促成廠商投入合作研究3,000萬元 2. 優化技術平台2項 3. 找到臨床上有效用之診斷、預後或抑制復發的生物標記1項 |
| 執行情形與實際成果 | 已輔導成立台灣基因體產業聯盟 (Taiwan Genomic Industry Alliance, TGIA-1)，完成產學合作議約，雙方用印，於106年8月1日起執行，為期四年。有如下三個合作方向：次世代基因體定序服務及應用、癌症動物模式之開發應用及產業化服務、腫瘤細胞培養技術開發及其臨床應用。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 221-運用科技整合生物資訊、醫療、健康相關資料庫，強化加值應用 |
| 細部措施編號 | 2212 |
| 細部措施名稱 | 2212-以智慧科技提升醫療品質，發展智慧醫院，提供即時臨床參據，建立模範醫院、醫護團隊之模式 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 醫事司 |
| 年度目標 | 將輔導150家中小型醫院辦理緊急災害應變措施講習、緊急災害應變措施演習與桌上模擬演練以強化醫院自主防災能力，並建構各級醫院評估與改善關鍵設施耐災能力工具模組與提出醫院緊急災害應變法規檢討與修訂建議。 |
| 執行情形與實際成果 | 業於107年12月27日撥付第一期款。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 221-運用科技整合生物資訊、醫療、健康相關資料庫，強化加值應用 |
| 細部措施編號 | 2213 |
| 細部措施名稱 | 2213-以資通訊及物聯網科技，建置全人健康管理雲端服務及預防保健平臺，提升民眾自我身心健康管理的能力 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 國民健康署 |
| 年度目標 | 1. 建置智慧健康生活圈試辦模式(健康署) 2. 職場智慧型健康管理模組測試(勞動部) |
| 執行情形與實際成果 | <p>一、以資通訊及物聯網科技，應用巨量資料及加值分析，建構智慧健康照護(健康署)之執行情形及成果如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 完成特定族群(育嬰假、新住民、失業者、青年、低薪工作者)就業與健康福祉巨量資料統計分析，盤點人口樣態、職涯歷程、工作屬性，提供勞動經濟、健康福祉與促進就業政策及配置資源參考依據。 2. 完成跨部會「外籍勞工申審系統」與勞健保資料庫串接，建立我國長照外籍看護人力資源基礎數據，製作二種外籍語言MOOCs開放式線上課程教材，建立外籍看護工核心職能模組及社區獨居老人服務模式。 3. 完成家庭受暴婦女工作歷程、屬性、及勞動處境，提供全國受暴弱勢就業及社政職業培力政策建議等。 4. 整合現行產業與典範產業比較，釐清產業缺工原因，掌握學習重點準則、場域優化與就業誘因。 5. 完成罹癌勞工跨部會次級資料串接，提供罹癌弱勢勞工或非自願失業適性就業輔導、及重返職場施政參考。 6. 已完成國人、偏鄉地區死亡率進行比較分析，以及比較各死因之平均死亡年齡。積極與台大團隊合作開發估計原住民族之疾病負擔之方法。 7. 建立跨部會資料合作平台及決策支援系統，發展巨量資料所需硬體及軟體技術平台，及研發巨量資料分析方法技術。藉由整合全國性的巨量資料，包含健保檔、死因檔以及環保署空氣監測資料，分析探討台灣可吸入懸浮微粒(PM10)、臭氧及二氧化氮及死亡人數之關聯性。 8. 已建置及推廣抗生素抗藥性管理通報系統自動化通報機制，至107年計13家區域級以上醫院參與，累計達29家醫院參與。辦理抗生素抗藥性管理通報系統核定醫院成果分享與經驗交流會議，及召開4場將參與108年計畫醫院之公開說明會。 9. 已完成「藥物濫用之健康成本效益分析」、「建構高風險高關懷族群之風險辨識預測模式」及「處方藥等藥物濫用之公眾安全危害影響評估」等3項報告。 10. 建置抗生素抗藥性資料庫，已開始AB菌數據的資料庫應用測試；結核菌基因型鑑定套組回覆專利中國案1020036CN之第三次核駁，台灣案完成領證；持續推動臨床細菌基因體產學聯盟。 11. 至合作場域醫院收案，收集銀髮族智慧穿戴裝置數據、身心周全性評估問卷、營養評估、運動評估及體適能檢測資料，建立銀髮族健康管理資料庫。並透過專家群分析給予銀髮族個人化之運動、營養及睡眠建議，以建立本計畫健康管理模式之基礎。 12. 已整合智慧載具與環境感測器所蒐集的個人姿態(運動與姿勢)、血氧濃度、 |

| | |
|------|--|
| | <p>心率及居家環境的溫濕度、瓦斯、一氧化碳、PM 2.5、光強度等數據於相同物聯網，在國家衛生研究院內建置第一個整合型的「友善環境健康生活物聯網」，並命名為「智慧健康生活網」。預備讓民免費註冊「智慧健康生活網」平台，吸引民眾進入智慧健康生活模式，透過WiFi上傳提供個人個人專屬資訊看板，顯示居家環境數據與健康生理訊號數值。</p> <p>13. 完成健康促進裝置法規管理模式探討及建議研究報告1份。</p> <p>14. 臺北市政府衛生局發展「智慧健康職場4+1服務方案」智慧職場服務模式介入方案：「智慧樓梯間」、「智慧大廳」、「智慧飲水」、「運動辦公室」及「APP健康儀表板」，提供個人化健康促進服務平台及逐步完備智慧健康生活圈。</p> <p>15. 苗栗縣政府衛生局依民眾生活型態，擇定苗栗市國小操場與頭份衛生所作為服務規劃據點，並提出「社區智慧三合一」方案，藉「智慧生活」、「智慧飲食」及「智慧運動」之社區服務，及結合周邊商家運用積點回饋，鼓勵民眾參與。</p> <p>16. 107年完成慢性病風險評估平台與個案管理系統，及導入於不同層級醫院，包括醫學中心1家、區域醫院1家、地區醫院2家進行測試，並將平台網頁提供民眾自我評估及醫院端經由個案管理系統上傳血壓、血糖等數值，進行疾病健康管理。</p> <p>二、勞工職場健康智慧型監測及服務模組建置(勞動部)</p> <p>(一) 已建立職場智慧型健康管理模組：</p> <p>1. 運用智慧偵測技術，量測勞工心律及睡眠品質。</p> <p>2. 於半導體廠進行職場暴露危害實地監測，結合血液生化檢測數據，進行勞工健康指數分析。</p> <p>(二) 已建立職場危害智慧監測技術及職場智慧監測和科技產品</p> <p>1. 完成職場安全防護偵測技術1套，發展硫化氫、氧氣即時氣體感測及警示回饋技術，有效提升侷限空間作業勞工之職業安全。</p> <p>2. 完成作業環境危害氣體偵測及回饋系統1套，並於職場進行驗證確認穩定性，提供事業單位即時掌握職場危害資訊。</p> <p>3. 建構勞動及職業安全衛生巨量數據運算平台，有效掌握職場安全健康之監測數據分析及危害預測等資訊，提供勞動及職業安全衛生政策制定之參考。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 221-運用科技整合生物資訊、醫療、健康相關資料庫，強化加值應用 |
| 細部措施編號 | 2214 |
| 細部措施名稱 | 2214-發展以人為中心的整合性醫療照護相關資訊系統(含醫療及長照資訊系統)，並建立互通應用管道 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 資訊處 |
| 年度目標 | <p>1、以健康紀錄為基礎，建置健康照護個案管理平台。</p> <p>2、發展以病人為中心之全人醫療照護整合系統，將病人的就醫紀錄、保健資訊、健康紀錄等資料彙集存放，並以視覺化方式呈現。</p> <p>3、擴充照護資訊雲端平台系統功能並建立資料開放機制，達便民及資料公開透明之目的。</p> <p>4、建置及優化全方位智慧型健康管理平台，透過互動式功能結構以及推廣活動，提升民眾健康識能，紀錄個人健康管理資訊，落實個人健康管理，以及推動至少1種智慧健康生活試辦服務或模式，同時提供數據傳輸或上傳服務。</p> <p>5、維運現有基礎，改良新一代法定傳染病通報元件及通報格式，強化傳染病自動通報基礎；釋出監測指標數據，跨領域防疫相關數據介接與整合加值分析；另研究非結構性資料的分析方法與機制建立。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>醫療雲2.0(智慧醫療)</p> <p>1、「107年度電子病歷交換中心維運及功能擴充案」持續營運並撥付第5期款147萬9,990元元，107年度合計共716萬7,250元。</p> <p>2、「醫事憑證管理中心暨電子病歷資安環境營運案」持續營運，並撥付第3期款200萬元、第4期款878萬6,007元，107年度合計共1,700萬元。</p> <p>3、「107年度智慧健康雲專案辦公室營運案」持續營運並撥付第4期款198萬9,000元，107年度合計共663萬元。</p> <p>醫療雲2.0(部立醫院全人健康照護網)</p> <p>有關建立所屬醫院全人健康照護網部分，因受前案發生履約爭議，致107年度預算，尚無法辦理招標。因本部護理及健康照護司，有其資訊需求，故委由該司協助執行，業經該司於107年12月以1,800萬元決標，建置緊急救護零時差多方資訊影像會診平臺系統。</p> <p>醫療雲2.0(推動雲端健康資料運用模式)</p> <p>1. 已完成本署客服中心多媒體客服智慧輔助功能，並將107年度健保服務資料匯入「整合性健保服務資料倉儲系統」</p> <p>2. 已繳交「健保署已公布之醫療品質指標名稱及內容口語化、操作簡單化之編修作業」案期末報告。</p> <p>照護雲2.0</p> <p>為強化照護雲端平台服務功能，107年計畫經費移資訊處統籌建置長照相關資訊系統，其中支用照護雲計畫經費辦理情形如下：1. 107年度「長照失能個案照顧管理流程資訊系統整合增修案」（勻支3,414千元）：執行期程跨年度（1071030-1080403），已完成撥付廠商第1期款。2. 107年度「長照機構暨長照</p> |

| | |
|------|---|
| | <p>人員相關管理資訊系統維運、整合及功能增修」(勻支3,786千元):執行期程跨年度(1071030-1080403),已完成撥付廠商第1期款。</p> <p>保健雲 2.0 (一)執行情形: 1、完成全方位智慧型健康管理平台建置及優化,新增各項友善及便利功能如下: (1)新增保健雲平台及app第三方登入功能,提供Facebook、Google+等2種第三方登入方式,以供民眾選擇對自己更為便利的登入方式。 (2)提供本署開放資料儲存平台,並具有檔案上下架以及對外連結功能,以簡化本署Open data上下架流程。 (3)新增衛教素材審查平台,具備審查結果素材檔自動上傳保健雲平台衛教影音專區之功能,使本署衛教素材審查流程自動化,以簡化及加速審查通過。 (4)增加客服機器人功能,提供使用者更為便利及人性化的人工智慧客服功能。 2、召開多場次專案會議,廣泛聽取各方意見並進行專業討論:完成以社區、資訊及公共衛生為主題共9場次的專家會議,並以專家建議及討論結果作為保健雲2.0專案後續規劃方向之參考。 3、以台北市中正區忠勤里南機場為試辦場域,進行智慧血壓量測試辦場域推廣,推廣平台使用與線上健康智慧客服。 (二)實際成果: 1、平台大幅增進網站及APP之使用及瀏覽:107年度使用保健雲2.0平台服務之瀏覽人次約263萬人,註冊會員數累計超過2萬3,400人。APP下載次數共計超過1萬人次,民眾評等達4.5分。 2、107年度召開共9場次的專家會議。 3、積極配合政府開放資料政策,活化資料的應用:目前累計所釋出之開放資料集數已達227種。 4、完成台北市中正區忠勤里南機場1處場域試辦及推廣,依滿意度問卷統計,試辦場域使用者對於本服務有高達87%以上之滿意度。</p> <p>防疫雲2.0 (疾管署) 1. 完成診所API通報服務元件之蟲媒類傳染病通報模組開發與建置。 2. 運用實驗室自動交換資料,完成3種鏈球菌感染之人口學特質及發生趨勢指標分析。 3. 完成跨領域防疫數據介接,含登革熱個案資料交換予台灣血液基金會,與農委會防檢局共享動物及人類感染牛型結核菌案例資料,健保流感快篩資料,及食藥署產品通路管理資訊系統資料。 4. 完成與中華R軟體協會合作建立傳染病疫情與輿情監視系統。 5. 維運疾管署雲端open data資料服務平台、資料API服務,並增加示範視覺化圖表。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標,持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 222-發展適合國人之精準醫療及新興醫療科技，完備相關法規 |
| 細部措施編號 | 2221 |
| 細部措施名稱 | 2221-分析與規劃精準醫療在我國治療疾病之運用，極大化健康福祉 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 醫事司 |
| 年度目標 | 現行醫療環境因科技發展迅速、傳媒便利性提升、醫療需求型態改變及新法律發布等因素影響，迫使政府機關須面對各種新興醫療衛生議題，並推展相對應之配套政策與管理方式。本計畫期透過召集各界專家，針對現階段迫切需予以改善之醫療法規相關議題，進行資料蒐集與研究分析，並提出具體解決方案，以利衛生政策推行。 |
| 執行情形與實際成果 | 1. 完成「我國醫事管理及醫療服務模式因應環境變遷之對策分析」研究報告，並包含2項以上法規修正草案建言及2項議題資料之蒐集。 2. 研討2項重點議題，且各項議題召開1場以上專家會議。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 222-發展適合國人之精準醫療及新興醫療科技，完備相關法規 |
| 細部措施編號 | 2222 |
| 細部措施名稱 | 2222-與醫學中心合作，引進學習型醫療照護系統(Learning Health System, LHS)，落實精準醫療科技在臨床決策(Clinical Decision)及臨床實效研究(Outcome Research)之應用 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 醫事司 |
| 年度目標 | 於國內醫院建立學習型醫療照護系統, 及知識網格。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. 國家衛生研究院論壇學習型醫療照護系統工作坊，邀請University of Michigan Medical School專家來台，與台灣團隊進行學術交流及合作執行內容之討論，並於台北萬芳醫院初步導入學習型醫療照護系統之應用。</p> <p>2. 學習型健康照護系統(learning health systems, LHS): University of Michigan Medical School之合作人員Dr. Allen Flynn來台演講介紹LHS，及與本計畫人員討論LHS執行內容。</p> <p>3. 與University of Michigan Medical School專家進行視訊會議，討論雙方進一步合作之期程與智慧財產權議題。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 222-發展適合國人之精準醫療及新興醫療科技，完備相關法規 |
| 細部措施編號 | 2223 |
| 細部措施名稱 | 2223-組成精準醫療相關之產業聯盟，從事技術投資與資產管理，引進企業界人才負責專案管理、開發創新產品、提供整合性服務 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 食品藥物管理署 |
| 年度目標 | 達成1500個基因體定序服務。 |
| 執行情形與實際成果 | 第一期產學合作，主題為「基因體分析」，於106年1月18日公告徵求合作廠商，並於106年2月10日舉辦說明會。輔導成立台灣基因體產業聯盟 (Taiwan Genomic Industry Alliance, TGIA-1)，完成營運計畫書。以「精準醫療平台技術開發及產業應用」為題，與TGIA-1完成產學合作議約，雙方用印，於106年8月1日起執行，為期四年。有如下三個合作方向：次世代基因體定序服務及應用、癌症動物模式之開發應用及產業化服務、腫瘤細胞培養技術開發及其臨床應用。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 222-發展適合國人之精準醫療及新興醫療科技，完備相關法規 |
| 細部措施編號 | 2224 |
| 細部措施名稱 | 2224-因應新興醫療科技建構完善法規與技術 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 醫事司 |
| 年度目標 | 蒐集研析國際間先進國家再生醫學產業政策及發展現況資料、調查並研析臺灣再生醫療產業現況，繼而於研究報告中針對我國未來推動再生醫療發展政策提出具體建議。 |
| 執行情形與實際成果 | (一)執行計畫 「再生醫學產業推動規劃」 (二)工作重點 再生醫療產業發展至產品或技術階段，於整體產業鏈中已屬末端。為完整了解我國再生醫學產業鏈之前、中、後端相關領域發展現況，比較國際經驗，尋求推動產業發展的政策切入點，以提供國內相關單位研擬整體產業發展相關配套作法參考，促使我國生醫產業正向發展。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 222-發展適合國人之精準醫療及新興醫療科技，完備相關法規 |
| 細部措施編號 | 2225 |
| 細部措施名稱 | 2225-連結國際 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 科技發展組 |
| 年度目標 | 透過與NorthShore University Health System之學研合作，開發出華人之藥物基因體檢測套組。 |
| 執行情形與實際成果 | 本計畫之國際合作對象包涵 Tohoku U (ToMMo), U. Chicago (NorthShore Research Institute), U. Michigan, 以及後續加入之 Harvard Medical School (BWH)。前三者為當初申請旗艦計畫時，提供技術支援之跨國合作團隊。Brigham and Women Hospital (BWH) 則協助推動台灣與Harvard-MIT的合作。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 223-創新科技精進兒童醫療 |
| 細部措施編號 | 2231 |
| 細部措施名稱 | 2231-以生命歷程為架構收集我國兒童從出生、嬰幼兒、國小、中學、以至成人的健康發展相關資料，連結出生及健保資料檔之大數據 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 國民健康署 |
| 年度目標 | 進行分析 |
| 執行情形與實際成果 | 本院今年度已與國健署針對「母乳哺育調查資料庫」討論合作事宜，刻正進行資料庫申請，未來將利用此資料庫進行相關研究與分析。此外，礙於本計畫尚無經費挹注，無法執行兒少資料之調查與收集，且無足夠之人力，僅能利用本院既有之「兒童及青少年行為之長期發展」資料，從2002至2014年分析兩個世代樣本，今年度針對兒少由國小至大學階段的「睡眠」、「自殺意念」、「吸菸」與「飲酒」四個健康行為進行趨勢分析。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 223-創新科技精進兒童醫療 |
| 細部措施編號 | 2232 |
| 細部措施名稱 | 2232-運用新科技，完善兒童醫療成效 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 醫事司 |
| 年度目標 | 平台建置並上線 |
| 執行情形與實際成果 | 今年度完成平台內容架構擬訂，並進行測試上線，內容包括提供專業人士所需的相關資料，更提供一般民眾相關知識的查詢，希望達到訊息傳遞的正確性與可信性，相關內容陸續建置中。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 223-創新科技精進兒童醫療 |
| 細部措施編號 | 2233 |
| 細部措施名稱 | 2233-建立全國嬰兒B型肝炎疫苗成效長程評估系統及實證資料 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 疾病管制署 |
| 年度目標 | 實施全國B肝疫苗預防注射前與後出生者於6至27歲者肝癌發生率之比較 |
| 執行情形與實際成果 | 本計畫因尚未爭取到經費，故暫緩執行。待未來若能爭取到相關經費，將執行本計畫。 |
| 自評結果 | <input type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |
| 檢討與說明 | "本計畫因尚未爭取到經費，故暫緩執行，待未來若能爭取到相關經費，將執行本計畫。" |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 223-創新科技精進兒童醫療 |
| 細部措施編號 | 2234 |
| 細部措施名稱 | 2234-評估兒童醫療照護之成效及成本效益 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 醫事司 |
| 年度目標 | 完成先天性心臟病與膽道閉鎖兒童健保醫療照護利用與生理指標整合性長期追蹤資料庫 |
| 執行情形與實際成果 | 利用全民健康保險保險人資訊整合應用服務中心之資料庫，完成建構西元2000~2006年出生之台灣膽道閉鎖兒童之個人門診與住院照護，利用疾病主診斷紀錄長期追蹤資料庫以及每季醫療費用時間數列資料，並完成嬰兒大便卡計畫(2004年實施)成效分析；此外，也利用衛生福利部衛生福利資料科學中心之資料完成建構一個婦幼主題資料庫，並完成建構西元2004~2013年出生之台灣先天性心臟病兒童之個人門診與住院照護利用疾病主診斷紀錄長期追蹤資料庫以及每季醫療費用時間數列資料，並將完成手術時程與預後之相關性分析。生理指標資料庫方面，已檢視全民健康保險保險人資訊整合應用服務中心之生理指標資料庫結構並選定納入研究分析之生理指標類型，將進行個別兒童檢驗生理指標長期追蹤資料庫建置。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 224-創新科技建立重要及新興傳染病風險評估網絡並提升疫苗開發及緊急生產能量 |
| 細部措施編號 | 2241 |
| 細部措施名稱 | 2241-運用大數據及雲端科技及早偵測疫情與預警 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 疾病管制署 |
| 年度目標 | <p>一、維運法定傳染病新一代API通報服務元件，新增至少1種法定傳染病通報格式。</p> <p>二、持續維運「運用醫院電子病歷進行傳染病通報計畫」及「實驗室傳染病自動通報系統暨跨院所實驗室資料雲端交換平台」之自動交換系統功能及資料品質調校，維持70%以上參與醫院持續以系統自動介接方式通報法定傳染病或傳送實驗室資料。</p> <p>三、產出至少1項病原體趨勢監測指標。</p> <p>四、新增至少1項防疫相關外部資料介接。</p> <p>五、新增至少1件民眾或機關團體open data加值運用合作成功案例。</p> <p>六、維運疾管署雲端open data資料服務平台、資料API服務，並增加示範視覺化圖表。</p> <p>七、評估防疫open data、關注度、時效性與品質。</p> <p>八、研究非結構性資料的分析方法與機制建立。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>一、維運法定傳染病新一代API通報服務元件，新增蟲媒疾病模組診所API通報服務元件及格式。</p> <p>二、維運103-107年「運用醫院電子病歷進行傳染病通報計畫」及「實驗室傳染病自動通報系統」參與醫院全數(100%)持續以自動通報方式傳送資料。</p> <p>三、完成3種鏈球菌感染之人口學特質，逐年、分齡之發生趨勢分析。</p> <p>四、維持每日勾稽登革熱個案資料交換予台灣血液基金會以維護用血安全，與農委會防檢局共享動物及人類感染牛型結核菌案例資料，介接健保流感快篩資料輔助流感疫情監測，並新增介接食藥署產品通路管理資訊系統資料，分析食物中毒案件資訊。</p> <p>五、完成與中華R軟體協會合作建立傳染病疫情與輿情監視系統，建立文章篩選介面及透過Line與Email收到篩選後的即時警訊功能。</p> <p>六、維運疾管署雲端open data資料服務平台、資料API服務，並增加示範視覺化圖表。</p> <p>七、評估各項防疫open data資料品質檢測指標，檢測結果均達100%。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 224-創新科技建立重要及新興傳染病風險評估網絡並提升疫苗開發及緊急生產能量 |
| 細部措施編號 | 2242 |
| 細部措施名稱 | 2242-研發病原體快速診斷試劑等新型態診斷工具輔助防疫決策 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 疾病管制署 |
| 年度目標 | 開發1項快速診斷試劑、套組或平台。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>一、建立36種呼吸道病原體檢測庫，採單一反應條件，可縮短三分之一檢驗時間。</p> <p>二、開發新興人畜共通傳染病原體(<i>Anaplasma phagocytophilum</i>)快速診斷系統作為快速診斷試劑，敏感度與專一性為100%。</p> <p>三、開發新興立克次體等溫快速診斷系統，該方法具快速、靈敏度75%及專一性100%等特性，可在60分鐘內快速檢測，可作為提升立克次體核酸檢測重要診斷試劑。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 224-創新科技建立重要及新興傳染病風險評估網絡並提升疫苗開發及緊急生產能量 |
| 細部措施編號 | 2243 |
| 細部措施名稱 | 2243-提升疫苗開發及緊急生產能量 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 疾病管制署 |
| 年度目標 | <p>1. 建立亞太疫苗及血清研發中心計畫</p> <p>①. rLSF主細胞庫特性分析，可供未來生產rLSF臨床試驗材料使用</p> <p>②.</p> <p>a召開一次國際流感專家會議，疫苗株選取與製備、相關檢驗方法建立。</p> <p>b開發新型流感疫苗懸浮培養生產平台(7.5公升製程)。</p> <p>c生物製劑廠 50L 懸浮培養反應器製程建立。</p> <p>d測試新型H5N2、H5N3、H5N6及H5N8亞型病毒間交叉中和反應</p> <p>e建構多種H5亞型間的嵌合HA蛋白</p> <p>f產生攜帶不同嵌合HA蛋白的Pseudoviruses</p> <p>③.</p> <p>a召開腸病毒71型偵測國際網絡工作會報。</p> <p>b輔導舉辦台越腸病毒疫苗法規研習並輔導廠商在越南申請及取得IRB核可。</p> <p>c腸病毒血清型快速鑒定臨床試驗，完成與廠商簽定技轉合約、輔導廠商進行腸病毒血清型快速鑒定臨床試驗，進行IRB申請。</p> <p>d開發多價腸病毒疫苗的技術平台。</p> <p>④.</p> <p>a將實驗室建立的ATP assay方法導入生物製劑廠，並進行原方法與新方法的數據分析，找出相關係數(correlation factor)。</p> <p>b將實驗室核酸分型技術導入生物製劑廠，執行分析方法及儀器確效，並訓練人員取得操作資格。</p> <p>c執行non-human primates 之安全性、免疫力與保護力實驗。</p> <p>⑤.</p> <p>a完成三種重組眼鏡蛇毒蛋白量產。</p> <p>b量產蛇毒蛋白的分析方法確效。</p> <p>c量產蛇毒蛋白的抗體效價分析與中和效價測試。</p> <p>2. 維持符合我國PIC/S GMP法規之生物製劑廠基本營運規模計畫：維繫國家疫苗自製能力，以執行國家疫苗政策製備國人所需疫苗，並開發新型疫苗，以因應新興傳染疾病之緊急疫苗需求。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>一. 建立亞太疫苗及血清研發中心計畫</p> <p>I. 模組化產程開發：</p> <p>107年主要執行內容為rLSF主細胞庫特性分析，可供未來生產rLSF臨床試驗材料使用。由於標的rLSF與rSF在小鼠抑制腫瘤生長效力相當，所以為保險起見，模組化產程開發團隊同時建立rLSF與rSF主細胞庫評估其產量。因為rSF產量較高，所以選擇重組生存素FLIPr融合蛋白(recombinant survivin-FLIPr fusion protein, rSF)為標的進行開發，此技術之專利正在申請中。目前已分別完成建</p> |

立rSF主細胞庫(master seed bank)與工作細胞庫(working seed bank)，並將主細胞庫送至認證機構完成特性分析，可供未來生產臨床試驗材料。另外已取得5L及30L發酵槽生產參數，將繼續進行下游純化參數優化。

II. 建立新型流感風險評估網絡及多功能流感疫苗生產平臺：

II a 國家緊急疫苗產製-H7N9新型流感疫苗製程演練

於本年度 2至4月份，完成生物製劑廠進行製造B區(新型流感疫苗製造區)全區HVAC空調系統再驗證；並於6月份完成共計20台之製程相關儀器及設備之校正及再驗證，7~9月份完成H7N9製程上下游之演練，產出一批次HA含量約32毫克之疫苗原液，每劑含量30微克(μg)時，理論劑量為1000劑。依年度目標完成製程文件撰寫及疫苗原液之產出。

II b 建立流感疫苗量產技術平台

開發新型流感疫苗懸浮培養生產平台：7.5L反應器製程已開發完成，並成功地擴增至50L發酵槽。未來將測試較大孔隙hollow fiber的換液流程是否可改善病毒力價。

疫苗株選取與製備、相關檢驗方法建立：第五波人類感染H7N9禽流感之重組病毒已製備完成，且病毒的生長狀態在懸浮型MDCK (sMDCK)細胞培養系統產出之抗原產率可達1024，並確認此四株疫苗株的抗原性與第一波A/Anhui/1/2013 H7N9病毒不同。未來將針對基因序列、免疫原性、生物安全性進行分析，以確認自行建立的重組病毒可作為疫苗株使用。

II c H5廣效禽流感疫苗之研發

目前我們所建立之偽病毒的平台已成功產出完成表現H5N2、H5N6及H5N8不同亞型HA和NA之偽病毒共七株，也已大量培養這些偽病毒並進行免疫動物全數獲得免疫血清。此外，利用已建立好的中和試驗檢測系統，我們也完成全數之抗體與病毒之間的中和能力測試。同時，我們也建立了同時表現H5N6及H5N8之HA及NA之pseudovirus，未來我們將進行更多測試來優化產量。

III. 建立腸病毒71型偵測國際網路並加速腸病毒71型疫苗上市：

於2018年3及6月拜訪APNES合作機構收集疫情資料及討論病毒株運送事宜，2018年泰國朱拉隆功大學成為APNES新會員，胡志明市第一兒童醫院及馬來西亞砂勞越洲馬來西亞大學已運送病毒株至國衛院進行基因體定序，目前國衛院已建立腸病毒基因體新型定序平台，大約可將定序費用降低為NGS的三分之一，此外國衛院也與合作廠商開發腸病毒血清型鑑定晶片，未來將規畫進行台越跨國臨床試驗。跨國疫苗臨床試驗方面，國內兩家廠商已開始申請在越南進行臨床試驗，預計於2019年進行受試者收案。此外，WHO委託英國NIBSC進行EV71疫苗標準抗原國際共標試驗，國衛院腸病毒團隊於2018年10月加入此國際合作。

IV. 以BCG WHO Guideline 改善我國卡介苗的品管流程，以利打入國際市場與開發新型BCG疫苗：

IVa 以BCG WHO Guideline 改善我國卡介苗的品管流程，以利打入國際市場

本年度的工作重點在於將實驗室的方法導入到工廠，未來經確效後方能正式運用在產品或產線上。由於實驗室所開發的方法其稀釋液與儀器皆與廠內有所差異，再加上實驗方法上原本就有許多變異性尚待釐清，因此在將方法導入工廠完成SOP前，需要執行各項變異性的排除試驗，以得到最適化的條件，達到以新方法準確鑑定BCG及快速確認其效價的目的。

1. 將實驗室建立的ATP assay方法導入至生物製劑廠，並進行原方法與新方法的數據分析，找出相關係數(correlation factor)。
2. 優化及最適化實驗室核酸分型技術，導入生物製劑廠，完成生物製劑廠之標準作業程序書。

IVb 開發新型BCG疫苗：

本子計畫執行的新型肺結核疫苗開發希望可以用於保護肺結核病患不同階段的

疫苗(Multi-stage Vaccine)，而目前使用的卡介苗只能防治未感染者，對於台灣及多數的亞洲國家大部分的TB病人都是潛伏感染至為重要。此全方位新型疫苗包含三個部份：

1. 重組疫苗BCG在小鼠保護力及免疫力之研究，此疫苗著重在未感染者的防護，本研究已在H37Ra感染之小鼠中看到重組疫苗BCG之保護效力，特別在重組疫苗BCG1及BCG2中看到TH1與TH17免疫反應之上升，TH1細胞激素產量增加，血液當中之抗體上升，接下來的研究將以臨床菌株或標準菌株H37Rv進行小鼠感染實驗。針對於已經感染的潛伏性病人，將配合第2與第3部分研究做出組合性的多功能疫苗以涵蓋全部肺核病患者的防護與治療。
2. 以Toll-like receptor ligand 免疫調節作為治療肺結核感染的可行性，初步結果已看到TLR7L可活化巨噬細胞成為M1細胞，接下來將測試巨噬細胞清除肺結核菌之能力。
3. 開發脂質化次單位蛋白疫苗，包含開放性肺結核與潛伏性肺結核表現之專一性抗原，此部分將與本所冷治湘博士合作之次單位脂質化蛋白疫苗開發目前已完成Espc蛋白的大量製備與純化，脂質化Espc蛋白已完成小量製備與純化；待脂質化Espc蛋白完成大量製備與純化即可進入動物實驗之測試。
4. 運用於胰管腺癌免疫治療重組疫苗BCG用於癌症治療的運用，我們選擇目前最難治療的胰管腺癌，由於胰管腺癌的T4期的病患由於腫瘤發生在動脈周圍，開刀治療十分困難，病人五年存活率只有3%。另外，增加治療困難的Cancer associated fibroblasts (CAFs)普遍存在於胰管腺癌組織內，而30-40%的CAFs可由內皮細胞轉換至間質細胞(sedo-to mesenchymal transition, EndoMT)而來，我們發現期與病人的T4期極癌組織內大量M2型巨噬細胞有密切關係，另外，我們發現rBCG可有效抑制EbdMT所誘發的胰管腺癌生長及癌組織內的M2型巨噬細胞，進而清除掉胰管腺癌細胞。

V. 「利用重組蛇毒蛋白開發廣效型抗蛇毒血清」

1. 完成三個重組蛇毒蛋白量產可以供給下一年度馬匹免疫使用，經分析其二級結構與活性都與天然之蛇毒蛋白相似。動物免疫實驗也發現抗體效價與天然蛇毒蛋白免疫的組別相當。經免疫後的動物血清，與三種粗蛇毒個別混和後注入老鼠腹腔，皆能使老鼠存活，證明該血清具有廣效的中和能力。
2. 與馬來亞大學簽訂合作協議。2018年年初(1月31日)與國衛院舉辦蛇毒研討會，邀請國內外研究蛇毒之專家學者演講，建立合作關係。後續與馬來西亞的馬來亞大學簽屬合作協議，未來可以由Dr. Choochok Tan 的實驗室取得東南亞的眼鏡蛇毒進行分析與測試。以了解未來製作的抗蛇毒血清對東南亞眼鏡蛇毒的中和效價。
3. 今年受越南第一兒童醫院邀請，演講有關新型抗蛇毒血清技術開發，也趁此機會了解越南當地毒蛇咬傷的情形，了解越南當地的眼鏡蛇傷病患人數居當地毒蛇咬傷病患人數第二位(咬傷人數最多為青竹絲蛇傷病患)，未來希望能與當地醫院簽屬合作協議，取得蛇毒進行中和效價分析。

二、維持符合我國PIC/S GMP法規之生物製劑廠基本營運規模計畫

1. 持續以本計畫維運本院生物製劑廠符合法規之PIC/S GMP系統運作及食藥署認證，以承接政府防疫保健任務。
2. 本院主要任務為承接疾管署委託製造，107年度卡介苗配合疾管署要求進行製程優化，已完成新凍乾參數之半製品及成品製程確效，目前持續進行安定性試驗，另以新凍乾參數完成5批半製品及檢驗放行；抗蛇毒血清完成3批出血性及1批百步蛇抗蛇毒血清共2,600盒封緘檢驗，並完成交付。
3. 持續執行腸病毒71型疫苗相關產業服務案，提供臨床試驗所需資料，包含完成疫苗原液Residual DNA檢測及進行檢驗方法確效，以協助技轉廠商進行第三

| | |
|------|---|
| | <p>期臨床試驗；提供符合PIC/S GMP之生產設施及人員教育訓練，以協助廠商維持生物反應器製程之食藥署PIC/S GMP認證，107年度簽訂1新約以延續此服務。2技轉廠商，1廠商執行第三期臨床試驗中，另1廠商已通過第三期臨床試驗IND，進行補件中。</p> <p>4. 協助廠商完成H7N9疫苗第一/二期臨床試驗，目前廠商規劃第三期臨床試驗中，並持續與其洽談後續臨床試驗疫苗製備計畫。</p> <p>5. 因應可能的流感威脅，107年度已完成H7N9流感疫苗50 L拋棄式生物反應器製程及品質檢驗演練，並著手進行製程優化；其中測試非動物來源之胰蛋白酶替代物對培養新型流感病毒之影響，初步結果顯示所培養之病毒毒力及HA力價，皆不低於常規胰蛋白酶，顯示其確具有替代性及優化製程之潛力。</p> <p>6. 協助研發部門以E. Coli-based重組次單元與脂蛋白合成技術開發新型治療型癌症疫苗，107年度已完成符合臨床試驗標準之微生物細胞庫及相關儀器之小量(5 L)上下游生產條件測試及確認，並進行數批次量產(30 L)Non-GMP製程上下游生產條件測試。</p> <p>7. 協助研發部門以全合成培養基及MDCK細胞懸浮培養技術開發新型流感疫苗生產平台，107年度已完成符合臨床試驗標準之細胞庫。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 225-應用科技精進食品安全監管機制 |
| 細部措施編號 | 2251 |
| 細部措施名稱 | 2251-運用智慧科技建構預警制度 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 食品藥物管理署 |
| 年度目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 持續進行署內「食品追溯追蹤管理資訊系統」、「產品通路管理資訊系統」、「外銷食品衛生證明線上申請系統」、「巨量資料分析資訊系統」及「機關網站」等相關雲端平台服務應用、強化、介接及資料分析。 2. 精進強化巨量資料分析系統之業務應用，協助產品管理單位建立監控模型，產出25大類95個儀表板，此類產出提供予產品管理單位針對分析產出之風險業者，進行20個以上派案稽查。 3. 持續開放食安相關資料及介接至OPEN DATA平台，提供政府機關、學者及民眾查詢及應用。 4. 「食品追溯追蹤管理資訊系統」上傳業者家數超過4,000家，相關產品收貨及交貨資料數超過300萬筆，網頁瀏覽人次達550萬，客服諮詢服務達15,000人次以上。 5. 「食品藥物開放資料平臺」瀏覽人次可達960,000人次，「PMDS 系統的違規食品藥物化粧品廣告民眾查詢」瀏覽人次可達78,000人次 6. 通過第三方之資安驗證及雲端服務驗證。 |
| 執行情形與實際成果 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 食品追溯追蹤管理資訊系統維護暨功能擴充：新增納入蛋製品及食用醋製造業者(工廠登記且資本額$\geq 3,000$萬元)以及嬰幼兒食品輸入業者(商業、公司或工廠登記)之業者，法規規範須登錄之業者共為7,905家，業者上傳家數已逾7,500家，登錄率已逾90%，可從系統快速知悉產品流向及其原料來源，追查加以處置。 2. 巨量資料分析資訊系統：藉由產品管理單位依過去稽查、管理經驗、規劃設計勾稽邏輯及危害預警需求，並彙整衛福部核心食品雲五非系統，完成6部會共17項食安相關資訊系統之資料整合，介接筆數逾9,600萬筆、建置30大類，逾140種視覺化儀表板，可協助產品管理單位，有效掌握高風險業者及產品清單。 3. 維運食品業者登錄平台：業者登錄家數已逾44萬家次，完成年度確認總數逾38萬家次，透過業者登錄平台掌握食品業者狀態及分布，有助於源頭管制及上市後流通管理。 4. 外銷食品證明線上申報系統：完成10項功能擴充，今年申辦業者共418家，系統中可讓業者提出各項申請，包含加工衛生證明、銷售證明書、衛生證明書及檢驗報告證明書等，簡化業者外銷食品證明申請作業，精進行政效率。 5. 產品通路管理資訊系統(PMDS)：進行優化、新增統計報表及配合產品管理單位擴充衛生稽查項目，完成8大項擴充功能，並辦理教育訓練10場次，共計446人次參訓，可即時而有效地呈現各項衛生稽查相關資訊，作為產品管理單位擬定各項衛生稽查工作策略之參考。107年新增18萬人次，透過平台可即時掌握產品相關訊息，因應食安事件之處理，即時採取管理措施，以維護國人食的安全。 6. 機關網站暨食品相關系統入口網站管理系統：執行內部入口網站及食品安全相關系統網站之維護及擴充，優化網站功能及內容，方便民眾瀏覽相關資訊， |

| | |
|------|--|
| | <p>完成擴充27項功能、上稿筆數5,900次、網站瀏覽人次逾18,000萬人次，充分達成政策宣導、民眾溝通及諮詢之目標。</p> <p>7. 食品逾期風險決策輔助系統完成食品邊境報驗資料分析應用模型、設計及開發食品逾期風險決策輔助系統，以及完成巨量資料譯碼簿，並截至12月底共辦理10場工作進度會議，於107年底驗收完後開始提供服務。</p> <p>8. OPEN DATA平台(食品藥物開放資料平開臺)開放累計逾60個食安相關資料資料集，提供政府機關、學者及民眾查詢及應用。</p> <p>9. 建置中央食藥緊急應變演練系統，以更具實兵演練般之臨場體驗，運用現場隨機下達各項狀況之模式進行食安事件緊急應變，累計參與機關達12家。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 225-應用科技精進食品安全監管機制 |
| 細部措施編號 | 2252 |
| 細部措施名稱 | 2252-精進病原監測防治體系 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 疾病管制署 |
| 年度目標 | <p>一、持續維運實驗室傳染病自動通報系統(LARS)，傳送8種食媒性病原體檢驗資料；建立我國主要腹瀉監測系統整合指標介面。</p> <p>二、運作實驗室分子分型主動監測系統(PulseNet Taiwan)，進行高盛行的食媒病原菌株之基因分型，偵測具有相同基因型別之群聚感染族群。</p> <p>三、實驗室監測偵測到群聚感染時，進行流行病學調查，追查可能之感染來源。</p> <p>四、導入全基因體定序(WGS)技術進行群聚感染事件分離菌株之基因分型，與PFGE基因分型法比較其分型效力與區別流病相關與流病不相關菌株之能力。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>一、持續實驗室即時通報系統(LARS)之運作：穩定收集全國逾八成縣市之8種重要食媒性病原體陽性檢驗資料，後續與本署實驗室菌株PFGE圖譜結果串連，或與其他現行各類腹瀉監測系統整合，有助於持續瞭解及監測我國食媒性病原體社區流行趨勢。</p> <p>二、高盛行食媒病原菌株基因分型之主動監測：</p> <p>(一)發現目前國內桿菌性痢疾的流行族群與歐美國家的流行趨勢相似，感染族群普遍有很高的男男性行為比例與HIV陽性率。有助於了解國內感染現況、可能傳播途徑與流行族群、菌株抗藥性，能提供防治工作與相關政策施行之參考依據。</p> <p>(二)李斯特菌107年病例超過預期的100例甚多，可能達到170病例，主要的ST型別也是105年自雞肉分離之菌株的主要ST型別，指出污染雞肉之李斯特菌可能是感染人的主要來源。</p> <p>(三)確定104年開始在男男性行為族群的A肝流行疫情，在本署針對該族群實施A型肝炎疫苗施打後，陽性數已下降至爆發流行前的水平。HEV個案乃維持在10例以下(計8例)，環境檢體監測則無HEV陽性結果。</p> <p>(四)諾羅病毒仍是我國腹瀉群聚事件主要致病原，主要基因型別由過去的GII.17在107年6月開始轉變為GII.4為主，此流行趨勢轉變，值得國際防疫社會重視。</p> <p>三、群聚感染事件之流病追蹤調查：進行李斯特菌症個案食品暴露風險調查與分析。</p> <p>四、導入全基因體定序分型技術：</p> <p>(一)利用該技術分析某重大食品中毒案件之同一PFGE基因型(SEX.010)的S. Enteritidis菌株，確定死亡個案所分離之菌株與其他攝食患者感染菌株之同源關係。</p> <p>(二)進行李斯特菌全基因體定序，依據序列資料鑑定菌株之ST基因型與產生cgMLST基因圖譜，系統性建立國內李斯特菌cgMLST基因圖譜資料庫，可提供上游(食品與動物)來源菌株之比對，分析國人李斯特菌症之主要風險來源。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> |

| | |
|--|-------------------------|
| | []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) |
|--|-------------------------|

| | |
|--|-----------------|
| | []4. 提前完成全程規劃目標 |
|--|-----------------|

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 225-應用科技精進食品安全監管機制 |
| 細部措施編號 | 2253 |
| 細部措施名稱 | 2253-創新食品檢驗技術研發 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 食品藥物管理署 |
| 年度目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 開發及訂定檢驗方法16篇，提供國內各界參考使用，並作為裁定食品衛生安全之科學依據。 2. 完成DART-TOF農藥殘留快速檢驗方法開發，建立可分析350種以上農藥且分析時間小於10分鐘之DART-TOF化學檢驗分析方法。 3. 國內外研討會壁報論文25篇、國內外期刊論文9篇，以提升我國食品檢驗技術之國際能見度。 4. 完成抽驗食品輻射檢測。 |
| 執行情形與實際成果 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 有關殘留農藥質譜快速檢驗方法開發，已完成DART-TOF及液相層析串聯式質譜快速檢驗方法開發，以往採用化學法檢驗農藥殘留，平均出具報告約需5-7天，本項整合技術將出具檢驗結果平均時間縮短至約10分鐘。107年2月1日自動化演算技術已取得美國發明專利，本技術搭配快速萃取(107年新增日本發明專利)以及DART-TOF或串聯質譜分析方法，107年11月已將本技術導入臺北農產公司進行技術實測，發揮現場即時攔截違規產品的效益，臺北農產公司預計於108年2月正式採用本計畫研發之化學快篩檢驗套裝技術，以全新現場檢驗技術落實為全民食安把關。 2. 完成氫酸鹽、二氧化硫等快速篩檢套組效能評估；建立49項著色劑之同步檢驗方法、公開禽畜產品中殘留農藥檢驗方法-多重殘留分析方法(125品項)等多重檢驗技術。另公告新增或改良檢驗方法34件，增加可檢測對象，提升檢驗效能，以減少監測死角。 3. 建立食品添加物之快篩資料庫，包含防腐劑、甜味劑、抗氧化劑及調味劑等類別共100項；運用次世代定序平台初步建立食品菌種組成圖譜及病原菌特性生物資訊分析技術。持續累積「食品摻偽資訊平臺」資料，107年迄今再新增701筆資料，累計逾2,730筆，作為風險預防及強化非預期物質篩檢之比對基礎。 4. 原能會核研所協助食藥署執行邊境輸入食品輻射初篩檢驗，自107年1月1日起無償提供食藥署桃園機場辦事處使用碘化鈉偵檢器乙部，期限至107年12月31日止；食藥署為強化日本輸入食品邊境輻射檢測，除現行模式為邊境查驗抽中檢測輻射之產品送原能會以純鍍偵檢器檢測外，另於桃園機場辦事處自106.10.1至107.11.30止共執行產品輻射初篩檢測850件，並採購1台碘化鈉偵檢器執行初篩檢測，於本(107)年度完成驗收，原能會核研所刻正提供技術協助建置儀器校正與初篩檢驗程序。 5. 於國際期刊Food additive and contaminants: Part A等發表2篇期刊論文；於國內期刊共發表「膠囊與錠狀食品中腺核苷及蟲草素同步分析之檢驗研究」、「禽畜產品中乙型受體素多重殘留檢驗方法之精進」等8篇論文，另於國內外研討會發表口頭及壁報論文「米中無機砷之檢驗方法研究與調查」、「以胜肽指紋圖譜模式開發燕窩真偽檢驗方法」、「數位PCR (digital PCR) 應用於基改黃豆定量之模式建立與方法確認」等至少37篇。透過論文發表，分享相關研究分析經驗，促進知識技術交流，擴展專家學者人脈及機關能見度，進而 |

| | |
|------|---|
| | <p>增加國際對國內食品安全之信心。</p> <p>6. 藉由評估及開發快速檢驗套組、殘留農藥質譜快速檢驗方法的建立，降低檢驗技術門檻及成本，提高上游業者自主管理意願，並可應用於大型通路業者，現場即時檢驗，即時攔截不符合產品，強化為全民食安把關之效益。</p> <p>7. 透過新興技術研發，如食品中跨類別添加物同步檢驗技術，及食品菌相組成圖譜資訊分析，增加監測面向，避免傳統方法之對象預設性檢測限制，強化非預期風險發掘能力。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 22-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(二)、推動精準醫療科技，維護國民健康 |
| 重要措施名稱 | 225-應用科技精進食品安全監管機制 |
| 細部措施編號 | 2254 |
| 細部措施名稱 | 2254-新興科技食品安全評價 |
| 執行機關 | 衛生福利部 |
| 執行單位 | 食品藥物管理署 |
| 年度目標 | 1. 完成30件非傳統原料食用安全性評估案件。 2. 滾動檢討「可供食品使用原料彙整一覽表」品項之適切性，研提1份食用安全性評估建議報告及「非傳統性食品原料申請作業指引」納入微生物類原料申請作業相關規範之評估建議1份。 |
| 執行情形與實際成果 | 1. 有關非傳統原料食用安全性評估，已完成20項原料判定是否為非傳統性原料之問卷審查、11項安全性評估報告，共計完成31件案件。 2. 已完成107年度研究成果報告1份，包含31件非傳統原料食用安全性評估結果以及微生物及其來源製取之食品原料申請作業相關規範建議草案1份。 3. 研究成果可供主管機關運用於制定保障民眾安全之管理政策，協助業者避免誤用、製售非屬食品管理或安全性不明之食品原料。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

**目標二、堅實智慧生活科技與產業
策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊**

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 231-發展提升都會區與流域綜合治理與耐災能力之技術 |
| 細部措施編號 | 2311 |
| 細部措施名稱 | 2311-因應氣候變遷、短期氣候、短延時強降雨事件衝擊，提升都會區水災防治技術能量 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 水利署 |
| 年度目標 | <p>壹、水利署</p> <p>一、提出逕流分擔與出流管制技術手冊草案初稿。</p> <p>貳、交通部中央氣象局</p> <p>一、強化雷達及閃電監測技術</p> <p>二、強化氣象開放資料介接與服務</p> <p>參、內政部營建署</p> <p>一、模擬相關資料蒐集整理分析:考量現況地形複雜度，於模擬中適度簡化問題。</p> <p>二、都市地形處理技術之應用:針對不同使用情境提供不同處理程度之模擬地形成果，及兼顧數值容忍與地形特徵。</p> <p>三、都市淹水模式及最佳化評估工具之應用:針對淹水模擬結果，示範應用抽水站佈設規劃最佳化評估工具，並提供移動抽水站佈設建議。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>壹、水利署</p> <p>一、已完成逕流分擔與出流管制技術手冊草案初稿。</p> <p>貳、交通部中央氣象局</p> <p>107年度執行情形如下：</p> <p>一、交通部中央氣象局在提升小區域災害天氣預報能力方面，發展不同預報階段之最佳雨量預報技術，包含：雷達外延、極短期預報及系集預報技術研發，並進行最佳化融合技術，提供預報員更佳之未來0-12小時定量降水預報指引。</p> <p>二、在建置資料共享服務方面，氣象局之氣象開放資料新增141項子資料項目，累積開放的子資料項目達463項。新增3項四顆星等級資料集，包括顯著有感地震報告、小區域有感地震報告及海嘯資訊，累計20項四顆星等級資料集，並進行新版RWD響應式網頁改版。另完成中部（臺中市南屯區）降雨雷達建置。</p> <p>參、內政部營建署</p> <p>一、極端降雨下都市淹水模擬計畫已於107年4月9日完成期中報告審查作業。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 231-發展提升都會區與流域綜合治理與耐災能力之技術 |
| 細部措施編號 | 2312 |
| 細部措施名稱 | 2312-強化流域(含海岸)水災綜合治理技術，建構耐災的水環境生活圈 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 水利署 |
| 年度目標 | <p>壹、水利署</p> <p>一、2個縣市完成淹水預警功能</p> <p>二、檢討短延時強降雨設計應用</p> <p>三、試驗設置自動控制之河川區域閘門，並整合本署現有「遠端影像監控系統」</p> <p>四、供水監測預警系統建置</p> <p>五、關鍵感測元件系統開發建置</p> <p>六、辦理馬祖、花蓮、屏東、台南、台北、宜蘭、彰化、綠島與蘭嶼等地區海岸防護基本資料調查，包含地形水深變化、漂砂環境變化、海象環境變化等，並提供海岸防護設施功能檢討參考依據。</p> <p>七、完成淹水災害損失評估系統</p> <p>貳、交通部中央氣象局</p> <p>一、強化氣象開放資料介接與服務</p> <p>參、內政部營建署</p> <p>一、將配合「流域綜合治理計畫-雨水下水道系統(檢討)規劃案」第1期與第2期之規劃範圍與執行進度，預訂建立複合型水理數值模式防災體系地區面積為22000公頃。</p> <p>肆、農委會漁業署</p> <p>一、選定擴增水情監測示範站</p> <p>二、示範監測站即時水情資料收集及分析</p> <p>三、調校水位昇降預測模式</p> <p>四、建構養殖生產區災情預測資訊平台</p> <p>伍、農委會林務局</p> <p>一、「國有林防災應變及堰塞湖監測系統」新版系統建置</p> <p>二、辦理國有林防災應變系統教育訓練</p> <p>三、災害應變演練與儀器維護、系統維運</p> <p>四、緊急災害調查評估</p> <p>五、堰塞湖監測技術資料蒐集及研擬</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>壹、水利署</p> <p>一、淹水預警功能之測試與運作(2/2) 107年度執行情形如下：本計畫應用二維淹水模式搭配氣象局雷達觀測降雨與數值天氣預報成果，完成臺中、臺南、高雄、屏東等4縣市即時二維淹水預警功能之測試與運作。提供未來3小時淹水可能區域範圍的預警，並且提供鄉鎮淹水面積與降雨量統計資訊。[防災]</p> <p>二、水文觀測作業評核與綜合分析服務(1/2) 107年度執行情形如下：為因應短延時強降雨水文分析，以實際發生之降雨事件之實際雨型進行降雨特性分析，並完成水文分析報告案例(2案)。[水文]</p> |

三、河川區域出入智能管理可行性研究，107年度執行情形如下：[水政]

(一)本計畫完成試辦場域現場勘查與智能管理模式規劃，應用車牌或車型影像辨識技術搭配RFID感應卡身份驗證機制，進行自動化車輛及機具智能管理技術可行性研究，將目前出入河川區域需手動啟閉管制門機制提升為自動化管制，以提高民眾出入便利性。

(二)完成2處自動化管制門設備設置試辦，並同步將出入影像資訊發布至「遠端影像監控系統」，記錄與管制現場出入車輛及機具，除可藉以達到嚇阻作用外，倘有違法行為，可將影像提供相關單位作為後續舉證，以防止河川區域之違法行為。

(三)於計畫執行前期與後期，邀集河川局及河川區域周遭權益關係人辦理二場座談會，讓民眾有陳述意見之機會，加強溝通增加民眾認同及減少抱怨，並藉由自動化管制門成果展示，獲得民眾支持與肯定。

四、新店溪上游流域保育治理及區域穩定供水綱要計畫，107年度執行情形如下：[水源]

新店溪上游流域保育治理及區域穩定供水綱要計畫，107年度執行情形如下：106年度已完成北勢溪、魚崛溪、金瓜寮溪、翡翠水庫庫區與大壩區、以及翡翠水庫放流口等6處濁度自動監測站建置及系統介接，107年持續維護上述設備及系統保養。[水源]

五、多元水源智慧調控，107年度執行情形如下：[水源]

(一)為能全面掌握多元水源智慧調控之相關資訊，以關鍵議題為依歸，「穩定供水、隨需而供」、「水庫防洪操作」及「水源設施安全監控」等面向，進行盤點，跨13個單位，共計44項資料集；並就示範區實際進行歷史資料蒐集，共計完成23項資料集、80項細部資料之蒐整，供後續計畫進行多元水源調控應用之參考依據。

(二)後續推動建議示範區：石門水庫供水區因智慧調控相關之前瞻基礎建設智慧化資源投入程度較高，包含智慧河川、地下水、灌溉水文監測系統等面向；加上，行政院推動之缺水區域四大對策方面，中庄調整池已正式啟用，而跨區調度之系統亦較完善，因此，提出以石門水庫供水範圍作為示範場域之應用規劃。

(三)盤點示範區供水端及需水端既有感測元件分布情況，結果顯示在水庫下游供水區範圍內的雨量觀測站之數量及分布，在空間上有稍嫌不足的情況。再者，在需水端(農業用水)方面，示範區內之河水堰數量眾多(約607處)，且均無設置流量觀測元件，此為目前掌握實際用水量的最大缺口所在。

(四)透過水資源資料之盤點與資料缺口評析，感測技術方面：就物聯網感測技術，建議強化地表流量、地下水抽水量及區域水平衡分析方法等；水源調度分析方面：應就多元調控所需，建立資料探勘及分析方法、水源調度管理與輔助決策模式；且皆需透過示範區進行系統性測試、驗證、優化及效能評估等程序。

(五)初步建置抗旱水情資訊整合平台，本階段功能以全臺18座主要水庫及3座攔河堰為水情資料統整對象，提供第一線操作人員、資料管控人員及調度方案決策人員等參考使用。

六、海岸一般性海堤防護基本資料調查，107年度執行情形如下：[河海]

已完成馬祖、宜蘭、台北、嘉義、屏東、綠島與蘭嶼等地區海岸防護基本資料調查。

| | |
|------|--|
| | <p>七、建置淹水災害損失評估系統，107年度執行情形如下： 已完成建置淹水災害損失評估系統。[河海]</p> <p>貳、交通部中央氣象局</p> <p>一、建置資料共享服務，107年度執行情形如下： 交通部中央氣象局在建置資料共享服務方面，氣象開放資料累積開放項目達463項，並開發API(Application Program Interface)資料存取四星級服務，累計20項四顆星等級資料集，以強化資料取用的便利性；每月平均下載6,261萬次；於「政府資料開放優質標章暨深化應用獎勵」之「資料開放人氣獎」共10項，氣象局4項資料獲獎；氣象開放資料平臺新版RWD響應式網頁於107/10/16上線服務。另完成中部（臺中市南屯區）降雨雷達即時資料顯示。</p> <p>參、內政部營建署</p> <p>一、都市防災示警系統水位監測與預警分析作業建置計畫已於107年12月25日完成第二年度工作成果審查會議。</p> <p>肆、農委會漁業署</p> <p>一、養殖生產區即時水情蒐集及管理系統規劃建置，107年度執行情形如下： 1. 統整全國養殖生產區與魚塭集中區之歷史淹水資料，完成即時水情監測作業標準程序擬訂，便於建置水情監測站，並建置4處監測示範區，提供養殖區防災應變使用。 2. 完成建立4處養殖生產區內分級警戒水位，作為啟動養殖區緊急應變措施之參考。 3. 取得以QPESUMS定量降雨預測資訊作為4處示範區預測降雨量參考依據，並導入水情系統，補充養殖區無雨量資訊之不足，並建立水位升降預測模式，提供後續防災預警參考。</p> <p>伍、農委會林務局</p> <p>107年度執行情形如下： 一、「國有林防災應變及堰塞湖監測系統」新版系統初版建置完成。 1. 國有林防災應變系統教育訓練。 2. 災害應變演練與儀器維護、系統維運。 二、107年度國有林土砂災害應變演練暨堰塞湖監測技術研發完成。 1. 緊急災害調查評估完成。 2. 堰塞湖監測技術資料蒐集及研擬完成。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 232-提升國土坡地及自然資源永續與耐災能力 |
| 細部措施編號 | 2321 |
| 細部措施名稱 | 2321-提升非都市計畫區域之坡地耐災能力，有效管理流域土砂運移 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 水土保持局 |
| 年度目標 | <p>一、農委會</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 重點聚落管理單元崩塌風險評估。(水保局) 2. 藉由地動訊號分析所得之崩塌發生時間，完成各崩塌地之降雨資料收集，並彙整分析大規模崩塌發生之降雨條件。(水保局) 3. 評估曾文溪集水區坡面土砂變遷量及流出量，並建立土砂收支管理機制。(水保局) 4. 校正室內、外試驗建立河道底床載與水聲計撞擊次數關係式。(水保局) 5. 國有林大規模崩塌高潛勢區劃設與防救資源清查、脆弱度與風險管理評估1處。(林務局) <p>二、交通部(運研所)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 針對公路土壤邊坡可能遭遇之土層滑動破壞，進行解析法分析並搭配無線土層反應監測模組，測試發展適用於崩積土層之解析法依時預警模式，提高預警之準確與時效性。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>一、農委會</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 應用坡地易損性模式於坡地災害損失評估及警戒模式研究(水保局)：應用坡地易損性模式案完成旗山溪、荖濃溪、陳有蘭溪、新店溪及隘寮溪等5處集水區之坡面單元之分析，依環境特徵完成48種坡面單元分類，各類坡面單元皆歸納得崩塌易損性曲線。完成 8次颱風豪雨事件試作及驗證，協助79次崩塌警戒發布，以及更新18處重點聚落之崩塌雨量警戒值。 2. 崩塌地動訊號辨識技術應用於大規模崩塌雨量警戒值分析之研究(水保局)： <ol style="list-style-type: none"> (1)已利用機器學習方法完成2001年至2017年崩塌地動訊號之半自動判釋； (2)已完成崩塌地動訊號定位與配對； (3)已利用 I-D法、I-R法、R-D法、I-SWI法、I-D-Qc法，完成促崩雨量門檻值之分析。 3. 曾文溪集水區土砂收支管理模式建置(水保局)：完成曾文溪集水區土砂收支管理模式建置，並採用長期水文環境重現及氣候變遷兩種不同情境，評估治理策略成果。 4. 集水區河道土砂流出量觀測系統設置及研究(水保局)：107年收錄5場度颱風豪雨事件，其中針對0619豪雨與0702豪雨，進行水聲計與常用之Meyer-Peter • Müller式所計算之土砂流出量進行比較，發現Meyer-Peter • Müller式其土砂流出推估量大於水聲計土砂流出推估量約4 ~ 7倍。另今年度於現地加裝囚砂箱及自動秤重系統，可於現地收集事件過程收集相關土砂運移樣本並用以比對驗證。 5. 強化國有林大規模崩塌危機應變能力及建立國有林大規模土砂災害區智慧防災體系(林務局)：完成建置高雄市-甲仙區-D044地工監測系統，劃設影響範圍、清查防救資源，提升應處災害應變能力。 <p>二、交通部(運研所)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 公路土壤邊坡滑動無線感測網路監測系統研發：107年度完成於台20線 |

| | |
|------|---|
| | 52k+150(近南化水庫)之邊坡崩塌路段設置無線網路監測站，並搭配水力力學耦合之邊坡極限平衡與數值模擬，進行飽和土層滑動監測。持續測試與維護現有之公路土壤邊坡淺層崩塌無線感測網路監測場址，更新相關硬體，增加雲端監看功能，精進現有模組穩定與應用性。 |
| 自評結果 | <input checked="" type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 232-提升國土坡地及自然資源永續與耐災能力 |
| 細部措施編號 | 2322 |
| 細部措施名稱 | 2322-因應劇烈天氣及劇震衝擊，強化都市計畫區域周緣山坡地耐災能力，以保護民眾生命財產安全 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 水土保持局 |
| 年度目標 | 農委會(水保局) 1. 農塘調查及滯洪保水空間規劃。 2. 農塘串聯，提升集水區水砂涵養功能，並提供民眾親近自然、休閒遊憩場所。 |
| 執行情形與實際成果 | 農委會(水保局) 1. 107年度山坡地滯洪保水空間區域性調查及設施規劃： 本計畫今年度細部調查臺三線沿線滯洪保水設施共計94座，並擇定新竹縣六處做為實質規劃區，針對產業需水量、保水效益、滯洪效益、防災效益、社區發展特色等進行規劃。 2. 107年度中苗區域性水土資源保育及綠環境營造先期規劃：本計畫於中苗地區擇定西湖鄉湖東村及頭份市興隆里為規劃區域，改善農塘蓄水容量，並分別增加滯洪量2400立方公尺及8000立方公尺。 3. 區域性水土資源保育及綠環境營造與農塘等蓄水滯洪設施調查規劃：本計畫於南投及嘉義地區提出兩處規劃區整治計畫，並進行91處農塘調查。 4. 南部地區農塘調查及保育治理需求評估：本計畫進行301處農塘的田野調查作業，並研擬24件的分年分期治理計畫，針對乾旱時期農塘維護管理及保育治理進行規劃。 5. 107年度區域性水土資源保育及綠環境營造與農塘等蓄水滯洪設施先期規劃：本計畫於花蓮縣光復鄉五村為保育單元，分年規劃坡面綠覆保水及區域性水土資源保育與活化農塘成為防災型農塘。 |
| 自評結果 | <input type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |
| 實際效益 | <input type="checkbox"/> 學術成就 <input type="checkbox"/> 技術創新 <input type="checkbox"/> 經濟效益 <input checked="" type="checkbox"/> 社會影響 <input type="checkbox"/> 政策成效 說明： 1. 優化活化農塘計40座 2. 提供灌溉面積206公頃 3. 提供滯洪量14萬立方公尺 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 232-提升國土坡地及自然資源永續與耐災能力 |
| 細部措施編號 | 2323 |
| 細部措施名稱 | 2323-建置國土監測系統及防災大數據庫，提供動態之國土與自然資源永續經營資訊 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 水土保持局 |
| 年度目標 | <p>壹、行政院農業委員會</p> <p>一. 應用高空間解析度衛星影像進行災後緊急應變，對災區進行影像變異分析。</p> <p>二. 利用無人載具進行空拍取像，以監控重點災害區域。</p> <p>三. 建立研究區之土砂災害預警模式，利用不同颱風豪雨事件進行分析研究，藉以提出可能發生崩塌災害之警示參考資訊。</p> <p>貳、交通部中央氣象局</p> <p>提升定量降雨估計產品品質。</p> <p>參、內政部營建署城鄉發展分署</p> <p>完成6期全國國土利用監測作業。</p> <p>肆、內政部建築研究所</p> <p>進行坡地社區智慧防災研究1案。</p> <p>伍、經濟部中央地質調查所</p> <p>建立大規模崩塌活動性的進階觀測技術，提供專業人員地形分析友善環境。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>壹、行政院農業委員會</p> <p>一、山坡地災後區域衛星影像製作及災害判釋： 整合應用Landsat-8、SPOT-6、SPOT-7及Sentinel-2等多元衛星，完成164,668平方公里土石流紅黃色警戒發佈區衛星影像處理與發佈，並針對0206花蓮震災、0613豪雨、0619豪雨、0702豪雨及瑪莉亞颱風、0823熱帶低壓及0909熱帶低壓等事件進行災後崩塌判釋工作，共計完成判釋報告37份，發現災點49處。</p> <p>二、使用無人載具進行空間資訊蒐集： 完成基隆市暖暖區、新北市樹林區、苗栗縣三義鄉、南投縣仁愛鄉、高雄市杉林區等5處災害潛勢區UAV影像拍攝。每處除空拍影像外，均有建置正射影像、數值地表模型(共計19.94平方公里)及地面環景取像。</p> <p>三、重要土石流潛勢溪流進行崩塌危害預警監測： 以崩塌潛勢分析模式為基礎，再行考量降雨因素之影響，提出崩塌危害分析方法，並進行崩塌災害預警之分析研究。本年度計畫以台東縣東河鄉、卑南鄉與延平鄉為主要研究區域，配合民國106年莫蘭蒂颱風事件與民國107年1011豪雨事件，進行完整崩塌預警的分析評估驗證，進而確認應用分析方法的適用性。由分析結果顯示，計畫中目前採用之評估方法，大致可呈現因強降雨所造成之崩塌危害趨勢，並能針對災點位置提出警示資訊。</p> <p>貳、交通部中央氣象局</p> <p>強化劇烈天氣監測系統(QPESUMS)雷達定量降雨估計技術： 1. 除應用C波段降雨雷達資料以有效降低定量降雨估計之最低可觀測高度外，為更有效發揮各波段雷達特性和優勢，透過比較S波段五分山雷達(RCWF)與C波段五分山維護平台(RCMD)兩不同波段雷達之雙偏極化觀測參數場，了解其個別參數表現特性及差異。並以RCWF雷達回波觀測值進行RCMD衰減回波值之修正，並分析評估R(Z)、R(KDP)及混合法等三類降雨估計計算法之成效。</p> |

| | |
|------|--|
| | <p>2. 透過高雄林園C波段雙極化防災降雨雷達觀測資料之兩熱帶低壓個案之降雨估計分析評估顯示:降雨雷達因(1)低空域掃描、(2)高時空解析度觀測資料、(3)運用雙偏極化參數進行等，進行降雨估計，可有效提升地形高度低於100公尺地區之降雨估計準確度。</p> <p>3. 利用S波段五分山雙偏極化雷達之豪大雨期間(包括梅雨及颱風)之觀測資料，進行兩種雷達定量降雨估計法比較特性差異分析，單偏極化雷達定量降雨估計法為R(Z)，雙偏極化定量降雨估計法則是利用回波衰減法之R(A)進行計算，在山區受地形遮蔽，R(Z)法影響較大，容易造成降雨不連續面，但R(A)則可不受地形遮蔽影響，具有相當程度改善山區即時降雨資訊之可信度之成效。</p> <p>4. 運用向日葵衛星8號高時空解析度資料，開發偵測對流啟始與氣溶膠光學厚度產品、精進日射量與海溫作業產品，規劃整合多重衛星遙測影像資料(如海溫、海色等)於海洋漁場探勘應用系統架構，以充分運用衛星觀測資訊並強化服務。</p> <p>參、內政部營建署城鄉發展分署 定期執行全國國土利用監測作業：已完成6期全國國土利用監測作業，累計將5,404疑似違規變異點送水保局通報相關直轄市及縣(市)政府辦理查報作業。</p> <p>肆、內政部建築研究所 進行坡地社區智慧防災研究：辦理「山坡地社區智慧防災系統精進—人工邊坡智能感測器研發與雲端系統擴充應用」1案。</p> <p>伍、經濟部中央地質調查所 潛在大規模崩塌地表變形與數值地形計量分析：(1)利用多年期日本ALOS、ALOS-2衛星影像，以TCP-InSAR解算技術，完成2處重點邊坡地表變形解算，完整建置具有時間序列之地表變形量、精度評估與檢核；(2)利用無人機遙測技術，完成包含無人機載光達掃瞄總面積大於300 公頃與無人機影像空拍大於20平方公里，來獲取高解析度數值地形及影像資料；(3)既有之全臺1米解析度數值高程(DEM)及數值地表(DSM)成果資料1,345幅合併加值及視覺化之處理；(4)潛在大規模崩塌地表位移觀測工作，以單頻GPS技術觀測分析坡面之地表位移量包含:竹林、達來、茶山、車心崙以及梵梵等區域。透過前述各項工作所蒐集之訊息，嘗試整合分析潛在大規模崩塌地區之發生度與活動性。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 232-提升國土坡地及自然資源永續與耐災能力 |
| 細部措施編號 | 2324 |
| 細部措施名稱 | 2324-建構坡地災害智慧防災網路，提升民眾及應變指參系統之即時決策資訊 |
| 執行機關 | 農委會 |
| 執行單位 | 水土保持局 |
| 年度目標 | <p>壹、行政院農業委員會 為提升土石流防災應變作業效能與簡化應變作業步驟，滿足民眾對於防災資訊的需求，持續不斷調整網站與APP等資訊平臺功能。</p> <p>貳、行政院內政部建築研究所 新型專利申請0案。</p> <p>參、行政院內政部消防署 協助完成訊息發布。</p> |
| 執行情形 與實際成果 | <p>壹、行政院農業委員會 一、土石流防災應變系統改版建置： 已完成參考雨量站異常判斷模式、短延時降雨警戒模式、雨量網格資料同化轉換模組、QPESUMS雨量網格預估產品應用於土石流警戒模式、土石流警戒情資研判模組與災害地點搜尋模組等開發，並整合了媒體報導類的災情點位API，以空間展示媒體報導災情資訊，持續匯集使用回饋意見。</p> <p>二、土石流防災資訊網、英文網頁與臉書粉絲團內容更新與系統維護： 透過每日系統檢測及由水土保持局所提出的內容修正建議，能讓土石流防災資訊網及英文網頁內容更臻完備，維護現有開放資料、新增土石流生存遊戲宣導品介紹及報名網頁、擷取2017年水保手冊更新網頁內容、英文網內容更新及完成60件重大土砂災例最速報翻譯工作及上架工作。並視水土保持局需求提供外語服務，包含外賓參訪介紹及相關文件翻譯作業，滿足業務所需。</p> <p>三、災防告警細胞廣播訊息服務整合模組開發： 持續配合參與細胞廣播討論會議，瞭解整體的運作流程，並依據會議討論議題提供專業技術意見，以及依據會議內容提供可行性分析，確保水土保持局與PWS未來可順利的整合運作。在本年度應變開設事件，一共發5,887則土石流災害示警訊息。</p> <p>貳、行政院內政部建築研究所 邊坡獨立感測器測試：辦理「山坡地社區智慧防災系統精進—人工邊坡智能感測器研發與雲端系統擴充應用」案，完成階段性測試。</p> <p>參、行政院內政部消防署 提供訊息宣導平臺：業將107年中央災害應變中心開設時，土石流警戒統計資料彙整於災害情報站之災情看板網頁公布。並協助將行政院農業委員會水土保持局「水土保持局呼籲不可輕忽瑪莉亞颱風威力，提早做好防颱準備並加強戒備」新聞稿轉載於災害情報站，宣導民眾加強防範因應。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 233-提升關鍵設施防震耐災能力 |
| 細部措施編號 | 2331 |
| 細部措施名稱 | 2331-研發關鍵設施防震技術與策略，降低關鍵設施震損風險 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 持續進行GPS固定點及水準觀測，以取得穩定長期的地變動資料(地調所) 2. 發展地震衝擊下設施網絡關聯性與系統性失效評估方法(災防科技中心) 3. 建立全台強震站之地震動場址放大模型(國震中心) 4. 完成遠域地震長週期預警系統之效益評估(國震中心) 5. 完成地震災情勘災調查資訊網(國震中心) 6. 完成建置關鍵佈線系統易損性分析(國震中心) |
| 執行情形 與實際成果 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 斷層活動性觀測研究第四階段(2/4)(地調所) <ol style="list-style-type: none"> (1)完成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，建立斷層幾何模型，評估斷層短期滑移速率等訊息。 (2)完成臺灣北部地區7條活動斷層與3個活動構造之參數表收集與彙整，評估活動斷層未來發生機率，並繪製斷層活動機率圖。 (3)完成8個GPS測區觀測資料收集與分析。 (4)持續維護既有觀測站的正常運作。 (5)持續維護活動斷層觀測資料庫，定期進行資料安全檢查與弱點掃描，更新網頁及版型，年瀏覽人數超過236萬人次。 2. 關鍵基礎設施系統相依性調查分析與不同防護等級地震衝擊因應策略研究(災防科技中心) <p>建構各關鍵基礎設施領域之供應鏈系統架構圖，供行政院國土辦公室作為我國關鍵基礎設施相依性之調查方法。各設施擁者可依循及參考領域系統架構圖，建構自身的供應鏈系統圖。(1)透過行政院國土辦公室關鍵基礎設施調查結果，本計畫以新竹科學園區為研究示範案例，逐一建構竹科各項外部關鍵資源(電力、水、天然氣及石油)之供應系統圖，最後串連形成竹科相依性系統圖。(2)以本中心發展之TERIA平台評估130gal、250gal、400gal三個地動均布情境下之基礎設施地震衝擊情境，針對供水設施、供電設施、交通設施等進行模擬，並將傷亡人數及交通設施之模擬結果，配合行動通訊人流資料中新竹縣市與新竹園區的人口比例，細緻化評估園區中可能的傷亡人數，以提供竹科園區管理局及竹科廠商做為規劃震後醫療可能遭遇情形之參考。</p> 3. 台灣淺層速度構造 / 開發全台強震站之地震動場址放大模型(國震中心) <p>於近兩年針對其餘氣象局強震站進行接收函數分析，最終彙整後共完成了763個強震站的淺部S波速度推估。此三維速度模型可清楚看到臺北盆地、宜蘭平原及西部平原之深厚的低速沖積層構造，已能提供豐富的淺部速度資訊；也依據核電廠SSHAC計畫執行需要建置完整的強震站場址參數(Vs30和Z1.0)。107年則針對各強震站之淺層速度剖面計算其理論地層接收函數，並與實測地震觀測之場址放大進行比對驗證，證實速度模型與實測地震之場址特性相符，有效反應真實地震動反應，最後探討地震動場址效應之反應範圍進而提供地震基盤深度之訂定參考。</p> |

| | |
|------|--|
| | <p>4. 遠域地震長週期震波預警系統 / 分析遠域地震長週期預警系統效益(國震中心)</p> <p>透過這些分析證實，以NCREE寬頻地震網配合短時移動視窗反應譜分析，可透過測站位置差異所造成的遠域震波到時差異，提前偵測到不同頻帶之震波影響，對高精密科技產業進行遠域地震預警。此技術已套用國震之即時分析系統上進行線上測試驗證，107年透過蒐集分析案例逐步調整改進分析係數及模式，提出預警參數建議及成效評估，結果顯示不同地區、規模、深度之地震對台灣之長週期震波影響有顯著差異，透過此系統分析可提早偵測到遠域地震長週期震波，提供有效預警，未來若能配合個別廠商建立警示標準（週期、反應譜倍率等），更能達到客製化精確預警之目標。</p> <p>5. 地震防災與應變雲端資訊服務 / 地震災情勘災調查資訊網(國震中心)</p> <p>基於國震中心自行研發之開放原始碼網路地理資訊系統架構下，完成地震災情勘災調查資訊網初版之建置，並完成動態電子勘災表單介面整合，可動態產製不同勘災類別的調查表及其調查項目。一般民眾可查詢勘災資料，以列表方式呈現並透過地圖視窗顯示災情分佈，並能將查詢的資料以Excel格式下載，供後續使用。內業處理人員，藉由權限控管機制，對已上傳勘災內容進行調查項目、照片、圖說等調整。此外，藉由每次地震災情資料之彙整，有效保存勘災資料，成為中心勘災資料庫，並提供中英介面便於國際交流使用。</p> <p>6. 關鍵設施耐震能力提升 / 工廠設備及附屬設施受震影響研究(國震中心)</p> <p>完成醫院消防管線系統數值模型之耐震易損性分析，並提出耐震補強方案建議，同時以易損性與未補強狀況比對以驗證其效益。工廠設備及附屬設施方面，完成電廠儲槽與內容物振動台實驗，探討其流固耦合受震效應，並初步建立數值分析之雛形。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 233-提升關鍵設施防震耐災能力 |
| 細部措施編號 | 2332 |
| 細部措施名稱 | 2332-研發近斷層抗震技術，以降低近斷層地震引致之災害 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 提出近斷層建築物耐震技術研究報告1本(建研所) 2. 評估重要活動斷層位置與性質(地調所) 3. 完成台灣近斷層強地動資料庫，近斷層震源特性分析；開發設計地震分析及應用平台之近斷層區域的震區係數查詢功能(國震中心) 4. 七層樓結構近斷層地震測試(國震中心) 5. 完成具半主動阻尼器功能奈米阻尼器之設計案例(國震中心) 6. 開發大型沙箱土樣試體移除設備與測試(國震中心) |
| 執行情形 與實際成果 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行近斷層建築物耐震技術研究(建研所) 於「建築技術多元創新與推廣應用精進計畫(4/4)」(建研所)項下辦理「既有老舊供公眾使用私有建築物耐震評估補強法規制度之研擬」1案，研擬老舊供公眾使用私有建築物(如醫院、學校、社福機構、電影院、百貨公司等民眾群聚處所)耐震評估補強法規制度，建立私有建築物強制規定之法源；並提出老舊供公眾使用私有建築物分類及可行之評估補強優先順序，以及分年分期推動策略。 2. 重要活動斷層構造特性調查二期(4/4)(地調所) <ol style="list-style-type: none"> (1) 完成2條活動斷層之近地表構造特性及分析，評估活動斷層近地表位置與可能的變形範圍大小，共計進行3,200公尺以上之地球物理調查。並完成1條活動斷層之長期滑移速率之分析報告。 (2) 完成3條斷層之補充地質調查報告，共計進行1000公尺以上之地質鑽探及完成7處鑽探剖面之調查。 (3) 完成全台30條以上測線地表水準測量，地表變形觀測，地下地質鑽探，配合定年分析，進行補充調查等細部調查工作，並將成果資料彙整檢討活動斷層相關調查資料，並修訂活動斷層網資訊 3. 近斷層震源與地震動特徵研究 / 建置台灣近斷層強地動資料庫(國震中心) 參考國外經驗，建立近斷層地震速度脈衝分析方法，保留永久位移資訊，提供台南實驗室震動台測試參考。分析國外及國內重大地震之近斷層地震資料，篩選具速度脈衝特性之地震波形，最後挑選出35個地震共504個速度脈衝波形，並計算所有地動相關參數及速度脈衝振幅及週期；建置近斷層地動資料庫，透過互動地圖及表格方式提供資料查詢及下載服務，提供未來近斷層耐震設計及實驗之參考，提供各界使用。 4. 近斷層建築物之耐震技術研發 / 建築結構近斷層地震測試(國震中心) 近斷層地震具有高速度脈衝、地表大位移等特性，建築物受到近斷層效應影響之危害恐較一般地震更為嚴重；此外，底層軟弱建築物常是地震致災倒塌的重要原因。國家地震工程研究中心興建臺南實驗室並建置高速度長衝程振動台系統，於2017年竣工啟用，此振動台系統係為重現近斷層地震所設計。國震中心以一座一樓挑高且具非韌性配筋柱構件之七層樓鋼筋混凝土試體構架，進行一系列的構件實驗及振動台試驗，並配合舉辦國際性分析模擬競賽(網址為http://www.ncree.org/2018AnalysisContest/)，邀請國內外結構設計單位及專家學者共同針對此一試體構架進行分析模擬，其中針對如何使用適切的分析 |

| | |
|------|--|
| | <p>元素與模型以有效模擬其勁度、強度、破壞模式及非線性行為設定方式等詳加研討，希望可促進既有鋼筋混凝土建物耐震評估程序及補強工法的研發與精進，並就建築物及相關構件行為之分析模擬技術與實務需求進行研討交流，期望能提供研討成果及技術給工程界參考，期以提昇國內結構設計與分析技術之水準。</p> <p>5. 具半主動阻尼器功能之奈米阻尼器開發(III) / 利用奈米阻尼器設計參數評估結果進行奈米阻尼器之設計，本計畫為開發一種新式之奈米阻尼器，於基礎流體中添加奈米粒子，使流體具有特殊流變特性，將此流體填充於阻尼器缸管中，在不需外加能量狀況下，使阻尼器具有半主動阻尼器之特性與功能。並提出一套適用於橋梁耐震性能提升之分析程序與設計方法，使橋梁結構在最經濟之成本考量下，儘可能滿足中小度地震、設計地震與最大考量地震之耐震性能需求。完成具半主動阻尼器功能奈米阻尼器之設計案例，新式之奈米阻尼器未來可應用於橋梁耐震元件，以提昇橋梁耐震性能。</p> <p>6. 大地地震工程研究 / 地工試驗土樣移除設施開發規劃(國震中心) 考量過往在進行大型剪立盒地工試驗時，往往在試驗完成後試體移除需要耗費大量的人力物力，本年度為使試驗過程與後續處理達到更有效且迅速的完成，參考基礎施工常用之螺旋鑽掘機的施工特性，設計以馬達帶動螺旋桿旋轉達到土樣移出之設計概念，並參考剪力盒尺寸進行設計並製作成測試機，控制方面採用可控轉速與正反轉之控制器作為出土速率的控制以及卡土問題移除，並已於裝滿標準石英砂之大型沙袋中進行測試，確實可以藉由此測試機迅速將標準石英砂移出至另一儲放位置，大大減少人力施工所需花費的時間，若實際應用於剪力盒試驗時將可增加地工試驗以及其他設備之可試驗時間</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 233-提升關鍵設施防震耐災能力 |
| 細部措施編號 | 2333 |
| 細部措施名稱 | 2333-加強高致災潛能孕震構造其監測數據異常之研判能力 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | 1. 強化強震即時警報於防災之應用(氣象局) 2. 完成高屏地區之地下三維模型，並將整合前期已完成之研發成果(災防科技中心) 3. 雲嘉南之致災地震潛勢及模擬(國震中心) |
| 執行情形與實際成果 | 1. 強地動觀測第5期計畫(氣象局) (1)24位元地震發布系統正式上線運作(107. 7. 23起提供服務)。 (2)提升強震即時警報系統效能：達成地震預警平均時效15. 6秒及預警盲区範圍54. 6公里(對於地震規模5. 0以上及震源深度小於40公里之島內地震)。 (3)發展地震前兆觀測方法與技術研究：完成利用全球導航衛星系統(GNSS)監測最近1個月地殼形變趨勢變化。 2. 本計畫今年度建置台東至高雄一帶之地下構造模型，包括東部碰撞帶及南部麓山帶與平原地區。(1)已建置完成之台灣南部及東半部地區之三維構造模型，包括左鎮斷層、小崗山斷層、古亭坑斷層、龍船斷層、平溪斷層、旗山斷層等構造。本模型亦利用107年10月23日12:34之規模6. 0地震與10月24日00:04之規模5. 7的地震進行驗證。兩次地震深度分別為31. 3公里與29. 4公里，利用三維模型資料可了解該地震位於板塊隱沒帶邊界上，由地震深度與位置研判，本地震可能位於海陸板塊介面及鄰近鎖定區之活動。另外根據震源機制解顯示本次地震應為接近東西走向之逆斷層為主要構造，亦與本計畫建置之成果相符。(2)整合前期已完成之斷層模型，建置三維活動斷層數值模型展示介面。 3. 台灣西南部孕震構造微震監測及地震潛勢研究 / 致災地震潛勢及模擬(國震中心) 整合多個地震網資料進行雲嘉南地區地震定位、震源機制解、速度構造等研究，評估地震分佈、構造與區域應力等，分析地震高潛勢區域，並對地震高潛勢區域設定相關參數，進行情境地震動模擬；其中一處是2017年所發生古坑竹山群震位置，另一區域為白河地區旁的地震空白帶，此兩處地震設定分別為高潛勢區域及一般區域進行地震動模擬，完成PGA分佈圖作為相關防災研究之參考。此外，以美濃地震為背景，利用天然地震波形進行分析，用以解析淺部地殼在時間序列上的變化，並了解區域應力概況，分析平時發生的小地震探討致災性地震前的地殼變化。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 234-發展智慧防災科技 |
| 細部措施編號 | 2341 |
| 細部措施名稱 | 2341-強化災害感知監測能量 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 智慧防汛網系統儀器製備(水利署) 2. 完成中南部智慧城鄉感測點累計布建2500點(災防科技中心) 3. 完成臺灣智慧城鄉空氣品質感測網雛形(災防科技中心) 4. 透過不同時序衛星雷達資料估算大規模崩塌潛勢區之時序地表變形資料(水保局) |
| 執行情形 與實際成果 | <p>1. 智慧防汛網建置與測試(2/4)(水利署)</p> <p>(1)臺南市智慧防汛網建置與測試第二期</p> <p>A. 硬體設備廣布：因計畫感測站甚多且區域較廣，中繼站網域無法全部涵蓋，再加上既設水位雨量站、移動式抽水機以及抽水站還沒有納入網路系統，另一方面考量無線寬頻微波骨幹尚無備援機制，107年度計畫為健全轄區通訊網路，已布建7處中繼站、9個Link的微波鏈路、1處光纖網路以及新增5處水位雨量站，目前中繼站共建置17處，使得LoRa網路的服務涵蓋範圍增加，另外無線寬頻微波骨幹已建置完成Ring的架構，使得無線寬頻微波骨幹網路具備援機制，將網路骨幹更為完備。</p> <p>B. 系統平台建置：針對臺南市智慧防汛網平台功能進行優化，增加個人化版面常用功能，增加QPESUM範圍監控功能，新增介接LPWAN所回傳各項測站資訊，增加淹水模擬展示功能。其中淹水模擬展示，可供防汛研判淹水趨勢，達提前增派佈署搶救災機具。</p> <p>(2)宜蘭縣智慧防汛網建置與測試計畫(第一期)</p> <p>A. 硬體設備廣布：運用LPWAN物聯網技術整合宜蘭縣轄區水情監測資訊，布建10處閘門之內、外水位站共20站、淹水感測站19站，以及後續計畫淹水感測器設置地點立桿50處，將水情資訊回傳至水利署物聯網雲端平台與宜蘭縣政府水情資訊網平台。</p> <p>B. 系統平台建置：針對宜蘭縣轄區水情特性，開發美福排水與冬山河排水淹水預報系統，以及建立閘門水位預報模式；統整既有水情資訊服務網系統架構並擴充功能，並可介接水位及淹水預報系統資訊，提供決策支援參考。</p> <p>(3)屏東縣智慧水管理之前瞻技術研發與應用計畫</p> <p>發展林邊河流域河道水位全時預報系統及淹水範圍全時預報系統，透過預測雨量、潮位推估未來3小時河道水位與淹水範圍。利用淹水感知器淹水歷程，發展淹水範圍全時研判系統，推估淹水影響之綜合資訊。利用水位計與CCTV監測資料，發展水位資料全時比對系統，確認水位資料。最後將四個系統成果整合至屏東縣既有的水情研判支援系統中，除了進行工作成果的線上展示外，並建立單一操作窗口的便利機制。</p> <p>(4)智慧即時動態區域淹水預報系統開發與應用(1/2)</p> <p>採用水利規劃試驗所建置第三代淹水潛勢圖資之淹水模擬資料，開發高雄市智慧即時動態區域淹水預報系統，結合SOM與RNARX兩種類神經網路模式，具拓樸聚類功能及處理時間序列資料進行預測之特性，結合此兩種類神經網路，可處理區域巨量網格點之淹水預報，並於數秒內完成未來1~3小時預報以及繪製淹水</p> |

| | |
|------|---|
| | <p>圖、統計該區域之淹水資訊。</p> <p>2. 前瞻基礎建設—數位建設-建構民生公共物聯網(災防科技中心)</p> <p>(1)環保署已於106年底於臺中地區布建500點空氣品質感測器，穩定提供感測數據，12月底資料完整率達90%以上。</p> <p>(2)環保署107年與13個環保局合辦2,000點空氣品質感測器布建工作，環保局皆完成委辦計畫公開招標作業及選定委辦廠商辦理感測器布建工作。已陸續於107年底完成2,600點感測器布建，多數布建於工業區，目前持續上傳感測數據及異常排除。</p> <p>3. 運用雷達衛星影像進行大規模崩塌潛勢區之地表觀測與變形量分析(水保局)：本年度利用 TCPIInSAR 技術解算大規模崩塌潛勢區之長期地表平均變形量，新增解算29處大規模崩塌潛勢區。透過二種活動性指標(平均下降值及整體下降總量)整合排序全台182處大規模崩塌潛勢區，其中計有60處，即為同時具有高平均下降值及整體下降總量者佔33%。其次，指標一及二皆為活動性低者計有43處，即為平均下降值及整體下降總量皆偏低者佔24%，其餘77處大規模崩塌潛勢區為活動性中共佔43%。</p> <p>4. 複合式流域防災監測預警技術研發 / 建立國研一代、二代沖刷記錄資料庫，研發國研三代沖刷感測系統(國震中心)：</p> <p>(1)透過於瑪莉亞颱風及數場豪大雨蒐集現地即時沖刷監測數據，驗證本計畫發展之橋梁安全預報模式，並進行AI機器學習數據預測分析。</p> <p>(2)於自強大橋、中沙大橋、西濱大橋架設雨量筒蒐集雨量資料，以進行橋墩沖刷預報演算，建立洪水沖刷監測預警應用資訊，並將相關資訊提供國網中心橋梁沖刷監測網頁即時展示。</p> <p>(3)於自強大橋P1和P8橋墩分別架設接收端和傳輸端，整合極化碼強化通訊模組可靠度，可接收感測器即時資料，並能銜接備援資料程式及研製備援通訊系統，完善橋梁安全警示亮燈機制。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 234-發展智慧防災科技 |
| 細部措施編號 | 2342 |
| 細部措施名稱 | 2342-強化防災巨量資料處理與分析能力 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | 1. 主動式偵測社群談論災害訊息功能研發(災防科技中心) |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 主動式偵測社群談論災害訊息功能研發(災防科技中心) 災防科技中以完成主動式偵測社群談論災害訊息功能技術研發，並在中央應變中心成立時，建立工作小組進行介面查詢。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 234-發展智慧防災科技 |
| 細部措施編號 | 2343 |
| 細部措施名稱 | 2343-增進民眾對於防災資訊的可及性 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | 1. 增設或移位淹水感測回報系統點位(水利署) 2. 完成整合水電民生公共圖資：透過空間地圖技術整合各類民生災害資訊，讓民眾快速掌握災害情資(災防科技中心) |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 資通訊技術應用於水利防災之研究及推廣(2/2)(水利署) (1)新增建置20點淹水感測設備，全年累計達38點共111次通報成效。 (2)精進水情通報APP功能並整合於行動水情APP，全台智慧水尺建置100點，累計達421點。 2. 前瞻基礎建設—數位建設-建構民生公共物聯網(災防科技中心) 災防科技中心已完成水電公共圖資建置，並已在消防署災害情報站展式大眾圖台供民眾查詢。(http://www.emic.gov.tw/cht/index.php) |
| 自評結果 | <input type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |
| 實際效益 | <input type="checkbox"/> 學術成就 <input type="checkbox"/> 技術創新 <input type="checkbox"/> 經濟效益 <input checked="" type="checkbox"/> 社會影響 <input checked="" type="checkbox"/> 政策成效 說明： 提供民眾除災害示警、災情通報外，也可查詢相關完整之民生資訊，包括水、電、通訊等狀況之公共資訊。 依政府政策推動及指示，所有資訊以Open Data方式提供，且在消防署災害情報站(http://www.emic.gov.tw/cht/index.php)，提供一站式查詢，民眾可透過圖台獲得各項資訊。 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 235-研發職場智慧安全感測監控技術 |
| 細部措施編號 | 2351 |
| 細部措施名稱 | 2351-因應重大職災衝擊，研發職場安全防災監控技術 |
| 執行機關 | 勞動部 |
| 執行單位 | 勞動及職業安全衛生研究所 |
| 年度目標 | (1)建置至少2種職場有害物感測技術，並評估感測效能。 (2)完成1種行業別(石化業或高科技廠)之作業環境危害性化學品之危害風險等級及提出分級管理措施。 |
| 執行情形與實際成果 | (1)針對106年發展之溫度、濕度、總揮發性有機物質、異丙醇、苯、氯氣及氧氣共7種感測元件的感測裝置，進行規格優化，包含括感測裝置偵測極限與量測穩定度之確認、干擾確認與排除方法、電池續航力、如防爆等。(2)進行感測裝置實際場域測試，並至少完成3種作業場所之實際場域測試，其連續測試時間至少300小時，測試項目包含感測效能、數據傳輸測試、警示與推播測試等。(3)優化106年職場有害物即時監控APP功能，具備檢視現場監測之資訊、日報表資料、趨勢圖表等功能，並可設定警報發布值以聲音警示。(4)進行感測裝置及監控平台應用教育訓練及技術初步推廣，辦理2場次訓練課程，總訓練人數50人次。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 235-研發職場智慧安全感測監控技術 |
| 細部措施編號 | 2352 |
| 細部措施名稱 | 2352-強化職場安全監測資料傳遞之準確度及即時分析技術 |
| 執行機關 | 勞動部 |
| 執行單位 | 勞動及職業安全衛生研究所 |
| 年度目標 | 1. 依業務需求，完成勞動物聯網數據研究初期所需軟硬體設備之建置。 2. 建立初期資料庫及人員操作之資安管理功能。 3. 完成勞動物聯網數據資料庫結構之規劃。 |
| 執行情形 與實際成果 | 完成擴充現有資料中心資訊分析平台的資訊系統設備，含邊際網路交換器、虛擬刀鋒伺服器、高速儲存設備、備份設備、作業系統及虛擬平台軟體與相關授權等，以符合勞動研究業務所需。辦理勞動資料庫管理及維護服務勞務採購，以協助資料倉儲管理、資安維護、資料審核攜出等工作。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 23-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(三)、精進防災科技減少災害衝擊 |
| 重要措施名稱 | 235-研發職場智慧安全感測監控技術 |
| 細部措施編號 | 2353 |
| 細部措施名稱 | 2353-增進職場安全風險資訊之主動發佈機制 |
| 執行機關 | 勞動部 |
| 執行單位 | 勞動及職業安全衛生研究所 |
| 年度目標 | (1)建置職場勞工健康預警系統、職業衛生巨量數據運算、專家決策系統與智慧回饋系統之建置。 (2)建立職業衛生智慧安全與健康監測巨量資料，打造物聯網資料數據平台運算分析系統。 |
| 執行情形與實際成果 | (1)建置勞動資料科學中心，購置軟硬體設備，提供智慧聯網相關研究數據儲存分析之用。(2)建置職場環境監測系統模組，包括資料通訊協定及系統架構、遠端電腦監控平台儲存與顯示、歷史資料之查詢、報表資料檢視功能、趨勢圖表檢視、即時監測數據檢視等功能。(3)建立細懸浮微粒(PM10、PM4、PM2.5等)之感測裝置，提出偵測範圍、量測穩定度、干擾等偵測限制，針對戶外作業、粉塵作業環境等特殊場域需求，進行感測裝置之規劃設計。(4)探討國內外疲勞偵測相關技術，評估以智慧科技進行生理疲勞偵測所需之參數及運用於疲勞偵測之可行性。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

**目標二、堅實智慧生活科技與產業
策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會**

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 241-發展綠色科技，加強再生能源供應 |
| 細部措施編號 | 2411 |
| 細部措施名稱 | 2411-提升再生能源科技，如：太陽光電、風力發電、地熱、生質能與大型儲能等 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 能源局 |
| 年度目標 | <p>1. 太陽光電</p> <p>(1)細匯流排太陽電池效率22%</p> <p>(2)穿隧型異質接面太陽電池效率$\geq 24\%$</p> <p>(3)低溫銅膠材料開發，固化溫度$\leq 250^{\circ}\text{C}$，銅電阻率$\leq 1 \times 10^{-4} \Omega\text{-cm}$</p> <p>(4)染敏電池應用與自動化製程開發，建構至少3種可自主電力無線感測器應用場域。導入自動化電解質灌注與封裝製程技術，其製程良率≥ 90</p> <p>(5)多能隙電池產品效能驗證</p> <p>2. 風力發電</p> <p>(1)風力機遠距測風技術開發，距離優於300公尺，距離解析度優於40公尺，左右空間分辨率優於3公尺，資料輸出率優於10秒</p> <p>(2)建立本土老舊風力機組檢測原型機組開發及極端風況操作下建議停機模式</p> <p>3. 生質能源</p> <p>(1)觸媒床質改良與觸媒活性增強，產製高品質合成氣。</p> <p>(2)焦油裂解觸媒/ H₂S吸收劑改良，提升合成氣品質。</p> <p>(3)整合微藻增生機制與活性物質仿生應用，提升固碳微藻產率達60 g/m²/day。</p> <p>(4)開發低內電阻生物產電系統與高質傳雙極分隔材料，提高能源密度達2,000 mW/m²。</p> <p>(5)高壓水熱液化技術開發(II):水熱液化油轉化率30%以上，熱值達35MJ/Kg以上。</p> <p>(6)水熱液化油燃燒測試驗證(II):達成7-10%水熱液化油與化石燃油混摻燃燒使用。</p> <p>(7)完成狼尾草等至少1種具潛力纖維原料之解聚系統模組整合驗證。</p> <p>4. 地熱</p> <p>(1)完成大屯火山區地熱可發電潛能評估，提供新北市政府BOT招商參考。</p> <p>(2)完成地熱專家決策輔助系統開發，並實際應用於土場地區地熱概念模式建立。</p> <p>(3)完成低價耐酸蝕地熱生產井管材開發，並技術移轉國內產業，降低大屯火山區地熱開發成本。</p> <p>5. 大型儲能</p> <p>(1)鋁電池技術研發：2V / 1,000 mAh電池模組，需在1,000 mA/g充放電電流密度下循環 3,000 次後電容量維持率80%以上</p> <p>(2)金屬空氣液流二次電池技術開發：能量密度達400Wh/kg、充放電效率75%、循環壽命達3,000次；</p> <p>(3)液流電池儲能系統核心技術：透過優化關鍵材料、低成本替代性材料、電池</p> |

| | |
|---------------|---|
| | 模組設計及儲能系統應用控制等關鍵技術研發，驗證整體效能。 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>1. 太陽光電</p> <p>(1)PERC電池效率達22.1%；技轉與利佳、優陽、恒基、立創等公司，穿隧型異質接面太陽電池元件效率達23.53%。</p> <p>(2)低溫銅膠電阻率達$1.3 \times 10^{-5} \Omega \cdot \text{cm}$，高流動無醋酸聚烯烴(Polyolefin)封裝材料，通過IEC 62804-1與IEC 61215所規範功率損失\leq初始值5%之規格。</p> <p>(3)低成本高載子遷移率之透明導電膜(TCO)製程開發，遷移率達$61.1 \text{cm}^2/\text{V}$，並與綠色科技簽約合作。染敏電池批次平均效率14.86%，與台塑公司簽約試量產合作，完成第一條試量產線建置。</p> <p>(4)依據太陽能電池終端廠量產需求，完成G5.5代In-Line PECVD製程設備運作及建置整廠整線化設備規劃，設計量產型設備鍍膜面積可同時鍍製64片晶圓，鍍製HIT Solar Cell 矽薄膜設備年產能可達3.5MW。</p> <p>(5)完成多能隙太陽能電池元件之關鍵薄膜製程技術開發，其最佳鈍化載子生命週期高於$2000 \mu\text{s}$，並完成高效雙面太陽能電池製作，其光電轉換效率達23.69%。</p> <p>2. 風力發電</p> <p>(1)推動風力機指向精度提升技術研究，完成光學式側風量測系統(SWI)原型開發，並架設於風力機上，完成轉向併聯測試與效率評估，風機風向標準差大於35%，風速標準差約4%，證實測風系統改善之空間。</p> <p>(2)推動離岸風場施工及運維關鍵技術研究，透過海氣象系之機率性預測技術，有效掌握海上施工成本。</p> <p>(3)推動極端風況下風力機組運維監測與檢修技術研究，選擇四個極端操作情境來探討旋角馬達驅動電流，結果顯示，未經改良的機組可能會因為過附載而跳機，但經過改良的機組可以承受到最大負載。</p> <p>3. 生質能源</p> <p>(1)觸媒氣化合成氣熱值提升至$9.8 \sim 10.1 \text{MJ}/\text{Nm}^3$。</p> <p>(2)微藻增長優化，小球藻室內產率$61 \text{g}/\text{m}^2/\text{day}$；核定沼氣發電補助1案(325kW)；完成乾式厭氧發酵準商轉系統測試；授權馬來西亞台商木質纖維素技術(900萬元)；生物電極功率密度$3,998 \text{mW}/\text{m}^2$。</p> <p>(3)製革業的下腳料及食品業的汙水處理濕料源水熱液化，產油率$\geq 30\%$、水熱液化油熱值$38 \sim 40 \text{MJ}/\text{kg}$。高黏度濕料源氧化前處理，進料固液比可提高至$\geq 20\%$。</p> <p>(4)完成日進料50噸規模之木片全組成分離製程基本設計。完成纖維原料解聚技術結合厭氧發酵製程參數及養豬場實場加料測試，以稻稈解聚物生產沼氣，實驗室級批次厭氧發酵7日沼氣產量可達$384 \text{m}^3/\text{ton-VS}$，公斤級連續式厭氧發酵沼氣產量達$204 \text{m}^3/\text{ton-VS}$；以養豬廢水混摻1%稻稈解聚物之實場加料測試，於不加熱未攪拌情形下，平均每日沼氣產量混摻為未混摻的2.24倍。</p> <p>4. 地熱發電</p> <p>(1)完成大屯山地熱發電生態影響初步評估，以及地熱水回注引發振動機制研究與地熱流體抽注影響範圍評估準則建立，可及早因應未來地熱開發帶來之環境影響衝擊。</p> <p>(2)完成大型化國產ORC發電機組系統設計，並開發耐酸蝕管材製作技術以及井管腐蝕現地檢測技術，可有效提升國內產業技術，降低地熱開發成本與風險。</p> <p>(3)利用業界合作先期參與方式，協助業者於清水地熱園區，開發建置清水地熱300kW商轉示範電廠，為我國首座百kW級地熱商轉電廠。</p> <p>5. 大型儲能</p> <p>(1)鋁電池技術於石墨電極面密度$15 \text{mg}/\text{cm}^2$時，正極電容量達$80 \text{mAh}/\text{g}$，並在充放電電流$3,000 \text{mA}/\text{g}$下，循環壽命$\geq 3,000$次，容量保持率$\geq 80\%$；完成$12 \text{V}/5 \text{Ah}$</p> |

| | |
|------|--|
| | <p>電池模組與性能驗證，於放電深度90%下，循環壽命500次，容量保持率$\geq 80\%$。</p> <p>(2)金屬空氣液流二次電池完成高效能觸媒開發，以複合式金屬/金屬氧化物觸媒，搭配錫金屬組成全電池，於電流密度20 mA/cm²下，充放電電壓效率76%；循環壽命$\geq 3,000$次，庫倫效率90%；完成反應面積200cm²之10-cell電池組設計，於電流密度25 mA/cm²(5 A)下，庫倫效率80%。</p> <p>(3)研發液流電池高效能優質關鍵材料及製程技術，單電池於高電流密度160mA/cm²穩定充放電超過10000次，充放電能量效率EE=80\pm0.9%；前述材料結合流道設計等技術，完成高國產化比例超過7成之5 kW電池模組，能作為高安全性長壽命之大型液流電池儲能系統核心單元，據以發展模組化系統加速產業連結及後續應用。</p> <p>6.5+2產業創新推動方案相關成果</p> <p>(1)染敏電池技術團隊與石化大廠簽訂合作開發，雙方共同建置國內第一條染敏電池自動化試量產線。</p> <p>(2)完成離岸風力發電規劃場址遴選及競價作業，計有7家開發商共14個離岸風場獲選，合計總分配容量達5,500 MW，預計將創造投資額達新臺幣9,625億元，以及約2萬個就業機會，並帶動年減碳量達1,047萬噸。</p> <p>(3)與ECN.TNO合作，以i-MILENA系統進行觸媒效率測試，焦油移除率96%。</p> <p>(4)木質纖維素解聚產醣與馬來西亞台商簽訂專利技術授權合約，未來將合作設置先導廠。</p> <p>(5)鋁電池關鍵材料技術開發，專利佈局占全球逾35%，協助廠商關鍵電池材料提升自主開發能力。</p> <p>(6)推廣強化抗災燃料電池電力備援之應用，累積裝置量達214 kW。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 241-發展綠色科技，加強再生能源供應 |
| 細部措施編號 | 2412 |
| 細部措施名稱 | 2412-發展潔淨低碳發電技術，如：碳捕捉封存與再利用技術、氫能基礎建設與高效率燃料電池技術開發等 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 能源局 |
| 年度目標 | <p>1. 碳捕捉封存與再利用技術</p> <p>(1)300kWt氣態燃料化學迴路先導系統整合設計與基礎建置。</p> <p>(2)30kWt固態燃料化學迴路系統運轉驗證，進行(A)氣態燃料於30kWt化學迴路系統產氫連續運轉50小時，CO₂濃度>95%，H₂濃度>90%；(B)固態燃料於30kWt化學迴路系統連續8小時運轉，固體燃料轉化率>85%、CO₂濃度>90%。</p> <p>(3)新世代鈣迴路技術長時間連續72小時運轉驗證，捕獲效率>90%</p> <p>(4)推動國際CCSU與經濟部CCS研發聯盟技術交流與合作，進行國際規範及封存技術發展評估。</p> <p>(5)新穎型流體化床反應器技術之放大設計參數收集與經濟效益推估</p> <p>2. 氫能與燃料電池</p> <p>(1)建置25 Nm³/hr模組化餘氫處理系統及1kW多碳料源鈀膜重組器雛形機</p> <p>(2)建置氘級機動型供氫模組，系統供氫量>40 kWh，體積儲氫密度達18 g-H₂/L-sys、壓縮能力達2 kg-H₂/day。</p> <p>(3)完成5 kW金屬板電池組裝設計，背壓操作≥3 atm；電池組電流密度≥500 mA/cm²@0.6 V</p> <p>(4)完成高功率模組化燃料電池發電系統開發，系統總功率≥10 kW、模組功率密度≥12 W/L；完成高溫型燃料電池發電系統開發，系統功率≥5 kW、發電效率≥50%。</p> <p>3. 5+2產業創新推動方案相關成果</p> <p>(1)推廣強化抗災燃料電池電力備援之應用，累積裝置量達214 kW。</p> <p>(2)完成產業綠能減碳之500kWt鈣迴路捕獲CO₂系統101小時連續運轉測試，捕獲效率>90%，實證技術放大示範可行性。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. 碳捕捉封存與再利用技術</p> <p>化學迴路捕獲製程與產氫技術開發</p> <p>(1-1)30kWt固態燃料化學迴路系統運轉驗證，進行(a)氣態燃料於30kWt化學迴路系統產氫連續運轉50小時，CO₂濃度>95%，H₂濃度>90%；(b)固態燃料於30kWt化學迴路系統連續8小時運轉，固體燃料轉化率>85%、CO₂濃度>90%。系統累計進料運轉操作時數達270小時。</p> <p>(1-2)高效率載氧體量產技術與模廠測試，載氧體運轉時數>50小時，磨耗率為0.92%/cycle，可節省30%原料成本。</p> <p>(1-3)300kWt氣態燃料化學迴路系統流程及關鍵零組件設計，並完成系統鋼構建置與廠區設計規劃。</p> <p>(2-1)新世代鈣迴路捕獲系統技術長時間連續運轉驗證達101小時(超越72小時目標)，捕獲效率>90%。</p> <p>(2-2)捕獲系統產業放大應用示範推動，完成10MWt鈣迴路捕獲示範廠請購工程規範。</p> |

| | |
|------|--|
| | <p>(3-1)推動經濟部CCS研發聯盟及國際合作，辦理2場次聯盟會議、辦理2場次國際研討會及1場次專家座談會。</p> <p>(3-2)完成封存技術發展趨勢與國際規範之蒐集。</p> <p>(4-1)完成百瓩級雙流體化床氣化爐熱模建置並以1 MWth系統之應用進行設計，作為國內產業導入氣化技術之參考案例。以MWth級生質物進料之氣化多元應用廠而言，該進料(8噸/日)可取代約5噸/日燃料煤，預估可協助廠商每年約減少二氧化碳排放1,486噸排放(可用率80%)。若配合於100 kWe SOFC機組發電下，其天然氣可減量134,124.4 Nm³(熱值 9,000 kcal/Nm³, NGCC發電效率50%)。</p> <p>2. 氫能與燃料電池計畫</p> <p>(1)針對石化業餘氫尾氣成分，設計處理量可達18 Nm³/hr之吸附純化系統，以石化業餘氫模擬氣氛進行驗證，經測試後1 kW系統可穩定運轉1 hr以上；多層結構之新型濾氫膜可減少鈀用量60%，氫氣滲透率提升40%，純氫產率可達2.0 Nm³/hr、氫氣純度>99 %。</p> <p>(2)完成豬糞沼氣與再生能源電解產氫成本評估約為4.31~ 4.58元/kWh，電池設置與運維成本約3.75元/kWh，故總發電成本約8.06~8.33元/kWh，已近沼氣發電躉購費率(5.02元/kWh)；本年度已於畜牧與石化業等二處場域進行實場驗證。</p> <p>(3)導入低壓損3D噴嘴式立體反應流場，與大氣雷射覆碳技術，並搭配可抽換卡匣模組設計；2 kW金屬板全電池組組裝與特性測試，電流密度可達644.0 mA/cm²；另電池組已完成3,000 h長效運轉測試，電壓衰退率為3.29 %。</p> <p>(4)完成10 kW模組化氫氣循環式燃料電池系統建置，總功率達10.1kW，發電效率為44.6%，體積功率密度為 15.2W/L，並導入PLC自動化運轉控制程序以及HMI/SCADA監控介面程式以執行遠端監控功能。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 242-落實智慧電網，提升供電可靠度及綠色能源供應 |
| 細部措施編號 | 2422 |
| 細部措施名稱 | 2422-強化需求端管理能力，提升電網調度彈性 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 能源局 |
| 年度目標 | 以代操作模式參與台電公司需量競價聯合型方案，代操作兩群組以上之用戶群。 |
| 執行情形與實際成果 | 完成虛推電廠資訊整合與調度決策平台建立：建立以複雜事件處理技術(CEP)為核心之用戶聚合調度所需之資訊平台與監控中心，並整合關聯式及非關聯式資料庫之資料儲存系統，符合需量競價聯合型方案代操作之需求。完成與行政院農委會畜產試驗所(4戶，經常契約合計1,191kW)、台水公司第十二區管理處(3戶，經常契約合計4,960kW)及台南市政府水利局(4戶，經常契約合計1,949kW)等三個單位合計11個用戶電號達成合作協議。以及招募94戶參與台電公司小型低壓用戶需量反應測試計畫。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 243-發展住商、工業、運輸等節能減碳關鍵技術與整合系統及服務 |
| 細部措施編號 | 2431 |
| 細部措施名稱 | 2431-發展低耗能住商建築系統整合技術 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 能源局 |
| 年度目標 | <p>1. 住商節能智庫與法規工具開發</p> <p>(1)完成10棟200 RT以上中央空調水側能效量測分析，提出中央空調水側能效管理建議值。</p> <p>(2)中央空調水側系統能源平台模擬工具，目標模擬誤差$<10\%$，擴充平台之氣候/建築結構特性等模擬功能，做為空調次系統能效推廣政策工具。</p> <p>2. 建築空調系統整合與控制技術</p> <p>(1)空調水測次系統優化控制技術，200噸以下系統運轉效率達冷卻水塔<0.08 (kW/RT)，冰水泵<0.12 (kW/RT)；500噸以下系統全載運轉時，全系統效率 kW/RT < 0.7，超越新加坡建設局白金級指標</p> <p>(2)2類連鎖體系商業建築節能方案模組化與推廣，降低EUI$>5\%$，降低空調系統 EPD$>15\%$</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. 本計畫獲得經濟部能源局107年度評鑑績優計畫“成效楷模獎”。</p> <p>2. 本計畫獲得第二期能源國家型科技計畫“亮點計畫獎”。</p> <p>3. 中央空調水側系統能效量測方法草案研擬，強化我國住商建築節能政策分析能量，建立空調次系統能效量測方法草案，作為主管機關政策方向參考，擴大節能效益與落實國家節能目標，舉辦專家諮詢會議，研擬入法。</p> <p>4. 國際級空調能效診斷工具：開發空調水側系統能效模擬、線上繪圖、BEMS整合等技術於BESTAI (2017 R&D 100 Award)，提供建築產業多元化服務，已推廣至國內營建及建材業，成果豐碩。</p> <p>5. 創新商用智慧溫控器：首創以焓差理論、ASHRAE-55，依據室內濕度決定空調設定溫度。已布局連鎖皮鞋、餐飲業，於107年底提供30組予業界合作廠商進行布點，將可帶動產值$>NT1,000$萬元。</p> <p>6. 國內首座旗艦量販賣場節能示範場域：建立連鎖大賣場建築快速診斷與節能運轉之標準作業模式，導入節能示範驗證SOP、中央空調水側能效技術、BESTAI與BEMS等技術，提升場域空調節能$>15\%$，建物節能$>7\%$，獲EEWH綠建築銀級認證。</p> <p>7. 5+2產業創新推動方案相關成果：與國內ESCO產業共同推動大潤發集團內湖一店節能改善工程，獲得台灣綠建築EEWH銀級標章。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 243-發展住商、工業、運輸等節能減碳關鍵技術與整合系統及服務 |
| 細部措施編號 | 2432 |
| 細部措施名稱 | 2432-工業節能關鍵材料、元件與系統技術開發 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 能源局 |
| 年度目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 開發低耗能吸附劑，降低再生溫度至80°C 2. 風量2CMM之通電直熱常壓塑料乾燥設備，乾燥效率>0.35 kg/kWh 抗腐蝕熱交器開發（腐蝕速率<0.1mm/年），克服水氣凝結腐蝕問題，以供回收乾燥系統之潛熱 3. 完成300kW等級ORC耐久測試，連續運轉100hr以上，機組系統效率≥9% 4. 雙級渦輪葉片技術評估，以獲得較佳的系統熱電轉換效率；開發ORC傳動鏈振動與減噪評估技術，建立傳動鏈振動噪音即時監測整合預警平台以及遠端監控技術能量。 5. 開發單機10 kW以上流體式廢熱回收熱電發電系統，總運轉時數≥3,000小時。 6. 開發吸收式高溫熱輻射回收發電系統，單元發電規模>3kW。 7. 發展慧化效率偵測技術與整機高效能加熱技術，產出複合控制模組，提升感應線圈有效輸出至85%、改善射出機成形能耗達等級至GB:1，能耗kwh/kg ≤ 0.4。 8. 整合水洗烘乾節能技術，降低紡織品在熱烘段的單位能耗量20% 9. 蓄熱式系統在升降溫製程均溫性±10°C要求下，較傳統退火爐節能25-40% |
| 執行情形與實際成果 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 成功發開低耗能MOF吸附劑低濕下吸水率(30wt%)超越所有已知文獻紀錄，且具備高度穩定性。 2. 工業低濕乾燥設備節能潛力可提升40%，本計畫將使我國成為全球少數有能力商業化量產MOF的國家，提升我國在工業基礎材料領域全球競爭力。 3. 已完成尺寸235mm×250mm×44mm之熱交換器開發，在120°C熱風與室溫冷風熱交換下，風速達到1.3 m/s以上時，熱交換達到1.06 kW。其單位體積熱傳量為410 kW/m³，大幅超越一般鰭管式熱交換器的30 kW/m³。 4. 完成超過100小時的耐久測試(含110%系統超載測試)，結果顯示所開發之系統性能超越設計規格。分析結果指出，該系統於冷熱源溫差小於90°C的條件下，轉換效率仍可超過9%，最高發電量更可達332kW。 5. 完成中溫熱能ORC系統循環分析，由系統效率、建置成本及機械安全性進行評比，結果以R245fa冷媒較其它冷媒合宜。後續將以此系統需求來進行渦輪流道輪廓線及定子轉子葉片設計。 6. 以熱管式熱電發電系統為基礎設計10 kW煙氣式熱電發電系統，在煙氣溫度220°C、流量22 m³/s時，以單排16根熱管為次系統單元，共需26組次系統單元預估可達到總發電量10.5 kW。 7. 完成3 kW熱輻射發電系統建置，當系統高溫端入水口溫度為164°C、低溫端溫度為40 °C時，發電功率可達4.1 kW。 8. 開發成形製程整機節能加熱技術及變頻監測控制技術，透過優化達成電磁熱耦合效率90%，預熱時間可縮短75.7%，搭配主機可提升線圈有效輸出5%，並且成功將成形製程整機節能加熱技術導入應用於新式低能耗射出機製造上，實測 |

| | |
|------|---|
| | <p>與熱媒式加熱比較節能約68.3%，可使射出機成形能耗等級達(GB):1級($\leq 0.4\text{kWh/kg}$)。並透過變頻監測控制技術，讓電源主機追頻穩態誤差達$\pm 0.92\%$以內，頻率追蹤響應時間$\leq 8\text{ms}$，實現電源模組電能轉換效率可達91.9%。</p> <p>9. 透過離心噴流技術將最適化技術導入節能水洗系統，並完成商品化實作與驗證。</p> <p>10. 開發微型渦輪發電系統為國內首次自行研發設計，渦輪引擎零組件自製率達100% (除軸承軸封級標準件外)，完成微渦輪自行組裝及引擎重要測試。</p> <p>11. 創新分離式蓄熱燃燒系統開發，建立多模式蓄熱式燃燒器次系統、多段式蓄熱換向次系統與蓄熱系統精準控制模組之設計與開發能力。研發成果建立國內第一套蓄熱式燃燒合金鋼退火爐示範場域，發展滿足被加熱物不同尺寸厚度及可調控之升溫/持溫曲線並達整爐均溫性$\pm 10^\circ\text{C}$要求，並有效減少設備之燃料使用以及碳排放達35.8%。主辦3場並參與4場國內燃燒與高溫製程相關研討會，並協助慈陽、基準公司完成建置蓄熱式燃燒工業爐，各提供業者30%以上節能實績，建立我國對於蓄熱燃燒系統整合金屬熱處理工業爐體的自主服務能力。</p> <p>12. 熱烘系統計畫完成「定型機智慧型調控系統開發」並進行推廣，已累積裝設13台；共實現780公秉油當量節能量，相當於2425.8公噸CO_2減碳量，預估幫助廠商創造產值約2.6億元以上。</p> <p>13. 5+2產業創新推動方案相關成果：</p> <p>(1) 藉由核心低耗能除濕元件技術與高熱傳抗腐蝕熱交換器技術之開發，開發新型低耗能工業熱風乾燥設備與低溫熱泵式吸附乾燥設備。</p> <p>(2) 工研院所開發之ITRI 300 kW渦輪ORC系統，已完成長時間運轉的考驗。測試過程中，其熱轉換效率可超過9%，已超越國際上已揭露之同級產品，顯示本計畫所研發之ITRI 300 kW ORC系統，具有相當的國際市場競爭力。</p> <p>(3) 建置煙氣式、熱管式、流體式與熱輻射式熱電發電系統，並完成多件示範驗證案例，充分驗證熱電系統應用於工業環境之可行性。未來可推廣此技術於產業，將可減少工業對於國內電廠的需求量，以落實節能減碳的目標。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)

107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 243-發展住商、工業、運輸等節能減碳關鍵技術與整合系統及服務 |
| 細部措施編號 | 2433 |
| 細部措施名稱 | 2433-發展節能智慧車輛關鍵模組技術 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 技術處 |
| 年度目標 | <p>開發驅動車輛行駛功能有重要關聯之次系統，如動力、轉向、煞車及懸吊等次系統，包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 汽車煞車電控模組：產出電控模組雛型 2. 電控式轉向次系統：完成全速域主動轉向控制器雛型的開發 3. 完成電控化避震器標竿產品測試與雛型品試製 4. 進行90~120 kW之車用動力馬達設計，建立馬達氣水冷耦合散熱設計技術，經由計算馬達功率密度達6.5 kW/L。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>本計畫聚焦於節能主軸之運輸產業技術開發，相關產出符合「綠能科技產業創新推動方案」目標及運輸部門節能重點推動方案之電動車輛能源使用效率提升，以創新研發方式建立機汽車之7項關鍵電控次系統之國產自主技術；並以研發能量驅動產業發展與效益，協助國內業者：大同、信通、光陽、開發、六和機械及公準等廠商提升自主開發能力與產業化成果，詳述如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 完成百仟瓦車用動力馬達設計，建立馬達氣水冷耦合散熱設計技術，功率密度達6.5 kW/L；百kW等級馬達驅控器功率體積密度 16.1 kW/L，功率重量密度 16.9 kW/kg，最高效率97%。 2. 協助國內傳統馬達廠升級，技轉電動車用百仟瓦永磁電動動力力系統，並結合國內電巴廠合作。 3. 串聯電動機車廠與車用零配件上下游產業，開發高效率電動機車之整合式動力系統並於國產品牌電動車驗證，規劃於2019完成整車實測驗證並送車廠試裝，進入量產，掌握國內自主供應鏈。 4. 協助國內機車龍頭廠導入DCT新車型研發，完成具6檔位可切換自/手動變速功能變速控制架構，預計2021年導入機車雙離合器變速系統後，可提升該品牌之國際競爭力。 5. 完成懸吊系統連續可調阻尼避震器設計與雛型、懸吊阻尼力精準控制：$\pm 25\%+40N@0.3m/s$；並協助開發工業於2018台北國際汽車零配件展，展示首組懸吊電控化阻尼模組雛型品，預計2020年投入試量產。 6. 汽車電控煞車模組：縱向煞車系統之控制策略設計，具備防鎖死煞車、循跡防滑、煞車力分配等控制策略，並產出一電控模組雛型，協助六和機械補足電控技術缺口，帶動新產業價值鏈形成。 7. 推動產業籌組電控轉向系統產業研發聯盟，串連上中下游廠之供需鏈，進行策略分工，建構自主一階電控轉向系統供應商。 8. 完成機車比例閥特性分析及機車模組規格擬定與雛型製作，藉由「機車煞車系統與國產化開發聯盟」之公準、三陽以及中科院三方合作，運用有限資源，以建立製造、組裝、整車及測試之完整產品化之產業結構。 |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 244-促進綠色創新，加強資源循環與綠色技術之發展與應用 |
| 細部措施編號 | 2441 |
| 細部措施名稱 | 2441-於產品生命週期各階段導入綠色創新，減少環境衝擊 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 1. 於106~107年度累計輔導45家廠商導入清潔生產、循環經濟或綠色創新設計思維。 2. 於106~107年度累計完成50件綠色工廠標章或清潔生產評估系統符合性判定審查。 |
| 執行情形與實際成果 | 1. 推動產品生態化設計或綠色創新：協助2體系共13家廠商推動產業供應鏈體系清潔生產與循環經濟體系輔導以及協助5家廠商綠色創新與增值設計輔導，協助廠商於產品生命週期各階段導入清潔生產與循環經濟，並評估產品生態化設計、產業循環或共生之潛力與空間，並預估達成節省能源1.05萬公秉油當量、降低溫室氣體排放3.64萬公噸二氧化碳當量(CO ₂ e)，並降低成本、增加產值、影響產值等經濟效益約14.01億元。 2. 推動綠色工廠運作及管理：協助完成31件綠色工廠標章或清潔生產評估系統符合性判定審查，召開4場次綠色工廠標章審查會議，並預估達成節省能源2.94萬公秉油當量、降低溫室氣體排放15.8萬公噸二氧化碳當量(CO ₂ e)，並降低成本、增加產值、影響產值等經濟效益約44.83億元。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 244-促進綠色創新，加強資源循環與綠色技術之發展與應用 |
| 細部措施編號 | 2442 |
| 細部措施名稱 | 2442-推動產業共生，發展產業應用物質循環科技，提高能資源使用效率 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 建立產業園區有效能資源循環利用鏈結，減少溫室氣體排放達1.5萬公噸/年，另可誘發廠商或產業團體投資達1,400萬及促成經濟效益0.8億元/年等。 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>1. 能資源整合推動及效益推廣</p> <p>(1) 推動產業共生能資源整合:本年度選定水泥製造業為推動對象，完成規劃29項能資源項目，潛勢鏈結量合計約128萬公噸/年，另針對水泥製造業供應鏈上中下游相關廠商完成辦理15場次現場查訪工作及5場次現場諮詢診斷，並促成實質鏈結案件計2項，鏈結量約14,900公噸/年，其效益包括減少溫室氣體排放達1.5萬公噸/年，另預計可誘發投資達2,000萬及促成經濟效益0.8億元/年等。</p> <p>(2) 辦理國外能資源循環利用廠商出國考察:已於10月21日至28日完成辦理能資源廠商出國考察，本次考查地點為日本東京、橫濱及名古屋，本次參訪重點包括世界循環經濟論壇、廢保特瓶再生、油電車廢電池回收、廢氫氟酸再製成氫氟酸、廢棄物自動化人工智慧分選等多項資源循環利用重點廠商參訪，藉以汲取日本最新之資源化再利用相關趨勢、技術與經驗。</p> <p>(3) 維護能資源整合資訊系統平台:完成於能資源整合資訊系統建置「循環經濟平台專區」，該平台可媒合能資源項目包括能源、物料、產品及廢棄物等4大類，未來將導入工業局轄下62座產業園區廠商資料進行基本資料建置及線上媒合。</p> <p>2. 能資源再利用技術調查與應用</p> <p>(1) 研發高值化能資源循環利用技術:選定含銅污泥作為高值化應用技術評析之探討對象，完成蒐集國外相關技術文獻共計12篇，並選定以「濕法冶金技術-溶媒萃取法」進行實驗室小型試驗，經實驗結果證實為初步可行之含銅污泥高值化技術，相關試驗結果已撰寫成分析評估報告1份，可作為廢棄物回收業者其含銅污泥回收用創造高值化產品之參考。另本計畫的研究工作透過溼法冶金技術(酸浸及溶劑萃取)回收含銅污泥中的銅，並於浸出液中還原銅粉純度>99%，高純度銅粉可作為半導體產業使用的銅漿原料，本研究提供不同於現行含銅污泥之處理辦法，同時提升再生銅的產品價值。</p> <p>(2) 針對資源再生產品進行市場通路調查:完成資源再生產品-再生水泥製品之選定，並依據產量大者篩選出調查訪視對象，已完成10場次現況調查工作，針對10場次現況調查結果，完成1份分析評估報告，評析其去化風險及該項資源再生產品用途之合理品質標準，以作為推動資源整合利用之參考。</p> <p>(3) 評析廢棄資源物回收利用技術與相關再生產品品質規範:已選定電鍍污泥資源廢棄物作為能資源循環利用技術調查對象，完成電鍍污泥共計10場次現況調查工作，主要調查內容包括國內電鍍污泥之允收標準、許可量及實際收受量、資源化技術、再生產品規範及用途，以更深入了解所採用回收技術應用於能資源整合之可行，依據本計畫目前針對國內電鍍污泥之循環利用技術調查結果，其中電鍍污泥以「焙燒法」為最佳化之再利用方式。</p> |

| | |
|------|---|
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |
|------|---|

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 245-發展核後端技術，邁向綠色永續社會 |
| 細部措施編號 | 2451 |
| 細部措施名稱 | 2451-健全我國放射性廢棄物管制體系，強化資訊公開透明及民眾參與機制，確保社會安全 |
| 執行機關 | 原能會 |
| 執行單位 | 放射性物料管理局 |
| 年度目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 研究分析放射性廢棄物長期貯存安全、日本用過核子燃料室內貯存設施設計審查案例，瞭解福島事件後日本乾式貯存設施推廣策略與階段性成果，等之管制要項，提供我國進行室內乾貯設施設計審查與安全管制作業之參考，發展安全審查之科學技術。 2. 研究分析低放射性廢棄物坑道處置場址特性工程設計與建造營運、設施封閉與長期穩定性、核種遷移評估、長期安全等之管制要項，發展安全審查之科學技術。 3. 研究分析用過核子燃料處置場址特性、設施設計與工程障壁、長期安全評估、熱傳安全、氣候與地質長期變遷、國際技術動態與趨勢等之管制要項，發展安全審查之科學技術。 4. 完成論文5篇，累計10篇。 5. 培養用過核燃料、低放處置及高放處置安全管理審查3個跨領域合作團隊之相關技術，累計進度67%。 6. 培育博碩士生3人，累計6人。 7. 完成研究報告9篇，累計22篇。 8. 辦理放射性物料處理貯存最終處置相關學術活動1場累計2場。 9. 研訂/修訂放射性物料安全管理規範2項，累計5項。 10. 辦理民眾參與蘭嶼環境輻射平行監測、核一廠乾式貯存設施訪查，強化民眾參與監督措施共2場次，累計4場。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>執行計畫/工作重點執行情形：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (1) 完成美國用過核燃料集中貯存設施案例研析與乾貯設施換照審查實務研析。(2) 完成日本用過核子燃料集中貯存設施設計審查案例研析。 2. (1) 完成低放射性廢棄物坑道處置場址特性審驗技術驗證評估研究。(2) 完成國際坑道處置放射性廢棄物分類特性與其工程障壁系統安全功能研析。(3) 完成國內一般坑道結構穩定性之關鍵因子與驗證方法。(4) 低放坑道處置之近場多子核種傳輸驗證技術建立(5) 完成國際坑道處置生物圈之特徵事件作用(FEPs)與模式發展研析。 3. (1) 完成緩衝材料飽和回脹與熱-水耦合特性試驗技術研析。(2) 完成處置坑道封塞用低鹼性混凝土管制資訊研析。(3) 完成106年放射性廢棄物處置管制技術國際動態與發展現況分析研究。(4) 完成放射性廢棄物管理區域合作國際資訊先期研究。 <p>年度目標執行情形：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由資訊研析建立用過核子燃料集中式中期貯存基本技術相關技術，瞭解各國監管與審驗之關鍵要點，完成完成福島事件後日本用過核子燃料貯存設施新安全設計審查基準研析、青森陸奧廠外用過核子燃料集中貯存設施設計審查案例研究、國際間室內乾式貯存設施耐震設計及意外事故評估方法研究，對用過 |

| | |
|------|--|
| | <p>核燃料集中貯存設施安全標準與審查作業提出建議，作為我國用過核子燃料中長期貯存相關策略規劃與安全管制之參考。</p> <p>2. 針對場址、設計、安全評估等持續進行國際審查案例資料之蒐集彙整與研析；彙整瑞典與日本低放坑道處置相關工程設計及設施管理報告，並完成國內本島及離島處置場址特性審查技術資料；研析國際低放射性廢棄物坑道處置概念與長期穩定審驗技術；國際坑道處置技術報告關於核種傳輸審驗技術要項；研析國際坑道處置生物圈與劑量評估審驗資訊，逐步建立本土化之管制審驗技術。</p> <p>3. 國際高放最終處置計畫安全分析報告審查資訊研析；深地層處置設施等之耦合模型驗證技術建立；緩衝材料飽和回脹與熱-水耦合特性試驗技術研析；處置坑道封塞用低鹼性混凝土管制資訊研析；完成國際處置管制技術國際動態資訊蒐整與重要個案分析，提供國內相關單位參考，並於網路公開資訊。</p> <p>4. 完成國內期刊論文1篇，研討會論文7篇；國外研討會論文6篇，藉由論文發表與國際交流，確認研究結果之公信力。</p> <p>5. 培養3個跨領域合作團隊，用過核子燃料貯存安全研發團隊由工研院與清華大學組成；低放處置與高放處置兩個整合型計畫由中央大學、淡江大學、台灣大學及中興工程顧問社、國防大學、中正大學等組成跨校研究團隊。</p> <p>6. 參與計畫之博士生3人、碩士生11人，為我國長遠之放射性廢棄物管理工作厚植研發人力。</p> <p>7. 完成研究報告14篇，彙整研究成果與心得發現，辦理核能電廠用過核燃料室內乾式貯存安全審查及管制研討會，促進國內產官學研界之交流合作，傳承專業技術，並作為放射性廢棄物管制之科學參考依據。</p> <p>8. 辦理(1)2018用過核燃料處置技術研討會；(2)德國放射性廢棄物管制技術研討會；(3)台日高放處置技術研討會共3場，促進國內產官學研界之交流合作。</p> <p>9. 研修訂發布法規5件：研訂(1)低放射性廢棄物貯存設施再評估報告審查導則；(2)違反放射性物料管理法第二十九條第一項之罰鍰裁量基準；修訂(3)低放射性廢棄物貯存設施安全分析報告導則；(4)低放射性廢棄物貯存設施再評估報告審查導則；(5)放射性物料設施設計修改及設備變更申請審核作業規範。</p> <p>10. 強化民眾參與監督措施：邀請新北市政府及石門區公所、新北市石門區里長、地方代表及環保團體等單位，辦理第14次核能一廠除役計畫暨乾式貯存設施訪查活動；邀請蘭嶼當地民眾、原住民族委員會、地方政府相關代表及台東縣環保局等共同參與，執行蘭嶼六個部落之環境取樣作業，連續第8年辦理蘭嶼貯存場環境輻射平行監測活動。共2場次。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 245-發展核後端技術，邁向綠色永續社會 |
| 細部措施編號 | 2452 |
| 細部措施名稱 | 2452-吸收核電廠除役國際經驗，發展完整之大型核設施除役規劃及管理技術 |
| 執行機關 | 原能會 |
| 執行單位 | 核能研究所 |
| 年度目標 | 1. 針對特定爐內組件(如上熱屏蔽)進行實體模型的水下切割測試。水下切割機具及輔助設備之設計改善及TRR爐體拆解設備及環境規劃。 2. 提出我國核設施除役的標準容器規劃，並建置部分高活度組件水下遙控切割設備、水下切割模擬與演練中心及系統化學除污先導設備。 |
| 執行情形與實際成果 | 1. 完成「台灣研究用反應器 (TRR) 爐體拆解計畫書」改版，並經於107年5月22日提送物管局審查。 2. 完成水下帶鋸機之開發，發包製作，預計108年5月底完成製作及功能測試。 3. 完成上熱屏蔽頂部橫越管切割機設計、採購及功能驗收。 4. 完成TRR反應槽拆解用圓盤鋸機設備設計。 5. 完成我國核設施除役之放射性廢棄物盛裝容器現況評估，並初步說明我國目前尚需的容器，以及初步的容器規劃說明，相關說明已以所內報告呈現。 6. 完成水下切割模擬與演練中心的設置，該演練中心的設施包含工作橋車、水池及水質淨化過濾系統。 7. 完成污染金屬管路之化學除污程序試驗，並研發設計國產之系統化學除污先導型設備一套。 |
| 自評結果 | []1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 [V]2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |
| 檢討與說明 | 1. 水下帶鋸機於107年3月完成製作規範書即著手辦理採購作業，歷經5次投標才完成決標，因為國內首次自行研發的水下切割機具，並無相關參考資料，廠商要求較長履約期限由180日曆天改為310日曆天以進行設計及測試，無法如預期於今年底完成水下帶鋸機製作及測試工作，預計108年5月底完成水下帶鋸機製作及功能測試。 2. 鑒於水下帶鋸機無法如期完成，便先執行108年部分工作項目(如：完成TRR爐體實體模型製作、完成TRR反應槽拆解用圓盤鋸機設備設計)，故108年結束前亦可完整完成107-108年所有工作進度。 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 245-發展核後端技術，邁向綠色永續社會 |
| 細部措施編號 | 2453 |
| 細部措施名稱 | 2453-對於核設施除役產生之大量廢棄物，建立嚴謹之輻射評估技術，以確保廢棄物資源再利用之安全，並有效降低成本 |
| 執行機關 | 原能會 |
| 執行單位 | 核能研究所 |
| 年度目標 | 清理廢棄物分類、篩選、偵檢及除污處理，達解除管制標準及執行外釋程序及進行泥土分類活度量測作業。 |
| 執行情形與實際成果 | 完成4吋x2吋x16吋碘化鈉泥土分類活度量測系統校正及量測準確度驗證，並投稿國內論文1篇。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 245-發展核後端技術，邁向綠色永續社會 |
| 細部措施編號 | 2454 |
| 細部措施名稱 | 2454-提升低、微放射性廢棄物外釋、減容與安定化技術，達到長固久安目標 |
| 執行機關 | 原能會 |
| 執行單位 | 核能研究所 |
| 年度目標 | <p>1. 完成部分TRR除役廢熱交換器之熔鑄及鍍鋅金屬熔鑄試驗。</p> <p>2. 依法定文件精進改善液體場既有設備、廢液貯槽桶底污泥處理及有機廢液總有機碳降解處理測試及分析。</p> <p>3. 完成部分高活度用過乏燃料套管及乏燃料套管提籃之切割檢整，完成陰離子交換樹脂氧化產物處理與無機聚合物之相容性研究。</p> <p>4. 完成中大型低放射性廢棄物容器實體(或縮小)模型之測試、容器檢驗技術建立。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>完成年度TRR廢熱交換器金屬熔鑄減容5爐次，檢整鑄錠總計47錠，重量約22公噸。完成液體廠T-3貯槽設備內襯橡膠改善作業，10公秉廢液貯槽桶底污泥之固液分離作業，建立有機含氫廢液之實驗型總機碳降解設備及其測試分析。完成乏燃料套管170支及提籃31支切割、整檢包裝，完成一組全尺寸模擬樹脂無機聚合固化試體，其抗壓測試及溶出測試均符合法規要求。完成中大型低放射性廢棄物容器模型各項測試。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 245-發展核後端技術，邁向綠色永續社會 |
| 細部措施編號 | 2455 |
| 細部措施名稱 | 2455-探討高放射性廢棄物貯存與處置技術 |
| 執行機關 | 原能會 |
| 執行單位 | 核能研究所 |
| 年度目標 | 1. 完成核二廠用過燃料池肇始事分析與頻率計算。 2. 完成核一廠MAAP5燃料池案例分析與驗證 |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 完成乾式貯存設施外部事件風險評估方法論研究，建立一套以乾式貯存設施外部事件為目標的風險評估方法，同時核一廠乾式貯存設施為分析案例，進行外部事件篩濾分析，篩濾結果保留飛機撞擊與地震事件，並對此兩事件進行風險量化，結果顯示乾式貯存設施之風險低於溼式貯存(如用過核子燃料池)之風險。 2. 針對核一廠用過核子燃料池建立MAAP5程式之參數檔，完成MAAP5程式針對核一廠用過燃料模式建立與評估分析研究，除了針對模式建立完成參數建立報告之外，也將該模式進行事故模擬，並評估補救策略，評估結果顯示核一廠用過燃料在發生全黑事故，並於池底出現一吋破口之事故情節下，若水位下降至三分之一燃料高度前進行噴灑，噴灑水量須至少為200gpm，方可使燃料護套溫度低於1500K。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 24-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(四)、發展綠色科技實現低碳永續社會 |
| 重要措施名稱 | 245-發展核後端技術，邁向綠色永續社會 |
| 細部措施編號 | 2456 |
| 細部措施名稱 | 2456-建立處置技術驗證實驗室與相關軟硬體展示設施，並提供公民溝通與教育研究 |
| 執行機關 | 原能會 |
| 執行單位 | 核能研究所 |
| 年度目標 | (1)完成核電廠除役Q&A及國際核後端管理資訊。 (2)完成設置我國高放射性廢棄物深層地質處置地下實驗室建議報告。 |
| 執行情形 與實際成果 | (1)持續收集彙整放射性物料管理國際最新動態資訊 (2)完成核一核二除役問答集 (3)完成國際上擁有高放射性廢棄物深層地質處置地下實驗室/坑道之資料收集。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

**目標二、堅實智慧生活科技與產業
策略(五)、運用智慧感測科技維護環境品質**

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 25-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(五)、運用智慧感測科技維護環境品質 |
| 重要措施名稱 | 251-加強感測技術研發，建構環境物聯網發展基礎 |
| 細部措施編號 | 2511 |
| 細部措施名稱 | 2511-研發效能更佳且耐用之空氣品質及水質感測元件 |
| 執行機關 | 環保署 |
| 執行單位 | 監資處 |
| 年度目標 | 評估及研發微型化2種重金屬(Cu或Zn或Ni)水質感測元件。 |
| 執行情形與實際成果 | 水質感測元件研發完成電化學微機電感測模組檢測Cu ²⁺ 與Zn ²⁺ ，並利用真實水樣評估效能。其中，重金屬銅與微機電技術整合後，外添加緩衝溶液量可縮減至水樣體積之4%以下，標準品銅的檢測偵測極限已可以達到1 mg/L。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 25-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(五)、運用智慧感測科技維護環境品質 |
| 重要措施名稱 | 251-加強感測技術研發，建構環境物聯網發展基礎 |
| 細部措施編號 | 2512 |
| 細部措施名稱 | 2512-開發適用不同應用場域之空氣品質及水質感測器產品 |
| 執行機關 | 環保署 |
| 執行單位 | 監資處 |
| 年度目標 | 進行微型化2種重金屬(Cu或Zn或Ni)水質感測元件之場域驗證。 |
| 執行情形與實際成果 | 水質感測元件研發完成電化學微機電感測模組檢測Cu ²⁺ 與Zn ²⁺ ，並利用真實水樣評估效能。其中，重金屬銅與微機電技術整合後，外添加緩衝溶液量可縮減至水樣體積之4%以下，標準品銅的檢測偵測極限已可以達到1 mg/L。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 25-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(五)、運用智慧感測科技維護環境品質 |
| 重要措施名稱 | 252-跨域科技整合，布建環境品質感測物聯網 |
| 細部措施編號 | 2521 |
| 細部措施名稱 | 2521-發展空氣品質監測及感測物聯網的布建、維運及品質查核作業體系 |
| 執行機關 | 環保署 |
| 執行單位 | 監資處 |
| 年度目標 | 累計完成2500點空氣品質感測器布建。 |
| 執行情形與實際成果 | 106年度於桃園觀音工業區、新北鶯歌地區、高雄大林蒲地區、臺中市布建共700點空氣品質感測器，107年於宜蘭縣、基隆市、新北市、桃園市、新竹縣、新竹市、苗栗縣、雲林縣、嘉義縣、嘉義市、臺南市、高雄市、屏東縣等13個縣市完成2,600點感測器布建及上線提供感測數據。106年至107年底，累計已於14個縣市布建約3,300點感測器，共覆蓋120個區級行政區、44個工業區及科學園區，提升臺灣空氣感測網完整度。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 25-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(五)、運用智慧感測科技維護環境品質 |
| 重要措施名稱 | 252-跨域科技整合，布建環境品質感測物聯網 |
| 細部措施編號 | 2522 |
| 細部措施名稱 | 2522-布建水體品質監測及感測物聯網體系，並發展維運體系 |
| 執行機關 | 環保署 |
| 執行單位 | 監資處 |
| 年度目標 | 完成100點水質感測器布建。 |
| 執行情形與實際成果 | 完成100組水質感測設備實際維運60日，並完成水質感測物聯網布建維運管理系統，達到自動化、行動化及數位化布建、巡檢維運、品管查核管理及資訊分析應用等一貫化資訊數位作業。開發水質感測資料分析決策應用系統，包含優化水質/設備預警分析模組、優化污染源頭分析模組、建立智慧稽查應用模組及污染熱區分析模組。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 25-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(五)、運用智慧感測科技維護環境品質 |
| 重要措施名稱 | 253-發展環境資料應用分析技術，提升環境資訊流通服務，智慧化環境執法 |
| 細部措施編號 | 2531 |
| 細部措施名稱 | 2531-發展建置空氣品質及水質感測網大數據蒐集檢核管理及分析智慧應用資訊服務系統 |
| 執行機關 | 環保署 |
| 執行單位 | 監資處 |
| 年度目標 | 空氣感測資料可用率達75%以上。 |
| 執行情形與實際成果 | 本署完成環境物聯網數據中心建置，除蒐整感測器即時感測數據外，並提供空氣品質感測點維運管理與狀態異常警示功能、建立數據檢核流程、事件即時通報機制，有效提升感測物聯網之感測設備及數據管理作業；並維持空氣感測資料可用率達75%以上。另建置空氣品質感測資料展示平臺，藉由一站式整合空氣品質感測數據及相關資訊，供環保稽查人員作為智慧執法輔助工具，提升查緝污染熱區之效率。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 25-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(五)、運用智慧感測科技維護環境品質 |
| 重要措施名稱 | 253-發展環境資料應用分析技術，提升環境資訊流通服務，智慧化環境執法 |
| 細部措施編號 | 2532 |
| 細部措施名稱 | 2532-鏈結環境感測物聯網感測資料，開發掌握污染源頭式之熱區預警型督察雲系統，健全新世代環境執法智慧化作業體系 |
| 執行機關 | 環保署 |
| 執行單位 | 監資處 |
| 年度目標 | 打擊污染熱區7家次。 |
| 執行情形與實際成果 | 本署持續開發及維運督察雲系統，並利用空氣品質感測物聯網感測資料及勾稽比對環保許可資料，鎖定空氣污染排放熱區，進行環境智慧執法應用，107年度共完成打擊污染熱區12家次(107年原定目標為7家次)，並依法告發處分。透過環境智慧執法，對空氣排污業者達到嚇阻作用，並提升民眾生活環境品質。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

**目標二、堅實智慧生活科技與產業
策略(六)、運用資通安全科技保障國民優質生活**

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 26-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(六)、運用資通安全科技保障國民優質生活 |
| 重要措施名稱 | 261-研發新興資安技術 |
| 細部措施編號 | 2611 |
| 細部措施名稱 | 2611-掌握國際資安最新發展趨勢，提升資安技術創新之自主性 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 工程司 |
| 年度目標 | 資安前瞻議題資訊及產學媒合平台，連結國際合作 |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 建立資安人力資源平台，提供產業研發與人才媒合參考。 2. 規劃前瞻資通安全研究議題並發行專刊，引導並凝聚國內研究能量於重點議題。 3. 規劃國際資通安全研究中心參訪行程，並透過演講、實務專題演討會、產學合作等機制，協助國內產官學間建立技術合作交流。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 26-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(六)、運用資通安全科技保障國民優質生活 |
| 重要措施名稱 | 261-研發新興資安技術 |
| 細部措施編號 | 2612 |
| 細部措施名稱 | 2612-參與資安治理國際標準驗證，提升技術成果成熟度 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 工程司 |
| 年度目標 | 資安前瞻議題資訊及產學媒合平台，並連結國際合作 |
| 執行情形與實際成果 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 建立資安人力資源平台，提供產業研發與人才媒合參考。 2. 規劃前瞻資通安全研究議題並發行專刊，引導並凝聚國內研究能量於重點議題。 3. 規劃國際資通安全研究中心參訪行程，並透過演講、實務專題演討會、產學合作等機制，協助國內產官學間建立技術合作交流。 |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 26-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(六)、運用資通安全科技保障國民優質生活 |
| 重要措施名稱 | 261-研發新興資安技術 |
| 細部措施編號 | 2613 |
| 細部措施名稱 | 2613-創新技術布局建立關鍵智財保護機制，強化新興資安技術競爭力 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 工程司 |
| 年度目標 | 資安前瞻議題資訊及產學媒合平台，連結國際合作 |
| 執行情形 與實際成果 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 建立資安人力資源平台，提供產業研發與人才媒合參考。 2. 規劃前瞻資通安全研究議題並發行專刊，引導並凝聚國內研究能量於重點議題。 3. 規劃國際資通安全研究中心參訪行程，並透過演講、實務專題演討會、產學合作等機制，協助國內產官學間建立技術合作交流。 |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 26-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(六)、運用資通安全科技保障國民優質生活 |
| 重要措施名稱 | 262-發展我國資安科技與應用服務 |
| 細部措施編號 | 2621 |
| 細部措施名稱 | 2621-研發資安核心及新興應用整合技術 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 技術處 |
| 年度目標 | <p>(1)優化攻擊點爬尋技術，針對滲透測試之攻擊點爬尋部份針對國際標準測試項目WIVET之覆蓋率突破90%以上。</p> <p>(2)以人工智慧為核心研發資安偵防重要核心技術，發表至少2篇國際論文、至少1案專利申請。</p> <p>(3)導入核心模組應用於重要場域例如：公部門、法人單位及國內產業（例如：政府機關）等，萃練技術可行性並協助產業資安強化。</p> <p>(4)技轉予國內廠商（如：設備自動化廠商-泓格、資安廠商-精品），協助其既有產品加值額外資安功能，拓展市場定位。</p> <p>(5)資料合成/重生成技術發展匿名化合成資料，突破法規限制，加速發展資料經濟與AI之資料流通與釋出加值。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>執行計畫：智慧型資安與新興應用整合技術研發計畫(2/4)</p> <p>一、執行情形：本計畫研發Intelligence-driven Cybersecurity核心技術，累積資安自主研發能量，強化資安技術之防護功能做靈活的調度、組合和運用，以利布局於物聯網各式新興應用領域，107年度執行情形與重點成果：</p> <p>1. 機器感知弱點探析與威脅情資技術分項：</p> <p>(1). 「主動式弱點發覺技術」完成隱碼攻擊滲透測試系統資料庫建置，並完成主動式弱點感知系統支援隱碼攻擊之弱點測試與自動變異，目前已新增四種驗證繞過手法提升全球開源隱碼攻擊標竿工具之攻擊資料庫5%以上。</p> <p>(2). 以國際合作取得家用網通設備商誘捕之惡意程式樣本為驗證範圍，在惡意樣本數量5,850個檔案的條件下，本模組成功識別，但VirusTotal判定為正常檔案的檔案數量為622個，故本模組特徵覆蓋率較VirusTotal高出10.63%。</p> <p>2. 深度學習威脅防禦技術分項：</p> <p>(1). 「惡意威脅潛伏偵測技術」包含主動收容企業內帳號、主機及應用服務間存取時的應用層日誌及網路流量，研發偵測駭客進行橫向擴散(Lateral Movement)之機制，完成智能偵測惡意行為塑模分析與視覺化功能，與竣盟科技、合勤科技、叡揚資訊合作，進行實際場域測試。</p> <p>(2). 「工控系統威脅分析技術」可分析偵測OT領域之Modbus/Tcp、OPC/UA、DNP3等12種工業協定，著重三道防禦縱深入侵偵測(IDS)技術、正常操控狀態特徵之自我防護方法。</p> <p>3. 資料隱私防護技術分項：</p> <p>(1). 完成於單機和平行化系統(如GPU環境)以「生成對抗網路」，建構全合成式之去識別化資料集，達成：(1)record hitting rate在全數值型資料時為≤1%，數值+類別型為≤5%。</p> <p>(2). 合成資料集與相對應的原始資料集進行可用性評估，合成資料與原始資料經Machine learning演算法與原始資料預測成功的比率≥90%。</p> <p>4. 國際參賽：Secbuzzer 智慧驅動資安分析平台」及「工業控制資安威脅偵測系統(ICTD)」2項技術，參加美國「百大科技研發獎(R&D 100 Awards)」及「亞</p> |

| | |
|------|---|
| | <p>太資通訊科技聯盟大賽(APICTA)」皆入圍決賽，於過程中獲得專業評審建議與支持、廠商交流互動，皆為技術研發調整更具市場潛力之基礎。</p> <p>二、年度目標達成情形：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「主動式弱點發覺技術」強化自動化網頁內容分析模組，於攻擊面搜尋部份針對國際標準測試項目WIVET之覆蓋率已可達到95%，全球知名商用自動化檢測工具Acunetix之覆蓋率為93%，而大廠IBM開發百萬等級產品AppScan亦僅有31%之覆蓋率。 2. 「深度學習威脅防禦技術」針對 HTTP 流量檢測可疑請求，利用http異常流量偵測技術輔助現有入侵偵測系統，檢測出一般規則式入侵偵測系統無法檢測之惡意行為，完成2篇國際論文發表(IEEE DSC、IEEE ICAC)及1案3件專利申請。 3. 「深度學習威脅防禦技術」目前用於資策會做全會網域場域實測，此技術強化資策會全會資安監控，以輔佐市面上流量監控設備，達到偵測出一般規則比對式入侵檢測系統無法防禦之惡意行為。 4. 「工控系統威脅分析技術」完成自動學習與偵測布署自動化功能。技術移轉泓格，建立工控 IDS防護設備，並於2018年8月經基礎設施專家評選合格，9月實際導入台水基礎設廠域進行測試驗證。 5. 「資料隱私防護技術」FY107科技部研究資料應用分析場域(國網中心)建構專案式個資去識別化系統，於107年7月以零缺失通過ETC(電子檢驗中心)「個人資料去識別化過程驗證要求與控制措施」驗證，為國內第一個以場域通過之案例，並協助國網中心對各部會提供之資料集進行去識別化處理，將去識別化的機制應用至政府部會巨量資料應用研究場域。 <p>三、產業應用效益：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 技轉「泓格科技股份有限公司」建立「新一代工控系統入侵偵測防護設備(IDS)」：工控威脅偵測與工業資安聯防分析技術，為國內首創之工控類資安偵防技術，俱備自動佈署及早期預警功能，可快速因為使損害降至最低，有效提高設備資安風險盤點效能(由數天降至數分鐘)，技轉金額250萬元，促進泓格投資5,000萬元新成立資安部門，與本團隊合作研發工控資安防護設備，已實際導入台水基礎設廠域進行測試驗證。 2. 與「數聯資安公司」合作開發「新北市政府強化基層資安防護暨區域聯防系統」：技轉加工費超過400萬元，建立以AI Security為核心模組的情資與威脅偵測解決方案，與資安業者合作建立區域資安聯防體系應用典範，將資安事件管理平台(SEM)以國內自研產品替代國外。 |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 26-目標二、堅實智慧生活科技與產業/策略(六)、運用資通安全科技保障國民優質生活 |
| 重要措施名稱 | 262-發展我國資安科技與應用服務 |
| 細部措施編號 | 2622 |
| 細部措施名稱 | 2622-推動資安應用服務，扶植資安產業升級 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 輔導我國資安業者露出國際舞台至少1次 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>一、推動資安產業生態系，打造指標資安測試場域，強化資通訊等優勢產業資安能量</p> <p>透過資安實測場域的推動，落實資安關鍵技術連結，打造新興資安解決方案，並媒合資安供給端及需求端，以活絡我國資安產業生態。包括推動資安廠商能量登錄機制、建立資安實測場域，促成廠商共同參與場域驗證及透過資安診斷提高防護能力，重要成果及效益說明如下：</p> <p>(一)推動資安廠商能量登錄機制：為推動資訊安全產業發展，盤點資安業者技術能量，完備資訊安全服務機構能量分類與登錄機制，透過能量登錄，了解資安業者能力優勢，鼓勵發展先進資安防護措施與自主研發資安技術，提供需求方採購名錄並提升信任感，進而帶動資安防護需求採購意願，建構安全強固的產業環境。規劃建立資訊安全服務機構能量分類與登錄機制，推動資安業者加入能量登錄分類，納入包括資訊安全管理顧問服務、資訊安全檢測服務、資訊安全服務、建置及產品服務等3大服務項目、18分項、79小項。已輔導申請並通過能量登錄，包括數聯資安、德諾科技、中華資安國際、安資捷、資通電腦、大同世界、竣盟科技、中華數位、趨勢科技、承弘國際、安華聯網、碩琦科技、全景、捷而思、網擎等23家。</p> <p>(二)鏈結供給端及需求端產業公協會，成立資安產業推動服務團：為推動落實從產業推動跨域資安，提升產業資安基礎防護能量，健全資安產業發展環境，鏈結5個供給端及4個需求端產業公協會，成立資安產業服務推動團。資安產業服務團由中華資安董事長擔任團長、勤業眾信副總擔任副團長。供給端公協會為中華民國資訊軟體協會、台北市電腦商業同業公會、臺灣雲端物聯網產業協會、臺灣雲端安全聯盟協會、中華民國資訊安全學會；需求端為中華民國全國中小企業總會、中華民國無店面零售商業同業公會、臺灣區電機電子工業同業公會、臺灣物聯網協會。其中特別邀請全國中小企業總會參與，以表達全國各領域中小企業對資訊安全之需求。透過服務團平台建立供需資訊分享，並媒合資安防護需求，以提升產業資安防護能力及競爭力，經由檢測診斷彙整之產業資安現況及改善建議，亦將回饋各公協會，提供其他會員參考導入，達到擴散成果之效益。</p> <p>(三)建立資安實測場域，推動廠商共同參與場域驗證：</p> <p>1. 透過資安實測場域淬鍊，提升場域與產品之安全防護能力，協助國內業者發展自主資安產品與解決方案。藉由實測場域建立，可於場域中以各種攻擊手法入侵驗證設備安全性，透過資安事件（以台積電資安事件為例）及場域攻擊手法研析，協助提高場域部署核心資安解決方案驗證效能。精選新興物聯網場域如智慧城市(鄉)、智慧製造與醫療物聯網領域等，進行新北市智慧安防系統、台中智慧製造試營運場域、中國醫藥大學附設醫院等場域之整合檢測。以醫療物聯網場域為例，先了解其在資安的問題與需求，由技術法人中立角度提供顧</p> |

問諮詢，挹注資源組織領域資安專家進行專業系統評估，整隊進場驗證實測，以POC累積互信基礎並提升醫療單位資安意識，持續推動大型場域供需媒合；以新北市警局場域為例，建置雲端智慧影像分析及檢索系統，強化路口監視器影帶分析調閱效能，發揮路口監錄系統最大效益，降低人工檢閱所耗費之時間與人力，其資安需求包含各式弱點掃描與滲透測試檢測，整合應用程式白名單技術防護場域功能與數據資料完整性。

2. 透過推動資安實測場域，活絡各類資安能量強化需求，協助受測場域找尋資安漏洞，了解現階段產品及服務其資安防護不足之處。

(1) 智慧製造：台中智慧製造示範產線/智機中心、安全晶片燒錄製程/尚承科技、智慧紡織資料安全傳輸/漢門科技。

(2) 智慧城市：新北市智慧安防系統/遠傳、六都智慧停車系統/遠傳、智能網羽數位播臺創新服務/海量數位。

(3) 雲端物聯網：國家地震預警系統/中興保全、沙崙智慧行道樹澆灌照護監控應用系統/思銳、家庭連網設備管理/智易科技、車載系統管理/景睿科技、大世科Cyber Range智慧家庭應用/互聯安睿。

(4) 電子商務：雲端電子合約簽章系統/捷而思、電子商務金流系統/酷遊天。

(5) 醫療物聯網：中國醫藥大學附設醫院整隊檢測。

(四) 資安診斷服務：銜接資安廠商能量登錄項目，提供重點產業資安檢測診斷服務，由各服務對象組織內部資訊安全風險現況出發，評估服務對象現行所面對的資安風險，並進一步透過技術檢測方式確認資訊安全風險評估現況，最後提供「資訊安全整體風險控制建議報告」，達成輔導服務對象資訊安全管理目的，並透過本案所提供之報告與國內資安業者能量進行對接，以強化資安廠商能量登錄機制之效益。遴選出3個檢測服務團隊，包括：關貿網路與聯準科技、漢昕科技與永豐技服，以及安華聯網+安侯企業，協助資通訊製造業廠商及物聯網產業廠商等40家業者進行資安四大健檢服務包括資訊安全風險現況評估作業、伺服器弱點掃描檢測作業、資訊設備組態基準檢測作業與網路封包側錄分析作業。

(五) 建立新興資安計畫網站(www.acw.org.tw)，本網站設計主軸分為「最新消息」、「資安專業人才培育」、「資安實測場域推動」、「新創與國際交流」、「資安產業輔導諮詢」五大類，透過友善設計，並定期提供技術專欄文章，讓使用者於網站使用時，更增閱讀豐富性及資訊傳達便利性。自7月10日迄今上網觀看人次已超過67,000人次。

二、推動資安供需媒合機制，提供跨域資安解決方案

促成資安需求，建立媒合機制，透過整合場域應用提供跨域資安解決方案，串接資安社群協助驗證弱點建立資安評測規範，以扣合我國資安產業鏈，累積跨域能量。

(一) 建立「資安整合服務平台」：資安整合服務平台在執行上可作為公正第三方之資安產品與服務媒合機制，透過開放性的平台，讓資安解決方案產品上架，以提供程式原始碼掃描、分析、自動化執行檔弱點探索及自動化產品滲透測試驗證等多樣化的服務，供需求方選擇、評估與試用。同時搭配資安廠商能量登錄機制與健檢服務，確保此平台之公信力，最終達到媒合雙方，建立長期合作導入應用之關係，進而推動垂直整合領域資安解決方案與資安應用服務。資安整合服務平台已整合四大核心服務(安全軟體開發工具、套裝資安風險評估、客製化專業滲透測試、新興資安解決方案導入)，後續將提供國內廠商於產品開發階段、產品上市前，做基本檢測服務，確保我國優勢產業設備與場域之安全強度。已串接資安供需雙方，如奧義智慧、安華聯網、中華龍網、盧氣賽忒、互聯安睿等供給方，及財宏、星通、神基、網擎等需求方，共同在智慧場

域如物聯網、智慧城市等進行資安解決方案。107年6月底公告申請辦法，7月27日舉辦啟動大會，產(TCA、軟協與雲協)、官(國安會、資安處與工業局)與研(工研院)共同攜手宣示平台成立，共123人參加。

(二)為推動垂直整合跨域資安解決方案與新興應用服務，結合國內外專業資安廠商、駭客社群、學界研究團隊以及全球駭客技術團隊的滲透測試能量，從而建立領域資安題庫與試評機制，以發掘重點應用場域及各種欲上市網通產品、物聯設備、各式雲端服務與應用程式之資安防護能力，消弭潛在安全漏洞，實證安全強度並加值我國優勢產業相關資通訊產品，帶領產業追求更高安全層級，精益求精之產品安全防護能力。已完成白帽駭客名單建立、模擬場域並建立攻防機制，並結合台灣駭客界年度盛事「2018 HITCON Community」，邀集1千名以上的高手闖關拿獎金，作為10月於台北文創舉行 2018 IBBC資安滲透測試攻防邀請賽的前哨戰。

(三)完成重製重大資安事件及場域攻擊手法，建立弱點評估工具庫1式，因應台積電資安事件於8月31日舉辦資通訊公協會座談會、10月2日在台中舉辦「智慧製造資安研討會」，藉由場域淬鍊的案例分享及主動防禦新興資安方案的介紹，提升產業的資安意識，創造內需市場，同時展現國內資安業者的技術能量。

三、發展具備臺灣特色之資安產業核心能量，鏈結國內與國際市場

(一)為推廣及行銷國內資安解決方案，3月14~15日於台北國際會議中心「第四屆2018臺灣資安大會」與iThome共同舉辦「臺灣資安館」展示活動1場，共37家資安廠商參展，約吸引3,000名參觀人次，有效進行計畫宣傳。透過設立「臺灣資安館」專區，藉由凝聚我國資安技術頂尖業者能量，向國際展現我國資安實力，進而創造資安市場商機。「臺灣資安館」以「自主研發技術特展」與「產業發展論壇」為兩大主軸，規劃37家臺灣資安業者參與展出八大主題，包括：人工智慧、威脅情資、大數據資安、數位金融安全、滲透攻防、機密資料保護、威脅防護及資安服務等。另積極促進資安產業交流，透過3/14日於台北國際會議中心舉辦之「資安技術長交流活動」，吸引資安政策長官、企業各界資訊長與資安長、學術研究、駭客社群等各界資安專家，共計106位代表出席。

(二)5月7日台灣資安產業躍升交流展示會於台大醫院國際會議中心舉辦，逾300位參與研討交流，同時進行28個廠商攤位展示。協助國內資安業者深化與政府機關、關鍵資訊基礎設施營運單位與企業單位交流，透過展示資安防禦能力之產品解決方案，會中並介紹政府資安政策及國內資安廠商分享應用案例。透過計畫之供需媒合服務，協助國內政府機關與企業導入優質國內資安產品，進而提升安全防護能量。促成安基、數聯資安、定興、全景與鑑真等多家洽談合作商机。

(三)7月25~27日國際資安展RSA Conference亞太場展館正中央設立臺灣館，徵選4家展示廠商包括全景軟體、尚承科技、精品科技、捷而思科技參展，館區曝光度高，獲近千人參觀臺灣館。達成之商業合作關係，促成捷而思與墨西哥客戶簽訂MOU一份。並協助玄力科技與馬來西亞經銷商GAT簽訂MOU一份，後續雙方將展開經銷代理之合作玄力科技其藉GAT在馬來西亞的銷售管道，擴展在馬來西亞市場的商機。

(四)9月完成編印「臺灣資安外銷主題式英文型錄」，協助國內資安廠商將產品解決行銷方案資訊依當前市場關注議題進行合宜分類，並編輯個別廠商之產品簡介，後續將搭配國際參展協助我國資安業者海外拓銷商機。

(五)10/30 舉辦「歐盟個人資料保護高峰會 (2018 EU GDPR SUMMIT@Taiwan)」，協辦單位為荷蘭貿易暨投資辦事處大會活動參與人數約450人次，包括NCC、台電、中華電信、八大公股行庫、金管會、台哥大、長榮集團、義

聯集團、統一集團等產官學研各界參與踴躍，媒體露出15則，包含IThome、CTimes、聯合晚報等，首度訪台歐盟資安智庫ECORYS首席顧問Dr. Brigitte Slot表示非常樂意明年再訪台分享最新歐盟資安研究，同時與台灣建立長久合作關係。

四、完備國內資安產業環境，培育專業人才與新創能量

(一)完備國內產業環境：

1. 完成「因應GDPR實施我國資安產業現況分析」報告，為因應歐盟GDPR實施，工研院從GDPR背景、對我國產業影響、我國資安產業相關技術能量盤點、整體產業因應等重點面向，並於「2018 Explore Next Cyber Taiwan-國際資安新創交流活動」研討會與「資安整合服務平台啟動大會」上，向產業說明GDPR實施對我國影響與資安產業因應能量，推動國內企業重視一般資料保護，以降低未來於國際市場拓展所遭遇的法律風險。

2. 完成「國內資安營運管理服務產業現況與趨勢」報告，並於行政院國家資通安全會報產業發展組，分享「資安產業趨勢報告--資安營運管理服務產業現況與趨勢」提出台灣資安營運管理服務產業可由建立縱深防禦、掌握威脅情資、拓展國際市場三管齊下進行佈局。

3. 完成「我國資安產業結構及資安產業推動方向分析報告」，盤點國內資安產業基盤，重新界定台灣資安產業範疇及分類，描繪臺灣資安產業整體樣貌。2018年資安產業產值達新臺幣437.5億元，年增率11.1%。資安廠商達303家。其中有自主產品者有86家，若包含提供自主服務者合計達150家。廠商年營收小於四千萬新台幣者占51%。整體而言國內資安硬體廠商規模較大，但以資安模組、安全平台生產為主，並為國外資安大廠代工設備，與國內軟體服務業者鏈結較弱。另外，國內軟體及顧問業者在特定領域如機敏資料保護、滲透測試、網路模擬攻防等都有獨到之處，但因規模較小受限於國內市場，成長不易。報告最後針對不同規模資安廠商面臨之不同問題，建議四個主要策略作法，包括刺激國內需求、建構測試場域、協助深耕技術及建構企業成長環境等。

(二)培育專業人才：

1. 培訓短期在職人才：針對系統滲透測試攻防、資安事件鑑識、資安攻防與監控、網路安全檢測、Web應用滲透測試、無線網路與物聯網安全、Android安全應用程式開發實作、Linux主機資安防護、關鍵基礎設施資安攻擊與防護、機器學習輔助資安及電腦稽核等資安核心課程，已開辦40班，培訓短期在職進行培訓720人次（641人）。

2. 培訓中長期養成人才：進行資訊安全專業精英班中長期養成班培訓，養成雲端網路系統工程師、雲端智慧網路工程師及雲端網路系統工程師，已開辦3班，培訓中長期養成人才65人次。已媒合學員分別錄取華電聯網、俠諾科技、文偉、合勤科技、奕兆公司、國家高速網路與計算中心等單位。

3. 已於11月15日完成引進國際NSHC關鍵基礎設施資安教材「Intermediate & Advanced ICS/SCADA Training教材」，於12月規劃辦理關鍵基礎設施資安培訓課程說明會，作為課程試行體驗，以作為未來本土化及產業擴散規劃之參考。

4. 結合資安社群共同協助臺灣資安人才參與國際資安賽事：協助HITCON CTF戰隊於2月18日-19日參加日本東京SECCON CTF 國際賽。HITCONCTF 戰隊於SECCON CTF 獲得第四名。另協助HITCON CTF及BFS戰隊於5月12日-14日參與DEFCON CTF 線上初賽，取得決賽資格，並於8月9日-12日至美國參與決賽，獲得第三名佳績，臺灣DFS戰隊第一次參賽即獲得12名好成績，促成技術快速銜接，加速掌握資安跨域新創應用。

5. 已於10/20-22舉辦2018 HITCON CTF，共計全球1,861隊，112個國家參賽。由波蘭Dragon Sector拿下冠軍，並直接晉級全球最大規模駭客競賽2019 DEF CON

的拉斯維加斯決賽；亞軍為美國 PPP，季軍為台灣 BFKinesiS，同時也是台灣特別獎的得主。藉由競賽舉辦，培養國內資安人才，協助各產業蓄積資安應用能量，以競賽為平台，促成我國新創與國際資金和市場的連結，發展資安跨領域創新應用，加速資安跨國間技術交流合作之活絡。

(三)扶植新創能量：

1. 台灣首次針對資安新創業者進行的國際資金、創業經驗與市場資源媒合的國際活動。已於5月15日假台北南港展覽館舉辦「2018 Explore Next Cyber Taiwan-國際資安新創交流活動」，活動共計500人參與，會中並邀請以色列貿易代表暨經濟部副總司長 Ohad Cohen 致詞及中外國際講師(含以色列、美國、韓國、荷蘭)經驗分享。政府出席代表包括經濟部、國安會、行政院、駐台以色列駐臺辦事處、美國在臺協會臺北辦公室、荷蘭貿易暨投資辦事處、歐洲經貿辦事處、比利時台北辦事處等。促成資安新創廠商與以色列新創園區的人才資源交流、與荷蘭Security Matters產品合作，工研院產科國際所協助鏈結 Global EPIC資安國際組織、荷蘭海牙HSD資安三角洲，推動國內業者拓展國際市場。並進行國內外創投媒合，與17家國內外創投/加速器及14家資安新創公司共同參與。活動期間並進行資安新創展示，共有17家資安公司展現研發能量。
2. 建立資安新創培育機制，辦理各類型培訓活動，累積在國內培育新創團隊或業者22隊，引進國內及國際業師輔導，以期協助國內資安新創與業者整備實力，並引介10家國際創投或天使投資予國內新創團隊、業者，爭取獲投資機會。包括5月15日Next Cyber Taiwan-新創營運簡報發表活動(引介14家新創團隊、業者與4家國際創投及加速器交流)、於5月16日至18日辦理國際資安新創輔導營(由美國資安界專業人士與創投Blu Venture進行一對一輔導，參與廠商包含擎願科技、優碩資訊、關捷、動信科技、安華聯網、IRS Lab、欣擎科技、鴻璟、T5、奧義智慧等10個新創團隊與業者。)、6月7日新加坡創業資源介紹暨交流活動(引介新加坡1個具創投資金之資安新創加速器ICE 71予國內5家資安廠商—杜浦數位安全、果核數位、庫柏資訊軟體、捷而思、擎願科技)、6月28日美國創投生態與資安新創成功發展之經驗分享(引介美國天使Blu Venture投資人Steven Chen，予6家國內資安廠商—杜浦數位安全、行動智慧、來毅數位科技、蓋特資訊、安華聯網、池安科技。)
3. 已於7月16日至20日訪談9家國內資安廠商，進行國際行銷能力評估。廠商為中華資安國際、擎願、捷而思、玄力科技、互聯安睿資通、全景科技、精品科技、尚承科技、碩琦科技；已於8月6日至9日訪談6家國內資安廠商，進行國際行銷能力評估。廠商為歐生全科技、飛泓科技、動信科技、優碩資訊、網擎資訊、基點資訊。輔導共15家資安業者進行國際行銷能力評估，並分別為15家資安業者出具評估報告。
4. 國際合作促案成果，引介美國先進資安研發成果與國內資安業者合作，促成1家國內資安業者(玄力科技)取得新加坡創投TNF Ventures投資意向書。並透過與美國資安公司PFP Cyber Security接觸並洽談雙方技術合作，雙方將基於公司專長資安領域，以晶片訊號處理危機，整合可應用於工業控制系統之晶片資安防護解決方案，建立示範應用案例，以期協助法泥系統進行技術升級，未來由法泥系統將解決方案帶入台灣市場及進攻亞太市場，爭取商機。

五、行動應用App基本資安認證機制推動

主要執行重點是依據我國相關資安法規要求與檢測實務需求，滾動增修行動應用App基本資安認證相關規範與制度。同時建立自動化檢測服務平台推動自我檢測服務，提升行動App資安品質，並以競賽和推廣活動形式，邀請App及資安相關產官學研等各界與會，針對「安全開發指引」、「認證標準制度」及「檢測工具篩選」議題，進行評估交流與凝聚共識，宣導鼓勵行動應用App產業朝正向

發展。達成之成果項目條列如下：

(一)辦理「快篩式自動化檢測工具競賽活動」1場次，競賽透過駭客松採初賽與決賽方式進行，發掘具潛力的團隊，並協助競賽隊伍將所發展的檢測工具提供做為國內外APP 檢測服務平台參考，並經由競賽針對現有的測試流程與方式持續改善測試項目，未來亦須持續與國際資安組織所發展的白皮書或是測試指引進行接軌，以提昇國內現行APP 檢測的基準，能夠符合國際組織的要求。

(二)建立行動應用App基本資安自動化檢測服務平台，已建立自動化檢測平台，並自1月1日開放使用，至11月20日已使用達259人次，包含政府機關、銀行業者、電信業者、資服業者、App開發業者、檢測業者、App使用者及行動支付業者等。未來規劃開放給業者或學校，目前已與清華大學洽談自動檢測工具，積極取得清華大學同意及介接共識，一同維護App的資安。

(三)推動App開發商通過行動應用App基本資安檢測基準，已執行並推動106家App開發廠商通過行動應用App基本資安檢測基準，並取得合格證書。通過檢測之App開發廠商包含政府機關、三大電信、銀行產業、遊戲產業、電子商務及行動支付業者等。藉此保障民眾使用App的安全，更期望加強國內業者對於行動應用資訊安全的重視以及App開發品質。

(四)辦理「行動應用App安全開發指引」研習至少2場次，已完成「行動應用App安全開發指引」研習2場次。7月13日假台大集思會議中心舉辦首場行動應用App安全開發指引活動，以基礎概念與設計實務並重方式，設計符合「行動應用App基本資安檢測基準」要求之App安全程式，共46人參加；8月3日假集思高雄亞灣會議中心舉辦第二場行動應用App安全開發指引活動，共60人參加。

(五)辦理「行動應用App基本資安認證制度」推廣活動，已完成辦理「行動應用App基本資安認證制度」推廣活動一場次。於10月19日假集思北科大會議中心舉辦「行動應用App基本資安認證制度」推廣活動，推廣行動應用資安聯盟服務項目與說明行動應用App基本資安檢測基準V3.0，以達到業者對聯進一步認知、並促成App開發者自主申請檢測及認證。與會共70人，包含資服業者、App開發商及檢測業者等。

六、資安產業標準及認證制度推動

今年主要核心在研擬制定智慧巴士系列(共通要求、車載機及智慧站牌)相關資安產業標準，和滾動修訂去年發佈之影像監控系統3項標準(IPCAM、DVR、NVR)，協助國內連網設備廠商可以針對其產品開發進行一致性的安全評估。產品研發人員亦可根據此標準在產品設計研發實即納入合乎要求的安全考量，提升產品的資安品質。再者，完成並發佈資安檢測認證制度，並協助財團法人電子技術中心成為台灣首間取得合格實驗室認可之廠商。藉由認證實驗室的成立，鼓勵國內物聯網設備產品通過檢測，輔以舉辦3場輔導推廣說明會與資安專家輔導機制的運行，提升國內資安服務業者的資安標準檢測能力以及產品安全設計的能力。更透過教育訓練課程方式研析國際標準UL2900，進而協助奇偶科技和台灣可億隆導入UL2900，改善企業資安項目之不足，降低國內ICT產品的產品出口障礙。年度舉辦盛大之成果發表會，透過啟動與頒證儀式，期望持續推動物聯網相關資安策略，並鼓勵產業朝正向發展。達成之成果項目條列如下：

(一)依據產業需求重點，研訂物聯網產品之資安產業標準及規範2項，依據試行結果，滾動修訂影像監控系統3項資安產業標準，於12月12日「物聯網資安標準章啟動暨成果發表會」發佈。

(二)完成物聯網產品資安檢測結果報告，已完成3件影像監控系統系列產品之檢測報告，檢測廠商與產品分別為奇偶科技(IPCAM)、威聯通科技(NVR)及群暉科技(NAS)。車載機與智慧站牌測試已於10月底完成。

(三)完成物聯網資安認證制度1式，已完成物聯網資安認證制度並於6月11日舉辦公開說明會，發佈「物聯網資安認證制度—影像監控系統v1.0」。

(四)推動物聯網資安檢測實驗室認證機制，協助國內實驗室至少1家為認可實驗室，已完成兩家實驗室成為認可實驗室。電信技術中心與安華聯網已取得合格實驗室認證，並有2項影像監控系統產品申請產品標章認證。

(五)辦理資安檢測認證制度推廣活動，6月11日假台大醫院國際會議中心舉辦公開說明會，發佈「物聯網資安認證制度—影像監控系統v1.0」；另於12月12日舉辦「物聯網資安標章啟動暨成果發表會」，包含標章啟動儀式、簽約頒證儀式、成果發表及合格實驗室與設備策展，針對本年度計畫成果進行發表及亮點展示。

(六)輔導國內廠商物聯網產品，通過物聯網資安認可實驗室或試辦實驗室資安檢測，已開案廠商家數共15家，輔導累計20件產品，年底檢測已有4件產品通過檢測，廠商分別為友訊、利凌、奇偶及奇卓。

(七)辦理物聯網資安產業標準之廠商輔導及推廣說明會3場次。3月7日假集思北科大會議中心舉辦首場，並安排資安專業顧問公司現場說明輔導服務內容，以與參加會議之IP Camera廠商，直接面對面溝通；5月7日配合計畫大型活動假台大國際會議中心舉辦第二場輔導推廣說明會，提供輔導服務之資安專家也於會場設有展示攤位，提供參與會議之人員諮詢；7月24日假集思北科大會議中心舉辦第三場推廣說明會活動。三場說明會參與之安控廠商人數總計112位。

(八)協助物聯網設備廠商導入先進國家物聯網資安檢測制度(如：UL 2900)，已完成協助2家廠商導入UL2900資安標準。獲得奇偶科技與台灣可億隆兩家物聯網廠商支持，同意進行產品導入UL 2900資安檢測制度，並協助進行產品UL 2900安全標準預測試，提供UL 2900安全評估：包括風險管理、測試產品漏洞弱點與惡意程式，及產品架構與設計之安全控制。

七、整備資安產業環境

包含「建立資安產業生態系」和「推動資安產業交流與國際合作」，完成研究美國、歐盟國家、以色列等國家資安政策，特別針對重點國家於國防資安產業與保護關鍵基礎設施方面的投入方向、重點與成熟度，提供政府布局資安產業於關鍵基礎設施及國防應用之建議。透過公開評選機制，杜浦、中華資安、星通、泓格、瑞擎、安基、數聯資安等7家廠商取得關鍵基礎設施場域實測機會，分別至中油、台水、台電實測場域進行測試並整合自有產品與技術，提出關鍵基礎設施資安解決方案之創意構想，進行概念驗證與場域驗證工作，促進技術供需兩端彼此間的瞭解，加速我國關鍵基礎設施領域發展。出訪新加坡(SICW)資安週，展示主題以臺灣資安相關政策為切入，帶出MSSP及ICS各項具外銷利基解決方案，並突顯臺灣資安TOTAL SOLUTION實力，展出效果獲廠商好評。期間也拜會新加坡科技設計大學，了解工業控制TEST BED能量，並與新加坡電信及其集團內INNOVE 8舉辦商談媒合機會。辦理資安領域產學專家交流座談活動，凝聚國內共識，並鏈結國際資源促進國內資安產業升級。達成之成果項目條列如下：

(一)參考美國、以色列、日本等國家，完成我國資安產業布局關鍵基礎設施及國防現況分析及因應作法報告1份，最後建議運用台灣ICT產業供應鏈優勢，建立中長期策略佈局。

(二)推動國內廠商資安設備或解決方案導入關鍵防護場域(如：關鍵基礎設施、

| | |
|------|--|
| | <p>國防資安防護場域)進行實測，已完成推動7 家國內資安廠商解決方案導入油、水、電場域進行實測。9 月21 日完成關鍵基礎設施資安防護場域實測，安碁、瑞擎及泓格廠商至台水場域實測；中華資安、杜浦及星通廠商至台電場域實測；安碁、數聯資安及杜浦廠商至中油場域實測。並於11 月12日辦理關鍵基礎設施資安防護場域實測成果分享，與會者包含經濟部資訊中心、國營會、水利署及關鍵基礎設施業者(中油、台電、台水)共37 位。</p> <p>(三)辦理國際資安活動1場，於9 月6日假台大醫院國際會議中心舉辦參工業控制系統資安研討會，針對國內外工控系統資安相關解決方案進行分享包含封包流量分析、系統整合及工控系統實體設備分析等方案，將相關做法擴散至國內關鍵基礎設施營運業者。藉由活動，邀請能源、水資源、交通、通訊傳播等機關及工控系統資安廠商等上百位人士齊聚一堂，熱烈交流國內外工業控制資安防護發展方向。共89 位人員參與。</p> <p>(四)辦理「新加坡(SICW)資安週參展計畫」，集結多家臺灣資安廠商(共12 家，超過半數為優秀新創業者)，率團參加新加坡SICW 資安週活動，展示主題以臺灣資安政策為切入，帶出MSSP與ICS 各項具外銷利基解決方案，突顯臺灣資安TOTAL SOLUTION 實力，展出效果獲廠商好評，以廣宣我國資安政策與呈現我國資安自主研發與服務之創新能量，形塑臺灣整體資安形象。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

目標三、育才競才與多元進路

目標三、育才競才與多元進路
策略(一)、培育數位經濟跨域人才

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 31-目標三、育才競才與多元進路/策略(一)、培育數位經濟跨域人才 |
| 重要措施名稱 | 311-支援數位經濟跨域人才養成 |
| 細部措施編號 | 3111 |
| 細部措施名稱 | 3111-掌握數位經濟的未來工作與技能趨勢 |
| 執行機關 | 勞動部 |
| 執行單位 | 勞動力發展署 |
| 年度目標 | 辦理職能基準發展與應用之諮詢、輔導及研習等相關服務計20場次。 |
| 執行情形 與實際成果 | 運用iCAP職能發展應用平台建置之職能發展及應用專業人員資料庫，配合「數位經濟」之目的事業主管機關提供其建置職能基準所需之諮詢、輔導及研習活動等服務，以協助其發展所需之職能基準，供學校與培訓機構應用於課程設計及研習等相關服務計20場次。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 31-目標三、育才競才與多元進路/策略(一)、培育數位經濟跨域人才 |
| 重要措施名稱 | 311-支援數位經濟跨域人才養成 |
| 細部措施編號 | 3112 |
| 細部措施名稱 | 3112-推動學研產鏈結培育機制，提升跨域數位人才就業力 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 1. 完成培訓350名(含)以上跨域數位人才，媒合70家企業。 2. 精進跨域數位網路學院功能與教學模式，及五大領域課程共5門課。 |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 完成錄取355名研習生：完成錄取355名研習生(碩士級175名、學士級180名)。本計畫計有74所大學校院的學生報名參加(占全國46%)，含碩士級236名(36%)、學士級427名(64%)；國立249名(71%)、私立101名(29%)；國立大學37%、私立大學29%、國立科大12%、私立科大29%。報名學生科系背景中，資訊通訊科技領域約占35%，其餘非資訊相關領域占65%，其中今年更有醫藥衛生及社會福利領域與農業、林業、漁業及獸醫領域學生參加。 2. 完成跨部會、產學研合作：107年度與教育部、交通部、內政部等鏈結，結合13家法人機構、74所大學校院、72家企業，共同培育跨校、跨系所、跨領域之數位人才。 3. 大學校院願意認列學分：盤點參與之74所大學校院有44校(59%)願意認列學分，為重大突破。 4. 本計畫針對106年已完訓研習生進行流向追蹤調查，於有效回收問卷中，扣除服役後有就業需求之學生中，已投入職場全職與兼職之學生之工作比率為81.9%。 5. 發展產學研跨域數位人才實務專題培訓模式，成功複製網路學混成模式於大學，與高雄醫學大學、中正大學共同開設「AI醫療資訊人才培育」、「人工智慧與科技法律」等通識學分課程。 6. 完成召開課程綱要委員會共8場，會中針對計畫與培訓模式、跨域數位網路學院課程現況與未來發展，及數位經濟五大領域課程指引進行說明與討論。進而產出5件數位經濟五大領域核心技術與創新應用課程指引。 7. 網路學院發展課程累計66門，註冊人次達5,000次。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 31-目標三、育才競才與多元進路/策略(一)、培育數位經濟跨域人才 |
| 重要措施名稱 | 311-支援數位經濟跨域人才養成 |
| 細部措施編號 | 3113 |
| 細部措施名稱 | 3113-推廣大學程式設計教育，培育兼具專業及數位能力之跨域人才 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 高教司 |
| 年度目標 | 以「108年度全國大學校院學士班學生修讀程式設計課程人數達25萬人」為目標，107年度達成40%學士班學生修讀程式設計課程。 |
| 執行情形與實際成果 | 截至107學年度第1學期，大學校院學士班學生修習程式設計相關課程人數已有約20萬2,000人(約43.91%)，符合本年度預期目標。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 31-目標三、育才競才與多元進路/策略(一)、培育數位經濟跨域人才 |
| 重要措施名稱 | 312-培育數位經濟與資料科學企業人才 |
| 細部措施編號 | 3121 |
| 細部措施名稱 | 3121-鼓勵大專校院辦理數位經濟與資料科學相關在職專班，強化學校與在地產業聯結 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 高教司 |
| 年度目標 | 增設數位經濟、資料科學相關領域碩士在職專班達15%(同意增設班數/當學年度申請班數*100%) |
| 執行情形與實際成果 | 本部同意107學年度大專校院新增、更名及整併系所、班次、分組與「數位經濟與資料科學」相關之系所計有15系所，其中含新增之系所、班次或分組計有4系，佔26%。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 31-目標三、育才競才與多元進路/策略(一)、培育數位經濟跨域人才 |
| 重要措施名稱 | 312-培育數位經濟與資料科學企業人才 |
| 細部措施編號 | 3121 |
| 細部措施名稱 | 3121-鼓勵大專校院辦理數位經濟與資料科學相關在職專班，強化學校與在地產業聯結 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 技職司 |
| 年度目標 | 鼓勵辦理數位經濟、資料科學相關領域碩士在職專班累計達2班 |
| 執行情形與實際成果 | 鼓勵辦理數位經濟、資料科學相關領域碩士在職專班累計達2班；107學年度相關領域之系所如國立勤益科技大學資訊管理系研發科技與資訊管理碩士在職專班、以及樹德科技大學資訊工程系資訊技術與管理數位學習碩士在職專班等2班，培育相關人才。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 31-目標三、育才競才與多元進路/策略(一)、培育數位經濟跨域人才 |
| 重要措施名稱 | 312-培育數位經濟與資料科學企業人才 |
| 細部措施編號 | 3122 |
| 細部措施名稱 | 3122-推動數位經濟專業人才在職培訓 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 完成在職培訓2500人次 |
| 執行情形 與實際成果 | 107年度推動跨域數位人才培訓，如大數據資料探勘與機器學習理論實務、物聯網技術實作班：智慧家居應用等，針對數位製造、數位服務、數位應用等領域，辦理在職人才培訓課程，培訓2,540人次。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 31-目標三、育才競才與多元進路/策略(一)、培育數位經濟跨域人才 |
| 重要措施名稱 | 313-以創新應用為導向培育新興資訊科技高階人才 |
| 細部措施編號 | 3131 |
| 細部措施名稱 | 3131-培育並延攬人工智慧及機器學習領域之高階人才，提升我國新興資訊科技核心人才之質與量 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 工程司 |
| 年度目標 | 1. 技術報告及論文65篇、2. 研究團隊養成3團隊、3. 數位經濟人才培育450人 |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. 計畫團隊與東京理科大学Hayato Ohwada 教授國際合作，雙方互派研究生至對方實驗室，共同指導研究生在卷積神經網路相關之研究，研究成果將共同發表於期刊或研討會論文。</p> <p>2. 計畫團隊規劃於2019年7月參與在美國洛杉磯舉行的ACM SIGGRAPH 2019及2019年11月在澳洲的布里斯本ACM SIGGRAPH ASIA 2019的虛擬實境相關競賽。</p> <p>3. 團隊成員榮獲ACLCLP最佳博士論文獎，該博士論文的題目為：小波理論於語音訊號增強及特徵壓縮。</p> <p>4. 舉辦2018年IEEE台灣消費電子國際研討會(ICCE-TW 2018)，會議期間有效促進台灣消費性電子產業之技術交流、國際學術合作交流、增進國際聲譽。會議參與人數合計共 300人【國外：119 人、國內：181人】。</p> <p>5. 團隊受邀於2018年AI Computing Workshop及2018年台北國際光電週系列研討會，推廣團隊之研發成果，與國際相關學界/業界互相交流，提升國際影響力與競爭力。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 31-目標三、育才競才與多元進路/策略(一)、培育數位經濟跨域人才 |
| 重要措施名稱 | 313-以創新應用為導向培育新興資訊科技高階人才 |
| 細部措施編號 | 3132 |
| 細部措施名稱 | 3132-推動新興資訊科技之創新技術與應用研發專案，強化我國在人工智慧及機器學習領域之競爭力 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 工程司 |
| 年度目標 | 1. 專利及技術移轉10件、2. 促成衍生學合作研究10案、3. 技術展示及媒合活動5場 |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. 與陽明海運股份有限公司及台灣國際造船股份有限公司進行國內航運、造船產業與學術界的合作，利用計算流體力學進行大數據分析，成功在貨輪實際航行途中省油效果可達2~4%，估計每年可省油400噸，節省費用18萬美金。</p> <p>2. 運用創新之深度學習及巨量探勘技術，整合臨床生理、醫療影像、醫囑文獻等面向生醫資料，研發高準確性及即時性之多面向疾病早期偵測與警示系統，與三總、台北榮總、長庚醫院、中山醫大附設醫院等進行產學合作，並衍生新創事業「數冠科技股份有限公司」。</p> <p>3. 開發高精度溫控生產之即時生產品質保證與產能優化系統，透過大數據方法來改善生產，取代傳統人工停機檢測，以人工智慧方式提升生產效率及品質，與啟基科技、聯華電子、新漢科技、研華科技、漢翔航空工業等進行產學合作。產學合作及技轉金額達586萬元(產學合作217.5萬元及技轉368.5萬元)。</p> <p>4. 一般中小企業向傳統銀行體系貸款，受限於公司規模小，無完整的信用或財務績效資料可供銀行進行客觀風險評估，導致融資成本高、授信困難，透過銀行存貸往來之大數據分析，成功建置開發「中小企業之公司營業人信評系統」，與國際金融機構馬紹爾銀行，簽署「科技大數據信用分析」技術移轉合約新台幣125萬元。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

目標三、育才競才與多元進路
策略(二)、加強產業科技實務人才培訓機制

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 32-目標三、育才競才與多元進路/策略(二)、加強產業科技實務人才培訓機制 |
| 重要措施名稱 | 321-推動產業科技人才培訓及能力鑑定 |
| 細部措施編號 | 3211 |
| 細部措施名稱 | 3211-辦理產業實務人才培訓，支持5+2產業科技創新應用 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 培訓7,000人次(在職班6,750人次、養成班250人) |
| 執行情形 與實際成果 | 107年度推動5+2產業人才培訓，辦理如智慧機械、亞洲·矽谷等領域課程，培訓7,013人次(在職班6,721人次、養成班292人)。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 32-目標三、育才競才與多元進路/策略(二)、加強產業科技實務人才培訓機制 |
| 重要措施名稱 | 321-推動產業科技人才培訓及能力鑑定 |
| 細部措施編號 | 3212 |
| 細部措施名稱 | 3212-推動5+2相關產業人才能力鑑定，促進青年從事優質工作，建置教訓考用循環的人才培育模式，以專業人才能力鑑定帶動學校、培訓機構及用人企業的連結，並配合各部會政策措施，以促進青年成為5+2相關產業所需重點人才 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 工業局 |
| 年度目標 | 1. 擴大推動能力鑑定體系運作，辦理以重點政策為主軸的產業人才能力鑑定17項，及民間採認7項，整合推動共24項鑑定項目，以補充產業升級轉型所需人才累計4,650人，加速充裕產業人才供應。 2. 擴大廣宣促進各界認同累計840家次，承諾優先面試/聘用/加薪獲證者，以強化教訓考用循環模式，加速產學無縫接軌。 |
| 執行情形與實際成果 | 1. 依5+2產業創新及數位經濟重點產業需求，邀集產官學研各界共同規劃能力鑑定體系，聘請786位產學研專家命審題，營運17項專業委員會(其中業界委員佔63%)，確保規劃符合產業用人需求，彙整各界建言，優化能力鑑定制度內容。 2. 依據重點政策，107年推動辦理17項能力鑑定考試，包括：電路板製程工程師、電動車機電整合工程師、天線設計工程師、電磁相容工程師、3D列印工程師、工具機機械設計工程師、行動裝置程式設計師、行動遊戲程式設計師、巨量資料分析師、物聯網應用工程師、行動APP企劃師、無形資產評價師、食品品保工程師、資訊安全工程師、智慧化生產工程師、色彩規劃管理師、塑膠材料應用工程師，並完成辦理17項能力鑑定之初、中級考試(包含34場次初級、及9場次中級考試)，總計43場次，設置全台13個考區，317間試場。 3. 完備法規制度，依新修訂之產創18條施行細則「經濟部推動產業人才能力鑑定及管理辦法」，完成修訂民間採認作業須知及公告，俾利整合民間能量依循一致規範與做法合力推動。 4. 107年政府自辦17項能力鑑定，並採認民間優質能力鑑定14項，整合推動共31項鑑定項目，連結48個產學團體及62所學校共同推動，促進33,186人次報考，補充產業升級轉型所需專業人才累計5,728人。 5. 能力鑑定獲證者專業素質獲企業肯定，經認同企業調查，獲證員工新進上手時間較一般員工節省50%，107年促進累計1,225家次企業認同，包括鴻海、華創、聯發科、東台精機、遊戲橘子、睿能創意等，承諾優先面試/聘用/加薪獲證者。由產業帶頭制定制度及認同優先聘用，促使學校依據能力鑑定調整教學，107年完成17項鑑定評鑑結果及落差分析，提交教育部及團報單位，協助學校掌握產業需求關鍵職能，促進良性人才教訓考用循環。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 32-目標三、育才競才與多元進路/策略(二)、加強產業科技實務人才培訓機制 |
| 重要措施名稱 | 322-客製化企業所需科技人才培訓 |
| 細部措施編號 | 3221 |
| 細部措施名稱 | 3221-鼓勵技專校院辦理「產業學院」，引導學校建立與產業共同培育人才之機制 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 技職司 |
| 年度目標 | 減少企業職前訓練成本，儲值就業人才。 |
| 執行情形與實際成果 | 一、為契合式培育產業所需人才，107年持續推動技專校院「產業學院」計畫，共68校提出245案申請計畫，核定通過65校219案。 二、105年核定辦理之241案「產業學院」計畫學程，於107年7月31日辦理完畢，結業學生整體就業率達82.25%。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 32-目標三、育才競才與多元進路/策略(二)、加強產業科技實務人才培訓機制 |
| 重要措施名稱 | 322-客製化企業所需科技人才培訓 |
| 細部措施編號 | 3222 |
| 細部措施名稱 | 3222-協助企業建立人才發展品質管理系統(Talent Quality-management System, TTQS)，並透過「國家人才發展獎」帶動企業投資人力資本 |
| 執行機關 | 勞動部 |
| 執行單位 | 勞動力發展署 |
| 年度目標 | 接受政府補助之企業，接受人才發展品質管理系統評核比率達83%。 |
| 執行情形與實際成果 | 接受政府補助之企業，接受人才發展品質管理系統評核比率達87.3%。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 32-目標三、育才競才與多元進路/策略(二)、加強產業科技實務人才培訓機制 |
| 重要措施名稱 | 322-客製化企業所需科技人才培訓 |
| 細部措施編號 | 3223 |
| 細部措施名稱 | 3223-跨部會合作，轉銜人才培育服務 |
| 執行機關 | 勞動部 |
| 執行單位 | 勞動力發展署 |
| 年度目標 | 經濟部轉介有人才培訓需求之企業，輔導服務率達83%。 |
| 執行情形 與實際成果 | 經濟部轉介有人才培訓需求之企業，輔導服務率達90%。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 32-目標三、育才競才與多元進路/策略(二)、加強產業科技實務人才培訓機制 |
| 重要措施名稱 | 322-客製化企業所需科技人才培訓 |
| 細部措施編號 | 3224 |
| 細部措施名稱 | 3224-依據企業規模不同，提供企業客製化人才培訓相關協助措施，並提高辦理科技人才訓練誘因 |
| 執行機關 | 勞動部 |
| 執行單位 | 勞動力發展署 |
| 年度目標 | 辦理科技人才訓練3,000人次。 |
| 執行情形與實際成果 | 107年辦理科技人才訓練5,630人次，累計10,572人次。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

目標三、育才競才與多元進路
策略(三)、活絡多元出路重振高階科研人才培育

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 33-目標三、育才競才與多元進路/策略(三)、活絡多元出路重振高階科研人才培育 |
| 重要措施名稱 | 331-強化研發級產業博士人才培育機制 |
| 細部措施編號 | 3311 |
| 細部措施名稱 | 3311-推動新型態產學研鏈結試辦方案 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | 培育研發級產業博士人才10人 |
| 執行情形 與實際成果 | 107年計有32名博士後人員加入價創計畫創業團隊，推動學界潛力技術商業化，將所學技術落實運用於解決產業問題。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 33-目標三、育才競才與多元進路/策略(三)、活絡多元出路重振高階科研人才培育 |
| 重要措施名稱 | 331-強化研發級產業博士人才培育機制 |
| 細部措施編號 | 3312 |
| 細部措施名稱 | 3312-健全大學校院創新創業環境 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 高教司 |
| 年度目標 | 預計培育7000位學生，800位業師共同參與課程，同時輔導學生成立創業團隊300組。 |
| 執行情形與實際成果 | 共計培育23,831位學生(人次)具有創業家精神，同時有4,425為業師參與課程規劃與執行，並輔導學生成立創業團隊計836組。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 33-目標三、育才競才與多元進路/策略(三)、活絡多元出路重振高階科研人才培育 |
| 重要措施名稱 | 331-強化研發級產業博士人才培育機制 |
| 細部措施編號 | 3313 |
| 細部措施名稱 | 3313-博士班總量控管，並拓寬博士人才多元出路 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 高教司 |
| 年度目標 | 每年補助產學博士生300人 |
| 執行情形與實際成果 | 107年度產博計畫辦理校數共計24校，合計62案，補助培育名額499人，補助金額9,980萬元，案件領域別涵蓋人文社會管理、電機資訊、理工、生物醫療等（理工領域19案、電資領域18案、管理領域6案、生醫領域19案）。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 33-目標三、育才競才與多元進路/策略(三)、活絡多元出路重振高階科研人才培育 |
| 重要措施名稱 | 332-推動博士後人才培育與加強產業鏈結 |
| 細部措施編號 | 3321 |
| 細部措施名稱 | 3321-掌握博士畢業生投入職場情形 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 技職司 |
| 年度目標 | 加強就業輔導，縮短學用落差及改善教育資源之配置效率，與勞動部及財政部共同推動大專以上畢業生就業薪資分析機制。 |
| 執行情形與實際成果 | 本部已完成勾稽105年度畢業生106薪資年博士畢業生5年內之平均月薪、已投入職場比率、任職同一公司比率及就職於19大行業相關流向。目前正進行106年度畢業生107薪資年博士畢業生相關資料 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 33-目標三、育才競才與多元進路/策略(三)、活絡多元出路重振高階科研人才培育 |
| 重要措施名稱 | 332-推動博士後人才培育與加強產業鏈結 |
| 細部措施編號 | 3322 |
| 細部措施名稱 | 3322-多元補助措施及政策培育國家發展所需之高階人力 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 科國司 |
| 年度目標 | 補助延攬國內外優秀科研人士及博士後研究人員2215人次。 |
| 執行情形 與實際成果 | 107度補助延攬國內外優秀科研人士及博士後研究人員2134人次 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 33-目標三、育才競才與多元進路/策略(三)、活絡多元出路重振高階科研人才培育 |
| 重要措施名稱 | 332-推動博士後人才培育與加強產業鏈結 |
| 細部措施編號 | 3323 |
| 細部措施名稱 | 3323-推動創新產學合作，增加產學互動，鼓勵企業參與人才培育 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 高教司 |
| 年度目標 | 大學前瞻技術研發團隊智財商品化達100件 |
| 執行情形 與實際成果 | 完成受理81件專利申請評估報告、128件加值型智財服務評估報告。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 33-目標三、育才競才與多元進路/策略(三)、活絡多元出路重振高階科研人才培育 |
| 重要措施名稱 | 332-推動博士後人才培育與加強產業鏈結 |
| 細部措施編號 | 3323 |
| 細部措施名稱 | 3323-推動創新產學合作，增加產學互動，鼓勵企業參與人才培育 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 技職司 |
| 年度目標 | 媒合率至少70%。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>一、107年與經濟部合作，計辦理10場次產業人才培育交流會。包括半導體、智慧機械、航空、鋼鐵、通訊、智慧紡織、健康福祉、造船、人工智慧(含資安)等15項產業，共有38家公協會及200家廠商參與，與58家學校進行產學深度交流。</p> <p>二、經上開交流機制，計確認67家企業提出899位產學合作人才培育需求，媒合成功595位，媒合率66%。</p> |
| 自評結果 | <p><input type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |
| 檢討與說明 | <p>一、個案未媒合成功之原因以廠商提供的勞動條件與學習環境欠佳、未提供實習的職務輪調、未指派實習輔導員及重複提出需求等因素，造成媒合失敗。</p> <p>二、後續推動將強化宣導參與廠商提供優質之人才培育條件。</p> |

目標三、育才競才與多元進路
策略(四)、國際頂尖人才延攬留用

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 34-目標三、育才競才與多元進路/策略(四)、國際頂尖人才延攬留用 |
| 重要措施名稱 | 341-強化各頂尖大學延攬與留用頂尖人才 |
| 細部措施編號 | 3411 |
| 細部措施名稱 | 3411-強化國際人才各面向環境之誘因 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 高教司 |
| 年度目標 | 累計延攬玉山學者及玉山青年學者100人次 |
| 執行情形 與實際成果 | 玉山學者計畫107年共有30校(141件)提出申請，計46件通過審議，其中21件為玉山學者、25件為玉山青年學者，補助56,648,000元。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 34-目標三、育才競才與多元進路/策略(四)、國際頂尖人才延攬留用 |
| 重要措施名稱 | 341-強化各頂尖大學延攬與留用頂尖人才 |
| 細部措施編號 | 3412 |
| 細部措施名稱 | 3412-持續支持人才的研究環境、國際連結及生活照顧 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 高教司 |
| 年度目標 | 研修辦法並公發布施行 |
| 執行情形 與實際成果 | 一、「各級學校外國教師許可及管理辦法」業於107年2月8日公布實施，自107年2月至12月，本部業核發2,693件外籍教師工作許可。 二、「外國特定專業人才具有教育領域特殊專長」業於107年2月21日公告實施。 三、「外國特定專業人才具有體育領域特殊專長」業於107年3月9日公告實施。 |
| 自評結果 | <input type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 <input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) <input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標 |
| 實際效益 | <input type="checkbox"/> 學術成就 <input type="checkbox"/> 技術創新 <input type="checkbox"/> 經濟效益 <input type="checkbox"/> 社會影響 <input checked="" type="checkbox"/> 政策成效 |
| | 說明： 配合國家發展委員會推行之外國專業人才延攬及僱用法，本部業配合訂定相關子法。 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 34-目標三、育才競才與多元進路/策略(四)、國際頂尖人才延攬留用 |
| 重要措施名稱 | 341-強化各頂尖大學延攬與留用頂尖人才 |
| 細部措施編號 | 3413 |
| 細部措施名稱 | 3413-競爭型經費延續彈性薪資方案 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 高教司 |
| 年度目標 | 引導學校投入資源並拉高級距 |
| 執行情形 與實際成果 | 獲高教深耕計畫第一部分補助經費超過5,000萬元或獲得高教深耕計畫第二部分補助經費學校，依學校訂定之彈性薪資支給規定，核給每位教學或研究人員一年36萬元以上彈性薪資，本部就超過36萬元部分補助50%經費。107學年度計764位教師符合申請資格，申請補助經費計161,602千元。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 34-目標三、育才競才與多元進路/策略(四)、國際頂尖人才延攬留用 |
| 重要措施名稱 | 341-強化各頂尖大學延攬與留用頂尖人才 |
| 細部措施編號 | 3414 |
| 細部措施名稱 | 3414-強化國際人才子女就學環境 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 國際及兩岸司 |
| 年度目標 | 通盤檢討研議外籍人士子女在臺就學相關法令修訂需求 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>已通盤檢討研議外籍人士子女在臺就學相關法令修訂需求，健全外籍人士子女在臺就學相關機制。相關說明如下：</p> <p>●依「外國學生來臺就學辦法」第20條協助外籍人士子女就學。「外國人在臺灣」資訊平臺(http://iff.immigration.gov.tw)已提供外籍人士子女就學相關資訊，目前在臺已有合法居留身分者，申請入學高級中等以下學校之外國學生，可逕向其住所附近之學校申請，如果因招生額滿無法接受入學，得向主管教育行政機關申請輔導至有缺額之學校入學。</p> <p>●外籍人才子女在臺就學安排，依「外國學生來臺就學辦法」規定，外籍人才子女就讀高級中等以下學校，在臺已有合法居留者(隨父母來臺)，可逕向住所附近之高級中等以下學校申請就讀，申請就讀外國僑民學校，就讀高級中等以下學校附設之雙語部(班)或就讀私立高級中等以下學校外國課程部(班)。就讀大學(含)以上之校院，可逕向各該校院申請入學。外籍人才子女如符合僑生資格，得選擇以僑生身分入學。</p> <p>●目前國內已有21所外僑學校：美國學校(15所)、歐洲學校(1所)、日僑學校(3所)及韓國學校(2所)，以及教育部所屬國立科學園區實驗高中、國立南科國際實驗高中學校，均可提供外籍人士子女在臺就學管道。</p> |
| 自評結果 | <p>[V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p>[]2. 未完成年度目標</p> <p>[]3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p>[]4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 34-目標三、育才競才與多元進路/策略(四)、國際頂尖人才延攬留用 |
| 重要措施名稱 | 342-客製化國際頂尖人才延攬與留用政策 |
| 細部措施編號 | 3422 |
| 細部措施名稱 | 3422-落實國際學術社群合聘制度 |
| 執行機關 | 中研院 |
| 執行單位 | 學術及儀器事務處 |
| 年度目標 | 至少有1名與國外大學或研究機構合聘之研究人員，並延攬（聘）國外頂尖專家學者至少5人。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. 本院已訂定「中央研究院研究人員合聘及借調要點」，並建立完善的合聘制度，以利合聘作業遵循。目前已成功合聘美國加州大學舊金山市分校皮膚醫學系郭沛恩教授領導生物醫學科學研究所。</p> <p>2. 本院廖院長前率本院一級主管赴美國洛杉磯、舊金山、波士頓之頂尖學府舉辦攬才座談會「Academia Sinica Reception and Career Information Session」，為本院首次舉辦海外正式的攬才座談會，海外研究員及學子出席踴躍，提問熱烈。另分別在牛津大學、劍橋大學舉辦座談會，與負笈英國的傑出學子互動交流，期藉此吸引優秀人才加入本院的學術研究行列。</p> <p>3. 持續營造友善生活環境及提供相關服務，如營造雙語環境（如公共空間、電子公告，電子郵件之雙語標示、實驗室會議採用英文進行等），國際事務處也提供外籍人士各項服務，包括協助辦理外籍人士及其眷屬來臺簽證、居留證及大陸人士來臺旅行證；協助院內外籍人士找保母及住屋；開設免費中文課程；協助外籍人士子女就讀；以及編纂外籍人士使用手冊等，並安排文化活動促進外籍人士及其家人旅臺之文化適應。另為協助外國籍研究人員得領取月退休金，本院依「歸化國籍之高級專業人才認定標準」規定協助提供推薦理由書，供其向內政部申請歸化取得我國國籍。截至目前本院計有6名研究人員（3名原為美國籍、1名原為法國籍、1名原為瑞士籍、1名原為德國籍），申請歸化取得我國國籍。又國家發展委員會刻正研議「新經濟移民法(草案)」，未來可望開放本院取得永久居留之外國籍研究人員於退休時得選擇支領月退休金。</p> <p>4. 透過延聘國外特殊領域或傑出之學者進行客座訪問，進行合作交流，參與本院重要研究或管理工作及學術發展規劃，做為本院未來攬才之基石。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/> 1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/> 2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/> 3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/> 4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 34-目標三、育才競才與多元進路/策略(四)、國際頂尖人才延攬留用 |
| 重要措施名稱 | 342-客製化國際頂尖人才延攬與留用政策 |
| 細部措施編號 | 3423 |
| 細部措施名稱 | 3423-建議落實公務與研教體系分軌之改革 |
| 執行機關 | 中研院 |
| 執行單位 | 學術及儀器事務處 |
| 年度目標 | 1. 完成中央研究院利益衝突管理相關法規訂定及修正草案提報107年1月院務會議討論。 2. 成立獨立運作之利益衝突管理委員會之幕僚單位。 |
| 執行情形與實際成果 | 1. 本院利益衝突管理制度相關法規訂定及修正草案於107年1月11日提請院務會議討論，經決議通過，並自107年3月1日起生效實施。 2. 107年3月2日修正發布「中央研究院處務規程」，於院本部增設法制處，並於107年8月8日正式運作。有關利益衝突管理事項由法制處掌理，爰由法制處負責利益衝突管理委員會相關之行政事務。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 34-目標三、育才競才與多元進路/策略(四)、國際頂尖人才延攬留用 |
| 重要措施名稱 | 342-客製化國際頂尖人才延攬與留用政策 |
| 細部措施編號 | 3424 |
| 細部措施名稱 | 3424-強化外籍人才就業媒合服務與諮詢 |
| 執行機關 | 經濟部 |
| 執行單位 | 投資業務處 |
| 年度目標 | 協助企業延攬360名海外科技人才 |
| 執行情形 與實際成果 | <p>1. 配合國內產業需求，延攬海外人才回臺工作達372名 聚焦5+2創新產業人才需求，所協助延攬之人才，主要專業領域為半導體(30%)、電子電機(11%)及資通訊(9%)，都是國內產業界所迫切需要的人才。</p> <p>2. 協助國內企業延攬海外市場布局之人才 配合僑外生留臺法規鬆綁，協助企業運用僑外生人力資源，促進優秀在臺僑外生留臺服務。</p> <p>3. 選定重點駐外館處，擴展海外攬才網絡 依據國內產業發展需求，選定目標人才地域，持續透過駐外單位與海外科技社團及知名外國學府建立推動平臺，擴展攬才網絡。107年度已與印度、土耳其、越南、馬來西亞、新加坡、日本及美國計8個團體及學校簽署攬才合作備忘錄，並推動多項合作。</p> <p>4. 盤點產業需求，聚焦舉辦海外媒合會 107年度已籌組延攬海外人才訪問團赴美國(綠色能源、生物科技、物聯網)、馬來西亞、越南(新南向)、日本(精密機械、生物科技)及印度(生物科技)延攬發展五大創新產業及新南向之高階人才。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

目標四、強化科研創新生態體系

**目標四、強化科研創新生態體系
策略(一)、強化科技決策支援系統**

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 41-目標四、強化科研創新生態體系/策略(一)、強化科技決策支援系統 |
| 重要措施名稱 | 411-以「科技前瞻」完善科技政策規劃 |
| 細部措施編號 | 4111 |
| 細部措施名稱 | 4111-藉由科技前瞻形成我國中長期科學技術發展願景，聚焦推動關鍵議題 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | 1. 持續更新全球未來可能發展的技術領域及課題盤點。 2. 有效掌握我國社會現況、需求與變化，使科技前瞻方向真正與台灣未來社會發展產生有機鏈結 |
| 執行情形 與實際成果 | 107年度進行2050世界願景、歐盟、日本、韓國、新加坡、芬蘭等國際最新科技前瞻分析研究計畫之評析，並引進歐盟與荷蘭的科技前瞻方法學，擬定結合高階專家評分以及動態德爾菲調查之全景掃視方法學。此外，也藉由整合丹佛大學所建立的International Future 以及臺灣整合性環境評估模型，規劃建立可涵蓋社會、經濟、環境、能資源以及治理等模組之系統動態模型。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 41-目標四、強化科研創新生態體系/策略(一)、強化科技決策支援系統 |
| 重要措施名稱 | 411-以「科技前瞻」完善科技政策規劃 |
| 細部措施編號 | 4112 |
| 細部措施名稱 | 4112-推動重點領域之策略規劃 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | 1. 提出我國關鍵社會重大挑戰課題及主要因應技術領域需求。 2. 完成優先推動技術領域/重大課題之專案規劃。 |
| 執行情形 與實際成果 | 107年度掃描國內外科技發展趨勢、盤點未來機會與挑戰、聚焦我國科研優勢，秉持以人為本的核心價值，並以鞏固基礎研究、鼓勵科研突破、創業家精神、科技人文共融為四大方針，期以達成促進社會經濟發展的科技政策與科研布局之目標，實現創造國家競爭優勢，維持全球創新領先之遠景。提出我國科技策略發展藍圖。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 41-目標四、強化科研創新生態體系/策略(一)、強化科技決策支援系統 |
| 重要措施名稱 | 412-透過重點政策科技計畫管理機制，強化問題需求、資源分配與計畫成效間之鏈結 |
| 細部措施編號 | 4121 |
| 細部措施名稱 | 4121-盤點國家重大議題與需求，確立政策目標與計畫之連結，並支援計畫實證選題 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | 建立國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)與109年度科技發展計畫之對應架構，並開發能評量科研能量之指標與模式。 |
| 執行情形與實際成果 | 107年度的執行情形主要聚焦在國家重大科技政策發展結合人工智慧之智慧製造技術等關鍵策略目標，配合科技部所補助之對應科技計畫，就各該技術領域進行產業動態觀測、科技競爭布局解析、發展趨勢預測等，並據以提出各該技術領域之研發投資方向，供計畫補助單位、計畫專案辦公室與執行機關研究團隊，做為選題規劃與成果實用化推動之參酌。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 41-目標四、強化科研創新生態體系/策略(一)、強化科技決策支援系統 |
| 重要措施名稱 | 412-透過重點政策科技計畫管理機制，強化問題需求、資源分配與計畫成效間之鏈結 |
| 細部措施編號 | 4122 |
| 細部措施名稱 | 4122-革新重點政策科技計畫之形成規劃與審議機制，以產業或社會效益為績效評估基準，並回饋科研資源分配 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | 80件重點政策額度計畫導入「科技計畫首席評議專家室」機制(約占重點政策額度計畫40%)，並完成科技計畫評估及相關參考指引(草案)。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>一、藉由18位首席評議專家全程參與107年度重點政策額度計畫(計75件)之執行檢視與輔導任務，引導計畫符合政策目標強化跨部會/跨計畫之溝通整合，從計畫各層次挖掘計畫亮點與產業需求，並協助部會建立計畫治理機制。主要成果如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 專家出席評議計畫相關管考會議總計約400場次，並進行108年度重點政策額度計畫之里程碑及最終效益檢視，持續引導部會以endpoint思考milestone等效益路徑，優化各計畫目標與指標之訂定及強化與政策目標之扣合度。 2. 強化跨部會/計畫溝通整合：107年度評議計畫屬跨部會者共22件，經由各群組專家介入後，藉由管考發現問題、進行部會/計畫間之異常處理溝通協調，並追蹤落實情形，以橫向串聯各部會/單位之成效。 3. 規劃建置科技計畫執行管考平台，並研擬科技計畫管理相關機制及實際之操作作業準則。 4. 進行國際產業趨勢及政策資訊觀測、重點產業方案推動現況暨108年重點政策額度計畫盤點結果分析報告(已完成8份)。 <p>二、研析科技計畫規劃、管理及評估等共通性作業準則：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 科技計畫監測與評估方法研究：持續進行邏輯模式建構方法、事前效益預估、風險管理與計畫篩選方法、需求面科技政策工具評估方法、各國科技計畫監測與評估機制與方法等研究，建立核心能量。 2. 建構符合我國決策環境之邏輯模式建構方法：搭配效益序列(outcome line)、通用邏輯模式、效益轉化原理及領域知識(domain knowledge)擬訂符合我國決策脈絡之邏輯模式建構方法，以輔助監測指標建構及評估設計。 3. 建立與國際專業社群之連結：透過主辦科技政策評估國際研討會及參與STI、EES進行論文發表等，強化專業分析能量，並促進與國內外專業社群之專業交與對話。 4. 舉辦教育訓練及營運監測與評估支援網站：舉辦教育訓練及營運評估社群支援平台(META網站)等以強化部會及國內社群之專業能量。 5. 科技計畫個案分析與方法實作：支援科技部、科技會報評議專家室、工研院、經濟部工業局等機關進行科技計畫個案分析與方法實作，藉此累積各計畫類型之監測與評估系統建構實務經驗，並深入掌握不同科技決策者的管理及評估需求。 6. 已完成「科技發展計畫管考與評估指引」(草案)，內容包含前言、評估重要基本概念、科技發展計畫管考與評估實務操作建議、如何提高評估品質與功效等四章，此指引後續將與相關機關溝通修改，定稿後送交各部會參考。 |

| | |
|------|---|
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |
|------|---|

目標四、強化科研創新生態體系
策略(二)、完備促進科技創新發展的法制環境

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 42-目標四、強化科研創新生態體系/策略(二)、完備促進科技創新發展的法制環境 |
| 重要措施名稱 | 421-完善科技發展之法制與配套 |
| 細部措施編號 | 4211 |
| 細部措施名稱 | 4211-推動「科學技術基本法」及相關法令之修訂與配套措施 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | 1. 完成「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」、「從事研究人員兼職與技術作價投資事業管理辦法」之修正與發布。 2. 辦理「科學技術基本法」相關子法之各項宣導措施。 3. 盤點國內外科研相關法制。 |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 配合106年「科學技術基本法」之修訂，於107年1月完成「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」、107年3月完成「從事研究人員兼職與技術作價投資事業管理辦法」等相關子法修訂。 2. 辦理「科學技術基本法」相關子法之各項宣導措施3場次，匯聚科技部及各產學研機構代表(包含產學計畫研究人員、產學計畫管理人員、成果管理推廣人員)，進行科技部產學計畫資源及成果管理、法規修正介紹，以及目前科技部所規劃的最新產學合作政策及措施說明，並於宣導活動場中設置未來科技展技術成果展示媒合，增加產學合作機會及法規調適之成果擴散效益。 3. 檢視與盤點國內外科研相關法制，研析標竿國家科技政策發展趨勢與其對應之法規調適計畫。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 42-目標四、強化科研創新生態體系/策略(二)、完備促進科技創新發展的法制環境 |
| 重要措施名稱 | 421-完善科技發展之法制與配套 |
| 細部措施編號 | 4212 |
| 細部措施名稱 | 4212-規劃新興科技之法規調適機制 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 前瞻司 |
| 年度目標 | 1. 提出我國新興科技研究發展之法規措施盤點分析報告。 2. 提出我國「新興科技研究發展條例(暫定)」或相關立法措施之草案。 3. 對新興科技專法或相關政策措施之利害關係人進行溝通。 |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 提出我國新興科技研究發展之法規措施盤點分析報告。 2. 提出我國「新興科技研究發展條例(草案)」、「無人載具科技創新實驗條例(草案)」等相關立法措施之可行性與必要性評估,並研擬法規草案作為立法參考。 3. 對新興科技法規相關政策措施之利害關係人進行溝通。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標,持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 42-目標四、強化科研創新生態體系/策略(二)、完備促進科技創新發展的法制環境 |
| 重要措施名稱 | 422-進行法規制度調適，深化產學研鏈結 |
| 細部措施編號 | 4221 |
| 細部措施名稱 | 4221-強化學研成果價值創造與產學研專業人才交流之法制環境 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | 研擬「科學技術基本法」及相關子法 |
| 執行情形與實際成果 | <p>依循「科學技術基本法」於106年6月14日發布修正，今年推動法規整合與配套如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」於107年1月5日發布修正，明定利益衝突管理與資訊揭露機制。 2. 「從事研究人員兼職與技術作價投資事業管理辦法」於107年3月27日發布修正，鬆綁公立學研機構之行政教職員可兼任新創公司職務、放寬持股上限。 3. 「科技部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」於107年5月17日發布修正，開放經核可的學研機構可留用技轉上繳收入，並明定技轉收入應分配技轉人員及免除其定價責任。 |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 42-目標四、強化科研創新生態體系/策略(二)、完備促進科技創新發展的法制環境 |
| 重要措施名稱 | 422-進行法規制度調適，深化產學研鏈結 |
| 細部措施編號 | 4222 |
| 細部措施名稱 | 4222-推動完備科研成果運用風險管控機制所需之規範指引 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | 完成利益衝突管理摺頁及指引手冊各一式 |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 107年7月完成「科研成果辦法新修正」摺頁發行。 2. 107年9月完成「科研成果商業化手冊－利益衝突管理篇」手冊出版。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

目標四、強化科研創新生態體系

策略(三)、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 43-目標四、強化科研創新生態體系/策略(三)、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度 |
| 重要措施名稱 | 431-強化研究多元發展 |
| 細部措施編號 | 4311 |
| 細部措施名稱 | 4311-為厚植學術研究能量，鼓勵多元科研發展 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 自然司 |
| 年度目標 | 對於新興領域之學研計畫，以規定程序進行審議後，所補助之研究計畫將提升科學技術創新、國際影響力及社會效益等國家競爭力，其研究成果將厚植學術研究能量，形成多元之科研發展。 |
| 執行情形與實際成果 | 一、107年度科技部自然司共有4件新興領域計畫申請案，依計畫內容之創新性、前瞻性、國際競爭力、計畫主持人近年之研究成果、及申請機構提供之配合措施，作為主要審查重點，依規定審查核定補助2件新興領域之學研計畫。 二、計畫中補助高品質研究人力，以配合國家整體科技發展與政策方向，期能以高品質的研究動能與成果產出，給予長期、有利及充分的支持，開創研究新領域，提升國家競爭力。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 43-目標四、強化科研創新生態體系/策略(三)、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度 |
| 重要措施名稱 | 431-強化研究多元發展 |
| 細部措施編號 | 4312 |
| 細部措施名稱 | 4312-鼓勵回應社會需求的專案型計畫 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 人文司 |
| 年度目標 | 對於符合社會需求之學研計畫，依規定程序進行審議後，所補助之研究計畫將提升科學技術創新、國際影響力及社會效益等國家競爭力，其研究成果將厚植學術研究能量，形成多元之科研發展。 |
| 執行情形與實際成果 | <p>一、建立完善之學術補助機制，配合國家整體科技發展與政策方向，重新思考與設計學術補助機制，予以納入特色與定位不同的學研領域，鼓勵學界以多元面向進行學術研究，發掘科研發展利基，提出實用研究計畫。</p> <p>二、回應社會需求的專案型計畫，需掌握科技研發的未來趨勢及技術應用場域的在地條件，進而找出問題蘊藏的核心價值與回應挑戰所需的科技領域。規劃推動具創新挑戰及實用價值的專案研究計畫，引領學者深入探討並協助政府尋找解決方案，促進產業、社會及國家永續發展。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 43-目標四、強化科研創新生態體系/策略(三)、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度 |
| 重要措施名稱 | 431-強化研究多元發展 |
| 細部措施編號 | 4313 |
| 細部措施名稱 | 4313-推動大眾科學教育，促進國人理解並關注科技的發展 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 科國司 |
| 年度目標 | <p>1. 辦理整合性大型主題活動，引發民眾對科學的興趣與關注，進而提升全民科學素養。</p> <p>2. 持續充實「科技大觀園」網站內容，並與各科學網路平台合作串聯，使科學資訊能傳播與更廣泛受眾。</p> <p>3. 發掘校園科普傳播原創能量及人才、精進業界製播能量及專業團隊能力，結合產官學研能量推廣科普影視產品。</p> |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. 為促進科普活動結合地方資源，發揮在地特色，補助辦理「全民科學週」計畫。107年4月30日至5月4日以一輛科普列車環島，行經 19 個縣市，串聯啟動5、6月份各縣市「全民科學週」活動，在列車上由學研機構、民間公司甚至高中科研社聯手規劃具創意的科學實驗和動手做活動，各車站亦有展示與科學體驗活動，計逾120校、10,000名民眾及師生參與。</p> <p>科普演講於北、中、南、東部舉辦，每年持續吸引現場聽講人次逾27,000人次，已成為大眾獲得豐富科普知識的管道之一，其演講錄影及數位認證課程影片均置於「科技大觀園」網站，提供線上觀賞及數位學習課程使用。</p> <p>2. 在產學合作投入科普內容製播方面，107年完成科普影片節目11部計69集1,950分鐘、兒童劇1齣、網路科普議題報導7集、手機軟體1套、網路科普卡通短片50集150分鐘。</p> <p>107年度有「土壤的身世」影集入圍金鐘獎自然科學紀實節目獎，品質深獲肯定，部分節目如虛擬實境主題影集「VR101」在國際知名國家地理頻道NGC播出，深具國際水準。</p> <p>3. 科普資源數位化方面，整合連結至「科技大觀園」網站，全站收錄內容約1萬1,374則，含文章、影音、新知、講座及各類活動訊息，瀏覽頁次超過百萬，日均造訪人數逾6,050人次。另為擴大科普傳播效果，該網站並建立Facebook粉絲頁、Google+專頁，更於YouTube建置專屬頻道，上傳數百則由學術界人士及多媒體公司授權提供的科普短片，截至107年12月21日止，Facebook粉絲頁收到近47,863個按讚數；YouTube專屬頻道觀看次數累計逾806萬次。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 43-目標四、強化科研創新生態體系/策略(三)、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度 |
| 重要措施名稱 | 432-健全研究基礎設施與資源共享 |
| 細部措施編號 | 4321 |
| 細部措施名稱 | 4321-以臺灣最佳科技策略，參與世界級大型研究設施平臺，確保科研環境競爭力 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 自然司 |
| 年度目標 | 對於所推動之世界級大型研究設施平臺之學研計畫，以簽約方式合作，將提升科學技術創新、國際影響力及社會效益等國家競爭力，其研究成果將厚植學術研究能量，確保科研環境競爭力。 |
| 執行情形與實際成果 | 台灣高能實驗研究團隊在硬體設計製作上表現出色，應歐洲核子研究組織之邀加入第二階段升級子偵測器之大型科研計畫，成為模組研發與生產中心之一。參與LHC第二階段升級，無論是CMS與ATLAS，都走向矽偵測器之製作，十分符合我國工業之強項。除了從事研發與偵測器模組生產，可結合將來高能與粒子天文的應用發展，並尋求與電機、電子、電腦等學門與相關產業合作。本次升級所需要之大量抗輻射晶片，將由台灣高科技廠商生產，顯現CERN與國際間對台灣硬體製造能力的肯定，同時提升台灣的能見度。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 43-目標四、強化科研創新生態體系/策略(三)、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度 |
| 重要措施名稱 | 432-健全研究基礎設施與資源共享 |
| 細部措施編號 | 4322 |
| 細部措施名稱 | 4322-持續強化研究設施與資源之建置、維運、整合與產學研共享，並善用資通訊科技提升設施服務效能並促進創新服務 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 自然司 |
| 年度目標 | 1. 擴大補助大專校院經由各種經費來源購置之儀器共36部。 2. 補助汰舊換新設備6部。 3. 辦理6場推廣新購儀器之使用者研討會。 |
| 執行情形與實際成果 | 1. 持續補助加入貴重儀器共同使用服務計畫的34部儀器參與提供服務，推動貴重儀器共同維運。 2. 補助汰舊換新設備8部。 3. 辦理13場推廣新購儀器之使用者研討會。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 43-目標四、強化科研創新生態體系/策略(三)、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度 |
| 重要措施名稱 | 433-營造跨國研究環境與研發合作網絡 |
| 細部措施編號 | 4331 |
| 細部措施名稱 | 4331-積極參與國際前瞻科研合作計畫，厚植研發能量 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 科國司 |
| 年度目標 | 補助國際合作研究計畫140件，邀請國際科技人士來訪500人次，出席國際學術會議550人次，研究生出席國際會議2,120人次，國內舉辦國際研討會175場，團隊參與國際學術組織會議25團，補助學者提升國際影響力23人次。 |
| 執行情形與實際成果 | 補助國際合作研究計畫424件，邀請國際科技人士來訪1333人次，出席國際學術會議人2080次，研究生出席國際會議5736人次，補助學者提升國際影響力58人，國內舉辦國際研討會600場，團隊參與國際學術組織會議80團。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 43-目標四、強化科研創新生態體系/策略(三)、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度 |
| 重要措施名稱 | 433-營造跨國研究環境與研發合作網絡 |
| 細部措施編號 | 4332 |
| 細部措施名稱 | 4332-鏈結亞洲科研網絡，拓展我國優勢領域外溢影響力 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 科國司 |
| 年度目標 | (1)補助維運海外科研中心6座 (2)開設12場東南亞區域國際共同研究暨培訓研習會 |
| 執行情形與實際成果 | 1. 本部國際合作推動方向除與科技強國促成跨國合作外，亦加強與其他友好國家合作、協助開發中國家提升科研能量及解決區域性共通問題，以利增進我國與友好國家或開發中國家間經濟合作關係及友好度，扣合我國新南向政策推動目標。 2. 本執行計畫與新南向工作有關者以推動區域學術合作、建構國際合作平台、推動人才交流培育為主，除徵求國際科學教育大型評量結果之東南亞跨文化研究、推動工程教育CDIO東南亞區域聯盟組織計畫，補助設置海外科學研究與技術創新中心、補助APEC先進生物氫能技術研究中心(ACABT)維運外，尚補助辦理東南亞區域國際共同研究暨培訓型活動，邀請開發中國家科技官員、科研人員來台研習。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 43-目標四、強化科研創新生態體系/策略(三)、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度 |
| 重要措施名稱 | 434-建立學術研發成果多元評鑑機制 |
| 細部措施編號 | 4341 |
| 細部措施名稱 | 4341-推動高等教育教師多元評鑑及升等制度，建構支援科研發展體系 |
| 執行機關 | 教育部 |
| 執行單位 | 高教司 |
| 年度目標 | 教師多元升等人數比率達12% |
| 執行情形與實際成果 | 106學年度採行多元升等管道人數為10.21%，因教師升等情形係按學年度統計，將於107學年度結束後（108年8月）更新執行情形。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 43-目標四、強化科研創新生態體系/策略(三)、鼓勵原創科技研發，改革學術研發成果評鑑制度 |
| 重要措施名稱 | 434-建立學術研發成果多元評鑑機制 |
| 細部措施編號 | 4342 |
| 細部措施名稱 | 4342-優化學術審查制度，鼓勵卓越與創新的學術研究 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 綜規司 |
| 年度目標 | 1. 建立研究產出之多元指標架構。 2. 試行計畫書摘要公開。 |
| 執行情形與實際成果 | 1. 本部之專題研究計畫成果彙整表針對各項成果項目設有量化及質化指標，依規劃盤點成果指標後，重新賦予指標可操作性之定義，建立考核研究產出之多元指標架構。 2. 關於試行計畫書摘要公開，經進行各國研究補助機構之計畫公開資訊分析，並蒐整計畫書摘要公開作法，本部已於107年試行計畫書摘要公開，另規劃自108年度新核定計畫之計畫書摘要均予公開。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

目標四、強化科研創新生態體系
策略(四)、加強產學研合作鏈結

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 44-目標四、強化科研創新生態體系/策略(四)、加強產學研合作鏈結 |
| 重要措施名稱 | 441-加強大專校院與各部會財團法人及行政法人合作機制，活絡科研成果價值創造途徑 |
| 細部措施編號 | 4411 |
| 細部措施名稱 | 4411-鏈結大專校院與法人能量，創造新型態產學研合作模式，積極引導研究法人專業人員進入大學 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | 20名業界、研究法人成員進入大學合作創業 |
| 執行情形與實際成果 | 107年計有13家法人單位參與價創計畫團隊合作創業，共63名研究法人人員以離職、借調、合聘等方式加入價創計畫團隊 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 44-目標四、強化科研創新生態體系/策略(四)、加強產學研合作鏈結 |
| 重要措施名稱 | 441-加強大專校院與各部會財團法人及行政法人合作機制，活絡科研成果價值創造途徑 |
| 細部措施編號 | 4412 |
| 細部措施名稱 | 4412-聚焦產業創新研發，致力高價值創新研發及衍生新創，促進產業發展 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | 發掘大專校院潛力研發成果30件，補助進行商業化，並輔導團隊成立衍生新創事業4家，累計商業估值達新台幣12億元 |
| 執行情形與實際成果 | 1. 107年度已辦理3梯次計畫徵案，選拔全台大專校院潛力科研成果，籌組團隊投入創業。各梯次總計150件申請案中，最終擷取補助34件價創計畫進行商業化。 2. 107年度共輔導中興楊秋忠、中興陳政雄、北科芮祥鵬、交大張翼、南臺蘇益仁及中山溫志宏等6件個案成立新創公司並完成初次募資，合計公司估值達新台幣13億7,869萬元。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 44-目標四、強化科研創新生態體系/策略(四)、加強產學研合作鏈結 |
| 重要措施名稱 | 441-加強大專校院與各部會財團法人及行政法人合作機制，活絡科研成果價值創造途徑 |
| 細部措施編號 | 4413 |
| 細部措施名稱 | 4413-加速科研人才與智財流通，以活絡產業創新加值動能 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | 辦理相關培訓課程或輔導諮詢服務20場 |
| 執行情形與實際成果 | <p>1. 107年累計辦理15場創業相關培訓課程，主題包含新創募資的邏輯思考、募資提案簡報技巧、公司架構設計與公司股權設計、新創營運計畫書規劃與執行等。</p> <p>2. 107年依不同領域價創計畫團隊需求，共辦理190場輔導諮詢服務，分別為智慧機械27場、生技醫藥60場、新材料循環40場、新農業29場、亞洲·矽谷34場。</p> <p>3. 總計辦理相關培訓課程及輔導諮詢服務205場，透過培訓及相關輔導資源提供，充實團隊創業所需知能，以加速研發成果商業化之進程。</p> |
| 自評結果 | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 依規劃完成年度目標，持續推動中</p> <p><input type="checkbox"/>2. 未完成年度目標</p> <p><input type="checkbox"/>3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃)</p> <p><input type="checkbox"/>4. 提前完成全程規劃目標</p> |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|--|
| 目標 / 策略名稱 | 44-目標四、強化科研創新生態體系/策略(四)、加強產學研合作鏈結 |
| 重要措施名稱 | 441-加強大專校院與各部會財團法人及行政法人合作機制，活絡科研成果價值創造途徑 |
| 細部措施編號 | 4414 |
| 細部措施名稱 | 4414-在校園建立專業鏈結國際與創業輔導機制，扮演天使、創投與加速器的角色 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | 協助團隊國際參展或辦理募資活動6場 |
| 執行情形與實際成果 | 107年度產學研鏈結中心共協助價創團隊國際參展或舉辦Pitch活動7場，鏈結國內外投資人38家，促成1對1媒合超過78場次 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|-----------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 44-目標四、強化科研創新生態體系/策略(四)、加強產學研合作鏈結 |
| 重要措施名稱 | 442-推動需求導向的產學研合作機制 |
| 細部措施編號 | 4421 |
| 細部措施名稱 | 4421-推動多元產學合作機制及特色型產學研發聯盟，強化激勵誘因及促進成果加值擴散 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | 1. 吸引廠商相對投入研發經費2.4億元以上，全程累計4.8億元。 2. 推動產學合作輔導8案，促成學校收入1,000萬元以上，全程累計輔導23案，促成學校收入3,000萬元以上。 |
| 執行情形與實際成果 | 1. 107年執行中計畫有4件，吸引廠商相對投入2.9億元。自102年至107年，累計經廠商認可且出資申請之專利申請數已達515件；另有36項研發成果可提升我國產業全球地位，累計培育碩博士生(含各年級)3,170人次，促進就業人數925人，其中309人任職於合作企業。參與之合作廠商計有台積電、廣達電腦、中鋼、中華電信、長春集團等，均為國內在該產業具代表性之業者，研究領域涵蓋半導體、鋼鐵製程、綠色化工、無限/寬頻及行動通訊技術等。 2. 完成產業化潛力研發成果判讀1,021件，培育大學智財與產業化人才120人次，並運用工研院、商研院、資策會、金屬中心等法人技術能量與產業經驗，拜訪系所學校73家次，學校諮詢服務120件，輔導案源9件，促成學校收入3,993萬元，成立1家新創公司。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |

國家科學技術發展計畫(民國106年至109年)
107年度執行成果

| | |
|---------------|---|
| 目標 / 策略名稱 | 44-目標四、強化科研創新生態體系/策略(四)、加強產學研合作鏈結 |
| 重要措施名稱 | 442-推動需求導向的產學研合作機制 |
| 細部措施編號 | 4422 |
| 細部措施名稱 | 4422-輔導創意構想商業化，並強化國際創業人才之育成 |
| 執行機關 | 科技部 |
| 執行單位 | 產學司 |
| 年度目標 | 1. 輔導5件創意構想實現為具體服務方案或產品 2. 培育創業相關種子人才2名 |
| 執行情形 與實際成果 | 1. 107年共協助新創團隊18隊鏈結國內製造廠商資源，打造原型機創意實現。 2. 107年計選出2位博士學員，赴美國波士頓麻省總醫院進行1年期創新數位醫療商業化運用人才培訓。 |
| 自評結果 | [V]1. 依規劃完成年度目標，持續推動中 []2. 未完成年度目標 []3. 依規劃完成全程目標(後續年度無規劃) []4. 提前完成全程規劃目標 |