

2026 台南地面型案場戰略評估

SOLCAST vs CWA

為什麼能源預算決定了營運成敗 — 執行長策略決策報告

能源營運規劃團隊

營運現實：靠「預測」運行的電廠

100% 離網孤島模式

- 核心配置：5MW 太陽能 / 18 MWh 電池 / 4.9 MW PCS
- 資產價值：NT\$ 2.5 億 電池儲能系統
- 年營收規模：約 NT\$ 2,500 萬 (以 FIT \$3.9/kWh 計算)
- 關鍵限制：全太陽能充電，預測即是唯一的「能源預算」。

我們正以每月 NT\$1 萬的訂閱，保護 NT\$ 2,500 萬的年營收與億級資產。



關鍵痛點：為什麼免費的最貴？



解析度缺口

CWA 僅有一小時解析度，使用內插法會導致在瞬時天氣變化時，PCS 充電功率配置錯誤。



雲層遮蔽事件

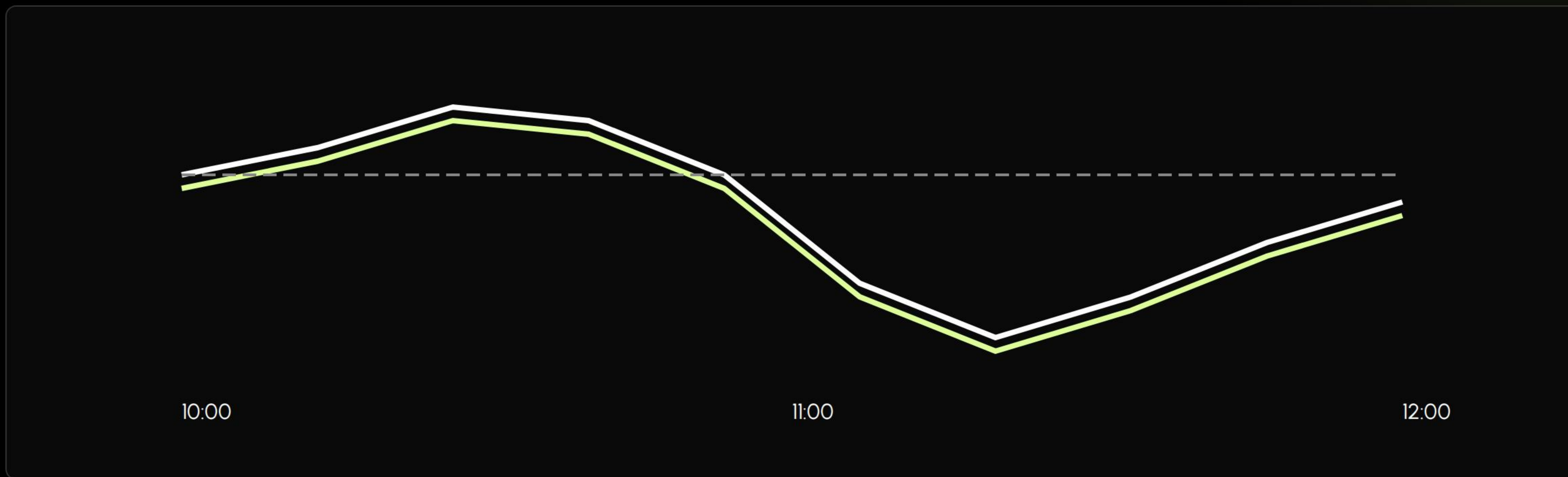
11:15-11:45 期間發生明顯雲層事件，CWA 未能預測，導致電力落差達 1.3 MW。



系統安全風險

預測誤差可能造成超約罰款，或儲能系統因充電功率配置不當而未能充滿，影響供電可靠度。

發電功率趨勢對比 (MW)



—— 實際發電 —— Solcast 預測 - - CWA 預測 (內插)

Solcast 預測精準跟隨實際發電曲線，而 CWA 內插法無法應對瞬時變化。

預測誤差分析：最大落差對比

Solcast 最大誤差

+0.2 MW

CWA 最大誤差

+1.3 MW

關鍵數據點：11:30 (未能預測雲層)

在雲層遮蔽事件中，CWA 的誤差是 Solcast 的 **6.5 倍**。

這類瞬時誤差會直接導致儲能系統控制邏輯失效，造成電力預算超支。

觀測數據詳細報表 (MW)

時間標記	實際發電	Solcast 預測	CWA 預測 (內插)	Solcast 誤差	CWA 誤差
10:00	3.4	3.5	3.5	+0.1	+0.1
10:30	3.8	3.9	3.5	+0.1	-0.3
11:00	3.4	3.5	3.5	+0.1	+0.1
11:15	2.6	2.8	3.5	+0.2	+0.9
11:30	2.2	2.4	3.5	+0.2	+1.3
11:45	2.5	2.6	3.5	+0.1	+1.0
12:00	2.9	3.0	3.0	+0.1	+0.1

*註記：11:15 至 11:45 期間發生明顯的雲層遮蔽事件，導致發電量驟降。

目的決定工具：自來水 vs. 專業純水



為什麼「免費」的氣象署不適用？

CWA 是「自來水」：為大眾設計，主要回答「明天需不需要帶傘」。雖然免費，但含有大量噪訊，誤差率高達 22%。

Solcast 是「實驗室純水」：專為電廠建模設計，提供 15 分鐘級的高精度數據。誤差率僅 7%，屬於專業營運級工具。

我們不能用一個公共天氣 App 來預算價值 2.5 億資產的損益。

財務證明：投入 12 萬，挽回 170 萬



精準度提升

誤差率 (MAPE) 從 22% 降低至 7%，實現 3 倍的精度優化。



減少發電損失

年度預估損失從 267 萬降至 85 萬，成功挽回 182 萬。



淨利增加

扣除年度訂閱費用 12 萬後，年度淨利增加額達 170 萬。

*計算邏輯：每日誤差 kWh × 50% 實現率 × NT\$ 3.9/kWh (台電 FIT 費率)

執行長算術題：拒絕 Solcast 的成本

14X

年度投資報酬率 (ROI)

「拒絕 Solcast，等於是花 NT\$ 170 萬去省下 NT\$ 12 萬。」

- ✓ 成本回收期：不到 4 週即可回本。
- ✓ 利潤率提升：每座電廠營利率增加 7 個百分點。
- ✓ 數據競爭力：實現 100% 自主發電排程優化。

戰略總結：將數據視為基礎設施

工具定位轉型

將 Solcast 定位為基礎設施：如同逆變器，是電廠必備的「硬體級組件」，而非選配軟體。

財務風險對沖

每年 12 萬的訂閱費，是保護 NT\$ 2.5 億資產免於營運失誤的最佳「營運保險」。

「CWA 告訴我們明天是否下雨；Solcast 告訴我們明天有多少 kWh 的資產可以支派。」

Q&A 與討論

感謝您的參與，歡迎提出建議。

能源營運規劃團隊 | 2026 年度戰略決策報告