



〔投資研究報告〕

2025/9/11

AI 吃電：綠能投資受惠股

目錄

- 一、未來十年風電缺口將達百億度
- 二、風電是難以替代的綠電選項
- 三、補上發電缺口要投入多少錢？台廠能分到幾成？
- 四、投資人最在意的「EPS 槓桿」
- 五、投資人要盯的 5 個關鍵估值變數

電力需求暴衝、供給換血、時間不等人

2025/9/11 新光投顧

2024 年全台灣用電量約 2,833.5 億度。官方中長期預測 2024–2033 年年均用電增長約 2.8%。以 2024 年 2,833.5 億度為基準外推到 2035 年約 3,839 億度，比 2024 年多約 1,006 億度。推手之一是資料中心與 AI：經濟部估計 AI 用電從 2023 年 0.24GW 放大到 2028 年 2.24GW（約 8 倍），而且屬於全天候的「底座負載」。

同一時間，供給端在換血：台電規劃 2024–2033 年新增燃氣機組約 15.51GW、同期間除退火力 + 核能約 8.675GW；核能方面，2025/8/23「核電重啟」公投未達通過門檻，中短期重啟機率低。

這個動態賽局的關鍵問句是——「若需求一路上行、核能短期難以重啟、燃氣仍有燃料與價格波動，那 10 年內哪個零碳選項能『大量、可預期』地補上缺口？」

- 一、 未來十年風電缺口將達百億度
- 二、 風電是難以替代的綠電選項
- 三、 補上發電缺口要投入多少錢？台廠能分到幾成？
- 四、 投資人最在意的「EPS 槓桿」
- 五、 投資人要盯的 5 個關鍵估值變數

一、未來十年風電缺口將達百億度

盤點台灣能源結構

- 總發電結構（2024）：燃煤約 42%、燃氣約 38%、核能約 8%、再生能源約 12%（其中太陽能占多數，風電約 2–3%）。
- 政府目標：2050 淨零碳排，綠電比重要超過 60%。這代表燃煤必須快速下降，燃氣過渡使用，而再生能源要大幅擴張。

再生能源的供需版圖

- **太陽能**：成本低、建置快，但受限於土地與日照不穩。
 - **風電**：離岸風電是台灣能大量增加的唯一選項，因為台灣海峽有全球最佳風場之一。
 - **其他（氫能、儲能）**：仍在萌芽，短期無法大規模商業化。
- 投資人觀點：風電是未來 10–20 年「確定性最高」的再生能源增量來源。

量化風電缺口

離岸風電 2025 前後加速併網；政府對 2030 年 10.9 GW、2035 年 18.4 GW 的政策規畫路徑仍在，但 2025/9/9 最新消息顯示拍賣延後、成本上升，分析師對 2035 年「只達 ~10 GW」的風險提醒在升高。

- 若達成 2035 年離岸風電 18.4 GW，以典型容量因子 45% 估算，年發電約 72.5 TWh。
- 若只做到 10 GW，年發電約 39.4 TWh。
- 中間差額 ~33 TWh ≈ 2035 年總用電的 ~9–10%，大約是 **331 億度**。這就是政策與產業共同面對的硬缺口。

二、風電是難以替代的綠電選項

為何是「離岸風電」：未來 10 年期限內，能大幅擴量的零碳選項並不多。

- **太陽能**：受日夜波動與土地限制，要在十年內再吞下數十 TWh 的「穩定供應」難度高。
- **地熱、生質能**：技術成熟度與可開發場址，短期有限。
- **離岸風電**：資源密度高、單案可到 GW 級、冬季與夜間出力補性強，十年內最有機會貢獻數十 TWh。但淺水區接近飽和，產業將往 60–90 米水深推進，甚至布局浮式；政府今年原預計釋出 3GW 拍賣卻延後，市場對未來投標電價帶 T\$5–6/kWh 有共識，仍重申 2030/2035 目標。

三、補上發電缺口要投入多少錢？台廠能分到幾成？

看台灣本地專案的真金白銀：丹麥廠商 Ørsted 沃旭能源的「大彰化西南」632MW 風電專案，專案融資約新台幣 900 億；等於每 MW 約 1.42 億元（注意：融資≠全部都是資本支出，但可做台灣區域成本代表值）。

若 2035 只做到 10GW，距 18.4GW 少 8.4GW：

$8,400\text{MW} \times (\text{每 MW 約 } 1.4\text{--}1.8 \text{ 億元}) = \text{約新台幣 } 1.2\text{--}1.5 \text{ 兆 (十年分攤)}$ 。

這是投資池的「大餅」。

外商 vs. 台廠分食？

以國際成本結構粗分（渦輪約 34%、基礎約 17–25%、電纜/電氣約 15–30%），再匹配台灣在地化進度：

- 渦輪機本體（機艙、葉片）：仍以歐廠為主，CAPEX 最大塊。
- 水下基礎：世紀風電持續量產、交付海龍等專案。
- 海纜：華新×NKT 高雄海纜廠完工時程指引為 2025 試產、2027 全面量產。
- 運輸安裝：CDWE 台船環海風電工程「綠鵲號」已入列，本土安裝能量成形。
- 電網 / 變電站：中興電長年承攬台電變電所統包與特高壓 GIS 等重電工程，屬於離岸風電併網與電網強化的直接受益環節。

推估（內部估算、非官方承諾）：2026 年前後在地化約 30–40%；2027–2030 年隨海纜量產、安裝船隊成熟，上看約 45–55%。對應上面的 1.2–1.5 兆投資池，台廠有機會承接約 5,400–6,800 億元的訂單量級。

四、投資人最在意的「EPS 槓桿」

下面是一個「可自行換參數」的估算模板。假設單一 1GW 專案在台灣落地（總 CAPEX 以 1,400 億估），以合理市佔與淨利率試算。這是情境示範，非預測。

假設（可自行調整）

- 成本分攤：基礎 22%、海纜/電氣 15%、安裝 10%、陸上升壓/匯流站 1.5%。
- 市佔：世紀風電（基礎）60%；華新（含 WECS 海纜 JV）70%；CDWE 100%；中興電（陸站）100%。
- 淨利率：基礎 9%、海纜 8%、安裝 6%、陸站 6%。
- 流通股數：世紀風電 1.70 億股、華新 40.31 億股、台船 12.745 億股(台船佔 CDWE 50%)、中興電 5.03 億股。

以 1GW 專案推一遍

- 世紀風電 | 水下基礎
 $\text{營收} = 1,400 \text{ 億} \times 22\% \times 60\% = 184.8 \text{ 億} \rightarrow \text{稅後 (9\%)} = 16.6 \text{ 億} \rightarrow \text{EPS} \approx 9.8 \text{ 元}。$
- 華新 | 海纜/電氣
 $\text{營收} = 1,400 \text{ 億} \times 15\% \times 70\% = 147 \text{ 億} \rightarrow \text{稅後 (8\%)} = 8.4 \text{ 億} \rightarrow \text{台船份額 4.2 億} \rightarrow \text{EPS} \approx 0.29 \text{ 元}。$
- 台船(透過子公司 CDWE) | 安裝
 $\text{營收} = 1,400 \text{ 億} \times 10\% \times 100\% = 140 \text{ 億} \rightarrow \text{稅後 (6\%)} = 11.8 \text{ 億} \rightarrow \text{EPS} \approx 0.33 \text{ 元}。$
- 中興電 | 陸上站
 $\text{營收} = 1,400 \text{ 億} \times 1.5\% \times 100\% = 21 \text{ 億} \rightarrow \text{稅後 (6\%)} = 1.26 \text{ 億} \rightarrow \text{EPS} \approx 0.25 \text{ 元}。$

差距大的原因：成本結構本來就「基礎 > 海纜 > 安裝 > 陸站」，而且世紀風電是單一賽道純度高；華新屬集團型公司，同一金額淨利被大股本自然攤薄。

要保守？把「每 MW 成本」調成 1.3 億、或把淨利率各減 2%，公式同用，方向不變。

五、投資人要盯的 5 個關鍵估值變數

1. 拍賣時程與電價帶：今年預定的 3GW 拍賣延期，市場對 T\$5-6/kWh 有共識；這會直擊 IRR、融資與「本土採購」能見度。

2. 在地化的「實績」：海纜廠 2027 年量產是否如期？本土安裝船期程？基礎出貨節奏？（這些里程碑，會先反映在接單與月營收。）
3. 燃氣擴建與燃料/碳價風險：燃氣新增 / 除退節奏可撐尖峰，但燃料價格波動與政策成本會回頭拉抬綠電 PPA 的相對吸引力。
4. 核能不確定性下降：2025/8/23 公投未過門檻；短中期重啟機率低，零碳缺口更仰賴風電 + 儲能。
5. AI 用電實際曲線：資料中心若長時間高載，則「基載型綠電」與長約 PPA 的議價力更強。

最後一哩路

把上面的 1GW 模板存起來。每次官方公布拍賣名單、開發商宣布本地採購、台廠公告接單，你只要替換三個數字（市佔、淨利率、每 MW 成本），5 秒就能心算 EPS 區間。

這才是 AI 時代、台灣電力賽局裡，真正可落袋的投資方法論。

迷你字典

- GW（吉瓦）：瞬間供電能力（像水管口徑）。
- TWh（兆度）：一年總供電量（像一整年流過的水量）。
- 容量因子：一年實際發電量 / 「若 24 小時滿載」的理論極限。離岸風常見 40–50%。
- PPA：長期購售電合約；資料中心、半導體常用。