

# 2025 打造臺灣成為亞太綠能發展典範

國發會產業發展處

## 壹、前言

面對全球溫室氣體減量趨勢與達成非核家園願景，政府規劃 2025 年再生能源發電占比 20% 之政策目標，近年在風電及光電帶領下，能源轉型已有初步成果，離岸風電國家隊也已成軍、日漸茁壯。為因應武漢（新冠）肺炎，國際能源總署（IEA）提出綠色復甦計畫，未來全球風電商機可期，我國離岸風電產業正可順勢切入亞太風電產業鏈，樹立亞太綠能發展典範。

## 貳、逐步達成國家能源轉型工程

為求在兼顧能源安全、環境永續及綠色經濟下進行能源轉型工程，政府以太陽光電及離岸風電做為主力，其中離岸風電規劃於 2025 年累計設置 5.7 GW、太陽光電累計設置 20GW，以風光並進方式促進能源多元化及自主供應，建構再生能源發電友善發展環境，帶動內需與就業，展現我國積極推動綠能發展之決心。

表 1 我國太陽光電及風電發展目標及現況

單位：GW

年月	109.6	109.12	110	114
太陽光電	4.7	6.5	8.8	20
陸域風電	0.7	0.8	0.8	1.2
離岸風電	0.1	0.5	1.3	5.7
合計	5.6	7.8	10.8	26.9

資料來源：經濟部能源局。

## 一、太陽光電

政府陸續推出太陽光電 2 年期推動計畫、109 年太陽光電 6.5GW 達標計畫，以及各項屋頂型、地面型太陽光電推動方案，屋頂型包括綠能屋頂全民參與推動計畫，在加工出口區及科學園區等廠房屋頂設置光電，地面型則包括在不利農業經營區、埤塘、圳路、養殖生產專區、掩埋場、彰濱崙尾、鹽業用地等地面推動設置方案。

迄 2020 年 6 月底，光電裝置容量為 4,703MW，為求 2025 年能確實達成 20GW 設置目標（屋頂型 6GW、地面型 14GW），政府控管推動進度方式已由以往各部會盤點可設置光電之土地面積，改為進一步控管各部會須盤點可具體達成之光電設置量，務求能確實達標。

## 二、離岸風電

離岸風電是我國再生能源的另一發展重點，政府以示範獎勵（海洋／台電示範案）、潛力場址（遴選 3.8GW、競價 1.7GW）、區塊開發（2026 起每年釋出 1GW，共 10GW）三階段循序開發，2019 年我國首座離岸風場已正式商轉（海洋 128MW），是我國離岸風電發展的重大里程碑。

推動離岸風電發展既是能源政策，也是重要產業政策，政府在開發過程中要求國外開發商落實產業關聯執行方案，國內業者從做中學，逐漸蓄積本土產業能量。



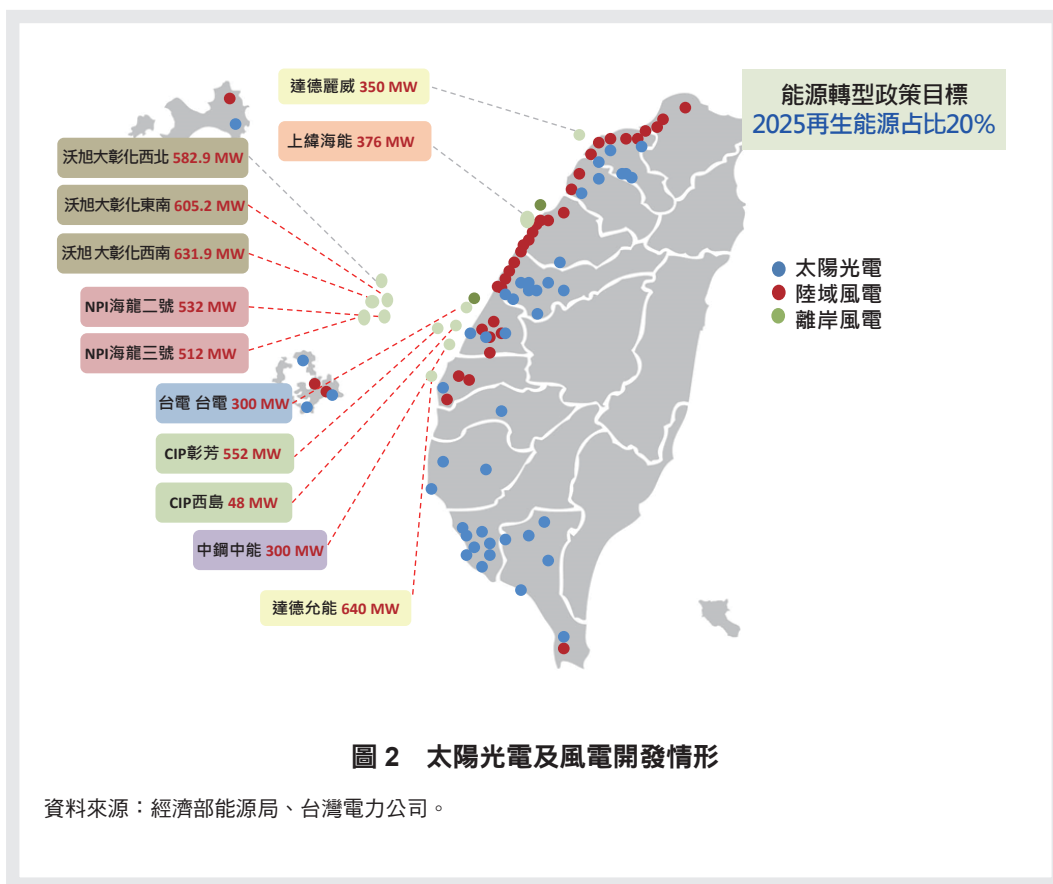
圖 1 海洋風場

圖片來源：海洋風電（Formosa I），

<https://formosa1windpower.com/2019/12/31/cod/>

## 叁、打造離岸風電國家隊，切入亞太風電產業鏈

配合離岸風場潛力場址開發商推動腳步，國內離岸風電國家隊已然成軍，包括以中鋼公司為首的 Wind Team，以及台船公司為首的 Marine Team，已分別與國際風電開發商在風力機組、水下基礎、電力設施及海事工程船舶等領域進行策略聯盟，逐步建立本土風電能量，臺灣離岸風電開發在亞太區域已居領先地位。


**表 2 國內離岸風機四大系統供應鏈**

<b>風機系統</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 台達電、東元等15家業者進入全球2大風機系統商供應鏈</li> <li>• 德國SGRE及丹麥MVOV首次在歐洲以外國家設立機艙組裝廠</li> </ul>
<b>水下基礎</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 26家本土業者進入供應鏈，形成2大生產聚落</li> <li>• 台北港：世紀風電（世紀鋼和丹麥Bladt合資）</li> <li>• 高雄興達港：興達海基（中鋼和西班牙Nervión合資）</li> </ul>
<b>電力設備</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10家本土業者進入供應鏈</li> <li>• 陸域輸變電統包工程：台汽電、東元、臺灣GE</li> <li>• 機電零組件：變壓器（華城）、開關設備及配電盤（華城、中興電工）</li> </ul>
<b>海事工程</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 35家本土業者進入供應鏈</li> <li>• 台船環海（台船、比利時DEME Offshore合資）、伯威海事（樺棋營造、荷蘭Boskalis合資）領軍，執行水下基礎及風機運輸安裝</li> </ul>

資料來源：經濟部。

為善用既有優勢地位，政府積極擘劃未來，規劃第 3 階段區塊開發政策，自 2026 年起每年將釋出 1 GW 規模持續推動，到 2035 年累計將建置 15.7GW 離岸風電。經由開發容量穩定釋出，將能吸引國外開發商持續投入，惟過程中仍將落實更嚴格之本土化要求，經由與國內業者策略聯盟，確實引進風電開發關鍵技術，再進一步打入亞太離岸風電產業鏈，將國內風電產業輸出海外。

除了協助籌組風電國家隊，打入風機系統商供應鏈之外，政府也為離岸風電發展做好軟硬體基礎建設規劃，硬體建設包括：推動臺北港／臺中港國產化專區，進行大型風機產製國際合作、建構興達港高雄海洋科技產業創新專區，導入水下基礎暨海洋工程之研發暨認證能量、精進沙崙智慧綠能科學城研發能量，以下世代綠能技術為研發重點等；軟體建設則包括：建立國家融資保證機制、完備綠電憑證市場及綠電交易制度、訓練綠領人才等，讓國內離岸風電產業逐步成長茁壯。

## **肆、結語：掌握全球綠色復甦商機，樹立綠能發展典範**

新冠肺炎在 2020 年造成全球經濟衰退 6%，第 2 季造成全球 3 億人失業，IEA 和國際貨幣基金（IMF）2020 年 6 月合作提出「綠色復甦」（Sustainable Recovery）計畫，未來 3 年（2021～2023）全球將推出 3 兆美元的綠色投資，三大主軸設為：「加速經濟成長」——預期每年全球 GDP 可增加 1.1%；「創造就業」——共創造 900 萬工作機會；「打造潔淨能源體系」——減少 45 億噸碳排，期能促進綠色經濟永續發展。

電力產業是 IEA 在「綠色復甦」計畫中推薦的主要投資領域，特別是在風能及太陽能等低碳電力領域。可預期未來全球風電商機可觀，恰好是我國風電產業發展絕佳機會，離岸風電國家隊經由國內風場開發，累積練兵經驗後，可順勢搭上全球綠色復甦的順風列車，切入具優勢之離岸風電產業鏈項目，競爭亞太區域風電大餅，打造臺灣成為綠能發展典範。🌍