NHΩA .TCC

台｜泥｜儲｜能

台泥儲能科技股份有限公司 NHOA.TCC
台北市中山區中山北路二段 113 號 6 樓
(02)7719-7299
https://www.nhoatcc.energy/tw/

台泥儲能官方網站

PRINTED WITH SOY INK

本刊物採用環保大豆油墨印刷以及
FSC 森林管理委員會驗證紙張

© 2023 NHOA.TCC ALL RIGHTS RESERVED.
All information and specifications are subject to change without prior notice.
NHOA.TCC shall not be liable for any change herein.

EnergyArk™
A SAFE PLACE FOR CLEAN ENERGY
為純淨綠能打造安全舒適的家
NHΩA .TCC
台｜泥｜儲｜能

EnergyArk™

打造給下一輪綠能盛世的能源方舟

NHΩA .TCC

台｜泥｜儲｜能

兩千年前，水泥改變了建築，讓穹頂變成可能

今天，UHPC 重新賦予儲能櫃新的定義

義大利羅馬萬神殿，建造於公元 125 年

普羅米修斯的火種．富蘭克林的萊頓瓶

劃破蠻荒夜空的雷電，是宙斯的閃電火、雷神索爾之錘，
人們崇拜它、畏懼它，卻又隱隱渴求它，
最初，人用神話的傳頌，安頓心中面對大自然未知力量的敬畏。

數千年來，人類持續探索著文明與能源的關係。
1752 年，富蘭克林用風箏收服閃電，裝進小小萊頓瓶；
1831 年，法拉第洞悉電磁感應相生的奧秘；
1893 年，特斯拉調度交流電，照耀芝加哥世博會……
多虧了歷史上那麼多盜火的天才，
能源就像普羅米修斯的火種，隨著日夜星辰，
從神話步入到凡間，轉進為化學能、動能甚至原子能形式，
幻化為人類文明生活不可或缺的必需品。

電流傳遍城市最細微的神經網絡，點亮夜空，激發現代文明大步前進，
原本捉摸不定、難以馴服的電，現在反而與人類的美好生活品質緊密嵌合。

如今，為了全人類在極端氣候考驗的生存，一場潔淨能源革命是必要的，
以儲能的思維，協調文明社會與大自然之間能量流轉的韻律，
人與能源像知己一樣彼此理解，才能重塑新世代的能源布局。

台泥回望自身歷史，張望未來可能，
看見低碳水泥和新能源，結伴在永續朝聖之路，
打造給下一輪綠能盛世的能源方舟—— EnergyArk™

未來世代的能源結構，儲能櫃是不可或缺的社會基礎建設，
EnergyArk™ 隨時可以捕捉陰晴不定的太陽能量，
隨時裝載風流的能源，穩定間歇特質的再生能源。

人類文明昂揚節拍的能源運用，
衝擊著和緩呼吸韻律的大自然能源轉換，
這兩種不同能源運作的節奏時間差，
透過 EnergyArk™ EMS 管理系統讓捉摸不定的電力，
可以有秩序的、可預期的、可按部就班的
順應人類文明運作的需求而穩定存在。

EnergyArk™ 將串接智能電網，調度電力，
讓每一分能源都能收放自如。

台泥儲能灌注在 UHPC 超高性能混凝土儲能櫃 EnergyArk™ 的整體設計，
阻斷儲能電池各種可能的風險，化為一座封印災難、安全舒適的堡壘。

In the name of Ark
承載著天地間能源精靈餽贈的神妙力量，
共譜人類文明與大自然和諧相處的永恆約定。

EnergyArk™ 能源方舟

A Safe Place for Clean Energy
為純淨綠能打造安全舒適的家

台泥企業團

一個全神貫注處理人與大自然之間複雜關係的**綠色環境工程公司**

我們始終以行動回應 企業與環境密不可分的永續生存法則
結合科技與人文的理解 張望未來生活圖像
推展三大主軸 **低碳建材、資源循環、綠色能源**

成為解決環境問題的 **Eco-Solution Provider**
推動永續倡議的 **Earth Helper**

TCC
THE FUTURE IS WORTH IT

低碳建材

資源循環

綠色能源

台泥儲能

開創未來綠能世代的新航線

21 世紀，是能源的世紀
人類唯有乘坐綠電儲能的方舟
妥善儲存人類向大地借用的創能之箭
才能還給天地原有潔淨的面貌

NHOA.TCC Milestones

2020 09

台泥儲能成立

為台泥企業團綠色能源發展的新里程，提供綠電、儲能設備、能源管理、充電及智慧微電網整合式服務。

2021 04

台泥企業團啟用全台首座 AFC

全台首座 AFC 智慧儲能系統投入併聯運轉，協助台電擴大儲能系統電力輔助服務。

2021 05

台泥企業團收購義大利 ENGIE EPS

同時重新命名 NHΩA (New Horizons Ahead) 台泥企業團成為全球第四大儲能企業。

2022 02

啟用全台首座純綠電充電樁「24K GREEN」充電樁

台泥 DAKA 園區綠能結合儲能系統提供純綠電供給，建置全台首座純綠電 24K GREEN 充電樁。

跡

NHΩA .TCC
台｜泥｜儲｜能

台泥儲能 NHOA.TCC
是台泥企業團發展綠色能源事業的新航線
發展再生能源、儲能系統設備、綠充儲一體充電站
自主研發全方位能源管理資訊系統，整合電力交易服務
打造城市級微電網，提供新能源最佳整合方案
迎向全球綠能時代

2022 07

全台首座 UHPC 儲能櫃
打造超商 DC-DC 充電站「台南亞萬站」

協助 7-11「台南亞萬店」打造「新能源超商」，為第一個導入綠電、儲能不斷電系統 (UPS)，以及 DC-DC 充電站之超商。

2022 09

台泥花蓮和平廠 2.2MW 儲能案場
搭配需量降載 參與錶後補充備轉 30MW

於台泥花蓮和平廠建置錶後儲能系統，參與補充備轉輔助服務，為當下全台最大電力交易平台之單一案場。

2023 10

EnergyArk™ 儲能系統通過
台電 S-Reg 執行能力測試 上線交易

以 EnergyArk™ 1000 於三元高雄廠內打造 6.4MWh 儲能系統，參與電力交易 S-Reg 項目，並同步執行廠內需量控制與離尖峰電能移轉，節省廠內電費亦獲得電力交易收益。

全台最大 100MW E-dReg 併入系統

於花蓮和平建置全台最大 100MW E-dReg 儲能系統，於 10 月全數併入電網，第一階段通過 50MW 執行能力測試。台泥企業團於台電電力交易平台 E-dReg 項目累積上線共 60MW。

TCC Group Global Track Record

500,000+
People powered

228 MW
Online

>1.4GWh
Under construction

歐洲	非洲	北美洲	南美洲	亞洲	大洋洲
68.67 MWh	5.27 MWh	39 MWh	67.82 MWh	580.66 MWh	615.49 MWh
(Spain/Belgium/Croatia/Italy /Greece/UK)	(Somalia/Comoros)	(US/Mexico)	(Chile/Peru)	(Korea/Singapore/Taiwan/China)	(Australia/New Caledonia)

Suao 35MW E-dReg

Heping 100MW E-dReg

Hualien 50MW E-dReg

AFC
Changhua 5MW

台灣
Taiwan

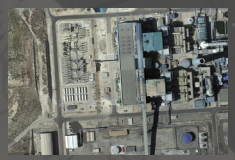
Spinning Reserve
Tainan 1.2MW

Kaohsiung 6.4MWh

澳大利亞
Australia
200MW / 400MWh

麻薩諸塞州
Massachusetts
10 MWh BESS

墨西哥
Mexico
7.2 MW / 3.4 MWh



西班牙
Spain
22.6 MW / 12.2 MWh

奎納納
Kwinana
200 MWh

秘魯
Peru
31 MWh

義大利
Italy
43.5 MW BESS +
25 MWh V2G

庫伯佩迪
Coober Pedy
12 MW

廣東英德
Guangdong Yingde
107MWh

UHPC 超高性能混凝土

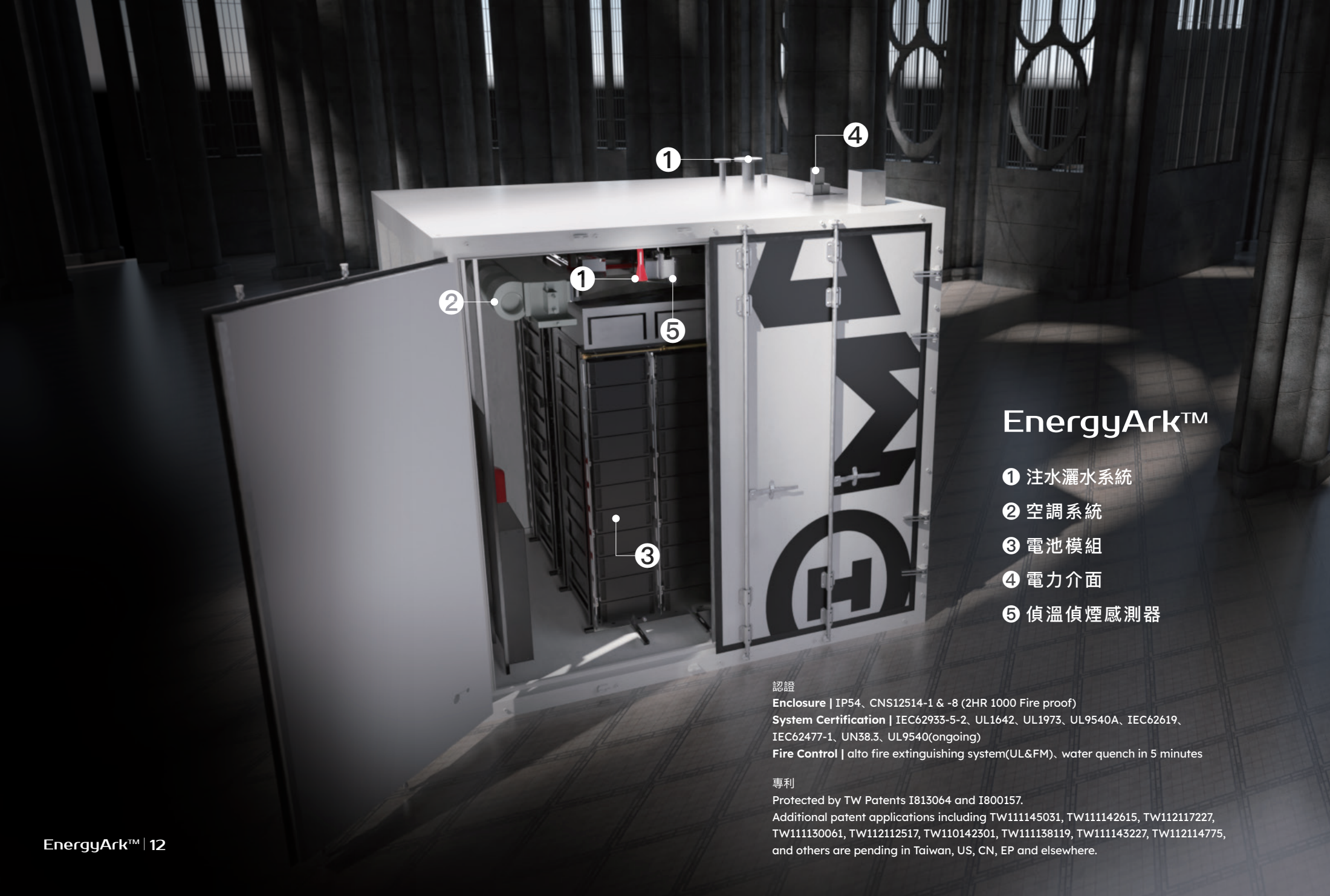
重新賦予儲能櫃 新的定義

超高性能混凝土 (Ultra-High Performance Concrete, UHPC)
具備完全可塑性，是近 30 年來最具創新性的水泥工程材料
由台泥低碳研發中心與台灣營建研究院合作研發全新配方
相較傳統混凝土具有力學性超高抗壓強度及高耐久性之特色
生命週期長達 100 年，實現低碳建材的全新運用。

台泥儲能，以 UHPC 其防火、防爆特點，取得可移動式櫃體及儲能設備之發明專利
打造全世界首創 UHPC 超高性能混凝土儲能櫃—**EnergyArk™**

使儲能櫃的 **防火滅火 | 隔熱耐候 | 彈性組合 | 系統保障** 付諸實現

台泥位於花蓮和平的 DAKA Tower，使用 UHPC 低碳建材作為建築飾板



EnergyArk™

❶ 注水灑水系統
❷ 空調系統
❸ 電池模組
❹ 電力介面
❺ 偵溫偵煙感測器

認證

Enclosure | IP54、CNS12514-1 & -8 (2HR 1000 Fire proof)
System Certification | IEC62933-5-2、UL1642、UL1973、UL9540A、IEC62619、IEC62477-1、UN38.3、UL9540(ongoing)
Fire Control | alto fire extinguishing system(UL&FM)、water quench in 5 minutes

專利

Protected by TW Patents I813064 and I800157.
Additional patent applications including TW111145031, TW111142615, TW112117227, TW111130061, TW112112517, TW110142301, TW111138119, TW111143227, TW112114775, and others are pending in Taiwan, US, CN, EP and elsewhere.

EnergyArk™ 能源方舟

台泥儲能 專利防火滅火 UHPC 儲能櫃

全球首創運用低碳、防火、抗壓之 UHPC 質材打造儲能殼體
採三階段消防滅火系統，極致儲能安定性
搭配台泥儲能自主研發 EMS 系統，安全調度來自天地間的巨大能量體
裝載人文與大自然和諧相處的未來生活圖像

A SAFE PLACE FOR CLEAN ENERGY
為純淨綠能打造安全舒適的家

Fire Proof & Extinguishing Guarantee 防火滅火

安頓能源精靈 極致儲能安定性

防火防爆

UHPC 牆板通過中科院國家標準認證 (CNS12514-1,-8)，
在最高 1,050℃的加溫下之阻熱性與遮焰性可達 2 小時，
抗壓強度超過 15,000psi，
是台北 101 灌注混凝土強度的 1.5 倍。

阻隔淹水

若櫃體外部發生淹水災情，
一體成型 UHPC 櫃體亦可隔絕 1 公尺高淹水位達 2 小時，
保障電池機組安全。

多層次異常偵測

儲能櫃內部設置偵溫器、偵煙器，
以自主研發 EMS 系統完善監控環境溫溼度
與電池模組之詳細資訊，針對電池異常高溫處，
第一階段自動釋放滅火藥劑，瞬時冷卻熱失控電池。

滅火確保

若 EMS 系統監控發現電池熱失控持續發生，
將於 90 秒內自動開啟灑水與注水機制，
5 分鐘內高壓注入超過 9,000 公升水量而保持櫃體完整，
確保淹沒電池模組，徹底阻斷熱失控。

Weather-Resistant 隔熱耐候 抗衡時間磨蝕 全方位耐候無死角

適應各環境場域
UHPC 櫃體抗腐蝕、抗滲漏、防鹽害、耐候性高，
適用各種建置環境。

低導熱、低能耗
UHPC 櫃體導熱性較傳統金屬櫃體低，
冷卻系統電耗較金屬櫃降低 20-30% 。

低碳排、高耐用
櫃體質材生命週期達 100 年，
較傳統金屬櫃體減少 50% 碳排。

Flexibility 彈性組合

空間組合自如 與能源靈活共舞

單櫃模組化設計

相較傳統 20/40 呎金屬櫃儲能櫃，空間運用更彈性，
提升空間使用效率，降低災害時資產風險。

彈性併櫃模組化

多種 PCS 搭配儲能櫃彈性併櫃，最佳化電池容量配置。

對應多種應用場域

多規格櫃體，滿足戶外、室內各種儲能應用情境。

Protection 系統保障

完整系統保障 穩固守候智能電網

EMS 系統全時監控

自主開發 EMS 調控儲能系統，單 Rack Level 獨立控制，
降低異常發生時之營運風險；最佳化充放電深度 (DOD)，延長鋰電池使用壽命。

24/7 完整售後服務

台泥儲能自動化監控中心，提供全方位遠端異常監測。

產品保險

台灣首個儲能系統具備產品責任險；
產品經消防署聯合實驗測試並取得消防技師簽證。

EMS 能源管理系統

活化儲能櫃的靈魂核心

台泥儲能自行研發 EMS 系統，賦予 **EnergyArk™** 全時運作維護儲能櫃安全性的中樞反射神經。
完善監控環境溫溼度與 Rack/Cell Level 之詳細資訊，並與消防系統串接，自動控制三道消防系統，
掌握充儲電力調度、安全監控、自動控制消防系統、運行電力交易。

整合資源一站式管理

整合充電、儲能、綠電、電力交易系統，
一站式能源管理，視覺化數據便利監控。

微電網整合應用

整合場域中的負載設備、發電設備、儲能設備，
打造微電網系統，進行電力調度，維持電網穩定
與彈性，並具有逆送電技術，參與輔助服務。

儲能單 Rack 管理機制，降低營維運風險

每個 **EnergyArk™** 皆有獨立的控制器且
EMS 能對單 Rack 進行控制，降低營維
運風險。

混合電池之整合應用

透過 AI 演算法智慧調整 PCS 輸出功率，
以達不同櫃電量平衡，解決既設與新建
之儲能系統，電池健康度不同之情況。

符合國際資訊安全標準 IEC 62443 3-3

EMS 能源管理系統

模組應用

| 削峰填谷 | 調節離尖峰電價差

| 精準調頻 | 連結全網電力交易

| 抑低需量 | 穩定大樓與廠辦電力使用

| DC-DC 充儲 | 享受快充，電力無虞

| 減低餘電耗損 | 搭配多種再生能源，達成 RE100

技術規格

Specification

EnergyArk™–1000

Battery	E4L	M4
Size(W x D x H)	W 3150mm x D 2600mm x H2900mm	
Battery Type	NMC	
Cooling Type	Air cooling	
System Configuration	1 Bank	
Installed Energy	1.144 MWh	1.073 MWh
Nominal Voltage	1277.76 VDC	958.32 VDC
Operating Voltage Range	1443.2-1091.2 VDC	1082.4 - 818.4 VDC
Max. Charge Power	514kW (0.45C)	1073kW (1C)
Max. Discharge Power	514kW (0.45C)	1073kW (1C)
Operating Temperature	18-28°C	

EnergyArk™–1000

EnergyArk™-40

EnergyArk™-60

EnergyArk™-40/60

Battery	405	605
Size(W x D x H)	W 1250 mm x D 1250 mm x H 1900 mm	W 2250 mm x D 650 mm x H 2560 mm
Battery Type	LFP	
Cooling Type	Air cooling	
System Configuration	1 Bank	
Installed Energy	40 kWh	30/60 kWh
Nominal Voltage	409.6 VDC	614.4 VDC
Operating Voltage Range	358.4 - 460.8 VDC	537.6 – 691.2 VDC
Max. Charge Power	40kW (1C)	30/60kW (1C)
Max. Discharge Power	40kW (1C)	30/60kW (1C)
Operating Temperature	0-55°C	

台泥儲能 打造城市級微電網服務整合方案

NHOA.TCC Total Solution

A 綠充儲一體充電站

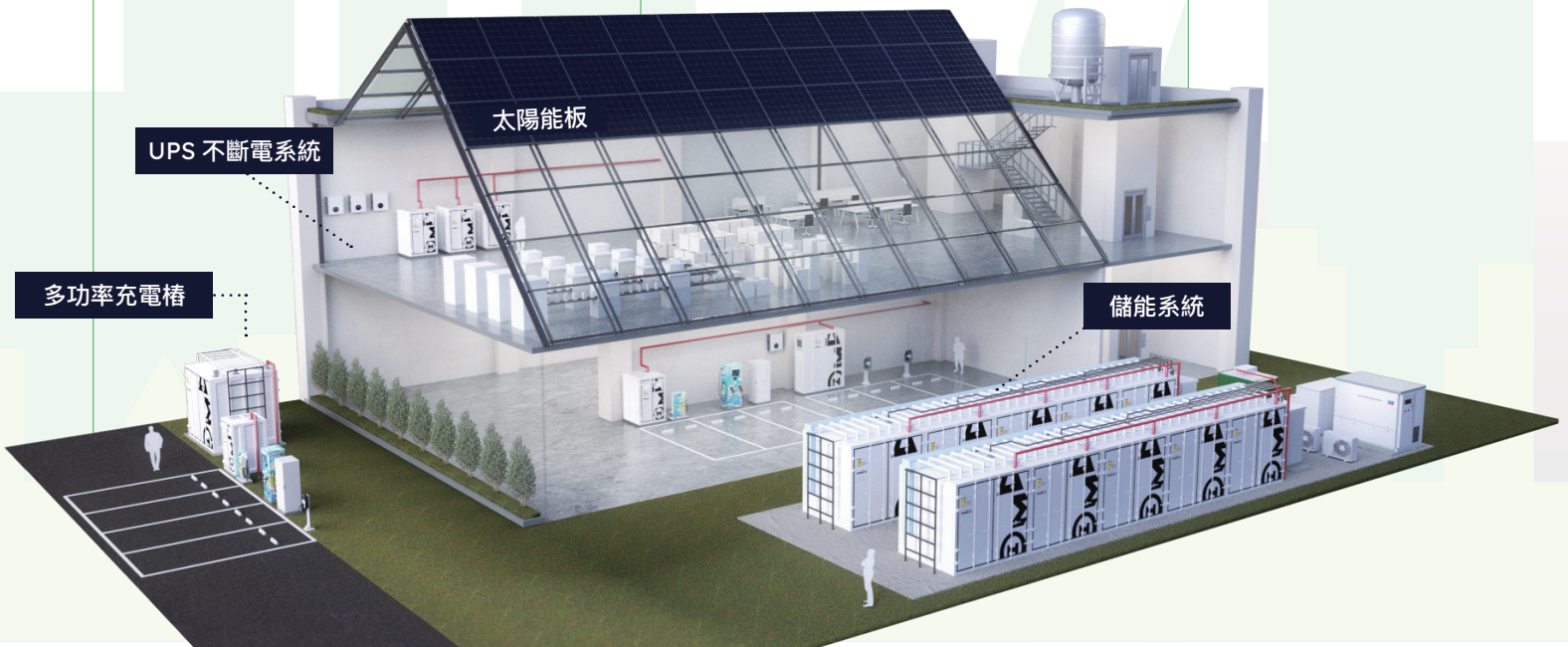
- 採用 DC-DC 電力架構
- 穩定大樓電網負載
- 支援室內充儲、城市快充
- 純綠充電服務

B 綠電匹配服務

- 最多種類綠能選擇
- AI 最佳化匹配發用電曲線
- 綠電轉供一條龍顧問服務

C 聚合電力交易

- 資源豐富 聚合便利 全項目參與
- AI 最佳調度投標
- 完善管理系統



NHOA.TCC Total Energy Solution Provider

商務組合方案

用電大戶解方

搭配方案
B
適用對象
用電大戶 再生能源義務
應用效益
大戶義務需量最優方案 儲存再生能源 減低電網負擔 離尖峰電價差

分散式電力系統

搭配方案
C
適用對象
工業用戶 電力交易業者
應用效益
減低電網負擔 降低契約容量費 參與電力交易平台 UPS 備援穩定供電

低碳載具方案

搭配方案
A + B
適用對象
商辦大樓 綠色物流
應用效益
達成 EV100 倡議 DC–DC 充電配置 降低契約容量費 UPS 備援穩定供電

純綠虛擬電廠

搭配方案
A + B + C
適用對象
智能商辦 低碳建築 綠色企業
應用效益
達成 RE100 DC–DC 充電配置 低碳建築藍圖 純綠虛擬電廠 參與電力交易平台

EnergyArk™ 租售方案

台泥儲能首推出錶後儲能系統租售方案
以租代購 降低儲能系統入手門檻

方案詳細資訊
請見台儲官網

神話中，人類對大自然未知的力量總是恐懼的、敬畏的
用百寶袋，用淨瓶，用五嶽，用神燈
去壓制它、去收服它……甚至到現在的工業思維也是如此

事實上，我們的知識洞悉透識了大自然一直存在的能源轉換
我們的科技也讓我們學習到如何和大自然的力量和諧相處

再巨大、再狂暴的工業能量猛獸
只要以「人」的細膩思維與精細態度來驅使
也可以成為優雅而靈巧的溫柔力量
台泥擁有這樣的意志力，一個永遠以「人」為優先思考的企業

未來的能源世界，會大幅改變我們的生活樣態
台泥 TCC 扛起責任為來自大自然的友善純淨的綠色能源打造安全舒適的家

台泥儲能，向大自然的生命學習，致力於能源的保存與轉換
EnergyArk™，讓大自然能源自在穿梭在人類的文明世界的各個角落

EnergyArk™ 裝載著什麼樣的約定？
一個全面改善氣候環境問題的約定
一個在極端氣候的考驗之下
人與能源的相處依然安全、穩定、令人安心的約定
一個工業人必須承擔的企業責任
人與大自然和諧共同相處的承諾
一個新的地平線彼端，全人類航向永續未來的誓約

沒有安全，就沒有能源
沒有能源，就沒有未來

TCC
THE FUTURE IS WORTH IT
台泥企業團

NHΩA .TCC
台｜泥｜儲｜能

Total Climate Commitment
Total Care Commitment

潔淨的天地才有光。