

從學生學習成果出發 主導教學品質文化的共識

■ 文／中華工程教育學會

中華工程教育學會（IEET）於2025年底迎來四組國際教育認證協定審查團，對IEET認證制度進行六年一度的定期審查，維繫IEET於國際協定的會籍，以及通過IEET認證系所及其畢業生學歷受國際認可，達成國際移動力的目標。

國際協定定期審查

專業教育認證機構的核心

功能及價值便是品質保障（Quality Assurance），為了這個承諾，專業認證機構如IEET必須持續向前、不斷進步。依照國際協定的規章辦法，IEET每六年必須受國際教育認證協定的定期審查（periodic review），確保機構本身能持續改進和維繫品質，這個精神與IEET每六年一個週期審查受認證學程相同。IEET於2025年底分別迎來華盛頓協定（Washington Accord, WA）、雪梨協定（Sydney Accord, SA）、首爾協定（Seoul Accord）及坎培拉協定（Canberra Accord, CA）等四組國際審查團，針對EAC工程教育、CAC資訊教育、TAC工程技術教育及AAC建築教育認證



▲坎培拉協定國際審查團。（IEET提供）

制度進行嚴謹的審查。各國際協定的審查辦法類似，需要IEET提交一份自評報告書以及來臺實地訪評，觀察IEET認證團的執行。報告書的內容須能具體呈現國際協定的要求，除了完整的IEET認證制度說明，包括機構介紹和近年成果、專業領域職業／執照／證照範疇、認證規範及認證程序，最重要的內涵是要能展現IEET認證制度對學生學習成果的要求及檢核。而實地訪評方面，國際協定審查團會到認證實地訪評現場，觀察IEET認證團的執行是否依照IEET認證規範及程序進行，以及受認證學程的學生學習成果是否符合國際標準。

華盛頓協定（WA）是一國際工程教育認證協定，目前全球共有25個國家／經濟體為會員，其制度之嚴謹，堪稱專業領域認證國際之最，今年所派來臺的3位審查團成員，分別代表紐西蘭工程師協會（Engineering New Zealand, EngNZ）、新加坡工程師學會（The Institution of Engineers Singapore, IES）及墨西哥工程

教育認證委員會（Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, CACEI）。WA本身設置有一套完整的畢業生核心能力標準（graduate attributes），所有會員皆必須持續確保認證制度能依照此項標準，確實檢視畢業生學習成果。此次WA審查團隨IEET赴國立虎尾科技大學及元智大學觀察IEET認證團的執行，藉由觀察一所國立及一所私立大學的過程，檢視IEET制度執行的一致性，同時藉此確認通過IEET工程教育EAC認證的學系，其畢業生皆具備WA所要求的「解決複雜且整合性工程問題（complex problems）」的能力。

雪梨協定（SA）與WA是同一體系，但是著重於工程技術教育的國際品質保障，這次來臺審查團亦有3位，分別代表紐西蘭工程師學會（EngNZ）、英國工程委員會（Engineering Council UK, EC）及美國工程與技術認證委員會（Accreditation Board for Engineering and Technology, ABET）。而SA也和WA一樣，設置有一套畢業生核心能力標準，與WA不同的是，符合SA標準的學生必須具備「解決專業實務技術問題（broadly-defined problems）」的能力。此次SA的審查團隨IEET認證團赴崑山科技大學和弘光



▲首爾協定國際審查團。（IEET提供）

科技大學，觀察IEET認證團的執行，並實地檢視兩校的學生學習成果，特別是確認SA所要求的學生學習成果是否符合標準。

首爾協定是參酌WA設置的資訊教育認證協定，今年所派的3位審查團是代表澳洲電腦學會（Australian Computer Society, ACS）、美國ABET及香港工程師學會（The Hong Kong Institution of Engineers, HKIE）。首爾協定審查團隨IEET認證團赴中國文化大學和修平科技大學，觀察IEET認證團是否能依照IEET認證規範及程序執行認證，並藉此確認通過資訊教育認證CAC的系所畢業生具備「解決複雜且整合性資訊問題（complex problems）」的能力。

坎培拉協定（CA）是國際建築教育認證協定，IEET於2020年晉升為CA正式會員後，今年是第一次接受定期審查。CA指派了來自韓國建築教育評鑑委員會（Korea Architectural Accrediting Board, KAAB）及墨西哥國家建築與居住空間相關學科課程認證機構（Acreditadora Nacional de Programas de Arquitectura y Disciplinas del Espacio Habitable, ANPADEH）的代表，隨IEET認證團赴國立臺北科技大學建築系進行審查。基於建築教育的特性，CA審查團特別重視建築設計課程



▲華盛頓協定國際審查團。（IEET提供）

的份量和學生建築設計的學習成果。另外，由於我國建築教育有四年制與五年制的差別，而CA所認可的學士學位建築教育皆以五年制為標準。若是四年制教育，則將以碩士學位受CA認證。這個特殊性與日本相同，日本的學士建築教育也是四年制，在CA架構之下，也是以研究所碩士學位受CA認可。

符合國際標準的學生學習成果是教學品質文化的共識

IEET參與多項專業類國際教育認證協定，無論是華盛頓協定、雪梨協定、首爾協定或坎培拉協定，所有國際協定皆是從學生學習成果（student outcomes）出發，設定國際協定的標準，例如華盛頓協定、首爾協定或坎培拉協定都是以學生能解決複雜且整合性的問題為標準，而雪梨協定則是以解決實務技術問題的能力為標準。各國際協定提供相關的定義，闡釋學生須具備的能力及標準，作為各會員之間判定認證制度達到實質相當（substantial equivalence）的基準。認證制度並非比較受認證學程之間的高低，而是一門檻標準，也就是參與認證的學程需能透過自評及呈現相關的佐證，展現所有畢業的學生都能具備問

題解決能力；至於能解決何種層次的問題，就依照各國際協定要求而定。簡而言之，認證的過程就是要能確認在及格邊緣的學生都要能符合國際協定所設定的要求，而今年各國際協定的定期審查團，就是確認IEET的認證制度及認證團的執行，能檢視這

個門檻標準。

IEET在認證過程中，持續向受認證學程及認證團強調檢視學生學習成果的重要性，畢竟這是IEET認證制度受國際協定認可的基礎。無論是自評報告書中，或是佐證資料，皆必須完整展現學生成果（student work），而這些資訊可透過必修課程資料夾中的考卷、作業或是總整性課程（capstone）呈現，過程中檢視教師教學內容與評量方式與核心能力的對應，進而確認學生的學習成果是否符合要求。於此同時，IEET也特別強調持續改善的機制和執行成效，反映出持續改善的精神是IEET認證的關鍵，目的在鼓勵學程持續在教學品質上進步。

Peer Review：對於同領域教育品質的重視和文化

在推動認證超過20年後，IEET逐漸和學校與認證團間，凝聚出一股力量，持續關注相關領域的教育發展。認證過程視為一個同儕審查（peer review）的性質，IEET認證團是從同儕的角度，依據IEET的國際認證標準，檢視受認證學程的學生學習成果，這過程中，逐漸凝聚一股相關專業領域重視教學和教育的力量。各專業領域學會也



▲雪梨協定國際審查團。（IEET提供）

經常年度透過各校師生間的交流，彼此分享和學習。然而，IEET的認證制度是以更具系統性、更正式的方法，並藉由明確的國際標準，帶動學生學習成果導向的課程設計和教學，促進教學上持續改善的品質文化。這個現象已逐步在各年度的認證審查過程中展現，例如認證過程中，認證團專注於檢視課程與核心能力的關聯性、學生學習成果、學生解決問題的能力等。同時，認證團之間也能積極進行相關的對話和正向批判，特別是在同校有多個認證團之下，各認證團在實地訪評晚間工作會議上相互討論，達成一致性的過程，雖然常常很冗長，直到夜深，但討論、辯論、協調過程所激發對教學品質的共識，是一股難能可貴的力量。近年來，參酌國際協定的標準，IEET亦透過認證規範的修訂，要求學生必須具備永續發展相關能力，而受認證學程也相對必須在課程規劃及設計中，界定永續發展的教學目標。當然，在AI及其他新興科技趨勢下，加上終身學習是關鍵能力，認證過程所要檢視的資訊更加多元，必須確保受認證學程的教育能促進學生畢業後能順利銜接職場發展，符應產業界對人才之需求。

國際生多，認證尤其重要

近年來在少子化影響下，許多學校國際生員額呈現成長趨勢。如此發展下，學校和受認證學程更應當重視IEET國際教育認證體系，畢竟國際生畢業後需要帶回一項能於當地所用的學歷。特別是專業領域如工程、工程技術、資訊、建築等領域，都和當地執業證照密切相關，若學歷沒受到國際認可，等於是無用的學歷，將會影響學生的職業發展。許多

學生對於認證並不了解，畢竟相關工作都是教師、系主任的工作，因此系所教師應要能確保學系接受國際認證，以便能於招生過程中提供潛在學生相關資訊，讓學生和家長們放心選擇來臺就讀。

感謝各校接受觀察

國際協定審查攸關參與IEET認證的500餘個系所及其畢業生能否持續受國際認可，審查團皆相當嚴謹，過程中也都需要學校協助和配合。今年IEET順利完成四項國際審查工作，再次感謝崑山科技大學、弘光科技大學、中國文化大學、修平科技大學、國立虎尾科技大學、元智大學，以及國立臺北科技大學等校的協助。同時，IEET也感謝受觀察的認證團總召集人、認證團主席及委員們，他們隨時要因應各項國際審查團可能的提問，也增加了審查的工作負荷。IEET的認證制度能經得起考驗，有賴學校和認證團的認可和支持，相信在對學生學習成果的要求，對教學品質文化的堅持和共識下，臺灣的工程及科技教育能持續向前，維持卓越，為臺灣和世界培育現代所需要的人才。🇹🇼