

# IEET 認證是維護畢業生權益 展現學生學習成果之必備條件

■ 文／劉曼君·中華工程教育學會辦公室主任  
兼認證委員會副執行長

中華工程教育學會（IEET）是教育部認可的專業評鑑機構，所推動的工程及科技教育認證是國際認可的制度，由系所自動自發參與，具備維護畢業生、校友權益及明確展現學生學習成果的優點。

IEET剛於今（2017）年3月中旬公告105學年度認證結果，許多最早參與IEET認證的學校，如中原大學、逢甲大學、國立臺灣大學等已有超過12年執行認證經驗，認證結果相當良好，相信大家對這些學校近年來在教學上的成果展現也都有目共睹。

## 世界一流大學自動自發持續參與認證

IEET自2004年起推動工程及科技教育認證，都是由學校的系所自動自發參與。目前涵蓋工程教育（EAC）、技術教育（TAC）、資訊教育（CAC）、建築教育（AAC）和設計教育（DAC）等五項專業類別教育認證，其中前三類別認證系統已經受國際認可，包括EAC已與華盛頓協定（Washington Accord）、CAC與首爾協定（Seoul Accord）、TAC與雪梨協定（Sydney Accord）接軌；而AAC目前則為坎培拉協定（Canberra Accord）準會員。

另外，世界一流大學的系所，例如美國的加州理工學院（California Institute of Technology）、



▲加州理工學院（California Institute of Technology）等世界名校皆自動自發持續參與IEET認證。（圖片來源：Canon.vs.nikon，取自維基共享資源）

史丹佛大學（Stanford University）、麻省理工學院（Massachusetts Institute of Technology）、哈佛大學（Harvard University）、英國的牛津大學（University of Oxford）、劍橋大學（University of Cambridge）、倫敦帝國學院（Imperial College），加拿大的多倫多大學（University of Toronto）、英屬哥倫比亞大學（University of British Columbia）、麥吉爾大學（McGill University），澳洲的墨爾本大學（The University of Melbourne）、韓國的首爾大學（Seoul National University）與香港的香港大學等名校，以及其他國家的一流大學，為維護其畢業生及校友權益，並向世界展現他們的教學品質，都持續自動自發的參與該國家的系所工程教育認證。

## 畢業生學歷與國際接軌 宜回歸系所是否受國際認可

上述所談的國際接軌，都是以系所 / 學程為認可單位，而非以學校為單位。工程、科技、建築教育如此，醫學教育及商管教育也一樣，主要因為這些國際接軌都與畢業生的未來專業執照相關。舉工程為例，儘管馬來西亞和臺灣的雙邊教育部訂有相互認可學歷備忘錄，但馬來西亞學生來臺就讀工程方面系所，未來回馬來西亞工作時，若要登記為專業工程師，當地主管機關不是問學生畢業的學校為何，而是問「畢業的系所有無通過IEET認證」、「有沒有受到華盛頓協定認可」。

換言之，**只有學校層級的評鑑是不夠的，當涉及專業，還是要回歸到教學單位，也就是系所，甚至是學程或學制，亦即學士班、碩士班或博士班。**這樣以學程為學歷資格認可的方式，是所有華盛頓協定之下的國家通行的方式。

也因此，**攸關學生未來專業是否受到認可的資格，還是要回歸到系所層級，若系所未接受認證，系所畢業生仍舊無法與國際接軌，無法達到學歷受國際認可的目標。**

### IEET認證是提高國際能見度的關鍵

IEET認證和國際協定接軌，代表通過IEET認證的系所畢業生可以受到上述協定中其他會員的認可。例如IEET工程教育認證所對應的華盛頓協定目前有18個會員，包括臺灣的IEET，一旦臺灣某所大學的某個系通過IEET認證，其他17個會員（美國、英國、澳洲、紐西蘭、愛爾蘭、加拿大、日本、韓國、馬來西亞、新加坡、香港、印度、中國大陸、俄羅斯、南非、斯里蘭卡及土耳其）都會因為IEET認證而認可這個臺灣的系所以及其畢業生的學歷資格。IEET的工程技術教育認

證對應雪梨協定十個會員，資訊教育認證對應首爾協定八個會員，建築教育認證對應的坎培拉協定（IEET目前是準會員）也有七個會員。

美國、加拿大或紐、澳等國在接受專業工程師申請時，第一步問的都是申請者是否畢業自該國通過認證的系所，若非該國畢業生，則會問學歷是否受華盛頓、雪梨協定或首爾協定認可，針對在臺灣取得學位的畢業生，問的自然是「系所是否通過IEET認證」。過去許多香港的學校都是在IEET成立後，因為香港和臺灣皆為華盛頓協定的一員，而認可臺灣學歷。新加坡政府也在多年前特別修改《國家專業技師法》，認可包括臺灣IEET等華盛頓協定成員的認證制度。若有工程顧問公司到新加坡、馬來西亞等國標工程，臺灣派去參與計畫的工程師到了當地，都要受當地政府要求，提出學歷是受華盛頓協定認可的佐證。亞太工程師（APEC Engineer）認可專業工程師學歷資格的機制，更是以IEET的學程認證為依歸。

中國工程師學會近年已開始在國內推動美國專業工程師基礎考試（Fundamental Exam，簡稱FE），該項考試對考生資格的認定也是以IEET通過認證系所為依歸。因此，國內學生可憑就讀系所獲IEET認證通過的資格，參與中工會舉辦的FE，直接在國內取得再往下一階層考試的資格。

另外，我國許多學校及其系所在與他國大學建立雙聯學位或交換生制度時，常常因國外大學對我國大學不了解而面臨困難，但一旦對方知道我國學校的系所已通過IEET認證、受到華盛頓協定、首爾協定或雪梨協定認可時，這些疑慮全都一掃而空，順利完成相關制度的建立。這些都是因為IEET認證制度受到國際認可，國外學生來臺灣就讀時，無論受教品質或學歷資格都會受到保障。

簡而言之，對學校而言，無論是保障國內學生

權益或是吸引國外學生來臺就讀，具備IEET通過認證的條件，都是學校可以具體展現給學生看的面向。

### 促進學生學習成果為導向的教學和評量機制

在過去執行工程及科技教育認證的13年過程中，IEET制度不僅清楚帶領學程走向學生學習成果為導向的教學和評量機制，且透過要求整合性的總整課程（Capstone Course），讓學系在培育學生實作能力和呈現學習成果上，更加自信、明確，對學系的教學成長有相當正面的影響。

在國際協定的要求下，IEET認證要求學程展現學生在畢業時必須具備一定的核心能力，如此才能順利進入職場，發揮業界所要求的專業技能。這些核心能力包括專業性的，例如運用專業知識的能力、使用工具的能力、執行實驗和分析數據的能力、解決問題的能力等，也涵蓋較通用性的，包括團隊合作、溝通、專業倫理、多元觀點、社會責任等。從國際協定角度看，具備這些能力是大學生應該有的專業門檻，也因此，IEET認證的著眼點都是學程在這些能力上的培育成果，以及課程如何設計及持續改進，達到這些核心能力的培育。

IEET 2014年起推動Capstone課程，除了增加學生的實務能力外，也讓學程透過此一課程，展現學生在上述不同核心能力上的學習狀況，例如學生在這個課程上表現出哪些能力比較好、哪些能力比較不好。有了這方面的明確資訊後，學程可以掌握具體方向改善教學，也提供教師改進教學的動機，甚至是整個系在課程調整上的建議。Capstone課程在國外行之已久，我們起步已晚，



▲IEET與專業機構合作辦理工程創意競賽，深受學生歡迎。（IEET提供）

更應積極推動。

配合Capstone課程，IEET近二年也和其他專業機構合作推動工程創意競賽，成果相當好，並了解到獲獎學生的系所在此類課程上都有相當時間和程度的發展，相關的整合實作課程在系所裡也普遍受學生歡迎。

基本上，IEET認證透過規範的要求，已逐年在國內工程教育內涵上造成顯著的影響，進一步協助工程教育在培育學生上能更加與國際現行趨勢契合，尤其是針對實務訓練，無論是工程設計或實務技術面，都積極以認證制度輔導學系強化這些方面的要求。例如，華盛頓協定近年強力推動大學畢業生必須具備解決「複雜」工程問題的能力，這也成為IEET推動Capstone課程的初衷。

### IEET認證是學校國際化的關鍵

在當今市場、時代和世界趨勢下，我國高等教育必須走出去，也因此IEET認證是學校推動國際化，以及展現系所教學品質的重要基石和國際公信力的關鍵，相信更是臺灣的大學系所畢業生職涯得以發展的必備條件。✿