

出國報告（出國類別：開會）

參加**2023**年第**23**屆
世界職業安全衛生大會

（The 23rd World Congress on Safety and Health at Work 2023）

服務機關：勞動部職業安全衛生署
姓名職稱：鄒子廉署長、張國明組長、
陳永楠科長、陳建豪專員
派赴國家/地區：澳洲/雪梨
出國期間：112年11月26日至12月1日
報告日期：113年1月26日

摘要

世界職業安全衛生大會(World Congress of Safety and Health at Work)為職業安全衛生領域全球合作重要會議之一，每三年舉辦一次，由國際勞工組織(ILO)、國際社會安全協會(ISSA)及地主國共同舉辦。2023 年第 23 屆大會由地主國澳洲的新南威爾斯州工作安全局(SafeWork NSW)籌辦，會議地點在雪梨的國際會展中心(International Convention Centre)，匯集全球企業、政府機關、學術單位、非營利組織及工會等之專業人員，計有127個國家，3,257人參與。本次大會以「塑造變革(Shaping Change in the Changing World of Work)」為主軸，並區分三大主題：合作共創美好未來(Collaborating for a better future)、不斷變化的工作世界(A changing world of work)及面對未來持續和重新浮現的風險(Futureproofing against ongoing and re-emerging risks)。

大會計有6場技術會議(Technical Sessions)、30場座談會議(Symposia)4場主題演講會議(Keynotes)，討論議題包含新興產業、遠距工作型態、平台經濟、人機協作、數位轉型及人工智慧、職業病、員工心理健康及零災害(Vision Zero)等，來自超過240 位專家學者，分享職業安全衛生的經驗及策略，如法規制定、勞動檢查、訓練與輔導、供應鏈管理、企業重視與承諾、以人為本的永續發展、營造安全文化，及建立信任、尊重與包容的合作關係。

本次參加大會，除汲取各國安全衛生領域寶貴經驗，獲取國際最新資訊及關注議題，擴展國際視野外，發表我國實務作法及推動成果，提升我國國際能見度，並結識各國專家學者，建立國際安全衛生網絡，期許未來有機會進一步合作，共同致力促進職業安全衛生發展，達成職場永續安全與健康的目標。

目 錄

壹、 目的.....	3
貳、 出國過程	4
參、 交流重點紀要.....	7
肆、 心得與建議	16
附錄一、活動照片剪輯.....	21
附錄二、張貼海報.....	36

壹、目的

世界職業安全衛生大會(World Congress of Safety and Health at Work)為職業安全衛生領域最重要的國際活動，由聯合國所屬國際勞工組織 (International Labour Organization, ILO)、國際社會安全協會 (International Social Security Association, ISSA)及地主國共同主辦，自 1955 年起，每三年舉辦一次，匯集全球專業人士，交流國際職業安全衛生最新資訊，探討當前及未來職業安全衛生領域所面臨重大課題，並各自分享推動職業災害和職業病預防策略，共同打造更為安全、健康的職場環境。2023 年第 23 屆大會在澳洲雪梨舉辦，為全球疫情後，首次以實體方式進行，邀請各國職安衛專家學者共襄盛舉。

勞動部職業安全衛生署(以下簡稱職安署)為掌握世界職業安全衛生最新資訊及關注議題，汲取各國安全衛生經驗，提供我國職業安全衛生法令制定與政策推動之參據，特派員參加本次大會，希冀透過國際交流，並分享我國實務作法與執行成果，俾利擴展國際外交，提升我國國際能見度。

貳、 出國過程

為推動職業安全衛生國際合作及交流，職安署前於111年11月23日邀請公民營相關單位共同討論，會議結論請各單位將職業安全衛生執行成效以專文或海報型式向大會投稿，共計投稿22篇，經大會主辦單位通知錄取稿件17篇，職安署嗣於112年6月27日再次邀集前述單位研商與會相關事宜，鼓勵各單位踴躍派員參加大會，俾利發表我國職業安全衛生推動成果。

職安署組團於112年11月26日至12月1日至雪梨參加第23屆世界職業安全衛生大會(出國行程表如表1)，由鄒子廉署長、張國明組長、陳永楠科長及陳建豪專員參加，團員計有9單位21人(出席名單如表2)；此外，我國職業醫學及職業衛生領域之學者專家，包括臺灣大學郭育良教授、陳志傑教授、陽明交通大學陳美蓮教授、中國醫藥大學林若婷副教授、中華醫事科技大學藍崇翰副教授、高雄醫學大學彭瓊瑜副教授及輔仁大學林瑜雯副教授等，亦出席本次大會相互交流及分享。

本次大會由職安署與公民營單位合計發表13篇職安衛專題成果(發表題目如表3)，包括11篇海報(Poster)、1篇座談會議(Symposia)及1篇專家演講(Expert Showcase)。其中，職安署獲邀於研討會議報告「網路平台經濟之職業安全衛生實踐—以食品外送平台為例」(Practices in Occupational Safety and Health for the Online Platform Economy—Using the Food Delivery Platforms as a Case Study)及參與海報展示「中小企業致癌化學品暴露預防措施之實地調查」(Field Survey of Carcinogenic Chemicals Exposure Prevention Measures of in SMEs)。

表1：出國行程表

日期	行程或大會議程
11月26日	啟程(台北→澳洲雪梨機場)
11月27日	報到註冊、大會開幕及歡迎酒會
11月28日	座談會(Symposia)、ILO/ISSA 專題報告、預防國際多媒體節(IMFP)頒獎典禮、主題演講會議(Keynotes)
11月29日	座談會(Symposia)、技術會議(Technical Session)、澳洲之夜(Australia Night)
11月30日~12月1日	座談會(Symposia)及閉幕式、返程(澳洲雪梨機場→台北)

表2：出席名單

單位	姓名	職稱
勞動部職業安全衛生署	鄒子廉	署長
	張國明	組長
	陳永楠	科長
	陳建豪	專員
財團法人職業災害預防及重建中心	吳政龍	副執行長
台灣電力股份有限公司	蕭如助	副處長
社團法人中華民國工業安全衛生協會	黃建平	副祕書長
	吳郁君	處長
	周慶隆	副處長
	莊明潔	經理
台灣中油股份有限公司	傅左籐	副處長
	許煜弘	副主任
中國鋼鐵股份有限公司	李權芳	工程師
財團法人精密機械研究發展中心	李益昇	處長
	賴蔚齊	副理
台塑企業總管理處	黃溢銓	副總經理
	陳世彬	處長
	劉銘凱	高級工程師
財團法人安全衛生技術中心	余榮彬	總經理
	李政憲	處長
	陳欣儀	研究員

表3：發表題目

大會三大主題	編號	主題分配	題目
一 合作共創美好未來 (Collaborating for a better future)	1	原住民勞工與國際移工之職安衛協助	Occupational Safety and Health Improvement for Aboriginal and International Migrant Workers
	2	智能化學品檢查技術	Current Chemical Management Practices by Implanting Safety Net and Developing AI Assisted APP in Taiwan
	3	職業災害預防及重建	The Center for Occupational Accident Prevention and Reconstruction (COAPRE) in Taiwan: the establishment and the expectation
	4	職場健康管理	Healthy workplace management sharing
二 不斷變化的工作世界 (A changing world of work)	5	平台經濟	Practices in Occupational Safety and Health for the Online Platform Economy – Using the Food Delivery Platforms as a Case Study.
	6	智能 IMS	Equipment Safety Considerations of Smart Manufacturing System (Also known as IMS, Integration Manufacturing Systems) -Taking the IMS of Qisda Technology as an example
三 面對未來持續和重新浮現的風險 (Future proofing against ongoing and re-emerging risks)	7	半導體製程安全與管理	The experience and future improvement of the implementation of process safety management in the semiconductor industry
	8	高風險產業安全標準	Establishment and development of safety standards for high-risk industries in Taiwan
	9	3K to 3C	Prevention plan for health workers and Boosting Job Opportunities in Taiwan - 3K to 3C
	10	安全文化	A Road to Process Safety: Formosa Plastics Group Story
	11	智能安全管理	Risk Management of Tank Lorry - Safety Techniques Application of Electronic Internet of Things Management System
	12	廠場化學品管理	Field Survey of Carcinogenic Chemicals Exposure Prevention Measures of in SMEs
	13	動火作業 VR 訓練	Development of Multi-person immersive collaborative training system for hot work

參、交流重點紀要

一、開幕式 (Opening Ceremony)

開幕式演講由雪梨最受尊敬的加迪加爾長者(雪梨原住民)Uncle Allen John Madden 開場，並邀請新南威爾斯州勞資關係部部長兼工作安全與健康部部長 Sophie Cotsis，新南威爾斯州工作安全局專家服務部執行董事兼本次大會主席 Andrew Gavrielatos 及國際勞工組織助理幹事長 Manuela Tomei 及國際社會安全協會理事長 Mohammed Azman 等專家上台致詞。

2023年首次由澳洲負責主辦世界職業安全衛生大會，來自127 個國家的政府機關、專家和學者齊聚一堂，分享各國的職業安全衛生專業知識及推動策略。本次大會在澳洲舉辦，來自澳洲的與會者占有所有人的四分之一，澳洲高風險行業主要為建築、農業、交通、礦業和製造業(如人造石)等，希望透過本大會交流，全球共同努力降低職業災害風險，打造更為安全的工作環境。

國際勞工組織 ILO 研究推估全球每年有三百萬勞工死於與工作相關的事故和疾病，為實現人人享有安全和健康工作環境的基本權利，各國政府與企業無法忽視職場潛在的危害與新興風險，如何塑造變革(Shaping Change)，企業必須有彈性且穩健的應變能力，包括強化危害辨識及預防，與政府通力合作，善用社會專業資源，達成零災害之目標。

二、主題演講會議(Keynotes)

本次大會之主題演講共有4場，內容摘要如下：

(一) Candace Carnahan—使其個人化、重要、安全(Make it Personal, Make it Matter, Make it Safe)

Candace Carnahan 是企業內部安全文化提倡者，20年前在工作時因輕忽安全造成職業災害，失去了左小腿，此後她便致力向各界推廣工作場所安全之重要性，有超過50萬工作者受到啟發。她強調安全是一種態度及一種生活方式，每位工作者都需重視工作安全的議題，並勇於向管理者提出改善方法，形成良好的正向循環。

(二) Zipho Sikhakhane—協作領導(Collaborative leadership)

商業策略家 Zipho Sikhakhane 分享如何處理非洲國家，因不同區域的文化差異，造成推動職業安全衛生的困境，並透過創新的作法解決問題，強調協作領導的重要性。在面對未來持續和重新出現的風險，協作領導、包容性及創造力，將扮演解決問題的關鍵能力，而這些能力平

時就需要積極努力培養。

(三) **Dominic Price—價值觀中的價值(The Value in Values)**

工作未來學家 Dom 在科技、金融和遊戲領域具有豐富的企業管理經驗。企業為追求利潤，必須培育一個運作良好、高效能的健康團隊，而無論科技如何快速發展，唯一不變的是人的參與，故企業應重視預防災害及推動職場安全衛生，並強調安全不僅是符合法令規定的問題，而是政府、企業與社會發展共同的價值與文化。

(四) **Tom Oxley—心理健康(Mental Health)**

職場心理健康諮詢師 Tom Oxley 透過十年的研究和統計數據支持，將工作場所心理健康問題，轉化成具有可執行性的指引。他在各種職場進行心理健康調查，包括大公司、醫療保健、學術界和製造業。透過數百次訪談工作者的真實經歷，了解員工在心理健康方面真正渴望和擔憂的事情，歸納企業常被忽視的心理危害，並提供支持性資源及建議對策，以有效解決員工的心理問題。

三、**技術會議(Technical Sessions)**

技術會議 (Technical Sessions)共有六場，分別為「執行長圓桌會議 (CEO Roundtable)」、「堅持到底：全球供應鏈的零災害 (Walk the line: One Vision Zero for All Global Supply Chains)」、「攜手共創美好的未來：工作場所生命和健康保護的新協議(Together for a Better Future: A New Pact for Workplace Life and Health Protection)」、「政策制定者圓桌會議 (Regulator Roundtable)」、「健康引領職業安全與健康嗎(Is “Health” Taking the Lead in Occupational Health and Safety)」及「零災害：透過合作邁向進步的工作安全健康文化 (Vision Zero: Towards a Progressive SHW Culture Through Collaboration)」。以下就「攜手共創更美好的未來：工作場所生命和健康保護的新協議」 (Together for a Better Future: A New Pact for Workplace Life and Health Protection)主題，會議重點摘要說明：

國際勞工組織 ILO 2022 年通過具有里程碑意義的決議，「安全與健康的工作環境是工作基本原則和權利」，在此目標框架下，本會議的與談人有來自美國勞工部、歐盟職業安全衛生局、國際勞工組織、世界衛生組織、國際職業衛生委員會及美國國家職業安全衛生研究所等，一同探討如何建構更安全、更健康的職場。組織首先必須堅守安全健康承諾，將工作場所安全

與健康置於首位，制定明確的目標，訂定實施策略，運用先進技術和創新方法，輔以教育訓練，灌輸工作者安全意識，建立習慣，並定期檢視執行的成效，持續精進預防及改善工作安全，創造永續的職場，強調溝通與跨領域合作的重要性，以面對未來職業安全衛生各種挑戰。

四、座談會議(Symposia)

本次大會共有30個不同主題之座談會議(研討主題如表4)，就部分會議內容，摘要如下：

表4、座談會研討主題

1	數位轉型及機器和系統安全的人為因素—機會和風險 (Digital Transformation and the Human Factor in Machine and System Safety - Opportunities and Risks)
2	設計安全工作：高風險工作的職業安全衛生創新(Safer Work by Design: Innovations in OSH for High-Risk Work)
3	關心我們的員工：預防心理健康危害(Caring for our People: Preventing Mental Health Harms)
4	不穩定的星球：氣候變遷與職業安全衛生(Our Precarious Planet: Climate Change and OSH)
5	零傷害文化的教育與訓練(Education and Training Towards a Culture of Zero Harm)
6	從立法到執法：工作與職業安全衛生的實況 ((From Regulation to Enforcement: New Realities on Work and OSH)
7	分擔負擔：職業安全衛生夥伴關係與責任(Sharing the Burden: OSH Partnership and Responsibility)
8	健康照護：第一線醫護韌性的勞動力(Healthcare: A Resilient Workforce on the Frontline)
9	探討零工經濟網絡：非典型勞動力之以人為本策略 (Untangling the Gig Economy Web: Human-Centric Strategies for an Informal Workforce)
10	受傷的聲音，更安全的選擇：罹災工人及其家人在塑造中的角色(Injured Voices, Safer Choices: Injured Workers and their Families' Roles in Shaping)
11	職業病的安全工作環境預防 (Safer Work Environments Prevention of Occupational Diseases)
12	預告未來：職業安全衛生的變革(Informing the Future: The Evolution of OSH)
13	持續的挑戰：肌肉骨骼疾病 (An Ongoing Challenge: MusculoSkeletal

	Disorders)
14	管理控制準備：在不斷變化的工作世界中的管理控制方法(Regulation Readiness: Approaches to Regulation in a Changing World of Work)
15	3C 安全原則：諮詢、溝通和合作(The 3Cs of Safety: Consultation, Communication and Collaboration)
16	從鱷魚到廚房：探索職業安全衛生情境和地點的重要互相作用(From Crocodiles to Kitchens: Exploring the Crucial Interplay of Context and Place in OSH)
17	發揮尖端力量：重新定義工作場所技術(Unleashing the Power of the Cutting-Edge: Redefining Technology in the Workplace)
18	移動工作場域零災害(Vision Zero for Mobile Workplaces)
19	超越流行詞：現代工作場所的心理安全(Beyond the Buzzword: Psychological Safety in the Modern Workplace)
20	致命粉塵：二氧化矽及石棉(Deadly dust: Silica and Asbestos)
21	投資或成本？中小微型企業的職業安全衛生(Investment or Cost? OSH for Micro, Small and Medium-Sized Enterprises)
22	模糊的界線：挑戰職業安全衛生的界限(Blurred Lines: Challenging the Boundaries of OSH)
23	安全是好的事情：人類、地球、利潤(Safety is Good Business: People, Planet, Profit)
24	採礦業的災害預防(Harm prevention in the Mining Sector)
25	營造業零災害 (Vision Zero in Construction Sector)
26	團隊、技術、張力：適應加速的變化(Team, Technology, Tension: Adapting to Accelerated Change)
27	搭起世代橋樑：為包容性勞動力量身定制職業安全衛生策略(Bridging the Generational Divide: Tailored OSH Strategies for an Inclusive Workforce)
28	巨災與危機管理：面對不確定的未來的真實經驗(Catastrophic Disasters and Crisis Management: Real Experience, for an Uncertain Future)
29	到達未到達的地方(Reaching the Unreached)
30	數位未來的安全與健康(Health and Safety in a Digital Future)

(一) 預防心理健康危害(Caring for Our People: Preventing Mental Health Harms)

國際勞工組織(ILO)估計全球每年因抑鬱和焦慮而失去的工作日

估計高達120億人日，生產力損失可能導致高達1萬億美元，提升各國對於職場心理健康的重視，從單純基本的理解，進而採取系統性的預防，並有效發揮作用。主持人 Steven Worrall 從詢問「什麼是良好的心理健康」開場，並探討組織階層的領導與管理如何改善及強化企業社會心理危害預防，心理健康諮詢師 Tom Oxley 表示職場性騷擾、暴力、人際衝突、社會孤立、薪資與就業缺乏保障、就業歧視可能對組織造成災難性後果，出席與談的專家之一來自我國林若婷副教授，從其企業調查分析結果，分享管理階層的開放態度及透明度是預防過勞及建立支持性心理健康工作環境及企業文化的關鍵因素，並宣揚我國政府多年前已完成勞工健康保護措施相關立法，推動職場勞工健康服務制度。學習團隊公司 Brent Sutton 則提示透過實施勞工參與，可有效提高安全性。澳洲蒙納許大學 Carmen Schroder 及 心理健康研究機構 Dr. Aimee Gayed 分享訓練職安衛經理人辨識工作環境的心理健康風險，才足以真正理解與協助勞工克服困境，並可以善用工會的力量。

(二) 探討零工經濟網絡：非典型勞動力之以人為本策略(Untangling the Gig Economy Web: Human-Centric Strategies for an Informal Workforce)

疫情期間加速了傳統固定的工作場域轉變為無空間界限，且工作時間亦富有彈性，零工經濟已迅速發展，並產生新型態勞動議題，2023年9月世界銀行估計全球有多達4.35億零工經濟工作者，約佔全球勞動力的12.5%，加拿大估計有400萬人，美國將近2,300萬人。主持人 Elizabeth Convery 帶領與會者深入探討零工經濟引起的職業安全衛生挑戰。辛巴威國家社會安全機構 Tafadzwa Muchaka 分享非典型勞工可能的危害與風險，及實施適當控制措施的必要性。丹麥奧爾堡大學 Mette Lykke Nielsen 分析受僱於非典型工作的勞工類型，尤其是年輕人和殘疾人士。加拿大工作健康機構 Dr. Cameron Stockdale 提倡全面的勞動政策，不僅提供就業保護，更需考量殘疾相關的獨特需求和脆弱性。澳洲就業媒合平台 Jonathan Ireland 說明政府在面對新型職場環境及勞動力，應保障工作者最基本的權利。我國職安署鄒子廉署長，以食品外送平台為例，分享我國對於外送員保護措施，包含修訂法規、輔導和勞動檢查，要求業者落實交通事故預防及處理、提供教育訓練、合理派單

機制等，同時，為強化其社會保障，亦要求平台業者提供外送員一定額度以上之人身及財產意外險，並適用職業災害勞工保護法之職業災害保險對象，透過便利商店即可迅速加保，全面保護零工經濟的工作者，獲得與會人員的支持與熱烈回應。

(三) 預告未來：職業安全衛生的變革 (Informing the Future: The Evolution of OSH)

由 Pernille Thau 主持，與全球職業安全衛生(OSH) 和零災害 (Vision Zero)專家探討 OSH 的發展過程，並分享專業知識和經驗，強調建立預防文化，關注未來所面臨的威脅。丹麥國家工作環境研究中心 Dr. Johnny Dyreborg 分享 OSH 工作管理，如何改善安全並減少事故發生；國際社會安全協會 Dr. Adouko 提倡在職場執行預防政策的優點；日本全球安全促進研究所 Dr. Toshihiro Fujita 分享 Vision Zero 執行策略，強調團隊合作和資訊交流的重要性。韓國職業安全衛生法人機構的 Dr. Ahn Jong Ju 分享韓國未來 OSH 的相關挑戰及如何實踐 Vision Zero 方法。隨著工作型態改變，OSH 領導階層的洞察力、創新能力，與員工參與及建立資訊共享，是未來實現安全健康職場不可或缺的一部分。

(四) 3C的安全原則：諮詢、溝通和合作 (The 3 C's of Safety: Consultation, Communication and Collaboration)

本會議強調提升工作安全的3大原則，「諮詢(Consultation)、溝通 (Communication)及合作(Collaboration)」，來自政府機關、企業、工會及非營利組織的與談人各自分享對於3大原則的見解與認知，並提出實際應用的方法。「諮詢」強調所有利益相關者共同參與，透過雇主、勞工、政府及社會參與職業安全衛生相關決策的過程，確保多元觀點及專業意見納入考量。「溝通」的目的在於資訊分享，瞭解對方實際的想法與作法，開放的溝通能夠建立職場安全意識文化，並即時獲得反饋。「合作」以信任為基礎，有助於所有利益相關者之間凝聚共同的責任感，透過合作進行資源整合，尋求各方之間的共識，從而制定最佳且各方可接受的解決方案，並持續進行改善及調整。

(五) 營造業零災害(Vision Zero in the Construction Sector)

零災害(Vision Zero)為國際社會安全協會(ISSA)推動的國際職業安全衛生政策，致力於實現工作中消除發生嚴重或致命災害及職業疾病的願景，提出7項黃金準則：(1)展現決心發揮領導力、(2)辨別危害

與控制風險、(3)明確目標制定計畫、(4)建立良好的職業安全衛生系統、(5)確保機器設備和工作場所安全及健康、(6)提升員工職能與發展、(7)投資人才培育及透過參與激勵員工。鑑於營造業具有高風險之特性，與談者聚焦討論如何達成零災害的目標，歸納方法包括提高員工的安全意識(Raising Awareness)，認知營造業和其他行業之場域危害不同，強調 Vision Zero 在營造業中的相關性和適用性(Vision Zero Strategy)，分享營造業實施安全衛生措施的成功案例及提升整體福祉的正面影響(Best Practices)，鼓勵企業、政府機關、勞檢機構和專業人員等多方合作與交流(Collaboration and Engagement)、運用科技創新工具提升營造安全(Technological Innovations)、探討營造業職業安全法令並檢視立法促進及執行安全標準之成效(Legal and Regulatory Perspectives)，重新識別與解決潛在危害及建立回饋機制，鼓勵企業提供優於法規標準的安全措施並持續改進(Continuous Improvement)。

(六) 致命粉塵：二氧化矽及石綿(Deadly Dust: Silica and Asbestos)

本座談會由 IOHA 之 Samantha Connell 主持，說明暴露於二氧化矽及石綿的危害持續成為全球的挑戰，根據 ILO 統計，全球每年仍有 125 萬名勞工暴露於石綿當中，因石綿所致的癌症佔所有職業性癌症的一半，每年有 225,000 人死於石綿暴露，其中 89% 與工作有關；另外，每年有 2 萬名矽肺症的新個案出現，造成每年 12,900 個死亡個案。來自非洲迦納之與談專家 Dzifa Francis Ahadzi 指出，矽肺症在該國是列入自主通報疾病，勞工從事於矽石開採的安全衛生條件極差，幾乎未受到任何教育訓練，欠缺適當防護裝備，亦未獲得必要的健康醫療服務，更嚴重的是勞工因害怕失業，難以取得公開正確的資料數據，以呈現暴露與疾病現況。另外，來自澳洲 WorkSafe Act 的 Jackii Shepherd 表示，澳洲估計每年有 600,000 名勞工暴露於二氧化矽粉塵中，她分享在實施粉塵作業勞動檢查過程中，如何與勞工溝通並改變其不良工作行為的做法。石綿產業在國際上雖已逐漸減少並逐漸禁用，但其造成長遠之健康影響，尤其未來有為數眾多含石綿建物之拆除翻修對於勞工的保護，在歐盟則開始研擬一個避免石綿危害的新法案，並且將訂定新的石綿職業暴露限值 OEL: 2,000 fibers/立方公尺，較現行標準嚴格 50 倍。

(七) 健康照護：第一線醫護韌性的勞動力(Healthcare: A Resilient

Workforce on the Frontline)

全球第一線醫療部門工作人員仍持續面臨工作環境不佳的狀況，尤其歷經 COVID-19的考驗，職場暴力、過勞及心理健康危害成為日常工作需面臨的風險，本座談會透過各界專家探討相關改善之對策及方法。來自澳洲的職業健康專家 Peter Pollnitz 分享第一線醫護部門應強調睡眠及輪班管理，而工作的設計(Design of Work)為關鍵要素，80%著重於組織管理，20%關注員工個人因素。BMW 負責全球21萬員工的健康保險專家 Manfred Schoch 與談分享維持企業幸福職場的3項重點:1.工作安全；2.薪資福利；3.照顧員工及其家人的健康，透過比較全球不同地區特性之員工健康追蹤報告(主要為肌肉骨骼傷病及心理健康議題)及採行措施之成效，持續進行評估及改善，並由總公司提供必要資源，成效佳者將推廣至全公司。

五、海報論文展 (Poster Exhibition)

本次大會參與發表的海報論文有502 篇，職安署及公民營單位計有11篇。本次大會收錄電子海報論文，與會者可分別透過每一台海報展示平台搜尋作者、題目或關鍵字等，呈現所感興趣之電子海報，讓電子海報發表者有更多的展示機會與空間。另外海報論文展覽與大會議程同步進行，海報發表者可利用電子海報和與會者分享其研究目的、方法及其成果。其中職安署發表的電子海報為海報展示「中小企業致癌化學品暴露預防措施之實地調查」(Field Survey of Carcinogenic Chemicals Exposure Prevention Measures of in SMEs)，由於 CMR 暴露潛伏期長且涉及多種因素，職安署分享透過提升勞工意識與提供教育和培訓、鼓勵企業完全消除和替代致癌化學物質，及採用工程控制和個人防護裝備來減少 CMR 化學品的暴露等方法，達成實現「零暴露、零容忍」的目標(如附錄二)。

六、國際安全與衛生展覽(International Safety and Health Exhibition)

本次大會國際安全與衛生商展攤位位於雪梨國際會議中心地下一樓，約有40多家安全衛生企業、顧問公司及政府機關共同參與展示，包括產品、技術、器材、設備及相關服務等。與會者可藉由參觀不同安全衛生最新產品與器材，實際應用於各種工作場所之先進技術與服務，並諮詢職業安全衛生的未來發展趨勢，增進跨國技術交流。

七、國際工傷預防多媒體展(International Media Festival for Prevention , IMFP)

第 12 屆國際工傷預防多媒體展參賽作品共計有325部影片，來自40個不同國家。經過國際評審團依六大主題 Cracking Challenging Cultures、Leveraging New Media、Short Cuts、Tell me a story、Vive la difference、Delivering Safety，遴選提名18部影片進入決賽，再由大會展出，並從中選出優勝作品進行頒獎表揚。透過世界各地參賽者對工作場所安全健康領域的觀察及發揮創意製作影片，讓大會參與者職業災害預防有更深刻的印象，並可學習其中的創意及技巧。國際工傷預防多媒體展為本屆大會重要的亮點活動之一。

八、 澳洲之夜 (Australia Night)

大會晚宴於2023年11月29日晚上在坎貝爾灣(Campbell's Cove)舉行，邀請所有與會者共襄盛舉，提供澳洲在地特色美食、海鮮及燒烤，現場邀請歌手及樂團進行輕鬆愉悅的表演，並準備煙火慶祝大會活動，將現場氣氛推向最高潮，各國與會代表歡聚一堂，深化各國與會者的友誼，深刻展現澳洲友好包容的文化特質。

九、 閉幕式(Closing Ceremony)

閉幕式於2023年11月30日下午舉行，由大會主席 Andrew Gavrielatos、國際勞工組織勞工行政管理、勞動檢查及職業安全衛生處處長 Joaquim Pintado Nunes 及 國際社會安全協會秘書長 Marcelo Caetano 致詞，感謝所有與會者，不辭千里參加大會，透過出席各種工作坊、研討會議及技術會議等，與全世界專家學者的互動交流，與會者會獲取豐富的職安衛知識及經驗，最後撥放紀錄會場這四天與會者的剪輯影片，慶祝本屆大會圓滿完成。

肆、心得及建議

一、參考ILO 2024-2030年全球職業安全衛生策略及行動計畫框架

國際勞工組織(ILO)於2022年通過決議「安全與健康的工作環境是工作基本原則和權利」，配合聯合國2030年永續發展目標(Sustainable Development Goals, SDGs)的第8項目標尊嚴勞動與經濟發展(Decent Work and Economic Growth)，為保護勞工的權益，創造安全和有保障的工作環境，在本次大會 ILO 專題報告中，特別分享「2024-2030年全球職業安全衛生戰略及實施行動計畫」(Global Strategy on Occupational Safety and Health 2024–30 and plan of action for its implementation)，提出4項指導原則：(1)參考國際勞工標準(International labour standards)、(2)社會對話和參與(Social dialogue and participation)、(3)以人為本、包容性和性別平等變革的方法 International labour standards and instruments (A human-centred, inclusive and gender-transformative approach)、(4)注重整體生命週期的預防(A focus on prevention throughout the life cycle)，規劃 3項策略：(1)改善國家職業安全與健康框架(Improved national occupational safety and health frameworks)、(2)強化職業安全衛生協調、夥伴關係與投資(Strengthened coordination, partnerships and investment in occupational safety and health)、(3)提升工作場所職業安全衛生管理系統(Enhanced workplace occupational safety and health management systems)，及訂定5項實現行動計畫：(1)落實國際勞工標準，訂定指引和實踐守則(International labour standards and instruments)、(2)知識發展及傳播(Knowledge development and dissemination)、(3)宣傳、提升意識和宣傳(Promotion, awareness-raising and advocacy)、(4) 國際勞工組織成員的技術援助與支持(Technical assistance and support to ILO constituents)及(5)多方合作(Multilateral cooperation)。

我國職業災害死亡千人率已逐年下降，2022年千人率降至0.022，但與日本、英國、新加坡等國家相比，仍有持續進步的空間，為趕上先進國家之水準，達零死亡災害(Vision Zero)的願景，建議參考 ILO 所提全球職業安全衛生戰略及實施行動計畫框架，包含強化我國職業安全衛生相關立法、提升工作者安全衛生意識、建立預防文化、提升職業安全衛生管理制度及多元跨域協力合作等，以邁向先進國家之林。

二、運用人工智慧技術(AI)，提升職業安全衛生水準

由於半導體、雲端運算及網路科技不斷發展，人工智慧(AI)基礎建設與技術已趨近成熟，廣泛應用於不同領域及產業，橫跨製造業、醫療保健業、金融服務業及零售業等，依麥肯錫全球研究院(McKinsey Global Institute)預估，2030年人工智慧產值將高達13兆美元，每年貢獻全球GDP成長率約1.2%，在人工智慧促進產業升級時，可一併協助企業打造安全與健康的工作環境。

在職業安全衛生領域，人工智慧已有運用於人員管理、場域監控及教育訓練等，如利用「影像辨識技術」辨識人員實施入場進出管制、個人防護具穿戴情形及人員進入危險區域或不安全的行為等；利用「智慧監測系統」監控機械設備安全狀態，或透過各種感測器實施作業環境監測，如噪音、溫度、粉塵及二氧化碳等；利用虛擬實境(VR)技術辦理安全衛生教育訓練，又職安署已於109年與國家科學技術及委員會南部科學園區管理局合作打造職業安全衛生多體感延伸實境(XR)場域，結合等擴增實境(AR)、虛擬實境(VR)與混合實境(MR)技術，讓學員在模擬工作環境，辨識潛在危險。

人工智慧技術為未來發展的重要趨勢，並可能大量運用於不同場域之需求特性，在職業安全衛生部分，透過人工智慧技術分析人員、機械設備、工作環境、職業災害案件等大量數據，評估各種因素對工作場所安全所造成的影響，並建立危害預測模型，有助於提前採取預防措施，減少職業災害發生。因此，未來可進一步運用人工智慧，強化各種場所之職業安全衛生管理，並改進個人安全裝備功能，如智能安全帽、防護衣、穿戴式設備等，以即時監測生理狀態或提供緊急救援功能，或結合偵測元件(Sensor)及物聯網技術，發展多元化之工作環境或勞工作業暴露情形之即時監測，並可透過大數據之統計分析作為職業衛生及勞工健康管理之運用。

三、持續關注心理健康問題，照顧勞工心理健康需求

現今為資訊爆炸時代，各行業競爭激烈，現代人在職場上工時長，且面臨各種壓力，心理健康已成為職業安全衛生的重要挑戰，雇主除提供安全的工作環境外，更應注重勞工的心理問題，建議企業可從下列幾個面向著手：(1)工作平衡：可提供彈性的工作時間安排，避免長時間的工作壓力，確保勞工達成工作與生活平衡。(2)心理健康支援：提供心理諮詢、舉辦心理健康工作坊，鼓勵勞工尋求協助，建立一個支持心理健康的文化。(3)有效的溝通：鼓勵勞工發言，開放和透明的溝通並建立反饋機制，確保勞工理

解企業的目標和期待。(4)表揚及獎勵：適時給予勞工表揚及獎勵，以勉勵其辛勞，讓勞工感受到工作成就感，創造正向的工作環境。(5)職涯發展及培訓：提供勞工發展機會及提升技能，使勞工感受到有發揮的空間，提升自信心及滿意度。(6)建立支持性職場：創造積極、支持與合作的環境，讓勞工感受到付出的貢獻受到重視，進行團隊合作，促進同事友好關係。我國已於103年修正施行職業安全衛生法，推動勞工健康服務相關措施，因應聯合國永續發展目標及後 COVID-19時代，加速綠色產業、平台經濟以及零工經濟的發展及工作型態的轉變，也大幅增加工作者的就業不確定性，憂鬱及焦慮等心理壓力逐漸增加，本次的大會主題「Shaping Change in a Changing World of Work」，貼切的反映當下快速變動的工作環境，建議未來有必要持續透過產官學各方的對話，重新聚焦產業變遷下對於工作環境安全衛生與勞工健康的影響及研議因應對策，以保障所有工作者身心靈的健康。

四、鼓勵企業推動ESG，邁向職場永續目標

聯合國2004年首次倡議企業應提出 ESG 永續發展報告，ESG 是指「環境保護(Environmental)」、「社會責任(Social)」及「公司治理(Governance)」三大面向，是企業和投資者評估和管理可持續性的重要指標。又聯合國在2015年宣布2030年永續發展目標(Sustainable Development Goals, SDGs)，共有17項目標，其中，第8項為「尊嚴勞動與促進經濟發展(Decent Work and Economic Growth)」，顯然工作者安全與健康已經成為企業價值核心的一部分，因此，如何健全職業安全衛生管理制度，提供勞工安全的工作場所，營造友善健康職場，是企業維持競爭力的基礎，也是達成永續發展的關鍵。

在企業執行職業安全衛生工作時，雖然會增加營運成本，但當勞工能夠理解職場相關作業危害，進而認同並配合執行各項預防措施，便能有效降低風險；而提供勞工安全、健康保障與福利措施，能增進勞工對企業的認同感，凝聚向心力，並提高工作效率及生產力，達成企業永續經營的目標。

為協助企業推動職業安全衛生，職安署已依 GRI (The Global Reporting Initiative) 403準則訂定「職場永續健康與安全 SDGs 揭露實務建議指南(中英文版)」，作為企業揭露職業安全健康相關指標之參考。勞工是企業最珍貴的資產，為打造健康永續的勞動力，除落實職業安全衛生法令之基本要求外，建議企業結合推動 ESG 並公開企業永續報告書，展現 ESG 與 SDGs 等績效指標，並引領整體供應鏈共同提升職業安全衛生水準，實現共生、共

好、共榮之價值。

五、深化勞工、雇主及政府合作，並善用社會專業資源

本次大會強調雇主、勞工、政府機關及學術、專業團體(如技師公會)等之間，應共同合作，創造安全健康的職場。對於雇主而言，提供安全的工作環境是第一步，符合法令規範是最低的標準，並應給予勞工必要的訓練及相關資源。對於勞工而言，應遵守安全衛生規定，接受訓練並主動報告危險情況，或通過參加職業安全衛生委員會或類似組織，提出工作環境改善之建議。此外，勞工如有成立工會，工會代表勞工之權益，將提升影響力，參與制定和改進公司安全衛生政策。政府機關為國家職業安全衛生政策之制定者，包含立法及執法，採用宣導、輔導及檢查等工具，督促企業落實職場安全衛生，並提供所需資源。對學術、專業團體而言，透過專業知識、研究成果及推行經驗，提供企業或政府專業諮詢與建議，精進安全衛生管理制度及技術。

職業安全衛生合作的目標是建立安全與健康文化，各方如果能夠共同努力，從而減少事故、傷害和職業病的發生，有助於提高企業生產力、降低職業災害成本，同時增強企業的社會責任感，健全勞工福祉。

六、持續關注二氧化矽及石綿暴露預防措施

石英及石綿長期以來作為建材使用所產生勞工作業及社區民眾之暴露危害，仍為國際關注之重要議題，相較於石綿暴露至發病往往需30至40年之潛伏期，而近年來含石英之人造石廣泛運用於廚房流理台面或隔間等建材，因含有高含量之結晶二氧化矽，尤其在切割或研磨過程產生極為細小之吸入性粉塵，致作業勞工罹患矽肺病之潛伏期可能縮短為5至6年，澳洲為確保作業勞工免於危害，於2023年12月13日宣布禁用人造石，成為國際上第一個宣布禁用的國家，由於國內已有類似案例，職安署已啟動人造石暴露群聚調查計畫，後續建議仍須密切關注澳洲宣布禁用後的配套措施，及參考其他國家之因應作法，作為我國施政措施之參據。

七、持續參與國際會議及積極爭取國際組織交流

世界職業安全衛生大會不同於一般的學術研討會，強調的是勞資政三方的對話，因此，邀請的與談專家成員包括產業界、政府及非官方組織的代表，本次出席大會除掌握國際安全衛生發展趨勢與汲取各國關注議題及經驗分享外，期間透過參與不同會議場合，主動與各國職業安全衛生官學界

的專家會晤洽談，包括德國法定意外保險協會(DGUV)戰略合作處副組長 Sabine Herbst、國際勞工組織(ILO)職業安全衛生高級專員 Dr Yuka Ujita、英國職業安全衛生執行署(HSE)秘書長 Samantha Peace 及瑞典工作環境專業機構處長 Nader Ahmad 等，就各自經驗分享與意見交流。值得一提的是，在本次大會中，我方與國際勞動檢查協會(IALI)理事長何祥興 (Shiong Hin Ho)、副理事長李朝 (Zhao Li)等人晤談，雙方均認同人人享有安全與健康的工作環境是全球認可的共同價值，期待未來雙方在精進勞動檢查業務及強化保障職場安全衛生，有進一步的合作交流及發展空間。

我國因國際政治因素，加入相關國際協會或組織之成員有一定之困難度，故建議持續以派員參加職業安全衛生領域相關的國際會議，以獲取職業安全衛生最新資訊與掌握新興關注議題及未來發展趨勢，此外，透過不同會議場合與各國職業安全衛生官學界的專家學者交流我國實務作法與執行成果，除有助於我國職業安全衛生政策制定及推動外，對於我國擴展國際外交亦能有所貢獻。

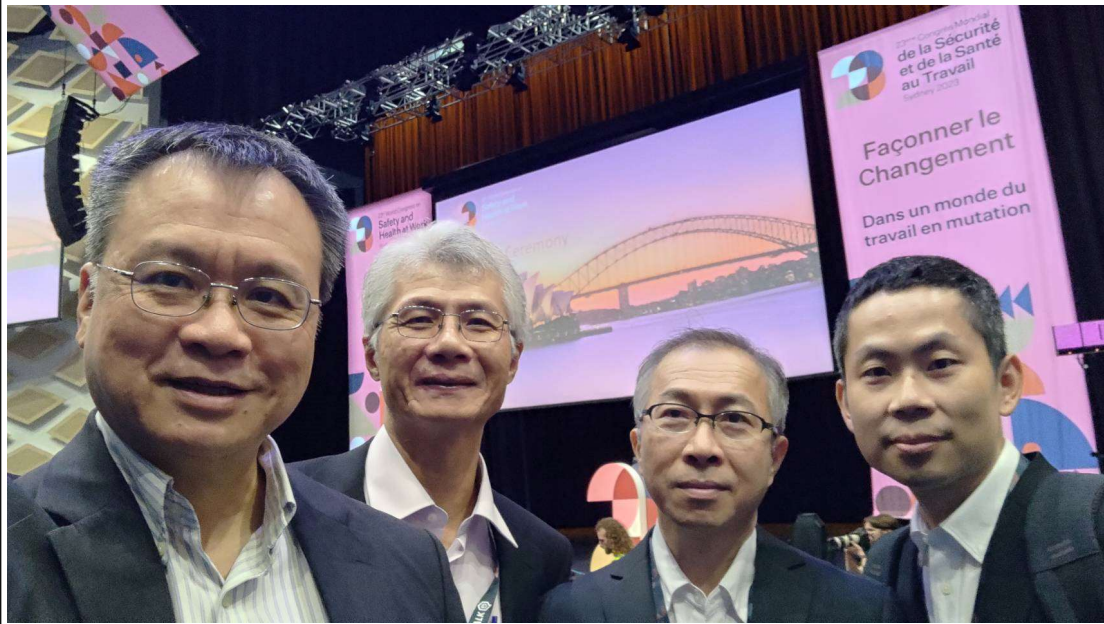
附錄一、活動照片剪輯



照片說明：職安署與我國公民營單位專家及學者參加大會合影



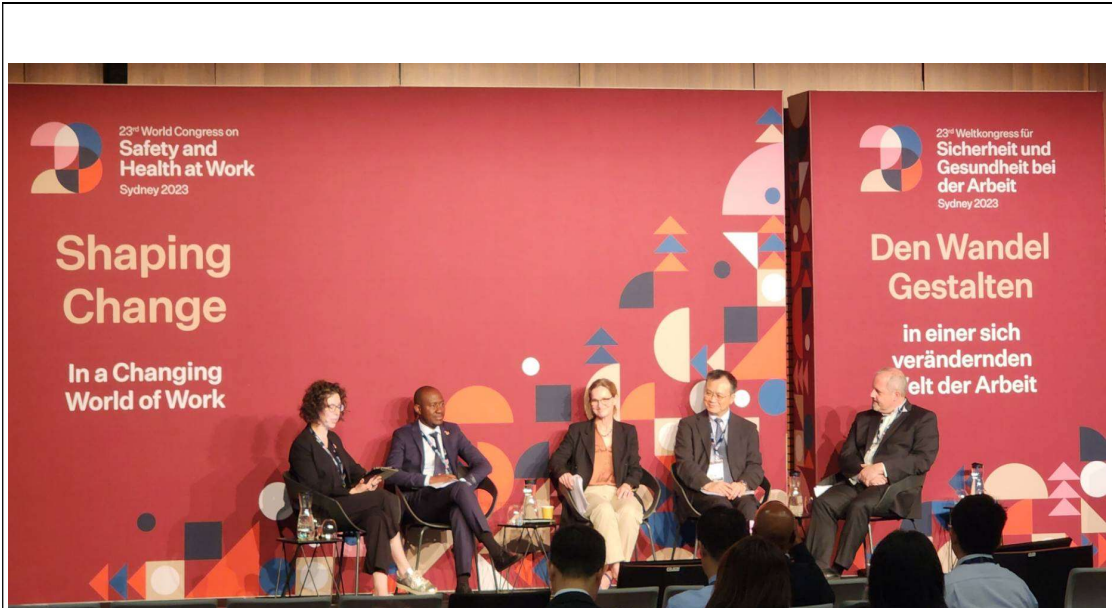
照片說明：職安署參加大會人員合影



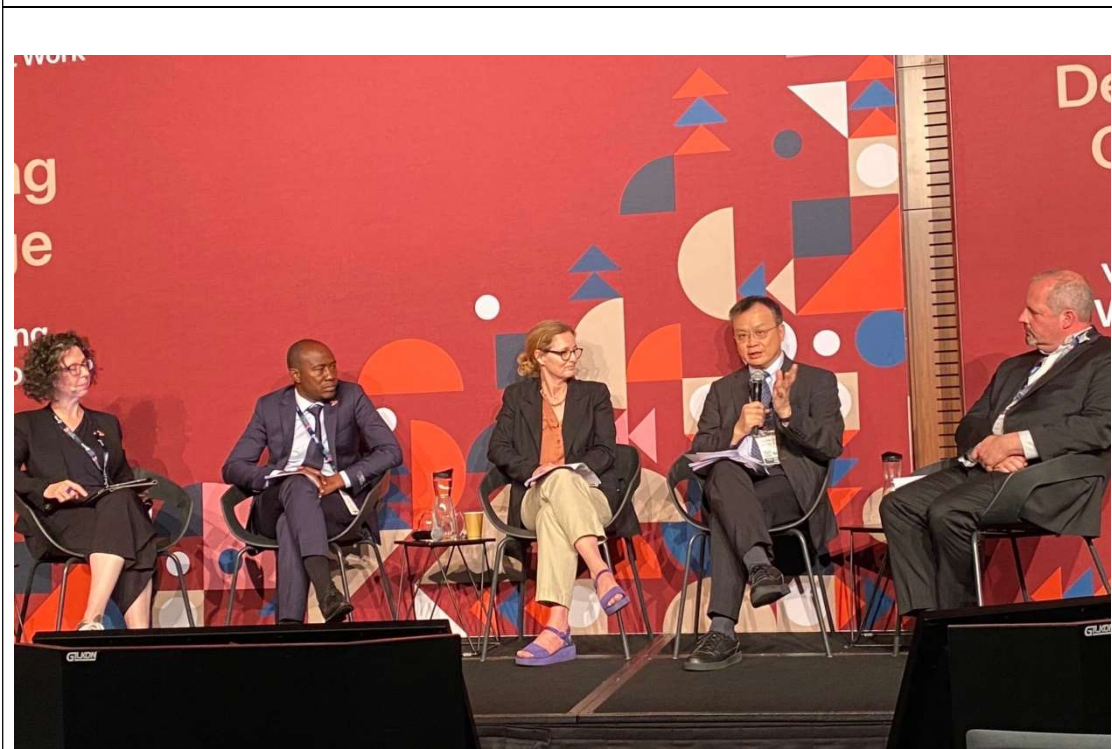
照片說明：第23屆世界職業安全衛生大會-雪梨國際會議中心



照片說明：大會歡迎酒會職安署鄒子廉署長與美國勞工部國際勞工事務局副處長 Zhao Li (左1)及土耳其職業安全健康局國際合作處處長 Mr. Selçuk Yaşar (右1)等人合影



照片說明：研討會議(探討零工經濟網絡：非典型勞動力之以人為本策略)主持人及與談人合影



照片說明：職安署鄒子廉署長分享我國對於外送員保護措施，包含訂定指引，要求業者落實交通事故預防及處理、提供教育訓練、合理派單機制，強化保險保障等



照片說明：會中提供臺灣職業安全衛生概況報告書摺頁及外送平台吊飾



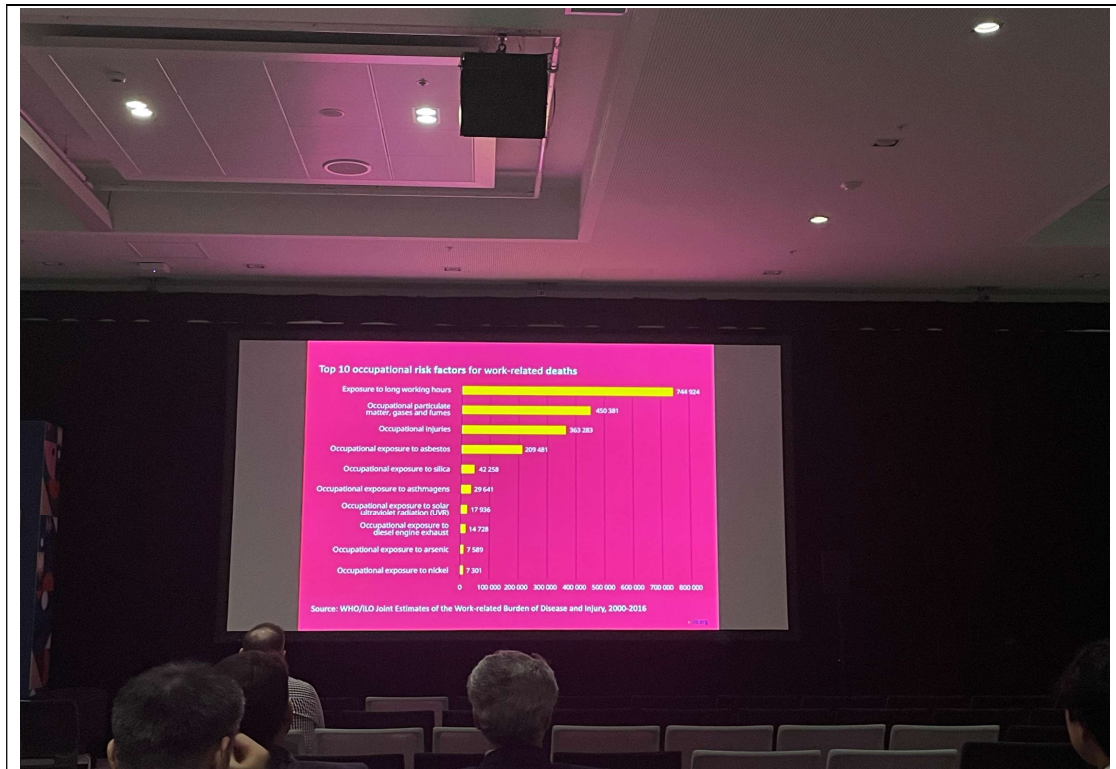
照片說明：研討會議(預防心理健康危害)，林若婷副教授分享我國健康保護措施，預防過勞並提供心理健康支持



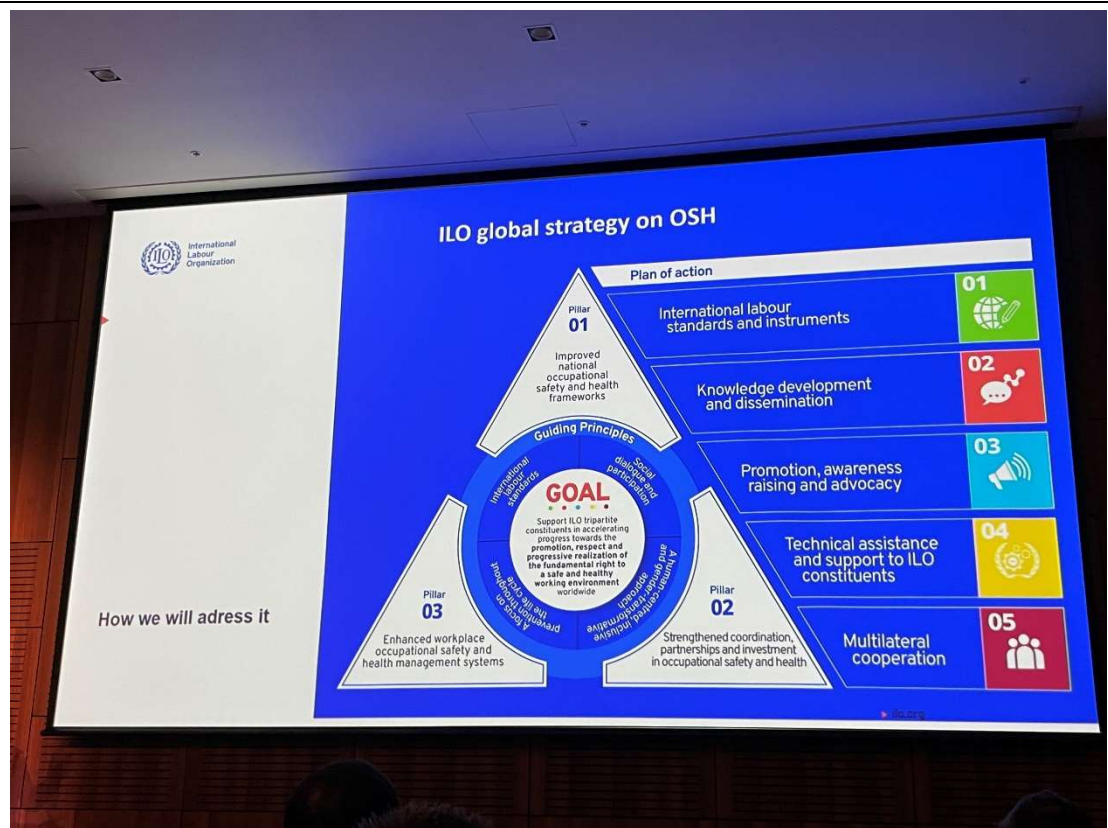
照片說明：國際間推動2030零災害(Vision Zero)歷程



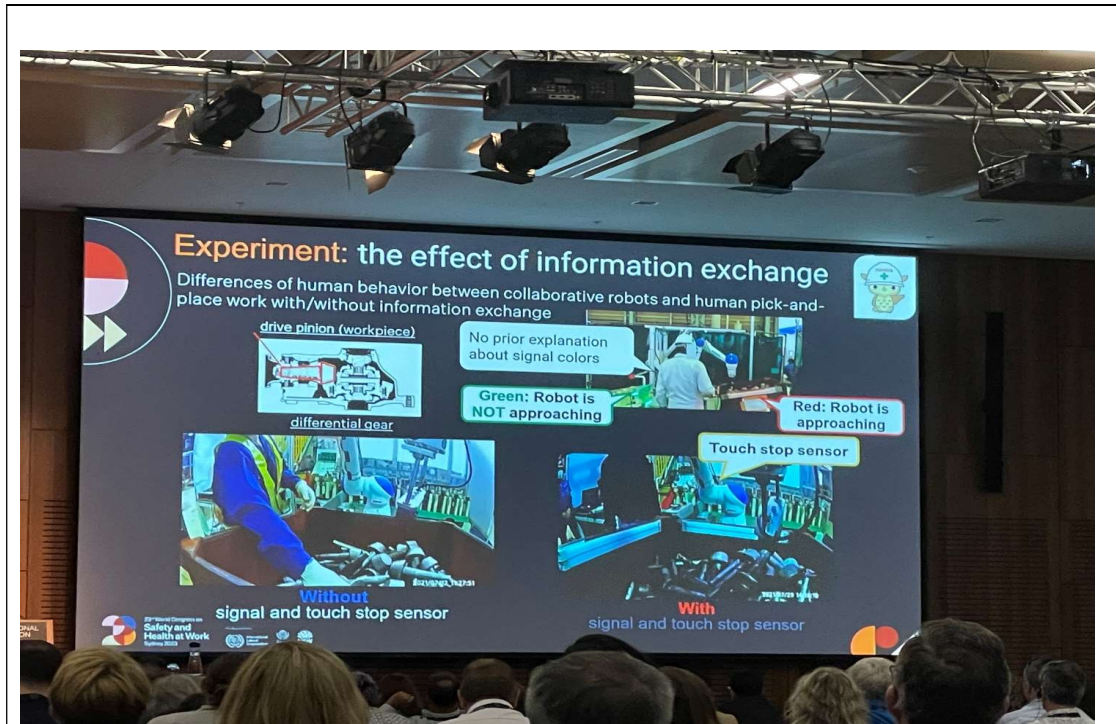
照片說明：ILO 專題報告，每年約有395百萬工作者受到非致命性的工作傷害，2.93百萬工作者死於工作相關因素(其中2.6百萬為職業病)



照片說明：ILO 專題報告，工作相關死亡的職業風險因素前10名，前3名為高工時、職業相關的顆粒、氣體或煙霧及職業傷害



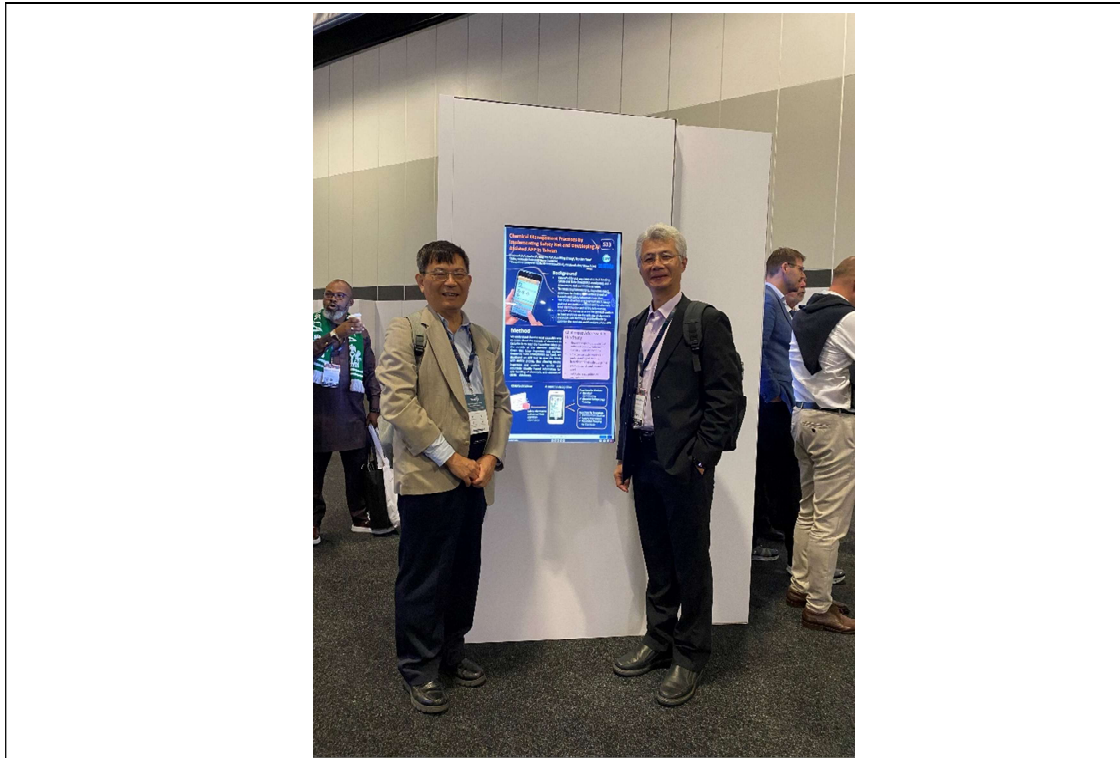
照片說明：ILO 專題報告，2024-2030年全球職業安全衛生策略及行動計畫



照片說明：探討人機協作過程中，利用資訊提升工作安全



照片說明：國際工傷預防多媒體頒獎典禮



照片說明：電子海報展示(左為財團法人安全衛生技術中心余榮彬總經理)



照片說明：與澳洲技術商(Testsafe)交流機械、設備的安全標準認證問題



照片說明：與德國法定意外保險協會(DGUV)戰略合作處副組長 Sabine Herbst 合影



照片說明：與國際勞工組織(ILO)職業安全衛生高級專員 Dr Yuka Ujita 討論過勞預防相關議題



照片說明：與國際勞動檢查協會(IALI)秘書長 Ana Ercoreca 討論勞動檢查策略



照片說明：與史瓦帝尼唯一的女性勞動檢查員 Phazi Fortunate Zwane 合影



照片說明：與英國職業安全衛生執行署(HSE)秘書長 Samantha Peace 交流職業安全衛生議題



照片說明：與新加坡人力部資深總監暨國際勞動檢查協會(IALI)理事長 Siong Hin Ho 合影



照片說明：與澳洲新南威爾斯州工作安全健康中心主任 Skye Buatava 與本屆大會主席 Andrew Garielatos 合影



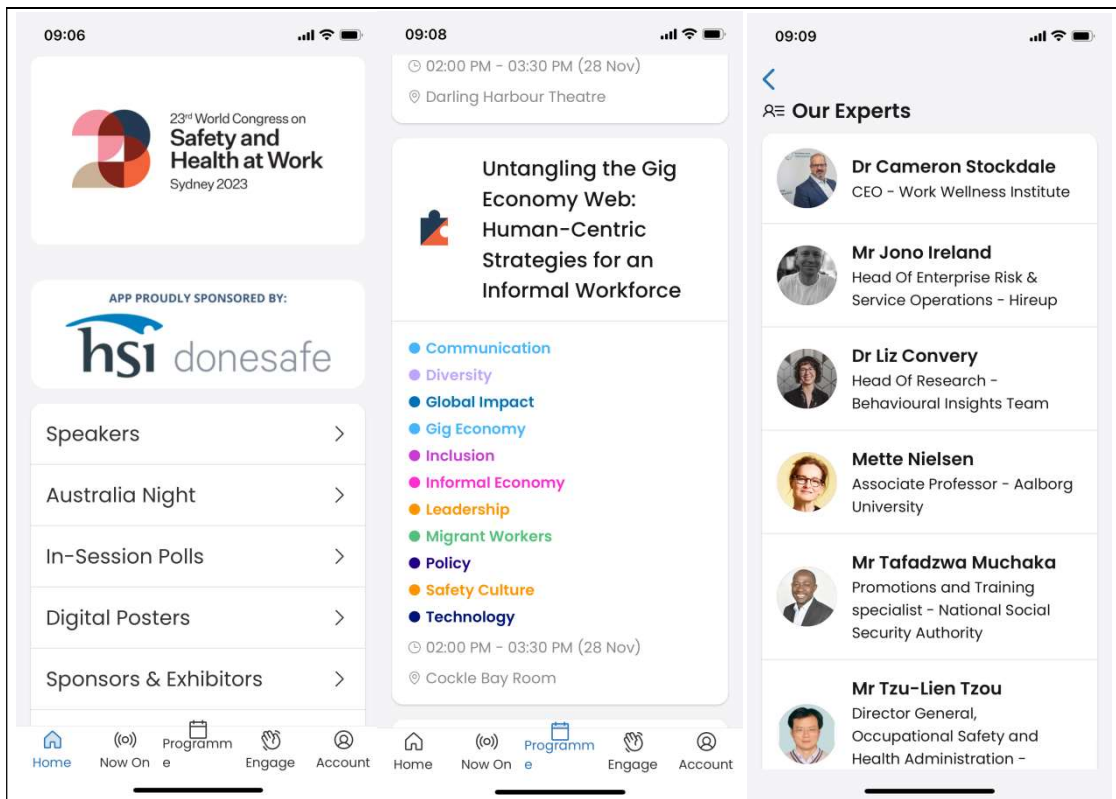
照片說明：與瑞典工作環境專業機構處長 Nader Ahmadi 合影



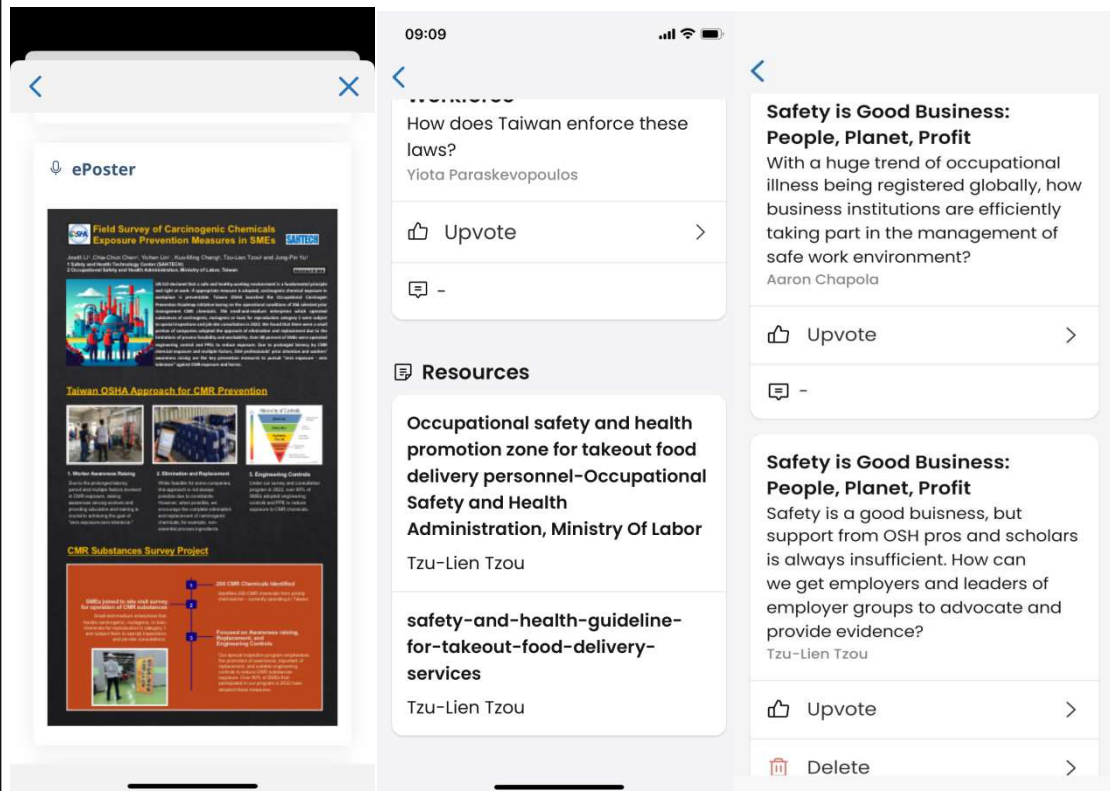
照片說明：與臺灣大學郭育良教授合影



照片說明：大會閉幕職安署人員合影(右1為財團法人職業災害預防及重建中心吳政龍副執行長)



照片說明：大會 APP 提供即時查詢會議議程資訊、各場次主持人及與談人



照片說明：大會 APP 提供 ePoster、資料下載及線上即時提問

-----Original Message-----
 From: 23rd World Congress on Safety and Health at Work <osh2023@arinex.com.au>
 Sent: Monday, March 20, 2023 2:05 PM
 To: 張煥謙 <qase1010@osha.gov.tw>
 Subject: Congratulations, your abstract has been shortlisted for the World Congress!

Congratulations, your abstract has been short listed amongst over 1,100 submissions!

Thank you for submitting an abstract to present at the 23rd World Congress on Safety and Health at Work. We are now in the process of building the programme and are delighted to share with you that you have been shortlisted to share your ideas at the World Congress.

Abstract ID: 608

Abstract Title: Practices in Occupational Safety and Health for the Online Platform Economy – Using the Food Delivery Platforms as a Case Study.

Shortlisting means that your abstract was well regarded by peer reviewers. The Programme Organisers will be working to incorporate your submission into the Programme within one or more of the following categories:

- poster presentation
- symposium
- technical session

Here is some key information you need to know about your role at the World Congress.

You will need to confirm your commitment to joining us in-person at the World Congress before 28 March.

- All presentations will need to be in-person; no presenting authors will be accepted by virtual attendance. Please see the discount information for speakers below.
- If you are unable to confirm your commitment to joining us in-person at the World Congress before

March 28, please contact our team at: osh2023@arinex.com.au <mailto:osh2023@arinex.com.au>
 • In April, we will share information with you about the type of role for which you will be invited, within the following categories:

- poster presentation
- symposium
- technical session

• Once your role has been confirmed in April, you will be invited to join a planning group to discuss your session. Your abstract may be selected as a standalone presentation or as a part of a wider panel.
 • If you have submitted a Fellowship application as well as an abstract, we will be in touch with you separately once the Fellowship Programme recommendations have been finalised.

We will be publicly announcing the programme and your role in it on 16 May! We will send you promotional assets prior to the announcement to help you promote your exclusive position at the World Congress.

This information is confidential. DO NOT share this information publicly prior to the official announcement.

Need more information about the World Congress? Please click here <mailto:https://www.dropbox.com/s/j5gv11nhubq3ld/23WorldCongress_Overview.pdf?dl=0> to view the Congress overview.

Discount information

Roles

Symposia & Technical Session Speakers

Poster Presentation Speakers

Discount rate applied to regular ticket price

30%

20%

If you have any questions, one of our team would be happy to help.

We look forward to working with you and building the programme for the 23rd World Congress on Safety and Health at Work!

Kind regards,

照片說明：大會通知錄取「網路平台經濟之職業安全衛生實踐—以食品外送平台為例」

From: World Congress <notifications@eorganiser.com.au <mailto:notifications@eorganiser.com.au>>
 Sent: Tuesday, May 2, 2023 3:06 PM
 To: 張聖明 <gorman@osha.gov.tw <mailto:gorman@osha.gov.tw>>
 Subject: 23rd World Congress on Safety and Health at Work Abstract Notification

What's next?

Organisers are currently refining the programme. In the next few months, we'll guide you through the process of transforming your abstract into a digital poster in the English language.

If you require any special equipment or accessibility requirements, please let our team know as soon as possible. One of our team would be happy to help.

Registrations

As an official poster presenter, you are eligible for a 20% discount on the ticket price. To access this discount rate please use the following promo code during your registration POSTERPRESENT

We hope that you will register
 <https://r.mail.eorganiser.com.au/tr/cj/vNB2c74YuAk1wPphHQJwuk6Voj_dFzadmZxyBiy8kx5DyGhKvIUpCKHw62llu2uoMCFwUCJ_152vwsCY7T-Wcc3XMcvrxcgfnYda5vPj854ONDX803Hd2wka8XmPbDAJYr151sSuUKB3VjdV9uDknO25Tly2Ieg_OWGx13I6edpsWBENAI658LU5imPjOPEI6BGcYEGHlQ9gFC-CNqoTbPIInq_C7ORdau_hDfnAhDckg> and join us in Sydney to be part of the world's largest international forum on work health and safety. You will have the opportunity to exchange knowledge and gain practical ideas that can be immediately put into use. There will also be several networking occasions with experts, decision makers, employers, workers, and researchers from across the globe.

We look forward to working with you and building the programme for the 23rd World Congress on Safety and Health at Work!

Kind regards,

23rd World Congress on Safety and Health at Work
 Website: www.safety2023sydney.com
 <https://r.mail.eorganiser.com.au/tr/cj/O1czp6tcbFWWImDg_JF5wnGNAqikM6AMK5QC54ffrcsCjAht2t0RwEONZG50hNi29D3hF9PaP6ppG5WuHppOIS3enRbRcSIS7Rc8zVHRg_hRAAd2cvUwFwKPF0h3R07lqx8ggDMU8eJndUAVxN3y6r14CngZFnh1ohprcmg2YeQChY185VXzhPxdDXPvAfr040jyrcfKiaj4pFwsQXv7mwqJUTHleitDTJUJ> Email: osh2023@arinex.com.au <mailto:osh2023@arinex.com.au>

Dear Kuo-Ming Chang

Congratulations! Your abstract has been selected amongst more than 1,100 to be an official poster presentation at the 23rd World Congress.

Thank you for submitting an abstract to present at the 23rd World Congress on Safety and Health at Work. Organisers can now confirm that you have been selected to share your ideas as a digital poster for the following abstract:

Abstract ID: 568
 Abstract Title:
 Field Survey of Carcinogenic Chemicals Exposure Prevention Measures of in SMEs

Throughout the Congress, your digital poster will be available to delegates through our e-portal terminals, as well as on our digital event platform. Delegates will be able to search for your digital poster based on key words, your name or area of expertise.

<https://r.mail.eorganiser.com.au/1m/1970115/18c67abf3faa4a80b814eece152379230be4dd57bea2cabce4084b60456e64bb.png?e=kMaY_1RkmRVZ104KKgJTuNcAq-6kN47f0p3SgByFvI05SRpRogKTeHHw96mh31MIhJQ0LXuf6rvL6DyTTWznoZlQYpRGUwvlsYvsnG9eEw3XdE8vJZcAp2N7I6QlphvVnzg5wzFMFXwpaPW8NF8bFJEbZ-TVCYrV1K1W7UN8FGDQCWwNfGUUJOPVz5_v8ThrkDnnHwFOHqEYUEYTCwkeO9WtGgaPRpC3z8ha1Txw_Owj1xT95Hw7eFWKYCWHSNNooHjrlAJyGQ>

<https://r.mail.eorganiser.com.au/1m/1970115/f67bee9bccb0fd1192341fbd8a338c94a1d675168ea2a738b069c9a14484182.png?e=yXT32mB18KfibeZuf9AWQNVj_04h09nOs050k8di-ZEYF0utgxp0v4y-xcGeEpINxKwAmoVw7XbxE-BuSDqHMY7r9gVn9YrYmTOfn0Ty24QyFROWp9q8-oeMLoIzR2rctsfuoNFYOTRXZHG1nTic9OgP6H8K27g9uc8kM04Q6DEGgTKIHT2A_4oiE9mgUq5VFfwttrvc_3siE7qx_dE1dvehvI8k446QJuzU414HVZKM7KT15x7OIdGwgH8EJmXrEk3CEoaEyHXzw>

照片說明：大會通知錄取「中小企業致癌化學品暴露預防措施之實地調查」



Field Survey of Carcinogenic Chemicals Exposure Prevention Measures in SMEs



Jowitt Li¹, Chia-Chun Chen¹, Yichen Lin¹, Kuo-Ming Chang², Tzu-Lien Tzou² and Jung-Pin Yu¹
 1 Safety and Health Technology Center (SAHTECH)
 2 Occupational Safety and Health Administration, Ministry of Labor, Taiwan

Abstract # 568



UN ILO declared that a safe and healthy working environment is a fundamental principle and right at work. If appropriate measure is adopted, carcinogenic chemical exposure in workplace is preventable. Taiwan OSHA launched the Occupational Carcinogen Prevention Roadmap initiative basing on the operational conditions of 266 selected prior management CMR chemicals. 706 small-and-medium enterprises which operated substances of carcinogenic, mutagenic or toxic for reproduction category 1 were subject to special inspections and job-site consultation in 2022. We found that there were a small portion of companies adopted the approach of elimination and replacement due to the limitations of process feasibility and workability. Over 80 percent of SMEs were operated engineering control and PPEs to reduce exposure. Due to prolonged latency by CMR chemical exposure and multiple factors, OSH professionals' prior attention and workers' awareness raising are the key prevention measures to pursuit "zero exposure - zero tolerance" against CMR exposure and harms.

Taiwan OSHA Approach for CMR Prevention



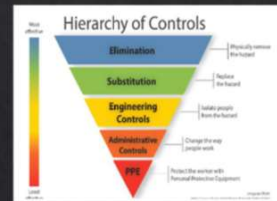
1. Worker Awareness Raising

Due to the prolonged latency period and multiple factors involved in CMR exposure, raising awareness among workers and providing education and training is crucial to achieving the goal of "zero exposure-zero tolerance."



2. Elimination and Replacement

While feasible for some companies, this approach is not always possible due to constraints. However, when possible, we encourage the complete elimination and replacement of carcinogenic chemicals, for example, non-essential process ingredients.



3. Engineering Controls

Under our survey and consultation program in 2022, over 80% of SMEs adopted engineering controls and PPE to reduce exposure to CMR chemicals.

CMR Substances Survey Project

SMEs joined to site visit survey for operation of CMR substances

Small-and-medium enterprises that handle carcinogenic, mutagenic, or toxic chemicals for reproduction in category 1 and subject them to special inspections and job-site consultations.



1

266 CMR Chemicals Identified

Identifies 266 CMR chemicals from priority chemical list – currently operating in Taiwan.

2

3

Focused on Awareness raising, Replacement, and Engineering Controls

Our special inspection program emphasizes the promotion of awareness, important of replacement, and suitable engineering controls to reduce CMR substances exposure. Over 80% of SMEs that participated in our program in 2022 have adopted these measures.

Brief result of survey

Figure 1. Pie Chart of industry proportions in Taiwan

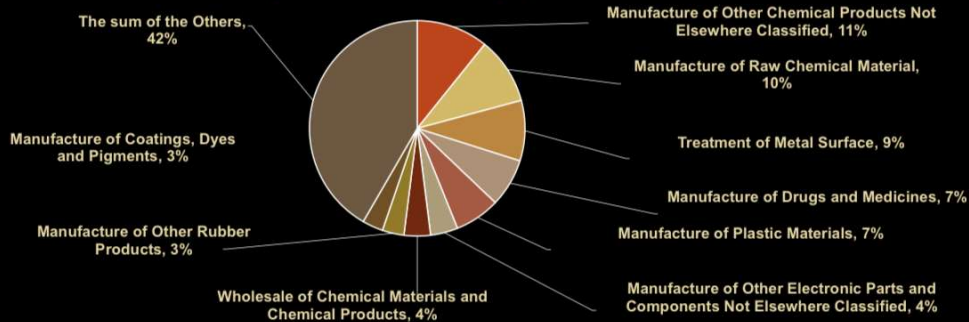


Table 1. The percentage of factories implement elimination or substitution in their operations

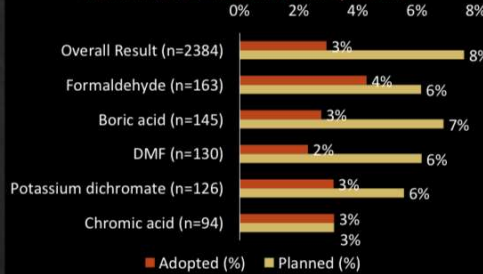


Table 2. The percentage of factories implement enclosed process in their operations

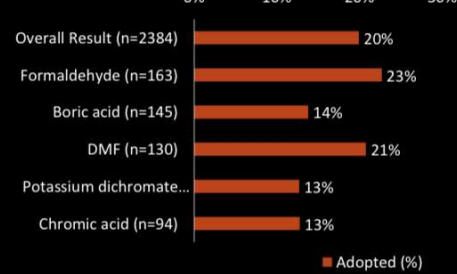
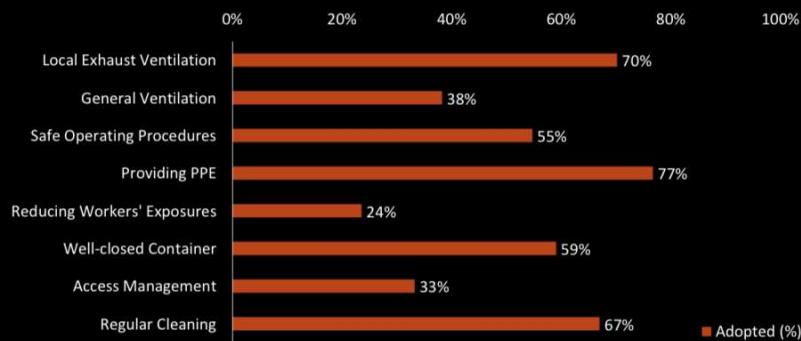


Table 3. Other Risk Mitigation or Control Measures



Field Survey Outcomes

- There 706 SMEs received on-site visit survey, with 2,384 responses covering 159 CMR substances.
- Only 3% of CMR substances undergone "elimination/substitution".
- 8% have initiated planning/assessment for potential "elimination/substitution".
- 20% implemented sealed or isolation-processes.
- In field practice applications, certain exposure risk were raised in specific sectors
- The project recommend SMEs utilize advanced tools for the assessment of CMR, as there is lack of monitoring methods for CMRs.
- We continue to advocated for the improvement of occupational health and safety by raising awareness among employers and workers, and implement effective prevention and protection for worker safety specially against CMRs.

Next Step

- Continue to excise filed inspection and site-visit survey to establish an overall baseline condition.
- For mid term to long term goal, Taiwan OSHA wants to set up the "zero exposure, zero tolerance," to be Taiwan ultimate goal of managing CMR substances in workplaces.

Chemical Management Practices by Implementing Safety Net and Developing AI Assisted APP in Taiwan

533

Chaowei Wu¹, Jowitt Li¹, Jung-Pin Yu¹, Kuo-Ming Chang², Tzu-Lien Tzou²

¹ Safety and Health Technology Center (SAHTECH)

² Occupational Safety and Health Administration (OSHA), Ministry of Labor, Taiwan (R.O.C)



Background

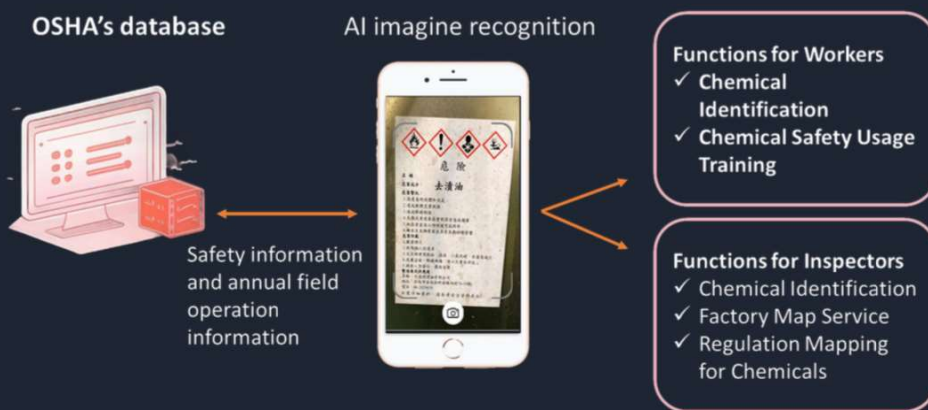
- Taiwan's OSH Act regulates chemical labeling, Safety and Data Sheet(SDS), monitoring, risk assessment, and permission scheme.
- To assure implementations, inspectors need assistance in dealing with various chemical hazards and safety information on sites.
- This study develops and improves an AI image and text recognition assisted APP for chemical label identification and safety information.
- This APP also serves as a tool for general workers to learn and train on the safe use of chemicals.
- The study uses field tests and feedbacks to optimize the modules and functions of the APP.

Method

We understand that the most accessible way to query about the hazards of chemicals in factories is to read the hazardous labels on the outside of the chemical containers. Given that labor inspectors and workers frequently have smartphones on hand, we developed an APP tool to scan the labels with mobile phones, thus allowing on-site inspectors and workers to quickly and accurately identify hazard information for safe handling of chemicals, with support of OSHA databases.

Challenges Addressed in this Study

- How can inspectors obtain just sufficient chemical information during on-site inspections?
- How can we assist workers in understanding of chemical hazards and their safe usage in a practical, quick, and intuitive way?
- Field label recognition by smartphone.



Results

We've developed the "Chembeep APP" with AI image recognition of labels/pictograms. Users can quickly snap a photo shot of a container label to get chemical names, pictograms, and safety details. Also, We've also rolled out specific features tailored for inspectors and workers, e.g. notification record, compliance check and worker training etc..



1. Chemical safety information on Chembeep

Snap it, know chemical's safety

- CAS No.
- Chemical Chinese & English Name
- Hazard pictogram
- Hazardous ingredients
- Hazard Class
- Signal Words
- Hazard Statements
- Precautionary statements
- Regulatory compliance requirements
- Worker training, test quizzes and result records.

For Workers: use Chembeep to get insights on chemical safety info and train your team

Chemical Safety Training

- Provides chemical hazard details and training quizzes.
- Five questions in each training session, and the questions are based on the hazard class and safe uses.
- Designed for general factory staff, no login is required.
- Provide a training history and result summary at the end.



2. Summary for one time training sessions



3. Training history and analysis for users

For Inspectors: use Chembeep to inspect chemical compliance and safety checks

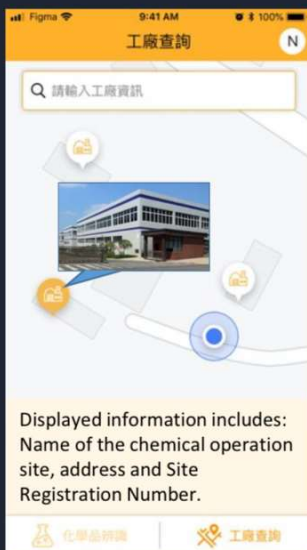


Regulation Mapping for Chemicals

- Reporting Record from the Past Three Years:**
 - Governing Designating and Handling of Priority Management Chemicals
 - Governing Designation and Handling Permission of Controlled Chemicals
 - Chemicals requiring job sites environmental monitoring
- CMR Substances Warning:** Matching chemicals containing ingredients from the "Occupational Cancer Prevention Blueprint Concerned Chemicals List" of the Ministry of Labor.
- Identifying Chemicals with Special Regulatory Requirements:** Chembeep assists in comparing whether the chemical has one of the eight characteristics, including CMR substances, organic solvents, job sites monitoring substances, specialized substances, special health examination substances, IARC substances, maternal protection substances, physical hazard substances.

Factory Map Service

Shows registered factories within 10km and the chemicals they use.



Conclusions

Since 2022, more than 100 inspectors and 1600 workers have downloaded and used Chembeep. Taiwan OSHA has received positive feedback from users and will continue to develop and promote this APP. Plans are underway to include more languages to serve a wider range of migrant workers.

Prevention Plan for Health Workers and Boosting Job Opportunities in Taiwan - 3K to 3C



Ching-Lung Chou¹ Chien-Ping Huang¹ and Tzu-Lien Tzou²

¹Industrial Safety and Health Association (ISHA), Taiwan (R.O.C)

²Occupational Safety and Health Administration, Ministry of Labor, Taiwan (R.O.C)

1. Background

Due to the declining birthrate, the labor force in Taiwan is tightening, which is particularly serious for the 3K traditional manufacturing industry.

3K stands for kitsui, kitanai, and kiken which means difficult, dirty, and dangerous.

In order to reduce the impact on businesses, the government had to introduce foreign migrant workers from neighboring Southeast Asian countries. To change the stereotype, businesses must start by improving the working environment for their employees, so that they can gradually achieve the 3C (Clean, Career, Competence) goals, and attract more talent to participate in these industries.

Taiwan Occupational Safety and Health Administration (OSHA) has devised a special program that combines site counseling and subsidies to encourage young workers to enter the industry and stabilize the number of existing workers remaining in this industry.



2. Situation/Problem

In Taiwan, these small and medium-sized traditional industries often involve potentially toxic exposures due to their processing demands and labor-intensive nature.

For instance, in surface treatment electroplating processes, hazardous chemicals like nickel, cyanides, chromic acid, etc. are commonly used; in foundry manufacturing may expose workers to dust containing crystalline silica and noise hazards; in textile dyeing and rubber industries may lead to discomfort due to the hot and humid environment, with workers facing the risks of electric shocks, slips, and falls.

As a result, employees are reluctant to work in such companies, leading to an aging workforce and long-term labor shortages in these industries.

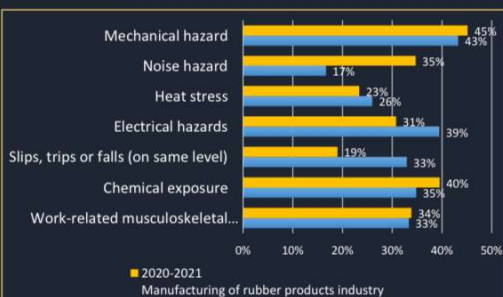


Fig. 1 Safety and health hazards associated with dyeing and finishing of textile industries and manufacturing of rubber products industries

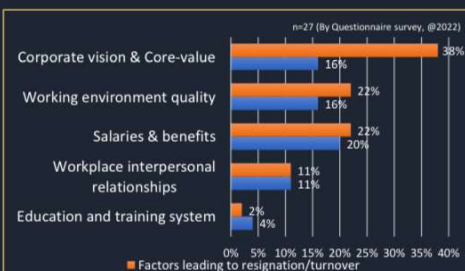


Fig. 2 Factors leading to joining in or resigning from dyeing and finishing of textile industries and manufacturing of rubber products industries

3. Objective

This program aims to spread through replicating the successful experiences and drive a chain effect by inspiring other industries to jointly create a safe, healthy, and friendly working environment.

4. Methods

The project aims to provide on-site counseling for companies to improve the overall healthfulness and safety of their work environments. Subsidies are also provided for assisting factories to set up safety and health equipment and improving working environments with potential safety and health risks.

We develop four strategies by the following:

1. Workplace hazard investigation
2. On-site counseling
3. Funding subsidies
4. Strong safety partnership establishment

Based on the experience of the past few years, the industry Associations play a crucial role; the aim is to promote a model that enhances process engineering control measures to prevent potential exposures.



Fig. 3 An illustration of strategies from 1 to 3



Fig. 4 Strong safety partnership establishment

5. Results

With the joint efforts of industry, government, and academia, this program has attained good results. Subsequently, Taiwan OSHA shall continue this successful experience by replicating and expanding it to help other industries. In 2014 to 2021, OSHA's 3C Industry program:

- Conducted visits for more than 322 manufacturers' workplaces for hazard identification, industrial ventilation, and processes engineering control measures to prevent potentially exposures. After on-site counseling, the average non-compliance rate with the Health & Safety(H&S) regulations has been reduced efficiently.
- The subsidy funds assisted a total of more than 241 manufacturers and up to NT\$ 237 million and promoted industry investment that totals about NT\$29.9 billion. Among them, the process machinery and equipment accounted for 36.5%, and industrial ventilation engineering control equipment accounted for 31.5%.
- This program has stabilized more than 6,406 domestic labor employment opportunities for Taiwanese nationals and helped by raising the ratio of new hiring for some of the applicants.
- Counseled companies reduced the average age of workers from 50 to 39 years old.

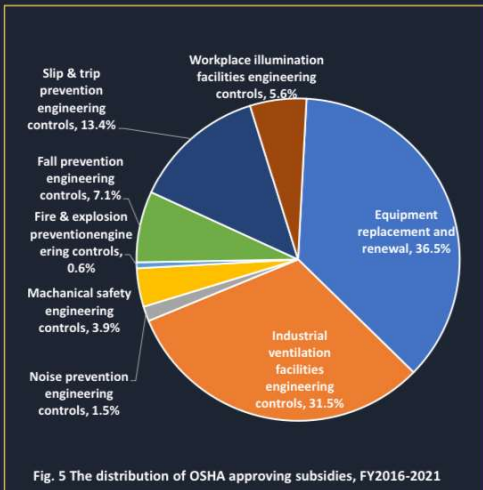


Fig. 5 The distribution of OSHA approving subsidies, FY2016-2021

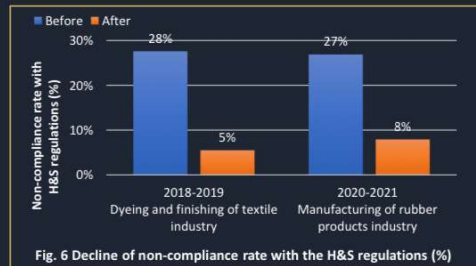


Fig. 6 Decline of non-compliance rate with the H&S regulations (%)



Fig. 7 Trends in new hiring of the counseled companies

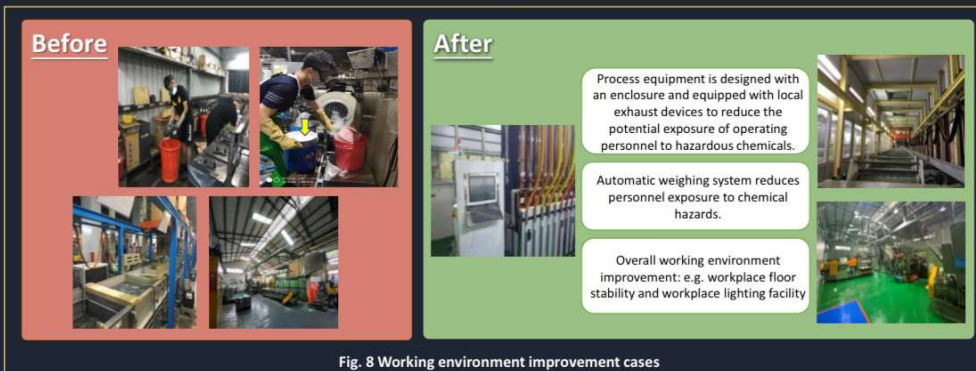


Fig. 8 Working environment improvement cases

6. Conclusions

Overall, our team continues to engage with the Ministry of Labor's Occupational Safety and Health Administration through activities such as site visits, counseling, subsidies, exposure surveys, and the operation of a resource integration platform. These measures are ongoing and aim to expand their reach to encompass the entire industry. This effort ensures the safety and health of laborers and helps increasing more successful cases of workplace improvements in Taiwan for a sustainable future.