

鈣鈦礦太陽能

Perovskite NEXT! 啟動光能新浪潮



台灣鈣鈦礦科技
Taiwan Perovskite Solar Corp.

公司簡介



集團簡介

天來集團專注於再生能源、智慧健康、環境保護和人才培育等領域，集團子公司以「環境的持續性、物與我們的共榮」為核心價值，並結合跨領域的資訊通訊技術（ICT）、物聯網（IoT）、大數據分析等技術，為客戶提供線上與線下虛擬與現實融合的綜合服務。

再生能源事業群



台灣鈣鈦礦科技



Nanohesive
奈赫先進科技股份有限公司



友來新能源

人才永續事業群



TENLife



天來人才

環境永續事業群



舞雲智網



Net Zero
Innovation
淨零創新有限公司



ECO CLOUD



GreenLife



綠來新纖
GaiaRight

淨零建築事業群



Artificer
Intelligence
Zero emission
風光淨零

天來集團子公司涵蓋了鈣鈦礦太陽能、碳管理、循環經濟、智慧農業、健康照顧及人力資源管理等領域，致力於運用科技作為實現人類更美好生活的工具。天來集團總部位於台灣，並以亞洲為拓展重點，未來將依照Service 4.0的理念，根據ESG價值觀為全球客戶提供整合性服務。我們將持續以高品質且創新的服務超越所有客戶的期望！





台灣鈣鈦礦科技
Taiwan Perovskite Solar Corp.

關於我們



第三代太陽能 完整解決方案



材料



裝置



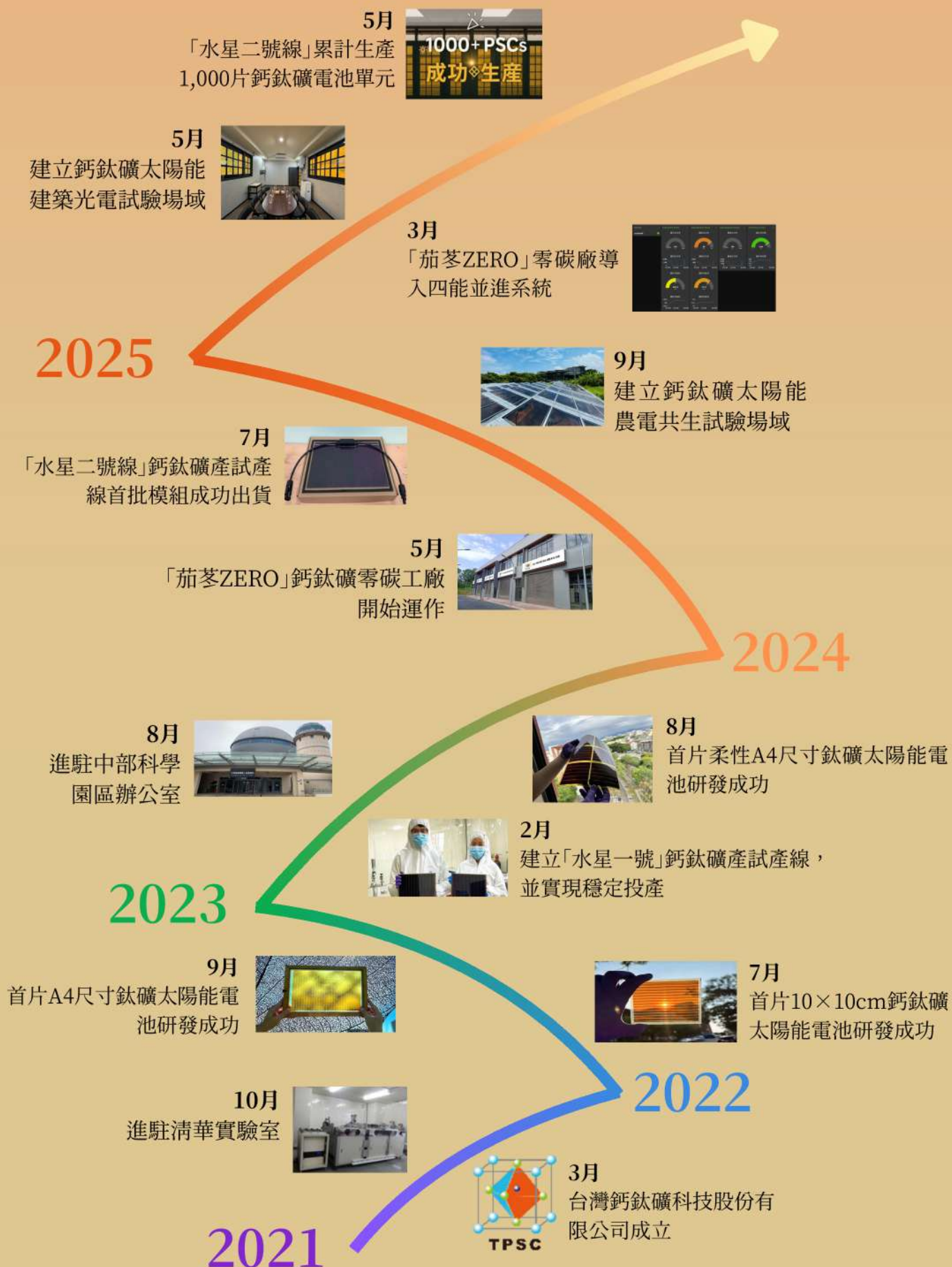
製程



應用

台灣鈣鈦礦科技有限公司致力於鈣鈦礦專業領域，為第三代太陽能電池提供整合解決方案與服務。身為鈣鈦礦太陽能電池專家，我們提供涵蓋材料、製程、設備與應用整合方案，為客戶帶來高效率且完整的服務。台灣鈣鈦礦科技持續將豐富的研發能量與經驗，延伸至更多元的產業應用，為客戶帶來領先的優勢。

企業歷程



得獎紀錄與榮譽

得獎紀錄



2025 AAN國際新創競賽
全球科技獎



2024 SNEC上海光伏大會 十大亮點評選
金獎



2024年IAPS獎



2024 KPMG台灣創新科技比賽
前 5 名

榮譽



2024年2月
日本化學工業日報 特別報
導



2024年12月
宮坂 力教授到台鈣科茄苳總部
參訪

茄苳ZERO 零碳工廠

台灣首座鈣鈦礦零碳工廠的設計

四能並進、邁向淨零



創能

- 安裝高效率太陽能電池



儲能

- 提高建築自供電比例
- 提升電力供應的穩定性
- 將電力使用轉移至夜間



節能



- ISO 50001 能源管理系統
- APF先進廠務設施
- 空調與冰水系統效率管控

智能



- 智慧工廠
- IoT智慧電網

“水星”鈣鈦礦產試產線

台灣鈣鈦礦科技於2021年啟動了「水星」鈣鈦礦產線項目，為市場提供包含鈣鈦礦太陽能電池的材料、設備、技術與應用的綜合解決方案。「水星」鈣鈦礦試產線解決方案旨在協助尚未進入第三代太陽能電池製造領域的企業，最快速度建立鈣鈦礦太陽能電池的生產與研發能力。

台灣鈣鈦礦科技於2022年推出了「水星一號」鈣鈦礦產線，成功實現台灣首個A4尺寸鈣鈦礦太陽電池的生產。隨著2024年的進步，台鈣科進一步推出了「水星二號」鈣鈦礦試作產線，全面提升了製造線的效率和產品品質。2025年5月，水星二號線成功產出第1,000片鈣鈦礦電池單元，象徵製程穩定以及進一步實現產能放大的可行性。

「水星」鈣鈦礦試產線的推出，幫助企業利用現有的工廠資源，建立結合鈣鈦礦與其他材料的驗證平台，讓企業擁有抓住再生能源浪潮的機會，並在當前環境可持續性廣泛討論的時代，抓住零排放商機。



「水星二號」鈣鈦礦太陽能試產線設備



清洗機



烤箱



濺鍍機



加熱盤



納米薄膜
再結晶機



手套箱



太陽光模擬器



雷射機



塗佈機

「水星二號」鈣鈦礦產試產線 鈣鈦礦太陽電池研發中心



產業應用

魯班系列
建材一體型太陽能玻璃



建築光電



蓋亞系列
鈣鈦礦農電溫室

農光互補

室內弱光發電

車載光電



天馬系列
太陽能電動車



自供電電子桌牌

應用落地

商轉提速，佈局全台

- 1** 蓋亞-農電共生溫室
實驗作物：萵苣、小黃瓜、小番茄、草莓



- 2** 台鈣科新竹總部
以鈣鈦礦技術為基礎，打造出結合「創能、儲能、節能、智慧」四能並進的零碳智慧工廠



- 3** 新竹景觀科技園區
鈣鈦礦落地窗
安裝鈣鈦礦落地窗，兼顧透光、發電與隔熱



- 4** 中部科學園區 鈣鈦礦零碳建築
安裝鈣鈦礦太陽能建材，滿足室內電器的電力需求



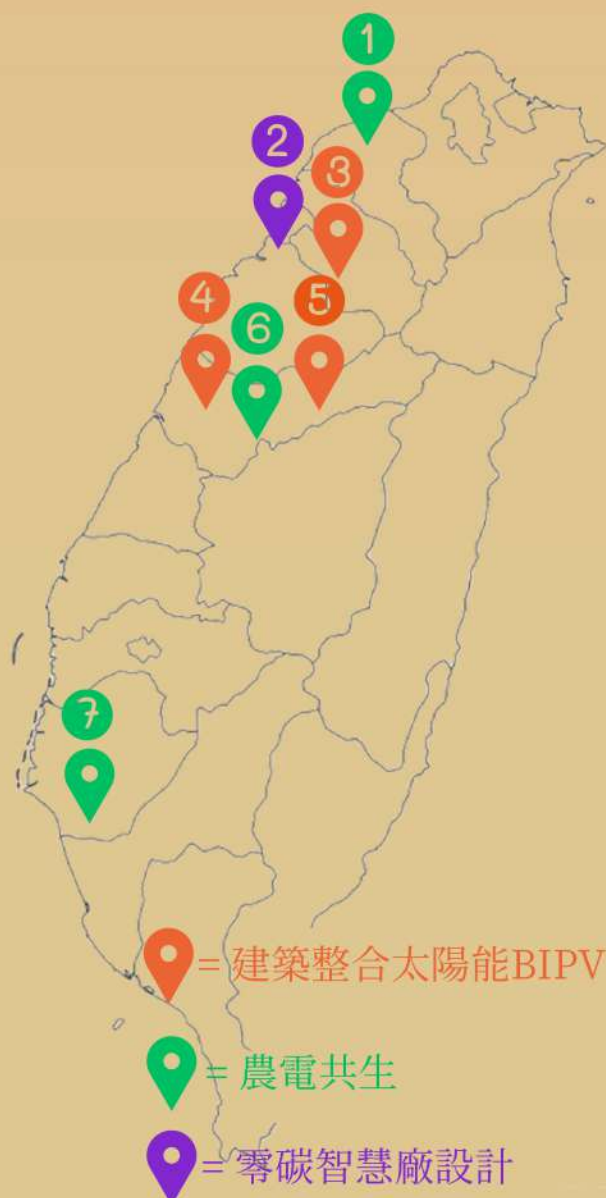
- 5** 國際半導體大廠
鈣鈦礦創能窗
半導體廠安裝鈣鈦礦創能窗，宣示減碳節能決心



- 6** 中興大學 農電共生溫室
驗證於農電溫室立面區域之發電效益



- 7** 台南綠能中心
農電共生溫室
實驗作物：啤酒花、咖啡豆



未來建築新標準

Windows ZERO 鈣鈦礦創能窗



可透光



薄膜太陽能



立面發電



顏色可調整



隔熱



防水



防風



降噪



台灣鈣鈦礦科技
Taiwan Perovskite Solar Corp.



Artificer
Intelligence
Zero emission
風光淨零



產品開發軌跡

Windows ZERO 鈣鈦礦創能建材

2025年5月

新竹景觀科技園區 聚賢研發展示廳—
鈣鈦礦落地窗啟用
尺寸：15平方公尺



2025年5月

中部科學園區—鈣鈦礦能源屋啟用
首個對外開放之鈣鈦礦BIPV場域
尺寸：8.5平方公尺

2025年3月

全台首片鈣鈦礦創能窗實裝，
尺寸突破米級
尺寸：2.1平方公尺



2024年10月

鈣鈦礦創能門—電池單元數及面積再次
放大，並克服門窗轉軸走線難題
尺寸：1.8平方公尺

2024年8月

鈣鈦礦格子窗—提升封裝技術及改善電路設計
尺寸：0.44平方公尺



2024年6月

鈣鈦礦創能窗整合
PDLC智慧調光膜

2023年10月

鈣鈦礦單片窗研發成功
尺寸：0.12平方公尺



四項台灣第一 定義智慧建築新標準

最大建築應用面積

7.5米寬、2公尺高，合計15平方公尺，是目前台灣已知最大面積的鈣鈦礦建築應用案



首創整合式設計

結合鈣鈦礦發電模組與採光通風功能，有效實現發電、採光、通風三效合一，貼近亞熱帶地區建築的多功能使用需求。



結合環境感測裝置與視覺化能管系統

系統串聯即時資料監控平台，整合發電資料及光照變化、環境溫濕度與氣體感測。



最速施工記錄

透過模組化預組設計，現場施工於36小時內完成安裝，展現高度標準化與系統化施工效率。



《美學系列》

鈣鈦礦創能建材



乍一看，這似乎只是一塊普通的牆磚，但實際上，這是台灣鈣鈦礦科技提供的「美學系列」鈣鈦礦創能建材。無需擔心傳統單一顏色太陽能板對建築美學的影響，您可以根據個性選擇多種顏色選擇。美學太陽能建材為居住風格增添了個性與精緻感。



IOT自供電應用



台灣鈣鈦礦科技

X



鈣鈦礦太陽能電子紙共享單車車機方案



台灣鈣鈦礦科技股份有限公司與元太科技共同開發的新一代光電共享單車車機車載設備解決方案，具有「高光電轉換效率」、「全天候發電」以及「低功耗/高性能的彩色電子紙顯示器」等特點。鈣鈦礦太陽能電池能夠在全天候條件下發電，無論是晴天或下雨天，都能實現從早到晚12小時的發電。

鈣鈦礦太陽能IoT智慧屋

台灣鈣鈦礦科技股份有限公司與新呈工業共同發表了以鈣鈦礦太陽能電池為電力來源的IoT智慧住宅。這款太陽能電池的電力驅動了PM2.5、二氧化碳濃度、光照強度、煙霧等環境感測器，並提供零碳排放的工廠和居住環境。



台灣鈣鈦礦科技

X



www.everbiz.com.tw



台灣鈣鈦礦科技

自供電電子紙桌牌

太陽能電池模組

電源模組



電子紙畫面

自供電電子紙桌牌是一種將顯示模組、能源模組和通訊模組結合的設備，內建的太陽能電池模組會吸收室內光線來發電，為電子紙顯示和通訊提供動力。平時將其放置在有光的地方，太陽能電池模組將發電並為內部的蓄電電容器充電。

蓋亞系列 鈣鈦礦農電溫室

蓋亞三號 鈣鈦礦農電溫室



鈣鈦礦農電溫室之潛在收益



光電收入

在屋頂安裝鈣鈦礦太陽能電池，不僅可以實現自家發電，還可以將多餘的電力出售給電網。

農業收入

在溫室內進行栽培可減少風、冷和病蟲害的影響，因此收入通常比傳統露天栽培更高。此外，溫室內還導入了智慧栽培系統，能夠即時監控作物的狀況，從而有效防止損害發生。

土壤碳匯收入

未來若政府將農業的碳吸收納入碳權交易，土壤將轉變為「綠色黃金」，並有望創造出碳信用收入。



將白天發電的電力用於夜間補光LED燈，以提高作物的生長速度。

鈣鈦礦農電溫室 作物生長實驗

A. 低光照條件下的作物栽培

例：空心菜、綠寶石蘿蔓、結球萵苣

實驗顯示，低光照條件下生長的作物在鈣鈦礦太陽能溫室內能夠良好生長。



在蓋亞二號鈣鈦礦能電溫室中栽培的萵苣

B. 需要高光照條件的作物栽培

例：草莓、小番茄、小黃瓜

- 草莓與小番茄：作為結果類作物，它們在鈣鈦礦太陽能溫室內皆觀察到葉片的生長、結果與轉色。
- 小黃瓜：當光線不足時，黃瓜的生長會停止，且收成量會減少。



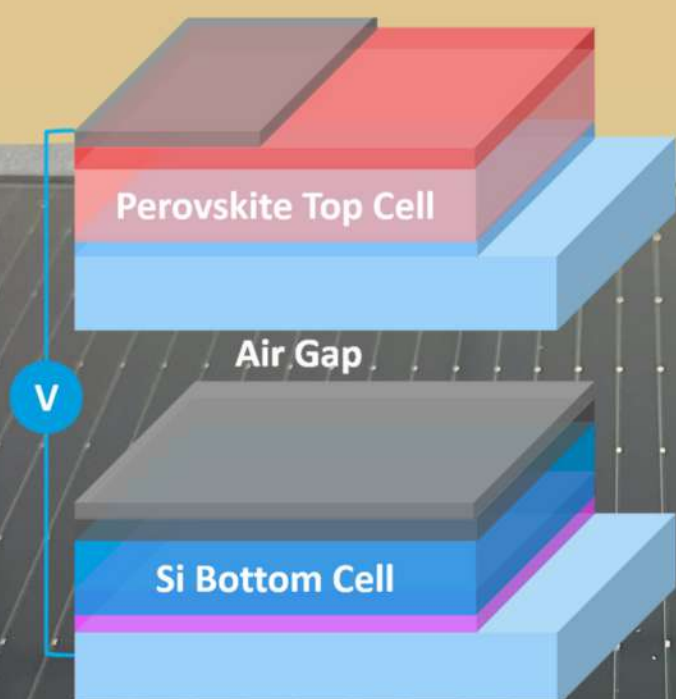
在蓋亞鈣鈦礦農電溫室內，草莓、小番茄和小黃瓜等作物都成功種植

鈣鈦礦・矽晶 疊層太陽能電池

透過將鈣鈦礦太陽能電池與矽晶太陽能電池進行疊層，可以最大化單位面積的轉換效率。這種疊層結構使得每種材料能夠集中在最適合的光譜範圍內，進而提升整體性能。預期這將在未來的太陽能市場中展示出巨大的潛力！

疊層太陽能電池技術結合了鈣鈦礦材料的透光性與結晶矽電池的成熟技術，未來有可能廣泛應用於建築屋頂、電動車車頂、地面專案以及其他需要高效能能源解決方案的領域。這將為台灣的能源轉型提供更多的可能性。

鈣鈦礦／矽晶 4T疊層太陽能電池



天來集團事業群



舞雲智網股份有限公司以「成為企業的第五朵雲端」為目標，協助企業識別並管理未來能源供應相關的風險。此外，公司進行能源審查，測量和監控能源使用，整合與分析數據，並建立資訊系統，從而改善整體績效。更進一步來看，也能夠以淨零排放為目標提升整體績效。



友來新能源

友來新能源致力於為客戶提供卓越的鈣鈦礦太陽能解決方案，涵蓋設備和流程轉移、建築整合太陽能、汽車整合太陽能、農業漁業共生、物聯網自給電產品等多個領域。我們將客戶的目標放在第一位，從專業視角出發，與客戶共同打造雙贏的未來。



GreenLife

綠來科技於2019年5月成立，團隊專注於綠色塑膠領域，開發生物來源（生物質）和可生物降解塑膠材料的技術及應用市場。透過建構產業生態系統平台，將研發、製造與流通力量結合，致力於高端應用市場。此外，公司整合技術與產業資源，推動新材料與應用產品的開發，並推動傳統塑膠產業的智慧發展。



天來集團事業群



根據聯合國統計，建築及建設部門每年排放的二氧化碳佔全球總排放量的38%，因此在建築領域減少碳排放至關重要。AIZ風光淨零瞄準綠色建築商機，將永續環境意識與產品結合，提供具有創能、保溫、抗震、防風防水等特性的創新發電建材，從而創造出最舒適、健康的微環境。



作為智慧數位農業電力共生解決方案的提供者，綠來新纖致力於為客戶提供環保且高效的能源解決方案。鈣鈦礦太陽能面板的設計不僅考慮到能源的有效利用，還著重於環境保護。我們的技術不僅有助於減少碳排放，還能提高能源自給率。



奈赫先進科技專注於第三代太陽能鈣鈦礦材料的開發。與傳統太陽能材料的最大區別在於引入了“有機物”和“納米技術”。鈣鈦礦擁有優異的光電轉換效率、豐富的原料、低成本以及環保生產等特性，近年來已成為熱門的研究領域。

奈赫先進科技所開發的創新技術已應用於太陽能電池和纖維等領域，為客戶提供低成本、高效率、兼具環保考量的金屬化解決方案。

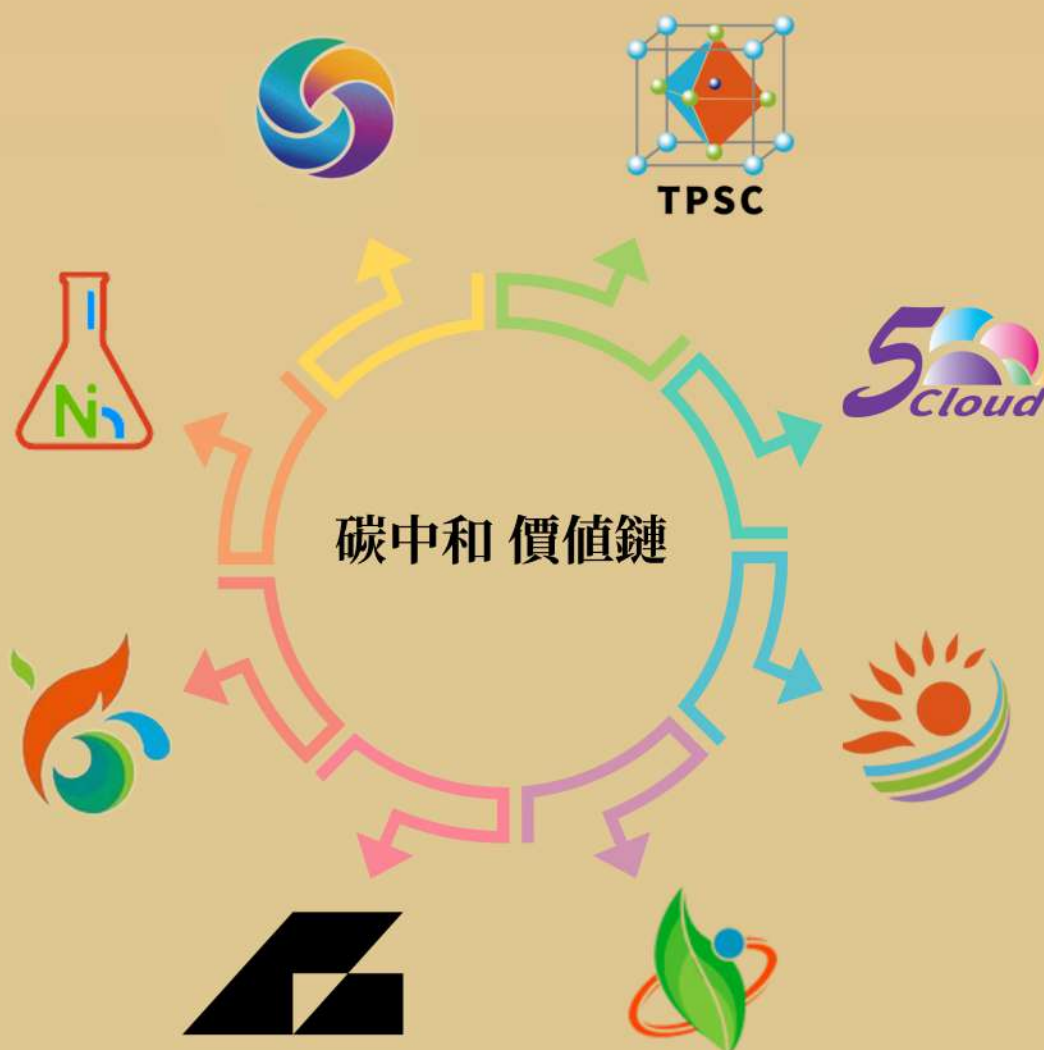


天來集團事業群



舞雲永續股份有限公司

舞雲永續以「雙軸轉型為基礎，傳承可持續的知識」為使命，深化可持續的人才培育系統，創造技術創新的道路，穩步發展精英培養，並創造數位轉型的機會。





臺灣鈣鈦礦 研發及產業聯盟

協會簡介

2050年碳中和目標的達成對各國來說是重要的發展議題。太陽能能源與電力回收已經可行，並且可以使用關鍵元件。鈣鈦礦太陽能電池具有光透光率、柔韌性以及可與矽材料層壓等優勢，還能在低光照條件下發電，因此被認為是下一代太陽能產業的新星。

目前，世界上許多國家正在投入大量資源於鈣鈦礦太陽能產業。台灣擁有優秀的研發技術與設備製造能力，「台灣鈣鈦礦研發及產業聯盟（TPRIA）」將材料、技術、設備和應用資源整合，促進產業發展，加速台灣第三代太陽能產業維持國際競爭優勢。

會員類別



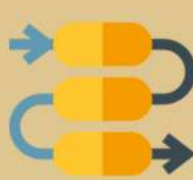
學術



材料



設備



製程



應用



系統整合





臺灣鈣鈦礦 研發及產業聯盟

歷年活動



8月
第五屆台灣鈣鈦礦
技術暨應用論壇



6月
2025 SNEC
上海光伏大會



5月
大阪萬博 鈣鈦礦x
循環經濟參訪團

2月
日本智慧能源週
(2025)



2025



12月
第二屆台灣鈣鈦礦材
料供應鏈座談會



8月
第四屆台灣鈣鈦礦
技術暨應用論壇



10月
台灣國際智慧
能源週(2024)



6月
2024 SNEC
上海光伏大會



2月
日本智慧能源週
(2024)

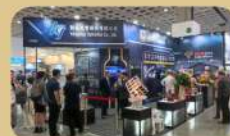
2024



12月
第一屆台灣鈣鈦礦材
料供應鏈座談會



8月
第三屆台灣鈣鈦礦
技術暨應用論壇



10月
台灣國際智慧能
源週(2023)



5月
臺灣鈣鈦礦研發及產業聯
盟 (TPRIA) 成立



5月
2023 SNEC
上海光伏大會

2023

VOL. 5
2025年6月



TPSC

台灣鈣鈦礦科技

Taiwan Perovskite Solar Corp.



300-079 台灣 新竹市香山區景觀大道252-18號



+886-36589760



<https://www.tw-perovskite.com>



allen.lee@tw-perovskite.com