

出國報告（出國類別：開會）

2022 國際工程聯盟討論會  
（IEA Workshop）會議

服務機關：行政院公共工程委員會

姓名職稱：陳義昌簡任技正

派赴國家：愛爾蘭

出國期間：111年9月30日至10月8日

報告日期：111年11月29日



## 摘要

國際工程聯盟 (International Engineering Alliance, IEA) 於愛爾蘭基拉尼市召開討論會 (IEA Workshop)，並以「重新連結全球工程」(Reconnecting Global Engineering) 為會議主題，計有 20 餘個會員國約 100 位代表出席，我國由中國工程師學會 (Chinese Institute of Engineers, CIE) 亞太工程師暨國際工程師監督委員會 3 員及中華工程教育學會 (Institute of Engineering Education Taiwan, IEET) 5 員代表與會。

由於新冠肺炎疫情自 2020 年影響至今，IEA 年會自 2020 年起以視訊會議型式召開，本年年會則分兩階段召開，第一階段的事務會議 (Business Meeting) 於 6 月 22 日至 7 月 8 日間採線上會議方式進行，第二階段的討論會 (Workshop) 則以實體會議方式於 10 月 2 日至 6 日舉辦，有關討論會所規劃的各項議題，已於會前於線上討論平台 (Basecamp) 中開放各會員國先行交換意見，至實體會議則可就相關議題深度交換意見，俾能達成更多共識。

有關本次討論會規劃相關議題包括：IEA 與其他國際組織的合作情形、「畢業生核心能力與專業能力標準 (Graduate Attributes and Professional Competency Standards, GAPC)」、「評估與審查手冊」(Evaluation Review Manual) 草案及審查程序的調整等。爰出席 IEA 相關活動，除積極履行國際工程聯盟 (IEA) 相關協定或協議之會員義務及確保我國權益外，並可藉由會議瞭解 IEA 運作機制。

另我國將於明(2023)年主辦 IEAM 2023 大會，爰利用本次討論會向各國與會代表宣傳明年大會規劃內容，並邀請各國代表明年前來臺灣出席會議，期能透過舉辦國際工程界的年度盛事深化彼此友好的夥伴關係，並提升我國在全球的能見度。

## ABSTRACT

The International Engineering Alliance Workshop was held in Killarney, Ireland with the theme of “Reconnecting Global Engineering.” There were around 100 delegates from more than 20 IEA member countries attended. Taiwan delegation consisted of three representatives from Chinese Taipei APEC Engineer/ IPEA Monitoring Committee, the Chinese Institute of Engineers (CIE) and five representatives from the Institute of Engineering Education Taiwan (IEET).

Due to the crisis brought by covid-19 pandemic since 2020, the International Engineering Alliance Meeting (IEAM) had been conducted through video conferencing for the past three years. This year, the IEAM 2022 was held in two phases including the first on-line Business Meeting scheduled from 22 June to 8 July and the second physical workshop held from 2 to 6 October 2022. All the topics of the workshop were opened to member countries in the online discussion platform “Basecamp” in advance. Then the workshop facilitated the delegates to further exchange their opinions and reach consensus in the face-to face gathering.

The issues discussed in the workshop include: partnership with other international organizations, adoption of new version of “Graduate Attributes and Professional Competency Standards”, Evaluation Review Manual (Draft), review process refinement, etc. As an authorized member of IEA, the participation in such IEA activities can not only fulfill the membership obligations to the International Engineering Alliance (IEA) but also ensure the national rights and interests. Furthermore, it’s also helpful to understand the operation mechanism of the IEA.

Taiwan delegation also takes advantage of this seminar to promote the planning of IEAM 2023 which will be held in Taiwan next year and invited all delegates from different countries to visit Taiwan in 2023. We hope to deepen the partnership with other members and therefore raise Taiwan’s global visibility through hosting the important annual event of the international engineering community.

## 目 次

壹、目的 .....	1
貳、會議過程.....	2
參、心得及建議事項 .....	6
肆、照片 .....	8



## 壹、目的

本會為技師法及工程技術顧問公司管理條例之主管機關，近年積極推動我國工程產業全球化，並配合新南向政策，鼓勵我國工程產業朝新南向區域發展。另外，我國工程師組織已加入國際性的工程師資格認證制度，例如中國工程師學會 (Chinese Institute of Engineers, CIE) 以中華臺北的代表身分，分別於 2005 年 6 月 17 日及 2009 年 6 月 17 日加入亞太工程師 (APEC Engineer) 及國際工程師 (International Professional Engineers Agreement, IPEA)，成為正式會員國，代表我國工程師的專業能力 (professional competence) 與先進國家一致，已具一流的工程師專業水準。

由於專業工程師資格之認定亦與工程教育之養成過程息息相關，各國工程組織為擴大交流，爰成立國際工程聯盟 (International Engineering Alliance, IEA)，除前揭所提 APEC Engineer 及 IPEA 外，尚包括「國際工程技術士協議 (International Engineering Technologist Agreement, IETA)」及「國際工程技術人員協議 (Agreement for International Engineering Technicians, AIET)」，及與工程教育相關之 3 個組織：華盛頓協定 (Washington Accord)、雪梨協定 (Sydney Accord) 及都柏林協定 (Dublin Accord)。每年召開國際工程聯盟會議 (International Engineering Alliance Meeting, IEAM)，以促進交流並就共通性事項提出討論與建議。

在 APEC Engineer 及 IPEA 架構下，中國工程師學會已成功與多個國家的工程師組織建立良好關係，對我國政府推動非政府組織外交工作及相關產業政策皆有相當助益，而本會基於配合新南向政策持續推動工程產業全球化、關注相關國際工程師協定的進展，並與各相關會員國成員建立長期互動之目的，爰派員參與本次 IEA 2022 討論會 (workshop)。

有關目前我國已正式加入之亞太工程師協議及國際工程師協議，摘述如下：

- (一) 亞太工程師協議制度 (APEC Engineer Agreement)：係於 1999 年 11 月在澳洲召開 APEC 工程師協調委員會 (AECC) 成立，目前有美國、加拿大、香港、日本、印尼、韓國、馬來西亞、澳洲、紐西蘭、菲律賓、新加坡、泰國、我國、俄羅斯、秘魯，共計 15 個會員國經濟體參與。以上除了泰國因國際審查為通過，目前為 Conditional Member，餘 14 國皆為正會員。另準會員則有巴布亞紐幾內亞一國。

(二) 國際工程師協議制度 (International Professional Engineers Agreement, IPEA)：於 1997 年 10 月由華盛頓工程教育協定組織獨立出一論壇，稱為國際工程師流動論壇 (Engineers Mobility Forum, EMF)，並建立 EMF 國際專業工程師註冊 (International Register of Professional Engineer) 制度，後於 2012 年改名為國際工程師協議 (IPEA) 制度。其工程師資格與亞太工程師制度一致，但會員國更國際化，係屬於全球性國際專業工程師註冊制度；目前已有加拿大、南非、英國、香港、澳洲、愛爾蘭、紐西蘭、日本、美國、馬來西亞、韓國、斯里蘭卡、新加坡、印度、我國及巴基斯坦等 16 個正式會員國。另準會員國則有孟加拉、俄羅斯、荷蘭等 3 國。

## 貳、會議過程

國際工程聯盟 (International Engineering Alliance, IEA) 本年大會分兩階段召開，第一階段的事務會議 (Business Meeting) 因受疫情影響，於 6 月 22 日至 7 月 8 日間以線上會議方式進行，第二階段的討論會 (Workshop) 則以實體會議方式在愛爾蘭基拉尼市 (Killarney) 召開，有關討論會所規劃的各項議題，多已在會前於線上討論平台(Basecamp)中開放各會員國先行交換意見。

本次討論會計有來自 20 多個國家、30 多個組織，約 100 位出席者，議程規劃相關議題包括：IEA 與其他國際組織的合作情形、「畢業生核心能力與專業能力標準 (Graduate Attributes and Professional Competency Standards, GAPC)」、「評估與審查手冊」(Evaluation Review Manual) 草案及審查程序的調整等。另我國將於明(2023)年主辦 IEAM 2023 大會，爰利用本次討論會向各國與會代表宣傳明年大會規劃內容，並邀請各國代表明年前來臺中出席會議，期能透過舉辦國際工程界的年度盛事深化彼此友好的夥伴關係，並提升我國在全球的能見度(由中華工程教育學會(IEET)顏家鈺理事長代表我國向與會代表介紹會議籌備情形及會議舉辦所在地臺中市的背景資訊等)，而會議期間則與各會員國代表們針對上開議題交換意見及建立聯絡管道，並邀請參加明年臺中會議及相關活動，有關每日會議過程及重點分述如下：

### 第一天 10 月 2 日星期日

各會員國代表於本日抵達會場及完成報到手續，主辦單位愛爾蘭工程師協會

(EI) 並於晚間舉辦歡迎酒會，由愛爾蘭工程師協會理事長 Mr. John Power 致詞歡迎全體與會代表們，因近年受疫情影響，IEA 實體會議已經停辦三年，而我國代表利用出席歡迎酒會的機會認識其他成員國代表並就本次討論會相關議題交換意見，同時也邀請各成員國代表出席明年在臺中舉辦的年會。

## **第二天 10 月 3 日 星期一**

本日上午首先由國際工程聯盟指導監督委員會(Governing Group)主席，同時也是 IPEA 主席之愛爾蘭籍 Mr. Damien Owens 代表主辦單位向與會代表介紹愛爾蘭國情和 Killarney 小鎮的特色，並再度歡迎各會員國代表出席本次討論會，另說明 IEA 目前的優勢和劣勢，優勢包括：具有穩固的框架，為推動人才跨國流動奠定良好基礎、成員國的組成涵蓋面廣泛、擁有許多專業人士義務投入認證和審查工作，致力推動工程教育的認證及工程師專業能力的認許工作、秘書處累積豐富的執行經驗、年度大會成效良好頗受肯定等。劣勢則包括：專業人才跨國流動的成功案例有限、IEA 組織目標缺乏確切的闡釋、目前的資源與財務無法長久維持、相關規範和文件囿於語言使成員國在理解上有落差、審查員的培訓機制待加強、IEA 的品牌待加強、引導新會員及吸收新會員方面待改善等。而如何改善上述劣勢問題為召開此次實體討論會的主要目的。

本日上午議程並規劃有關 IEA 與其他國際組織的合作情形，邀請世界工程組織 (WFEO) 前會長 Dr. Marlene Kanga 以視訊方式簡報 IEA 與 WFEO 兩國際組織間的合作事項，主要為推動全球工程教育認證在能力建構方面的合作，另 IEA 副主席澳洲籍 Prof. Elizabeth Taylor 補充說明本項合作的立意為善用兩個組織的資源，協助更多國家建立工程教育認證機制並鼓勵其申請加入 IEA。接著由歐洲工程教育認證網路 (European Network for Accreditation of Engineering Education, 簡稱 ENAEE) 副會長 Mr. José Carlos Quadrado 說明歐洲地區工程教育認證制度的現況，以及與 IEA 的合作採開放態度。再由俄羅斯工程教育協會 (AEER) Dr Kseniya Zaitseva 分享參與華盛頓協定(Washington Accord)和 ENAEE 的經驗，認為兩者的審查程序差異程度較小，惟歐洲大學為三年制學程，在實務上如何與華盛頓協定所採認的四年制大學體系相容，將需要更多討論。

我國代表團於本日中午利用午餐時間與 IEA 秘書處 Mr. Chris Johns 和 Ms. Rachael McKeag 討論有關明年在臺中籌辦大會的規劃情形，由於我國曾於 2011 年 6 月在臺北主辦大會，對於籌辦 IEAM 大會已有相關經驗，有關 2023 年會議

及相關活動的規劃內容將納入中工會亞太工程師暨國際工程師監督委員會 2023 年工作計畫。

下午議程由華盛頓協定 (WA) 副主席新加坡籍 Prof. Kai Sang Lock 與採視訊方式參加的土耳其籍 Prof. A. Bulent Oztuler，共同帶領與會者探討「畢業生核心能力與專業能力標準 (Graduate Attributes and Professional Competency Standards, GAPC)」議題，本項議題於會前已在線上討論平台 Basecamp 上開放成員國討論，Prof. Oztuler 首先說明於 2021 年通過的新版 GAPC (第四版) 之修訂背景、緣由和目的，接著由 Prof. Lock 說明工程教育認證體系對於導入「GA」的期望，續由國際工程技術士協議 (IETA) 主席英國籍的 Ms. Katy Turff 說明如何將新版「PC」內涵導入專業工程師認許制度，並由愛爾蘭工程師協會 (EI) 分享實例，包括 EI 分別針對學校和產業界進行問卷調查，蒐集有關畢業生核心能力 (GA) 的相關資料，以及分享新版專業能力 (PC) 可能遇到的挑戰。

有關 GAPC 的推動時程，經討論後達成共識，各會員國須在 2024 年前提出導入新版 GAPC 的路徑圖，但在目前路徑圖尚未成熟、以及缺乏案例的情況下，建議會員國可先盤點現有的評估標準、各國專業工程師制度與新版 GAPC 標準間的差距 (Gap)，爰儘速完成盤點差距為現階段應完成的工作。而 IEA 亦將成立評估工作小組，針對各國的差距分析和路徑圖，先以「私下、個別」方式提供回饋意見。另預定於 2024 年 6 月由評估工作小組提出回饋意見的總摘要及全面實施的路徑圖，並規劃於 IEAM 召開研商會議確認各會員國的執行情形。並建議各會員國可舉辦討論會分享導入的經驗和心得。

### **第三天 10 月 4 日星期二**

本日主要討論議題為 IEA 會費結構的調整，由國際工程技術人員協議 (AIET) 副主席紐西蘭籍的 Mr. Brett Williams 主持，說明有關會費架構的調整目的係期望能建立更公平 (避免對參與越多協議，或註冊人數越多的組織，產生懲罰效果)、且能更透明並有盈餘以作為制度推廣費用的收費結構。惟考量本次出席並未涵蓋所有會員國，因此規劃將投票程序改為於年底採線上投票方式進行，而本次討論會則僅進行開放性討論，並不做成決議。

惟各國代表對於會費調整方案之意見分歧，包括設定消費者物價指數 2.5% 是否能反映實情？調整方案採 2/3 多數決方式是否能說服投反對票的會員依循？是否有其他可行方案？爰本項議案後續應有更多討論。另亦針對 IEA 運作模式

提出討論，包括：網站的更新、擴大 IEA 的行銷／推廣計畫、思考增加商業／收入的機會、減少對志願者的依賴、IEA 是否應註冊為法人等，有關各會員國意見則由秘書處作為後續推動之參考。

#### **第四天 10 月 5 日星期三**

本日上午討論如何改善評估和審查工作，由亞太工程師協議副主席澳洲籍的 Mr. Anker Brodersen 主持，Mr. Anker 首先針對攸關評估和審查的 B2 和 B3 條文修正案進行簡單說明，除了酌修文字，建議就已取得資格的專業工程師要有持續性的評估機制（例如持續專業發展訓練積分 CPD），以確保專業工程師能維持獨立執業之能力，後續將針對文字應如何修訂，於線上討論平台繼續開放討論，預計於年底投票表決，相關修訂內容需 2/3 多數決通過。

後針對「評估與審查手冊」（Evaluation Review Manual）草案進行討論，續由 Mr. Anker 說明草案內容係依據現行規定，而提出此份草案的立意則為使審查程序及規定能更一致化，有助國際審查員能快速瞭解某會員國執行情況，多數代表對此份草案文件表示肯定，且有代表提出相關建議，包括建立流程圖、在 Excel 表報中建立連結(hyperlink)的說明、建立更明確的檢查表(Checklist)供審查員運用、在線上討論平台 Basecamp 建置國際審查員的討論專區，俾利彼此交換審查經驗並提出改善意見等。由於此份草案文件為初稿，未來各成員國將進行更深入的討論。

另亞太工程師協議主席美國籍的 Ms. Patty Mamola 針對工程教育國際認證、專業工程師跨境流動及 IEA 成立沿革進行回顧，主要係為延續 2021 年成立的 Mobility 專案工作小組的討論成果，期能進一步提出更具體的行動。Ms. Patty 並撥放影片介紹一位菲律賓土木工程師分享她如何於美國內華達州執行工程專案的經驗，惟 Ms. Patty 亦表示目前工程師的跨境流通仍存在許多挑戰，例如各會員國的法令制度不同，未來仍需要更多討論。而 IPEA 副主席 Mr. Craig Price 補充說明工程師跨境流通的目的、IEA 的努力及面臨的挑戰、成立 mobility 專案工作小組的成果及後續工作，並將在座的各國代表隨機分成 10 組討論各會員國在推動跨境人才流動方面的經驗，於 45 分鐘的討論後，由各組提出摘要心得，並在線上討論平台 Basecamp 上分享。

下午續由 IETA 主席英國籍的 Ms. Katy 主持及討論各項協議的執行現況，包括建立國際審查程序指南、以虛擬型式進行 IEA 各項活動的規範等。並由 IPEA

協議主席 Mr. Damien Owens 說明國際審查工作的重點及目前的困境，另強調有關審查前訓練、期限內完成審查的重要性，而各國代表也反映實務上邀請專家擔任審查員時所遭遇的困難，並建議定期舉辦訓練課程，或將訓練課程錄製成影片提供審查員參考。

#### **第五天會議 10 月 6 日星期四**

上午由華盛頓協定主席澳洲籍的 Prof. Elizabeth Taylor 主持，主要討論議題為以線上方式進行國際審查的優劣，由於各項協議在疫情前即採行線上審查方式，爰疫情對與工程教育相關的協定(Accords)之影響較大，Prof. Taylor 請各代表進行討論及提出建議。並針對於不同語系的國家如何推廣 GAPC，說明 IEA 將推出 GAPC 的中文、法文、西班牙文、俄文和阿拉伯文等版本，且已徵求會員就翻譯本協助審查，而中工會將與中華工程教育學會聯合協助審查中文版本。另 Ms. Katy 補充說明年度報告 (Annual Report) 的新版格式，並請各會員代表討論及提出可改善之處。

最後由國際工程聯盟指導監督委員會(Governing Group)主席，同時也是 IPEA 主席之愛爾蘭籍 Mr. Damien Owens 主持閉幕會議，將數日會議的討論重點進行彙整及報告，並感謝各會員國代表出席本次討論會，另介紹明年 (2023) 的主辦國為我國，舉辦地點為臺中市，而中華工程教育學會顏家鈺理事長也針對明年會議規劃及目前籌備情形進行簡報，並介紹臺中市的特色及會議場地等相關背景資料，最後在各國代表互道珍重再見聲中，主辦單位宣布 2022 年 IEA 討論會順利落幕。

## **參、心得及建議**

### **一、心得**

- (一) 為配合新南向政策，工程會刻積極推動工程產業全球化業務，協助我國工程產業爭取海外商機及標案。而新南向的 18 個國家中，有為數不少均為國際工程聯盟會議的成員國，包括印尼、菲律賓、泰國、馬來西亞、新加坡、印度、巴基斯坦、孟加拉、斯里蘭卡、澳洲及紐西蘭。因此，本會多年來補助中工會參與國際工程師相關組織，以協助我國技師取得國際性專業工程師資格，除有效提升我國工程師於國際活動的能見度，並能展現我國工程師專業能力已具國際一流水準等意涵外，亦有助於與

新南方區域的工程師及相關民間專業團體建立長期互動情誼，符合以人為本、雙向多元的新南向交流原則。

- (二) 今年出席 IEA 會議的會員國雖未全員到齊，但與會之會員國多由國內重要的學(協)會組織代表出席，而會議期間有許多與各會員國代表交流溝通的機會，此一國際舞台，應可作為連結國內工程產業的資訊交流平台，另外，亦與澳洲工程師協會代表就二國洽簽技師相互認許協議目前進展交換意見，澳洲代表瞭解我方仍須於技師法完成修法後才能簽署協議，另亦會協助確認該國外貿部是否對協議內容仍有其他修正意見，希望未來雙方能儘快完成協議的簽署。

## 二、建議事項

- (一) 關於 IEA 為因應未來推動 GAPC 工作，已規劃研擬 GAPC 中文、法文、西班牙文、俄文和阿拉伯文等版本，其中中文版本內容，將由中工會及中華工程教育學會共同審查，顯示我國擔任此項審查工作應是大會對我國代表團以往表現的肯定，並彰顯對我國代表團專業的信任，爰後續倘仍有類似請求協助事項，建議中工會可勇於承擔，以凸顯我國工程師組織於國際工程聯盟的重要性。
- (二) 本次討論會中研商的議題包括 GAPC (工程領域畢業生核心能力及專業工程師能力)、國際審查程序、專業工程師跨境流通等皆攸關亞太/國際工程師後續推動工作，尤其是 GAPC 涉及亞太/國際工程師評估標準的訂定，特別是新增有關永續、數位、新技術等評估標準，建議中工會未來應以不增加申請者負擔為原則研訂相關評估標準，並可提供相關範例供申請者參考，至目前已取得亞太/國際工程師者，則可規劃相關 CPD 課程供其提升相關知能。

## 肆、照片



圖一、中華台北亞太暨國際工程師監督委員會代表合影於大會現場



圖二、楊亦東主任委員與各國成員合影：加拿大 Mr. Gerard Mcdonald (左一)、英國 Ms. Katy Turff(右三)、澳洲 Ms.Jane Macmaster(右二)、新加坡 Prof. Kai Sang Lock (右一)



圖三、楊主委於 10 月 6 日會議上代表中工會發言



圖四、2022 IEA Workshop 會場實景(一)



圖五、洪副主委於 10 月 5 日上午會議上代表中工會發言



圖六、2022 IEA Workshop 會場實景(二)