

CTPECC產、官、學專家座談系列

國際淨零碳排趨勢對我國產業的影響：

電電公會李詩欽理事長專訪

■ 李麒緯

CTPECC秘書處助理研究員

太平洋經濟合作理事會中華民國委員會(下稱CTPECC)邀請台灣區電機電子工業同業公會(下稱電電公會)李詩欽理事長於2023年2月15日接受本會專訪，以永續發展為議題主軸，就我國電機電子產業對永續供應鏈趨勢、相關應對及未來展望等議題進行訪問。訪談內容紀要如下。

我國電機電子產業在淨零碳排趨勢中的商機

目前全球有 137 個國家宣示淨零排放目標、68 項碳定價機制正在運行¹，且多數品牌商也已宣告淨零時程。電電公會指出，國際市場、跨國企業對永續供應鏈的相關要求分別為：**品牌商設定供應鏈減碳目標**，如跨國電商亞馬遜(Amazon)計畫2030年出貨量總數至少50%實現淨零排放；以及**倡議或加入RE100**，像是 Apple、Google、Facebook、HP 等科技業；或是**要求資源及材料循環再生利用比例**的循環經濟。

電電公會表示，淨零排放使企業面臨經營風險，但同時也提供企業淨零轉型良機。我國製造業實力堅強，半導體及資通訊產業具有全球競爭優勢，且有健全的科技與傳產供應鏈，透過確立台灣既有的實力基礎或潛力的新興科技，加強研發及引導產業深入綠色材料與製程轉型，將能帶動新一波經濟成長動能。永續科技的創新可替我國電子電機產業帶來效益，結合低碳轉型創造相關商機；ICT 產業可依產業特性投入包含：再生能源、電力系統與儲能、節能創新科技、能源有效運用、運具電動化及無碳化、資源循環零廢棄、淨零綠生活等領域。

¹ 根據世界銀行“State and Trends of Carbon Pricing 2022”報告書，全球已有68個碳定價機制，分別為36個碳稅及32個排放交易體系。

以生產變頻器、感測器、控制器等自動化關鍵零組件為例，不論在輸配電系統、發電廠之變壓器、配電器、電力開關設備與零件、高效電動機等，均可從傳統電力跨向再生能源與低碳產品或設備。隨著科技進步，負碳產品或負碳設備相繼推出，電電公會期許企業能加速評估其投資機會，朝製造低碳化及綠色製造的目標前行。

此外，公會與廠商皆關注全球低碳發展趨勢，掌握低碳轉型商機。為因應綠色經濟轉型，電電公會進一步推動我國電機電子產業五項主要工作，分別為：

1. **推動數位轉型**，協助企業掌握數位轉型未來趨勢與關鍵議題；
2. **推動能源轉型**，協助廠商潔淨能源建置與運維服務；
3. **推動儲能產業**，將有助於電網之穩定與調度；
4. **推動電動車產業**，發展深具潛力、跨產業的研發與製造量能；
5. **推動低碳高能效產業**，如家電、3C、照明、工業產品、馬達等產業。

其中，自動駕駛、車聯網與電動車三大汽車電子技術領域的創新，是未來車輛產業發展趨勢，相關技術與資源涵蓋半導體、資通訊，以及汽車組裝配備產業。因我國業者缺乏系統整合，僅能在國際供應鏈扮演二階或三階供應零配件的角色。爰此，為整合我國相關產業能量與資源，建立有效互動之合作平台，電電公會邀請半導體、資通訊、汽車電子、電動車與整車廠等業者於 2017 年成立「台灣車輛系統整合聯盟 Taiwan V-team」(簡稱 V-team)，透過互信互利的聯盟運作，提供台灣車輛、汽車電子與半導體業者間的互助合作，並協助業者拓展全球市場。



- 圖為電電公會李詩欽理事長向 CTPECC 代理秘書長許峻賓博士分享永續議題與電子電機產業之重要性。

電電公會積極因應國際趨勢與規範的具體作為

因電電公會兼具供、需兩端角色，一方面需著手企業本身必須進行的「淨零排放」工作，另一方面也需具備協助廠商節能減碳與增能的能力。電電公會於2022年8月成立「永續發展委員會」，由李詩欽理事長擔任召集人，帶領電子電機產業順應國際淨零潮流、配合政府淨零政策、達成國際大廠淨零要求，以及規劃辦理相關服務。透過公會設立的委員會與聯盟，如能源與儲能委員會、台灣儲能系統產業推動聯盟、電動車委員會、永續發展委員會等，協助企業減少碳排，也可促進廠商技術創新與商機開發。其具體作法包括藉由宣導國內外淨零碳排發展趨勢與各國與品牌廠要求、週知政府輔導盤查與節能減碳資源、引薦外部輔導資源、因應方案，以及推廣示範領導廠商(如台積電、台達電等)的減碳行動措施與成效，做為其他大廠商示範及導入參考，並透過各大廠帶動中、小供應鏈，逐步邁入電機電子產業「淨零排放」。

我國電子產業在國際供應鏈扮演重要角色，而電力為電子業主要碳排來源。以半導體與面板業為例，電力占其 85%的碳排放量。因主要競爭國家的電力排碳係數皆較台灣低，電電公會認為政府應致力於提供零碳或低碳電力與穩健的能源政策，以營造適合企業生存，且具競爭力的產業發展環境。以 2021 年來說，我國進口約 98% 的能源，且火力發電仍是我國目前主要發電方式，其在 2022 年占比高達 82.4%，而燃煤發電量則占 42.1%、燃氣占 38.8%。在邁向淨零排放的路上，電電公會於專訪中表達對我國電力系統現況與發展的關切，包括供電穩定、強化配電系統、電價合理化、發電能源運輸安全與降低發電排碳係數等，並建議政府將「2050 淨零排放路徑」詳加規劃短、中、長程目標，以提升政策實踐的彈性。



● 圖為電電公會廖志容副秘書長。

透過國際平台強化國際接軌

歐盟為我國第 4 大出口國，其公布之碳邊境稅(CBAM)將使我國產業因碳排放問題承受利潤降低、成本增加，甚或失去訂單的風險。除歐盟外，美國亦考慮在 2024 年擬課徵進口碳費，而日本與加拿大也積極研議課徵碳關稅。碳稅或碳交易系統是國際普遍使用的碳定價機制，較易與國際接軌，對於外銷型企業或全球布局企業，可以明確知道各生產或銷售據點的碳成本。然而，我國目前採用碳費，如何有效接軌國際，避免廠商被二次課稅，是電電公會與廠商最關切的議題。

電電公會認為節能減碳為國家、企業與個人的責任，企業應積極推動省電、省水、減少紙張、減少噪音製造等各項環境污染源，從公司做起永續發展，進而推及個人與員工家庭。另外，透過在國際場域宣示我國政府決心；鼓勵公、私部門積極進行能源轉型與投入潔淨能源研發；落實電力淨零；在全球淨零產業供應鏈扮演重要腳色；參與國際相關平台與組織；舉辦「淨零排放」交流媒合活動等方式，可爭取我國產業發展有利條件，協助我國產業與國際接軌，以引進國外最新技術，並將我國成熟解決方案推進國際市場。



● 圖為電電公會展覽專案室洪碧玉主任。

受疫情與地緣政治影響，全球正經歷供應鏈「斷鏈」危機，國際局勢迅速變化，供應鏈韌性在後疫時代被特別強調。為因應氣候變遷及低碳經濟轉型，綠色經濟的興起也影響了跨境投資與全球生產網絡。電電公會藉由 CTPECC 產、官、學交流平台提出 6 項於 APEC 場域建立韌性供應鏈之建議：

1. 加強 APEC 成員經濟體間的合作；
2. 就供應鏈問題建立區域對話機制；
3. 保持經濟體間貿易開放，有助於製造商尋找替代供應商；
4. 減少跨境勞動力流動阻礙，使供應鏈多樣化；
5. 共同面對供應鏈韌性問題，例如數位貿易及綠色經濟運動 (Green Economy Movement)；
6. 朝向數位化與低碳社會轉型，制定全球數位貿易代碼，以及為碳密集型經濟體與產業提供一致政策。



● 圖為 CTPECC 代理秘書長許峻賓博士介紹永續議題在 APEC 場域的相關討論。

伍、結論

歐盟碳邊境稅(CBAM)將於 2023 年 10 月上路，涉及鋼鐵、水泥、鋁業、化肥、電子、氫能及螺絲、螺栓等產業，未來也將持續擴大涵蓋項目。在世界各國陸續推動碳稅與碳交易機制後，我國陸續公布「臺灣 2050 淨零排放路徑藍圖」、推動「氣候變遷因應法」，正式啟動碳費徵收機制及劃分政府部會權責，並要求資本額 20 億以上的上市櫃公司須於本年開始申報「ESG 報告書」。上述作法將有助於企業重視永續議題，以及協助產業進行相關布局。

電電公會於 2021 年出版「永續策略白皮書」、2022 年提出「台灣 ICT 產業 2050 淨零排放路徑及策略」，期透過傳達永續對我國經濟成長之重要性、呼應聯合國永續發展目標、企業社會責任等面向，帶動政府與企業重視相關議題。然而，有關我國碳費、外國碳稅與碳交易平台建置的問題，電電公會在這次專訪中不僅傳達來自產業界的看法，像是如何避免廠商被二次課稅以及如何與國際接軌，同時提出規劃「2050 淨零排放路徑」短、中、長程目標與提升政策彈性等建議。在淨零轉型的國際潮流中，我國產業公協會與廠商也發現蘊藏其中的低碳轉型商機與產業升級契機，例如成立「台灣車輛系統整合聯盟」，整合上、下游產業以強化電動車供應鏈影響力，或是依產業特性投入再生能源、電力系統與儲能等領域。

後疫時代的來臨、氣候變遷的惡化使各國體認到綠色經濟與供應鏈韌性之重要性。相較於歐盟推出具體且一致的碳邊境排放稅，APEC 內部尚未就相關議題達成共識。APEC 為亞太區域經濟整合組織，如何有效整合區域內標準一體化、貿易數位化，或是建立經濟體間可流通的碳交易平台，將有助於帶動綠色經濟產業轉型與投資。



- 圖為電電公會李詩欽理事長與 CTPECC 代理秘書長許峻賓博士合影。