

# 儲能產業政策推動辦理情形

經濟部

110年12月15日

# 簡報大綱

## 一、背景說明

## 二、儲能發展現況

## 三、儲能發展規劃

- 完備法規制度
- 建立標準與檢測能量
- 建立產業自主能量

# 一、背景說明-推動願景

- 配合2025年能源轉型目標，建立儲能**市場機制**，藉由**1,000MW** 電網級儲能系統**市場**，建立**自主能量**。
- 儲能設置及產業建置，提高**再生能源穿透率**，並強化**電網韌性與彈性**。



輔助服務  
建立市場機制



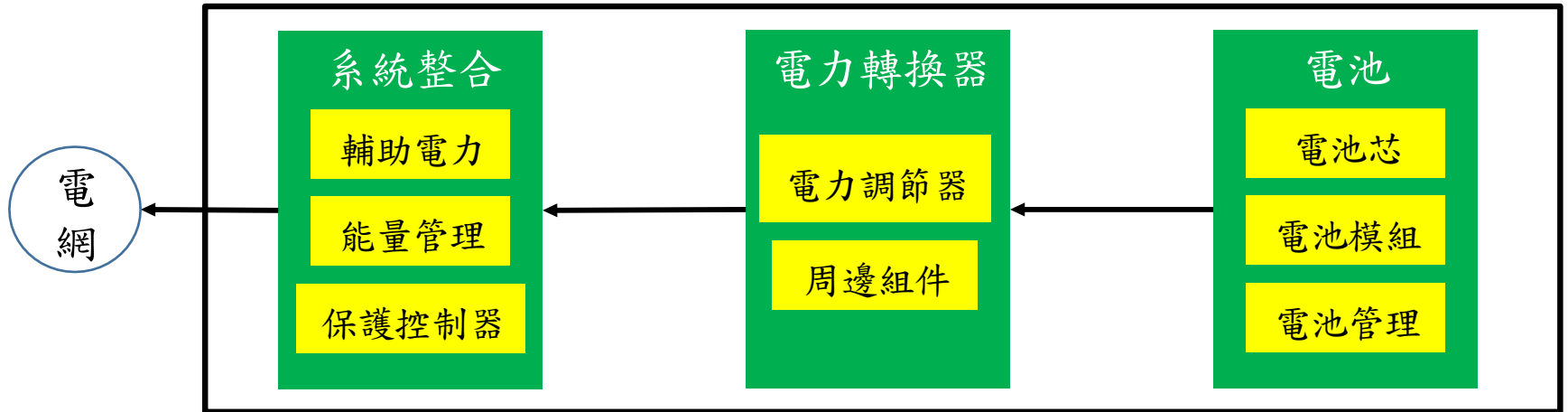
電池儲能  
扶持產業練兵



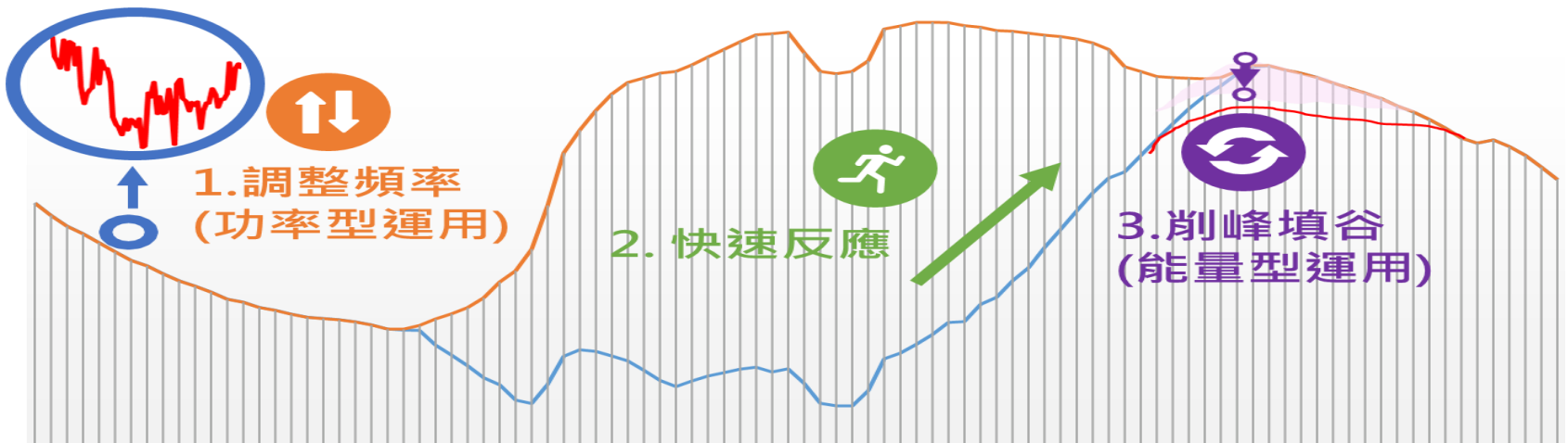
複合式、長時間儲能  
因應再生能源極大化

# 一、背景說明-系統與應用

- **儲能系統**：儲存電力之設備，具備快速調節電力能力，包含**系統整合**、**電力轉換器**、**電池**等三大部分。






- **應用**：調整頻率、快速反應及削峰填谷。



— 扣除太陽光電及風電

## 二、儲能發展現況-系統設置(1/2)

- 我國儲能系統布建現況：
  - 2座抽蓄電廠(觀二、明潭)，共2,602MW，放電4~6小時。
  - 前瞻基礎建設一期(106-109年)建置7MW儲能示範系統

	第一場域		第二場域		第三場域	
設置地點	高雄永安		台中龍井		彰化彰濱	
搭配再生能源種類	太陽光電		太陽光電/風電		太陽光電	
儲能規模	1MW	1MW	1.6MW	1.6MW	1.9MW	1.5MW
場域照片						
得標廠商	系統: 大同 轉換器: 台達電 電池: 台達電	系統: 華城/創揚/能元 轉換器: 韓國Destin 電池: 能元/創揚	系統: 安華 轉換器: 芬蘭ABB 電池: 昇陽	系統: 健格 轉換器: 芬蘭ABB 電池: 有量	系統: 台達電 轉換器: 台達電 電池: 台達電	系統: 大同 轉換器: 芬蘭ABB 電池: 台塑生醫/長利

## 二、儲能發展現況-系統設置(2/2)

### - 台電公司採購輔助服務15MW

廠商名稱	翰可國際	台普威	台泥綠能	聚恆科技	大同
得標容量	5MW 10MWh	2MW 3.2MWh	5MW 5.12MWh	2MW 1.2MWh	1MW 1.16MWh
電池 供應商	美國 Tesla Megapack	台普威/ 寧德時代(CATL)	能元科技	韓國三星	韓國三星
PCS 供應商	美國 Tesla Megapack	美國 Dynapower	德國 SMA	韓國 Destin Power	芬蘭 ABB
設備產地	美國內華達州 整套設備	電芯產地: 中國 機櫃產地: 廣錠中 壢廠(美國 Powin合資) PCS產地: 美國	電池產地: 台灣 PCS產地: 德國	電池/PCS產地: 韓國	電池產地: 韓國 PCS: 芬蘭設計、印度 製造
併網地點	彰化線西	桃園中壢	彰化線西	台南永康	桃園大園

## 二、儲能發展現況-國內供應商盤點

系統整合	電力轉換器	電池	
整合電力轉換器及電池，併入電網	進行直、交流電轉換或電壓調節	以鋰電池芯及電池模組為儲存電能元件	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 台達電</li> <li>• 台泥綠能</li> <li>• 大同</li> <li>• 華城</li> <li>• 中興電工</li> <li>• 東元(安華)</li> <li>• 台塑貨運</li> <li>• 中華系統</li> <li>• 菲凡</li> </ul> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>能量管理</b></p> <p>台達電、亞力、華城電、光寶、友達、盈正豫順、健格</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 台達電</li> <li>• 中興電工</li> <li>• 華城</li> <li>• 光寶</li> <li>• 康舒</li> <li>• 亞力</li> <li>• 盈正豫順</li> <li>• 達方電子</li> <li>• 全漢</li> <li>• 明緯</li> <li>• 利佳</li> </ul>	<p><u>電池芯</u></p> <p style="text-align: right;">年產量(GWh)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 能元(圓柱/三元) 1.2</li> <li>• 有量(軟包/三元) 0.3</li> <li>• 迪吉亞(方型/鋰鐵) 0.13</li> <li>• 喬信(圓柱/三元) 1.2</li> <li>• 台達電(方型/三元) 0.1</li> <li>• 昇陽(圓柱/鋰鐵) 0.03</li> <li>• 長利(方型/鋰鐵) 0.03</li> <li>• 格斯(軟包/三元) 0.04</li> </ul>	<p><u>電池模組</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 新普</li> <li>• 加百裕</li> <li>• 台達電</li> <li>• 群力</li> <li>• 維洋</li> <li>• 菲凡</li> <li>• 中興電工</li> <li>• 新盛力</li> <li>• 順達</li> <li>• 喬信</li> </ul>
		<p><u>電池管理</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 新普、加百裕、順達、新盛力、群力電能、台達電、系統電</li> </ul>	

# 三、儲能發展規劃-法規制度

## (一)設置及併聯法規

### 設置規範

#### ➤用戶端：

- 依電業法及電器承裝業管理規則規定，應交由電器承裝業承裝、施作及裝修，經電業檢驗合格時，方得接電。
- 另用戶用電設備裝置規則第6章第7節訂有「儲能系統」(第396-64條至第396-77條)專節，規範儲能系統之隔離設備、電源電路及相關標示等，做為承裝業施工依據。

- #### ➤電業端：
- 若屬發電業及輸配電業附屬設備，應依電業法、電業登記規則、發電設備裝置規則及輸配電設備裝置規則等相關規定申設，並經查驗合格，核發或換發電業執照後，始得營業。

### 併網規範

台灣電力股份有限公司儲能系統併聯技術要點

## (二)電力市場服務

### 交易規範

電力交易平台設置規則

台電公司「調頻備轉輔助服務」、「快速反應負載資源輔助服務」方案

# 三、儲能發展規劃-建立標準與檢測能量(1/3)

## (一) 定置型儲能安全標準/規範

- 儲能安全標準：參考國際標準訂定電芯、模組、併網、系統之國家標準
- 儲能安全法規：「用戶用電裝置規則」及消防法規

	安全標準				安全法規	
	電芯	模組	系統	併網	電氣	建管/消防
美國	UL 1642	UL 1973	UL 9540 UL 9540 A	UL 1741	NEC Article 706	IFC 2021 Ch.1207
國際	IEC 62619	IEC 62619	IEC 62933-5-2	IEEE 1547	IEC 60364	該區域建管 /消防法規
國內 (引用)	CNS 62619 (IEC 62619)	CNS 62619 (IEC 62619)	CNS 62933-5-2(草) (IEC 62933-5-2) 已開始著手制定	CNS 15382 (IEEE 1547)	用電用戶設 備裝置規則 第6章第7節 (NEC)	依消防主管 機關規範

說明：

- IFC 2021：International Fire Code (2021) 美國國際防火法規
- NEC(NFPA 70)：National Electrical Code 美國國家電氣法規
- CNS 62933-5-2預計111年完成調和公告

# 三、儲能發展規劃-建立標準與檢測能量(2/3)

## (二) 儲能系統檢測能量

- 我國儲能標準制定規劃：113年底前完備儲能安全國家標準及MW儲能系統檢測能量

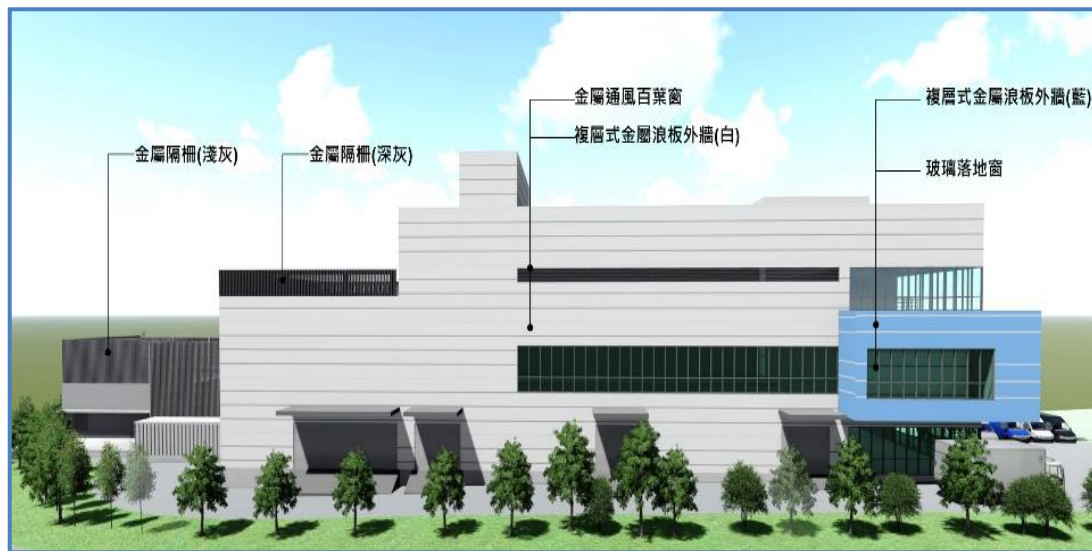
End point	FY115提供符合國際標準 MW儲能系統、動力車輛電池、儲能系統與車輛防火(消防)安全檢測能量與驗證制度					
年度	110	111	112	113	114	115
國家標準	62933-1	62933-5-2	62933-3-1	62933-2-2		
	63056	62933-2-1	60730-1	62933-5-3		
國內 檢測 能力	大型儲能系統安全檢測試驗室					
	營建發包	開工	設備建置	取得使照	提供試驗服務	
	苗栗銅鑼科學園區內、地上三層、總樓板面積4,000 m <sup>2</sup> 、基地面積6,500 m <sup>2</sup> 具特殊消防、防火防爆、試驗污染防制能力之國家級實驗室 設置大型高壓電性、物性環境與燃燒試驗等設備 提供符合IEC 62619、ECE R100.02與ANSI 9540A、					
	(儲能機櫃、			電動大客車)檢測能量		
	MW儲能系統檢測能量	BMS檢測能量 PCS檢測能量 大型行動儲能充電檢測能量 (行動貨櫃充電站) 電網儲能資安檢測能量				
國內 驗證	戶外儲能系統驗證制度能力 滿足台電儲能案場安全需求			儲能系統驗證制度與能力 (調和跨部會消防試驗與驗證法規) 滿足用電大戶等設置建築物內案場安全需求		

# 三、儲能發展規劃-建立標準與檢測能量(3/3)

## 建置360kW/360kWh儲能(電池)系統檢測實驗室

- 振動測試系統
- 環境測試系統
- 燃燒試驗系統
- 充放電、衝擊試驗

註：位於銅鑼科學園區



## 規劃建置1MW儲能用PCS(電力調節系統)測試實驗室

- 電氣安全與性能測試
- 電磁相容測試
- 電網異常保護測試
- 電力品質

註：位於觀音工業區(大電力)

## 三、儲能發展規劃-建立本土自主能量(1/2)

### (一)提供運行驗證(Beta Site)

- 單一場域：饋線容量 > 10MW
- 基本規範：公司財務狀況、需具運行經驗、符合台電系統及技術規範要求等。

### (二)擴大市場推動規劃

- 單一場域：饋線容量 > 50MW
- 基本要求：Beta Site 績優業者

### 三、儲能發展規劃-建立本土自主能量(2/2)

✓ 透過**政府資源**提升儲能業者能量：

以**產創平台計畫**或**業界科專**等資源，支持已具儲能驗證經驗的業者，擴大市場能量。

✓ 明確**市場需求**提供業者練兵機會

以台電**1,000MW**電網級儲能系統規劃(自建/採購輔助服務)，創造市場需求，建立自主能量。

**報告完畢  
敬請指教**