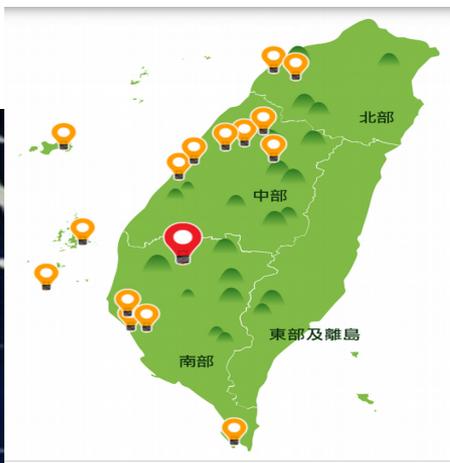


# 深思熟「綠」，光電臺南好所在

公開透明且友善之併網環境



台南區處 設計經理

王福裕



台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

# 大綱

壹 能源轉型

貳 大台南地區再生能源  
等業務推動概況

參 結語





# 壹、能源轉型 - 氣候變遷的衝擊



PARIS2015  
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE  
COP21·CMP11

**COP21**  
全球溫升

控制在 **2°C**  
以 **1.5°C** 為



全球 195 國  
簽訂巴黎氣候協議

圖資摘自網路及台電網頁

## 溫室氣體

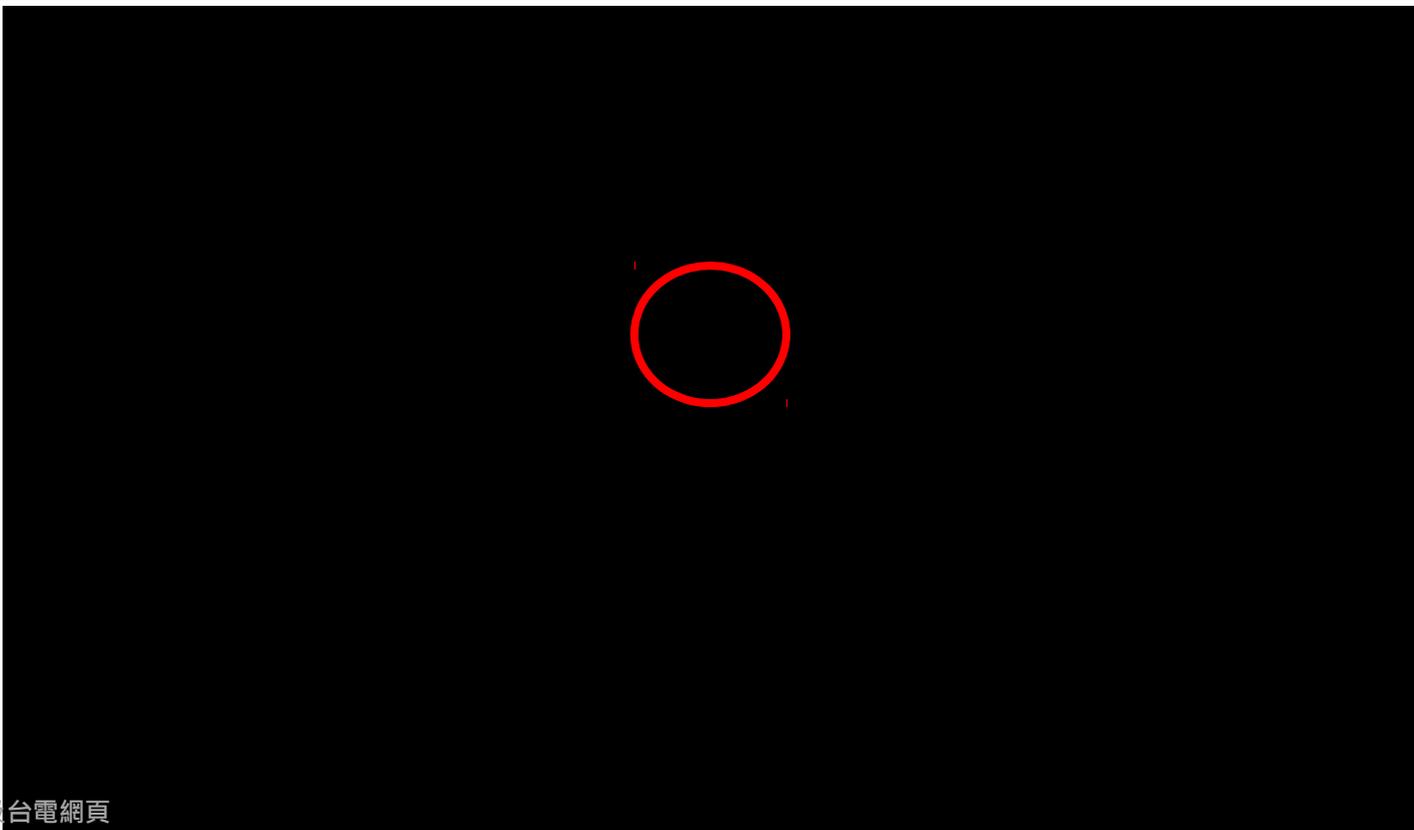


## 地球暖化

根據報告，按照目前全球的溫室氣體排放量，到本世紀末地球的升溫幅度很可能在 1.8°C 至 4°C 之間。而絕大多數專家們都認為升溫幅度超過 **2°C** 將對地球的整體生態造成不可逆轉的影響。對許多太平洋島國來說，**2°C** 的升幅將對他們的繼續生存構成威脅，島嶼很可能將被完全淹沒，他們因此呼籲將升溫幅度維持在 **1.5°C** 以內。



# 行政院減碳目標



圖資摘自網路及台電網頁

摘自環保署



台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

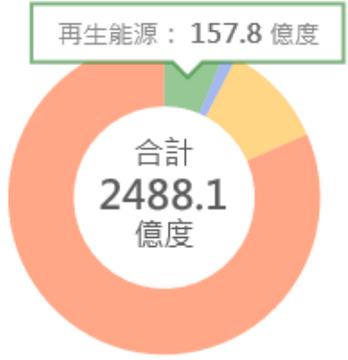
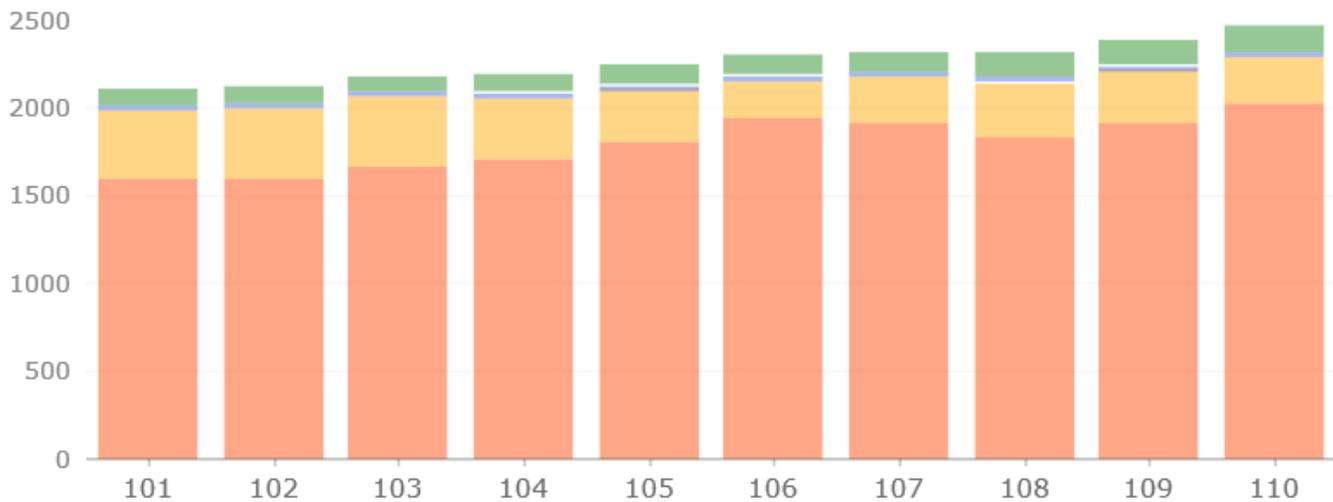


# 2021 年發購電量結構各能源別佔比

## 110 年台電系統發購電量結構

近十年台電系統發購電量

單位：億度



- 再生 6.3%
- 抽蓄 1.3%
- 核能 10.8%
- 火力 81.6%

( 燃氣 : 42.5% 燃煤 : 35.5% 燃油 : 1.6% 汽電 : 2.1% )

圖資摘自網路及台電網頁



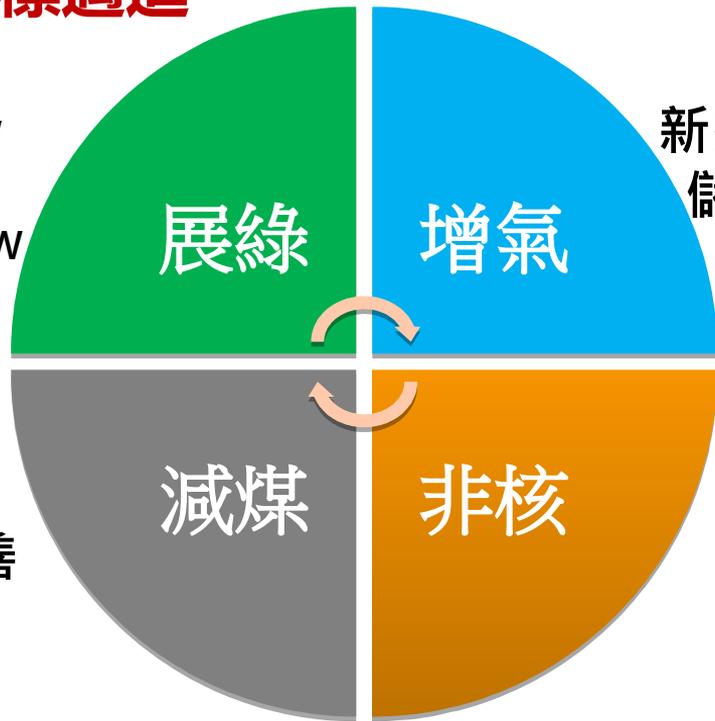
# 台灣電力公司

## 誠信 關懷 服務 成長



# 2025 年能源轉型方向規劃

## 朝穩定且低碳供電目標邁進



**太陽光電 20GW**  
 屋頂 8GW、地面 12GW  
**風力發電 6.7GW**  
 陸域 1.2GW、離岸 5.7GW  
 6% > 20%

**新增 12GW 燃氣電場**  
 新擴建天然氣接收站及提高  
 儲槽容積、安全存量天數  
 38.2% > 50%

**不再新增燃煤機組**  
 進行既有電廠空汙改善  
 37.3% > 27%

**核 1~3 屆齡除役**  
 核 4 不啟封  
 13.4% > 0%

其他 3%

圖資摘自網路及台電網頁





# 能源轉型怎麼執行？



圖資摘自網路及台電網頁





# 政府太陽光電推動目標

## 太陽光電是達成能源轉型的關鍵因素

- 114 年計畫目標 ( 累計 20GW ) :



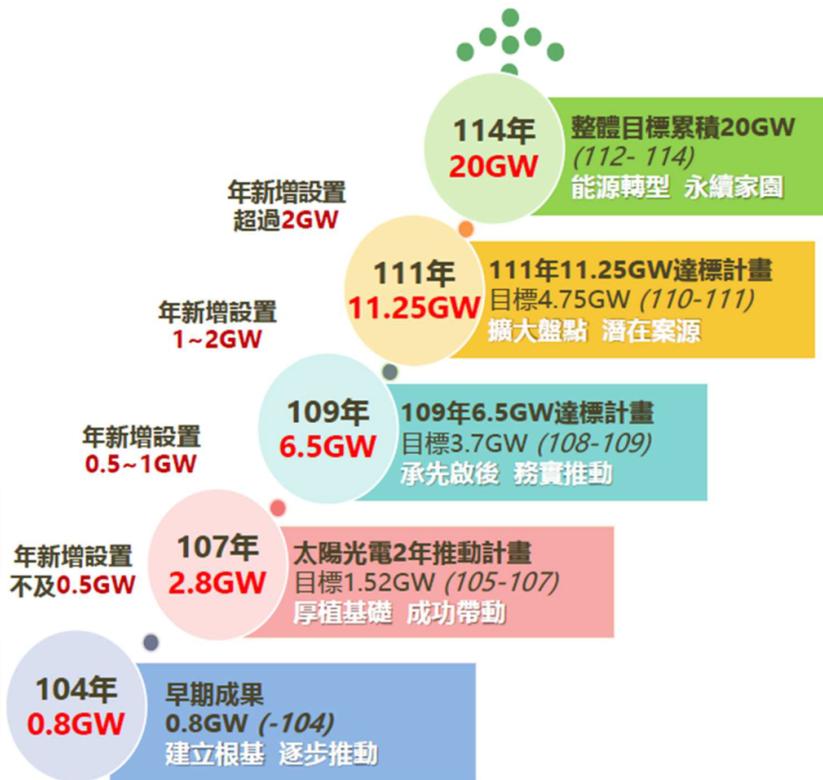
屋頂型 8GW



地面型 12GW

- 三大推動方向：

1. 綠能屋頂全民參與推動計畫
2. 產業園區擴大設置太陽光電
3. 畜、農、漁電共生



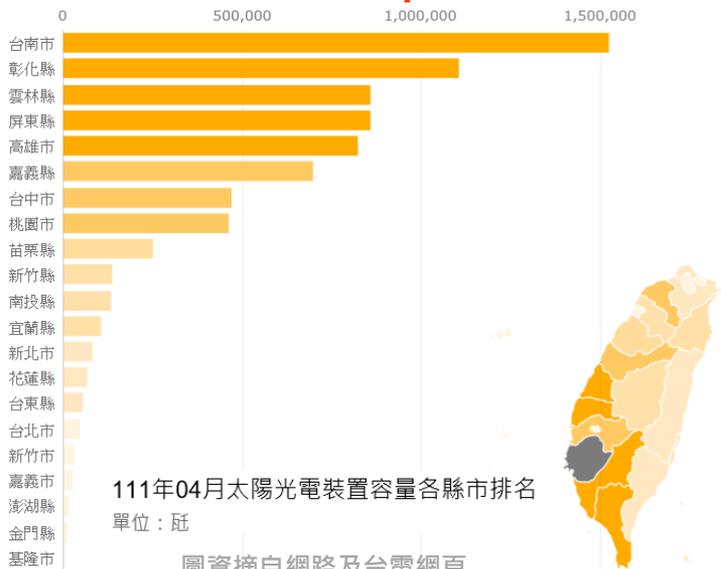
圖資摘自經濟部能源局相關簡報



# 貳、大台南地區再生能源等業務推動概況

## 太陽光電裝置量全國排名

- 全國 7,769 MWp
- 台南 1,525 MWp，全國第 1 多



## 太陽光電備案量全國排名

- 案件數量 9,286 件
- 台南 2563.7 MWp，全國第 1  
累計至 110 年 12 月



# 台南市發展太陽光電優勢



- 日照充裕，平均日照時數每日近 6 小時
- 境內綠能上下游產業鏈完整
- 市府大力支持
- 全民綠能屋頂裝置容量最多



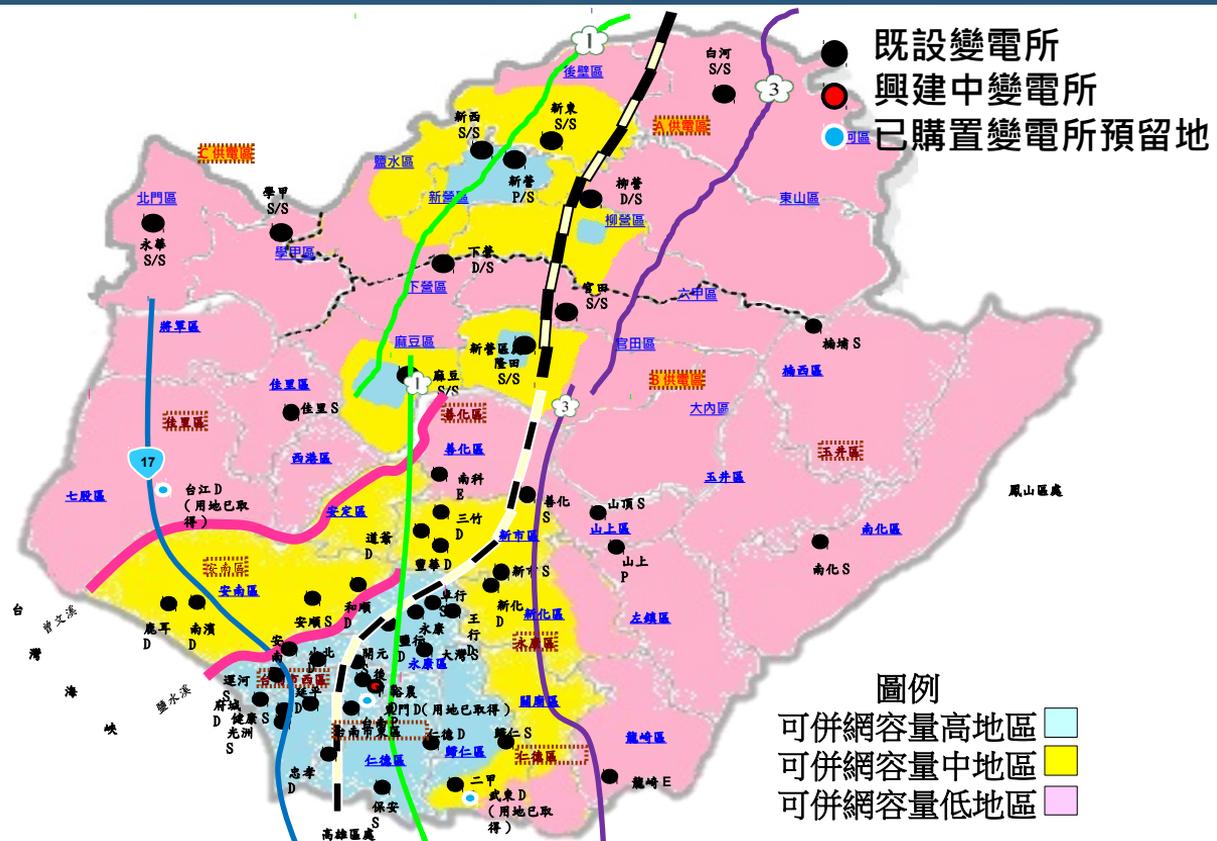
- 年發逾 2 億度電
- 提供約 5.7 萬個家庭全年用電
- 每年更有 11.4 萬噸減碳效益。

## 台南市鹽田 150MW

台南鹽田光電場利用將軍、七股區廢棄的 214 公頃鹽灘地，投入 96.5 億元，使用超過 48 萬片高效率太陽能板，配合在地環境同時以地面和水面光電 2 種模式



# 大台南地區配電系統併網量



北台南併聯配電系統				
供電區	併網容量 (MW)	已核准量 (MW)	已併聯量 (MW)	可再併網量 (MW)
新營柳營區	372	94.5	167	110.5
麻豆官田區	356	126	174	56
北門學甲區	125	43.2	73.9	7.9
合計	853	263.7	414.9	174.4

南台南併聯配電系統				
供電區	併網容量 (MW)	已核准量 (MW)	已併聯量 (MW)	可再併網量 (MW)
東區	183	13	29	170
西區	495	29	39	466
永康區	323	19	51	304
仁德區	298	36	92	262
安南區	263	66	107	197
善化區	364	12	150	241
佳里區	100	70	51	30
玉井區	25	12	11	11
合計	2051	257	530	1681

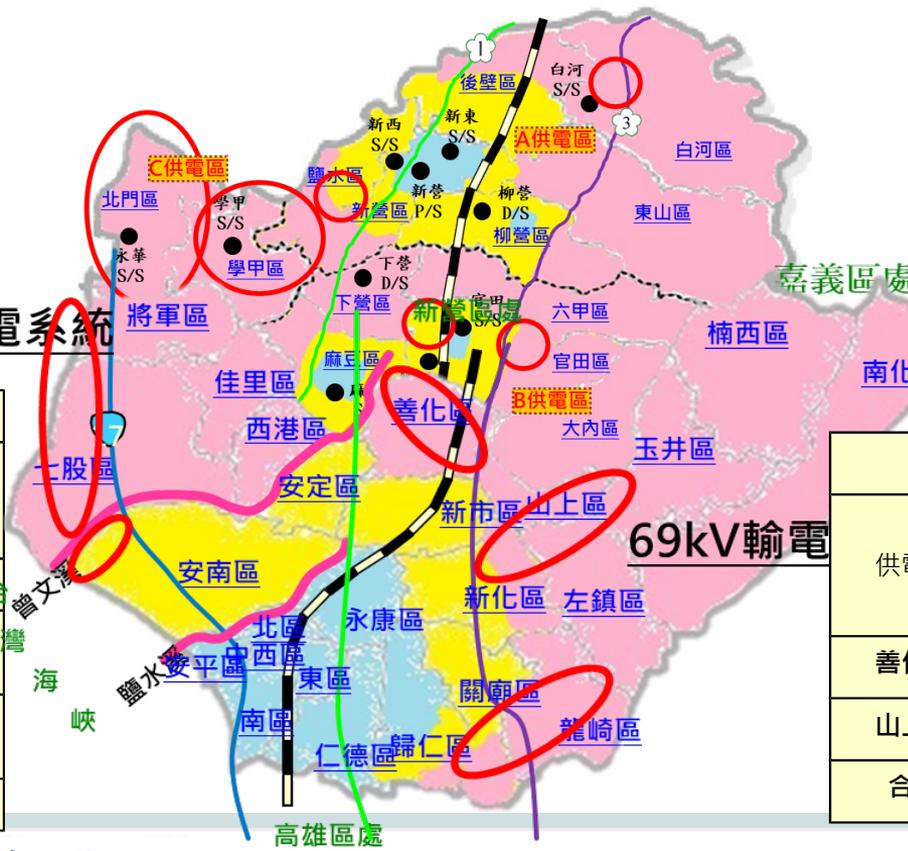


台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長



# 大台南地區輸電系統併網量



## 161kV輸電系統

161kV 輸電系統		
供電區	已取得 審查意見量 (MW)	已併聯量 (MW)
安南區	275	0
七股區 將軍區	2308.5	392
關廟區 龍崎區	469	0
合計	3052.5	392

輸電系統		
供電區	已取得 審查意見量 (MW)	已併聯量 (MW)
新營柳營區	2588	42
麻豆官田區		33
北門學甲區		146
合計	2588	186

## 69kV輸電

69kV 輸電系統		
供電區	已取得審查意見 量 (MW)	已併聯量 (MW)
善化區	198	0
山上區	565	0
合計	763	0

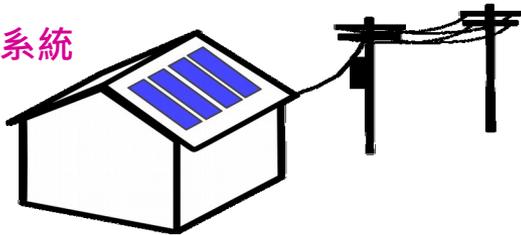




# 併網模式

## 小容量併低壓

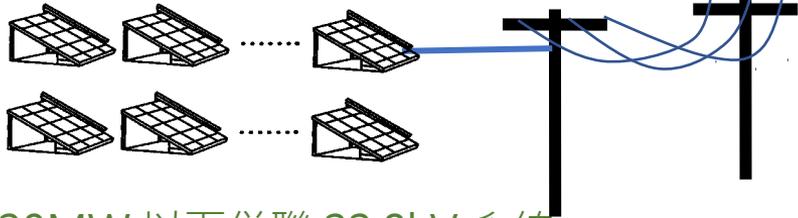
未滿 500kW 併聯低壓系統



分流機制：

定期邀請地方政府及業者召開會議，主動引導業者集結，加速再生能源併網  
大型再生能源應集結併網，以取得較好之躉購費率。

## 中容量併高壓

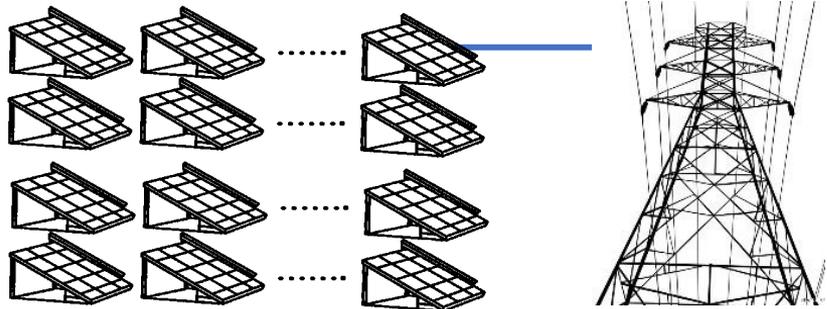


20MW 以下併聯 22.8kV 系統

10MW 以下併聯 11.4kV 系統

圖資摘自網路及台電網頁

## 大容量併特高壓



20MW 以上 (22.8kV 供電區域) 併聯 69kV 以上系統

10MW 以上 (11.4kV 供電區域) 併聯 69kV 以上系統



# 透明公開資訊



## 圖資

1. 通用版電子地圖
2. PV 潛力場址 (開發中)
3. 依可併網容量大小分段著色之饋線

## 平台功能

1. 點擊饋線並浮出該條饋線
2. 點擊產生饋線資訊
3. 地址查詢及定位功能
4. 計算距離與面積功能 (開發中)

## 比例尺

- 僅能縮放至 100m

配電及再生能源可併容量查詢系統 (WebGIS)  
<https://hcweb.taipower.com.tw/geohc/>

圖資摘自網路及台電網頁

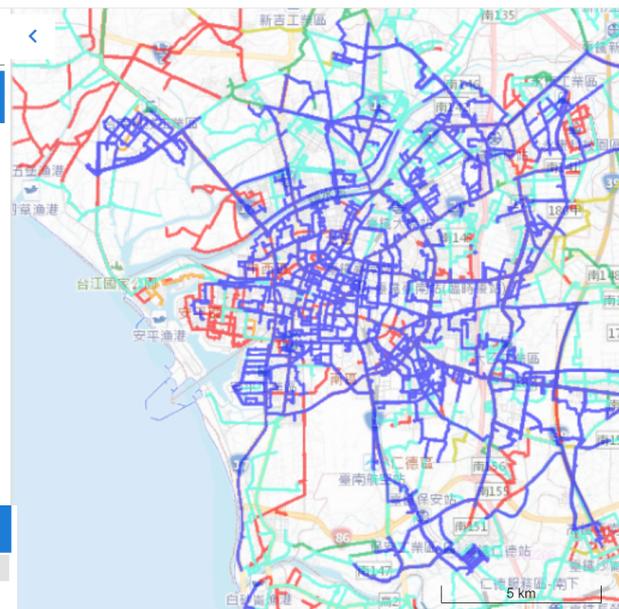
搜尋地址

### 配電級再生能源可併容量查詢系統

- 系統說明及注意事項
- 可併量**
- 搜尋結果
- 地圖
- 設備內容
- 地號定位
- 變電所空拱位查詢

#### 可併量

區處電話	06-2160121#2511
所屬區處	台電台南區營業處
營業處地址	台南市中西區忠義路一段109號
饋線代號KA52	10667.7 kW
饋線代號KA62	10941.2 kW
饋線代號KA76	10241 kW
饋線代號KT31	2750 kW
饋線代號KW28	5470.2 kW



1	5,000kW ~ 10,000kW
2	2,000kW ~ 5,000kW
3	1,000kW ~ 2,000kW
4	500kW ~ 1,000kW
5	0kW ~ 500kW
6	0kW





# 虛佔饋線防範

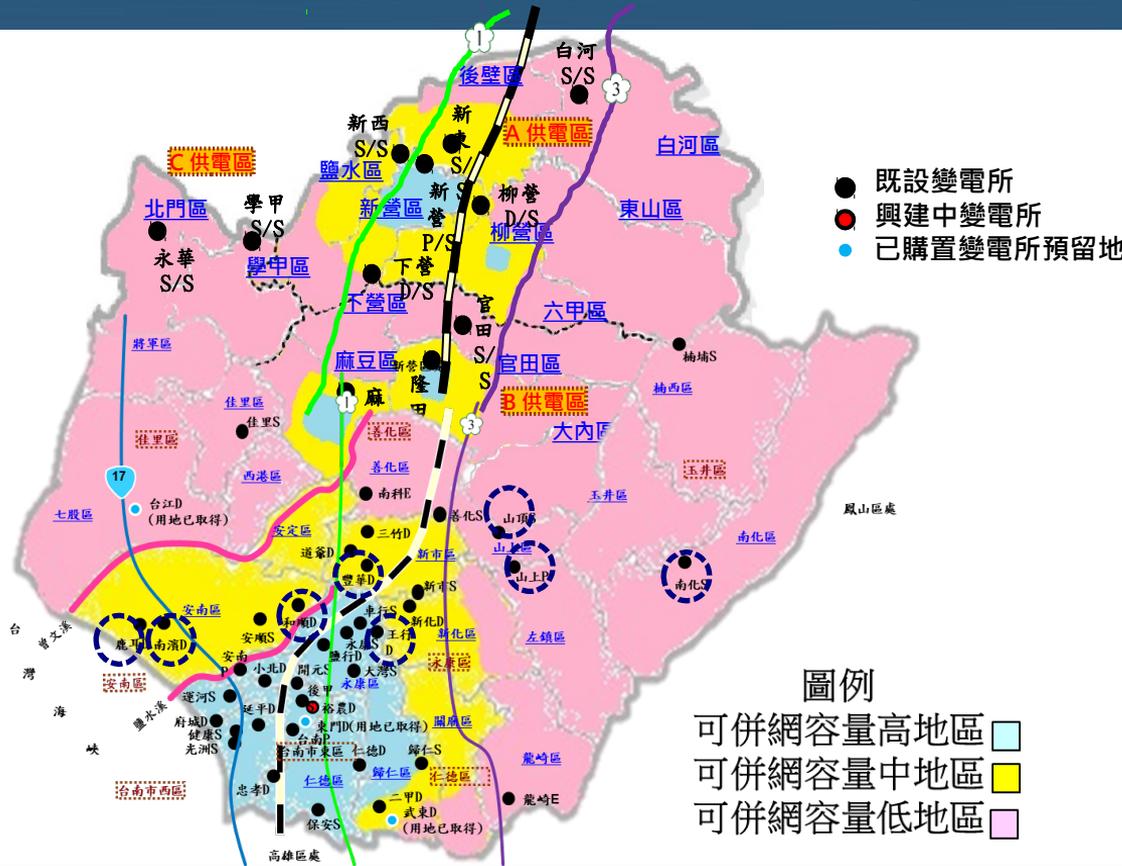
- 每月依報表清查過期併審案件，發函通知用戶於期限內取消案件並領回圖說，如逾期末辦理則由公司主動取消並掛號寄回圖說。
- 今年大台南地區針對虛佔饋線容量之太陽光電案清查結果如下：

	件數	容量
審查意見書逾期	131	38.5MW
通知改善未補件	78	41.2MW
合計	209	79.7MW





# 優先辦理饋線擴大可併容量方案



## 優先辦理饋線擴大可併容量方案

◆ 南濱、豐華、鹿耳、和順、王行、山頂、南化、永華、麻豆新增饋線，預計可提供92MW併網量。



# 儲能系統



## 儲能自動頻率控制 (AFC) 輔助服務

儲能自動頻率控制 (Automatic Frequency Control, AFC) 調頻服務即是其中一項新興技術，因儲能系統具有**快速充放電**之特性，透過**主動調整充放電動作調節電力系統頻率**，可幫助維持電力系統因負載波動造成之頻率飄移，極適宜作為再生能源高佔比下之系統穩定因應方案。



- 台電須於 2025 年達成 1GW 儲能容量目標：  
160MW( 台電自建 )  
840MW( 電力交易平台，以競價方式採購 )
- 經濟部能源局鎖定地面型光電案場  
規劃新儲能目標 500MW

➔ 2025 年，將有至少 1.5GW 儲能量能，以舒緩夜尖峰供電壓力

圖資摘自網路及台電網頁



# 大台南地區儲能系統設置概況



台南地區儲能		
案件狀		
待審查		

## 已掛表設置業者

- 聚恆科技股份有限公司：2MW(台電招標案)
- 大亞電線電纜股份有限公司：1MW、5MW
- 開元佳能股份有限公司：1MW
- 旭利能源股份有限公司：2MW



大亞電線電纜公司仁德區 5MW 案場



# 電動車智慧充電



推動電動車發展取代燃油車有利於淨零減碳，運輸載具轉型成為世界趨勢

- 充電樁普及性，攸關電動車成長動能  
電動車**充電速度**及**便利性**，是民眾購車考量最重要的關鍵。
- 通盤整合，「專設一戶」好處多  
電動車有**專用電表**，充電與住宅用電**完全區隔**，解決**計價**、**設置**等複雜問題。
- 軟硬體互相搭配 EMS 安全又省電費  
透過 EMS 設定的機制，停好車不用馬上充電，**預先自動設定**到半夜電價**便宜時段**再充電，將可享優惠的電價，同時隔天早上也有充飽電的電動車可開。



圖資摘自網路及台電網頁





# 配電場所提供面積

適時擴大場所 減少二次施工 

- 新設建物：(研議中)
  - 1) 建物依規定提供配電場所時，為滿足大樓充電需求及避免二次施工，**宣導用戶適時評估擴大配電場所面積。**
  - 2) 目前正檢討配電場所**面積擴增**計算方式，原則依**停車位數**增加面積。(本法規修正尚需取得**公會共識及主管機關同意**)
- 既設建物：**宣導用戶設置EMS充電管理，以不擴大配電場所為原則。**

大樓供電方式	車位數(格)	擬增加配電場所面積
低壓供電	1~20	個案檢討是否有另行提供之必要
	21~100	10平方公尺
	100以上者， 每增加100車位(含) (不足100車位者，以100車位計)	需另行提供10平方公尺

圖資摘自網路及台電網頁

備註：計算基準：100車位\*7KW\*0.7(參差率)=490 KW須**三台變壓器**。



# 電動車 EMS 充電管理



備註：以4台電動車充電情境為例

圖資摘自網路及台電網頁





# 電動車充電設施電價

低壓電價		現行 低壓二段式電價		低壓電動車 充換電設施電價	
		夏月	非夏月	夏月	非夏月
基本 電費 (元/瓩)	按戶計收	262.50		262.50	
	經常契約	236.20	173.20	47.20	34.60
	非夏月契約	-	173.20	-	-
	週六半尖峰/離峰契約	47.20	34.60	-	-
流動 電費 (元/度)	尖峰時間	3.42	3.33	8.35	8.13
	週六半尖峰時間	2.14	2.06	2.05	1.95
	離峰時間	1.46	1.39		

**低基本電費**  
較現行下降80%

**高尖離峰價差**  
價差高達6元以上  
(尖/離 = 4.1倍)

「電動車充換電設施電價」奉經濟部 111 年 4 月 15 日經能字第 11109007240 號函核定

圖資摘自網路及台電網頁



台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

# 大台南地區充電樁近期案例



- 奇美博物館 Tesla 超級充電站
- 交通局

智慧停車服務 ( 公園南路路邊停車格  
東區大學路停車場

- 裕農路 U\_POWER 電動車  
快速充電站
- 國道三號東山服務區
- 國道一號仁德服務區 ( 規劃中 )



奇美博物館 Tesla 超充站：  
規格 V2 充電樁數量：8 、輸出功率：最高 120 kW

圖資摘自網路及台電網頁



台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

# 結語



- ◆ 台灣能源 98 % 仰賴進口，又因是島國，電力無法跨國支援，提升能源自主及多元至為重要。同時，全球為因應環境惡化與能源短缺，刻正邁入能源轉型的關鍵時刻；因此，推動能源轉型達成減碳目標，減少進口能源依賴，並帶動我國綠能科技及產業躍升，對台灣而言已勢在必行。
- ◆ 能源轉型是台灣為永續發展必須要走的路，綠能科技則是我們能源轉型、驅動經濟發展的新引擎。政府將持續推動綠能科技產業創新，期在發展綠能的同時，亦帶動相關產業發展，增加國際來台投資及就業人口，並於能源轉型過程中，兼顧到能源安全、綠色經濟及環境永續，穩健達成 2025 年再生能源占比達 20 %，以及非核家園的目標。

圖資摘自網路及台電網頁





簡報結束  
敬請指教

