

# 工作中的民主： 我國工作場所協議制度重建芻議

潘世偉 | 中國文化大學勞動暨人力資源學系退休教授



## ◎ 壹、前言

工作中的民主目的在於平衡效率與公平的需求，一方面它是企業治理上的環節，另一方面也是各國政府勞動關係政策的目標。

穩定的勞動市場是國家經社發展的重要基礎。在自由市場機制下，所有產品市場的變化都會影響勞動市場的過程與結果，為了解決此一問題，企業會建立內部制度，透過管理之改善，以達成企業治理的目標。也就是要追求效率，但同時要做到公平照顧與利益分配。效率與公平的目標相輔相成，互為依賴。企業內部因此需要建立民主參與的機制以達成此一目標。

但僅依賴企業的自我制度安排，終究只會是企業的一種市場選擇，人性本有善惡，有些企業的制度選或不選擇就可能影響國家經社的發展，所以為了維持產品市場的效率，同時維持勞動市場的公平性，又要避免勞動市場的制度僵固性影響到競爭力，先進國家因此也透過建立制度來平衡勞資關係，以便使經濟效率與社會公平能夠平衡。

## ◎ 貳、勞工參與的制度安排

各國制度的建構通常採取兩種模式：一種是承認勞資雙方的結社自由，經由勞工與雇主之自由結社，透過勞資集體協商

來建立企業、產業、甚至於全國性的勞動市場薪資與僱用條件。另一種模式則是由國家規範企業內部的員工參與制度，目的在強化企業內部的溝通與合作。本質上這兩種制度的出發點不同。前者強調市場自由經濟體系中勞資利益的不對等，因此容許勞工經由集體方式成立工會與雇主或雇主團體進行議價，決定勞動市場價格及僱用條件。其出發點是衝突管理與利益分配的思維，因此亦須搭配建立勞資爭議處理的制度。後者則是國家考量縱使在結社自由的原則下，亦非所有的勞工都會參加或組織工會，勞動市場中勢必仍有勞資雙方缺乏適當溝通管道，因此無法共同建立市場中的公平與效率，所以國家必須立法建立員工參與的制度，讓勞資雙方經由工作場所的民主參與，強化溝通與資訊交換，以達成經濟效率並公平對待，其思維是以合作為出發點，亦即勞資雙方藉由對共同所在組織的利益，透過對話與溝通來建立共識。

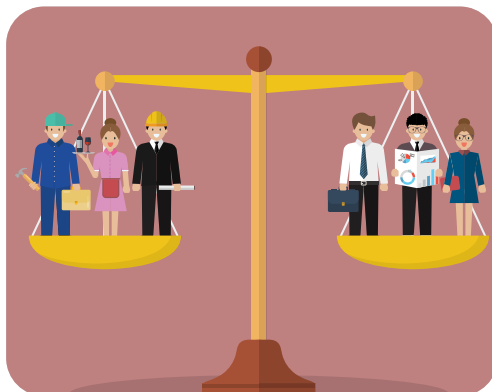
不同國家在建立的制度雖然各有差異，但本質上不會脫離以上的制度設計理念。但工作場所的參與是能否達成調節勞資關係的目標，必須考量該制度是否契合於相對的社會事實；同時制度設計上是否有明確的制度性角色安排，與其他勞資關係機制互相依存而不衝突；以及該制度是否能夠結合相關之產品市場結構，能促進產品市場永續發展，皆牽涉到該制度被接受的程度以及運作的效果。

## 參、我國制度之發展與限制

在台灣，長期以來主要是以企業內的工會代表勞工的集體利益，期待經由工會與雇主談判決定薪資與條件。但是企業內工會的本質上易受限於工會（會員及幹部）與其雇主的密切關係，工會幹部易受資方管理權的管控，由於所得來自雇主發給之薪資，因此職涯發展易受制於資方規範，中小企業為主的工會規模太小，無法具備充分財務與人力，因此難以進行集體協商，長期以來台灣的工會難以發揮功能，獲得勞工支持的程度亦極為有限。

另一方面，政府在勞基法中設立勞資會議制度，建立工作場所的勞工參與機制，目的在促進勞資溝通，並在企業決策上扮演諮商與資訊告知的功能。然而由於制度設計之思維錯誤，且制度規劃過於簡略，因此迄今已成具文，難以發揮其原本希望達成的效果。

最根本的問題在於將勞資會議的機制設計成勞資雙方對等（立）的概念，以勞、資雙方的身份進行對話，也因此操作上易傾向於立場性的分配性協商模式。制度



上將工會幹部導入擔任勞方代表，除了與企業內工會之角色形成競合關係，也會因為工會代表習於扮演分配性協商的角色，不自覺將分配性協商之模式帶入勞資會議，將勞資共識會議變成勞資協商會議，不僅使資方因而卻步，亦使原本為了強化溝通、諮商、與共識的制度設計難以落實。

在歐洲例如德國，其設計之思維是事業單位內的所有員工們一起針對企業組織內共同關切之議題，進行聽取資訊，諮商與共同決定的過程。也因此制度設計的重要概念是員工才是主體，而非勞資雙方的角色。法律上，德國的員工代表會或工廠會議（Works Council）是員工得以自由選擇的機制，雇主並未被強制建立該制度。理由就是市場自由機制下，任何企業本即可為了企業經營管理之需，自行建立員工溝通的制度。假如員工認為不足，則可以選擇透過國家規範的制度亦即員工代表會，來聽取資方的資訊，諮商甚至於共同決定。德國的工會皆是外部工會，企業內員工可能是工會的基層代表或幹部，有可能被選任為員工代表，但那是因為他是企業內的員工，並非因為是工會的代表。更重要的是管理幹部也可能被選認為員工代表，他們之所以被選任也是來自員工的認同，他被選任的身分是員工的代表。這些管理幹部被選任還有一個更重要的考量，是因為員工代表在某些企業還可以被選任擔任公司的員工董事，員工董事的身分將代表所有員工參與公司董事會之運作，與真正具有公司股權之資方董事一起依法治



理這家企業，因此員工代表選任之董事必須具備治理企業之專業知識，管理幹部或企業經理人身分之員工代表也就相對容易於被選任擔任企業之員工董事。

#### ► 肆、重建我國制度芻議

建立工作場所的民主治理是一個社會工程，需要更多社會共識，需要政、勞、資三方共同努力，無論是因為社會發展的背景、既有的經濟結構，甚至於是一個尚未建立具有共識基礎的勞動關係模式的心態，換句話說這是一個治理文化的問題，需要適當的制度安排，經過長期內化，才可能達成目標。

然而實際制度面的重建，需要更多社會經濟面的考量，由於我國勞動關係治理制度，甚多採擷西方乃至日本的制度，許多制度的建立並非反映我國勞動關係發展的實際經驗，因此會無法有效解決勞動關係的問題。

由勞資會議制度之實施過程即可驗證此一論述。我國勞資會議制度前身是工廠會議，來自 1929 年制定的工廠法。當時



的立法相當具有前瞻性，專家學者們參考了德國的企業治理理念，建立了工廠會議。然而處於國家動盪環境下，這一套制度完全無法實施。直至 1949 年後，工廠會議才能夠在台實行，但台灣正逢戰後產業重建，企業組織調整體質，特別是以中小企業為主體的台灣經濟，參與市場競爭環境下，企業內部勞資溝通需求相當有限，因此在勞基法建立勞資會議制度前，工廠會議基本上也並未真正實踐。

工廠會議制度實施上的障礙，亦與當時國家採取的治理模式有關，威權統治的模式與工廠會議制度背後的思維模式並不相符。工廠會議來自統合主義（Corporatism），尤其是社會或自由統合主義（Societal or liberal corporatism）強調的理念是勞資平等對待與合作，我國在 1980 年代前的威權統治模式強調的是國家主導而非統合主義的模式；統合主義下，勞資關係體系的核心是具有可履行承諾的勞資團體，有長期協商互動的經驗，才能發展出企業內民主參與的機制，但我國並無如此發展背景，因此工廠會議雖有規範，實質上並未發揮效用。



從台灣經社發展的經驗觀察，要重建工作場所協議制度，需有更深入的思考。首先，必須區分集體協商與工作場所協議制度的分際，兩者應明確區劃；工會是集體協商制度的主體，其功能應為強化工會對勞動者之團結，進行組織與整合，建立工會協商能力，與雇主或雇主團體在勞動條件與薪資上的談判。工會不宜成為工作場所協議制度檯面上的參與者，主要理由在於工會所代表的是企業內的部分勞工（結社自由），且集體協商被視為分配性的過程，其結果僅反映會員權益與利益需求。但工作場所協議制度的目的是企業治理的一環，以企業所有員工為主體，因此不宜區分勞、資身分；工作場所的協議需要來自所有員工的共識，並非某一部份員工（工會會員）的權益需求。

其次則需重新設計制度的執行面：首先是確認協議制度是否僅是企業員工的市場制度選擇，還是必須是國家的強制規範？其次則是如何規範協議制度參與者之選任，其三則是針對協議制度的操作面更扎实的規範建構，使協議制度能夠落實執行。

本文以為，工作場所的協議制度，應該只是企業員工在市場機制下民主參與制度的選擇之一，亦即在市場機制下，事業單位本可自行建立其工作場所參與制度。先進市場經濟國家在制度建構上通常選擇此一途徑，理由是在永續發展的企業治理思維模式下，個別企業自當建立一套自我形成，因應其市場挑戰的內部治理制度，

工作場所的民主參與，恰是其中重要環節。假如企業本身已有自己創造且運作良好的機制，則其員工自然無需選擇由國家所推進之規範。不分軒輊強制所有事業單位皆須建立工作場所協議機制的制度安排，已經證實不可行，我國現行勞資會議制度缺乏實施效果即其明證。因此可以學習德國制度的安排，員工可以選擇要求雇主成立依國家法律建立之參與制度，無須強制企業一體遵行。然而一旦員工發起，雇主則須依法遵行。

協議制度之參與者，除了事業單位的最高階經理人外，應該由事業單位內所有員工選任，產生員工代表。假設在工作場所協議制度重建的過程中，期待制度安排可以衍伸至企業經營治理的制度安排上，則須更進一步探討，取得法制調整的共識。特別是現有國營事業單位，是否也一樣建立以全體員工選任之員工代表進行工作場所的參與，由員工代表而非工會幹部產生、故「勞工董事」之名稱是否更名為「員工董事」等，皆可一併考量調整。勞工界多年來反映希望在私部門事業單位建立類似的國營事業勞工董事機制，但勞工界的聲音尚難獲得認同的原因，除了私部門已有獨立董事制度外，勞工董事制度比較趨向以工會主導的企業利益分配思維，而非企業內協議治理的合作思維應是關鍵。

實踐操作面上，我國現有勞資會議制度的建構極為簡略，勞基法部分條文要求必須經由勞資會議決定外，缺乏實際操作的資源。假如制度建立的目的是來自企業

內全體員工面對企業經營管理上的需要，如何建立共識，以便企業經營管理上更具能力，則企業應該作為擔負工作場所協議機制的主要支援者，包括協議機制的運作、專職人力與財務支援皆應在法制明定，應由相關企業負擔。其次包含如聽取資訊、諮商、與共同決定的實際項目，亦應與員工代表商定，哪些項目屬強制性、哪些項目屬選擇性、哪些項目應形成共識決等等；除了法律規範外，員工代表是否有權在比例機制下，哪些項目可以有自我決定的空間？此外，在特定員工數規模以上的事業單位，是否應在員工參與制度中設置相關委員會，作為探討特定議題之機構？例如德國員工代表會在較大型的事業單位設置經濟委員會，以探討並蒐集相關事業單位經營及市場競爭的資訊，作為員工代表會聽取管理部門決策的基礎等。

## ◎ 伍、其他制度安排之考量

工作場所的民主協議機制需要適當的制度建構，但亦須要有勞資雙方實踐的運



作能力，其核心源自於信任感。西方先進國家之所以可以將工作場所的民主參與機制發揮效用，與集體協商制度上百年來的演進有不可脫離的關係。

勞資雙方在集體協商的談判中，透過協商解決工作場所中的衝突，建立勞動市場的價格與勞動條件，再經由政府法制上保障，透過一般化（**generalization**）的制度規範，將市場條件擴展到同業及同地區的產業一體適用，因此一方面可以建立勞動市場的共同標準，藉以稀釋政府立法規範一體性所產生的勞動市場僵固性；一方面亦促使雇主建立團結組織，建立同業間不論是在產品、管理制度以及教育訓練的共同標準，透過合作促使產業增加競爭力，也使產業競爭過程中排除人力成本作為競爭條件，產業因此可以朝更高層次提升，不汲營於人力成本競價，勞資雙方皆得其利。

更重要的是集體協商制度之長期發展，建立了勞資雙方的信任與團體互動的能力，因為集體協商需要具有能力之勞資雙方才能談判，且必須能落實協商結果的承諾，這些都使得協商結果更加能夠符合在產品市場快速變動的經濟環境下企業與勞工的需求，國家亦無需汲營於勞動條件標準之規範與法遵執行；先進國家的此一發展在近代更因此能夠導入所謂社會對話（**Social dialogue**）制度，透過具有代表性的勞資團體對話，迅速針對既有法律規範中必須調整的內容達成共識。在全球化經濟以及科技快速變遷下，既有的法律規範已無法因應新時代勞動關係之需求，必須

改變，但是改變勢必面臨勞資雙方利益博弈的過程，因此透過社會對話的運作，勞資團體可以經常性的針對相關議題進行討論，獲取共識後，再交由政府部門與立法機構進行改革。

在以上這些制度的安排中，無可避免的是勞資雙方組織的角色扮演，包括工會與雇主組織；且雙方的集體協商能力是否能夠落實，必須依靠勞資雙方組織是否建立能力、是否有效建立組織整合運作，以及是否有充分的財務及專業人力等，具備這些能力，才有可能促使勞動關係有更正向的發展，並且能夠建立雙方的信心與信任感。對於整體社會，包含勞資雙方對勞資關係的認知，將會是工作場所之民主參與能否真正落實的關鍵。

## ◎ 陸、結語

工作場所的民主參與在經濟與科技快速變遷的環境下，越發成為各國制度安排的重要考量，由於傳統上經由集體協商及爭議行為改善薪資與勞動條件的工會主義，如今已經大受影響，在勞動市場中扮演驅動薪資與勞動條件火車頭的角色受到嚴重挑戰；另一方面，當代企業組織在人力資源管理以及永續發展的理念與制度安排下，也認知到在全球競爭環境下員工關係的重要性，與員工建立勞資間信任感是企業在全球爭勝的重要支柱。因此不論勞方或資方，都越發倚賴工作場所民主參與的制度安排，企業或國家皆可在制度安排上扮演重要的角色。



# 智慧製造與綠色跨域 人才培育之新展望

張妤玥 | 財團法人工業技術研究院管理師



▲ 勞動部勞動力發展署副署長鍾錦季（圖中）、訓練發展組長沈文麗（圖左一）和與會嘉賓開幕合影

## 壹、緣起

勞動部勞動力發展署（簡稱發展署）於2022年8月30、31日以「智慧製造與綠色跨域人才培育新展望」為主軸，邀請來自國內外講座及相關產官學代表，透過實體結合網路線上視訊方式齊聚與會，共同就後疫情時代的職業訓練趨勢，以及綠色能源驅動之技能發展，齊聚交流未來職訓發展方向。

## 貳、智慧製造人才培育新展望

與會專家分享智慧製造領域的創新人才培育，及如何透過智慧裝置突破訓練時間與空間的限制，並借鏡各方經驗，做為我國職業訓練相關政策與規劃精進之參考。

### 一、製造人才培育發展趨勢與實務－數位雙生技術進行虛擬培訓

台灣西門子副總及數位工業總經理 Aditya Ramkrishna 表示目前產業共同面臨的問題便是對於人才的渴求，其強調應結合專業理論與實務經驗讓學生從中學習，以提升競爭力。

西門子全球每年挹助5億歐元經費，超過800位專家投入人才培訓。其中，包含德國西門子自動化教育合作方案（Siemens Automation Cooperates with Education, SCE），其引進德國技職教育精神，導入西門子機電一體化國際認證教學模式（Siemens Mechatronic Systems Certificate Program, SMSCP），此模式以

產業所需人才的職能來規劃。自2014年引進，投入產學合作，攜手與全台各地夥伴（臺北市政府／高雄市教育局等），成功建構多元且學用合一的技職教育環境，並提供學生實習機會，台灣專案更曾獲得德國西門子總公司表揚。

另外，在台灣共有三間工業自動化暨驅動科技教育訓練中心（Siemens Training for Industry, SITRAIN™），分別位於台北、台中及高雄，提供線上／實體訓練課程。西門子也提出未來虛實整合培訓架構，利用數位雙生技術（Digital Twin）來進行虛擬培訓，配搭SITRAIN™課程內容，已於台灣訓練中心施行。

最後，全球共計有43個西門子數位體驗暨技術應用中心（Siemens Digital Enterprise Experience Center, DEX）據點，台灣DEX坐落於台中，透過此數位與自動化之展示平台，提供客戶體驗學習的環境及培養更多符合趨勢的工程人員，也應用於種子師資的培育與學習認證，同時支援高階難度的工具機解決方案。

## 二、智動產業人才培育推動－異業聯盟整合產官學合作

台灣智慧自動化與機器人協會（Taiwan Automation Intelligence and Robotics Association, TAIROA）成立30年以上，目標成為智慧自動化與機器人技術交流及異業聯盟之平台，整合了產業界、學界與政府力量，促進機器人產業跨域合作，並透過國際交流加速機器人與智慧自動化產業發展。理事長絲國一提到國內智動產業

面臨智慧製造系統人才養成不易、即戰力人才不足、缺乏理論與實務交互學習課程、少子化嚴重等多種因素影響下，目前產業需求包含電機技術類、資通訊技術類、機械技術類、材料工程類與跨領域系統整合類等技術人才。

在人才培育策略上，主要藉由業界人才需求調查，找出人才缺口，推動產學合作帶動學界技術應用，加速產業技術能量提升；此外，透過產業人才職能分析及推動人才鑑定，提升產業人才能量。再者，積極邀請企業認同加入媒合平台，提供學員實習與就業的機會，更因應工業4.0及智能化潮流持續與國際交流。

## 三、焊接人才培育－新科技應用的經驗分享

焊接職類環境有三高：高溫、高噪音，還須穿戴高防護設備，使得願意從事焊接工作的人員相當有限。與此同時，台灣也面臨了人口老化、技術斷層的問題，未來缺工問題將更加嚴重。中鋼焊材廠於十年前成立焊接訓練中心，先建立硬體場域，再開發軟體（教材）。透過開發電子書多媒體的特性，改善傳統教材文字不易表達的概念，達到初步成效。不過，總經理莊士誠也提到技術領域不易以「自修」達到期望成效，更須老師（指導者）從旁指導，方能讓成效更佳。

近年，中鋼焊材廠積極推展產學交流，除了首創引進「焊接模擬機」，透過模擬學習矯正，橋接理論與實作，總計減少20%總訓練時間，耗材使用量減少20至30%，電弧練習時間增加2至3倍，合



格率提高20至30%，且無安全顧慮，未來將持續配合模擬機的特性，重新設計訓練課程，以及朝向機器手臂結合焊接模擬機的應用，找出機械手臂用於焊接時的最佳參數設定。

#### 四、智慧製造的職訓創新與轉型－應用擴增實境（Augmented Reality, AR）／虛擬實境（Virtual Reality, VR）／元宇宙增能

宇萌數位科技深耕AR／延展實境（Extended Reality, XR）科技領域超過十年，近年因疫情影響，課程數位化或科技突破了時間地理限制，讓培訓得以落實，不再侷限以實體方式辦理。整體而言，XR技術導入工業創新應用包含VR/AR教育訓練、標準作業流程操作指導，以及AR遠端協作，導入關鍵在於依據產業別領域知識，應用科技輔佐培訓，增進學習成效。宇萌數位透過獨家編輯器平台架構（XR Platform Editor），配合產業標準作業流程，靈活應用到工作場域培訓中。

以台電智慧電力工程師為例，新人訓練前三個月應用VR技術熟悉變電廠作業與流程。進入變電所後須閱讀大量文件，以AR技術呈現立體說明書，應用VR執行接地開關操作與安檢作業，或以混合實境（Mixed Reality, MR）進行電驛輔助操作系統參數設定等，訓練更多智慧電力工程師。執行長白璧珍也提到年輕人對數位型態接受度高，同時在高度使用數位遊戲的習慣下，若職業培訓機制納入遊戲化機制、元素設計與獎勵機制，相信有助於提升訓練成效。

## 參、綠色跨域人才發展與創新

各行各業面對淨零碳排的目標，亦須面對技術面、市場面與人才培育面的新挑戰，是故，須從技術、產業轉型著手，持續推動培育能源教育人才。

### 一、德國能源管理人才培育－台灣實踐經驗分享

為響應政府的环境保護目標及發展再生能源的能源轉型政策，德國經濟辦事處於2022年引進歐洲能源專業人員培訓課程。此課程於1992年創立，已在三十餘國施行，提供完整且專業的高效能源技術及企業能源管理內容，幫助個別企業最大化地利用能源，聚焦在工業用電節省。

歐洲能源專業人員培訓課程（European Energy Manager, EUREM）涵蓋16個領域專業知識，如：節能技術、再生能源、廢熱回收、綠建築、空壓等。訓練課程整體專注於技術及管理層面，由在各領域經驗豐富的專家們來進行不同題的授課，且所有訓練課程都針對台灣市場狀況進行過修改及補充。主要講師為德國人配搭台灣業界講師，除了160小時線上受訓外，另安排實地場域參訪，同時採用專案報告審查機制，需經過審核考試方才能獲得證照。

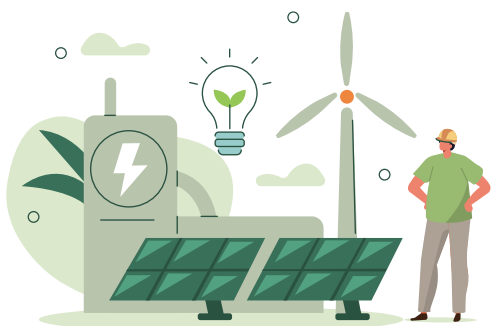
### 二、以歐盟的觀點來看如何確保綠色轉型的公平性和技能提昇

歐盟綠色新政（Green deal）預計在2050年達到碳中和，在轉型過程中，須確保就業公平性與技能提升。據歐盟估算，預計在2030年增加百萬個相關新職缺，橫跨再生能源、營建業、再生能源與

循環經濟等，故需要大量人才培訓。歐盟目標於2030年達到「60%就業人口每年參加1次培訓」的目標，故需協助業者職能再造（reskill）與升級（upskill）。

歐盟政策指導委員會旨在建立一個因應綠色轉型下公平就業轉型的機制，包含：1.活絡勞動力市場；2.就業教育與訓練；3.善用氣候與環境稅收；4.民生服務管道的多元取得。同時，也積極透過國際合作，包含國際勞工組織（International Labour Organization, ILO）與國際能源組織（International Energy Agency, IEA）等。

歐盟執委會就業總署國際處長Lluís Prats指出，綠色轉型的所需技能可分成：1.技術能力（Technical skills），即傳統工作所需專業技能；2.橫向跨域技能（Transversal skills），即「科學、技術、工程、數學」（Science, Technology, Engineering, Mathematics，簡稱STEM）；3.公民能力，即全民的環保意識等。其預估2030年，成長最多的勞務需求來自於：廢棄物／廢水管理、營建業、電力產業，及資通訊產業。



### 三、國際海洋永續綠能風電人才培育

「臺灣風能訓練公司」成立於2018年，主要開辦離岸風電相關訓練課程，包括全球風能組織（Global Wind Organization, GWO）基礎技術訓練（Basic Technical Training, BTT）及GWO基礎安全訓練課程（Basic Safety Training, BST），而BST證照為大部分風場開發商、風機商及相關公司對於其從事作業人員要求取得專業證照之一。為拓展訓練項目，亦相繼開辦進階緊急救護（Enhance First Aid, EFA）、進階救援訓練（Advance Rescue Training, ART），或依照客戶需求打造之客製化課程。

因應離岸風電產業的發展，風訓中心亦開辦御風計畫（Pilot project），提供一天體驗課程，讓有興趣從事離岸風電的學員，了解實際工作內容後，篩選潛力學員進入後續進階培訓課程。蔡明格董事長分享亦提到，離岸風電產業的招聘除了強調高薪之外，更因彈性工時制度，從業人員可2周上班、2周放假，兼具工作與家庭，是人才招募的一大誘因。

### 四、台達電基金會—公私跨界節能培訓合作

長期關注能源效率提升與綠建築的台達電子文教基金會，與全國工業總會自2021年開設節能管理人員課程。希望能整合講師線上課程及線下實體參訪機會，並提供學員申請輔導資源，設立業界首創理論結合實務之課程，協助產業培育節能管理人員，也為國際綠色貿易壁壘做好準備。課程結束後學員可報名考取認證資格，考

試內容包含節能管理概論、能源管理系統建置及節能技術應用等三大領域，通過考試即能獲得節能管理人員資格證書。

建築方面，開設零碳建築專題班，台達與台灣綠領協會自2013年起合作開設綠領建築師（Leadership in Energy and Environmental Design, LEED）培訓工作坊，課程學分經美國綠建築協會（U.S. Green Building Council, USGBC）審核通過，為台灣第一個被認可、以華文授課的綠建築學分。另與綠領協會積極規劃進階的零碳零耗能綠建築課程，與USGBC合作，引進最新LEED Zero認證標準來說明如何實踐設計零碳或零耗能建築物，加速零碳建築在台灣的普及率並打造專業人才。

### 五、電網學校－電力與電網領域人才培訓的經驗

因應電力領域人才缺口及淨零碳排、能源轉型等挑戰與契機，由產學研合作成立「電網學校」，透過專業課程為產業孕育綠領人才，並以社會教育、職業教育及學校教育等三大面向，展開電力電網人才培育工作。在「社會教育」方面，舉辦能源電力關鍵議題新趨勢講座、建置智慧電網線上學習頻道，提供隨選閱讀，新學習

模式。在「職業教育」方面，推出智慧電網、充電樁、數據分析、電力市場商業模式9大系列專業工程師與經理人培訓班，為產業培養綠領人才。在「學校教育」方面，透過產業專題學分班及獎學金，導引年輕學子認識產業前景，進而研修電力學門，儲備產業人才。

中原大學電機工程學系李俊耀教授表示，推動3年來，集結超過100位產學研重量級師資、開辦超過800小時課程，快速培養超過600位即戰人才，成為電力及能源領域重要的人才供應基地之一。透過學研合作，學校端負責整合相關學系辦理學程，電網學校負責匯聚產業資源提供業師、實習機會等，讓學生畢業後投入產業，成為產業關鍵人才。

### 肆、結論

本次論壇與會講者有歐盟、德國及國內產業代表參與，兩天吸引訓練與人力資源相關人員，共計476人線上與會。聚焦智慧製造與永續跨域人才培育，透過對談激盪，借鏡國際經驗，催化國內產學訓合作共育數位與綠色跨域人才的新可能。



▲ 產學業界於綜合論壇中積極討論產業現況