

IEET 2021年年會暨工程及科技教育校院長論壇精彩落幕

■ 文／李彥君 · 中華工程教育學會助理研究員

（2021）年8月6日IEET於張榮發國際會議中心舉行第10屆第1次會員大會暨2021年工程及科技教育校院長論壇，三位企業及永續領域的巨擘，無懼新冠肺炎，以時下最潮的直播（IEET, 2021）與身在臺灣各地一同抗疫的校院長們，分享世界翻轉下的永續發展、人才培育的現況與展望。

大會主席歐善惠理事長（同時為國立臺灣海洋大學榮譽講座教授、國立成功大學名譽教授）首先感謝全體會員不畏疫情的支持，並說明IEET去年最大的貢獻，是在創始會員中國大陸擔任主席時，順利成為Canberra Accord的正式會員，十年磨劍，終不負2011年起參與建築教育認證（AAC）的學程。在國際事務的長程展望上，IEET將努力放大臺灣設計的知名度，協助臺灣主導國際設計教育認證！

工程及科技教育認證現況

呂良正秘書長（同時為財團法人臺灣營建研究院院長、社團法人台灣循環經濟學會理事長）首先聲明「認證是自發性的、與國際接軌的品質保證」，學程若滿足IEET的規範，在人才的知識、技術、態度上的培育也就與國際工程聯盟（IEA）的標準「實質相當」，這也體現在IEA授

權Washington Accord、Sydney Accord會員有權提供所認可的學程使用通過認證標誌，簡言之，通過IEET認證是學歷受國際認可、提高國際移動力的要件。

呂秘書長藉IEET與美國ABET在通過年限上的比較，發現兩者認證的嚴格度在伯仲之間，較大的差異在ABET認證以電機工程、計算機科學、電腦工程的學程居多（ABET, 2020），顯示臺灣在當今顯學的教學品保上仍有加強的空間。十年樹木，百年樹人，為了培養具備聯合國2030年永續發展目標（SDGs）理念的人才，工程教育必須積極因應SDGs，因此IEA重修GAPC（graduate attributes and professional competencies），其國際級的標準也獲得UNESCO、WFEO的認可（IEA, 2021）；相較於ABET下一代的規範，IEET已超前部署，將新GAPC「數位、永續」的理念融鑄於2024年的新版規範中。

呂秘書長非常贊同臺灣推廣企業社會責任（corporate social responsibility, CSR）的先驅「CSR@天下」對SDGs的見解：企業的SDGs解方既是潛在的市場需求，也是回應利害關係人的需求（CSR@天下, 2021）。然而學界如何回應「業界因SDGs產生的新興人才需求」，即為重要的大學社會責任（university social responsibility, USR）之一。

►IEET 2021會員大會直播主場地。(IEET提供)



最後，呂秘書長拋磚引玉，藉由臺灣營建研究院的C2C (cradle to cradle) (McDonough and Braungart, 2002) 輔導案例、台灣循環經濟學會logo的設計理念，與三位宗師一同傳承世界永續之火。

全球永續經營與國際人才培育

曾獲2020年GCSA全球企業永續獎「傑出人物世界獎」；2016、2018年哈佛商業評論「台灣執行長50強」的CTCI中鼎集團余俊彥總裁，自豪地表示CTCI是「台灣第一、全球百大」的國際級統包 (turnkey) 工程公司，主要提供煉油、石化、電力、環境、交通、高科技等領域的國際級EPC (engineering, procurement and construction) 、BOT (build, operate and transfer) 、O&M (operation and maintenance) 等服務，「最值得信賴」已是全世界眼中CTCI的品牌形象。

余總裁接著簡述了CTCI的26個重大實績、15個榮譽事蹟，其中不乏與世界最大的化工集團德國BASF、護國神山台積電的合作案例。若那26個是巧奪天工，最引人注目的GCGV MEG Project (CTCI, 2021a) 可謂鬼斧神工。余總裁表示，相較於美國，亞洲的施工人員在管理、效率、水準、

經驗及工資上有絕對優勢，因此CTCI嚴謹評估後，從工程設計、材料採購開始，到組建工廠級MEG模組，再以SPMT、重載船將整個廠房聚落從亞洲組裝場分由兩路海運搬至美國德州設廠。CTCI歷經38個月，在今年7月底前完成價值8億美金、乾坤挪移的浩瀚工程，展現了公司的治理成效。

捐贈與公益對CTCI只是CSR的一小部分，將CSR轉化成企業核心競爭力，嵌入企業的DNA，融入日常運作並永久傳承，才是CTCI四大核心本業「綠色工程、iEPC、智慧工廠、循環經濟」的終極精進目標。在環境面，CTCI累計二氧化碳減排量 (CO₂-e) 已達北市大安公園32,751年的碳吸附量，旗下的耀鼎資源循環公司為全臺第一家取得英國BSI循環經濟、碳中和雙證書的企業。在社會面，除了連續5,321萬小時無災害工時紀錄外，CTCI頻繁的青年培力與公民活動已可辦CSR線上成果展 (CTCI, 2021b)。在公司治理面，CTCI的iEPC已做到資料導向、數位連結、智能輔助，並制定企業持續營運準則 (BCP)，達到永續供應鏈管理。在人培面，CTCI發現「成功無法複製，失敗可以避免」，因此將重大案例轉化為經驗傳承的前車之鑑；更設立「無國界零時差學



▲中鼎集團余俊彥總裁演講。
(IEET提供)



▲玉山銀行黃男州董事長演講。
(IEET提供)



▲簡又新大使演講。(IEET提供)

習」的中鼎大學，除了延續願景與文化的傳承、促進工程師的終身學習及多元發展外，更提升了CTCI未來具國際觀的年輕指揮戰力。

一言蔽之，「最值得信賴」的招牌、車載斗量的獲獎數，就是CTCI的ESG永續綜合績效的最好證明。

人才培育與永續發展

臺灣史上最年輕的金控CEO、帶領玉山金控連續7年入選道瓊永續指數成分股的玉山銀行黃男州董事長（同時為玉山文教董事長），引述世界級文豪馬克吐溫（Mark Twain）的見解「History doesn't repeat itself, but it does rhyme.」，認為瘟疫、戰爭、飢荒、技術革命是重構人類社會的四大驅力；並表示後COVID-19最大的變化是「數位化」，以及其改寫的企業人才養成策略。

簡述玉山銀行成立30年的殊勛茂績後，黃董事長透漏玉山成長為139間本土分行、境外9國28據點、3兆臺幣規模的跨國金融標竿，並持續壯大的因素，除了品德操守，還有「3i原則」：核心能力之一的創新力（innovation）、結合員工及客戶協作的整合力（integration）、讓世界與社會依賴的影響力（influence）。以玉山銀行數位化

的超前佈署為例，短短3日內消化3個月都無法以人工完成的10萬件疫情紓困案，印證了在金融架構中層利用數位科技精進組織流程、培養與延攬數位領域人才的重要，才能無縫連結底層法律與表層服務，讓所有的客戶感到服務的溫度、速度與準度。

人才是組織的關鍵指標、先行指標（leading indicators），更是科技的加速器，因此玉山用人無黨、無家、唯才、唯德，對於新進，不求先其表現，但求見樹前見林，入職前半年必先跨職系師徒制輪調學習，以體諒同事的作業、培養團隊合作的精神。因為一線的主管及員工才是雕琢出玉山品牌的巧匠！黃董事長以《2020未來工作報告》（World Economic Forum, 2020）說明未來5年因科技進步產業將再加速轉型，業界最渴求的將是大數據及智能學習等善用科技的人才（林玠均，2020a）。玉山除首創科技儲備幹部計畫（TMA），培育數位領導力外，經營團隊更親自培育能幫未來的領導人解決未來問題的「希望工程師」。如同中鼎大學，天下智謀所見略同。

玉山藉由參與DJSI、TCSA台灣企業永續獎等認證檢視精進各面向、接軌國際，同時也展現企業永續發展的決心。玉山更將本業與ESG結合，透

過：發行通過碳標籤、碳中和雙認證的「零碳信用卡」、不再提供燃煤電廠專案融資、領先市場的赤道原則專案融資，做到「責任產品、責任授信、責任投資」，擴大玉山的ESG影響力。

最後，黃董事長用一個玉山CSR案例「每年供水電、兩年換新書、五年總裝修」的「黃金種子圖書館計畫」（玉山銀行，2016），與一份真誠「取之社會，回饋社會」，與所有企業一同擴大臺灣的ESG影響力。

世界翻轉中的大學角色

台灣永續能源研究基金會簡又新董事長（同時為無任所大使）開門見山地指出因氣候變遷產生的1.實體風險（physical risks）：美西大旱、大陸洪災，2.轉型風險（transition risks）：因政策減少石化燃料使用的速度與規模（TAISE, 2021；周桂田，2021）是對現代人類最大的衝擊。

為因應各類風險，聯合國發表《翻轉世界：2030年永續發展議程》（UN, 2021）並將議程中急迫議題訂為17項SDGs，各國也訂出減碳目標（湯淑君、張文馨，2021），但同時面臨史無前例的轉型：法規遽增（Nachmany et al., 2017）、禁售燃油車改用電動車（Carey and Steitz, 2021）、停用燃煤發電廠（Climate Analytics, 2021）改用再生能源、新（改）建綠建築。對企業最直接的影響即為碳稅（carbon tax）及貿易障礙，外部成本碳稅化除會降低ESG外，更可能會「被撤資」（林讓均，2020b）；Microsoft、Google等領導品牌為了強化自身ESG所做的改變，將牽動整個價值鏈。碳定價（carbon pricing）下，百物皆漲，臺灣如何在全球價值鏈上進化、求生，取決於學界、業界的永續成效。

教育部的「大學社會責任實踐第二期計畫」包含：在地關懷、永續環境、產業經濟、健康食

安、文化永續等議題（教育部，2020；楊正誠，2019），為大學出版永續報告注入了推力。不透明無永續，落實並發表SDGs成果除了可盤點現有資源、展現大學的影響力外，更能創造更多需求、發掘新夥伴及資金來源（申永順、胡憲倫、簡又新，2012）。簡董事長舉英國Oxford大學研發的AZ疫苗在疫情流行期間的不獲利承諾（AstraZeneca, 2020; Mancini, 2020）為例，說明大學利用知識善盡USR，有翻轉世界之力。如同領先企業，美國MIT、Oxford等世界知名大學紛紛宣示碳中和，開啓了學界轉換教學內涵、建設零碳校舍、增加淨零研發、終止支持石化等轉型潮流。革新教學無非是要學以致用，部分認證機構更將教學承諾（天下調查中心，2020）、核心能力及課程（EU-USR, 2021）納入USR規範中。藉由如BSIS、QS、TCSA台灣永續獎等認證展示成果的大學逐年增加，顯示學界對USR的重視與日俱增，大學對社會的貢獻已從人才的提供者，進化為社會的領航員。

最後，簡董事長以總統親臨的2020第三屆全球企業永續論壇（TCSA, 2020）、2020大學永續發展論壇（TAISE, 2020）作為起點，期望大學積極發揮影響力，翻轉世界潮流，領航永續推廣！

結語

本次論壇從工程及科技教育認證與人培切入，經由CEO的視角、企業與追求ESG的需求，發現潛力人才除品德操守外，必須熟悉數位應用、終身主動學習，並具備《莊子》齊物論中「天人合一」的永續理念。人才供應鏈上游的大學，更應善盡USR發揮影響力，以積極回應業界的需要。🌱

（本文參考文獻，因版面關係僅刊於評鑑雙月刊網站。）