

關於天氣風險

臺灣氣象服務領導品牌

2003年由**氣象達人彭啟明博士**創立，目前服務對象包含臺灣及全球海氣象預報、氣象媒體製播、閃電監測與雷雨預警、氣象防災應變、氣象資料介接服務、太陽能與風力發電氣象服務、氣候評估與氣象經濟分析、空氣品質預測及氣象專案分析等，天氣風險致力於提供**企業與政府最佳的氣象解決方案**。



中央氣象署核發
氣象預報許可證
10張



臺灣首家氣象公司
20年服務經驗



品質、環境、職安衛
、溫室氣體盤查
ISO 四項認證

關於天氣風險

臺灣氣象服務領導品牌

2003

天氣風險
管理開發
成立

2006

取得第一張
團體預報證照

2009

交通部公路總局
防災氣象專業服務

2015

新一代
氣象圖資
視覺化
播報系統

2017

臺灣全方位
閃電監測網

2020

啟動
生態環境
監測服務

2022

公私協力合作
氣象資源創新
應用方案

2004

總經理
彭啟明博士
取得第一張
氣象預報證照

2007

區域模式
正式上線作業

2011

縣市政府
防災氣象專業服務

2016

全面於 AWS
雲端作業

2019

啟動
再生能源
氣象服務

2021

獲得
ISO-9001
ISO-45001
ISO-14001
三項認證

2023

CWA四維同化模式
建置AI預報模式
CWA合作開發高階模式
通過ISO 14064-1查證

天氣風險的服務項目

專業氣象服務

Weather Services

客製化天氣預報

Weather APIs

氣候風險評估

空氣品質預測

天氣/商品銷售分析

農業氣象服務

再生能源

Renewables

海氣象分析

海氣象預報服務

發電潛勢評估

太陽能發電預測

風力發電量預測

防災與氣象顧問

Met Support

雷擊預警系統

政府防災氣象服務

企業氣象防災服務

專業氣象顧問

決策諮詢與支援

媒體

Media

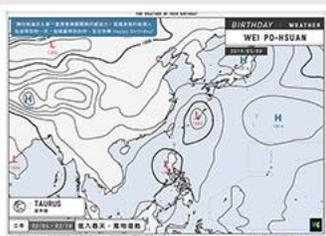
專業氣象影音/播報

客製化播報

直播/節目製作

圖卡/動畫製作

社群/品牌露出



客製化
好日天氣圖

鳥類雷達AI分析、鳥類影像AI辨識、蝙蝠超音波分析、
鳥類撞擊風險評估、風場降轉預警、從風場環評、
施工到營運期間的全生命週期長期監測

Bird and Bat Monitoring System, AI Real-time warning for WTG shutdown on demand

能源與電力預測：完整的解決方案

Energy & Utility: Total Forecast Solution

風力發電

- 海氣象歷史資料
- 海氣象預測系統
- 風力發電量預測

電力交易

- 電網發電預測(再生能源)
- 電廠發電預測(再生能源)
- 電網負載預測(短期)
- 區域負載預測(短期)
- 電力交易決策輔助系統

太陽光電

- 歷史日照資料
- 氣象預測系統
- 日照監測/預測
- 太陽能發電量預測

風力發電氣象服務 – 海氣象預報

Offshore Weather Services – Metocean Forecast

01

海氣象參數：風、波、浪、潮汐

Metocean parameters: wind, wave, current, swell, and tidal

02

未來七日逐時預報，每日更新四次

7+ days hourly forecast, four times updated per day

03

監控系統及預測報告不限使用人數

Unlimited logins

04

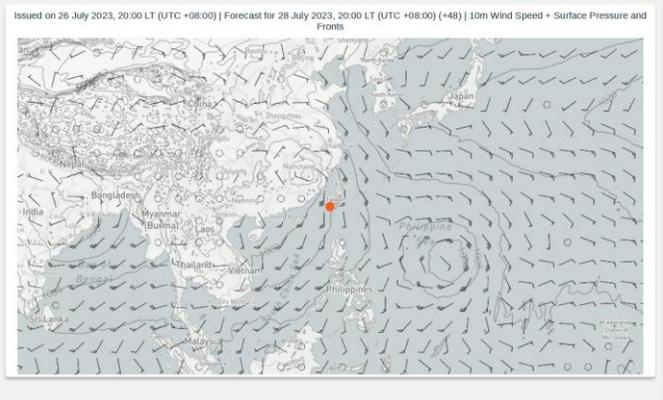
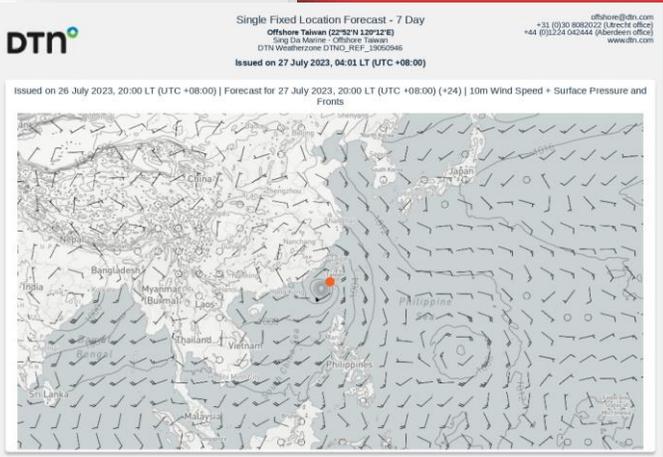
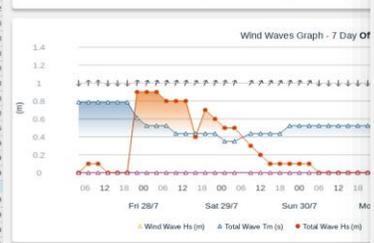
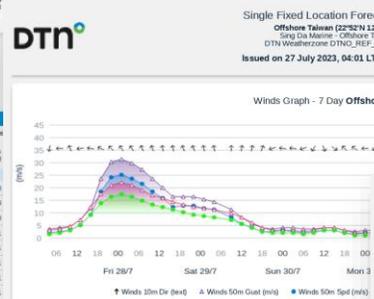
結合在地觀測資料的高解析度預測模式

High resolution weather and marine models collaborating with local observations



LT (UTC +08:00)	Winds						Waves									
	Dir (brt)	Spd (m/s)	Gust (m/s)	Dir (deg)	Spd (m/s)	Gust (m/s)	Dir (brt)	Trp (05)	Hs (m)	Dir (deg)	Hs (m)					
04	N	2	3	30	2	4	50	2	4	0.0	2	0.0	0	5	0.0	
05	NNE	2	3	40	2	3	40	2	4	0.0	2	0.0	0	5	0.0	
06	N	2	3	90	2	3	180	2	3	0.0	2	0.0	0	5	0.0	
07	E	2	4	120	3	4	150	3	4	0.1	5	2	0.0	0	5	0.1
08	ESE	2	4	150	3	4	170	3	5	0.1	5	2	0.0	0	5	0.1
09	SE	2	4	180	2	4	180	3	4	0.1	5	2	0.0	0	5	0.1
10	SSE	3	5	170	3	5	180	3	5	0.1	5	2	0.0	0	5	0.1
11	E	4	6	100	4	5	90	3	5	0.1	5	2	0.0	0	5	0.1
12	ESE	5	6	60	5	6	50	5	6	0.2	5	2	0.0	0	5	0.2
13	E	5	7	70	5	7	60	5	6	0.0	2	0.0	0	5	0.0	
14	E	6	8	80	6	8	60	6	8	0.0	2	0.0	0	5	0.0	
15	E	8	10	70	7	10	60	7	9	0.0	2	0.0	0	5	0.0	
16	E	9	12	80	9	12	60	9	12	0.0	2	0.0	0	5	0.0	
17	E	11	14	90	11	14	70	11	14	0.0	2	0.0	0	5	0.0	
18	ESE	12	15	110	15	19	100	15	20	0.0	2	0.0	0	5	0.0	
19	ESE	14	17	120	19	24	120	21	26	0.0	2	0.0	0	5	0.0	
20	SE	15	20	130	22	27	130	25	31	0.5	5	2	0.0	0	5	0.5
21	SE	16	21	130	24	29	130	27	33	0.9	5	2	0.0	0	5	0.9
22	SE	16	21	140	24	30	140	28	35	0.9	5	2	0.0	0	5	0.9
23	SE	17	22	140	26	32	140	29	37	0.9	5	2	0.0	0	5	0.9

LT (UTC +08:00)	Dir (brt)	Spd (m/s)	Gust (m/s)	Dir (deg)	Spd (m/s)	Gust (m/s)	Dir (brt)	Trp (05)	Hs (m)	Dir (deg)	Hs (m)	Swell Dir (deg)	Swell Hs (m)	Lightning Prob (%)	Swell Dir (deg)	Swell Hs (m)
00	SSE	17	22	140	26	32	140	29	37	0.9	5	2	0.0	0	S50W	0.8
01	SSE	17	22	150	25	31	150	29	36	0.9	S50W	2	0.0	0	S50W	0.8
02	SSE	17	22	150	25	31	150	29	36	0.9	S50W	2	0.0	0	S50W	0.8
03	SSE	17	21	150	25	30	150	28	34	0.9	S50W	2	0.0	0	S50W	0.8
04	SSE	16	21	150	24	30	150	27	34	0.9	S50W	2	0.0	0	S50W	0.8
05	SSE	16	21	150	23	29	150	26	33	0.9	S50W	2	0.0	0	S50W	0.8
06	SSE	16	20	150	23	28	150	25	32	0.8	S50W	2	0.0	0	S50W	0.8
07	SSE	15	19	150	22	27	150	25	31	0.8	S50W	2	0.0	0	S50W	0.8
08	SSE	14	19	150	21	26	150	24	30	0.8	S50W	2	0.0	0	S50W	0.8
09	SSE	14	18	150	20	25	150	22	28	0.8	S50W	2	0.0	0	S50W	0.8
10	SSE	13	17	150	19	24	150	21	26	0.8	S50W	2	0.0	0	S50W	0.8
11	SSE	13	16	150	17	22	150	20	25	0.8	S50W	2	0.0	0	S50W	0.8
12	SSE	13	16	150	16	21	150	19	24	0.8	S50W	2	0.0	0	S50W	0.8
13	SSE	12	16	170	16	20	170	17	22	0.8	S50W	2	0.0	0	S50W	0.8
14	SSE	12	16	170	15	19	170	16	21	0.4	S50W	2	0.0	0	S50W	0.4
15	SSE	12	15	170	14	17	170	15	19	0.4	S50W	2	0.0	0	S50W	0.4



DTN 海氣象預測報告

風力發電氣象服務 – 監控系統

Offshore Weather Services – Monitoring Portal

地圖

Map

風場/施工場域地理位置

臺灣地理與行政區

觀測

Observations

雷達回波

即時閃電監測

衛星雲圖

臺灣氣象站觀測

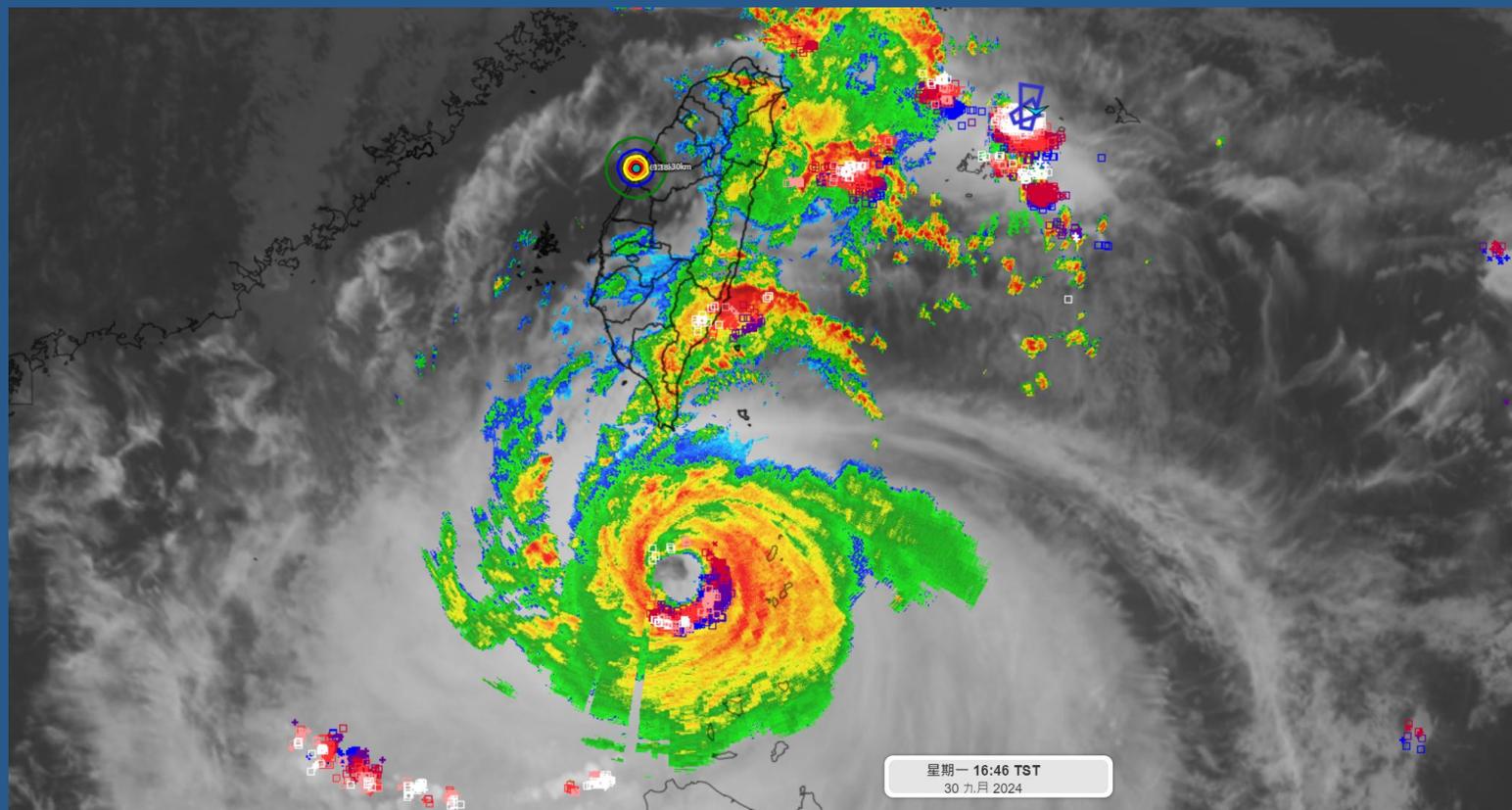
預報

Forecast

颱風預報路徑

氣象預報模式

氣象預報分析功能



9/30 山陀兒颱風 監控畫面

風力發電氣象服務 – 海氣象分析服務

Offshore Weather Services – Metocean Study

01

30年海氣象歷史資料庫

30 years+ Historical metocean data

02

重現期及氣候窗分析

Return period and weather window analysis

03

自訂分析所需參數、門檻、分析週期等

Customizable parameters, operation threshold and working duration

HS_LEVEL	CONTINUE_TIME	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.5	3	28.3	40.1	53.9	75.5	89.8	91.3	89.9	90.5	74.0	36.0	36.3	26.4
1.5	6	27.7	39.7	53.6	75.4	89.5	91.1	89.7	90.4	73.9	35.8	35.8	26.0
1.5	9	27.3	39.3	53.2	75.3	89.5	90.7	89.5	90.3	73.7	35.3	35.4	25.5
1.5	12	26.6	38.6	52.9	75.1	89.4	90.7	89.2	90.3	72.9	35.3	35.1	24.7
1.5	15	26.1	38.0	52.6	75.1	89.1	90.5	89.0	90.3	72.6	35.0	33.8	23.6
1.5	18	25.9	37.8	52.4	74.9	88.7	90.2	89.0	90.3	71.0	35.0	32.9	22.8
1.5	21	25.2	37.5	52.0	74.9	88.5	90.2	89.0	90.3	69.9	35.0	32.7	22.5
1.5	24	24.7	37.0	51.1	74.4	88.5	90.2	88.7	90.3	69.3	34.4	31.5	22.2
1.5	27	24.1	35.9	50.8	73.1	88.1	90.2	88.7	90.3	69.0	33.4	31.1	21.2
1.5	30	23.1	34.8	49.8	72.8	88.1	89.9	88.7	90.3	69.0	33.0	31.1	19.3
1.5	33	22.3	34.4	48.7	72.0	88.1	89.9	88.7	90.3	68.1	32.1	29.0	18.5
1.5	36	20.6	33.5	47.4	71.6	88.1	89.9	88.7	90.3	68.1	31.2	27.1	17.6
1.5	39	20.2	33.5	46.1	71.1	88.1	89.9	88.7	90.3	67.6	30.7	25.5	17.1
1.5	42	18.7	31.4	44.1	69.6	88.1	89.9	88.7	89.7	65.9	29.1	24.4	15.6
1.5	45	17.6	30.8	43.6	68.5	88.1	89.3	88.7	89.1	65.9	27.4	23.2	14.4
1.5	48	16.5	28.9	42.5	67.9	87.6	89.3	88.7	89.1	65.9	26.7	21.9	13.1
1.5	51	15.3	28.9	41.9	65.4	86.4	88.6	88.7	87.8	65.3	26.7	20.6	11.2
1.5	54	15.3	28.2	41.3	64.1	85.1	88.6	88.7	87.8	65.3	26.0	19.8	10.5
1.5	57	14.7	26.0	39.9	63.4	85.1	87.8	88.7	87.8	65.3	25.3	19.1	9.8
1.5	60	14.0	25.2	39.9	62.6	84.4	87.8	88.7	87.8	64.5	25.3	19.1	9.8
1.5	63	14.0	24.4	38.5	61.9	83.6	87.8	88.7	87.8	63.6	24.5	19.1	8.9
1.5	66	14.0	22.7	36.9	60.2	82.9	87.8	88.7	87.8	63.6	24.5	18.2	8.1
1.5	69	11.5	21.8	36.9	59.4	81.2	87.8	88.7	86.9	62.7	24.5	18.2	8.1
1.5	72	10.7	19.9	35.2	59.4	80.4	87.8	88.7	86.9	60.8	22.6	18.2	8.1

氣候窗分析
(1.5米示性波高每月份發生頻率機率)

風力發電氣象服務 – 風力發電量預測 (風場、電網)

Offshore Weather Services – Wind Power Forecast for Wind Farm / Aggregation Area

01

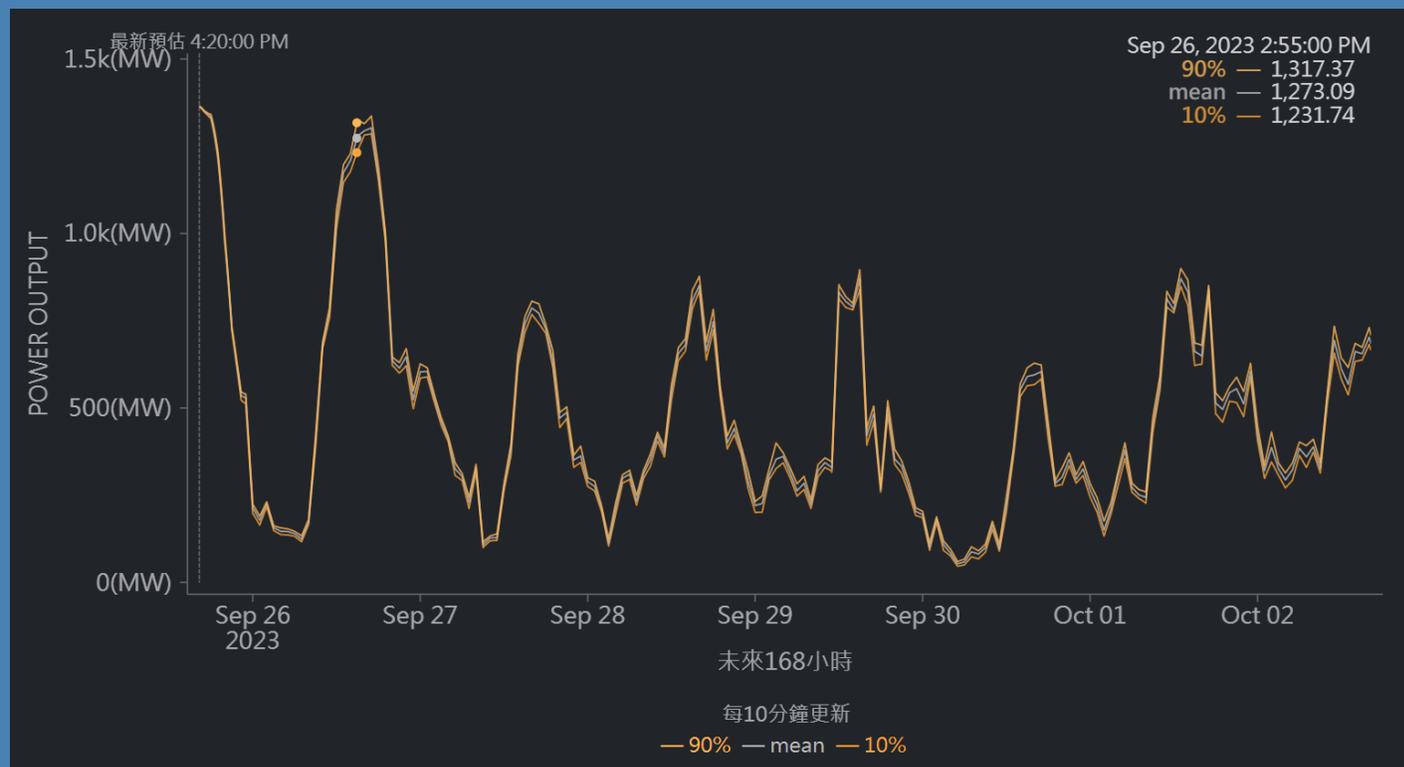
結合最新的氣象與AI預測技術，提供
電網、風場風力發電預測

Blending with weather and AI techniques,
providing wind power forecast for both grid
and wind farm.

02

電廠營運、電力交易、台電規範需求

O&M schedule, Power trading, Taipower
regulation.



全臺灣風力發電量預測

太陽能氣象服務

Solar Weather Data



開發商、銀行

PV設計模擬軟體
太陽能資產管理系統
財務風險模型

維運商、儲能業

太陽能監控系統
光儲能源管理系統

售電業、聚合商

綠電交易媒合平台
電力交易平台參與

太陽能氣象服務

Solar Radiation Data Service

獨立、穩定、廣泛、高解析度

Himawari 9 衛星即時日照監測

衛星日照觀測

全球 1-2 km 空間解析度
5分鐘精度
10分鐘更新頻率

時間序列 Time Series

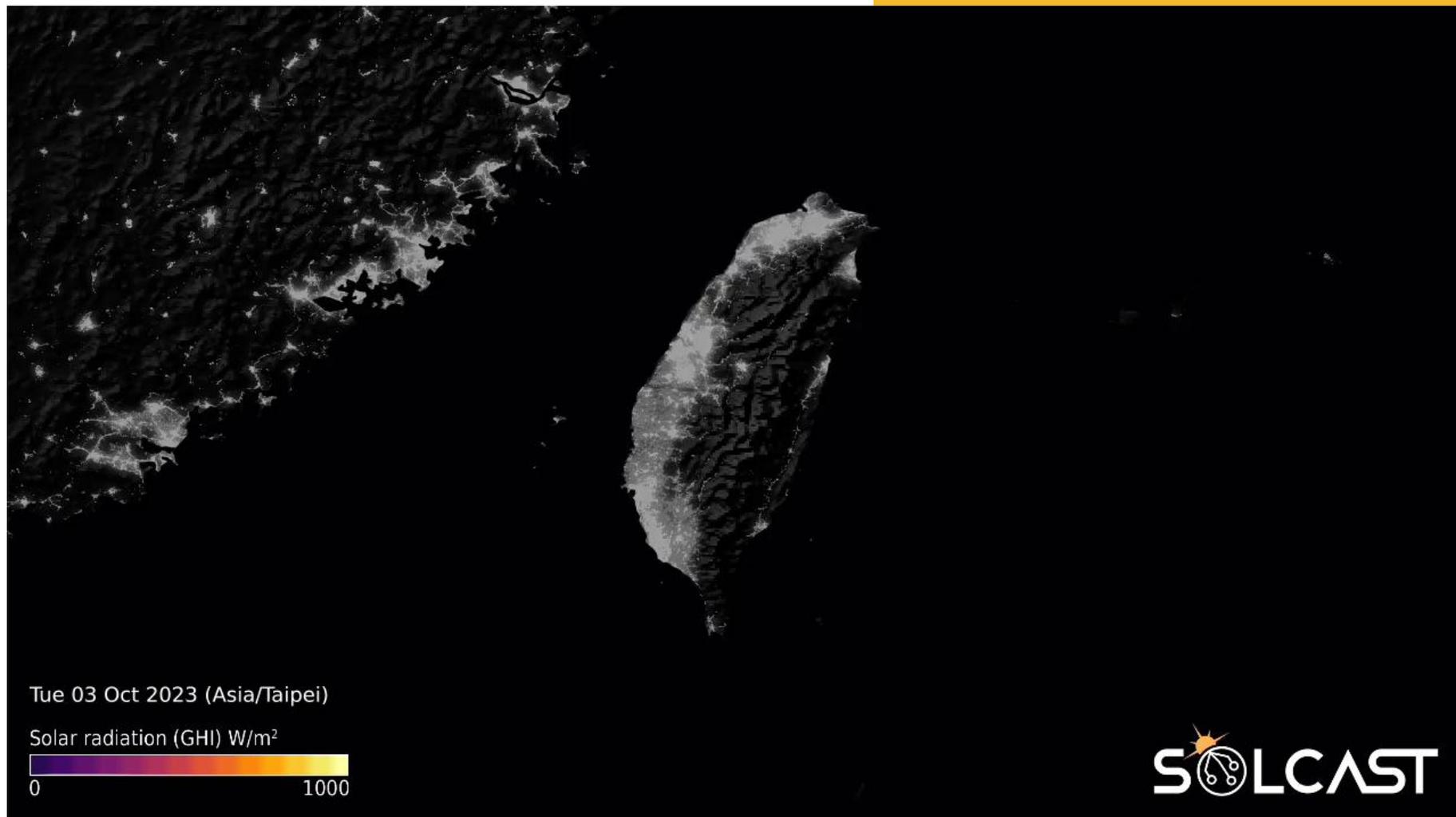
各個時間點的歷史觀測資料，
資料解析度：5-60分鐘。

#電廠發電表現與財務分析

標準氣象年平均 TMY

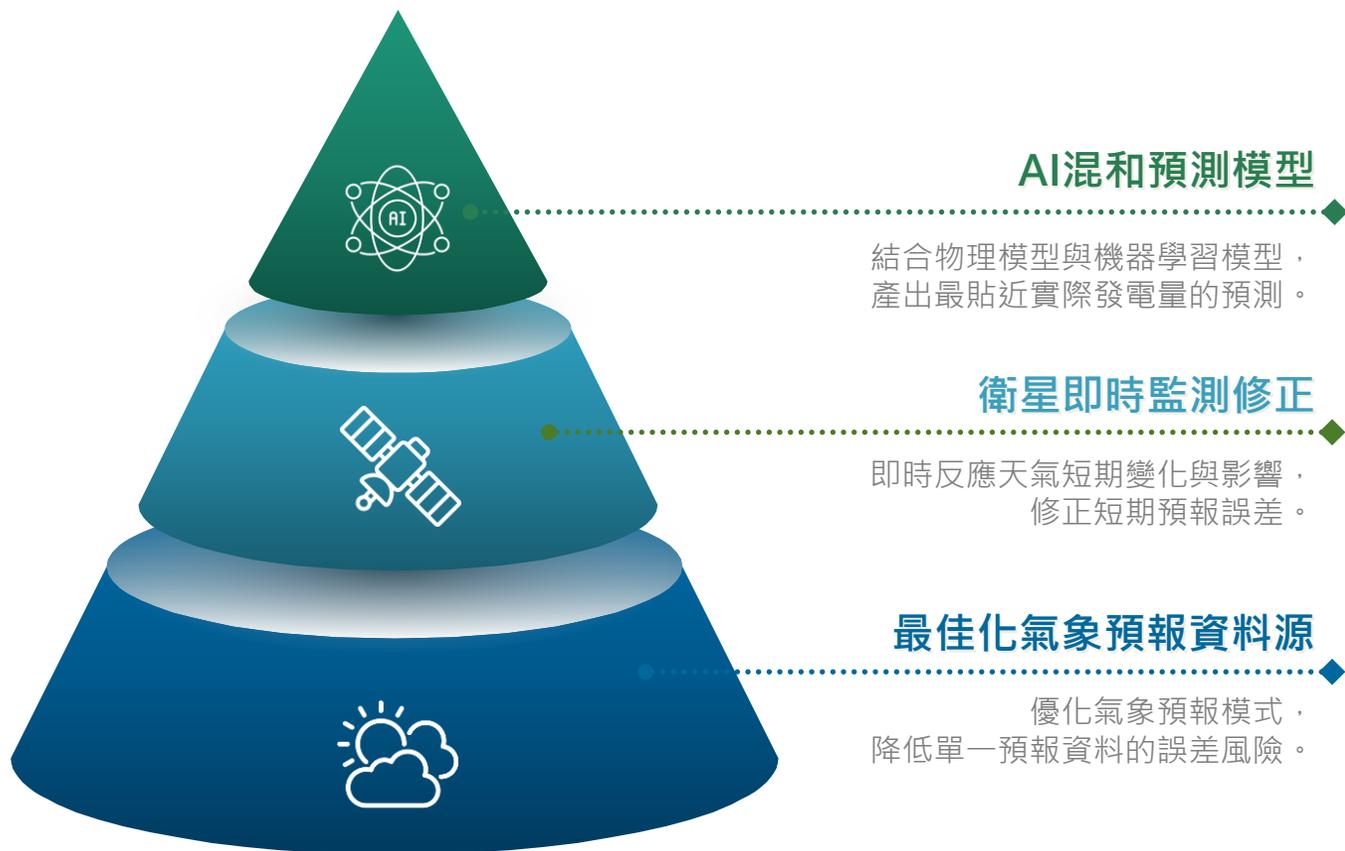
長期統計平均之逐時衛星觀測
資料，共計8760列(小時)

#電廠設計 #發電潛勢評估



太陽能氣象服務 – 日照預測、發電量預測

Solar Radiation and PV Power Forecast



與國際接軌 結合所有先進技術的發電預測

天氣風險與國際太陽能預報技術領先企業 Solcast 合作，結合氣象資料源優化、衛星遙測、發電物理模型機器學習所打造的混合預測模型。



太陽能氣象服務 – 全臺灣太陽能發電量預測

PV Power – Taiwan Aggregation Forecast

