



經濟部能源局

BUREAU OF ENERGY, MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS



我國能源轉型之 綠能角色與挑戰

經濟部能源局

蘇主任秘書金勝

107年3月20日

簡報大綱

臺灣能源轉型政策

- 為什麼臺灣需要能源轉型
- 臺灣能源轉型政策

綠色能源政策及重點推動措施

- 再生能源發展目標
- 太陽光電發展策略與推動計畫
- 風力發電發展策略與推動計畫
- 其他再生能源發展

結語

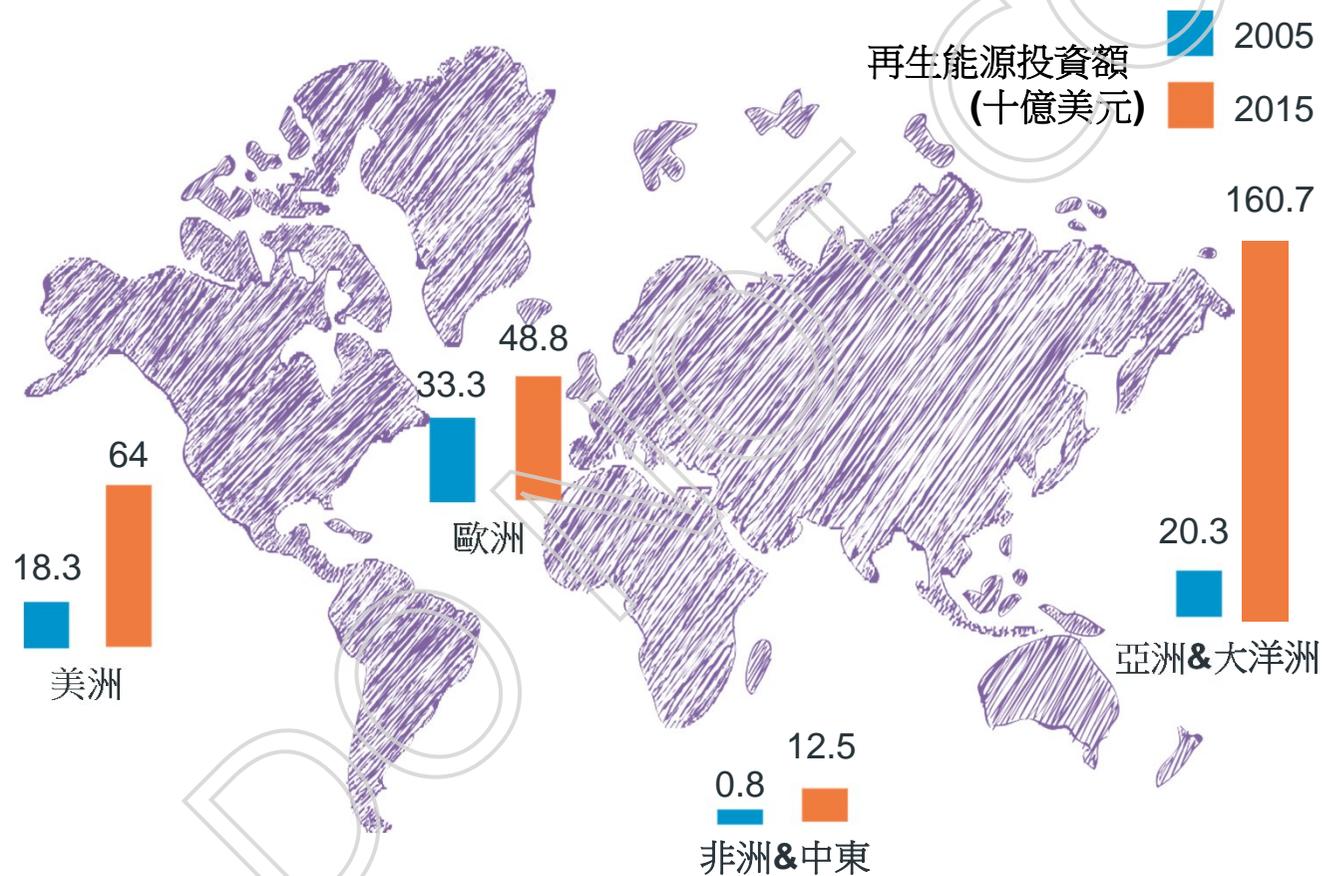


臺灣能源轉型政策

一、為什麼臺灣需要能源轉型？(1/3)

(一)全球低碳綠能發展浪潮

因應氣候變遷影響，全球正處在能源轉型的關鍵時代，而綠色低碳能源發展正是扮演引領浪潮的關鍵角色。

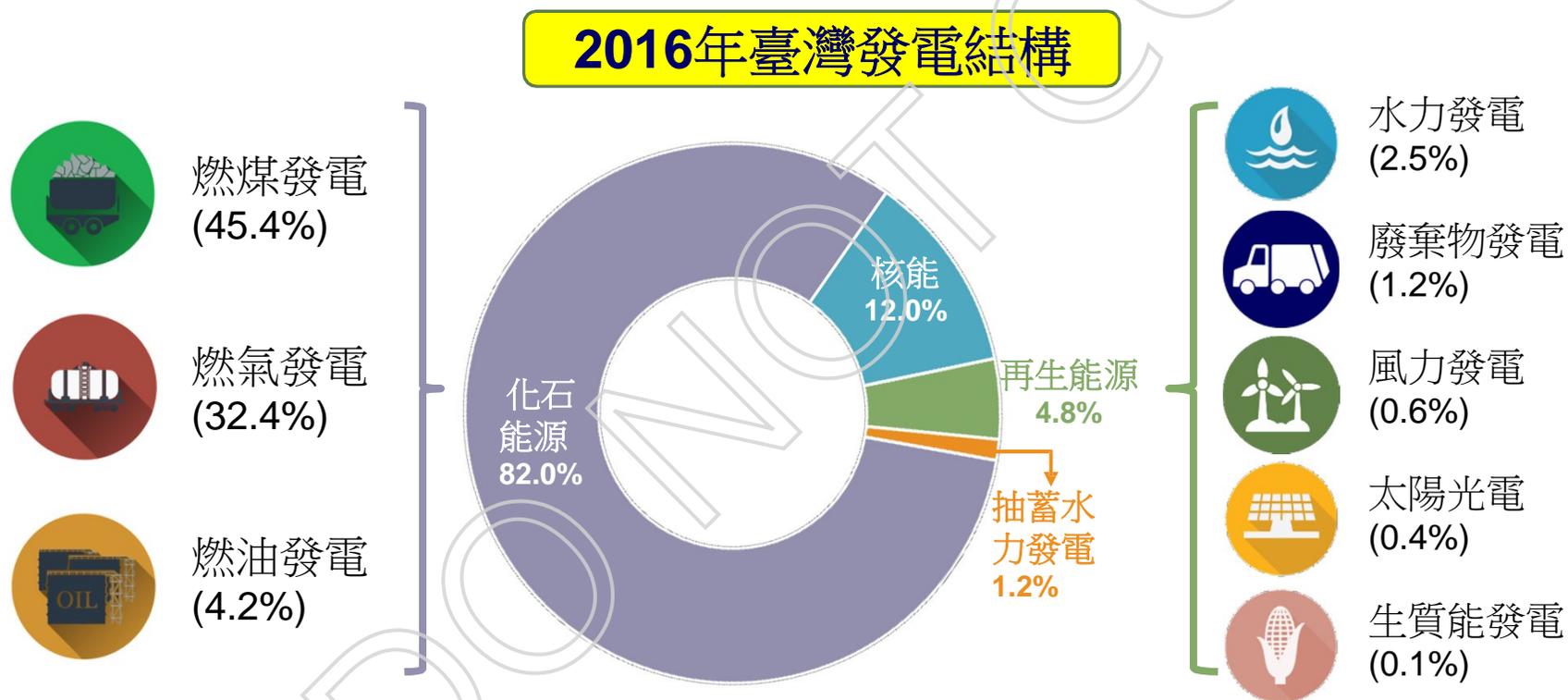


資料來源：REN21(2016). Renewables 2016 Global Status Report

一、為什麼臺灣需要能源轉型？ (2/3)

(二)能源轉型刻不容緩

臺灣能源98%依賴進口，化石能源依賴度高，面對全球能源轉型與溫室氣體減量趨勢，能源發展布局勢必有一些轉變。



資料來源：經濟部能源局能源統計資料

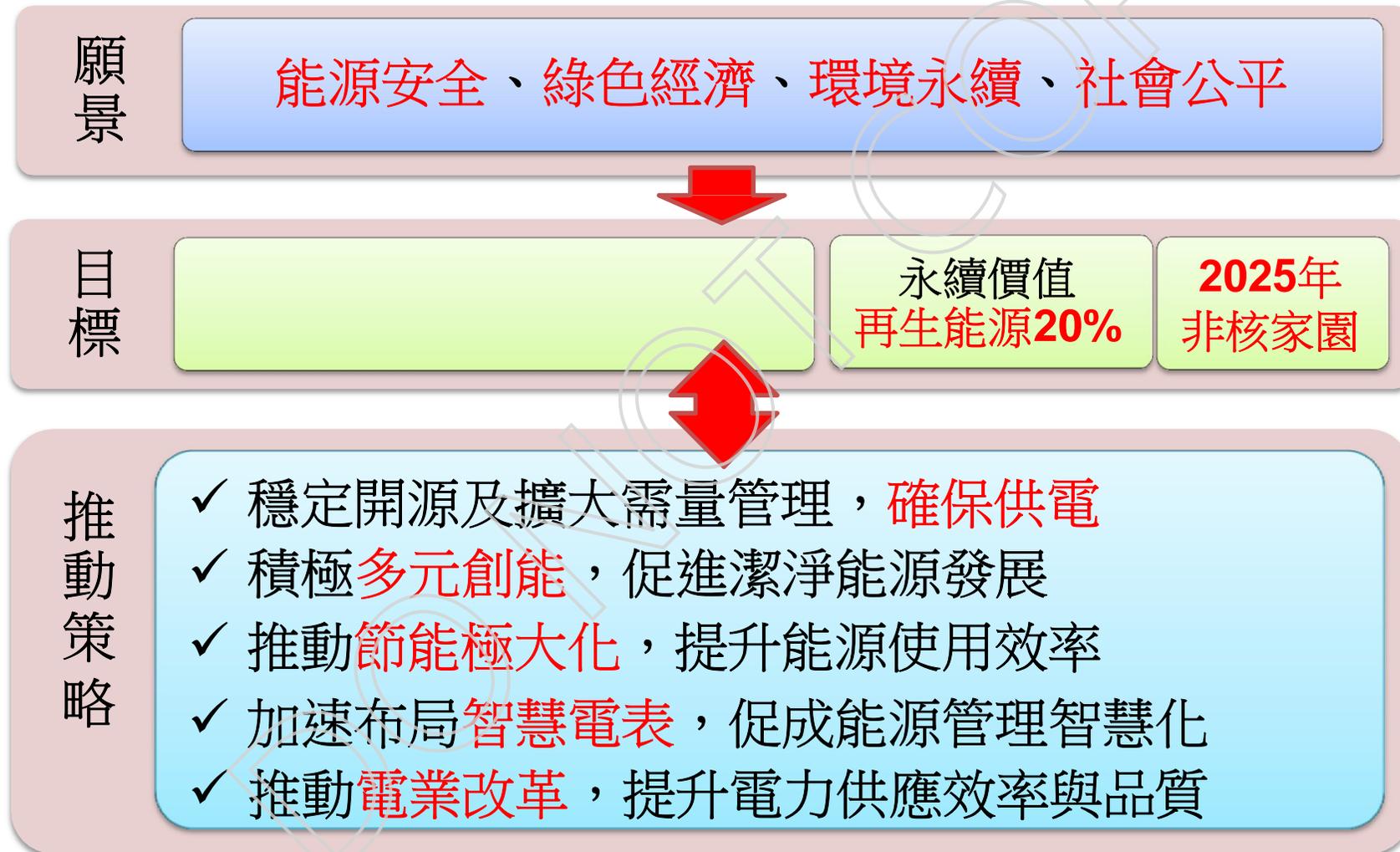
一、為什麼臺灣需要能源轉型？ (3/3)

(三)臺灣能源轉型重要歷程



二、臺灣能源轉型政策(1/5)

(一)臺灣能源政策主軸-能源轉型



二、臺灣能源轉型政策(2/5)

(二)能源轉型上位政策-能源發展綱領

以能源安全、綠色經濟、環境永續、社會公平四大思維修正綱領，
作為推動能源轉型之政策指導方針

建構穩定、可負擔及低風險之能源供需體系



以綠能帶動科技創新研發與在地就業機會，創造綠色成長動能

打造潔淨能源體系與健康生活環境



確保能源轉型順利，強化政策風險溝通，推動能源市場革新

能源
發展綱領

二、臺灣能源轉型政策(3/5)

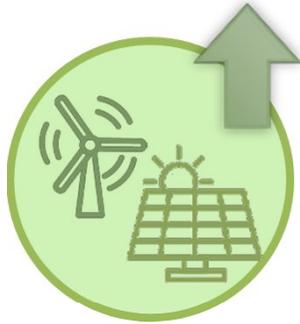
(三)能源轉型政策目標-2025非核家園

核一、二、三不延役，核四不啟封不運轉



二、臺灣能源轉型政策(4/5)

(三)能源轉型政策目標-20-30-50潔淨能源發電結構



再生能源發電量占比達**20%**



燃煤發電量占比降至**30%**

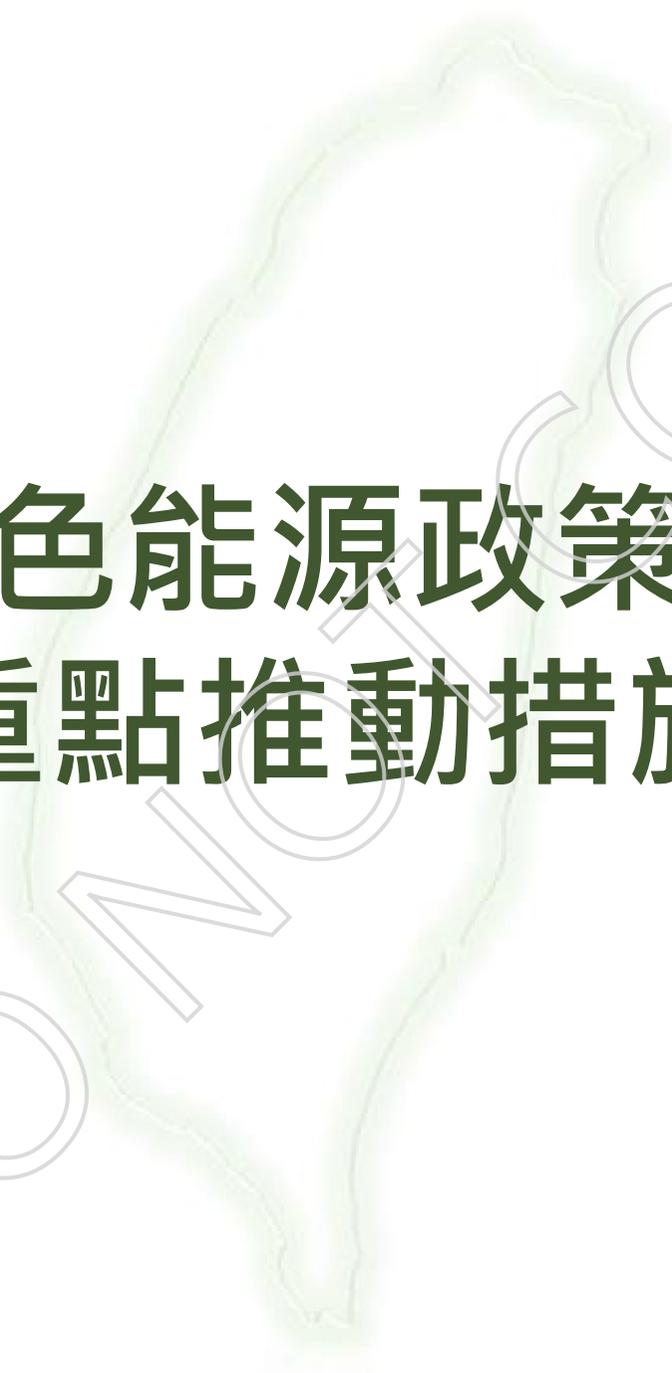


低碳天然氣發電量占比達**50%**

二、臺灣能源轉型政策(5/5)

(四)能源轉型推動架構-跨部會整合平台



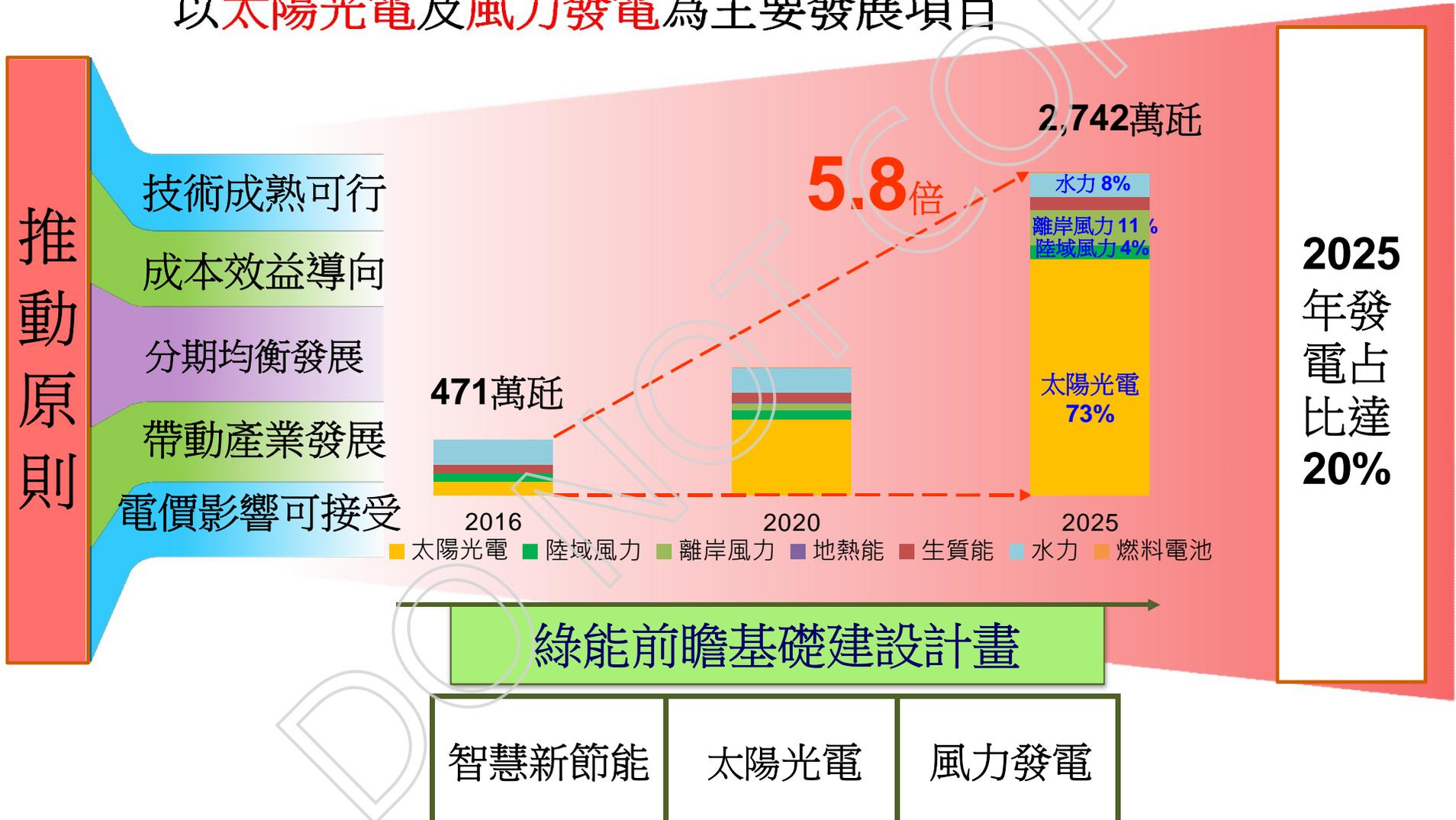


綠色能源政策及 重點推動措施

一、再生能源發展目標(1/2)

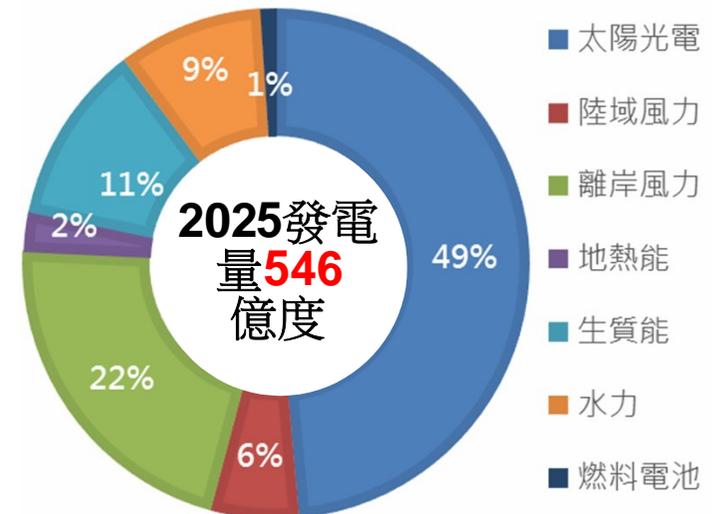
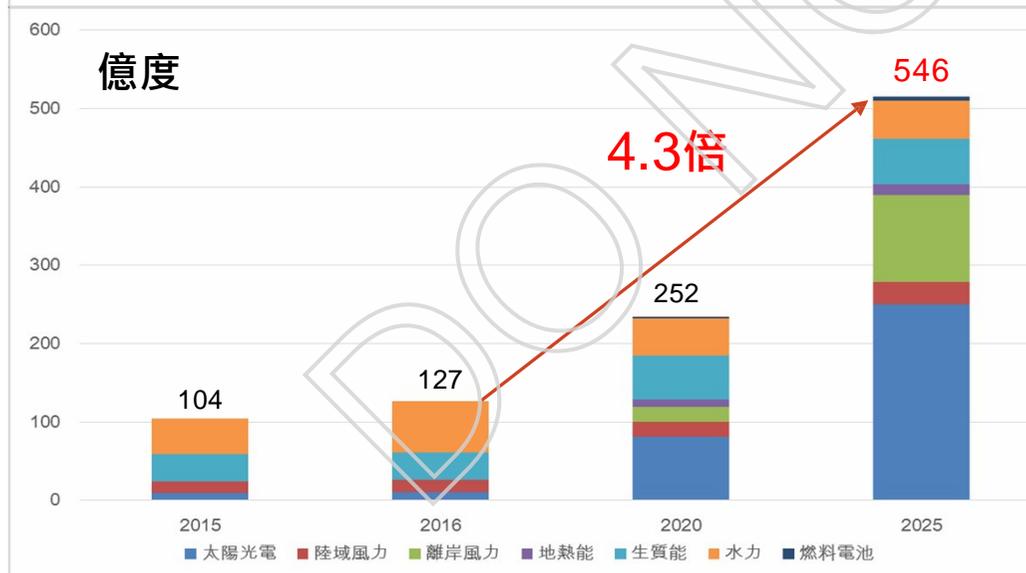
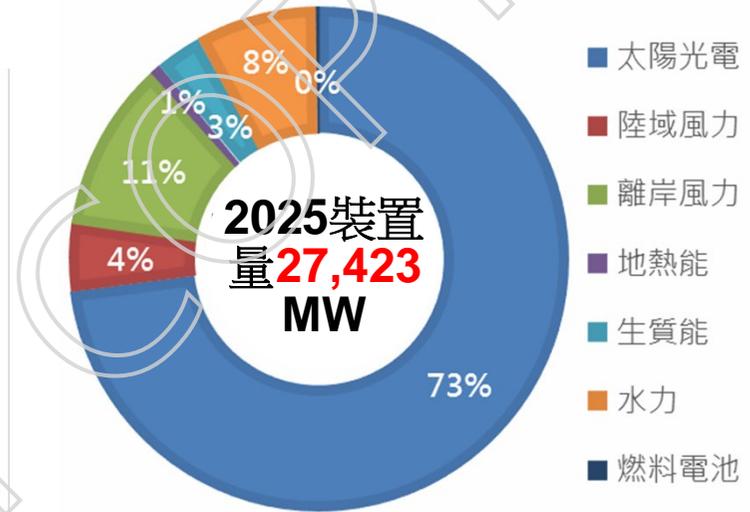
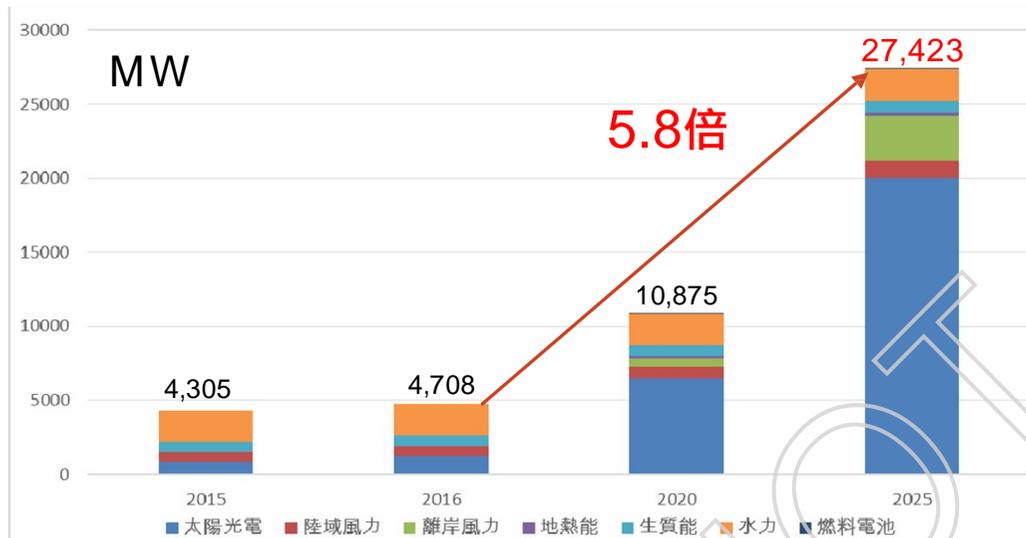
(一)推動原則

以太陽光電及風力發電為主要發展項目



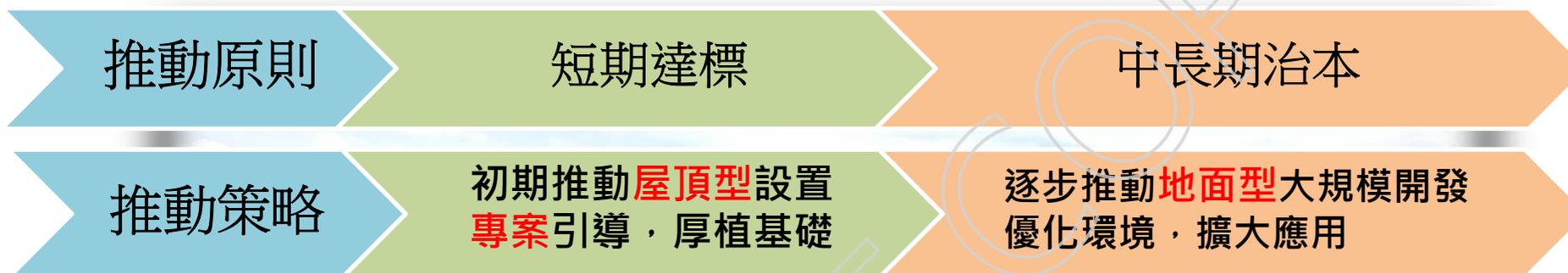
一、再生能源發展目標(2/2)

(二)裝置量與發電量目標



二、太陽光電發展策略與推動計畫(1/5)

(一)發展策略、原則與目標



短期作法

太陽光電2年推動計畫
105年7月 – 107年6月

太陽光電目標量

地面型： 465MW

屋頂型： 1,055MW

合計： 1,520MW

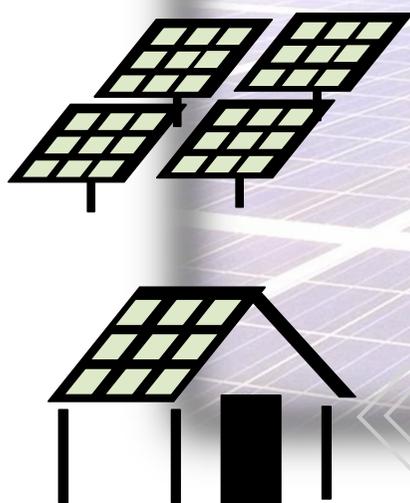
長期作法

- ✓ 建立單一窗口
- ✓ 土地盤點
- ✓ 活絡資金
- ✓ 法規修訂
- ✓ 強化電網規劃

地面型： 17GW

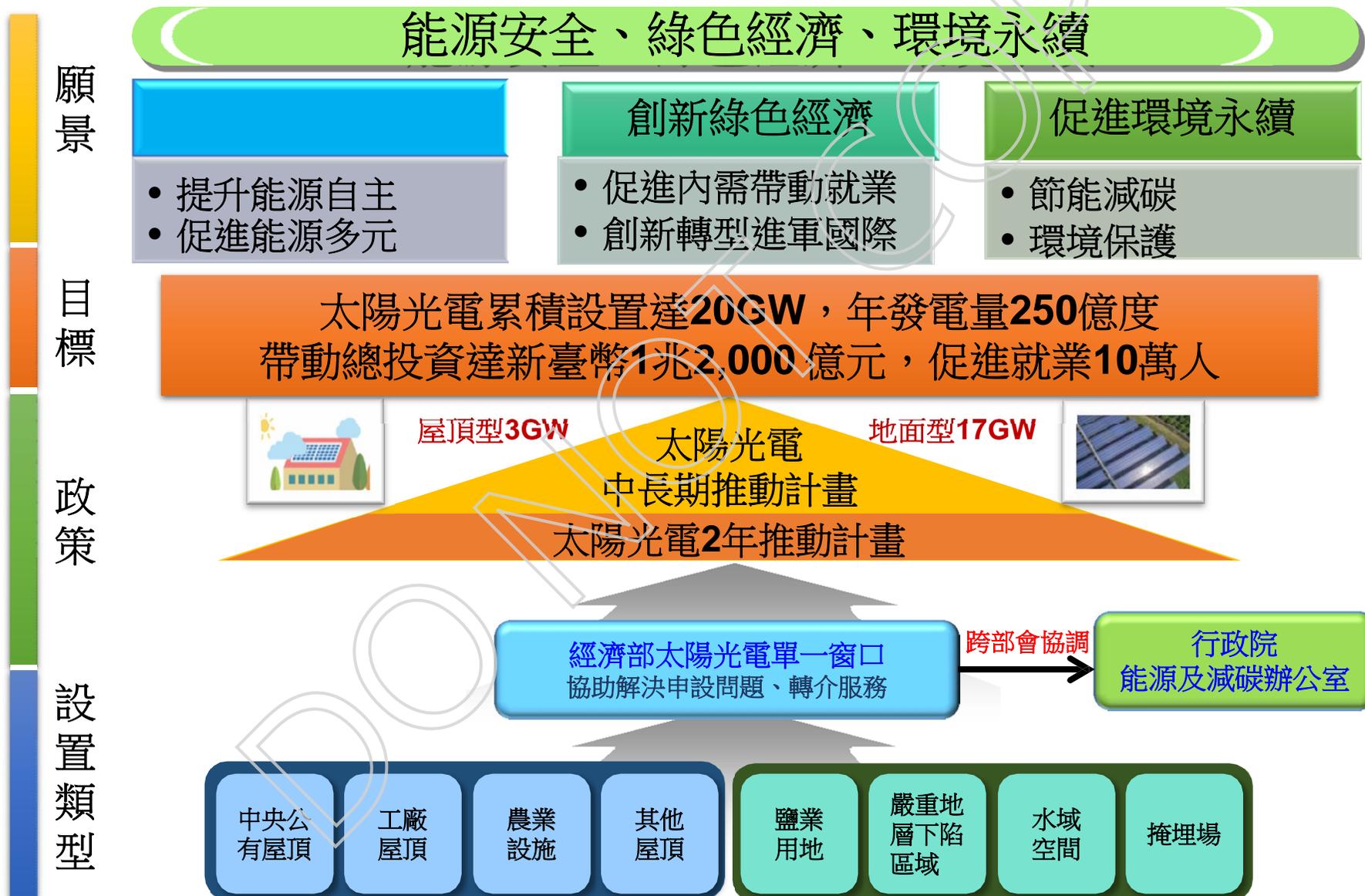
屋頂型： 3GW

合計： 20GW



二、太陽光電發展策略與推動計畫(2/5)

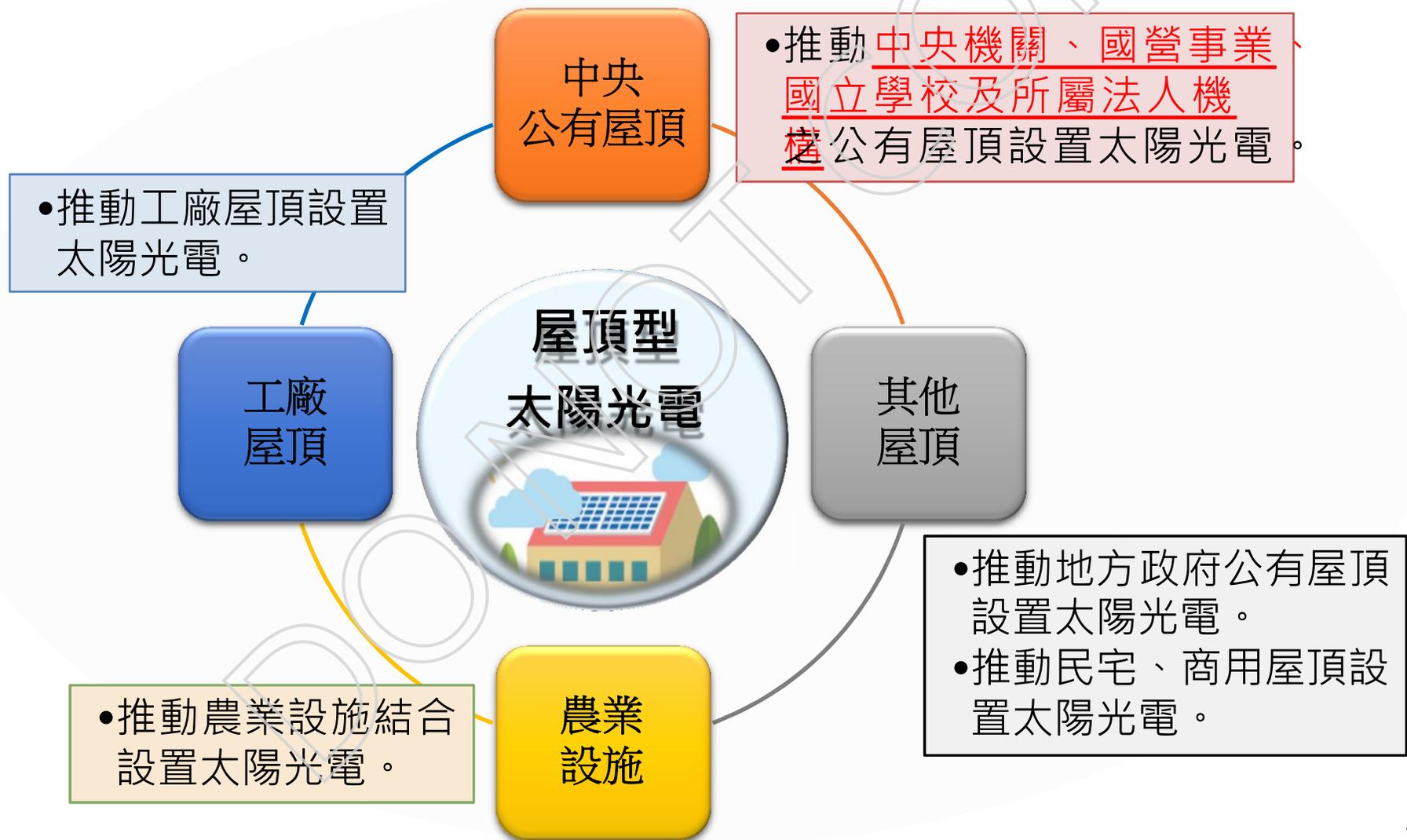
(二)推動架構



二、太陽光電發展策略與推動計畫(3/5)

(三)太陽光電2年推動計畫

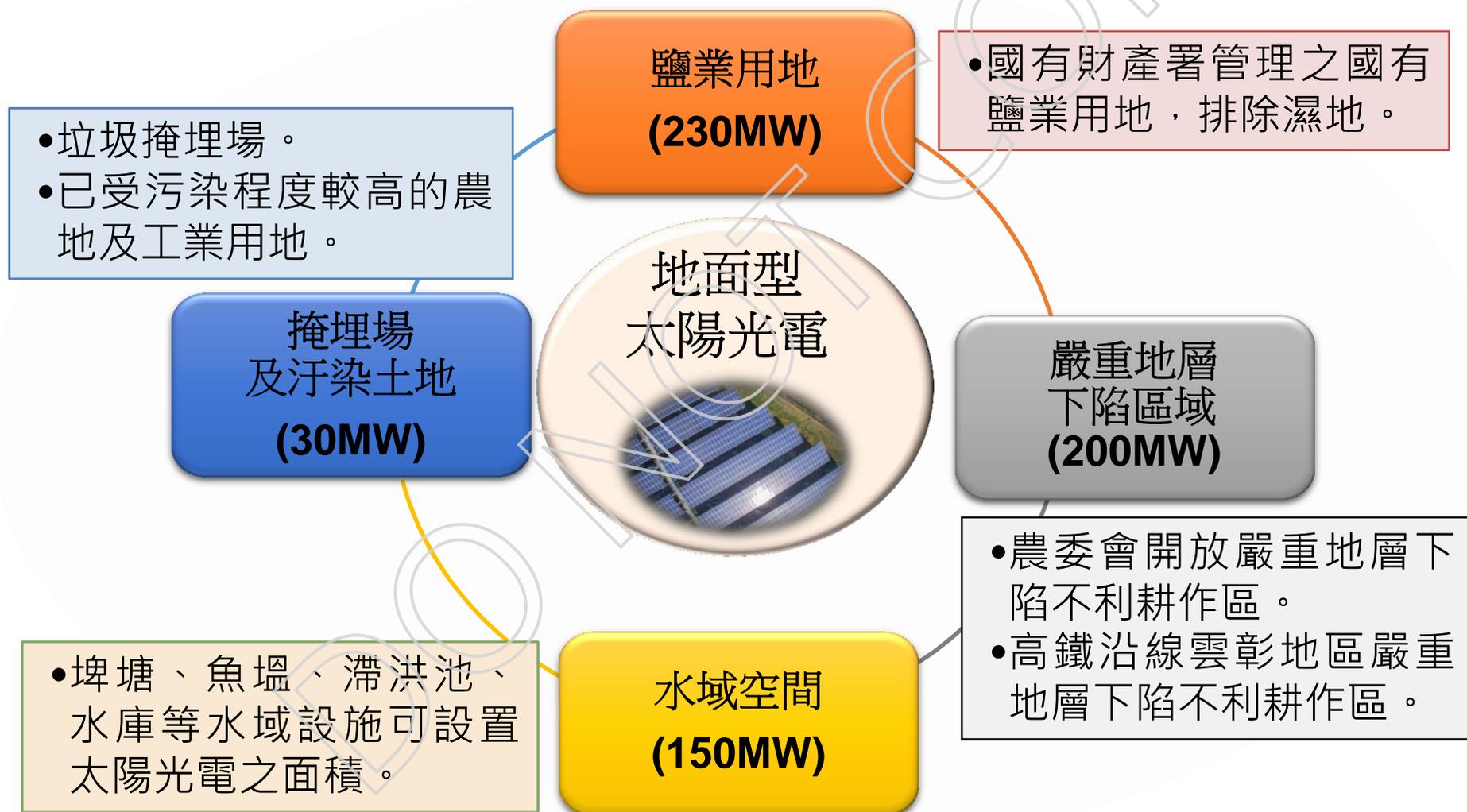
盤點可設置地點-**屋頂型**四大主軸類型(1,055MW)



二、太陽光電發展策略與推動計畫(4/5)

(三)太陽光電2年推動計畫

盤點可設置地點-**地面型**四大主軸類型(465MW)



二、太陽光電發展策略與推動計畫(5/5)

(四)我國發展太陽光電之挑戰

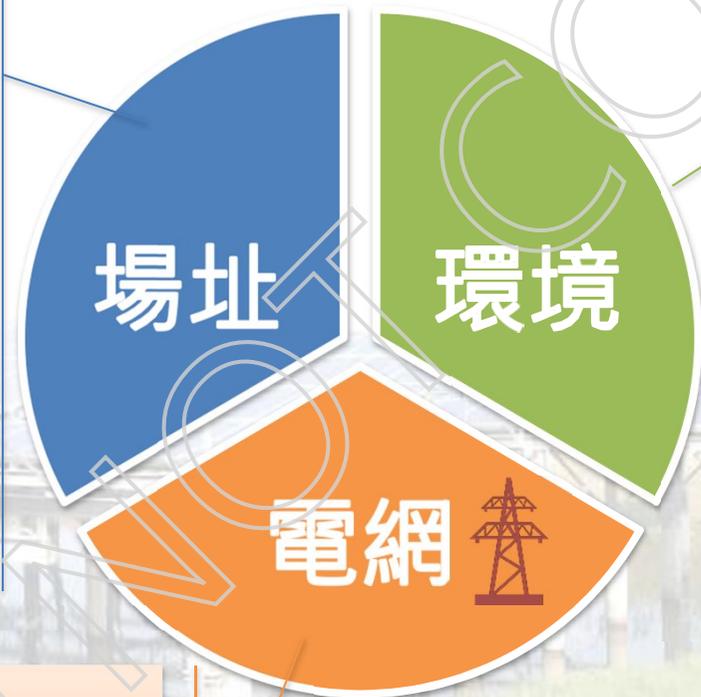
• 用地面積不足

- 進行跨部會盤點土地。
- 縣市政府成立推動平台，整合民間土地
- 儘速建立國家重要濕地之明智利用配套措施。

• 民間土地不易整合

• 電網容量不足

- 台電公司加速進行再生能源10年輸配電建設計畫。
- 電塔/變電所鄰避設施

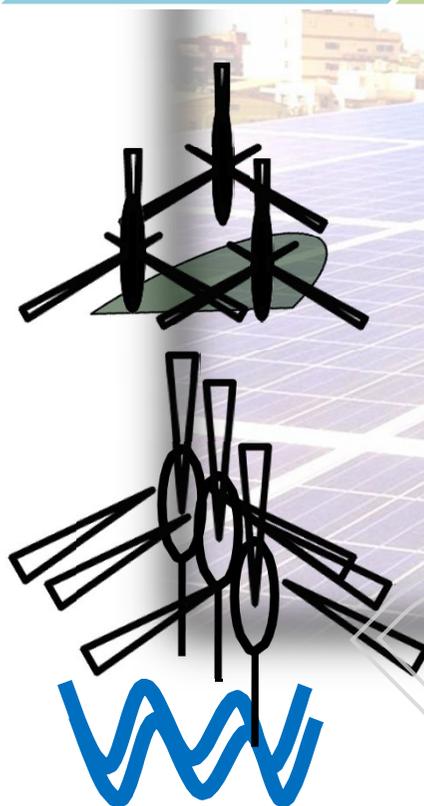


• 生態與景觀敏感

生態景觀融合，並於公有土地遴選機制納入生態維護與景觀之評比。

三、風力發電發展策略與推動計畫(1/5)

(一)發展策略、原則與目標



短期作法

風力發電4年推動計畫

陸域： 814MW
離岸： 520MW

合計： 1,334MW

長期作法

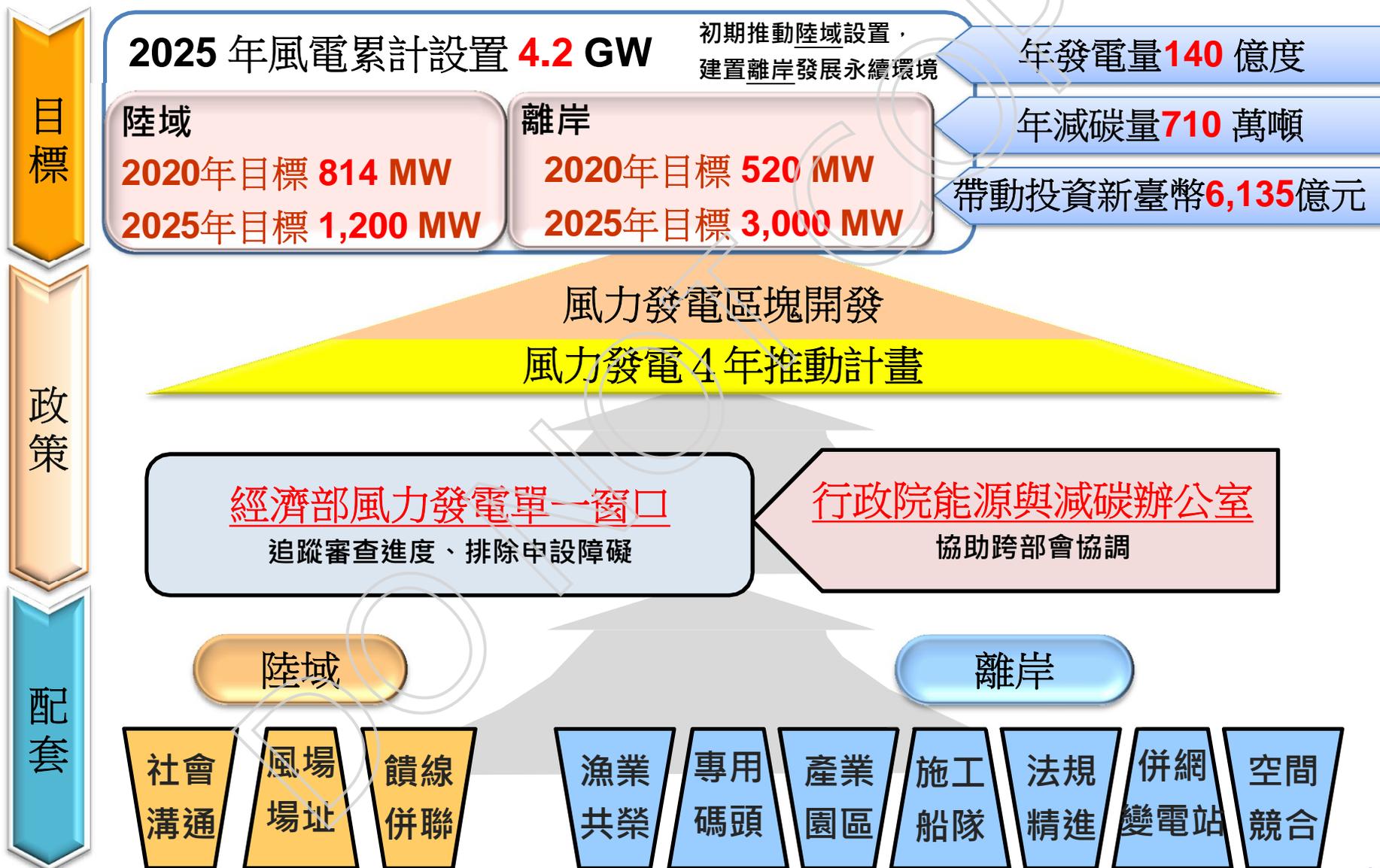
- ✓ 建立單一窗口
- ✓ 活絡資金
- ✓ 中央與地方共同推動
- ✓ 加速環評審議作業
- ✓ 強化基礎建設

陸域： 1,200MW
離岸： 3,000MW

合計： 4,200MW

三、風力發電發展策略與推動計畫(2/5)

(二)推動架構



三、風力發電發展策略與推動計畫(3/5)

(三)風力發電四年推動計畫

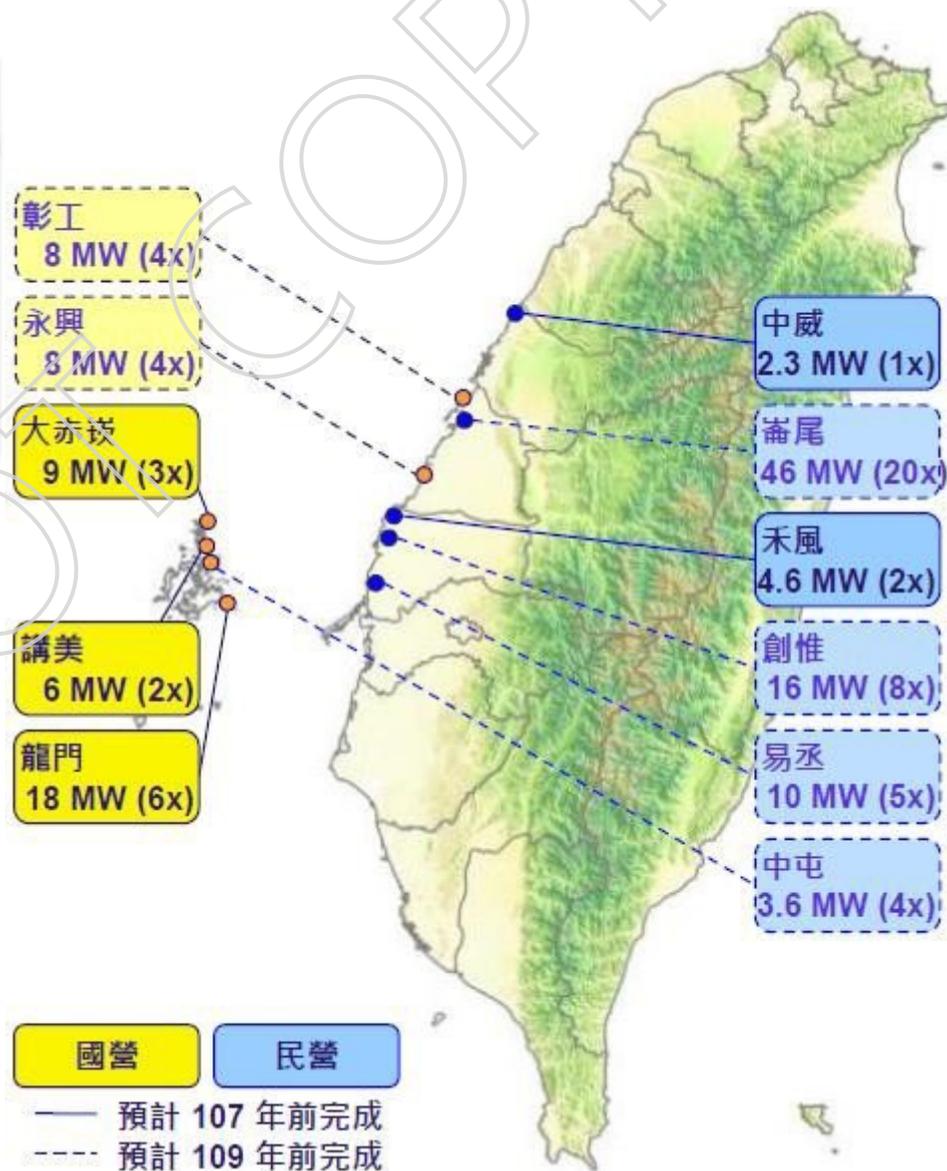
■ 陸域風電推動目標及現況

- 105 年底設置量 **682 MW**
- 109 年中程目標 **814 MW**
- 114 年長程目標 **1,200 MW**

■ 潛在陸域廠商及案場

- 台電公司既有計畫 **49 MW**
- 民營業者規劃 **37 MW**
- 彰濱崙尾東區 **46 MW**

共132MW，樂觀估計109年可達標



三、風力發電發展策略與推動計畫(4/5)

(三)風力發電四年推動計畫

離岸風電推動現況

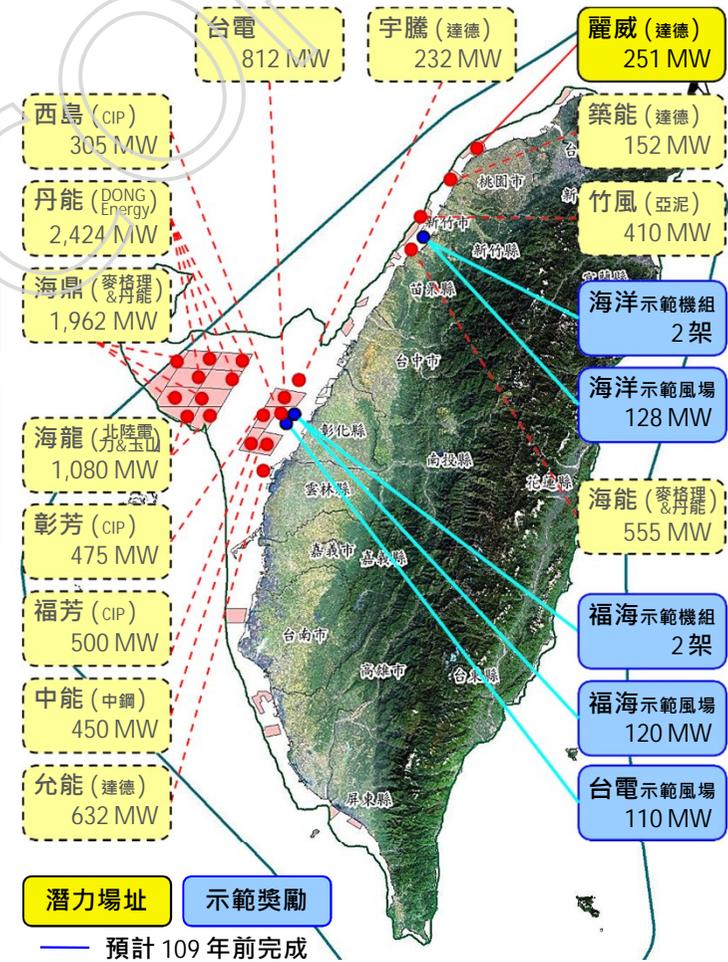
▲ **106 年 / 示範機組** **8 MW**
(海洋完成 2 架 4 MW)

離岸風電推動目標

▲ **109 年 / 示範風場 + 潛力場址** **520 MW**
▲ **114 年 / 潛力場址 + 區塊開發** **3,000 MW**

潛在離岸廠商及案場

▲ 示範風場共 **3 座** **358 MW**
(海洋 128 MW、福海 120 MW、台電 108-110 MW)
▲ 潛力場址已備查 **24 案** **10,669 MW**
(彰化區域規劃量達 8,240 MW)
* 保守估計 **109 年可達 520 MW 目標**



三、風力發電發展策略與推動計畫(5/5)

(四)我國發展風力發電面臨之挑戰

• 漁業協商

- 漁業補償：農委會公告「離岸式風力發電廠漁業補償基準」，後續如發生疑慮或爭議，再由漁業署依權責協助說明與調處。
- 漁業回饋：配合電業法修正，研擬地方回饋機制。

• 電網容量不足

- 台電公司加速建置彰濱地區電網加強工程。

• 海纜上岸點

- 整體規劃，降低對個案管溝分別開挖埋設、上岸潮間帶及陸域段等環境影響。



• 施工碼頭

- 以臺中港為離岸風電專用碼頭。

• 水下基礎

- 納入「海洋科技產業創新專區」上位計畫推動。



四、其他再生能源發展

水力



- 分持續性川流式、抽蓄式兩種。後者多為尖峰彈性調度發電(非屬再生能源發電)。2017年慣常水力總發電量占全國電力系統總供電量**2.48%**。
- 未來開發小水力發電廠。

生質能



- 生質燃料含生質物、廢棄物，2017年生質能(含廢棄物)總發電量占全國電力系統總供電量**1.3%**。
- 垃圾焚化廠發電約占7成以上，未來可大量推廣。

地熱



- 具基載電力特性，目前國際發展主要為淺層地熱技術較成熟(如美國、菲律賓等國)，深層地熱鑽探技術發展，大規模利用地熱資源將成為經濟可行方案。
- 淺層地熱發電，我國宜蘭清水建置50 KW示範實驗系統。

海洋能



- 海洋能包括海洋溫差能、波浪能、海流能、潮汐能等形式。
- 臺灣東北及東部海域的波浪能較具開發優勢。東部外海有黑潮經過，表層溫度高，水深超過1,000公尺，極具溫差能開發優勢。



結語

(一)我國已訂定**2025**年非核家園的施政願景，在**社會共識**及**全民參與**條件下，透過能源轉型過程達到產業轉型、環境效益等多贏層面。

(二)為達成**2025**年非核家園的施政願景，經濟部能源局積極推動行政院會通過之「**太陽光電2年推動計畫**」及「**風力發電4年推動計畫**」，以**短期達標**、**中長期治本**策略，落實**2025**年**再生能源發電量占比20%**之目標。

謝謝聆聽
敬請指教

