



**森崴能源**  
SHINFOX ENERGY



股票代號：6806

# 森崴能源股份有限公司

## SHINFOX ENERGY CO., LTD.

### 興櫃前法人說明會

總經理: 胡惠森 Wilson Hu

30 , November 2020

# 基本資料

- Create Date : 2007年4月27日
- 登記資本額 : 新台幣20億元
- 實收資本額 : 新台幣10億元
- 企業總部 : 台北土城
- 公開發行 :  
2020年12月7日興櫃掛牌  
2021年Q2申請上市
- Sub Company :
  - 富歲能源股份有限公司
  - 欣鑫天然氣股份有限公司
  - 富威電力股份有限公司



# 董事長與總經理



森崴能源股份有限公司  
董事長 郭台強

## 主要學歷及現職：

- 中興大學法律系
- 中華民國警察之友總會理事長
- 正崴精密工業(股)公司董事長
- 永崴投資控股(股)公司董事長
- 中影(股)公司董事長



森崴能源股份有限公司  
總經理 胡惠森

## 主要學歷及現職：

- 台灣大學資訊管理碩士
- 清華大學台灣校友總會常務理事
- 台灣區電機電子工業同業公會常務監事
- 能源管理服務委員會主任委員
- 中華民國警察之友總會理事
- 中印尼文化經貿協會常務理事
- 中華民國太陽光電發電系統商業同業公會監事
- 永崴投資控股(股)公司董事

# 經營團隊



陳慧君  
森崴能源 執行長

- 英國Ulster University國際企管碩士
- 國立台灣大學經濟學系
- 台灣區電機電子工業同業公會副秘書長



謝承哲  
富崴能源 總經理

- 國立成功大學都市計劃研究所碩士
- 大棟營造(股)公司總經理
- 越南福興土地開發(股)公司執行副總經理
- 基泰建設(股)公司總經理特助
- 越南高邦建築(股)公司總經理



廖桂隆  
欣鑫天然氣 總經理

- 僑光商專國際貿易科
- 東菱電子經理
- 正崴精密工業(股)副總經理



郝遐鵬  
富威電力 副總經理

- 加州科技大學MBA
- 久億通訊公司專案經理
- 台安電機(股)公司業務主任
- 精業(股)公司技術經理
- 創益科技(股)公司上海分公司經理
- 星力(股)公司協理

# 經營團隊



李錦浚  
世豐電力 總經理

- 成功大學土木系、亞洲理工學院結構分析及管理研究所碩士、中興大學工學博士
- 土木工程技師
- 台電公司水力計畫工程處長、青山施工處處長
- 財團法人台灣機電工程服務社總經理兼天美時工程股份有限公司董事長



蕭金益  
電力顧問

- 政治大學行政管理碩士
- 台電公司深澳發電廠運轉維護技術員
- 台電公司總務課長、秘書處副處長、公眾服務處處長
- 台電公司專業總管理師並兼任發言人



林祖蔭  
技術資深副總經理

- 逢甲大學電算系
- 泰興工程顧問股份有限公司專案經理
- 台汽電集團副總經理
- 龍安工程股份有限公司副總經理



蔡美智  
財會主管

- 中國文化大學會計系
- 安侯建業會計師事務所審計員、安永會計師事務所審計組長
- 新藝纖維(股)公司稽核課長
- 立昌先進科技(股)公司財務部經理

# 發展策略：光風水氣大平台

森崑能源擬定【光、風、水、氣、大平台】發展戰略，發展太陽能發電、離岸風電、陸域風電、水力發電等再生能源建置及運維服務、並且提供潔淨能源液化天然氣(LNG)進口服務、綠電交易平台、儲能系統及ESCO節能系統等全方位能源服務。



森崑能源  
太陽能發電、  
陸域風電

能源服務業



富崑能源  
太陽能發電、  
離岸風電

發電業



永崑投控  
(世豐電力)  
水力發電

發電業



欣鑫天然氣  
液化天然氣  
(LNG)供應

天然氣進口許可



富威電力  
綠電交易、儲能、  
ECSO節能

售電業

# 商業模式

<p>Key Partnership, KP <b>關鍵合作夥伴</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 開發商</li> <li>• 投資方</li> <li>• 金融機構</li> <li>• 環境保護者</li> </ul>	<p>Key Activities, KA <b>關鍵活動</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 土地調查</li> <li>• 整合資源</li> <li>• 用能體檢</li> </ul>	<p>Value Propositions, VP <b>價值主張</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 我們不是因為生存而工作，我們是為了人類的生存而工作</li> <li>• 綠能資產輕資產化的資產管理輸出戰略</li> <li>• 創能、儲能、節能的服務整合平台</li> </ul>	<p>Customer Relationships, CR <b>顧客關係</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 專業服務</li> <li>• 動態收費</li> <li>• 資產管理</li> </ul>	<p>Customer Segments, CS <b>目標客層</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 台灣電力公司</li> <li>• 投資方</li> <li>• 製造汙染者</li> <li>• 自主減碳者</li> <li>• 全民</li> </ul>
<p>Cost Structure, C\$ <b>成本結構</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 前期調查及可行性評估費用</li> <li>• 服務平台及資源整合費用</li> <li>• 工程管理及維護費用</li> </ul>	<p>Key Resources, KR <b>關鍵資源</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 系統平台</li> <li>• 數據分析</li> <li>• 財務評估</li> </ul>		<p>Channels, CH <b>通路</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 政策扶植</li> <li>• 產業公會</li> <li>• 親自拜訪</li> </ul>	

# 核心業務：二短一長，綠能資產管理服務商

## 開發-建造-運維：一站式服務



### 開發業務

Develop，開發商的信譽進行保證，具備開案能力、工程技術，及申辦流程等，並與地方生態取得共創共榮的和諧與平衡。



### 工程業務

EPC，承擔工程項目的設計、採購、施工、試運行服務等工作，並對承包工程的質量、安全、工期、造價全面負責。



### 運維/資產管理服務業務

O&M，營運、管理、維護及創造資產增值空間，是綠能資產管理商。



# 市場概況



太陽光電  
2年推動

風力發電  
4年推動

離岸風電  
2026~2035年  
10年10GW

太陽光電  
2025年→20GW

風力發電  
2025年→6.7GW

2035年→16.7GW

2025再生能源發電占比20%

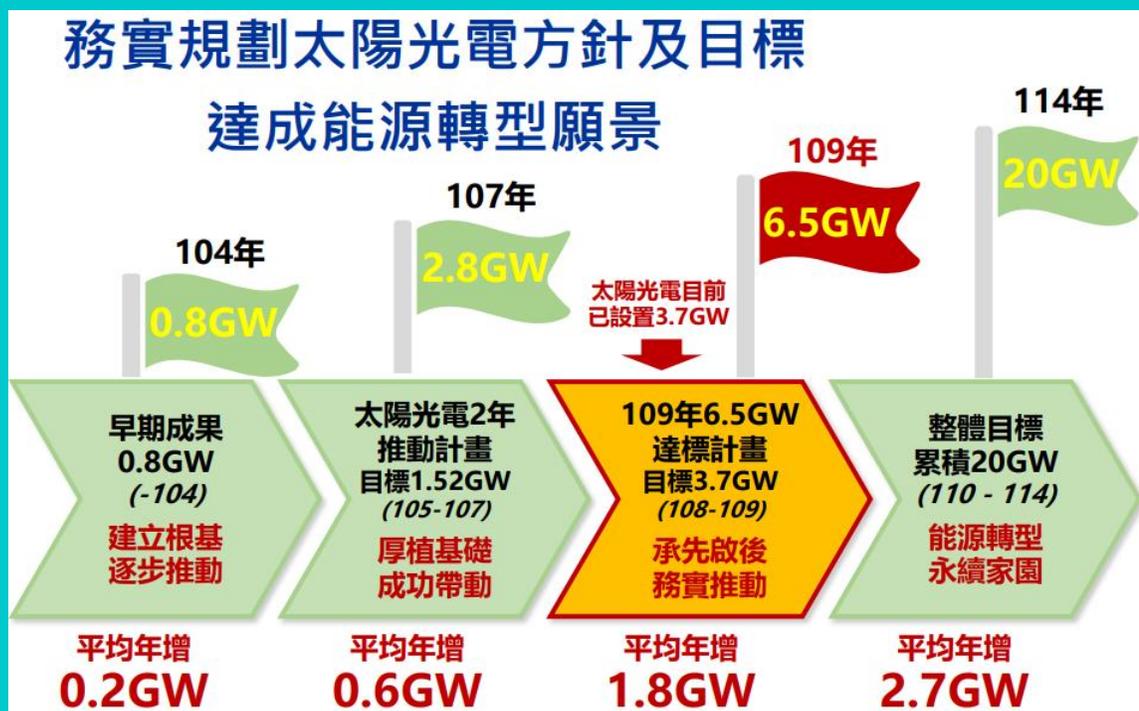
資料來源：經濟部能源局

蔡英文總統宣示將打造台灣成為亞洲綠能發展中心，經濟部提出2026年到2035年，下一個十年階段的新目標。

- 一、正依進度落實2025年目標，並擘畫離岸風電2035年發展**  
落實2025年，完成再生能源占比20%(包括太陽光電20GW、離岸風電5.7GW)。另外，開始規劃**2026年到2035年，10年10GW (也就是每年1GW)的離岸風電區塊開發政策**。初步估計將帶來上兆元工程商機。
- 二、預期10年10GW的電價，將可低於對用戶的平均售電價格，綠電的黃金交叉**  
2025年的競價風場價格為2.2-2.5元，低於台電的平均售電價格2.6253元。再從國際趨勢及台灣的離岸風電發展階段可知，**未來10年10GW區塊開發的招標價格，預期也將低於對用戶的平均售電價格**。
- 三、在地產業關聯 (國產化) 政策將持續發展**  
政府推動國產化政策成效良好，吸引很多外商在台投資，**本公司是台灣目前唯一離岸風電EPC廠家，未來也會規畫成立離岸風電運維公司，提供離岸風電風場服務，落地生根，持續投入台灣離岸風電產業發展。**

# 市場佈局

## 太陽光電目標：20GW



資料來源：經濟部能源局

## 風力發電目標：6.7GW



資料來源：經濟部能源局

營運目標：

- 至2025年完成建置太陽光電及陸域風電之裝置容量達1000MW(截至2020年裝置容量130MW)。
- 2026~2035年再爭取離岸風電EPC工程合約1000~1200MW。



森崴能源  
事業體  
Strategy Map

保護地球 · 永續發展 · 綠能減碳 · 潔淨能源



森崴能源事業體

**富崴能源股份有限公司**

**FOXWELL ENERGY CORP., LTD.**

# 富崑能源股份有限公司

富崑能源為森崑能源100%控股子公司，主要業務為**太陽能及陸域風力電廠**投資，由森崑能源統包工程與維運，提供場勘評估、規劃設計、文件申請、安裝施工、技師簽證、工程管理、市電併聯掛表一站式整合服務，並提供完善的完工後保固、維運與管理。

- 目前運轉和建置中之太陽能及陸域風力電廠34個，裝置容量130MW，
- 截至2025年持續開發太陽光電及陸域風電裝置容量達1000MW



# 案場實績



雲林科技大學 495.88 kWp

類型：屋頂型 2012/12/27 雲林



屏東長治百合永久屋 366.08 kWp

類型：屋頂型 2013/12/18 屏東



台南龍鼎蘭花園區 480 kWp

類型：屋頂型 2014/07/21 台南



金門金湖水庫 2,142 kWp

類型：浮力式 2018/04/24 金門



台南權聖企業 154.635 kWp

類型：屋頂型 2018/10/16 台南



桃園台益豐 763.755 kWp

類型：屋頂型 2017/12/28 桃園



台南弘能家園 327.45 kWp

類型：屋頂型 2018/02/27 台南



彰化正農化學 218.7 kWp

類型：屋頂型 2018/04/03 彰化



高雄精技電腦 272.8 kWp

類型：屋頂型 2019/01/27 高雄



花蓮台肥 1,919.4 kWp

類型：屋頂型 2019/03/28 花蓮



屏東振聲農業(洛陽場) 1,927.89 kWp

類型：屋頂型 2020/05/20 屏東



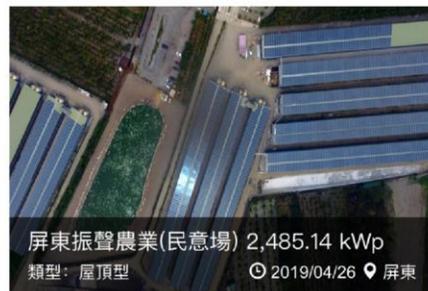
新北市世紀鋼構(東17碼頭) 349.68 kWp

類型：屋頂型 建置中 新北市



苗栗麥世科 331.39 kWp

類型：屋頂型 2019/04/16 苗栗



屏東振聲農業(民意場) 2,485.14 kWp

類型：屋頂型 2019/04/26 屏東



台南懷藝精密(二期) 235.52 kWp

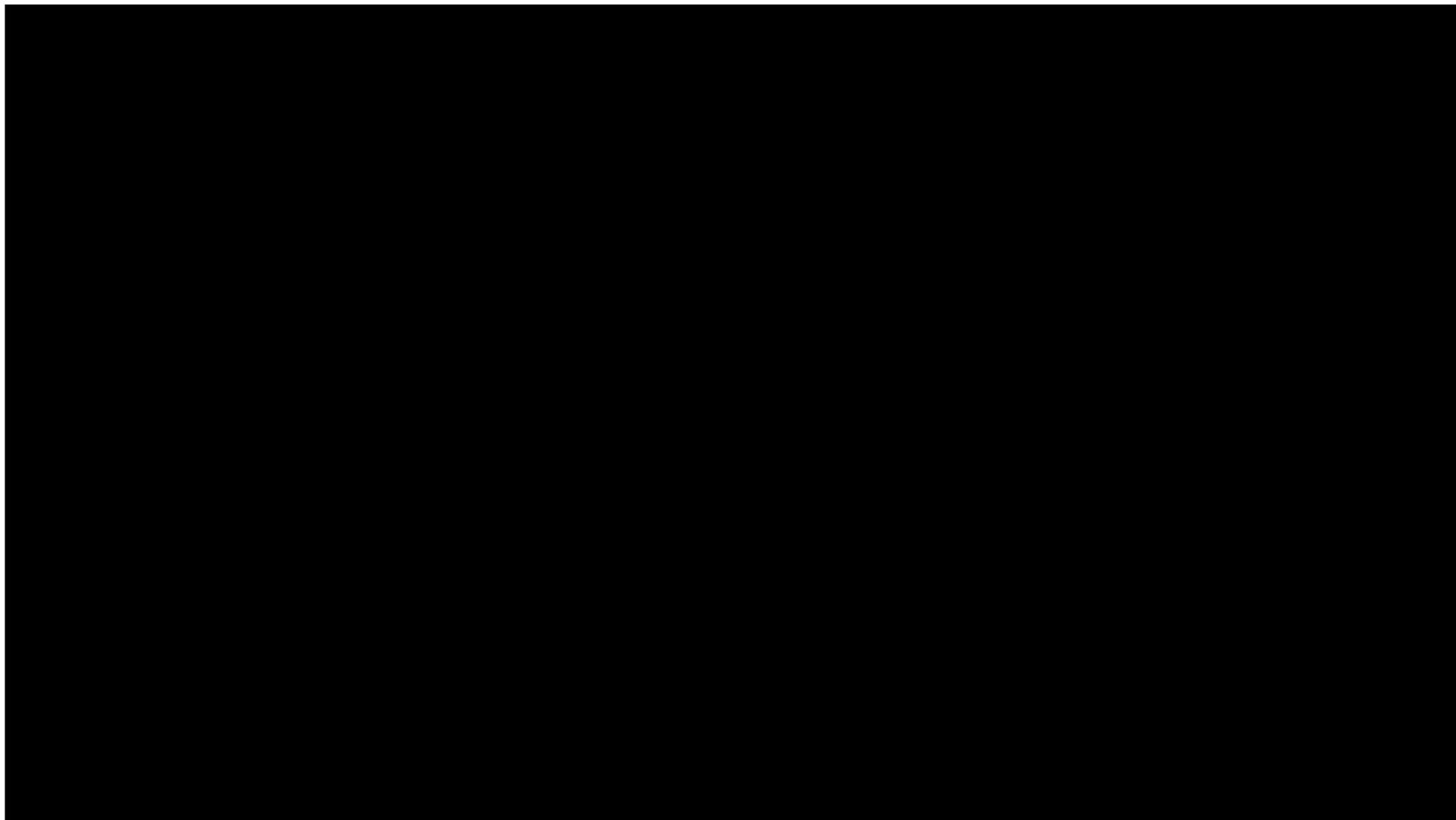
類型：屋頂型 2020/04/22 台南



森崴能源事業體

# 陸域風力電廠

# 陸域風力電廠建廠介紹





森崴能源事業體

# 富崴能源：離岸風電工程

FOXWELL ENERGY :  
OFFSHORE WIND POWER CONSTRUCTION

# 富歲能源：離岸風電工程

■富歲能源為森歲能源100%控股子公司，2020年6月富歲能源成功取得台電離岸二期統包工程，跨足離岸風電事業，見證**綠電國產**的重要里程碑。

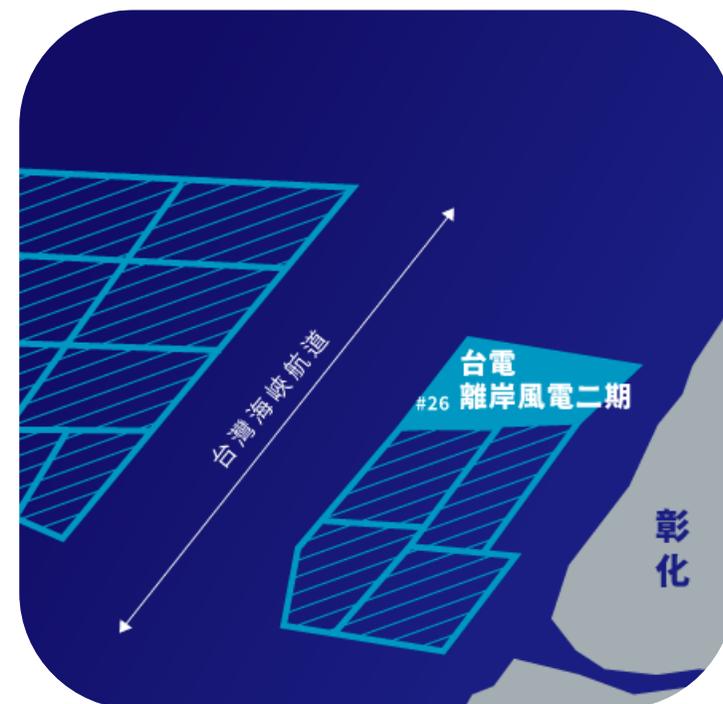
- 離岸風力發電第二期計畫風場財物採購帶安裝案
  - 得標日期：109年6月15日
  - 合約金額：新台幣628.88億元(含稅)
    - 採購安裝：新台幣565.88億元(含稅)
    - 五年運維：新台幣63億元(含稅)
  - 開工日期：109年7月15日
  - 簽約日期：109年8月13日
  - 調度日期：114年9月30日
  - 竣工日期：114年12月31日
  - 預計裝置容量300MW
  - 預計年發電量11億度
  - 減碳量 586,300噸
  - 等同種植 4,886 萬棵樹

# 台電二期離案風電場址#26

政府採「先示範、次潛力、後區塊」3階段方式  
推動風力發電，數據如下圖示。

【潛力場址容量分配區域分佈】

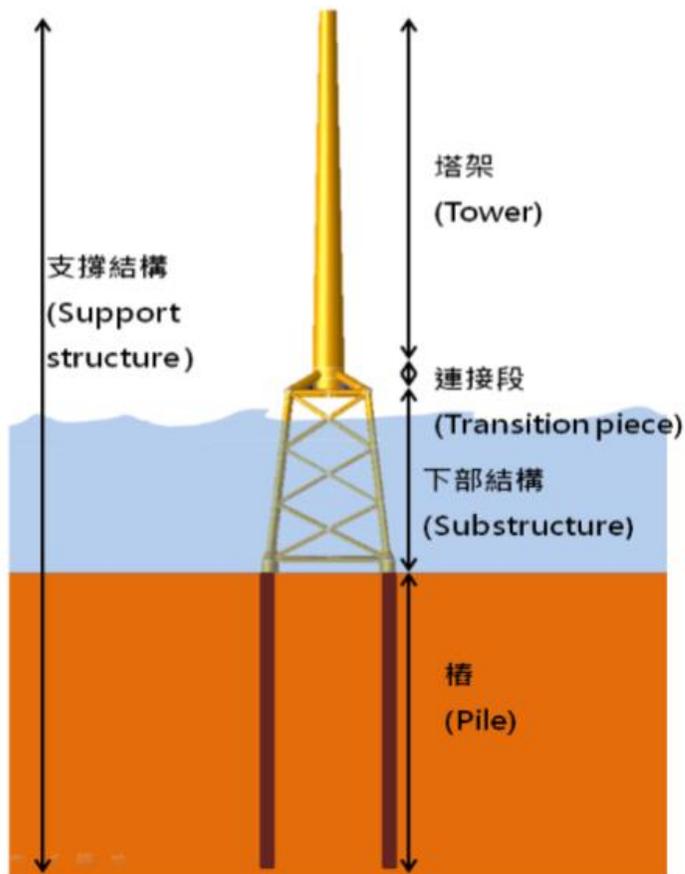
區域	遴選容量	比例
桃園	350 MW	6.3%
苗栗	378 MW	6.9%
彰化	4,064 MW	73.9%
雲林	708 MW	12.9%
總計	5,500 MW	100%



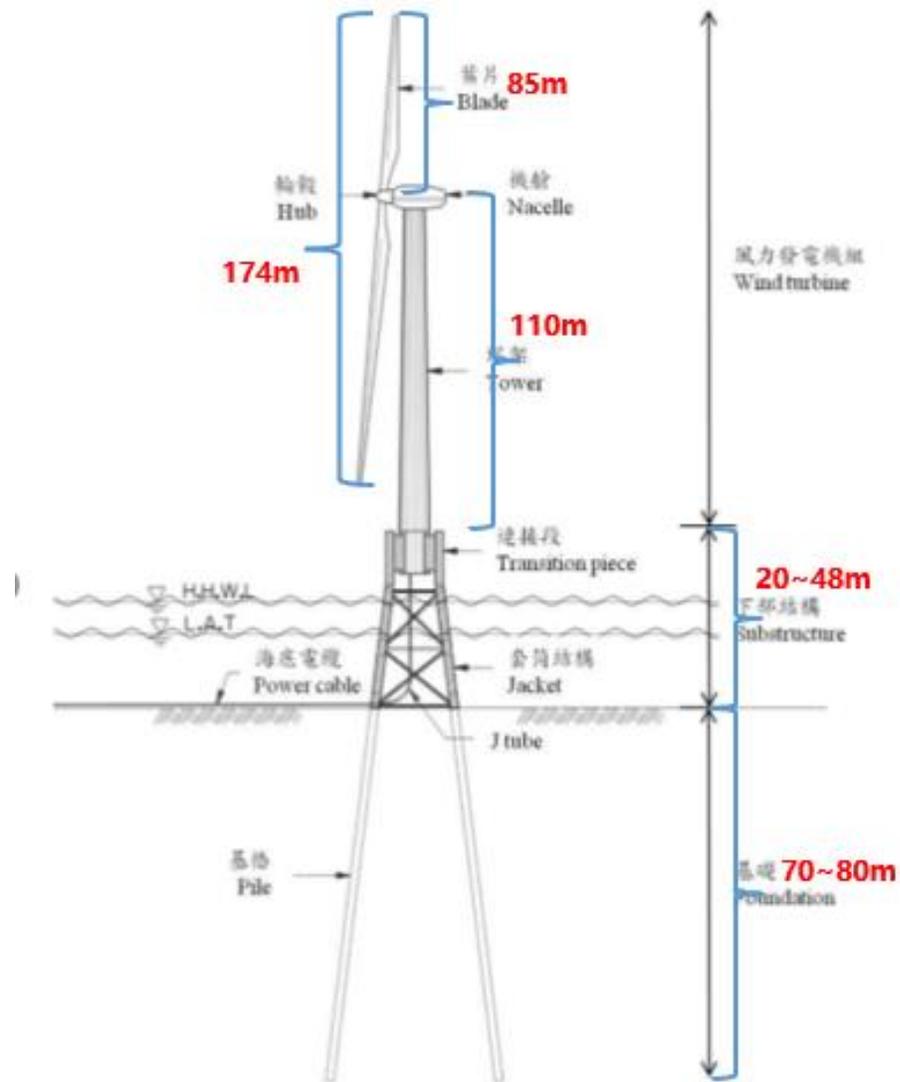
# 台電離岸風力發電第二期計畫



# 離岸風力發電機構件



離岸風力發電機組及其支撐結構



離岸風機各部構件示意圖

資料來源：台灣電力公司，離岸風力發電第二期計畫可行性研究第8-1頁，2018年8月

# 市場風機尺寸及重量數據



**The V174-9.5 MW™  
Turbine.**

**-MHI Vestas Offshore  
Wind A/S**

葉片直徑 174m

單葉片 85m , 35噸重

(輪轂) 塔筒+機艙 110m

(尖端) 總高度 197M

機艙 390噸重

桁架基礎 Jacket 約1500噸/  
每部風機

水下基礎基樁 pin-pile 約  
1200噸/每部風機

資料來源：MHI Vestas Offshore Wind A/S 官方網站

# 離岸風場開發流程涵蓋之船舶種類



## 探勘階段

生態觀測船  
ROV支援船  
海床鑽探調查船  
鑽探船  
挖泥船  
小型海床鑽探自升平台船



## 施工階段

ROV支援船  
挖泥船  
大型自升平台船  
落石船  
起重船  
起錨船  
拖船  
駁船  
鋪纜船  
潛水支援船  
人員運輸船  
警戒船  
其他離岸工作支援船



## 運維階段

大型自升平台船  
起重船  
人員運輸船  
其他離岸工作支援船

# Ocean Wind--Providing All Offshore Vessels 海上風場全方位配套船舶



Vessels :  
 • Survey & Inspection



Vessels :  
 • Rock installation vessels  
 • Monohull crane vessels  
 • OSV



Vessels :  
 • Jack-up vessels  
 • OSV  
 • CLV



Vessels :  
 • SOV  
 • CTV



Vessels :  
 • Monohull crane vessels  
 • Jack-up vessels

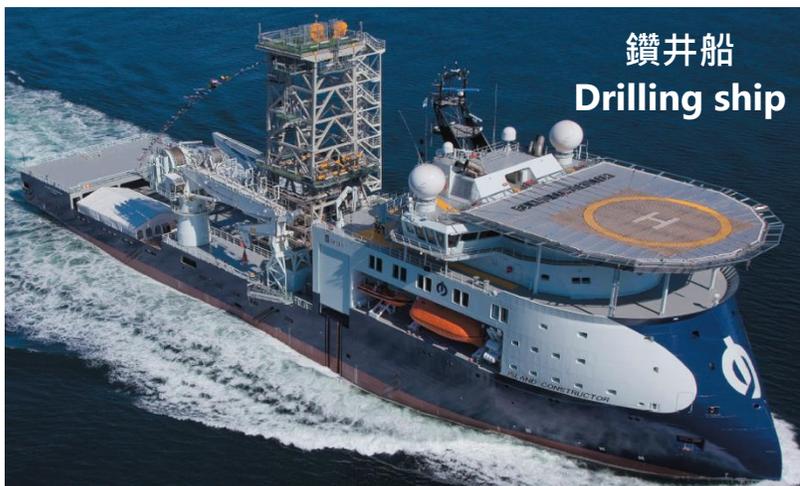


資料提供：遠海集團

# Ocean Wind--Ulstein Crane Vessel

起重船可用於多功能用途 Muti-purpose of crane vessel

資料提供：遠海集團



挖泥船





打造  
台灣離岸風電  
EPC團隊

保護地球 · 永續發展 · 綠能減碳 · 潔淨能源

# 建立台灣完整的產業基地

- 人：學校合作長期培育專業人才
- 機：增購世界最先進之設備與器材
- 料：成為亞洲材料供應、庫存中心
- 法：技術交流要深入建立SOP編冊
- 環：建立國產化環境與競爭力
- 測：國際相關認證、執照、台灣要有驗證及發證能力與國際接軌



資料提供：遠海集團



# 海事工程運作核心-大型自升平台船

- 多用途自升式平台船，提供更安全、環保、節省時間和成本效益的替代方案給裝載、運輸、住宿，海上安裝海上風機組件。
- 例如：大型自升平台船規格
  - 船級社：ABS(美國)+CCS
  - 工作水深：80 米
  - 吊機：2 x 750噸主吊 / 2 x 250 噸副吊(可提升至500t) 漂浮時可舉起200噸。
  - 推進器：6 個
  - 住宿：260 人
  - 造價金額：預估約 1.8 億美金
  - 大型自升平台船在海上油氣建設高峰期時一天租金可高達一天17萬美金以上。





森崴能源事業體

**永崴投資控股股份有限公司(世豐電力)**

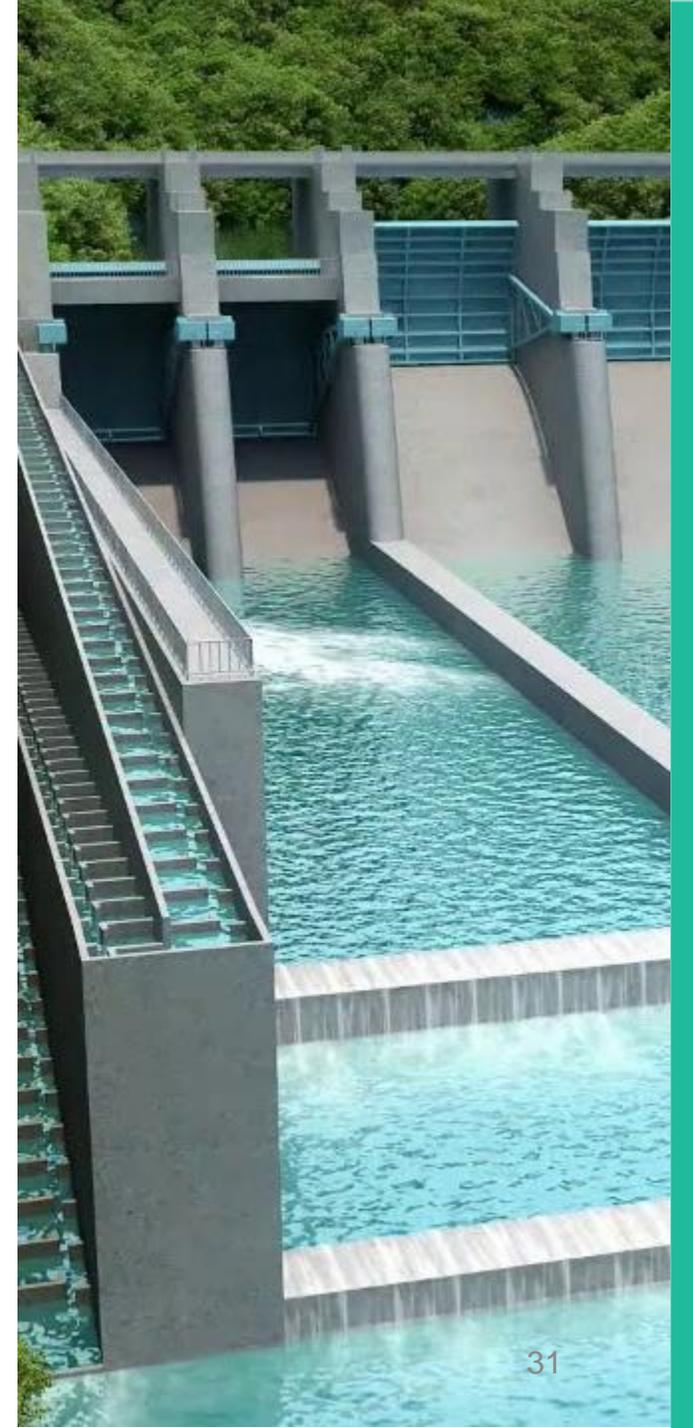
SHIH FONG POWER CO., LTD.

# 永歲投資控股股份有限公司(世豐電力)

世豐電力為永歲投控子公司，其股東組成有：永歲投控及其關係企業(持股76%)、行政院國家發展基金會(持股20%)、國泰人壽股份有限公司(持股4%)，主要業務為水力發電廠統包工程與維運。

## 豐坪溪及其支流水力發電開發計畫

- 投資金額：50億元
- 採用調整池式水力發電 (短暫儲存發電廠一日發電中所需水量)
- 預計2024年前完工併網
- 預計裝置容量37,100kW (第一電廠：18,100kW、第二電廠19,000kW)
- 預計年發電量約2億度
- 預計運轉年限達50年以上



# 發展優勢

## ●水力是再生能源最佳的基載電力

台灣山地、丘陵約佔全島總面積的三分之二，但河流離海岸線太短，水留不住；水力發電可以把電留下來；水力發電零排放，又可當電力的基載，同時結合自然景色、史蹟歷程、在地藝文與生態關懷，提供知性之旅。

## ●全台小水力開發潛能地區

依據水利署97年度全台小水力評估報告，評估具小水力潛能共79處，其中屬河川有47處、屬灌溉渠道有32處。另農田水利會亦初步調查微水力發電之潛力場址共27處。裝置容量總計約459,196kW。





森崴能源事業體

# 欣鑫天然氣股份有限公司

SHINFOX NATURAL GAS CO., LTD.

# 欣鑫天然氣股份有限公司

欣鑫天然氣為森崑能源子公司，為台灣**第一間**取得潔淨能源**液化天然氣(LNG)進口執照**之民間企業。主要業務為液化天然氣進口銷售、運輸、儲供氣設備統包工程與維運，提供場勘評估、規劃設計、文件申請、安裝施工、技師簽證、工程管理一站式整合服務。同時提供完善的完工後保固、維運與大數據供銷回報機制。

- 未來三年每年液化天然氣供氣量達**5萬噸**

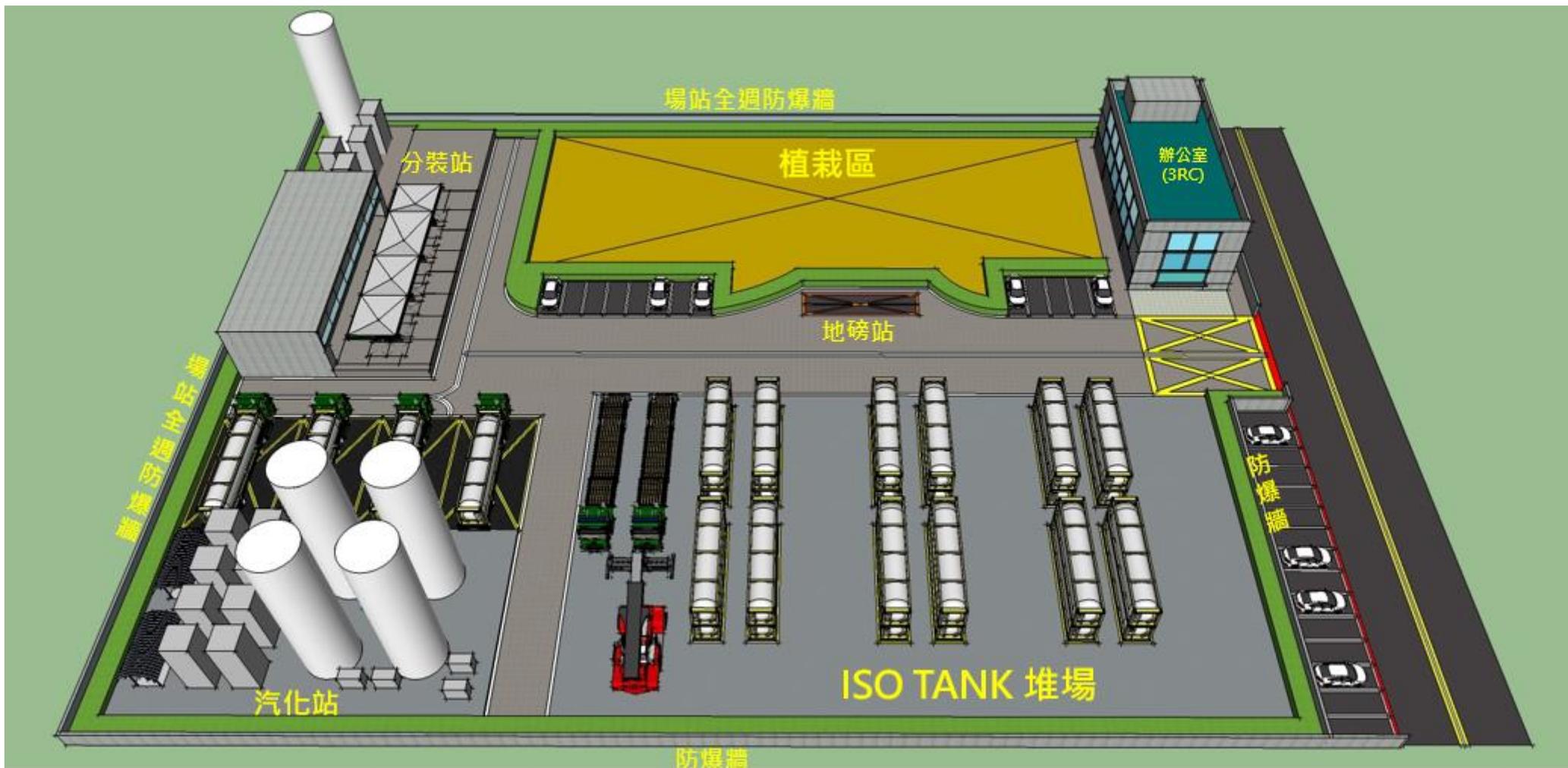


# 陸運LNG運供模式

液化天然氣經海運進口後，透過ISO TANK以陸運模式進行配送，既能達到小區管線供氣，亦能將天然氣配送至無管線之區域進行單點供氣，便於更多廠家使用。



# 首座民營LNG衛星站(示意圖)





森崴能源事業體

**富威電力股份有限公司**

FOXWELL POWER CO., LTD.

# 服務特點

## 安全便捷的 綠電交易

客製化綠電方案與電價，健全的資安系統保障、簡化的交易申請流程、行動載具隨時掌握電能狀況

## 多元穩定的 儲能系統

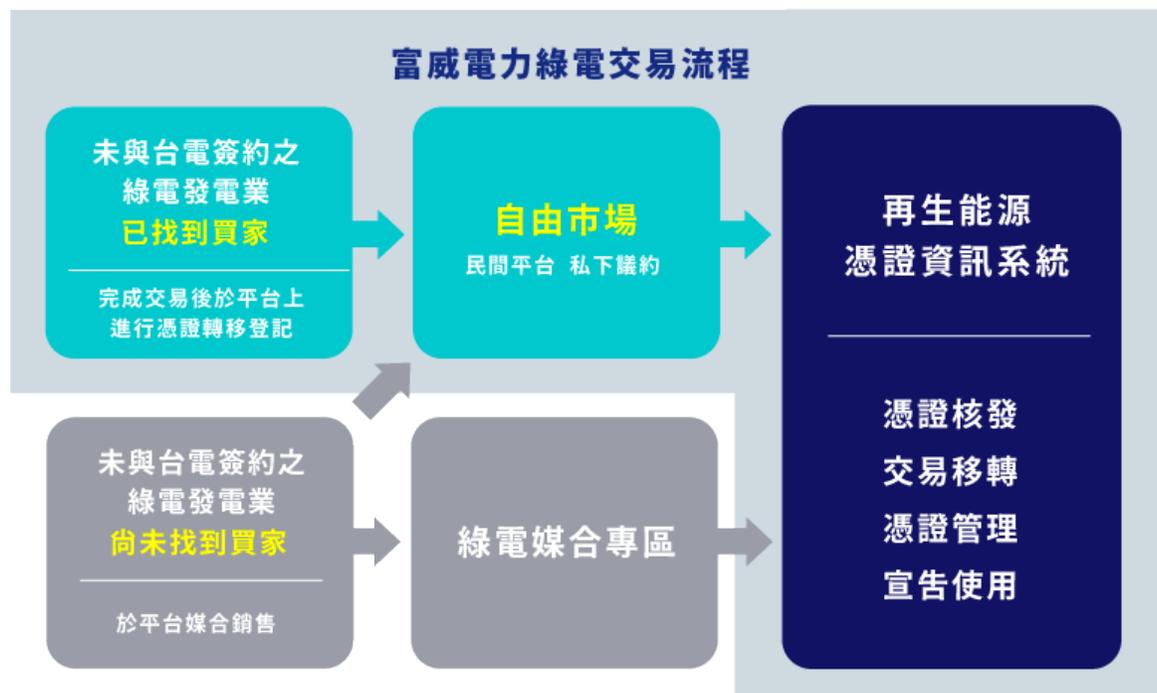
儲能系統具有快速充放電之特性，透過主動調整充放電動作調節電力系統頻率，可幫助維持電力系統因負載波動造成之頻率飄移。

## 全方位ESCO 節能服務

最專業的儲能裝置系統、ESCO節能服務

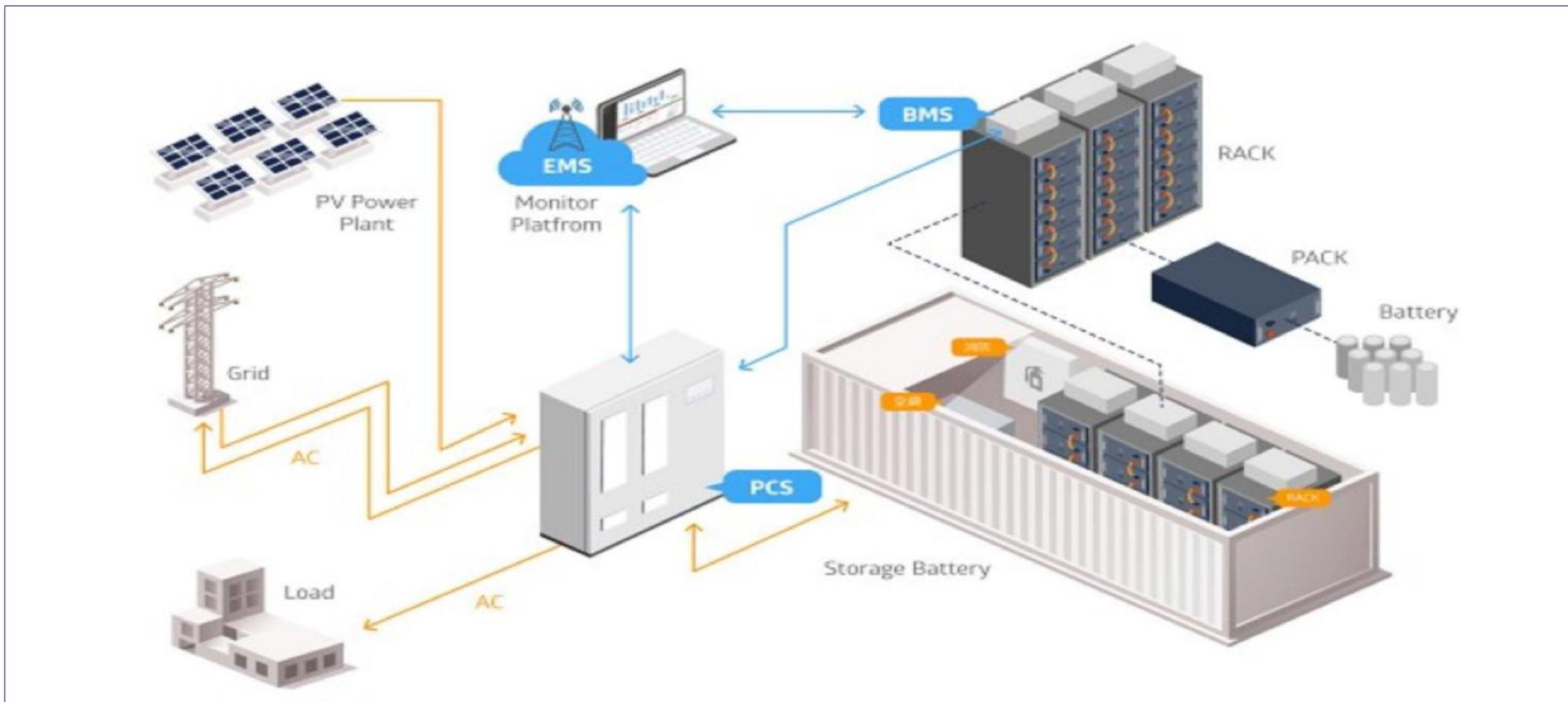
# 綠電交易

2020年5月富威電力參與了台灣電業自由化首站里程碑，透過經濟部標檢局綠電憑證交易平台媒合，完成首批綠電交易。



# 專業技術：垂直整合儲能裝置系統

儲能自動頻率控制(Automatic Frequency Control, AFC)系統



# 專業技術：ESCO節能服務產業

以本公司為高雄漢神巨蛋、漢神百貨和漢來飯店規劃之節能專案為例，透過更換LED、變頻設備以及智慧節能系統，28個月總共節省約3,000萬度電、約9,000萬新台幣電費；而在減碳成效上，共計減少1萬9170萬公噸的CO2排放。

熱水節能

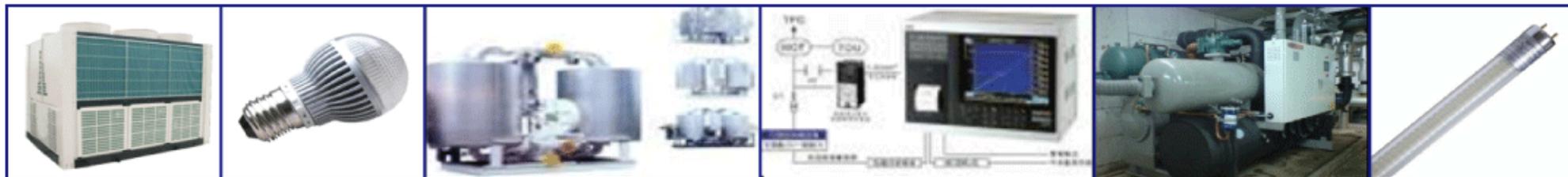
照明節能

空調節能

智能監控

變頻應用

全方位的節能服務



熱泵

LED燈具

空壓機具

電力監控

空調冰水主機

省電燈具

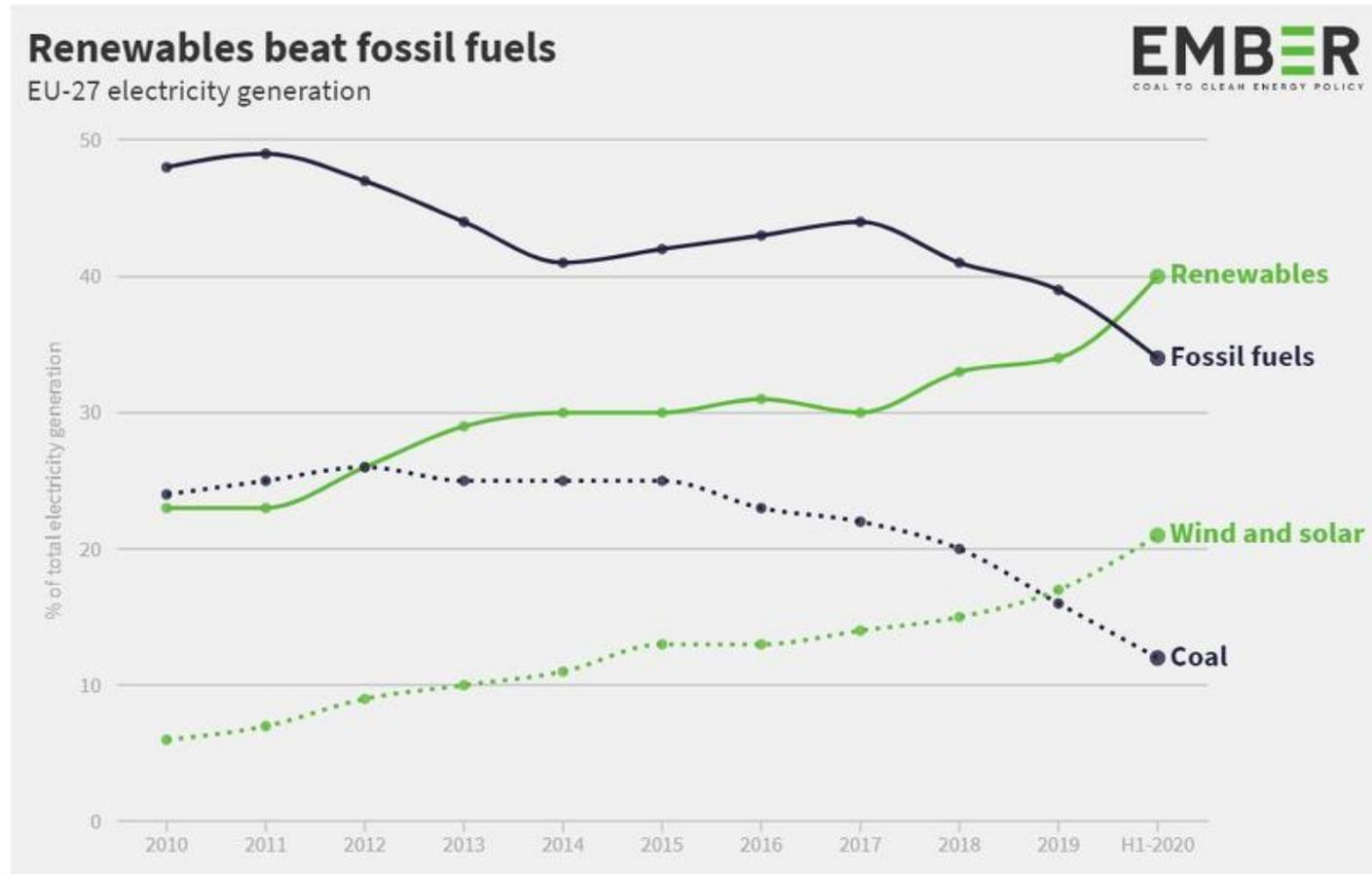


# 綠能發展 的展望

保護地球 · 永續發展 · 綠能減碳 · 潔淨能源

# 歐洲綠色再生能源發電佔比正式超越化石燃料

- 英國獨立氣候智庫 Embed 最新調查報告指出，歐洲 2020 年上半年風力，太陽能，水力和生物能源等可再生的綠色能源，發電量佔比提升了 11%，來到了 40% 的歷史新高。



資料來源：英國獨立氣候智庫 Embed

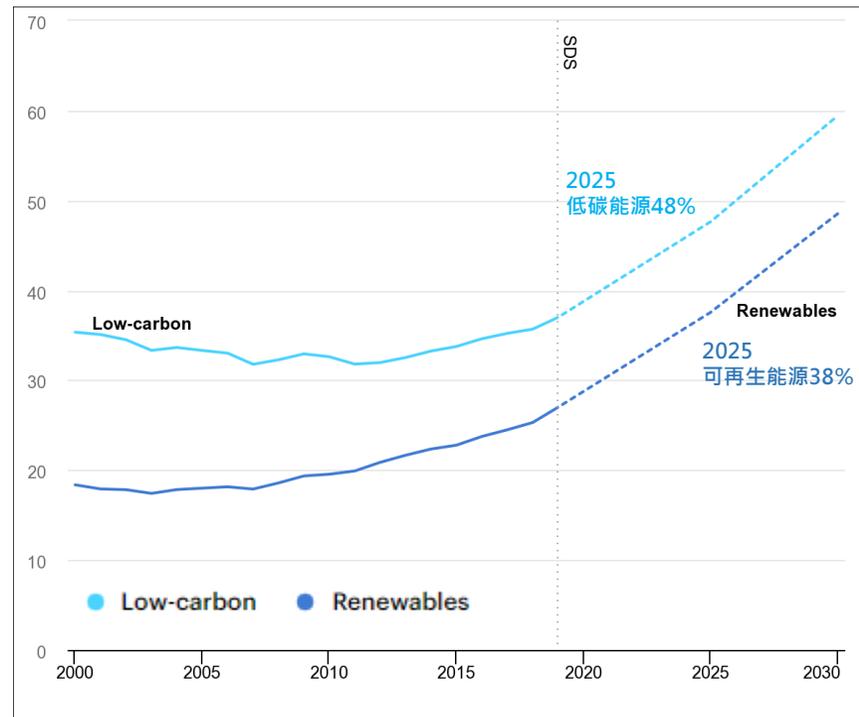
# 台灣能源政策2025再生能源佔比20%， 是完成使命？還是使命開始？

國家	目標
德國	2020年非核家園 2038無煤家園 2050年再生能源80%
丹麥	2030無煤家園 2035年再生能源100% 2050年廢除化石能源
瑞典	2050年再生能源100%
芬蘭	2030無煤家園
挪威	2050年再生能源100%
黎巴嫩	2050年再生能源100%
菲律賓	2050年再生能源100%
越南	2050年再生能源100%

資料來源：能源轉型推動聯盟

可再生能源需要大幅擴展，以滿足國際能源機構到  
2030年占發電量的一半

Share of renewables in power generation in the Sustainable Development Scenario, 2000-2030



資料來源：國際能源署(International Energy Agency · IEA)

# 超前佈署台灣的RE100

- RE100由氣候組織(The Climate Group)與碳揭露計畫(Carbon Disclosure Project, CDP)所主導的全球再生能源倡議，加入企業必須公開承諾在2020至2050年間達成100%使用綠電的時程，並逐年提出規劃。
- 目前已有超過240家企業成員，參與企業除科技巨擘 (Apple、Google、Facebook、Dell)、金融業 (高盛、瑞士信貸、富國銀行)、食品飲料 (Walmart、Coca-Cola、Starbucks)、服裝流行業 (Nike、Burberry、H&M)、美妝保養產業 (Unilever、P&G、Johnson & Johnson、Estée Lauder、L' OCCITANE Group)等，透過綠電投資自發自用、購買再生能源憑證 (Renewable Energy Certificates, RECs)、簽訂綠電購售合約 (Power Purchase Agreement, PPA) 等手段，達成綠電使用目標。
- CSR 企業社會責任 ( Corporate Social Responsibility)
- ESG 環境社會公司治理 ( Environment Social Governance )
- 台灣百大企業
- 台灣百大品牌

RE100具全球能見度，積極參與RE100可提升企業與各品牌大廠齊頭地位之國際形象。

# 森崴能源概念股？

- ESG產業發展概念股
- 太陽能電廠概念股
- 離(陸)岸風電概念股
- 水力發電概念股
- 液化天然氣概念股
- 綠電買賣概念股
- 儲能、節能概念股



# 十年戰略目標：「一個績優股、培養三個產業概念股。」



富威電力  
股份有限公司  
申請上市

2024



世豐電力  
股份有限公司  
申請上市

2030



2021

森歲能源  
股份有限公司  
申請上市



2027

欣鑫天然氣  
股份有限公司  
申請上市





我們不是因為生存而工作  
我們是爲了人類生存而工作



森崴能源  
企業官網