

出國報告（出國類別：其他）

## 參加 2021 年國際工程聯盟會議 (IEAM 2021)

### 視訊會議報告

服務機關：行政院公共工程委員會

姓名職稱：林傑主任秘書

陳義昌簡任技正

派赴國家：臺灣，中華民國

出國期間：110 年 6 月 20 日至 6 月 25 日

報告日期：111 年 8 月 17 日



## 摘要

2021 年國際工程聯盟會議（International Engineering Alliance Meeting，IEAM2021）於 110 年 6 月 20 至 25 日以視訊方式召開，共有來自全世界 28 個國家或經濟體的 37 個工程組織會員，超過 200 餘位代表出席。我國中國工程師學會（Chinese Institute of Engineers, CIE）亞太工程師暨國際工程師監督委員會楊亦東主任委員等 10 人代表參與視訊會議，本會亦指派林傑主任秘書與會。

出席本次 IEAM2021 會議，除積極履行國際工程聯盟(IEA)相關協定或協議之會員義務，確保我國權益外，並藉由會議瞭解 IEA 運作機制及各國洽簽相互認許協定(Mutual Recognition Agreement, MRA)情形，最後提出心得及建議，期有助於我國專業工程師相關國際事務之推動。

## 目錄

壹、會議目的.....	1
貳、會議過程.....	2
參、重要討論事項.....	5
肆、心得及建議.....	8

## 壹、會議目的

國際工程聯盟（International Engineering Alliance，IEA）係由來自 29 個國家或經濟體的 41 個工程組織會員所組成。其管理多個多邊協議，包括：4 項與工程專業人員執業相關之協定及 3 個與工程教育相關之協議，並藉由這些相互對應之協定與協議，來推動會員國或經濟體間工程教育資格認證與專業能力認可之工作，進而提升工程專業人才之流動。

國際工程聯盟為促進會員及臨時會員間之交流，討論相關共通性工程教育及專業資格議題，並審查會員資格申請等，自 2001 年起每 2 年 1 次，並自 2017 年起每年 1 次，擇不同城市召開國際工程聯盟會議（International Engineering Alliance Meeting, IEAM）。

自 2005 年起，我國由中國工程師學會（以下簡稱中工會，Chinese Institute of Engineers, CIE）以中華臺北代表之身分，於該年 6 月 17 日加入亞太工程師協議，又於 2009 年 6 月 17 日，加入國際工程師協議，均為正式會員。另中華工程教育學會（Institute of Engineering Education Taiwan，IEET）則代表我國於 2007 年成為華盛頓協議會員，2014 年成為雪梨協議會員，辦理我國大學校院相關系所教育認證及促進其受國際認可之工作。

為與各相關會員國成員建立長期正面互動，爰本會每年均派員會同中工會及中華工程教育協會出席國際工程聯盟會議，以積極履行相關協定或協議之會員義務，確保我國權益，並提高我國國際能見度。

## 貳、會議過程

國際工程聯盟(IEA)2021年會因疫情影響，於6月20日至25日以視訊方式召開，本次會議係由紐西蘭工程學會主辦，會議時程表如下表所示。



The International Engineering Alliance Meeting 2021  
20-25 June 2021 | Virtual Meetings

All Times Displayed in UTC (Coordinated Universal Time)- you will need to convert to your local time.  
Links will be provided for Pre-Recorded Sessions.  
Breakout Rooms will be available for each session to enable IEA Members to provide feedback.  
Links will be provided to join meetings and access webinars closer to the IEAM.

### IEAM 2021 Virtual Meetings • Hosted by Engineering New Zealand, IEA Secretariat • Held via Zoom sessions

Sunday 20 June 2021		<p><b>Meeting of the IEA Governing Group</b> <i>Governing Group Members Only</i></p> <p>07:00 (UTC) Sunday 20 June 2021</p>	
Monday 21 June 2021	<p><b>Welcome and Plenary Session</b> <i>Open to all IEA delegates</i></p> <p>08:00 (UTC) Monday 21 June 2021</p> <p><i>Presented by Damien Owens &amp; Elizabeth Taylor</i></p> <p><i>The IEA Forum will commence following a 30min break at the closure of the Welcome and Plenary Session</i></p>	<p><b>IEA Forum</b> <i>Voting Session: All Full Signatory and Authorised Agreement Members to vote</i></p> <p>09:00 (UTC) Monday 21 June 2021 <i>Hosted by Damien Owens &amp; Elizabeth Taylor</i></p> <p><i>Closure of the IEA forum will lead into the Accord Forum</i></p> <p><b>Accord Forum</b> <i>Voting Session: All Full Signatories to vote</i> <i>Hosted by Damien Owens &amp; Elizabeth Taylor</i></p>	<p><b>Global Reach Initiative Session 1</b></p> <p>Session 1 – 16:00 (UTC) Monday 21 June 2021</p> <p>Hosted by Members of the Governing Group for those interested in the work of the IEA</p>
Tuesday 22 June 2021	<p><b>Mobility Perspectives &amp; the IEA Agreements</b> <i>Open to all IEA delegates</i></p> <p>13:00 (UTC) Tuesday, 22 June 2021</p> <p><i>Panel session hosted by the Agreement Executive Committees</i></p>	<p><b>Agreement Open Session</b> <i>Open to all IEA delegates</i></p> <p>15:00 (UTC) Tuesday, 22 June 2021</p> <p><i>Following on from the workshop session Mobility Perspectives &amp; the IEA Agreements</i> <i>Hosted by the Agreement Executive Committees</i></p>	
Wednesday 23 June 2021	<p><b>Washington Accord Closed Session</b> <i>Full Signatories Only</i></p> <p>08:00 (UTC) Wednesday, 23 June 2021</p>	<p><b>Sydney Accord Closed Session</b> <i>Full Signatories Only</i></p> <p>10:00 (UTC) Wednesday, 23 June 2021</p> <p><b>Dublin Accord Closed Session</b> <i>Full Signatories Only</i></p> <p><i>To commence immediately following the closure of the Sydney Closed Session</i></p>	
Thursday 24 June 2021	<p><b>Global Reach Initiative Session 2</b></p> <p>Session 2 – 14:00 (UTC) Thursday 24 June 2021</p> <p>Hosted by Members of the Governing Group for those interested in the work of the IEA</p>	<p><b>IPEA Closed Session</b> <i>Authorised Members Only</i></p> <p>23:00 (UTC) Thursday, 24th June 2021</p> <p><b>APEC Closed Session</b> <i>Authorised Members Only</i></p> <p><i>To commence immediately following the closure of the IPEA Closed Session</i></p>	
Friday 25 June 2021	<p>01.30 (UTC) Friday 25<sup>th</sup> June 2021</p> <p><b>Joint IETA/AIET Workshop – Review Process</b> <i>Open to provisional and authorised members of the IETA/AIET agreements</i></p> <p><b>IETA Closed Session</b> <i>Authorised Members Only</i> <i>To commence immediately following the closure of the IETA/AIET Workshop.</i></p> <p><b>AIET Closed Session</b> <i>Authorised Members Only</i> <i>To commence immediately following the closure of the IETA/AIET Workshop.</i></p>	<p><b>Accord Open Session</b> <i>Open to all IEA delegates</i></p> <p>10:00 (UTC) Friday 25 June 2021 <i>Hosted by the Accord Executive Committees</i></p>	<p><b>Closing session of the IEAM2021</b> <i>Open to all IEA delegates</i></p> <p>21:00 (UTC) Friday 25 June 2021</p> <p><b>Meeting of the IEA Governing Group</b> <i>Governing Group Members Only</i></p> <p>22:30 (UTC) Friday 25 June UTC</p>

Times listed in UTC and 24 Hour Clock : Please confirm your own local time

Sunday 20th through to Friday 25th June 2021

本會及中工會依業務關連性，主要參加的四個會議，相關議程及會務活動整理如下：

#### 一、歡迎暨全體會議(Welcome and Plenary Session)

歡迎暨全體會議於 6 月 21 日 16 時開始，重要議程包括治理團隊 (Governing Group)運作情形及概況、國際工程聯盟(IEA)運作機制和與世界工程組織聯合會(WFEO)的工作情形。

#### 二、國際工程聯盟論壇(IEA Forum)

國際工程聯盟論壇於 6 月 21 日下午 5 時開始，討論 Governance Structure & Procedures (治理組織結構及程序，GS&P)修訂和 Graduate Attributes & Professional Competencies (工程領域畢業生核心能力及專業工程師能力，GAPC)改版，由各會員團體表示意見後，再進行表決，另亦就 Voting Rules & Procedures (投票規則及程序，Voting R&P)的修訂進行討論。

#### 三、國際工程師協議閉門會議(IPEA Closed Session)

國際工程師協議閉門會議由 6 月 25 日上午 7 時開始，主要針對會員之審查及選舉進行討論及表決，說明如下：

- (一) 國際工程師協議會員審查：本年度由於 EI(愛爾蘭)提交審查報告時有所延誤，而 IEM(馬來西亞)的審查結果存在問題，經與會二分之一多數會員團體決議通過召開特別會議討論。
- (二) 國際工程師協議執委會(IPEA Executive Committee)正副主席屆期改選：本次選舉採匿名投票，各有兩位候選人競選，經各會員團隊投票表決後由 Mr. Damien Owens(愛爾蘭 EI)和 Mr. Craig Price(紐西蘭 EngNZ)分別當選正副主席。

#### 四、亞太工程師協議閉門會議(APEC Closed Session)

依議程，亞太工程師閉門會議接著國際工程師協議閉門會議召開，主要亦針對會員之審查及選舉進行討論及表決，說明如下：

- (一) 亞太工程師協議會員審查：由於 IEM(馬來西亞)、PTC(菲律賓)和 PII(印尼) 3 個會員團體提交審查報告時有所延誤，經與會二分之一多數會員團體決議通過召開特別會議討論。

(二) 選舉：亞太工程師協議執委會(APEC Executive Committee)正副主席屆期改選，採匿名投票，經各會員團隊投票表決後，現任主席 Ms. Patty Mamola(美國 NCEES)和現任副主席 Mr. Anker Brodersen(澳洲 EA)獲得連任。



## 參、重要討論事項

本次年會與亞太工程師協議及國際工程師協議，有關的提案包括 Governance Structure & Procedures (治理組織結構及程序，GS&P)修訂、Graduate Attributes & Professional Competencies (工程領域畢業生核心能力及專業工程師能力，GAPC) 改版及 Voting Rules & Procedures (投票規則及程序，Voting R&P)修訂等三個重要討論事項，下面就這三個提案的背景、主要內容以及會中討論情形進行說明。

### 一、Governance Structure & Procedures (治理組織結構及程序，GS&P)修訂

本次年會最重要的提案之一係為 GS&P 的修訂，目的為轉變國際工程聯盟(IEA)的論壇性質，朝著比較嚴謹的協會性質進行轉變，目前討論的修正方向，包含下列 2 點的調整，第一是將目前的論壇(General Forum)改成大會(General Assembly)，二是強化治理團隊(Governing Group)的組成。

本次會中亦討論在 GS&P 完成修訂前，國際工程聯盟(IEA)由治理團隊負責治理。治理團隊由各 Constituent(指 IEA 的各協議和協定)的代表組成，每個 Constituent 擁有一個表決權，權責類似一般協會的理事會。但是治理團隊之上的論壇(General Forum)只是一個協商機制，並沒有表決權。

GS&P 修訂之後將論壇提升為大會，成為國際工程聯盟的代表單位 (Representative Body)，治理團隊則改稱為執行單位 (Executive Body)，組織型態近似一般協會組成。不過修訂版的 GS&P 也說明，國際工程聯盟的治理將由大會、Constituents 和治理團隊共同分攤責任(Shared Responsibility)，所以大會(General Assembly)並不能當做是國際工程聯盟的最高權力機構。

新成立的大會由各 Constituent 的所有成員代表組成，所有成員指各 Constituent 下的正式會員、準會員和臨時會員(以下皆稱為會員)，而且只要參與 IEA 四個協議和三個協定中的任何一個就可以加入大會，但只有正式會員才擁有表決權。

另外，強化後的治理團隊由各 Constituent 的主席和副主席加上兩位「不分區」代表(At-Large Representative)組成，共 16 席。兩位「不分區」代表分別選自四個協議和三個協定的成員，任期錯開，且不得為各 Constituent 的

主席或副主席。除了組織結構調整之外，本次修訂也賦予治理團隊更多的權責，以加強內部治理工作和促進外部推廣業務。例如在內部治理工作方面，允許治理團隊聘請兩位諮詢顧問，但也要求對秘書處的執行績效提出評估報告；在外部推廣業務方面，授權治理團隊與其他具有相同理念的國際組織進行合作，透過贊助、授權或契約為國際工程聯盟各專案籌措所需資金等。

GS&P 修訂提案在 6 月 21 日國際工程聯盟論壇(IEA Forum)中以超過三分之二的多數決通過，新版本為 Version 6。

## 二、Graduate Attributes & Professional Competencies (工程領域畢業生核心能力及專業工程師能力，GAPC)改版

本次年會最重要的提案討論之一是 GAPC 的改版，目前運作使用的 GAPC 版本是 2013 年通過的 GAPC Version 3。2019 年聯合國教科文組織(UNESCO)、世界工程組織聯合會(WFEO)與國際工程聯盟(IEA)聯合成立工作小組(Working Group)，著手進行 GAPC 的修訂作業，俾使其符合時代潮流及業主之需求，另亦將聯合國之永續發展目標(UN Sustainable Development Goals, SDGs)融入未來工程師辦理相關工作之職能需求內容。

近年來，相關工程教育的認證機構，也藉此發展出成果導向(Outcome-Based)的個人資格評估方法，另許多工程主管機關則發展出職能導向(Competence-Based)的專業工程師評估制度，GAPC 希望整合相關方法和制度，建立一個國際間共同認可的評估標準。

GAPC 的標準涵蓋專業工程師、工程技術士和工程技術員三類工程人員，三類工程人員都必須具備知識、學歷和職能三個向度的資格和能力，知識和學歷兩個向度屬於教育面，是三個協定的認證範圍，職能向度屬於專業面，是四個協議的認證範圍。GAPC 的改版依據各方的建議採取下列四點方針：

- (一) 納入數位化之知識及技術，例如物聯網、大數據、人工 AI 等
- (二) 加入非技術性之能力，例如團隊作業、跨專業、跨文化等
- (三) 加強倫理道德、環境永續等概念之建構
- (四) 賦予工程人員推進聯合國永續發展目標之責任

GAPC 改版提案在 6 月 21 日 IEA Forum 中以超過三分之二的多數決通過下列兩項動議：

- (一) 按照修訂建議改版，新版本為 Version 4。
- (二) 同意各會員利用三年時間檢視和更新其 R&P(導入期)，在 2024 年 6 月前向其所屬 Constituent 提出落實新版 GAPC 的路線圖(Roadmap)。

### 三、Voting Rules & Procedures (投票規則及程序，Voting R&P)修訂

GS&P 的修訂將使國際工程聯盟的組織結構更為嚴謹，因此國際工程聯盟與各 Constituent 的規則及程序(R&P)必須具有一致性或互相兼容。目前涉及「表決(Voting)」的用字在四個協議中出現 79 次，在三個協定中出現 53 次，是各協議(定)中最重要規則及程序(R&P)，但分歧也最大，目前存在的問題包括：

- (一) 對具有同樣性質的提案投票規則及程序不一致，例如接納新成員的投票規則及程序
- (二) 對於是否接受代理和法定人數的計算方式或基準不明確或不一致
- (三) 對於缺席的效力規範不明確
- (四) 文字表述的方式不一致

Voting R&P 的修訂建議在 6 月 21 日國際工程聯盟論壇中只進行討論，待各 Constituent 協商一致後在 IEAM2022 時再提案表決。

#### 肆、心得及建議

- 一、有關本次大會通過將現行 GAPC 架構第 3 版(2013 年)修訂為第 4 版(2021 年),主要的修訂內容是將落實聯合國永續發展目標以及應對氣候變遷所需要的知識和能力納入專業工程人員的評估標準,屬推動未來後續工作之重點。
- 二、由於這些新課題的解決方案具有跨專業、跨部門和跨世代的特性,未來的專業工程人員必須具備學習能力、溝通能力、應對不確定情況的能力、團隊合作、國際視野並強調專業倫理,在執行工程業務時除應保護生態環境之外,還要考慮社會包容性和系統韌性,以確保發展能夠達成永續的目標,大會決議各會員體以 3 年時間為導入期,並需於 2024 年 6 月前提出落實新版 GAPC 路徑圖
- 三、後續依照相關時程要求,中工會需規劃相關工作,修改 GAPC 評估標準並逐步建立技術資源,俾於 2024 年會(約在年中)前向 IEA 提出實施新 GAPC 架構的路徑圖,建議本會可提前與中工會討論相關排程及內容,俾如期如質達成需求。