INDUSTRIAL DEVELOPMENT BUREAU,
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
經 濟 部 工 業 局

再生能源產業推動計畫

能源轉型白皮書重點推動方案

經濟部工業局

106年12月19日

大綱

壹、推動背景說明

貳、推動內容規劃

叁、預期成果

肆、推動架構

伍、摘要重點

壹、推動背景說明

- 國內需求
- 國際趨勢
- 各國地方作法
- 預備會議民眾意見

一、國內需求(1/8)

(一)策略依據

1 105年總統政見

- 2025年走向非核家園，帶動再生能源內需市場及產業發展。
- 綠能產業的發展包括零件代工及系統整合能力提升。

2 105年經濟部公布再生能源設置目標

- 2025年達成非核家園目標設定達總發電量20%。
- 離岸風力總裝置目標為3GW，太陽光電設置20GW。

3 105年行政院綠能科技產業創新推動方案

- 以太陽光電2年計畫、風力發電4年計畫為先趨，藉由內需帶動就業。
- 規劃沙崙綠能科學城作為綠能科技創新產業生態系的發展基地，以創能、節能、儲能和系統整合四大主軸，提升綠能產業競爭力，接軌國際。

4 105年行政院太陽光電2年推動計畫

- 加速我國太陽能再生能源發電量，力拼2年內達到1.52GW，為114年達成太陽光電規劃20GW的的設置目標量鋪路建立起中長期的治本措施。

5 106年行政院風力發電4年推動計畫

- 厚植風力發電友善發展環境，在4年內達成風力發電累計1,334 MW設置量，並建立中長期治本措施，達成114年4.2 GW(陸域1.2GW、離岸3 GW)的設置目標。

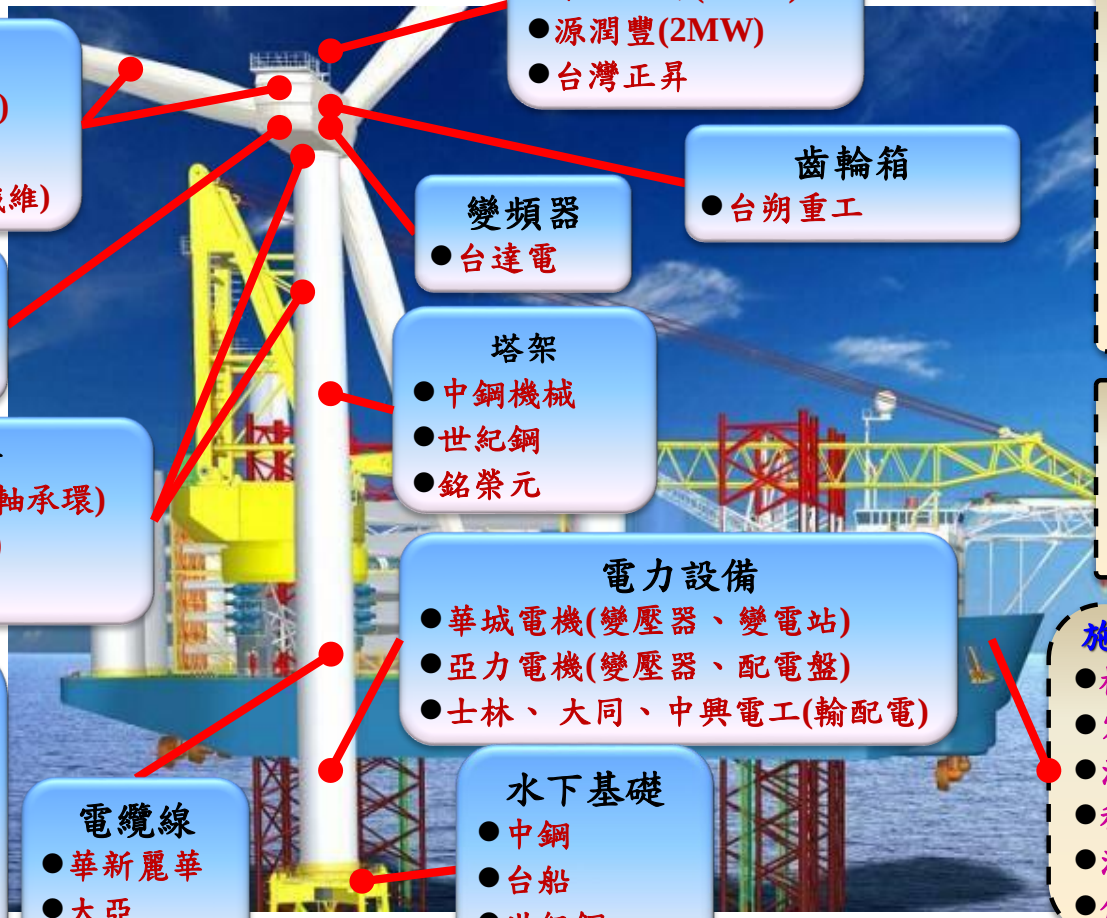
一、國內需求(2/8)

(二)國內發展現況

風力發電產業	離岸風力發電產業	● 政府運用內需離岸市場帶動產業發展。 ● 推動成立離岸風電零組件在地化產業聯盟。 ● 規劃建置港埠碼頭、陸上預組裝及產業園區等基礎建設。
	陸域中小型風力機產業	● 國內業者產品以裝置容量10kW以下為主，並朝20kW發展。 ● 我國再生能源政策優惠，預計大幅提升新裝置容量。 ● 外銷歐美地區，需取得當地認可之測試認證。
太陽光電產業	太陽光電製造產業	● 上游太陽電池製造已具國際優勢，模組業具備潛力。
	太陽光電系統服務業	● 強化系統整合配合政府推動太陽光電設置，以內需帶動產業發展。

一、國內需求(3/8)

(三)國內離岸風電產業鏈概況



鑄件
- 永冠能源(3MW)
- 源潤豐(2MW)
- 台灣正昇

離岸風場開發商
- 台電
- 永傳能源
- 上緯
- 台灣綠色電力(力麗/台汽電)
- 竹風(遠東嘉惠電力)
- 中鋼

葉片及機艙罩
- 先進複材(鼻錐罩/機艙罩)
- 上緯企業(葉片環氧樹脂)
- 台塑工業台麗朗(葉片碳纖維)

齒輪箱
- 台朔重工

變頻器
- 台達電

發電機
- 大同
- 東元

塔架
- 中鋼機械
- 世紀鋼
- 銘榮元

工程顧問
- 船舶中心
- 環興工程
- 台灣世曦

偏航與鍛件
- 南隆(齒輪圈毛胚、軸承環)
- 三英鋼鐵(塔架法蘭)
- 東元(偏航馬達)

電力設備
- 華城電機(變壓器、變電站)
- 亞力電機(變壓器、配電盤)
- 士林、大同、中興電工(輸配電)

施工營造及運維服務
- 華棋營造
- 宏華營造
- 海洋重工
- 穩晉港灣工程
- 港務港勤
- 佳音重機/啟德(吊裝)

其他次零件
- 茂順(密封件)
- 研華、四零四(遠端監控系統)
- 信邦電子(連結器線材)
- 立隆電子(電容器)
- 恒耀、春雨(扣件)

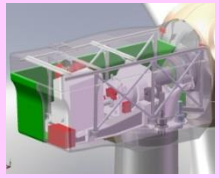
電纜線
- 華新麗華
- 大亞
- 大同

水下基礎
- 中鋼
- 台船
- 世紀鋼
- 銘榮元

一、國內需求(4/8)

(三)國內離岸風電產業鏈概況- 離岸風力機現況

- 2016年我國離岸風力機設備投資金額17億元，產值達9億元新台幣。
- 目前葉片樹脂/碳纖原料、鑄件、扣件已切入國際離岸風力機系統廠供應鏈。
- 106.8.30正式成立「Wind-Team國際合作聯盟」(Wind-Team共22業者、4家國際系統商及1家法人推動機構)；協助業者與國際風力機系統及零組件廠商合作，建立在地化製造生產能量，進而切入國際供應鏈。

離岸風力機系統						
設備	塔架	發電機	葉 片	齒輪箱	控制器/變壓器/配電盤	偏航系統
國內廠商	中鋼機械 銘榮元	東元、大同	先進複材	台朔重工	大同、士林電機、華城電機、大亞、亞力	東元
國外廠商	韓國重山(韓)、上海泰勝(中)、韓國風力發電塔(韓)	Siemens(德)、ABB(瑞)、VEM(德)、The Switch(芬蘭)	LM Glasfiber(丹麥)、中材(中)、Siemens(德)、SSP Tech.(丹麥)	Renk(德)、Winergy(美)、Rexroth(德)、中國傳動(中)	KK-electronic(丹麥)、Beckhoff(德)、GL Garrad Hassan(德)	Bonfiglioli(義)、Comer Industries(意) 、Zollern(德)
缺口現況說明	1. 中鋼機械2MW塔架可自製 2. 5MW大型塔架機製設備不足	1. 東元具2MW發電機製造實績 2. 自製高導磁鋼片 3. 3MW以上須仰賴技術移轉	1. 先進複材2MW葉片取得GL葉片認證。 2. 5MW風力機葉片需技術移轉與設廠(投資2億元)	1. 台朔重工具2MW齒輪箱製造實績。 2. 5MW風力機齒輪箱設計技轉(投資約1.5億元)	1. 僅工業電腦供應美、中風力機商 2. 國內缺SCADA開發能力。	1. 東元曾開發2MW等級之雛型組件。 2. 國內缺乏實際開發經驗之業者。

一、國內需求(5/8)

(三)國內離岸風電產業鏈概況－離岸風力機SWOT分析

	S	W
	● 原材料、資通訊、金屬製品元件等已切入國際供應鏈，可即時供應國產離岸風力機。 ● 陸域大型風力機發展經驗，可因應離岸風力機量產需求。 ● 零組件在地化供應可降低運輸與維修成本。	● 產業尚未萌芽，若成為離岸風力機供應商，其生產製程須經系統商認證，產業極需扶植建立。 ● 離岸風力發電產業需投入大量資金，且面對世界大廠競爭。 ● 國內欠缺風力機測試與驗證平台，零組件無運轉實績。
O ● 2023年全球離岸風電累計容量達78GW，亞洲佔47%(中日韓) ● 台灣具有優良離岸風場。風場裝置目標為2020年完成520MW及2025年完成3GW。 ● 全球葉片、塔架及海底基座在地化比例高，降低運輸成本。	**SO策略：優勢零件拓銷** ■ 關鍵零件切入國產整機供應鏈(如：上游原料、塔架、鑄件、扣件等) ■ 協助拓展亞太市場	**WO策略：招商引資** ■ 推動國際離岸風電設備相關廠商來台技術移轉或投資設廠(如：葉片、發電機等) ■ 推動國際風力機安裝服務及傳輸變電業者來台投資設廠
T ● 中日韓積極培植離岸風力機產業，是未來主要競爭對手。 ● 國外離岸風力機技術成熟，供應鏈形成群聚效應並與風場在地零組件廠合作。 ● 前5大國外風力機系統廠商壟斷全球85%的離岸風場。	**ST策略：在地化次系統** ■ 促動國內標竿廠投入優勢次系統開發(如：水下基礎、海纜、變電站相關零組件等) ■ 促動國內EPC商採用國產優勢次系統	**WT策略：整機系統在地化** ■ 建立在地化風力機整機系統測試驗證場域。 ■ 運用遴選機制促使國際風力機系統商與國內標竿廠技術移轉或合資。

(四)國內太陽光電產業鏈概況

資料來源：工研院綠能所, Oct. 2017

- 台灣太陽光電產業2016年產值達到新台幣2,049億元，主要以太陽能電池生產製造為主。

Poly-Si 多晶矽	Si Ingot & Wafer 矽晶片	Solar Cell 太陽能電池	PV Module 太陽光電模組	Component 零組件	System 系統
•凌昇(回收)、寶德(建廠中) •2016產值 NT$4億元	•中美晶 、綠能 、達能等13家 •2016產值NT$494億元 •2016產量4.8GW	•茂迪、新日光、昱晶等52家 •2016產值NT$1,027億元 •2016產量12.1 GW	•英懋達、有成、同昱、友達等19家 •2016產值NT$121億元 •2016產量1.16 GW	•台達電、盈正、力鋼、嘉茂等 •2016產值NT$147億元	•大同、中美晶、友達、等187家 •2016產值NT$256億元 •大多為小規模公司
分散風險	產業轉型	產業高值化 向下佈局	強化競爭力	發展變流器技術	發展大型電廠工程技術
以全球採購為主	高效轉型	差異化不足 出海口集中	東南亞低價產品競爭	大型變流器仰賴進口	大型案場施工經驗不足

因應對策

一、國內需求(7/8)

(四)國內太陽光電產業鏈概況 - SWOT分析與發展對策

SWOT分析與發展對策

內部能力 / 外部因素	S	W
	• 我國矽晶太陽電池產業已達世界第二大，具備高效率產品量產能量但仍可保持低成本 • 我國政府近年推動，國內MW系統設置能量已初步建立	• 我國內需市場規模不足，不景氣時無法透過內需提振業者 • 品牌、系統與服務發展缺乏電廠實績，不利爭取國際標案。 • 關鍵原料與設備自主程度低，且產業整合度不足。
O • 歐美對中國大陸模組限價限量，增加我國競爭機會 • 歐、美、日PV系統投資業者為壓低系統建置成本，逐漸至海外找尋合作夥伴 • 國內陽光屋頂百萬座政策可扶植本土系統廠能力	**SO：** 推動高值化，協助產業技術提升	**WO：** 協助產業進行產品改善，以品質優勢切入市場
T • 大陸業者挾著內需市場及政策支持，較台灣業者更具備成本與產能優勢 • 金融海嘯後保護主義掀起，要承攬該國系統工程，需於該國設廠	**ST：** 推動國際技術交流與合作，以國內市場培養系統能力	**WT：** 強化產業發展整合，確保產業自主能力

一、國內需求(8/8)

(四)國內太陽光電產業概況

產業面臨問題

- **產品差異化不足**：國內太陽能電池與中國大陸約僅有0.2%的高效率優勢，因此陸製產品差異不明顯。
- **模組材料課稅，拉高材料成本**：國產太陽光電模組部分材料仰賴進口，對國內模組業者而言，在國內生產模組需負擔進口材料關稅及貨物稅，惟進口模組關稅為零，因此業者不利與進口模組競爭。
- **國內模組產能過小**：國內業者產能模組過小，無法有效降低生產成本，且不利太陽光電產業整體產業鏈發展。
- **國內廠商缺乏大型變流器產製能力**：目前國內大型PV系統案場使用國外產品或採用多台小型變流器的組合，業者缺乏大型變流器產製能力。
- **缺乏國際級大型系統業者**：目前國內系統業者多以小型系統業者為主，缺乏國際級大型系統業者，不利未來搶攻國際市場。

發展策略與推動措施

- **發展高效能太陽光電產品**：發展高效能與利基型產品，利用差異化區隔中國大陸產品，增加產品競爭優勢。
- **提升國內太陽光電模組之競爭力**：減免部分模組用材料之貨物稅與關稅，以租稅優惠減輕進口原料之成本負擔。
- **擴大模組產能**：藉由國內2025年20GW設置目標需求，吸引業者擴大模組產能，進一步掌握自有出海口，健全產業供應鏈。
- **發展大型變流器產品**：因應國內系統市場大型變流器需求，促進業者投入大型太陽光電變流器開發與生產，進一步提升國內系統整合技術能量。
- **開發大型系統工程施工技術**：以國內大型系統標案為練兵場，輔導業者發展大型系統施工技術，培育國際級系統施工團隊。

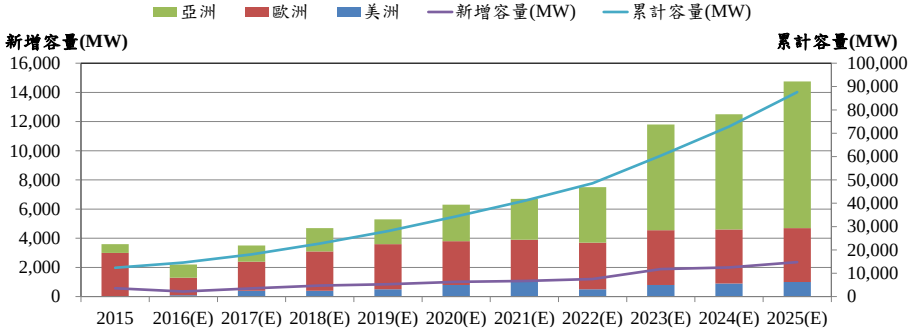
二、國際趨勢

風力發電產業

＊資料來源：
Make Consulting、Bloomberg New Energy Finance/金屬中心MII整理

離岸風電產業

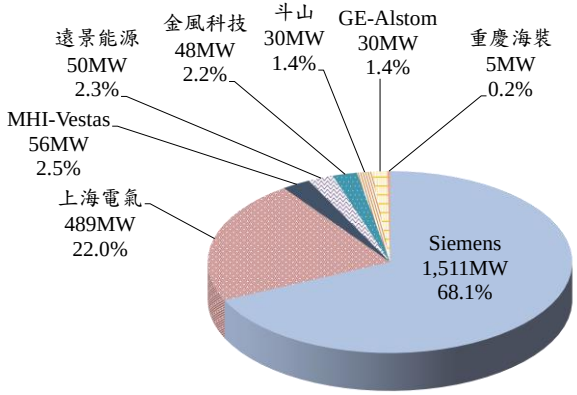
- 歐洲主宰離岸風力發電市場
- 離岸風力機產業購併合資風潮
- 亞洲藉由示範風場
  建立自主產業供應鏈
- 2016-2025全球離岸風電市場
  年複合成長率達22.1%



全球離岸風力發電市場統計與預測

陸域中小型風力機產業

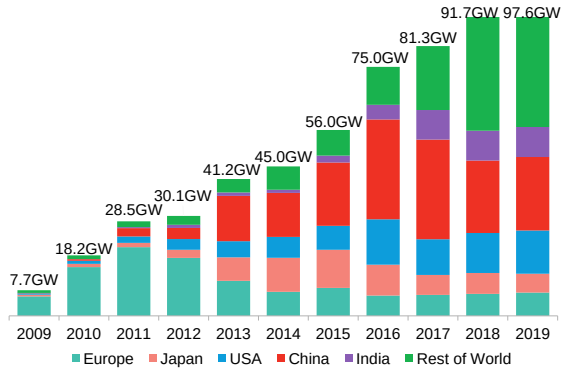
- 全球中小型風力機主要市場中、美、英，
  發展中國家與新興市場成長快速
- 小型風力機商朝製造業服務化發展
- 小型風力機光電、氫能等互補應用盛行



2016年全球離岸風電新增容量之廠商佔比

太陽光電產業

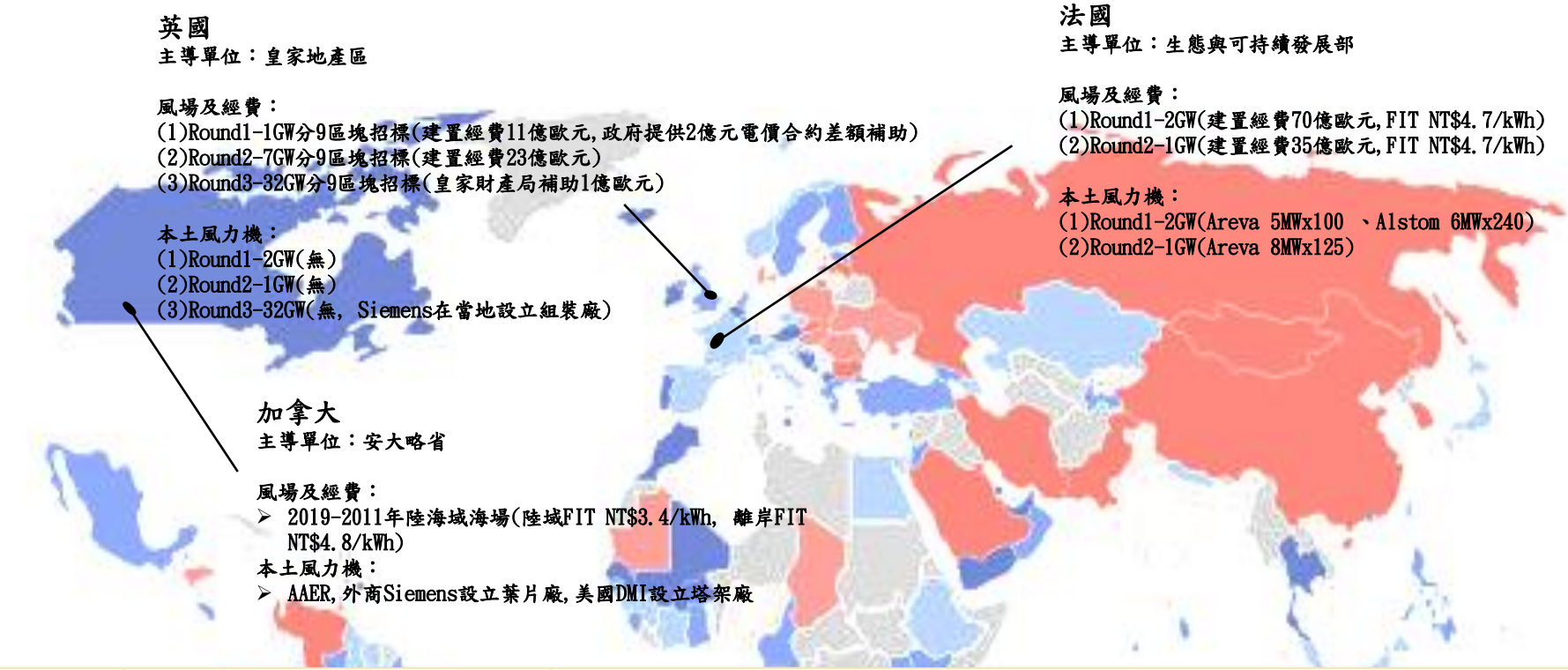
- 因經濟規模導致產品價格更具優勢，
  預估將成為全球主要電力來源之一
- 市場重心漸由歐洲轉向亞洲，
  2016年中、美及日為全球前三大設置國
- 預測全球市場將依然維持成長的態勢



全球太陽光電市場統計與預測

三、各國地方作法 (1/2)

(一)各國離岸風電區塊開發計畫



英國
主導單位：皇家地產區

風場及經費：
(1)Round1-1GW分9區塊招標(建置經費11億歐元,政府提供2億元電價合約差額補助)
(2)Round2-7GW分9區塊招標(建置經費23億歐元)
(3)Round3-32GW分9區塊招標(皇家財產局補助1億歐元)

本土風力機：
(1)Round1-2GW(無)
(2)Round2-1GW(無)
(3)Round3-32GW(無, Siemens在當地設立組裝廠)

法國
主導單位：生態與可持續發展部

風場及經費：
(1)Round1-2GW(建置經費70億歐元,FIT NT$4.7/kWh)
(2)Round2-1GW(建置經費35億歐元,FIT NT$4.7/kWh)

本土風力機：
(1)Round1-2GW(Areva 5MWx100 、Alstom 6MWx240)
(2)Round2-1GW(Areva 8MWx125)

加拿大
主導單位：安大略省

風場及經費：
- 2019-2011年陸海域海場(陸域FIT NT$3.4/kWh, 離岸FIT NT$4.8/kWh)

本土風力機：
- AAER,外商Siemens設立葉片廠,美國DMI設立塔架廠

國家	風場	備註
法國	Round1:2GW	● 利用審查評選指標納入產業發展規劃且佔比達40%
	Round2:1GW	● 利用審查評選指標納入產業發展規劃佔比達40%,產業鏈夥伴關係及供應鏈協議、港口設施動員、裝配生產線、就業機會、資金及技術能力(技術經驗、融資計畫)、總投資額20%為自有資金
加拿大	2019-2011年陸海域風場	● 將自製率納入躉購電價收購必要項目 ● 受到日本及歐盟控訴,2012年WTO認定違反GATT 1994第3.4條國民待遇及TRIMs第2.1條規定,加拿大雖敗訴但扶植一家本系統商及促成外商在加投資設廠 ● 2014年6月取消自製率
英國	Round1:1GW分9區塊招標	● 由供應鏈觀點設計採購需求，外商需鏈結本地供應商 ● 政府出資設立組裝港埠及融資協助、人才培育 ● 招商引資未如預期
	Round2:7GW分9區塊招標	
	Round3:32GW分9區塊招標	

三、各國地方作法 (2/2)

(二)各國推動太陽光電產業作法

貿易壁壘

- 課徵較高的稅率予以進口產品，如調高關稅、反傾銷稅或反補貼稅，實施國家如歐盟、美國、土耳其等國家
- 針對進口產品採取限價現量的方式，管制進口總量與價格，實施國家如歐盟

以國內標案扶植產業

- 政府釋出標案，並以國產製產品作為主要條件，增加國產品市場，實施國家如印度、土耳其、印尼等國家

投資優惠獎勵

- 以租稅獎勵(免稅、低利貸款、土地廠房租稅減免)鼓勵針對太陽光電產業進行投資，實施國家如馬來西亞、土耳其、印度等國

鼓勵研發

- 設定研發主軸，提供研發平台、部分研發經費或貸款等資源，鼓勵產業投入研發，加速產業升級，如美國、歐盟與日本

四、預備會議民眾意見

意見重點摘要

聯合相關業界，當地產業鏈結系統商，
風機施工船、風機相關零件。當領頭羊。

對應工作項目

風力發電產業

離岸風電製造產業發展在地化供應鏈推動

推動作法

推動產業聯盟

- **中鋼聯合27家業者，**
  成立離岸風力機國產化聯盟(Wind Team)
  - 機械類廠商13家：中鋼、中鋼機械、台朔重工、永冠、先進複材、恒耀、春雨、銘榮元、源潤豐、台灣正昇、剛健、南隆、三英
  - 電機類廠商9家：東元、大同、士林電機、台達電、華城電機、大亞、亞力、華新麗華、南亞
  - 國際風力機系統商4家： GE、Hitachi、SGRE(Siemens Gamesa Renewable Energy)、MVOW(Mitsubishi Vestas Offshore Wind)
  - 法人機構1家：金屬中心

- **台船聯合12家業者，**
  成立離岸風電海事工程聯盟(Marine Team)
  - 台船、中國鋼鐵、世曦、臺灣港務港勤、世久營造、中鋼運通、海洋重工、中瑋風電、大川吉海事工程、宏華營造、穩晉港灣工程、樺棋營造

貳、推動內容規劃

- 推動時程與目標
- 我國初步策略方向
- 推動內容說明

一、推動時程與目標

產業願景

- 建構離岸風力機自主產業供應鏈
- 推動我國成為全球小型風力機創新應用典範
- 推動我國成為國際太陽光電系統服務供應國

	106	107	108	109
風力發電產業				
離岸風電產業	推動示範風場供應鏈規劃帶動投資 ● 建置組裝港埠、產業園區及整機測試場地 ● 推動離岸風電設備產業技術盤點與產業聯盟	運用潛力場址與遴選機制，推動大型企業帶領國內業者建構在地化供應鏈，切入國際供應鏈，參與風場開發 ● 技術引進強化關連次系統產業製造技術 ● 發展併聯輸配電設備與智慧化控制系統 ● 運用離岸風電產業聯盟，整合建置產業鏈 ● 輔導國內業者加速開發關鍵材料與零組件	● 推動海事工程船舶產業&運轉與維護產業 ● 推動產業人才培訓	
陸域中小型風力機產業	推動國產小風力機技術升級，推動高值化機組國際行銷 推動國產小風力機建置示範案			
太陽光電產業	推動產業發展整合，掌握關鍵設備與材料 加強國際合作及拓展市場	協助產業掌握下世代技術發展 協助產業投入利基產品開發 加強國際合作及拓展市場 協助業者發展系統整合服務模式		

二、我國初步策略方向

風力發電產業

離岸風電產業

建構產業聚落

- 促進國產離岸風力機系統產品性能優化
- 推動國際標竿大廠與本土供應鏈合作及來台投資
- 推動產業認證服務
- 強化國內離岸風力發電產業環境
- 推動建置後端運轉維護基礎設施建立在地化服務能力

推動產業聯盟

- 中鋼聯合27家業者，成立離岸風力機國產化聯盟(Wind Team)
- 台船聯合12家業者，成立離岸風電海事工程聯盟(Marine Team)

陸域中小型風力機產業

推廣示範應用

- 建立自有品牌，積極創新應用與示範運行，擴大市場
- 推廣民眾裝設，並協助業者進行國際參展、國際交流、整體行銷
- 強化國內產品創新示範應用
- 協助小型風力機完成在地化認證

太陽光電產業

產業高值化

- 針對國內高效能與特殊場域之產品需求，協助廠商開發高值化太陽光電產品，提升產業技術，強化競爭力
- 培育系統業者發展大型太陽光電系統施工技術

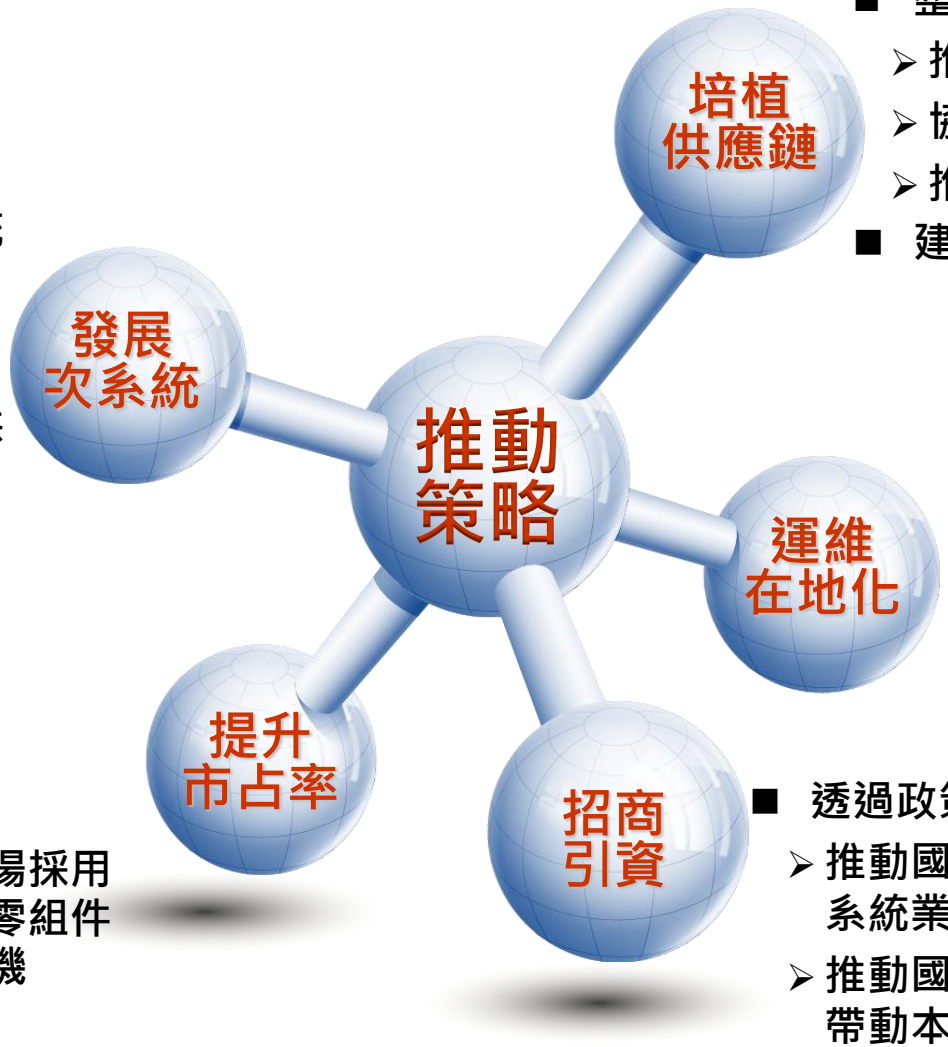
推動產業發展

- 辦理產業發展整合、協調與服務工作，促進國內產業鏈健全發展
- 加強國際合作及拓展國際市場/配合跨國產業合作計畫

三、推動內容說明(1/6)

(一)離岸風力發電產業推動策略與作法

- 推動關鍵材料與零組件開發
- 推動國內標竿廠投入優勢 次系統開發 (如發電機、葉片)
- 協助拓展亞太市場 ，切入國際供應鏈
- 推動供應鏈業者進駐產業園區



- 整合在地化產業鏈鏈結國際
  - 推動離岸風力機國際合作開發
  - 協助在地化組裝測試
  - 推動風力機在地化供應鏈
- 建構離岸風力機測試驗證平台

- 完善基礎設施建構應用環境
- 發展離岸風電服務業
  - 建立海事工程船舶產業
  - 建立離岸風場運轉與維護產業

- 透過政策引導創造國內市場
  - 推動國際離岸風力機系統廠與次系統業者來台投資設廠
  - 推動國際開發商來台投資電廠，帶動本土化產業鏈技術升級

- 推動國內風場採用具有本土化零組件之離岸風力機

三、推動內容說明(2/6)

(二)離岸風電產業在地化推動目標與策略

離岸風電推動目標	短程目標	中程目標	長程目標
	106 年 16 MW	109 年 520 MW	114 年 3,000 MW
	4 架示範機組	3 座示範風場＋潛力場	區塊開發

產業在地化誘因

市場需求：潛力場址目前申請備查24案，規劃量達10.9 GW

遴選機制：
- 台電2025年陸網併接容量6.5GW，故擬採遴選機制挑選適當業者進行設置。
- 將本土產業關聯效益納入評選指標，提升國產化政策誘因。

產業在地化推動措施

產業鏈盤點及輔導

1.**推動產業聯盟**：中鋼成立離岸風力機國產化聯盟(Wind-Team)；台船成立離岸風電海事工程聯盟(Marine-Team)。

2.**產業能量盤點，研擬補缺口方案**：Wind-Team業者申請政府計畫，Marine-Team業者共同籌組船舶公司。

示範風場+潛力場址

建立產業OEM能量

1.運用台電示範計畫**推動Wind-Team技術扎根**。

2.運用福海示範計畫**推動Marine-Team建立海事施工服務能量與船隊**。

3.建立在地化第三方認證。

4.建置離岸風電專用碼頭與離岸風電產業專區。

潛力場址+區塊開發

切入國際供應鏈體系

1.運用**遴選制度的在地產業關聯性**評選項目，促使國際業者與本土業者合作。

2.協助**Wind-Team 業者技術升級(OEM→ODM)**。

3.協助**Marine-Team籌組在地化船隊與技術人員，承攬海事工程業務**。

三、推動內容說明(3/6)

(二)離岸風電產業在地化推動目標與策略

目標 建構風力機產業在地化供應鏈體系

策略

(一) **推動技術合作**：國內大型標竿企業與國際風力機廠洽談國內供應鏈技術合作方案。

(二) **推動產業聯盟，共同建構在地化供應鏈**：成立離岸風力機國產化聯盟，協助業者與國際風力機廠合作，建立在地化製造生產能量，進而切入國際供應鏈。

(三) **推動產業專區**：推動台中港工業專區(II)成為離岸風電產業專區，預計107年完成106號重件碼頭，108年完成產業專區水、電、道路、綠帶、...等公共設施。

推動措施

推動產業聯盟

- 推動國內標竿廠商籌組離岸風電產業研發聯盟(Wind Team)
- 運用114年離岸風電設置量達3GW的市場需求，協助產業聯盟與國際風力機系統廠(日立、西門子、MHI VASTAS、GE)洽談技術合作。

推動Wind Team與國際風力機廠技術合作

- 運用Wind Team聯盟製造業能量，聚焦離岸風力機關鍵零組件進行開發。
- 推動國際系統商在台進行Wind Team供應鏈廠商技術盤點與製造能量評估。
- 協助業者與國際標竿廠商技術合作。

切入國際化市場

- 標檢局建立在地檢測服務能量與實驗室。
- 協助供應商通過風機廠認證。
- 推動本土供應鏈結合國際風力機系統商與國際風場開發商共同切入亞洲離岸風電市場。

三、推動內容說明(4/6)

(三)推動台中港工業專業區(II)成為離岸風電產業園區

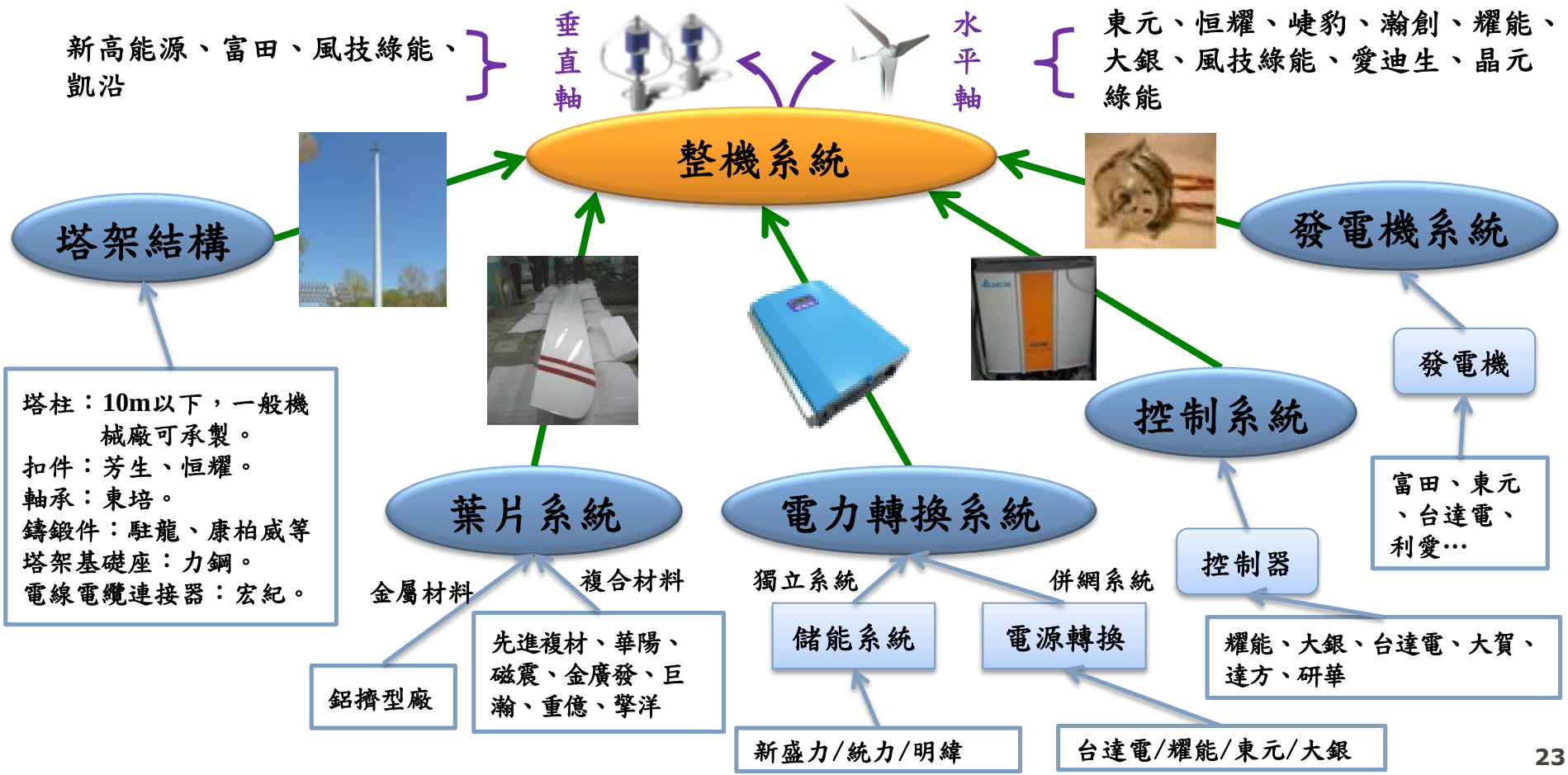
工業專業區(II)總面積218.18公頃、道路及綠帶等公共建設50.24公頃，扣除已出租中聯資源、安順、永冠集團等業者，以及台電等業者預定承租範圍，尚可出租面積85公頃。

資料來源：台中港務分公司第5次推動會報簡報資料

三、推動內容說明(5/6)

(四)陸域中小型風力發電機產業推動策略與作法

- 推動創新應用與示範運行：推動風力發電(含混合電力)於市區、工業、農漁牧產業等領域應用，協助業者技術研發、產品開發輔導與提升競爭力
- 加強業者取得國際測試驗證，區隔低價產品，進軍國際市場



三、推動內容說明(6/6)

(五)太陽光電模組產業推動策略與作法

■ 強化國內製造業優勢，拓展服務業機會

- 辦理產業發展整合、協調與服務工作：對業者進行政府各項獎勵優惠、技術研發等政策工具宣導諮詢服務
- 協助產業技術提升：運用政府研發補助政策工具如主導性計畫、業界科專，協助業者投入研發
- 協助產業進行產品改善：針對模組產品測試驗證與產品品質改善進行輔導計畫
- 推動國際技術交流與合作：邀請國內外太陽光電模組專家學者來台交流，促進產業國際合作機會
- 拓展國際市場：協助國際拓銷，爭取國際商機，提升台灣太陽光電產品形象
- 產業資訊蒐集與市場研究：蒐集產業動態，研析國際太陽光電技術與市場發展趨勢

改善內在環境提升產業競爭力

- 強化我國關鍵技術優勢
- 協助產業成本控制，掌握自主原料、設備

利用外部有利因素搶佔市場

- 市場仍將持續成長
- 把握中國產品遭歐美雙反時機，積極切入歐美市場，建立在地系統商國際夥伴關係
- 與各國當地業者合作，進入下游系統市場

參、預期效益與目標

參、預期效益與目標

再生能源產業推動計畫

風力發電產業

發展目標

- 建構離岸風力機自主產業供應鏈，搶攻亞太市場
- 推動我國成為全球小型風力機創新應用典範及主要出口國

預期效益

- 2025年風力發電累計設置4.2GW
- 帶動總投資額6,135億元
- 產值1,218億元
- 就業人數1.9萬人

太陽光電產業

發展目標

- 推動我國成為國際太陽光電系統服務供應國

預期效益

- 2025年太陽光電累計設置20GW
- 產值3,400億元
- 就業人數3.4萬人

肆、推動架構

肆、推動架構

再生能源產業推動計畫

風力發電產業

離岸風電產業

建構產業聚落

- 運用地方產業特色，吸引國際開發商與國內業者合作，帶動投資發展

台中港離岸風力機產業園區

推動產業聯盟

- 中鋼聯合27家業者，成立離岸風力機國產化聯盟(Wind Team)

- 台船聯合12家業者，成立離岸風電海事工程聯盟(Marine Team)

陸域中小型風力機產業

示範應用

- 推動建立示範應用案
- 推動業者取得國際認證

太陽光電產業

產業高值化

- 針對國內高效能與特殊場域之產品需求，協助廠商開發高值化太陽光電產品，提升產業技術，強化競爭力
- 培育系統業者發展大型太陽光電系統施工技術

推動產業發展

- 辦理產業發展整合、協調與服務工作，促進國內產業鏈健全發展
- 加強國際合作及拓展國際市場/配合跨國產業合作計畫

伍、摘要重點

再生能源產業推動計畫(1/3)

推動背景

- 配合政府推動2025年走向非核家園及再生能源發電容量占比達20%之能源政策目標，依據太陽光電2年推動計畫、風電4年推動計畫所帶動之綠能需求，扶植風力發電與太陽光電產業。整合運用既有產業優勢，促進產業轉型升級，有效協助國內再生能源產業發展。

期程與目標

- 2025年風力發電設置目標4.2 GW，太陽光電設置目標20 GW，本計畫致力於國內再生能源產業之發展與推動，期能進而提高國內再生能源使用率，使台灣躍升為綠色能源產業發展國家，創造潔淨低碳家園。

推動內容

- **離岸風電產業**
  - **建構產業聚落**
    - ✓ 推動台中港成為離岸風電產業園區
    - ✓ 推動高雄興達港作為水下基礎產業園區
  - **推動產業聯盟，共同建構國產化供應鏈**
    - ✓ 中鋼聯合27家業者，成立離岸風力機國產化聯盟(Wind Team)
    - ✓ 台船聯合12家業者，成立離岸風電海事工程聯盟(Marine Team)
- **陸域中小型風力機產業**
  - 推動創新應用與示範運行
  - 推動業者進行風力機研發及通過相關驗證
- **太陽光電產業**
  - 推動產業發展整合掌握關鍵設備與材料，健全產業鏈高值化發展。
  - 協助產業投入利基產品開發，推動國際合作及拓展國際市場。

再生能源產業推動計畫(2/3)

推動架構

再生能源產業推動計畫

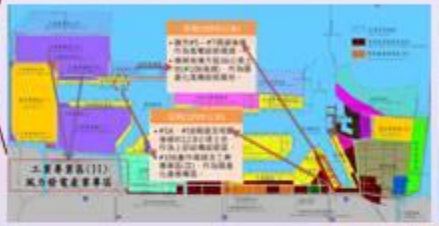
風力發電產業

離岸風電產業

建構產業聚落

- 運用地方產業特色，吸引國際開發商與國內業者合作，帶動投資發展

台中港離岸風力機產業園區



推動產業聯盟

- 中鋼聯合27家業者，成立離岸風力機國產化聯盟(Wind Team)

- 台船聯合12家業者，成立離岸風電海事工程聯盟(Marine Team)

陸域中小型風力機產業

示範應用

- 推動建立示範應用案
- 推動業者取得國際認證

太陽光電產業

產業高值化

- 針對國內高效能與特殊場域之產品需求，協助廠商開發高值化太陽光電產品，提升產業技術，強化競爭力
- 培育系統業者發展大型太陽光電系統施工技術

推動產業發展

- 辦理產業發展之整合、協調與服務工作，促進國內產業鏈健全發展
- 加強國際合作及拓展國際市場 /配合跨國產業合作計畫

再生能源產業推動計畫(3/3)

預期效益

- **風力發電產業**
  - **發展目標**
    - ✓ 建構離岸風力機自主產業供應鏈，搶攻亞太市場
    - ✓ 推動我國成為全球小型風力機創新應用典範及主要出口國
  - **預期效益**
    - ✓ 2025年風力發電累計設置4.2GW
    - ✓ 帶動總投資額6,135億元
    - ✓ 產值1,218億元
    - ✓ 就業人數1.9萬人
- **太陽光電產業**
  - **發展目標**
    - ✓ 推動我國成為國際太陽光電系統服務供應國
  - **預期效益**
    - ✓ 2025年太陽光電累計設置20GW
    - ✓ 產值3,400億元
    - ✓ 就業人數3.4萬人