



機械公會

2025年淨零轉型四大重點工作 迎接綠色商機



文，攝影/許淑玲 臺灣機械工業同業公會 專員

從1997年的《京都議定書》到2015年的《巴黎協定》，全球各國致力於溫室氣體的減量，力抗氣候變遷，減緩地球面臨地水火風的四大不調；多數國家宣誓在2050年達成淨零碳排目標。因應全球氣候變遷日益嚴峻，極端氣候事件頻繁發生，碳排放問題已成為各國政府與企業必須正視的挑戰。國際間紛紛推動淨零轉型，碳排管理與減碳已逐漸從政策口號轉變為實質行動，並成為企業競爭力與永續發展的重要關鍵。

第一個機械產業淨零碳排推動委員會

機械公會在2022年8月25日正式成立「機械業淨零永續推動委員會」，是機械產業第一個淨零碳排推動委員會，由機械公會第29屆理事長魏燦文親自領軍擔任會長，宣誓機械產業的綠色智慧製造鳴槍起跑，該委員會由機械公

會所屬29個專業委會會長暨7家低碳顧問專家合作，包括工研院、金屬中心、精密機械研發中心、逢甲大學、勤益科大、明新科大及虎尾科大等組成顧問團。目前會長由第30屆理事長莊大立接棒，因為是倍受重視的專委會，故由理事長擔任會長。



2022年機械公會成立「機械業淨零永續推動委員會」會長、學研7家低碳專家顧問團，共同起動綠色智慧製造。



「機械業淨零永續推動委員會」成立至今3年餘，已協助數十家機械廠商投入碳盤查工作，幾年下來，在不斷練兵的過程中，也建構一個深知機械業樣態的低碳輔導顧問團，協助業者從碳盤查晉級到減碳階段。

2025年淨零轉型四大重點工作

為促成機械業淨零轉型，迎接綠色商機的到來，機械公會2025年鎖定四大工作重點：一是協助經濟部「機械業碳係數資料庫」建立，二是制定機械業共通性關鍵零組件PCR(碳足

跡產品類別規則)，三是成立綠色機械審查暨認證委員會建立機械設備節能標章，四是網羅機械低碳專家攜手產業人才培育工作。同時呼籲環境部在制定2035年新減碳目標時，應將製造業的主體—機械生產設備一併納入考量，才能有效達標。

建立機械業碳係數資料庫暨PCR

因應全球減碳趨勢，台灣政府於2022年發布《2050淨零排放路徑圖》，並推動《氣候變遷因應法》，要求高碳排產業建立碳盤查機





制，未來將逐步實施碳費制度。為協助產業掌握轉型契機、降低過渡風險，政府與產學界正積極推動碳排資料透明化與碳管理技術普及化。目前台灣機械產業在碳管理方面仍處於起步階段，特別是中小企業面臨人力資源不足與技術門檻高等挑戰，難以獨力進行碳盤查工作。

經濟部產業發展署深諳機械產業的痛點，從2025年開始協助建立「機械業碳係數資料庫」，以助機械業快速進到減碳模式。「碳係數資料庫」的建立為碳盤查與碳足跡計算的基礎工程。藉由建立標準化的碳係數數據，企業可有效率的進行碳盤查工作，進而了解高碳排熱點，才能進行製程優化、提升資源效率，達到減碳目標。然而，現行國際碳足跡資料庫多以歐美製程與能源結構為基礎，未必能符合台灣本地生產條件，因此，亟需建立一個屬於台灣機械業特性的在地化碳係數資料庫。

由於台灣機械的業態以組裝的比例偏高，在進行產品碳足跡盤查時，要取得主要組件及次要組件的碳係數遭遇很大的困難，可以說一

切從零開始。一旦機械業碳係數資料庫建置完成啟用，可減輕機械業在產品碳足跡數據蒐集的工作量，加速產品碳盤查的驗證，助機械廠商輕鬆取得綠色低碳轉型的入場門票。

在產品碳盤查及係數的建立部分，選定上銀科技(滾珠螺桿)、全球傳動(線性滑軌)、銓寶(吹瓶機)、善哉(泵

浦)及源潤豐(鑄件)等5家廠商，前4家廠商由綠能所輔導，源潤豐則由明新科大輔導。

在制定機械業共通性關鍵零組件PCR(碳足跡產品類別規則)部分，已選定上銀科技(滾珠螺桿及線性滑軌)、銓寶(吹瓶機)、善哉(泵浦)及源潤豐(鑄件)等4家廠商5項產品，前3家廠商由綠能所輔導，源潤豐由明新科大輔導。

成立綠色機械審查暨認證委員會 制定機械設備節能標章

因為國內機械業這幾年來已經陸續產出綠色生產設備，而近年經常面臨國內外客戶要求提供節能標章或是減碳相關數據的要求，因此建議政府除了鼓勵製造業換購國產節能設備外，也應有一個「綠色機械」的認定機制。於是機械公會邀集產學研界的低碳領頭羊，成立「綠色機械審查暨認證委員會」，來制定機械設備節能標章，機械公會最快將在今年年底前公告，作為業者研發綠色機械及政府獎勵綠色採購時的參考。



以日本政府為例，自2021年起，制定促進企業投入節能補助計畫，鼓勵日本企業換購節能設備，其補助機制為設備製造商透過政府預先設定的公式進行效能計算，只要減碳效能較前一代產品每年平均達1%者，就可成為製造業採購時的補助對象。機械公會積極推動機械設備節能標章，盼能為業界建立一個客觀又具公信力的審查及認證機制。

綠色轉型除了實施精實生產可立刻看到成效外，導入智慧化工具、善用AI輔助都是必要的過程，再加上產品研發、供應鏈管理、關鍵技術的發展與優化、國內外法規等課題，建議政府提供必要協助，加速國產機械的智慧化、AI化及淨零轉型等工作。

機械業者減碳經驗金句分享

魏燦文說：機械廠的主要目標是要開發節能減碳的設備，幫助客戶降低碳排放量。

源潤豐總經理黃獻毅分享公司減碳經驗：「淨零碳排不是一家公司的問題，這是產業鏈的問題，一間公司努力做，不會有什麼效果，但是一個產業鏈跟著做，那就不一樣了。」

- 製程越長，碳排放量就越高。
- 未來把碳流看成金流一樣，如果做得好就是商機，做不好就是成本。
- 碳權(交易)在未來40年是一個財富轉移的過程」。

逢甲大學碳中和研發與服務中心主任呂晃志表示，碳盤查分為組織碳盤查(ISO

14064-1)和產品碳足跡(14067)，二者差別組織盤查在組織的碳排放量計算，產品碳足跡是從原料到廢棄做一個整個產品生命週期的盤查。二個盤查對企業來說，都非常重要。ISO 14068是碳中和標準，碳中和宣告須經第三方查證單位來做查證。

減碳的方式有：1換購效能設備(冷氣、燈、空氣壓縮機等)。2換購節能生產設備，導入數位工具系統，3.精實管理，減少浪費(能耗)。未機機械業能夠透過研發節能設備(ISO 14955)也就是綠色機械創造商機。

以機械產業常見的計算範圍，而且符合CBAM的需求，基本上都是從搖籃到大門就可以，揭露產品從公司出廠後的碳排放量，也就是直接排放及能源排放的範疇。

碳管理是邁向淨零的重要手段。學習組織盤查就知道怎麼做碳足跡的計算，因此對各產業都建議先進行組織盤查，再進行碳足跡的量化。

金豐管理部資深經理涂佑達說：「幫助客戶在未來使用階段降低碳排放量，是未來競爭力的主要來源」。

