

經濟部中長程個案計畫

科技儲能補助計畫

(115 年至 118 年)

(核定本)

114 年 7 月

目 錄

壹、計畫緣起	1
一、依據.....	2
二、未來環境預測	2
三、問題評析	3
四、社會參與及政策溝通情形	4
貳、計畫目標及績效指標	6
一、計畫目標	6
二、達成目標之限制	6
三、預期績效指標及評估基準.....	6
參、現行相關政策及方案之檢討.....	9
一、現行相關政策說明	9
二、政策精進方向	10
肆、執行策略及方法	11
一、主要工作項目	11
二、分期(年)執行策略	11
三、執行步驟(方法)與分工	12
伍、期程與資源需求	13
一、計畫期程	13
二、經費來源及計算基準	13
三、經費需求 (含分年經費)	13
陸、預期效果及影響	16
一、質化效益	16
二、量化效益	16
柒、財務計畫	17
捌、附則.....	18
一、替選方案之分析及評估	18
二、風險管理	18
三、相關機關事項或民眾參與情形	21
四、中長程個案計畫自評檢核表.....	22
五、中長程個案計畫性別影響評估檢視表.....	26
六、中長程個案計畫淨零轉型通案自評檢核表.....	34

表目錄

表1、各績效指標全期目標值.....	7
表2、各績效指標年度目標值.....	7
表3、計畫工作項目分年執行期程.....	11
表4、全程計畫各年度重點規劃.....	12
表5、計畫分年經費表.....	14
表6、工作項目分年經費表.....	14
表7、工作項目分年補助設置量表.....	14

圖目錄

圖1、儲能推動規劃.....	9
圖2、表前併網型儲能設置量.....	10

壹、計畫緣起

隨著再生能源併網量及滲透率的提升，再生能源譬如太陽能和風力發電具有間歇性和預測不準確性，對電網穩定性造成相對的影響，故衍生電網調頻需求。這樣變動中的電網環境使得電力公司需要更靈活的調度和相應的電網建設升級才能應付，因此，儲能被視為解決方案之一。

儲能的應用逐漸從101至102年開始出現，市場的顯著成長則在104年之後。各國政府的示範案和政策驅動力，逐漸調整的電力市場機制，使儲能在電力市場具有更多元的應用和收益機會。隨著能源轉型加速、再生能源滲透率不斷提升，間歇性的新能源資源對電力系統的安全穩定逐步造成影響，成為電力調度的一大挑戰。儲能亦被視為電網調節的重要輔助工具之一，在變化中的電力環境和供需結構中顯現價值，帶動了各個應用場域中儲能的機會與需求。

淨零碳排是全球對抗氣候變遷的共識，邁向淨零轉型，是臺灣與全球的「共同目標」。台灣自111年3月公布「台灣2050淨零排放路徑及策略總說明」，以四大轉型（能源、產業、生活、社會）及兩大治理基礎（科技研發、氣候法制）為主軸，輔以「十二項關鍵戰略」展開行動方案，期望落實淨零轉型政策目標，創造淨零新經濟。續為持續落實「綠色成長與2050淨零轉型」五大策略，於114年擬定「臺灣總體減碳行動計畫」，穩健務實達成2050淨零目標；本部為擴大儲能系統設置以因應長期淨零趨勢及能源轉型，提出「科技儲能減碳旗艦行動計畫」，擘劃我國儲能政策推動方針。

為加速布建儲能系統之設置量，同時考量位於產業園區、科技產業園區、都市計畫工業區及科學園區之工業生產用戶(以下簡稱「產業用戶」)用電高度集中且對供電穩定性要求較高，爰提出「科技儲能補助計畫」(下稱本計畫)。本計畫透過提供適當獎勵誘因，鼓勵產業用戶導入表後儲能系統，透過設置儲能系統，可有效發揮削峰填谷、即時備援、提升電力品質等作用，協助產業降低契約容量壓力與供電中斷風險，並強化整體園區之能源韌性；同時促進儲能產業技術升級與供應鏈發展，達成維持電網韌性與實現淨零排放等多重政策目標，為我國邁向淨零轉型注入動能。

一、依據

- (一) 111年3月30日國家發展委員會公布「臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明」，項下推動「電力系統與儲能」關鍵戰略，目標擴大儲能系統設置，發展儲能關鍵技術並建構儲能商業模式誘因。
- (二) 113年行政院永續發展委員會召開「氣候變遷與淨零轉型專案小組研商會議」提出科技儲能推動重點：可優先推動產業園區、科技產業園區、都市計畫工業區及科學園區之產業用戶設置儲能設備，建議可給予適當誘因，以減少推動阻礙。
- (三) 114年為落實「國家希望工程」願景所揭示「綠色成長與 2050 淨零轉型」五大策略，行政院擬定「臺灣總體減碳行動計畫」，涵蓋六大部門減碳旗艦計畫。經濟部推動「科技儲能減碳旗艦計畫」，推動企業進行科技儲能，強化電網韌性。

二、未來環境預測

- (一) 為緩解溫室效應對全球造成的極端影響，2015年《巴黎氣候協定》(Paris Agreement) 簽訂後，透過「淨零排放」政策逐步降低碳排放量成為各國欲努力達成的目標。2024年聯合國氣候變大會(COP29) 提出3項能源倡議，其中全球儲能與電網承諾(Global Energy Storage and Grids Pledge)，儲能目標於2030年前大幅擴充全球能源儲存設施，目標部署1,500 GW的儲能系統，為2022年的6倍以上。
- (二) 國際能源總署(IEA) 所發布之《2025電力報告》預測全球電力需求增長加速，預期2025年至2027年全球電力消費年均增長近4%，幅度達3.5兆度，主要來源於工業生產、空調需求、交通電氣化及數據中心擴展等。IEA亦於《2024再生能源報告》中指出，2030年前全球再生能源裝置容量已經增加逾5,500GW，2017年至2023年間容量增長3倍；同時，全球能源儲存容量也需要在2030年前提升至1,500GW，儲能基礎設施建設對於確保快速且安全推進潔淨能源轉型至關重要。
- (三) 為達成國際淨零目標，各國政府以法規鼓勵、政策補貼等方式推動，如美國聯邦及各州政府推出各項政策推動表後儲能發展，如加州「用戶端

儲能自發電獎勵計畫」、紐約「儲能激勵計畫」，2023年聯邦政府「降低通膨法案（IRA）」中亦針對表前、工商業及家用儲能延長補助期間，並搭配稅收抵免等措施激勵民間投入儲能系統設置；歐洲各國則以推動住宅儲能為主，受地緣政治影響能源市場導致電價增長，消費者轉以自給自足方式降低能源支出，政府亦透過儲能補助政策推動儲能市場進一步成長，如義大利推出110%補助方案、德國取消再生能源附加費，並以購電協議方式鼓勵設有發電設備之使用者轉移剩餘電力給其他用電者取得經濟利益。

- (四) 109年我國訂定「一定契約容量以上之電力用戶應設置再生能源發電設備管理辦法」，針對契約容量達5,000瓩以上電力用戶（下稱用電大戶）應履行建置契約容量10%以上綠電裝置容量之義務，義務履行方式包含建置再生能源設備、設置儲能設備、購買再生電力及憑證及繳納代金，隨淨零排放政策推動，電力用戶對於儲能系統設置之需求亦將持續擴展。

三、問題評析

- (一) 提升電網韌性應以完整科技儲能方案推動

行政院永續發展委員會「氣候變遷與淨零轉型專案小組研商會議」指出，考量電網韌性、穩定供電與區域平衡，科技儲能的完整規劃內容包含整合表前、表後儲能系統的消防安全規範、法規調適及推動政策。我國儲能產業推動迄今於電網端及發電端之儲能應用已有階段性成果（如參與電力交易平台服務案件併網容量已逾 1,300MW 以上）。考量產業園區、科技產業園區、都市計畫工業區及科學園區之產業用戶用電量通常較大，並且負載較為穩定，相較於住宅區更能有效利用儲能系統來削峰填谷，故鼓勵由產業用戶優先進行用戶端儲能設置，在電價較低時儲存電能，於高電價時段使用，降低業者整體用電成本；且產業用戶用電的尖峰時段明確，可透過儲能系統在離峰時儲電、尖峰時釋放，以減少對電網的衝擊，或是透過參與電力輔助服務市場（如需量反應、備轉容量等）獲取額外收益。此外，園區通常是電網的高負載區域且重視供電穩定，若發生供電不足或電壓不穩，將影響生產運作。儲能系統可作為緩衝，提供穩定電力供應，避免停電或電

壓閃變影響生產設備。爰本次目標係以推動位於產業園區、科技產業園區、都市計畫工業區及科學園區之產業用戶於表後（用戶端）設置儲能系統，除達淨零政策之節電目標外，亦可提升整體電網韌性。

（二）國內用戶端表後儲能投入程度尚待提升

根據本部能源署統計，現用電大戶履行義務方式依序為「購買再生能源電力及憑證（495MW）」、「設置再生能源設備（196.3MW）」及「設置儲能設備（5.2MW）」，顯示我國用戶端用電消費者對表後儲能應用之投入意願仍有提升空間。

四、社會參與及政策溝通情形

（一）傾聽業者意見及社會溝通

1. 經濟部於 113 年 11 月 26 日召開儲能設備產業座談，邀集儲能相關業者及公協會，就我國儲能發展議題進行探討；於會議中向各利害關係人表達，盼透過各廠商的智慧與合作，緊密串連，推動儲能產業的蓬勃發展。
2. 透過座談會蒐集業者反饋，如台灣區電機電子工業同業公會及台灣儲能聯盟等公協會提出產業建言，望政府對儲能系統設置提供經濟誘因（如稅賦優惠、設置補助等）；同時因儲能系統應用對用戶端具備容量同時可調節尖峰用電時段用電量等特性，應鼓勵廠區內等高用電需求產業導入表後儲能系統設置，並結合節電作法推動。

（二）國內儲能業者具備設置技術及能量

我國目前儲能產業鏈已具備完整設置能量，並於國內發展示範儲能案場；於系統整合方面，台達電及台泥綠能等公司已具系統設計、安裝與維運能力，並已經實現商業化運營；關鍵零組件方面(儲能管理系統及電力轉換系統)則由大同、華城、中興電工、東元、永餘智能、亞力電機等公司提供技術支持，電池模組方面則由有量科技、長庚國際、台達電、來穎、矽谷能源、昇陽、長利、新智能等公司提供服務量能。

（三）發電端及電網端儲能已具備階段性成果，用戶端儲能應用尚待拓展

我國業者具儲能系統設置技術，惟用戶端之表後儲能應用仍待拓展，需挹注政策資源推行我國儲能產業發展迄今，於發電端及電網端之表前儲能已達具備多處案場示範案例成果，參與電力交易平台服務案件容量已逾 1,300MW。為完整推動電網韌性提升，用戶端之表後儲能系統量能亦需逐步累積，短期內需透過獎勵措施，提高產業導入設置表後儲能發電系統之意願，為國內業者創造實證場域與機會，故需政府挹注資源進行推廣。為此，本計畫擬自 115 年至 118 年增辦補助產業用戶於表後設置儲能系統，計畫期程共 4 年，預計補助布建容量達 1GW，帶動經濟效益約 154.8 億元。

貳、計畫目標及績效指標

一、計畫目標

為加速推動儲能系統設置與規模，依據「經濟部產業儲能設備設置補助要點」，補助對象為符合我國公司法設立之公司法人，且工廠登記地址位於產業園區、科技產業園區、都市計畫工業區及科學園區之工業生產用戶(以下簡稱「產業用戶」)，規劃於 115 年至 118 年擴大推動表後儲能系統建置，鼓勵產業用戶導入表後儲能系統，以提升能源自主性及導入多元化能源發展與應用；同時為帶動我國儲能產業競爭力，爰針對國產電芯之儲能系統初期每 MWh 補助 500 萬元以下，將優先推動產業用戶，建立大型儲能系統(MW 級)運維經驗，降低設置成本，並期透過經驗複製快速布建。

二、達成目標之限制

- (一) 為達成淨零碳排放，儲能作為再生能源發展與維持電網穩定之重要配套，經濟部能源署除持續推動產業導入儲能系統，亦提供相關投入誘因與環境。
- (二) 近年儲能系統受益於電池價格持續下跌，整體投入成本已明顯下降，惟整體建置成本與投資回收期仍較高，目前仍不具成本效益。

三、預期績效指標及評估基準

依工作項目訂定全期績效指標、衡量標準、目標值及分年績效指標，詳表 1、表 2 所示。另外，本計畫依性別平等政策綱領之精神，於執行計畫時，對於委辦執行單位的相關會議，也會督導以單一性別達 1/3 以上之原則，受益對象各類性別一律平等，以營造多元共治、資源共享與平權共贏之永續社會。本計畫有助於維持電網韌性，確保供電穩定之工作環境，可讓女性可以有更多的心力投入職場；透過帶動儲能產業發展，創造更多職位，帶動女性就業比例，並促進經濟發展。

為利掌握計畫推展成效，並因應國內外經濟、環境、能源、技術、社會及政策管理面之不確定性，本計畫擬逐年了解民眾需求、滿意程度

與汰換情形，滾動調整計畫推展策略。

由於儲能系統功能在於確保再生能源發展下的供電穩定，主要的運作亦在於電力系統尖離峰期間的電力移轉，爰並無實質的減碳效益。

以本計畫 4 年 1GWh 建置目標，估算產業用戶運用表後儲能系統參與三段式時間電價之抑低尖峰電量。假設儲能系統充放電轉換效率約 85%，夏月平日天數 107 天，每天可做 1 充放電；非夏月平日天數 153 天，每天可做 2 充放電。以 1GWh 之表後儲能系統約抑低尖峰電量為 3.8 億度，計算如下：

$$1,000\text{MWh} \times 85\%^{(1/2)} \times (107 + 153 \times 2) = 3.8 \text{ 億度}$$

依據各年度累計建置目標為 115 年累計 300MWh、116 年累計 600MWh、117 年累計 800MWh、118 年累計 1,000MWh，換算其抑低尖峰電量分別為 1.14 億度、2.28 億度、3.04 億度、3.8 億度(如表 2)。茲就各績效指標分述如下：

表1、各績效指標全期目標值

執行單位	績效指標	衡量標準	目標值
經濟部 能源署	總儲能容量	全期1GWh	累計建置1GWh表後儲能系統 以優先推動位於產業園區、科技產業園區、都市計畫工業區及科學園區之產業用戶建置儲能系統為目標
	抑低尖峰電量	3.8億度/年	

表2、各績效指標年度目標值

績效指標	分年績效指標			
	115年	116年	117年	118年
累計儲能建置量	300MWh	600MWh	800MWh	1,000MWh
抑低尖峰電量	1.14億度	2.28億度	3.04億度	3.8億度

規劃於115年至118年擴大推動表後儲能系統設置，預計推動時程4年，本期優先以位於產業園區、科技產業園區、都市計畫工業區及科學園區之產業用戶為

推動對象，補助企業於表後設置儲能系統；前期透過補助計畫協助業者導入，進而達到削峰填谷、減少電網負擔，以及協助進行用電管理與備援電力之雙贏目標。

參、現行相關政策及方案之檢討

一、現行相關政策說明

隨著再生能源發展與電力需求變動增加，儲能系統成為提升電力系統穩定與供需調節之重要配套措施。我國儲能政策規劃係以「電網端」、「發電端」、「用戶端」三面向發展，其中電網端儲能主要為強化電網韌性與彈性，電網端儲能可快速釋放或吸收電能，以調節頻率，確保電網穩定運行，並用於調頻及備轉容量參與輔助服務市場競價；發電端儲能係主要結合再生能源，平滑再生能源輸出，避免棄風、棄光等能源浪費，並用於供應夜間尖峰用電及電網穩定；用戶端儲能則是鼓勵用戶設置儲能系統，透過儲能設備在電價低時儲電，電價高時使用，可減少用電尖峰負擔與降低電費支出外，亦可作為備用電源，提高防災應變能力。

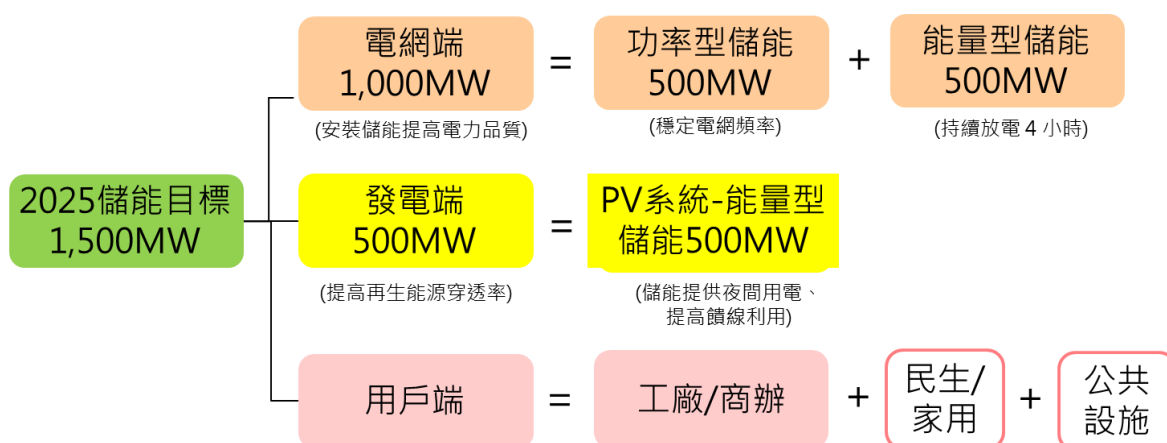


圖1、儲能推動規劃

根據台灣 2050 淨零轉型「電力系統與儲能」關鍵戰略行動計畫，短期透過發展表前儲能系統(即電網端儲能及發電端儲能)，以因應再生能源及電網發展，114年(2025)目標為電網端儲能 1,000MW、發電端儲能 500MW(如圖 1)。盤點表前儲能推動現況(圖 2)，截至 114年 4月共計 94家儲能業者(1,396.1MW)投入併網型儲能，功率型儲能(dReg)及能量型儲能(E-dReg)皆已達 114年目標需求量(各 500MW)，功率型儲能為 816MW、能量型儲能為 580.1MW。

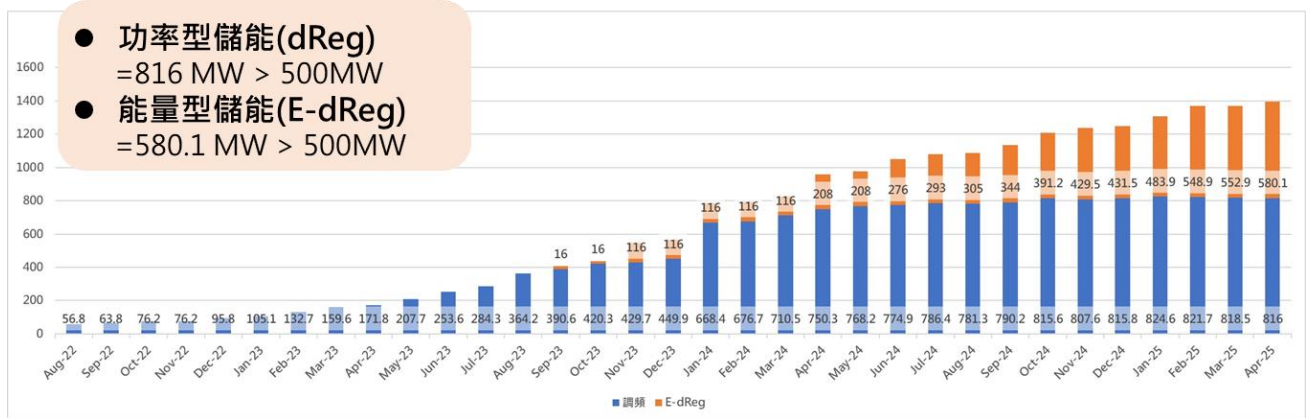


圖2、表前併網型儲能設置量

二、政策精進方向

目前電力交易平台開設日前輔助服務市場及備用容量市場，目前備用容量市場尚未有實際交易情況，而日前輔助服務市場部分，各類輔助服務商品之目標需求量分別為調頻備轉(包含 dReg 及 sReg)500MW、即時備轉 500MW、補充備轉 1,000MW，其中 E-dReg 需求量係根據 113 年 7 月公告之 E-dReg 需求曲線決定。若將表後儲能投入電力交易市場，將受參與電力交易平台易受市場供需影響，且目前儲能之供電容量認定規格需進一步研議。

考量電網端儲能及發電端儲能現階段已可透過電力交易平台或公開競標方式運行，且依其推動進展應可如期達成淨零戰略目標。爰本計畫將廣續推動用戶端儲能，考量位於位於產業園區、科技產業園區、都市計畫工業區及科學園區之工業生產用戶電力需求高、用戶多且尖峰需求更為集中，使儲能削峰填谷效果明顯，同時企業亦可透過儲能系統進行用電管理，改善其用電品質，故以此為本計畫優先推動目標對象。鼓勵產業用戶設置表後儲能系統，透過時間電價套利策略，夜間儲電、白天放電，可降低企業電費支出，同時減少突發停電對企業生產的影響，兼具自用及防災需求。

肆、執行策略及方法

本計畫分為「補助產業用戶設置表後儲能系統」及「辦理表後儲能補助相關行政作業」兩大工作項目，各工作項目之分年執行策略如表 3 所示。

表3、計畫工作項目分年執行期程

分項計畫	執行單位	工作項目	115年	116年	117年	118年
科技儲能補助計畫	經濟部 能源局	補助產業用戶設置表後儲能系統				
		辦理表後儲能補助相關行政作業				

一、主要工作項目

- (一) 補助產業用戶設置表後儲能系統：規劃於115年至118年擴大推動表後儲能系統設置，優先以位於產業園區、科技產業園區、都市計畫工業區及科學園區之產業用戶為推動目標。透過設置使用國產電池芯之儲能設備，在電力系統端促進電網韌性、穩定供電及區域平衡；在用戶端協助進行用電管理，減少實際電費支出並增加用戶自身供電穩定；推動時程4年，設置目標為累計1GWh。其中本計畫指稱之國產電池芯以電極製造（包含但不限於混漿、塗佈）、電池芯封裝、化成等關鍵製程應於國內完成為基準。
- (二) 辦理表後儲能補助相關行政作業：包含受理補助案件、審查、設置進度追蹤管考及獎勵設置款項撥付等行政作業。

二、分期(年)執行策略

本計畫「補助產業用戶設置表後儲能系統」及「辦理表後儲能補助相關行政作業」兩大工作項目，各工作項目之分年執行策略如表 4 所示。

表4、 全程計畫各年度重點規劃

執行單位	工作項目	執行策略	115年	116年	117年	118年
經濟部 能源署	補助產業用戶設置表後儲能系統	補助位於產業園區、科技產業園區、都市計畫工業區及科學園區之產業用戶設置MW級表後儲能系統				
	辦理表後儲能補助相關行政作業	<ul style="list-style-type: none"> • 提供申請設置補助之行政作業 • 查驗及彙整實證資料 				

三、 執行步驟(方法)與分工

本計畫由經濟部能源署執行，執行方法說明如下：

- (一) 補助產業用戶設置表後儲能系統：鼓勵位於產業園區、科技產業園區、都市計畫工業區及科學園區之產業用戶設置表後儲能系統，透過儲能系統進行削峰填谷，減少電網負擔的同時，用戶可據以進行用電管理，降低用電尖峰負擔，提高能源使用效率。
- (二) 辦理表後儲能補助相關行政作業：提供補助申請管道，申請受理、審核、補助撥付、驗收與進度查核等各項事務性工作。另外為提升申請效率與目標，擬舉辦相關說明會或座談會，向廠區內企業介紹計畫內容及申請方式；或選定重點廠區，導入輔導示範案例，提升廠商參與意願。

伍、期程與資源需求

一、計畫期程

本計畫期程自 115 年至 118 年，共計 4 年。

二、經費來源及計算基準

本計畫經費總計新臺幣 51 億元(擬由公務預算撥補至石油基金)。

- (一) 補助產業用戶設置表後儲能系統：規劃115年至118年全程4年儲能設置目標為1GWh，針對採用國產電芯之儲能系統每MWh補助500萬元以下，全程所需經費為新臺幣50億元。
- (二) 初期針對採用國產電芯之儲能系統每MWh補助500萬元以下，由於鋰電池市場價格波動大，經濟部將依據市場資訊，每兩年滾動式調整，修正每MWh之補助額及全程所需經費。
- (三) 辦理表後儲能補助相關行政作業：擬規劃設置專案推動辦公室協助推動表後儲能設置，包含辦公室空間、行政作業設備租賃、水電及網路通訊費用等；推動及相關行政作業包含申請受理、審核、撥付過程等相關費用等；補助事項之溝通說明、協調聯絡及會議舉辦等；針對業者設置儲能系統後之查驗，定期儲能統計設置進度，彙整相關實證資料，同時聘請專業技術人員進行不定期實地訪視查驗等；預估全程4年所需行政經費估算總共1億元。

三、經費需求（含分年經費）

- (一) 本計畫4年總經費：新臺幣51億元

本計畫係研議表後儲能系統設置成本，以 500kW/1MWh 規格估計，統計截至 114 年 2 月之國產電芯表後儲能系統建置平均成本約為 1,548 萬元(包含儲能系統建置成本，即 PCS、EMS 及電池系統，以及土建成本)。

目前表後儲能主要效益來源為參與三段式時間電價及需量反應負載管理措施方案，本計畫研議表後儲能在平均使用年限 10 年中，假設參與

三段式時間電價(夏月離尖峰價差 6.86 元/度)及需量反應方案(日選時段型-2 小時電費扣減 2.47 元/度)，採用國產電芯在不補助的情況下，不具成本效益；倘補助 500 萬元時方具成本效益(淨現值(NPV)=-960,398、內部報酬率(IRR)=0.7%)。

故以 1GWh 目標計算，全程 4 年所需經費為新臺幣 51 億元，包含辦理表後儲能補助相關行政作業費用為新臺幣 1 億元，以及補助設置國產電芯之儲能系統經費為新臺幣 50 億元。

(二) 分年經費

表5、計畫分年經費表

單位:新臺幣 億元

經費來源	執行單位	115年	116年	117年	118年	合計
經常門	經濟部 能源署	15.3	15.3	10.2	10.2	51
資本門		0	0	0	0	0
總計		15.3	15.3	10.2	10.2	51

(三) 工作項目分年經費

表6、工作項目分年經費表

單位:新臺幣 億元

工作項目	115年	116年	117年	118年	總計
補助產業用戶設置表後儲能系統	15	15	10	10	50
辦理表後儲能補助相關行政作業	0.3	0.3	0.2	0.2	1
小計	15.3	15.3	10.2	10.2	51

備註：行政作業費如有剩餘，流用到補助費；各年度經費如未用罄，則流用至次年度。

(四) 工作項目分年補助設置表後儲能系統建置量

表7、工作項目分年補助設置量表

單位:MWh

工作項目	115年	116年	117年	118年	總計
補助產業用戶設置表後儲能系統	300	300	200	200	1,000
小計	300	300	200	200	1,000

陸、預期效果及影響

一、質化效益

擴大推動表後儲能系統之設置，將有助於推動能源轉型多元目標，包含作為再生能源發展之配套、穩定能源供應與提升能源自主安全等；並延伸儲能產業供應鏈上中下游的發展，促進國內儲能應用。企業於表後設置儲能系統，不僅能提升電網韌性、降低尖峰負載，還能作為輔助服務與緊急備援，也有助於企業落實能源管理，提高能源使用效率。

二、量化效益

本計畫 115 年至 118 年全程資源投入新臺幣 51 億元，預計完成補助於表後設置儲能系統建置量 1GWh，預期效益如下：

（一）推動於表後設置儲能系統

協助業者於表後設置 1GWh 儲能系統，包含申請、審查及相關查驗；完成每年至少 2 場次補助要點說明會或國內溝通/推廣交流座談會活動辦理，持續進行社會參與及政策溝通；每年滾動式檢討表後儲能目標達成情形。

（二）降低電力尖峰負載壓力

為因應電力尖峰負載壓力並提升用電調度彈性，透過推動科技儲能補助計畫，預計於 115 至 118 年將建置 1GWh 之表後儲能系統，預估建置完成後可抑低尖峰電量 3.8 億度。

（三）提升我國儲能產業基礎實現規模經濟

隨著儲能系統普及，相關產業鏈（如製造、安裝、運維等）將創造大量就業機會，促進國內經濟的發展，以建置 1GWh 國產電芯表後儲能系統計算，將帶動經濟效益約 154.8 億元。

柒、財務計畫

本計畫係以提供獎勵誘因，鼓勵位於產業園區、科技產業園區、都市計畫工業區及科學園區之產業用戶導入表後儲能系統，提升產業用電管理及減少電費支出，強化電網韌性，降低尖峰電力需求，並促進國內儲能產業的發展；故本計畫無相關收入，無自償現金流，但可依據本計畫將帶動國產電芯之儲能系統設置進行推估。

本計畫係以假設建置 500kW/1MWh 規格之國產電芯儲能系統進行分析，統計截至 114 年 2 月之國產電芯表後儲能系統平均建置成本約為 1,548 萬元(包含儲能系統建置成本，即 PCS、EMS 及電池系統，以及土建成本)，估算本次推動 1GWh 科技儲能之建置，保守估計可帶動經濟效益約 154.8 億元(1,548 萬元*1,000MWh)。

工作項目	項目說明	成本(億元)
補助產業用戶設置表後儲能系統	規劃115年至118年全程4年儲能設置目標為1GWh，針對採用國產電芯之儲能系統初期每MWh補助500萬元以下，全程所需經費為新臺幣50億元。	50
辦理表後儲能補助相關行政作業	擬規劃設置專案推動辦公室協助推動表後儲能設置，包含辦公室空間、行政作業設備租賃、水電及網路通訊費用等；推動及相關行政作業包含申請受理、審核、撥付過程等相關費用等；補助事項之溝通說明、協調聯絡及會議舉辦等；針對業者設置儲能系統後之查驗，定期儲能統計設置進度，彙整相關實證資料，同時聘請專業技術人員進行不定期實地訪視查驗等；預估全程4年所需行政經費估算為1億元。	1

捌、附則

一、替選方案之分析及評估

本計畫係因應「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略」之能源轉型策略，作為因應擴大再生能源發展及提升能源系統韌性之配套規劃；隨著再生能源占比逐漸升高，應運用儲能系統提高再生能源滲透率，同時亦可透過儲能系統的高彈性，減緩輸配電系統壅塞與電力調度，避免能源浪費。

考量電網端儲能及發電端儲能現行以透過電力交易平台或公開競標方式建置，且皆已陸續達成規劃目標；而本次於用戶端儲能係以推動位於產業園區、科技產業園區、都市計畫工業區及科學園區之產業用戶於表後設置儲能系統，爰規劃本案之計畫及經費需求。為加速擴大我國儲能系統建置量，以因應未來再生能源發展之挑戰，尚需社會發展計畫支持，且具備不可替代的作用，故目前無其他替選方案。

二、風險管理

為將風險管理及危機處理融入日常作業與決策運作，參照國家發展委員會 109 年 9 月「行政院及所屬各機關風險管理及危機處理作業手冊」，依相關法令及業務需求管理其風險或危機，以降低災害之可能及後果，達成施政目標。

【第一部分】：計畫現有風險圖像

嚴重 (3)			
中度 (2)			
輕微 (1)	B1	A1	
影響程度 可能性	不太可能 (1)	可能 (2)	非常可能 (3)

【第二部分】：計畫風險評估及處理彙總表

風險項目	風險情境	現有風險 對策	可能影 響層面	現有風險等級		現有風險值 (R)=(L)x(I)	新增風險 對策	殘餘風險等級		殘餘風險值 (R)=(L)x(I)
				可能性 (L)	影響程度 (I)			可能性 (L)	影響程度 (I)	
A1： 業者導入 儲能設備 意願較低	因以下理由致設置儲能系統意願 受影響： 1. 初期建置成本 較高 2. 缺乏經濟誘因	1. 補助於表 後設置儲 能系統 2. 持續研議 表後儲能 推動作 法，提升 儲能經濟 效益	目標	2	1	2	-	2	1	2
B1： 財務管理 風險	財務管控之風 險。	經費動支皆 符合財務管 理要點，以 確保經費運 用符合政府 法令規範及 計畫的需求。	經費	1	1	1	-	1	1	1

【第三部分】：計畫殘餘風險圖像

嚴重 (3)			
中度 (2)			
輕微 (1)	B1	A1	
影響程度 可能性	不太可能 (1)	可能 (2)	非常可能 (3)

極度風險： 0 項(0 %)

高度風險： 0 項(0 %)

中度風險： 0 項(0 %)

低度風險： 2 項(100 %)

三、相關機關事項或民眾參與情形

本計畫主要由執行機關進行，然如有專業性與人力上之需求，會依照狀況委請相關專業團隊執行，並由執行機關負責監督並驗收成果。然由於每一項工作項目所需專業性與人力需求不一，因此需視執行機關能力需求而定，無法概括之。

本計畫全程聽取相關產業的需求與建議。在規劃階段透過與業者、民間團體的深入溝通，確保計畫設計能夠切合產業需求。執行階段將積極協助業者於表後設置儲能系統，並結合相關資源，推廣與現有能源系統的替換、升級以及能源管理計畫。

此外，根據計畫執行情形定期邀請產業代表、技術專家和學者召開會議，評估本計畫的進展，並就未來的計畫方向與執行策略提供寶貴建議。藉由滾動式修正計畫內容，不斷優化補助方案與措施，加速儲能系統的普及，進一步落實國家能源轉型與減碳政策的目標。

四、中長程個案計畫自評檢核表

四、中長程個案計畫自評檢核表

檢視項目	內容重點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
1、計畫書格式	(1)計畫內容應包括項目是否均已填列(「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」(以下簡稱編審要點)第5點、第10點)	✓		✓		本計畫非屬公共建設計畫。
	(2)延續性計畫是否辦理前期計畫執行成效評估,並提出總結評估報告(編審要點第5點、第13點)		✓		✓	
	(3)是否本於提高自償之精神提具相關財務策略規劃檢核表?並依據各類審查作業規定提具相關書件		✓		✓	
2、民間參與可行性評估	(1)是否評估民間參與之可行性,並撰擬評估說明(編審要點第4點)		✓		✓	本計畫非屬公共建設計畫。
	(2)是否填寫「促參預評估檢核表」評估(依「公共建設促參預評估機制」)		✓		✓	本計畫非屬公共建設計畫。
3、經濟及財務效益評估	(1)是否研提選擇及替代方案之成本效益分析報告(「預算法」第34條)		✓		✓	已撰寫於個案計畫書 p.14-16
	(2)是否研提完整財務計畫		✓		✓	
4、財源籌措及資金運用	(1)經費需求合理性(經費估算依據如單價、數量等計算內容)	✓			✓	1.本計畫非屬公共建設計畫。 2.本計畫無自償性。
	(2)資金籌措:本於提高自償之精神,將影響區域進行整合規劃,並將外部效益內部化		✓		✓	
	(3)經費負擔原則: a.中央主辦計畫:中央主管相關法令規定 b.補助型計畫:中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法、本於提高自償之精神所擬訂各類審查及補助規定	✓ (a)			✓	
	(4)年度預算之安排及能量估算:所需經費能否於中程歲出概算額度內容納加以檢討,如無法納編者,應檢討調減一定比率之舊有經費支應;如仍有不敷,須檢附以前年度預算執行、檢討不經濟支出及自行檢討調整結果等經費審查之相關文件		✓		✓	
	(5)經費比1:2(「政府公共建設計畫先期作業實施要點」第2點)		✓		✓	
	(6)屬具自償性者,是否透過基金協助資金調度		✓		✓	
5、人力運用	(1)能否運用現有人力辦理	✓			✓	本計畫無

	(2)擬請增人力者，是否檢附下列資料： a.現有人力運用情形 b.計畫結束後，請增人力之處理原則 c.請增人力之類別及進用方式 d.請增人力之經費來源		√	√	新增人力
6、跨機關協商	(1)涉及跨部會或地方權責及財務分攤，是否進行跨機關協商		√	√	本計畫不涉及跨部會
	(2)是否檢附相關協商文書資料		√	√	
7、土地取得	(1)能否優先使用公有閒置土地房舍		√	√	1.本計畫無補助土地取得。 2.本計畫無徵收農牧用地。 3.本計畫無涉及原住民族保留地。
	(2)屬補助型計畫，補助方式是否符合規定（中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法第10條）		√	√	
	(3)計畫中是否涉及徵收或區段徵收特定農業區之農牧用地		√	√	
	(4)是否符合土地徵收條例第3條之1及土地徵收條例施行細則第2條之1規定		√	√	
	(5)若涉及原住民族保留地開發利用者，是否依原住民族基本法第21條規定辦理		√	√	
8、風險管理	是否對計畫內容進行風險管理	√		√	
9、性別影響評估	是否填具性別影響評估檢視表	√		√	
10、環境影響分析 (環境政策評估)	是否須辦理環境影響評估		√	√	本計畫不須辦理環境影響評估
11、淨零轉型通案 評估	(1)是否以二氧化碳之減量為節能減碳指標，並設定減量目標		√	√	1.儲能系統的主要作用為移轉系統尖峰負載，實無減碳效益。 2.本計畫為淨零轉型十項關鍵「電力系統與儲能」碳行計畫「科
	(2)是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施		√	√	
	(3)是否強化因應氣候變遷之調適能力，並納入淨零排放及永續發展概念，優先選列臺灣2050淨零排放路徑、淨零科技方案及淨零轉型十二項關鍵戰略、臺灣永續發展目標及節能相關指標	√		√	
	(4)是否屬臺灣2050淨零排放路徑、淨零科技方案及淨零轉型十二項關鍵戰略相關子計畫	√		√	
	(5)屬臺灣2050淨零排放路徑、淨零科技方案及淨零轉型十二項關鍵戰略之相關子計畫者，是否覈實填報附表三、中長程個案計畫淨零轉型通案自評檢核表，並檢附相關說明文件	√		√	

	(2)擬請增人力者，是否檢附下列資料： a.現有人力運用情形 b.計畫結束後，請增人力之處理原則 c.請增人力之類別及進用方式 d.請增人力之經費來源		√	√	新增人力
6、跨機關協商	(1)涉及跨部會或地方權責及財務分攤，是否進行跨機關協商		√	√	本計畫不涉及跨部會
	(2)是否檢附相關協商文書資料		√	√	
7、土地取得	(1)能否優先使用公有閒置土地房舍		√	√	1.本計畫無補助土地取得。 2.本計畫無徵收農牧用地。 3.本計畫無涉及原住民族保留地。
	(2)屬補助型計畫，補助方式是否符合規定（中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法第10條）		√	√	
	(3)計畫中是否涉及徵收或區段徵收特定農業區之農牧用地		√	√	
	(4)是否符合土地徵收條例第3條之1及土地徵收條例施行細則第2條之1規定		√	√	
	(5)若涉及原住民族保留地開發利用者，是否依原住民族基本法第21條規定辦理		√	√	
8、風險管理	是否對計畫內容進行風險管理	√		√	
9、性別影響評估	是否填具性別影響評估檢視表	√		√	
10、環境影響分析 (環境政策評估)	是否須辦理環境影響評估		√	√	本計畫不須辦理環境影響評估
11、淨零轉型通案 評估	(1)是否以二氧化碳之減量為節能減碳指標，並設定減量目標		√	√	1.儲能系統的主要作用為移轉電力系統尖峰負載，爰無實質減碳效益。 2.本計畫為淨零轉型十項關鍵戰略「電力系統與儲能」及減碳旗艦計畫「科技
	(2)是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施		√	√	
	(3)是否強化因應氣候變遷之調適能力，並納入淨零排放及永續發展概念，優先選列臺灣2050淨零排放路徑、淨零科技方案及淨零轉型十二項關鍵戰略、臺灣永續發展目標及節能相關指標	√		√	
	(4)是否屬臺灣2050淨零排放路徑、淨零科技方案及淨零轉型十二項關鍵戰略相關子計畫	√		√	
	(5)屬臺灣2050淨零排放路徑、淨零科技方案及淨零轉型十二項關鍵戰略之相關子計畫者，是否覈實填報附表三、中長程個案計畫淨零轉型通案自評檢核表，並檢附相關說明文件	√		√	

						儲能」項下推動工作。
12、涉及空間規劃者	是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔		√		√	本計畫非屬公共設計畫，亦無建築物。
13、涉及政府辦公廳舍興建購置者	是否納入積極活化閒置資產及引進民間資源共同開發之理念		√		√	
14、落實公共工程或房屋建築全生命週期各階段建造標準	是否瞭解計畫目標，審酌其工程定位及功能，對應提出妥適之建造標準，並於公共工程或房屋建築全生命週期各階段，均依所設定之建造標準落實執行		√		√	
15、公共工程節能減碳及生態檢核	(1)是否依行政院公共工程委員會(下稱工程會)函頒之「公共工程節能減碳檢核注意事項」辦理		√		√	
	(2)是否依工程會函頒之「公共工程生態檢核注意事項」辦理		√		√	
16、無障礙及通用設計影響評估	是否考量無障礙環境，參考建築及活動空間相關規範辦理		√		√	
17、高齡社會影響評估	是否考量高齡者友善措施，參考 WHO 「高齡友善城市指南」相關規定辦理		√		√	
18、營(維)運管理計畫	是否具務實及合理性(或能否落實營運或維運)	√			√	
19、房屋建築朝向近零碳建築方向規劃	是否已依工程會「公共工程節能減碳檢核注意事項」及內政部建築研究所「綠建築評估手冊」之綠建築標章及建築能效等級辦理		√		√	本計畫無建築物。
20、地層下陷影響評估	屬重大開發建設計畫者，是否依「機關重大開發建設計畫提報經濟部地層下陷防治推動委員會作業須知」辦理		√		√	本計畫非屬重大開發建設計畫
21、資通安全防護規劃	資訊系統是否辦理資通安全防護規劃		√		√	本計畫無資訊系統

主辦機關核章：承辦人

戴川
張世榮

王新輝
主管部會核章：研考主管

能源署代理署長 李君禮

0423
1700

單位主管

夏塔泉

會計主管

經濟部會計處 黃鴻文

首長

能源署署長 李君禮

王新輝

首長

經濟部部長 郭智輝(同)

五、中長程個案計畫性別影響評估檢視表

【第一部分—機關自評】：由機關人員填寫

【填表說明】各機關使用本表之方法與時機如下：

一、計畫研擬階段

- (一) 請於研擬初期即閱讀並掌握表中所有評估項目；並就計畫方向或構想徵詢作業說明第三點所稱之性別諮詢員（至少 1 人），或提報各部會性別平等專案小組，收集性別平等觀點之意見。
- (二) 請運用本表所列之評估項目，將性別觀點融入計畫書草案：
- 1、將性別目標、績效指標、衡量標準及目標值納入計畫書草案之計畫目標章節。
 - 2、將達成性別目標之主要執行策略納入計畫書草案之適當章節。

二、計畫研擬完成

- (一) 請填寫完成【第一部分—機關自評】之「壹、看見性別」及「貳、回應性別落差與需求」後，併同計畫書草案送請性別平等專家學者填寫【第二部分—程序參與】，宜至少預留 1 週給專家學者（以下稱為程序參與者）填寫。
- (二) 請參酌程序參與者之意見，修正計畫書草案與表格內容，並填寫【第一部分—機關自評】之「參、評估結果」後通知程序參與者審閱。

三、計畫審議階段：請參酌行政院性別平等處或性別平等專家學者意見，修正計畫書草案及表格內容。

四、計畫執行階段：請將性別目標之績效指標納入年度個案計畫管制並進行評核；如於實際執行時遇性別相關問題，得視需要將計畫提報至性別平等專案小組進行諮詢討論，以協助解決所遇困難。

註：本表各欄位除評估計畫對於不同性別之影響外，亦請關照對不同性傾向、性別特質或性別認同者之影響。

計畫名稱：科技儲能補助計畫

主管機關 (請填列中央二級主管機關)	經濟部	主辦機關(單位) (請填列提案機關/單位)	經濟部 能源署
-----------------------	-----	--------------------------	------------

壹、看見性別：檢視本計畫與性別平等相關法規、政策之相關性，並運用性別統計及性別分析，「看見」本計畫之性別議題。

評估項目	評估結果
1-1【請說明本計畫與性別平等相關法規、政策之相關性】 性別平等相關法規與政策包含憲法、法律、性別平等政策綱領及消除對婦女一切形式歧視公約(CEDAW)可參考行政院性別平等會網站(https://gec.ey.gov.tw)。	本計畫並無涉及特定性別傾向，相關執行策略及方法，考量落實憲法、性別平等政策綱領(教育、媒體與文化篇；就業、經濟與福利篇；權力、決策與影響力篇；環境、能源與科技篇)之基本精神與內涵。
評估項目	評估結果

1-2【請蒐集與本計畫相關之性別統計及性別分析（含前期或相關計畫之執行結果），並分析性別落差情形及原因】

請依下列說明填寫評估結果：

- a. 歡迎查閱行政院性別平等處建置之「性別平等研究文獻資源網」(<https://www.gender ey.gov.tw/research/>)、「重要性別統計資料庫」(<https://www.gender ey.gov.tw/gecdb/>)（含性別分析專區）、各部會性別統計專區、我國婦女人權指標及「行政院性別平等會—性別分析」(<https://gec ey.gov.tw>)。
- b. 性別統計及性別分析資料蒐集範圍應包含下列3類群體：
- ① 政策規劃者（例如：機關研擬與決策人員；外部諮詢人員）。
 - ② 服務提供者（例如：機關執行人員、委外廠商人力）。
 - ③ 受益者（或使用者）。
- c. 前項之性別統計與性別分析應盡量顧及不同性別、性傾向、性別特質及性別認同者，探究其處境或需求是否存在差異，及造成差異之原因；並宜與年齡、族群、地區、障礙情形等面向進行交叉分析（例如：高齡身障女性、偏遠地區新住民女性），探究在各因素交織影響下，是否加劇其處境之不利，並分析處境不利群體之需求。前述經分析所發現之處境不利群體及其需求與原因，應於後續【1-3找出本計畫之性別議題】，及【貳、回應性別落差與需求】等項目進行評估說明。
- d. 未有相關性別統計及性別分析資料時，請將「強化與本計畫相關的性別統計與性別分析」列入本計畫之性別目標（如2-1之f）。

本計畫並無涉及特定性別傾向，依據行政院性別平等處2025年1月發布之「2025年性別圖像」報告，在「環境、能源與科技」之面向上，性別統計及分析重點如下：

1. 男性從事服務業約50%、從事工業則為43%，女性從事服務業則逾72%、從事工業則約25%。
2. 男理工、女人文，職業性別隔離造成薪資落差。
3. 科學園區從業人員以男性為主，女性占比未達4成。
4. 女性研究人員占研究人員比率，我國、日本及南韓均不及3成，仍有努力空間。
5. 女性投入運輸業擔任駕駛員占比仍偏低。
6. 在ICT產業中女性在在職務分工上仍存在垂直隔離現象，多為工員或非監督及專技人員。
7. 投入職場之執業技師男性人數遠大於女性。

本計畫之性別統計分述如下

1. 政策規劃者性別比例，女性已達1/2。
2. 提供服務之執行人員性別比例，女性達2/3。
3. 推動儲能發展以提升電網韌性，強化居家及工作環境供電穩定，讓女性有更多的心力投入職

	場，同時透過帶動儲能產業發展創造更多職位，帶動女性就業比例，並帶動經濟發展。
評估項目	評估結果
<p>1-3【請根據1-1及1-2的評估結果，找出本計畫之性別議題】</p> <p>性別議題舉例如次：</p> <p>a.參與人員</p> <p>政策規劃者或服務提供者之性別比例差距過大時，宜關注職場性別隔離（例如：某些職業的從業人員以特定性別為大宗、高階職位多由單一性別擔任）、職場性別友善性不足（例如：缺乏防治性騷擾措施；未設置哺集乳室；未顧及員工對於家庭照顧之需求，提供彈性工作安排等措施），及性別參與不足等問題。</p> <p>b.受益情形</p> <p>①受益者人數之性別比例差距過大，或偏離母體之性別比例，宜關注不同性別可能未有平等取得社會資源之機會（例如：獲得政府補助；參加人才培訓活動），或平等參與社會及公共事務之機會（例如：參加公聽會/說明會）。</p> <p>②受益者受益程度之性別差距過大時（例如：滿意度、社會保險給付金額），宜關注弱勢性別之需求與處境（例如：家庭照顧責任使女性未能連續就業，影響年金領取額度）。</p> <p>c.公共空間</p> <p>公共空間之規劃與設計，宜關注不同性別、性傾向、性別特質及性別認同者之空間使用性、安全性及友善性。</p> <p>①使用性：兼顧不同生理差異所產生的不同需求。</p> <p>②安全性：消除空間死角、相關安全設施。</p> <p>③友善性：兼顧性別、性傾向或性別認同者之特殊使用需求。</p> <p>d.展覽、演出或傳播內容</p> <p>藝術展覽或演出作品、文化禮俗儀典與觀念、文物史料、訓練教材、政令/活動宣導等內容，宜注意是否避免複製性別刻板印象、有助建立弱勢性別在公共領域之可見性與主體性。</p> <p>e.研究類計畫</p> <p>研究類計畫之參與者（例如：研究團隊）性別落差過大時，宜關注不同性別參與機會、職場性別友善性不足等問題；若以「人」為研究對象，宜注意研究過程及結論與建議是否納入性別觀點。</p>	<p>綜合 1-1 及 1-2 評估結果，本計畫已於計畫研擬、決策及發展之過程中，納入性別觀點考量，說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依本部性別平等推動計畫，為促進公私部門決策參與之性別平等，委員會委員性別比例提升至40%或以性別平衡原則(50:50)取代。政府捐助財團法人、國營事業之董、監事推動參與人員推動以女性達1/3以上之原則。 2. 本計畫於研擬、決策及發展之過程中之相關會議，女性達1/2。對於委辦執行單位的相關會議，也會督導應以女性達1/3以上之原則，廣納不同性別之多元觀點及重視不同性別之機關(構)人員參與機會。 3. 受益情形：計畫效益受益對象各類性別一律平等皆可受益，且計畫內容不涉及一般社會認知既存的性別偏見。本計畫透過推動儲能發展以提升電網韌性，有助於強化

	<p>居家及工作環境供電穩定，讓女性有更多的心力投入職場；同時透過帶動儲能產業發展創造更多職位，帶動女性就業比例，並帶動經濟發展。</p>
<p>貳、回應性別落差與需求：針對本計畫之性別議題，訂定性別目標、執行策略及編列相關預算。</p>	
<p>評估項目</p>	<p>評估結果</p>
<p>2-1【請訂定本計畫之性別目標、績效指標、衡量標準及目標值】</p> <p>請針對1-3的評估結果，擬訂本計畫之性別目標，並為衡量性別目標達成情形，請訂定相應之績效指標、衡量標準及目標值，並納入計畫書草案之計畫目標章節。性別目標宜具有下列效益：</p> <p>a.參與人員</p> <p>①促進弱勢性別參與本計畫規劃、決策及執行，納入不同性別經驗與意見。</p> <p>②加強培育弱勢性別人才，強化其領導與管理知能，以利進入決策階層。</p> <p>③營造性別友善職場，縮小職場性別隔離。</p> <p>b.受益情形</p> <p>①回應不同性別需求，縮小不同性別滿意度落差。</p> <p>②增進弱勢性別獲得社會資源之機會（例如：獲得政府補助；參加人才培訓活動）。</p> <p>③增進弱勢性別參與社會及公共事務之機會（例如：參加公聽會/說明會，表達意見與需求）。</p> <p>c.公共空間</p> <p>回應不同性別對公共空間使用性、安全性及友善性之意見與需求，打造性別友善之公共空間。</p> <p>d.展覽、演出或傳播內容</p> <p>①消除傳統文化對不同性別之限制或僵化期待，形塑或推展性別平等觀念或文化。</p> <p>②提升弱勢性別在公共領域之可見性與主體性（如作品展出或演出；參加運動競賽）。</p> <p>e.研究類計畫</p> <p>①產出具性別觀點之研究報告。</p> <p>②加強培育及延攬環境、能源及科技領域之女性研究人才，提升女性專業技術研發能力。</p> <p>f.強化與本計畫相關的性別統計與性別分析。</p> <p>g.其他有助促進性別平等之效益。</p>	<p>☑有訂定性別目標者，請將性別目標、績效指標、衡量標準及目標值納入計畫書草案之計畫目標章節，並於本欄敘明計畫書草案之頁碼：</p> <p>本計畫之性別目標如下（相關說明詳參計畫書草案第6頁）：本計畫依性別平等政策綱領之精神，於執行計畫時，對於委辦執行單位的相關會議，也會督導以單一性別達 1/3 以上之原則，受益對象各類性別一律平等，以營造多元共治、資源共享與平權共贏之永續社會。本計畫透過推動儲能發展以提升電網韌性，有助於強化居家及工作環境供電穩定，讓女性有更多的心力投入職場；同時透過帶動儲能產業發展創造更多職位，帶動女性就業比例，並帶動經濟發展。</p>

	<input type="checkbox"/> 未訂定性別目標者，請說明原因及確保落實性別平等事項之機制或方法。
評估項目	評估結果
<p>2-2 【請根據2-1本計畫所訂定之性別目標，訂定執行策略】</p> <p>請參考下列原則，設計有效的執行策略及其配套措施：</p> <p>a.參與人員</p> <p>①本計畫研擬、決策及執行各階段之參與成員、組織或機制（如相關會議、審查委員會、專案辦公室成員或執行團隊）符合任一性別不少於三分之一原則。</p> <p>②前項參與成員具備性別平等意識/有參加性別平等相關課程。</p> <p>b.宣導傳播</p> <p>①針對不同背景的目標對象（如不諳本國語言者；不同年齡、族群或居住地民眾）採取不同傳播方法傳布訊息（例如：透過社區公布欄、鄰里活動、網路、報紙、宣傳單、APP、廣播、電視等多元管道公開訊息，或結合婦女團體、老人福利或身障等民間團體傳布訊息）。</p> <p>②宣導傳播內容避免具性別刻板印象或性別歧視意味之語言、符號或案例。</p> <p>③與民眾溝通之內容如涉及高深專業知識，將以民眾較易理解之方式，進行口頭說明或提供書面資料。</p> <p>c.促進弱勢性別參與公共事務</p> <p>①計畫內容若對人民之權益有重大影響，宜與民眾進行充分之政策溝通，並落實性別參與。</p> <p>②規劃與民眾溝通之活動時，考量不同背景者之參與需求，採多元時段辦理多場次，並視需要提供交通接駁、臨時托育等友善服務。</p> <p>③辦理出席民眾之性別統計；如有性別落差過大情形，將提出加強蒐集弱勢性別意見之措施。</p> <p>④培力弱勢性別，形成組織、取得發言權或領導地位。</p> <p>d.培育專業人才</p> <p>①規劃人才培訓活動時，納入鼓勵或促進弱勢性別參加之措施（例如：提供交通接駁、臨時托育等友善服務；優先保障名額；培訓活動之宣傳設計，強化歡迎或友善弱勢性別參與之訊息；結合相關機關、民間團體或組織，宣傳培訓活動）。</p> <p>②辦理參訓者人數及回饋意見之性別統計與性別分析，作為未來精進培訓活動之參考。</p> <p>③培訓內涵中融入性別平等教育或宣導，提升相關領域從業人員之性別敏感度。</p> <p>④辦理培訓活動之師資性別統計，作為未來師資邀請或師資培訓之參考。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>有訂定執行策略者，請將主要的執行策略納入計畫書草案之適當章節，並於本欄敘明計畫書草案之頁碼：</p> <p>本計畫之性別目標如下（相關說明詳參計畫書草案第6頁）：本計畫依性別平等政策綱領之精神，於執行計畫時，對於委辦執行單位的相關會議以單一性別達 1/3 以上之原則，受益對象各類性別一律平等，以營造多元共治、資源共享與平權共贏之永續社會。本計畫透過推動儲能發展以提升電網韌性，有助於強化居家及工作環境供電穩定，讓女性有更多的心力投入職場；同時透過帶動儲能產業發展創造更多職位，帶動女性就業比例，並帶動經濟發展。</p> <p><input type="checkbox"/>未訂執行策略者，請說明原因及改善方法：</p>

<p>e.具性別平等精神之展覽、演出或傳播內容</p> <p>①規劃展覽、演出或傳播內容時，避免複製性別刻板印象，並注意創作者、表演者之性別平衡。</p> <p>②製作歷史文物、傳統藝術之導覽、介紹等影音或文字資料時，將納入現代性別平等觀點之詮釋內容。</p> <p>③規劃以性別平等為主題的展覽、演出或傳播內容（例如：女性的歷史貢獻、對多元性別之瞭解與尊重、移民女性之處境與貢獻、不同族群之性別文化）。</p> <p>f.建構性別友善之職場環境</p> <p>委託民間辦理業務時，推廣促進性別平等之積極性作法（例如：評選項目訂有友善家庭、企業托兒、彈性工時與工作安排等性別友善措施；鼓勵民間廠商拔擢弱勢性別優秀人才擔任管理職），以營造性別友善職場環境。</p> <p>g.具性別觀點之研究類計畫</p> <p>①研究團隊成員符合任一性別不少於三分之一原則，並積極培育及延攬女性科技研究人才；積極鼓勵女性擔任環境、能源與科技領域研究類計畫之計畫主持人。</p> <p>②以「人」為研究對象之研究，需進行性別分析，研究結論與建議亦需具性別觀點。</p>		
評估項目		評估結果
<p>2-3【請根據2-2本計畫所訂定之執行策略，編列或調整相關經費配置】</p> <p>各機關於籌編年度概算時，請將本計畫所編列或調整之性別相關經費納入性別預算編列情形表，以確保性別相關事項有足夠經費及資源落實執行，以達成性別目標或回應性別差異需求。</p>		<p><input type="checkbox"/>有編列或調整經費配置者，請說明預算額度編列或調整情形：</p> <p><input type="checkbox"/>未編列或調整經費配置者，請說明原因及改善方法：主要受益以國人為主，未涉及特別性別或特定受益對象，爰未特別分列經費，將依據上 2-1、2-2目標及執行策略落實執行。</p>
<p>【注意】 填完前開內容後，請先依「填表說明二之（一）」辦理【第二部分—程序參與】，再續填下列「參、評估結果」。</p>		
<p>參、評估結果</p> <p>請機關填表人依據【第二部分—程序參與】性別平等專家學者之檢視意見，提出綜合說明及參採情形後通知程序參與者審閱。</p>		
3-1綜合說明		
3-2參採情形	3-2-1說明採納意見後	計畫書草案第6頁：本計畫依性別平等政

	之計畫調整（請標註頁數）	策綱領之精神，於執行計畫時，對於委辦執行單位的相關會議，也會督導以單一性別達 1/3 以上之原則，受益對象各類性別一律平等，以營造多元共治、資源共享與平權共贏之永續社會。本計畫透過推動儲能發展以提升電網韌性，有助於強化居家及工作環境供電穩定，讓女性有更多的心力投入職場；同時透過帶動儲能產業發展創造更多職位，帶動女性就業比例，並帶動經濟發展。
	3-2-2說明未參採之理由或替代規劃	--
3-3通知程序參與之專家學者本計畫之評估結果： 已於114年4月1日將「評估結果」及「修正後之計畫書草案」通知程序參與者審閱。		

- 填表人姓名：戴川鈞 職稱：技正 電話：02-27757566 填表日期：114年3月31日
- 本案已於計畫研擬初期徵詢性別諮詢員之意見，或提報各部會性別平等專案小組（會議日期：114年 月 日）
- 性別諮詢員姓名：張瓊玲 服務單位及職稱：臺灣警察專科學校海洋巡防科教授 身分：符合中長程個案計畫性別影響評估作業說明第三點第 1 款（如提報各部會性別平等專案小組者，免填）
 （請提醒性別諮詢員恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開計畫草案）

【第二部分—程序參與】：由性別平等專家學者填寫

<p>程序參與之性別平等專家學者應符合下列資格之一：</p> <p>■1.現任臺灣國家婦女館網站「性別主流化人才資料庫」公、私部門之專家學者；其中公部門專家應非本機關及所屬機關之人員（人才資料庫網址：http://www.taiwanwomenscenter.org.tw/）。</p> <p>■2.現任或曾任行政院性別平等會民間委員。</p> <p>■3.現任或曾任各部會性別平等專案小組民間委員。</p>	
(一) 基本資料	
1.程序參與期程或時間	114年4月1日至114年4月7日
2.參與者姓名、職稱、服務單位及其專長領域	張瓊玲，臺灣警察專科學校教授，考試院性平會、行政院第一、二屆性平委員；經濟部暨能源署等性別平等專案小組、工作小組委員 性別政策與公共政策；人口、婚姻與家庭政策議題；性別主流化政策；性別影響評估擬議與審查；CEDAW與友善職場安全及友善家庭方案；文官體制與人力資源管理
3.參與方式	<input type="checkbox"/> 計畫研商會議 <input type="checkbox"/> 性別平等專案小組 <input checked="" type="checkbox"/> 書面意見
(二) 主要意見 （若參與方式為提報各部會性別平等專案小組，可附上會議發言要旨，免填4至10欄位，並請通知程序參與者恪遵保密義務）	
4.性別平等相關法規政策相關性評估之合宜性	合宜
5.性別統計及性別分析之合宜性	合宜
6.本計畫性別議題之合宜性	合宜
7.性別目標之合宜性	合宜
8.執行策略之合宜性	合宜
9.經費編列或配置之合宜性	合宜
10.綜合性檢視意見	本計畫之性別統計資料蒐集詳實，值得肯定，另本透過推動儲能發展以提升電網韌性，有助於強化居家及工作環境供電穩定，讓女性有更多的心力投入職場；同時透過帶動儲能產業發展創造更多職位，期增加女性就業經濟力，立意甚佳，已能符合我國性平政策之要旨。
(三) 參與時機及方式之合宜性	合宜
<p>本人同意恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開所評估之計畫草案。</p> <p>（簽章，簽名或打字皆可） <u>張瓊玲</u></p>	

六、中長程個案計畫淨零轉型通案自評檢核表

檢視項目	內容重點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
本計畫屬「淨零轉型」所屬子計畫 (請檢視填寫下列事項)						
「十二項關鍵戰略」歸屬	屬「十二項關鍵戰略」之哪一項： <u>電力系統與儲能關鍵戰略行動計畫</u>	✓		✓		
1、計畫緣起	(1)是否已參酌該項關鍵戰略之各階段性目標、績效指標、里程碑、機關權責分工、預期效益	✓		✓		
	(2)本計畫內容是否已融入上開關鍵戰略內容	✓		✓		
2、計畫目標(含績效指標、衡量標準及目標值等)	(1)是否涵蓋及符合上開關鍵戰略內容	✓		✓		
	(2)績效指標、衡量標準及目標值是否具體？是否有基準年比較值及具體計算、蒐集方式等	✓		✓		
3、現行相關政策及方案之檢討	(1)如屬淨零轉型所屬子計畫之延續性計畫，是否就「十二項關鍵戰略」之階段性目標、績效指標、里程碑、預期效益等之達成，辦理前期計畫執行成效評估，並納入總結評估報告	✓		✓		
	(2)是否將相關配套之淨零轉型所屬子計畫，檢討納入本計畫內容，以利發揮綜效	✓		✓		
4、執行策略及方法	(1)是否涵蓋及符合上開關鍵戰略內容	✓		✓		
	(2)是否已預先辦理社會對話與溝通，並將公正轉型工作納入本計畫之執行規劃，涵蓋項目，列舉如： ● 辨識可能衝突及爭議—含利害關係人； ● 提出衝突及爭議之處理機制—如辦理公聽會、說明會、協調會等； ● 建立支持體系的工具手段—如編列相關預算、協調相關部會提出配套措施等； ● 公私協力做法—如預定邀集之相關公私立單位等； ● 預定辦理期程； ● 定期辦理問卷調查驗證成果做法等。	✓		✓		
	(3)是否掌握淨零科技之研發與導入，提升整體計畫減碳之貢獻，引領公私部門淨零轉型	✓		✓		
5、期程與資源需求	是否涵蓋及符合上開關鍵戰略內容	✓		✓		
6、預期效果及影響	(1)是否涵蓋及符合上開關鍵戰略內容	✓		✓		
	(2)是否提出明確淨零效益估算值及估算方式	✓		✓		

中長程個案計畫自評結果

(一)計畫名稱：科技儲能補助計畫

審議編號：

計畫類別：社會發展計畫

(二)自評委員：張文恭、王復民、張家欽

日期：114年4月1日

(三)審查意見及回復：

項次	審查意見	回復說明
1	建議補助對象改為補助國產化產品而非僅是非中國大陸製，即針對儲能櫃所需之軟硬體等，皆為臺灣自製與設計，除非臺灣並無相關產品規格可提供。	感謝委員建議，本計畫修正表後儲能產品補助規劃，限以針對採用國產電芯儲能系統之產業用戶提供補助，係考量國家能源安全、供應鏈風險控管與帶動國產儲能產業等，爰將每MWh補助500萬元以下。
2	建議仿照電動大客車(電動巴士)十項國產化項目與技術指標，擬定儲能系統的技術指標與國產化項目。針對技術指標與國產化項目，組成專家會議審查小組進行評審，用以確認此儲能系統的設計與建置確實可以提升我國相關產業鏈之升級。	本計畫於受理補助案件申請後，將遴聘政府相關機關(構)代表及專家、學者組成評選小組進行審查，並依據「經濟部產業儲能設備設置補助要點」辦理。
3	受獎補助業者需有實際在臺灣設廠之事實，建議需查廠，同時進行公司體質與技術深度的查核，以利我國產品的技術品質可以具有相當的競爭實力。	本計畫係位於產業園區、科技產業園區、都市計畫工業區及科學園區之產業用戶設置儲能系統案場作為補助對象，而非針對儲能廠商，並依據補助要點辦理相關審查作業。
4	本技術實施前，理應確認我	科技儲能之應用係鼓勵產業用戶於

	<p>國各工業區或是科學園區的耗電狀況，建議這樣的儲能系統可以消峰填谷的模擬情形為何？因為計畫書內絕大部分是針對國際情勢做介紹，並無太多產業用電訊息可評估？</p>	<p>離峰充電、尖峰放電的策略；透過儲能系統進行電力系統尖離峰期間的電力移轉，降低電力尖峰負載壓力。而科技儲能係以位於產業園區、科技產業園區、都市計畫工業區及科學園區內高壓以上之產業用戶為推動對象，其用電量較大且負載較住宅區用戶穩定。</p>
5	<p>獎補助目前設定為每MWh新臺幣400-600萬，請問計算與評估標準為何？</p>	<p>感謝委員指教，本計畫修正表後儲能產品補助規劃，限以針對採用國產電芯儲能系統之產業用戶提供補助，爰將初期每MWh補助500萬元以下，係考量目前國產電芯單價900~1,100萬元(1MWh規格)；參照目前表後儲能效益來源包含參與三段式時間電價(夏月離尖峰價差6.86元/度)及需量反應方案(日選時段型-2小時電費扣減2.47元/度)，試算國產電芯之儲能系統在補助500萬元時，方具成本效益。</p>
6	<p>計畫提出表後儲能系統補助，目標為累計設置1GWh，並促進用戶端用電管理及電網韌性，績效指標與階段性評估機制具體。建議補充各年度的預期成效及評估指標，如削峰填谷效果、經濟效益逐年之增長率等，以利計畫進行中的滾動檢討與調整。</p>	<p>考量表後儲能主要做為電力系統尖離峰期間的電力移轉，爰本計畫已於績效指標中訂定抑低尖峰電量之總目標及分年指標。</p>
7	<p>本計畫規劃總經費為新臺幣51億元，其中補助設置經費</p>	<p>本計畫之經濟效益分析係針對採用國產電芯之儲能系統成本(包含</p>

	<p>為50億元。雖提供了每MWh補助標準，但缺乏對經濟效益之具體分析。建議增加成本效益評估，包括單位補助金額與實際削峰填谷效果、電網穩定性改善的關聯性分析，以提高經費使用之合理性與效率。</p>	<p>PCS、EMS、電池系統、土建及維運)進行推估，估算本次推動科技儲能之建置，約可帶動產值約154.8億元。</p>
8	<p>現行調頻備轉之結清價格，因市場參與量遠高於目標需求量，致使其價格自113年1月即出現0元之情況迄今，而E-dReg目前雖未達目標需求量，惟施工建置中案場已超過1,100MW，可提前完成2025年500MW目標。本案可以考慮協助消納E-dReg過多之建置量機制轉為表後儲能。將表後儲能投入電力交易市場，因受參與電力交易平台易受市場供需影響，目前儲能之供電容量認定規格也需調整。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.有關將表後儲能做為消納E-dReg過多之轉換機制，本計畫樂見其成，後續亦將納入每年度辦理補助要點說明會或國內溝通/推廣交流座談會活動時之說明重點，並廣邀併網型儲能業者參與。 2.有關將儲能做為備用供電容量資源，能源署已公告修正備用供電容量管理辦法，新增儲能與其他新興資源為供電容量(第6條)，其中儲能設備須具備一定供電能力之認定細節，將待相關實施作法公布後併入對外說明簡報。
9	<p>計畫要求補助對象需使用非中國大陸製之儲能系統，以降低技術依賴與供應鏈風險。然而，此規範可能提高企業導入成本並限制技術選擇。建議適度考量國內產業現況與技術供應情形，提供適當的彈性或替代方案以提高企業參與意願。</p>	<p>感謝委員建議，本計畫修正表後儲能產品補助規劃，限以針對採用國產電芯儲能系統之產業用戶提供補助，係考量國家能源安全、供應鏈風險控管與帶動國產儲能產業等，爰將初期每MWh補助500萬元以下。</p>

10	<p>本計畫提出滾動調整策略以應對不確定性，具備前瞻性。然而，未明確說明檢討頻率、資料收集方法與修正機制。建議制定具體的年度檢討流程與機制，並納入相關利害關係人（如用戶、業者、學術界等）之意見，以確保計畫推展策略的適時性與有效性。</p>	<p>本計畫後續將滾動檢討推動績效，並規劃每年辦理說明會或溝通座談會等活動，以廣納各方意見，並視推動情形滾動修正補助要點。</p>
11	<p>除推動工業區廠商於表後（用戶端）設置儲能系統，亦整合工業區衛星城鎮設置太陽能發電整合至(1,000 MW以上)並搭配設置儲能系統與電網結構建置，除達淨零政策之節電目標外，亦可提升整體區域電網韌性。</p>	<p>科技儲能之推動，係以用戶端設置表後儲能設備進行電力系統尖離峰期間的電力移轉；有關光電結合儲能的部分，係依據「太陽光電發電設備結合儲能系統競標及容量分配作業要點」辦理推動發電端儲能應用。</p>
12	<p>A1業者導入儲能設備意願較低，另一風險情境-儲能系統安全顧慮；現有風險對策單電池安全認證已有驗證機制，整體大儲能系統尚無完整驗證機制機構與法規管制。建議對參與廠商建立驗證審核機制，提升業者導入儲能設備意願。</p>	<p>將持續與相關單位研議表後儲能之驗證機制，以確保表後儲能系於設備安全、電氣安全及消防安全方面皆符合規範。</p>

經濟部中長程個案計畫「科技儲能補助計畫」

相關單位審查意見回復表

機關 (單位)	意見	回復	頁數
財政部	旨揭計畫以提供獎勵誘因，鼓勵於工業區及科學園區之產業用戶導係入表後儲能系統，提升產業用電管理及減少電費支出，促進國內儲能產業的發展，本計畫無相關收入，不具自償能力，爰無促參意見。	規劃擴大推動科技儲能，研議給予適當誘因，以減少推動阻礙期透過本計畫加速布建表後儲能設置量，以進行電力系統尖離峰期間的電力移轉。	無修正
環境部	經濟部業依貴會「臺灣總體減碳行動計畫」提出「科技儲能旗艦行動計畫」（草案），刻正送行政院核定，請確認本補助計畫與前開計畫之關聯性及目標一致性，並於補助計畫內補充說明。	本計畫係「科技儲能旗艦行動計畫」項下子項目推動工作之一，透過本計畫獎勵設置國產電芯儲能系統之產業用戶，加速布建表後儲能設置，已補充於本計畫書。	1-2
國家 科學 技術 委員會	<p>一、本補助計畫旨在補助工業區設置表後儲能系統，針對採用國產電芯之儲能系統每MWh補助500萬元，然而儲能系統包含多種系統及模組，如電池模組、電池管理系統、逆變器、充電控制器、能源管理系統、數據監控平台等，建議應加上「採用達多少比例為國產」之儲能系統，才符合補助資格，以藉此帶動儲能系統相關產業。</p> <p>二、目前國內經濟部標準檢驗局113年12月16日已於新竹科學園銅鑼園區設立「國家儲能系統檢測中心」，為國內最大儲能系統安全檢測試驗室，完成防火、</p>	<p>一、儲能系統包含多種零組件，其中電池芯係電池成本佔比最重之關鍵元件。因此本計畫國產範圍暫不包含附屬之零組件如電池模組、電池管理系統、逆變器、充電控制器、能源管理系統、數據監控平台等。後續本計畫持續和國內儲能相關廠商交流，評估相關零件納入國產化之價值，適時修正本計畫，帶動具國產價值相關產業。</p> <p>二、說明如下</p> <p>(一) 本計畫補助產業用戶設置1MWh以上之表後儲能系統，故標準檢驗局國家儲能系統檢測中心之360kW/360kWh儲能系統安全試驗尚無法</p>	11

	<p>燃燒、震動及環境等試驗室建置，擁有最完整檢測項目，並具備360kW/360kWh儲能系統安全試驗能量。本案補助工業區設置表後儲能系統是否可以利用「國家儲能系統檢測中心」驗證表後儲能系統之安全性？另外，法規管制部份，建議宜持續與相關單位研議表後儲能之法規管制，以確保表後儲能系統於設備安全、電氣安全及消防安全方面，皆符合規範。</p> <p>三、本「科技儲能補助計畫」主要補助鋰電池儲能系統，能源署宜評估其他儲能方法可行性，例如儲冷能系統(儲冰空調)等。</p>	<p>適用本次計畫之補助標的。</p> <p>(二)有關表後儲能安全，本部能源署持續與內政部消防署、本部標準檢驗局等相關單位持續合作研議表後儲能安全。113年12月本部標準檢驗局公告擴大儲能設備應施檢驗範圍，納入電池容量在20kWh以下之家用儲能設備，將設備安全及品質標準擴及住宅市場與分散式電力應用情境；消防署亦於114年6月2日辦理「提升儲能系統消防安全管理指引」修正草案研商會議，邀請相關單位及產業界提供意見，以利修正指引。</p> <p>三、觀當前儲能電池發展，鋰電池具較完善之商品化發展，在成本、能量密度、能源轉換效率、產業鏈成熟度方面較具優勢，為促進產業用戶設置意願，本補助計畫優先以鋰電池儲能系統作為推行項目，後續亦將持續觀察各類儲能電池之技術發展、商業化趨勢，滾動檢視推動用戶端使用可行性。</p>	
<p>行政院主計總處</p>	<p>一、業務面：經濟部規劃本案係針對採用「國產電芯」之儲能系統提供補助，惟未說明本案對「國產」之認定，係指原物料、零件及組裝等須達100%國產化，或是國產零件達到一定比例即可，應請經濟部補</p>	<p>一、對於國產電池芯之認定，目前仍持續與我國電池業者交換意見，目前規劃以電極製造(包含但不限於混漿、塗佈)、電池芯封裝、化成等關鍵製程應於國內完成為基準。後續本部將訂定「經濟部產業</p>	<p>11、12、13、15、16</p>

充說明。

二、財務面：

(一)本計畫補助額度達50億元，惟案內提及近年儲能系統因電池價格持續下跌，整體投入成本明顯下降，建請補充說明本計畫經費之設算方式及估算基礎或參考依據，俾利評估經費需求之合理性。

(二)有關案內財務計畫部分，宜請經濟部就表後儲能系統整體建置成本、後續營運成本及可節省電費等效益核實評估後補充納入，以完整呈現本案之財務狀況。至預期效果及影響部分，案內僅簡要敘述可帶動經濟效益約154億元，未依撰擬中長程個案計畫規定之經濟效益分析模式，具體量化計算各項投入成本、產出效益及淨效益，並進行相關比率分析，仍請該部依「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」相關規定辦理，俾利評估本案實質推動效益。

三、經濟部近年為推動相關能源政策，由國庫補助石油基金與能源研究發展基金辦理住宅能效提升、住宅家電效率升級、商業服務業節能設備補助及電動機車產業環境增值補助等計畫，僅114年度撥補數即達133億元，對改善該等基金財務已有相當協

儲能設備設置補助要點」規範並公告，將本計畫對國產之認定標準明確寫入，以避免衍生爭議。

二、財務面說明如下：

(一)本計畫係研議表後儲能系統設置成本，以500kW/1MWh規格估計，目前採用國產電芯表後儲能系統建置平均成本約為1,548萬元(包含儲能系統建置成本，即PCS、EMS及電池系統，以及土建成本)；研議表後儲能在平均使用年限10年中，參與三段式時間電價及需量反應負載管理措施方案，經成本效益分析，其採用國產電芯在不補助的情況下，不具成本效益；倘補助500萬元時，其成本效益(淨現值(NPV)=-960,398、內部報酬率(IRR)=0.7%)。以4年1GWh目標計算，本計畫補助工項經費為50億元。另考量鋰電池市場價格波動大，本計畫將依據市場資訊，每兩年滾動式調整，修正每MWh之補助額及全程所需經費。

NPV可不可以寫細一點

(二)透過本計畫帶動表後儲能系統之普及，將帶動相關儲能產業鏈。本計畫係以假設建置500kW/1MWh規格之國產電芯儲能系統進行分析，統計截至114年2

助，考量石油基金截至114年4月底可用資金為65.3億元，基金餘額78.1億元，爰本案建議先由石油基金支應所需經費，倘基金確有不足，再由國庫適時協處，並請該部思考補助政策外之產業推動模式，以提升整體節能減碳效益。

月之國產電芯表後儲能系統平均建置成本約為1,548萬元(包含儲能系統建置成本，即PCS、EMS及電池系統，以及土建成本)，估算本次推動1GWh科技儲能之建置，保守估計可帶動經濟效益約154.8億元(1,548萬元*1,000MWh)。

三、說明如下：

- (一)查石油基金114年4月底可用資金為65.3億元，其中27.65億元係公庫撥補石油基金辦理住宅家電效率升級補助，14.96億元屬石化進料退費，僅餘22.69億元可供使用，先予敘明。
- (二)又查石油基金114年底預計累積餘額為16.36億餘元(預計於115年度支用)，不含預計提前辦理商業服務業節能設備補助3.5億元~4億元，115年底預計累積餘額僅6,300萬餘元(已扣除專案動支項目)，不足支應本計畫所需經費，爰建請同意115年度所需經費15.3億元。
- (三)針對我國表後儲能政策之規劃，初期係以設置補助擴大其設置量並帶動國產儲能產業發展；後續將輔以市場及技術誘因驅動，促使用戶進行用電管理及尖離峰移轉，提升整體能源韌性，型塑儲能產業生態。

<p>行政院 經濟能源 農業處</p>	<p>一、本案規劃於115至118年期間，補助工業區及科學園區之產業用戶，設置1GWh之表後儲能系統，經經濟部評估應可提高設置者之投資報酬率，提升設置誘因；本計畫應有助發揮削峰填谷、即時備援、提升電力品質及再生能源可滲透率等作用，並降低產業供電突然中斷風險，爰建請同意辦理。</p> <p>二、以下事項建請經濟部釐清說明：</p> <p>(一)本計畫量化效益，預估於115至118年期間可抑低尖峰電量3.8億度；請評估計畫完成後，每年可抑低之電力系統尖峰負載度數，並請列出計算參數及完整計算式。</p> <p>(二)依本計畫領取補助設置儲能設備者，可否參與台電公司電力交易平台交易，以及需量競價等需求面管理措施？</p>	<p>一、規劃擴大推動科技儲能，研議給予適當誘因，以減少推動阻礙期透過本計畫加速布建表後儲能設置量，以進行電力系統尖離峰期間的電力移轉。</p> <p>二、說明如下：</p> <p>(一)以本計畫4年1GWh建置目標，產業用戶運用表後儲能系統參與三段式時間電價，假設儲能系統充放電轉換效率約85%，夏月平日天數107天，每天可做1充放電；非夏月平日天數153天，每天可做2充放電。以1GWh之表後儲能系統約抑低尖峰電量為3.8億度(計算如下)。惟依據分年度累計建置目標為300MWh/600MWh/800MWh/1,000MWh，換算其抑低尖峰電量為1.14億度/2.28億度/3.04億度/3.8億度。</p> $\frac{1000\text{MWh} \times 85\%^{(1/2)} \times (107 + 153 \times 2)}{2} = 3.8 \text{億度}$ <p>(二)用戶可運用表後儲能系統進行需量反應，故可以需量反應提供者身分參與電力交易平台，亦可參與台電公司之「需量反應負載管理措施」方案。惟考量受本計畫補助之儲能設備應主要作為表後應用，需每日進行尖離峰期間的電力移轉。</p>	<p>7</p>
<p>行政院性</p>	<p>一、鑑於本計畫所涉及儲能系統、電子、機械、</p>	<p>一、儲能系統、電子、機械、工程領域等雖屬傳</p>	<p>28-30</p>

<p>別平等處</p>	<p>工程領域皆屬性別職業隔離較大職域，建議未來執行期間應關注不同性別者進入相關職場及取得資訊之平等，確保本計畫受益族群之性別衡平性，並鼓勵受補助廠商運用性別化創新概念，強化具性別觀點之科技研發，以及於儲能系統之設計、安裝及管理維護增加進用及培訓女性專業人才。</p> <p>二、建議辦理表後儲能行政作業，於受理申請表單設計性別欄位，就該儲能系統申請案之設計、安裝及管理維護等人力資源進行性別統計，以建立本計畫性別統計資料。</p> <p>三、有關性別影響評估檢視表欄位2-1：本計畫之性別目標，經查頁次應更正為第5、6頁；欄位3-3請補填通知程序參與之家學者本計畫評估結果日期。</p>	<p>統上男性佔多數的科技工程領域，然未來能源轉型需結合多元技術與創新思維，推動性別創新導入將有助於提升產業韌性與永續發展，因之，本計畫擬於後續執行期間，鼓勵受補助廠商導入性別化創新概念，並進一步從多元、公平與共融的角度，納入各方觀點專業意見，於研發和設計階段納入女性等多元意見，促進參與高附加價值職務，提昇參與機會之平等，從而在兼顧科技創新與社會包容性的角度下，除實質提升我國分散式能源資源外，並能落實性別平權、促進女性參與科技與綠能轉型之目標，提昇不同性別群體在儲能產業中之「知情權、參與權與受益權」得以公平實現。</p> <p>二、本計畫擬規劃針對產業園區、科技產業園區、都市計畫工業區及科學園區之產業用戶，研議提供表後儲能設置獎勵，提供適當誘因，以加速布建表後儲能設置量，此致，本計畫亦將採鼓勵方式，使受補助廠商秉持多元、公平與共融心態，廣納不同性別之建議與觀點，共同推動表後儲能之蓬勃發展。</p> <p>三、已修正計畫書。</p>	
<p>財政部國</p>	<p>一、依案附計畫書說明，本計畫規劃於115年至</p>	<p>一、依本計畫規劃，115年之目標為300MWh，其</p>	<p>無修正</p>

庫署	<p>118年補助企業於表後設置儲能系統，總經費計新臺幣(下同)51億元，擬由公務預算撥補至石油基金支應。查115年該基金預算案，基金來源中編列由國庫撥補本計畫15.3億元。</p> <p>二、考量本計畫將協助產業降低契約容量壓力與供電中斷風險，強化工業區及科學園區之能源韌性，並可促進儲能產業技術升級與供應鏈發展，達成維持電網韌性與實現淨零排放等多重政策目標，倘該計畫符合石油基金法定用途，且評估基金財務負擔具可行性，原則尊重。</p> <p>三、另查近年(112年度至114年度)石油基金預決算公庫撥款收入占基金來源比例由 41.8%增加至 72.37%，大幅遞增，本案係由國庫全額撥補計畫經費至石油基金，未動用該基金自有財源，惟為避免未來年度國庫撥補之不確定性，加重基金財務負擔，宜請經濟部積極督導該基金本樽節原則辦理，妥作財務規劃預為因應。</p>	<p>經費編列為15.3億元。</p> <p>二、本計畫係符合「石油基金收支保管及運用辦法」第五條第四款「能源政策、石油開發技術與替代能源之研究發展、應用及推廣。」之用途；將審慎執行補助產業用戶表後儲能系統設置，以樽節原則辦理，妥適財務規劃。</p> <p>三、查近年(112年度至114年度)石油基金預算數由92.61億元增加至149.55億元，大幅增加，增加主要係家電補助因申請案件激增，由每年20億元增加至68億元；另114年度因業務需要新增辦理家戶屋頂設置太陽光電加速計畫補助，以上皆係經行政院同意之社會發展計畫，預算來源由石油基金辦理。</p>	
國家發展委員會	<p>一、本計畫針對採用國產電芯之儲能系統每 MWh 補助 500萬元，建議可依申請者條件給予不同補助額度，倘具備其他與再生能源相關條件(例如同時增設太陽光電或其他再生能源發電</p>	<p>一、說明如下： (一)本計畫聚焦於補助產業用戶設置表後儲能設備，進行廠區用電尖離峰移轉，提升用電自主韌性。有關增加太陽光電滲透率，本部能源署已透過「太陽光電示範</p>	<p>1、3、6、7、10-12、17</p>

<p>設備用以發電自用，且搭配設置儲能系統），研議提高補助額度之可行性，藉此增加太陽光電滲透率，擴大計畫效益；另請考量明訂「國產電芯」之國產化標準（如電芯製造地、品牌註冊地，抑或製程技術來源等），以避免衍生爭議。</p> <p>二、本計畫估算本次推動科技儲能之建置，約可帶動產值約141億元，然計畫書未說明數算參據，亦未提供財務效益分析，建請補充修正，俾評估經濟與財務效益合理性；另本案預期效益包含創造就業機會，建議補充相關量化評估結果。</p> <p>三、本計畫為「臺灣總體減碳行動計畫」項下計畫，為扣合行動計畫目標，建議補充減碳效益，另「抑抵尖峰電量」之節能績效與減碳具關連性，建請補充減碳績效指標。</p> <p>四、本計畫表後儲能設置目標為1GWh，請說明建置量與需求量之估算基準，以避免供過於求情形發生；另如將表後儲能1GWh全數投入電力交易市場，電力交易市場行情將有受影響之虞，請說明相關市場評估機制及供需調節機制。</p> <p>五、有關計畫內容，請釐清下列事項：</p>	<p>推廣與研發計畫」推動我國太陽光電相關發展，本項建議將轉知該計畫團隊評估。</p> <p>(二)對於國產電池芯之認定，目前仍持續與我國電池芯業者交換意見，目前規劃以電極製造（包含但不限於混漿、塗佈）、電池芯封裝、化成等關鍵製程應於國內完成為基準。後續本部將訂定「經濟部產業儲能設備設置補助要點」規範並公告，將本計畫對國產之認定標準明確寫入，以避免衍生爭議。</p> <p>二、本計畫係以假設建置500kW/1MWh規格之國產電芯儲能系統進行分析，統計截至114年2月之國產電芯表後儲能系統平均建置成本約為1,548萬元(包含儲能系統建置成本，即PCS、EMS及電池系統，以及土建成本)，估算本次推動1GWh科技儲能之建置，保守估計可帶動經濟效益約154.8億元(1,548萬元*1,000MWh)。</p> <p>補充就業量化評估，如果不行評估，請說明理由。</p> <p>三、儲能系統係為因應長期淨零趨勢之輔助配套措施，主要的運作在於電力系統尖離峰期間的電力移轉，爰並無計算減碳效益，以免重複計畫。「科技儲能減碳旗艦計畫」中亦敘明表後</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>(一)本計畫為「科技儲能減碳旗艦行動計畫」項下計畫，查分年經費表與旗艦行動計畫所列不一致。</p> <p>(二)「計畫緣起」及「財務計畫」皆提及本計畫鼓勵「『工業區』及『科學園區』之產業導入『表後』儲能系統」，惟「問題評析」、「執行策略及方法」及「表3、計畫工作項目分年執行期工程」中僅以「工業區」為推動目標，二者並不一致，請釐清。</p>	<p>儲能無進行減碳效益評估。</p> <p>四、為確保表後儲能協助系統進行尖離峰電力移轉，故於本補助規劃中將要求受補助產業用戶每日進行尖離峰電力移轉，基於此限制，受補助產業用戶參與電力交易市場之彈性將受限，故評估對於電力交易市場衝擊影響較小。</p> <p>五、說明如下：</p> <p>(一)本計畫為「科技儲能減碳旗艦行動計畫」項下推動工作項目，囿於減碳旗艦行動計畫為滾動式檢討更新，本部已於114年4月更新「科技儲能減碳旗艦行動計畫」之績效指標與經費編列，以維持科技儲能政策推動之一致性。</p> <p>(二)本計畫係依據「經濟部產業儲能設備設置補助要點」辦理科技儲能設置獎勵，本要點補助對象為符合我國公司法設立之公司法人，且工廠登記地址位於產業園區、科技產業園區、都市計畫工業區及科學園區之工業生產用戶，已統一用字並修正計畫書內容。</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------