

綠能產業職業安全衛生國際研討會

張建偉 | 勞動部職業安全衛生署 技正



► 壹、前言

隨著全球溫室效應加劇、氣候變遷問題日益嚴重，引發國際間的高度重視，為阻止全球持續升溫暖化，聯合國呼籲在2050年實現淨零碳排，其中綠能產業發展是國際淨零轉型的主流趨勢之一。行政院將綠能科技列入我國「5+2」產業創新計畫，勞動部為積極推動綠能產業安全衛生工作，特於2023年12月5日舉辦2023年「綠能產業職業安全衛生國際研討會」，邀請國內外專家於會議中相互分享綠能產業安全衛生發展趨勢及實務作法，促使我國綠能產業提升職安衛管理水準，強化企業競爭力。

勞動部長許銘春與專家學者交流時表示，綠能科技為國家發展主軸之一，為積

極推動綠能產業安全衛生工作，勞動部積極輔導國內業者落實法令規定，並制定相關安全作業指引以提供業界遵循，同時舉辦多場觀摩活動提升國內綠能各項職業安全衛生管理作為，也期許藉由本次國際研討會，促進國內外技術交流合作，推動綠色產業正向循環，以達成我國職安衛水準邁向世界頂尖之目標。

政務次長許傳盛致詞時進一步表示，我國致力提升再生能源發電占比，但相關設備在安裝、使用與後續維護管理階段，工作者常面臨墜落、感電、溺水及倒塌、崩塌等危害風險，為借鏡綠能先進國家之實務經驗，勞動部近年持續深化與先進國家交流合作，汲取國際實務作法與經驗，提升我國綠能產業安全效能及競爭力。

本次國際研討會，邀請英國安全衛生執行署執行長 Sarah Albon 及幕僚長 Richard Jeffers、德國聯邦職業安全與健康研究所組長 Thomas Alexander、國際勞工檢查協會理事長 Ho Siong Hin 等官方代表，以及日本高壓氣體保安協會理事越野一也、臺船環海風電工程公司安全衛生經理 Andrés Fernández Salazar、風睿能源集團營運長陳金榜、沃旭能源公司安全衛生經理 Henrik Sønberg Fanø 等綠能專家學者一同參與，同時邀請英國在台辦事處、德國在台協會及我國綠能產業高階主管與會，聚焦離岸風電、太陽光電及氢能安全衛生之發展策略、檢查挑戰及實務經驗等三大面向，共同深入討論及意見交流，精進我國綠能產業之職業安全衛生水準（如圖 1、圖 2）。



▲ 圖 1：國內外專家分享綠能產業安全衛生發展趨勢及實務作法

◎ 貳、2023 年「綠能產業職業安全衛生國際研討會」交流重點回顧

本次國際研討會針對綠能產業、氣候變遷等議題的職業安全衛生及監管策略分享交流，說明如下：



▲ 圖 2：座談時段針對綠能產業安全發展議題深度交流

一、英國綠能產業職安衛發展策略

英國安全衛生執行署執行長 Sarah Albon 首先分享英國監管單位的使命，以及英國近 10 年淨零轉型的監管策略，包括發展工作場所引入新的災害預防技術、協助政府部門實踐淨零承諾。

二、勞動檢查零災害願景

國際勞工檢查協會理事長 Ho Siong Hin 表示，執行勞動檢查的策略必須拋開傳統思維，發展政府與產業信任關係、提升企業安全衛生文化，推廣國際「Vision Zero 策略」的永續發展經驗。

三、德國綠能產業及氣候變遷之職業安全衛生挑戰

德國聯邦職業安全與健康研究所組長 Thomas Alexander 分享 2022 年 10 月由德國主導之七大工業國組織會議（G7 會議）氣候變遷安全衛生議題之交流經驗，表示各國必須強化政府與相關部門間的職業安全衛生交流合作。

四、風睿能源集團分享離岸風電施工及運維作業安全

風睿能源集團營運長陳金榜提到，設備之興建及運維過程應建構完整的職業安全衛生管理系統，進行風險危害評估、落實各項安全衛生設施並持續檢討改善，才能達成綠能產業安全衛生的目標。

五、台船環海風電工程公司分享台灣與歐洲離岸風場環安衛執行經驗

台船環海風電工程公司安全衛生經理 Andrés Fernández Salazar 分享海事工程訓練及風險評估實務經驗，並表示台灣推動離岸風電常有語言、天候及緊急救援等挑戰，廠商應致力達成職業安全衛生之政策目標。

六、日本氫能發展現況及安全相關規範

日本高壓氣體保安協會係依「日本高壓氣體保安法」規定所設立之全國性法人團體，理事越野一也介紹日本發展加氫站設施安全規範、防火牆阻隔、遠端監控系統等提升安全性的實務作法。

七、台灣氫能作業安全

台灣中油股份有限公司顏子翔博士表示，全國首座加氫站即將邁入實際驗證階段，該公司積極進行國際標準測試及設備第三方驗證，對於研議適用於我國的安全規範方面，亦扮演關鍵角色。

八、沃旭能源股份有限公司分享氫能技術之環安衛風險管理

沃旭能源股份有限公司安全衛生經理 Henrik Sønberg Fanø 線上分享國際綠能設備及綠色燃料整合系統的發展概況，說明屏障管理 (Barrier management) 分析風險控制步驟，並管控危害因子之實務作法。

九、英國氫能發展及燃料電池安全議題

英國安全衛生執行署執行長 Sarah Albon 於會末再次分享如何提高公共運具運送液氫之安全性，模擬隧道內氫氣洩漏引發之燃燒爆炸、氫氣暴露的穩定性試驗，達成更安全的淨零轉型 (Safe Net Zero) 目標。

十、太陽光電職業安全衛生實地參訪

勞動部於本次國際研討會舉辦前一日，安排職業安全衛生署副署長朱金龍偕同出席研討會之國際專家學者，參訪同昱能源科技股份有限公司太陽光電模組產線，以及中美矽晶製品股份有限公司、台灣日立江森自控股股份有限公司共同打造之日立冷氣桃園工廠太陽光電場域，促使我國業者借鏡國際實務作法與經驗，提升產業安全效能及競爭力。

參、未來展望

綠能產業為我國積極發展的新興產業，保障綠能產業職業安全衛生更需與時俱進，然而我國推動綠能產業仍面臨天候、海況環境等挑戰，以及建構我國綠能產業職業安全衛生監管機制、規範發展等諸多考驗，勞動部將持續強化監督管理機制，積極協助事業單位落實危害風險的自主管理能力及各項安全衛生設施，並發展國際交流合作及安全衛生人才培訓，以接軌先進國家綠能產業安全衛生技術，促進綠能產業正向循環，提升綠能產業職場安全及健康。