以安全為核心
打造 AI 時代的關鍵電力解決方案

明曜科技股份有限公司 I 法人說明會
2026 . 01 . 16

免責聲明

本簡報及同時發佈之相關資訊，係建立在本公司從內部與外部來源所取得之資訊基礎

本公司未來實際所可能發生之營運結果、財務狀況以及業務成果，可能因各種不確定風險因素,包括但不限於價格波動、競爭情勢、市場需求、國際經濟情況以及其他本公司無法掌控之風險等因素，而導致與本簡報陳述有重大差異本公司並無義務因實際發生之事件主動更新或修訂該等資訊。

本簡報中所提供之資訊，係反應本公司截至目前為止對於未來的看法。對於這些看法，未來若有任何變更或調整時，本公司並不負責隨時再度提醒或更新。

Agenda

01 公司概況

02 技術與產品

03 營運績效

04 未來展望



公司概況

ETICA Battery 概述

明曜科技結合 UPS 與 BBU 的雙重優勢，搭配專利 **LiquidShield™ immersion cooling technology** 與模組化 BESS 架構，協助 CSP 與 AI 伺服器營運商應對高速運算時代的電力挑戰。

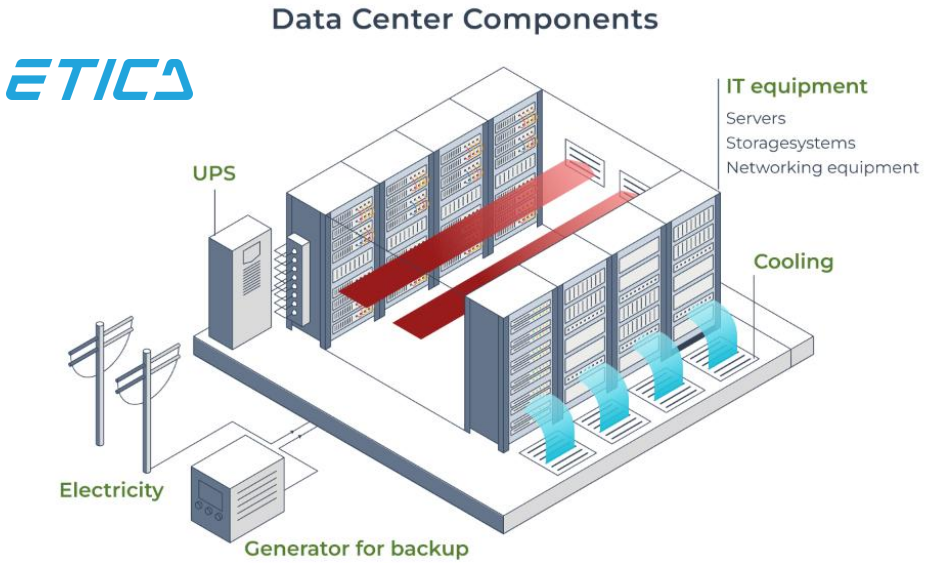
公司成立時間
2002/04

團隊規模
200 位（研發人員：60 位）

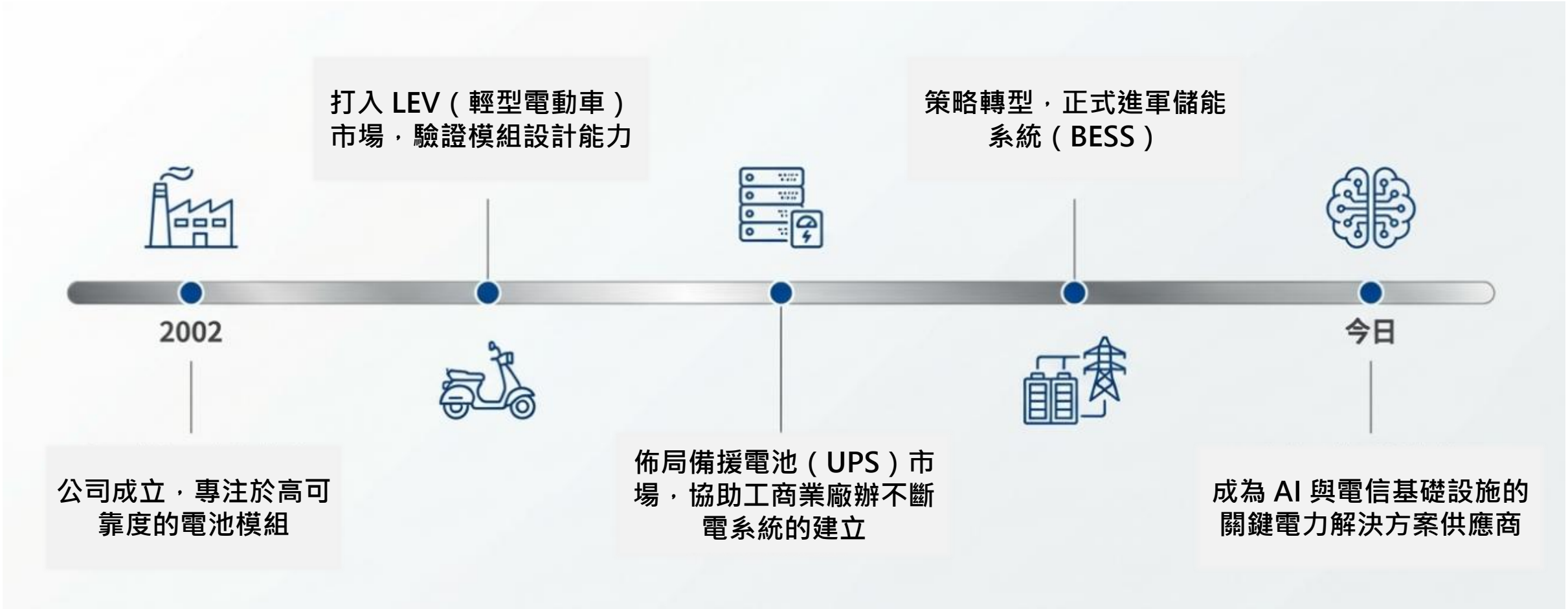
產品與服務項目
BESS / BBU/ UPS / LEV / HVDC / LEV / 特規客製化產品



LIQUIDSHIELD
immersion technology



超過 20 年的技術積累：
從電池模組到 AI 時代的電力核心



ETICA 團隊



王孝揚 Gavin Wang

董事長 / 創辦人

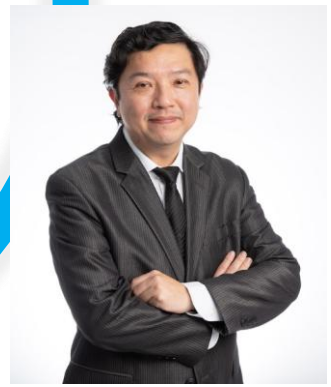
明曜科技 ETICA Battery



盧宗宏 Alden Lu

財務長

明曜科技 ETICA Battery



吳偉臣 Jack Wu

技術長

明曜科技 ETICA Battery

我們的優勢

降低能源成本

透過降低尖峰時段用電費用並在電價較低時購電，大幅削減電費。許多企業透過營運成本節約和公用事業公司的激勵措施，迅速獲得投資回報。

安全與合規

我們的不燃設計意味著無火災隱患、更便捷的保險和更順暢的許可批准。系統依照嚴格的安全標準（UL 9540、NFPA 855 等）製造，簡化了您設施的合規流程。



更強的韌性

確保關鍵業務在停電期間持續運作。我們的儲能係統 (BESS) 可提供即時、可靠的備用電源，協助您的企業避免停機和收入損失。

永續發展與ESG提升

多使用再生能源，減少對柴油發電機的依賴。透過儲存太陽能或低谷時段的能源以供日後使用，改善碳足跡並實現環境、社會和治理 (ESG) 目標。

ETICA 技術演進

X-shield



Evolution





LiquidShield™ immersion cooling technology
全浸沒冷卻技術



Immersion cooling 浸沒式冷卻技術

Anti Propagation 防延燒技術

全球石油巨擘的認可：與殼牌（Shell）得策略合作





殼牌全球潤滑油事業部執行副總裁 Jason Wong 引述：

「我們與 ETICA 的合作展現共享專業如何加速技術突破...共同推動更安全、更具韌性的儲能未來。」

合作關係:

明曜科技與 Shell U.K.Limited 建立策略合作關係，共同開發並推廣新一代浸沒式冷卻 BESS 技術。

合作內容:

雙方將共同推動產業標準制定，加速全球市場對浸沒式冷卻技術的採用。

公司使命

我們的使命是推動一個零風險的能源世界。我們相信，真正的安全來自於從源頭根除風險，而非被動的防護。



創辦人暨董事長 王孝揚：

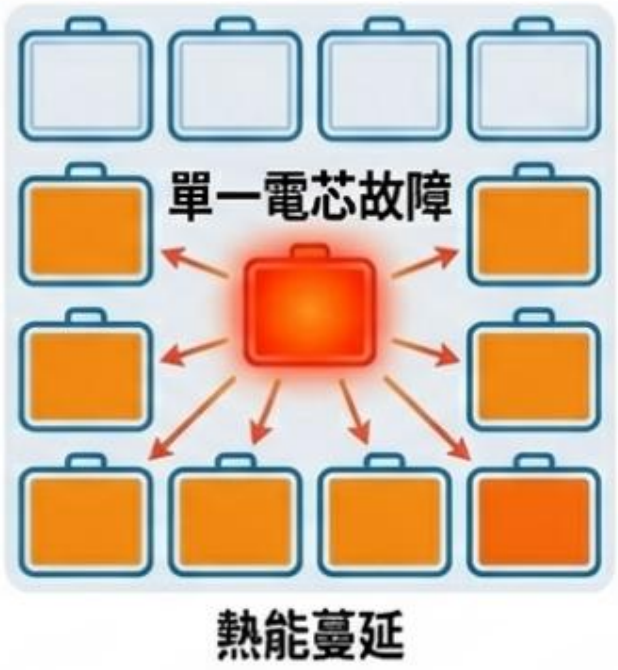
「對明曜科技而言，安全不是附加功能，而是我們技術與使命的核心。」

ETICA
明曜科技

技術與產品

儲能的阿基里斯腱：鋰電池的熱失控風險

傳統鋰電池儲能系統存在「熱失控」(Thermal Runaway)的固有風險。一旦單一電芯發生故障，可能引發連鎖反應，導致火災甚至爆炸，造成不可逆的損失。





場域轉變：儲能系統正從偏遠的「表前」發電廠，移入人口稠密的「表後」場域，如工廠、醫院、資料中心及集合住宅。

後果加劇：在這些關鍵基礎設施中，任何火災事件的後果都將是災難性的，不僅是財務損失，更涉及公共安全。

技術藍圖：引領 BESS 安全與效能再升級

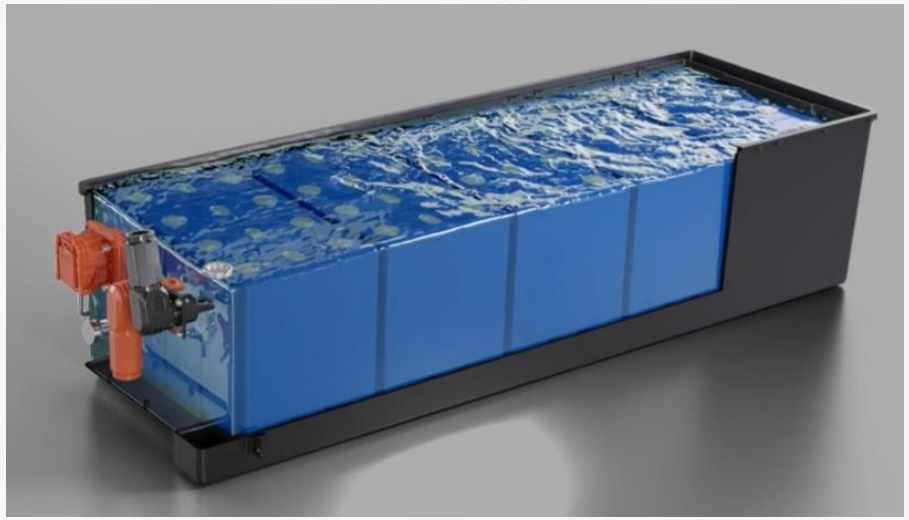
傳統技術 (Air Cooling)



風險與瓶頸

- 散熱不均，易產生熱點(Hot Spots)
- 火災風險高，延燒速度快
- 能量密度受限於散熱效率

前瞻技術 (Immersion Cooling)



BESS浸沒式散熱

極致安全：從根本上杜絕熱失控蔓延的途徑。
更高效率：均勻散熱，提升電池壽命與系統效能。
更高能量密度：允許更緊湊的系統設計，節省空間。

獨家專利技術： LiquidShield™ 全浸沒冷卻技術

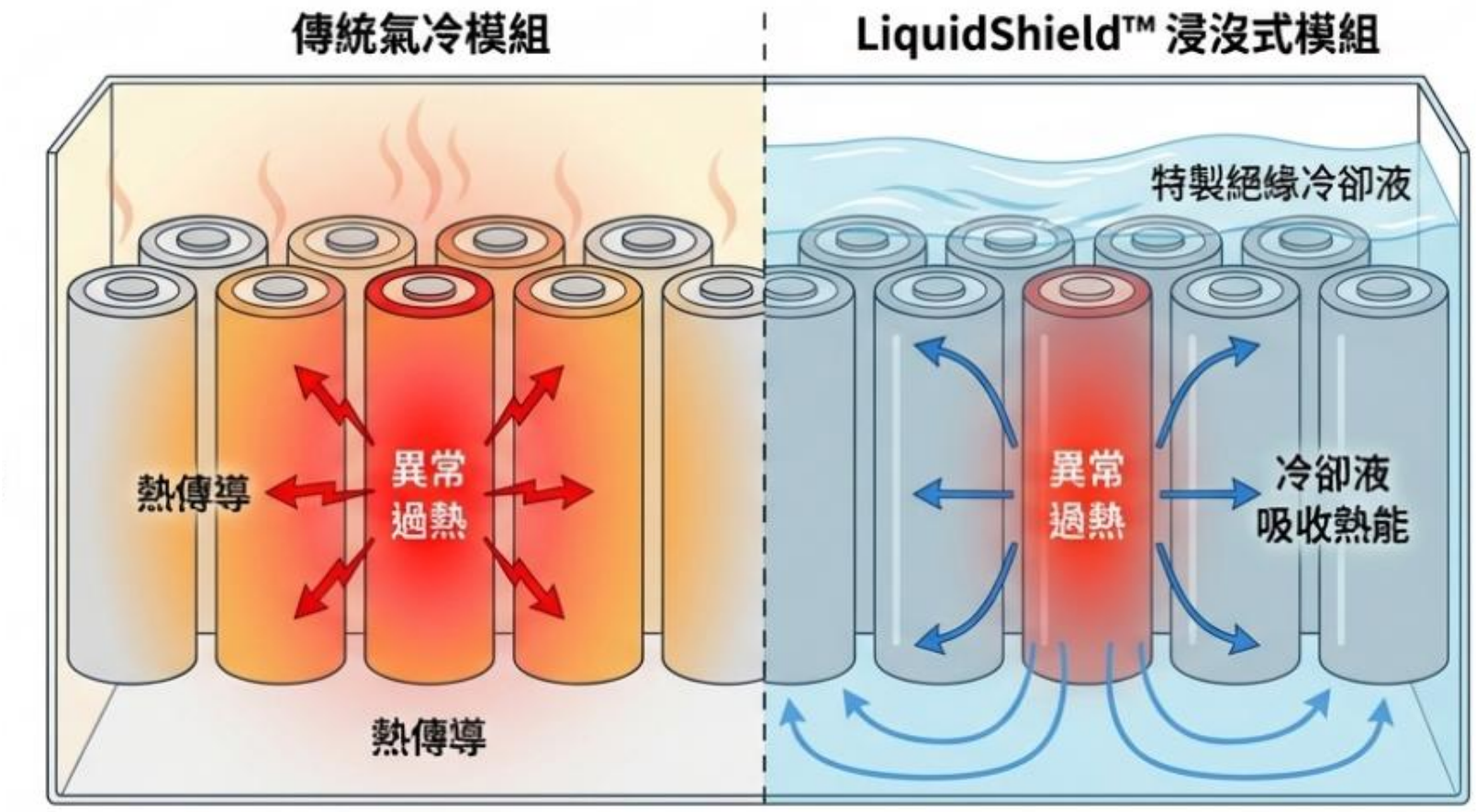
透過 **LiquidShield™ 全浸沒冷卻技術**，ETICA 持續提供安全、高效且具韌性的儲能解決方案。

運作原理

即時導熱：冷却液直接接觸每個電芯表面，導熱效率遠超傳統氣冷或液冷，能瞬間帶走異常產生的熱量。

源頭防火：即使單一電芯因極端情況故障，高燃點的絕緣液能立即包覆並降溫，使其無法點燃，有效阻止火勢蔓延。

延長壽命：精準的溫控能優化電池管理，減少耗損延長系統整體壽命。



達到從源頭根除燃燒風險的安全境界

ETICA LiquidShield™ immersion cooling technology 全浸沒冷卻技術

ETICA 的產品採用最新的 LiquidShield™ 主動反應機制，隨時處於啟動狀態。相較之下，競品系統則需要偵測到煙霧或溫度訊號後，才能啟動滅火機制。



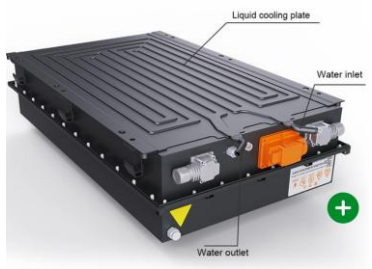
Battery Immersion Cooling Technology







競品儲能產品的設計仍有遭遇火災風險







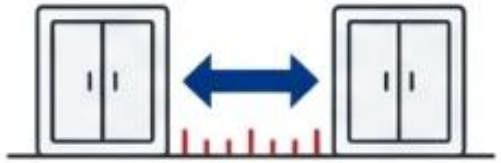


安全規範趨嚴：產業標準正在重塑

風險的真實性促使全球監管機構制定更嚴格的標準，傳統技術將面臨巨大挑戰。

國際標準：NFPA 855

美國消防協會《固定式儲能系統安裝標準》，已成為全球行業標竿。



防火間距
(Fire separation distance)

台灣法規：最新《提升儲能系統消防安全管理指引》

全面升級防火區劃、安全距離與熱失控預警要求。



熱失控預警
(Thermal runaway warning)

對於儲能系統供應商與用戶而言，安全不再是選項，而是必須通過的合規性要求。

明曜科技產品橫跨所有儲能安全領域

家用儲能
Guardian Power



家用儲能
Guardian Pro



電動車用充電設備
C10 Plug & Play







工商用 20 呎櫃
Legion C20



工商用 10 呎櫃
Centurion C10



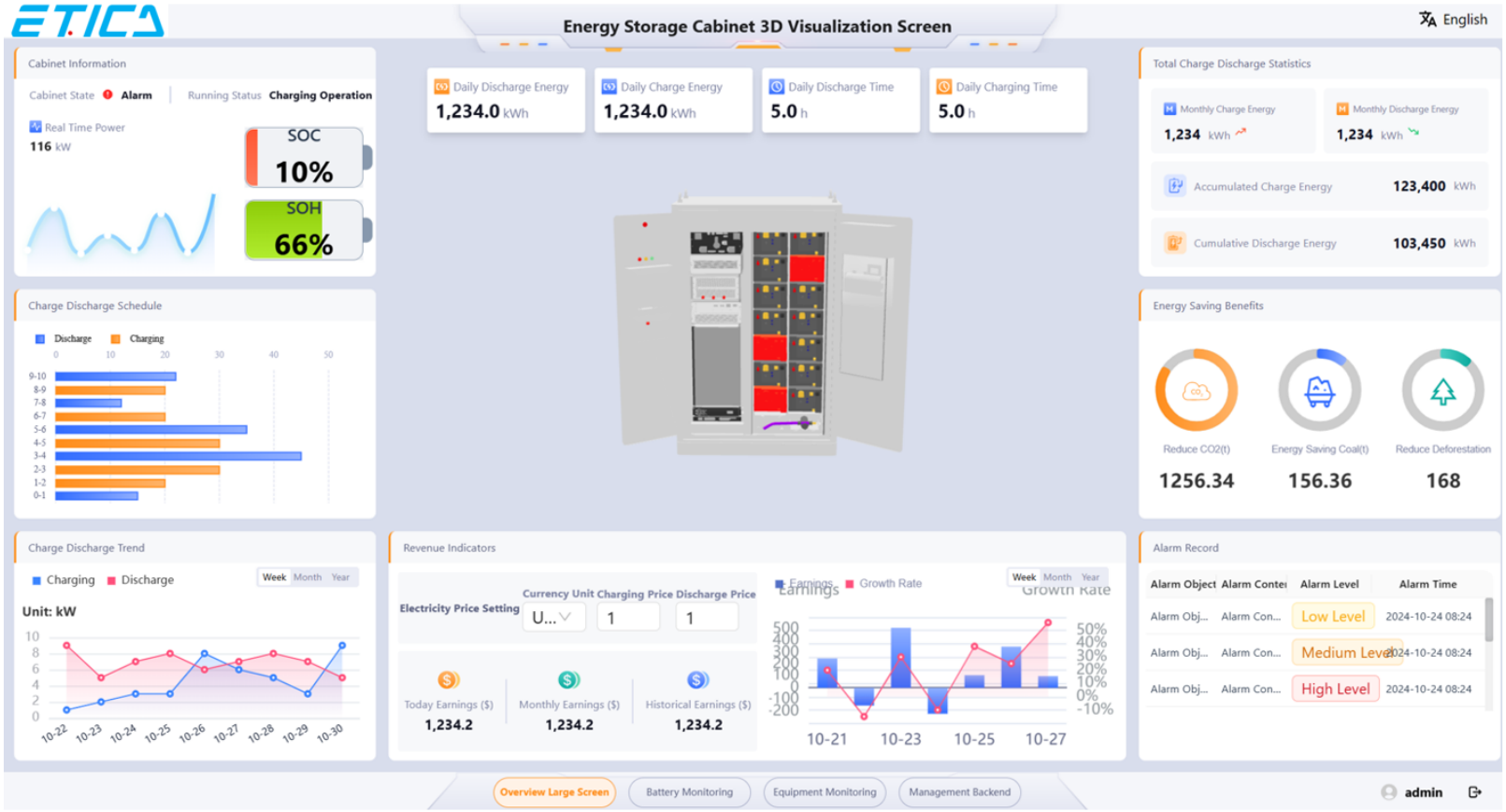
標準獨立櫃
Power Cabinet Pro



資料中心專用 UPS
UPS for AI Data Cente

自研儲能監控系統：E-MAS

簡介	示意圖
清晰易懂的人機介面	
設備安裝前可提供離線試營運展示	
使用者可透過 E-Mas 介面進行操作與訓練	
進行日常 / 定期巡檢與維護	
遠端進行故障排除	
24 小時即時監控與數據分析預防系統異常	
緊急維修與故障通知	
碳足跡追蹤與盤點提供客戶 ESG 永續報告書與 ISO14064 之依據	




ETICA Energy Management System
系統監控
PM8240
ETICA C20 BESS
Delta 1500 PCS
Remote Panel
Ruentex Main Meter
REAL TIME MONITORING
Line diagram
E-MAS 全時監控提供確保用電安全
PCS 概覽
系統狀態
控制字 / 狀態字
充放電選擇
充電
放電
設 定
ETICA C20 BESS 注意：需PCS先停機，才能下電
下 電
上 電
Control Panel
© 2025 ETICA Battery INC.



ETICS

電費試算

114年高壓用戶電價費率表



營運績效

聚焦高成長：儲能系統建置實績

> 286 MWh

累積總建置量

電網級儲能 (表前)

230 MWh

參與大型電網穩定專案，展現系統整合能力。

電信備援電力 (Telecom)

42 MWh

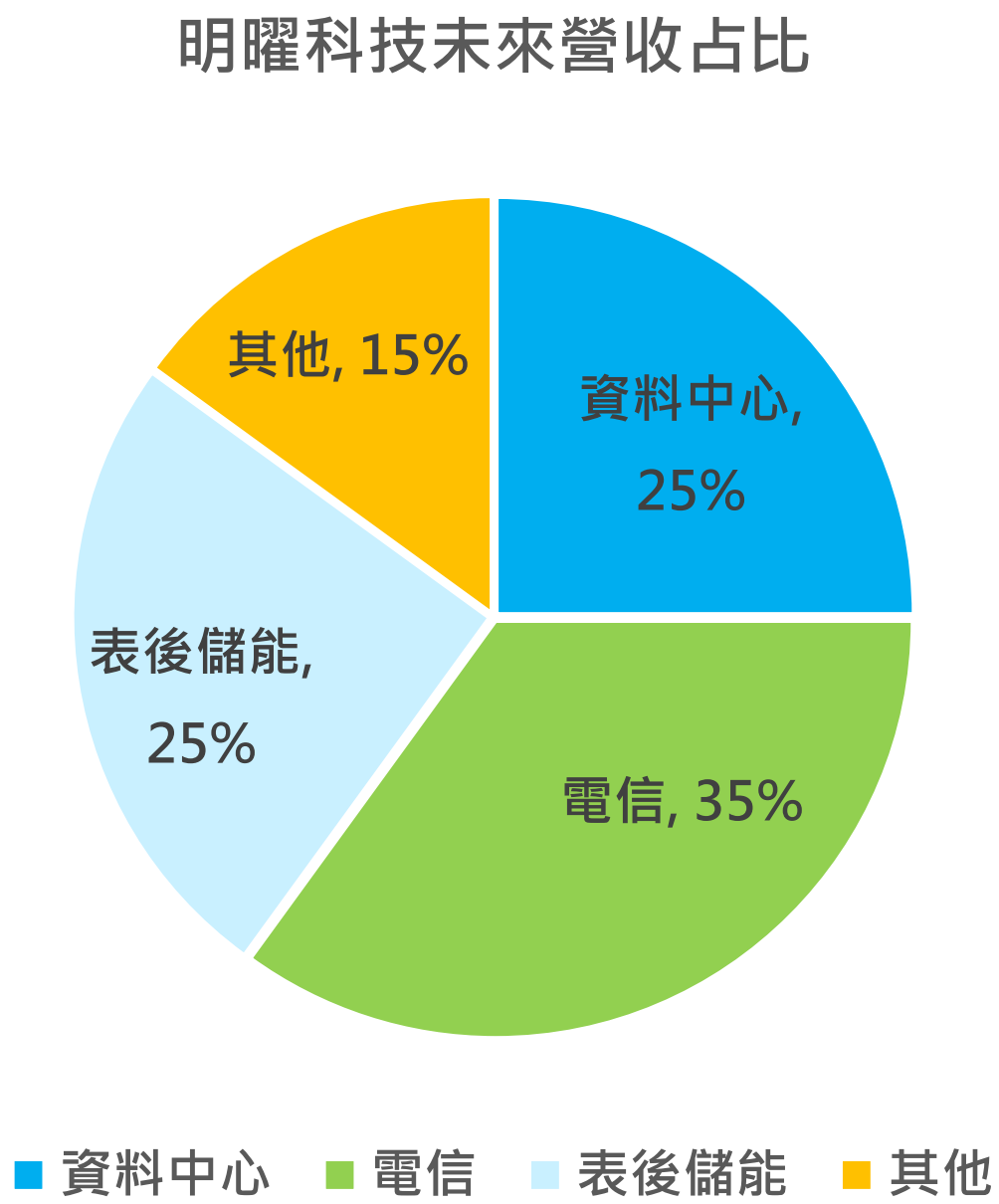
滿足5G基地台高可靠度、長壽命的嚴苛需求。

工商業儲能 (表後)

14 MWh

協助企業客戶進行能源管理與備援。

我們的實績，證明明曜科技不僅是電池模組供應商，更是值得信賴的儲能系統整合夥伴。



展望 2026 年

明曜科技的主要營收成長動能明確來自日本電信市場的基地台儲能電池訂單，此為公司穩定的業績基石。

中長期規劃上，公司正積極利用其專利的浸沒式冷卻技術和 HVDC 能源整合方案，鎖定高速擴張的資料中心儲能市場。隨著 AI 驅動資料中心耗電量大增，具高安全與高效率的浸沒式方案，將成為明曜科技的第二高獲利成長曲線。

ETICA 案場建置實績

黃標處為電動車快充站

Tainan Science Park
Application: AFC
Scale: **1 MWh**
Status: Completed





Telecom Base Station
Application: UPS
Scale: **1.7 MWh**
Status: Completed

Changhua Coastal Industrial Park
Application: AFC
Scale: **5 MWh**
Status: Completed

2019 | 2020 | 2021



Hualien
Application: UPS
Scale: **50 kWh**
Status: Completed

Telecom Base Station
Application: UPS
Scale: **24 kWh**
Status: Completed





Taoyuan
Application: Fast charging station
Scale: **435 kWh**
Status: Completed



7-11 Yawan Store, Tainan
Application: Fast charging station
Scale: **145 kWh**
Status: Completed





Hsinchu
Application: High Electricity Users
Scale: **1.5 MWh**
Status: Completed





2022 | 2023

Lequn Parking Lot, Taipei
Application: Fast charging station
Scale: **145 kWh**
Status: Completed



Zhishan Parking Lot, Taipei
Application: Fast charging station
Scale: **290 kWh**
Status: Completed

Yilan
Application: D-reg
Scale: **2.5 MWh**
Status: Completed









Guanyin Industrial Park
Application: AFC
Scale: **2 MWh**
Status: Completed



DAKA, Hualien
Application: Fast charging station
Scale: **145 kWh**
Status: Completed



Hualien
Application: D-reg
Scale: **4.4 MWh**
Status: Completed



2021 | 2022

Tainan Science Park
Application: AFC
Scale: **1.2 MWh**
Status: Completed

Telecom Base Station
Application: UPS
Scale: **4.3 MWh**
Status: Completed





Taoyuan
Application: D-reg
Scale: **6.7 MWh**
Status: Completed

Hualien
Application: D-reg
Scale: **3.7 MWh**
Status: Completed

Changhua Coastal Industrial Park
Application: D-reg
Scale: **7.2 MWh**
Status: Completed



Kaohsiung
Application: D-reg
Scale: **2.4 MWh**
Status: Completed



Hualien
Application: E-dreg
Scale: **80 MWh**
Status: Completed



2023

Crayon Castle, Yilan
Application: Fast charging station
Scale: **145 kWh**
Status: Completed



Hualien Sugar Factory
Application: Fast charging station
Scale: **290 kWh**
Status: Completed

Taitung Sugar Factory
Application: Fast charging station
Scale: **145 kWh**
Status: Completed



ETICA 案場建置實績

ESS Track Records

Hualien
Application: E-dreg
Scale: **60 MWh**
Status: Completed



Changhua
Application: New Energy
Scale: **750 kWh**
Status: Under construction



Port of Kaohsiung
Application: Microgrid
Scale: **4.84 MWh**
Status: Under construction



Bus Stop, Tainan
Application: New Energy
Scale: **20 kWh**
Status: Completed

2024

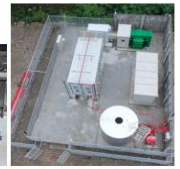


Changhua
Application: High Electricity User
Scale: **3 MWh**
Status: Under construction

Japan
Application: UPS
Scale: **500 kWh**
Status: Under construction

Yunlin
Application: : High Electricity User
Scale: **3.06 MWh**
Status: Completed





Penghu
Application: New Energy
Scale: **750KWh**
Status: Under construction





Japan 中部電力不破蓄電所
Application: ESS
Scale: **2MW/8MWh**
Status: Under construction



2025

Kaohsiung Ciaotou Science Park
Application: EV Factory
Scale: **Solar 2MW + ESS5MWh**
Status: Under construction





Japan 四国電力 板野蓄電所
Application: ESS
Scale: **2MW/8MWh**
Status: Under construction



ESS Track Records

Taoyuan
Application: High Electricity User
Scale: **6.12MWh**
Status: Plane





Japan東北電力三条蓄電所

Japan九州電力 湯前蓄電所

Japan九州電力 宅間田蓄電所

2026



Japan關西電力 米原蓄電所

Japan中部電力 各務原蓄電所

Kaohsiung Ciaotou Science Park
Application: EV Factory II
Scale: **Solar 5MW + ESS 5MWh**
Status: Under construction



ETICA 儲能案場規模逾 286 MWh

ETICA 案場建置實績_台灣

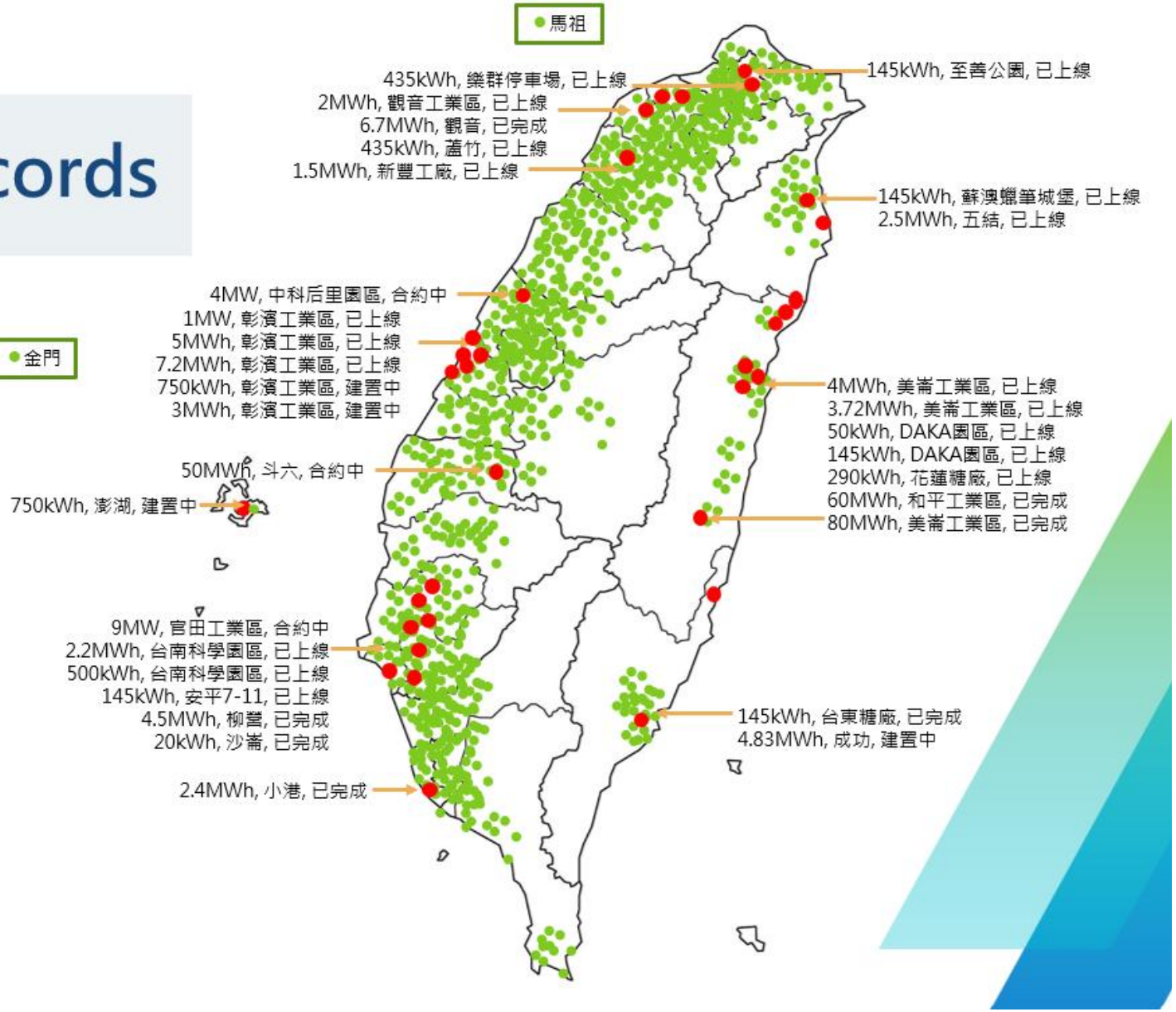
ESS Track Records



Green dots (>4,300 sets)
KWh等級儲能站
1kWh ESS for 5G
telecom base stations

Red dots (32 cases)
高壓儲能站MWh等級
High-voltage ESS





防延燒技術受日本電信大廠肯定，訂單能見度佳，未來成長潛力值得期待

通訊世代	頻段	Rakuten	SoftBank	docomo	au	UQ	合計
4G LTE	700MHz 帶 FDD	—	—	29,930	12,149	—	42,079
4G LTE	800MHz 帶 FDD	—	62,147	74,141	82,993	—	219,281
4G LTE	1.5GHz 帶 FDD	—	10,383	31,640	11,640	—	53,663
4G LTE	1.7GHz 帶 FDD	59,767	10,383	75,079	50,497	—	195,726
4G WiMAX	2.3GHz 帶 TDD	—	—	—	—	567	567
4G WiMAX	2.5GHz 帶 TDD	—	—	9,251	12,888	66,295	88,434
4G-->5G	3.5GHz 帶 TDD	—	48,089	1,413	8,828	—	58,330
5G Sub-6	3.7GHz 帶 TDD	11,053	—	10,163	18,359	—	39,575
5G Sub-7	4.5GHz 帶 TDD	10,540	—	11,513	2,211	—	24,264
5G mmWave	28GHz 帶 TDD	10,540	4,296	1,430	4,193	—	20,459
	合計	92,877	170,328	303,629	195,596	66,862	829,292
	市佔率	11%	21%	37%	24%	8%	

docomo

KDDI

SoftBank

Rakuten

Backup Power Solution



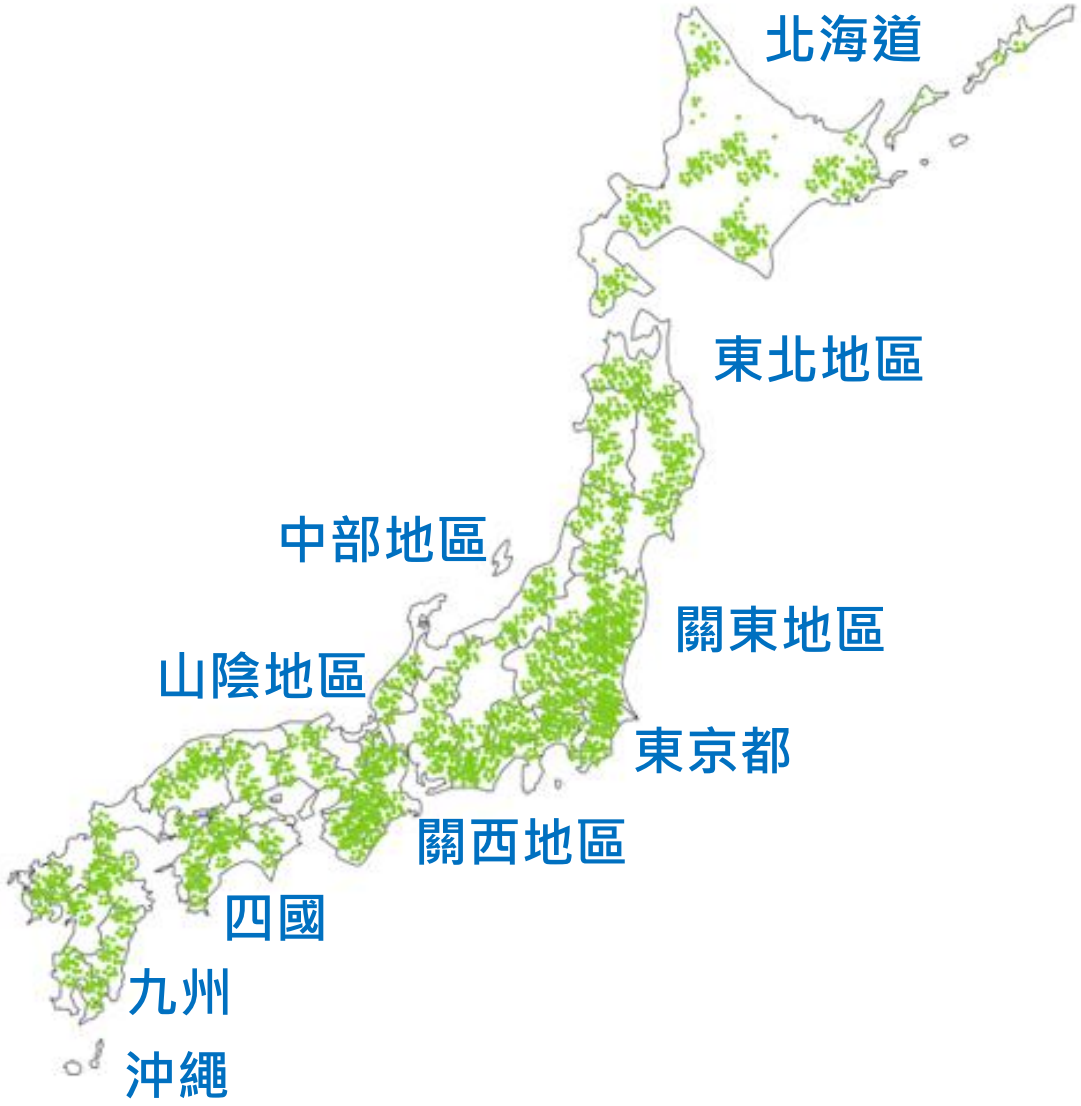
Model: R14



Model: DTX01



Model: URF01



ETICA 明曜科技：安全儲能，驅動 AI 未來

營運與財務績效

113年度營業收入達新台幣4.67億元

稅後淨利2,330萬元

每股盈餘(EPS)為1.31元

營運結構穩健改善



透過產品組合優化與提升
高附加價值業務比重

專注於客製化價值與嚴格成本控管





這是公司獲利結構的兩大基石

未來三大成長動能

儲能系統業務為核心成長引擎

滿足不斷增長的能源需求與效率要求



鎖定三大高潛力市場



電信



電網韌性



電網韌性



AI資料中心電力基礎設施

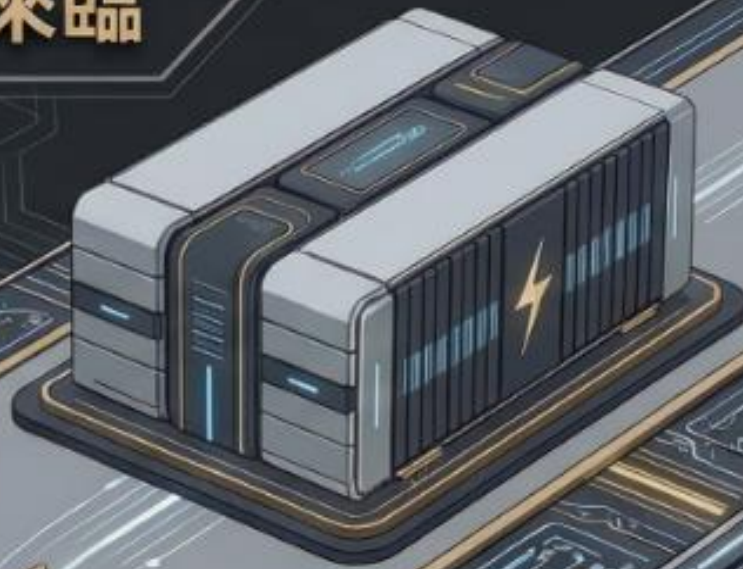
積極拓展國際市場

多重成長動能帶動未來營運潛力



未來展望

2030 全球儲能市場展望：兆級商機來臨



裝機容量邁入
TWh 級

全球儲能市場規模將達到萬億瓦時等級。

年複合成長率
>28.7%

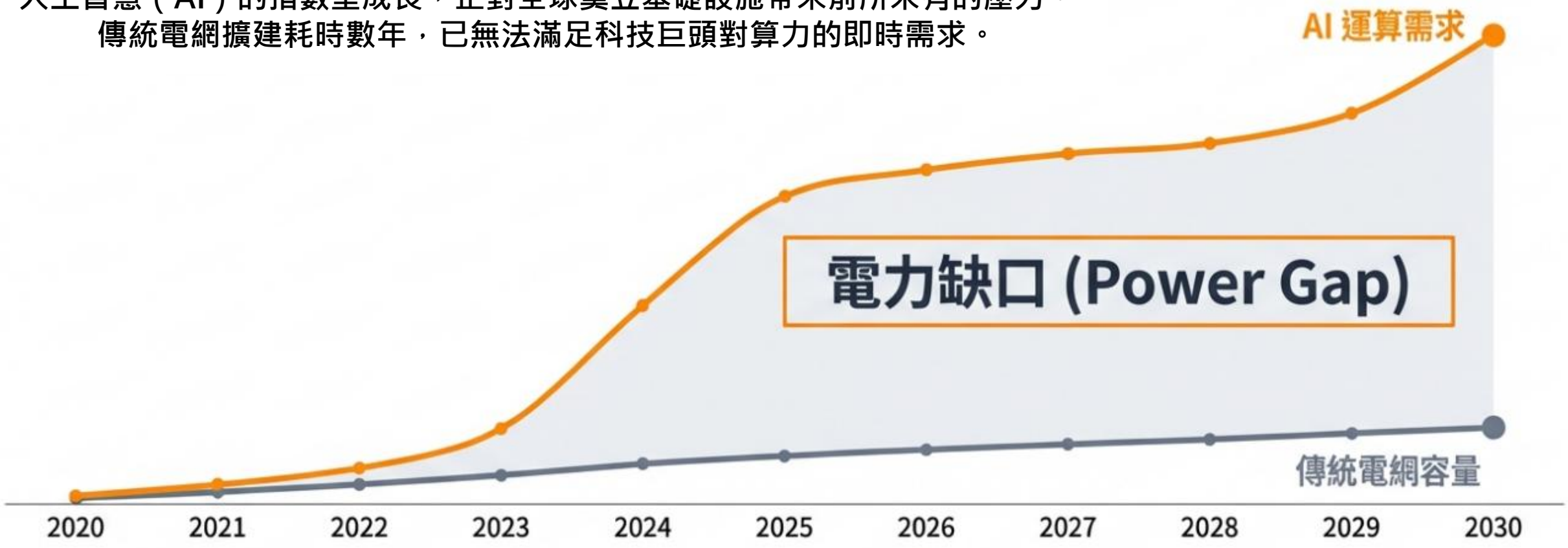
展現出強勁且持續的市場擴張動能。

產值高達
1,850 億美元

折合新台幣約 5.92 兆元的龐大商機。

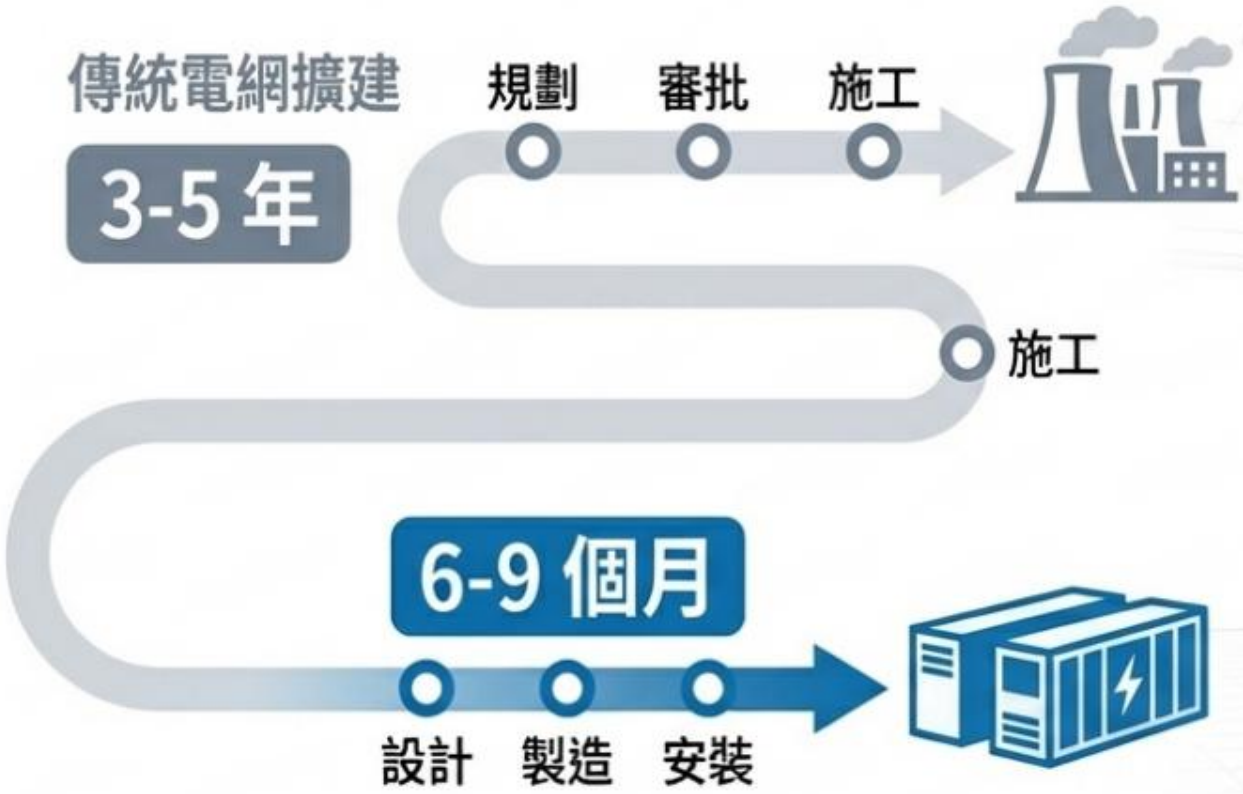
AI 革命的隱藏引擎：資料中心的電力瓶頸

人工智慧（AI）的指數型成長，正對全球奠立基礎設施帶來前所未有的壓力。
傳統電網擴建耗時數年，已無法滿足科技巨頭對算力的即時需求。



電池儲能系統（BESS）：解決方案橫空出世

BESS 以其快速部署的優勢，成為解決 AI 資料中心電力瓶頸的關鍵技術，
是目前唯一能跟上 AI 發展速度的能源解決方案。



快速部署：傳統電廠建置需時數年，BESS 僅需數月即可上線。

彈性擴充：模組化設計，可依需求靈活擴容量。擴充容量。

電網強韌化：提供備援電力與電網穩定服務，強化關鍵基礎設施韌性。

市場趨勢：BESS已悄然成為鋰消費成長最快的領域，超越市場預期。

市場佈局：深耕台灣，成功拓展日本



台灣市場 (Taiwan)

- ✓ 最大的實績所在地,涵蓋表前、表後及電信應用。
- ✓ 受益於國內能源轉型政策與電網強韌計畫。
- ✓ 與本地主要系統整合商建立長期合作關係。

日本市場 (Japan)

- ✓ 已成功導入工業設備與特殊應用市場。
- ✓ 證明產品品質符合日本市場的嚴格標準。
- ✓ 以此為基礎,探索更多儲能應用的潛在機會。

成長策略：立足台灣，佈局全球

核心策略：

以台灣為技術研發與製造根據地，憑藉安全技術優勢，鎖定高價值市場，拓展全球版圖。



成長雙引擎：

1. 市場深耕 (Market Deepening)：
   - 專注於 AI 資料中心、半導體廠等高附加價值、對安全有絕對要求的「表後」利基市場。
2. 全球擴張 (Global Expansion)：
   - 將通過 UL/NFPA 認證的標準化產品推向國際市場。
   - 目標市場：美國、日本、東南亞。
   - 新興機遇：沙烏地阿拉伯。(註: 沙國正推動能源轉型，2030 年目標 130 GW 新能源裝機，近期已對外釋出數百億人民幣的新能源工程訂單。)

願景：實現「Made in Taiwan, Trusted Worldwide」的品牌價值。

投資亮點：為何選擇明曜科技

巨大的市場浪潮 (Mega Trend)

搭上 AI 革命驅動的兆級儲能需求，成長天花板極高。

關鍵的產業痛點 (Critical Pain Point)

直面並解決鋰電池儲能最致命的弱點—火災安全風險。

獨特的技術護城河 (Unique Moat)

擁有自主專利 LiquidShield™ 全浸沒冷卻技術，建立難以跨越的競爭壁壘。

權威的第三方驗證 (Global Validation)

獲能源巨擘殼牌 (Shell) 策略合作與背書，技術與品質獲國際頂級認可。

扎實的市場實績 (Proven Traction)

全球已部署超過 286 MWh 系統，商業模式得到驗證。

清晰的成長路徑 (Clear Growth Path)

聚焦高毛利 AI 資料中心市場，並積極拓展美、日、中東等海外版圖。

主動安全，極致效能：ETICA 浸沒式電池技術

挑戰：能源需求的增長與風險



全球電力需求激增

資料中心的快速發展是推升能源需求的主要動力。



儲能成為關鍵基礎設施

能源穩定與安全已成為各國政府的重視焦點。



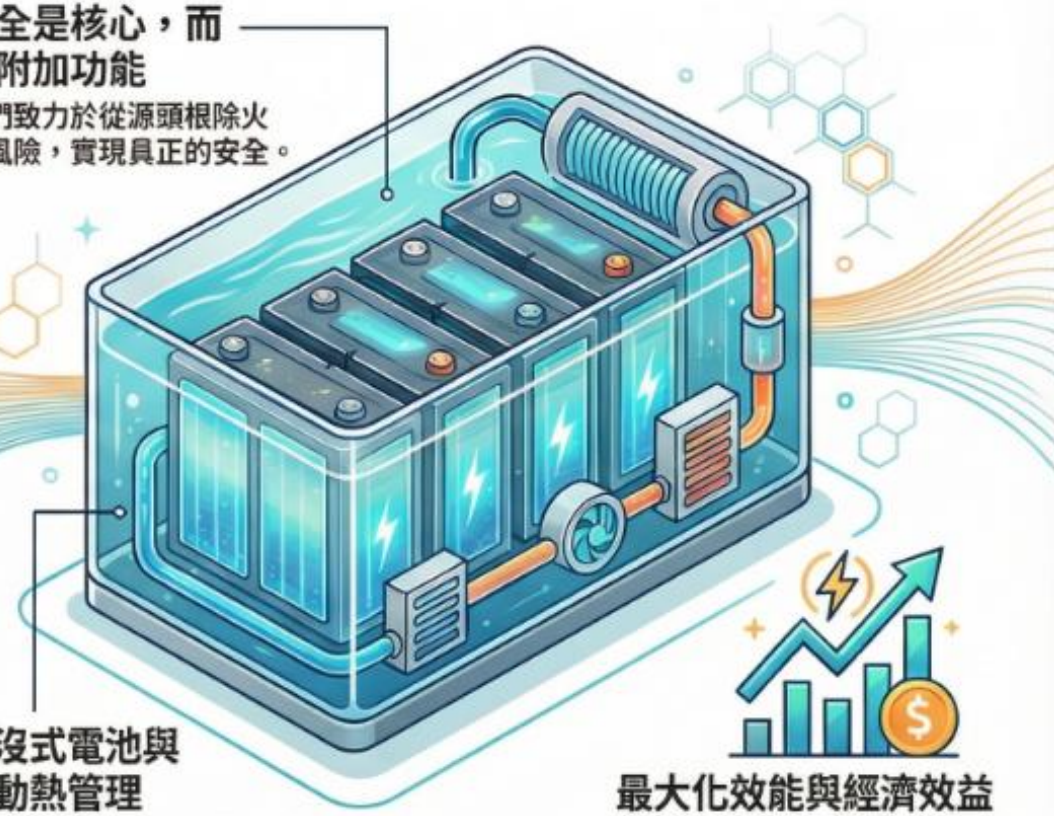
傳統安全思維：被動式防護

傳統方法僅在危險發生後才做出反應，無法根除風險。

ETICA 解決方案：浸沒式主動安全

安全是核心，而非附加功能

我們致力於從源頭根除火災風險，實現具正的安全。



浸沒式電池與主動熱管理

確保電池始終處於最佳溫度，預防熱失控。

最大化效能與經濟效益

大幅提升電池性能和使用壽命，為客戶創造價值。

ETICA
明曜科技

Q&A

Thank You

2025.11 v1r1
©Etica. All rights reserved.