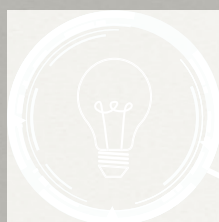


Energy Management

研華造永續生態圈 攜夥伴創淨零地球



應用故事

全球最大分離式半導體元件製造商威世打造亞太區能源管理平台
p.16

知名膠袋廠炎洲集團實踐節能減碳目標
p.19



CONTENTS

編者的話	05 助力企業踏上地球永續之路
產業全景	06 WISE-iEMS智慧能源管理整體解決方案
研華觀點	08 研華打造生態系 助企業跟上ESG淨零浪潮
重磅觀察	12 助力企業智慧迎向 「碳有價」時代
生態夥伴	25 攜手國際知名夥伴 共創ESG淨零永續解方
	26 碳盤查顧問服務： 資誠 (PwC Taiwan)
	27 能源技術服務： 鈞元能源
	28 系統整合商： 庫爾
	29 碳權交易平台： 淨零碳中和





應用故事

- 16 威世借助研華WISE-iEMS
打造亞太區能源管理平臺
- 19 研華WISE-iEMS為知名膠帶廠
炎洲集團實踐節能減碳目標
- 22 研華WISE-iEMS助攻
川開電氣邁向智慧能源

25



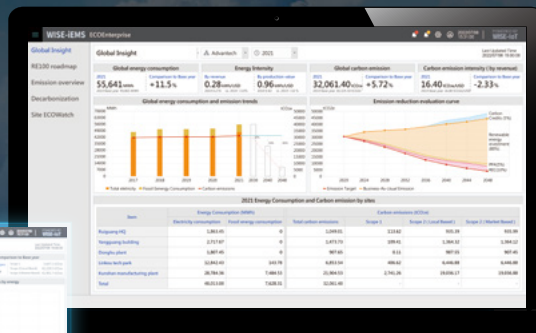
發行所 Published by
研華股份有限公司 Advantech Co., Ltd.
發行人 Publisher
劉克振
編輯企劃 Editorial Supervisor
WISE-IoT 行銷部

地址 Address
台北市 11491 內湖區瑞光路 26 巷 20 弄 1 號
No.1, Alley 20, Lane 26, Rueiguang Road,
Neihu District, Taipei, Taiwan 11491
電話 Tel 886-2-7732-3399
網址 Website www.advantech.com

編輯製作 Editorial
禾朵整合行銷有限公司
電話 Tel 886-2-8913-5780
創刊 2007 年 6 月 30 日
本期出刊 2023 年 08 月 01 日
版權所有，未經同意不得轉載。
All rights reserved. Reproduction without
permission is strictly prohibited.

iEMS/ECOEnterprise: 企業碳永續指標管理

實現 ISO 14064 / ISO 14067 和永續 KPI 管理



ECOEnterprise



輕鬆建立公司碳盤查



加速與各種儀表板的溝通



輕鬆設定減排目標並追蹤績效



找到碳排放熱點

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

系統化管理碳數據與自動產出組織碳足跡與產品碳足跡報告與碳排清冊，大幅降低時間人力溝通成本，縮短整體揭露與稽核流程，組織各層級有標準依據執行永續決策，更精準投資所需減碳項目與分配資源。

✓ 簡單的 KPI 設置

✓ 快速碳和能量流回顧

✓ 績效追蹤

✓ 多項數據採集通道

✓ 符合 ISO 標準

應用價值

助力企業
快速摸清碳家底

建立碳數位化管理流程，摸清“碳家底”，實施碳排放資料監測、統計、核算，量化分析碳排放源，以高品質資料提供全面、細顆粒度的資料支撐。

碳排放全流程
標準化管理

按照國際/國內標準準確核算碳排放量，將邊界、取捨、數據取值、計算過程等標準化，實現碳排放全流程的標準化管理。

結構優化
指導減排行動

配合多種減排方案，通過對各設施的參數即時調節，使其接近最優使用效率，降低能耗使用，從而達到節能減排。

助力企業決策實現
ESG/淨零/碳中和

分析能源使用趨勢，AI模擬各種碳中和決策的成本，幫助企業計算決策成本，選擇最優方案，助力企業實現ESG/淨零/碳中和。

立即探索
iEMS/ECOEnterprise



助力企業踏上地球永續之路

國際能源署 (IEA) 發佈的《2050年淨零排放：全球能源行業路線圖》(Net Zero by 2050, A Roadmap for the Global Energy Sector) 提到，要達到淨零排放的解決方案中，能源效率是重要的一環。對此，研華作為全球工業電腦龍頭，不僅針對自身企業的減碳目標做出明確承諾，也以物聯網技術打造亮眼解決方案 WISE-iEMS 進入節能產業，包括工廠和服務業節能，更運用物聯網核心能力，與可靠的生態系夥伴，共同協助全球客戶進行節能。

本刊特別以「企業減碳轉型」為主題，完整揭露全球淨零排放趨勢及企業智慧化管理能源的方法。趨勢部分，研華科技 WISE-iEMS 智慧能源事業發展部資深總監林美真暢談 ESG、淨零、碳中和等議題，以及研華如何攜手夥伴打造的永續生態系，提出全方位的解決方案來協助企業推動減碳。安永聯合會計師事務所 ESG 策略與永續發展副總經理林群堯，將從「碳有價」的角度，針對企業因應淨零排放所帶來的挑戰，提出真知灼見。

在策略與方法方面。本刊一次介紹美國半導體大廠威世集團、全球最大 PVC 膠帶及 OPP 膠帶生產製造商炎洲集團、中國輸配電大廠川開電器等不

同領域的製造商，如何利用研華的解決方案建立完善的能源管理機制，踏上減碳之路。像是半導體大廠威世集團已決定在其亞太區多個工廠導入研華的 iEMS 解決方案，來實現其 ESG 理念與節能減碳的目標。炎洲集團在其 5 年內減少 30% 電力耗用的目標中，也以導入研華 iEMS/ ECOWatch 作為策略來進行能源管理。川開電氣的綠色轉型策略中，除了利用研華的 IoT 平台與開發工具，開發安全、低碳、高效的智慧解決方案，並在其成都生產園區中導入研華 WISE-iEMS 智慧能源管理解決方案，打造低碳園區。

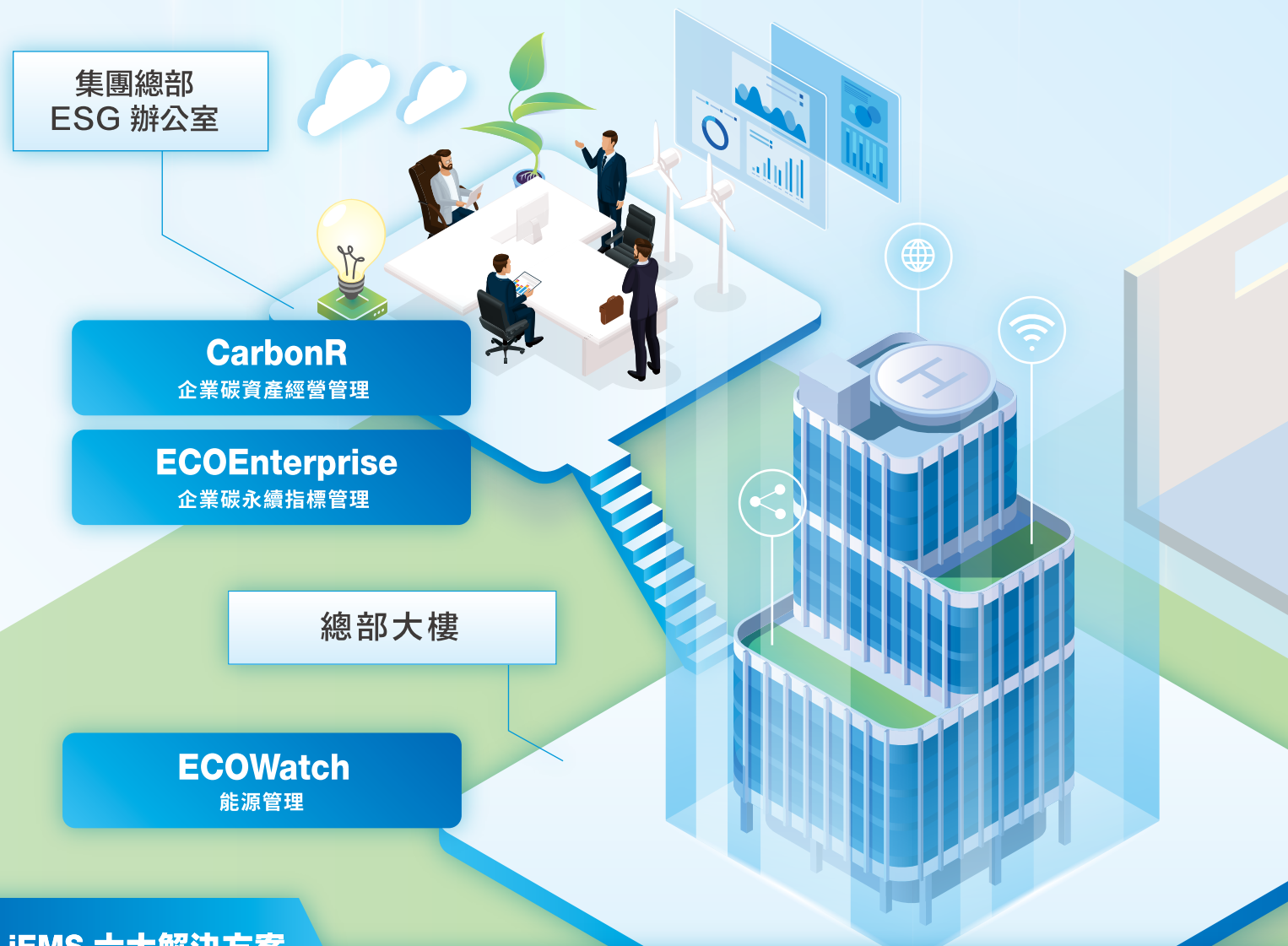
由於企業推動減碳涉及的層面甚廣，而且知識與技術含量甚深，是以研華積極串聯節能減碳產業鏈的相關服務商打造永續生態系，包括碳盤查顧問服務資誠 PwC、能源技術服務 (ESCO) 鈞元能源、系統整合商庫爾、綠電／碳權供應商淨零碳中和等業者，都在本刊中分享減碳趨勢的觀察，及他們未來與研華合作模式。

相信，唯有掌握節能減碳的最新趨勢，找到最好的能源管理解決方案，企業才能因應減碳追求帶來的經營挑戰，也透過落實節能減碳，為地球永續貢獻一己之力。■

WISE-iEMS: 智慧能源管理整體解決方案

一站式整體智慧能源解決方案

助力企業達成 ESG / 碳中和 / 淨零 / 減碳 / CBAM / CCA 目標



iEMS 六大解決方案

管理層

永續經營 (碳與能源管理)



iEMS/ECOEnterprise | 企業碳永續指標管理

針對 SBTi、RE100、碳排及能源管理等，設計管理階層檢視的儀錶板及 KPI 管控。



iEMS/CarbonR | 企業碳資產經營管理

經營層的視角檢視企業碳資產管理、自動化碳盤查、節能改善戰略及綠能戰略，助力企業碳資產自我管理、達成 ISO14064 / ISO14067、節能減碳與綠能管理，進而實現碳中和目標。



iEMS/ECOWatch | 能源管理

主要對水、電、氣、瓦斯、蒸氣、再生能源等能耗進行監控、統計對比、需量和分攤管理、自動化能源申報及符合 ISO50001 等，協助企業完成能源數位化轉型並實現節能減排。

廠區/製造部門

HVAC

暖通空調能效管理

PHM

轉動機械能效管理

Compressor

空壓系統能效管理

執行層

(節能與設備效率管理)



iEMS/HVAC | 暖通空調能效管理

通過空調系統集中控制和資訊處理的完美結合，實現節能控制及預測性保養維護，從而提高整個空調系統的管理效率。



iEMS/Compressor | 空壓系統能效管理

通過壓縮空氣系統集中控制和資訊處理的完美結合，實現節能控制及預測性保養維護，從而提高整個壓縮空氣系統的管理效率。



iEMS/PHM | 轉動機械能效管理

運用 ISO 標準與 AI 技術雙指標，偵測馬達設備的異常或衰退程度，掌握設備狀態，提升轉動機械馬達設備的管理與維護效率，增加設備使用年限及降低生命週期運轉成本。



以「永續地球的智能推手」為使命攜手產業鏈夥伴 研華打造生態系 助企業跟上 ESG 淨零浪潮

迎上全球ESG淨零浪潮，研華因而以「永續地球的智能推手」作為企業社會責任願景，攜手系統整合商（SI）、顧問服務公司、能源技術服務（ESCO）公司、再生能源公司、綠電／碳權供應商、認證機構打造永續生態系，提供更完整的系統與服務，協助更多企業追求ESG淨零碳排。同時研華也以身作則，在位於全球的12個辦公室及工廠導入智慧管理系統，成為產業推動淨零轉型的標竿。

圖片 | 研華科技

專訪 | 研華科技 WISE-iEMS 智慧能源事業部資深總監林美真

永續環保議題持續發燒，企業紛紛將「環境、社會、治理」（ESG）思維融入營運之中，以作為基業長青的根本，尤其與環境相關的減碳減排、淨零目標，更是企業邁向永續不可忽視的關鍵。對此，研華攜手夥伴，包括系統整合商、碳

盤查顧問服務、能源技術服務（ESCO）、儲能與再生能源公司、綠電／碳權供應商、認證服務機構等業者，打造研華的永續生態系，提供全方位的解決方案與服務，協助全球更多企業推動減碳，期能實現淨零排放的目標。

ESG、淨零、碳中和已成為全球趨勢

研華科技WISE-iEMS智慧能源事業部資深總監林美真(Veronica Lin)指出，ESG、淨零、碳中和已經成為全球的趨勢，受到所有政府、企業甚至個人的重視。

在政策面，世界多個國家都在追求淨零，包括美國、日本、韓國、台灣等在內的137個國家都已提出「2050淨零排放」的目標。另外，像是歐盟通過「碳邊界調整機制」(Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)徵收「碳關稅」、14個國家正式將碳中和目標立法，都掀起減碳浪潮。

在產業界，包括Apple、Google、Sony等國際品牌廠商都紛紛宣布，將透過提昇能源效率、低碳設計、打造永續供應鏈等方式，為地球淨零做出貢獻。例如，APPLE目標在2030年前讓公司整體業務、供應鏈和產品生命週期皆達成碳中和目標；Sony也將在2040年將碳中和的目標納入供應鏈管理中。在消費者面，人們的環保意識提升，更傾向於採購訴求環保的品牌及其產品。



“

地球永續之路已經全面啟動，ESG、淨零、碳中和已成為企業營運的重要方向，是以研華致力於打造涵蓋所有減碳環節的永續生態系，協助更多企業追求淨零碳排。

”

— 研華科技 WISE-iEMS 智慧能源事業部資深總監林美真

林美真強調，地球永續之路已經全面啟動，ESG、淨零、碳中和已經成為企業營運的重要方向。碳的盤查及碳資產管理、能源的有效管理與運用、採取軟硬體全面性的節約能源措施、增加使用潔淨能源等，都是減碳的重要手段。研華整合硬體、軟體與IoT雲平台的WISE-iEMS智慧能源管理解決方案，剛好可以協助全球工、商企業，更有效率的達成ESG、淨零、碳中和目標。

全方位的WISE-iEMS解決方案

WISE-iEMS解決方案從「碳盤查與碳資產管理(ISO14064/14067及溫室氣體盤查報告書自動產出)」、「能源管理(ISO50001審查報告/能源申報/節能專案管理與效益確認)」與「關鍵耗能設備效能改善與管理」三層面，提供企業包含企業永續指標管理(ECOEnterprise)、能源管理(ECOWatch)、暖通空調能效管理(HVAC)、空壓機能效管理(Compressor)、轉動機械馬達能效管理(PHM)在內的六大解決方案，協助企業

部署全方位的減碳策略。目前，研華已經在其位於台灣總部與海外分公司的12個辦公大樓及工廠，全面導入WISE-iEMS，從碳到能源再到關鍵耗能設施的管理及效能改善，皆能有效率執行與落實。透過系統將分散在各國的所有數據回傳到總部進行統一管理，可以持續優化能源管理，達到減碳淨零的目標。此外，研華WISE-iEMS也運用在化工、紡織、電子、鋼鐵、造紙、醫院、飯店、百貨公司與金融等產業，成為企業ESG、淨零、碳中和的最佳夥伴。

加入顧問與能源技術服務 打造淨零生態系

林美真進一步提到，研華在服務眾多客戶的過程中發現，企業雖然可以透過WISE-iEMS盡可能

的優化能源管理與節能，但若要達到淨零碳排目標，就必須規劃更完整的永續發展藍圖。為提供更完整的服務，研華目前已經與多家碳盤查與認證顧問服務公司、ISO認證機構合作，從企業啟動減碳計劃的初期，就提供診斷與永續規劃的顧問服務。同時，有鑒於企業導入WISE-iEMS系統時，得對現場舊有能耗設備進行診斷，因此研華也與ESCO夥伴合作，依據企業現場環境及設備狀態協助擬訂節能改善計畫。

林美真最後說，響應全球ESG趨勢，研華致力於打造涵蓋所有減碳環節的永續生態系，協助更多企業追求淨零碳排，也持續以身作則加速研華自身的淨零轉型任務，肩負起成為「永續地球的智能推手」的使命。■

WISE-iEMS 智慧能源管理系統應用架構

垂直產業



傳統製造工業



科技電子業



醫療飯店業



金融零售業

管理層
永續經營
(碳與能源管理)



iEMS/CarbonR
企業碳資產經營管理

- 組織碳盤查
- 產品碳足跡
- 係數庫查詢
- 碳排熱點分析
- 數據品質管理
- 供應商協作



iEMS/ECOEnterprise
企業碳資產經營管理

- 全球碳網
- 壘城年度碳排
- 碳資產盤查
- 碳排放監測
- 減碳成本管理
- 去碳化節能行動



iEMS/ECOWatch
能源管理

- 用能 EUI/人均能耗
- 需量控制
- 能耗分析與績效管理
- 節能效益管理

智能化
節能管理



iEMS/HVAC
暖通空調能效管理

- 設備監控管理
- 能效診斷分析
- 經濟運行評估
- 運行策略優化



iEMS/Compressor
空壓系統能效管理

- 設備監控管理
- 用能負荷分析
- 預測性保養
- 機組群控優化



iEMS/PHM
轉動機械能效管理

- 多振動測點管理
- 振動訊號即時管理
- 設備衰退程度偵測與預測
- ISO 10816 狀態偵測及預測

雲平臺

資料獲取

現場設備



ADVANTECH

iEMS/ECOWatch: 能源管理的數位化和轉型

實現多元能源管理、ISO 50001和自動能源報告



ECOWatch



節能專案管理及節能效益驗證

降低停機風險與維護成本

自動產生 ISO 50001 標準
之能源審查報告

多維度能源管理

自動化能源申報
報告產生

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

監控水、電、氣、瓦斯、蒸氣、再生能源等能源消耗，統計對比、需求與分配管理、能源自動申報與 ISO50001 合規等，協助企業完成能源數字化轉型，實現節能減排。

- ✓ 最大化挖掘不合理用能，提升能源使用率
- ✓ 用能監測多維開展，能耗異常智慧提醒
- ✓ 降低機電人員針對 ISO 50001 及能源局申報彙整資料之人力成本



能源
監測分析



能源
績效評估



節能
改造



節能成果
顯示

立即探索
iEMS/ECOWatch



安永 (EY) 攜手研華科技共謀環境永續 助力企業智慧 迎向「碳有價」時代



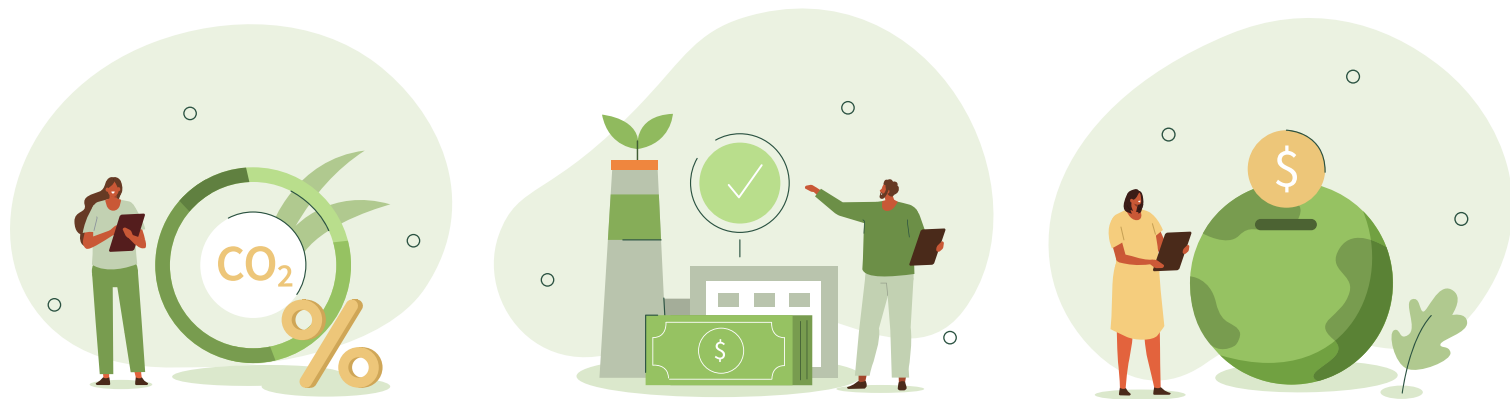
隨著各國與減碳相關的法案陸續啟動，「碳有價」的時代將正式到來，安永攜手研華科技，整合諮詢顧問與智慧科技，協助企業從成本控制、融資、供應鏈、品牌等層面做好減碳，在提升企業競爭力的同時亦為地球永續做出貢獻。

圖片 | 安永聯合會計師事務所

專訪 | 安永聯合會計師事務所 ESG 策略與永續發展副總經理林群堯

2021年美國德州飽受冬季暴風雪襲擊，造成400萬戶電力中斷，民眾搶糧；2022年中國多個城市因為豪雨造成河水氾濫、土石流等嚴重災情，民眾生活苦不堪言。類似上述的氣候災難近年來接續在全球各地上演，且頻率越來越高，而它們皆與地球暖化息息相關。

安永聯合會計師事務所ESG策略與永續發展副總經理林群堯指出，為避免更多災害發生，減碳議題受到世界各國政府更大的矚目，許多國家對於減碳的追求亦從原本口頭上的倡議，逐步走向具強制力的法令推動，各種與減碳相關的法案陸續上路，勢將促使產業加速減碳的步伐。





“

研華與 EY 的結合，將可以創造 1+1 > 2 的優勢互補效益，幫助全球更多企業做好減碳，一同肩負起淨零地球推手的使命。

”

— 安永聯合會計師事務所 ESG 策略與永續發展副總經理林群堯

「碳有價」時代即將來臨

「不久的將來，『碳有價』時代將正式來臨。」林群堯強調，一旦各國政府陸續開徵碳稅或建立碳權交易機制，屆時從大企業到中小企業，都必須正視「碳」的議題，並從成本控制、供應鏈與融資等層面，具體落實減碳作為。

法案陸續啟動，碳排有成本趨勢底定

「棍子與蘿蔔一起給，才能加速企業推動減碳的步伐。」林群堯指出，為促使民間積極推動節能減碳，從國際組織到各國政府都是規範與獎勵的法案一起實施。尤其在規範上，除了歐盟率先通過碳邊境調整機制（CBAM），自2023年開始逐步開徵碳稅，各國政府也陸續透過永續性稅收措施，加強企業落實減碳減排的決心。

例如，美國於2022年6月提出的「潔淨競爭法」（Clean Competition Act, CCA），預計於2024年開始徵收碳稅，課徵範圍包含美國當地製造與其它國家進口的產品，條件會比CBAM更加嚴

苛。另外，台灣已經規定上市櫃公司進行溫室氣體盤查與查證的時程，也確立碳定價於2023年上路 measures，未來將以徵收碳稅為先，後續再進一步規劃碳權交易機制。

進入供應鏈、銀行融資都要求低碳

法遵之外，企業也可能因為客戶要求或是向銀行融資的需求，而必須做好減碳。林群堯指出，包括 Apple、Google、微軟、Nike等國際品牌，都對供應鏈廠商訂出碳排要求；另一方面，銀行對於申辦貸款的企業，也會將企業減碳的能力列為評估標準之一。因此，未來不僅大企業基於推動ESG理念會致力於減碳，許多中小企業因為是品牌大廠的零組件／原料供應商，且經常有融資需求，對於減碳議題也不能再置身事外。

然而中小企業資本有限，無法一次到位做好碳盤查，更遑論導入減碳相關的智慧系統。對此，林群堯建議，中小企業可以先從理解減碳議題的角度出發，找一個小的示範點來導入ISO規範，並且採

取租賃方式導入碳排相關的智慧管理系統，藉此了解公司推動與不推動減碳的差異，未來在各國減碳法規開跑、品牌廠商全面要求供應商做到碳中和的時候，才有足夠的知識與系統能力因應。

安永ESG生態系 環境永續與研華緊密攜手

為協助產業落實減碳，安永特別建構ESG平台串連各方夥伴資源，並邀請研華加入，成為安永ESG平台的智慧科技夥伴，同時，EY也融入研華的永續生態圈，肩負起顧問諮詢的要角。

「研華與EY的結合，將可以創造1+1>2的優勢互補效益。」林群堯認為，研華作為智慧解決方案供應商，擁有豐富的技術資源、產業知識與實作經驗，已經協助許多企業導入IoT應用、推動節能減碳，而安永深厚的顧問服務經驗，有助於企業面對法遵，以及導入與減碳相關的ISO規範，雙方結合將讓企業的節能減碳規劃更完善。

例如，未來研華的客戶在導入WISE-iEMS智慧能源管理解決方案前，可以利用安永的顧問與諮詢服

務，事先做好完整的減碳規劃。反之，未來企業若要導入碳足跡標準ISO 14067 規範時，則可同步利用研華的碳盤查系統，即時統計企業產品或服務所產生的碳足跡，提高碳足跡盤查的效率與完整性。

「對於安永而言，與研華的合作，將使安永從提供一次性諮詢服務的顧問角色，轉型成為提供長期性減碳規劃的服務，」林群堯說明，未來企業可以將智慧系統的權限開放給安永，由安永專業的減碳專家，依循法遵、供應鏈減碳趨勢、融資條件變化等層面，每日、每週或每個月給予企業最佳建議，持續性的協助企業優化產品生命週期階段的碳排放量計算，並與減碳相關的內外部單位進行更完善的溝通。

目前，安永與研華科技的合作才剛開始起步，雙方正從自身既有的客戶群中，尋找有意願的企業，提供從顧問諮詢服務到智慧系統導入的全方位解決方案，待未來有了成功案例後，雙方將進一步整合各自在海外的資源，將台灣成功經驗複製輸出到全球市場，幫助全球更多企業做好減碳，一同肩負起淨零地球推手的使命。■



iEMS/HVAC：最佳化 HVAC 系統性能

完善暖通空調系統管理和能源效率



暖通空調系統總覽



人工智能
暖通空調系統運行優化



即時監控&異常報警



系統運行與效率分析



HVAC



即時監視降低故障風險



預防性維護減少維修成本



AI 分析空調系統效能最佳化



減少能源浪費

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

收集運行參數並提供 HVAC 系統節能優化策略。

空調系統效率最佳化，降低設備故障率

有效提升管理效率，實現 機房無人或少人值班

系統整體能耗降低

5%~50%

設備使用年限增加

10%~20%

組織運營效率提高

10%~30%

三層效益：

Level 1



打造數位孿生能源站
實現智能化管理

Level 2



系統高效運行，實現節能
5%~10%

Level 3



促進設備改造，實現系統
整體節能 20%~50% 的目標

- ✓ 自動即時監控
- ✓ 運行參數設置與監控
冰水主機 · 冷卻水塔 · 冷卻水泵

- ✓ 系統運行控制
- ✓ 通過電子郵件和行動通知發出警報



立即探索
iEMS/HVAC





全球最大分離式半導體元件製造商的綠色永續路

威世借助研華 WISE-iEMS 打造亞太區能源管理平臺

威世集團 (Vishay) 在亞太區15家工廠導入研華WISE-iEMS廠務能源管理系統，自動搜集底層資料並上傳至雲端平臺彙整，讓威世可以即時追蹤能耗現況並採取立即行動，改正造成能耗異常或增加能耗的動作或流程，最大化節能減碳效益。

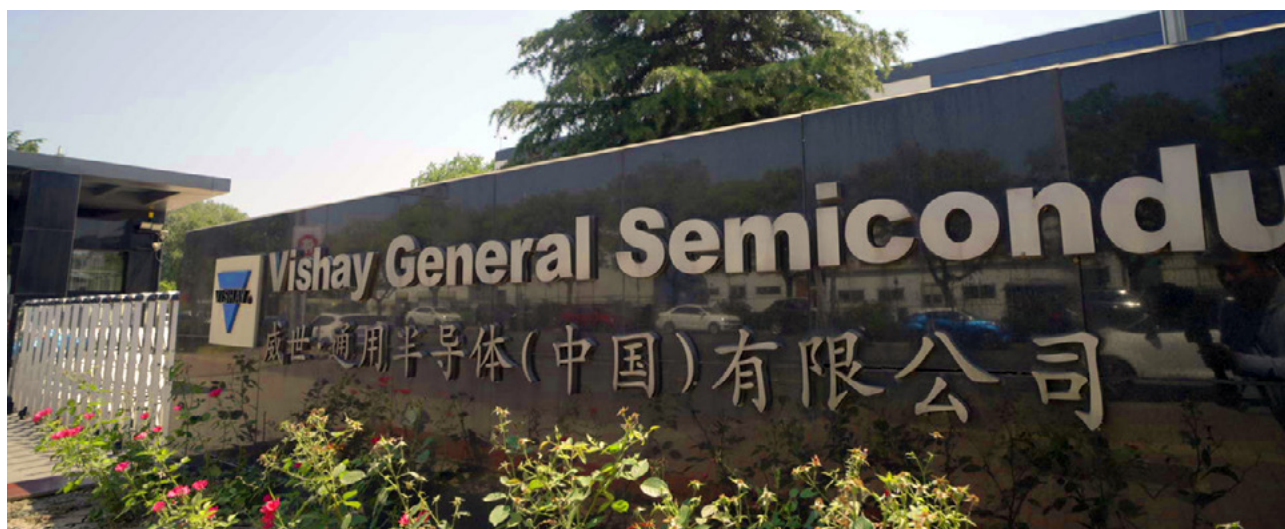
圖片 | 威世集團

專訪 | 威世半導體亞太區資深 IEHS 總監蔡海

在ESG浪潮下，所有產業皆積極推動節能減碳，希望降低能耗與碳排量，為地球永續盡一份心力。全球最大分離式半導體與無源電子元件製造商美國威世集團 (Vishay) 便計畫陸續在亞太區15家工廠導入研華WISE-iEMS智慧能源管理解決方案，將設備監視、能耗管理及維護保養集中在單一平臺，更整合亞太各廠區的能源相關資料，透過集中式管理最大化節能成效，加速實現威世集團碳排減量的總體目標。

半導體廠能源管理首重資料即時呈現

威世半導體威世亞太區資深IEHS總監蔡海指出，威世集團很早就意識到能源管理的重要性，也在亞太部份工廠導入能源管理系統，自動搜集與分析能來源資料，並據此制定節能減排的策略和目標。然而，早期的能源管理無法呈現即時資料，得



“

研華與威世對於地球永續的目標追求理念一致，雙方在 ESG 的推動上都非常積極，兩家公司攜手合作，將促成企業永續經營與環境永續發展，創造威世、研華與地球的多贏格局。

— 威世半導體亞太區資深 IEHS 總監蔡海



案例效益

1. 提升設備效率與資源利用率
2. 降低生產成本及人力
3. 減少設備維修成本及設備故障率



設定每天、每週或每月作為區間來統整能耗資料，之後再進行對比、分析與檢討，才能找出結果再訂出能耗改善策略，整體時程太過冗長，成效並不好。

「對於一年365天、7X24小時不間斷運轉的半導體工廠而言，唯有即時有效的追蹤能耗、發現異常所在，才能真正降低能源損耗，優化減碳成效，同步降低生產成本，」蔡海說，為達到這樣的目標，威世集團決定導入研華 WISE-iEMS 能源管理系統，第一階段計畫在西安、天津、惠州、高雄等工廠導入，目前在西安的應用已經正式上線並且獲得具體成效。

智慧化帶來「2升4降」的管理效益

威世西安廠主要封裝生產肖特基二極體、快恢復二極體、晶閘管、MOSFET 等組件，整個工廠占地廣大，設備與能源使用的管理工程浩大。如今，藉由導入 iEMS/ECOWatch 及設備管理控制系統 FMCS (Facility Management Control System)，透過資料獲取、即時監測、分析與綜合診斷，在3個層面帶來效益：

第一、透過 iEMS/ECOWatch 即時顯示裝置的用電狀況、統計碳排放量及計算能源管理的關鍵指標 (KPI)，可以有效提升能源管理效益。「未來待 iEMS/ECOWatch 逐一在各廠區上線，威世還能進行工廠間的橫向對比，從中持續找到改善能源耗用的進步空間。」蔡海強調，迎合 ESG

趨勢，威世的許多客戶會提出減碳要求，而WISE-iEMS/ECOWatch可以較輕鬆的達到這項任務。

第二、同步監視暖通空調、空壓機等設備的運轉狀況，以能耗與設備稼動率來計算設備運轉效率指標，從而瞭解現場機台的衰退程度，以便及早做好維護更新規劃，可避免因設備老舊而造成不必要的能耗損失，有效提升工廠設備設施效益。

第三、提升工作效率、減少時間與人力。蔡海進一步說明，以前相關負責人從月度或年度財務報表整理出相關資料並製表，如今透過WISE-iEMS不僅能向客戶展示能耗管理狀況，還能自動彙集資料及產出報表，大幅減輕因應客戶稽核作業的時間和人力。

總的來看，西安廠導入WISE-iEMS系統之後，明顯感受到2升4降的效益。2升指的是設備效率和資源利用率的大幅度提升，4降則是生產能源成本、設備維修成本、設備故障率及人力的大幅度降低。

2大關鍵選擇研華作為永續夥伴

雖然目前市場上有很多能源管理解決方案，且不乏國際知名廠牌，最後威世選擇與研華合作，關鍵原因有兩個：

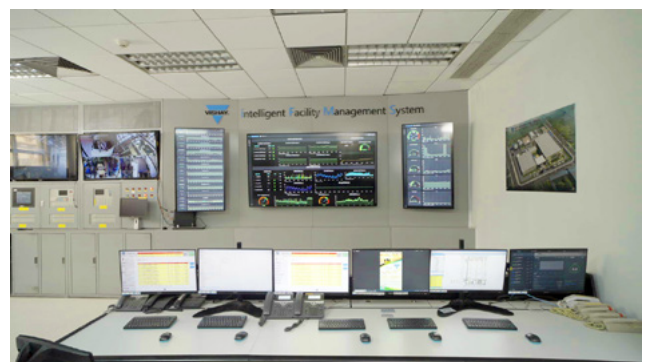
第一，研華結合本地部署與雲端整合的系統架構。蔡海提到，其他國際大廠推出的能源管理解決方案，多是雲端整合式架構，沒有本地部署的選擇，而研華可以透過WISE-IoT平臺進行在地部署，再採取私有雲架構集中資料，符合威世不希望將資料上到公有雲的要求。

第二、研華WISE-iEMS低代碼設計，具備高度彈性，基於標準品亦額外提供專業的訂製化系統開發服務。蔡海強調，能源管理並非一成不變，隨著營運狀況、外界環境、集團節能目標等變化，能源管理KPI指標也會有所調整，加上威世集團內部某些制度有別於一般企業，諸多原因使得威世必須調整能源管理系統的功能，進行定制化的開發。

然而，國際大廠的軟體研發中心大多設在歐洲或美國，訊息來來回回要耗費很多時間，如要定制化開發，可能衍生很大的成本，反觀研華有在地的工程師團隊提供支援，加上其以客戶需求為導向的企業精神，工程師皆以非常積極的態度協助解決系統建置過程中的問題，充分滿足威世的客制化需求。

展望未來，威世將與研華進行深度的合作，持續推動亞太區工廠的廠務能源管理系統建置專案，也將導入WISE-iEMS的更多智慧應用，如：導入資產維護管理系統CMMS (Computerized Maintenance Management System) 做好設施的預防維護，或是利用碳資產盤查服務，簡化永續報告書的產出作業等。

「研華與威世對於地球永續的目標追求理念一致，雙方在ESG的推動上都非常積極。」蔡海相信，在擁有共同的理念下，兩家公司的攜手合作，將高度優化威世亞洲區各個工廠的能源使用效率，達到降低碳排放與生產成本的效益，實現企業的永續經營與環境的永續發展，創造研華、威世與地球的多贏格局。■





炎洲集團
YC GROUP

知名膠帶製造商邁向環境永續之路

研華 WISE-iEMS 為炎洲集團實踐節能減碳目標

善盡環境永續責任，炎洲集團致力於推動節能減碳，不僅在2021年成立集團節約能源減碳小組、宣誓在5年內減少30%電力耗用，更採用研華的WISE-iEMS進行能源與節能管理，目標是縮減電費支出以優化營運成本，展現企業實踐永續的決心。

圖片 | 炎洲集團

專訪 | 炎洲集團節約能源減碳小組總協調暨行政處專案經理鄭百翔

為實現永續營運，知名「聚氯乙烯」(Polyvinyl Chloride, PVC)及聚丙烯(Oriented Polypropylene, OPP) 膠帶製造商炎洲集團，近年來從公司治理、人才培育、營運轉型跟節能減碳四個面向推動轉型升級，打造以人為本的企業文化同時，在推動環境永續的努力上更是積極。

炎洲集團節約能源減碳小組總協調暨行政處專案經理鄭百翔表示，炎洲集團成立於1978年，業務範疇涵蓋薄膜、膠帶、包材生產等領域，公司對於環境永續的要求一直很高，除了積極降低揮發性有機化合物(VOCs)產生，以循環經濟的概念回收溶劑再利用，十分重視節能減碳。

在推動減碳的過程中，炎洲集團發現，要極大化節能減碳成效，公司需要一個系統平台，即時監管台灣、中國、美國與東南亞等地的工廠能源使用狀態，才能整合資訊找到優化能源使用的方法，持續性的提升減碳目標，而研華科技的WISE-iEMS一站式能源管理解決方案，恰可滿足集團智慧管理能源與減少碳排的需求。



建構全球能源管理平台

2022年下半年，炎洲集團的楊梅廠區二廠與彰濱廠區薄膜二廠正在導入ISO 50001能源管理系統規範，因此公司決定從這裡開始導入能源管理平台。鄭百翔指出，專案團隊前後花費6個月的時間評選超過5個系統平台，最終由研華科技WISE-iEMS雀屏中選，原因有四：

第一，iEMS/ECOWatch能源與節能管理方案可以集中化監管空調、空壓、鍋爐等多種用能設備即時能耗與流量狀態。第二，提供符合ISO 50001績效指標的視覺化儀表板，讓決策者、管理人員與第一線執行人員都可以快速取得所需的資訊，優化決策的下達或作業的執行，如設定能源基線對標實際能耗，可協助排查能耗超標的設備項目或異常區域。第三，研華科技的平台擴充性強且支援多國語言，可讓炎洲集團散佈在世界各地的（廠房）員工輕鬆連線使用。第四，研華科技與其夥伴可以提供全球在地支援服務，讓炎洲集團可以單一能源管理平台，即時監控與優化設備能源使用狀態。

鄭百翔強調，iEMS/ECOWatch不僅讓我們可以集中化管理各廠能源狀況，平台內嵌的分析模組與儀表板功能，也符合能源管理的基本需求，可以大幅縮減應用的客製化開發時間，更快的完成系統部署。

「導入能源管理系統除了可以提升節能減碳的效益，也可優化集團的營運成本，提升在炎洲在全球市場的競爭力。」鄭百翔說明，2022年經濟部調漲15%工業用電均價，2023年再調漲17%，以兩年的電價的漲幅來計算，炎洲集團每個月的電費至少增加700萬台幣，因此，以能源管理平台掌握用電狀況，找出節約用電的方式，對於降低營運成本有莫大幫助。」

永續環保的規劃逐步完整

推動智慧能源管理是一條漫長的路，炎洲集團將先在2023年完成楊梅廠區二廠與彰濱廠區薄膜廠的iEMS/

▼炎洲集團導入節能管理方案，方便在生產過程中掌握耗能數據。



“

導入能源管理系統除了可以達到節能減碳的效益，也可優化集團的營運成本，提升炎洲在全球市場的競爭力。

**— 炎洲集團節約能源減碳小組
總協調暨行政處專案經理鄭百翔**

”



案例效益

1. 集中化管理各廠能源狀況
2. 優化集團營運成本控制
3. 實現企業推動環境永續的使命

ECOWatch系統上線與優化，待在台灣有了成功經驗，不排除於逐年在中國各廠導入系統，爾後再擴及美國與東南亞等廠房。幾年計畫下來，期能更完整的管理全球能源使用狀態，相信可以逐步實現炎洲集團推動環境永續的目標。

除了節約能源，炎洲集團也正在觀察碳排的相關應用。鄭百翔指出，除了積極響應台灣的氣候變遷因應法，由於炎洲集團超過80%的產品外銷到海外市場，因此十分重視溫室氣體盤查工作。因應金管會發佈上市櫃公司永續發展路徑圖將開始展開各廠的溫室氣體盤查，以及因2022年8月環保署新增第2批事業應盤查登錄溫室氣體排放源，增訂全廠化石燃料燃燒直接排放及間接排放（使用電力）產生溫室氣體年排放量合計達2.5萬公噸二氧化碳當量（CO₂e）以上的製造業為應辦理盤查登錄對象，今年楊梅廠正在進行溫室氣體盤查及查證，接下來將進一步研究台灣乃至各國的碳費與碳稅等規範，確保產品服務的競爭力，以及可以因應客戶要求敏捷提供減碳產品服務。未來這些減碳作為，不排除採用研華的解決方案來做到最好。

「能源管理是我們跟研華科技的第一次合作，在合作過程中，看到研華科技在許多領域都有相應服務，相信未來有許多合作機會。」鄭百翔以智慧工廠為例指出，目前炎洲集團已經評估導入製造執行系統（MES），邁出建構智慧工廠的第一步，之後還會需要自動化與物聯網解決方案來優化工廠生產與管理，預期會與包括研華在內的更多服務供應商展開合作，在推動永續環保的任務時，也提升企業競爭力。■

傳統配電業實現智慧減碳革命

TGOOD
 川开电气有限公司

研華 WISE-iEMS 助攻川開電氣邁向智慧能源

研華科技作為川開電氣長期戰略夥伴，在川開電氣的數位轉型之路上一直扮演重要角色，除了提供邊緣閘道器、交換器等IoT硬體產品，更透過WISE-iEMS智慧能源管理解決方案，協助川開電氣打造「低碳示範園區」，實現該公司的零碳願景。

圖片 | 川開電氣智慧能源研究院

專訪 | 川開電氣智慧能源研究院院長劉世旭

輸配電系統是國家與城市能源發電的中樞神經，所以輸配電產業在百工百業導入智慧能源應用與國家實現永續低碳的願景上，扮演至關重要的角色。川開電氣

作為中國輸配電行業龍頭廠商，為中國逾1,300多企業家，提供包含運營前置，指導設計、聯動施工、保障落地的EPCO輸配電



“

川開電氣的成都生產園區中，導入研華 WISE-iEMS 智慧能源管理解決方案，打造低碳園區，作為產業追求低碳的表率，讓更多企業客戶看到智慧能源管理的好處。

— 川開電氣智慧能源研究院
院長劉世旭

”

全流程服務，客戶產業範疇涵蓋電力電網、航空航天、軍工、核電、通訊、工業園區和商業大樓等，可見川開電氣率先投入發展智慧能源，對於中國推動零碳發展有著深刻的意義。

兩路線「綠色轉型」策略 追求低碳永續

有鑑於此，當中國政府啟動「3060雙碳」國家戰略，目標於2030年達到二氧化碳排放量最大值、2060年前實現碳中和，川開電氣也積極響應其政府政策，以綠色永續為核心價值，啟動新一輪轉型戰略，而研華科技作為川開電氣長年推動數位化與智慧化的夥伴，當然是川開電氣這次轉型的首選合作廠商。

川開電氣智慧能源研究院院長劉世旭表示，中國輸配電產業對於低碳追求的意識仍然不足，再加上導入智慧輸配電設備的成本過高，大家對於是否要導入智慧能源管理系統等可以達到減碳的IoT應用，仍多抱持觀望態度，是以目前川開電氣的多數客戶仍然只選擇採用基本的電力設備，種種因素阻礙了配電設備智慧化的發展進程。

為了說服客戶積極踏入智慧能源管理領域，川開電氣的「綠色轉型」藍圖分成兩大路線，第一路線「智慧配電」主要利用研華的IoT平台與開發工具，加速川開電氣開發安全、低碳、高效的智慧解決方案，降低企業客戶使用智慧配電設備的成本，提高其導入智慧能源管理應用的意願。第二路線「低碳能源」則是在川開電氣的成都生產園區中，導入研華WISE-iEMS智慧能源管理解決方案打造低碳園區，作為產業追求低碳的表率，讓更多企業客戶看到智慧能源管理的好處。

研華WISE-iEMS系統 完善諾大園區的能源管理

在上述兩大路線中，第二路線打造「低碳園區」已經有發展具體的成果。劉世旭說明，該生產園區占地面積廣達

案例效益

1. 快速、精準掌握園區耗能裝置的使用量
2. 減少二氧化碳排放量與用電成本
3. 實現節能降耗的目標

301畝，為減少用電的碳排放，川開電氣積極發展低碳能源-太陽能，目前園區的太陽能裝機容量高達1.72MW，高峰時每天可發5,500度電，總發電量約占廠區總用電的五分之一，如果能夠妥善運用太陽能發電，可以達到很大的減碳效益。

另一方面，龐大的生產基地有空調等各種耗電裝置，如果可以即時掌握園區內所有耗電裝置的使用狀況，就能做出最佳節能策略，並在用電異常時即時處理，同樣有助於省電與減碳。為此，川開電器搭建了微電網系統，並導入研華WISE-iEMS，建立整個園區的「智慧能源管理平台」，將龐大園區所有發電和用電資訊整合在一起，完善管理園區的太陽能發電裝置及各種耗電裝置的運作狀況。

在太陽能系統的管理上，WISE-iEMS的可視化介面讓園區人員可以即時、清楚的看到相關資訊，包括太陽能的每日發電量、每月總發電量、當日與前一日或當月與前一月的發電狀況比較，進而對系統做出更好的運用與規劃，來達到減少二氧化碳排放量與用電成本的效益。

同時，WISE-iEMS系統可以對園區的所有耗電裝置進行數據監測，管理者可以按照園區的區域、組織、裝置、負荷類型等選項進行查詢，快速且精準的掌握各種裝置的能源耗用量，進而制訂相對應的能源績效管理措施，實現節能降耗的目標。除此之外，如果出現裝置異常現象，WISE-iEMS系統也會立即發出警示訊息，提醒相關人員及早解決問題，避免不必要的能源浪費。

劉世旭最後說，研華科技一直著眼於為產業減碳的目標，提供最前沿、最實用的產品與解決方案，因此得以全方位的幫助川開電氣推動數位轉型，尤其研華WISE-iEMS為整個園區的能源管理發揮了很大的作用，也讓川開電氣得以展現出永續零碳追求的決心。■

▼智慧維運平台所提供的可視化介面，能協助操作人員精準掌握能源生產數據，讓企業朝減碳的目標前進。



攜手國際知名夥伴 共創 ESG 淨零永續解方

迎合全球ESG浪潮，研華秉持「永續地球的智能推手」使命，整合ESG碳盤查／規劃顧問服務公司、能源技術服務（ESCO）公司、系統整合商（SI）、再生能源公司、綠電／碳權供應商、認證服務機構等與減碳相關的業者，打造研華的永續生態系。如今，研華透過串連生態夥伴的產品與服務，如資誠PwC、鈞元能源、庫爾、淨零碳中和等，提供企業完整的碳相關解決方案，攜手夥伴與客戶共同實現淨零排放的新世界。



碳盤查顧問服務：資誠 PwC

圖片 | 資誠 PwC

專訪 | 資誠 PwC 執行董事張嘉宏

當淨零排放成為全人類共識，企業競爭力的高低也從過去看每股盈餘（EPS），轉向著眼於實現ESG的永續經營。資誠PwC執行董事張嘉宏指出，未來企業如果不重視ESG，將可能面臨沒有訂單、沒有資金、沒有人才的挑戰，對永續營運的影響甚深，企業不得不謹慎面對。

3步驟策略實現減碳

因應減碳趨勢，張嘉宏建議企業須採取3步驟：

第一「完整的碳盤查」：企業溫室氣體盤查應涵蓋上下游價值鏈的間接排放，才能掌握企業的碳排放全貌，即所謂的「範疇三排放」，它占企業總體排放量的65-95%。

第二「繪製減量路徑」：有了碳排放數據，企業才可依此基準制定減量路徑，對此建議企業應從董事會開始「由上而下」（Top-down）建立願景目標，並與未來營運發展策略做調合，確立有效的碳治理架構。

第三「擬定減量策略」：由內而外，從高層開始進行跨部門整合和溝通，制訂各部門減碳績效的考核評估和獎勵制度；同步由外而內，瞭解趨勢動態以梳理國際標竿同業的做法，進而分析相關減量的技術、方法，精算成本，藉此擬定完善的轉型計畫。

專業碳盤查與路徑規劃

最佳化企業減碳策略

為協助企業完成減碳策略，PwC提供企業包括ISO碳盤查／碳足跡、科學基礎減量目標（SBT）路徑規劃、內部碳定價（ICP）制度導入、碳相關資訊揭露與碳揭露計畫（CDP）報告、ISAE 3410 溫室氣體確信報告服務等。

另一方面，了解到企業運用人工執行盤查的效率不佳且容易出錯，PwC也提供相對應的數位科技解決方案，並加入研華科技永續生態系，在PwC的服務方案中整合研華的IoT解決方案如智慧能源管理系統（iEMS），幫助企業取得能耗設備的使用狀況，進而透過即時監測、分析來做最好的管理決策。

相信，透過兩家公司合作提供企業更完整的解決方案，不僅可協助企業減少碳排，更能讓企業思考如何運用核心能力創新低碳產品或商業模式，擷取淨零商機。■



能源技術服務：鈞元能源

圖片 | 鈞元能源技術工程

專訪 | 鈞元能源技術工程董事長趙宏耀

隨著歐盟、美國等陸續立法徵收碳稅，減少碳排的議題持續發燒，企業對於推動減碳的意識提升。然由於多數企業還不清楚碳稅徵收模式、碳交易平台機制的未來樣貌，因此即便感受到減碳的重要性，卻仍不清楚具體要怎麼做。

鈞元能源技術工程董事長趙宏耀指出，面對各國徵收「碳稅」的挑戰，未來企業雖然可以採取購買碳權的方式加以因應，但在無法預測未來碳稅是高或低的情況下，還是得有實質性的減碳作為，才是長久之計。

以專業技術服務攜手研華 發展符合場域的智慧應用

鈞元自2007年成立以來，即專注於提供企業涵蓋冷凍空調、能源技術服務(ESCO)、節能技術、工程顧問、製程專家的全方位服務，近5年來執行超過500件機電、統包、設計、監造、診斷專案，無論是新建、整建或改善舊大樓，都訴求導入有效的節能設計與設備。

過往企業大樓要做減碳，都是從設備節能開始，例如改用變頻式空調系統，當然也有一些企業透過智慧科技監控及管理，達到減少設備能耗的目標，只是在整個大樓或工廠的工程中，智慧節能應用的占比極低。如今，隨著減碳議題高漲，未來

勢必得提高這部分的投入，尤其工廠的節能需求可能更為迫切。

「只是目前企業要導入智慧節能系統，往往會面臨缺乏人才、資金有限、不知道從何開始等問題，」趙宏耀強調，為協助企業克服現階段導入智慧節能與減碳的瓶頸，鈞元加入研華打造的永續生態圈，希望藉由鈞元在機電工程與節能設計的專業知識，及對於場域的深入了解，將研華的智慧節能解決方案帶進更多工廠或大樓。

趙宏耀認為，雙方合作的初始可能會選定一個示範場域，從中探索鈞元與研華如何達到優勢互補，同時找出適合產業的服務或創新解決方案，以此為產業創造更大的節能效益，為永續地球做出更大的貢獻。■



系統整合商：庫爾

圖片 | 庫爾股份有限公司

專訪 | 庫爾公司總經理廖國閔

隨著永續意識抬頭，各國政府及品牌客戶紛紛祭出與減碳相關的法規或採購要求，台灣企業也必須加快腳步啟動節能減碳計劃，才能維持競爭力。「無論企業是為了什麼原因得進行減碳，第一步都是從量測開始，」庫爾公司總經理廖國閔說，企業節能如同個人減重，一定要先透過量測瞭解能耗現況，才知道該從何處著手制定減碳計劃，對此，庫爾一直積極從系統面，提供解決方案。

全方位整合設備與異質系統 助企業以智慧應用實現減碳

庫爾雖是從設備聯網起家，但早在多年前便觀察到，節能減碳之於企業的重要性，因此在既有設備聯網的基礎上，進一步發展能源管理相關系統。廖國閔指出，整合庫爾與研華的解決方案採集設備能耗資訊，再透過研華WISE-iEMS能源管理系統彙整及呈現，可協助企業監測、分析與管理能耗使用，從而達到降低能耗、減少碳排量的目標。

例如，國際速食業者在台灣最大的食品加工廠，在導入研華解決方案監測工廠電力、水及瓦斯的耗用狀況後，發現換線生產的能源耗用量最大，因此重新調整生產排程，將訂單集中生產，減少換線頻率，進而降低能耗，同時，該業者還比較相同產

品在不同產線的耗能狀況，據此優化能源使用。

在與研華既有的合作基礎上，近來庫爾進一步加入研華永續生態系，希望能全方面滿足企業的節能減碳需求。「過往庫爾只能提供單點服務，現已成為研華永續生態系的重要夥伴，將可擴大庫爾的服務量能，搭配研華iEMS方案提供企業甚至多據點的集團公司從碳、能源到關鍵能耗設施全方位的節能服務。」廖國閔說明，節能減碳涵蓋的面向原本就很廣，能源管理之外，還有能源技術服務(ESCO)、建築空間設計、節能策略規劃等，如今隨著各國陸續開徵碳關稅，更衍生出碳盤查、碳足跡、碳權交易等需求。

透過研華串連產業鏈夥伴打造的永續生態系，能夠一條龍服務、一次滿足企業推動減碳策略時的所有需求，而加入生態系的庫爾也更能取得企業的認同，協助更多企業達成減碳目標，大家一起攜手為地球永續做出貢獻。■



 **庫爾股份有限公司**
Chur co., Ltd.

碳權交易平台：淨零碳中和

圖片 | 淨零碳中和股份有限公司
專訪 | 淨零碳中和總經理黃文峰

氣候變遷問題持續加劇，人類如不盡快推動淨零碳排，將使下一代生活在水深火熱的環境中，是以世界各國政府陸續實施碳邊境調整機制，促使產業推動減碳。淨零碳中和總經理黃文峰指出，未來碳權交易將成為所有企業都必須面臨的問題，企業必須懂得盡早投入碳權規劃並做好採購策略，才能降低營運成本，提高企業的競爭力。

全台首個民間碳權交易平台 引領企業接軌全球碳權交易趨勢

看準企業需求，淨零碳中和於2022年成立後即佈局國際碳權交易平台買賣服務，作為碳權買賣雙方的橋樑。黃文峰說明，淨零碳中和平台會先確認賣方提供的黃金標準國際碳權（Gold Standard）沒有問題，然後才能上架到平台供買方採購，過程中，買方可依其客戶的採購需求書，確認單價、數量、種類、年份、地區別，再向碳權平台方下單、簽約後將錢匯入銀行信託，待賣方完成碳權註銷並出具相關證明給銀行，銀行才會放款給平台方。

市場上有不少碳權交易買賣，但企業因不了解碳權，所以很容易買到不符合採購需求書要求的碳權，同時市場上也有一些不肖的業者利用碳權議題吸金，或是販賣過期碳權及假碳權的事情。如

今透過淨零碳國際碳權交易平台（NZ Carbon）公開交易，可以保障買賣雙方的權益，讓企業主買到真正有效性、真實性及完整性的國際碳權。

黃文峰強調，要達成淨零碳排的目標，須從盤查、減量和抵消三階段執行，淨零碳中和雖然針對第三階段提供服務，但也希望結合更多夥伴，協助企業一次到位完整建構減碳藍圖，這也是決定加入研華永續生態系的原因。

黃文峰最後表示，未來在節能三部曲的第一階段盤查，將採用研華的數位平台與解決方案及其生態系中顧問夥伴，提供企業導入ISO 50001、ISO 14064、ISO 14067的顧問服務；在第二階段的減量，因涉及的環節非常多，減碳相關的服務提供商不能單打獨鬥，與研華合作並結合其生態系夥伴，最終再輔以淨零碳中和全台最大的碳權交易平台，相信可以達到優勢互補的效益，讓企業在這場看不見的戰爭中輕鬆獲勝。■

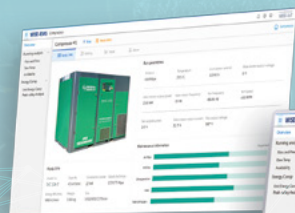


iEMS/Compressor : 空壓系統能效最佳化管理方案

完善空壓系統管理和能源效率



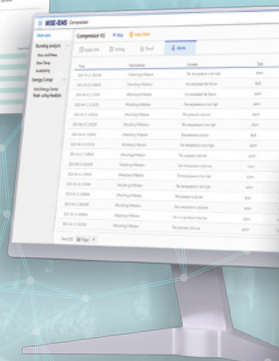
Compressor



洩漏和壓差分析



AI空壓系統運行優化



即時監控
降低故障風險



AI 分析空壓機
最佳化系統效能



預防性維護
減少維修成本



減少能源浪費

即時監控&異常報警

空壓系統實況總覽

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

收集運行參數並提供空壓系統節能優化策略。



數據監控



歷史數據



預防性維護



偵錯報警



數據分析



智慧群控

設備效率最佳化，降低設備維修率

有效提升人員效率，實現 **空壓站無人或少人值班**

空壓站集中管理
優化效率，減少浪費
有助於**降低能源消耗**

10%~30%

偵錯報警和
預防性維護服務
幫助企業
提高設備健康度

10%~20%

組織營運維護
效率提高

10%~30%

- ✓ 自動即時監視
- ✓ 壓縮機運行控制

- ✓ 運行參數設置與監視
- ✓ 通過電子郵件和行動通知發出警報



立即探索
iEMS/ Compressor



研華 WISE-iEMS 六大解決方案

一站式的整體智慧能源解決方案，助力企業達成 ESG / 碳中和 / 淨零 / 減碳 / CBAM / CCA



ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

碳盤查

減排設定

擬定減排
目標/時程

執行減排

進行抵換

碳中和

iEMS CarbonR
企業碳資產經營管理

- ▶ 經營層的視角檢視企業碳資產管理、自動化碳盤查、節能改善戰略及綠能戰略，助力企業碳資產自我管理、達成 ISO14064 / ISO14067、節能減碳與綠能管理，進而實現碳中和目標。

iEMS/ECOEnterprise
企業碳永續指標管理

- ▶ 針對 SBTi、RE100、碳排及能源管理等，設計管理階層檢視的儀錶板及KPI管控

iEMS/ECOWatch
能源管理

- ▶ 監控水、電、氣、瓦斯、蒸氣、再生能源等能源消耗，統計對比、需求與分配管理、能源自動申報與 ISO50001 合規等，協助企業完成能源數字化轉型，實現節能減排。

iEMS/HVAC
暖通空調能效管理方案

- ▶ 通過空調系統集中控制和資訊處理的完美結合，實現節能控制及預測性保養維護，從而提高整個空調系統的管理效率。

iEMS/Compressor
空壓機能效管理方案

- ▶ 通過空壓系統集中控制和資訊處理的完美結合，實現節能控制及預測性保養維護，從而提高整個空壓系統的管理效率及達到能效最佳化。

iEMS/PHM
轉動機械能效管理

- ▶ 運用 ISO 標準與 AI 技術雙指標，偵測馬達設備的異常或衰退程度預測未來七天設備健康度，幫助維修管理團隊掌握設備狀態更有效進行預防保養與資源管理。

立即查看
產品詳情



Succeed in the IoT Ecosystem with WISE-Marketplace's Varied Services and Solutions

Reduce
Proof-of-Concept Cost

Accelerate
Time-to-Market

Expand
Business Landscape

We support

Hybrid deployment with ease
(Public Cloud, private cloud, hybrid Cloud)

**Technical support
across 27+ countries**

**Lead generation &
co-marketing exposure**



We offer

**Scalable platforms
& tools with modularity**

**60+ industrial
applications**

**20+ edge-to-cloud
solutions**

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

Unlock your Business Potential in The Dynamic IoT Ecosystem with WISE-Marketplace

- Explore diverse product offerings, including industrial applications, platform, tools, and edge-to-cloud solutions.
- Seamlessly adopt and deploy hybrid solutions for optimized performance and data sovereignty.
- Experience unparalleled support from global technical team.
- Expand your customer base with lead generation and co-marketing exposure.

Explore

Adopt & Deploy

Experience

Expand

Empower your success and innovation with our comprehensive services and offerings. Thrive in the IoT landscape with WISE-Marketplace and drive your business to success.

wise-paas.advantech.com



Explore Now!

8600000633