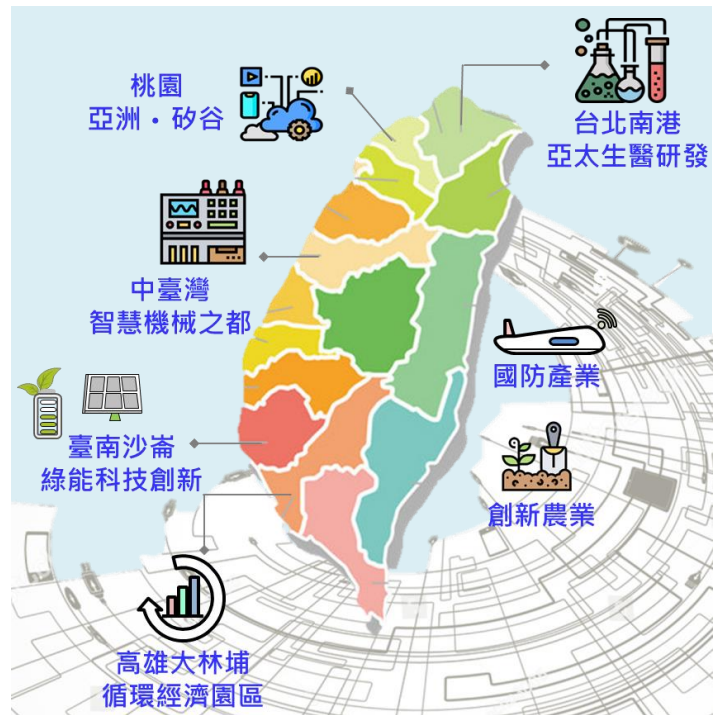


## 肆、政府推動五加二產業創新計畫執行情形

政府為加速臺灣產業轉型升級，打造以「創新、就業、分配」為核心價值，追求永續發展之經濟新模式，自 105 年 9 月至 107 年 12 月間，陸續提出「亞洲·矽谷」、「智慧機械」、「綠能科技」、「生醫產業」、「國防產業」、「新農業」及「循環經濟」等 7 項推動方案，即五加二

圖 1 五加二產業創新計畫示意圖

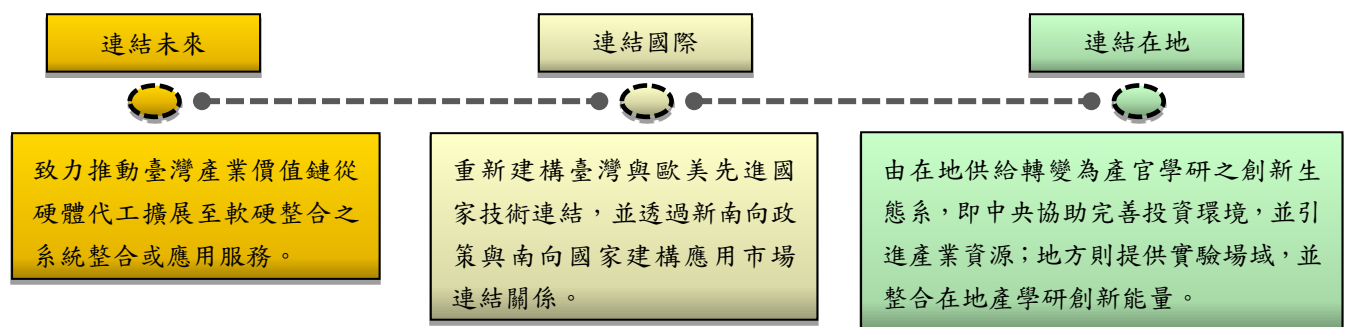


資料來源：本部自行繪製。

產業創新計畫(圖 1)，作為驅動臺灣下世代產業成長之核心，為經濟成長注入新動能，並透過「連結未來」、「連結國際」、「連結在地」三大策略主軸(圖 2)，激發產業創新風氣與能量，以吸引國內外投資，提升臺灣產業國際競爭力，暨實現綠能矽島及智慧國家，與平衡區域發展及創造就業機會之目標。各推動方案分由中央研究院(下稱中研院)、行政院(資通安全處)、國家發展委員會(下稱國發會)、國家通訊傳播委員會(下稱通傳會)、客家委員會(下稱客委會)、內政部、

外交部、國防部、教育部、法務部、經濟部、交通部、勞動部、原子能委員會(下稱原能會)、農業委員會(下稱農委會)、衛生福利部(下稱衛福部)、環境保護署(下稱環保署)、科技部、金融監督管理委員會(下稱金管會)等機關執行。茲將計畫之推動做法、預算編列及執行成效與審計機關查核情形說明如次：

圖 2 五加二產業創新計畫三大策略主軸



資料來源：整理自經濟部「產業創新優化轉型網站」。

## 一、計畫推動做法

五加二產業創新計畫主要係符合臺灣下個世代之需求，並在發展過程力求北中南均衡發展，讓各產業在北中南均有發展機會，透過產業聚落方式加以推動，其各方案具體推動做法及期程與執行機關詳如表 1。

表 1 五加二產業創新計畫各方案推動做法及期程與執行機關

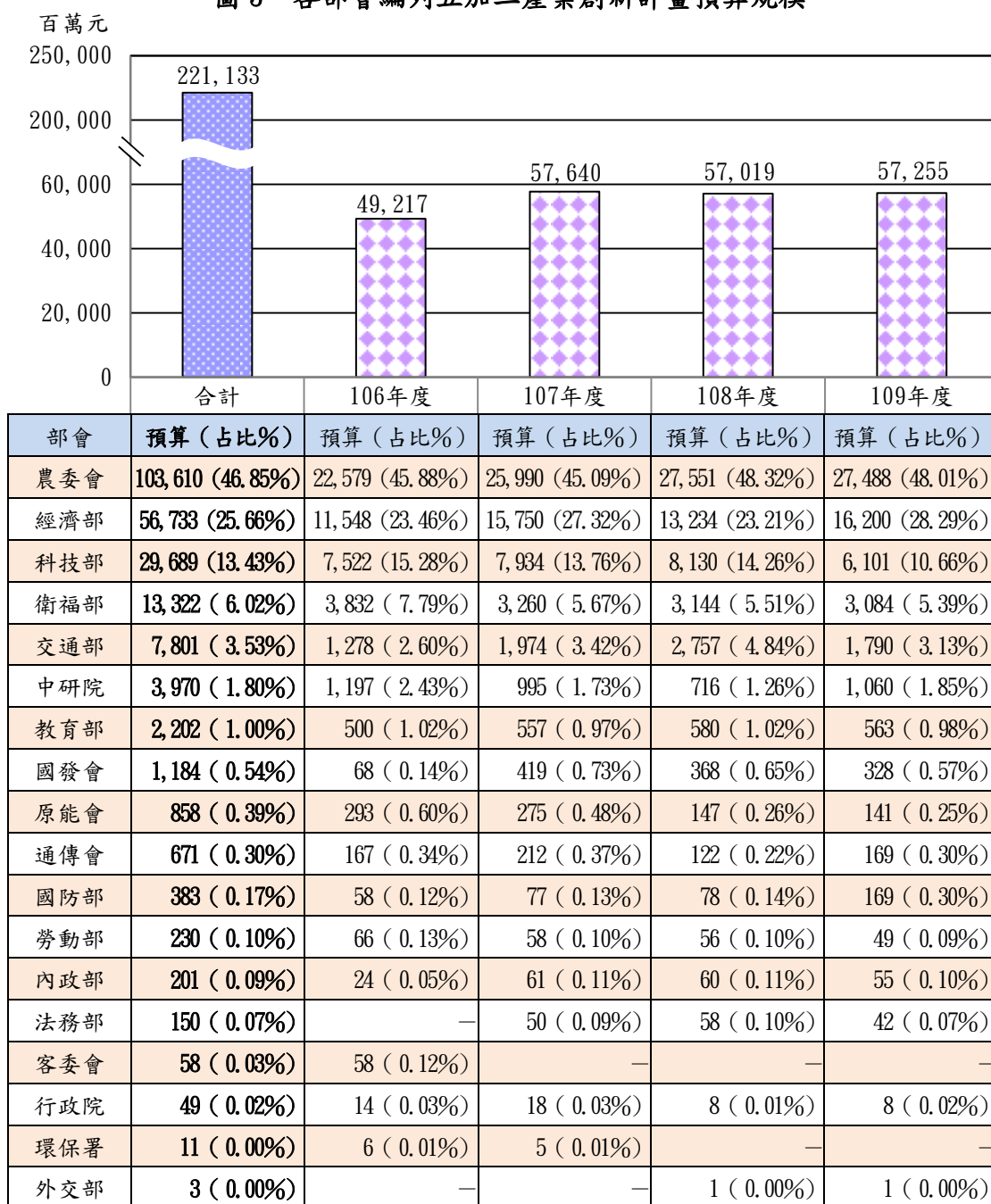
方案名稱	推動做法	執行期程	執行機關
亞洲·矽谷	透過法規鬆綁、人才培育及扶植在地新創等方式，以創新創業驅動經濟成長，及善用臺灣優勢，深化國內外鏈結，以物聯網產業促進產業轉型升級。	105 至 112 年	由國發會、科技部、經濟部、交通部、教育部、勞動部、客委會、衛福部等共同協力合作，並由國發會執行協調管考作業。
智慧機械	推動精密機械產業導入智慧化科技，建立智慧機械生態體系，並推動半導體設備、金屬機電、民生化工、電子資訊、資訊服務等重點產業導入智慧製造。	106 至 113 年	由經濟部、科技部、教育部等共同協力合作，並由經濟部執行協調管考作業。
綠能科技	以能源政策核心思維兼顧能源安全、環境永續、綠色經濟及社會公平等面向共同治理與發展均衡下，建構安全穩定、效率及潔淨能源供需體系，創造永續價值。	106 至 115 年	由經濟部、科技部、交通部、原能會、教育部、農委會、中研院等共同協力合作，並由經濟部與科技部共同執行協調管考作業。另為協助綠能業者取得資金，推動「綠色金融行動方案」，並以金管會為管考機關。
生醫產業	整合國內生技醫藥廠商資源，籌組聯盟，開發符合目標市場之利基品項，並促進產品系統整合及智慧化，加速國際市場拓展。	106 至 109 年	由衛福部、經濟部、科技部、中研院、教育部、農委會、勞動部等共同協力合作，並由行政院科技會報辦公室執行協調管考作業。
國防產業	結合產業力量建立完整設計、製造、組裝及關鍵技術等，建構軍機與船艦自主供應鏈；培育資安專業人才，推動以服務為重心之資安產業結構優化，並以資安加值臺灣優勢產業。	107 至 113 年	由經濟部、科技部、通傳會、國防部、法務部、教育部、衛福部、行政院（資通安全處）、外交部、交通部、內政部等共同協力合作，並由經濟部執行協調管考作業。
新農業	扭轉過去補貼之農業政策舊思維，以「創新、就業、分配及永續」為原則，期建立農業新典範，並建構農業安全體系及提升農業行銷能力，打造強本革新之新農業。	106 至 109 年	由農委會、科技部、教育部、經濟部、中研院、交通部等共同協力合作，並由農委會執行協調管考作業。
循環經濟	建立能源、水、廢棄物示範點，營造臺灣區域能資源整合鏈結政策方向，並設立新材料循環產業園區，以建構國際級驗證場域。	106 至 116 年	由經濟部、科技部、中研院、內政部、環保署等共同協力合作，並由經濟部執行協調管考作業。

資料來源：整理自執行機關提供資料。

## 二、計畫預算編列及執行情形

五加二產業創新計畫各推動方案，於 106 至 109 年度累計編列預算數 2,211 億餘元，累計實現數 2,421 億餘元，已實現比率 109.52%，主要係農委會農業特別收入基金超支併決算辦理所致。各部會預算以農委會編列預算數 1,036 億餘元、累計實現數 1,351 億餘元最鉅，經濟部編列預算數 567 億餘元、累計實現數 514 億餘元次之，科技部編列預算數 296 億餘元、累計實現數 263 億餘元再次之。有關各部會預算編列及執行情形詳如圖 3 及表 2。

圖 3 各部會編列五加二產業創新計畫預算規模



資料來源：整理自執行機關提供資料。

### 三、計畫執行成效

政府推動五加二產業創新計畫，係以滿足國內需求出發，透過促進投資、技術及人才緊密結合，並與創業投資業者合作，供應資金需求，打造從南到北之創新產業聚落，並藉由連結全球市場與創新網絡，協助企業走入國際，達成提升產業競爭力與區域平衡發展之目的，據各執行機關提供資料，截至 109 年底止，已獲致階段性成果。茲就計畫各方案預期效益目標及執行成效，分述如次：

(一) 亞洲·矽谷推動方案：106 至 109 年度累計編列預算數 192 億餘元，累計實現數 186 億餘元，已實現比率 97.08%。本方案以「推動物聯網產業創新研發」與「健全創新創業生態系」為兩大主軸，透過活絡創新人才、完善資金協助、優化法制環境、提供創新場域等措施，推動我國物聯網經濟商機占全球規模，預估由 2015 年之 3.8% 提升至 2020 年之 4.2%，並於 2025 年提升至 5%，另預計促成 100 家新創事業成功募資。截至 109 年底止，已引進微軟 (Microsoft)、科高 (Google)、亞馬遜 (Amazon)、思科 (Cisco) 等國際研發資源，及推升我國物聯網 109 年度產值占全球比重之 4.39%，並已協助 88 家新創企業成功募資。其預期效益目標及執行成效詳如表 3。

表 3 亞洲·矽谷推動方案預期效益目標及執行成效

預期效益目標	截至 109 年底止執行成效
1. 我國物聯網經濟商機占全球規模，預計由 2015 年之 3.8% 提升至 2020 年之 4.2%，並預估於 2025 年提升至 5%。	藉由引進國際研發資源、補助地方政府或輔導業者打造智慧化示範場域、成立物聯網大聯盟，促進物聯網產業交流合作推升，109 年度我國物聯網產值占全球比重約 4.39%，較 108 年度之 4.3% 提升。
2. 促成 100 家新創事業成功募資或企業在臺灣設立研發中心。	已協助 88 家新創企業成功募資逾 200 萬美元。
3. 培育成立 3 家國際級系統整合公司。	已培育 1 家國際級系統整合公司。
4. 促成 2 家國際級廠商在臺灣投資。	1. 微軟 (Microsoft) 成立物聯網創新中心、設置 AI 研發中心及微軟新創加速器。 2. 科高 (Google) 啟動智慧臺灣計畫。 3. 亞馬遜 (Amazon) 成立物聯網實驗室及 AWS 創新中心。 4. 思科 (Cisco) 設立智慧創新應用示範中心。
5. 建立 1 個物聯網產業虛擬教學平臺。	已建立「亞洲·矽谷學院」線上教學平臺，吸引逾 14.5 萬人次至該平臺上課。

資料來源：整理自國發會提供資料。

(二) 智慧機械產業推動方案：106 至 109 年度累計編列預算數 150 億餘元，累計實現數 147 億餘元，已實現比率 98.08%。本方案藉由「連結在地」、「連結未來」、「連結國際」三大推動策略，期達成「智機產業化」及「產業智機化」之目標。其中智機產業化將透過智慧機械解決方案，建立智慧機械產業生態體系；產業智機化將應用智慧機械解決方案，協助產業導入智慧製造。109 年度我國半導體設備銷售額達 171.5 億美元，位居全球第二，又台灣積體電路製造股份有限公司宣布擴大投資，預計未來 3 年投資 1,000 億美元，持續為半導體產業注入成長動能。其預期效益目標及執行成效詳如表 4。

表 4 智慧機械產業推動方案預期效益目標及執行成效

預期效益目標	截至 109 年底止執行成效
1. 建構「全球智慧機械之都」：跨部會建構中央與地方資源平臺，促成國內機械設備納入國內先進製程應用，以達進口替代效益。	1. 定期舉辦智慧機械推動會議，邀請相關公協會、學校及專家代表與會。 2. 發展半導體利基設備，109 年度我國半導體設備銷售額達 171.5 億美元，位居全球第二，又台灣積體電路製造股份有限公司宣布擴大投資，預計未來 3 年投資 1,000 億美元，持續為半導體產業注入成長動能。
2. 發展核心及應用技術：協助業者開發智慧機械關鍵零組件，以控制器為例，4 年內將協助中高階控制器出口占比由 105 年度約 10%，上升至約 18%，8 年後則以 30% 為目標。	推動國內工具機廠導入國產高階全數位控制器，109 年度控制器出口值 82.71 億元，其中中高階控制器出口值 15.41 億元，占總出口值之 18.6%，已達 4 年目標。
3. 智機產業化及產業智機化：發展高階感測技術、IoT 雲端技術，建立智慧化系統解決方案，4 年建構 6 個典範智慧產業生態體系。	已建立印刷電路板 (PCB)、紡織、金屬、運具、工具機、半導體設備等六大生態體系，其中運具產業 109 年度產值較 108 年度增加 100 億元；半導體設備產業已推動 8 項國產設備通過線上測試、6 項設備獲得終端廠訂單，累計金額 8.41 億元。
4. 整合上、中、下游建立服務輸出模式：組成跨域合作結盟，4 年建立 4 個區域服務輸出模式，8 年後則以 10 個區域服務輸出模式為目標。	已組成跨域合作結盟，建立車銑床加工教學平臺、七軸機械手臂教學平臺開發、客製化鞋品自動製程技術、電腦輔助工程 (CAE) 軟體模流分析等 4 個區域服務輸出模式。
5. 培育跨域人才，優化輸出融資環境。	自 106 至 109 年度已推動 275 案產學合作，培育智慧機械專業技術及跨領域人才 4,873 人，並結合產業公協會辦理課程，培訓在職勞工計 3,161 人次；另自 108 年推動智慧機械投資抵減方案，申請抵稅件數已達 1,000 件、投資金額逾 900 億元，帶動產業朝智慧化發展及建構 5G 應用能量。
6. 透過場域試煉，驗證其可操作性，再系統整合輸出。	經濟部辦理航太複材智慧製造產創領航計畫，由漢翔航空工業股份有限公司提供試驗場域，協助國內設備廠商切入航太複材加工供應鏈體系，獲得全球知名航空製造商波音與空中巴士等公司國際訂單 620 億元。

資料來源：整理自執行機關提供資料。

(三) 綠能科技產業創新推動方案：106 至 109 年度累計編列預算數 339 億餘元，累計實現數 277 億餘元，已實現比率 81.83%。本方案以綠能推動、產業發展、科技創新、綠色金融為四大願景，分就太陽光電、風力發電及沙崙智慧綠能科學城等主軸多元推動相關計畫，預期至 114 年再生能源配比達 20%，達成非核家園之目標。截至 109 年底止，太陽光電裝置容量已達 5.81GW (1GW=10 億瓦)，預估年發電量可供給相當 207 萬戶民生用電，其中 109 年 9 月、11 月分別完成「臺南鹽田太陽光電場」、「彰濱崙尾東辰亞水面型案場」，為臺灣最大地面型、全球最大水面型太陽能電廠；風力發電裝置容量已達 853.71MW (百萬瓦，下同)，其中臺灣首座離岸風場「海洋示範風場」已於 108 年 12 月 27 日正式商轉。其預期效益目標及執行成效詳如表 5。

表 5 綠能科技產業創新推動方案預期效益目標及執行成效

預期效益目標	截至 109 年底止執行成效
1. 太陽光電：藉由內需市場帶動產業轉型，推動太陽光電製造業升級，鼓勵國產、技術升級、創新應用與跨域整合，並設定 114 年累積裝置容量目標為 20,000MW。	截至 109 年底止，太陽光電裝置容量已達 5.81GW (1GW=10 億瓦)，預估年發電量可供給相當 207 萬戶民生用電，其中 109 年 9 月、11 月分別完成「臺南鹽田太陽光電場」(裝置容量 150MW)、「彰濱崙尾東辰亞水面型案場」(裝置容量 181MW)，為臺灣最大地面型、全球最大水面型太陽能電廠。
2. 風力發電：藉由離岸風電四大系統策略聯盟，吸引國際開發商、系統商來臺投資與技術合作，協助打造臺灣成為亞太離岸風電重要生產基地，並設定 114 年累積裝置容量目標為 6,938MW。	截至 109 年底止，風力發電裝置容量已達 853.71MW (陸域 725.71MW/離岸 128MW)，其中臺灣首座離岸風場「海洋示範風場」，裝置容量 128 MW，已於 108 年 12 月 27 日正式商轉；另台北港離岸風電水下基礎碼頭、興達港水下基礎製造廠房及重件碼頭工程、台中港重件碼頭( # 5A、# 5B、# 36、# 106 號碼頭) 新建工程已於 108 至 109 年間陸續完工，逐步完善離岸風力基礎建設。
3. 節能：預計 106 至 109 年累計節電量 44.69 億度。	推動新節電運動方案，106 至 109 年累計節電 46.11 億度，目標達成率 103.18%。
4. 儲能：納入智慧電網總體規劃方案之儲能推動政策目標，預計 109 年累計 24MW，並設定 114 年儲能裝置容量目標為 590MW。	截至 109 年底止，台灣電力公司已於自有場地完成建置儲能系統 11.75MW，並完成採購輔助服務 15MW，合計為 26.75MW，達成預計目標。
5. 系統整合：設定低壓智慧電表布建目標，預計 109 年底累計 100 萬具、113 年底累計 300 萬具，並增加饋線自動化開關，訂定自動化饋線下游非故障區間 5 分鐘內復電事故數占比，109 及 114 年度之目標分別為 25%、70%。	截至 109 年底止，已累計安裝 109 萬餘具低壓智慧電表；另自動化饋線下游非故障區間 5 分鐘內復電事故數占比實績為 26%，均達成預計目標。
6. 沙崙智慧綠能科學城：規劃為研發創新基地，並逐步推動招商工作，整合學、研、及產業界能量，帶動綠能科技研發能量。	沙崙智慧綠能科學城自駕車試驗場域已於 108 年正式啟用，聯合研究中心第一期 (C 區)、綠能科技示範場域 (D 區)、中研院南部院區第一期 (E 區) 均已於 109 年底取得使用執照。

資料來源：整理自執行機關提供資料。

(四) 生醫產業創新推動方案:106 至 109 年度累計編列預算數 326 億餘元，累計實現數 308 億餘元，已實現比率 94.70%。本方案以整合國內供應鏈，發揮不同區域生技產業之優勢，達到整合產業聚落與產業分工目的，經訂定至 114 年扶植新藥於國外上市至少 20 項、促成高質醫材於國外上市至少 80 項、扶植健康服務旗艦品牌至少 10 個，並帶動我國生技醫藥成為兆元產業等預期效益目標。截至 109 年底止，運用「多元獲利模式」、「跨業整合生態系」、「國際跨境合作」等策略，已成功打造中化銀髮事業、鍊工場、研華及英華達（股）公司等 4 家健康服務旗艦品牌，另 109 年度生醫產業產值 5,954 億元，較 108 年度 5,597 億元成長 6.4%。其預期效益目標及執行成效詳如表 6。

表 6 生醫產業創新推動方案預期效益目標及執行成效

預期效益目標	截至 109 年底止執行成效
1. 預計至 114 年扶植新藥於國外上市至少 20 項；促成高質醫材於國外上市至少 80 項；扶植健康服務旗艦品牌至少 10 個。	已扶植 14 項新藥於國際取得上市許可證、促成 162 項高質醫材於國外上市；另扶植中化銀髮事業、鍊工場、研華及英華達（股）公司等 4 個健康服務旗艦品牌，4 年營收累積成長超過 430 億元。
2. 帶動產值由 106 年之年成長率 6% 提升至 9%，推升我國生技醫藥於 109 年產值達 6,500 億元、114 年成為兆元產業。	生醫產業 109 年度產值 5,954 億元，較 108 年度之 5,597 億元，成長 6.4%。

資料來源：整理自執行機關提供資料。

(五) 國防產業發展方案：106 至 109 年度累計編列預算數 62 億餘元，累計實現數 51 億餘元，已實現比率 82.21%。本方案主要以航太、船艦及資安三大產業為核心領域，透過國機國造、國艦國造及國防資安，帶動民間技術升級及產業轉型，同時協助整合產業聚落及建立完整供應鏈體系。截至 109 年底止，已協助漢翔航空工業股份有限公司取得國機國造商機 686 億元，促成國防航太技術開發相關投資達 22.4 億元；國防部及海洋委員會海巡署已提出造艦需求規劃，由國內業者獲取訂單逾 700 億元，促成船艦相關投資逾 50 億元。其預期效益目標及執行成效詳如表 7。

表 7 國防產業發展方案預期效益目標及執行成效

預期效益目標	截至 109 年底止執行成效
1. 國機國造：完成新式高教機、先進初教機及下一代戰機產業供應鏈整合。	109 年度航太產業產值為 935 億元。行政法人國家中山科學研究院與漢翔航空工業股份有限公司合作製造新式高教機，已於 108 年 9 月底出廠，109 年 6 月首飛，自製率達 55%，並協助漢翔航空工業股份有限公司取得國機國造商機 686 億元，促成國防航太技術開發相關投資達 22.4 億元。

表 7 國防產業發展方案預期效益目標及執行成效（續）

預期效益目標	截至 109 年底止執行成效
2. 國艦國造：依作戰需求，辦理潛艦國造第一階段合約設計、籌建獵雷艦、高效能艦艇後續量產、新型兩棲船塢運輸艦、快速布雷艇及新一代飛彈巡防艦合約設計。	國防部及海洋委員會海巡署已提出造艦需求規劃，由國內業者獲取訂單逾 700 億元，並促成船艦相關投資逾 50 億元。
3. 國防資安：整建專責資電作戰部隊，統合國軍資源，並引進資安防護科技與機制，提升資通安全實力。	資安產業產值由 108 年度之 493 億元提升至 109 年之 552 億元，成長率 11.97%，高於全球資安產值成長率 2.8%；完成 9 項物聯網標準，推廣行動應用資安檢測；帶動企業投資，扶植國內新創資安公司累計共 25 家。

資料來源：整理自執行機關提供資料。

（六）新農業創新推動方案：106 至 109 年度累計編列預算數 1,054 億餘元，累計實現數 1,368 億餘元。本方案主要以建立農業新典範、建構農業安全體系及提升農業行銷能力為三大主軸，透過實質策略之推動，如實施農業保險、推廣有機與友善環境耕作、構建農產品網路交易平臺等，以穩定農民所得、發揮農業多功能價值及永續發展。截至 109 年底止，推動養豬場沼氣再利用（含發電），投入沼氣再利用之豬隻計有 250.4 萬頭；推動新農民培育計畫，累計培育新農民 1 萬 2,658 人。其預期效益目標及執行成效詳如表 8。

表 8 新農業創新推動方案預期效益目標及執行成效

預期效益目標	截至 109 年底止執行成效
1. 推動對地綠色給付面積 109 年底達 33.5 萬公頃。	全年 2 個期作申報參與對地綠色環境給付計畫各項措施之面積合計 43.8 萬公頃。
2. 專業農家所得至 109 年底達 180 萬元。	108 年度專業農家平均每戶所得總額 173.8 萬元，已達成 108 年度關鍵績效目標值 173 萬元。
3. 沼氣發電豬隻數至 109 年底達 250 萬頭。	推動養豬場沼氣再利用（含發電），投入沼氣再利用之豬隻計有 250.4 萬頭。
4. 加強型溫（網）室設施面積至 109 年底達 1,200 公頃。	已輔導新增建置加強型溫（網）室設施面積 1,340 公頃。
5. 培育新農民累計人數至 109 年底達 12,000 人。	推動新農民培育計畫，累計培育新農民 12,658 人。
6. 有機及友善生產面積至 109 年底達 1.5 萬公頃。	有機及友善耕作面積共計 15,754 公頃。

資料來源：整理自執行機關提供資料。

(七) 循環經濟推動方案：106 至 109 年度累計編列預算數 85 億餘元，累計實現數 81 億餘元，已實現比率 94.62%。本方案主要以推動「循環產業化」及「產業循環化」為主軸，促進產業循環共生及轉型，持續強化國際競爭力，並以高雄市為核心示範場域，串連周圍關聯產業基地，建立新循環示範園區。截至 109 年底止，已輔導工業區內廠商之資源循環利用，累計鏈結量 483 萬公噸／年，減少鍋爐使用 179 座，可減少二氧化碳排放量 108.3 萬公噸，促成投資 30.23 億元；協助排除投資障礙，推動循環經濟材料與應用研發招商投資 204.56 億元；另 109 年度資源再生產業產值 741.17 億元，資源再利用量 1,491.2 萬公噸，皆較 108 年度成長。其預期效益目標及執行成效詳如表 9。

表 9 循環經濟推動方案預期效益目標及執行成效

預期效益目標	截至 109 年底止執行成效
1. 建立新循環示範園區，以園區為核心達成共生聚落間能資源循環最佳化之目標。	行政院已於 108 年 10 月 8 日核定「全國循環專區試點暨新材料循環產業園區申請設置計畫」；109 年已輔導工業區內廠商之資源循環利用，累計鏈結量 483 萬公噸／年，減少鍋爐使用 179 座，可減少二氧化碳排放量 108.3 萬公噸，促成投資 30.23 億元。
2. 發展高值化材料應用技術。	發展輕量化三明治複材結構，建構國內第一套連續式熱熔膠試量產製程；協助國產濾膜導入桃園水資源回收中心擴建計畫，成為國內最大國產濾膜示範場；另推動試量產研發計畫，預計促進投資 5 億元，增加產值 30 億元。
3. 組成國家級產學研聯盟平臺。	推動材料國際學院，培育在地材料科學與循環技術專才，成立「臺灣循環經濟大聯盟 (TCE100)」，促進產業循環共生及轉型，累積逾 220 家產學研單位加入。
4. 循環經濟技術設備整合與輸出。	透過循環經濟技術媒合推廣，協助複合材料、化學、半導體及民生等相關產業降低成本，間接帶動產值成長 13 億元，並透過技術媒合，促使業者興櫃掛牌及產能擴充，拓展海外商機。
5. 提升資源生產力，透過提高物料利用效率，減少原生物料供應需求。	109 年度資源循環產業產值 741.17 億元，資源再利用量 1,491.2 萬公噸，再利用率為 81.16%，較 108 年度之產值 734 億元及再利用率 80.8% 提升。
6. 開拓通路，結合創新材料與消費產品再設計、再生物料高值化、普及化，開拓新出海口。	109 年度綠色採購金額 101.41 億元，依據經濟部國際貿易局統計，109 年我國綠色商品累計出口金額 424.19 億美元，較 108 年成長 3.97%，占我國出口總額比重 12.28%；另協助排除投資障礙，推動循環經濟材料與應用研發招商投資 204.56 億元。

資料來源：整理自執行機關提供資料。

#### 四、審計機關重要審核意見

政府為驅動產業成長動能，推動五加二產業創新計畫，期達成數位國家、智慧島嶼、非核家園及節能減碳等願景，並協助國內產業轉型與升級，增強產業國際競爭力。根據瑞士世界經濟論壇（World Economic Forum）公布 2018 及 2019 年全球競爭力報告（The Global Competitiveness Report），臺灣連續 2 年與德國、美國、瑞士並列四大超級創新經濟體；另據行政院主計總處 110 年 6 月 4 日發布之「國民所得統計及經濟情勢展望」，106 至 109 年度臺灣平均經濟成長率 3.05%，已達國家發展計畫設定之總體經濟目標（106 至 109 年度平均經濟成長率 2.5%至 3.0%），顯示政府推動五加二產業創新已獲致階段性成果。鑑於計畫各方案內容繁多且涵蓋產業面甚廣，本部經就各方案有待強化之處加以查核，未來將賡續注意其推動執行情形。茲將 109 年度本部所提重要審核意見，歸納摘述如次：

（一）政府推動五加二產業創新計畫，已獲階段性成果，惟部分工作項目執行進度或成效未如預期，兼以部分產業產值下滑、相關法規未臻完備，及新創企業國際化發展不足，允宜督促研謀改進，以加速產業創新轉型。

政府為加速臺灣產業升級，自 105 年 9 月起陸續推動五加二產業創新計畫，為政府重要施政計畫之一。經查計畫推動情形，核有：1. 各方案終期為 109 至 116 年，惟其中亞洲·矽谷及生醫產業僅訂定至 109 年度之工作項目、智慧機械重要里程碑則僅規劃至 108 年

度；國防產業之資安產業 110 至 113 年度及循環經濟 110 至 116 年度，僅訂定整體重要里程碑，未有分年工作項目或績效指標（表 10）；另有亞洲·矽谷、綠能科技及生醫產業 109 年度部分工作項目

表 10 五加二產業創新計畫各方案核定執行期程及規劃情形

方案名稱	核定日期	執行期程	方案規劃情形
亞洲·矽谷	105 年 9 月 13 日	105 至 112 年度	僅訂定至 109 年度之工作項目。
智慧機械	106 年 5 月 31 日	106 至 113 年度	重要里程碑則僅規劃至 108 年度。
綠能科技	—	106 至 115 年度	尚無提報整體方案報核。
生醫產業	106 年 4 月 17 日	106 至 109 年度	僅訂定至 109 年度之工作項目。
國防產業	107 年 8 月 21 日	107 至 113 年度	資安產業 110 至 113 年度僅訂定整體重要里程碑，未有分年工作項目。
新農業	—	106 至 109 年度	尚無提報整體方案報核。
循環經濟	107 年 12 月 20 日	106 至 116 年度	110 至 116 年度，僅訂定整體重要里程碑，未有分年工作項目或績效指標。

資料來源：整理自各部會提供資料。

執行結果，因受新型冠狀病毒肺炎（COVID-19）疫情影響、經費刪減，或工程多次流標等，未達成計畫國際交流、受訓、研發成果產出及工程興建進度等之預定查核點或預期效益；2. 智慧機械、綠能科技產業及航太產業受新型冠狀病毒肺炎

（COVID-19）疫情影響，109 年度產值呈現下滑；又生醫產業規劃年成長率 9%，惟 109 年度我國生醫產業產值 5,954 億元，僅較 108 年度之 5,597 億元成長 6.4%（表 11），未達預期目標；3. 亞洲·矽谷創新研發中心、幼獅國際青年創業村暨馬達矽谷

表 11 五加二產業創新計畫各產業別產值增減情形

單位：新臺幣億元、%

方 案 別	產 業 別	108 年度	109 年度	增減比率
亞洲·矽谷	物聯網	13,200	14,800	12.1
智慧機械	機械	9,575	8,928	- 6.8
綠能科技	太陽光電	604	565	- 6.5
	風力發電	169	335	98.2
生醫產業	生醫	5,597	5,954	6.4
國防產業	航太	1,339	935	- 30.2
	船舶	650	673	3.5
	資安	493	552	12.0
新農業	智慧農業	-	10	--
循環經濟	資源再生產業	734	741	1.0

資料來源：整理自各部會網站公布資料。

園區因興建工程或招商採購案流標等，預計 110 年重行辦理招標公告；智慧機械之水湳國際會展中心（西側展館）、神岡豐洲科技工業園區第二期、擴大神岡都市計畫工業區、彰化二林精密機械產業園區及嘉義馬稠後產業園區等，執行進度未如預期；綠能科技推動智慧綠能科學城，其中聯合研究中心（C 區）已完成建置，因招商對象變更，截至 110 年 4 月 20 日止，尚無廠商進駐；生醫產業之新竹生醫園區，由科技部新竹科學園區管理局規劃於新竹生醫園區設置特色醫療專區，截至 109 年底止，僅茂盛醫院 1 家於 109 年 12 月起租賃土地，未達規劃之 5 至 8 家；循環經濟方面，原規劃於 110 年 4 月完成高雄新材料循環園區之申請設置，因居民對遷村計畫存有諸多疑慮，要求須完成遷村計畫書再進行園區報編工作，展延至 112 年 6 月等，亟待督促研謀改善；4. 截至 110 年 4 月 20 日止，尚有就業服務法、外國人投資條例、企業併購法等，已推動修法多年，仍未完成法規修正；另為因應下一階段五加二產業創新推動方案發展重點，經各部會盤點，仍有新版生技新藥產業發展條例、再生醫療製劑管理條例草案及數位通訊傳播法等尚待研議，亟待督促檢討賡續進行相關法規調適作業及積極推動修法；5. 財團法人台灣經濟研究院 2020 年臺灣新創生態圈大調查發現，新創企業經營結果，僅 27% 有營收且獲利，主要係先期研發成本高、人力有限，無法有效執行營運計畫、缺乏有效之商業模式及市場景氣低迷等所致，又據美國調查機構 Startup Genome 於 2020

年 6 月針對全球 150 個城市超過百萬家之新創公司進行調查研究，並發布「全球新創生態系報告」(Global Startup Ecosystem Report, GSER)，臺北市名列新興生態系排行榜第 21—30 名之列，主要係人才方面表現優秀，惟市場觸及率表現仍不佳，顯示臺灣新創公司多半以國內市場為目標，與國際市場連結性較弱，亟待督促追蹤輔導後新創企業發展情形，適時提供輔導資源等情事，經建請行政院督促研謀改善。據復：1. 已擬定下階段重點工作項目、分年目標或里程碑，或將依實際推動情形滾動式調整相關措施，或因相關重點計畫已列入推動方案，爰以 4 年期程進行規劃；另將妥適規劃後續年度工作項目並積極執行，以有效達成產業轉型升級目標；2. 因應機械產業產值及出口值下滑，已持續協助公會及業者運用數位行銷工具推廣國際市場；另有關太陽光電及風力發電設置情形，已由行政院成立專案推動小組每週開會，劃設專區、盤點案源、排除障礙，並針對無環境影響疑慮及地方支持之案場積極推動；航太產業因受疫情影響，致國際航線客運量銳減，將持續密切觀察疫情變化並進行滾動式檢討；將持續優化生醫產業創新環境，以增進全民健康福祉並提升產值；3. 刻正就亞洲·矽谷創新研發中心統包工程辦理流標檢討作業中，預計 111 年正式動工；另幼獅國際青年創業村暨馬達矽谷園區預計於 110 年上半年辦理第 3 次公告招商；經濟部業與臺中市政府就水湳國際會展中心（西側展館）營運利益分配比例進行協商；臺中市政府業就神岡豐洲科技工業園區第二期、擴大神岡都市計畫工業區，與國有土地承租戶積極溝通；為使彰化二林精密機械產業園區環評審查順利進行，彰化縣政府已邀集相關機關召開協商會議；刻正進行嘉義馬稠後產業園區實質開發；聯合研究中心（C 區）已於 110 年開幕，並於園區內規劃可供廠商進行技術研討與商業合作洽談之協作基地；新竹生醫園區特色醫療專區截至 110 年 5 月 25 日止，共核准 3 家特色醫療事業；另該專區已規劃第三生技大樓用地，110 年 1 月動土興建，預計 112 年完工；新材料循環產業園區申請設置計畫，將持續與高雄市政府研議遷村安置計畫等相關事宜，於疫情緩和後，儘速舉辦說明會；4. 就業服務法部分條文、外國人投資條例、企業併購法及生技新藥產業發展條例修正草案，業經行政院完成審查或核定，將俟立法院安排黨團報告後，再行提報，或由經濟部就各國對外國人投資監管趨勢，重新檢討強化修正草案，或俟衛生福利部提送之再生醫療製劑管理條例

報行政院完成審查後，再併同提報行政院院會；另再生醫療製劑管理條例及數位通訊傳播法草案刻正研議中；至有關無人載具議題，國內自駕巴士尚在沙盒實驗階段，交通部將持續滾動修正道路交通安全規則，召集相關單位開會討論，以利計畫推動；5. 為加強新創與國際市場之鏈結，國家發展委員會已提出「亞洲·矽谷 2.0 精進新創發展環境行動計畫」，並於 109 年 11 月間報行政院通過，不僅持續協助新創參加全球重要專業展會，選送新創以實體或線上方式參加培訓課程，也將整合駐外資源，協助新創對接海外重點市場；行政院國家發展基金亦將持續追蹤新創企業發展情形，適時引介新創事業相關輔導資源，以協助新創事業發展。  
【詳總決算審核報告第 2 冊丙、貳行政院主管項下重要審核意見（四）】

**（二） 亞洲·矽谷推動方案協助物聯網產業及創新創業發展，惟智慧工項未有效推廣應用，又新創聚落進駐率仍待檢討提升，新創發展亦尚有成長空間，亟待檢討改善。**

政府推動亞洲·矽谷推動方案，以物聯網及健全創新創業生態系 2 大主軸，輔以連結國際、未來及在地等 3 大連結，期促進產業轉型並推動前瞻科技之技術應用、場域驗證及新創輔導，使臺灣成為亞太青年創新創業與發展基地。經查執行情形，核有下列事項：

1. 教育部辦理 5G 行動寬頻人才培育計畫及智慧聯網技術與應用人才培育計畫，逐年培育並擴增大專校院資通訊數位人才數量，惟資訊通訊科技學門畢業生投入就業市場之比率逐年減少及執行間有未周，仍待檢討改善；教育部鑑於 5G 世代來臨，資通訊及 5G 相關產業人才需求增加，爰辦理 5G 行動寬頻人才培育計畫，透過推廣大專校院教授 5G 課程，建立學生 5G 技術相關能力，預計培育 5G 技術與跨域應用人才累計 2,000 人以上；另為因應智慧聯網（IoT）前瞻發展與創新應用，推動產學合作教育機制，強化電資領域師生理論、實務、系統整合與跨領域之學習經驗，辦理智慧聯網技術與應用人才培育計畫，培育國家重點產業所需人才。經查執行情形，核有：（1）據國發會 109 年 4 月彙編之 109 至 111 年重點產業人才供需調查及推估（108 年度辦理成果彙整報告）載述，IC 設計業、通訊業及資料服務業等資通訊及 5G 相關產業，因 5G 應用商機發酵、智慧物聯網

之應用等創造龐大商機，加速相關產業發展，持平推估 3 項產業 109 至 111 年度人才需求合計 33,080 人（表 12）。行政院科技會報辦公室推估我國產業數位轉型

表 12 資通訊及 5G 相關產業專業人才需求推估情形

單位：人

產業別	合計	IC 設計業			通訊業			資料服務業		
		保守	持平	樂觀	保守	持平	樂觀	保守	持平	樂觀
景氣情勢	持平									
平均		1,070	1,340	2,010	4,620	4,860	5,100	4,590	4,830	5,080
合計	33,080	3,210	4,010	6,020	13,850	14,570	15,290	13,770	14,500	15,230
109 年度	10,840	1,320	1,650	2,480	4,230	4,450	4,670	4,500	4,740	4,980
110 年度	10,670	800	1,000	1,500	4,650	4,890	5,130	4,540	4,780	5,020
111 年度	11,570	1,090	1,360	2,040	4,970	5,230	5,490	4,730	4,980	5,230

註：1. IC 設計產業：持平＝依據人均產值計算；樂觀＝持平推估人數×1.5；保守＝持平推估人數×0.8；通訊業及資料服務業：持平＝依據人均產值計算；樂觀＝持平推估人數×1.05；保守＝持平推估人數×0.95。

2. 推估人數採四捨五入至十位數呈現。

3. 資料來源：整理自國發會 109 至 111 年重點產業人才供需調查及推估彙整報告（109 年 4 月）。

人才需求，至 2030 年對具備跨領域及資通訊數位能力之高階人才，將有約 8.3 萬人缺口。教育部辦理 5G 行動寬頻人才培育計畫，計畫期程為 107 至 109 年度，並於 108 年 5 月 30 日提出精進資通訊數位人才培育策略，逐年擴增大學培育資通訊數位人才之數量。據勞動部薪資行情及大專生就業導航網站資料，近 5 年度（104 至 108 年度）「資訊通訊科技學門」之畢業生就業投保人數計 79,500 人，各年度畢業生投保率分別為 85.65%、84.43%、83.55%、81.10%、73.04%，投保率有逐年遞減情形，且 108 年度較 104 年度降低 12.61 個百分點，不利我國資通訊產業之發展；（2）教育部於智慧聯網技術與應用人才培育計畫項下，辦理磨課師課程（Massive Open Online Courses, MOOCs）製作與推廣計畫，協助建置物聯網產業虛擬教學平臺所需之線上學習課程資料庫，106 至 109 年度補助國立宜蘭大學等 8 校發展磨課師相關課程，金額計 1,782 萬餘元，透過課堂與線上學習之虛實整合方式，提升學習者學習效果。據教育部統計，截至 109 年 11 月 11 日止，已錄製之 31 門智慧聯網系列 MOOCs 課程/模組，計有 6,424 人註冊，累計點閱 20,610 人次，每註冊人數之平均點閱次數 3.21 次，其中點閱次數低於 2 次者，計有穿戴式生醫平臺開發與應用等 16 門課程，占全部課程之 51.61%；又新世代物聯網—雲端平臺篇等 4 門課程，平均點閱次數甚至少於註冊人數；（3）教育部於智慧聯網技術與應用人才培育計畫項下，推動核心系統達人培育計畫，提供大學三、四年級及研究所學生 1 個與智慧聯網相關議題有關之專業研習機會與環境，透過師

徒制方式，達成學生、老師及企業 3 方面之密切合作，為產業界培育具有完整經歷與訓練之未來人才。經查 106 至 108 年度報名學生分別為 173 人、246 人、210 人，經評選與媒合赴企業參與實習人數分別為 76 人、85 人、36 人，錄取率自 106 年度之 43.93% 逐年下降至 108 年度之 17.14%，降低 26.79 個百分點，主要係學生素質降低，實際面談後發現學生專長與履歷不相符，對該職缺所需要之專業技能瞭解不夠透徹等情事，經函請教育部檢討研謀對策因應。據復：(1) 業推動媒合優秀人才進入國內資通訊產業之具體措施，包括大專校院開設產業碩士專班，及推動產學合作培育博士級研發人才計畫等；(2) 已將磨課師課程使用情形列為計畫指標之一，後續將適時進行檢視、更新維護課程內容；(3) 將持續關注計畫推展情形，適時調整實施策略，透過公私協力共同強化學生實務經驗，培養產業所需優秀技術人才。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、拾壹教育部主管項下重要審核意見(六)】

2. 經濟部工業局辦理產業園區智慧管理示範及實證推廣計畫，計畫結束後多數智慧工項未能繼續使用及有效推廣，亟待研謀改善：經濟部工業局（下稱工業局）辦理產業園區智慧管理示範及實證推廣計畫，委辦計畫廠商已將智慧燈控、智慧道路、污水處理智能化、主動工安警戒通報、空氣品質 AI 溯源預測等 10 項智慧工項導入示範場域，惟後續僅有智慧燈控及智慧看板 2 項獲示範場域服務中心採購使用，其餘移動式流量計、污水處理智能化與節能化設備、抽水站智能化調控設備，僅保留設備交付污水處理廠或抽水站等，未繼續使用服務(表 13)；智慧能源、智慧道路等工項則暫停服務並拆除，主要係部分工項之效益偏低、服

表 13 產業園區智慧管理示範場域智慧工項暫停服務情形

示範場域	智慧工項	使用情形	備註
桃園幼獅工業區	智慧能源	暫停服務，僅保留設備	設施未能達到自動控制污水處理設備之功用。
	智慧道路	暫停服務	原規劃建立車流量與道路損壞間之相關性，惟系統僅能監測計算車流狀況，無法判斷車重等相關資訊，導致所換算之車當量未臻精確，無實質效益。
	工安管理智慧化		系統無法自動更新相關資料。
	智慧停車導引		廠商反映使用不便，且未符臨停洽公車輛需求。
平鎮工業區	空氣品質 AI 溯源預測	暫停服務	環保局已在園區內設置感測器。
	主動工安警戒與通報		工安監測濃度與現況有差距，且與工安通報系統無法整合。
龜山工業區	污水前處理監測	暫停服務，僅保留設備	監測數據無法分析明顯落差，但具嚇阻作用。
	污水處理智能化		尚無明顯成效，待觀察。

資料來源：整理自工業局提供資料。

務內容不符實需或便利性待加強、園區內廠商未能配合等原因所致。鑑於園區智慧化有助於提升產業園區營運效能，並吸引廠商進駐，經函請工業局研謀針對產業園區未繼續採用開發智慧工項之癥結原因，並持續評估後續導入及應用，以加速打造智慧園區，提升營運效能。據復：智慧道路、智慧停車導引、空氣品質 AI 溯源預測、主動工安警戒與通報等智慧工項未能持續發展之主要原因，係尚未具自營規模或商業營運模式，導致智慧產業投入營運服務之意願較低，爾後類此研究型計畫將就實用性質及效益更確實評估，避免類此情形發生。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、拾參經濟部主管項下重要審核意見（八）】

3. 經濟部中小企業處打造世大運選手村轉型為國際創業聚落，惟未充分運用園區空間，亟待檢討提升進駐率，並妥善規劃自主營運時程：經濟部為完善創新創業生態系及強化創新競爭能量，109 年度施政目標及策略列有「加強扶持新創及中小企業」，其中經濟部中小企業處辦理國際創業聚落示範計畫，作為亞洲·矽谷試驗場域之先導示範計畫，將林口世大運選手村轉型為國際創業聚落（下稱林口新創園區），鏈結北臺灣創業生態系，以招攬國際加速器與新創來臺，促進人才交流跨域合作，並完善創育產業生態系，執行期間為 107 至 109 年度。林口新創園區業於 108 年 9 月正式營運，園區具備公司設立及商務法規、會計財務及稅務投資及智慧財產權領域等業師資源，並引進 Microsoft 等大廠進駐，亦已建立相關產學合作管道。經查截至 109 年底止，園區進駐廠商 161 家，其中 1 樓營業空間進駐率 85.71%、獨立辦公室進駐率 81.30%、共同工作空間（Coworking Space）進駐率僅 45.30%（表 14），仍有提升空間；又林口新創園區初期以吸引廠商先期進駐為主要目的，故提供第 1 年免費、第 2 年減半之租金優惠（一免兩減半），109 年度獲致土地租金等收入計 2,305 萬餘元，尚不敷支應場域維運相關費用 8,368 萬餘元，且在租金優惠條件下，營運空間仍未滿租，顯未能充分運用園區空間。另查該計畫歷次報告審查委員已針對避免殭屍新創進駐、園區交通不便情形、租金優惠措施過後之進駐誘因退失及國外團隊來臺落地誘因等議題，提出問題與建議，惟 109 年度仍有

表 14 109 年底林口新創園區空間使用情形

單位：間、%

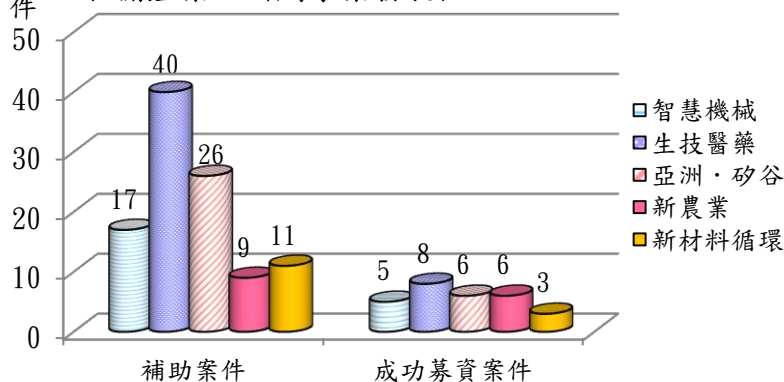
使用情形 空間別	合計	空間數		進駐率
		已使用	剩餘	
1 樓營業空間	7	6	1	85.71
獨立辦公室	123	100	23	81.30
共同工作空間	181	82	99	45.30

資料來源：整理自中小企業處提供資料。

55 家業者因考量公司營運狀況或因補助案遭撤銷、交通不便或期滿租金恢復收費，及部分外國廠商撤駐回國等情而不續約，其中申請放棄進駐者 14 家（25%），申請期滿離駐者 25 家（45%），申請提前離駐者 16 家（30%）；又截至 110 年 3 月底止，計有 7 家業者因資金不足、公司解散、交通不便或選擇其他育成中心等因素申請放棄進駐（2 家）及提前離駐（5 家），顯示相關進駐計畫之審查及輔導尚待強化，經函請經濟部督促研謀提升園區進駐率，及針對廠商離駐原因妥為檢討因應，並妥善規劃自主營運時程，以利提升園區永續經營。據復：將持續協助新創業者各階段發展，並透過新創產業對空間型態需求進行調整，以提升進駐率；另為鼓勵民間企業投入，1 棟國際創業聚落大樓已依促參法進行營運，其餘 3 棟刻正辦理相關前置作業，期提升園區自主營運能量。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、拾參經濟部主管項下重要審核意見（十五）】

4. 科技部辦理新型態產學研鏈結計畫，惟募資件數及金額尚有成長空間，另推動亞洲矽谷創新創業鏈結計畫，部分新創團隊尚未成功募資或募資後發展不佳已解散，亟待研謀善策妥處：科技部為加強產學研合作鏈結，同時配合政府推動五加二產業創新計畫，運用法人能量與產業經驗，盤點、加值並推動學校研發成果與新創發展，以跨校、跨領域、跨產業等產學研合作，帶動產業創新與提升競爭力，辦理新型態產學研鏈結旗艦計畫；另為引進創新能量、鏈結矽谷創新聚落、促進學研機構達成物聯網研發成果產業化與活絡創新人才等任務，辦理亞洲矽谷創新創業鏈結計畫。經查執行情形，核有：（1）依新型態產學研鏈結旗艦計畫綱要計畫書列載，計畫全程藉由產學研鏈結中心之能量輔導至少 36 組創業團隊，轉化科研成果成立 10 家 A 輪募資達 100 萬美元之新創公司；另將追蹤計畫衍生新創事業後續發展進程，並協助連結後續相關部會資源。該計畫 106 至 109 年度累計補助 103 組團隊，補助金額 33 億餘元，截至 109 年底止，已有 28 組團隊成功募資 26 億餘元（圖 4），已達全程目標（10 家成功募資），惟其中 106 及 107 年度補助案件計 48 件，補助金

圖 4 106 至 109 年度新型態產學研鏈結計畫補助五加二相關產業之新創事業發展概況



資料來源：整理自科技部提供資料。

額 21 億餘元，成功募資 24 件，募資金額 23 億餘元，與該部補助金額差距不大，其餘因未達商業化目標，終止計畫執行、未成功募資、募資中等有 24 件，顯示成功募資件數及金額尚有成長空間；(2) 依亞洲矽谷創新創業鏈結計畫綱要計畫書列載，計畫整合海內外各部會資源，引進國外團隊，每年促成 5 隊國際新創團隊攜帶技術來臺並設立公司、聘僱員工、從事生產或進行投資等。其中在引進國外團隊方面，106 至 108 年度每年促成 10 隊國外團隊來臺，經科技部追蹤結果，截至 109 年底止，續留臺灣發展者，計有 16 個團隊，在臺成立公司者，計有 7 個團隊，其中 1 家公司已於 109 年 2 月 7 日廢止登記；另在建構創意實現平臺方面，106 至 109 年度計協助 69 個團隊完成原型品打造，截至 109 年底止，已成功協助 17 個團隊成功募資達 200 萬美元以上，惟亦有 1 家公司已於 109 年 3 月 16 日解散等情事，經函請科技部研謀善策妥處，以有效協助產業創新轉型，及持續協助新創發展。據復：(1) 將持續協助個案媒合潛在投資人完成募資，進一步提升成功件數及募資金額；(2) 計畫已整併至青年創新創業基地建置計畫執行，由臺灣科技新創基地(Taiwan Tech Arena)國內外加速器自行遴選具發展潛力之新創團隊，於輔導期間持續提供團隊發展所需相關資源，並由業師提供經營諮詢及經驗分享，提升成功機率；另於輔導後亦將主動經營及追蹤，提供適切資源，持續協助新創團隊發展。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、貳拾貳科技部主管項下重要審核意見(二)】

**(三) 智慧機械產業推動方案期創造就業並打造中臺灣成為智慧機械之都，惟智慧機械產值下滑及出口值減少，中、高階控制器仍仰賴國外進口，或發展腹地與示範場域執行進度未如預期，亟待檢討改善。**

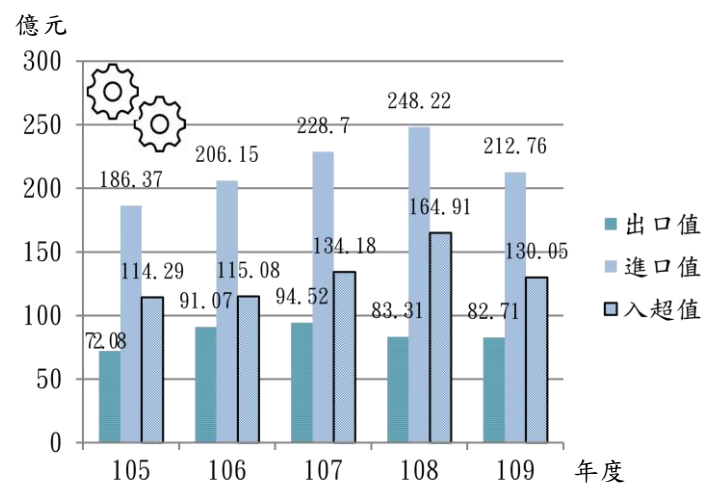
工業局為使臺灣從精密機械升級為智慧機械，以創造就業並擴大整廠整線輸出，帶動中臺灣成為智慧機械之都，辦理智慧機械產業推動方案，以建立符合市場需求之技術應用與服務能量，創造我國機械產業下一波成長新動能。經查執行情形，核有：1. 機械產業出口值呈現衰退，109 年度機械出口值 219.03 億美元，較 108 年度減少 15.95 億美元，減幅 6.79%，並自 107 年度起連續 2 年衰退。其中減幅最大之機械設備項目為工具機，109 年出口值 21.54 億美元，較 108 年負成長 29.69%，並自 107 年 11 月以來，連續 26 個月與同期相比呈現負成長，亟待就

出口衰退風險妥為因應；2. 我國機械產業中高階控制器及感測器仰賴國外進口，控制器出口值於 107 年度達到高峰後，即逐年呈現下降，且 109 年入超值仍高達 130.05 億元，不利掌握關鍵技術及降低成本（圖 5）；另工業感測器部分，截至 109 年底止，國產控制器雖已嘗試導入工具機、機器人等 7 大產業，惟尚處於場域驗證及法人試產供貨階段；又智慧機上盒裝設僅侷限部分製造產業，且多數廠商數位化能力處於起步階段，仍有長足發展空間，亟待持續協助與輔導廠商開發高階技術，促進重點產業技術升

級；3. 水湳國際會展中心（西側展館），規劃期程為 106 至 111 年，因國際貿易局與臺中市政府就營運收益分收比率部分尚未達成共識，致遲無法展開後續設計及興建作業；另預計開發之神岡豐洲科技工業園區第 2 期等 8 處園區，截至 109 年底止，完成設置公告者，僅神岡豐洲科技工業園區第 2 期、馬

稠後產業園區後期等 2 個園區，尚在申請設置階段者有擴大神岡都市計畫工業區等 2 個園區，至大里樹王、十九甲與塗城等 4 個園區因與臺中市政府都市計畫及「臺中國際機場 2035 年整體發展計畫」內容相左，已無規劃建置智慧機械相關園區，影響方案效益，經函請工業局研謀改善。據復：1. 將延續方案前期推動成果，規劃智慧機械 2.0（110 至 113 年），透過基盤扎根化、系統智慧化、服務整合化等精進做法，持續協助產業發展及提升產品附加價值，朝亞洲高階製造中心目標邁進；2. 將結合產學研能量，掌握系統單元化控制之關鍵自主技術，提高核心設備自製率；另扶植國內系統整合業者進行複製擴散，提供具高可靠度與穩定性之感測器產品，建立國內長期發展所需之感測技術能量；又推動智慧機上盒輔導計畫，截至 110 年 5 月底止，累計有 14 個製造業產業投入設備聯網，將賡續推動多元輔導計畫，強化國內系統整合技術發展環境，逐步擴展國內製造業投入設備聯網量能；3. 經濟部國際貿易局與臺中市政府已就水湳國際會展中心（西側展館）

圖 5 臺灣控制器進出口情形



資料來源：整理自財政部關務署海關進、出口貿易統計資料。

展館營運利益之分配方式進行協商，至大里樹王、十九甲與塗城等園區，臺中市政府刻正依都市計畫法暨相關規定，擬定都市計畫及細部計畫，部分園區將引進金屬製造及機械設備等產業進駐。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、拾參經濟部主管項下重要審核意見（八）】

**（四） 綠能科技產業創新推動方案打造創新產業生態系，惟太陽光電、陸域與離岸風力發電裝置容量、智慧型電表基礎建設布建未如預期，暨相關計畫執行成效仍待強化，亟待檢討改善。**

行政院核定之綠能科技產業創新推動方案，主要以綠能推動、產業發展、科技創新、綠色金融為四大願景，分就太陽光電、風力發電及沙崙智慧綠能科學城等主軸多元推動相關計畫，期打造綠能科技創新產業生態系。經查執行情形，核有下列事項：

1. 經濟部能源局推動太陽光電之執行成效未如預期，陸域及離岸風電累計裝置容量未達計畫目標，兼以儲能產業競爭力不足，亟待研謀妥處：政府為兼顧能源安全、綠色經濟及環境永續，積極推動再生能源，並經經濟部訂定 114 年再生能源發電占比 20% 政策目標，其中太陽光電規劃至 109 年裝置容量 6,500MW，長期目標（至 114 年）為 20,000MW；風力發電 109 年底累計裝置容量 1,334MW（陸域 814MW、離岸 520MW），長期目標（至 114 年）裝置容量為 4,200MW。另經濟部為配合行政院打造臺灣科學技術研究發展創新體系之施政原則與風力發電 4 年推動計畫需求，推動海洋工程技術自主化與產業化，以及活化興達港之目的，辦理「高雄海洋科技產業創新專區」計畫，復為因應我國提升再生能源目標，期藉儲能技術發展提高電網穩定度，辦理「區域性儲能設備技術示範驗證計畫」。經查執行情形，核有：（1）經濟部能源局（下稱能源局）辦理「109 年太陽光電 6.5GW 達標計畫」，截至 109 年底止，太陽光電之累計裝置容量 5,817.2MW，較計畫目標量減少 682.8MW，約 10.50%，其中 109 年度係分由經濟部等 9 部會共同推動 26 項專案，預計新增裝置容量 2,575.7MW，實際執行結果，新增裝置容量 1,667.7MW，達成率僅 64.75%（表 15）；另據相關部會盤點（110 至 114 年度）所管轄事務與區域可設置太陽光電潛量為 12,370.2MW，與截至 110 年 3 月底止之已

設置量 6,000MW，合計為 18,370.2MW，相較 114 年目標量 20,000MW，仍不足 1,629.8MW；(2) 能源局為推廣全民參與再生能源發展，辦理「綠能屋頂全民參與推動計畫」，截至 109 年底止，22 市縣政府中，僅臺中市等 9 市縣參與綠屋計畫；又除宜蘭縣未提報目標量外，其餘 8 市縣提報目標量 190.5MW，僅占計畫目標量 2,000MW 之 9.53%；完工併聯量為 5.69MW，更僅占計畫目標量

表 15 109 年度相關機關推動太陽光電設置情形

單位：MW、%

機關別	裝置容量			
	目標 (A)	完工併網 (B)	比較增減	
			容量 (B-A)	比率
合計	2,575.7	1,667.7	- 908.0	- 35.25
經濟部	1,906.1	1,297.8	- 608.3	- 31.91
農業委員會	543.2	286.6	- 256.6	- 47.24
交通部	28.8	11.6	- 17.2	- 59.72
教育部	23.1	14.1	- 9.0	- 38.96
環境保護署	21.2	9.3	- 11.9	- 56.13
國防部	17.4	19.1	1.7	9.77
科技部	15.5	18.4	2.9	18.71
內政部	10.4	6.9	- 3.5	- 33.65
財政部國有財產署	10.0	3.9	- 6.1	- 61.00

資料來源：整理自能源局提供資料。

0.28%；(3) 經濟部推動「風力發電 4 年推動計畫」，截至 109 年底止，陸域風電累計裝置容量 725.7MW，較 106 年 1 月之累計裝置容量 682.1MW，僅增加 43.6MW，約占計畫新增目標量 131.5MW 之 33.16%，且與計畫累計裝置容量目標 814MW 相較，仍短缺 88.3MW；又截至 110 年 2 月底止，陸域風電累計裝置容量 736.7MW，加計已核准籌設許可 (242.76MW)、施工許可 (160.7MW) 之裝置容量 403.46MW，合計 1,140.16MW，相較 114 年之長期目標裝置容量 (1,200MW) 尚短缺 59.84MW；(4) 離岸風電規劃「先示範、次潛力、後區塊」之 3 階段策略推動，截至 109 年底止，僅完成裝置容量 128MW，較修正後目標量 976MW 減少 848MW，約 86.89%；又規劃於 110 至 114 年完工併聯 11 座風場，因部分風場預計延後至 115 年度完工併聯、涉飛航安全疑義，遭廢止設置同意證明文件、業者依各風場條件選定適合風機機型，並配合風力機組之單機容量調整，減少裝置容量，預計至 114 年底離岸風機累計裝置容量僅 3,653.2MW，與修正後目標量 5,738MW 存有差距；另臺灣港務公司為利離岸風機施工組裝，完成臺中港 #5A、#5B 號碼頭，惟可供使用能量不敷風場建置需求；又能源局因應第 3 階段區塊開發，已研擬「離岸風電區塊開發規劃」(草案)，惟因草案內容未就船舶航行、漁業活動等敏感區域提出相關配套措施，迄至 110 年 4 月底仍未定案；(5) 桃園市風場場址位於國際機場管制區域範圍，影響飛航安全，能源局未核發電業籌設許可，亟待檢討協調相關機關通盤考量離岸風電發展與飛航安

全；(6) 能源局辦理區域性儲能設備技術示範驗證計畫，惟我國發展多元電池尚受限於技術能力與實作經驗，儲能產業發展仍待強化；另截至 109 年底止，已分別於高雄永安、臺中龍井及彰化彰濱等地建置 7 座儲能示範系統，累計裝置容量 7.270MW/7.745MWh，已達成儲能計畫 7MW/7MWh 之建置量目標，惟僅高雄永安案場參與台灣電力公司非傳統機組輔助服務，其餘 6 座儲能示範系統因部分設備運行不穩定影響性能，仍持續請廠商改善中，或因完工驗收期程未如預期，致尚未與台灣電力公司合作測試儲能設備對電網之影響，顯示儲能設備技術驗證成果尚有不足等情事，經函請經濟部督促檢討妥處。據復：(1) 已成立跨部會協調會議、地方再生能源工作小組等，協助太陽光電設置議題研析及設置障礙排除，並透過盤點機制規劃分年目標及建立管控機制，暨推動具社會共識及無環境生態爭議之專區，引導廠商開發，另亦將持續督促廠商加速完成太陽光電設置；(2) 已於 110 年 4 月 22 日公告修正「經濟部辦理綠能屋頂全民參與推動計畫作業要點」，簡化申請程序，並納入產業園區、加工出口區、科學園區等，期激勵地方政府申請意願，加速推動綠能屋頂設置；(3) 針對無環境影響疑慮及地方態度支持之案場優先輔導推動，並即時掌握業者與民眾溝通進度，針對溝通出現障礙或困難案場及時予以協助；(4) 除定期辦理管考會議追蹤業者施工進度外，並針對業者反映通案遭遇困難及時協助排除，另已統整各離岸風場業者對港埠碼頭之需求，協調交通部臺灣港務公司綜合考量各開發案之申請期間、緩衝期，統籌規劃碼頭調配及出租方式，並已陸續召開跨部會協調會議，針對飛航安全、傳統漁場等議題，共同研商可行方案；(5) 已依約裁罰逾期違約金 4.2 億元，並由經濟部於 110 年 1 月 26 日函告業者廢止設置同意證明文件；(6) 已建立電網級儲能平臺，以國內廠商優先參與系統驗證，引導電池、電力零組件及系統業者整合累積儲能場域建置經驗及提升產業能量；另彰濱場域已備有通訊協定轉換器，將持續配合台灣電力公司參與相關測試，至於龍井場域廠商進行系統維護改善，後續將儘速安排測試作業。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、拾參經濟部主管項下重要審核意見(五)、(六)及中央政府前瞻基礎建設第 2 期特別決算審核報告】

2. 台灣電力公司為建置具智慧化之整合性電力網路，辦理智慧型電表基礎建設布建相關工作，惟部分區營業處之低壓 AMI 布建未達目標且安裝後易生故障，暨多數通訊模組處於驗收階段，通訊回傳率亦待強化，亟待督促檢討妥處：台灣電力公司因應我國電力需求不斷成長，為確保電力穩定供應，自 99 年度起辦理智慧型電表基礎建設 (Automated Metering Infrastructure, AMI) 布建相關工作，期透過資訊、通信與自動化科技，建置具智慧化之整合性電力網路，以提升電力系統運轉效率、供電品質及電網可靠度，並搭配時間電價及加強需求面管理等措施，達到節能減碳之政策目標。截至 109 年底止，高低壓 AMI 用戶已分別完成 2 萬 9,516 具及 109 萬 7,235 具相關通訊模組安裝及資訊系統建置等，計畫經費累計執行 94.03 億元。經查執行情形，核有：(1) 台灣電力公司 24 個區營業處之低壓 AMI 智慧電表布建數量，已達預計目標，惟仍有高雄、花蓮、澎湖、南投及馬祖等 5 個區營業處，因廠商製交電表品質未符標準及受新型冠狀病毒肺炎 (COVID-19) 疫情影響等，致無法達到預計安裝目標，且部分已裝置完成 AMI 電表，存有對離尖峰之時間電價計費偏差、用電資料無法正確記錄或螢幕無法顯示與電表韌體錯誤造成指針倒轉等故障情事；(2) 台灣電力公司為提升低壓 AMI 布建計畫效益，辦理 20 萬戶 (具) 及 100 萬戶 (具) 等 2 件通訊模組採購案，俾作為用戶電表相關資訊之傳輸與分析，其中 20 萬戶通訊模組標安裝作業與讀表成功率均已達成目標，惟 100 萬戶通訊模組標案，截至 110 年 3 月底止，完成安裝之通訊模組計 76 萬 704 具，均未完

成驗收作業程序，整體讀表率為 92.75%，尚未達契約要求整體通訊完成率 96% 之要求，並有基隆等 8 個區營業處整體通訊率未達 9 成等情事 (表 16)，經函請台灣電力公司研謀善策妥處，並強化電表驗收及巡查作業，及督促廠商儘速辦理，俾

表 16 截至 110 年 3 月底止低壓 AMI 智慧電表 100 萬戶通訊模組整體通訊讀表率未達 9 成情形

區營業處	完成通訊模組 安裝數量(具)	讀表成功量 (具)	讀表成功率 (%)
合計	274,056	234,371	85.52
基隆	48,382	42,092	87.00
桃園	46,726	38,020	81.37
臺中	62,212	55,830	89.74
彰化	32,340	25,543	78.98
高雄	30,438	26,463	86.94
屏東	12,894	11,593	89.91
雲林	33,857	28,876	85.29
鳳山	7,207	5,954	82.61

資料來源：整理自台灣電力公司提供資料。

達規劃目標。據復：(1) 部分不良電表已完成改正，俟新型冠狀病毒肺炎 (COVID-19) 疫情趨緩，趕上預定布建數量；另部分 AMI 安裝後易生故障，已要求廠商更新電表軟體併同硬體強化方式，增加電表抗干擾能力；又為加強電表驗收品質，已於 110 年度 AMI 採購及安裝案，要求增加 1 個月整合測試，確認電表功能無異常後始能進行交貨，並強化巡查作業機制，及建立合格廠商名單，俾利電表於安裝前，事先發現不良電表，以降低電表故障發生機率；(2) 100 萬戶標案各家廠商均已逐步進入驗收程序，亦持續進行現場訊號改善作業，俾利符合契約要求整體通訊完成率 96%，台灣電力公司將持續依契約規定要求，督促各得標廠商確實如期如質完成，預計於 110 年第 4 季完成總驗收。【詳總決算審核報告營業部分乙、貳、三、台灣電力公司(六)3.(1)B. 重要審核意見 (A) (B)】

3. 科技部興建綠能聯合研究中心，先期招商計畫終止，另辦理綠能科技聯合研發計畫，技術及製造成熟度與國外相較仍有進步空間，又自駕車測試場域使用率仍待提升，亟待檢討改善：行政院為兼顧能源安全、環境永續及綠色經濟均衡發展，於 105 年 10 月 27 日第 3520 次院會通過「綠能科技產業推動方案—建構沙崙綠能科學城、創新綠色產業生態系」，正式宣布推動沙崙綠能科學城 (107 年更名為沙崙智慧綠能科學城) 之建置，其中科技部配合綠能科技產業創新方案，辦理科學城公共建設計畫—科技部 (即綠能科技聯合研究中心)、綠能科技聯合研發計畫、科學城低碳智慧環境基礎建置等。經查執行情形，核有：(1) 綠能聯合研發中心一期工程已於 109 年 5 月完工，惟歷經 4 次消防安全設備圖說審查及竣工複檢作業等，於同年 12 月 9 日始取得使用執照，截至本部查核日 (110 年 4 月 16 日) 止，尚無廠商進駐，或因進駐對象變更，致先期招商計畫終止；另第二期工程因受基本設計外觀變更影響，截至本部查核日 (110 年 4 月 30 日) 止，仍辦理細部設計作業中，工程尚未發包，亟待檢討改善，妥適運用已完成先期招商研究成果，及加速招商與辦理第二期工程；(2) 科技部辦理綠能科技聯合研發計畫，109 年度計補助 66 件整合型專案研究計畫，透過產學研合作研究，吸引 83 家企業共同參與研發，促成 31 項技術移轉、獲得 101 件專利申請等。據科技部統計，109 年度於創能 (太陽光電、離岸風力)、節能、儲能 (先進二次電池、先進氫能) 及

系統整合等四大領域，計產出 90 項技術，惟技術成熟度(TRL)與製造成熟度(MRL)與國外相較落後者，分別有 34 項及 31 項，約占 3 成餘，且其中儲能領域之先進二次電池技術成熟度及製造成熟度位階不高(均介於 TRL1 至 TRL3 間、MRL1 至 MRL3 間)，尚待進一步研發；(3) 科技部建置自駕車測試場域，已於 107 年 12 月竣工，並於 108 年 3 月正式對外營運，109 年度平均使用率 48.4%、平均使用稼動率為 22.7%、平均稼動率為 10.5%，均較 108 年 3 至 12 月之平均使用率 70.0%、平均使用稼動率 41.7%及平均稼動率 21.2%為低，且 109 年度實驗室使用單位有 11 家(表 17)，主要係從事自駕車整車相關研究之產學研單位；又為提升自駕車場域之測試輔助設備能量，已採購軟式目標車之大、小遙控移動平板設備各 1 件(總經費 2,960 萬元)，為國內第一套符合 2018 年歐盟新車安全評鑑協會(EURO NCAP)新車評鑑標準之測試設備，惟 109 年度使用率僅 24.5%及 28.14%，復依據「109 年度臺灣智駕測試實驗室使用者意見交流會」會議結論，智駕實驗室現況尚無法滿足大客車與高速測試需求，建議短期應有替代方案協助產業，中長期應爭取擴充或建置對應上述需求之封閉式測試場域；另建議智駕實驗室或主管機關應制訂國內自駕車性能測試標準，提供產業向主管機關申請自駕車外部道路運行之能力佐證等情事，經函請科技部檢討妥處。據復：(1) 綠能科技聯合研究中心已更名為「資安暨智慧科技研發大樓」，並已於 110 年 4 月 24 日開幕，將由該部臺灣新創基地(TTA 臺南)、國家實驗研究院之資安、智慧、智駕研發共創基地及經濟部工業局工控資安場域陸續規劃進駐；另第二期大樓現已完成細部設計、都市計畫變更，並進行環境影響評估變更等作業，預計 110 年第三季發包，於 112 年第一季竣工；(2) 已調整精進 110 年度計畫徵求重點，包含要求研究團隊與國內業界合作共同執行計畫，及計畫須提出預計達到之國際相關技術指標等重點查核項目；另 110 年度

表 17 109 年度臺灣智駕測試實驗室服務時數結構  
單位：小時

使用單位	使用時數	%
合計	422.3	100.0
國立成功大學電機工程學系	277.2	65.7
台灣智慧駕駛(股)公司	41.6	9.9
財團法人工業技術研究院	39.9	9.5
財團法人車輛研究測試中心	33.1	7.8
國立屏東科技大學	12.0	2.8
奇美車電(股)公司	8.4	2.0
南臺科技大學	3.4	0.8
華創車電技術中心(股)公司	2.6	0.6
國立臺北科技大學	2.2	0.5
國立成功大學測量及空間資訊學系	1.0	0.2
詮華國土測繪有限公司	0.9	0.2

資料來源：臺灣智駕測試實驗室營運管理與發展計畫 109 年度結案報告。

計畫徵求已增加儲能領域先進二次電池，完成高功率、能量密度適用於電動車載具之固態電池原型預定目標，以期協助提升先進二次電池技術成熟度及製造成熟度位階；(3) 已因應車用零組件、車用電子與學研界開發決策系統之測試需求，提供學研界與業者系統性之測試服務；另已與經濟部共同調整自駕車於創新實驗期間之回測機制，以增進自駕車上路之行車安全，預估 110 年度整車測試服務率將較 109 年度提升；已將軟式目標物及移動平板測試項目納入自駕車標準測試流程，將可提升設備使用率；已訂定相關測試內容，研議於封閉高速環道執行測試任務，並與內政部高精地圖研究發展中心合作，強化未來對大型車輛或高速環境之測試驗證機制。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、貳拾貳科技部主管項下重要審核意見(三)及中央政府前瞻基礎建設第 2 期特別決算審核報告】

4. 財團法人國家同步輻射研究中心綠能、生醫光束線實驗設施之執行進度未如預期，又已開放之綠能光束線設施產業應用尚待強化，亟待研謀善策妥處：財團法人國家同步輻射研究中心(下稱國輻中心)辦理「臺灣光子源綠能生醫旗艦計畫」(下稱光子源綠能生醫計畫)，規劃於 TPS 建置快速掃描 X 光吸收光譜(TPS 44A)、奈米解析光電子能譜(TPS 39A)、軟 X 光奈米顯微術(TPS 27A)等 3 座綠能相關實驗設施，以及生物結構小角度 X 光散射(TPS 13A)、微聚焦蛋白質結晶學(TPS 07A)等 2 座生醫相關實驗設施，透過打造先進光束線實驗設施做為技術平臺，鏈結法人研究單位、學界及產業界，協助產業開發並掌握前瞻關鍵技術，執行期程為 106 至 109 年度，累計編列經費 10 億 6,123 萬餘元，按光子源綠能生醫計畫之期程規劃，預計以 4 年期間完成光束線實驗設施之基本建置 3 座，及開放 2 座供用戶使用。經查該計畫 109 年度預算數 2 億 4,015 萬餘元，實支數 1 億 8,606 萬餘元，約 77.48%，主要係採購案件因變更設計、採購標的規格複雜無法如期提出，及國外廠商履約情形受新型冠狀病毒肺炎(COVID-19)疫情影響等；又規劃完成編號 07A、27A 及 39A 等 3 座光束線之基本設施建置，因關鍵光學元件採購案件延遲履約，導致編號 27A 及 39A 等 2 座光束線已無法於預計期程完成建置作業，預計開放時程亦由 110 年展延

至 111 年 (表 18)。另查，快速掃描 X 光吸收光譜 (44A) 光束線屬綠能領域之研究設施，已於 107 年 9 月開放，截至 109 年底止，共執行實驗計畫 199 件、發表研究成果至國際期刊 55 篇，其中 28 篇為影響係數高於 10 之期刊，已產出學術成果，惟經檢視

表 18 光子源綠能生醫計畫建置光束線開放情形

名稱 (光束線編號)	截至 109 年底 止規劃進度	開放時程	
		原預計	現況
微聚焦蛋白質結晶學 (07A)	完成基本建置作業	110 年	110 年 (預估)
生物結構小角度 X 光散射 (13A)	開放使用	109 年	109 年 11 月
軟 X 光奈米顯微術 (27A)	完成基本建置作業	110 年	111 年 (預估)
奈米角解析光電子能譜 (39A)	完成基本建置作業	110 年	111 年 (預估)
快速掃描 X 光吸收光譜 (44A)	開放使用	107 年	107 年 9 月

資料來源：整理自國輻中心提供資料。

其應用情形，產業應用計畫共 4 件，其中 2 件為同一國外公司，且供產業用戶使用時段數 (1 時段為 8 小時) 分別為 9 時段、6 時段，僅占總開放時段數之 1.44% 及 2.08%，學術界使用比率超過 9 成，經函請科技部督促檢討改善，以提升執行計畫進度及產業應用，以達計畫目標。據復：國輻中心將採取提早規劃國際採購作法，避免影響建置期程，並改採遠端視訊溝通，紓緩國外疫情影響等因應方案；另經董事會通過成立之「產業應用組」，將整合中心現有資源，並在既有基礎上，朝鏈結學研既有產學合作、擴大橋接平臺、橫向連結中心資源及規劃產業應用光束線等 4 個重點方向，強化產業應用推廣業務。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、貳拾貳科技部主管項下重要審核意見 (六)】

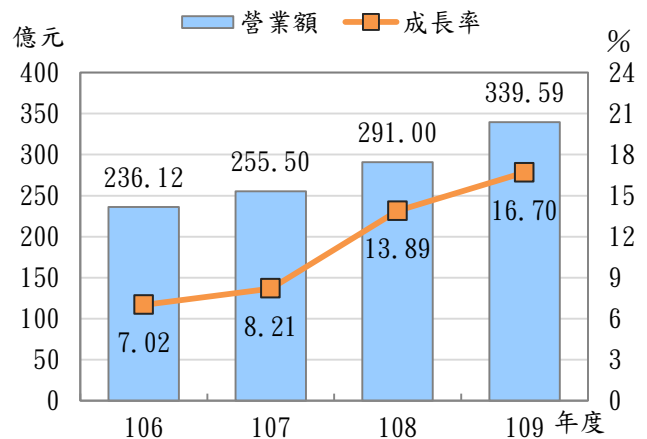
**(五) 生醫產業創新推動方案打造臺灣成為亞太生醫研發產業重鎮，研發計畫產業效益仍待提升，另特色醫療專區引進家數未如預期，亟待檢討改善。**

行政院於 106 年 4 月 17 日核定生醫產業創新推動方案，以「連結在地」、「連結國際」及「連結未來」為三大主軸，推動「完善生態系」、「整合創新聚落」、「連結國際市場資源」及「推動特定重點產業」等四大行動計畫，打造臺灣成為亞太生醫研發產業重鎮。經查執行情形，核有下列事項：

1. 科技部推動生醫產業相關計畫之效益仍待提升，又特色醫療專區引進醫療機構家數未如預期，亟待檢討強化計畫執行成效：科技部及所屬 109

年度配合生醫產業創新推動方案，編列預算數 11 億 234 萬餘元，執行結果，實支數 8 億 6,600 萬餘元，約 78.56%，主要係補助計畫期程跨年度所致，109 年度所屬科學園區生醫產業營業額 339 億餘元，較 108 年度之 291 億餘元，成長 16.70%（圖 6）。經查執行情形，核有：（1）科技部辦理醫療器材產業加速新創與躍升國際推動計畫（執行期間為 108 至 111 年

圖 6 科學園區生醫產業營業額成長情形



資料來源：整理自科技部提供資料。

度，總經費 14 億 1,135 萬餘元，下稱醫療器材產業推動計畫）及南部智慧生醫產業聚落計畫（執行期間為 106 至 109 年度，自 109 年度起併入醫療器材產業推動計畫，總經費 2 億 6,908 萬餘元），以促進國內醫療器材資源之創新與國際化，補助財團法人國家實驗研究院建置創價醫材加速器平臺，108 及 109 年度提供服務輔導案件 60 件，其中 20 件為科學園區廠商，包含新竹科學園區 19 件，南部科學園區 1 件，顯示該平臺尚未有效鏈結至中南部科學園區；又南部科學園區管理局補助產學加速研發創新技術，106 至 108 年度計核定補助 17 家廠商、學校，加速研發新技術並商品化（核定補助金額 8,346 萬餘元），截至 109 年底止，其中 106 年度補助之光○科技（股）公司仍無增加產值、108 年度補助之睿○科技（股）公司，因產品仍在認證中，尚未商品化；另有 108 年度補助之科○國際（股）公司，因預計目標無法達成等，已與該局終止契約，未達計畫協助廠商商品化之目標，亟待檢討改善，以促進南部生醫產業發展；（2）科技部推動臺灣腦科技發展及國際躍升計畫，執行期間為 108 至 111 年度，總經費 9 億 5,139 萬餘元。截至 109 年底止，已編列預算數 4 億 3,839 萬餘元，實支數 4 億 2,972 萬餘元，計畫經設定發表腦與神經相關領域之頂尖國際期刊、至少成立新創公司 2 家等 6 項主要績效指標，並規劃於 108 及 109 年度完成大型整合計畫 10 件。惟該部 109 年度將原訂完成高階醫材及智慧輔助科技認證，調整為技術開發，並刪除成立新創公司、完成全腦記憶網路模擬及

應用於創新人工智慧技術，衍生專利或新創公司等 2 項指標 (表 19)，調整後之績效指標已弱化產業效益之考核，且截至 109 年底止，尚無完成大型整合計畫；另據該計畫 109 年度期中報告指出，世界各國如美國、歐盟、中國大陸、日本、韓國所提出之腦計畫皆為國家級且長期之大型計畫，若以年

表 19 臺灣腦科技發展及國際躍升計畫績效指標修正情形

項次	108 年度原設定目標值	109 年度修正後目標值
1	建構模式動物神經網路連結體，發表腦與神經相關領域之頂尖國際期刊	建構模式動物神經網路連結體
2	完成產學技術移轉或相關專利申請至少 40 件	完成產學技術移轉或相關專利申請至少 40 件
3	高階醫材/智慧輔助科技之認證至少 10 件	開發創新技術，包括高階醫材/智慧輔助科技，或精準醫療創新偵測、治療方法至少 10 件
4	建立精準醫療創新偵測、治療方法至少 5 項	建立 6 國國際合作之夥伴關係
5	新創公司成立至少 2 家	
6	完成全腦記憶網路模擬及應用於創新人工智慧技術，並衍生專利或新創公司	

資料來源：整理自科技部提供資料。

投資金額觀之，中國大陸 1 年投入 40 億美元位於領先地位，美國 37.5 億美元次之，其後依序為韓國 24 億美元及日本 3.6 億美元，臺灣僅 1.35 億美元，與前揭國家腦科學研究經費差距懸殊，亟待審慎訂定符合計畫目標之績效指標，及促進國際或國內廠商投資，以推升國際競爭力；(3) 科技部於新竹生醫園區設置特色醫療專區，106 至 109 年間由衛生福利部召開 3 次「特色醫療機構進駐新竹生醫園區」之評選委員會，核准 5 家特色醫療機構，惟因各醫療機構均未於期限內申請租地或起租土地，截至本部查核日 (110 年 4 月 30 日) 止，僅 1 家特色醫療機構進駐，未達原規劃之 5 至 8 家，亟待檢討改善，以有效鏈結周邊醫療場域等情事，經函請科技部研謀妥處。據復：(1) 創價醫材加速器平臺將持續擴散輔導能量至中科及南科園區廠商，協助廠商媒合相關研發資源及促成產業鏈上、中、下游學研醫產單位合作，並與南科新創醫療器材加速器合作，分享輔導資源，以加速中、南科園區廠商創新醫材開發及生醫產業創新聚落發展；另針對尚未商品化廠商，將持續加強法規輔導、產品認證及檢測驗證等服務；(2) 後續將透過生醫商品化中心等機制，強化計畫成果之商業加值及輔導新創成立，推動相關臨床應用技術在產業上之發展與合作，期能提升產業效益；另 110 年度已遴選出 12 件整合型計畫，未來亦將以整合臺灣資源、以小搏大及鏈結國際價值之執行策略，促進國際合作或國內、外廠商投資，推升臺

灣腦科技國際競爭力；(3) 新竹科學園區管理局與衛生福利部已共同辦理 4 次特色醫療機構引進事宜，並不斷視實務需求精進改善，將持續緊密合作，以引進特色醫療機構。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、貳拾貳科技部主管項下重要審核意見(三)】

2. 財團法人國家衛生研究院係衛生福利部推動生醫產業創新推動方案之重要執行單位，其扮演生技醫藥研發產業橋接與鏈結角色，惟研究成果獲得專利者移轉授權仍有大幅成長空間，且取得上市許可或進入人體三期臨床試驗階段者仍少，亟待研謀改善：政府為加速我國產業轉型升級，提出五加二產業創新計畫，其中生醫產業創新推動方案(106 至 109 年度)項下衛生福利部(下稱衛福部)主管相關計畫編列預算共計 139 億餘元，又以衛福部捐助財團法人國家衛生研究院(下稱國衛院)直接主責辦理相關計畫經費合計 77 億餘元為大宗，為衛福部推動生醫產業創新推動方案之重要執行單位。查國衛院研究成果在產業效益部分，配合政府生技政策推動，扮演我國生技醫藥研發產業橋接與鏈結角色，並以製藥、疫苗及醫療器材等產業領域為主。而截至 109 年底止，其研究成果累計申請專利 841 件，獲得專利 464 件，其中技術移轉授權 85 件，占已取得專利件數之 18.32%，仍有大幅成長空間。又新藥及疫苗從研發至上市，須經過研發探索、臨床前發展、臨床試驗、查驗登記申請及新藥(疫苗)安全監視等階段，截至 109 年底止，國衛院在新藥研發領域，其技轉案、產學合作案累計各 11 件、29 件，均尚未進入查驗登記階段，其中技轉案進入人體二期、三期臨床試驗者僅各 1 件，另 9 件仍處於臨床前發展及人體一期臨床試驗，且產學合作案均仍處於早期新藥探索階段；而疫苗研發部分，其技轉案、產學合作案累計各 34 件、92 件，已分別查驗登記 2 件、9 件(表 20)，多數仍處於臨床前發展、提供技術服務階段，顯示國衛院雖以技術移轉或產學合作方式協助國內生醫產業之新藥及疫苗發展，惟實際經查驗登記取得上市許可或進入人體三期臨床試驗階段者仍少。經函請衛福

表 20 109 年底國衛院研發疫苗技轉案件及產學合作案件開發進度情形

單位：件

狀態	技轉案	產學合作案
合計	34	92
提供技術服務	3	60
臨床前發展	26	7
人體一期臨床試驗	—	6
人體二期臨床試驗	1	2
人體三期臨床試驗	2	8
查驗登記	2	9

資料來源：整理自國衛院提供資料。

部督促加強相關技術移轉授權及協助業者研發上市等輔導機制，以促進生醫產業發展。據復：新藥平均開發時間 10 至 15 年，至少須投入 2.45 億美元以上資金，總體成功率不到 10%，上市難度極高，須結合產官學研之力，過往國衛院策略主要在技轉授權及產學合作，協助廠商進行產品開發，然新藥成功上市除技術面，尚須市場、資金、通路等面向配合，國衛院後續已加強育成服務，增加對於廠商各式商業活動之協助，期可加速合作廠商將技術商品化。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、拾玖衛生福利部主管項下重要審核意見（十）】

**（六） 國防產業發展方案航太產業迄未妥擬分年工作項目、重要管制節點及單位內部分工，且產業產值下滑，又資安產業環境建置多個應用程式標章審查不合格，兼以研發成果待提升，亟待檢討改善。**

政府為落實「國防產業發展策略」國防科技自主及產業化之目標，推動國防產業發展方案，主要以航太、船艦及資安三大產業為核心領域，發展國機國造、國艦國造及國防資安基礎防護，期強化國防關鍵技術自主能量及提升競爭力。經查航太及資安產業發展情形，核有下列事項：

1. 國防部協同國家中山科學研究院推動國防航太產業工作，迄未配合全案實施期程，妥擬分年工作項目、重要管制節點及單位內部分工等，亟待檢討妥處：政府為建立發展國防產業友善環境，並轉化成熟國防科技，以結合民間產業界能量，協助產業技術升級，逐步提升國防自主能量，落實國防自主，帶動國防產業發展，由經濟部擬定「國防產業發展方案」，報經行政院於 107 年 8 月 21 日核定，實施期程自 107 年 7 月起至 113 年度止（計 6 年半），期透過強化各部會間合作，以前瞻長期與穩定之國防需求，建構我國國防產業生態系。依該方案規劃，其推動策略包括發展「國防航太產業」、「國防船艦產業」、「資安產業」及「國防產業人才培訓」等 4 項目，其中有關國防航太產業部分，列有「建立軍/民用航空品保系統及零組件生產驗證標準」等 10 項推動做法，主協辦單位包括經濟部、科技部、國防部及國家中山科學研究院（下稱中科院）等 4 單位。經查國防部及中科院主辦各項工作情形，核有：（1）國防部於 108 年 3 月 12 日函請中科院偕同空軍司令部將國防航太產業等 10 項推動作為，先行以具體工作項目為專案目標，

逐項撰擬專案計畫書[內容應含工作分解結構(WBS)表、重要管制節點(Mile Stone)結合經費執行分配表及產品整合團隊(IPT)表等具體規劃事項]，續由軍備局召開精進作為研討會議，俾有效落實分工督管，如期達成方案推動目標，惟截至本部查核日(110年4月30日)止，中科院仍未依國防部上開函文要求撰擬專案計畫書，國防部亦未持續督管該院積極辦理，僅於各該年度開始後將年度預計辦理事項令(函)頒所屬相關單位及中科院，缺乏落實執行該方案之整體性規劃及衡量指標等；(2)國防部108年3月12日及109年2月20日以國備獲管字第1080002880號及第1090026546號令頒上開10項推動做法108及109年度預計辦理事項時，將原行政院核定應由該部協同中科院或科技部共同主辦之「研發國防航太及民用關鍵系統技術」、

表 21 行政院核定主辦單位與國防部規劃差異情形

推動做法	行政院核定主辦單位	實際主導規劃辦理單位
研發國防航太及民用關鍵系統技術	國防部 中科院 科技部	經濟部
開發軍民通用技術技轉業者建立能量	國防部 中科院	中科院
拓銷自主開發系統之國際市場商機		

資料來源：整理自國防部提供資料。

「開發軍民通用技術技轉業者建立能量」及「拓銷自主開發系統之國際市場商機」等3項推動做法工作，逕自改由經濟部或中科院主導及規劃(表

21)，顯未善盡主辦單位職責，經函請國防部檢討妥處。【詳總決算審核報告第2冊丙、玖國防部主管項下重要審核意見(十一)】

2. 工業局執行國防產業發展方案，以建立國防自主能量，帶動國內航太產業發展，惟航太產業產值下降，部分評比指標大幅下滑，又資安標章檢測品質仍待強化，亟待檢討改善：政府為發展我國國防產業，執行國防產業發展方案，其中工業局推動國防航太高值化系統及模組件供應鏈體系，輔導業者開發航空關鍵零組件之智慧製造及維修技術、透過工業合作引進先進技術、結合法人研發資源，協助業者研發軍民用航空關鍵系統及零組件智慧製造技術、輔導國防船艦廠商投入關鍵技術開發、建立資安產品攻防實測試煉場域等。經查執行情形，核有：(1)航太產業因受新型冠狀病毒肺炎(COVID-19)疫情影響，109年度產值為935億元，較108年度之1,339億元減少404億元(30.17%)，產值大幅下降，又據資誠聯合會計師事務所公布2020年全球航太製造業吸引力評比報告，

我國排名較 108 年度下降者有「賦稅政策」等 2 項，以「地緣政治風險」下滑 14 名最多（表 22）。因我國航太產業環境，在地緣政治風險攀升及賦稅政策因素，相對減弱吸引力，亟待

表 22 我國航太製造業吸引力排名情形

單位：名次

西元	總體排名	製造成本	勞動素質	基礎建設水準	產業規模	地緣政治風險	經濟前景	賦稅政策
2017	6	7	6	17	22	18	14	30
2018	27	64	8	13	25	30	13	56
2019	19	37	29	29	32	9	16	29
2020	15↑	18↑	25↑	6↑	28↑	23↓	13↑	39↓

資料來源：整理自資誠聯合會計師事務所 2017 至 2020 年全球航太製造業吸引力評比報告。

透過跨部會協調與合作，改善不利因素，提升航太產業發展及國際競爭力；（2）工業局委託財團法人資訊工業策進會辦理資安產業環境建構及標準檢測認證計畫，截至 110 年 4 月底止，已通過檢測之 App 計 3,567 支，並建立智慧路燈、智慧站牌及影像監測等物聯網資安產業標準，為確保檢測實驗室之檢測品質，於 109 年度委託第三方檢測單位（財團法人臺灣電信技術中心）對已獲得行動應用 App 基本資安標章（Mobile Application Basic Security）之 App 進行檢測。據第三方抽測結果，有逾 4 成初審未通過，顯示檢測實驗室之檢測品質有待精進等情事，經函請工業局透過跨部會協調與合作，提升航太產業發展及國際競爭力，並確保檢測品質及完善認證機制。據復：（1）將輔導業者通過認證，推動取得內需商機，縮減國內整體航太產值下滑幅度，後續將佐以研發補助等政策資源，加速協助國內航太產業復甦，提升國際競爭實力；（2）將舉辦檢測實驗室技術討論會議及訪視活動等，輔導優化實驗室檢測流程及運作機制，以協助實驗室改善及提升檢測品質。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、拾參經濟部主管項下重要審核意見（八）】

3. 科技部國際資安技術合作未達規劃目標，且部分特色中心研究領域待強化或未有進展，又資安服務平臺自主營運機制闕如，且與產業合作研發件數仍低，亟待研謀妥處：政府推動資安旗艦計畫，將能源、水資源、交通、通訊、金融、醫療、政府機關及科學園區等 8 大領域，列為關鍵基礎設施，其中科技部負責建立科學園區領域資安資訊分享與分析平臺（下稱 SP-ISAC），及補助大專校院投入先進資安技術研究與專業人才培育，自 106 年度起，辦理資安關鍵技術基

礎研發計畫，執行期間為 106 至 109 年度，總經費 4 億 8,367 萬元，下分「前瞻資安技術研究」、「資安特色中心暨聯盟（下稱 TWISC）前瞻特色中心與國際資安交流」、「財團法人國家實驗研究院國家高速網路與計算中心（下稱國網中心）雲端攻防演練平臺（下稱 CDX）及完備攻防惡意程式資料庫暨 SP-ISAC 建置」等 3 分項計畫，其中前瞻資安技術研究分項計畫，以產業應用價值為導向，規劃前瞻資安技術研發項目，公開徵求各大學校院及 TWISC 之各大學特色中心提案研究計畫；TWISC 前瞻特色中心與國際資安交流分項計畫，規劃以中央研究院主導國際資安技術交流，加上各大學特色中心區域聯盟為基礎，透過產學研鏈結方式，進行深耕基礎資安研究與人才培育；國網中心維運 CDX 及完備攻防惡意程式資料庫暨建置 SP-ISAC，作為各界研發前瞻技術後之實戰演練平臺。經查執行情形，核有：（1）截至 109 年底止，該計畫已由各大學特色中心養成 22 個團隊、促成產學合作 97 件及技術移轉 19 件等，其中國際合作國家數 3 個，未達預計目標，據稱主要係尚在建立合作網絡階段，且受新型冠狀病毒肺炎（COVID-19）疫情影響，未持續辦理人才培育及移地研究等合作項目所致；（2）前瞻資安技術研究分項計畫公開徵求研究提案，自 108 年度起，因各大學校院執行計畫未將資安關鍵技術之研發成果技術移轉予產業，經審查委員建議不繼續執行，以各特色中心依其負責領域研提計畫為主，惟 109 年度有國立臺灣大學、清華大學及中山大學等 3 個特色中心之提案未獲核定，據說明主要係計畫主持人資格不符，或研究計畫績效未符預期等，致各該特色中心負責之 AI 與資料科學、金融資安及下一代智慧通訊與智慧計算等資安技術研究領域未有進展；（3）科技部補助國網中心維運 CDX 及 SP-ISAC，自 106 年起陸續進行平臺功能與開發工作，累積龐大使用者（CDX 帳號 2,300 個、SP-ISAC 企業 1,245 家），惟截至本部查核日（110 年 4 月 30 日）止，各平臺營運模式係以免費方式提供相關資安情資，維運經費均係仰賴政府補助（106 至 109 年度計畫經費共 1 億 2,337 萬元），尚未建立自主營運模式，且 SP-ISAC 仍偏重資源提供，廠商回饋資料仍少；又據科技部統計，106 至 109 年度前揭平臺共獲關鍵技術與資安產品檢測系統 19 件及應用平臺 8 件，惟產學合作及技術移轉僅各 3

件及 1 件，產業研發合作仍待提升等情事，經函請科技部研謀妥處，以利前瞻資安研究領域均衡發展，及服務平臺永續經營，發揮資安防護效益。據復：(1) 待新型冠狀病毒肺炎 (COVID-19) 疫情穩定，將繼續深耕已累積建立之國際合作網絡；(2) 該計畫 110 年度不限資安特色中心，而係公開徵求國內符合科技部補助條件之資安研究團隊申請，已核定補助 18 個團隊，期藉由擴大專案補助範疇，以利資安研究領域均衡發展；(3) 110 年度規劃透過「訪廠」、「線上技術諮詢」、「情資分享」及辦理「資安沙龍」等方式，提升廠商回饋意願，並已規劃導入「會員分級與計點」營運模式，加值資安服務等自主營運機制。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、貳拾貳科技部主管項下重要審核意見 (三)】

**(七) 新農業創新推動方案協助農民因應及調適內外部環境變遷，惟養豬產業振興發展、有機農業生產輔導及建置大型農產品物流中心等計畫執行成效未如預期，亟待檢討改善。**

農業委員會於新農業創新推動方案，透過建立農業新典範、建構農業安全體系及提升農業行銷能力等三大主軸，運用科技創新，提高農業附加價值，確保農民福利及收益，並兼顧資源循環利用及生態環境永續，期藉此推動農業現代化，打造幸福農民、安全農業、富裕農村之全民農業新願景。經查執行情形，核有：1. 109 年度國產生鮮豬肉之溯源覆蓋率為 86.6%，已達成國產生鮮豬肉溯源計畫預計目標 (80%)。惟上開溯源覆蓋率僅以傳統市場生鮮肉攤為母數計算，未將量販店或超級市場等傳統市場以外之國產生鮮豬肉販售通路納入計算，致高估溯源覆蓋率，且未能達成全面保障國人食用安全衛生肉品之目的；2. 推動國產生鮮肉品現代化供應鏈計畫，同步改善肉品市場附設屠宰場屠體待運區、屠體運輸車輛與傳統市場或店住家肉攤相關冷藏設施，規劃 4 年內完成 23 處肉品市場附設屠宰場及 120 輛屠體運輸車輛設置 (屠體) 冷藏設施，暨改善 400 攤國產生鮮豬肉販售場所溫控鏈與環境。執行結果，截至 109 年底止，已完成 141 輛屠體運輸車輛設置冷藏設施及 419 攤國產生鮮豬肉販售場所溫控鏈與環境之改善，惟全國 23 處肉品市場附設屠宰場，除 16 處已完成屠體冷藏設施之改善外，其餘 7 處因預計遷

建等因素致未辦理，仍有待針對癥結原因，研謀善策適時輔導改善；3. 有機農業促進法於108年5月30日正式施行，依該法規定，主管機關應每4年提出有機農業促進方案，報請行政院核定後實施。惟迄本部查核日（110年4月1日）止，已近2年，農委會農糧署（下稱農糧署）擬具之110至113年度有機農業促進方案草案尚在會簽作業中，後續須召開有機農業促進諮詢會辦理草案審議，並報請行政院核定後方能實施，有待積極辦理，以促進有機農業之推動及發展；4. 農糧署為推廣有機及友善環境耕作，107至109年度補助農民購買農田地力改良及有機農業適用肥料，協助改善農田地力及促進有機農業發展。執行結果，農田地力改良肥料推廣面積僅達計畫原訂目標之2.32%、6.51%及30.63%，有機農業適用肥料推廣面積亦僅達14.17%、19.65%及9.32%（表23），連續3年度未達成預訂目標，有待研謀善策，導引農民調整耕作習慣，善用各項友善環境之農業資材，以達成推廣有機及友善環境耕作之計畫目標；5. 為強化產業優勢，布局全球市場，規劃辦理「大型（外銷）農產品物流中心計畫」，計畫期程為106至109年度，累計編列預算數4億1,167萬餘元，累計執行數3億3,699萬餘元，執行率81.86%。因農產品物

表 23 農田地力改良及有機農業適用肥料推廣面積達成情形

單位：公頃、%

項 目		年 度			
		合計	107	108	109
農田地力改良肥料推廣面積	預計	26,000	10,000	10,000	6,000
	實際	2,721	232	651	1,838
	達成率	10.47	2.32	6.51	30.63
有機農業適用肥料推廣面積	預計	40,500	12,000	13,500	15,000
	實際	5,751	1,700	2,653	1,398
	達成率	14.20	14.17	19.65	9.32

資料來源：整理自農糧署提供資料。

流中心客製化廠商須具備農產品、冷鏈物流、貿易行銷等營運能力，投標廠商無法在預定期限內完成投資評估等因素，經行政院同意展延工期至111年2月28日，尚待督促落實管控工程進度，並積極輔導台灣國際農業開發股份有限公司等外銷業者，及早籌謀建構完整產銷供應體系之配套作業等，經函請農委會及農糧署檢討改善。據復：1. 現行可溯源豬隻均係透過肉品市場拍賣進行刺青，110年度起逐步將未經拍賣直送屠宰場豬隻納入溯源刺青範圍；2. 將持續與尚未改善之肉品市場溝通，適時輔導其改善相關冷鏈設施；3. 有機農業促進法草案已於110年5月

28 日簽奉核示同意，俟疫情趨緩即召開有機農業促進諮詢會進行專家審議等事宜；4. 將輔導農民調整耕作習慣，善用有機資材，以達成有機農業友善環境及資源永續利用之目標；5. 將加強國際保鮮物流中心建置計畫之進度控管，俾使屏東農業生物科技園區以最完善之軟硬體設施及配套措施，共創產業、承租廠商及農民多贏契機。【詳審核報告非營業部分乙、參、九、農業特別收入基金項下重要審核意見(1)、(2)、(5)、(8)】

#### (八) 循環經濟推動方案新材料循環產業園區建置進度未如預期，又產業發展及研發技術仍待強化，亟待檢討改善。

循環經濟推動方案係以「循環產業化」、「產業循環化」為推動主軸，採取推動循環技術暨材料創新研發及專區、建構新循環示範園區、促進能資源整合與共生等策略，落實循環經濟所需研發、技術、土地、人才及資金等能量，有助帶動我國綠色生產及消費。經查執行情形，核有下列事項：

1. 工業局辦理新材料循環產業園區設置作業，建置進度未如預期，又產業循環經濟資訊平臺參與廠商家數仍待提升，工業用水回收措施率尚待落實，亟待檢討改善：工業局辦理全國循環專區試點暨新材料循環產業園區申請設置計畫及產業永續發展計畫等，經查執行情形，核有：(1) 推動全國循環專區試點暨新材料循環產業園區申請設置計畫，於 105 年擇選小港區沿海約 301 公頃土地(圖 7)，作為新材料循環園區開發用地，106 年起委託高雄市政府辦理大林蒲遷村先期調查及評估作業，惟查 106 及 107 年委辦經費 2 億 7,448 萬元，截至 109 年底止，實現數 1 億 2,385 萬餘元，已實現比率僅 45.12%，主要係遷村條件與做法尚未與居民取得共識，進度未如預期。又大林蒲居民主張「先遷村、再開發」，要求須先完成大林蒲遷村安置計畫書後，再進行園區報編，高雄市政府至 110 年 2

圖 7 新材料循環產業園區基地設置範圍示意圖



註：1. 資料時間 110 年 5 月 30 日。  
2. 資料來源：整理自工業局提供資料。

月 5 日始公告「大林蒲遷村安置計畫書（草案）」，後續尚須辦理說明會並召開環境影響評估說明會等，原定 110 年 4 月完成園區報編作業，預計將展延 2 年餘至 112 年 6 月完成，計畫整體進度嚴重落後；（2）107 年度即推動產業園區能資源整合推動計畫，委外建置產業循環經濟資訊平臺，並自 108 年試行，109 年正式上線，截至 110 年 3 月底止，產業循環經濟資訊平臺計 16,374 家廠商，能資源供需資料計 27.4 萬筆，惟媒合結果僅有 17 家廠商簽訂合作備忘錄。又經運用產業循環經濟資訊平臺系統資料分析，能資源供給端及需求端品項僅蒸氣 1 類相同，且供需數量差異甚巨（表 24），復因初期參與使用平臺之廠商僅占全國製造業工廠之 18.19%，參與廠商不足，致無法擴大平臺媒合能資源之效益；（3）依行政院國家永續發展委員會 108 年 7 月發布之臺灣永續發展目標核心目標第 6 之 4 項，工業區內廠商用水回收率須於 2020 年

表 24 產業循環經濟資訊平臺能資源供給與需求情形

單位：公噸／月

排序	能資源供給端		能資源需求端	
	品項	數量	品項	數量
1	蒸氣	2,248,719	天然氣	4,466,002
2	燃煤飛灰	27,520	蒸氣	93,920
3	燃煤底灰	6,880	異丙苯	47,000
4	污泥 (D-0901)	1,448	其他酚類或酚類化合物	33,688
5	石材礦泥	579	苯	31,562
6	灰渣	450	自來水	28,080
7	污泥 (D-0999)	311	丙酮	20,718
8	污泥 (D-0902)	289	丙烯	16,943
9	易燃性事業廢棄物	201	丁烷	4,497
10	土木及建築廢棄物	125	其他燃料	803

資料來源：整理自產業循環經濟資訊平臺資料。

達 72%。據工業局提供資料顯示，109 年度轄管 62 處工業區工業用水總體回收率為 72.5%，已達目標值，惟查工業用水回收率連續 3 年（107 至 109 年）未達 50% 者，仍計有大武崙等 34 處工業區，又工業局為協助營造產業節水環境，推動產業用水效能提升計畫，108 及 109 年度計畫經費分別為 1,925 萬元及 1,988 萬元，107 至 109 年度分別擇定 51、50 及 30 家廠商進行節水績效追蹤與查驗，執行結果，廠商未按建議方案執行比率分別為 49.17%、46.46%、52.05%，近半數之廠商未予執行，致廠商節水量未如預期等情事，經函請工業局檢討妥處。據復：（1）將定期與高雄市政府召開辦理大林蒲遷村作業工作會議，研議安置計畫草案等事宜，並於新型冠狀病毒肺炎（COVID-19）疫情緩和後，儘速舉辦說明會與居民溝通，加速推動遷村；（2）為增加廠商使用平臺意願與家數，預計透過設立媒合主題專區、強化虛實整合、結合公協會共同參與等精進作法，期能增進平臺執行成效，提升能資源供需媒合成功機率；（3）針對用水回收率偏低工業區，將邀集工業區服務中心

及廠商協進會等共同研擬，並落實辦理產業節水方案，推動區域水資源整合，優先擇定具節水潛力之廠商或新設廠商進行產業用水診斷輔導，持續研析精進措施。【詳總決算審核報告第2冊丙、拾參經濟部主管項下重要審核意見（八）】

2. 科技部循環材料之高值化計畫部分研發技術尚在驗證中，或未達原訂綠色績效指標，兼以產業面臨問題仍未獲解決，亟待檢討改善：依據循環材料之高值化計畫綱要計畫列載，由學界開發創新前瞻技術，引領產業界積極投入高質循環製程，研究主題包括廢棄物再生之高質產品、循環製程所需之關鍵材料與技術、可再生材料高質化技術與製程開發、高質產品之綠色製程，及廢爐渣、輪胎處理、廢熱固塑膠轉化為高價化學原料及深層海洋水之活化高值化利用等長期未解決之技術。經查本計畫為藉由學界研發技術驅動產業投入相關發展，107年度計補助48件產學研合作研究案件，透過汰弱補強機制，108及109年度分別接續補助35件及19件，截至109年底止，已執行完竣者共16件，其中技術準備度（Technology Readiness Level, TRL）高於TRL 6者僅5件，顯示多數計畫技術尚在驗證中，且部分案件尚未達原訂綠色指標；又科技部為解決廢爐渣及輪胎處理、廢熱固塑膠轉化為高價化學原料及深層海洋水之活化高值化利用等產業長期未解決問題，已補助學界辦理「不銹鋼爐渣資源化之耐燃摻劑開發與應用研究計畫」等5項計畫，截至109年底止，相關計畫已推行2至3年，僅「以深層海水結合微生物發酵技術開發高功能性深層海水保健食品」1項，技術已達上市水準，其餘雖已對產業提出相關解決方案，惟配方尚在開發中，或仍在測試及驗證階段等。鑑於本計畫係為透過循環材料創新技術，提升產業研發能量，惟已結案案件相關技術仍待持續驗證，產業面臨問題尚未獲有效解決等，經函請科技部檢討持續深化相關技術，並盤點已結案計畫，協助轉介政府其他計畫，暨持續透過創新研發協助產業解決長期未解決之問題，將學界之前瞻技術落實於產業，達成循環經濟之目標。據復：已根據計畫團隊之技術成熟度與相關成果，與經濟部循環經濟推動辦公室合作，協助媒合團隊技術至法人或業界等單位，以推動國內產業轉型循環經濟；未來將盤點計畫成果，並協助轉介或媒合至其他政府計畫，以利技術持續協助產業。【詳總決算審核報告第2冊丙、貳拾貳科技部主管項下重要審核意見（三）】

表 2 五加二產業創新計畫各方案

方案名稱	部會別	合 計			106 年度			預算數
		預算數	累計實現數	已實現比率	預算數	累計實現數	已實現比率	
<b>總</b>	<b>計</b>	<b>221,133</b>	<b>242,178</b>	<b>109.52</b>	<b>49,217</b>	<b>51,976</b>	<b>105.61</b>	<b>57,640</b>
合 計	農委會	103,610	135,130	130.42	22,579	26,858	118.95	25,990
	經濟部	56,733	51,414	90.62	11,548	11,290	97.77	15,750
	科技部	29,689	26,394	88.90	7,522	6,635	88.22	7,934
	衛福部	13,322	12,944	97.16	3,832	3,684	96.12	3,260
	交通部	7,801	7,089	90.88	1,278	1,214	94.95	1,974
	中研院	3,970	3,445	86.80	1,197	1,070	89.39	995
	教育部	2,202	2,198	99.83	500	500	100.00	557
	國發會	1,184	1,041	87.98	68	66	98.04	419
	原能會	858	857	99.80	293	293	99.97	275
	通傳會	671	635	94.67	167	164	98.22	212
	國防部	383	381	99.66	58	58	100.00	77
	勞動部	230	199	86.34	66	48	73.32	58
	內政部	201	192	95.48	24	23	94.92	61
	法務部	150	150	99.95	—	—	—	50
	客委會	58	56	97.84	58	56	97.84	—
	行政院	49	31	63.06	14	3	27.28	18
	環保署	11	11	100.00	6	6	100.00	5
	外交部	3	1	50.61	—	—	—	—
	亞洲·矽谷	小計	19,221	18,659	97.08	4,050	3,946	97.43
科技部		7,008	7,064	100.80	1,665	1,699	102.05	2,121
經濟部		6,980	6,835	97.93	1,223	1,201	98.13	1,399
交通部		2,903	2,634	90.75	546	482	88.32	778
國發會		1,184	1,041	87.98	68	66	98.04	419
教育部		768	768	100.00	300	300	100.00	292
勞動部		180	159	88.18	50	40	81.57	44
衛福部		138	98	71.36	138	98	71.36	—
客委會		58	56	97.84	58	56	97.84	—
智慧機械	小計	15,076	14,787	98.08	3,978	3,883	97.61	3,694
	經濟部	12,197	12,120	99.37	3,109	3,041	97.83	2,862
	科技部	2,624	2,412	91.92	793	766	96.54	768
	教育部	254	254	100.00	75	75	100.00	64
綠能科技	小計	33,919	27,755	81.83	6,193	5,463	88.21	11,009
	經濟部	19,340	14,927	77.19	2,692	2,608	96.89	7,045
	科技部	8,522	7,208	84.58	2,424	1,778	73.35	2,500

註：1. 本表各年度累計實現數統計至 109 年底數據。

2. 資料來源：整理自執行機關查填資料。

預算編列及執行情形

單位：新臺幣百萬元

107 年度		108 年度			109 年度		
累計實現數	已實現比率	預算數	累計實現數	已實現比率	預算數	累計實現數	已實現比率
<b>60,518</b>	<b>104.99</b>	<b>57,019</b>	<b>61,652</b>	<b>108.12</b>	<b>57,255</b>	<b>68,031</b>	<b>118.82</b>
31,840	122.51	27,551	35,943	130.46	27,488	40,487	147.29
13,275	84.29	13,234	11,561	87.36	16,200	15,285	94.35
7,742	97.59	8,130	6,730	82.78	6,101	5,285	86.63
3,206	98.32	3,144	3,087	98.18	3,084	2,966	96.19
1,901	96.34	2,757	2,327	84.38	1,790	1,646	91.96
851	85.51	716	549	76.75	1,060	974	91.86
554	99.33	580	580	100.00	563	563	100.00
401	95.64	368	360	97.83	328	213	65.01
275	99.97	147	137	92.93	141	150	106.27
210	98.94	122	120	98.69	169	140	82.91
76	99.77	78	77	98.73	169	168	99.93
54	93.24	56	48	85.37	49	47	96.66
60	99.58	60	58	98.02	55	49	88.48
49	99.85	58	58	100.00	42	42	100.00
—	—	—	—	—	—	—	—
11	65.94	8	7	89.55	8	7	90.58
5	100.00	—	—	—	—	—	—
—	—	1	1	95.84	1	0.08	4.31
<b>4,996</b>	<b>98.83</b>	<b>4,390</b>	<b>4,304</b>	<b>98.04</b>	<b>5,725</b>	<b>5,412</b>	<b>94.54</b>
2,192	103.33	1,893	1,892	99.97	1,328	1,280	96.39
1,355	96.90	1,323	1,287	97.27	3,033	2,991	98.61
714	91.77	667	633	94.79	910	804	88.36
401	95.64	368	360	97.83	328	213	65.01
292	100.00	91	91	100.00	84	84	100.00
40	91.03	46	39	85.74	40	39	95.94
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
<b>3,870</b>	<b>104.74</b>	<b>3,718</b>	<b>3,493</b>	<b>93.95</b>	<b>3,685</b>	<b>3,540</b>	<b>96.08</b>
3,060	106.95	3,107	2,970	95.57	3,118	3,047	97.73
745	96.94	550	463	84.15	511	437	85.55
64	100.00	60	60	100.00	55	55	100.00
<b>8,576</b>	<b>77.91</b>	<b>8,903</b>	<b>6,756</b>	<b>75.89</b>	<b>7,812</b>	<b>6,958</b>	<b>89.07</b>
4,708	66.83	4,462	3,143	70.45	5,140	4,467	86.91
2,406	96.26	2,018	1,598	79.21	1,578	1,424	90.22

表 2 五加二產業創新計畫各方案

方案名稱	部會別	合計			106 年度			預算數
		預算數	累計實現數	已實現比率	預算數	累計實現數	已實現比率	
綠能科技	交通部	4,695	4,263	90.80	718	717	99.95	1,119
	原能會	858	857	99.80	293	293	99.97	275
	教育部	265	265	100.00	65	65	100.00	68
	中研院	125	124	99.85	—	—	—	—
	農委會	111	108	97.20	—	—	—	—
生醫產業	小計	32,619	30,890	94.70	9,022	8,564	94.92	8,265
	衛福部	13,093	12,759	97.45	3,680	3,572	97.08	3,247
	經濟部	8,988	8,806	97.97	2,353	2,336	99.31	2,383
	科技部	6,271	5,568	88.79	1,834	1,633	89.01	1,542
	中研院	3,431	2,932	85.46	1,097	973	88.71	935
	教育部	704	704	100.00	40	40	100.00	100
	農委會	79	78	99.81	—	—	—	42
	勞動部	49	39	79.68	16	7	47.52	14
國防產業	小計	6,226	5,118	82.21	894	858	96.03	1,048
	科技部	2,804	1,855	66.15	258	252	97.70	234
	經濟部	1,740	1,665	95.69	348	333	95.86	331
	通傳會	671	635	94.67	167	164	98.22	212
	國防部	383	381	99.66	58	58	100.00	77
	法務部	150	150	99.95	—	—	—	50
	教育部	118	115	96.87	20	20	100.00	33
	衛福部	91	86	95.50	14	12	90.49	13
	行政院	49	31	63.06	14	3	27.28	18
	外交部	3	1	50.61	—	—	—	—
	交通部	96	85	88.61	14	13	96.92	37
內政部	116	109	93.68	—	—	—	40	
新農業	小計	105,497	136,854	129.72	22,694	26,947	118.74	26,563
	農委會	103,419	134,943	130.48	22,579	26,858	118.95	25,948
	科技部	1,666	1,517	91.08	115	89	77.41	577
	中研院	161	144	89.56	—	—	—	—
	交通部	105	105	100.00	—	—	—	37
	教育部	90	90	100.00	—	—	—	—
循環經濟	小計	8,573	8,112	94.62	2,383	2,313	97.04	2,003
	經濟部	7,432	7,005	94.25	1,822	1,769	97.10	1,728
	科技部	791	767	97.02	430	417	96.86	190
	中研院	252	244	96.80	100	96	96.90	60
	內政部	85	83	97.93	24	23	94.92	20
	環保署	11	11	100.00	6	6	100.00	5

預算編列及執行情形（續）

單位：新臺幣百萬元

107 年度		108 年度			109 年度		
累計實現數	已實現比率	預算數	累計實現數	已實現比率	預算數	累計實現數	已實現比率
1,118	99.87	2,029	1,635	80.58	827	791	95.66
275	99.97	147	137	92.93	141	150	106.27
68	100.00	68	68	100.00	63	63	100.00
—	—	64	63	99.70	61	61	100.00
—	—	111	108	97.20	—	—	—
<b>7,903</b>	<b>95.62</b>	<b>8,011</b>	<b>7,561</b>	<b>94.39</b>	<b>7,320</b>	<b>6,860</b>	<b>93.72</b>
3,193	98.33	3,119	3,062	98.16	3,046	2,930	96.21
2,284	95.84	2,170	2,142	98.70	2,080	2,041	98.13
1,473	95.55	1,792	1,596	89.05	1,102	866	78.56
795	85.05	598	432	72.25	799	730	91.36
100	100.00	282	282	100.00	282	282	100.00
42	99.64	36	36	100.00	—	—	—
14	100.00	10	9	83.77	8	8	100.00
<b>1,000</b>	<b>95.46</b>	<b>2,048</b>	<b>1,347</b>	<b>65.77</b>	<b>2,235</b>	<b>1,912</b>	<b>85.53</b>
226	96.68	1,261	585	46.41	1,050	790	75.28
311	93.99	392	373	95.23	668	647	96.72
210	98.94	122	120	98.69	169	140	82.91
76	99.77	78	77	98.73	169	168	99.93
49	99.85	58	58	100.00	42	42	100.00
29	88.77	33	33	100.00	32	32	100.00
12	94.30	25	25	100.00	38	36	94.86
11	65.94	8	7	89.55	8	7	90.58
—	—	1	1	95.84	1	0.08	4.31
31	82.53	25	23	92.76	18	16	88.80
40	99.54	40	39	97.77	35	29	82.41
<b>32,344</b>	<b>121.77</b>	<b>28,022</b>	<b>36,396</b>	<b>129.88</b>	<b>28,216</b>	<b>41,165</b>	<b>145.89</b>
31,798	122.55	27,403	35,798	130.64	27,488	40,487	147.29
508	88.11	511	491	95.98	462	428	92.76
—	—	—	—	—	161	144	89.56
37	99.99	34	34	100.00	33	33	100.00
—	—	45	45	100.00	45	45	100.00
—	—	28	27	98.84	25	25	100.00
<b>1,825</b>	<b>91.10</b>	<b>1,925</b>	<b>1,791</b>	<b>93.07</b>	<b>2,260</b>	<b>2,181</b>	<b>96.52</b>
1,554	89.95	1,749	1,616	92.40	2,132	2,064	96.81
190	100.00	102	102	100.00	68	58	85.17
55	92.62	53	53	99.72	38	38	98.97
20	99.64	20	19	98.52	20	19	99.31
5	100.00	—	—	—	—	—	—