

EUR-ACE： 歐洲工程教育系所加值之媒介

文／劉曼君

中華工程教育學會國際關係處副處長兼辦公室主任

國內工程教育界對Washington Accord比較熟悉，此一國際協定的目的為會員相互認可彼此通過認證的畢業生，而終極目標即是透過此一認可後，畢業生得以取得他國的專業工程師執照，得以於他國執業，促進國際間工程師的流動（engineer mobility）。對歐洲國家而言，無論是經濟、政治、教育等層面都已進行一定程度的整合，也因此追求工程師的專業流動，更是非常自然的目標。

歐盟七國取得EUR-ACE標籤 工程系所及其畢業生受跨國認可

若一位在德國受教育的工程師要到英國執業，當然必須先取得英國的專業工程師執照，而在取得英國執照的過程中，英國必須能認可此位工程師在德國所受的教育。目前Washington Accord中，僅英國及愛爾蘭是Washington Accord的正式會員，而德國目前還是準會員，因此Washington Accord的架構無法滿足歐洲

國家的需求。也因此，在歐盟執行委員會（European Commission）的支持下，歐洲工程教育認證（European Accreditation of Engineering Programmes，通稱EUR-ACE）這個計畫於2004年應聲而起。

EUR-ACE的執行與管理自2006年起轉由新成立的歐洲工程教育認證網路（European Network for Accreditation of Engineering Education，簡稱ENAE）負責。ENAE是一個非營利組織，創始會員皆為歐洲工程教育相關協會，其行政管理與執行等秘書處工作則是永久交由歐洲國家工程協會聯盟（European Federation of National Engineering Associations，簡稱FEANI）辦理。

EUR-ACE實際上是一個標籤（label），被授予的對象是工程教育系所，且依系所學制（First Cycle與Second Cycle）分為EUR-ACE Bachelor與EUR-ACE Master二種不同的標籤。一般而言，任一已通過其國內認證機構認證的工程系所，即自動具備

取得EUR-ACE標籤的資格，當然，認證機構通常會對系所收取額外費用以支付相關的行政工作。欲取得授予EUR-ACE標籤的國家，其工程教育認證機構必須向ENAE提出申請。

目前歐洲國家中有7個國家的工程教育認證機構可以授予EUR-ACE標籤，分別是德國、法國、英國、愛爾蘭、俄羅斯、葡萄牙及土耳其，近期內義大利、立陶宛、羅馬尼亞及瑞士也將逐步推展此一工作。

認證規範成果導向 要求畢業生具備核心能力

在執行EUR-ACE的工作中，ENAE還建構了一個歐洲國家認可的工程教育認證系統，而這套系統的認證規範與程序都必須考慮歐洲國家間工程教育系所的多元化。這個架構除了可為各國的工程教育認證機構所採行，也可為新興工程教育認證機構所依歸。

EUR-ACE的認證規範也是以成果為導向，主要針對Knowledge and Understanding、Engineering Analysis、Engineering Design、Investigations、Engineering Practice及Transferable Skills等六大面向，要求系所佐證其畢業生具備相關的核心能力。取

得EUR-ACE標籤的系所也被視為符合歐洲高等教育品質保證協會（the European Association for Quality Assurance in Higher Education，簡稱ENQA）對教育品質之要求。

爭取跨國認可 提高市場競爭力

參與EUR-ACE不僅提升工程教育認證機構的層次與名聲，且歐洲國家的工程系所也積極爭取EUR-ACE這個標籤。為什麼呢？因為它協助工程領域的學生及畢業生到他國就學及就業，這對歐洲人而言，是個必要的誘因；除此之外，取得EUR-ACE標籤的系所更能藉此提高其價值及市場競爭力。

對生活在亞洲的我們而言，建立如EUR-ACE標籤這個計畫或許難度非常高，可行性也相對較低，因為我們畢竟缺乏如歐盟的架構。但是，成立EUR-ACE的精神是我們必須參考的。這是一個全球化的世界，各國政府皆相當重視且積極參與區域性整合工作。工程教育方面，無論是畢業生或教育單位，其所面臨的競爭來自四面八方及全球各地，而要能在這個環境中生存且展現價值，工程教育認證正是我們邁向國際不可或缺的元素。



◎參考文獻

European Network for Accreditation of Engineering Education, Brussels, Belgium (2007). ENAE Standards and Guidelines for Accreditation Agencies. Retrieved May 24, 2009, from <http://www.enaee.eu/pdf/ENAEStandGuidelinesforAccreditation110507.pdf>.

European Network for Accreditation of Engineering Education, Brussels, Belgium (2008). EUR-ACE Framework Standards for the Accreditation of Engineering Programmes. Retrieved May 24, 2009, from http://www.enaee.eu/pdf/EUR-ACE_Framework_Standards_20110209.pdf.