

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有未適當休息，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

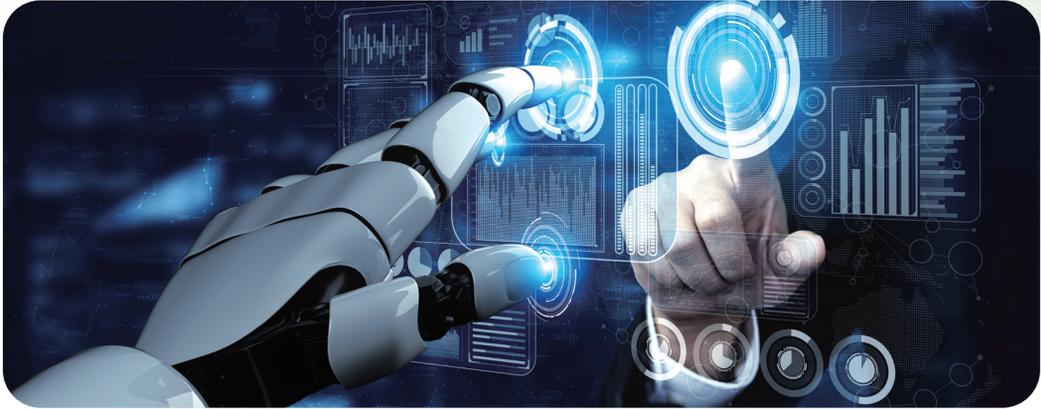
需審慎辨識及評估施工及運維階段衍生之作業風險。

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。

漁船勞工作業安全衛生 危害預防宣導

蘇暉智 | 勞動部勞動及職業安全衛生研究所助理研究員



▲ 勞動部勞動及職業安全衛生研究所長何俊傑致贈個人防護具予漁船勞工朋友

壹、前言

漁業職災千人死亡率是全部產業職災的 4.24 倍，顯示漁業工作極高的危險性，為強化漁民的工安意識以及職災防範知識與技術，透過機械危害、感電火災、落海預防等展示及體驗活動，讓漁民了解職業安全的重要性，讓漁民在海上作業更安全、健康，也能有個舒適的工作環境。勞動部勞動及職業安全衛生研究所（以下簡稱勞動部勞安所）分別於 110 年 10 月 30 日至 11 月 1 日在基隆區漁會八斗子魚市場及 11 月 8 日至 11 月 10 日在桃園區漁會大樓一樓辦理「漁船勞工作業安全衛生危害預防宣導暨展示活動」，針對漁船勞工朋友們進行漁船作業安全衛生危害預防宣導展示與危害預防體驗活動，展期總參觀人數合計達 455 人次。

貳、慎防漁民職災，宣導職業安全衛生知識

本次「110 年度漁船勞工作業安全衛生危害預防宣導暨展示活動」，有鑑於漁船火災事故頻傳，起因常為棄置菸蒂、爐火烹調及電線短路等因素造成，加上漁船內部油料、漁網及外部結構木料、玻璃纖維等易燃物眾多，造成漁工令人遺憾的職災及漁船財產設備損失。為讓漁工們可以近距離的體驗和認識展覽主題，展覽地點就近設置在基隆區漁會及桃園區漁會，並特別安排消防員說明船舶火災危險性及常見原因、指導防範方法，並直接教導外籍漁工們現場實際操作滅火，學習滅火器操作的正確用法。勞動部勞安所長何俊傑特於活動開幕當日致贈個人防護具予漁船勞

工朋友們，希冀透過與漁船勞工的交流與宣導，讓辛苦工作的漁船勞工們也能夠得到完善的職業安全保障。

► 參、跨單位合作宣導，以提升全民意識與認知

本次活動，勞動部勞安所結合行政院農業委員會漁業署、基隆市政府產業發展處、桃園市政府農業局、基隆市政府消防局、桃園市政府消防局、基隆市政府環保局、基隆區漁會、桃園區漁會等單位共同策劃，各單位亦在現場展示攸關漁民權益的宣導品，讓參觀者可以一次同時獲得漁民作業安全、權益等資訊。

常見的漁船作業災害包括作業中落海、機器操作不當的危害、漁船翻覆與故障、火災或感電等，以及長時間半夜出海，超時工作、重體力負荷對人體健康的傷害等。因此，今年活動展示主題勞動部勞安所特別針對滑跌倒、落海、感電、漁船火災、漁船機電噪音及漁船捲網機捲入等危害預防，設計簡明易懂的互動展示項目，讓漁民朋友們能藉由這些體驗活動，清楚瞭解自身在海上作業時的常見危害，知道如何正確去避免、遠離職業災害發生，才能真正安全的保護好自己。

► 肆、展示活動內容介紹

漁業的工作特性不同於一般作業，職業危害原因也非常複雜，今年度本活動藉由互動體驗及實體展示，期望提升漁民正確安全衛生觀念並強化自主管理意識，降低職業災害。今年度展示主軸宣導上加強體驗性互

動展出，以及邀請消防局共同聯合推廣漁民海上作業用火用電安全示範宣導，豐富展出內容，提升強化漁民作業安全之正確觀念。

漁業工作安全衛生危害預防展示：以海報、安全衛生防護具(如護目鏡、耳塞等)、摺頁、手冊等不同展示形式，展出漁業高風險致災作業及對應的危害預防措施，常見的漁船作業危害如下：

一、機械危害-拉網捲揚機作業

漁船上常見的機械動力機具為捲揚機及絞盤，常用於拖拉、移動漁網或吊升物件，其中捲筒的捲入點、電纜和繩索，是最容易發生危害的點位，危害發生情形概述如下：

- (一)手、手臂或腳如不慎則容易遭捲筒捲入。
- (二)身體意外碰觸移動中的纜線及連結的漁具時，手指和肢體都可能遭受壓傷、絆倒或拉傷。
- (三)吊升物品時，捆綁不實或繩索斷裂、鬆脫，將造成物品飛落進而造成砸傷等意外。



▲ 預防捲夾危害展示項目



▲ 預防落海危害展示項目

二、落海危害

為預防漁船落海溺水危害，應遵循下列要點：

- (一) 甲板工作時必需穿戴個人漂浮器具。
- (二) 船上要有緊急救護落水的設備，所有工作人員都要盡可能知道如何使用及其位置。
- (三) 不可獨自一人於甲板作業。
- (四) 船上應盡可能使用明顯的色彩(如：螢光色)，在甲板畫上安全警戒線。

(五) 甲板要時常清理及保持整潔，以免作業人員滑倒或絆倒致落海。

(六) 長時間定點工作，可以配合使用安全繩索，避免風浪過大時不慎落海。

(七) 船上必需配備足夠使用的個人漂浮器具，並注意合適的規格大小。

(八) 盡可能在不影響作業的情形下，裝設固定式或臨時保護欄，並注意護欄的高度。

(九) 甲板上盡量使用止滑材質。

(十) 辦理船員甲板作業教育訓練並記錄其工作內容。

(十一) 船上作業人員必需有足夠的人數會急救及心肺復甦術。

三、火災及感電

(一) 漁船火災

所有火災中，漁船火災對生命財產的威脅最大，因為一旦發生火災，無法像陸地上發生火災一樣快速獲得搶災，且船艙



▲ 消防局教導漁船勞工正確滅火



▲ 預防感電危害展示項目

內亦因容易聚積濃煙及累積高溫，增加救火的困難度。由於船艙空間狹小，油管、電線或冷凍管路等配置混雜造成維修不易，年久失修的結果導致管路之間互相影響而釀災。

預防方法：整合造船流程，於設計階段事先規劃管路安全配置、針對不同管路應標示清楚以利維修作業、冷媒管路系統加裝壓力計監控並於外洩時可立即關閉、定期實施設備自動檢查。

(二) 漁船感電危害

漁船作業場所往往伴隨高溫、濕氣高、海水、油霧及灰塵等環境，這將促使電氣設備的絕緣性質下降。漁船感電危害可能造成因素為作業空間狹小易造成撞擊或磨損電纜造成損害、海水容易濺濕設備或作業人員導致漏電及感電的發生、電氣設備過載保護開關老舊或線路纏繞容易有電線走火的潛藏風險。

預防方法：應由合格電器技術人員安裝漁船上電纜配線設備等配備、船上易濺

濕的照明燈開關及插座等用電設備應有適當防水保護、配線應使用電纜線、插座不可過載使用、電器設備外殼應確實接地、過載保護開關應具備漏電保護功能、配線及電器設備應定期測量絕緣性。

四、漁船噪音

船上的作業空間有限，其噪音來源包括：引擎主機、漁撈機械及風浪等，其噪音音量可達 90 分貝以上，如沒有改善而持



▲ 預防噪音危害展示項目

續暴露在高噪音環境，則可能會由暫時性聽力損失轉變為永久性的聽力損失。

被動式防音防護具：是指使用隔音、吸音材料覆蓋耳朵，以避免過大的噪音危害人耳聽覺的聽力防護裝備。目前在市面上所使用的防音防護具可大概分為耳塞及耳罩兩大類。

主動式防音防護具：外觀與一般耳罩型防音防護具相同，其「主動式」功能是指利用正、負互相抵消的概念，在耳罩內部利用微型麥克風接收外界噪音訊號，以控制電路及微型喇叭產生和噪音聲波相位相反的訊號來抵銷本來所能聽到的噪音。

防音防護具選擇依據：防音防護具之佩戴應依暴露噪音類型、作業現場環境等不同，選擇適合、有效的防音防護具來保護聽力，一般選擇考量有：符合標準規

範、隔音效能、實際佩戴的舒適性、工作環境考量…等。

五、漁船作業滑跌倒

跌倒是職場中常見的危害，類型包含了滑倒、絆倒及其他類型跌倒。在漁船作業場所調查研究也顯示，地板溼滑是漁業作業中最被關心的議題之一，漁船作業中的晃動也是重要因子。影響滑倒的因素很多，環境設施不良與缺乏管理是造成滑倒的主要原因，包含：鞋子、地面材質、地面平整性、濕滑、油污污染、繩索漁網障礙、負重工作等等，都可能影響在漁業作業中導致跌倒的危險。

六、漁船抬舉作業危害

依研究統計資料顯示，發現漁民多數有反映有肌肉骨骼酸痛之現象，並以腰部、背部最為嚴重，並表示搬運重物或激烈動



▲ 預防滑跌倒危害展示項目



▲ 正確抬舉姿勢展示項目

作時，最容易疼痛，另有部分漁民表示在平常工作時即感疼痛。

漁民長時間作業及不良的姿勢，容易造成腰部與背部肌肉骨骼傷痛，為抬舉動作常見的人因傷害，為減少抬舉作業危害，應盡量避免不良的工作姿勢、避免過度施力、減少高重複性動作、抬舉物寬應小於 60 公分或肩寬、長時間作業應增加休息時間。

七、漁民健康促進

漁業之漁民在船上之飲食已逐漸備受關注，在長時間的航行，漁民可能因營養不均衡或必須營養素攝取不足，造成維生素缺乏，導致虛弱、感覺疲勞等情況，亦可能有便秘、濕疹、免疫力降低等疾病，進而影響工作安全等情況。因此在漁船作業中，漁民飲食注意事項如下：

(一) 航海初期，因食物充足且新鮮，應盡量遵守均衡飲食原則，並足量攝取綠葉菜類，增加膳食纖維的攝取，另外適時增加肝臟類、牛奶的供給，補充維生素 A 及 B 群的攝取量。

(二) 航海中後期，應注意維生素 C 的補充。可多攝取富含維生素 C 之水果，如柳丁、橘子、番茄、檸檬、草莓、葡萄等，亦可增加菠菜、油菜、小白菜、蘑菇等蔬菜的攝取。此外，亦可使用維生素 C 補充劑，以補足人體需要量。

(三) 於航海時間可能長達數月時，可多準備一些適合儲存的根莖類或適合長期保鮮的蔬果，如馬鈴薯、甜椒、蘿蔔、蘋果、蔥，增加船上食物的變化性。另外香菇、木耳及海帶等，含有豐富的維生素及碘等，可有效改善漁民營養素及膳食纖維攝取量。

食物烹煮時，應注意減少油炸的烹調方式，對於脂肪含量高的肉類加工製品亦應適量攝取，以符合均衡飲食的原則。

八、安全衛生防護具

(一) 安全帽或智慧型安全帽

必要時應佩戴安全帽，可有效保護頭部安全，降低頭部受到外物撞擊之傷害。對於局限空間等特殊環境作業的人員可考慮使用智慧型安全帽，除提供頭部保護的基本功能外，另結合照明、攝影、通訊、生理偵測、有害氣體偵測及緊急求救等多項功能，可增加使用上的便利性。

(二) 安全帶

漁民於海上作業除了穿著救生衣外，為了防止落海，可視狀況穿著安全帶，並繫於安全之錨定處或安全母索以預防落海。安全帶分為腰腹式安全帶及全身背負式安全帶，腰腹式安全帶適用於限制作業之範圍；背負式安全帶則於墜海時可減輕人員

受到的衝擊力。其選用應依據作業現場狀況加以考量，選用符合作業安全需求之安全帶。供安全帶勾掛之錨定處或安全母索，涉及安全力學，應由專業人員進一步設計後安裝。

(三) 安全鞋

漁民穿著安全鞋必需具備柔軟、防濕、防潮及吸汗等功能；此外使用者亦應考慮到防腐蝕及作業環境可能磨損、撕裂、撞擊等因素。漁業作業可能危害。

因為有防滑的功能，鞋底的材質和紋路設計可以增加摩擦效果；鞋底亦可製成具有防震、防止靜電及絕緣、防熱、防油等功能。

對於防止穿刺等，可以加一鋼質鞋底而達成。另外護趾鋼頭必需有足夠的功能防止重且尖銳物質衝撞。另外當穿著太重及太緊的安全鞋時，易導致腳部疾病如黴菌孳生等，安全鞋應兼具舒適與預防漁業作業可能危害。

九、勞動權益

漁船工作具有 4D(離家遠 Distance、危險 Danger、辛苦 Difficult、環境不佳 Dirty) 之特性，加上台灣經濟發展，服務業興起，漁民海上作業辛苦，薪資所得優

勢不再，以及少子化等因素，造成國人上船工作意願低落，漁業勞力短缺情形普遍，因此漁船主以雇用外國籍人士擔任船員(簡稱外籍船員)，以因應漁村勞動力外流與短缺問題。然而，外籍船員雖能解人力不足之渴，但人力即國力，培育本國籍船員是維持漁業實力的基礎，亦是能永續經營之道，多元培育才會保有漁力。

► 伍、宣導展示，擴大推廣

漁業工作特性不同於一般常見作業，職業危害原因也相對複雜，勞動部勞安所希冀透過整合各縣市政府漁政單位及地方漁會資源，藉由互動體驗及實體展示，提升漁民正確安全衛生觀念並強化自主管理意識，從而降低職業災害。另為提升基層勞動人力瞭解職場正確安全衛生及職災勞工保護權益之觀念，勞動部勞安所亦機動性支援各單位職業災害危害預防宣導活動，及校園職業安全教育，並針對偏遠地區等教育資源較少的地區、弱勢族群勞工及外籍勞工的事業單位進行展示教育宣導活動，藉由在地扎根、從基層深化，讓參訪勞工及學生能了解自身勞動權益與職場潛藏的危害，以提升我國勞動與安全健康工作環境的觀念。