

台達儲能系統加入電力共享 高效控能驅動能源轉型

特別報導 /

台達儲能系統加入電力共享
高效控能驅動能源轉型

互聯生智 /

台達研究院打造虛擬智慧醫院
體驗VR應用情境

永續發展 /

積極參與DJSI道瓊永續評比
發展ESG與時俱進

品牌圈 /

台達連續十一年入選
台灣20大國際品牌

編者的話

特別報導

- 02 台達儲能系統加入電力共享
高效控能驅動能源轉型

雇主品牌

- 05 零碳競技 單車環島計畫
台達50週年系列活動

互聯生智

- 08 台達研究院打造虛擬智慧醫院
體驗VR應用情境

永續發展

- 11 積極參與DJSI道瓊永續評比
發展ESG與時俱進

品牌圈

- 14 台達連續十一年入選台灣20大國際品牌
15 台達捐建高雄那瑪夏民權小學 榮獲亞洲校園首座LEED零能耗認證
16 台達視訊解決方案 打造360°「來自巴黎的浮世繪劇場」沉浸體驗
17 台北101引進台達ASTRA照明解決方案 打造「綠色高度」
18 台達電動車充電方案 導入首座計程車充電站
19 德國最大太陽能區應用台達追日系統 營造共生環境
20 台達綠色智能工廠方案 打造科技節能工廠
21 台達智能製造與新風解決方案 亮相台北國際大展
22 台達攜手先皇技術學院 發展泰國物聯網科技
23 台達開發太陽能水泵 支持泰國鄉村發展
24 致力IDC碳中和 台達攜手百度推出平湖直流鋰電系統
25 台達獲中國電源協會兩項首獎肯定
26 台達連續七年位列中國《企業社會責任藍皮書》優秀案例
27 新款醫療電源MEP系列 輕巧且強大一展高效實力

台達綠生活

- 28 低碳交通再升級 台達能源志工守護校園空氣



陪伴同仁度過了十一個寒暑，新的一年，品牌雙月刊期許以更豐富的內容與大家見面。今年，我們開闢全新「雇主品牌」專欄，分享人力資源處近幾年的豐碩成果。從員工關係、到校園招募、以至企業文化重塑，人力資源處持續向外推廣企業品牌，對內培養同仁向心力，成功打造雇主品牌的形象，並屢獲國內外獎項肯定。人資團隊將透過專欄，以系列文章介紹雇主品牌的溝通心法，敬請期待！

台達佈建能源基礎設施，逐漸開花結果。本期「特別報導」將分享台灣平鎮廠區5百萬瓦(MW)儲能系統解決方案，近期與台灣電力公司系統結合，是台達全球首例加入電力交易平台，提供電力輔助服務。台達儲能系統高效控能的創新設計，更從近1,200件作品中脫穎而出，獲得「台灣精品金質獎」最高榮譽的肯定。

除了業務發展屢創佳績，台達在ESG的努力同樣有目共睹。我們連續十一年入選道瓊永續指數世界指數(DJSI World Index)、以及連續九年入選「新興市場指數」(DJSI - Emerging Markets)，這顯示台達長期在環境、社會以及經濟面向的表現深受全球大型企業肯定，「永續發展」將帶您一同走過台達參與DJSI的歷程。還有更多獲獎成功案例都在本期「品牌圈」，請不要錯過。

您知道什麼是空汙地圖嗎？近期，台達基金會利用校園交通巔峰時間的車輛怠速和空氣品質變化，發展成為教學內容，發布了台灣校園第一張街道空汙地圖，透過能源教育課程與孩子一同改善環境，成為守護校園空氣的最前線尖兵。此外，基金會更打造了一套專為小學生設計的電動車教案及電磁學教具，「綠生活」將與您一同探索電動車的奧秘。

品牌管理處



台達儲能系統加入電力共享 高效控能驅動能源轉型

文 | 能源基礎設施暨工業解決方案事業群

面對全球暖化與氣候變遷，各國紛紛以具體行動推動能源轉型，加速再生能源發展已成為刻不容緩的議題。其中，為了因應再生能源發電具間歇性及電網面貌改變伴隨的穩定性與電力調度問題，儲能系統調控的重要性不容小覷。本期「特別報導」將介紹台達儲能系統解決方案如何輔助綠色能源發展，如何以高效控能的研發設計，一舉獲得台灣精品評審的青睞與「台灣精品金質獎」的優異肯定。





佈局能源基礎設施 驅動綠能建設

隨著能源轉型的趨勢，台達在多年前從電源跨足能源，在北美、歐洲、日本以及台灣皆有台達的儲能解決方案，包含太陽能、電動車充電基礎設施與光充儲整合的能源基礎設施。身為台灣最早投入儲能應用研發與製造的企業，台達在2017年即完成台電第一個示範系統，近期，台達能源基礎設施暨工業解決方案事業群(EISBG)在桃園平鎮廠區建置5百萬瓦(MW)儲能系統，宣布正式加入台電電力交易平台，投入電力輔助服務市場成為「電力共享」一員。

台達儲能系統完整通過台電「dReg0.25、dReg0.5及sReg」三種不同調頻備轉能力測試，平鎮廠區的系統更是台達在台灣第六套成功併網運轉的MW級大型儲能系統，此次平鎮廠區儲能系統的啟用，即是能源基礎設施方案的一項具體實踐，透過提供高效且穩定的能源，打造驅動綠色能源的新引擎。

能源基礎設施暨工業解決方案事業群總經理張建中分享：「儲能系統牽涉廣泛、技術門檻高，台達由上至下皆擁有自主技術與產製能力，仰賴團隊同仁一路走來實實在在、一步一腳印地經歷並克服過各種問題。面對去年全球缺料、COVID-19疫情、航運緊繃等各種挑戰，台達儲能團隊還是能夠即時回應、快速調整，當責且承諾交付，因此才能夠打通儲能的任督二脈，提供安全且高效儲能解決方案，不斷幫助客戶成功。」



發言人周志宏先生(左二)、營運長張訓海先生(右二)、EISBG總經理張建中先生(右一)與EISBG資深處長艾祖華博士(左一)於中壢五廠媒體見面會，說明台達在能源基礎設施的整體布局



「一站式」儲能解決方案 穩定供電兼減碳

儲能系統跟再生能源是很好的搭配，可將過剩的再生能源儲存下來轉移到其他時間使用，也能協助調節電網的用電供需平衡，使電力系統更穩定、不浪費綠色能源，不僅享有良好的電力品質，也能達到減碳之目的。

台達在彰濱太陽光電廠打造1.5MW儲能系統，是台達在台灣第四套百萬瓦(MW)級儲能系統，圖為EISBG團隊合影



台達有豐富且多元的儲能應用建置經驗，應用領域涵蓋傳統電廠、太陽光電廠、工商業、電動載具充電站與微電網，包含社區、校園、廠區、離島、濱海等場域。台達儲能解決方案以「一站式服務」為特色，同時具備軟硬體研發、生產製造、品管、系統整合與驗證能力，包含初期的模擬預測工具、功率調節系統(PCS)、電池儲能系統(BESS)、掌握整個系統維運的控制系統與能源管理軟體(EMS)等，為客戶打造最符合應用效益系統配置，大幅降低系統整合難度、縮短測試時間。透過技術整合而成的儲能解決方案，不僅滿足電廠對儲能系統的要求，還讓管理單位能一次購齊建置系統所需的軟硬體產品，透過單一服務窗口簡化了繁瑣的溝通與維護複雜度，加速專案完工。此外，控能核心技術與電池管理系統能適應不同類型、廠牌的儲能電池，為多樣化的儲能應用做出最恰當的搭配，也為電業、用電大戶與工商業打造穩定可靠的儲能系統。

閃耀「台灣精品金質獎」 儲能實力備受肯定

本屆「台灣精品獎」共1,156件產品角逐參選，台達儲能系統解決方案以創新技術獲評審青睞，勇奪「台灣精品金質獎」最高榮耀肯定。面對未來低碳電網趨勢，電網與再生能源要能穩定配合，需要透過儲能系統做為緩衝機制調節並調度電力，讓再生能源變得可控制、可管理、可調度。

這套自主研发、台灣產製的儲能系統解決方案，包含功率調節系統、高壓鋰電池系統與DeltaGrid®EM能源管理系統，以獨創多工運行演算法實現精準高效的控能與快速反應能力，可於0.2秒內釋出電力救援電網，平時則做其他儲能應用，將儲能系統的餘裕性能妥善運用。分艙獨立的電池機櫃設計，可提高系統安全性，降低風險；高坪效的模組化設計，則能讓儲能系統易於配置、運送與安裝、維修，可協助工商用電大戶、電動車充電站執行削峰填谷、優化契約容量、備用電源、參與輔助服務等多種儲能應用。

EISBG從過去的實績中經歷並克服過各種電網變因，累積各類儲能應用的建置經驗，包含太陽能、儲能、電動車充電基礎設施與能源管理的能源基礎設施解決方案，加上自主技術與在地服務團隊，透過對研發、生產、整合與售後服務的高度掌握，可充分保障系統穩定運行。在能源轉型過程中，以造穩健、安全、有保障的儲能系統，讓能源轉型之路更加平安順遂，為永續發展貢獻一份心力。



此次榮獲「台灣精品金質獎」殊榮的台達儲能系統解決方案，包含功率調節系統、高壓鋰電池系統與能源管理系統



零碳競技 單車環島計畫 台達50週年系列活動

文 | 人力資源處

近年來，台達人力資源處持續向外推廣企業品牌，對內培養同仁向心力，成功打造雇主品牌的形象，並屢獲國內外獎項肯定，從員工關係、到校園招募、以至企業文化重塑，品牌雙月刊今年開闢全新「雇主品牌」專欄，邀請人力資源處以系列文章介紹雇主品牌的溝通心法。第一期，與您分享近期台灣同仁順利完成的50周年「單車環島計畫」，以實際行動落實減碳生活。





單車環島出發日，台達人資長 陳啟禎先生(右三)與電源及系統事業群 (PSBG)總經理 尹巖博先生(左一)到場加油與授旗，鼓舞團隊士氣



騎士們穿上台達車衣一同騎乘，氣勢非凡

不只挑戰 更是人生深刻的體驗

「今年被抽中可以去環島時，高興到睡不著，一直很期待出發的那天趕快到來！」一位桃園三廠 IABG 同仁說起參與台達單車環島活動，言談間滿是興奮。「這幾年很明顯感覺公司十分重視員工福利活動、鼓勵運動風氣，線上、實體活動一起來，深度與廣度都提升不少。以前桃園廠也有單車社，後來較沒有持續的活動，現在由公司主導，同仁很快就可以凝聚。」50 周年系列活動由單車環島壓軸登場，一公告即吸引上百位同仁報名，於高階主管及同仁間更成為熱烈談論的話題。同仁們為了達成這項艱鉅的任務，從日常的自主練習、組建練習團體，且彼此無私分享練功心法，在腳踏實地的練習中，建立了勇敢無畏的信心。

連續四天的「廠廠相連」活動從台北總部出發，一路串聯台達所有廠區傳達「One Delta」凝聚一心的感動。即便下著雨，廠區同仁組成的加油團仍然熱情的揮舞著台達小旗，為前來的騎士們加油打氣。一位年資超過二十五年的資深同仁在這次活動中，有機會探訪綠建築標章 (EEWH) 最高等級「鑽石級」認證、同時也是全台第一座綠建築廠房—台達台南廠，心裡相當感動。「我一直很想騎車環島，但因為工作與家庭要兼顧，時間很難抽得開，這次很謝謝公司的舉辦，以及活動規劃的服務團隊和各廠區啦啦隊的熱情款待，讓我完成了夢想、在人生歲月中留下美好回憶。」



我們不認識 但能一起做大事

延續著「廠廠相連愛台達」的熱情感動，台達50騎士穿著象徵台達魂的車衣，帶著主管同事的支持、家人親友的鼓勵一路向前，以單車環島深入認識這片養育我們的寶島土地，同時也力行環保減碳。透過環保署碳排放計算器初估，單單50人的十天單車環島活動即可減少三千公斤的碳排量，而在環島行程中的餐食也盡量選用地食材、使用環保餐具及專屬環保水壺，愛護我們的地球。

單車勇士們來自不同事業單位、廠區，更突破了年齡與性別的限制，從第一天起就有同仁自發地幫助經驗或體能較不足的夥伴進行破風、指導與打氣，讓團隊合作形成了旅途中最美麗且難能可貴的風景，台達50騎士展現「一個人可以騎得快，但一群人才騎得遠」的團隊精神，都在彼此永不放棄、堅持到底的信念中得到力量。環島旅行是許多人心中難以實現的夢想，同仁感謝公司創造了這樣的機會讓大家勇敢且榮耀地踏出第一步，同仁分享說道「千里之行始於足下，每一步踩踏都是累積，騎單車如此，我相信人生、工作更是如此！」



廠廠相連串聯台達各廠區的迎接儀式，高階主管們更親自現場給予鼓勵與支持

人力資源處為了歡慶台達50周年，在台灣舉辦了一系列慶祝活動，從2021年初內科公益路跑開始、接著有全球台達人共同錄製的Dance for Delta、以及線上遊戲-台達時光列車與進化星球，吸引各地區的台達同仁線上交流。讓同仁們記憶深刻的更有台達50樂活嘉年華，當天近9000人的台達台灣同仁及親友一同參與，再次展現同仁對公司的向心力與認同感。最後由單車環島計畫為50周年系列活動畫下完美的句點，迎向下一個50年。追求卓越和永續發展是經營企業的最高宗旨，人力資源處在新的年度也將開創3E新紀元（Employee創新員工體驗、Empower以員工為主場、Earth社會參與），為同仁們創造更多元、創新的員工體驗！



台達研究院打造虛擬智慧醫院 體驗VR應用情境

文 | 台達研究院

戴上VR(Virtual reality)頭盔，就能即刻體驗猶如親臨現場的沉浸經驗，無論是投入一場感官饗宴的遊戲、完成一門極具危險性的模擬訓練、或是參觀一場深具技術含量的展會。

在台達研究院有一個團隊 - DWT (Digital Workplace Technology) 為台達各事業單位打造多元的VR應用解決方案。品牌管理處(BMD)了解DWT團隊於VR領域的專業，因而開啟合作，希望能將台達對外展會的客戶體驗更加提升，第一個專案，即是台達樓宇自動化解決方案運用於醫療院所的VR情境設計。





借力VR體驗 突破空間限制

過往的展會經驗多是打造實體情境空間，展現產品亮點，可惜受限於展場空間大小無法展現大型產品設備、需要投入大量資金打造情境裝潢、一次性使用無法沿用到下次展會...等因素，讓展出效果事倍功半，這時候透過VR科技的導入就正好解決了這些問題！

VR應用於虛擬展覽 創造沉浸式互動

VR運用電腦運算與VR頭盔結合打造虛擬空間，用視覺、聽覺、體感互動的方式，模擬出高度擬真的互動體驗。VR運用於行銷展覽更有以下優點：

- 打破空間限制：不受限展場實際空間大小，在虛擬空間中能夠使用3D模型，靈活展示任何產品以及情境空間。
- 低碳環保節省費用：運用VR所打造的虛擬情境空間能夠持續複用於後續展示行銷上，完全不會有實體會展辦理完畢之後產生的廢棄物。
- 高效展示媒介：透過VR所建造出來的虛擬空間，不僅能完整地展示產品樣貌，更能夠透過視覺特效以及互動機制，讓原本扁平的產品介紹資訊，瞬間立體活躍地展示呈現於眼前，讓潛在客戶更能深刻體驗產品。

本次的虛擬智慧醫院情境相當特別，除了高擬真的虛擬醫院場景外，還將BABG的「BIC智慧建築訊息傳輸中樞資產定位應用」這項技術概念結合在虛擬空間中，讓潛在客戶可以在不受實體空間大小限制特性的VR場域內，輕鬆追蹤找尋對應的設備。



虛擬空間經由BIC定位引導體驗者找到對應物品



體驗者於虛擬智慧醫院找到體溫計

此外，在虛擬智慧醫院中也包含了「UNOnext室內空氣品質偵測器」的運作情境展示。當室內空氣中CO₂、PM_{2.5}等濃度超標時，台達UNOnext室內空氣品質偵測器可準確偵測、即時報警，並自動開啟新風設備換氣功能，改善室內空氣品質。



透過虛擬智慧醫院中的「LOYTEC DALI智能照明控制系统」運作情境，展示出可變色溫的燈具仿照24小時自然光線變化的效果，讓潛在客戶以聲光效果體驗的方式、感受其如何改善長時間在室內住居人員的身心健康。



空氣交換動態示意



智慧照明控制系统随时间自动改变灯光强度与色温

此次開發的虛擬智慧醫院情境體驗VR應用程式，除了可以搭配VR頭盔進行沉浸式體驗外，DWT團隊同時考量到業務外出行銷時方便展示的情況，因此開發出同一套VR應用程式也能夠單獨運行於筆電上使用的技術，透過滑鼠鍵盤來取代VR頭盔的控制器與體感移動，利用投影螢幕來呈現頭戴式裝置的畫面。不僅如此，也可以透過同一應用程式、將操作的過程錄影下來，即可作為3D動畫剪輯成行銷影片，做為不同用途使用，讓虛擬智慧醫院情境體驗VR應用程式的效益最大化。



使用筆電操作VR應用程式示意畫面

台達研究院DWT團隊攜手事業單位 共創合作火花

DRC DWT團隊在VR應用上除了擁有Mastering VR培訓解決方案外，提供Virtual Tour虛擬展示平台解決方案，因此，事業單位不用擔心沒有規劃VR經驗，DWT團隊有內容設計專家協助規劃；也不用擔心產品機密外流，因為VR製作過程全部都由DRC DWT團隊進行開發；當然更不用擔心製作時間太長，透過DWT團隊的功能模組化、視覺風格展示、VR互動體驗，就能夠有效地縮短以往開發的冗長時程，協助事業單位達成預的設目標。

DWT團隊期許2022年能攜手台達各事業單位，共同激盪出VR科技創新應用，提升品牌曝光度、好感度與信任度，以最高效率傳達產品特性與價值。



積極參與DJSI道瓊永續評比 發展ESG與時俱進

文 | 企業永續發展部

2021年底台達在歡慶50周年接近尾聲時，喜上加喜，迎來連續十一年入選道瓊永續指數世界指數 (DJSI World Index)、以及連續九年入選「新興市場指數」(DJSI - Emerging Markets) 的殊榮。這代表著台達多年來在環境、社會以及經濟面向的努力，深受全球主要企業永續評比指標的持續肯定，藉此也深化了投資人、客戶、供應商等利害關係人對台達經營理念與永續作為的認同。

入選DJSI對於兢兢業業落實ESG的台達而言，不僅是項榮耀，更是促進台達逐步成為世界級永續標準企業的驅動力。透過DJSI每年推陳出新的前瞻性議題及評比成績，台達不斷自我檢視，從各方面學習並積極投入改善，推動公司的ESG策略和實務作法日趨完善精進，除了堅持創新研發，提高資源使用效率和產品的永續性，亦不遺餘力培育人才及參與社會公益等，將業務營運及永續目標緊密結合。



Member of
**Dow Jones
Sustainability Indices**

Powered by the S&P Global CSA



重大議題結合國際永續趨勢 DJSI由外而內形塑企業ESG



台達每年幾乎動員到所有部門加上基金會，以具體回應DJSI所有題項

回顧台達參與DJSI的歷程，就如台達ESG的發展，從初期摸著石頭過河，在挫折中不斷摸索與精進，至今逐漸站穩腳跟。

2005年台達成立企業社會責任委員會（永續委員會前身），由上而下推動ESG後，開始對外參與永續評比，以藉此發展更為宏觀、順應趨勢的永續策略。台達先是參與總部所在地台灣的主要永續獎項（如《遠見雜誌》企業社會責任獎等），累積經驗後，再進一步受邀參與DJSI永續評比（註1）。

DJSI評比的企業問卷涵蓋E、S、G三面向，依據產業別不同的屬性對應不同題組，並每年更新，平均約有20多個題組、100多個子題項，單就題目本身的篇幅往往超過200頁，細膩而深入，非企業任何部門可憑一己之力完成；DJSI也嚴格要求多數填答必須輔以公開資訊佐證或第三方認證（註2），仰賴跨部門、跨區域合作產出，複雜度與挑戰性可想而知。也因此，台達每年幾乎動員到所有部門，包括財務、法務、IT、全球供應鏈、人資、品牌、NBD、事業單位、廠務、環安衛、品質和研發等，加上基金會，以具體回應DJSI所有題項，最後由企業永續發展部彙整送出，相關規劃與準備長達半年之久，顯見對此年度企業永續總體檢的重視與投入。

組織動員長期投入DJSI評比 找出機會點強化精進

在2009年正式參與DJSI評比前，台達也花了一年以上研析與模擬，但第一次受邀參加評比時，仍因為資料不全，公開佐證不足，找不到正確的內部對應窗口，或是尚未針對部分趨勢議題展開具體的規劃與作為等種種因素，未能獲得佳績，然而，卻也藉此用外部的標準來診斷公司E、S、G各面相的健全程度。

在初次的DJSI報告中，環境面已是台達的相對強項，而在「供應鏈管理」、「人才吸引與留任」、「氣候策略」和「產品責任」等，則有較大的進步空間。經過內部與對應單位檢討評估後，永續委員會針對這些項目陸續成立專案，由專責單位負責推動改善。



台達經營團隊領導永續委員會推動各項氣候行動，接軌重要國際永續倡議，因應氣候變遷



以「供應鏈管理」為例，台達數千家供應商大部分是資源有限的公司，要求達到ESG標準相對困難，因此台達從輔導與教育訓練開始，逐步協助供應商導入資源，2018年正式整合全球採購體系成立供應鏈ESG委員會（註3），協助供應商永續轉型。台達多年來也積極和各區域串連，投入產學合作，招募全球人才，並推行多元包容任用，強化人才培育與發展；經營團隊則領導永續委員會推動各項氣候行動，陸續接軌SBT、EV100和RE100等重要國際永續倡議，因應氣候變遷。這些努力與成效讓DJSI評比成績漸入佳境，相關題項從一開始百分等級60左右，至今已大幅提升到90以上。

連續十一年入選DJSI 邁向全球永續指標性企業

2011年台達首度入選DJSI World Index，正式躋身全球永續指標性企業之列，經過年復一年的歷練洗禮，至今已連續十一年榜上有名，並五度獲得「產業領導者」，2021年蟬聯ITC電子設備儀器與零件產業最高分。和過往相比，台達在全員長期努力下，社會面的表現大放異彩，在「社會報告」與「人力資本發展」獲得滿分，「人才吸引與留任」亦獲得產業最高分，和環境面的表現已不分軒輊，治理面的成績也在產業類別中名列前茅，真正將ESG融入公司營運長期發展策略；而報告中呈現的機會點，則逐漸轉往「衝突礦產管理」、「化學品管理」等新興議題。

國際評比的光環耀眼，卻從未改變台達腳踏實地追求永續發展的初衷。如同過去的每一年，台達藉由評比結果自我提升，過程中不斷看見利害關係人關注的企業價值，以及共同努力的方向，這都將成為永續企業未來的挑戰與商機。



2021年DJSI評比成績中，台達在社會面的表現大放異彩，「社會報告」與「人力資本發展」獲得滿分，「人才吸引與留任」亦獲得產業最高分。圖為人資團隊合影

附註：

- 1.DJSI是全球第一個追蹤頂尖企業的永續指數，被視為最具公信力的永續評比指標，由標普全球（S&P Global）所發行，其中DJSI World為最高評級，2021年從全球61個產業中的2,500家大型企業，依E（環境）、S（社會）、G（治理）三大面向進行深度評析，挑選出得分最高的前10%企業，成為全球永續投資的重要參考。
- 2.DJSI要求的公開資訊與第三方佐證，對應到企業的永續報告書、官網、政策／守則／規範、財務數據、碳排數據、國際認證……等。
- 3.台達供應鏈ESG委員會下轄「規章／管理辦法修訂」、「供應商ESG評核」、「環境效益管理」、「特殊議題管理」、「平台功能強化」，以及「溝通與宣導」等六大類專案，定期追蹤專案進度與檢討



台達連續十一年入選台灣20大國際品牌

文 | 品牌管理處

台達連續第十一年入選，2021年台達品牌價值再次躍昇，不僅連續九年成長，近三年更以雙位數增幅快速上揚，較2020年提升19%，達3.95億美元。「台灣最佳國際品牌價值調查」由經濟部工業局主辦，並由國際專業品牌鑑價機構Interbrand協助執行。



台達連續十一年入選台灣最佳國際品牌，由台灣經濟研究院副院長周霞麗(左)頒獎、台達副總裁暨電動車方案事業群總經理唐修平(中)與品牌管理處主管夏德桔(右)代表領獎

台達品牌長郭珊珊女士表示：「2021年是台達50周年，我們以『影響50 迎向50』自我期許，將持續創新、節能、守護環境，邁向永續品牌。台達由零組件供應商成功轉型為系統整合方案的提供者，50年來已成為全球領先的工業品牌，很榮幸品牌價值穩健增長。近幾年，台達更逐步擴展至商業應用領域，以電力電子核心技術發展電動車車載電力控制、動力系統、以及充電設備，同時，以物聯網科技發展智慧健康建築及能源基礎設施的解決方案，打造以人為本、永續的智慧城市。面對全球後疫情時代新的生活型態，不斷增加的數位服務對資通訊設備和資料中心產生強烈需求，台達作為領先的通訊電源供應商，將伴隨5G的趨勢，提供綠色機房及節能解決方案。我們期盼以半個世紀積累的能源效率專精技術，與各領域合作夥伴攜手迎向下一個50年。」



台達捐建高雄那瑪夏民權小學 榮獲亞洲校園首座LEED零能耗認證

文 | 台達基金會 / 公益事務處

台達以行動「築」力雙碳目標，再度獲得國際肯定！台達於2009年臺灣「莫拉克風災」後協助重建高雄那瑪夏民權小學，11月30日於美國綠建築委員會（the U.S. Green Building Council, USGBC）在深圳主辦的「邁向2060碳中和，賦能零碳社區與城市」高峰論壇暨頒獎儀式中獲頒發LEED零能耗（Zero Energy）證書，成為亞洲首座LEED零能耗認證的綠色校園。那瑪夏民權小學啟用十餘年來，學生人數回流且倍增，但隨著台達投入相關先進設備，如通過儲能系統將日間多餘的太陽能存儲以供夜間照明和資訊設備使用，用電密集度仍不斷下降，過去已有連續三年達成淨零能耗的紀錄。本次國際論壇不僅吸引現場150多名專業人士參加，線上直播更有超過七萬人次觀看。



中達電通公益事務處總監陳奕祥(左)代表領獎，並介紹那瑪夏民權小學案例

台達創立至今滿50周年，今年展開一系列「節用厚生」倡議，「節用」指對能源的珍惜，「厚生」則是厚待萬物與環境，本次獲認證的那瑪夏民權小學即是節用倡議之一。那瑪夏民權小學運用許多順應當地氣候的被動式節能設計，活用山上充足日照裝設太陽能光伏發電系統，更配合台達建置的能源管理系統及先進儲能設備，整合創能、儲能和能源管理多重功能，提升再生能源的使用與部落防災韌性，並在泥石流警報期間收容6,500人次當地村民，達成「離災不離村」的目標。

中達電通公益事務處總監陳奕祥代表領獎，並介紹那瑪夏民權小學案例。該校自2020年8月起統計一整年的實際資料，可再生能源發電量為21,503度電，超過總能耗21,323度電，通過USGBC嚴謹審核，成為亞洲第一個取得LEED零能耗認證的校園。

那瑪夏民權小學作為減緩與調適的案例，自2014年以來也多次由台達帶進聯合國氣候會議周邊會議作案例發表，並曾在巴黎大皇宮等地作巡迴展示，獲得國際意見領袖熱烈迴響。在今年COP26格拉斯哥氣候會議上，台達亦在闡述淨零交通及建築的周邊會議中，以該校作建築領域的代表案例，具體呼應大會對於1.5C目標的承諾。

台達Delta Controls中國大陸總經理鄭仲也特別受邀參與「賦能零碳」論壇，分享台達在智慧建築的技術能力與未來佈局。在LEED綠色建築認證滿分110分中，台達樓宇方案有助於滿足其中50分的要求，在WELL健康建築認證的取得上，單一案件最高110分，也與39分高度相關。



台達視訊解決方案 打造360°「來自巴黎的浮世繪劇場」沉浸體驗

文 | 視訊事業部

台達旗下高階投影品牌Digital Projection以最先進的投影顯示解決方案，協助角川武蔵野美術館舉辦「來自巴黎的浮世繪劇場」展覽，運用超過30台Digital Projection的E-Vision 10000系列高階雷射投影機，透過無接縫拼接融合技術，打造360°沉浸式投影。

台達日本分公司代表取締役社長柯進興先生表示，很榮幸在台達成立50週年之際，與角川文化振興財團合作，協助角川武蔵野美術館成立周年的慶祝活動。透過這個展覽，使用台達的投影解決方案呈現精美的藝術展演，是一種寶貴的體驗，透過數位方式展示藝術珍品，讓不同世代的人欣賞，是非常有意義的事。我們期待以台達的投影技術，擴大視訊解決方案在日本的影響力，更積極地支持藝術展覽、體育賽事轉播以及電影播放。

日本東京近郊的角川武蔵野美術館一樓大畫廊舉辦「來自巴黎的浮世繪劇場」展覽，超過30台Digital Projection E-Vision 10000的高階雷射投影機在1000平方公尺的區域內，以360°環景投影將法國數位藝術創作團隊Danny Rose Studio的作品（日本傳統及當代浮世繪藝術）以12個不同場景呈現，畫面充滿張力，具有卓越的亮度、清晰度和色彩準確度。台達的視訊解決方案已在日本市場耕耘超過20年，近期成功案例包括東京森美術館選用台達8K投影技術，展示人工智能的視覺藝術，以及日本公共媒體機構所屬的全國性電視台亦選用台達8K投影技術來轉播世界級體育賽事、文化藝術表演等。



台達視訊解決方案 打造360°「來自巴黎的浮世繪劇場」沉浸體驗



台北101引進台達ASTRA照明解決方案 打造「綠色高度」

文 | 樓宇自動化事業群



101藝廊以台達Astra燈具塑造均勻柔和的牆面展示，再由投射燈重點亮中央的作品，讓空間變得明亮而吸引人

淨零碳排近兩年成為顯學，早在多年前，台達就投入樓宇自動化管理，展開節能減碳的綠色旅程，從建築物的能耗、用水、廢棄物管理到商辦綠電，台達把關每個大小細節。近期，台北101與台達合作，在Gallery 101藝廊空間導入台達ASTRA照明解決方案，呈現空間美學並演繹美好展品，同時也兼顧降低能耗，也彰顯台北101的「綠色高度」，讓台灣的美好被世界看見。

台達ASTRA照明解決方案 兼具減碳與美感

台達ASTRA照明解決方案採LED光源及智慧調控，相較以往的藝術照明，能耗降低十倍以上，這對綠建築來說十分重要。從展覽的專業角度考量，傳統鹵素燈的光源涵蓋紫外或紅外波長，長時間照射會損害展品，而LED波長則對展品無害。除了Gallery 101採用的ASTRA寬角度洗牆燈，台達的可變色溫投射燈等專業照明，亦導入國內其他藝術展覽空間，提供兼顧使用者需求與減碳的綠色節能解決方案。



台達電動車充電方案 導入首座計程車充電站

文 | 能源基礎設施暨工業解決方案事業群

電動交通轉型的是近年來最熱的議題之一，在都會區，計程車隊對於電車充電的需求量比起一般車主更多，購置成本、維護成本以及充電的便利性，會是車隊運將們是否購買電動車的關鍵因素。台北市公共運輸處在城市內設有五個計程車服務站，充電站設置具備以下幾個要素：

1. 兼容主流車款的充電規格的充電樁
2. 充電使用效率
3. 充電管理

台達經銷夥伴在台北市大直計程車服務站建置北市第一座計程車隊的充電服務站點，服務北市現有140多位電動計程車司機；並藉由充電示範站點的建置及後續擴增計畫，鼓勵營業用車轉型電動車隊，減少城市內車輛排廢的廢氣，共同邁向乾淨環保的低碳都市。

台達DeltaGrid®EV充電站管理系統

兩座充電樁內建OCPP通訊介面，連接台達DeltaGrid®EV充電站管理系統，將各樁的充電使用歷程以及費用資訊數據導回管理系統進行監測與紀錄，場站管理員可知道哪個充電樁正在使用、使用多久、花費多少電力等。電力資訊數據化，方便管理人員蒐集與分析用電記錄，提升充電樁使用效率。透過台達DeltaGrid®EV充電站管理系統設定充電費率，依據電力成本、尖離峰電價、指定日期或是會員客群等屬性彈性調整，計費方式可調可控，場站收費更加方便。搭配台電的時間電價進行限流功能，高電價時段設定充電上限避免用電過載、超約，鼓勵車主於低電價時段充電，避開用電尖峰養成分流充電習慣，達到用電平穩、節省電力支出的好處。



台達電動車充電方案導入首座計程車充電站



德國最大太陽能區應用台達追日系統 營造共生環境

文 | EMEA



德國最大太陽能區應用台達追日系統，創造共生環境

洛托夫太陽能園區 (Lottorf Solar Park) 是目前德國最大的地面型光電系統，該太陽能園區創新引進可充分利用日出與日落時分發電的雙面太陽能模組，共計23,184組，可協助園區全天穩定供電。洛托夫太陽能園區採用最新輸電網路，不分日夜提供虛功率，促進電網供電穩定度。台達獲選成為供應商，不僅是因為M88H傑出的產品效能與98.8%最大效率，更歸功於過往專案稱職又出色的合作默契。園區安裝共計92台的台達M88H_122變流器，將可輸出7360kW的總功率。

經過4個月營建，這座符合德國可再生能源法案(EEG)規定的開放式光電場成功連接至德國電力公司的電網。未來一年內，該環保設計的太陽能園區額定輸出功率將提升7百萬瓦，總量可達到17 MWp。屆時洛托夫太陽能園區將有約2,000萬度的年發電量，提供約5,700家戶使用再生能源。

台達資深處長Andreas Hoischen解釋：「台達很榮幸自家變流器產品獲得此次特別專案的青睞。單軸追日系統日出日落時分都能大幅增進太陽能發電，功率更勝固定設置。這意味著M88H變流器具備更優質的應用效益，它的穩固設計尤其適合嚴苛的工作需求。」

透過追日系統積極保護泥炭地

Wattmanufactur GmbH & Co. KG結合了永續土地利用的創新知識，利用循環式模組可最大化土壤生生不息的可能性，同時又能持續維繫全面覆蓋式灌溉。先前集中管理的泥炭地土壤因此可以休養生息，並在未來回復成最具價值的形式——碳封存。

園區對土地、動植物生態的所有影響都由生物學專家長期監控，並進行記錄評估。該地區的環保農業遵照歐盟有機農業規範第834/2007號辦理，並每年由獨立偵察單位發證。由此可見，洛托夫太陽能園區證明了：再生能源發電、農業利用、創造近似自然的棲息地，多種任務其實可以面面俱到。



台達綠色智能工廠方案 打造科技節能工廠

文 | 機電事業群

隨著環境變化帶來能源與人力短缺的挑戰，越來越多企業開始聚焦綠色智造，其中，成立於1980年代的國際知名金屬壓鑄品製造商便於日前攜手台達，為新建的大型廠區導入綠色智能工廠方案，實現製造、廠務、能源的可視化管理。

合作期間，台達全程參與並以一站式的專人團隊服務，精準掌握案場情況與客戶需求訂定周詳計畫，階段性地導入自動化驅動、控制、感測、監控等設備於廠務設備中，再將製程與廠務設備串連至DIAView工業圖控系統以及DIAEnergie能源管理系統，透過打造視覺化平台，收集、分析並即時呈現設備運轉與能耗情況，管理者可隨時查閱即時或長期資訊，適時調整並優化生產條件以確保生產正常；同時，藉由即時監控和預警機制，當異常發生時系統自動通知值班人員並將警報存於資料庫，有助於快速處理、減少損失以及後續調查追蹤，進而為客戶提升生產效率、獲利能力及對事件的應變能力，打造兼顧高效節能的綠色智能工廠。

同時，台達從「設備節能」與「能源可視化管理」著手落實節能與能源管理，在高能耗設備中導入變頻器、電能回生設備等提高能源使用效率，並且為廠內主要的油、電、水、氣等相關能耗設施，包括照明、空調、水處理、電力監控等裝設可程式控制器與智慧電表，進行排程控制和能耗資訊收集；對於拉線不易的用電設備，台達則透過無線工業網路交換器與無線傳輸型電表，遠端將用電資訊回傳至DIAEnergie能源管理系統，相較過往數據收集整理耗力費時，可即時掌握完整能耗資訊。

另外，台達也為客戶建置監控中心，呈現日常運作需求的專屬資訊頁面，透過分析能源消耗數據進行需量預測，在超過預設目標時發出警報，提供值班人員卸載參考，不僅免去了超約衍生的附加費用，更可有效節能。

在試運轉階段台達善用多年來在廠務、能源可視化的導入經驗，幫助客戶整合全廠各項設施能耗度指標與產能等資訊，作為日後管理基準。



台達專業服務團隊全程參與現場診斷、設備/平台導入及設定、測試驗收，以及後續的維設和技術支援，一站式幫助客戶打造綠色智能工廠



台達智能製造與新風解決方案 亮相台北國際大展

文 | 機電事業群 / 風扇暨熱傳導事業群

台達整合智能製造點、線、面 實現智能工廠

隨著新冠疫情帶動製造業加速自動化與智能化，台達機電事業群以智能產品為「點」出發投入智能產線發展，透過多條「線」的堆疊形成智能工廠的「面」。在「2021台北國際自動化工業大展」以「數位 智造 新未來」為主題，呈現「智能工廠解決方案」、「智能機台建置與整合」、「製程自動化」與「智能產品」四大主題展區。此外，台達也展出首次對外亮相的彈性包裝量機應用機器人與ToF 3D 視覺塗膠機器人等多元展品。

此次展覽以「電子製造業智能工廠解決方案」貫穿台達自行開發的智能設備與智能產線設計，並導入DIAAuto設備自動化整合控制平台、DIAWorks生產製造管理平台以及生產監控戰情中心與智能廠務監控系統；此外，台達也在「智能機台建置與整合」展區，落實以軟體為硬體加值的概念，展出DIASudio智能機台建置軟體，加速產線智能升級；在「製程自動化」展區中，台達展現冰水主機、HVAC等節能方案，以及在相關領域擁有高知名度與口碑的VTScada工業圖控軟體，幫助大型與高階程序或工廠自動化場域實現綠色智能目標。



台達整合智能製造點、線、面 亮相「2021台北國際自動化工業大展」

台達新風解決方案 「防疫好宅、宅好健康」



台達全屋換氣新風解決方案 亮相台北國際建材展

在疫情下，良好的通風換氣對防疫具有關鍵性影響。台達以「防疫好宅、宅好健康」為主題於「2021年台北國際建築建材暨產品展」，展出的全系列室內空氣品質解決方案，包含節能換氣扇、浴室暖風機、遙控吊扇等，以全系列室內空氣品質方案產品，協助客戶彈性規劃以滿足不同空間的情境需求，打造防疫好宅為家居的健康生活把關。

台達「全室換氣」的壁掛式全熱交換器，僅需新風孔即可快速安裝使用，有效解決二十坪以下空間的空氣品質問題。另外，台達高

階型的吊隱式全熱交換器可依坪數選擇不同風量，使用全熱交換技術降低空調的能耗；而經濟型的全屋換氣方案，則可藉由新風機結合換氣設備(暖風機或負壓管道扇) 達成一進一出的平衡換氣，引進清淨的新鮮空氣並帶走空間內的髒空氣，降低室內二氧化碳濃度並增加含氧量，更可結合RS485通訊技術及台達UNOnext空氣品質偵測器控制，進一步實現智能家居的設備連動、即時提供數據與空氣淨化。



台達攜手先皇技術學院 發展泰國物聯網科技

文 | DET

台達(泰國)與先皇技術學院(KMITL)簽訂為期五年的合作備忘錄，雙方協議合作推廣發展物聯網系統與資訊科技工程教育。協議旨在強化與泰國官方同步的永續經濟發展政策。該合作備忘錄旨在促進產業知識，從民間企業移轉至教育機構，並鼓勵學子透過實作演練拓展相關的知識與技能。此外，備忘錄支持產學交流，促進先皇技術學院理工學科的教學潛能。



台達代表泰國區業務總監Curtis Ku與先皇技術學院簽訂合作備忘錄，共同發展泰國物聯網系統與資訊科技開發

根據協議，台達將參與開發物聯網與資訊科技工程領域課程。雙方將合作訓練研討會策劃的研究開發，並提供物聯網相關領域的學術建議。台達短期目標是在先皇技術學院理工學院的電腦工程系設立教學示範間，以推動控制間實作訓練、建立自動化及微型資料中心解決方案。長期而言，台達預計邀請業界工程師作為客座講師，教授產品導入及專案建置等專業課程。

台達泰國區業務總監Curtis Ku表示，「我們很榮幸能與先皇技術學院建立堅強的夥伴關係，這會大大助益泰國物聯網與資訊科技工程發展。備忘錄簽訂不僅強化工業自動化的產學合作，更能同步達成泰國4.0政策與台達支援泰國智慧化工業轉型的承諾。」

自動化學院已在台達自動化實驗室訓練了逾800位泰國工程學生，教學遍及泰國各大頂尖學校，包括：朱拉隆功大學、泰國農業大學、先皇技術學院、泰國東方大學與吞武里國王科技大學位於北曼谷和吞武里的校地。



台達開發太陽能水泵 支持泰國鄉村發展

文 | DET

台達(泰國)為偏遠地區開發太陽能電動水泵解決方案，助力偏鄉的井水發展，積極響應泰國政府鄉村發展政策。此合作夥伴是支援泰國市場水泵需求的全球性製造商，品項包羅萬象，從潛水泵到電動馬達皆有，該合作夥伴客戶希望能為缺乏電網供電的偏遠地區井水開發太陽能水泵解決方案，向台達機電事業群團隊尋求專業協助。

台達開發這款太陽能水泵解決方案，可將井水從低處提升輸送至高處，適用於村莊地區的井水利用。該解決方案透過太陽能板將日光轉換為電能，搭配台達控制變頻器MS300系列，能有效管理直流電與交流電，並調整輸出功率與水泵運轉速率。



台達開發太陽能水泵支持泰國鄉村發展

台達太陽能水泵解決方案的主要優勢在於它能不費任何成本使用乾淨再生能源。相較競品機型，台達MS300使用整合式控制器可減少超過40%的總耗能，可有效降低成本。MS300更具備最大功率點追蹤(MPPT)功能，省電效率超過20%。MS300機型簡易且極度可靠，亦具有可程式控制器(PLC)功能，適合所有太陽能泵類應用，任何太陽能供電情況下都可便利操作。

台達工業自動化資深區經理Kasemson Kreuatorn表示，「台達工業自動化產品擁有多樣品項，可完美流暢地與方案整合，以促進效率、減少作業成本，適合包括鄉村井水水泵在內的各式基礎建設應用。我們與客戶合作，依據泰國各地每個井水區所需的水泵或驅動系統數量來開發導入每項解決方案。」



致力IDC碳中和 台達攜手百度推出平湖直流鋰電系統

文 | 中達電通



百度向包含台達在內的七家優質供應商授予「度平湖直流鋰電系統戰略合作夥伴」稱號，左一為中達電通股份有限公司資訊通信事業部總監蔡潔

回應全球氣候變化共識，推動中國大陸「雙碳」目標實現。台達與百度合作推出新一代IDC（互聯網資料中心，Internet Data Center）供電方案「平湖直流鋰電系統」（註1）。平湖直流鋰電系統架構簡潔可靠性高，擁有高達十年壽命，更環保無污染。在2021第九屆資料中心行業峰會現場，平湖直流鋰電系統宣佈正式推出。

中達電通資訊通信事業部總監蔡潔代表受獎並表示，積極回應碳達峰、碳中和目標，致力推動綠色低碳領域的技術創新是每個企業的社會責任。台達以專業的電源管理技術與百度在雲計算領域的豐富經驗相結合，共同開發、推出平湖直流鋰電系統，不僅功率模組的效率高且具有環保無污染、使用壽命長、維護成本低等優點，將為IDC供電方案帶來全新突破，助力資料中心綠色低碳發展。

為了IDC的綠色可持續發展，平湖直流鋰電系統創新採用磷酸鐵鋰電池作為後備電源配置，與過往鉛酸蓄電池方案相比，具有體積小、重量輕、綠色環保、壽命更長，以及降低維護成本。

註1：「平湖」寓意該系統如湖水般平靜穩定，又能吸納峰谷波動



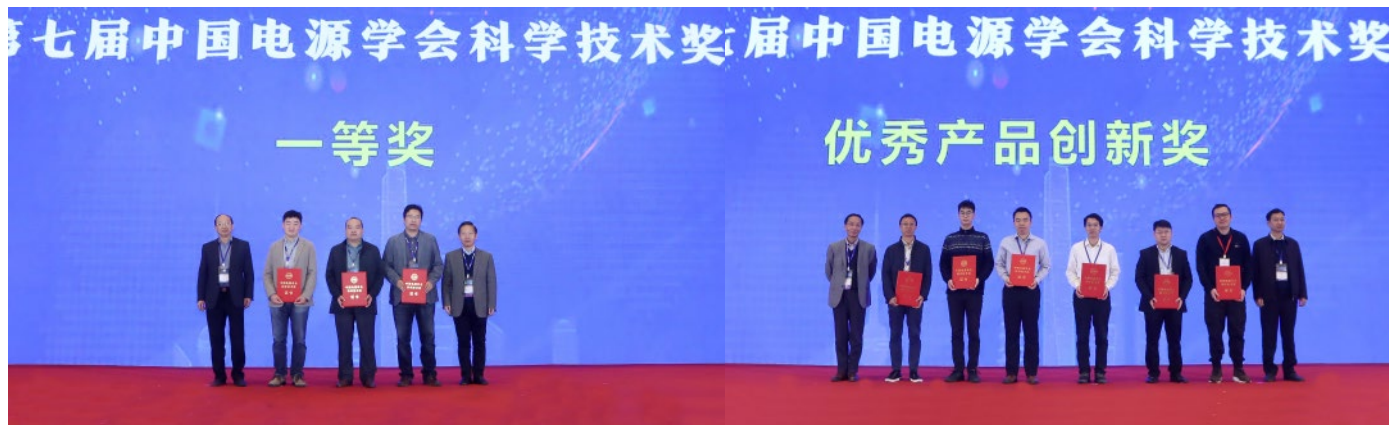
台達獲中國電源協會兩項首獎肯定

文 | 公共事務部

台達獲中國電源學會「科技進步獎一等獎」以及「優秀產品創新獎」兩大獎項。此次獲獎充分肯定了台達以電力電子核心技術為低碳交通、綠色智造等領域提供創新技術方案的努力與成果。台達上海暨杭州設計中心主任章進法博士表示，台達以電力電子作為核心技術，致力於不斷提升能源轉換效率，助力實現「30 60」雙碳目標。台達上海設計中心（SDC）及杭州設計中心（HDC）的團隊聚焦研發創新，推出眾多創新產品，屢獲中國電源學會獎項表彰。

獲得「科技進步獎一等獎」的台達單/三相相容雙向整合車載充電機技術平台由台達上海設計中心（SDC）綠能汽車電源設計部凝聚各方力量歷時三年完成，該技術平台採用「多合一」的設計理念，將車載充電機和低壓DC/DC進行整合，解決了電動車充電相容性、雙向電力變換以及功能整合等核心技術問題。

獲得「優秀產品創新獎」的台達自主移動設備1kW無線充電電源由台達杭州設計中心（HDC）無線電源設計部開發完成。該產品採用先進高效、無接觸電能傳輸技術，助力實現智慧製造，甚至可實現設備全生命週期無人化自主運行，降低系統長期運行成本。另外，該產品也已取得歐洲與北美雙認證，使其能適配歐美自主移動設備廠商。



台達獲「科技進步獎一等獎」及「優秀產品創新獎」



台達連續七年位列中國《企業社會責任藍皮書》優秀案例

文 | 公共事務部



台達連續七年位列中國《企業社會責任藍皮書》優秀案例

中國社會責任百人論壇在北京舉辦「第十三屆《企業社會責任藍皮書》發佈會暨ESG中國論壇2021冬季峰會」，公佈了「2021年度中國企業社會責任發展指數」，台達憑藉在永續發展領域的不斷創新與突破，以及在市場責任、環境責任、社會責任及責任管理等方面的卓越表現，連續第七年名列「外企十強」，並連續兩年在電子行業中排名前三。會上亦發佈首本《環境、社會及治理（ESG）基礎教材》，台達ESG管理實踐作為優秀案例入選這部教材。此外，台達在產品節能、生產網點節能及綠色建築節能方面的成效顯著，連續第二年獲頒「綠色環保獎」。

台達中國大陸可持續發展委員會主席王治平表示，今年是台達成立50周年，秉承「環保節能愛地球」的經營使命，台達以電力電子核心技術為全球客戶節能減排，發展至今全球營收達96億美元，員工8萬人。2010年-2020年，台達高效能的電源產品已累計為客戶節省335億度電，約當減少1,780萬噸碳排放。

截至目前，台達在中國大陸有四大生產基地，80多個運營網點，4萬名員工，為客戶提供電源管理及散熱解決方案。順應當前經濟發展趨勢，台達持續加強產業佈局，投資五千萬美元擴建郴州廠區，並宣佈將在重慶建設首座西部生產基地，也將成為台達在中國大陸第五個生產基地，為帶動當地就業、加快製造業轉型升級、推進經濟高品質發展貢獻力量。

在社會層面，台達搭建系統化人才培養與發展體系，努力為員工創造良好的生活、工作環境，攜手員工共同成長，榮獲《哈佛商業評論》頒發的2021「年度卓越管理獎」。另一方面，台達通過支持教育、科技、環保與鄉村發展的多種社會公益事業，助力實現「共同富裕」。截至2021年，已資助電力電子科研專案302個、頒發優秀研究生獎學金1,704人次。

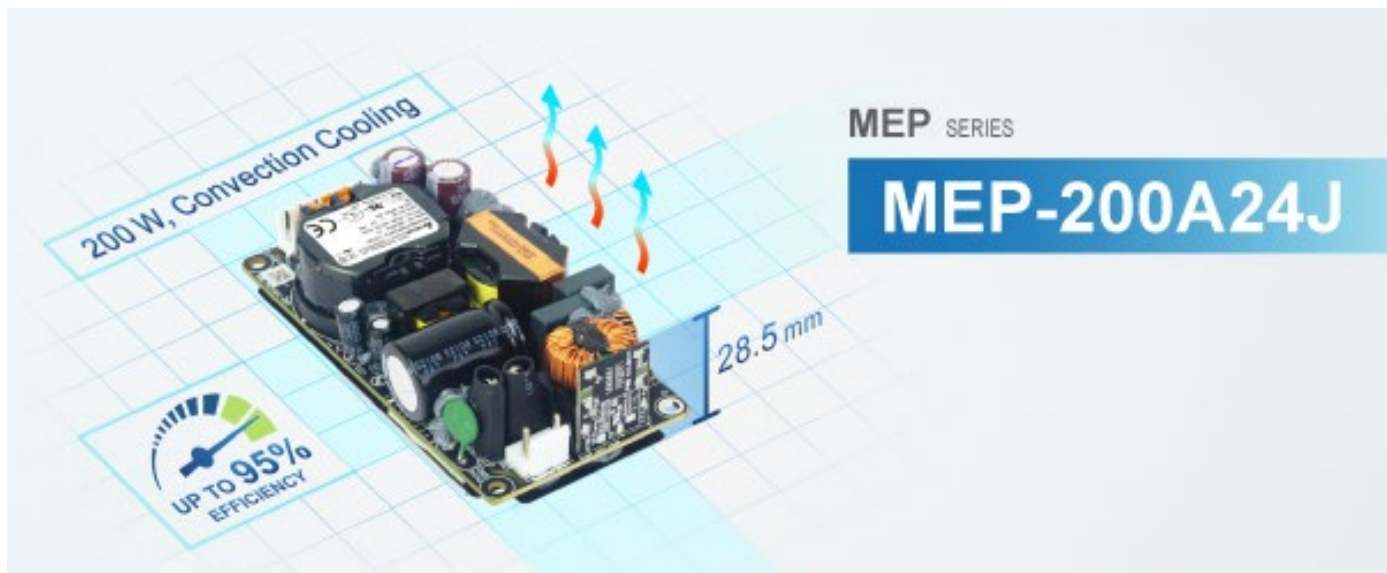


新款醫療電源MEP系列 輕巧且強大一展高效實力

文 | DET

台達(泰國)推出新款醫療電源MEP系列新款200W機型(MEP-200A24J)。全新機型MEP-200A24J擁有低耗能的輕薄機身設計，可於90-264Vac的輸入電壓範圍內運行，且能通過對流冷卻提供高達200W的輸出功率。此外，機型更提供24V的輸出電壓，供電效率高達95%、功率密度達22.32W/inch³，且作業溫度範圍寬廣，自-30°C至70°C皆可適用。

MEP-200A24J通過醫療、ITE和家用電器安全認證，包括UL/CSA/TUV/CE/UKCA和CB認證，以及EN 55011/EN 55032 B類的EMC認證，適用於BF型醫療設備、IT設備和家用電器。



新款醫療電源MEP-200A24J輕巧且強大一展高效實力

產品特色

- 2" x 4" x 1.12"薄型機身設計
- 高達22.32W/inch³的功率密度
- 自然對流冷卻提供高達200W的輸出功率
- 高達70°C環境溫度作業
- 高達95%的供電效率
- 高達1,000KHrs的平均故障間隔(MTBF)
- 2 x MOPP級絕緣保護
- 適用於BF型醫療設備
- 傳導與輻射電磁干擾達B類標準
- 符合IEC 60601-1-2 (第4版) 抗干擾標準
- 適用於Class I/II系統



低碳交通再升級 台達能源志工守護校園空氣

文 | 台達基金會

繼2018年台達基金會打造台灣首套專為小學設計的電動車教案，接下來每年更研發各種電磁學教具，帶領孩子們了解電動車的奧秘；隨著空氣污染加劇，今年度更深入探討氣候變遷和空氣汙染交互作用，以及日常交通工具扮演的重要角色；為了研發更貼近本土的教材，台達基金會規劃訓練課程，讓來自台北、桃園、中壢、新竹和台中廠志工們，利用校園交通巔峰時間的車輛怠速和空氣品質變化成為教學內容，催生台灣校園第一張空汙地圖，讓台達能源教育成為守護校園空氣的最前線。





為了瞭解電動載具的發展趨勢，課程第一日安排參觀中壢五廠五十周年展覽和電動車展間，透過事業單位同仁解說電動車發展趨勢和零組件，感受技術突發猛進。最受歡迎的莫過於從科學原理探究氣候變遷以及能源實驗操作，從而反省人類行為對於環境的影響，今年為了呈現氣候變遷和空氣汙染的聯動關係，課程從NASA提供的本世紀全球空氣品質變化為素材，以實例探討隨人類行為而來的高碳排，在全球主要都市都加重了霾害現象和熱島效應，其中逆溫層扮演關鍵角色。為了讓志工們在小學課堂上，介紹空氣對流空氣的正常原理現象，如何被逆溫層擾亂而喪失功能，志工們學習透過冷熱水對流實作，透過不同溫度水流帶出的色彩變化，創造宛如魔術般的效果。

結合台達基金會最新研究成果，第二天的課程也導入台達基金會在聯合國發表的台灣首份街道空汙地圖，與ZEV合作推動移動污染源監測網，讓PM2.5（細懸浮微粒）和一氧化碳感測器的即時數據轉為視覺化的城市街道空汙地圖，課程中特地邀請ZEV創辦人王日新先生分享合作計畫的初衷和感想，過往校園空氣盒子都是架設在校園綠地上，無法實際反映出校園空氣品質的現況，直接將監測器設於校園門口將可讓空汙無可遁形，他也期許志工們能在將計畫帶入更多小學，創造更多行動改變。



台達志工帶家屬小朋友一同參與，藉機培育小小種子

結訓時，台達志工們使出渾身解數準備課程驗收，把密集學到的專業空汙知識和實驗原理展現出來，在服勤經驗交流時，資深志工白松木親身分享連續三年在台中火力發電廠前的小學教授低碳交通和空汙的經驗，激勵眾人做好準備，要將最新的低碳交通課程帶給服務廠區附近學校，期望能跟孩子一起早日清新校園空氣找回來！

