臺灣攜手東南亞工程組織 共建區域工程人才合作生態聯盟

文／呂良正・中華工程教育學會理事長、中華台北亞太工程師暨國際工程師監督委員會主任委員
劉曼君・中華工程教育學會秘書長
蔣雪芬・中國工程師學會秘書

中華工程教育學會（IEET）與中國工程師學會（CIE），共同與菲律賓、泰國及緬甸等三國之相關工程組織，於9月18日假泰國曼谷簽署合作備忘錄，共同推動四國間之工程教育及工程師技術交流合作，深化工程教育及工程人才發展之新南向契機。

面對人工智慧、數位轉型、淨零碳排、能源轉型、智慧製造及智慧城市快速發展，工程問題已經超越單一專業、單一產業及單一國家的範疇。未來工程師除了必須具備扎實的專業知識，更需要具備跨領域整合、團隊合作、工程倫理、永續發展、國際溝通及運用人工智慧解決問題的能力。因此，工程教育國際化與國際工程教育認證已進一步和跨國工程人才培育、專業能力認可及工程師移動形成一生態聯盟。

IEET與新南向國家之同儕組織簽訂這項合作備忘錄與臺灣推動的新南向政策具高度關聯。教育部新南向教育政策強調「以人為本、雙向交流、資源共享」，並透過人才培育、學生交流、海外研修及專業實習等方式，深化臺灣與東南亞及其他新南向國家的教育合作。對工程領域而言，國際工程教育認證是從學生交流進一步走向專業人才培育，從教育合作進一步走向工程師專業能力交流與國際移動。

區域工程人才發展合作

本項合作備忘錄由臺灣的IEET與CIE發起，與菲律賓的Philippine Technological Council（PTC）、泰國的Council of Engineers Thailand（COET）及緬甸的Federation of Myanmar Engineering Societies（Fed.MES）共同於泰國曼谷簽署，建構更制度化的區域合作。

合作備忘錄提出三項主要合作目標：第一，提升工程教育品質及工程教育認證的最佳實務；第二，推動工程師專業能力、專業標準及工程師跨國移動；第三，促進技術交流、資源共享及區域聯盟。為落實合作，每年由各國輪流主辦一次旗艦型會議，並安排工作坊、論壇及技術參訪，聚焦工程教育品質、認證最佳實務、工程師專業職能及工程師跨國移動等議題。因此，這項合作的價值並不僅於舉辦年度會議，更重要的意義是由臺灣發起，與菲律賓、泰國及緬甸等三國攜手建立一個持續交流、共同學習及逐步對接的區域工程人才發展平台。

各組織簡介

- **IEET**：為臺灣工程教育品質保證與國際認證的重要機構，採成果導向及同儕審查的認證方式，重視畢業生核心能力、教育目標、課程與教學、評量及持續改善，同時為Washington



◀工程師國際會議簽署儀式。（IEET提供）

Accord、Sydney Accord、Seoul Accord、Canberra Accord及EUR-ACE® Label等國際認證體系會員，促進國內通過認證的系所及其畢業生學歷得以受國際認可。此外，IEET也受Washington Accord指派，多年來擔任泰國及緬甸的輔導者，協助此二國建立符合Washington Accord標準的工程教育認證制度，而多年前也受菲律賓邀請，協助其加入Washington Accord會員。因此，IEET與這三個國家的組織已長期合作，是國際上工程教育品質保證的資深組織。

● **CIE**：為臺灣最主要的工程專業組織，長期連結工程師、學術界、產業界及政府力量，推動工程學術、技術發展及國際交流。CIE以中華台北名義參與亞太工程師協議（APEC Engineers Agreement, APECEA）與國際工程師協議（International Professional Engineers Agreement, IPEA），於本合作案中協助串聯臺灣工程教育與實際工程執業及產業需求，並與國際接軌。

● **PTC**：為菲律賓工程專業組織的重要整合平台，涵蓋多個工程專業領域，並參與工程教育認證與亞太及國際工程師合作工作，分別為Washington Accord及APECEA / IPEA的會員。PTC的參與，使本項合作能夠連結菲律賓的教育認證、工程專業及國際人才發展。

● **COET**：直接連結工程教育認證及專業工程師註冊制度；因著其為工程師註冊機構的特質，泰國工程專業職能制度涵蓋工程知識、實務經驗與技能、專業領導及管理，以及對社會、公衆及環境的責任。COET為APECEA的會員，同時也即將受Washington Accord會員審查，預計2027年將順利晉升為會員。

● **Fed.MES**：為一連結緬甸工程專業社群及持續專業發展的組織，代表緬甸與緬甸執行工程教育認證及工程師註冊之半官方組織Myanmar Engineering Council（MEngC）簽署此項合作備忘錄，使緬甸方面能同時從工程教育、專業註冊及工程師能力發展等角度參與區域合作。

串聯工程教育與工程師執業之人才發展鏈

工程教育與工程師執業不應被視為兩個分離的制度，而應是一條連續的人才發展鏈。大學工程教育是人才培育的起點，提供工程知識、工程設計、解決工程實務問題、多元思考、社會責任、跨領域團隊合作及溝通等基本能力培育。工程教育認證則透過第三方品質保證體系，檢驗學生學習成果，確認學程是否真正達成所宣稱的教育成果。然而學生畢業之後，仍必須經過實務經驗、專業註冊及職能發展，才能承擔更高程度的工程責任。因此，工程教育認證是工程人才品質保證的重要起點，進而促進工程師專業發展。

本項臺灣與其他三國工程人才培育合作特別之處是，同時納入工程教育認證、工程師專業職能、國際標準及工程師移動等國際合作重要課題。換言之，它所建立的是從「教育品質」到「專業職能」，再到「工程師跨國移動」，一個完整的人才發展鏈。

國際工程教育認證的新趨勢

全球工程教育認證已在「學習成果與專業職能」此一構面深耕許久，而這也是IEET國際認證標準的重要依據。過去對教育品質認定標準較重視師資、設備、課程及學分等面向，國際認證則更加關注學生畢業時「能夠做什麼」，以及學程是否能透過評量與回饋持續改善。此外，Washington Accord等國際工程教育認證協定所建立的「實質相當」概念，促使不同國家的認證機構可以在共同品質原則下，相互認可畢業生的學歷資格。

在國際工程教育認證基礎上，下一階段的發展是從學歷資格的相互認可進一步走向工程專業職能的相互認可。這也是為什麼工程教育、教育認證、工程師註冊、實務經驗、持續學習及國際工程師移動等議題必須彼此連結，如國際工程聯盟（International Engineering Alliance, IEA）由三個教育認證協定，包括Washington Accord，及四個工程師認證協議，包括APECEA及IPEA，共同集結而成，從教育至執業，完整串聯起工程領域的人才培育、發展及國際移動。IEET、CIE及本項合作備忘錄的各組織，每年6月參與IEA大會，即是為了推動此一體系架構之永續發展。尤其在AI時代，工程教育更需要重新思考工程師應具備的職能，包括AI與資料素養、系統思考、工程判斷、跨領域合作、倫理、永續及終身學習等。這些職能的培育及發展可以成為臺灣與新南向國家工程教育組織共同合作的課題。

與臺灣新南向政策的連結

從新南向政策的角度來看，本項合作備忘錄可被視為臺灣工程教育國際化由「學生交流」走向「專業人才合作」的重要延伸。教育部透過海外研修、專業實習及新南向相關計畫，鼓勵臺灣學生培養國際視野與實務經驗。這些政策已建立人才交流的基礎，而IEET和CIE所推動的合作平台可進一步透過例如協助學生在菲律賓、泰國、緬甸或其他新南向國家進行工程實習、合作總整課程（capstone project）、研究或企業合作，再經由工程教育認證及工程師專業職能架構加以連結，強化新南向政策在拓展「專業人才制度」上的一環。因此，IEET、CIE、PTC、COET及Fed.MES的合作，不僅是工程組織間的國際交流，更會是我國新南向政策在工程領域人才發展的具體實踐。

結語：共同培育亞洲的Global Engineers

本項合作備忘錄的真正價值，在於把原本分散於不同國家及制度中的工程教育、教育認證、專業能力、工程師執業及國際移動，整合進同一個合作架構中。對臺灣而言，IEET提供國際工程教育認證制度，CIE則提供工程專業與產業連結；PTC集合菲律賓工程教育認證及工程專業，COET連結泰國工程師註冊及工程教育認證，而Fed.MES則連結緬甸工程教育、專業註冊及工程師社群。因此，這項合作超越一般的國際交流協議，可說是臺灣新南向政策在工程教育與工程師專業發展的重要延伸。透過此一架構於未來推動跨國工程教育論壇、認證委員培訓、學生與青年工程師交流、企業實習、共同研究、AI工程教育、永續工程及專業能力對接等工作，臺灣與東南亞國家將有機會共同建立一個更完整的區域工程人才合作生態聯盟。新南向政策的下一階段，不只是讓臺灣人才走向東南亞，也不只是吸引東南亞人才來臺，而是透過工程教育、國際認證及工程師專業制度的連結，共同培育能夠在亞洲乃至全球工作的全球工程師（global engineers），為新南向政策帶來長期及永續價值。