

台英職業安全衛生高峰論壇

鄒子廉 | 勞動部職業安全衛生署長
 陳志祺 | 勞動部職業安全衛生署職業安全組簡任技正
 廖志豪 | 勞動部職業安全衛生署職業安全組技正



第二屆台英職業安全衛生高峰論壇會

The 2nd Taiwan-UK Occupational Safety and Health Summit

▲ 勞動部次長王尚志(左圖中)、勞動部職業安全衛生署長鄒子廉(左圖左)、英國在台辦事處代表 John Dennis (左圖右)及英國HSE執行長 Sarah Albon(右圖右上)率英方專家遠端視訊合影

► 壹、前言

工業革命起源於英國，為避免工作者因工廠安全衛生問題發生職業災害，衍生社會成本，英國政府較早投入資源推動工廠安全衛生工作，爰其職業安全衛生的發展與成果為各國學習的對象。英國的安全衛生執行署(Health and Safety Executive, HSE)係隸屬英國勞動及退休金事務部(Department for Work and Pensions, DWP)之獨立行政機構，其於1975年成立，為全世界最早設置之官方職業安全衛生專責機構，具有成熟政策、豐富經驗及專業技術能力，管轄業務包含促進、監督及執行工作場所安全與健康等相關法令與議題，以及職業風險

之研究等，並實施勞動檢查、工安事故調查及促進職業安全衛生研究與培訓，提供事業單位相關工安資訊與技術顧問服務。

勞動部職業安全衛生署(以下簡稱勞動部職安署)為積極推動國際交流，提升施政成效，前於2019年6月10日組團參訪英國安全衛生執行署(HSE)，並於其倫敦辦公室共同簽署合作備忘錄，雙方合意建立合作伙伴關係與溝通諮詢管道，促進職場安全與健康資訊交流及合作，2020年雖遇全球COVID-19疫情嚴峻，仍於2020年9月24日以遠端視訊方式舉辦「第1屆台英職業安全衛生高峰論壇」及簽署合作確認書，確立實質合作關係。

為延續台英雙邊職業安全衛生合作，勞動部職安署於 2021 年 11 月 25 日與英國安全衛生執行署 (HSE) 廣續舉辦「第 2 屆台英職業安全衛生高峰論壇」，期借鏡英國實務作法與經驗，提升我國職業安全衛生水準。

➤ 貳、高峰論壇重點紀要

鑑於目前全球 COVID-19 變種病毒肆虐，我國與英國對於人員出入境均有嚴格管制，經勞動部職安署與英國安全衛生執行署 (HSE) 進行多次幕僚遠端會議討論後，決定比照 2020 年辦理模式，採遠端視訊連線方式於 2021 年 11 月 25 日舉辦第 2 屆高峰論壇，相互分享職場安全衛生政策、促進策略及作法，並就未來細部合作事項進行討論，深化台英安全伙伴關係。

當日議程安排 4 個分享與討論主題，依序為離岸風電安全衛生監管策略、營造工程安全、透過培訓計畫提高檢查員能力、未來合作事項規劃等，論壇與會單位、台英雙方分享及討論內容摘述如下：

一、高峰論壇與會單位

本次高峰論壇勞動部政務次長王尚志特別蒞臨指導，國家海洋研究院副院長劉正倫亦代表我國海洋智庫與會，英方由英國安全衛生執行署 (HSE)、英國在台辦事處等官方單位率英國國家職業安全衛生考試委員會 (National Examination Board in Occupational Safety and Health, NEBOSH) 一同參與，其出席人員包含英國在台辦事處代表 John Dennis、國際貿易部基礎工程處環境能源組組長蘇韻



▲ 勞動部次長王尚志(左二)、勞動部職業安全衛生署長鄒子廉(左一)、英國在台辦事處代表 John Dennis(右一)

如，以及遠端連線與會之英國安全衛生執行署 (HSE) 執行長 Sarah Albon、幕僚長 Richard Jeffers、國際交流部門最高主管 Nic Rigby、國際關係部門最高主管 Tim Plowright、風能及海洋能源部門資深檢查員 Beth Rawson、英國國家職業安全衛生考試委員會 (NEBOSH) 產品開發部門最高主管 Matthew Powell-Howard 等。

勞動部職安署並邀請離岸風力發電產業廠商代表、英商組成之英國再生能源在台促進會 (UK Renewables Committee, UKRC) 及英國在台公司代表共襄盛會，有助於我國借鏡英國實務作法及經驗，促使台灣縮短職安衛的學習曲線，也使來台投資之英商及各國離岸風電承攬商瞭解我國職業安全衛生的策略及要求，共同努力提升產業安全效能及競爭力。有關參與本次高峰論壇之產業代表，列舉如下：

(一) 離岸風力發電產業廠商代表：台灣電力股份有限公司、沃旭能源股份有限公司、哥本哈根風能開發股份有限公

司、中能發電股份有限公司、達德能源股份有限公司、麥格理集團、上緯新能源股份有限公司、比利時商楊德諾有限公司、西門子歌美颯離岸風力再生能源股份有限公司、興達海洋基礎股份有限公司、世紀鋼鐵結構股份有限公司等。

(二) 英國在台公司代表：英國再生能源在台促進會 (UKRC)、台英風電股份有限公司、台灣莫特麥克唐納工程顧問股份有限公司、泰興工程顧問股份有限公司、台灣里卡多鐵路有限公司、萊茵再生能源股份有限公司、英商克瑞爾服務股份有限公司等。

二、台英離岸風電安全衛生監管策略分享與討論

(一) 勞動部職安署分享內容摘要

綠能科技是台灣發展的主軸之一，離岸風力發電更是其中的最關鍵項目，預計 2025 年會達到 5.7GW 設置容量，並已規劃至 2035 年再增加 15GW，鑑於離岸風



▲ 英國 HSE 執行長 Sarah Albon 透過遠端視訊連線與我方對談

力發電產業為我國新型態產業，而天候、海況等不確定因素，對於船舶載台運動影響甚大，由於工作環境特殊，在其中作業的勞工面臨的風險也比一般勞工來得高。爰此，如何提升勞工的工作安全，讓我國離岸風電政策及職業安全衛生監督相輔相成，促進產業環境正向發展，為目前重要的課題。為積極推動離岸風電安全衛生工作，勞動部職安署主要做法有 5 項：

1. 成立跨部會技術平台：邀集經濟部、交通部、海洋委員會、離岸風場開發商及相關專家學者等成立「離岸風電作業安全跨部會技術平台」，聚焦產業風險，分享風場施工安全經驗，並整合政府資源，處理作業安全議題，研商安全管理及監督檢查之策略。
2. 督促開發商自主查核：請離岸風場開發商於實際施工前提交安全衛生管理機制，包含陸域、海域各分項工程作業時程及位置、海事保證鑑定 (Marine Warranty Survey, MWS) 或與其同等級之第三方驗證、人員作業安全風險評估結果及職業災害預防計畫等，落實自主查核及風險評估。
3. 建置技術規範：參考業界規範、國際標準及先進國家作法，已訂定「離岸風電海域作業安全指引」，並持續發展施工及運維作業之安全評估手冊、高處作業安全指引等技術規範，強化離岸風場海域施工之危害辨識、評估及控制能力。

4. 辦理技術研討會：邀請國外具有離岸風場施工安全經驗之開發商及風機製造商擔任講座，藉由國際間技術、知識及經驗的交流，協助離岸風場開發商、設備商及承攬商等事業單位強化安全管理能力，促使離岸風電安全衛生技術在地化。

5. 出海實施監督檢查：組成海域作業監督檢查小組參加專業訓練，強化監督檢查技能，並訂定乘船出海實施監督檢查相關指引，建立監督檢查項目及流程，2021 年已分別針對雲林外海允能風場與彰化外海大彰化風場之海事工程，乘船出海檢視海域施工安全。

(二) 英國安全衛生執行署 (HSE) 分享內容摘要

英國自 2000 年於北海完成第 1 座離岸示範風場迄今已逾 20 年，在積極推動再生能源及大量離岸風場興建經驗累積下，英國政府立下在 2030 年以前將離岸風力發電總裝置容量持續提高至 39GW 之目標，對於離岸風力發電產業之安全衛生監管策略，英國安全衛生執行署 (HSE) 分享相關檢查作法、事故調查經驗及未來展望等，摘述如下：

1. 離岸風場興建之檢查作法：每個離岸風場均有主責的專案檢查員，於風場施工前參與初期規劃會議，掌握施工項目及時程，督促業者確保施工方法可良好控制相關作業危害，並對陸域前置作業及海事工程之海域作業實施監督檢查，包括風

機預組裝、陸上變電站及地下電纜施工、水下基礎及風機安裝、離岸變電站施工、海纜鋪設等工項，要求承攬商落實吊掛作業及高處作業之安全作業標準、物體飛落危害之預防措施、人員教育訓練等。

2. 事故調查及分析：專案檢查員從過往事故調查中發現，離岸風場作業最具風險的狀況包含人員過度疲勞、溝通連繫不順暢、不安全執行吊掛作業等，如工作者長期待在海上未有適當休息，將因疲憊導致判斷力不佳；溝通連繫不順暢則易使工作者間產生誤解，致作業方式衍生災害風險；未落實依荷重限制及安全作業標準執行吊掛作業等。另緊急應變措施部分，常涉及多個事業單位及承攬商聯合救援，若救援工作劃分不清，亦容易造成額外風險。
3. 未來展望及挑戰：隨著英國大量離岸風場之興建，專案檢查人力備受挑戰，監督檢查策略亦需因應調整，故將持續與全球離岸風力發電行業健康和安全性組織(G+)等產業機構合作，發布相關安全衛生規範及定期舉辦研討會，對於事故調查則可能安排相關部會權責單位聯合參與，以採取適當執法行動及降低再發生之風險。另近年來浮動式離岸風機已進入最後測試階段，英國未來深海水域之風場開發將以浮動式離岸風機為主，其施工方式迥異於現行水下基礎之離岸風機，仍

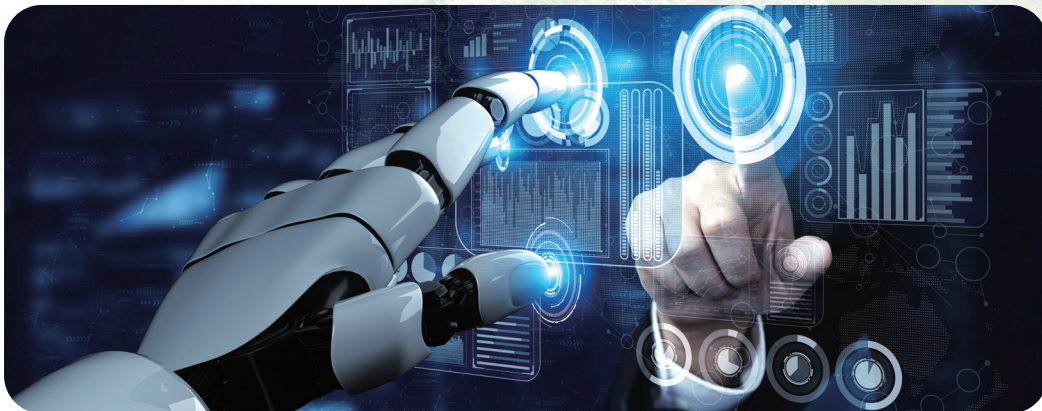
需審慎辨識及評估施工及運維階段衍生之作業風險。

三、台英營造工程安全分享與討論

(一) 勞動部職安署分享内容摘要

為加強營造產業落實職業安全衛生管理及防災效能，勞動部職安署透過「檢查」、「輔導」及「宣導」之減災策略，以「加強監督檢查」、「健全法規制度」、「整合跨機關資源」、「推動自主管理機制」等面向作法積極減災，並運用科技化技術等多元工具增加減災能量：

1. 加強監督檢查：增加營造工程檢查量次，對安全衛生設施不符法令規範者，採取動查嚴罰，並針對高風險工程優先檢查。
2. 健全法規制度：營造工程須於設計階段或施工規劃階段實施風險評估，為提升營造業風險評估技術及能力，已訂定營造工程施工風險評估技術指引，公共工程並應依政府採購法規定，針對潛在施工危險編製安全衛生圖說及規範，量化編列安全衛生費用，且將設計成果納入招標文件。
3. 整合跨機關資源：邀集交通部、經濟部、內政部、國防部、教育部、財政部、行政院公共工程委員會、行政院農業委員會等部會，成立國公營事業減災跨部會平台，並辦理跨部會聯合檢查、安全伙伴稽查、區域聯防稽查等，透過跨機關合作降低職業災害。



4. 推動自主管理機制：持續協助事業單位依國際標準 ISO45001 導入營造業職業安全衛生管理系統，藉由經營管理者及工作者參與，將安全衛生納入企業永續發展策略，強化「規劃 (Plan) - 實施 (Do) - 查核 (Check) - 改進 (Action)」之管理循環機制，進而建立全員參與之安全文化。

5. 發展科技化技術運用於施工安全：勞動部職安署致力於發展營造工程管理創新技術，提升安全管理效能及強化防災教育訓練，已有初步成果，包含積極推行台灣職安卡教育訓練制度，透過「職安卡資料管理系統」落實營造工作場所進場管理機制，以及運用物聯網 (Internet of Things, IOT) 技術開發人、機、料管理平台、運用人工智慧 (Artificial Intelligence, AI) 實現監控系統 (Closed-Circuit Television, CCTV) 自動化危害辨識及警示、規劃建置多體感延伸實境 (Extended Reality, XR) 防災模擬訓練場域等。

(二) 英國安全衛生執行署 (HSE) 分享内容摘要

營造業在各國皆是高職災風險產業，英國過去亦曾有相當高的傷亡事故，對產業及經濟帶來巨大成本，為有效改善工作者安全及健康，英國安全衛生執行署 (HSE) 調整相關安全衛生監管策略，於 1995 年發布「施工設計與管理規定 (Construction Design and Management Regulations, CDM)」，大幅提升英國營造業職業安全衛生績效，分享具體作法及經驗如下：

1. 目標設定 (Goal Setting) 監管策略：職場安全及健康之改善係雇主責任，並非僅依法令規範改善安全衛生設施，而是透過「目標設定 (Goal Setting)」監管策略，採取「創造風險的人必須負有完全責任」之方式，讓事業單位針對要達成之安全衛生目標，自主建立產業安全文化，發展及落實作業安全規範，以持續改善安全衛生績效。

2. 設計及施工規劃階段源頭改善：營造工程因工項分包複雜及外籍移



▲ 高峰論壇與會者合影

工溝通管理等問題，常導致職業安全衛生監督和究責之困難度較高，多數國家主要針對工程承攬商執行職業災害預防作為，忽略營造工程之開發者與設計者等利益相關人 (stakeholders)，而英國透過施工設計與管理規定 (CDM) 要求所有影響施工風險的利益相關人都要採取行動，於營造工程設計及施工規劃階段將工作者作業風險納入考量，藉由變更工程設計及調整施工方法，從源頭消除或降低風險，並將殘留風險之資訊傳遞至工程承攬商。

3. 英國施工設計與管理規定 (CDM) 益處及實績：依據英國過往要求營造工程導入「施工設計與管理規定 (CDM)」之經驗，透過各參與方相互合作，不僅能減少職業災害發生，亦能減少建造時間，並使建物之結構維護更容易、更安全，於結構之整體生命週期內降低成本；2012 年倫敦奧運體育場館相關建設即為導入「施工設計與管理規定 (CDM)」之經典成功案例，該營造工程涉及 46,000 名工程人員，總工作時數超過 8,000 萬小時，建造過程未發生

死亡災害，且工程期間有 30 次超過 100 萬小時之時段無受傷事故，成為全世界有史以來達到最佳職業安全衛生績效的大型工程。

四、透過培訓計畫提高檢查員能力分享與討論

- (一) 英國安全衛生執行署 (HSE) 分享內容摘要

1. 監管培訓計畫 (Regulatory Training Programme, RTP)：為培養檢查員之專業技能，英國安全衛生執行署 (HSE) 訂定監管培訓計畫 (RTP)，協助檢查員提升監督管理之技術與能力，並自 2014 年起與英國國家職業安全衛生考試委員會 (NEBOSH) 合作，共同開發檢查員培訓課程，由英國國家職業安全衛生考試委員會 (NEBOSH) 負責檢查員培訓及資格認證，迄今共計有 235 名檢查員獲得安全衛生監管技能相關資格認證。

2. 發展 2022 年聯合監管專案：英國安全衛生執行署 (HSE) 後續將與英國國家職業安全衛生考試委員會 (NEBOSH)、國際勞工組織 (International Labour Organization,

ILO) 等機構合作，預計尋找 4 至 5 個國家之官方職業安全衛生專責機構，以現有監管培訓計畫 (RTP) 架構為基礎，共同開發適用不同國家安全衛生法規及監管需求之檢查員培訓課程。

(二) 英國國家職業安全衛生考試委員會 (NEBOSH) 分享內容摘要

1. 監管培訓計畫 (RTP) 課程：英國安全衛生執行署 (HSE) 新進檢查員均須參加為期 2 年的共同核心培訓課程，透過數位學習、線上課堂教學、現場研討 (face-to-face workshops) 及在職訓練等方式，提供法規、安全技術、職業健康與衛生、專業實作等 4 大課程模組。

2. 專業實作能力框架 (Professional Practice Competency Framework, PPCF)：為有效地評估新進檢查員對於檢查、調查、執法及其他監督管理職能之實際運用與理解能力，新進檢查員將進入工作團隊，跟隨檢查員導師實習相關技能，並於第 6、12 及 22 個月接受階段性學習評估，於通過專業實作能力框架 (PPCF) 認證後，方可成為正式檢查員。

五、未來合作事項規劃及討論

台灣及英國雙方在會議上進行充分意見交流與討論後，均非常高興能透過本次職業安全衛生高峰論壇，深入地了解彼此於安全衛生領域之推動作為及成果，並就未來可能的合作模式進行討論，有關勞動部職安署與英國安全衛生執行署 (HSE) 後續規劃展開之細部合作事項，摘要說明如下：

(一) 二國職安機構將於 2022 年賡續舉辦第 3 屆台英職業安全衛生高峰論壇，勞動部職安署並規劃在疫情舒緩後拜訪英國安全衛生執行署 (HSE)。

(二) 未來雙方業務幕僚單位除定期召開諮詢會議外，勞動部職安署將在出入境解除隔離管制後，邀請英國安全衛生執行署 (HSE) 之專家至台灣舉辦檢查技術觀摩。

(三) 規劃提送我國優秀之勞動檢查員赴英國安全衛生執行署 (HSE) 研習，以精進監督檢查技能，促進防災技術交流。

參、結語

勞動部職安署與英國安全衛生執行署 (HSE) 藉由這次共同舉辦「第 2 屆台英職業安全衛生高峰論壇」，相互分享傑出的安全與健康政策、促進策略及作法，使台英雙方能更加了解彼此，並就未來合作事項進行規劃及討論，建立雙方合作模式，以持續提升職業安全衛生水準，相信本次高峰論壇將促使台灣及英國在職場安全衛生有更密切的合作，未來除雙方業務幕僚單位定期召開諮詢會議及每年持續舉辦台英職業安全衛生高峰論壇外，勞動部職安署將在疫情舒緩後再次拜訪英國安全衛生執行署 (HSE)，深化台英安全夥伴關係，亦將邀請英國安全衛生執行署 (HSE) 專家至台灣舉辦檢查技術觀摩活動，分享其監督管理之實務作法與經驗，並規劃提送我國優秀之勞動檢查員赴英國安全衛生執行署 (HSE) 研習精進，促進防災技術交流，創造產業發展與勞工安全雙贏，力求台灣職業安全衛生水準邁入世界頂尖國家之林。