拾參、經濟部主管

經濟部主管包括經濟部、產業發展署、國際貿易署、標準檢驗局及所屬、智慧財產局、水利署及所屬、商業發展署、中小及新創企業署、產業園區管理局及所屬、地質調查及礦業管理中心、能源署等11個機關，掌理全國經濟建設及經濟行政事務，包括經濟與產業、商業發展、國際貿易、能源、水利、中小及新創企業發展、智慧財產權、國家標準與商品檢驗等業務。茲將 114 年度決算審核結果說明如次（有關歲入、歲出決算之審定及各項差異之原因分析等詳細內容，請至審計部全球資訊網/總決算審核報告/總決算審核報告查詢平台查閱）：

一、計畫實施之查核

業務計畫 51 項，下分工作計畫 56 項，包括確保電力穩定供應；提升供水穩定及承洪韌性；推動淨零綠色轉型；促進商業服務業發展；加強扶植新創及中小企業；推動新世代產業發展；加強國際經貿鏈結等重要施政項目，其中已執行完成者 33 項，尚在執行者 23 項，主要係水利署辦理中央管流域整體改善與調適計畫委託或補助案件合約期程跨年度，須保留經費繼續執行。

二、預算執行之審核

（一） 歲入預算數167億9,847萬餘元，決算審核結果，審定實現數124億1,655萬餘元，應收保留數67億8,212萬餘元，主要係尚待收繳之台灣糖業公司應繳庫股息紅利；合計決算審定數為191億9,867萬餘元，較預算增加24億20萬餘元（14.29%），主要係離岸風力發電遴選場址廠商未依限履行之違約金收入所致。

（二） 以前年度歲入轉入數計 1,346 億 3,324 萬餘元，決算審核結果，修正增列減免（註銷）數54億4,000萬元，並如數減列應收保留數，係減列台灣中油公司部分釋股收入；審定實現數47億3,746萬餘元（3.52%）；減免（註銷）數354億6,162萬餘元（26.34%），主要係台灣中油公司部分釋股預算報經核定免予執行；應收保留數 944 億 3,415 萬餘元（70.14%），主要係台灣中油公司之釋股預算，因民營化及員工權益等事項待協商，尚未辦理所致。

（三） 歲出原編列預算數1,096億8,593萬餘元，經追加預算29億3,992萬餘元，並因辦理鳳凰颱風淹水慰助金專案及協助受災商家、因應非洲豬瘟禁宰期間傳統市場豬肉攤商營業損失補助方案、補助財團法人工業技術研究院無人化創新科技實驗室先期建置、礦產權利金回饋業務等所需經費或經費不敷，經動支第二預備金9億5,310萬餘元，合計1,135億7,896萬餘元，決算審核結果，審定實現數1,031億5,055萬餘元（90.82%），應付保留數88億953萬

餘元（7.76%），保留原因詳「一、計畫實施之查核」說明；合計決算審定數1,119億6,008萬餘元，預算賸餘16億1,888萬餘元（1.43%），主要係實際進用員額較預計減少，暨補（捐）助及委辦或投資計畫經費結餘。

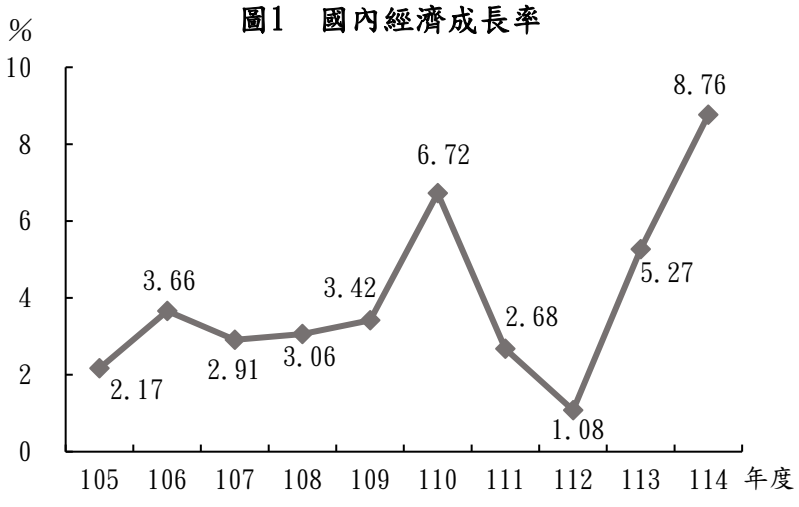
（四） 以前年度歲出轉入數計46億1,444萬餘元，決算審核結果，審定實現數29億4,779萬餘元（63.88%）；減免（註銷）數7億576萬餘元（15.29%），主要係經濟部撥補中小企業發展基金辦理協助凱米颱風災害復工貸款利息補貼所需經費，實際申請貸款補貼業者較預計減少；應付保留數9億6,087萬餘元（20.82%），主要係中央管流域整體改善與調適計畫合約期程跨年度，及全國循環專區試點暨新材料循環產業園區申請設置計畫尚在執行中，須保留繼續辦理。

三、重要審核意見

（一） 我國114年度總體經濟成長優於預期，整體貿易出口維持成長，惟持續面臨地緣政治衝突及美國關稅政策不確定性，且出口產品結構分化情形益趨明顯並高度仰賴部分國家市場，潛存經濟發展隱憂，經濟部已於強化經濟社會及民生國安韌性特別預算編列經費因應，允宜持續依現況滾動檢討因應對策，並加強對外經貿溝通，以維經濟穩定成長。

依據行政院主計總處（下稱主計總處）115年5月29日發布之國民所得統計及國內經濟情勢展望，114年度我國經濟成長率為8.76%，除較113年度之5.27%，增加3.49個百分點外，並為近10年度之最高（圖1），另預測115年度國內經濟成長率為9.64%，較標普全球市場財智（S&P Global Market Intelligence）於2025年12月預測2026年全球經濟成長率2.69%為高。惟2026年2月底因美國與伊朗核談判破裂全球地緣政治風險指數（GPR Index）遽升至335.8，創2022年俄烏戰爭（438.6）以來新高，國際原油價格年增率自114年4月之負25.13%，上升至115年4月之61.83%，助長通膨與抑制全球需求，且依世界銀行於2026年6月發布之全球經濟展望報告指出，2026年因能源價格高漲、通

圖1 國內經濟成長率



資料來源：整理自主計總處網站。

膨風險加劇，加以中東衝突將導致全球經濟成長率降為 2.5%，為新型冠狀病毒肺炎（COVID－19）疫情結束後之最低，恐影響我國經濟成長。又我國雖已於 115 年 2 月 12 日與美國簽署臺美對等貿易協定（ART），達成貨品輸美課徵 15%關稅協議（不疊加），惟因美國援引「國際緊急經濟權力法（IEEPA）」對各國加徵關稅措施經該國最高法院裁定逾越法律授權，爰於 115 年 2 月 24 日起改採「1974 年貿易法」第 122 條款對全球進口貨品加徵 10%之臨時關稅（為期 150 天），並啟動依據 1974 年貿易法第 301 條款及 1962 年貿易擴張法第 232 條款，對各國（包含我國）進行貿易調查，以重建制度性關稅措施法源基礎，美國關稅措施仍具高度不確定性，恐迫使國內企業面臨營運及成本壓力。另經濟部及所屬為提升出口動能，自 112 年 9 月起推動「分散出口市場、吸引外商來臺採購、爭取 MIT 商機、擴大貿易金融支援」四大措施，加強協助業者拓銷海外市場，據經濟部國際貿易署網站公布資料，114 年度受惠 AI、高效能運算及雲端服務等商機蓬勃發展，我國出口總值 6,407 億餘美元，較 113 年度之 4,750 億餘美元，增加 1,656 億餘美元，約 34.87%，並自 112 年 11 月起已連續 26 個月正成長。惟「電子零組件」等 11 項主要出口貨品中，除「資通及視聽產品」等 5 項較 113 年度成長外，其餘「基本金屬及其製品」等 6 項均較 113 年度衰退，主要係受國際同業持續擴產、庫存壓力過高及全球削價競爭等因素影響，且「基本金屬及其製品」、「塑橡膠及其製品」、「化學品」、「礦產品」、「運輸工具」等 5 項出口值已連續下滑 3 至 4 年，而「電子零組件」及「資通及視聽產品」等 2 項合計出口占比，則由 113 年度之 65.20%，提高至 73.98%（表 1），顯示我國出口成長對高科技產品之依賴程度升高，高科技產業與傳統產業景氣分化趨勢持續擴大。又近 3 年度（112 至 114 年度）我國對中國大陸（含香港）出口比重已由 112 年度之 35.2%，逐年降至 114 年度之 26.6%，同期間對美國出口比重則由 17.6%逐年增加至 30.9%，於 114 年度躍居我國第一大出口市場，當年度對美出口成長率並達 78%。鑑於對外貿易為我國經濟發展之主要動力，出口市場與產品集中，倘出口國經濟衰退或需求減少，恐衝擊出口動能。經濟部及所屬為因

表 1　我國主要貨品出口情形

單位：美金億元、%

貨品別	113 年度		114 年度		比較增減	
	金額	占比	金額	占比	金額	比率
出口總值	4,750	100.00	6,407	100.00	1,656	34.87
1.資通及視聽產品	1,325	27.89	2,511	39.20	1,186	89.53
2.電子零組件	1,772	37.31	2,228	34.78	456	25.75
3.基本金屬及其製品	285	6.01	279	4.36	- 5	- 2.03
4.機械	241	5.08	257	4.02	16	6.76
5.化學品	183	3.85	182	2.85	- 0.5	- 0.27
6.塑橡膠及其製品	195	4.12	180	2.81	- 15	- 8.12
7.電機產品	133	2.80	150	2.35	17	13.38
8.礦產品	139	2.94	139	2.17	- 0.2	- 0.14
9.光學及精密儀器	112	2.37	124	1.94	11	10.21
10.運輸工具	108	2.29	104	1.62	- 4	- 4.41
11.紡織品	67	1.42	62	0.97	- 5	- 7.58

註：1.網底部分為 114 年度出口值較 113 年度減少者。
　　2.資料來源：整理自經濟部國際貿易署網站貿易情勢摘要資料。

應美國關稅衝擊、供應鏈重組及地緣政治風險等外部變局，已於「中央政府因應國際情勢強化經濟社會及民生國安韌性特別預算（114 至 116 年度）」項下編列經費 459 億 5,460 萬餘元，以協助產業提升競爭力，並開拓多元市場等。經函請經濟部持續針對能源需求滾動檢討因應對策，並積極掌握關稅貿易調查最新發展，加強雙邊經貿溝通，確保我國產業之相對優勢及最佳待遇，俾降低對經濟之衝擊。據復：因應中東情勢已啟動能源應變小組，並持續推動油氣進口來源多元分散，確保供應及降低進口風險；另推動「外銷貸款優惠保證加碼」等四大支持產業措施，並持續蒐集美國關稅政策動態發展，與美方保持密切聯繫，以爭取國家及產業最大利益；透過結合所屬機關單位資源，積極輔導協助傳統產業及中小企業升級轉型及開拓多元市場。

（二） 經濟部及所屬為因應國際情勢變化及颱風造成之災情，分別於韌性、丹娜絲、馬太鞍等 3 個特別預算項下辦理改善投資環境、促進產業轉型升級、災區復原重建等工作項目，惟預算執行情形未如預期，恐不利及時協助產業強化經濟韌性及災區復原重建，允宜積極加強預算執行，以提升預算執行效能。

經濟部及所屬為因應國際情勢變化對我國經濟及產業造成之衝擊，復為推動丹娜絲颱風及七二八豪雨暨花蓮馬太鞍溪堰塞湖之災後復原重建工作，於中央政府因應國際情勢強化經濟社會及民生國安韌性特別預算（下稱韌性特別預算）、中央政府丹娜絲颱風及七二八豪雨災後復原重建特別預算（下稱丹娜絲特別預算）、中央政府花蓮馬太鞍溪堰塞湖災後重建特別預算（下稱馬太鞍特別預算）項下，辦理改善投資環境、促進產業升級轉型、提供業者金融支持、協助業者布建海外市場、災區復原重建等工作項目。據經濟部統計，該部及所屬於上開 3 項特別預算共計編列預算數 737 億 8,674 萬餘元，截至 114 年底止，累計分配數 98 億 6,308 萬元，累計實現數 33 億 6,647 萬餘元，實現率 34.13%（表 2）。經查執行情形，核有下列事項：

表 2 經濟部及所屬相關特別預算編列與執行情形

單位：新臺幣千元、%

特別預算	執行期程	預算數	截至 114 年底預算執行情形		
			累計分配數（A）	累計實現數（B）	實現率（B/A×100）
合計		**73,786,745**	**9,863,080**	**3,366,478**	**34.13**
韌性特別預算	114 至 116 年度	45,954,606	7,799,280	3,279,674	42.05
丹娜絲特別預算	114 至 116 年度	18,740,983	1,873,200	86,803	4.63
馬太鞍特別預算	114 至 119 年度	9,091,156	190,600	—	—

資料來源：整理自經濟部主管 114 年度各該特別預算年度會計報告。

1. **韌性特別預算執行情形未如預期，且部分機關實現率甚未及 2 成，無法及時協助產業強化經濟韌性：**經濟部及所屬於韌性特別預算計編列預算數 459 億 5,460 萬餘元，截至 114 年底止，累計分配數 77 億 9,928 萬元，累計實現數 32 億 7,967 萬餘元，已實現比率 42.05

%，主要係產業發展署委託辦理之「提升產業競爭計畫」，尚未達經費核銷條件，暨中小及新創企業署提供中小微企業金融支持，申請融資利息減免件數未如預期，且承貸銀行尚未請款核銷所致。惟查，截至 115 年 3 月底止，經濟部及所屬韌性特別預算累計實現數 43 億 4,522 萬餘元，占累計分配數 104 億 7,880 萬元之 41.47%（表 3），實現率仍未及 5 成，主要係產業發展署辦理「產業競爭力 AI 輔導團行動計畫」，因前置規劃作業繁複，相關採購作業刻正辦理中所致，其中產業發展署、國際貿易署及商業發展署預算實現率甚未及 2 成。鑑於韌性特別預算係為協助產業強化經濟韌性與競爭力，施行期程為 114 年 3 月 12 日至 116 年底，惟截至 115 年 3 月底，已執行逾 1 年，部分機關實現率仍未及 2 成，經函請經濟部督促積極加強預算執行，並確保國內廠商充分了解並運用相關產業支持措施與補助資源，俾有效提供企業金融支持及提升產業競爭力。據復：將加速辦理撥款作業，以提升預算執行效能。

表 3　經濟部及所屬韌性特別預算編列與執行情形

單位：新臺幣千元、%

機關名稱	預算數	截至 115 年 3 月底預算執行情形		
		累計分配數（A）	累計實現數（B）	實現率（B/A×100）
合計	**45,954,606**	**10,478,800**	**4,345,224**	**41.47**
經濟部	1,940,000	416,250	222,873	53.54
產業發展署	20,339,728	3,778,040	743,457	19.68
國際貿易署	9,689,878	675,000	68	0.01
商業發展署	2,645,000	776,650	86,728	11.17
中小及新創企業署	11,340,000	4,832,860	3,292,098	68.12

資料來源：整理自經濟部主管 115 年 3 月韌性特別預算歲入歲出執行狀況月報表。

2.　丹娜絲特別預算實現率未及 1 成，恐影響災區之復原重建：經濟部及所屬於丹娜絲特別預算計編列預算數 187 億 4,098 萬餘元，截至 114 年底止，累計分配數 18 億 7,320 萬元，累計實現數 8,680 萬餘元，已實現比率 4.63%，主要係丹娜絲特別預算於 114 年 9 月 12 日施行，水利署辦理防汛設備－大型移動式抽水機及臨時防水擋板購置尚在執行中，暨商業發展署提供災後商家設備汰換補助及商家援助方案，實際申請補助商家數未如預期等所致。惟查截至 115 年 3 月底止，經濟部及所屬丹娜絲特別預算累計實現數 1 億 8,619 萬餘元，占累計分配預算數 43 億 4,268 萬元之 4.29%（表 4），主要係水利署補助地方政府辦理災後搶修及復原重建，相關工程及採購作業尚在執行中，暨經濟部撥補台灣電力公司辦理強化受災地區輸電線路及電網防災韌性，尚未達撥款條件等所致，其中包括經濟

表 4　經濟部及所屬丹娜絲特別預算編列與執行情形

單位：新臺幣千元、%

機關名稱	預算數	截至 115 年 3 月底預算執行情形		
		累計分配數（A）	累計實現數（B）	實現率（B/A×100）
合計	**18,740,983**	**4,342,680**	**186,192**	**4.29**
經濟部	10,470,000	1,026,000	18,203	1.77
產業發展署	100,000	100,000	69,999	70.00
水利署	6,700,983	2,502,960	43,300	1.73
商業發展署	590,000	590,000	2,720	0.46
中小及新創企業署	80,000	49,000	49,000	100.00
能源署	800,000	74,720	2,970	3.97

資料來源：整理自經濟部主管 115 年 3 月丹娜絲特別預算歲入歲出執行狀況月報表。

部、水利署、商業發展署及能源署等 4 個機關之實現率均未及 1 成，亟待積極執行。另商業發展署辦理「經濟部丹娜絲颱風與七二八豪雨災後商家設備汰換補助」，受理期間為 114 年 9 月 8 日至 12 月 31 日止，補助對象為依行政院公告災區範圍之受災店家及攤商，其中花蓮縣因於 114 年 9 月 23 日再次遭遇馬太鞍溪堰塞湖災情，考量災後復原所需時間，營業場所位於花蓮縣者，延長受理期間至 115 年 3 月 31 日，據該署說明，截至 115 年 3 月底止，核定補助災後商家設備汰換 671 萬餘元，將俟補助案件審核撥款完畢後，一次性辦理核銷轉正，惟查該署已於 114 年 11 月將商業服務業節能設備補助計畫災後復原重建第一期補助款 1 億元撥付財團法人中衛發展中心進行代管，並帳列預付款，核與實際核定補助金額 671 萬餘元，存有相當落差。經函請經濟部督促積極加強預算執行，衡酌實際工作進度，研議妥慎滾動檢討預算分配，並督促商業發展署加速辦理補助案件審核進度，儘速收回剩餘補助費用，俾利後續妥適調整運用，提升預算執行效能。據復：將加速辦理核銷及撥款作業，以提升預算執行效能；另災後商家設備汰換補助案件已由商業發展署完成審查及撥款，剩餘代管補助款 9,328 萬餘元亦已繳回，將配合研議賸餘經費分配運用事宜。

3. 馬太鞍特別預算執行情形未如預期，不利及時協助災後及產業設施復原：經濟部及所屬於馬太鞍特別預算計編列預算數 90 億 9,115 萬餘元，截至 114 年底止，累計分配數 1 億 9,060 萬元，尚無實現數，主要係馬太鞍特別預算於 114 年 12 月 19 日始經總統公布，相關預算分配甫經核定未及執行所致。惟查截至 115 年 3 月底止，經濟部及所屬馬太鞍特別預算累計實現數 15 億 5,420 萬餘元，占累計分配數 23 億 9,441 萬餘元之 64.91%，實現率仍未及 7 成（表 5），主要係水利署及所屬辦理系統性治理工程及馬太鞍溪、花蓮溪等水系主支流疏濬工程，部分案件尚未完成發包或撥款作業，暨經濟部撥補事業辦理災區設備毀損修繕、提供緊急救災用油及受災戶用電減免等經費，尚未撥款所致，其中除水利署外，其餘經濟部、產業發展署、商業發展署、中小及新創企業署等 4 個機關之實現率均未及 5 成，亟待加強預算執行。另產業發展署為協助受災製造業者生產設備及產業設施修復，於 115 年 1 月 30 日發布經濟部花蓮馬太鞍溪堰塞湖災後製造業設施及生財器具復原辦法，補助項目包括產業設施復原補助及生財器具復原補助2項。經查，產業發展署盤點花蓮災區具有工廠登記之製造業者計 24 家，截至 115 年 3

表 5 經濟部及所屬馬太鞍特別預算編列與執行情形

單位：新臺幣千元、%

機關名稱	預算數	截至 115 年 3 月底預算執行情形		
		累計分配數 (A)	累計實現數 (B)	實現率 (B/A×100)
合計	**9,091,156**	**2,394,418**	**1,554,206**	**64.91**
經濟部	521,100	187,600	59,380	31.65
產業發展署	20,000	3,000	—	—
水利署	8,500,000	2,197,262	1,494,545	68.02
商業發展署	30,000	6,000	18	0.30
中小及新創企業署	20,056	556	263	47.30

資料來源：整理自經濟部主管 115 年 3 月馬太鞍特別預算歲入歲出執行狀況月報表。

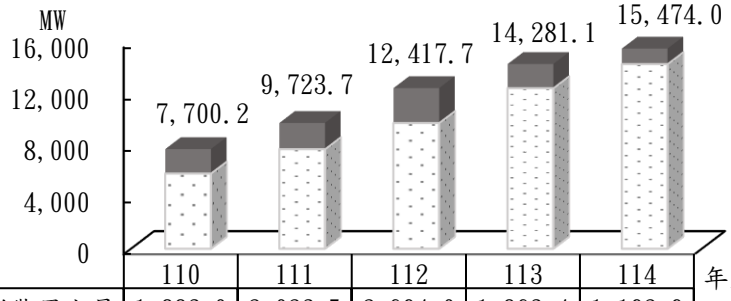
月底止，僅3家申請補助並經該署核定，核定補助金額60萬元，惟該署前於114年12月24日已將相關災後設備補助經費 300 萬元撥付受託財團法人中衛發展中心進行代管，並帳列預付款，顯與實際核定補助金額60萬元存有極大差距。經函請經濟部督促積極加強預算執行，並督促產業發展署全面盤點災區製造業者申請補助需求，倘經評估已無補助需求，允宜儘速研議收回剩餘代管補助經費，俾利後續妥適調整運用，以維預算執行效能。據復：將加速辦理核銷及撥款作業，以提升預算執行效能；另製造業設施及生財器具復原補助受理期間至115年6月30日止，產業發展署將持續確認其餘業者補助需求，並透過現場訪視關懷提供必要之協助。

（三） 太陽光電建置容量逐年增加，有助供應綠色能源，惟新增容量趨緩，預估延後2年以上始能達成原設定之114年度目標，另推動太陽光電發電設備結合儲能系統競標，部分案件進度落後，且下修未來年度目標值，允宜督促研謀善策妥處，俾提升太陽光電建置成效，達成能源轉型目標。

政府為因應全球暖化及提升能源自主，積極發展再生能源，並以太陽光電為主要推動策略之一。另為因應太陽光電併網後間歇性對電網造成之衝擊，搭配建置儲能系統，以調節太陽光電部分日間發電量至夜間輸出，提升電力供應韌性。經查太陽光電及儲能系統建置情形，核有下列事項：

1. **太陽光電建置容量逐年上升，惟113、114年度新增容量已有趨緩情形，預估須延後2年以上始能達成原設定目標，另光電環評法規修正後，擴大適用環評案場範圍，恐將影響光電案場建置速度及目標容量達成情形：**政府考量國內使用能源95%仰賴進口，為提升能源自主及電力多元發展，於105年度提出能源轉型政策，設定114年度太陽光電累計裝置容量目標為20GW（十億瓦，下同），嗣因部分案場面臨土地取得不易及環保爭議問題等，於113年度將目標延後至115年11月達成。經查執行情形，核有：(1) 110至114年度太陽光電累計裝置容量分別為7,700.2MW（百萬瓦，下同）、9,723.7MW、12,417.7MW、14,281.1MW及15,474.0MW，累計總裝置容量雖有增加，惟距114年度原目標（20,000MW）仍有一定差距（4,526.0MW，約22.63%），且113、114年度新增裝置容量已連續2年減少（圖2），顯示案場裝置容量增幅情

圖2 太陽光電裝置容量情形



	110	111	112	113	114
■年度新增裝置容量	1,883.0	2,023.5	2,694.0	1,863.4	1,192.9
□期初累計裝置容量	5,817.2	7,700.2	9,723.7	12,417.7	14,281.1

資料來源：整理自能源署提供資料。

形已呈趨緩情勢，主要係部分申請案件受地方政府農業容許及養殖事實認定等制度之審核標準未一致、未取得當地民眾支持，屢有民眾陳抗事件發生，及部分案場須辦理環境影響評估（下稱環評）或辦理土地地目變更程序，案場設置條件趨嚴等，爰經濟部能源署（下稱能源署）預估 20GW 之短期目標將再延至 116 至 117 年間達成，較原設定 114 年度達成之期程落後 2 年以上；(2) 政府為達成太陽光電設置目標，由經濟部等 9 個機關單位盤點轄下單位可從事複合式利用土地及評估設置可行性等共計 45 項專案，截至 114 年底止，已達成目標值者計 30 項專案，其餘未達目標之 15 項專案中，114 年度新增裝置容量較 113 年減少者，計有環境部「整治中污染土地」等 9 項（表 6），又各項專案達成率（裝置容量比率）未及 5 成者，計有農業部「低地力變更」等 5 項，並以農業部主導之「漁電共生（室內/外）」專案設定 114 年底累計目標值 4,430MW，惟實際裝置容量僅 1,070.7MW，約 24.17%，尚不足目標值四分之一，短缺容量 3,359.3MW 為最高。另立法院已於 114 年 11 月通過環境影響評估法、發展觀光條例及地質法等 3 法之修正，擴大太陽光電案場適用環評之範圍〔如案場位址坐落特定地點，其（累積）設置裝置容量或面積達一定數額以上，須實施環評〕，恐影響光電業者參與設置意願等。經函請經濟部督促研謀因應並加強與地方溝通及宣導，以兼顧環境永續與綠能推動。據復：(1) 已掌握太陽光電 20GW 目標之全數案源，將加強汰舊換新機制、新建物設置光電、家戶屋頂補助計畫、中央屋頂再設置計畫等屋頂型光電政策推動；(2) 已建立光電大型案件每月管控機制，並與地方政府召開會議協助案件推進，另受環評法規修法影響部分，行政院已召集相關部會針對環評適用時點及附屬設施認定研商解決方式，協助業者降低衝擊。

表 6　截至 114 年底中央政府機關單位太陽光電專案建置未達目標情形

單位：MW、%

機關單位	專案名稱	目標裝置容量 (A)	實際裝置容量 (B)	短缺量 (B-A)	裝置容量比率 (B/A×100)
農業部	漁電共生（室內/外）	4,430.0	1,070.7	- 3,359.3	24.17
	低地力變更	900.0	195.8	- 704.2	21.76
	埤塘圳路	600.0	177.6	- 422.4	29.60
	不利農業經營	600.0	404.6	- 195.4	67.43
	畜禽舍	1,966.1	1,741.9	- 224.2	88.60
	農糧儲製銷	577.2	477.7	- 99.5	82.76
交通部	高速公路/縣市停車場（地面）	34.0	18.5	- 15.5	54.41
	縣市停車場（屋頂）	20.8	17.6	- 3.2	84.62
環境部	掩埋場	100.0	87.1	- 12.9	87.10
	整治中污染土地	282.0	168.5	- 113.5	59.75
財政部	閒置土地	606.2	215.5	- 390.7	35.55
台灣糖業公司	不適耕作地	482.0	389.7	- 92.3	80.85
台灣電力公司	其他地面	56.2	34.9	- 21.3	62.10
能源署	民間專案	2,515.1	1,629.5	- 885.6	64.79
	屏東專案	803.0	326.9	- 476.1	40.71

註：1.網底部分為 114 年新增裝置容量較 113 年減少者。
2.資料來源：整理自能源署提供資料。

2.　能源署為協助太陽光電電能轉移至夜間，推動太陽光電發電設備結合儲能系統競標，惟已屆併網期限之案件執行進度落後，且下修未來年度目標值：能源署為協助太陽光電

電能轉移，紓緩夜間供電壓力，自 111 年度起推動太陽光電發電設備結合儲能系統（下稱光儲）競標，截至 115 年 4 月底止，已辦理111年第1期、111 年第 2 期、112 年第 1 期、112 年度第 2 期，以及 113 年度、114 年度等 6 期競標，競標結果，累計決標儲能裝置容量 198.619MW。其中，111 年第 1 期、111 年第2期以及112 年第1期競標得標案件合計13件，累計裝置容量123.15MW，皆已屆併網期限，惟僅有 1 件於原訂期限內併網、2 件經能源署核定展延併網期限後依修正後之期限併網，其餘 10 件光儲案件建置進度皆有落後情形（表 7）。其中，經能源署核定展延併網期限後，仍逾期完工併網者，計 4 件；經能源署通知限期改善仍無相關進度，已廢止容量核配函者，計 5 件；另有 1 件尚在施工中，顯示多數業者經能源署核定展延併網期限後，仍無法依限完工併網。又據臺灣2050淨零轉型「電力系統與儲能」關鍵戰略行動計畫載列，為緩解夜間供電壓力，並降低台灣電力公司於太陽光電併網熱區建置饋線之壓力，規劃 119 年光儲建置目標容量為 2,500MW，惟據能源署說明，為落實以量制價之競標機制，設定光儲每年競標之核配目標容量為 50MW，並視業者投標情況滾動檢討，預計至 119 年底累計核配 450MW，較原設定目標減少 2,050MW，減幅達 82%，恐將造成夜間供電壓力及電網裕度下降，經函請能源署研謀妥處。據復：已定期管控得標案件之申設進度，針對遭遇設置障礙業者，視需要召開研商會議，協助釐清行政審查疑義；另為確保電網安全並提升電力韌性，將視需求及市場動態，滾動調整光儲推動作法。

表 7　截至 115 年 4 月底已屆併網期限光儲案件建置情形

單位：件（MW）

期別		111 年第 1 期	111 年第 2 期	112 年第 1 期
合計		**7（70.60）**	**2（6.97）**	**4（45.58）**
依限併網		—	—	1（19.58）
展延後	依修正期限併網	2（29.50）	—	—
	逾期併網	3（27.00）	—	1（8.00）
	已廢止容量核配函	2（14.10）	1（3.82）	2（18.00）
	施工中	—	1（3.15）	—

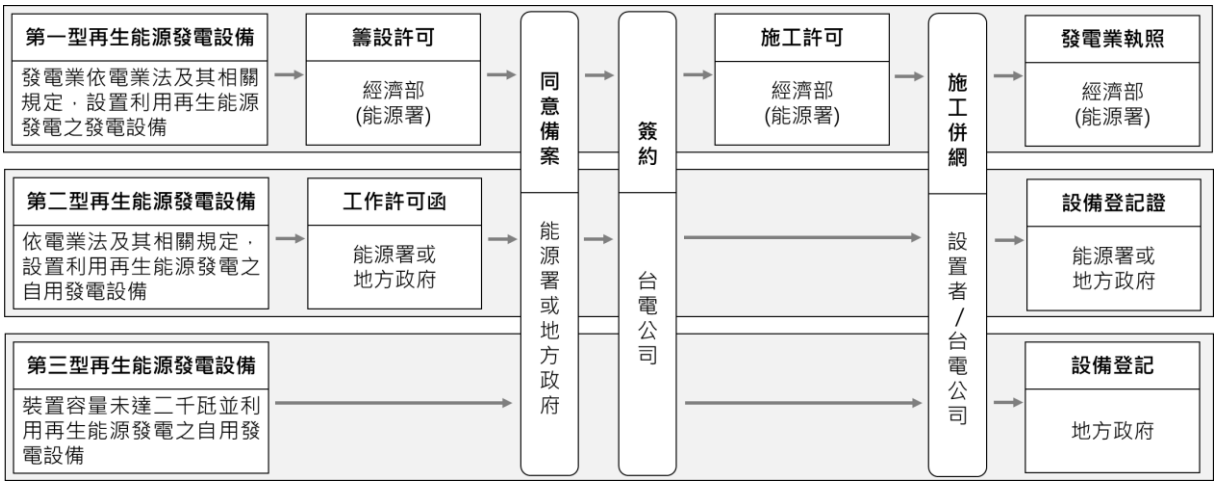
資料來源：整理自能源署提供資料。

（四）　政府推動地面型太陽光電發電設備設置，有助達成能源轉型及淨零排放政策目標，惟現行土地使用管制、設置審查、資訊揭露、案場查核及違規處理等制度或機制未臻周延，致衍生規避結合農業經營使用、侵占公有土地、越界設置及違規併聯售電等情事，允宜研謀改善，以兼顧綠能發展、國土保育及公產權益。

政府為推動再生能源發展及達成能源轉型目標，依「再生能源發展條例」及相關規定，積極推動地面型太陽光電發電設備設置，並由經濟部能源署（下稱能源署）、農業部、內政部及各市縣政府，分別辦理土地使用與容許審查、設備認定、施工管理及後續查核等業務；另為兼顧農業生產環境、國土保育及土地合理利用，陸續訂定「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」、「農業主管機關同意農業用地變更使用審查作業要點」、「再生能源發電設備設置管理

辦法」及「再生能源發電設備查核準則」等規範，作為地面型太陽光電發電設備設置審核之依據（太陽光電發電設備類型與設置流程詳圖 3）。據台灣電力公司統計，截至 114 年底止，全國地面型太陽光電發電設備累計合併併聯件數計 5,395 案，累計併聯容量達 450 萬 3,683 瓩，顯示光電政策推動已具相當規模。惟經查政府辦理地面型太陽光電發電設備設置之推動及審核機制情形，核有：1.農業部、內政部及市縣政府所訂農業用地容許使用太陽光電發電設備規範未臻一致，同一太陽光電發電設備得以不同設施類別，並以分割地號、分散方式申請設置，因而規避應結合農業經營使用之規定，並妨礙農業部修法防止農地破碎化宗旨之遂行，允待督促再生能源主管機關協調相關機關建立一致性處理原則，並強化管理機制，以確保農業生產環境之完整性；2.能源署及各市縣政府依規定辦理太陽光電發電設備認定作業，惟現行申請設置審查文件未納入地籍權屬圖資套疊、設置範圍鑑界及臨路通行條件等要件，致無法掌握案場實際配置，並衍生侵占公有土地及越界設置等違規情事，允待研議強化申請與審查機制，以提升審查作業效能；3.能源署為推動再生能源發展，建置太陽光電案場資訊揭露圖台，已納列第一、二型之再生能源發電設備，並揭露已設置太陽光電案場資訊，惟現行圖台僅以點位及地號資訊揭露案場位置，且未納入第三型設備，並未完整涵蓋設備設置範圍之空間圖資，無法有效辨識相關違規態樣，允待強化案場空間圖資建置及資訊揭露機制，以提升管理效能並維護國土利用秩序；4.經濟部訂定陸上盜濫採土石坑洞善後處理計畫列管有案之國有農業用地，設置綠能設施依法得申請免與農業經營使用相結合，惟部分主管機關審查作業未臻確實，致核定案場與規定未符；且現行坑洞善後處理範圍仍以紙本地籍資料列管、缺乏空間圖資套疊與地籍重測更新機制，增加審查比對作業之困難，允待就已核定之違規案場，研議善策妥處；並推動圖資數值化及強化審查機制，以提升審查作業精確性並兼顧農地利用與綠能發展；5.經濟部為監督再生能

圖3　太陽光電發電設備類型與設置流程



資料來源：整理自能源署提供資料。

源發電設備設置及營運情形，訂定再生能源發電設備查核準則，供主管機關作為辦理查核工作遵循之規範，惟現行規定欠缺查核頻率、優先查核對象及風險篩選機制等，致無法有效掌握案場實際設置及違失情形，允待強化查核機制，以確保實際設置與原核准事項相符；6.能源署對於地面型太陽光電發電設備違規併聯及越界設置案件之管理機制未臻周延，現行行政裁量措施與契約給付機制間未能即時勾稽及同步啟動，致違規案件於改善期間仍持續計付購電電費，允待研謀善策妥處，以維護售電之公平合理性等情事，經函請經濟部研議辦理。據復：本案涉及議題較為廣泛，後續將邀集農業部、內政部等相關單位研議改善措施積極辦理。

（五） 補助民間業者開發離岸光電浮臺技術，有助擴展光電建置場域，惟執行實海域測試期間設施遭颱風毀損，且廠商清理廢棄物過程違反相關環保法規；另水面型光電系統尚無耐風計算國家標準，滯洪池設置太陽光電亦未規範須進行結構計算測試，允宜督促研謀因應，以提升光電設備之安全性。

經濟部為持續推動太陽光電建置，擴展太陽光電建置場域類型，補助民間業者開發離岸太陽光電浮臺技術、進行實海域驗證，及推動水面型光電系統建置。經查相關浮臺補助計畫及水面型光電系統推動情形，核有下列事項：

1. 辦理離岸光電系統浮臺計畫有助系統整合之開發及示範驗證，惟計畫執行期間不耐颱風吹襲致毀損，廢棄物清理過程廠商屢違反相關環保法規，遭地方政府撤銷近岸海域及公有自然沙灘獨占性使用許可，有待強化抗風浪設計並依約妥處：經濟部能源署（下稱能源署）為鼓勵企業開發能源科技研究及創新應用，委託財團法人中衛發展中心執行業界能專計畫，並補助民間業者辦理離岸太陽光電系統浮臺技術開發計畫（下稱離岸光電系統浮臺計畫），核定補助金額1億3,500萬元，規劃於屏東外海完成離岸光電技術驗證，計畫期程112年7月至114年12月（經展延至115年6月）。經查執行情形，核有：（1）離岸光電系統浮臺計畫於113年3月完成實驗室實體風洞試驗，114年4月間組裝完成浮臺與光電板，並開始進行為期1年之實海域測試。嗣114年7月丹娜絲颱風侵臺期間，系統浮臺因強風脫落飄散於屏東佳冬海岸引發關注。依計畫書列載，浮臺及支架結構係以53.1公尺/秒（約16級風）之風速進行設計及實驗室驗證，另據交通部中央氣象署資料顯示，丹娜絲颱風強度為中度颱風，按蒲福風級風速級別為12至15級風，且當時屏東及高雄地區測得最大陣風為6至9級風，惟經實驗室驗證之陣列式海上光電系統浮臺仍不耐實海域陣風吹襲，甚有部分浮臺結構遭受損害，顯示實驗室數據與實海域環境仍存有落差；（2）依離岸光電系統浮臺計畫專案契約書第18、19條規定：乙方（民間業者）執行計畫如有違反法令或契約之情形，得視個案情節輕重，終止契約；契約終止時，乙方應依指定之方式及期限，辦理經費結清及返還之事宜；若逾期未繳回，得將

乙方提供之履約保證金保證書向銀行提領。經查，離岸光電系統浮臺計畫因 114 年 7 月受丹娜絲颱風影響，致浮臺脫落並散落於海上及岸際，屏東縣政府於 114 年 7 月間就廠商未如期清除散落浮臺情況，依近岸海域及公有自然沙灘獨占性使用管理辦法及廢棄物清理法，裁處停止使用該海域 3 個月並裁罰 25 萬餘元，嗣因海上圍堰（具錨碇設施）構件亦脫落漂流，屏東縣政府於 114 年 11 月再以相關設置（施）明顯無法抵抗嚴苛之海洋環境為由，撤銷該民間業者近岸海域及公有自然沙灘獨占性使用許可，距計畫結束日（115 年 6 月 30 日）僅餘 7 個月，後續啟動時程尚未明確，恐有無法依約如期完成技術驗證之虞，經函請能源署督促檢討強化光電浮臺結構安全及抗風浪設計並依約處理。據復：(1) 該計畫係於實海域蒐集資料，以增加後續離岸光電技術研發能量，能源署將持續強化計畫之風險管理與退場機制；(2) 已責成財團法人中衛發展中心依專案契約及相關規定，督促受補助廠商確實履行清理、改善與後續責任，並將相關裁處情形納入履約管理與評估。

2. 經濟部為確保太陽光電之可靠性及安全性，訂有耐風估算之國家標準，惟水面型光電系統尚無相關耐風計算指引，亦未有滯洪池設置太陽光電須進行結構安全等計算測試規範，恐影響水面型光電案場之安全設置及推展：經濟部為確保太陽光電系統之可靠性及安全性，於 111 年 11 月公布國家標準 CNS 16189「太陽光電系統之設計風載重估算指引」(下稱 CNS 16189)，提供太陽光電業者於設置不同類型太陽光電模組須達到之耐風規範，以及決定設計風壓、風壓係數及平衡因子等計算參數。經查執行情形，核有：(1) 114 年 7 月丹娜絲颱風侵臺，造成全國約 10 萬餘片太陽光電模組受損，其中 7 萬餘片屬於水面型太陽光電案場，占比達 76.32%。惟查現行 CNS 16189 規範範圍僅涵括斜屋頂平貼型、平屋頂踞置型、地面踞置型、地面單斜式棚架型等 4 種類型，對於水面型太陽光電之耐風設計標準並無相關規範；又現行水面型太陽光電案場之耐風強度計算，主要係參考內政部訂定之「建築物耐風設計規範及解說」，惟水為動態之載體，與固定於地面之建築物不同，建築物適用之耐風計算方式能否適用於水面型設施，不無疑義；(2) 經濟部於 107 年 3 月訂定滯（蓄）洪池設置太陽光電審定原則，雖於第 6 點規定：「為避免疏洪或颱風、地震時，因水位、風速、水面波浪等劇烈變化，導致太陽光電之相關設施結構損壞或漂移，進而影響閘門或進、出水口操作。管理機關得要求申請人辦理相關固定式結構物安全計算或浮力式錨定計算及拉力測試等。」並規範於滯洪池設置太陽光電須審查之項目，惟並未強制規範水面型太陽光電應辦理耐風測試，亦未律定應符合之耐風標準，顯示相關審定原則未臻周妥。經函請經濟部參考相關國際標準，建立我國水面型太陽光電案場之耐風標準，並適時修訂滯（蓄）洪池設置太陽光電審定原則。據復：(1) 經濟部標準檢驗局已於 115 年 6 月修訂公布 CNS 16189，新增「內陸水面型」光電系統型態；(2) 經

濟部水利署將適時修正滯（蓄）洪池設置太陽光電審定原則。

（六） 能源署積極推展離岸風力發電開發量能，有助提升能源轉型效益，惟區塊開發第 3 期選商機制及浮動式風場示範計畫遲至 114 年底仍未公告，且部分案場進度未如預期，或辦理展延及解約，致裝置容量未達下修後之目標值，影響綠電政策推動，允宜研謀改善。

經濟部能源署（下稱能源署）參考國際離岸風電發展趨勢，規劃以「先示範、次潛力、後區塊」3 階段策略，逐步建立我國離岸風電市場開發量能。示範階段驗證國內推動離岸風電於行政、技術及財務之可行性；潛力階段，導入產業關聯政策發展國內在地供應鏈，結合產業推動與市場導向，作為後續區塊開發之基礎；區塊階段，由開發商與用電戶簽署購電合約（CPPA），對接綠電需求，促進永續發展，並逐步提升裝置容量，期 2050 年達成 40GW（十億瓦，下同）至 55GW 之願景目標。截至 114 年底止，已有 12 座離岸風電案場完工，併網裝置容量達 3,586.94MW（百萬瓦，下同）。經查執行情形，核有下列事項：

1. 區塊開發第 3 期選商機制及離岸浮動式風場示範計畫遲至 114 年底仍未公告，影響綠電推動量能：截至 114 年底止，示範階段及潛力場址已各完成 2 座及 10 座離岸風場建置，並完成離岸風電區塊開發第 3－1 期及 3－2 期選商。另為因應離岸風電逐漸朝深海域建置，透過推動浮動式離岸風電示範規劃，提早布局浮動式離岸風場開發技術，以充分發揮海域潛能。經查執行情形，核有：(1) 截至 114 年底止，距第 3－2 期選商公告（112 年 11 月 23 日）已逾 2 年，第 3－3 期選商方案仍未公告，另依行政院 114 年 10 月核定「再生能源加速－離岸風電減碳旗艦行動計畫」（下稱風電減碳計畫）所列之 119 年離岸風電累計裝置目標量為 10.909GW，已較 112 年 4 月行政院核定「臺灣 2050 淨零轉型『風電/光電』關鍵戰略行動計畫」（下稱風電/光電戰略計畫）之 119 年離岸風電累計裝置目標量 13.1GW，減少 2.191GW，囿於部分離岸風電案場因財務問題、影響生態環境或國產化項目遲未獲得解決等，致有開發商辦理展延或解約情況發生，政府爰下修離岸風力發電裝置容量之目標值，恐影響離岸風電開發商對於綠能政策及相關產業市場之信心。又臺灣離岸風電產業協會（TOWIA）多次向經濟部反映區塊開發第 3－3 期選商時程不明確，影響整體風電發展，且固定式風機可設置海域空間不足 2GW 等，經濟部雖已與交通部、農業部等機關就我國潛在可設置離岸風電之海域空間，協商多元利用之可行性，惟相關新海床開發，除業者須進行環境與技術評估外，另相關碼頭、饋線、上岸點等配套措施亦待儘速確認，區塊開發第 3－3 期相關配套進程作業已刻不容緩；(2) 能源署於 111 年 8 月、112 年 1 月召開 2 次離岸風電浮動式風場示範計畫說明會議，預估單一申請案裝置容量為 90 至 180MW，並預計開放 2 加 1 案示範風場，申請資格須獲經濟部場址備查，及經環境影響評估（下稱環評）專案小組初審會議通過，獲選業者須於 117 年完工併網；另 113

年 1 月召開離岸風電浮動式風場示範規劃座談會，待研析國際資料及彙整各界意見後，預計 113 年度公告離岸風電浮動式風場示範計畫，截至 114 年底止，我國浮動式離岸風電規劃場址，已送件申請者 17 案，其中獲經濟部場址備查者 16 案，16 案中經環評初審會議通過者 11 案，惟距預計公告離岸風電浮動式風場示範計畫期限已逾 1 年，能源署仍未對外公告計畫內容、躉購費率及併網時程，恐影響驗證臺灣浮動式風機相關技術及量能，錯失布局浮動式離岸風場開發技術之先機等情事。經函請能源署督促控管離岸風電案場建置進度，並儘速公布區塊開發第3－3期選商方案及相關機制，暨加速妥擬離岸風電浮動式風場示範計畫，俾利延續綠電推動量能。據復：(1) 經濟部已於115年3月27日公布離岸風電區塊開發第3期選商機制，並納入環境、社會、治理（Environmental、Social、Governance, ESG）規劃項目，受理申請期間為115年4月1日至9月30日止，預計於115年底完成選商作業目標，以持續吸引國內外業者及資金來臺合作建構臺灣離岸風電市場；(2) 能源署已召開 3 場公開說明會及座談會，廣徵各界建言，並規劃於 115 年上半年持續就「浮動式離岸風電示範計畫草案」進行公眾意見蒐集，逐步收斂相關意見，預計於115年第4季正式公告啟動示範計畫。

2. 離岸風電潛力場址部分案場潛存無法如期完工之風險，且區塊開發第 3－2 期面臨案場開發成本上升等競爭劣勢，未來數年離岸風電裝置容量恐無法達成下修後之目標值：依行政院114年10月核定之風電減碳計畫列載，離岸風電示範風場皆已於110年完工商轉，預計115年前陸續完成潛力場址風場建設，累計裝置容量達5,279MW；117年前預計新增區塊開發第3－1期完工風場，累計裝置容量達6,714MW；119年前預計新增區塊開發第3－2期完工風場，累計裝置容量目標達10,909MW。經查執行情形，核有：(1) 潛力場址中台電（離岸二期）及海龍三號2案場，依契約規定應分別於114及115年底完工併網，惟截至115年3月底止，台電（離岸二期）風場預計裝置 31 座風機，實際僅完成 1 座，主要係因受新型冠狀病毒肺炎（COVID－19）疫情及颱風等影響施工作業，台灣電力公司已提出展延申請，該申請案尚處審查階段，另海龍三號風場預計裝置36座風機，實際完成6座，且據風電減碳計畫列載，預計於115 年前完成潛力場址風場建設之期限僅餘 9 個月，而受東北季風影響，適合海上作業施工期為每年3至10月，實際可作業期限僅餘7個月，前開2案場潛存無法如期完工之風險；(2) 區塊開發第 3－1 期簽訂行政契約之 5 家案場共獲核配併網容量 2.335GW，惟截至 115 年 3 月底止，海鼎二期（600MW）、海峽二期（300MW）及環洋（440MW）等 3 家風場，因國際局勢變化、風場建置成本大幅增加及財務與融資困難等因素，已終止或刻正辦理解除行政契約，3 家風場短少之裝置容量達 1.34GW，占第 3－1 期總核配容量近 6 成（57.39％），影響離岸風電設置目標；另第 3－2 期簽訂行政契約計有 3 家案場，共獲核配併網容量 2.1GW，刻正與購電買方及銀行洽談CPPA及融資程序，惟據能源署於115年3月27日公告之第3－3期選商機制中，因已取

消強制國產化政策（產業關聯政策），且新增保底收購價格，致第 3－2 期已承諾高額國產化成本之開發商面臨競爭劣勢，恐影響簽訂 CPPA 及取得融資之進度，另因離岸風電建置需耗時數年，倘海事工程施工期間過於集中，將導致海上施工船、海事工程人力、機具及風機零組件等短缺，加劇風場建置工程延宕風險；(3) 依行政院 112 年 4 月核定風電/光電戰略計畫列載，114 及 119 年離岸風電累計裝置目標量為 5.6GW 及 13.1GW，囿於部分離岸風電案場因財務問題或國產化項目遲未獲得解決，致有開發商辦理展延或解約情況發生，行政院爰於 114 年 10 月核定風電減碳計畫，下修離岸風力發電裝置容量之目標值，119 及 120 年為 10.909GW 及 12.409GW，又依能源署於 115 年 3 月 27 日正式公告區塊開發第 3－3 期分配容量為 3.6GW，預計 119 至 120 年完工併網，惟截至 115 年 3 月底止，潛力場址尚有台電（離岸二期）及海龍三號等 2 案場（裝置容量計 798.5MW）施工中，預計 115 年底完工併網，區塊開發第 3－1 期澎妙及海盛風場（裝置容量計 995MW），分別預計 116 及 117 年完工併網，第 3－2 期海廣、又德及澎妙二期等 3 家案場（裝置容量計 2,100MW），預計 118 年完工併網，倘加計第 3－3 期 3.6GW 全數核配並如期完工，且潛力場址、區塊開發第 3－1 及 3－2 期各風場均未再辦理展延，及開發商無解約情況發生之最佳假設情境下，下修目標值後之風電減碳計畫仍存有 117、119 及 120 等 3 年度未達目標值（表 8）之疑慮等情事。鑑於我國半導體及人工智慧（AI）等諸多產業，因應國際客戶要求陸續加入 RE100，產業對綠電需求甚殷，經函請經濟部督促檢討改善，俾提高離岸風電裝置容量並加速離岸風電開發。據復：(1) 能源署已針對台電（離岸二期）及海龍三號 2 座風場啟動「每月召開 1 次工作進度追蹤會議」及「每日回報工程進度」之管考機制，以確保風場得以如期如質於 115 年完工；(2) 能源署針對設置中離岸風場，將定期邀集個別風場之開發商及有關單位召開工程進度追蹤會議，掌握各風場之設置進度及相關議題，提供必要行政協助，積極把關並推進離岸風場設置進度；(3) 經濟部將持續督促潛力場址、區塊開發等風場之設置，積極管控各風場設置進度及盤點其所面臨之關鍵困難，並加強跨部會協調機制，以優化我國離岸風電開發環境，提高離岸風電總裝置容量。

表 8　離岸風電各計畫裝置容量目標值及實際執行情形

單位：MW

年度	114	115	116	117	118	119	120
風電/光電戰略計畫目標值	5,600.0					13,100.0	
風電減碳計畫目標值（A）		5,279.0	5,279.0	6,714.0	7,554.0	10,909.0	12,409.0
最佳情境下預期可完成量（B）		5,279.4	5,779.4	6,274.4	8,374.4	10,174.4	11,974.4
較風電減碳計畫目標值差額（B-A）		0.4	500.4	- 439.6	820.4	- 734.6	- 434.6

資料來源：整理自能源署提供資料。

3.　區塊開發部分案場未依契約規定時程取得電業籌設許可或電業工作許可證，相關權責機關尚待依約扣罰違約金：依據經濟部 110 年 8 月 19 日經能字第 11004604420 號令訂定

之離岸風力發電區塊開發場址容量分配作業要點第19點第2項規定，獲選申請人應於與經濟部簽訂行政契約之日起2年內，取得經濟部核發之發電業籌設許可。但有不可抗力或不可歸責之情形，向經濟部申請並經同意者，得展延取得期限。另依區塊開發第3－1期之海鼎二期、海峽二期及環洋等3家風場適用之「離岸風力發電區塊開發契約書」（下稱行政契約）第14條規定，未依所定期限取得電業籌設許可及電業工作許可證者，甲方（能源署）得按逾期月數，每月計罰履約保證金總額10%之懲罰性違約金；同契約第15條規定，未確實履行產業關聯執行方案之關鍵發展項目者，甲方（能源署、產業發展署）得通知限期改善，逾期未改善者，甲方（能源署、產業發展署）得請求懲罰性違約金。經查，海鼎二期、海峽二期及環洋等3家風場獲核配之裝置容量，分別為600MW、300MW及440MW，履約保證金為12億元、6億元及8億8,000萬元，依上開要點及契約規定，應取得電業籌設許可日為114年11月27日、114年12月20日及115年4月13日，應取得電業工作許可證為114年12月31日、114年12月31日及116年6月30日（表9），嗣因國際局勢變化、風場建置成本大幅增加及財務與融資困難等因素，海鼎二期已於115年1月15日終止行政契約，另海峽二期及環洋分別於114年11月4日及115年2月13日請求終止行政契約，尚處爭議協調期間，惟截至115年3月底止，海鼎二期、海峽二期2風場，均逾契約規定應取得電業籌設許可及電業工作許可證之期限，能源署仍未依各該契約規定扣罰違約金，至環洋風場雖未逾應取得電業籌設許可期限，惟已請求終止行政契約且距到期日不足1個月，又各風場存有未確實履行產業關聯執行方案之關鍵發展項目，經函請經濟部督促儘速依約妥處，以維政府權益，俾利國家離岸風電政策之推動。據復：將就行政契約主要義務及產業關聯查核點之履約逾期情形進行確認，並依行政契約計算履約逾期風場之違約責任，如實執行違約罰則。

表9　截至115年3月底第3－1期風場逾合約規定期限概要

單位：MW、新臺幣千元

風場名稱	獲配容量	履約保證金	應取得電業籌設許可日期	應取得電業工作許可證日期
合計	**1,340**	**2,680,000**		
海鼎二期	600	1,200,000	114/11/27	114/12/31
海峽二期	300	600,000	114/12/20	114/12/31
環洋（註1）	440	880,000	115/4/13	116/6/30

註：1.環洋風場雖未逾相關期限，惟已於115年2月13日請求終止行政契約。
2.資料來源：整理自能源署提供資料。

（七）　能源署推動陸域風電開發，有助達成綠色能源多元化及自主供應目標，惟因可供開發之風場漸難取得，或因民眾陳抗，或環評審查通過案件漸少，致陸域風場開發面臨挑戰，裝置容量已連續2年未達目標值，允宜研謀善策調整執行策略，穩健推動陸域風電裝置容量目標。

依行政院106年8月核定之「風力發電4年推動計畫」，在陸域風電部分，以先開發優良風場，再推動次級風場為策略，規劃114年度累計裝置容量目標達1,200MW（百萬瓦，下同）。由於我國優良風場已逐漸開發完成，可供開發之陸域風場漸難取得，加上噪音、眩影及

民眾環保意識提升等因素，致陸域風場開發面臨挑戰，嗣經經濟部能源署（下稱能源署）動態檢討推動情形，修正 113 年底裝置容量目標為 959MW、114 及 115 年底均為 979MW。經查執行情形，核有：截至 113 及 114 年底，陸域風電實際裝置容量為 918.20MW 及 930.26MW，較修正後之目標值分別不足 40.8MW 及 48.74MW，已連續 2 年未達目標值；另截至 115 年 3 月底，陸域風電實際裝置容量達 940.22MW，已取得籌設或施工許可但尚未完工之陸域風電計畫計有 11 案，規劃裝置容量合計 128.6MW（表 10），其中於 115 年底屆期者計 1 案，規劃裝置容量 12.6MW，倘該案可於施工許可期限內完工商轉，預計 115 年底陸域風電裝置容量為 952.82MW，惟仍較修正後之目標值 979MW 不足 26.18MW。又近 3 年度（112 至 114 年度）僅有竹南風場風力發電機組更新改建計畫及澎湖中屯風力發電站更新計畫等 2 案通過環境影響評估審查，惟僅竹南風場風力發電機組更新改建計畫 1 案於 114 年度取得籌設許可，陸域風場開發面臨困境，且環境部考量保護生態環境、嚴格限制噪音及降低對居民生活品質影響等，已不鼓勵陸域風機開發，顯示政府推動陸域風電開發，除須兼顧綠能發展與環境保護，亦需積極爭取地方支持。鑑於我國風能資源優異，為促進能源多元化及自主供應，經函請能源署研議提供具誘因之收購電價或輔導參與再生能源憑證中心及與企業簽訂購售電契約等多元交易之可行性，並協助開發單位排除困難與阻礙，以達成陸域風電裝置容量規劃目標。據復：我國陸域風電市場已趨成熟穩定，民間風場多由躉購模式轉為較具競爭力之簽署企業購售電合約（CPPA）購電模式，另將優先輔導無環境影響疑慮及地方支持之陸域風電案場，倘開發業者申設過程遭遇相關困難與阻礙，將積極瞭解並提供必要之輔導及行政協助，以穩健推動陸域風場開發。

表10　截至115年3月底陸域風電尚未完工案件執行情形

單位：MW

項次	案場名稱	裝置容量	核准籌設許可日期	核准施工許可日期	備註
合計		128.6			
1	雲林縣四湖鄉風力發電廠	12.6	107/09/20	109/06/12	同意延展至115/06/11
2	雲林縣四湖鄉風力發電廠第B05號風機	4.2	107/09/20	111/07/18	—
3	雲林台西廠址風力發電機組	9.2	107/09/21	113/01/11	—
4	彰品風力發電廠（JN01、JN02、JN05、JN07；註1）	15.6	111/02/14 111/11/29	113/08/19	—
5	彰品風力發電廠（JN08、JN10）	7.2	111/02/14	114/04/09	—
6	彰化縣大城鄉設置風力發電計畫（JN03、JN04、JN06）	12.6	111/02/14	—	同意延展至116/02/13
7	彰化縣大城鄉設置風力發電計畫（JN15、JN23、JN24）	12.6	111/11/29	—	同意延展至115/11/29
8	星寶電力漢寶地區陸域風力開發計畫（#2、#8、#9、#10）	16.8	112/07/04	—	—
9	星寶電力漢寶地區陸域風力開發計畫（#3~#7）	21.0	112/07/04	114/12/05	—
10	彰品風力發電廠（JN13A）	4.2	112/07/19	—	—
11	竹南風場風力發電機組更新改建計畫	12.6	114/10/14	—	—

註：1.彰品風力發電廠JN01、JN05、JN07籌設許可日期為111/02/14；JN02籌設許可日期為111/11/29。
2.資料來源：整理自能源署提供資料。

（八）　經濟部配合政府產業政策持續辦理科技研究發展專案計畫，惟側重

半導體領域所創造之效益尚有提升空間，又執行深層海水加值運用計畫逾10年，產業推動成效仍待強化，且管用權責未臻相符；另辦理外人來臺投資審核業務，相關投資法令規範長期未隨風險變化滾動檢討，允宜研謀檢討妥處，俾帶動產業創新發展與國家經濟安全韌性。

經濟部配合政府產業政策，並為推進國內產業創新能量及加速升級轉型發展，整合運用法人研究機構、產業界、學術界之豐厚研發能量，深耕產業關鍵核心技術及布局新興前瞻科技，辦理科技研究發展專案計畫（下稱科專計畫），114年度科專計畫預算數235億餘元，其中159億餘元計補助20個財團法人研究機構辦理123項計畫。另為吸引外人投資，由經濟部投資審議司辦理僑外投資、技術合作及對外投資之審核業務，112至114年度核准僑外資及陸資來臺投資金額，分別合計為305億餘美元（6,747件）及4億餘美元（85件）。經查執行情形，核有下列事項：

1. **法人科專計畫金額逐年上升且側重半導體領域，惟其技術應用情形尚有提升空間，又部分科專計畫執行結果經評為未達平均水準：**經濟部辦理法人科專計畫經費自111年度之97.63億元，逐年提升至114年度之159.91億元，114年度重點研發領域之經費占比，主要為半導體領域28.63%、生醫領域21.62%、材化領域13.65%等，其中半導體領域經費占整體法人科專計畫經費近3成，惟依經濟部114年11月發布之科技專案績效評估總體報告，111至113年度半導體領域於技術移轉總收入、促成投資案件數等績效表現，均為各領域之末，專利技轉、技術移轉案件數亦僅較生醫領域增加，尚有提升技術（專利）技轉應用效益空間（表11）；又政府於113年擬訂五大信賴產業推動方案，經濟部為半導體、軍工及次世代通訊等3大產業之主政單位，該部為配合前揭方案，已於113年度科專計畫匡列29.14億餘元經費推動，其中半導體及次世代通訊2大產業分別占81.95%及18.05%，已獲得專利計59件，惟截至114年底尚有46件專利未技轉應用，時值半導體技術持續創新且變化迅速之際，取得專利技術後倘未及時技轉應用，嗣後再推廣應用機會有限。另查經濟部辦理法人科專計畫管考等事項，依審查結果區分為優（10%）、良（50%）、可（35%）、差或劣（5%）等評等，並視期末評等結果酌予增減計畫經費，惟

表11　111至113年度法人科專各領域投入每億元經費創造之量化績效表現

領域	專利技轉（件）	技術移轉（案）	技術移轉總收入（萬元）	促成投資（案）
機械	18.66	17.52	1,436	25.33
資通訊	12.39	7.45	1,593	16.39
運輸	11.06	8.19	1,139	8.86
材化	9.41	14.55	1,880	13.38
光電	7.31	6.24	1,083	10.38
半導體	6.11	5.04	938	8.29
生醫	6.06	3.49	1,560	11.65
其他	13.35	14.69	963	28.80

資料來源：整理自經濟部科技專案績效評估總體報告（114年11月）。

113 年度法人科專計畫期末評等結果，計有 5 項計畫評為「差」等，其中部分計畫經審查建議終止計畫，已屬後續處理方式中最重之處置，然評等上仍僅列為「差」而非最低之「劣」等，且部分計畫已連年評為「可」或「差」等，仍一再給予於次年度辦理期中查證之處理方式，恐未能有效改善或提升計畫執行效益，經函請經濟部研謀改善。據復：後續將視研發進度與市場發展情形，積極推動技轉應用與商業化，加速具時效性技術成果之產業媒合，以提升政府研發經費運用效益；並持續滾動精進技術審查與管考制度，確保政府資源妥適分配，達到最佳化效益及研發成果產業化目標。

2. 推動深層海水加值運用科技專案計畫逾 10 年，惟產業應用及推廣成效均待強化；另深層海水試驗管已竣工逾 3 年，相關用地與產權尚處協調移撥中，仍未落實管用合一：

依2025年國家海洋政策白皮書列載，深層海水為臺灣東部重要海洋資源，具有發展潛力，策略包含推動深層海水產業關鍵技術研發及應用。經查經濟部推動深層海水加值運用情形，核有：（1）經濟部 111 至 113 年度共推動深層海水產業技術加值應用等 3 項計畫，經費計 1 億 2,566 萬餘元，續於114年度辦理深層海水產業技術開發及應用加值計畫（期程自114至117年度），總經費 1 億 4,000 萬元，惟截至 114 年底止，4 項計畫技術暨專利移轉收入（下稱研發成果收入）合計為 1,585 萬餘元，約占計畫總經費之 9.96%，除低於近 5 年度（109 至 113 年度）經濟部整體法人科專計畫研發成果收入占研發經費 15%之平均比率外，研發成果收入亦自 112 年度起逐年減少；另 114 年度對外開放取水量，平均每日僅 2,321 公噸，除較 113 年度之 3,493 公噸，減少約 33.55%外，亦未達取水試驗管每日 2,400 公噸以上之供水量能目標，又經濟部自 101 年度起即已推動與深層海水開發攸關之科技專案計畫，迄114年已逾10年，惟近年仍有計畫審查委員提出「多項應用之技術成熟度已達商業化前最後階段（TRL8），如何與業者合作，宜再深入洽商評估（111年度）」、「建議做更長程之深層海水研發及產業化規劃（112年度）」、「園區已開始對外供應原水，宜追蹤供水對象之使用成效（113 年度）」等審查意見，且多數中下游業者集中於低附加價值之原料添加應用，影響產業之規模經濟與國際競爭力等情，顯示深層海水產業加值應用及推廣成效均仍有提升空間；（2）經濟部水利署興建深層海水試驗管於 111 年 3 月完工後，其用地及產權未依照原行政院核定實施計畫移交營運使用單位，截至 114 年底止，尚與試驗管行經之土地無償租用機關協調及簽訂土地無償使用合約事宜中，待積極辦理以落實管用合一等情，經函請經濟部檢討研謀具體精進措施，以提升區域產業創新發展。據復：（1）將強化技術諮詢、嘗試量產驗證、製程優化及檢測服務，並透過媒合機制，提升技術移轉效益與成果轉化表現；同時協助業者媒合政府補助及市場通路資源，並於國內外推廣研發成果，以提升整體深層海水產業發展成效；（2）尚辦理財產移撥後土地使用相關行政程序作業中。

3. **近年僑外資或陸資來臺投資屢涉敏感產業、技術外流等爭議情事，引發輿論及國人高度關注，惟現行相關投資法令與實務審查所依據之表列清單，長期未配合國際情勢及產業安全風險變化適時檢討修正，與當前國家政策方向似有落差：**政府為推動國際化與自由化政策，促進外國人來臺投資，制定公布外國人投資條例、華僑回國投資條例等法規，最近一次修正公布日期為86年11月19日。經查，國際間各國為帶動其國內經濟成長，對於外人投資，過往監管措施普遍朝有利於投資方向調整，近年來則多已轉為更加關注經濟發展與國家安全風險間之平衡。據經濟合作暨發展組織（Organisation for Economic Cooperation and Development, OECD）2025年4月公布對62個國家（含歐盟經濟體）之投資政策調查報告所載，自2016年起，各先進國家持續調整（制定）涉及國家安全影響之外商投資政策措施，逾九成國家已建立相關機制，多數國家審查範圍不受金額門檻限制，並將經濟安全、供應鏈韌性與關鍵技術外流等納入投資審查治理架構；日本並於2026年5月完成修法將創設專責投資委員會，加強對日投資審查以杜絕國安關鍵技術外流，顯示國際間對於外人投資監管措施已逐漸趨嚴，重視外資對國家安全之影響，進而強化相關規定。復查，我國近年僑外資與陸資來臺投資，貌似合規惟涉及關鍵技術或國安疑慮等爭議情事頻仍，投資案件延伸至人才挖角與竊取營業秘密，外界質疑經濟部未能察覺或審查未臻嚴謹；又部分本國公司或僑外資掩飾陸資身分，其營業據點未經核准，非法來臺挖角與竊取技術，已遭司法機關偵辦起訴，引發輿論高度關注，顯示我國經濟安全已面臨不容忽視之風險。惟外國人投資條例及華僑回國投資條例等相關法規，自86年11月間修正迄114年底已逾28年，久未就既有投資監管措施是否足以降低先進技術、關鍵人才、營業秘密外流等國安與經濟安全風險，修正強化相關條文規範。又查，我國法令雖明文宣示禁止外人投資對國家安全有不利影響之事業，然經濟部實務審議來臺投資案件，據以准駁之僑外投資負面表列、陸資正面表列等行業別清單，前分別於107年2月及101年3月經行政院核定修正後，迄114年底亦已逾7年及13年未再通盤檢討或適時修正（表12），尤以近年全球投資環境已因供應鏈重組、新型冠狀病毒肺炎（COVID－19）疫情及對等關稅談判等重大國際情勢變化，已產生結構性轉變，惟現行我國開放陸資投資之行業類別，仍包含「積體電路製造業」、「半導體封裝及測試業」、「港埠業」等涉及國家關鍵產業或重要基礎設施領域，未能適時依據國家科技戰略、供應鏈韌性等風險變化滾動檢討。經函請經濟部借鏡國際監管趨勢，通盤檢討並審慎研謀妥處，以強化對外（陸）資來臺投資之審查機

表 12　外人來臺投資主要法令規範修正情形

法規名稱	最近一次修正公布時間	迄 114 年底歷時
外國人投資條例	86.11.19	28 年
華僑回國投資條例	86.11.19	28 年
僑外投資負面表列—禁止及限制僑外人投資業別項目	107.2.8	7 年
大陸地區人民來臺投資許可辦法	109.12.30	5 年
大陸地區人民來臺投資業別項目（陸資正面表列）	101.3.30	13 年

資料來源：經濟部主管法規查詢系統。

制與管理之周全度，俾兼顧市場經濟活力與國家經濟安全韌性。據復：已就外界關心「假外資、真陸資」、「關鍵技術、基礎設施、產業之保護」，以及簡化僑外資申請流程等議題，持續精進及修正相關措施，並委託辦理技術鑑定服務及研究各國投資審查機制，以提升審查識別能力，另將持續研析參考主要國家之外人投資審查制度，並與各界溝通廣納建言，審慎檢討相關規定及措施。

（九） 經濟部為推動無人載具創新科技，辦理自駕巴士沙盒實驗及實證運行補助計畫，負責計畫申請、審查、監督與管理作業，惟間有測試驗證場域測試能量不足與未建立測試驗證標準與流程，且未適時辦理計畫訪查作業及建立一致性效益指標，復未召開實驗結果評估會議及依相關規定落實執行成效推廣追蹤機制等，允宜研謀改善妥處，以促使自駕巴士由技術驗證順利轉向商業驗證。

政府為推動國內無人載具創新科技發展，於107年12月公布無人載具科技創新實驗條例（下稱沙盒實驗條例），其中第2條規定經濟部為主管機關。經濟部配合該條例施行，與內政部共同提出「無人載具科技實證運行推動計畫」，經行政院於108年8月22日核定，由該部成立專案辦公室以服務及商業驗證為主軸，負責辦理市區高運量自駕巴士（下稱自駕巴士）、低運量高彈性自駕巴士等運行情境之無人載具科技創新實驗計畫（下稱沙盒實驗計畫）及無人載具科技實證運行補助計畫（下稱實證運行補助計畫）申請、審查、監督與管理作業，期解決巴士駕駛人力缺乏、偏鄉運輸與交通不便等問題。嗣經濟部於108至114年期間推動沙盒實驗計畫作業執行經費3億3,192萬元，受理沙盒實驗計畫申請24案，屬自駕巴士14案，其中6案向該部申請實證運行補助計畫，核定補助金額計2億5,344萬元（表13）。經查經濟部推動自駕巴士沙盒實驗及實證運行補助計畫情形，核有：1.沙盒實驗計畫申請與審查作業階段，部分業者出具由國家實驗研究院建置之沙崙測試場域進行測試之驗證報告，惟因受限該測試場域僅能提供低速測試，及驗證小型車至中型巴士等實境測試，無法模擬快慢車混流行駛，存有測試情境不足，又因尚未建立測試標準及流程，致各計畫間因測試流程、場景與允收條件不一，難以衡量業者技術能力，不利落實沙盒實驗條例規定透過預先審查模擬或封閉場域測試結果，並確保於開放性場域執行測試之安全性及達成效益之可行性；2.沙盒實驗計畫監督及管理作業階段，經濟部僅就業者依規定提報之每月通報紀錄辦理書面資料查核，於計畫執行過程中並未辦理實地訪查作業，以致無法及時發現業者未依沙盒實驗條例規定及跨部會審查會議決議事項等；3.創新實驗結果效益評估作業階段，係由業者自行提出計畫預期效益及達成效益之衡量基準，尚未建立一致與系統性之效益評估指標。然政府推動自駕巴士沙盒實驗政策係以落地營運為目標，且該部自108至114年辦理沙盒實驗計畫6年餘，已累積具體運行成果，惟仍由業者自行訂定效益指

標，將因計畫成果報告效益指標缺乏一致與系統性，而難以客觀評估實驗成效之差異性，另該部未召開計畫實驗結果評估會議，亦不利彙整提供審查會議委員掌握自駕巴士技術之發展全貌，與落地營轉之關鍵項目，據以回饋法規與政策調適及優化審查內容機制，並作為業者展延或新申請計畫之依據；4.實證運行補助計畫申請與審查作業階段，補助計畫6案由業者依規定架構撰寫實證運行補助計畫，經審查委員審查核定後執行，惟經審視上述計畫之推動模式及預期效益等內容，係以驗證營運服務模式為主，並未明確要求提出整體商業模式驗證規劃，不利業者預為自我檢視計畫商轉之可行性，引導業者朝向具備商業模式驗證能力準備，及協助審查委員評估計畫商轉準備完成度或無法商轉關鍵因素，亦未能透過實證運行補助計畫有效累積蒐集個案商業模式驗證之規劃資料，促進邁向自駕巴士商業模式驗證階段；5.實證運行補助計畫成效推廣追蹤作業階段，經濟部辦理成效推廣作業訂有計畫管理手冊，依該管理手冊規定，業者應於計畫執行完畢後5年內，於每年6月函送計畫執行成效調查表，供該部持續追蹤計畫執行成效，並作為業者未來承接計畫之參考。惟該部實際執行情形，係以個案電訪業者等方式進行調查，未依上開規定落實要求業者定期查填調查表及提供成果運用與執行效益資料等情事，經函請經濟部研謀改善妥處，以促使自駕巴士由技術驗證順利轉向商業驗證，及提升研發能量與補助計畫效益。據復：1.為因應業者申請沙盒實驗計畫情境需要，經濟部補助車輛研究測試中心建置之智慧車電自駕車場域，已針對封閉場域測試量能部分，增設自駕車系統與功能測試驗證能量；有關自駕巴士性能測試驗證一致性測試標準部分，該部已要求業者需依照交通部訂頒

表 13　經濟部辦理自駕巴士沙盒實驗及實證運行計畫核定補助情形

單位：新臺幣千元

項次	年度	沙盒實驗計畫	實證運行補助計畫	核定補助款
合計				**253,440**
1	109	新北市自動駕駛電動巴士系統測試計畫	—	—
2	109	桃園市青埔地區自駕巴士創新實驗計畫	—	—
3	109	臺中水湳場域自駕巴士虛實整合載客運行測試計畫	—	—
4	109	臺南市自動駕駛快捷公車上路營運實驗	類捷運式自動駕駛快捷系統研發計畫	52,000
5	109	新竹縣高鐵自駕車接駁服務服務計畫	新竹縣高鐵自駕接駁運行計畫	34,440
6	109	自駕巴士彰濱鹿港觀光接駁運行	自駕巴士彰濱鹿港觀光接駁創新服務計畫	60,000
7	111	臺北市信義路公車專用道自駕巴士創新實驗計畫	都會智慧快捷運輸服務先導實證運行計畫	12,000
8	111	桃園機場員工自駕接駁與 5G 應用實驗計畫	—	—
9	111	TSMC 廠區擴大自駕接駁計畫	TSMC 廠區多元自駕載具 5G 技術創新應用服務計畫	50,000
10	111	彰濱鹿港自駕車隊公共運輸實驗運行計畫	—	—
11	112	淡海智駕電動巴士環線多車服務測試運行計畫	—	—
12	112	2023 世界客家博覽會自駕接駁服務計畫	—	—
13	112	智慧臺 61 公路自駕運行計畫（廢止核准）	—	—
14	113	TSMC 廠區自駕接駁沙盒 2.0 計畫	TSMC 廠區 5G 多元自駕 2.0 平臺技術創新實驗計畫	45,000

資料來源：整理自經濟部無人載具創新沙盒網站。

自駕公車實驗運行安全指引（下稱安全指引）要求，提出自我檢測與試驗證資料等，並將持續參採修正之安全指引及國際自駕技術最新規範，適時檢討沙盒實驗計畫相關測試內容，以利評估業者自駕技術能力足以安全完成計畫；2.後續規劃沙盒實驗計畫期中及期末實地訪查及紀錄資料查驗作業，如發現提報紀錄資料與實際不一致或未依規定保存紀錄，將要求業者提出說明並改善，另將資料提報完整性及配合度納入未來申請計畫審查之項目，以強化對個案之監督管理效能；3.有關沙盒實驗計畫結果之效益評估，技術安全性評估指標部分，將依個案計畫情境調適；服務及營運評估指標部分，將要求業者參採現行安全指引之運輸服務指標，包含：行車安全、自駕安全、乘客服務與運輸效率等內容，提出評估指標並進行實證運行。另為強化計畫效益評估，將於個案計畫結束後，規劃召開評估會議，以利檢視效益及回饋意見；4.將參採本部建議意見，以強化市場需求、服務對象、營運成本及商業可行性等相關內容之說明列為計畫審查原則與標準，以引導業者於申請階段預為檢視商轉可行性，並於審查過程中將商業模式及長期營運可行性納入評估項目，藉由累積實證運行經驗，提供主管機關及產業界作為後續商業化發展及落地應用之參考；5.將檢視契約及相關管理規定，辦理實證運行補助計畫之結案及成果追蹤作業，調整計畫管理手冊以符合作業程序，並於計畫執行成效調查表加入計畫成果運用及效益等項目。

（十） 產業發展署配合政府數位轉型政策，持續推動 AI 相關計畫，惟 AI 人才供給尚難滿足產業需求，且相關訓練及培育存有訓用落差，又製造業相關 AI 風險管理規範與治理機制亦待完備，允宜持續策進相關訓練及管理作為，以促進產業 AI 轉型。

政府為促進數位轉型，由行政院於 112 年 2 月核定「臺灣 AI 行動計畫 2.0」，以聚焦人才優化與擴增等 5 項主軸計畫，實現帶動人工智慧（下稱 AI）產業及規模化、促成 AI 國力躍進等目標。經濟部產業發展署（下稱產業發展署）配合前開計畫，於 112 至 114 年間辦理「高階智慧物聯網晶片生態體系發展應用計畫（111—114 年）—產學研工程人才實務能力卓越基地計畫」等 8 項計畫，截至 114 年底止，累計編列預算 5 億 4,034 萬餘元，累計實現數 5 億 1,171 萬餘元，實現率 94.70%。經查執行情形，核有下列事項：

1. 委託辦理各項 AI 實作課程以精進 AI 應用職能，惟相關訓練及培育仍存有訓用落差，且不同產業別亦呈現顯著雙峰落差：產業發展署為因應經濟部訂定 2028 年製造業 AI 普及率達 50%，及培育 4 萬名 AI 應用專才等目標，於 114 年度委託財團法人資訊工業策進會及台北市電腦商業同業公會共同辦理「產業 AI 智慧加值服務整合計畫」，期藉由各項研習與實作課程，精進人工智慧應用職能，截至 114 年底止，已完成強化 181 位工程人才（在校生）跨域實

務能力並促其參與22項智慧物聯網與晶片產業技術實務研發計畫、協助20家產業完成AI人才內部研習活動。惟據國家發展委員會發布之113－115年重點產業人才供需調查及推估指出，高達 60.40%之資通訊產業認為面臨人才不足，推估每年平均新增人才需求為 4,530 人至 5,537 人之間（占總就業人數比率 17.8%至 20.2%間），又按產業發展署 114 年 10 月委託財團法人資訊工業策進會及財團法人人工智慧科技基金會共同發布之「2025 製造業 AI 普及度調查報告」指出，企業對AI人才需求已從技術導向轉向策略導向，無論資通訊產業或傳統製造業均有超過 4 成亟需能辨識哪些問題適合透過 AI 解決之人才，顯示製造業 AI 人才供給數量與素質尚難充分滿足產業需求，與產業發展署委託辦理之AI人才相關訓練及培育，存有相當程度之訓用落差；另據英國「觀察家報」（The Observer）2025 年 12 月發布之「全球 AI 指數」（Global AI Index），臺灣在 93 個國家中排名第 16 名，其中基礎設施及政府策略指標分別位居第 7 名及第 8 名，惟在人才指標則排名第 33 名，高階 AI 人才供給及發展仍待精進。復據「2025 製造業 AI 普及度調查報告」指出，高達 52.8%之傳統製造業尚未制定專門 AI 人才策略，且僅約 3 成提供員工參與 AI 課程訓練；又資通訊產業已有 39.1%企業進入「導入驗證（Ready AI）」或「規模化擴展（Scaling AI）」階段，而傳統製造業僅有 22.7%，甚有 45.2%之傳產業者仍停留在「未知階段（Unknowing）」，顯示不同產業別存有顯著雙峰落差。114 年度產業發展署雖於「產業 AI 智慧加值服務整合計畫」項下，完成 92 家製造業 AI 指引診斷及營運流程諮詢、AI 應用開發及擴散、AI 人才內部研習活動等 3 項工作項目（表 14），惟上述對象仍多集中於資通訊產業，亟需轉型之傳統製造業占比甚少，相關經費及資源配置似有失衡，不利促進傳統製造業推動 AI 轉型。經函請產業發展署持續推動 AI 人才培育，滿足 AI 人才缺口，並提升傳統製造業 AI 轉型誘因及量能，以利製造業 AI 推動及發展。據復：將規劃差異化培育路徑，協助企業建立內部AI人才長期發展方針；另為縮短產業雙峰落差，將提供傳統製造業專家諮詢服務，結合

表 14　產業 AI 智慧加值服務整合計畫執行情形

單位：家、%

製造業AI指引診斷及營運流程諮詢			AI 應用開發及擴散			AI 人才內部研習活動		
產業類別	家數	占比	產業類別	家數	占比	產業類別	家數	占比
合計	**50**	**100.00**	**合計**	**13**	**100.00**	**合計**	**29**	**100.00**
電腦及週邊設備製造業	13	26.00	AI 與數位轉型解決方案服務業	9	69.23	電腦、電子及光學製品製造業	8	27.59
通訊傳播設備製造業	8	16.00						
其他電子零組件製造業	8	16.00				電子零組件製造業	6	20.69
半導體製造業	7	14.00	工業電腦與智慧設備製造業	3	23.08	化學、塑橡膠、紙漿等產業	5	17.24
光學儀器及設備製造業	7	14.00						
光學材料及元件製造業	5	10.00				電力設備製造業	4	13.79
被動電子元件製造業	1	2.00	顯示與智慧應用技術服務業	1	7.69	機械設備製造業	3	10.34
視聽電子產品製造業	1	2.00				金屬製品製造業	3	10.34

資料來源：整理自產業發展署提供資料。

補助資源提升 AI 轉型誘因，並藉由標竿企業案例擴散成功經驗，協助業者導入 AI 以提升營運效率與產業競爭力。

2. 發布製造業導入 AI 指引以協助企業升級轉型，惟相關管理規範及治理機制尚未完備，恐面臨合規風險與信任瓶頸：按 115 年 1 月 14 日公布施行之人工智慧基本法第 16 條規定，數位發展部應參考國際標準或規範，推動與國際介接之AI風險分類框架，並應協助各目的事業主管機關訂定以風險為基礎之管理規範；各目的事業主管機關應視AI應用風險管理需要，循前項風險分類框架，訂定以風險為基礎之管理規範，並應協助相關產業自行訂定產業指引及行為規範。經查，產業發展署為促進製造業導入AI，協助企業進行升級轉型，於113年8月發布「製造業導入 AI 指引」，作為公版參考框架，輔導產業系統性導入 AI，自行訂定符合其生產情境之內部作業指引與行為規範，惟相關作用法及強制性評估作業等管理規範均尚未完成，主要係截至 115 年 3 月底止，人工智慧基本法尚處於「母法架構」走向「部會實質落實」階段，依法係由數位發展部負責訂定統一之AI風險分類框架，因相關風險分類紅線與驗證工具尚未正式發布，目前僅能依據母法規定進行前置研究，尚待數位發展部完成風險分類框架後，方能著手修訂相關子法。復據「2025 製造業 AI 普及度調查報告」指出，國內製造業 AI 治理仍停留在初步風險控管，整體產業均缺乏組織性制度與AI道德規範。經函請產業發展署持續關注數位發展部AI風險分類框架推動進度，及時完備製造業相關管理規範，俾利帶動產業升級轉型。據復：將持續透過調查研究及產業交流，掌握製造業AI導入情形與實務需求，協助業者評估導入需求及提升應用能力；另有關AI風險分類框架及管理規範，將配合數位發展部等權責機關後續政策辦理，俟相關規範完成後，配合於產業交流及輔導過程中協助宣導。

（十一） 產業發展署持續推動無人載具產業發展相關計畫，並由民航局盤點可用測試場域，惟國內飛測場域數量仍有不足，又 TEDIBOA 產業鏈之系統整合廠商通過國內資安檢測比率偏低，潛存資料安全與外洩等風險，且最大出口市場銷售額未具穩定性，尚待建立無人機出口市場機制等，允宜研謀善策因應，俾完善國內無人機產業發展環境及強化競爭力。

經濟部為強化我國無人機產業自主能量，報經行政院於 114 年 10 月 16 日核定「無人載具（無人機及水面水下無人船）產業發展統籌型計畫（114—119 年）」（下稱無人載具統籌型計畫），規劃投入經費 442 億 4,016 萬餘元，擬定「產業發展、國防自主、民主供應鏈」三大政策目標，並以「擴大國內外需求引導產業發展」（市場面）、「技術開發與國際鏈結」（技術面）、「形成產業聚落及生態系」（環境面）、「完善無人載具相關管理規則」（法規面）4 大策略推進無人機產業發展，由經濟部產業發展署（下稱產業發展署）統籌協調。經查執行情形，核有下列事項：

1. **規劃推動無人機專屬飛測場域，惟多數場域規劃作業缺乏實質進展且具體期程未定，恐影響無人機整體產業發展：**行政院為解決無人機飛行測試場域不足問題，於研商無人載具產業發展及管理機制 114 年第 1 次專案會議裁示，請經濟部盤點廠商測試需求、交通部盤點可提供申請試飛場域，以協助無人機試飛及相關新創活動之發展。復依無人載具統籌型計畫列載，將由產業發展署蒐整業者對無人機飛測場域需求調查及研提建議解決方案，並請交通部民用航空局（下稱民航局）依無人機產品之重量級距，規劃測試空域，提供國內產業及學研單位於無人機飛測選址時有所參據。經查，產業發展署已就業者執行無人機飛測時之需求面向及面臨問題，於114年3月12日完成分析報告與建議解決方案，建請交通部研議新增小型無人機飛測場域、制定我國無人機飛測專屬空域可行性、盤點及公布國內可供申請之大型飛測場域暨優化空域申請審核程序等，以解決業者須排隊測試、空域不足或與軍方共用空域等問題。經民航局於同年9月11日完成各型無人機測試場域盤點結果，國內可配合作為小型旋翼機測試場地共 18 處，其中 6 處（表 15）可額外服務中型旋翼或定翼機測試作業；至大型遙控無人機測試場域，則規劃於嘉義水上、屏東恆春2處機場進行。惟該18處測試場地係既有無人機標準考照場域，隨著法規要求日趨嚴謹及考照需求增加，多數場域熱門使用時段已趨於飽和，且場域多數僅適合定點訓練，與研發測試所需長距離、高高度之測試不同，尚難完全滿足研發測試需求，截至 115 年 4 月 17 日止，僅亞洲無人機 AI 創新應用研發中心 1 處已配合辦理研發測試飛測作業，其餘17處中、小型無人機飛測場域仍未正式開放；至大型遙控無人機測試場域部分，屏東恆春機場已於 114 年 6 月正式開放，嘉義水上機場仍持續進行政策評估與協調使用中；另產業發展署與民航局為落實國防自主產業發展，共同擬定「亞洲創新育成中心發展計畫（113—116 年）」，原規劃義竹基地作為中、大型及群飛無人載具測試場跑道，惟該場址因存有空域管制及環境限制等問題，非適當測試場地，刻正重新評估國內具備可行空

表 15　民航局盤點可配合作為中、小型無人機測試場地情形

序號	區域	測驗場地	無人機機型		
			小型旋翼	中型旋翼	定翼機（具跑道）
1	宜蘭縣	國立宜蘭大學	✓	✓	✓（300M）
2	基隆市	崇右影藝科技大學	✓		
3	臺北市	國立臺灣大學	✓		
4	臺北市	中國科技大學	✓		
5	新北市	華梵大學	✓		
6	新北市	東南科技大學	✓		
7	新北市	大新店飛行場	✓		
8	新竹縣	中華無人機教育發展交流協會	✓		
9	苗栗縣	育達科技大學	✓		
10	雲林縣	台灣福爾摩沙無人飛行器協會	✓	✓	✓（250M）
11	嘉義市	國立嘉義大學	✓	✓	
12	嘉義縣	亞洲無人機AI創新應用研發中心	✓		✓（210M）
13	臺南市	中信科技大學	✓		
14	高雄市	台鋼科技大學	✓		
15	高雄市	實踐大學高雄校區	✓	✓	
16	屏東縣	竹田飛行場	✓		✓（200M）
17	花蓮縣	國立東華大學	✓		
18	金門縣	銘傳大學金門分部	✓		

資料來源：整理自民航局114年9月11日「我國遙控無人機測試場域盤點概況」。

域與設施條件之地點，凸顯現行中、大型無人機專屬飛測場域規劃，仍缺乏實質進展且具體期程未定，恐影響無人機整體產業發展。經函請經濟部協調交通部、國防部積極規劃無人機專屬測試空域，並持續評估適當測試場點，完善國內無人機產業發展環境。據復：將持續配合行政院專案會議列管追蹤，強化產業與權責機關間之溝通橋樑角色，透過滾動式彙整向相關權責機關回饋產業實際測試痛點，以推動測試場域具體化，確保國內無人機研發測試環境之完善。

2. 配合拓展海外市場成立無人機海外商機聯盟，惟聯盟產業鏈之系統整合廠商送檢通過比率僅 3 成：經濟部為協助國內企業拓展國際市場，協助推動成立「台灣卓越無人機海外商機聯盟（TEDIBOA）」，透過整合資源、技術合作與產業聯盟，以建立完整產業供應鏈爭取國際合作機會。據產業發展署協同 TEDIBOA 完成業者技術能量盤查結果，截至 114 年底止，TEDIBOA 產業鏈已集結 255 家無人機廠商（表 16），並與美國、拉脫維亞等 8 國簽署 12 項合作意向書（MOUs），國內無人機產值、外銷金額由 113 年度之 50 億元、1.4 億元，成長至 114 年度之 129 億元、29.5 億元，成長幅度顯著。按交通部於 113 年 11 月 14 日修正發布遙控無人機管理規則第 17 條第 1 項規定，遙控無人機之製造者或進口者於公開販售前，應於民航局指定資訊系統登錄遙控無人機資安檢測合格報告等相關事項；又數位發展部於 113 年 12 月 26 日發布遙控無人機資安檢測規範，檢測範疇涵蓋遙控無人機本體與地面控制站（GCS）之系統安全、軟體安全、通訊安全及韌體安全等，以確保無人機具備防禦惡意攻擊或防止資料外洩之能力；復依行政院公共工程委員會擬定「遙控無人機採購作業指引」（於 115 年 1 月 1 日正式施行），規範公部門辦理無人機採購，應具有資安檢測合格之報告。惟查，參與 TEDIBOA 產業鏈系統整合（含反制系統）之 43 家廠商中，僅 13 家廠商通過無人機資安檢測，近 7 成廠商未辦理送檢，主要係該等廠商專注海外市場，較少於國內公開販售，尚無取得國內資安檢測需求所致；另我國現行遙控無人機資安檢測規範多與國際標準一致，尚可滿足進軍海外市場安全需求，惟未來國內無人機市場倘逐漸擴大，國內無人機資安檢測需求亦將隨增，且未經資安檢測之無人機產品，潛藏資料安全與隱私洩漏問題，恐難符合各國法規規定，將難以進入各國政府採購市場，影響產品之定位及競爭力。經函請經濟部協同相關單位鼓勵 TEDIBOA 產業鏈廠商辦理無人機產品資安檢測，創造無人機產業成長動能。據復：將積極於產業推廣活動中，主動將資安檢測列為關鍵推動項目，透過輔導機制強化產業鏈廠商之韌性，提升產品國際競爭力。

表16 114年底加入TEDIBOA無人機廠商家數

廠商層級（Tier）	家數
合 計	**255**
系統整合廠商（含反制系統）	43
次系統模組廠商	81
零組件廠商	128
無人機代理商	3

資料來源：整理自產業發展署提供資料。

3. 國內無人機整體研發生產及驗測已逐步與國際認證標準接軌，惟主要歐洲出口

市場銷售額未具穩定性，尚待建立無人機出口市場機制：政府為確保來源透明與供應鏈安全，已擬訂於116年度達成無人機全非紅供應鏈目標，美國亦於2025年12月間通過2026年美國國防授權法（National Defense Authorization Act, NDAA），要求美臺建立無人機與反無人機聯合研發與生產計畫，並透過Blue UAS與Green UAS認證機制，建構可信任政府與商用採購體系，以支持建構安全、避免依賴中國大陸之無人機供應鏈。經查，雷○科技股份有限公司自主研發之自殺無人機系列（Overkill FPV），已於114年9月間正式獲得美國國防部國防創新單元（Defense Innovation Unit, DIU）頒發Blue UAS Cleared認證，並於115年1月間，與美國國際無人載具系統協會（Association for Uncrewed Vehicle Systems International, AUVSI）及財團法人工業技術研究院宣布合作協議，由該院進行網路安全測試、滲透測試和技術網路評估，成為全球唯一在美國海外之Green UAS標章認證合作機構，顯示國內無人機整體研發生產及驗測，已逐步與國際認證標準接軌，對國內廠商擴展美國市場有所助益，亟需相關政策輔導以加速推進產業發展動能；另TEDIBOA產業鏈已與拉脫維亞、波蘭、立陶宛、捷克等歐洲國家簽署合作意向書（MOUs），其中捷克及波蘭為我國114年度無人機最大出口市場，惟出口之產品仍以價格低廉之小型機為主，且未納入該等國家政府正式採購體系中，銷售額未具穩定性，加以歐盟現行尚無制定可信任無人機供應認證體系，非以非紅供應鏈為目標，致該2國最大無人機進口來源仍為中國大陸，尚待進一步拓展我國對歐盟無人機市場。經函請經濟部督促研議建立市場機制可行性，尋求與歐洲國家進行聯合驗證，提高產品可信賴度及競爭力，帶動無人機產業持續成長。據復：已就歐盟相關認證規範、市場信任機制及我國產業銜接可行性進行研議，並將據研議結果滾動調整相關輔導措施。

（十二） 產業發展署配合政府淨零轉型政策，持續協助製造業者推動各項減量措施，惟製造部門電力排放占比仍高且用電需求反彈回升，恐增加後續減量壓力，又自願減量專案經環境部審查通過比率仍低，且綠色工廠標章取得認證與後續展延比率均低，允宜研謀改善，以提升產業減量成效。

經濟部為因應國際減碳排放趨勢，配合政府推動2050淨零排放目標，前依「國家因應氣候變遷行動綱領」政策內涵及「溫室氣體減量推動方案」部門策略及措施，報經行政院於111年9月16日核定「第二期製造部門溫室氣體行動方案」，由經濟部產業發展署（下稱產業發展署）辦理14項推動策略、27項具體措施，包含推動產業低碳生產、建立減量誘因加強產業推動溫室氣體減量措施，以及協助產業轉型為永續製程推動綠色消費等，期引導整體製造業逐步走向綠色低碳化，提升產品國際競爭力，110至114年度累計編列預算數51億8,752萬餘元，累計實現數51億737萬餘元，實現率98.45%。經查執行情形，核有下列事項：

1. **製造部門 112 年溫室氣體排放量已提前達成第二期階段管制目標，惟電力排放占比仍高且用電需求反彈回升，囿於國內事業綠電需求攀升恐致電力排碳係數降幅趨緩，後續減量將面臨極大挑戰：**行政院為確立我國減碳路徑暨各部門各自承擔之溫室氣體減量責任，依行為時溫室氣體減量及管理法第 11 條第 1 項、第 2 項規定（112 年 2 月 15 日修正公布為氣候變遷因應法第 10 條第 1 項、第 11 條），會商各中央目的事業主管機關，於 110 年 9 月 29 日核定第二期溫室氣體階段管制目標，規範 114 年國家溫室氣體淨排放量應較基準年 94 年減少 10%，並分別設定六大部門溫室氣體排放目標值，其中製造部門 114 年之排放目標值為 144.000 百萬公噸二氧化碳當量（下稱 $MtCO_2e$）。據「國家溫室氣體排放清冊報告」（2025 年版）統計，製造部門 110 至 112 年度之溫室氣體排放量分別為 158.031$MtCO_2e$、147.685$MtCO_2e$ 及 141.474$MtCO_2e$，112 年之排放量已提前達成 114 年排放目標值，且依經濟部能源署（下稱能源署）發布之全國電力消費資料，製造部門電力消費亦自 110 年度之 161,604 百萬度持續降至 112 年度之 152,428 百萬度，惟經以各該年度電力排碳係數計算之溫室氣體排放量，分別為 82.256$MtCO_2e$、77.685$MtCO_2e$ 及 75.300$MtCO_2e$，占製造部門溫室氣體排放量之 52.05%、52.60%及 53.23%（表 17），均逾 5 成，占比仍高。又自 113 年起，製造部門電力消費因半導體產業擴廠及 AI 新興產業發展需求等因素，反彈回升至 156,565 百萬度，114 年度更攀升至 157,306 百萬度，已連續 2 年呈現上升趨勢，經濟部評估未來 10 年國內電力需求仍呈正成長。按國內大型事業體為因應國際供應鏈要求，近年已陸續向再生能源發（售）電業者直接購買綠電，惟據能源署 113 年度電力排碳係數資訊揭露指出，現行電力排碳係數並未將未經公用售電業躉購而由再生能源發（售）電業直接或轉供予用戶之綠電納入計算，隨著國內事業對綠電需求日益攀升，恐排擠公共售電業躉購之綠電數量，衍生電力排碳係數降幅趨緩甚不減反增之態勢，將影響後續減量目標之達成，與 114 年 5 月 6 日核定製造部門第三期溫室氣體 119 年之減量目標值 117.377$MtCO_2e$，仍存有相當大之挑戰。經函請產業發展署積極輔導產業推動深度節能與用電管理措施，並通盤檢討調整減碳路徑，俾利提升製造部門溫室氣體減量成效。據復：將持續協助大型排放源及中小企業製造業者依自身排放特性及減量條件，規劃推動用電管理、提升製程效率及低碳轉型等措施，並持續關注產業用電成長、再生能源供需及電力排碳係數變化對製造部門排放量之影響，滾動檢討減碳路徑，以降低用電成長對後續減量目標之衝擊。

表 17　製造部門溫室氣體排放量

單位：$MtCO_2e$、%

年度	合計	電力		非電力	
		排放量	占比	排放量	占比
110	**158.031**	82.256	52.05	75.775	47.95
111	**147.685**	77.685	52.60	70.000	47.40
112	**141.474**	75.300	53.23	66.174	46.77

註：1.製造部門之非電力排放包括燃料燃燒、工業製程及產品使用等。
2.資料來源：整理自環境部氣候變遷署事業溫室氣體排放量資訊平台及能源署提供資料。

2. 輔導製造部門推動自願減量專案通過環境部審查比率仍低，且尚未因應環境部新增第三批擴大盤查對象，洽商建立跨機關資料交換機制，影響製造部門減量成效：產業發展署為協助中小型製造業因應淨零排放趨勢，於112至114年間執行「中小型製造業低碳輔導計畫」，持續推動製造部門自願減量專案輔導，提供專案計畫書撰寫建議、未來監測計畫或陪同環境部審議、確證等服務，截至114年底止，接受自願減量專案輔導計50家企業（表18），預估可增加年節電量5,224萬餘度、年減碳量23萬8,886公噸CO_2e，惟其中僅3家（6%）向環境部申請自願減量專案註冊並經審查通過，尚有逾9成企業因確（查）證費用高、預期減碳量低於目標或尚待補件等因素，致自願減量專案申請註冊比率偏低。又環境部為列管主要溫室氣體排放源，作為研擬減量對策之管制基礎，於105年1月7日及111年8月8日公告第一批及第二批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源，應辦理溫室氣體盤查登錄及查驗。復為加大各部門減碳力道，爰於114年3月4日公告「事業應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」，新增第三批溫室氣體登錄盤查對象，盤查對象擴大至住商及運輸部門，規範自115年度起，應於每年4月30日前完成前一年度溫室氣體排放量盤查登錄，經環境部評估，本次公告盤查對象預計納管約500家企業，其中所涉及之製造業廠商達300餘家，按新增第三批擴大盤查對象於現階段無須進行查驗及繳納碳費，尚可依法申請註冊自願減量專案取得減量額度，惟產業發展署尚未蒐集掌握受新增第三批擴大盤查對象影響之企業明細及排放趨勢分析資訊，亦未洽環境部建立資料交換及共享機制，不利及時輔導該等企業推動相關減量措施，並協助向環境部申請註冊自願減量專案，影響製造部門減量成效。經函請產業發展署持續輔導製造業推動各項減量措施，協助申請註冊自願減量專案，以利提升產業整體成效。據復：將加強自願減量專案相關法規與申請程序宣導，並透過組成聯合專案方式，分攤查驗證成本；另逐步與環境部及能源署建立資料交換機制，進一步掌握全廠溫室氣體排放量、節能措施清單，篩選出適合推動自願減量專案之名冊。

表18 截至114年底產業發展署輔導製造業推動自願減量專案情形

單位：家、萬度、公噸CO_2e

專案類型	自願減量專案輔導企業	年節電量	年減碳量
合計	**50**	**5,224.50**	**238,886.50**
設備汰換	28	3,102.77	14,707.13
溫室氣體破壞	5	—	172,376.00
燃料替代	5	—	7,521.00
再生能源發電	4	2,113.03	10,015.80
廢棄物再利用	3	—	3,781.20
回收再利用	2	—	23,374.00
植樹造林	1	—	72.80
系統效率提升(電能)	1	8.70	41.57
廢水之甲烷回收	1	—	6,997.00

註：1.本表年節電量係以能源署公布之各年度電力排碳係數推估計算。
2.資料來源：整理自產業發展署提供資料。

3. 推動綠色工廠標章制度已逾10年，惟仍因認證門檻較高或未能取得綠建築標章及缺乏展延誘因，致取得認證與後續展延比率均低：產業發展署為提升產業綠色形象並接軌國際永續發展趨勢，自101年度起推動綠色工廠標章制度，結合清潔生產評估系統及內政部綠建

築標章之雙認證機制，要求工廠之廠房建築物須取得綠建築標章或屬戶外作業為主之產業須通過廠區綠環境評估指標，且生產營運管理須通過清潔生產評估系統符合性判定，始能獲得綠色工廠標章認證。經查，101至114年間經該署首次核定取得綠色工廠標章計102家工廠，占全國具工廠登記編號計8萬7,634家工廠之0.12%，取得認證比率明顯偏低；又同期間通過清潔生產評估系統符合性判定之工廠計207家，其中計105家（50.72%）因未進一步取得綠建築標章，致無法取得綠色工廠標章認證，顯未落實綠色工廠標章雙認證機制之設計目的。另據綠色工廠標章推動作業要點第11點規定：「綠色工廠標章及清潔生產評估系統合格證書有效期限為3年。廠商應於有效期限屆滿前3個月至6個月間提出展延之申請。」惟上述取得綠色工廠標章與清潔生產評估系統符合性判定之102家、207家工廠，分別有49家、101家於標章或證書屆期後未再申請展延，致截至114年底止，仍在有效期限者僅53家（51.96%）、106家（51.21%）（表19），展延比率偏低，主要係廠商近年受美中貿易戰、新型冠狀病毒肺炎（COVID—19）疫情及原物料波動等影響，須優先維持正常營運進而影響申請展延意願等所致。經函請產業發展署積極提高取得認證及展延誘因，俾確實發揮綠色工廠推動預期效益。據復：將持續滾動修訂清潔生產評估系統，優化申請流程並研訂行業別評估標準，以降低業者參與標章之備審難度；另將持續分析未展延原因並精進指標，視業者需求轉介相關輔導措施與政府資源，並鏈結綠色證券認證制度，使獲證廠商營收可認列為綠色收入以取得資金支持。

表19　綠色工廠標章及清潔生產評估系統符合性判定申請展延情形

單位：家數、%

項目	101至114年度首次核定家數	截至114年底展延情形			
		已展延		已屆期未展延	
		家數	占比	家數	占比
綠色工廠標章	102	53	51.96	49	48.04
清潔生產評估系統符合性判定	207	106	51.21	101	48.79

資料來源：整理自產業發展署提供資料。

（十三）　產業園區管理局已輔導園區廠商進行節能減碳，促進產業轉型升級並落實國家淨零排放政策，惟輔導量能相較園區廠商數量及需求，覆蓋占比仍偏低，且部分園區尚無輔導實績；另建置園區碳排資料庫以結合各項輔導作為及研擬減量對策，惟匯集內容未足以掌握園區廠商碳排情形並發揮應用效益；又透過入廠診斷機制提供耗能改善建議，惟逾半數受輔導診斷廠商受限投入轉型成本，未能落實改善措施，允宜妥謀善策，俾擴大輔導成效。

經濟部產業園區管理局（下稱園管局）轄管10處科技產業園區及62處產業園區，園區內合計1萬4千餘家廠商、75萬餘就業人口，年產值約新臺幣9.3兆元，為國家經濟發展及社會穩定之基石。近年因極端氣候影響，世界各國積極推動溫室氣體減量工程，包含2021年歐盟公告碳邊境調整機制（CBAM），又國際品牌大廠亦相繼宣示打造綠色供應鏈，均使高度仰賴出口之園

區廠商面臨衝擊與挑戰。與此同時，我國亦於113年8月依據氣候變遷因應法，發布碳費收費辦法等3項配套子法，並自114年起正式徵收。園管局為協助輔導廠商因應及落實國家政策，辦理產業園區跨區低碳轉型整合推動計畫，期程自112至115年度，截至114年底止，累計編列經費1億1,776萬餘元，累計實現數1億1,772萬餘元，執行率99.97%。計畫執行結果，個廠減碳輔導計468家、推動產業聚落低碳轉型示範13案（共85家廠商），估計減碳逾2.89萬噸二氧化碳當量（CO_2e）。經查執行情形，核有下列事項：

1. 輔導量能相較園區廠商數量及需求，覆蓋占比仍偏低，且部分園區尚無輔導實績，產業示範聚落之擴散效益亦有待強化：園管局辦理「產業園區跨區低碳轉型整合推動計畫」係透過園區與周邊學術單位及法人研究機構之合作，推動個廠減碳輔導及產業聚落低碳轉型示範，並協助導入相關政策資源，以促進廠商轉型升級。經查，截至114年底止，園管局所轄72處科技產業園區及產業園區，營運生產事業計有1萬4,757家，計畫團隊輔導廠商家數累計雖已達553家，惟較園區內逾萬之廠商數量，覆蓋率占比甚微，尤以產業園區內約85%為傳統產業與中小企業廠商，於淨零排放等議題，其資源、人才與技術相對缺乏，亟需政府協助轉型。復查，部分園區係由鄰近學術單位以專責分區方式，協助廠商進行長期減碳輔導，112至114年度共核定輔導楠梓科技產業園區等45處園區，如加計個廠輔導、推動產業聚落低碳轉型或節電診斷廠商所位處之園區，範圍涵蓋共57處，惟仍有林口工三、觀音、臺中港關聯、林園、和平等5處產業園區存有1至18家不等之碳排大戶廠商，尚未有輔導實績（表20）。又查，計畫以產業聚落為推動引擎，針對共同製程進行低碳輔導，並推廣至各園區，截至114年底止，產業聚落示範案件累計13案，包含半導體封測、面板光電、智慧光機電、顯示器及周邊、基本金屬、金屬製品、化學及橡塑膠等產業，參與廠商共85家，惟以前年度（112至113年度）受輔導之32家廠商後續減碳落實情形，其中12家已完成改善，年減碳量約0.23萬噸CO_2e，然尚有20家廠商未有具體改善措施，產業示範聚落減碳擴散及廠商落實情形，仍待持續加強推進，經函請園管局妥謀善策。據復：園區廠商以中小企業為主，家數眾多，為使經費發揮最大效益，執行策略係對有低碳轉型需求之廠商進行輔導，另對企業均提供諮詢診斷，確保服務

表 20　截至 114 年底園管局所轄園區尚無減碳輔導實績概況

單位：家、萬噸 CO_2e

序號	產業園區名稱	廠商家數	碳排大戶家數	主要行業	114 年度申報 113 年度溫室氣體排放量（註2）
1	林口工三	65	3	電力供應業、人造纖維製造業	206.12
2	觀音	384	11	化學原材料製造業、人造纖維製造業	105.12
3	臺中港關聯	120	1	玻璃及其製品製造業	9.58
4	林園	32	18	化學原材料製造業	455.65
5	和平	32	1	水泥及其製品製造業	263.25

註：1.碳排大戶係指全廠年溫室氣體排放量達 2.5 萬噸 CO_2e 以上者。
2.依環境部規定，僅列管事業須於每年 4 月底前，完成前一年度溫室氣體排放量盤查登錄，爰表列各園區溫室氣體排放量，尚非全數廠商之排放情形。
3.資料來源：整理自園管局提供資料。

普及性，將加強計畫廣宣並彙整廠商需求，及時指派服務，與規劃於115至116年度針對設備及工廠能源使用，依不同耗能製程成立工作坊並辦理參訪，啟發園區事業永續思維與行動。

2. 建置園區碳排資料庫以結合各項輔導作為及研擬減量對策，惟匯集內容未足以掌握園區廠商碳排情形並發揮應用效益：園管局為建構數位化輔導能量，於112年底完成建置「碳排資訊數位化管理資料庫」，期藉由結合各項溫室氣體盤查輔導、追蹤之推動，匯集園區廠商碳管理資訊，進而研擬減量對策與因應作法。經查，截至114年底止，資料庫平台僅上傳包含46處園區共171家廠商之數據，數量未及計畫執行3年（112至114年度）累計已輔導之553家廠商，亦較已申報113年度溫室氣體盤查情形之211家園區廠商為低（其中33家未達2.5萬噸CO_2e應申報門檻，為自願申報）；又該局稱資料庫平台同時提供園區廠商定期填報溫室氣體盤查數據，可減少中小型廠商自行投入盤查成本，惟資料庫實際僅171家廠商上傳盤查資料，遠較園區約1萬2千餘家中小型企業為低（按園區廠商家數之85%推估），輔導廠商減碳資訊匯集及推動資料庫填報使用等情形未盡理想。鑑於企業低碳轉型首要之務為進行相關盤查，以掌握耗能情形並為後續減碳行動奠定基礎，經函請園管局檢討改善，提升資料庫建置效益。據復：因氣候變遷因應法尚未強制中小企業申報碳排，且完整數據涉及商業機密，無法強制要求全數廠商填報；為提升資料庫效益，將調整填報誘因機制、實施分級資料蒐集，以先行掌握園區基本能耗樣態，及透過環境部等公開資訊綜整分析，發揮數據加值應用效益。

3. 透過入廠診斷機制提供耗能改善建議，惟逾半數受輔導廠商受限投入成本，未能落實改善措施：計畫輔導團隊透過入廠診斷機制，針對廠務與製程設備之耗能熱點，提供廠商具體改善建議，並協助申請政府減碳補助資源或媒合節能服務業者（ESCO）。自 112 至 114 年度，輔導團隊已出具診斷報告 132 案（另節電改善建議 120 案），及協助提案申請政府相關補助計畫 86 案，並帶動廠商節能減碳自主投資逾 6.9 億餘元。惟截至 114 年底止，132 案中尚有 68 案廠商未有具體減碳措施，仍由團隊持續關懷輔導中，約占 51.52%，主要係受限相關轉型資源（成本）投入門檻。鑑於政府為達成 2050 淨零排放目標，各有關主管部會已研擬相關政策方針，除經濟部辦理輔導產業節能與低碳轉型並提供補助資源外，相關部會舉如金融監督管理委員會辦理有綠色金融行動方案，內政部（建築研究所）辦理建築淨零轉型政策，亦包含加速推動工業區廠房之淨零轉型，為提升園區整體減碳推動力度，經函請園管局妥為盤點鏈結跨部會減碳資源，以協助廠商落實輔導改善措施，擴大輔導成效。據復：將提供一站式服務，針對缺乏初期資金者，導入能源技術服務業（ESCO）機制，透過「節能績效保證」之商業模式，協助廠商以節省電費分期攤還設備成本，降低投資門檻；對技術升級需求者，將整合各部會資源，協助廠商研提計畫爭取預算支持。

（十四）　中小及新創企業署配合推動中小企業加薪減稅優惠措施，並輔導中小企業淨零碳排，惟加薪減稅優惠措施受惠企業多集中都會地區，且部分縣市中小企業尚未申請；又輔導高碳排中小企業減碳診斷服務覆蓋率尚待提升，允宜研謀改善，以提升國人薪資水準及中小企業減碳成效。

經濟部中小及新創企業署（下稱中企署）配合政府提供中小企業加薪減稅優惠政策，辦理相關宣導措施；另為因應國際淨零碳排趨勢，達成政府2050年淨零碳排目標，委託專業機構輔導中小企業掌握自身碳排放量與諮詢減碳策略服務。經查執行情形，核有下列事項：

1. **政府提供業者加薪減稅優惠措施，惟申請之企業多集中於都會區域，或部分縣市中小企業尚未申請優惠措施：**政府為提升國人薪資水準，於 113 年 8 月 7 日修正公布中小企業發展條例第 36 條之 2 條文，並由經濟部會銜財政部於同年 12 月 4 日修正發布中小企業員工加薪薪資費用加成減除辦法（下稱加薪費用加成減除辦法），提供中小企業調整增加本國籍基層員工薪資金額之 175%，得自當年度營利事業所得額中減除。中企署為配合前項政策，於中小企業發展基金之中小企業法規調適計畫，辦理中小企業為員工加薪租稅優惠（下稱加薪租稅優惠）說明會、編撰宣導手冊等宣傳措施，114 年度匡列預算數 3,000 萬元，決算數 2,990 萬元，約 99.66%。經查，截至 114 年底止，全國 22 個市縣中計有臺北市等 17 個市縣 854 家中小企業申請 113 年度適用加薪費用加成減除辦法之優惠措施，受惠加薪基層員工 3 萬餘人，加薪薪資金額計 6 億 868 萬餘元，可享有加薪租稅減免金額計 4 億 5,235 萬餘元，受惠員工平均月加薪 1,597 元。惟上開 854 家中小企業中，以臺北市（363 家）、新北市（142 家）、桃園市（71 家）、臺中市（60 家）、臺南市（37 家）及高雄市（62 家）等 6 都地區申請家數及加薪員工人數最多，申請件數合計 735 家，占 854 家企業之 86.07%，其餘非 6 都之縣市申請家數僅 119 家，約占 13.93%，且 6 都中小企業加薪總額高達 5 億 1,562 萬餘元，占 854 家企業加薪總數 6 億 868 萬餘元之 84.71%，顯示加薪企業及政策成效普遍集中於都會區。按 6 都每人平均加薪資料分析，加薪幅度低於平均值逾 10%者，計有桃園市（15.42%）、臺中市（15.62%）及高雄市（11.94%），主要係該等地區仍以傳統產業或製造業居多，非6都地區加薪幅度低於平均值逾 10%者，計有彰化縣（14.12%）、嘉義縣（11.26%）、屏東縣（14.27%）及臺東縣（45.56%）等4個縣市，甚至臺東縣申請適用加薪租稅優惠措施之企業受惠員工平均月薪僅調增 869 元；又中企署於 114 年度陸續辦理宣導說明會 17 場次，包括 114 年 3 月間前往金門縣、連江縣、嘉義市及澎湖縣等 4 縣市推廣加薪租稅優惠方案，惟該等縣市中小企業申請件數均為零，顯示現行宣導模式未能有效滲透非都會區。經函請經濟部督促加強宣導並建立成效追蹤與滾動檢討機制，以擴大加薪減稅優惠政策效益，俾均衡提升國人整體薪資水準及企業競

爭力。據復：中企署考量各地區產業特性，為求資訊廣泛流通普及擴散，將藉由會計師及記帳士公協會、官方網站及臉書等平臺，強化宣傳中小企業加薪租稅優惠方案，期透過宣導促進中小企業與員工共享獲利、提升薪資幅度以留住人才，擴散政策效益。

2. 輔導中小企業減碳已初具成效，惟診斷服務對象為高碳排企業覆蓋率尚待提升：中企署委託財團法人工業技術研究院（下稱工研院）辦理中小企業因應淨零碳趨勢提升綠色競爭力計畫，執行期程為 111 至 114 年度，契約金額為 1 億 9,828 萬餘元，期透過工研院建置之線上碳排放量估算工具，協助中小企業檢視及掌握碳排放量，並由節能減碳專家實地訪廠諮詢診斷，為業者提供淨零碳知能及可行性減碳策略與建議，協助達成淨零低碳轉型目標。經查，截至 114 年 9 月底止，專家訪廠諮詢診斷服務累計 926 家次，減碳效益累計達 4 萬 4,598 公噸二氧化碳當量（CO_2e），惟接受診斷服務之 926 家次中，屬高碳排放之電子、紡織、金屬、食品、運輸、機械及化學等 7 類中小企業僅 436 家次，約 47.08%，又依據中企署 114 年公布之中小製造業家數統計，全臺高碳排放產業計有 9 萬 5,488 家，惟接受診斷服務 436 家次，亦僅占 9 萬餘家之 0.46%（表 21），顯示尚有逾 9 成高碳排放之中小製造業未曾接受減碳輔導，到廠診斷諮詢服務覆蓋率尚待提升。經函請中企署擴大輔導高碳排之中小製造業，以提供諮詢診斷及減碳策略建議。據復：111 至 114 年度計畫辦理高碳排診斷服務計有 709 家次，將持續與綜合型公協會及各產業別公協會合作，並與中心廠號召夥伴廠規劃減碳策略，以擴大減碳綜效，落實協助中小企業淨零轉型目標。

表 21 高碳排中小製造業接受淨零轉型諮詢診斷服務情形

單位：家次

年度 / 產業別	合計	111	112	113	114（1－9月）
合計	**436**	**100**	**85**	**91**	**160**
金屬	**175**	22	39	35	79
機械	**116**	30	23	22	41
電子	**39**	9	6	9	15
紡織	**33**	13	3	14	3
食品	**42**	8	12	7	15
運輸	**13**	6	－	4	3
化學	**18**	12	2	－	4

資料來源：整理自中企署提供資料。

（十五） 能源署及商業發展署為提升能源使用效率與減少碳排，推動機關學校節電及商業服務業節能輔導相關計畫，惟機關學校整體用電效率未達目標，節電措施執行未臻周妥；又輔導商業服務業節能成效與改善建議落實均待強化，允宜檢討改善，俾提升節能與減碳成效。

經濟部及所屬為提升能源使用效率，以減少碳排，分由經濟部能源署（下稱能源署）辦理推動「政府機關及學校節約能源行動計畫」、「政府機關及學校用電效率管理計畫」及「政府機關及學校用電效率提升計畫」，暨經濟部商業發展署（下稱商業發展署）推動商業服務業節能設備汰換補助、辦理節能診斷輔導等。經查執行情形，核有下列事項：

1. **能源署推動機關學校節電計畫，惟整體用電效率提升情形未達計畫目標，又各單位節電目標達成情形及節約能源推動小組會議召開比率皆較前一年度下降，且揭露節電情形意願低落，恐影響政府機關節電措施之推行：**經濟部為帶動國內節電風潮，報經行政院核定自105年起陸續實施「政府機關及學校節約能源行動計畫」（執行期間：105至108年）及「政府機關及學校用電效率管理計畫」（執行期間：109 至 112 年），並責由能源署辦理推動事宜，將機關（構）學校依其性質區分為甲組行政院暨所屬機關、乙組直轄市及縣市政府、丙組教育部所屬國立學校、丁組公營事業機構等 4 組進行成效考評，嗣計畫執行完竣後，續於 113 年 4 月訂定「政府機關及學校用電效率提升計畫」（執行期間：113 至 115 年，下稱效率提升計畫），並於每年 9 至 11 月間，出具前一年度執行成效考評報告（即 114 年度執行成效考評報告，於115年9至11月間提出）。經查執行情形，核有：（1）政府為持續推展機關（構）學校有效節電，訂定用電效率每年提升1%為原則，115年整體用電效率應較112年提升3%之計畫目標，惟113年度整體用電效率僅較112年度提升0.2%，未達每年提升1%之目標，又234家評比機關中，計有 116 家之機關（構）學校用電效率較前一年度衰退（表 22），約 49.57%，甚有高雄市輪船股份有限公司（衰退22.59%）、臺銀綜合證券股份有限公司（衰退13.65%）、連江縣公共公車管理處（衰退13.12%）、國立臺南高級海事水產職業學校（衰退11.91%）、海洋委員會（衰退 10.19%）等 5 家機關（構）學校之用電效率，較前一年度衰退達 10%以上，顯示部分機關（構）學校之用電效率尚待檢討改善；（2）政府為確保落實執行節能措施，已於計畫規範評比機關每年須召開 2 次以上節能會議機制，惟 113 年度依規定召開節能會議並上傳會議紀錄占比未及 6 成，其中行政院暨所屬機關（甲組）、公營事業機構（丁組）近 3 年度（111 至 113 年度）上傳會議紀錄之比率呈逐年下降趨勢，且 113 年度未上傳節能會議紀錄之機關（構）學校家數計 56 家，分別較 111 及 112 年度之 43 家及 38 家增加，甚有 19 家評比機關近 3 年度均無上傳會議紀錄，顯示各機關（構）學校節能會議召開情形尚待改善；（3）政府為促進整體節能推展，於效率提升計畫新增「節電積極推動率」納入節電績優指標加分項目，鼓勵機關（構）學校導入能源管理系統、進行系統化節能改善、提升建築能效、公開節電成果等，並規定各機關（構）學校應逐步導入能源管理系統。經查，能源管理系統之整體建置率已有逐年

表 22　113 年度納入考評之評比機關用電效率衰退情形

單位：家

組別／項目	合計	行政院暨所屬機關（甲組）	直轄市及縣市政府（乙組）	教育部所屬國立學校（丙組）	公營事業機構（丁組）
評比機關家數	**234**	26	22	167	19
衰退家數	**116**	6	15	89	6
衰退5%至10%	**21**	1	2	16	2
衰退超過10%	**5**	1	—	1	3

註：1.114年度執行成效考評報告，預計於115年9至11月間提出。
2.資料來源：整理自經濟部提供資料。

提升，惟截至 113 年底，尚有逾 4 成之機關（構）學校仍未建置，並以甲組之行政院暨所屬機關僅 44.07%最低，又 113 年度納入成效排序之 6,915 家列管機關（構）學校中，僅 240 家公開揭露節電成果，約占 3.47%，顯示各機關（構）學校建置能源管理系統情形，及提升節電成果公開意願尚待強化等情，經函請經濟部研謀妥處，俾達成政策目標。據復：（1）已加強推動節能措施，並將要求未達節電目標之單位提出改善作法，及請各主管機關將用電大幅成長之單位列為重點輔導對象，期能落實節電政策；（2）規劃將於系統設定自動盤點機制，針對尚未上傳會議紀錄之單位，主動發送信件通知上傳會議資料，另請各主管機關督導落實相關作業；（3）已於相關活動或研討會加強說明考評指標項目，另將持續透過各項措施，鼓勵各單位導入能源管理系統及公開節電成果。

2. 商業發展署推動商業服務業溫室氣體減量，間有節能成效尚有提升空間、部分輔導對象與原訂推動目標未臻一致、改善建議落實比率未及 6 成等情，允宜檢討改善，俾提升輔導效益及減碳成效：商業發展署推動商業服務業溫室氣體減量策略及措施，辦理商業服務業節能設備補助、商業服務業節能輔導等計畫，114 年度預算經費 10 億 2,300 萬元，已全數執行完竣。經查執行情形，核有：（1）辦理商業服務業節能設備補助計畫，114 年度目標觸及 125 家電力大用戶業者（契約容量逾 800kW，下同）、目標節電量（節電潛力）0.62 億度，實際完成 283 家業者之診斷諮詢參與意向等調查，並觸及輔導 150 家業者、促成節電量 0.53 億度，已較預計目標增加觸及 25 家業者，惟節電量達成率約 85.48%，未如預期；復實際受輔導對象中，非屬該年度深度節能輔導策略所訂之目標對象（電力大用戶業者），計 73 家（表 23），輔導執行與年度推動重點未臻一致；（2）近 3 年度（112 至 114 年度）辦理商業服務業節能輔導計畫，經就 99 至 113 年度間受輔導業者中，擇選 133 家業者追蹤對於改用 LED 燈具及光源、汰換低效率空調主機或冷凍冷藏主機，及空調設備維護保養等 375 項節能建議之改善情形，惟業者實際落實改善者，計 216 項，約 57.60%，尚未及 6 成，輔導策略尚有強化空間，經函請商業發展署檢討改善，俾提升計畫輔導及減碳推動成效。據復：（1）為涵蓋各種規模用戶之診斷輔導，爰將契約容量 800kW 以下之業者納入輔導對象，以達節電量目標，將賡續辦理節能輔導計畫，並包含至少 400 家電力大用戶業者；（2）針對投入成本較高之改善措施，後續追蹤時將提供政府補助資訊予企業參採，或媒合轉介能源技術服務業者（ESCO），以加速落實。

表 23 114 年度輔導商業服務業節能診斷及諮詢服務執行概況

單位：家、千度

契約容量	家數	節電潛力
合計	**150**	**53,367**
逾 800kW	77	44,715
800kW 以下	73	8,651

資料來源：整理自商業發展署提供資料。

（十六） 政府推動地層下陷防治措施多年，全臺已無顯著下陷面積，惟因水情不佳，逾 9 成水庫蓄水率較上年度同期下降，又國內地下水仍呈超抽情形，

且地下水補注量高度仰賴降雨量，部分地方政府管理稽查機制及既存地下水井輔導合法化作業亦待加強執行成效，允宜積極推動各項地層下陷防治措施，減緩地層下陷風險。

經濟部為賡續辦理地層下陷防治及水土資源保育相關工作，報經行政院於 109 年 10 月 23 日核定「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期（110—115 年）」（嗣經行政院於 115 年 3 月 16 日核定修正），由內政部、經濟部、農業部、交通部、國家科學及技術委員會等 5 個中央目的事業主管機關，及彰化縣、雲林縣等 2 個地方政府，共同推動「減抽地下水、增供地面水」、「地下水環境復育—補注地下水」、「加強管理—提升用水效益」、「土地復育—環境改善」等 4 大策略、22 項具體措施。經濟部為加強地下水保育及地層下陷防治，復報經行政院於 113 年 8 月 30 日核定「地下水保育管理暨地層下陷防治第 4 期計畫（114—117 年）」，補助各地方政府辦理各項地層下陷防治措施。據各中央目的事業主管機關統計，110 至 114 年度共計編列預算數 253 億 151 萬餘元，截至 114 年底止，累計實現數 256 億 2,198 萬餘元（經濟部主管於計畫辦理期間，因各項地層下陷防治策略實際需要，自其他工程計畫流入或由非營業基金挹注，致累計實現數大於預算數）。經查執行情形，核有下列事項，經函請經濟部協調及督促相關權責機關研謀改善。據復：因涉及跨部會業務，尚需時處理，經濟部水利署（下稱水利署）已於 115 年 6 月 12 日函請各目的事業主管機關及地方政府研提改善措施。

1. 全臺顯著下陷面積尚未達成修正後計畫目標，且部分分項目標亦未達分年目標值，復因 115 年第 1 季水情不佳，致逾 9 成水庫蓄水率較 114 年同期下降：據水利署地層下陷監測資訊整合服務系統所列相關數據，全臺年平均下陷速率超過 3 公分之顯著下陷面積（不含離島地區），自 112 年度起，已連續 2 年呈下降趨勢，114 年度顯著下陷面積更降至為 0，已達成計畫修正前之原定目標（小於 175 平方公里），惟 110 至 114 年度之平均顯著下陷面積為 377 平方公里，尚未達成計畫修正後平均顯著下陷面積小於 260 平方公里之目標；又經檢視各分項目標達成情形，灌溉用水減抽、養殖用水減抽、公共給水減抽、地下水補注等 4 個分項目標，均已達成 114 年度分年目標值，惟增加地面水源穩定供給調適能力 1 項，因鳥嘴潭淨水場及六輕增設海水淡化廠等相關工程尚未完工，未能全面完成供水，致 114 年度僅增加地面水源調適能力 1.69 公噸/年，未達分年目標值 2.2 公噸/年，仍待加強提升地層下陷防治措施執行成效。又國內水資源供給主要仰賴地面水，115 年第 1 季因水情不佳，降雨量不如預期，大幅影響地面水供給，據水利署防災資訊服務網之統計資料所載，截至 115 年 4 月底止，該網站所列 18 座水庫除新山水庫及霧社水庫因未公布歷史統計數據，尚無法比較增減外，其餘 16 座水庫中，計有 15 座（93.75%）蓄水率均較 114 年同期下降，降幅介於 7.44 至 51.95 個百分點間，其中集

集攔河堰、湖山水庫、仁義潭水庫、曾文水庫、阿公店水庫等 5 座位處中南部水庫之蓄水率已降至 3 成以下（表 24），後續倘未有足夠降雨量挹注，將影響中南部地區水庫供水調度能力，致須仰賴抽取地下水作為替代水源，恐再次發生年平均下陷速率超過 3 公分之顯著下陷情形，加劇地層下陷風險。另據台灣高速鐵路股份有限公司 114 年度委託財團法人工業技術研究院辦理「2024—2027 年度地層下陷監測與分析評估—2025 年水準測量」之評估報告所載，彰化及雲林地區高鐵沿線部分路段，114 年度之地表沉陷量仍較 113 年度增加，有待持續加強觀測沉陷變化，以維高鐵結構及行車安全。允宜協調各相關目的事業主管機關及地方政府，持續推動各項地層下陷防治業務，並透過多元用水管道，加強水資源調度及備援，增加供水韌性，有效降低氣候風險。

表 24　全國重要水庫蓄水率增減情形

單位：百萬立方公尺、%、百分點

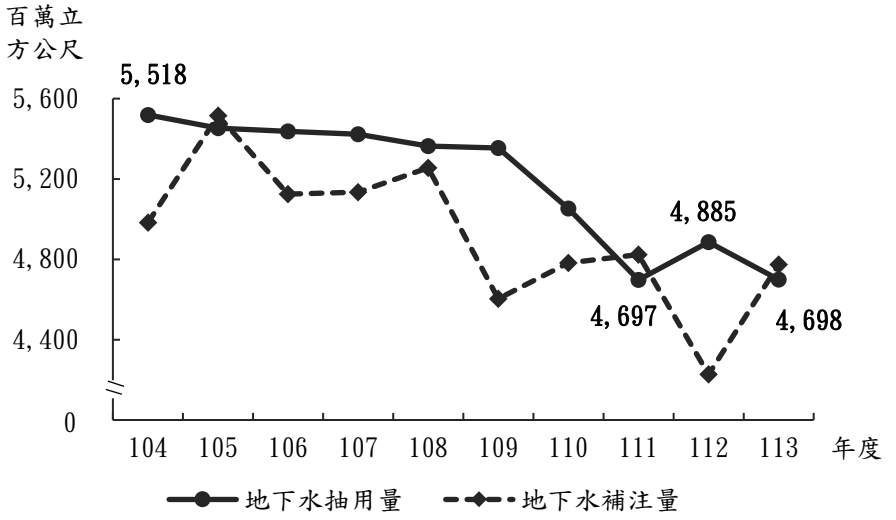
水庫名稱	有效庫容	蓄水率		
		115 年 4 月 30 日	114 年 4 月 30 日	比較增減
石門水庫	205.26	67.57	99.17	- 31.60
新山水庫	9.96	98.17	--	--
翡翠水庫	369.97	88.82	81.01	7.81
寶山第二水庫	33.83	71.37	100.00	- 28.63
永和山水庫	29.93	61.57	100.00	- 38.43
明德水庫	12.42	88.64	96.77	- 8.13
鯉魚潭水庫	115.48	47.52	99.47	- 51.95
德基水庫	181.54	74.81	94.28	- 19.47
霧社水庫	25.72	83.88	--	--
日月潭水庫	128.46	65.50	86.76	- 21.26
集集攔河堰	7.13	4.02	12.00	- 7.98
湖山水庫	50.41	28.99	55.49	- 26.50
仁義潭水庫	24.59	24.86	32.30	- 7.44
烏山頭水庫	78.85	52.28	86.79	- 34.51
曾文水庫	486.54	15.49	61.28	- 45.79
南化水庫	85.22	36.02	79.19	- 43.17
阿公店水庫	14.80	13.45	33.45	- 20.00
牡丹水庫	26.03	51.81	62.09	- 10.28

註：1. 本表統計範圍為水利署防災資訊服務網所列之 18 座水庫，惟新山水庫及霧社水庫尚無歷史統計資料，爰無法比較增減。
2. 網底部分為 115 年 4 月 30 日蓄水率較 114 年 4 月 30 日減少者。
3. 資料來源：整理自水利署防災資訊服務網所列資料。

2.　近 10 年度國內地下水仍呈現超抽情形，又因使用地下水成本甚低，且部分地方政府管理及稽查機制亦未盡落實：據水利署統計，近 10 年度全國地下水抽用量自 104 年度之 55.18 億立方公尺，逐年下降至 111 年度之 46.97 億立方公尺，112 年度因枯水期降雨偏少，地面水源供應量不足，致微幅上升至 48.85 億立方公尺，113 年度又再度下降至 46.98 億立方公尺，已較 104 年度減少 8.20 億立方公尺（圖 4），惟 104 至 113 年度地下水抽用量年平均值為 51.88 億立方公尺，仍占同期間年平均總用水量 160.17 億立方公尺之 32.39%，超逾年平均地下水補注量 49.45 億立方公尺，平均每年超抽地下水 2.43 億立方公尺，且除 105、111、113 等 3 個年度外，其餘 7 個年度地下水抽用量均超過地下水補注量，顯示國內地下水超抽情形仍相當嚴重。經濟部為減少地下水抽用量，經依水利法第 84 條之 1 第 1 項及第 3 項等規定，於 112 年 1 月 6 日發布耗水費徵收辦法，規範自 112 年 2 月 1 日起，針對枯水期（11 月至隔年 4 月）單月用水超過 9,000 立方公尺之用水大戶徵收耗水費，促使耗用水資源者採取積極性節約用水措施，落實用水正義，惟對於用水量未達 9,000 立方公尺門檻者，因抽用地下水尚無須繳交使用費，僅須於地方主管機關核發地下水水權時，繳交水權登記費 1,200 元、水權狀費 500 元、

履勘費500元至1,500元不等，致使用地下水成本甚低，缺乏自發性減抽地下水之誘因；又據本部地方審計處室查核發現，間有：（1）臺中市及宜蘭縣分別有2,245個、46個水權狀號，未依規定按月填報用水紀錄；（2）臺中市、彰化縣、雲林縣分別有62個、51個、9個水權狀號，實際引用水量超逾水權狀核定之引用水量等，顯示實務上仍難以確實掌握地下水抽用量，且地方政府對於地下水抽用之管理及稽查機制亦未盡落實，地下水管理力道實屬有限，不利達成削減地下水抽用量之目標。允宜加強抽用地下水之管制力道，提升減抽地下水相關經濟誘因，並督促地方政府落實地下水抽用之管理及稽查機制，以有效減少地下水抽用量，避免地層下陷風險。

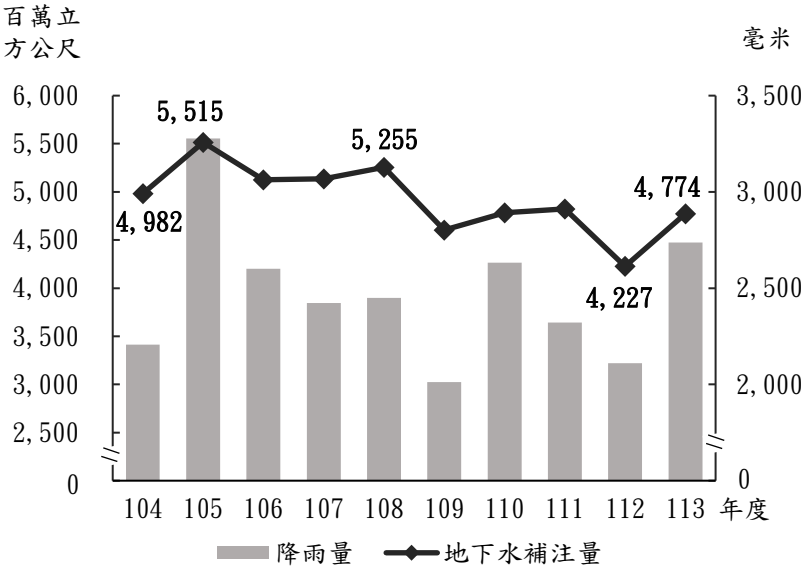
圖4　全國地下水抽用量及補注量變化趨勢



資料來源：整理自水利署全球資訊網公布之「水資源供需統計」報表及該署提供資料。

3.　地下水人工補注措施實際補注量占全國地下水補注量未及1成，且國內地下水補注量仍高度仰賴降雨量，又「縣（市）政府地下水人工補注設施興辦自治條例（草案）」迄未正式發布：水利署為積極保育地下水資源，減緩地層下陷，自112年度起，已陸續於雲彰、高屏等地區設置疏濬補注池、土堤圍堰、砂樁工法等18處地下水補注設施，114年度實際地下水補注量計1億3,571萬立方公尺，已達目標值1億1,096萬立方公尺，惟相較於113年度全國地下水補注量47.74億立方公尺，僅占2.84%，現行人工補注設施對於地下水補注量之貢獻仍屬有限，且近10年度（104至113年度）全國地下水補注量變化趨勢，大致與降雨量變化趨勢相符（圖5），顯示國內地下水補注

圖5　全國地下水補注量及降雨量變化趨勢



資料來源：整理自水利署提供資料。

量仍高度仰賴降雨量，容易受到氣候變遷及極端降雨影響，存有相當氣候風險及氣候變遷脆弱度，倘遇水情不佳或豐水期降雨不如預期，除導致地下水補注量驟降外，亦將大幅增加地下水抽用量，恐加劇地層下陷趨勢。水利署復為加速推動地下水補注設施，已於 114 年 12 月 11 日核定「地下水補注參考手冊」，並研擬「縣（市）政府地下水人工補注設施興辦自治條例（草案）」，規範設置地下水人工補注設施種類、補注水源來源、計畫圖樣、操作及監測方式、水質檢測項目、補注成效評估等項目，供各地方政府作為訂定相關自治條例之參據，惟截至 115 年 4 月底止，仍在內部研商討論階段，迄未完成審議並正式發布，致相關作業規範及程序仍未完備。允宜儘速完備自治條例（草案）內容，並積極評估及規劃增設各類人工地下水補注設施，以減少地下水補注量對於降雨量之依賴程度，俾達防洪減災與水資源涵養之雙重目標。

4. 地下水管制辦法自 104 年 12 月 8 日修正已逾 10 年，惟既存地下水井輔導合法化及取得水權登記比率仍低，且逾 7 成申報納管之既存地下水井，迄未裝設水量計或獨立電表，無法確實掌握各市縣之用水總量及抽取情形：經濟部為兼顧地下水保育及維持民眾經濟生計之雙重目標，前於 104 年 12 月 8 日修正發布地下水管制辦法增訂第 17 條之 1（嗣於 106 年 6 月 13 日修正為第 17 條第 1 項），該條文第 1 項規定：「管制區內於 99 年 8 月 4 日前已存在未經核准鑿井引水者，依各該管制區主管機關公告之納管作業規定完成申報，並配合主管機關完成複查作業及自行裝設水量計或獨立電表後，得申請補辦鑿井許可及水權登記。」據水利署統計，截至 114 年底止，臺中市等 8 個地方政府依上開規定輔導已存在未經核准鑿井引水之地下水井（下稱既存地下水井）進行申報納管計 38 萬 5,258 口，經各地方政府完成複查作業者計 29 萬 2,377 口，占 75.89%，仍有近 2 成 5 之既存地下水井尚未完成複查作業，其中臺南市完成複查貼標比率僅 18.08%，執行進度顯有延宕；又上開 29 萬 2,377 口已完成複查之既存地下水井中，僅 4 萬 2,650 口完成輔導合法化，占申報納管總數之 11.07%，甚有臺南市、彰化縣輔導合法化比率未及 1 成，後續進一步完成水權登記取得水權狀者，更僅 1 萬 1,851 口，占申

表 25　截至 114 年底地下水管制區內地下水井納管情形

單位：口、%

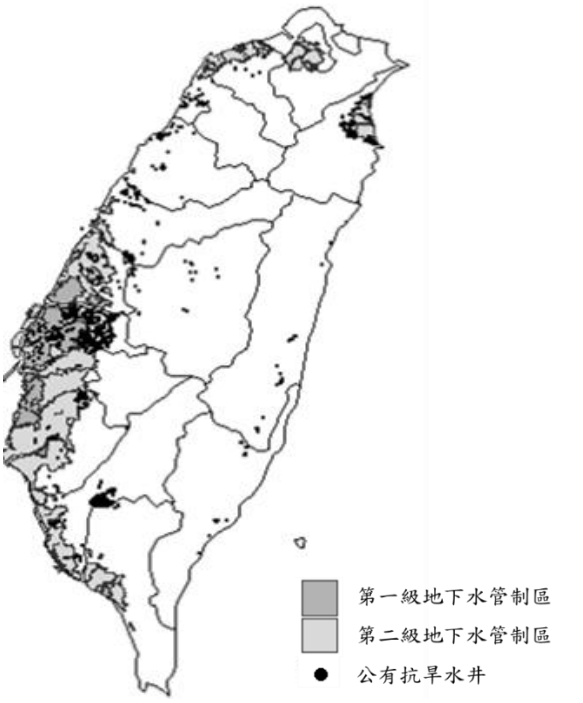
地方政府別	申報納管（A）	完成複查		輔導合法		取得水權	
		數量（B）	占比（B/A×100）	數量（C）	占比（C/A×100）	數量（D）	占比（D/A×100）
合計	**385,258**	**292,377**	**75.89**	**42,650**	**11.07**	**11,851**	**3.08**
臺中市	1,971	1,889	95.84	807	40.94	595	30.19
臺南市	28,280	5,113	18.08	113	0.40	5	0.02
高雄市	23,933	20,990	87.70	2,607	10.89	1,438	6.01
宜蘭縣	6,914	5,557	80.37	5,557	80.37	1,545	22.35
彰化縣	157,849	130,201	82.48	11,916	7.55	2,666	1.69
雲林縣	164,680	126,996	77.12	20,307	12.33	4,261	2.59
嘉義縣	923	923	100.00	635	68.80	633	68.58
屏東縣	708	708	100.00	708	100.00	708	100.00

資料來源：整理自水利署提供資料。

報納管總數之3.08%（表25），輔導合法化及取得水權登記之比率均低；又上述已申報納管之38萬5,258口既存地下水井中，已依規定完成裝設水量計或獨立電表者僅10萬5,544口，未及3成，無法確實掌握各市縣之用水總量及抽取情形；另經本部臺灣省雲林縣審計室查核發現，間有疑似新增地下水井情形，惟未能及時予以相關處置，顯示地下水井輔導納管及違法水井稽查等作業均未盡落實，水利署相關監督管考機制亦欠周妥。允宜積極輔導各地方政府完成既存地下水井輔導合法化作業，並強化監督管考機制，落實地下水保育及水井管理，俾維地下水永續使用。

5. 逾2成公有抗旱水井位於地下水管制區內，且未管控地下水管制區內公有抗旱水井之取水量，恐引發不當調適情形，並加劇地層下陷所衍生之災害風險：據聯合國跨政府氣候變化專門委員會（IPCC）第二工作組（Working Group II）於2022年發布「2022年氣候變遷：影響、調適與脆弱度」（Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability）指出，當政府氣候變遷調適策略規劃或執行不當，未能徹底降低脆弱度，可能導致氣候風險增加或衍生相關負面影響，進而發生不當調適（Maladaptation）情形。經濟部鑑於近年來多次發生乾旱缺水事件，影響民生及產業發展，爰報經行政院於106年7月10日核定「防災及備援水井建置計畫（106—109年）」，由水利署規劃辦理「防災緊急備援井網」、「常態備援水井建置」等2項主要工作，期能增加地下水緊急及常態備援用水量，提升供水穩定度。該署復為掌握全國抗旱水井整備情形，於水情不佳及災害應變期間，有效統籌運用地下水備援水源，因應缺水風險，於111年6月17日發布經濟部水利署抗旱水井抽查作業要點（嗣於113年10月8日修正），盤點全國行政機關及國營事業機構轄管之穩定公共給水並可配合緊急臨時調度旱災應變使用之水井，彙整建置資料庫，以利於缺水時，及時調度作為公共用水，惟經運用「水利空間資訊服務平台」所載之第一級管制區、第二級管制區及公有抗旱水井等地理圖資進行套疊結果，全國1,192口公有抗旱水井中，計有256口位於地下水管制區，占21.48%，其中甚有59口位於第一級地下水管制區（圖6），且年度抽查作業僅就水井外觀、現場環境、抽水機及量水設備之功能等

圖6 公有抗旱水井分布情形



資料來源：截至115年4月底止運用「水利空間資訊服務平台」之第一級地下水管制區、第二級地下水管制區及公有抗旱水井等資料進行圖資套疊。

項目進行抽查，並未管控地下水管制區內公有抗旱水井之取水量，難以有效抑制地下水管制區內之地下水抽取量倘遭遇水情不佳之乾旱年，須仰賴公有抗旱水井作為備用水源時，恐造成地下水位大幅降低，引發不當調適情形，並加劇地層下陷所衍生之災害風險。允宜通盤檢討公有抗旱水井設置於地下水管制區之妥適性及必要性，並加強監測及管理機制，促使地下水資源合理使用，避免發生不當調適情形，以增加氣候韌性。

6. 國內再生水供應量與 115 年底目標供應量仍有落差，且尚不敷支應新（擴）建科學（產業）園區已核定用水計畫之需求量，恐影響產業發展：水利署為因應我國整體經濟發展面臨五缺之「缺水」問題，前經訂定 120 年每日供應 132 萬噸的再生水（其中公共污水處理廠再生水每日 77 萬噸）之政策願景。另內政部國土管理署為推動公共污水處理廠放流水回收再利用，提報「公共污水處理廠再生水推動計畫（110—115 年）」，經行政院於 109 年 9 月 28 日核定（嗣經行政院於 112 年 9 月 1 日核定修正），規劃辦理 16 件再生水建設案，預計至 115 年底再生水供應量可達每日 28.5 萬公噸，惟據水利署統計，截至 115 年 2 月底止，我國營運中之再生水廠共計 7 座，臺中及桃園各 1 座、臺南 3 座及高雄 2 座，以供應產業用水為主，每日可供應約 19.42 萬噸再生水，核與上開 115 年底之目標供應量仍有落差，主要係再生水供水端（開發商）、調配水端（縣市政府）及需水端（買方）未能達成合作共識，致再生水供給量遠不如預期。鑑於龍科三期、寶山二期、后里園區、沙崙園區、南科特定區 A 區擴建、楠梓及海豐園區等科學（產業）園區經相關供水協調會議或已核定用水計畫，均需由系統再生水供應，再生水供給量不足之缺口，將對產業發展造成影響。允宜賡續協調相關目的事業主管機關及地方政府進行再生水媒合及協商用水事宜，以提高再生水供應量，降低對地下水依賴程度，減緩地層下陷風險。

（十七） 水利署為因應氣候變遷，提高國土韌性承洪能力，持續推動中央管流域整體改善與調適計畫，惟部分區域排水治理率仍低，且河川治理規劃、治理計畫及疏濬作業等執行成效未如預期，允宜持續強化河川及區域排水治理機制並提升執行量能，以提升氣候調適能力。

經濟部水利署（下稱水利署）為因應氣候變遷引發之極端降雨威脅，持續維護中央管河川、區域排水及一般性海堤安全以減輕洪災損失，報經行政院於 109 年 5 月 6 日核定「中央管流域整體改善與調適計畫（110—115 年）」，計畫總經費 822 億元，針對 24 條中央管河川、2 條跨直轄市及縣（市）河川、35 條中央管區域排水、全國一般性海堤等，推動「整體改善及調適規劃」、「基礎設施防護及調適措施」、「土地調適作為」、「建造物更新改善及操作維護」及「營創調和環境」等 5 大工作項目，期能提高因應氣候變遷之國土韌性承洪能力。截至 114 年底

止，累計編列預算數 621 億餘元，累計實現數 618 億餘元，實現率 99.64%。經查執行情形，核有下列事項：

1. 部分中央管區域排水治理率仍屬偏低，且極端天氣事件所引發之豪雨、颱風等天然災害，除造成國內龐鉅之經濟損失，亦恐影響防洪韌性及氣候調適能力：依河川管理辦法第 3 條第 1 款、第 4 條第 1 項、第 13 條及排水管理辦法第 4 條第 1 款、第 10 條第 1 項等規定，中央管、直轄市及縣（市）管河川及區域排水之管理機關，應以單一水系及區域排水集水區域，或利害有關之數個水系為規劃單元，辦理河川治理計畫及區域排水集水區域治理計畫之規劃、設計及施工。據水利署統計，截至 114 年底止，蘭陽溪等 26 條中央管河川、跨直轄市及縣（市）河川暨客雅溪排水等 35 條中央管區域排水，平均治理率已分別達 91.25%及 79.70%，惟其中客雅溪排水等 8 條區域排水，治理率均未及 5 成，核屬偏低，甚有吉洋排水、伯公岡支線及嘉義排水尚無規劃治理長度，或未開始執行治理工程（表 26），恐影響防洪韌性及氣候調適能力，難以減緩極端降雨造成之氣候風險。據聯合國災害風險減輕辦公室（United Nations Office for Disaster Risk Reduction, UNDRR）發布之「全球評估報告 2025：韌性帶來回報—為我們的未來籌措資金與投資」（Global Assessment Report 2025: Resilience Pays: Financing and Investing for our Future）所載，洪水造成之災害已占天氣相關災害事件總數之 35%至 40%，且河流及溢洪造成之全球年均經濟損失高達 3,884 億美元，其中 741 億美元為公共基礎設施損失。按近 3 年度（112 至 114 年度）國內河川堤防、河川護岸及排水路之損毀數量分別為 1 萬 5,195 公尺、7,475 公尺、15 萬 6,913 公尺，累計修復金額高達 117 億 9,847 萬餘元，顯示極端天氣事件所造成之豪雨、颱風等天然災害，對於國內河川防洪及區域排水設施所造成之損害及經濟損失極為龐鉅。經函請水利署積極辦理各項河川及區域排水治理工程，俾有效提升氣候變遷調適能力，強化國內防洪韌性。據復：將持續針對治理率較低之河川及區域排水優先投入治理資源並滾動檢討，逐步提升治理率與承洪韌性。

表 26 截至 114 年底中央管區域排水治理率未及 5 成情形

單位：公尺、%

序號	排水路名稱	計畫長度（A）	已建長度（B）	待建長度（A-B）	治理率（B/A×100）
合計		**78,287**	**19,892**	**58,395**	
1	客雅溪排水	40,852	15,356	25,496	37.59
2	伯公岡支線	3,414	—	3,414	—
3	六股溪排水	14,256	966	13,290	6.78
4	麻魚寮溪排水	4,597	1,990	2,607	43.29
5	埤麻腳排水	6,384	1,054	5,330	16.51
6	嘉義排水	4,268	—	4,268	—
7	西機場排水	4,516	526	3,990	11.65
8	吉洋排水	—	—	—	--

註：1.吉洋排水係因滾動檢討新增，致尚無規劃治理長度。
2.資料來源：整理自水利署提供資料。

2. 部分經核定備查之中央管河川治理規劃，尚未接續提出治理計畫，且逾 5 成河川已逾 10 年未經重新檢討治理規劃，難以確保原設計之防洪能力是否符合實際需求：依河川

治理計畫訂定程序第2點規定，中央管河川治理規劃或規劃檢討報經水利署備查後，規劃單位應據以編訂河川治理計畫及繪製水道治理計畫線或用地範圍線圖，送轄管河川分署召開地方說明會及提送「河川治理計畫審議小組」完成審議後，報請經濟部核定並公告水道治理計畫線或用地範圍線圖。惟據水利署統計，截至114年底止，26條中央管河川、跨直轄市及縣（市）河川、共計183條主支流中，仍有頭前溪、後龍溪、大甲溪、烏溪、濁水溪、曾文溪、磺溪等7個水系之11條主支流，或因刻正配合治理規劃辦理檢討修正，或因尚須與地方溝通尋求共識等，致河川治理規劃報經該署備查後，尚未提出河川治理計畫，其中頭前溪、草湖溪支流北溝溪、曾文溪等3條主支流，自河川治理規劃備查日至114年底已歷時7至11年，顯有延宕，影響整體流域治理工程之規劃及執行。又上開183條主支流中，計有93條自最近1次辦理河川治理規劃迄至114年底止，已逾10年未重新辦理治理規劃檢討，其中計有11條於105至114年間曾發生重大淹水災害事件（包含花蓮溪支流馬太鞍溪）（表27），惟轄管河川分署迄未依河川治理規劃及治理計畫作業要點第3點規定辦理治理規劃檢討，難以評估既有河川治理規劃之防洪能力及標準，仍否符合實際需求。經函請水利署儘速依核定公告之河川治理規劃修訂河川治理計畫，並衡酌水文分析檢討結果，按實際需求通盤檢討研議修訂河川治理規劃及治理計畫之可行性，俾利持續推動防洪工程與調適作為。據復：頭前溪等11條主支流均已依程序辦理或評估後續相關治理計畫訂定，並建立週期性檢討會議，將優先針對近年曾發生重大災害事件、防洪風險較高或河道環境變遷較顯著之河川，檢討辦理治理規劃及治理計畫修正作業。

表27　105至114年發生重大淹水災害惟未辦理河川治理規劃檢討情形

序號	水系別	河川名稱	最近1次河川治理規劃備查日期	重大淹水災害發生次數
1	北港溪	石牛溪	96年10月18日	1
2	急水溪	急水溪	102年4月3日	6
3		白水溪	102年4月3日	2
4	曾文溪	菜寮溪	101年1月16日	1
5	鹽水溪	鹽水溪	100年4月27日	1
6	高屏溪	美濃溪	94年12月	1
7	卑南溪	卑南溪	102年5月6日	4
8	花蓮溪	花蓮溪	102年7月22日	6
9		馬太鞍溪	102年7月22日	2
10		馬佛溪	102年7月22日	1
11		光復溪	102年7月22日	3

資料來源：整理自水利署提供資料。

3.　部分河川疏濬及大斷面測量之執行成果未如預期，影響整體河川疏濬作業執行效能，又河川疏濬經費長年仰賴水資源作業基金支應，惟基金已連續3年發生短絀，不敷支應實際疏濬需求：水利署為維持河川通洪能力及保障民眾生命財產安全，於「中央管流域整體改善與調適計畫（110—115年）」之「基礎設施防護及調適措施」項下辦理26條中央管、跨直轄市及縣（市）河川之疏濬工程，近3年度（112至114年度）編列預算數計39億8,039萬餘元，預計疏濬量7,836萬立方公尺，截至114年底止，實際疏濬量1億154萬立方公尺，已達預計目標值，惟其中仍有和平溪、大甲溪及烏溪等3條河川，因未能順利發包且受颱風影響出料進度、現地料源不足等因素，致疏濬執行率分別僅達66.67%、69.25%及74.62%，

執行結果未如預期；又自 112 年度起，臺灣接連歷經卡努、凱米、山陀兒、丹娜絲及鳳凰等中度或強烈颱風侵襲，亟需透過河川大斷面測量，精確測繪河道、堤防及兩岸地形，評估河床沖淤變化，惟查，鳳山溪、頭前溪、四重溪、東港溪及磺溪等 5 條河川，112 至 114 年間均未辦理疏濬，其中鳳山溪及四重溪最近 1 次大斷面測量年度分別為 109 及 112 年度，迄至 114 年底止，已逾 2 至 4 年未能更新最新大斷面測量之科學數據，尚難精確掌握河川通洪能力之動態變化，恐增添區域防洪隱患。按水利署長年仰賴水資源作業基金辦理土石標售之自償性收入支應中央管河川、跨直轄市及縣（市）河川之疏濬作業及防洪工程等支出，倘遇突發性致災之緊急疏濬或無經濟價值之去化困難河段，則以公務預算協助籌措，惟水資源作業基金 112 至 114 年度均發生短絀（短絀金額介於 7 億 2,340 萬餘元至 22 億 5,474 萬餘元之間），且 114 年度公務預算挹注金額 12 億 9,358 萬餘元已超逾水資源作業基金投入金額 10 億 4,435 萬餘元，顯示水資源作業基金相關疏濬經費已不敷支應實際需求。經函請水利署督促各河川分署定期辦理大斷面測量，並積極籌謀相關預算來源，加強辦理河川疏濬作業，俾提升防洪安全。據復：將督促各河川分署依據最新大斷面測量資料辦理整體疏濬評估計畫，並妥適調整相關疏濬經費及資源之投入及配置，以加強辦理河川疏濬作業。

（十八） 經濟部為強化低窪地區降雨監測能力及覆蓋範圍，由水利署等機關補助中央氣象署建置雲林及宜蘭等 2 座防災降雨雷達，惟執行過程因民眾抗爭須更換建置地點，且聯繫協調及管考機制存有闕漏，致延宕整體計畫執行進度 6 年，允宜檢討改進。

行政院為擴大低窪地區之豪大雨監測時空解析度及監測覆蓋範圍，於 100 年 5 月 25 日中央災害防救會報第 18 次會議，決議請交通部規劃於雲嘉南、宜蘭等低窪地區規劃建置 2 座防災降雨雷達，交通部中央氣象署（下稱中央氣象署）爰報經行政院於 103 年 6 月 5 日核定「強化臺灣海象暨氣象災防環境監測計畫」，其中「雲嘉南及宜蘭低窪地區建置防災降雨雷達」1 項子計畫再報經經濟部於 104 年 7 月 1 日核定辦理「流域綜合治理計畫—雲嘉南及宜蘭低窪地區建置執行計畫」，計畫經費 3 億 2,000 萬元全數由流域綜合治理計畫特別預算支應，並由經濟部水利署（下稱水利署）、內政部國土管理署及農業部農村發展及水土保持署共同分攤，預計於 108 年度完成建置雲林及宜蘭等 2 座防災降雨雷達，整合既有北、中、南 3 座區域防災降雨雷達，形成雷達監測網絡，期能有效提升定量降雨估計準確度及防災效能。惟查，雲林及宜蘭等 2 座低窪地區防災降雨雷達建置過程，或因地政與建築法規審核程序耗時超出預期，或因執行期間遭遇民眾抗爭等情，致相關工程無法順利進行，影響施工進度及後續完工期程，嗣因部分雷達儀關鍵零組件長時間久放而功能衰減，須進行更換，後續再因國

際戰爭影響零組件供應鏈，而未能如期交貨，截至 114 年底止，距原定完工期程 108 年底已屆滿 6 年，仍未能完工，整體計畫執行進度顯有延宕，大幅影響我國西半部及東北部低仰角雷達觀測之覆蓋範圍及觀測品質。嗣經中央氣象署重新評估並與水利署、國防部海軍司令部及資通電軍指揮部協調後，決定將上開 2 座防災降雨雷達站房改建於雲林縣湖山水庫及宜蘭縣北方澳東海營區，其中雲林防災降雨雷達因建置地點由沿海地區遷移至山區，不僅大幅縮減臺南沿海及澎湖地區於高度 1 公里以下之雷達觀測範圍，雷達訊號亦較易受到盆地、縱谷及山區等地形干擾，形成阻擋效應，恐影響雷達監測網絡之觀測品質及監測效能。又流域綜合治理計畫推動小組設置與作業辦法於 110 年 4 月 13 日廢止後，水利署後續未能本於補助機關權責，針對中央氣象署迄未完成建置雲林及宜蘭等 2 座防災降雨雷達之問題癥結，積極協調並督促儘速辦理，致截至 114 年底止，自流域綜合治理計畫第 3 期特別預算於 108 年底屆滿已 6 年，仍有 808 萬餘元之補助經費未能執行完竣，相關聯繫協調及管考機制存有闕漏，經依審計法第 69 條第 1 項前段規定，於 115 年 1 月 27 日函請行政院督促檢討改善，並報告監察院。經行政院秘書長督促水利署及中央氣象署研提改善措施：中央氣象署已於 115 年 2 月至雲林、宜蘭雷達站房場勘，確認雷達儀相關管線配置、運輸、安裝等事宜，預計 115 年第 4 季完成雷達儀安裝及驗收，並邀集水利署決議每季召開工作會議，適時安排現地督導，俾利儘速完成建置雲林及宜蘭等 2 座防災降雨雷達，提升降雨監測效能。嗣經監察院於 115 年 5 月 14 日函復准予備查。

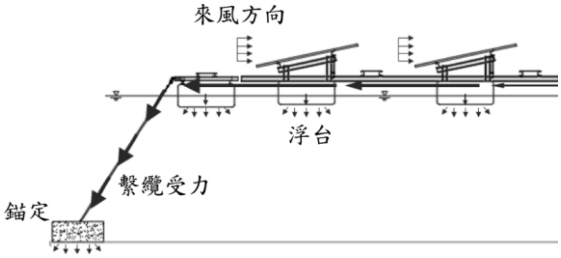
（十九） 標準檢驗局配合政府能源政策研訂本土浮式太陽光電技術指引，惟尚未建立完備之國家標準，另建置之網路商品智慧監視系統尚乏妥適之準確度評估與使用回饋機制，允宜研謀建立適合國內之浮式光電技術規範與檢測量能，及優化網路商品智慧監視系統檢驗功能。

經濟部標準檢驗局（下稱標檢局）掌理國家標準、商品檢驗及度量衡相關政策及法規制修訂事項，並配合國家發展需要，建置國內綠能產業檢測驗證能量，完善我國綠色供應鏈與推動淨零碳排工作。114年度以標準最適、計量準確、檢驗優質、商品安全為目標，推動各項工作。經查業務執行情形，核有下列事項：

1. 政府推動太陽光電政策已近10年，且國內浮式太陽光電產業之發展已擴展至近岸水域並商轉併網，能源部門主管機關亦持續推動相關計畫，累積相當技術知識與試驗量能，惟標檢局尚未配合建立完備之浮式太陽光電國家標準，不利各界參考遵循：標檢局為落實政府「風電/光電關鍵戰略行動計畫」太陽光電中長期推動工作，辦理海上型太陽光電標準檢測驗證計畫，計畫內容為建立符合本土環境之浮式光電技術指引，及浮式光電零組件與儲能檢測能

量，期程自114至117年度，全程預計經費1億5,259萬餘元，截至114年底止，已編列經費3,409萬餘元，實際執行數3,370萬餘元，執行率98.85%。經查計畫執行情形，核有：(1) 浮式太陽光電（Floating Solar Photovoltaic, FPV）為複合式太陽光電系統應用形式，可緩解土地取得困難，並因發電效能較地面型光電為高（約5%至15%）、光電技術成熟、供應鏈成本下降等優勢，得導入不同場域之複合應用成為全球趨勢，主要利用於水庫、滯洪池、埤塘、魚塭、淨水場及堤防等水域。經查依行政院105年10月核定之「太陽光電2年推動計畫」，水域空間裝置容量目標為150MW（百萬瓦，下同），相關主管機關即著手推動水域型太陽能發電，依據經濟部能源署公布資料，國內現已商轉併聯之民營浮式太陽光電案場，規模較大者有烏山頭水庫（13.70MW）、彰化萬興四放滯洪池（32.60MW）、彰濱崙尾東臨三區（93.96MW）等，惟迄114年底止，距政府光電政策推動已近10年，標檢局尚未建立完備之浮式太陽光電技術指引與國家標準（CNS）供各界參考遵循，雖部分陸域型太陽光電國家標準尚可適（通）用，惟舉如場址調查、設計指引等，於水域空間仍有其差異性與條件限制，並涉及浮台結構、錨碇系統、耐久性與環境影響等關鍵技術（圖7），且相較陸域型太陽光電已推動自願性產品驗證（VPC）制度，以確保太陽光電品質、安全性與發電效率，其浮式太陽光電國家標準之研訂顯欠積極；又114年7月丹娜絲風災重創多處浮式光電案場，各界關切水庫、埤塘等之光電板有無污染水源，以及案場選址環境影響評估等疑慮，實有待標檢局妥為借鑑，以建立我國浮式太陽光電標準檢測驗證制度，提升民眾信任；(2) 海上型太陽光電標準檢測驗證計畫114年度重點工作項目包含環境試驗設備建置、檢測驗證需求研析，並規劃建置海上曝曬場域，進行實地腐蝕試驗，截至114年底止，標檢局已完成浮式光電場址海床條件評估技術等報告，並採購大尺寸太陽光電模組試驗設備以進行測試。經查，國內浮式太陽光電發展已由封閉式水域擴展至具海象條件之近岸水域，並有民營能源業者於彰濱工業區（港灣內海域）完成案場建置，於109年11月至114年12月間陸續併網商轉，合計總裝置容量約590MWp（百萬瓦峰值，下同），顯示已有相當之技術成熟度，可供參酌借鏡；復查，經濟部能源署前於112年7月核定補助業者於屏東外海潛力場址（距岸約6公里）建置1.5MWp規模之海上型太陽光電示範驗證案場，並於興達漁港興建全臺首座國際級深水試驗水池，為高擬真海況之試驗場域，可供驗證離岸結構之耐候與穩定性，有助降低測試風險與高額成本，均有待該局妥為蒐集相關實例，並加強跨機關橫向協調合作。為提升我國浮式光電技術知識與促進產業發展，確保案場品質與效率，並建立符合我國本土環境條件之技術指引與檢測

圖 7　風速對浮式光電系統之受力示意



資料來源：擷取自經濟部能源署能源知識庫網站。

能量，強化我國標準驗證制度，以利因應日益成長之企業綠電需求，經函請標檢局積極研謀妥處。據復：(1) 浮式型水面系統目前尚無IEC等國際標準可供參考，將持續蒐集國際產業發展及國際標準研訂進度，研議適合國內之技術規範；(2) 將透過研析國內外相關標準、技術文件，結合國內外示範案例實證經驗，並配合經濟部能源署相關推動計畫，以研擬海上光電系統之技術指引，建置適合海域環境之檢測能量。

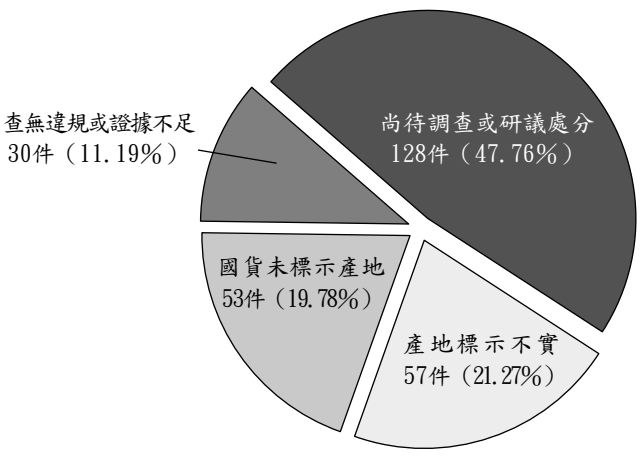
2. 標檢局建置網路商品及度量衡器預警分析與智慧監視系統，有助提升對網路商品之查核效率與範圍，惟缺乏系統準確度評估與使用回饋機制，致難以檢討精進系統模型及檢驗輔助施政之可靠性：標檢局配合國家推動智慧政府目標，辦理標準檢驗及計量便捷智能服務計畫，期程自 110 至 114 年度，截至 114 年底止，累計編列經費 1 億 234 萬餘元，實際執行數 1 億 209 萬餘元，執行率 99.76%，除推動各項申辦業務數位化服務外，並發展運用數據資料技術，對商品及度量衡器監控預警，於計畫項下辦理建置「網路商品及度量衡器預警分析及智慧監視系統」，以篩檢網路購物平臺上架商品（含度量衡器，下同）檢驗（檢定）標識之正確性，因應近年國內電子商務蓬勃發展所衍生之未符規定商品充斥市場亂象，為民眾安全及權益把關，並減少人力監視成本，截至 114 年底止，累計主動查核網路商品 110,868 筆（網址）。經查，標檢局建置系統主動稽查網路商品，係委託機構運用資訊科技（爬網技術）於國內各大型網路購物平臺，以關鍵字搜尋及模糊檢索等解析技術，擷取可能販售未經檢驗之相關商品及度量衡器資料，再交由標檢局以人工檢視查證系統判定內容是否正確，並賡續對涉有未符合檢驗規定者，進行宣導及商品下架等處置；搜尋標的則由標檢局以常受民眾檢舉、公協會訴求加強查核、輿情關切等商品列為優先查核項目，按期（每 2 週）提供研究機構進行系統分析，受託機構運用系統分析提交該局之資料量，每期約介於 1,500 至 20,000 筆。復查，計畫推動過程中，該系統由關鍵字與模糊檢索為主之作業方式，逐步調整為運用人工智慧（AI）語意分析與自然語言處理（NLP）技術，以期減少商品分類誤差與判斷錯誤，惟至 114 年度，該系統模型準確度仍須調校提升，然該局對於系統各期產出之網路商品資料判讀結果，實務上僅擇選部分商品項目及筆數進行後續人工檢視查證，且查證過程未妥適統計系統判讀與人工複核結果之差異情形，亦未妥適蒐集或調查使用單位之回饋意見，俾供受託機構修正系統模型之參考，致難以客觀評估系統判讀準確性之調校成效與實際運作效益，亦不利檢視其是否顯著達成政府數位轉型提升行政效率及施政智慧化之目標。鑑於近年國內電子商務涉有違規疑慮之商品於網路平臺上架情形漸增，衍生商品安全與市場監督管理風險，為增進系統建置效益，強化市場監督功能，以遏止不安全商品流通販售，維護國人消費安全，經函請標檢局檢討改善。據復：考量應施檢驗商品品項眾多及人力配置有限，爰優先針對高安全風險或輿情關切商品為主要稽查項目，經統計網路商品（網頁）查核移除率已逾 8 成且呈逐年增長趨勢，並已透過使用單位回饋

意見進行系統優化，將持續檢討精進，俾加強市場監督功能。

（二十） 國際貿易署為防堵高對等關稅國家洗產地行為，已建立管控措施與檢舉處理及獎勵辦法，惟間有監測異常資料作業高度仰賴人工逐筆判讀進出口報單文件，不利即時鎖定高風險廠商名單，或受理海關移送案件近半數待裁處，或現行獎勵機制誘因不足等情，允宜研謀善策妥處，以擴大防堵產地標示不實之成效。

經濟部國際貿易署（下稱國貿署）為防杜因美國於2025年間對貿易順差較高之國家加徵不同稅率之對等關稅，造成高稅率國家產品可能流向低稅率國家，再以更換產地標示、重新包裝或簡單加工等方式轉運至美國（泛稱洗產地），以規避美國加徵高對等關稅行為，已建立進出口自動監測系統，用以追蹤貨品進出口量變化，將進出口值異常之廠商，納為高風險名單，移請財政部關務署（下稱海關）加強查驗，並攜手海關對進出口廠商之違規轉運行為，實施嚴查重罰，另訂有出進口人產地標示不實案件檢舉處理及獎勵辦法，以鼓勵民眾協助政府遏止出進口人產地標示不實等不法行為。經查執行情形，核有：1.國貿署114年2至12月間運用進出口自動監測系統，已完成對受美國對等關稅影響國家產品之24萬餘筆進出口數據勾稽比對，並篩選出須進一步釐清之異常資料約2,500筆，共移請海關對63家高風險廠商加強查驗，並已查獲9宗違規案件，惟相關異常資料後續之釐清機制，仍須函請海關調閱廠商進出口報單文件後，再逐筆判讀，方能掌握高風險廠商之進口來源及出口流向，相關流程平均須耗時約1個月始能完成，顯示監測作業模式高度仰賴人工作業，不利即時鎖定高風險廠商名單，迅捷釐清應處；2.該署114年4至12月間共受理海關移送裁處案件268件，其中非屬國貨卻標示臺灣製，違反產地標示不實而受處分者有57件，屬國貨應標示臺灣製而未標示產地者有53件，查無違規情事或海關移送證據不足，無法議處者有30件，惟尚待調查或研議處分之案件仍有128件，占總受理案件268件之47.76%（圖8），案件處理進度壅塞；3.依出進口人產地標示不實案件檢舉處理及獎勵辦法第6條第1項及第2項規定，檢舉案件若經查證屬實，發給檢舉人獎勵狀；若違規情節重大且經廢止出進口登記，則須發獎座。惟對比財政部為強力防堵中國大陸及第三地

圖8 114年度國貿署受理海關移送案件裁處情形



資料來源：整理自國貿署提供資料。

貨品違規轉運、偽冒臺灣製造後轉運至美國等地之行為，於114年9月11日公告實施高額獎勵措施，海關若依檢舉人提供之具體事證，而查獲自由貿易港區事業貨物涉嫌洗產地者，將發給每案最高新臺幣 480 萬元之檢舉獎金。財政部藉此獎勵措施建立具體獎金制度，以有效獲取關鍵事證，凸顯國貿署現行獎勵誘因相較不足，且該署自 112 至 114 年間接獲檢舉案件數分別僅有13件、22件及42件，合計77件，其中證據不足之案件占比約11.90%至23.08%間，檢舉質量仍有成長空間等情事，經函請國貿署研謀妥處。據復：1.已規劃運用落地之AI主機進行出進口資料之比對分析，協助鎖定高風險廠商，並委託專業團隊協助相關行政作業，提升監測範圍及效率，及持續精進對特定貨品供應鏈之分析及對各國貿易法規之研究，作為監測廠商行為之參考等措施，以解決監測機制人力之限制並提升查核精準度；2.已規劃利用系統化流程設計，管控處分進度，並導入AI辨識案件種類及生成文稿，以加速辦理時效；3.已於115年4月28日預告修正出進口人產地標示不實案件檢舉處理及獎勵辦法，將原本僅發放獎狀或獎座，改為發放現金獎勵，同時新增檢舉人保護機制，以鼓勵民眾踴躍檢舉產地標示不實行為，擴大查處資訊來源。

（二十一） 經濟部列屬兆元投資方案之中央民間投資金額目標值重點部會，須負4年民間投資金額526億元之任務，惟未妥為運用已成立之促參業務推動組織，以整合內部資源及具體掌握促參案件推動情形，且再生水廠促參案規劃營運費財源存有短差風險，允宜研謀善策因應，俾如期實現推動成效，以確保財務長遠穩健無虞。

行政院於113年12月26日核定「兆元投資國家發展方案（114—117年）」（下稱兆元投資方案）後，將該發展方案列為重要政策，制定4年間全國民間投資金額（下稱民投金額）6,829億元之目標，其中，中央部會簽約案件民投金額佔2,636億元，嗣經同年12月9日「行政院促進民間參與公共建設推進專案會議」第1次會議，決定經濟部等11個中央重點部會於114至117年間各自應達之民投金額目標值後，經濟部即肩負4年民投金額須達526億元（占中央部會19.95%，僅次於交通部之1,580億元、占59.94%）之任務，其中114年度須達111億元，嗣該部於114年度成功簽約之民參案件計3案，合計民投金額239億餘元，尚有5案、363億餘元前置作業規劃辦理中（表28）。經查經濟部推動兆元投資方案民間參與公共建設案件執行情形，核有：1.水利署水利規劃分署辦理之北高雄海水淡化廠BOT案及嘉義海水淡化廠BOT案，暨台灣自來水股份有限公司辦理之馬公供水系統降低漏水率計畫有償RTO案等3件前置作業階段案件，係經上開專案會議下設之促參工作小組列管在案之主軸項目，該等案件執行結果攸關政府促進民間參與公共建設推動成效，惟經濟部所成立之促參業務推動小組於106年11月間召開1次會議後，迄115年5月底止，均未再召開，亦未訂定該小組設置要點，不利維持常態化運作及整合內部資

表28　經濟部推動兆元投資方案民間參與公共建設案件執行情形

單位：新臺幣億元、年

促參案件名稱	被授權機關	簽約日期	辦理階段	簽約（預計）民投金額
合計				**602.83**
1.已簽約案件				
小計				**239.82**
桃園市大園區統一航空城大型物流中心 BOO 案	經濟部商業發展署	113.07.30	興建期	114.51
南科育成中心增改修建營運移轉案	經濟部中小及新創企業署	113.12.31	營運期	0.24
新竹縣湖口鄉大型物流中心 BOO 案	經濟部商業發展署	114.11.26	興建期	125.07
2.未簽約案件				
小計				**363.01**
桃園市觀音區大型物流中心 BOO 案	經濟部商業發展署		前置作業中	100
台南科技工業區再生水廠興建、移轉及營運（BTO）計畫	經濟部產業園區管理局			2.61
嘉義海水淡化廠 BOT 案	經濟部水利署水利規劃分署			123.5
北高雄海水淡化廠 BOT 案	經濟部水利署水利規劃分署			124
馬公供水系統降低漏水率計畫有償 RTO 案	台灣自來水股份有限公司			12.9

註：1.資料統計時間：截至115年5月底止。

2.依114年4月1日行政院促進民間參與公共建設推進專案會議促參工作小組第1次會議結論，兆元投資方案各部會民參案件達成金額，自113年7月18日行政院經濟發展委員會第1次會議院長聽取發展方案之日起統計，爰113年度下半年簽約金額納入114年度金額統計。

3.資料來源：整理自經濟部提供資料。

源，恐致未能管控上述促參案件推動情形；2.經濟部產業園區管理局（下稱園管局）辦理之「台南科技工業區再生水廠興建、移轉及營運（BTO）計畫」，規劃由民間機構興建再生水廠後負責營運，並由政府負擔建設費及營運費，而營運費之財源為園管局與用水人（台南產業園區4—2期廠商，計13家）簽訂再生水用水契約後所收取之再生水使用費，該等廠商中有12家係由預登記申購方式取得土地所有權者，依預登記租售手冊規定，申購人自完成使用土地後，5年內移轉預登記申購土地，園管局得依市價優先買回，惟按契約效力相對性之法理，倘其在完成使用土地後超過5年始辦理移轉，因園管局已不具優先買回權利，土地將於完成移轉登記後歸屬土地受讓人所有，原再生水用水契約即對土地受讓人不生效力，無從拘束其必須使用再生水，將使原規劃財源發生短差，必須另行籌措財源支應之風險等情事，經函請經濟部妥謀善策因應。據復：1.經濟部為如期達成兆元投資方案訂定之4年間民投金額目標，已建立按季追蹤之管考機制，定期檢視所屬機關潛在案源盤點情形及主軸項目推動進度，後續將研議訂定「經濟部促參專責推動小組設置要點」，以透過常態化之運作機制，強化跨單位協調量能，並落實預警及追蹤管控機制；2.為避免土地移轉後所生營運費財源短差風險，未來土地受讓人申辦入區許可時，須先簽署使用再生水切結書，並於再生水用水契約增訂「繼受條款」，規定土地受讓人倘不願使用再生水，原用水人仍須就再生水基本費負連帶給付責任，以確保財務長遠穩健無虞。

（二十二）　政府推動公有土地設置太陽光電發電設備使用，以促進土地資

源永續利用並發揮最大公共利益，惟現行標租作業規範未臻一致，且多數土地管理機關尚未建立場址篩選設置及可行性評估作業機制，允宜研謀改善，以提升政策執行成效。

政府自99年起推動地面型太陽光電政策，以促進土地資源永續利用並發揮最大公共利益。期間經濟部能源署（下稱能源署）、財政部國有財產署（下稱國產署）等機關分別頒定「國有不動產設置太陽光電發電設備標租須知」、「國有非公用土地設置太陽光電發電設備標租案投標須知」等標租作業範本，提供各中央機關及地方政府作為配合政策推動公有土地設置太陽光電發電設備之參據。經查各機關推動公有土地標租設置太陽光電發電設備使用情形，核有：1.能源署及國產署均就公有土地標租設置太陽光電發電設備使用，訂定標租作業規範，供相關機關參循，其中能源署所訂競標方式，採以投標值〔投標設備設置容量（kWp）×回饋金百分比〕最高者為得標人，然間有投標廠商於事前未妥適評估饋線容量、用地可設置面積及周遭環境條件，致決標後始大幅調降設置容量並辦理契約變更，影響得標次序與結果之公平性，及造成回饋金收入減損等情，而國產署已因應近年標租使用實務所衍生爭議，修正採以回饋金百分比為唯一競標值（競標方式詳表29），其修法考量情由，值供能源署辦理類同業務參考，並參酌國產署修訂規範經驗，檢討近年相關案件實務發生問題與爭議，適時修訂周延主管規範，以提升執行一致性，發揮標租案預期效益；2.各中央機關及地方政府等土地管理機關已依行政院推動太陽光電政策，辦理公有土地標租設置太陽光電發電設備使用作業，惟除國產署已訂頒國有非公用土地標租設置太陽光電選列標的之相關程序及標準規定外，其餘土地管理機關對於篩選設置場址，尚乏適當之前置可行性評估作業機制可供參循，致間有標租案件因先期規劃作業欠周延，於簽訂契約後終止或變更契約，而取消或改變原標租設置太陽光電發電設備場域，影響行政效益及太陽光電發電設備場域設置成效等情，能源署宜借鏡國產署經驗，建立周延評估機制供機關參循，據以主動篩選土地供標租設置太陽光電發電設備使用，以促進土地資源有效利用，發揮最佳公共利益等情事，經函請經濟部督促研謀改善，以提升政策執行成效。據復：1.能源署刻正修正「國有不動產設置太陽光電發電設備標租須知」之作業範本，增列「回饋金比

表 29　能源署與國產署訂定國有不動產設置太陽光電發電設備標租競標方式

項目 / 規定	競標	回饋金百分比
國有不動產裝置太陽光電發電設備標租須知（能源署）	投標設備裝置容量係以峰瓩（kWp）為單位×回饋金百分比之值最高者為得標人	不得低於 3%（回饋金百分比之最低數額由標租機關依該場域發電情況決定）
國有非公用土地設置太陽光電發電設備標租案投標須知（國有財產署）	以回饋金比率競標最高者為得標人	不得低於 7%

資料來源：整理自能源署及國產署提供資料。

例」做為評選規範選項，並於招標文件中明確規範投標廠商評估資料內容與相關懲罰機制，以降低投標容量與實際設置容量之落差；2.能源署將參酌國產署篩選設置場址程序之前置作業審查內容，建立標的篩選評估機制，降低因先期規劃作業不足而於契約簽訂後始終止或變更之情事再生。

（二十三） 太陽光電建置有助擴大綠色能源，惟部分案場開發未能兼顧環境保護與永續發展，且備案管理及設置者資料維護未盡確實，允宜檢討改進，以促進國土永續發展及完善太陽光電管理作為。

政府積極推動再生能源，規劃2025年綠能占比達20%、2050年逾60%，經以太陽光電為主要策略，經濟部能源署（下稱能源署）成立專案管理團隊透過跨域平臺協調土地使用議題，加速審查、排除設置障礙，截至114年12月底止，太陽光電裝置容量已達15.47GW。經查太陽光電場設置及管理情形，核有下列事項：

1. 部分太陽光電案場開發涉及砍伐原有林木或人工造林，衍生水土保持、衝擊生物棲息地等爭議，未能兼顧環境保護與永續發展：本部運用ArcGIS影像土地覆蓋分類AI模型辨識LandSAT 8衛星影像（2017年）資料及時間序列變化檢測技術，分析彰化縣、雲林縣、臺南市、高雄市及屏東縣等5個區域內，經能源署同意備案設置之民間太陽光電案場，其中16處大型場址，土地面積合計60.95公頃，開發前地貌為大片樹林，開發後既有林木遭移除改設光電板（圖9）；另台灣糖業公司於91至101年間配合政府政策造林面積達1萬餘公頃，嗣於112至114年配合太陽光電政策，釋出尚未屆滿造林獎勵期限之宜梧等8座農場平地造林土地，供民間業者承租設置太陽光電案場面積合計約571公頃。上開太陽光電案場於林地申設，因砍伐原有林木，衍生水土保持、衝擊生物棲息地及多年造林成果等爭議，未能兼顧環境保護與永續發展，經函請能源署審慎檢討規劃光電發展區位，以促進國土最適利用及永續發展。據復：已就高雄大樹等案不符水土保持情形，督導業者依法設置，並由地方政府要求業者改善；另立法院於114年11月修正通過環境影響評估法、觀光發展條例、地質法等光電相關法律後，案場

圖9 既有林木遭移除改設光電板示意

資料來源：本部自行整理。

選址與土地變更皆依法辦理，並審慎規劃光電發展區位。

2. 部分太陽光電案場與台灣電力公司簽訂售電契約已逾 2 年，雖已併網發電，惟尚未正式售電計價：依再生能源發電設備設置管理辦法第12條規定，第三型再生能源發電設備設置者，應自與公用售電業簽約之日起 1 年內，完成第三型再生能源發電設備之設置及併網，並向主管機關申請設備登記；再生能源發電設備設置者未能於所定期限內完成者，得向主管機關申請展延，每次展延期間不得逾 6 個月，並以 2 次為限；逾期未完成者，其同意備案文件失其效力。另據台灣電力公司再生能源發電系統電能購售契約第 5 條及第 7 條規定，乙方應檢附主管機關核發之電業執照、自用發電設備登記證或再生能源發電設備登記文件等完工憑證影本，向甲方（台灣電力公司）申請開始躉售電能；乙方發電設備併聯試運轉期間饋送甲方電力系統之電能，於正式購售電能日後辦理無息結算電費。爰第三型再生能源發電設備設置者至遲應自與公用售電業簽約 2 年內完成設置及併網，並申請設備登記，據以售電計價。經查能源署提供截至 114 年 7 月底止已併網之地面型（含水面型）光電清冊及台灣電力公司提供截至 114 年 9 月底止已併聯之地面型及水上型太陽光電發電案場基本資料，計有 17 家設置者 44 件同意備案，分別與台灣電力公司於 109 年 3 月至 112 年 8 月間簽訂電能購售契約，惟截至 114 年 9 月底止，已逾 2 年尚未售電予台灣電力公司，依規定其同意備案文件已失其效力，經函請能源署檢討妥處。據復：經清查，16 件已取得設備登記，設置者得向台灣電力公司辦理正式購售電作業；餘 28 件分別因用地變更編定程序未完成、雜項竣工或免雜項竣工備查程序未完備、尚未竣工等，尚未能完成設備登記程序，同意備案文件效力尚待釐清。

3. 部分太陽光電案場設置者之公司登記已廢止或合併解散，且未辦理再生能源認定管理系統資料變更登記，惟仍持續發電並售予台灣電力公司：依再生能源發電設備設置管理辦法第9條第1項規定：「第7條同意備案申請案經審查通過，……主管機關應發給同意備案文件；其記載事項如下：一、申請人。二、再生能源發電設備型別、使用能源或料源。三、計畫設置之發電設備數量、總裝置容量及設置場址……。」同條第3項規定：「第1項第1款至第3款記載事項，不得變更。但有正當理由，再生能源發電設備設置者得依規定格式填具變更申請表，並檢附相關文件，向主管機關申請變更。」能源署建置再生能源認定管理系統，提供主管機關審查及管理再生能源申請同意備案、設備登記及異動案件資訊。經查截至114年7月底止已併網之地面型（含水面型）光電清冊及經濟部商工登記公示資料，計有3家設置者50案同意備案案件，其中1家設置者之公司登記已於112年12月廢止；另2家設置者分別於112年11月及113年9月合併解散（表30），惟管理系統同意備案資料未更新或

表 30 太陽光電案場設置者之公司登記已廢止或合併解散情形

單位：家、案

公司登記現況	家數	同意備案
廢止	1	1
合併解散	2	49

資料來源：整理自能源署提供資料。

僅更新部分備案資料，且相關案場仍持續發電並躉售予台灣電力公司，經函請能源署檢討改善。據復：已洽請台灣電力公司釐清設置者資料。

四、113 年度重要審核意見追蹤查核情形

本部於113年度審核報告內列普通公務相關重要審核意見23項，經賡續追蹤查核實際辦理結果，仍待繼續改善者 9 項、處理中者 1 項、已研謀改善或依改善措施持續辦理者 13 項（表 31），其中仍待繼續改善者，經再研提審核意見 8 項通知檢討改善。

表 31　113 年度審核報告所列經濟部主管普通公務相關重要審核意見覆核辦理情形

重要審核意見標題	說明
仍待繼續改善	
（一）113 年度我國總體經濟成長優於預期，惟 114 年度面臨美國對等關稅政策之衝擊與不確定性，恐影響經濟表現，又出口市場及貨品高度集中，部分製造業產值下滑且尚未復甦至疫情前水準，允宜研謀妥慎因應。	因仍面臨地緣政治及美國關稅等諸多不確定性，業再研提審核意見詳「三、重要審核意見（一）」。
（二）太陽光電建置容量逐年增加，有助穩定供應綠色能源，惟實際裝置容量仍未達修正後整體目標，又建置光電案件管控平臺控管案件進度，多數警示案件集中於特定行政審議程序，導入平臺之資訊管理系統建置進度未如預期，允宜督促研謀善策妥處，俾提升太陽光電建置成效，達成能源轉型目標。	因太陽光電近年新增容量已有趨緩情形，預估須延後 2 年以上始能達成原設定目標等，業再研提審核意見詳「三、重要審核意見（三）1.」。
（三）能源署積極推動風力發電政策，有助達成淨零碳排目標，惟陸域風電完工裝置容量未達目標且部分案件已籌設多年尚未取得施工許可，又我國西部近海優選離岸風電場域開發漸趨飽和，且離岸浮動式風場示範計畫遲未定案，允宜研謀改善。	因陸域風電可供開發之風場漸難取得，或因民眾陳抗，或環境影響評估審查通過案件漸少，致裝置容量已連續 2 年未達目標值等，業再研提審核意見詳「三、重要審核意見（七）」。
（四）能源署積極推動離岸風電潛力場址及區塊開發等作業，持續增加再生能源供給，惟總累計併網容量較預期減少且併網時程展延，部分風場執行進度落後，或尚未簽訂行政契約及企業購售電合約或取得外部融資等，允宜研謀改善。	因離岸風電潛力場址部分案場潛存無法如期完工之風險，又區塊開發部分案場進度未符契約規定時程等，業再研提審核意見詳「三、重要審核意見（六）2.及3.」。
（五）政府積極發展再生能源，並改善太陽光電能源間歇性、空間需求等議題，惟間有儲能系統結合太陽光電發電設備之執行進度未如預期，或部分農地變更案件審認標準仍有疑義未決等情，允宜研謀善策妥處。	因已屆併網期限之光儲案件執行進度落後，且下修未來年度之目標值等，業再研提審核意見詳「三、重要審核意見（三）2.」。
（六）經濟部及所屬為因應疫後振興發展，協助業者朝低碳化及智慧化發展，惟製造業申請低碳化案件比率或補助計畫預算執行率未如預期，又受諮詢輔導業者申請補助意願偏低，另辦理市集轉型升級計畫部分補助資源過度集中及計畫策略有重複之虞，線上購物網站部分生鮮產品未依規定明確標示資訊等情，允宜檢討妥處。	因產業自願減量成效有逐步降低趨勢，又協助製造業業者低碳化及智慧化轉型，申請低碳化案件比率仍偏低，業再研提審核意見詳「疫後特別決算審核報告、甲、參、重要審核意見二」。

表 31　113 年度審核報告所列經濟部主管普通公務相關重要審核意見覆核辦理情形（續）

重要審核意見標題	說明
仍待繼續改善	
（七）水利署為解決部分地區長年地層下陷問題，持續辦理地下水保育管理暨地層下陷防治計畫，惟顯著下陷面積尚未能有效控制，雲彰地區違法水井後續輔導合法比率偏低，及受補助機關違法水井填塞作業進度緩慢，允宜研謀因應。	因115年第1季水情不佳，逾9成水庫蓄水率較同期下降，又國內地下水仍呈超抽情形，且地下水補注量高度仰賴降雨量，部分地方政府管理稽查機制及既存地下水井輔導合法化作業亦待加強執行成效等，業再研提審核意見詳「三、重要審核意見（十六）」。
（八）水利署推動中央管流域整體改善與調適計畫，有助減輕洪災損失，惟部分河段治理計畫尚未完成法定公告程序，且河川區域線內私有土地面積龐巨，又多座跨河建造物束縮河道，恐影響防洪安全及治理計畫效益，允宜研謀妥處。	因部分中央管區域排水治理率仍低，且河川治理規劃、治理計畫及疏濬作業等執行成效未如預期等，業再研提審核意見詳「三、重要審核意見（十七）」。
（九）政府為提振東部地區經濟及創造就業機會，推動深層海水利用及產業發展，惟鼓勵民間投資開發誘因不足，開發成效未如預期，又乏統合協調機制及後續推動方針，影響後續產業發展之推動，允宜督促研謀改善。	因深層海水產業應用及推廣成效欠佳，且深層海水試驗管竣工已逾 3 年，相關用地與產權尚協調移撥中，業再研提審核意見詳「三、重要審核意見（八）2.」。
處理中	
經濟部及所屬辦理智慧治理計畫以提升行政效率，惟建置之補助管理平台資料庫完整性有待加強，巨量資料分析模型品質亦待提升，又推動數位智能服務多為進行既有功能精進，缺乏創新，且績效衡量指標無法覈實衡量辦理成效，允宜研謀改善。	前經依法陳報監察院，尚在處理中。
已研謀改善或依改善措施持續辦理	
（一）能源署推動深度節能行動方案，有助提高能源使用效率，惟歷時已逾 6 個月，僅完成診斷改善方案初步規劃，且未訂定管控機制，又部分地方政府仍未完成年度計畫結案作業，影響執行量能，允宜研謀改善。	
（二）政府致力推動國際經貿關係之拓展，有助爭取出口產業對外貿易立足點平等，惟洽簽加入區域經濟整合協定 10 餘年，並已提出申請加入CPTPP逾3年，尚待持續推展，又 ECFA 貨品貿易出口值逐年減少，且遭中止部分清單產品關稅優惠，允宜研謀因應妥處，俾強化國際經貿關係與提升產業競爭力。	
（三）辦理法人科專計畫深耕產業關鍵核心技術與布局新興前瞻科技，惟技轉案件多處於技術修正與研發階段，或未持續追蹤技轉成果應用情形，又補助辦理六大核心戰略產業研發，取得之專利尚待應用者仍多，允宜督促研謀檢討妥處，俾帶動產業創新發展。	

表 31　113 年度審核報告所列經濟部主管普通公務相關重要審核意見覆核辦理情形（續）

重要審核意見標題	說明
已研謀改善或依改善措施持續辦理	
（四）產發署配合我國淨零轉型政策，持續推動相關減碳事宜，惟間有工業部門汽電共生鍋爐機組低碳轉型仍待解決天然氣供氣問題、推動電動機車產業發展成效未如預期，或部分潛力場址風場產業關聯生產項目進度落後等情，允宜研謀善策妥處。	
（五）產發署持續配合推動國防及戰略產業相關計畫，補助業者開發航空前瞻核心技術及發展無人機關鍵技術，惟完成數量未達計畫目標，又航太專業人力需求逐年增加，及部分航太試製鍛件完成認證進度未如預期，允宜研謀善策因應。	
（六）產發署為解決未登記工廠既存問題，持續與地方政府辦理未登記工廠管理輔導事宜，惟部分市縣未登記工廠申請納管、改善計畫及非屬低污染之查處作業未盡周全，且補助地方政府辦理既有未登記工廠群聚地區廢污水排放公共設施之規劃評估及工程發包及設計審查進度未如預期，允宜督導研謀改善。	
（七）標檢局公告實施電動車充電樁相關驗證檢定規範，協助推動淨零轉型，惟對法規施行前既設充電樁檢定情形尚待妥適掌握，另 3C 產品安全國家標準有待按國際修正情形研議修編，允宜研謀改善，以確保民眾交易公平及使用安全。	
（八）產業園區管理局推動設置新材料循環產業園區，有助兼顧產業發展與環境永續，惟園區設置計畫因用地取得與遷村計畫進度未如預期，執行已歷 8 年仍處前置規劃階段，允宜督促妥謀善策，加速辦理開發事宜。	
（九）經濟部推動國家關鍵基礎設施安全防護，負責協調與共享資源等任務，惟間有未落實撰擬主領域及次領域安全防護計畫與訂定共同風險管理標準、未歸納基礎設施候選清單、未完善督導設施提供者執行安全防護任務等情事，允宜研謀改善。	
（十）經濟部對政府採購違法廠商執行行政管制與裁罰機制，以維持採購秩序，惟所屬機關漏未追償押標金所涉金額龐鉅，亦未確實查處違法廠商，衍生不良廠商持續不當參與政府採購，允宜研謀改善。	
（十一）政府為確保風險性較高商品符合國家安全標準等要求，依商品檢驗法執行應施檢驗商品之強制檢驗，惟相關檢驗資訊揭露有限，致外界不易查證所收商品是否經檢驗合格，衍生不肖廠商藉機繳交未經檢驗之商品通過政府採購驗收，且相關商品已安裝於警政與安養中心等公共設施，允宜研謀改善。	
（十二）經濟部為督促超商業者合法經營及善盡企業社會責任，已函告業者申請公司（商業）登記應符合土地使用管制規定相關規定，惟超商仍間有於農地違規營運，或占用公有土地設置招牌與作為進出通路、來客停車、門市建築物使用等違法情事，允宜輔導改善。	
（十三）經濟部配合政府政策推動公營事業民營化，惟編列之釋股預算保留已逾 20 年，仍無執行進展，允宜妥適檢討釋股預算持續保留必要性。	