

## 拾參、政府推動國家關鍵基礎設施安全防護執行情形

國家關鍵基礎設施 (Critical Infrastructure, CI) 係指公有或私有、實體或虛擬的資產、生產系統以及網絡，因人為破壞或自然災害受損，進而影響政府及社會功能運作，造成人民傷亡或財產損失，引起經濟衰退，以及造成環境改變或其他足使國家安全或利益遭受損害之虞者。又臺灣永續發展目標核心目標 1、2、6、7、9 亦列有降低災害損失、確保糧食安全、保障用水安全、確保能源服務、提高公共運輸量等具體目標。我國國家關鍵基礎設施採三層架構分類，第一層為主領域，第二層為次領域，第三層為次領域下之重要功能設施與系統，其中主領域分為能源、交通等 9 類，分由經濟部、交通部等 7 部會與行政院國土安全辦公室 (下稱國土辦) 為協調機關；各主領域

之下依功能業務區分次領域 (如能源領域下區分為電力、石油、天然氣等 3 項次領域)，9 類主領域下計 22 項次領域，分由經濟部、交通部等 8 部會、部分中央政府機關及中央銀行為主管機關 (表 1)。行政院為使國家面臨緊急狀態或天然災害時，政府與社會能維持正常運作，於 113 年 6 月邀集各界代表成立全社會防衛韌性委員會，作為擬定全民自我保護能力策略，以因應各種災害及風險之溝通平臺。全社會防衛韌性涵蓋五大主軸 (圖 1)，包括「民力訓練暨運用」、「戰略物

表 1 我國關鍵基礎設施領域分類

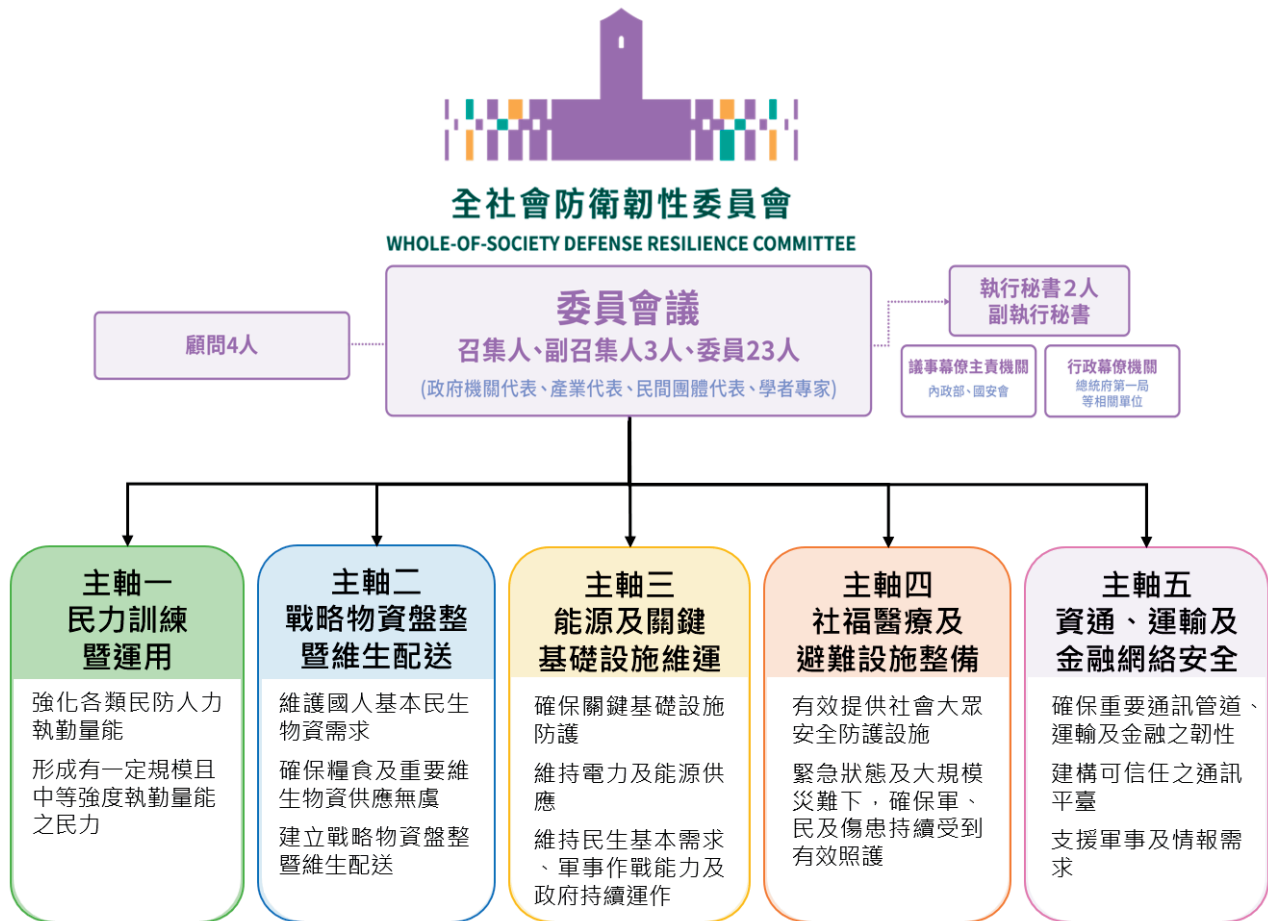
主領域 (9)		次領域 (22)	
名稱	協調機關	名稱	主管機關
能源	經濟部	電力	經濟部
		石油	經濟部
		天然氣	經濟部
水資源	經濟部	供水	經濟部
通訊傳播	數位發展部	通訊	數位發展部
		傳播	數位發展部
交通	交通部	陸運	交通部
		海運	交通部、經濟部、農業部
		空運	交通部
		氣象	交通部
金融	金融監督管理委員會	銀行	金融監督管理委員會、交通部
		證券	金融監督管理委員會
		金融支付	中央銀行
緊急救援與醫院	衛生福利部	醫療照護	衛生福利部
		疾病管制	
		緊急應變體系	內政部
政府機關	國土安全辦公室	機關場所與設施	中央政府機關
	數位發展部	資通訊系統	
科學園區與工業區	國家科學及技術委員會	科學與生醫園區	國家科學及技術委員會
		軟體園區與工業區	經濟部
糧食	農業部	農糧	農業部
		食品加工製造	經濟部

註：1. 資料截止日：114 年 2 月 28 日。

2. 資料來源：整理自行政院國土安全政策會報網站資料。

資盤整暨維生配送」、「能源及關鍵基礎設施維運」、「社福醫療及避難設施整備」及「資通、運輸及金融網絡安全」等，與關鍵基礎設施能源、水資源等 9 大領域存有密切關係。

圖 1 全社會防衛韌性委員會及五大主軸



資料來源：整理自全社會防衛韌性委員會網站資料。

按 106 年間發生 815 停電事故，係因台灣中油公司之人為作業疏失而暫停供應天然氣，進而導致台灣電力公司大潭電廠 6 部機組停機，全臺整體電力供應瞬間減少約 11.94%，停電區域包括 17 個市縣政府之 99 個鄉鎮(市)區，共計約 592 萬家戶用電受影響，且造成部分交通號誌停擺、工業區及加工出口區受影響廠商逾 400 家，另有部分科學園區廠商受緊急分區輪流供電影響。上開停電事故，引發重大經濟損失及影響社會民生安定，同時凸顯不同領域關鍵基礎設施間相互依賴、互相產生作用之相依性 (Inter-dependency)。由於一關鍵基礎設施核心功能失效，將產生連鎖反應，造成其他設施無法運作，爰須透過關鍵基礎設施安全防護，以全災害 (指天然災害、資安攻擊、意外事件、人為攻擊、非傳統攻擊及軍事威脅等災

害)防護概念，實施關鍵基礎設施風險管理，掌握設施相依關係，辨識潛在威脅與災害影響，降低設施脆弱性，縮減設施失效影響範圍與程度，強化關鍵基礎設施之安全性 (Security) 及韌性 (Resilience)。茲將政府推動國家關鍵基礎設施安全防護執行情形暨審計機關重要審核意見，說明如次：

## 一、國家關鍵基礎設施安全防護推動情形

### (一) 關鍵基礎設施安全防護概況

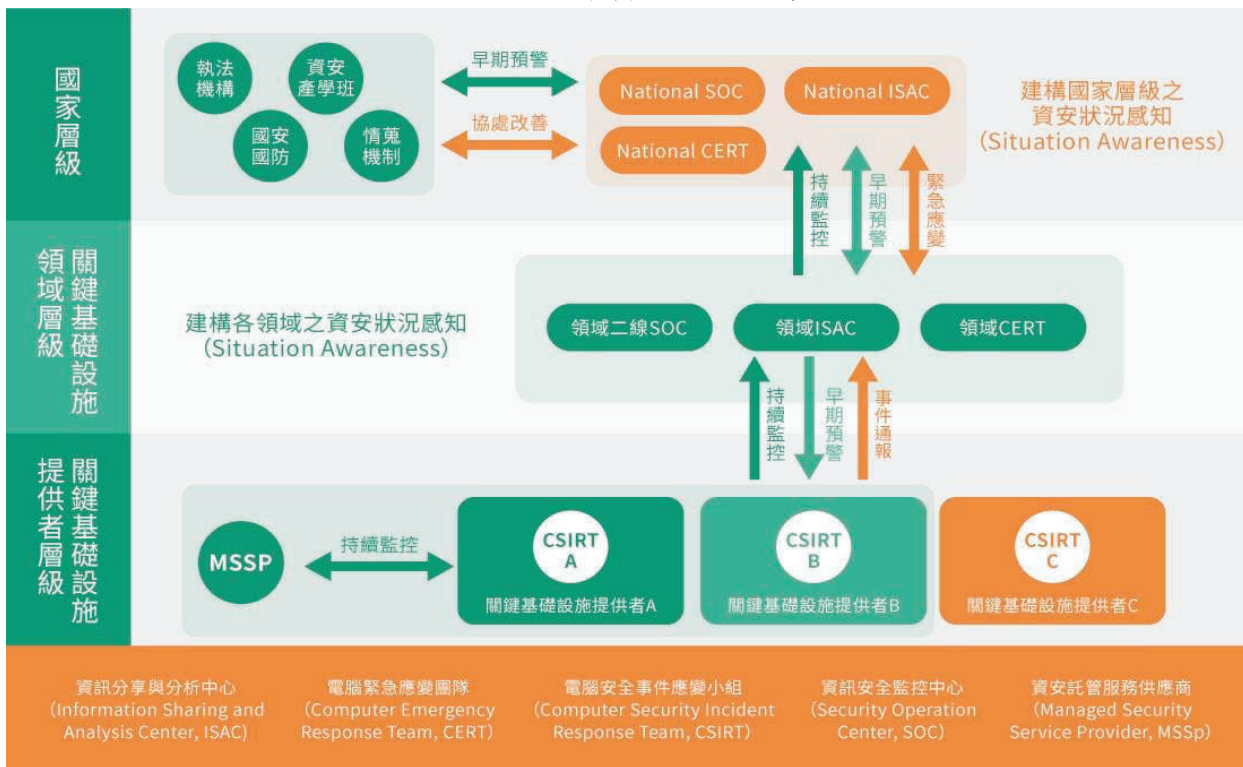
行政院鑑於國家關鍵基礎設施正常運作攸關國家安全、人民生活及經濟發展，為確保關鍵基礎設施安全，強化風險管理，逐步完備我國關鍵基礎設施防護能量，自 101 年起責由國土辦負責關鍵基礎設施防護之策進與指導工作，並於 101 年 3 月 19 日函頒國家關鍵基礎設施安全防護計畫指導綱要。復依 102 年 11 月 6 日行政院國土安全政策會報決議，為落實推動關鍵基礎設施防護，於 103 年 12 月 29 日函頒並修訂名稱為國家關鍵基礎設施安全防護指導綱要 (下稱關鍵基礎設施指導綱要)，嗣於 107 年 5 月 18 日修正，以持續強化關鍵基礎設施安全防護功能。為達成國家關鍵基礎設施安全防護目標，採用風險管理程序，其執行策略包括：1. 以全災害防護概念，實施關鍵基礎設施風險管理；2. 發展應變戰術與戰略，研擬各層級安全防護計畫；3. 強化領域間合作聯防，建立資訊分享機制；4. 有效整備安全防護資源，提升持續運作能力等。

### (二) 關鍵基礎設施資安防護

政府為因應我國資安威脅加劇，連結關鍵基礎設施之主管部會，強化國家資安聯防運作機制，建立關鍵資訊基礎設施領域及國家層級之資訊分享與分析中心 (Information Sharing and Analysis Center, ISAC)、電腦緊急事故處理小組 (Computer Emergency Response Team, CERT) 及資訊安全監控中心 (Security Operation Center, SOC)，組成國家資安聯防體系，進行資安聯防及情資分享，並訂有關鍵基礎設施領域層級 ISAC、CERT、SOC 之實務建置指引，作為關鍵基礎設施領域層級與關鍵基礎設施提供者 (Critical Infrastructure Providers, CIP) 執行之作業依據；此外，串連國家、關鍵基礎設施領域中央目的主管機關、關鍵基礎設施提供者三大層級 (圖 2) 之資安監控管理、事件通報應處及情資分享整合作業，

建構國家資安聯防體系，並鏈結民間資源與國際合作。嗣為精進關鍵基礎設施資安防護能量及韌性，行政院於第六期國家資通安全發展方案（110 至 113 年度）訂定「推動公私協同治理、提升關鍵設施韌性」執行策略，持續推動及落實各領域之資安防護基準，並輔以攻防演練及稽核檢視其執行成效，同時建構各該領域資安職能學習藍圖，以提升關鍵基礎設施提供者一線人員資安素質。又數位發展部等關鍵基礎設施中央目的事業主管機關為執行上述推動策略，分別辦理「關鍵基礎設施資安聯防計畫」、「自動化及智能化主動式防禦以創建具韌性之國家關鍵通傳網路計畫」、「交通建設領域關鍵設施資安整備計畫」、「醫療領域關鍵基礎設施資安推動工作計畫」及「強化金融機構資安韌性計畫」等。

圖 2 國家資安聯防架構



資料來源：擷取自數位發展部資通安全署網站資料。

### (三) 保安警察第二總隊擴編轉型

內政部警政署保安警察第二總隊（下稱保二總隊）職司國營事業機構（重要電廠及天然氣廠等）、科學園區及科技產業園區（原加工出口區於 112 年 9 月更名）等安全維護作業，其核心宗旨為「科園守護、能源維安」。近年來，灰色地帶衝突及恐怖攻擊等威脅逐漸興起，內政部積極推動保二總隊擴編轉型計畫，增派警力防

護能源、水資源及通訊等領域之關鍵基礎設施，並強化專業訓練，全面提升防護能量。保二總隊原固守 19 處關鍵基礎設施，因應擴編轉型計畫，截至 114 年 2 月底止，已派駐 67 處關鍵基礎設施，進駐人數為 1,343 人，111 年度至 114 年 2 月間實際進駐人數與年度人力費用如表 2。另一方面，提升防護量能，提供執勤員警必要之生命安全保障，從而全面提升關鍵基礎設施防護人員之應變能力與任務執行效率。

表 2 保二總隊進駐關鍵基礎設施情形

單位：人、新臺幣元

年度	預計進駐總人數	實際進駐總人數	年度人力費用
111	781	704	1,034,211,065
112	781	672	1,016,331,307
113	1,507	1,294	1,741,841,584
114	1,507	1,343	...

註：1. 資料截止日：114 年 2 月 28 日。

2. 資料來源：整理自內政部警政署提供資料。

#### (四) 關鍵基礎設施安全防護檢視與演習

行政院為驗證關鍵基礎設施安全管理與保安防護各項作為之有效性，建立院級、部會級、關鍵基礎設施提供者三級檢視及演習機制，針對安全管理（Safety management）與保安防護（Security protection）2 大面向進行現地檢視，以確認關鍵基礎設施安全防護計畫落實情形；另訂定關鍵基礎設施防護演習綱要計畫，導入變時情境，驗證關鍵基礎設施防護灰色地帶衝突、平戰轉換、自衛自救與設施相依性等作為。

### 二、審計機關重要審核意見

本部為加強查核關鍵基礎設施安全防護執行情形，經諮詢專家學者，周延查核面向。茲將本部查核政府推動國家關鍵基礎設施安全防護執行情形所提重要審核意見，區分為制度規章、領域層級運作、資通安全維護及韌性提升等 4 個面向，歸納摘述如次：

#### (一) 制度規章面

1. 行政院函頒關鍵基礎設施指導綱要，作為推動關鍵基礎設施防護之指導方針，惟部分規定未臻周延或與實務作法不同，不利各層級依循，允宜適時滾動修訂指導綱要或提出配套措施，以因應國際防護趨勢及潛在威脅之變化，強化整體防護策略與目標：行政院（國土辦）為降低關鍵基礎設施因事故中斷運作之影響程度與時間，提升設施運作中斷事故之預防、容受、調適與快速復原能力，前於 109

年間辦理關鍵基礎設施指導綱要修正意見調查計畫案及成果審查會。嗣國土辦於112年6至8月間，多次邀請國家關鍵基礎設施安全防護專案小組部分委員會商指導綱要修正事宜；國土辦內部又於112年11月及113年3月針對指導綱要之修正，規劃擬議修正重點等。歷時經年，隨著時間推移，潛在威脅與防護觀念等亦有所變遷，惟截至114年4月底止，該指導綱要距前次修正已實施近7年，且國土辦自109年啟動修正作業已歷時5年，仍未完成修訂。又部分規定未臻周延或與實務作法不同，舉如：多數協調機關未撰擬主領域安全防護計畫；未見主領域協調機關於關鍵基礎設施防護演練提出檢討改善建議之功能；建置國家關鍵基礎設施防護之電腦緊急事故處理小組（CERT）、資訊分享與分析中心（ISAC）及資訊安全監控中心（SOC）已非依指導綱要辦理等，不利各層級依循，經函請行政院適時滾動修訂指導綱要或提出配套措施。【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（十）1。】

2. 行政院責由相關部會增修保護關鍵基礎設施之罰則法令，以嚇阻惡意破壞國家關鍵基礎設施，惟欠缺對關鍵基礎設施實體防護疏漏之究責與裁罰機制，對相關人員適任性之查核亦待強化，允宜研議訂定相關規範，以提升及強化公私領域落實關鍵基礎設施實體與人員之安全防護工作：行政院於111至112年度間邀集經濟部、交通部、衛生福利部（下稱衛福部）等部會，盤點討論如何增修保護關鍵基礎設施之罰責法令，經決議採一致立法原則與模式，由相關主管機關在各

自主管之作用法中，以專條方式對國家關鍵基礎設施之實體破壞及虛擬侵害等行為加重刑責，共計修正電業法、鐵路法等22部法律（圖3），並於112年6月28日公布施行。

圖3 112年度修正電業法等22部法律對破壞關鍵基礎設施加重刑責



資料來源：擷取自行政院網站資料。

惟對於各機關主責關鍵基礎設施安全防護作業之疏漏，僅於資通安全管理法就洩漏秘密、關鍵基礎設施提供者未訂定及實施資通安全維護計畫等，訂有罰則（處罰未依法訂定修正實施資通安全維護計畫、未提出改善報告等機關單位），其餘法律尚欠缺對關鍵基礎設施實體防護作業疏漏之究責與裁罰機制。另依涉及國家安全或重大利益公務人員特殊查核辦法，行政院督促各部會盤點檢討，業於 113 年度將關鍵基礎設施重要維運人員（核心維運業務重要職位）納入公務人員特殊查核對象。揆諸前揭盤點結果，113 年度新增之關鍵基礎設施重要維運人員多屬單位主管或重要職位，惟實務上，關鍵基礎設施安全防護作業資料多屬機密文件，相較於單位主管，第一線承辦人員更容易因彙整或編輯而持有該等機敏資料，有待評估將該等人員納入特殊查核或適性查核，經函請行政院研議訂定相關規範或必要措施。

【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（十）2.】

3. 關鍵基礎設施相關重要資訊屬國家機密或公務機密，攸關國家安全及利益，惟保密範疇及安全管理辦法未臻明確，致影響設施防護作業效率與品質，允宜明確律定保密範疇或訂定安全管理辦法，以健全關鍵基礎設施資訊安全管理：國土辦鑑於關鍵基礎設施提供者辦理各項委外作業時，委外廠商可獲得關鍵基礎設施機敏圖資，恐有洩密風險之虞，為有效防止重要機密資料外洩，經彙整現行法令之保密規定及工作實務，於 113 年 6 月 17 日函送關鍵基礎設施委外辦理時機敏性圖說及資料保密措施參考指引予相關部會據以執行。惟除前揭關鍵基礎設施提供者辦理各項委外作業有洩密風險外，因現行之關鍵基礎設施須保密範疇並未明確律定，如設施名稱、名單、數量、備援方案、設備配置、巡邏時間表及路線等重要資訊，衍生各自認定標準不同而未落實保密等情事；且因人員異動及未有效管理機密文件資訊，致無法掌握關鍵基礎設施完整機密文書，影響設施防護執行效率與品質等，經函請行政院明確律定保密範疇或訂定安全管理辦法。【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（十）3.】

## （二） 領域層級運作面

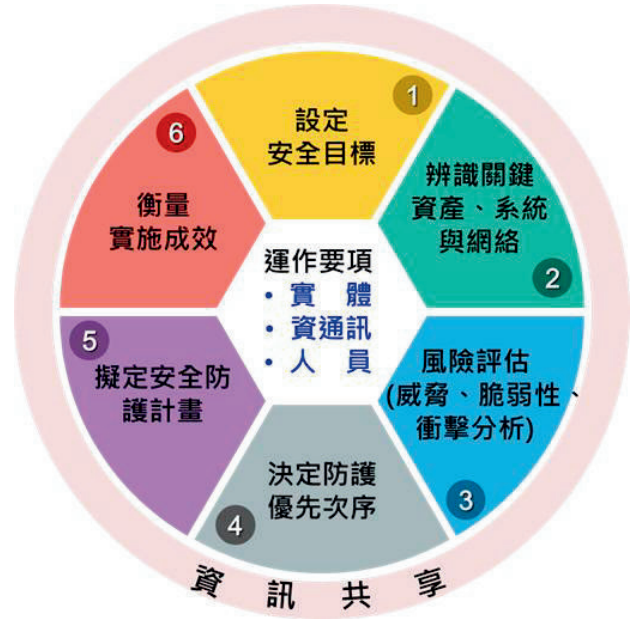
1. 關鍵基礎設施指導綱要明定主領域協調機關負責協調、共享資源及訂定風險管理標準等任務，惟行政院於實務上加強國土辦與主管機關角色，而缺少

主領域協調機關之參與，致未能發揮協調效益，允宜通盤檢討現行作法之周延性，據以強化跨次領域協調機制，以健全防護體系：按 103 年 12 月版關鍵基礎設施指導綱要，係規範由國土辦作為國土安全防護有關任務之協調機構，負責跨部門關鍵基礎設施防護之溝通與協調。嗣 107 年 5 月修訂關鍵基礎設施指導綱要後，增設主領域協調機關，負責協調該領域內所屬次領域主管機關，工作階層調整為國土辦、協調機關、主管機關及關鍵基礎設施提供者等 4 層。惟行政院於 112 年底為簡化行政作業層級，加強國土辦與主管機關角色，並降低主領域協調機關之參與，不僅未符指導綱要規定，亦未能達成協調機關共享資源與資訊及訂定共同風險管理標準等任務與發揮協調效益。另根據國土辦說明簡化關鍵基礎設施安全防護行政作業層級之調整原因，包含「符合國際作法：美國係由主管機關制定領域級防護計畫並推動所屬關鍵基礎設施安全防護工作，國土安全部主責整體政策與協調。」惟美國國土安全部（Department of Homeland Security, DHS）員工逾 24 萬人，在關鍵基礎設施防護部分，特別成立網路安全暨基礎設施安全局（Cybersecurity and Infrastructure Security Agency, CISA），員工逾 3,000 人，主管關鍵基礎設施防護（包含關鍵基礎設施資訊安全），其相關組織與法律位階遠高於我國現行制度。而我國現行能源等 9 大主領域，具有高度獨特性（除關鍵基礎設施資安防護具有共通性外）與專業性，又國土辦係行政院幕僚單位，受限於組織及編制，能否如美國國土安全部或網路安全暨基礎設施安全局負責主領域層級之協調任務，不無疑義，經函請行政院通盤檢討現行作法之周延性，據以研擬可行配套措施。【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（十）4。】

2. 關鍵基礎設施各層級安全防護計畫相互關聯，形成安全防護體系，以應對各種潛在威脅與災害，惟部分協調機關與主管機關未妥適擬定主領域或次領域層級之安全防護計畫，不利相關次領域主管機關與設施提供者依循，允宜適時檢討現況問題，督促各部會落實安全防護管理要領，以提升整體安全防護效能：我國現行關鍵基礎設施指導綱要之安全防護管理要領分為設定安全目標、辨識關鍵資產、風險評估、決定防護優先次序、擬定安全防護計畫及衡量實施成效等 6 項步驟（圖 4），係參考美國國土安全部以「安全」（Security）與「韌性」

(Resilience) 為推動目標之國家基礎建設防護計畫 ( National Infrastructure Protection Plan, NIPP ) 風險管理架構 ( Risk Management Framework ), 用以管理及降低來自於實體、資通訊及人員 3 方面之攻擊威脅風險。政府為有效執行國家關鍵基礎設施安全防護管理工作, 允宜全面性、系統性進行設施盤點工作, 俾依照設施重要性進行分級管理, 研擬各層級具體可執行之安全

圖 4 107 年版指導綱要之安全防護管理要領



資料來源：擷取自關鍵基礎設施指導綱要資料。

防護計畫。惟部分主管機關未妥適擬定次領域韌性防護計畫, 間有欠缺相依性風險評估、具體防護優先順序等情事; 且各主領域協調機關未以整體主領域觀點擬定主領域層級之安全防護計畫, 及訂定安全目標與優先推動工作, 亦不利次領域主管機關與設施提供者依循等, 經函請行政院督促所屬檢討改善。【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 (十) 5。】

3. 政府已明定 9 大領域關鍵基礎設施, 惟部分機關未依篩選原則納列關鍵基礎設施, 或同領域項下之不同次領域納列設施作法不一, 恐致未能完整掌握維繫國家機能運作之關鍵節點與相依性, 而潛藏防護漏洞, 允宜督促落實篩選原則及建立共通性納列標準, 全面盤點及適時滾動篩選納列關鍵基礎設施, 以確保設施防護之完整性: 依關鍵基礎設施盤點作業須知之基本篩選原則列載, 基礎設施遭攻擊或災損時, 有造成如下影響者, 應列為關鍵基礎設施: (1) 足以直接或間接造成大規模人口傷亡或避難遷徙者; (2) 足以直接或間接造成重大經濟損失者; (3) 足以直接或間接影響其他關鍵基礎設施營運之能力者; (4) 足以影響政府功能持續運作、民心士氣、社會安定者。國土辦配合國家政策方向, 於 114 年 2 月修正最新版關鍵基礎設施領域分類表, 新增攸關社會民生韌性之「糧食」為第 9 大主領域, 及其項下「農糧」及「食品加工製造」2 項次領域。惟部分機關未依篩選原則納列關鍵基礎設施, 或同領域間欠缺相同納列標準, 舉如科學園

區與工業區主領域，項下納列由經濟部主管之軟體園區與工業區次領域，惟全臺 3 處軟體園區及約 70 處產業園區（含原加工出口區，已於 112 年 9 月更名為科技產業園區）均未經納列為關鍵基礎設施；而國家科學及技術委員會（下稱國科會）為科學與生醫園區次領域主管機關，已將全臺 17 處科學園區逾半數納列為關鍵基礎設施。由於主領域協調機關國科會未依關鍵基礎設施指導綱要規定訂定共同風險管理標準，致該會與經濟部等 2 個次領域主管機關認列關鍵基礎設施之標準存有不一，潛藏防護漏洞風險，經函請行政院督促所屬檢討改善。【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（十）6。】

4. 經濟部推動所轄國家關鍵基礎設施安全防護管理，以管控與應對各種潛在風險，惟間有未妥適撰擬次領域安全防護計畫，或未歸納基礎設施候選清單，而由設施提供者自評是否符合基本篩選原則等情事，不利落實安全防護管理，允宜研謀改善，以健全整體安全防護體系：經濟部依據關鍵基礎設施指導綱要為電力、石油、天然氣、供水、海運及軟體園區與工業區次領域主管機關，應撰擬國家關鍵基礎設施次領域安全防護計畫書，並負責清點轄下重要資產與設施，擬定盤點目標與歸納基礎設施候選清單，由清單內各設施提供者填寫關鍵基礎設施調查表辦理自評，主管機關彙整各該調查表後，召開初評會議，並將初評建議，報請國土辦進行複評並核定國家關鍵基礎設施清單。惟該部依國土辦於 112 年 12 月 29 日行政院國土安全政策會報決議，所建立之電力、石油、天然氣與供水等 4 個次領域層級持續營運韌性計畫，欠缺基礎設施相依性風險評估及具體排列安全防護優先次序；另辦理 113 年度關鍵基礎設施盤點暨領域分類檢視作業，部分次領域未依關鍵基礎設施指導綱要規定歸納基礎設施候選清單，而由設施提供者自行認定是否符合關鍵基礎設施盤點作業須知篩選準則，易有遺漏或低估部分應納列關鍵基礎設施之疑慮，經函請經濟部檢討改善。【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（十九）】

5. 衛福部係國家關鍵基礎設施主領域協調機關之一，尚未依關鍵基礎設施指導綱要規定，邀集次領域機關組成協調小組，亦未研擬主領域層級之安全防護計畫，恐影響關鍵基礎設施之安全防護成效，允宜配合國土辦之政策規劃，落實執行緊急救援與醫院領域之安全防護措施：國家關鍵基礎設施「緊急救援與醫院」

主領域項下，含括醫療照護、疾病管制、緊急應變體系等 3 項次領域，由衛福部擔任該主領域之協調機關，及醫療照護、疾病管制等 2 項次領域之主管機關。依 107 年 5 月修正之關鍵基礎設施指導綱要規定，衛福部應撰擬醫療照護及疾病管制等 2 項次領域之防護計畫書，並邀集次領域機關組成協調小組，定期召開協調會議，暨彙整次領域主管機關所提送之安全防護計畫書，綜合研析後撰擬主領域層級之安全防護計畫，提送國土辦備查。惟衛福部迄 113 年 7 月及 112 年 6 月始分別完成 2 項次領域安全防護計畫書，距 107 年 5 月關鍵基礎設施指導綱要修訂時點已分別逾 6 年及 5 年，辦理時效顯有落後；且截至 113 年底止，衛福部尚未依規定成立跨部會協調小組，召集次領域主管機關召開會議，亦未綜整擬具主領域層級之安全防護計畫，影響關鍵基礎設施之防護成效。鑑於近來部分醫院陸續發生勒索軟體攻擊事件，對我國關鍵基礎設施安全防護構成嚴重威脅，為確保災害發生時，醫療服務不中斷，保障民眾生命安全與社會穩定，經函請衛福部配合國土辦之政策規劃，落實緊急救援與醫院領域之醫療資源儲備、演練機制與跨域協作，以提升我國關鍵基礎設施之安全韌性。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、拾柒、衛生福利部主管項下重要審核意見（十一）1。】

6. **金融監督管理委員會已配合國土辦督導所轄關鍵基礎設施強化整體安全防護，惟未盡確實履行金融主領域協調機關之職責，影響整體協調統籌功能，允宜研謀改善，以有效提升我國關鍵基礎設施整體安全防護能量：**依關鍵基礎設施指導綱要，金融監督管理委員會（下稱金管會）為金融主領域之協調機關，暨銀行及證券次領域之主管機關。經查金管會辦理關鍵基礎設施安全防護執行情形，核有：(1) 金管會為金融主領域之協調機關，負責協調該領域內所屬次領域主管機關，訂定共同風險管理標準，並邀集跨次領域機關組成協調小組，定期召開協調會議；惟截至 113 年底止，該會迄未依規定邀集跨次領域主管機關（交通部及中央銀行）成立協調小組，致未召開跨次領域協調會議，訂定共同風險管理標準，影響跨次領域之風險管理與協調能力；(2) 依關鍵基礎設施指導綱要規範，協調機關應彙整次領域主管機關所提送之防護計畫書，綜合研析後撰擬主領域層級之安全防護計畫，惟迄至 114 年 4 月底止，金管會仍未依規定彙整次領域主管機關之防護計畫書，暨撰擬主領域層級之安全防護計畫，致跨次領域主管機關無整體策略方向可依循，影響整體金融領域之安全防護成效；(3) 依關鍵基礎設施指導綱要規範，次

領域主管機關應撰擬「國家關鍵基礎設施安全防護計畫書」，提送主領域協調機關，惟金管會主管之銀行及證券等次領域之安全防護計畫係於 111 年間提出，近 3 年未檢討修正，且其計畫內容僅述及安全防護檢視與改善情形，相較關鍵基礎設施提供者及主領域層級之安全防護計畫涵蓋願景與目標、風險評估、通報機制、演習及教育訓練等內容，過於簡略，難以因應風險變化及完備「點、線、面」之整體防護等情事，經函請金管會積極成立協調小組及撰擬主領域層級之防護計畫，並滾動式檢討修正次領域層級之防護計畫，以完善防護與應變機制，發揮關鍵基礎設施安全防護能量。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、貳拾參、金融監督管理委員會主管項下重要審核意見（八）】

7. 交通部推動國家關鍵基礎設施安全防護工作，有助於確保關鍵基礎設施安全，強化風險管理，逐步完備設施防護能量，惟尚未建立跨次領域主管機關間安全防護聯防機制，允宜檢討妥處，加強協調及實施管理安全防護行動計畫，以強化設施安全防護功能：交通部依據關鍵基礎設施指導綱要為交通主領域協調機關，同時為陸運、海運、空運及氣象等次領域主管機關，負責協調各次領域主管機關建立相互支援聯防機制，彙整次領域主管機關所提送之防護計畫書，綜合研析後撰擬主領域層級之安全防護計畫等作業，以確保關鍵基礎設施安全，強化風險管理，逐步完備設施防護能量。經查執行情形，核有：(1) 交通部為國家關鍵基礎設施交通主領域之協調機關，迄未邀集跨次領域機關組成協調小組，建立資源共享與資訊交換機制，允宜建立跨次領域主管機關間安全防護聯防機制，據以落實運作及執行，提升跨次領域主管機關相互支援合作成效；(2) 交通主領域及部分次領域層級安全防護計畫，歷經 6 年始研訂完成，或遲未展開研訂工作，允宜加強跨次領域間之協調及相關安全防護行動計畫實施與管理，以達成指導綱要所訂三層架構分層管理之目標等情事，經函請交通部檢討妥處。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、拾肆、交通部主管項下重要審核意見（二十四）】

### （三） 資通安全維護面

1. 國家及關鍵基礎設施領域層級資通安全通報應變網站，允宜研議予以整合，以提升管理效能及減省維運經費：政府為因應資通安全威脅，建立國家資通安全通報應變網站（下稱 N-CERT），並設立 8 大關鍵基礎設施領域（按：本部 113 年間查核時僅有 8 大領域）電腦緊急事故處理小組（下稱領域 CERT）。經查，

各關鍵基礎設施領域資安事件通報機制建置及管理情形，其中政府機關領域及其他 7 個領域之公務機關關鍵基礎設施提供者，於知悉資安事件後須至 N-CERT 網站通報，再由該管主管機關至該網站審核；能源、水資源、通訊傳播、交通、緊急救援與醫院等 5 個領域之非公務機關關鍵基礎設施提供者，則須至各領域 CERT 平臺通報，再由各該領域中央目的事業主管機關審核後提交 N-CERT 網站。各中央目的事業主管機關每年須編列預算維運其領域 CERT 系統(113 年度各領域 CERT 委商維運金額合計 834 萬餘元)，且因通報對象屬公務或非公務機關之不同，須分別至 N-CERT 或領域 CERT 網站進行審核作業；另金融、科學園區與工業區等 2 個領域之中央目的事業主管機關未建置領域 CERT 網站，相關資安事件通報處理過程無法透由系統管控。按現行 N-CERT 網站已設置公務機關關鍵基礎設施資通系統資安事件由發生機關直接登入通報，並由各該管主管機關直接於 N-CERT 網站執行資安事件等級審核功能，經函請數位發展部資通安全署(下稱資安署)研議評估整合國家及各關鍵基礎設施領域層級之資安事件通報審核系統之可行性，以節省相關系統維運經費，並簡化通報、審核行政作業程序。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、貳拾、數位發展部主管項下重要審核意見(四)1。】

2. 113 年度尚有 11 個 A 級關鍵基礎設施提供者工控領域資安治理成熟度未達目標，允宜檢討研議有效改進措施：資安署為有效衡量關鍵基礎設施提供者工業控制系統之資通安全防護程度，建構工控領域資安治理成熟度(下稱工控資安成熟度)評估模式，由低至高區分第 0 級至第 5 級等 6 級，112 及 113 年度目標為推動所有 A 級關鍵基礎設施提供者之工控資安成熟度分別達第 2 級及第 3 級以上。據資安署統計，112 及 113 年度納管之 A 級關鍵基礎設施提供者分別有 30 個及 31 個(表 3)，112 年度工控資安成熟度已達第 2 級以上者 24 個、未達第 2 級者 6 個，占 20.00%；113 年度工控資安成熟度已達第 3 級以上者 20 個、未達第 3 級者尚有 11 個，占 35.48%。

表 3 A 級關鍵基礎設施提供者工控資安成熟度評估情形

單位：個、%

工控資安成熟度等級	112 年度		113 年度	
	個數	占比	個數	占比
合計	30	100.00	31	100.00
第 5 級	—	—	—	—
第 4 級	—	—	—	—
第 3 級	6	20.00	20	64.52
第 2 級	18	60.00	5	16.13
第 1 級	1	3.33	4	12.90
第 0 級	5	16.67	2	6.45

註：1. 依資通安全責任等級分級辦法規定，A 級 CI 提供者係指其資通系統失效或受影響，對於社會公共利益等，將產生災難性或非常嚴重影響。

2. 資料來源：整理自資安署提供資料。

經查，113 年度成熟度仍為第 0 級、第 1 級、第 2 級者，分別為 2 個、4 個、5 個，其中計有 10 家緊急救援與醫院領域關鍵基礎設施提供者及 1 家交通領域關鍵基礎設施提供者，經確認其工控資安成熟度評估結果，計有「確保委外廠商（承攬商／供應商）資安稽核」、「落實工控資通安全弱點評估」及「執行工控資料與資通系統備份」等檢核項目未達標準，經函請資安署檢討研議有效改進措施，以提升其資安防護準備度。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、貳拾、數位發展部主管項下重要審核意見（四）2.】

3. 數位發展部尚未訂定通訊傳播領域工業控制系統之資安防護基準，又緊急救援與醫院領域資通系統之防護基準適用範圍未臻周延，允宜研謀改善：依資通安全責任等級分級辦法（下稱分級辦法）第 11 條第 2 項規定，各機關資通系統應依附表九所定資通系統防護需求分級原則完成資通系統分級，並依附表十所定資通系統防護基準執行控制措施；特定非公務機關之中央目的事業主管機關就特定類型資通系統之防護基準認有另為規定之必要者，得自行擬訂防護基準，報請主管機關核定後，依其規定辦理。經查，能源、水資源、通訊傳播、交通及緊急救援與醫院等 5 個領域關鍵基礎設施提供者，均有維運工業控制系統，因其資安特性、認證標準及管理方式有別於一般資訊系統，其中能源、水資源、交通及緊急救援與醫院等 4 個領域中央目的事業主管機關，業依分級辦法第 11 條第 2 項後段規定，訂定領域資安防護基準。惟截至 113 年 11 月底止，數位發展部尚未依據上開規定，就其轄管通訊傳播領域關鍵基礎設施提供者之資通系統訂定資安防護基準。另衛福部依分級辦法第 11 條第 2 項後段規定，訂定之緊急救援與醫院領域資通系統防護基準適用範圍，僅限於該部轄管之特定非公務機關，未包含教育部、國軍退除役官兵輔導委員會及地方政府所轄緊急救援與醫院領域關鍵基礎設施提供者，經函請數位發展部研謀妥處，以完備資安基礎環境。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、貳拾、數位發展部主管項下重要審核意見（四）3.】

4. 國科會建置科學園區資安資訊分享與分析中心平臺，以強化科學園區資安防護能力，尚有部分園區廠商未建置平臺會員帳號，或未登錄平臺獲取相關資訊，允宜檢討研謀改善：國科會為強化各科學園區資安防護能力，補助財團法人國家高速網路與計算中心（下稱國網中心）於 107 年 2 月建置「科學園區

資安資訊分享與分析中心（下稱 SP-ISAC）」平臺，串接科學園區廠商名單資料庫，即時建置 SP-ISAC 平臺會員帳號，並蒐集資安風險情資，掌握可能資安威脅與弱點資訊，分享供會員參考運用；另於 113 年度持續補助國網中心辦理平臺功能開發、優化及維運，延續平臺營運及提升系統效能。經查，113 年度 SP-ISAC 平臺會員數計 1,321 家，共發布 683 則資安情資，會員可透過電子郵件訂閱，接收威脅情資與安全更新相關資訊，至資安快訊及威脅清單，則須登錄平臺獲取相關資訊。惟計有 4 家廠商經核准登記入區營運，尚未建置平臺會員帳號；另有 438 家平臺會員，113 年度未有登錄平臺取得資安快訊及威脅清單等資訊紀錄，經函請國科會督促檢討研謀改善，以增進廠商資安防護能力。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、貳拾貳、國家科學及技術委員會主管項下重要審核意見（八）3。】

#### （四） 韌性提升面

1. 政府為衡量關鍵基礎設施安全防護之實施成效，建立三級檢視與演習機制，惟部分部會所提出檢視與演習成果報告過於簡要，且欠缺對各領域層級主管機關任務執行結果之評核機制，允宜督促完備檢視及演習成果報告，並研議強化評核機制，俾利提升關鍵基礎設施防護之整體成效：行政院建立院級、部會級、關鍵基礎設施提供者三級巡檢及演習機制，以驗證關鍵基礎設施安全管理與保安防護各項作為有效性，並自 111 年 4 月啟動關鍵基礎設施安全防護檢視作業，針對安全管理與保安防護 2 大面向進行現地檢視，以確認關鍵基礎設施安全防護計畫落實情形；同年 5 月訂定 111 年關鍵基礎設施防護演習綱要計畫，導入變時情境，驗證關鍵基礎設施防護灰色地帶衝突、平戰轉換、自衛自救與設施相依性等作為。嗣行政院於 113 年度持續精進相關作業，將檢視與演習合併辦理，訂定 113 年度關鍵基礎設施安全防護檢視及演習綱要計畫。依該綱要計畫規定，相關部會應依參考格式提出關鍵基礎設施安全防護檢視及演習執行成果報告，惟部分部會所提執行成果報告未確實依參考格式撰寫，欠缺各層級檢視及演習成果之檢討情形說明，亦缺少就所管關鍵基礎設施依「關鍵基礎設施自主檢核項目」自主檢視結果，彙整共通性缺失及檢討改善情形，尚難供所管其他設施提供者參考精進。此外，行政院對於主領域協調機關或次領域主管機關相關任務之執行情形（如訂定共同風險管理標準、擬定主領域或次領域層級安全防護計畫、

監督管考設施提供者等)，尚無具體評核機制，不利促使相關部會確實依關鍵基礎設施指導綱要等規定落實辦理關鍵基礎設施安全防護任務等，經函請行政院督促相關部會檢討改善。【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（十）7.】

2. 台灣電力公司推動強化電網韌性建設計畫，有助電網系統全面升級，惟部分關鍵地區或民生供電工程，執行進度持續落後，另部分變電所或線路工程項目涉及主管機關審議過程較不確性，恐影響執行進度，允宜研謀強化專案控管機制，並加強溝通及協商管道，俾利工程順遂，發揮電網建設整體效益：台灣電力公司為配合分散式能源結構之發展及降低停電事故發生機率，提出「強化電網韌性建設計畫」，採分散、強固及防衛等 3 大主軸，規劃電廠直供園區、電網擴充更新及強化防衛縱深等 10 大面向（圖 5），辦理 87 項短中長期強化電網韌性子計畫，列管工程項目計有 331 項。

經查執行情形，核有：(1) 截至 113 年 10 月底止，整體計畫預計進度 27.79%，實際進度 26.59%，落後 1.2 個百分點，又列管 331 項工程中，尚未完成者，計有 243 項，其中進度落後者計有 9 項，主要係遭遇民眾抗爭、部分工程因廠商投入人力不足、系統建置因廠商研發進度未如預期，或須配合系統停電等

所致，且落後工程中之「建置先進配電管理系統工程」及「161kV 義竹～布袋二回線新建工程」等 2 項工程，屬原可縮短期程之高效工程或計畫落後幅度持續達 10 個百分點以上，顯示部分關鍵工程執行進度持續落後且幅度有擴大情形；(2) 截至 113 年 8 月 20 日止，強化電網韌性建設計畫列管工程項數共計 331 項，其中 84 項分別有 13 所變電所及 37 條輸電線路之用地尚未取得，與 34 項工程用地雖已取

圖 5 強化電網韌性建設計畫架構



資料來源：整理自強化電網韌性建設計畫。

得，惟尚未取得各級政府相關許可等；另 7 項工程則因考量供電安全，相關變電所或線路須輪流停電施工，無法按正常施工進度執行。又新北等 4 座超高壓變電所（E/S）之電壓等級因屬 345kV 以上，須按環境影響評估相關法規辦理第二階段環境影響評估，主管機關審議期程具高度不確性。另部分變電所須經中央主管機關同意都市計畫土地分區變更，或 345kV 寶山～峨眉、北苗～寶山、北苗～通灣等 3 條架空線路用地須辦理土地徵收，或須請地方政府協助租（購）地等作業，恐影響該等變電所或輸電線路於預定期程完工等情事，經函請台灣電力公司研謀善策妥處。【詳審核報告營業部分乙、貳、經濟部主管、三、台灣電力股份有限公司項下重要審核意見 7.】

3. 台灣電力公司更新改建燃氣機組以滿足未來用電需求，惟計畫執行進度較預期落後，又預估 114 至 116 年度國內天然氣存量天數較法定存量天數不足，允宜研謀善策妥處，俾確保供電穩定：經濟部為滿足未來用電需求，估算用電成長，扣除已或將除役之核能、燃煤等發電機組，及新增再生能源機組，估列須新增燃氣發電機組，惟近年因民眾環保意識高漲，擴建之燃氣發電機組難覓合適廠址興建，僅能於既存發電廠內進行更新改建計畫。截至 113 年底止，台灣電力公司興建中之更新改建發電工程，計有 6 項燃氣火力發電計畫，共 17 部機組，裝置容量合計 1,606 萬瓩至 1,696 萬瓩間，投資總額 6,630 億餘元。經查，上開 6 項計畫，僅大潭發電廠 8 號機已於 113 年 7 月 31 日商轉，其餘 16 部燃氣機組興建工程均處於施工或規劃階段，較原定期程落後 11 個月至 8 年 2 個月不等（表 4），其中以協和發電廠 2 號機工程延宕 8 年 2 個月最久。復查，上開新建機組皆以天然氣為燃料，囿於我國天然氣之供給 99% 仰賴進口，其供應之平穩與否，攸關燃氣機組發電穩定甚巨，爰政府規劃逐年提高台灣中油公司天然氣安全存量目標天數，自 113 年度之 8 天逐步提高至 116 年度之 14 天；惟據台灣中油公司估算資料，114 至 116 年度天然氣預估存量天數分別為 10.6 天、9.8 天、11.4 天，相較法定天數（11 天、11 天、14 天）均有所不足，不足天數介於 0.4 至 2.6 天。鑑於協和發電廠、臺中發電廠燃氣機組計畫，均包含液化天然氣接收站與儲氣槽興建工程，國內天然氣存量若無法即時調度滿足發電所需，恐立即影響供電穩定，且國內部分天然氣接

收站興建過程涉  
及環境生態、民宅  
安全距離不足或  
整體特定港區開  
發等議題，常引發  
國內環保團體或  
民眾抗爭，致部分  
液化天然氣儲存  
設備或管線鋪設  
地點須配合變更  
或縮減，影響原訂  
接收站完工工期，  
經函請行政院督

表 4 台灣電力公司興建中燃氣發電計畫進度

工程名稱	商轉期程				備註
	機組	可行性研究	計畫修正後	落後期間	
協和發電廠更新改建	1 號機	114 年 6 月	121 年 1 月	6 年 7 個月	
	2 號機	119 年 6 月	127 年 8 月	8 年 2 個月	
大潭發電廠增建燃氣複循環機組	7 號機	113 年 1 月	114 年 5 月	1 年 4 個月	8 號機已於 113 年 7 月 商轉
	8 號機	111 年 2 月	113 年 7 月	2 年 5 個月	
	9 號機	111 年 2 月	114 年 4 月	3 年 2 個月	
通霄發電廠第二期更新改建	4 號機	116 年 6 月	119 年 3 月	2 年 9 個月	
	5 號機	116 年 6 月	119 年 3 月	2 年 9 個月	
	6 號機	116 年 12 月	119 年 11 月	2 年 11 個月	
	7 號機	116 年 12 月	119 年 11 月	2 年 11 個月	
臺中發電廠新建燃氣機組	1 號機	114 年 1 月	114 年 12 月	11 個月	新建天然氣 接收站海域 環評尚未通 過
	2 號機	114 年 7 月	115 年 8 月	1 年 1 個月	
興達發電廠燃氣機組更新改建	1 號機	112 年 6 月	114 年 5 月	1 年 11 個月	
	2 號機	113 年 6 月	115 年 1 月	1 年 7 個月	
	3 號機	115 年 1 月	116 年 1 月	1 年	
大林發電廠燃氣機組更新改建	1 號機	116 年 6 月	118 年 7 月	2 年 1 個月	
	2 號機	116 年 6 月	118 年 8 月	2 年 2 個月	

資料來源：整理自台灣電力公司提供資料。

促經濟部研謀妥處，加強控管各項燃氣發電計畫及液化天然氣接收站與儲槽增建計畫之執行進度，並研擬天然氣存量不足時因應方案，俾增加天然氣供應及儲存量能，以確保能源供給之持續性及穩定性。【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（十二）2。】

4. 台灣自來水公司推動大浦系統送龜山林口複線工程，有助維持區域供水穩定，惟部分工作井因配合地方政府交通維持審查意見而未施作，且部分明挖段無施作空間等情，影響工作進程，允宜研謀善策因應：台灣自來水公司為增加目標年（120 年）桃園航空城、林口機場捷運 A7 站供水量，及加強桃園市龜山、新北市林口等地區供水韌性，降低缺水風險，維持區域供水穩定性，辦理「大浦系統送龜山林口複線工程」，並納入前瞻基礎建設計畫水環境建設類別之「備援調度幹管工程計畫」中推動，總經費為 9.50 億元，預計於 114 年底前完工通水，工程完工後供水量每日 26.93 萬噸。經查，台灣自來水公司辦理「大浦系統送龜山林口複線工程」分管（一）、管（二）、管（三）-1 及管（三）等 4 個工程標，截至 113 年底止，除管（三）尚由該公司北區工程處（下稱北工處）代為辦理中外，其餘均已完成（表 5）。北工處辦理管（三）於 112 年 3 月 1 日開工，契約約定竣工日期

為 114 年 6 月 7 日，惟部分工作井因配合地方政府交通維持審查意見而未施作，且部分明挖段無施作空間，致管（三）潛盾工程於桃園市桃園區延平路及建國路路口須急轉作業，且整體潛盾工程運輸距離增長而降低功率，又潛盾工程施作過程遭遇鋼軌樁致潛盾機具損害等情事，經北工處檢討後核准展延工期 544 日曆天，恐將延至 115 年 12 月方能完工，較原預定於 114 年底前完工遲延近 1 年，經函請台灣

自來水公司督促研謀善策。【詳中央政府前瞻基礎建設計畫第 4 期特別決算審核報告甲、參、三、水環境建設項下重要審核意見（四）】

5. 農業部為落實稻米安全儲備制度，已訂定公糧業者管理辦法及稽查注意事項，以確保公糧品質及安全，惟部分公糧業者倉儲管理未臻周妥，允宜研謀改善：依行政院 114 年 2 月公告之關鍵基礎設施領域分類，新增主領域糧食，其中次領域農糧之主管機關為農業部，重要業務功能為提供農糧生產、儲存供應鏈穩定之重要設施或系統。按稻米為我國重要糧食作物，政府為確保糧食安全，穩定糧價及平衡供需，實施稻米安全儲備制度，委託公糧業者儲備所需之安全存糧。農業部並訂定公糧業者管理辦法及稽查公糧業者注意事項，透過稽查作業瞭解業者保管情形，並掌握公糧儲存狀況。據農業部農糧署（下稱農糧署）統計，112 至 113 年度稽查結果不合格者分別計有 114 家次及 104 家次，其中以「公糧倉儲管理及環境」項目計 154 家次最多，主要缺失係倉庫環境需加強清潔等；連續 2 個年度均有公糧倉儲管理及環境稽查項目缺失者，計有 29 家，且 112 及 113 年度具 2 種以上缺失態樣者計有 12 家及 8 家，有待督促連續年度均有缺失或多種態樣缺失之公糧業者加強改善，另 111 至 113 年度計有 4 次「公糧數量」稽查不合格情形，主要係公糧業者擅自卸料或移動公糧，致有公糧稻穀數量短少之情事，有待運用風險管理觀念，加強稽查並持續督促公糧業者善盡管理人責任，以確保公糧品質與安全，經函請農糧署檢討改善。【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（3）E.】

表 5 截至 113 年底大浦系統送龜山林口複線工程分標工程情形

單位：公釐、公尺

分標工程	管徑	完工日期	水管長度
管（一）	1,200	111.11.15	305.20
管（二）	1,200	111.5.17	329.20
管（三）-1	800	113.3.19	78.00
管（三）	1,500	施工中	1,780.00

資料來源：整理自台灣自來水公司提供資料。