

MyAdvantech

2021 研華科技永續專刊

永續地球 的智能推手

美滿人生

致力於推動CSR讓世界更美好

永續智能解決方案

攜手全球夥伴打造應用於
永續用途的IoT解決方案

ESG 願景

以ESG落實利他理念
矢志成為永續地球的智能推手

ADVANTECH

經營者的話

ESG目標與行動

永續智能解決方案

美滿人生



即時監控寶特瓶回收機 減塑護地球
P21

CONTENTS

經營者的話

- 04 永續願景與目標
- 05 永續發展策略

ESG目標與行動

- 06 落實利他理念
矢志成為永續地球的智能推手
- 08 ESG推動為實現智能、永續地球願景扎下根基

永續智能解決方案

- 10 攜手全球夥伴
打造應用於永續用途的IoT解決方案
- 11 西班牙溫室專案 導入智慧農業應用
減少農作物浪費 提升農場移工平等
- 14 越南導入智慧電動巴士管理
推動城市節能減碳

- 16 助力美國非營利組織
於Covid-19期間發展遠距醫療
- 18 遠距醫療解決方案 弭平偏鄉醫療缺口
- 20 研華日本防洪管理
以AIoT解決方案 打造安全工作環境
- 21 即時監控寶特瓶回收機 研華歐洲減塑護地球
- 23 智慧儲能管理解決方案
為各國推廣綠色能源 帶來智慧動能



P.14



CONTENTS

美滿人生

- 25 致力於推動CSR讓世界更美好
- 26 研華台灣ACT夢想家推動未來教育進行式
- 30 研華歐洲擁抱多元性與包容性
打造優質職場環境 提升企業競爭力
- 32 研華美國A4C計畫 為社區做出貢獻
- 35 研華馬來西亞AIoT InnoWorks計畫
培育人才、為中小企業注入數位轉型的能量
- 37 研華中國真愛教育志工
十年如一日 推廣傳統文化教育



發行所 Published by

研華股份有限公司 Advantech Co., Ltd.

發行人 Publisher

品牌發展暨企業公關部
Brand Development & Public Relations

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

編輯企劃 Editorial Supervisor

ESG企業永續發展辦公室
ESG & Corporate Sustainability

編輯製作 Editorial

禾朵整合行銷有限公司
新北市新店區北新路1段133號4樓
電話 Tel 886-2-8913-5780

創刊 2007年 6月 30日

本期出刊 2021年 9月 01日

版權所有，未經同意不得轉載。

All rights reserved. Reproduction without
permission is strictly prohibited.

永續願景與目標

研華在2020年9月舉行的2021-2025的5年願景規劃會議中，明確了「ESG」的大方針，這與以往用「CSR」的名義進行企業社會責任相關專案，有很大的不同。ESG的新方向，也已得到董事會及主管、同仁的充分支持。我期望從2021年開始，研華正式邁入以ESG為核心戰略的新時代。

我認為ESG與CSR時代將以2021年為分水嶺，研華在這兩個時代的差異包括以下幾點：

- 1.由企業履行社會責任，做社會公益、慈善之較狹窄思維，進化到企業根本利他經營理念之正式實踐，與企業所處的社群環境，形成全面「共好」，進而形成一個全面的「福報結構」。
- 2.明確的多元面向，以分別且正式的KPI來長期制度化驅動。2021將主要納入幾個重要項目：
1)能耗管理2)綠色營運3)物聯網教育4)公司治理…等。
- 3.正式設置專職ESG辦公室，也聘請外部顧問來輔導特定專案，並將研華文教基金會正式納入集團ESG的範疇，使資源、人才更為完善。
- 4.積極企劃建立以ESG為核心出發點的事業部，如建築節能、儲能與新能源智能化解決方案、物聯網平台全球產學分享共創、智慧工廠、智慧醫院…等。這些事業在2021年，都將以



ESG為出發點，將「社會共好」與「產業經營」一體兩面結合起來。

- 5.將員工關懷與社會共好再予以結合，發展長期的廣義以人為本。

研華成立已有38年，我也到了考慮傳承的年紀。如果能夠成功的長期經營ESG，導入企業永續的「研華百年」基因到制度、人才之中，這將是我個人未來幾年工作生涯的重要心願。■

研華科技董事長 劉克振

2021年1月

A handwritten signature in black ink, appearing to read '劉克振' (Liu Kechun).

永續發展策略

研華一直以來，以「智能地球的推手」自許，並本著「利他」的精神，與供應商與夥伴一起深耕物聯網產業。這樣的利他經營，於過往的CSR報告書中，皆有完整的揭露與說明，我們也盤點並定義研華核心能力，與企業社會責任相連結，這樣的努力，讓我們奠定一些永續經營的基礎。

於疫情紛擾的2020年，公司於9月舉行的2021-2025五年願景規劃會議中，確定以「ESG」疊加原有的CSR範疇，我們期許研華以特有的AIoT核心能力，呼應聯合國永續發展目標，為我們這個地球所面臨的挑戰，一起努力。

從2021開始，有許多的永續議題與行動將展開，簡述如下：

1. 永續辦公室的設置與專職人員負責推動，並聘請顧問輔導SBT科學基礎減量目標等特定專案，讓ESG的推動工作更加正規化。
2. 與利害關係人溝通，確認研華公司十大永續議題如綠色營運，產品創新等，並訂出未來3年可執行之目標。
3. ESG資訊公開揭露，包括永續報告書的架構整理與網站資訊揭露，讓研華的永續行動，可以藉由公開資訊，完整而透明將ESG進程與員工、夥伴進行更新和說明。



4. 以內部事業核心產品，積極實現新能源智能化解決方案；藉由自建的物聯網平台WISE-Pass@Education，進行全球產學分享與共創。

研華於物聯網產業已深耕30多年，我們一直協助客戶於各種不同的產業應用領域實現工業4.0、智慧醫療、智能交通等，讓地球可以更加智能與永續。近期ESG受到各界高度重視，研華公司與所有研華人將本於公司「利他共好」、「永續地球」的願景，以實際的行動，一步一腳印的讓研華成為ESG之典範公司。■

研華科技綜合經營管理總經理 陳清熙

2021年1月

陳清熙

研華以ESG落實利他理念

矢志成為永續地球的智能推手

研華成立以來即致力於履行企業社會責任，成為產業推動CSR的引領者。2020年研華呼應聯合國SDGs，以ESG結合自身的各項核心能力，期能逐步實踐永續經營的目標，矢志成為永續地球的智能推手。

2020年8-9月，研華運作2025願景描繪工作坊，並於9月正式訂定2025年願景宣言，其中一項重要願景為「環境、社會和公司治理」（ESG）。由「智能地球的推手」核心願景出發，研華ESG願景宣言為：「重視ESG議題；落實利他共益，成為永續地球的智能推手」。

重點議題識別作出最適目標調整

為讓研華ESG更符合企業內外部各方關係人的利益，研華也首度透過各方意見調查，鑑別研華有關的永續議題。具體而言，透過利害關係人關注程度調查，以及經營層與高階主管對於衝擊程度/影響力的評估，兩維度進行重大性分析，再由研華永續發展委員會委員核定重大性，將得出的結果作為

資訊揭露的參考基礎，以及發展永續策略與規劃專案的依據。最後，研華ESG推動辦公室根據原始分析結果，衡量公司核心發展策略，做出調整項目。調整後，研華的10項重大性包括：

1. 客戶服務與夥伴共創
2. 創新產品與技術
3. 資訊安全管理
4. 供應鏈永續管理
5. 永續智能解決方案
6. 綠色設計與產品責任
7. 氣候變遷策略及能源管理
8. 人才培育與發展
9. 物聯網教育
10. 社區與社群照顧



ESG目標與行動

研華2025願景宣言符合聯合國SDGs

為確保研華ESG願景與聯合國(Sustainable Development Goals, SDGs)議題相互連結，並且符合過往公司推動企業社會責任(CSR)的方向，同步考量企業核心競爭力、重點發展策略，研華立志以AI+IoT核心技術與智能解決方案，協助實現SDG7與SDG13中的能源效率改善、建築與製造節能、物流/零售低碳等目標；並且透過研華的開放創新環境、物聯網平台與解決方案的教育普及，回應SDG4的優質教育與SDG17的「夥伴關係促進」兩項目標。除了回應上述SDGs主要4項目標之外，研華ESG推動辦公室也與各重大主題負責部門或單位協作，為重大議題訂定管理方針、設定目標，並由委員會書面確認適當性後，執行並追蹤成效。在不同重大議題中，也回應其他SDGs項目。

總體來看，研華作為AIoT產業的領導者，一直不斷創造可持續的智慧解決方案，藉以加速實現聯合國SDG目標與自身ESG願景。這條路上，研華將定期檢視政策方向與執行戰略是否合宜，以核心競爭力整合各方資源，履行企業社會責任的同時，也實現公司永續經營的目標。■

更多資訊，請參考研華2020 CSR報告書與研華CSR網站



研華CSR網站



研華CSR報告書

研華 2025 ESG 願景宣言及主要對應的SDGs

員工及社會共好

- 以ABLE Club美滿人生平台，落實員工照顧與社群共好
- 多元管道養成人才
- 網路型敏捷組織加速創新

物聯網普及共益

- AIoT Academy
- AIoT Innworks 產學共創
- 物聯網生態系夥伴共創

2025目標：全球50所大學參與InnoWorks；
與500家系統集成夥伴共創



綠色營運

- 氣候變遷策略及能源管理
- 綠色設計
- 智能解決方案

2025目標：遵循SBTI科學基礎減碳(2021獲得認證)；
回應TCFD氣候相關財務揭露；CDP氣候變遷評比達到A



ADVANTECH

研華ESG推動展現具體成果

為實現智能、永續地球願景 扎下根基

研華憑藉著明確的ESG目標、戰略，緊密組織內部合作，連結外部客戶、社會團體等所有利害關係人，全面推動企業永續發展策略，並致力於成為永續地球的智能推手。

透過與主要利害關係人的共同努力，2020年研華以「環境、社會和公司治理」(Environmental, Social, Governance, ESG)實現企業永續經營的目標，獲得許多具體成果。2021年，研華持續堅定實現ESG目標，未來五年將透過更大的努力與更廣泛的連結，實現更多承諾，力求取得更好的ESG成果。

完善營運治理，強化核心競爭力

完整的公司營運與治理，是研華不斷優化核心競爭力的基礎，帶領研華營運持續向上攀升，全球品牌價值不斷提高。2020年研華榮獲Interbrand公布的台灣國際品牌第四名，就是對全球綜合區域競爭力(Globally Integrated Regional Competence, GIRC)的高度肯定。

作為一家以人為本的企業，為落實全方位的員工照顧與服務、實踐「工作、學習、愛」的精神，研華成立「美滿人生俱樂部Advantech Beautiful Life (ABLE Club)」，推動各項創新活動與專案，邀請同仁、眷屬及社會大眾踴躍參與，與公司攜手迎向美滿人生。

加強產學合作

促進產業共創、履行社會責任

研華身為工業電腦與物聯網國際標竿企業，也努力透過產學合作促進創新。例如，透過「WISE-PaaS@Education產學合作方案」、「InnoWorks物聯網開發者計畫」、「Elite100 Internship菁英實習」等計畫，縮短學用落差，也幫助許多年輕人學習物聯網相關知識與技術。研華希望，2025年可以達成支持全球50所大學推廣AIoT教育的目標。

社會公益方面，研華文教基金會從「利他」的核心思維出發，聚焦社區與社群照顧兩個部分，區分為《藝術文化》與《永續教育平台》兩大塊，推動「ACT夢想家」、「竹苗偏鄉關懷獎助學金」、「藝術文化」、「支持公衛醫療」等關懷社會。尤其2020年適逢新冠肺炎爆發，疫情期間研華基金會支持台灣公衛和醫療體系，贊助新北市衛生局與輔大醫院、淡水馬偕醫院，協助石門衛生局和三芝衛生局建立遠距醫療系統，讓醫療走入偏鄉，提升醫病關係和醫療品質，更讓病患無須舟車勞頓就能獲得良好的醫療照護。

關注綠色營運、環境永續與減廢減排

研華在綠色營運、環境管理與降低溫室氣體排放等方面不斷努力，包括：完成四項範疇三溫室氣體排放源鑑別與盤點、2020年公司整體單位營收溫室氣體排放密集度較2019年下降2.1%、2020年國際溫室氣體揭露計畫 (Carbon Disclosure Project, CDP) 獲得B list、無環保違規事項發生等。

在現有基礎上再接再厲 實現2025年永續願景

2021年，研華ESG辦公室持續與各部門合作，為

更高的ESG目標努力，包括將災難回復時間縮短在24小時內、實現環境零污染、確保違反人權及重大職業災害事件為零，以及建立數位人才資料庫 (Human Capital Management, HCM) 等。研華也設定了2025年的ESG目標，包括提高全球客戶滿意度、100%關鍵供應商完成ESG風險評核、25%營收來自用於永續用途的產品、提高大陸及台灣的綠電使用比例等。研華相信，以遠大的永續願景為目標，研華將有更多動能，尋求更多相關利害關係人和夥伴支持，攜手成為永續地球的智能推手。■

研華2020年ESG成就亮點



營運與治理

第4名

榮獲Interbrand台灣國際品牌第四名，品牌價值達6.26億美元、成長率13%



綠色營運

4項

範疇三溫室氣體排放源完成鑑別與盤查



環境管理

0缺失

無環保違規事項發生



溫室氣體排放密集度

-2.1%

研華公司整體單位營收溫室氣體排放密集度相比2019年



產學合作

14校

182位學生投入InnoWorks物聯網創新開發專案



員工照顧

650萬元+

投入社團及員工福利



社會共益

3,900萬元+

投入於社區與社群照顧公益專案

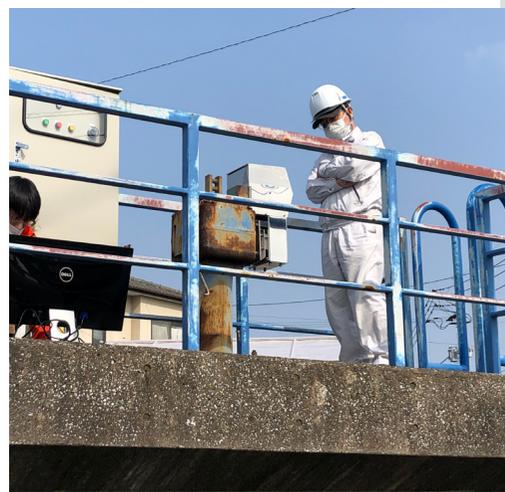


永續解決方案

15%+

產品運用於永續範疇

攜手全球夥伴 部署IoT應用於永續用途 實現ESG願景



研華在世界各地攜手夥伴，共同推動各種應用於永續範疇的物聯網解決方案，包括智慧農業、電動公車、遠距醫療、智慧防災、循環經濟、綠能儲能、綠能設備監控等，持續以核心競爭力，實現永續地球的智能推手。



研華參與西班牙溫室專案 導入智慧農業應用

智慧農業應用 減少農作物浪費 提升農場移工平等

隨著物聯網科技的演進，西班牙南區占地廣大的農業溫室，積極導入物聯網應用以整合產業鏈資訊、智慧化管理農業溫室，研華也憑藉自身在物聯網領域的豐富經驗，參與其中。

圖片 | 研華科技、Shutterstock、Fotolia

專訪 | 研華歐洲區產品銷售經理李東原、研華工業物聯網事業群
客戶經理Quelia Blanca



從天空俯瞰西班牙阿爾梅里亞省 (Provincia de Almería) 南區的一片濱海平原，原該是黃沙滾滾的沙漠，卻由綿延不絕的「白」所取代。原來，它們全是溫室的白色塑膠屋頂，總計超過31,000公頃的溫室，為年降雨量約只有213毫米

的西班牙南區，建立起強大的精緻農業。這片「溫室海」每年可以生產350萬噸的水果和蔬菜，成為歐洲蔬果的重要供應地，除了憑藉滴灌技術，解決沙漠缺水的問題，智慧物聯網 (IoT) 技術的導入與應用，也是當地溫室能夠不斷增加產量

與優化農作物生長速度的關鍵。而擁有優勢AIoT (AI+IoT) 技術的研華科技，也自2018年起開始在這裡提供IoT相關解決方案，協助當地溫室以智慧化科技，實現農業永續與勞動力平等的企業社會責任。

智慧化管理溫室農業產業鏈

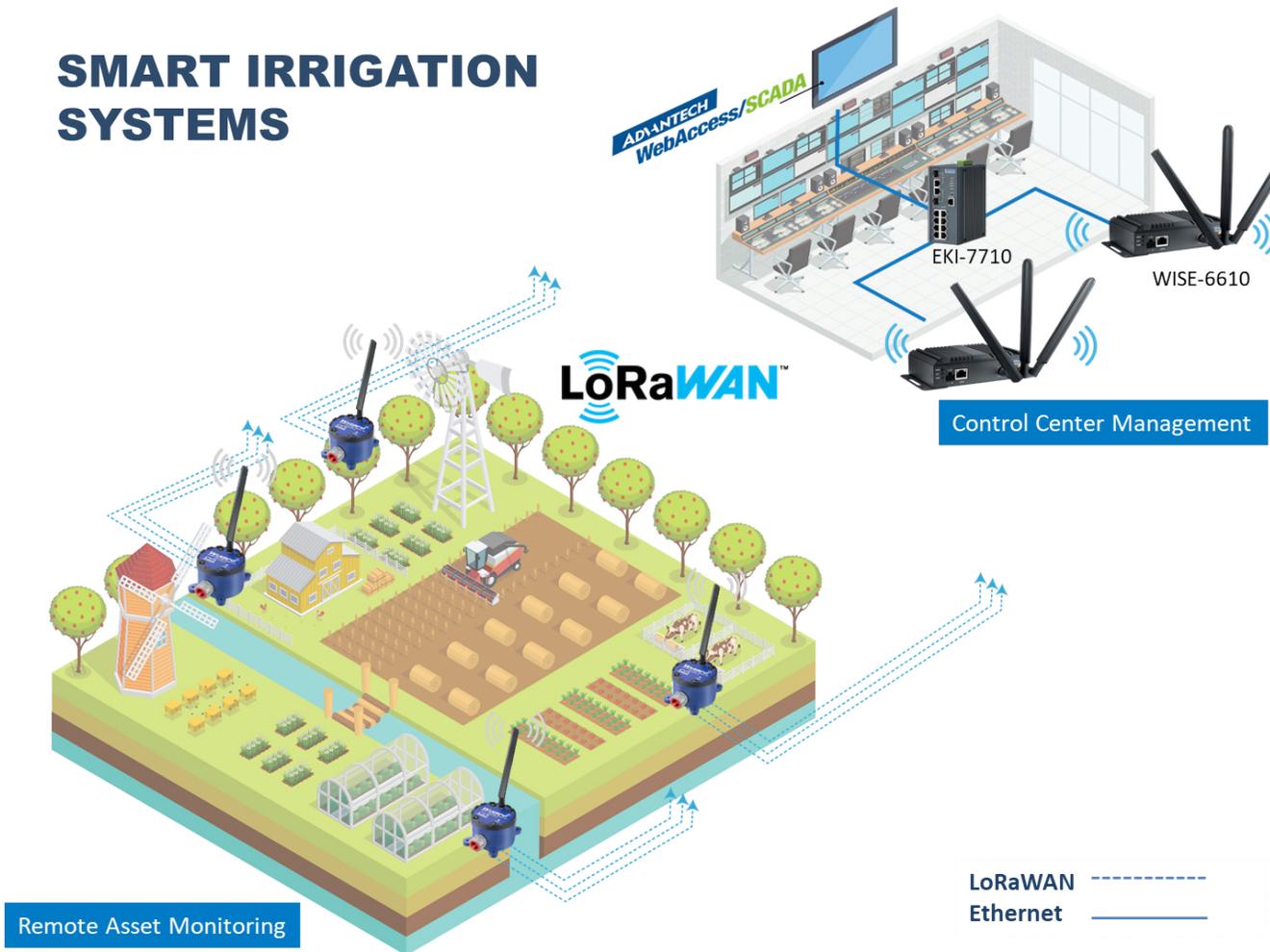
1990年代起，阿爾梅里亞省溫室農業由大型法人集團集溫室安裝維護、良種培育、供應銷售、物流為一體，建立起上下游整合的產業鏈。近年來，依循IoT科技的快速演進，當地許多法人集團積極藉由IoT應用，串連起產業鏈各環節的資訊，藉此實現更智慧化的溫室農業管理。針對這樣的需求，專注於提供溫室科技與顧問服務的一家西班牙

在地系統整合商，在2018年推出一套智慧預測系統，該系統整合研華的無線物聯網技術，可即時採集溫室環境數據及農作物生長狀態，再將資料回傳到企業總部系統，透過大數據分析，預估每一間溫室、每一期作物的產出時間及產量，進而事先規劃好下游加工廠的生產規劃時間，以及物流出車的需求。

研華歐洲區產品銷售經理李東原指出，此系統讓產業鏈中，每一個環節的作業計畫更精準，反應時間更即時，可有效降低農作物在供應鏈中可能出現的耗損、浪費情形，並也可精準估算所需人力，避免勞動力供需失衡或工作分配不當。

「蔬果的保鮮期都不長，採收之後必須即時送到

SMART IRRIGATION SYSTEMS





加工廠或銷售市場，才能減少作物腐爛而遭丟棄的無謂浪費。」李東原說明，藉由智慧系統，溫室作業人員可以精準預估產量，進而在收成時安排所需的物流服務，在第一時間送出農作物，同時安排好加工廠的產線與人力，避免農作物因為放置過久而腐爛。另一方面，透過系統長期蒐集、累積供應鏈相關資訊，溫室管理者可以預估未來市場可能的需求，然後擬訂生產計畫，避免生產過剩導致價格崩盤，必須賤賣、甚至丟棄農作物的損失。

減少作物浪費之外，藉由系統精準掌握所需的勞動力，也可讓溫室管理者做出最好的人力調度，讓移工獲得更好的工作安排，減少因為人力安排不當可能衍生的問題，例如，在必要時候提前安排增加移工人數，避免產生過勞情事；在淡季時提前減少移工需求，避免移工長途奔波後卻無工可做。阿爾梅里亞省溫室農業之外，研華期望可以將IoT解決方案推廣到更多國家與城市，從最基礎的灑水控制到智慧預測，再到未來5G無人機在溫室的應用等，都可以透過智慧農業，為環境和社會永續注入更多的智慧泉源。■

研華參與應用導入有感

參與西班牙農業溫室智慧供應鏈系統導入的研華工業物聯網事業群客戶經理Quelia Blanca指出，自己的父親是一名農夫，他直到退休前都還採用傳統方式栽種農作物，因為沒有利用科技，到底何時需要灌溉與施肥，需要灌溉多少水、給多少肥料，都只能憑個人經驗，工作非常辛苦。如今，自己成為一名工程師，可以利用科技幫助農民更聰明的栽種作物，就像這個應用專案，灌溉剛好的水可以達到節約用水，使用剛好的肥料可以節約資源也降低成本，掌握最佳採收時間可以提高農作物品質，精準估算物流車的需求，能減少浪費甚至達到減碳效益，讓大家在享受健康蔬果同時，也為永續盡一份力。

研華的產品與解決方案

產品名稱	產品型號
工業級LoRaWAN物聯網閘道器	WISE-6610
工業級LoRaWAN輸入/輸出感測器模組	WISE-4610
工業級LoRaWAN智能震動溫度傳感器	WISE-2410



研華攜手越南VinBus集團共同為永續努力 越南導入智慧電動巴士管理 推動城市節能減碳

為解決越南城市嚴重的空氣污染問題，研華為VinBus提供軟硬體整合解決方案，協助VinBus開發智慧電動巴士，為越南的節能減碳帶來貢獻。未來，研華將把越南的成功經驗複製到更多新興國家，為世界創造規模更大的減碳效益。

圖片 | 越南VinBus集團

專訪 | 研華智能物流事業處協理林威佐、研華智慧物流SRP產品經理楊凱翔



近年來，越南胡志明和河內長期出現霧霾現象，空氣污染問題嚴重，而造成空氣污染的原因很多，其中又以交通工具排放出來的廢棄物為主要污染源。一來因為越南多數人以機車代步，再來是越南公車多數仍為柴油引擎，兩者都會造成嚴重的空氣污染。為解決越南各城市嚴重的空氣汙染問題，越南政府與產業界積極推動電動公車上路，其中，越南VinBus的電動巴士搭載研華的智慧公車解決方案，率先在越南3大城市胡志明市、河內市與富國島上路營運，大幅改變越南的交通樣貌，不只讓民眾享受更智慧舒適的交通生活，更很大程度減少城市噪音，以及降低空氣污染。

VinBus、研華合作開發智慧電動巴士系統

越南政府為改善民眾搭乘大眾運輸工具的體驗，同時實現國家對環境永續的承諾，近年來積極推動電動公車相關政策。而越南最大集團VinGroup也積極響應政府永續理念，由旗下專責智慧電動巴士營運的VinBus全面啟動電動巴士計畫。VinBus在推動電動巴士營運過程中，先就民眾對於搭乘公车的想法進行深入訪談，調查後發現，由於越南各大城市都還是使用柴油引擎公車，導致民眾的乘車體驗普遍不好。因為柴油公車經過產生的廢氣，令人在等車時感到難受，搭上车後仍揮之不去的濃厚柴油味，以及車子振動產

生的龐大噪音，在在讓人感到極度不舒適，各種原因大幅降低民眾搭公車的意願。

以提升民眾搭乘公車體驗的目標出發，VinGroup 決定打造一台兼具安全性、舒適度，並可提供各種智慧化服務的電動公車，因此集團旗下品牌車廠VinFast在製造電動巴士的過程中，需要一個可以提供智慧解決方案的合作夥伴。最後，VinBus 看準研華具備優勢的電動巴士軟硬體解決方案，在臺灣也有成功於城市導入智慧電動巴士的經驗，因此選上研華作為合作夥伴，導入TREK智慧電動巴士管理系統。

電動巴士智慧化上路 減碳效益可期

研華智慧物流SRP產品經理楊凱翔說明，研華TREK智慧巴士管理系統包含車隊管理、候車管理、路線管理、乘客訊息管理、ADAS行車安全輔助系統、駕駛行為管理、電動車電池管理、乘客Wi-Fi連網服務與廣告託播等許多功能，同時兼顧民眾搭車時的安全性、舒適性與便利性，一次解決越南民眾過去搭乘柴油公車的各種不適，徹底改變越南城市的公車型態。

自2021年5月開始，VinBus的智慧電動巴士已經在河內市的10條公車路線、胡志明市的4條公車路線與富國島進行試營運，提供載客服務，第一階段預計導入數量約為150-200輛，為越南城市居民帶來更安全、便利與舒適的大眾運輸體驗。更重要的是，電動巴士也很大程度解決越南空氣污染問題。楊凱翔以台灣台中市導入電動巴士的減碳效益為例，台中市環保局官方評估報告指出，2016年台中市共有44輛電動巴士營運，一年下來總計為台中減少2,737公噸的碳排放，由此來看，VinBus第一階段導入近200輛電動巴士營運，可以帶來的減碳效益更大。

複製成功模式到更多新興國家 創造更大減碳效益

研華智能物流事業處協理林威佐指出，VinBus目前剛完成第一期電動巴士計畫，未來2-3年將陸續啟動二、三期計畫，預計推出2,000-3,000輛電動巴士在越南各大城市。另一方面，VinBus與研華推動電動巴士的成效，也吸引其他廠商投入推動電動巴士，相信3年後，越南上路的電動巴士會遠遠超過3,000輛。可以預見，隨著愈來愈多電動巴士取代柴油巴士，大幅降低廢氣排放量，此外，電動巴士舒適且智慧化的特色，會讓過去不喜歡搭公車的民眾，將公車列為重要代步工具，間接減少民眾騎乘機車的次數與時間，同樣有助於降低交通對越南造成的空氣污染問題。

林威佐最後提到，世界各國政府都在推動電動巴士計畫來追求環境永續，台灣政府已經定下2030年達到客運巴士全面電動化的目標，越南政府也正在制定相關計畫。迎合此一趨勢浪潮，研華成功把台灣智慧巴士管理系統的經驗複製到越南之後，也將進一步把越南的成功經驗，複製輸出到其他新興國家，讓更多城市都邁入電動巴士的新時代，創造規模更大的減碳效益。■

研華的產品與解決方案

解決方案

智慧巴士管理雲解決方案

TREK車載電腦解決方案

人工智慧車隊安全系統

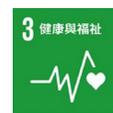
互動式服務



研華助力美國非營利組織發展遠距醫療 遠距治療COVID-19病患 確保醫療量能穩定運作

面臨COVID-19疫情衝擊，美國醫療業者應用遠距醫療，讓醫護人員可以遠端瞭解病患身體狀況，不只降低染疫風險，更促使醫療資源做更有效的分配，確保醫療體系穩定運作。

圖片 | Banner
專訪 | Banner Telehealth執行長Jim Roxburgh



COVID-19疫情衝擊全球，許多疫情嚴峻的國家，單日確診病例數從數千到上萬，快速增加的病患，對公共衛生與醫療體系帶來重大挑戰。為幫助世界對抗疫情，研華自2020年疫情在全球大流行開始，就利用IoT科技的軟硬體優勢，

攜手全球夥伴加速智慧醫療與遠距醫療應用的發展。例如，2020年美國非營利醫療組織Banner Health在其急症照護醫院導入急症照護遠距醫療推車時，研華也參與其中，協助Banner Health以遠距醫療的智慧應用，提高急症照護醫院的醫



護服務品質與效率，以及降低醫護人員的染疫風險，避免醫療體系崩潰。

以科技降低醫護接觸風險 避免造成醫療體系崩潰

Banner Health在美國6個州經營30家急症護理醫院。為了在其醫療網絡建立虛擬照護服務，Banner Health於2006年啟動創新理念Banner Telehealth。一開始，Banner Health為病房設置電視機，以及配有麥克風與揚聲器的固定式網路攝影機，之後他們仍不斷尋找更好的遠距醫療解決方案。因應COVID-19疫情下的照護需求，Banner Health在2020年引進研華醫療推車，藉由推車上醫療級All-in-one電腦（醫用一體機），醫護人員在遠端就能看到病房內生理訊號監視器上面的數據，不需要進入病房內，就可以掌握病患即時心跳、呼吸、血氧濃度等生命跡象，也能與病患對談、瞭解病患身體狀況。導入至今，Banner Health的醫師已經應用急症照護遠距醫療推車進行超過22,000次以上的問診，其中60%是住院醫師，40%則為神經科、心臟科、腎臟科、胸腔科等領域的專科醫師。

「只要30輛推車就可以掌握 1,000多個急診病房

的狀況，大幅降低醫護人員的接觸風險，並可提高醫護人員的工作效率。」Banner Telehealth執行長Jim Roxburgh指出，由於防護裝備的穿脫程序相當繁瑣，從隔離帽、面罩、口罩、防護衣、手套、腳套等，缺一不可，熟練者穿脫一次要5-8分鐘，有時還得靠別人幫忙，如今藉由急症照護遠距醫療推車的應用，替醫護人員省下繁瑣的穿脫程序，就能爭取更多時間在照護病患上。更重要的是，疫情導致全球防護裝備需求大漲、資源取得不易，而Banner Telehealth的急症照護遠距醫療推車，可大量減少防護裝備的使用需求，避免發生醫療資源匱乏的狀況，促使醫療資源做更有效的分配。

不論有沒有疫情，遠距醫療都將讓所有人獲得更充足、更有品質的醫療服務，研華希望攜手更多夥伴，一起為人類健康福祉做出貢獻。■

研華的產品與解決方案

產品名稱	產品型號
無風扇觸控平板電腦	UTC-320
研華遠距醫療推車	AMiS-72

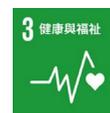
研華致力於發展遠距醫療解決方案

遠距醫療服務 弭平偏鄉醫療缺口

為改善偏鄉醫療資源不足的問題，研華積極參與政府計畫，在石門衛生所導入遠距醫療解決方案，讓當地糖尿病患者可以遠距接受眼科醫師服務，降低眼睛病變的發生機率，為民眾的健康福祉帶來幫助。

圖片 | 研華科技

專訪 | 研華醫療服務事業群市場開發經理張浚凱



台灣擁有高山深谷的天然地貌，所以國土面積雖然不大，卻擁有約莫50多個山地離島、117個被歸類為偏僻地區的鄉鎮，居住在這些偏鄉的民眾若要就醫，通常得花1-2小時的交通時間，來到距離最近卻有數十公里遠的醫院看病。就醫的不方便，讓偏鄉民眾視醫療服務為奢侈品，非到必要時刻不會去醫院，所以過去數十年來，偏鄉醫療資源缺乏，一直是台灣社會往前發展的巨大挑戰。

為了改善偏鄉醫療資源不足的情況，讓偏鄉民眾也能獲得更好的醫療照護，活得更健康與快樂，研華以累積多年的醫療科技發展經驗與技術，攜手地方政府衛生局與大型醫學中心，加速遠距醫療照護服務在偏鄉落地應用，讓偏鄉民眾不必長途跋涉就能取得與都市一樣的醫療服務。縮減醫療資源分配的城鄉差距，展現出研華利用AIoT促使醫療環境永續的具體表現。



過往的醫療模式

過往，台灣應對偏鄉醫療資源不足的問題，多採取將「醫療送到偏鄉」的方法，由醫護人員開著醫療車巡迴，定期為偏鄉民眾看診與檢查身體。然而，巡迴醫療車每隔一段時間才能服務偏鄉民眾，不僅參與的醫護人員耗時費力，偏鄉民眾常常為了工作或其他原因，錯失巡迴醫療車駐點看診的機會，再等就是數個月之後的事情。為了突破困境，讓偏鄉民眾可以彈性取用醫療服務，新北市衛生局自2020年起，持續與轄區內13個偏鄉衛生所、地區醫院合作，用遠距會診服務弭平偏鄉專科醫師資源不足的缺口。而研華亦積極爭取

永續智能解決方案

參與政府計畫，在石門衛生所導入遠距醫療解決方案，當地糖尿病患者透過遠距醫療推車上的電腦、攝影機與麥克風，就能與位在泰山輔大醫院的眼科醫師對話，由醫師判讀眼底影像並說明眼睛的健康程度，並適時的開立藥方或治療計畫，降低眼睛病變的發生機率。

研華醫療服務事業群市場開發經理張浚凱指出，糖尿病患者容易引發眼睛病變，如視網膜病變，需要持續性的檢查與追蹤，才能及早發現、及時治療，降低眼睛病變的風險。因此，新北市衛生局提供糖尿病友每年一次免費眼底檢查服務，然而糖尿病友的使用比例卻只有34%，而石門鄉的檢查比例又更低，究其原因，原來是石門鄉沒有眼睛專科醫師，需至淡水馬偕醫院才能進行檢查，而糖尿病友多為高齡長者，不太願意長途跋涉到馬偕看診，雖然石門衛生所亦安排醫療巡迴車，每半年來一次幫病友看診，但病友常因忘記日期或其他原因，錯過檢查的機會。

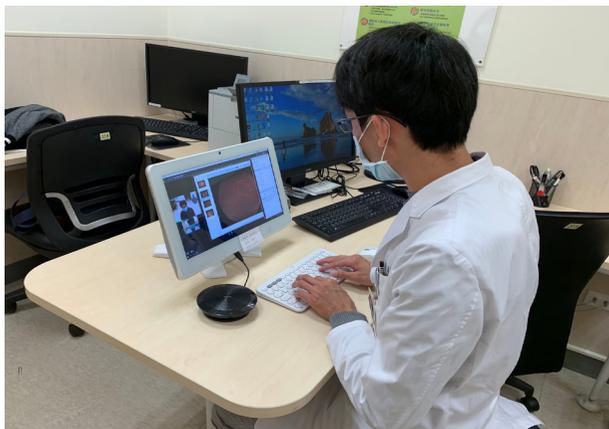
所幸，2020年10月石門衛生所正式引進研華遠距醫療解決方案，衛生所工作人員可以彈性安排檢查日期，再通知糖尿病友前來衛生所接受檢查，即使糖尿病友忘記了，也只要間隔1到數週就可以再度接受檢查，不必等上半年的時間。張浚凱表示，透過遠距會診服務，不只提高眼底檢查的安排彈性、縮減糖尿病患的通勤時間，只要半小時就能完成檢測及會診，大幅增加病人定期回診的意願。未來還可以增加與其他不同專科醫師的合作，如皮膚科…等，讓偏鄉民眾可以享有更完善的醫療照護服務。

創新產品研發 滿足不同偏鄉需求

醫療推車之外，研華考量到某些偏鄉地區可能沒有固定場域可以進行遠距會診服務，更創新設計

出遠距醫療箱，將工業級平板電腦、麥克風與揚聲器、鍵盤、數位五官檢查鏡…等設備，整合在一個20吋大的特製行李箱中，不只外殼耐摔、防水防塵，也很好攜帶，無論在何種場域內，只要能上網，就可以透過遠距醫療箱與位在另一端的醫師連線，滿足偏鄉民眾的就醫需求。

永續生活，不只是體現在節能、減碳等環境保護議題上，確保所有民眾都能獲得更好的醫療服務，享有更高品質的生活、健康與福祉，同樣至關重要。秉持這樣的理念，研華希望透過科技打造出可適應各種環境的遠距醫療服務，不只提高偏鄉、山地，或離島的醫療可近性，還能建構完善的照護網絡、進而落實醫療分級制度，讓民眾無論居住在都市或偏鄉，都一樣能擁有健康的身體、美好的生活。■



研華的產品與解決方案

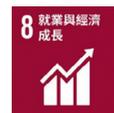
產品名稱	產品型號
研華遠距醫療推車	AMiS-72
研華遠距醫療行李箱	AMiS-22
研華遠距會診軟體	



研華日本防洪管理解決方案降低工作風險 以AIoT解決方案 打造安全工作環境

配合聯合國永續發展目標 (SDGs)，研華日本將AIoT解決方案運用在防洪管理中，藉此降低天災發生時導致的災害，並降低年長工作者的工作風險，為人們打造更永續的生活環境。

圖片 | 研華科技



根 據聯合國的研究報告，2018年全球有55%的人居住在城市，預計2050年更將達到68%，城市人口激增造成空氣污染、廢棄物大增與更頻繁的災害問題，特別是日本這種災害頻繁的國家而言，政府單位與所有居民都必須做好防災措施。然而，儘管日本已經非常成熟的利用科技，預防與降低災害損失，但仍有一些尚未解決的問題。例如，目前日本水閘管理仍多採取手動控制，但因日本屬超高齡社會，目前超過80%的水閘控制作業人員年過60，每當他們手動操作系統，解決水閘管理現場的潛在問題時，不只非常辛苦，更暴露在危險之中。

為了解決這個問題，研華為日本福岡縣直方市提供AIoT解決方案，實現無人化且自動化的水閘控制。在導入AIoT平台時，不需要更動防洪系統的IT基礎設施，只要把AIoT應用的電腦與相關設備附加裝載上去，就可實現遠端管理與控制，如此不僅減少高齡者的工作量並將風險降至最小，更有效預防天然災害，為城市居民創造美好的居住環境。除了應用於日本的AIoT解決方案之外，研華也將持續秉持著利他精神，將智慧防洪管理在日本或其他國家的更多城市落地應用，創造更多可持續性發展的城市。■



研華歐洲物聯網解決方案 為永續目標努力 即時監控寶特瓶回收機 減塑護地球

為追求環境永續，各國企業在超級市場和其他許多據點設置寶特瓶回收機，並利用智慧物聯網科技進行即時監控，提高寶特瓶回收率，以減少塑料污染，研華也積極參與其中，攜手歐洲合作夥伴，一起追求環境永續。

圖片 | Freepik

專訪 | 研華歐洲區產品銷售經理李東原、研華歐洲工業物聯網事業群資深客戶經理Martin Boettner



塑膠污染已對地球環境帶來嚴重的挑戰。根據歐洲觀察 (Euromonitor International) 國際市調公司的報告顯示，2021年全球消費者總計將購買5,833億個寶特瓶。如此巨量的寶特瓶大部分進入掩埋場或海洋，造成土壤與空氣污染，也變成海洋垃圾，影響海洋生態，對地球環境帶來全面性的破壞。面對嚴重的塑膠污染問

題，德國於2003年起開始推動「容器押金制度」(Deposit Return Schemes, DRS)，鼓勵民眾進行寶特瓶回收，至今德國境內寶特瓶回收比率高達97%，並已吸引全球多達38個國家效法實施DRS。至今，歐洲許多追求永續的企業，仍基於DRS廣設寶特瓶回收機，而研華也在2018年透過參與歐洲一家企業的寶特瓶回收機建置案，為保



護地球做出貢獻。

研華歐洲區產品銷售經理李東原指出，提高寶特瓶回收率的關鍵在於方便性，除了機器佈建數量要多、透過物聯網技術，能讓每一個回收機都時時處於可以提供服務的狀態，更是不可忽視的重點。研華在歐洲參與的寶特瓶回收機建置案應用，就是透過物聯網技術對回收機進行即時監控與管理，避免機器出現故障或因滿載而無法提供回收服務。

參與這項專案的研華歐洲工業物聯網事業群資深客戶經理Martin Boettner以自身的使用經驗說明，有時候拿寶特瓶去回收，若機器滿了，無法提供回收服務，必須去告知工作人員，並等待他清空機器後，才能進行回收，難免讓人感到不耐煩，也

有人會因此放棄回收，甚至將空瓶棄置，造成環境汙染。如今，寶特瓶回收機整合物聯網技術之後，藉由系統將資訊回傳，管理人員可以即時掌握回收機的狀況，一旦回收機滿載，工作人員就可以前往處理、清空回收機，避免民眾因為等候而放棄回收、隨意丟棄寶特瓶，造成環境汙染。

Martin Boettner強調，即時監控雖已非創新技術，研華的產品提供即時監控服務已久，但用於寶特瓶回收，對環境永續而言卻是一大創新，可以幫助更多機器回收站點，更順暢地提供服務，讓設置回收機的零售店、電信門市或其他服務機構，提高客戶滿意度。此應用充分顯示出，科技不只能提高效率，更能促進人們落實環保行動，為達成永續目標共同努力。■

研華的產品與解決方案

產品名稱	產品型號
工業級LoRaWAN輸入/輸出模組	Wizzard LRPv2
工業級LoRaWAN輸入/輸出感測器模組	WISE-4610
工業級LoRaWAN物聯網閘道器	WISE-6610
工業級LTE物聯網M2M閘道器	ICR-3000
工業級LTE路由器	ICR-2000

研華軟硬整合智慧儲能管理解決方案

為各國推廣綠色能源 帶來智慧動能

因應地球暖化議題，研華整合軟硬體和服務，開發可應用於儲能系統的「邊緣智能解決方案」，攜手全球綠色能源產業鏈各方夥伴，有效提升家庭、商業、工業、城市使用綠色能源的效益，為追求地球永續貢獻一己之心力。

圖片 | iStock

專訪 | 研華中國區產品銷售協理區曉風、研華嵌入式物聯網平臺產品經理汪嘉翔



近十年來，地球暖化導致氣候異常現象，熱浪、暴雨等天然災害頻傳，對人類生命與財產造成嚴重損失。為解決此一嚴峻挑戰，發展太陽能、風能等潔淨的綠色能源，成為人類共同追求的目標。然而，綠色能源發電存在間歇性與不可預測性，需要成熟且可應用的儲能技術，將離峰時間產出的綠電儲存，應用於尖峰用電時間，才能發揮綠色能源的最大效益。有鑑於此，研華以

強大的工業電腦科技能力，以及豐富的物聯網應用開發與導入經驗，推出可應用於智慧儲能系統的「邊緣智能解決方案」，提升用戶使用綠色能源的效益。

智慧化管理儲能系統 提升用戶使用意願

研華嵌入式物聯網平台產品經理汪嘉翔指出，世界各國儲能產業發展都面臨多重挑戰，包括法規



永續智能解決方案

限制、電池技術與安裝布建困難等，過去幾年，這些問題逐一獲得突破，除了世界各國政府加速鬆綁法規，電池技術在廠商積極精進技術之下，價格不斷下降，BloombergNEF的數據顯示，全球鋰離子電池組平均價格已從2010年的1,100美元/kWh，在2020年降至137美元/kWh，預計2023年可再降至100美元/kWh、2030年降到58美元/kWh。在安裝布建與維護上，隨著儲能系統智慧管理解決方案不斷推出，讓不管是家庭及商務用的小型分布式儲能系統，或工廠及電廠用的大型集中式儲能系統，都可以藉由智慧管理，有效運用綠色電力、達到節電目標，如此可提高用戶導入綠色能源的意願，擴大綠色能源在世界各國的使用率。

研華中國區產品銷售協理區曉風指出，早在7-8年前全球綠色能源市場還在起步階段，儲能產業也還在發展的初期，研華就秉持著推廣綠色能源的使命，積極投入研發相關產品與解決方案，累積多年經驗，至今已推出可以滿足大、中、小型儲能系統的全方位解決方案，協助世界各國能源公司或儲能系統廠商，一起推廣綠色能源的應用。

研華智慧解決方案 助力綠色能源廣泛應用

區曉風進一步舉例說明，歐洲某提供家庭用分散式太陽能設備的服務商，於2019-2020年布建到

家庭端的太陽能設備中，至少有5萬個搭載了研華的解決方案，利用研華的邊緣運算電腦即時搜集與分析用電資訊，讓用電端、也就是家庭瞭解自身用電行為並加以調整，有效達到節電目標。再以澳洲新南威爾斯州的用戶為例，透過智能管理用電機制，一年大約可以節省2,200澳元電費。

另外，中國某個工業園區導入的儲能貨櫃，也是搭載研華的解決方案，即時掌握儲能櫃用電狀況及剩餘儲備電量多寡，進而做出最適當的用電分配，達到減少用電量與節省電費的效益。汪嘉翔以科技製造工廠為例補充說明，為避免因缺電導致產線停擺造成損失，眾多工廠備有發電機應變，但備用發電機多為柴油發電，違背品牌客戶對低碳的要求。如今，布建搭載研華解決方案的儲能櫃，可以協助工廠有效利用綠色能源，達到節約用電與減碳之效，也滿足客戶建立綠色供應鏈的要求。

汪嘉翔最後說，COVID-19之後，全球交通運輸與商業活動大幅減少，地球上很多原本飽受污染之處，漸漸回復原本潔淨的樣貌，研華希望待未來疫情過後，交通、生產與所有商業活動恢復正常，世界可以因為廣泛使用綠色能源，擁有乾淨的空氣與美麗的天空。而研華將為實現這個夢想，持續以累積多年的經驗，與綠色能源及儲能產業的所有夥伴一起攜手努力，為潔淨地球做出最大的貢獻，共創人類美好的生活環境。■

研華的產品與解決方案

產品名稱

ARM架構邊緣智能物聯網閘道器
物聯網邊緣運算暨設備網路管理 I.App

產品型號

- EPC-R3220
- DeviceOn/CommBridge

致力於推動CSR 讓世界更美好



「利他」是研華的企業DNA。為實現利他的理念，研華一直致力於為員工打造公平開放的工作環境，而分散在世界各地的研華人，也在利他精神的號召下，致力於透過社區與社群照顧，為社會創造福祉。

研華「ACT夢想家」推動未來教育進行式

根植利他精神 讓孩子從創新學習中踏實築夢

為鼓勵中小學跳脫傳統單向教學模式、發展多元創新教學模式，研華文教基金會積極投入發展「ACT夢想家」活動，共攜手國內十多家中小學推動多元創新教學，為孩子心中植入「利他」精神，並且學習用實際行動關懷社會、幫助世界，實踐夢想。

圖片 | 研華科技

專訪 | 靜心中學校長唐尚智、研華員工關懷與服務經理吳晨華；研華ESG企業永續發展經理曾琬清



寒假的某一天，台北景美捷運站出口處，3個靜心小學弦樂團的學生拉著小提琴與大提琴，用琴音為瀕臨絕種的保育類動物台灣黑熊募款。幾個孩子能夠無畏路人注視、鼓起勇氣站上街頭，發揮自身音樂專長幫助他人，箇中原因除了根植於靜心小學長年推動「利他」的教育文化，研華文教基金會投入產業資源啟動「ACT夢想家」

活動，協助中小學推動多元創新教學，也是促成這股善意從校內走向社會的關鍵力量。學生為台灣黑熊募款只是「ACT夢想家」活動的成果之一。場景來到2021年4月中旬的研華林口園區，來自雙北、桃竹苗、雲林、彰化逾20校師長齊聚在此參加「ACT夢想家」學習成果發表會，觀摩靜心中小學與普台國中小的15組學生團隊，針對動物保



育、飲食健康、剩食議題、教育脫貧、減塑、海廢、流浪動物、蔬食環保…等社會議題，做出實際的關懷行動。精彩的發表不僅讓人看見台灣孩子實踐夢想的創新能力，更將「ACT夢想家」鼓勵孩子成為「有創新能力、具利他關懷、會行動的世界公民」精神傳遞給更多學校與教師，期能讓「ACT夢想家」在全台灣遍地開花，滋養出更多具備利他精神與創意學習能力的孩子。

從「利他」出發 為孩子注入關懷的養分

談起「ACT夢想家」活動的發起機緣，研華員工關懷與服務經理吳晨華指出，研華長年透過產學合作推動人才培育，董事長劉克振在一次偶然機會下發現，靜心高中推動逾10年的「尋找靜心五個夢」活動，與研華利他的企業文化不謀而合，而靜心高中唐尚智校長也毫不藏私、非常樂意帶領團隊協同合作，因此很快促成研華文教基金會在2020年啟動「ACT夢想家」專案。

「尋找靜心五個夢」源自於校友們的發起支持，鼓勵學生以關懷社會的心、公益的心、奉獻的心

提出夢想，學校並支持孩子們圓夢。在此精髓下，「ACT夢想家」更進一步、鼓勵學子們擴大夢想範圍，用心觀察生活週遭的社會問題，並提出創意行動方案或具體實踐計畫，從中培養孩子關懷社會，並以實際行動作出貢獻的能力。「ACT夢想家」的A、C、T，分別代表行動（Action）、創新（Creativity）、團隊合作（Teamwork）3種精神，著眼於聯合國永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs）17項目標中的消除貧窮、教育品質、健康與福祉、教育品質、氣候行動、陸地與海洋生態等議題，讓孩子用實際行動關懷社會與地球，也學習發現問題、解決問題的能力。

談起與研華共同推動「ACT夢想家」的過程，唐尚智指出，學校辦教育向來力求穩紮穩打，凡事一步一腳印推動，而研華則有產業行事的堅定、用心與講求效率，雙方優勢互補讓「ACT夢想家」活動可以扎根於教育的基礎之上，給予孩子更充足的養分與更寬廣的舞台，為孩子帶來更不一樣的學習，加強形塑孩子的自主學習能力。以臺灣黑熊音





樂家團隊為例，團隊學生剛開始到校外募款，並沒有獲得預期中的迴響，雖然備感挫折，但仍不屈不撓到處表演，更想出製作DM四處發送的辦法，從這段過程中慢慢培養出遇到問題、尋找解決方法的態度，朝實現夢想前進。

讓創新學習模式從點到線再擴大成面

「ACT夢想家」的舉辦不只幫助到學生，更期待讓台灣創新教育的推動，從「點」變成「線」再擴大成「面」，為未來台灣教育的創新學習，給予更大的養分。唐尚智強調，有別於「尋找靜心五個夢」的成果展侷限在校內，僅邀請學生與家長參加，「ACT夢想家」特別於研華林口園區舉辦公開成果發表會，不僅給予學生更大的發表舞台，藉由邀請多所學校校長與老師前來參與，將成果發表化為教育專業人士的交流平台，更把台灣推動多元創新教學的發展，從「點」變成「線」，即從單一學校各自舉辦，變成校與校之間合作辦理、交流學習，一起追求「共學、共好」。此外，成果發表會當天，研華更特別邀請誠致教育基金會副董事長李吉仁教授、螢光教育協會藍偉瑩理事長等專家擔任評審，給予團隊專業的指導，不僅讓參與活

動的靜心、普台學生都收穫滿滿，更為前來觀摩的多所學校教師，打開多元創新教學的新視野，可以說進一步把「線」擴大成「面」，期望能加速全台灣學校發展多元創新教學的腳步。

2021年接續擴大舉辦 陪伴更多孩子夢想起飛

有鑒於2020學生團隊的成果豐碩，2021年研華擴大舉辦國中小「ACT夢想家」，將分成「夢想起飛組」、「夢想領航組」兩組，集結逾10所學校師生一同參與，期能為更多幼苗種下利他的種子，以及培養孩童尋找問題、解決問題的能力。

研華ESG企業永續發展經理曾琮清指出，「夢想起飛組」邀集雲林縣樟湖生態中小學、新竹縣峨眉國中、苗栗縣頭份國中…等校參與，研華將與其他外部合作夥伴合辦互動工作坊，引導學生了解聯合國永續目標(SDGs)、觀察和思考周遭有哪些孩子希望解決的問題，並透過專題式學習法(Project-Based Learning, PBL)找出行動方案與具體實踐計畫，然後在不斷嘗試錯誤、尋找解決方法的過程中，培養出對於尋找問題的熱



枕，與解決問題的使命感。吳晨華補充指出，「夢想領航組」除原本的靜心、普台國中小外，則集結國語實小、大華國小、螢橋國小、興隆國小等學校

團隊，延續原有活動進程與架構，由孩子提出想要解決的社會問題、並且發想創新解決方案，透過團隊合作來找到問題的解決之道。

曾淑清與吳晨華最後一致強調，教育是一條漫長且無止盡的路，必須從小就為孩子埋下「利他」的種子，再經年累月用有效的教育方式細心澆灌，才有機會在未來的日子裡開花結果，而研華推動「ACT夢想家」行動，就是希望以一己之力，集結各方能量，讓更多孩子獲得在課本裡學不到的寶貴經驗，養出孩子勇敢築夢的翅膀。■

專家談PBL



誠致教育基金會副董事長
李吉仁教授

「如果問大學畢業生記不記得當年學校老師教了什麼，多數學生的回答是，專題式教學所獲得的能力。」將近20年在大學教育採取PBL教學的李吉仁教授指出，早年專題式學習稱action learning，學生透過主動參與真實而有意義的專案，獲得學習。對教師而言，要清楚專案的成功不是只有結果一個面向，過程才是構成專案成功的要件，這時老師比較像是賦能教練，透過專案執行過程幫學生練出肌肉，因此從專案成立的條件評估開始，老師一路要鼓勵學生自主做決定、體驗過程中的挫敗，並且引導學生用好奇心與團隊協作來解決問題。



樟湖生態中小學
陳清圳校長

研究並執行PBL教學已有14年之久的樟湖生態中小學陳清圳校長也提到，學校教師行政過量、教學內容碎片化與淺碟化、孩子學習興趣低落，且與世界的真實情境脫節，這些是現今許多學校師生遭遇的問題，需回到教育的根本來思考「學校要帶給學生什麼？」。陳清圳校長認為，學生未來仍要與世界接軌，要擁有抽象思考能力並融入世界。PBL可吸引學生專注探究生活的問題、針對問題進行解決，並從錯誤中調整方法，最後產出作品與成果，讓學生更貼近世界，建立認知能力。

歐洲

研華歐洲擁抱多元性與包容性 打造優質職場環境 提升企業競爭力

在過去25 年間，研華歐洲公司在人才培育上，一直秉持多元化和包容性兩大原則，這使得研華成為一家多元性組織，擁有深具創造力的員工，能夠開發出更優質的產品，研華員工都可以在工作與生活間找到最佳平衡，這些都促使研華歐洲業務蓬勃發展。

圖片 | Shutterstock
專訪 | 研華歐洲人資經理 Roel van der Poort



開放思維與多元性，讓研華有更多管道去接觸優秀人才，而包容性則使公司管理階層可以更有效的吸引人才，「這些都能強化研華員工的創新力、創造力與生產力，賦能員工，讓員工在此獲得榮譽與成就。」研華歐洲人力資源經理 Roel van der Poort 指出，植基於「智能地球的推手」的企業使命，研華非常積極打造一個智能化、多元化、包容性的職場環境。

促進多元性與包容性充滿挑戰

「研華歐洲公司已經有超過 35 個國家的員工，多元性與包容性已經成為研華企業文化的 DNA，所以我們也一直在研究更周全、更謹慎的評估方式，協助管理者聘雇到最適合的員工」，Roel van der Poort 解釋，這麼做可以消除許多無謂的偏見，創建一個真正多元化的團隊，讓大



家在相互挑戰中，享受一起工作的樂趣。最近研華歐洲對員工進行一份「如何自我提升 (how to promote themselves)」的調查，結果顯示，員工普遍認為，研華多元文化的組織特質，是最吸引他們的特色之一。事實上，這也是研華在人才招聘時，非常具備吸引力的優勢。不過，促進工作的多元性與包容性，至今仍然存在著一定程度的挑戰，例如，研華歐洲位於不同國家的辦事處，擁有不同的在地商業文化，其中一些地區在人才招聘上較為保守。因此研華歐洲人資部門必須藉由建立多元化的團隊，持續把開放思維注入到研華歐洲的每一個角落。

多元、包容的企業文化 助力企業提供優質服務

擁抱多元性與包容性的公司，會更了解客戶，因而能做出更好的業務決策，提供更好的服務。因此研華歐洲積極招聘不分性別、種族背景的人才。多元化新進人員所形成的團隊，幫助研華建立了企業競爭優勢，讓研華能夠在歐洲市場上提出具前瞻性、創新的解決方案，進而能夠在市場上處

於更有利的位置。Roel van der Poort認為，聰明且具備創造力、以及有勇氣表達自己意見的人，才能為公司帶來根本性的改變，讓企業能夠快速因應瞬息萬變的市場。研華歐洲營運 25 年至今，藉由優質的產品與解決方案，以及多元化員工的創造力，兩者相輔相成下，順利地在歐洲市場上占有一席之地。「我們的許多客戶都已看到，研華員工在性別與種族背景方面，呈現高度的多樣化；目前，研華大約有65%男性和35%的女性員工，與同產業大多數公司相較，研華男女員工的比例更平均。」Roel van der Poort強調，毫無疑問，多元性與包容性正幫助研華創新，進而得以向客戶提供更智能且更優化的解決方案。

「以個人為基礎發展多樣性，研華鼓勵員工尊重彼此之間在性別、文化、宗教與種族上的不同。」Roel van der Poort認為，藉由消除職場中人與人彼此間的歧見，可以讓知識與創造力在同事之間自由流動。總體來看，開放思維、多元性與包容性是研華創造營運成長與開啟嶄新未來的成功之鑰。■

“

我們正走在通往多元化與包容性的正確道路上，這條路很長，且總是有需要改進的地方，不過我們相信，藉由多元性與包容性來形塑更大的創新力、創造力、生產力、參與度、聲譽與成就，我們將很快獲得成功。

—By Roel van der Poort

”



研華美國「A4C計畫」 為社區做出貢獻

對於大多數的社群而言，團結合作在充滿挑戰的2020年顯得至關重要。因此，研華北美建立「Advantech for the Community」(A4C)計畫，鼓勵員工參加地區性的社會關懷活動，在2021年已籌辦淨灘、向非營利組織與警消單位捐款、籌辦捐血活動等，未來仍將有更多活動陸續啟動。

圖片 | 研華科技



俄亥俄州辛辛那提團隊舉辦拍賣活動 為癌童募款

2021年初，研華北美位於俄亥俄州辛辛那提市(Cincinnati)的辦公室進行搬遷時，特別辦理辦公室老舊用品的拍賣會，在員工的踴躍採購下，最後總共募得573美元。俄亥俄州辛辛那提團隊決定將所得捐給員工指定的慈善機構CancerFree KIDS。CancerFree KIDS的使命是透過資助具發展性但缺乏資金的醫學研究，根除癌症這個威脅兒童健康與生命的疾病。

辛辛那提團隊在完成拍賣募資之後，詢問A4C能否增加籌募的資金，提升幫助慈善機構的能量，A4C成功的將總金額提高到1,200美元。最後團



隊親手將款項送交到CancerFree KIDS時，CancerFree KIDS發展經理Nate Krugman充分表達感激之意，並將款項轉交給辛辛那提兒童醫院作為研究資金。

加州奧蘭治郡團隊捐款給警消單位 增加社區災害防救資源

A4C加州奧蘭治郡團隊定期捐款給爾灣警察協會 (Irvine Police Association) 與奧蘭治郡消防協會 (OC Professional Firefighters Association) 等警消單位，幫助警消擁更多的資源救助社區，

今年加州奧蘭治郡團隊進一步增加捐款金額，分別捐出1,750美元給兩個協會，並且也計畫捐助資金給奧蘭治郡警察K-9 協會 (Orange County Police K-9 Association)。

加州奧蘭治郡團隊參與CHOC walk活動 為兒童醫院募款

2021年，A4C研華北美團隊成立並透過捐助1萬美元，成為加州奧蘭治郡兒童醫院步行活動 (CHOC Walk) 的銅級贊助商。CHOC是一個倚賴社區支持、推動兒童尖端照護的非營利組織，為了讓參加者獲得獨特且難忘的體驗，CHOC舉辦CHOC Walk的地點通常在加州迪士尼樂園，活動規劃上，會讓參加者於清晨時分走入樂園中，表達他們對兒童的支持。由於今年遭遇COVID-19大流行，CHOC Walk只好改為線上舉行，這讓研華北美員工有機會參與這次活動，透過這個號稱「地球上最快樂的行走 (happiest walk on earth)」虛擬步行活動，貢獻出為社區兒童改善生活的善意，也讓研華員工獲得獨一無二的體驗。

為了鼓勵員工踴躍參與CHOC Walk，完成步行1,000英里，A4C訂下捐款5,000美元的目標並參與「為孩子走起來 (Step Up for Kids)」活動挑戰。最後在北美兩個辦公室舉辦了步行與健走活動，累積步行了1,226



► 研華爾灣辦公室— 2.8英里的Bolsa Chica Wetlands活動



► 研華渥太華辦公室—5公里的渥太華步行活動



英里。除了CHOC Walk之外，A4C又另外舉辦兩個募款活動，其一是販售抽獎券給員工，讓員工兌換禮物籃，此活動一共募得1,955美元。另一個是由研華爾灣辦公室專為經理設置的伏地挺身挑戰活動，此活動以線上直播方式分兩項挑戰進行：一項是由員工向經理提出挑戰，經理完成一下伏地挺身，員工就捐出5美元，最後共有9位經理參與、累積做了219下伏地挺身；第二項是由研華北美總經理 Ween Niu向經理們提出挑戰，Ween提出經理做一下伏地挺身，他就捐出4美元的承諾，金額最高上限為1,000美元，結果僅僅5位經理做完伏地挺身就超過250下，達到捐款上限金額，經理們為了讓Ween加碼捐助額，儘管已經達標大家仍拚盡全力做伏地挺身，最後總計完成592下，Ween看到員工的拚勁，也大方把捐助金額倍增到2,000美元。

兩輪伏地挺身挑戰下來，總計募得2,766美元，但研華北美團隊的募款行動並沒有就此停歇！在大家卯足全勁爭取提高捐款的熱情之下，4位銷售部主管Shawn Jack, Sean Butler, Brian Wilson與Huan Trang再向Ween提出一項充滿驚喜的挑戰，即Ween在一分鐘之內所做的每一下伏地挺身，都能換來每位銷售部主管捐款10美元，在大家的見證之下，Ween一共完成30下，並贏得來自4位銷售部主管的1,200美元。總體計算下來，在員工與其親友的共襄盛舉之下，最後研華美國團隊一共募得10,087美元。■

東協

研華在馬來西亞舉辦「AIoT InnoWorks 計畫」 培育人才、為中小企業注入數位轉型的能量

研華在馬來西亞啟動「AIoT InnoWorks計畫」，鼓勵馬來西亞拉曼大學學院的學生，利用研華WISE-PaaS工業物聯網雲平台開發AIoT解決方案，為馬來西亞培育數位化人才，同時也為馬來西亞的中小企業提供智慧解決方案，加速其推動數位轉型。

圖片 | 研華科技

專訪 | 馬來西亞拉曼大學學院電腦與資訊技術高級講師Tew Yiqi、研華馬來西亞ASEAN業務開發經理Ryan Lai



馬來西亞在1996年成立數位經濟機構 (MDEC) 以來，馬來西亞企業的數位轉型之路就此展開。近兩來在COVID-19 疫情影響之下，馬來西亞有更多企業深刻體會到數位轉型的重要性，因此積極藉由導入智慧解決方案推動數位轉型。除此之外，疫情期間，愈來愈多馬來西亞人使用電子商務與數位支付服務，催生出許多新提供數位服務的科技公司。持續湧現的數位化浪潮，讓馬來西亞對於科技人才的需求殷切。

促使人工智慧、大數據和物聯網領域的人才需求年年增加。然而，由於學術機構或學生難以取得雲平台、資料庫等開發IoT應用的關鍵資源，因此難以透過實作物聯網解決方案來培育人才，限制了學校人才孵化與建立智慧創新的能力。研華相信，克服此一障礙的關鍵在於產學合作，所以企業應利用自身的核心競爭力來與學界合作，藉此促進創新、發展經濟並繁榮社會。有鑑於此，研華於 2020 年在馬來西亞啟動「AIoT InnoWorks計

AIoT InnoWorks 計畫 孵化開發人才

馬來西亞拉曼大學學院 (Tunku Abdul Rahman University College, TAR UC) 電腦與資訊技術高級講師Tew Yiqi博士指出，電機工程與IT 等專業知識的深化，加速工業物聯網的往前推進，



畫」，提供馬來西亞拉曼大學學院的學生，探索最新技術的機會。透過計畫執行，學生可藉由研華 WISE-PaaS 工業物聯網雲平台的資料庫，API、3D 可視化…等工具與服務，開發與人工智慧相關的應用。

研華「AIoT InnoWorks計畫」激勵學生創造可應用於實際工業場域的解決方案，協助學生從設計到概念驗證 (PoC) 的每個階段，都發揮創新想法。整個競賽過程中，研華馬來西亞ASEAN 業務發展經理 Ryan Lai對於每個團隊都能迅速開發出工業解決方案，感到非常驚訝與興奮。因此相當期待未來可以與拉曼大學學院進一步就培育 AIoT人才，展開更多實質性的合作。

產學合作效益 造就產學雙贏格局

以往，學生執行學術計畫時，都會受到學術設施與資源不足的限制。例如，學習智慧農業系統相關課程時，學生只能取得Arduino UNO 微控制器此一入門等級的嵌入式系統，將其與環境傳感器及水流控制閥整合，然後在實驗室中模擬植物的

生長環境。如今，透過研華的「AIoT InnoWorks計畫」，學生因為獲得更多軟硬體與雲平台資源，並在實際場域進行更好的創新。同樣以智慧農業為例，Tew Yiqi表示，借助 WISE-PaaS 提供的服務和功能，學生從提出設計概念到開發PoC 系統，可以進行得更完整，進而創造出更符合真實應用情境的解決方案。此外，學生還可以針對農場場地實況，使用 WISE-PaaS儀表板設計出即時可視化介面，也可以利用 WISE-PaaS上的客製化圖型控制系統SaaS Composer或 3D工具，來描繪植物狀況，或依照感測器上即時回饋的數據資料，開發更多相關功能。

總體而言，大多數參與計畫、利用WISE-PaaS雲平台資源進行開發的團隊，都取得了傑出的成果，讓主辦單位與觀眾都留下深刻的印象。由此可見，此次的產學合作讓學生能善用工業級產品和相關解決方案，培養出更豐富的領域知識，進行更卓越的專案開發。此外，研華也提供實習機會作為產學合作的一部分，將來學生可以以實習生身份，與研華及我們的合作夥伴們一起工作。此外，透過此次合作，學生可以實際體驗業界的工作環境，而馬來西亞的中小型企業可以取得其所需的 AIoT 解決方案。例如，研華和拉曼大學學院在校園內建立一項AIoT 專案，建立了一個栽種薑的農場與一條生產薑汁的產線，為屬於工業 4.0範疇的智慧農業物聯網 價值驗證 (Proof of Value, PoV)，做了最佳示範。

由於本屆計畫成果顯著，下一次研華在馬來西亞舉辦「AIoT InnoWorks」計畫，將招攬更多學生參與，並在大學內建立更多完整的 AIoT 解決方案，藉由將這些解決方案提供給中小企業，為馬來西亞中小企業推動數位轉型，注入更充沛的數位人才與源源不絕的開發能量。■



研華真愛教育志工

十年如一日 推廣傳統文化教育

過去 10 年，研華真愛教育志工團隊將傳統文化推廣到小學教育，協助農村孩童從小養成良好的品德與生活習慣，體現研華利他精神的實際行動，以及展現研華回饋社會的永續精神。

圖片 | 研華科技

由於經濟發展的不平衡，中國鄉村小學的發展嚴重落後於城市小學。處位深山處的河北省保定市易縣大龍華中心小學，就曾經存在著師資匱乏、設施落後的瓶頸。2010年研華真愛教育志工團隊來到該校，遇見致力於改善家鄉教育環境的大龍華中心小學校長佟榮喜，佟榮喜全心投入為孩子創造更好教育環境的理念與行動，再加上研華真愛志工團隊的資源挹注，翻轉龍華中心小學的教育環境。研華除了為該校學生購置過冬的床墊、體育器材等物資，提供了電腦服務，研華真愛志工團隊更連續10年提供教材與行動方法，協助大龍華中心小學推廣國學經典誦讀教育，展開中國國學《弟子規》的唱詠、背誦活動，將《弟子規》的113件事貫徹落實到師生每日言行之中，讓孩子從小養成良好的品德和生活習慣，幫助孩子成長成才。

「十年樹木，百年樹人。教育必須持之以恆，方得始終。」佟容喜說，《弟子規》的推行非一朝一夕能達成目標，研華真愛教育志工團隊與其他公益



組織的顯著區別就在於「持之以恆」，十年如一日的執著與堅持，幫助大龍華中心小學產生變化。研華真愛教育志工項目負責人劉學東說，短期協助能給對方帶來些許改善，卻很難讓有限的資源發揮最大效益，唯有持續性且長期的行動投入，才能展現出最大效益，也充分體現出研華人用真誠行動實踐利他的理念，並充分履行研華的企業社會責任。■

永續地球的智能推手



ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

研華的硬體、軟體、工業app和整合解決方案中，有各種應用於永續用途的產品，包括能源效率(太陽能、風能、智慧電網、電動車充電站、建築節能、節能顯示器)、防洪防災、汙水處理、遠距教學、公共安全(智慧路燈、交通安全)、公共衛生、遠距醫療、智慧醫療、冷鏈管理(食品安全)、智慧農業、資訊安全、雲端運算...等。2020年，研華銷售至全球、用於永續用途的產品，營收占全公司總營收比重為15.79%。

未來，我們將在新產品開發和新事業版圖擴充的藍圖中，持續植入環保和永續的理念，努力開發能讓世界更乾淨、更安全、更健康，以及更便捷的智能解決方案，成為永續地球的智能推手。

網址：<https://csr.advantech.com/zh-tw>



經營者的話

ESG目標與行動

永續智能解決方案

美滿人生