

出國報告（出國類別：國際會議）

第 21 屆世界職業安全衛生大會 出國報告

服務機關：勞動部勞動及職業安全衛生研究所

姓名職稱：鐘副所長琳惠、潘副研究員致弘

派赴國家：新加坡

出國期間：106.9.3-106.9.8

報告日期：106.12.1

摘要

第 21 屆世界職業安全衛生大會於 2017 年 9 月 3 日至 2017 年 9 月 6 日假新加坡濱海灣金沙酒店舉行，本屆大會是由主辦國新加坡人力部職業安全與衛生署與 ILO 和 ISSA 聯合舉辦，大會開幕式由新加坡總理李顯龍 (Lee Hsien Loong)、ILO 主席 Guy Ryder 與 ISSA 理事長 Dr. Joachim Breue 等代表致詞，會議涵蓋三大主題「零傷亡願景—從願景到實現」、「健康工作—健康生活」、「以員工為中心的預防」，並邀請來自歐、美等世界各國之產、官、學、研專家，以專題演講、技術會議、研討會、座談會等形式，共同為世界潮流所趨之安全衛生研究議題分享最新發展趨勢。

勞動部勞動及職業安全衛生研究所(以下簡稱本所)由鐘副所長琳惠代表出席大會，並由潘副研究員致弘於研討會發表本所研究成果論文 "Reduction of Cooking Oil Fume Exposure Following an Engineering Intervention in Chinese Restaurants"。論文內容闡述以新的工程介入方法-包圍型氣簾式導煙機來增進抽油煙機捕集效率，以降低中式餐廳勞工之烹飪油煙暴露。研究針對廚師過度暴露烹飪油煙的六家中式餐廳進行工程介入，比較裝設包圍型氣簾式導煙機前後之廚房作業環境空氣中 PM、PAHs 濃度、廚師尿液中 8-OHdG 與 MDA 濃度，並以線性混合效應迴歸模式評估廚師尿液中 8-OHdG、MDA 與作業環境空氣中 PM、PAHs 的相關性。研究結果顯示在裝設包圍型氣簾式導煙機可有效地降低中式餐廳廚房工作人員之烹飪油煙暴露與氧化傷害的程度。與會中各國學者踴躍發問並

獲得熱烈迴響與高度肯定，本次論文的發表受到國際矚目，除充分達到學術交流之目的外，並有效的提升本所國際能見度。

大會結束後次日參加 2017 年 9 月 7 日由新加坡人力資源部職業安全衛生研究所舉行的 2017 亞洲職業安全衛生研究機構年會籌備會(2017 AOSHRI)，以規劃辦理將於我國舉行的 2018 年亞洲職業安全衛生研究機構會議(簡稱 AOSHRI 會議)。本次籌備會議，共有日本、馬來西亞、菲律賓、新加坡、南韓、斯里蘭卡、泰國、越南及我國共九國代表參加，會議中討論營造業安全及心理健康之研究主題、研擬亞洲職業安全衛生研究機構計 13 個國家之合作備忘錄初稿及確認 2018 AOSHRI 會議由台灣主辦。

本所積極參與國際性會議及活動，藉由交流、討論、並分享安全衛生實務經驗，將近年來研發成果推向國際舞台，提升我國勞動與職業安全衛生專業的研究水準及國際能見度。

關鍵字：職業安全衛生、零傷亡願景、健康工作、健康生活、亞洲職業安全衛生研究機構

目次

摘要.....	i
壹、目的.....	1
貳、過程.....	3
參、心得.....	18
肆、建議.....	32
附錄一、 本本所發表研究成果論文.....	34
附錄二、2017 亞洲職業安全衛生研究機構年會籌備會我國簡報.....	38

壹、目的

近年來在全球化及工業技術快速發展下，人類面臨的工作場所安全衛生問題越趨複雜化，安全態度、安全行為、安全文化及良好職業衛生為企業競爭與永續經營的重要核心因素，本次出國之目的係參加世界職業安全衛生領域規模最大的國際活動-世界職業安全衛生大會(World Congress on Safety and Health at Work) ，會後次日並參加 2017 亞洲職業安全衛生研究機構年會籌備會(2017 AOSHRI) ，與新加坡、日本、南韓等九國代表研商將於 2018 年由我國主辦的亞洲職業安全衛生研究機構會議。

一、世界職業安全衛生大會

世界職業安全衛生大會（World Congress on Safety and Health at Work）係自 1995 年起，由聯合國所屬之國際勞工組織（International Labor Organization, ILO）與國際社會安全協會 International Social Security Association, ISSA）等重要組織發起，號召國際間的職業安全與衛生相關專家學者，於世界各國輪流三年舉辦一次的大型會議，旨在交流世界各國最新的職業安全與健康等議題，並提供最切實際的職業災害和職業病預防策略，為目前國際職業安全衛生領域最重要、且最具規模的國際職業安全衛生會議，除了專題演講全球職業安全衛生趨勢及行動計畫外，技術會議討論最新之職業災害預防方法，區域會議或專題討論則分享各國政府或相關組織之研究報告與推動經驗。

我國勞動部勞動及職業安全衛生研究所為勞動部的智庫，為使職業安全衛

生政策、立法與國際接軌，並汲取國外最新研究發展經驗與交換研究心得，爰派員參加世界職業安全衛生大會與發表研究成果論文，期透過與各國政府機關、專家學者間交流，以更全面化的思維，擘劃前瞻的職業安全衛生策略，為勞工創造更安全健康的勞動環境。

二、2017 亞洲職業安全衛生研究機構年會籌備會

亞洲職業安全衛生研究機構會議(Asian Occupational Safety and Health Research Institutes Meeting，簡稱 AOSHRI 會議)於 2004 年由日本國立產業衛生研究所發起，透過 2-3 年一次正式會議分享經驗，已逐步成為亞洲各國職安衛智庫合作交流平台。目前計有日本、韓國、中國大陸、越南、柬埔寨、泰國、馬來西亞、新加坡、印尼、菲律賓、斯里蘭卡、汶萊及我國等國家(13 國)之政府職業安全衛生相關研究機構組成，已召開過 6 次會議，並於 2016 年斯里蘭卡舉辦之會議中出席國一致決議 2018 年 AOSHRI 會議由台灣主辦。

會議以各國職業安全衛生研究機構首長親自出席為原則，目的在於交流、討論、並分享安全衛生實務經驗，為本所推展職業安全衛生研究與國際合作交流業務之重要網絡。2017 亞洲職業安全衛生研究機構年會籌備會(2017 AOSHRI)於新加坡人力資源部職業安全衛生研究所舉行，共有九國代表參加，會議討論的目的為確認跨國合作研究主題、研擬亞洲職業安全衛生研究機構會員國合作備忘錄並確認 2018 亞洲職業安全衛生研究機構年會由我國主辦之相關事宜。

貳、過程

一、活動紀要

2017 年 9 月 3 日上午由桃園國際機場啟程，同日下午抵達新加坡參加 2017 年世界職業安全衛生大會開幕式，9 月 4 日至 9 月 6 日參加「第 21 屆世界職業安全衛生大會」舉辦之各項主題演講、技術會議、研討會專題等，並於 9 月 7 日轉赴新加坡人力資源部職業安全衛生研究所出席「亞洲職業安全衛生研究機構年會籌備會議(AOSHRI PROGRESS UPDATE MEETING)」，行程概要摘述如下：

日期	時間	活動項目
09/03 (日)		由臺灣出發抵達新加坡
	1600-1830	參加「第 21 屆世界職業安全衛生大會」(XXI World Congress on Safety and Health at Work)開幕儀式及歡迎晚宴
09/04 (一)	0900-1000	媒體專題：以預防為主題的國際媒體活動(International Media Festival for Prevention Special Media Session)
	1030-1130	ILO 和 ISSA 報告
	1130-1230	主題演講 零傷亡願景-從願景到實現 健康工作-健康生活
	1330-1530	技術會議 零傷亡願景 符合職業安全衛生的策略與良好規範 關於安全衛生工作場所的區域性作法
	1600-1700	研討會 OSH 的成功預防策略 農業的 OSH

日期	時間	活動項目
		全新數位化世界的 OSH 奈米技術應用領域的 OSH 意外保險的作用及復工重新整合 OSH 的預防文化 有效的 OSH 培訓需要什麼 OSH 知識培養狀態及網路 預防職業性癌症 現代 OSH 檢查實踐 OSH 創新作法
09/05 (二)	0930-1000	主題演講 以員工為中心的預防
	1030-1230	技術會議 OSH 系統方法的領先策略 工作場所安全衛生的總體狀態 未來預防-第四次工業革命
	1330-1530	青年工殤預防論壇
	1600-1800	研討會 中小企業 OSH 的良好實踐(INRS、EU-OSHA) 礦業的 OSH 管理(ISSA Mining Section) 零傷亡願景：運輸危險物品 關於以員工為中心的 OSH 預防策略 行為科學對於 OSH 策略的貢獻 康復、傷殘及復工 幸福工作 健康工作：職業健康趨勢 社會心理風險：工作場所心理健康和幸福 職業安全與衛生對於社會潛在的好處 OSH 創新作法-2

日期	時間	活動項目
09/06 (三)	0900-1100	研討會 改善全球供應鏈的 OSH 帶給勞工具安全衛生影響力的計畫 持續有效的建築業 OSH 實踐 非正式經濟的 OSH 工作場所的 OSH 多樣化維度 讓工作適應員工 關於 OSH 的良好溝通 國際工會聯盟(ITUC)專題討論會 通往安全衛生之路：零傷害文化及優良實踐 安全、衛生及高產工作壽命的 OSH 職業標準
	1130-1300	第 21 屆世界職業安全衛生大會閉幕儀式
09/07 (四)	0910-0915	「亞洲職業安全衛生研究機構年會籌備會議(AOSHRI PROGRESS UPDATE MEETING)」Gan Siok Lin 博士 (AOSHRI 主席、新加坡人力資源部職業安全衛生研究所所長)致詞
	0915-1015	AOSHRI 合作研究計畫多方討論會議 計畫 1：營造業安全研究(日本國家職業安全衛生研究所) 計畫 2：心理健康研究(新加坡職業安全與衛生研究所) 計畫 3：中小企業非正式部門員工安全衛生研究(斯里蘭卡國家職業安全衛生研究所) 第一回合循環討論 研究目的與方法討論 計畫參與表明
	1045-1105	熱危害預防專題演講及分享會議
	1105-	第二回合循環討論

日期	時間	活動項目
	1205	計畫規劃與時間表討論 決定重要事項之主要負責人 1.執行文獻搜尋 2.發展問卷工具 3.蒐集資料 4.分析資料 5.分享發現 6.撰寫報告
	1205- 1235	團體報告
	1415- 1455	AOSHRI 合作備忘錄與計畫研擬
	1455- 1525	AOSHRI 網站與合作計畫研擬
	1525-	2018 年 AOSHRI 會議規劃簡報及討論 (臺灣勞動部勞動及職業安全衛生研究所)
09/08 (五)		由新加坡返回臺灣

二、第 21 屆世界職業安全衛生大會之會議及活動重點

世界職業安全衛生大會（World Congress on Safety and Health at Work）係由聯合國所屬之國際勞工組織（International Labor Organization, ILO）與國際社會安全協會 International Social Security Association, ISSA）等重要組織號召國際間的職業安全與衛生相關專家學者，於世界各國每三年舉辦一次的大型會議，為目前職安衛領域最具規模的國際職業安全衛生會議。

ILO 是一個以追求社會正義為目標的聯合國專門機構，透過制定國際勞動公約以規範勞動關係以及勞動相關問題，也是唯一由成員國三方代表（雇主、

勞工、政府)組成的專門機構。ILO 自從於 1919 年創立以來,即將勞工安全健康及勞動尊嚴列為該組織的核心任務,並以一系列的公約與建議書,致力於消除工作危害與風險,迄今 ILO 有 20 個職業安全衛生相關公約,其中以推動各國批准及落實執行 1981 年第 155 號職業安全衛生公約、1985 年第 161 號職業健康服務公約及 2006 年第 187 號職業安全衛生架構公約為工作重點。

ISSA 成立於 1927 年,是國際上由各國社會安全機構或組織所組成之領導性組織,該組織任務在於提供會員專家知識與資訊、高品質社會安全網路服務及活動,促進國際社會動態性社會安全(Dynamic Social Security),目前全世界有超過 150 個國家成立了超過 320 個會員組織(member organization)。ISSA 關注職業事故與職業病風險,成立「預防」特別委員會,下設農業、營造業、礦業、化學業、金屬製品業、電業以及機械與系統安全、教育、健康、資訊、預防文化等 12 個預防職業風險的國際部門(International Sections on the Prevention of Occupational Risks),這些國際部門財務獨立。ISSA 提供資訊、專家建議、企業規範、實務指引等服務,主要活動包括各專業技術委員會議、區域論壇、系列技術討論會、國際研討會、國際網路合作,以及專案研究分析報告、實務指引、刊物出版等。

(一)開幕式:2017年第21屆世界職業安全衛生大會主席為新加坡人力資源部職業安全衛生委員會主任委員暨國際勞工檢查協會秘書長 Ho Siong Hin (Secretary General, International Association of Labor Inspection),開幕致詞貴賓包括國際勞工組織(ILO)主席 Guy Ryder、國際社會安全協會ISSA 理事長 Dr Joachim Breuer、新加坡總理李顯龍(Lee Hsien Loong)等人。勞動及職業安全衛生研究所鐘副所長琳惠、潘副研究員致弘與2017年第21屆世界職業安全衛生大會主席Ho Siong Hin合影如圖1所示。



圖 1. 鐘副所長琳惠(左 2)、潘副研究員致弘(右 1)於 2017 年第 21 屆世界職業安全衛生大會與主席 Ho Siong Hin(右 2)合影

(二) 專題演講 (Keynotes)：邀請來自歐洲及美洲職業安全衛生專家學者，包括國際勞工組織勞工檢查與職業安全衛生局執行長 Nancy Leppink、國際社會安全協會秘書長Hans-Horst Konkolewsky 等人，分別就會議三大主題為“零傷亡願景—從願景到實現”、“健康工作—健康生活”及“以員工為中心的預防”提出問題及因應對策。

(三) 技術會議 (Technical Sessions)：技術會議分為六大主題

1. 零傷亡願景

不安全的工作環境造成明顯的社會和經濟損失。儘管近幾十年來取得了一些進展，但由於勞動力市場的迅速變化，許多國家的事故和疾病降低趨勢已經減緩。為了應對這種情況，國際社會安全協會發起一個全球零傷亡願景活動。這次活動為所有人提供了一個全面的預防戰略和安全的未來，將沒有發生致命或嚴重的工作事故，職業病和交通事故。該活動支持和補充了“零傷亡願景”這個共同主題下的多個相關的安全和健康倡議。

“零傷亡願景”活動旨在通過應用一系列簡單的原則，動員和激發決策者，雇主，企業領導者，管理人員和職業健康專業人員對工作場所所有人的安全和健康做出新的和自願的承諾。

在這個技術會議上，企業領導者將提供企業成功零傷亡願景實現的例子，以及討論危害認知管理的重要性，並持續領導及建立公司各層級的信任和開放溝通氛圍，以達到最高的安全和健康工作的實踐。

此外還邀請職業安全與衛生組織來說明他們如何支持“零傷亡願景”，以及如何成為永續發展的全球進程，從而降低職業事故與疾病。

2. 職業安全衛生系統方法的領先策略

許多國家一直在運用系統方法來加強國家職業安全與衛生（OSH）體系。一般運用OSH系統的步驟包括：1.制定國家職業安全衛生政策；2. 審查職業安全衛生狀況及國家職業安全與衛生概況；3. 制定實施國家職業安全衛生計畫；4.實施國家職業安全衛生計畫；5. 制定新的國家職業安全衛生計畫，以持續改進相關缺失。

在應用系統方法的過程中，發展和有效實施國家職業安全衛生計畫的

是國家職業安全衛生體系改革的關鍵。成功的國家職業安全衛生計畫制定了加強國家職業安全衛生體系要素的目標和實際措施，其中包括職業安全衛生立法、執法體系、工作場所職業安全衛生機制、教育訓練，國家意識提高和職業傷害與疾病通報制度。雇主組織和勞工組織充分參與國家職業安全衛生計畫的制定及實施。國際勞工組織的職業安全衛生文件，特別是“安全與衛生公約”（No. 155, 1981）、“職業安全衛生公約促進框架公約”（No. 187, 2006）及“ILO職業安全健康管理系統指引”（ILO-OSH 2001）提供了實際指導。

技術會議介紹在國家應用職業安全衛生系統方法的成功經驗，並討論有效使用系統方法的實際措施。此會議有來自智利，約旦，塞內加爾及代表不同區域的歐盟發言人。

3. 符合職業安全衛生的策略與良好規範

管理架構是國家職業安全與衛生體系（OSH）的重要組成部分，並且是安全和健康工作環境的必要條件。符合法規的機制，特別是勞動檢查不斷改進策略，以防範與工作有關的事故和疾病。技術會議介紹國家權責單位最近的策略選擇及做法，以促進遵守適用的立法和促進以工作福祉為目的的良好規範。技術會議包括來自亞洲，歐洲和南美洲的國家經驗。

4. 工作場所安全衛生的總體狀態

來自不同地區和國家的演講者分享他們在實施職業健康服務或整體安全衛生服務的經驗和挑戰。此會議討論各國如何達成為勞工提供職業衛生服務的目標之可能策略，正如國際勞工組織1985年職業衛生服務公約C161(ILO's C161)所闡明之內容。

5. 未來預防-第四次工業革命

數位經濟是一個方法的改變，它通常被稱為第四次工業革命，被認為是徹底改變了我們的生活，與人類並肩工作的未來機器人場景不再是烏托邦夢想，而是已經存在。越來越多的程序和設備由人工智慧提供動力。技術會議研究這些趨勢將如何影響未來的工作世界，以及如何用最好的方式運用這些新趨勢，並探討可以使用哪些方法和工具來確保工作場所的安全和健康。

6. 關於安全衛生工作場所的區域性作法

隨著跨國界企業和勞動力流動性的增加，有必要確保維持良好的職業安全與衛生（OSH）標準。區域網絡提供合適的平台，以促進分享良好的安全與健康做法及措施，而且還提供了機會來了解更廣泛的觀點，評估如何以教育、社區與文化加速各國家安全衛生標準的發展。

(四) 專題研討會（Symposia）：計有32 場次專題研討會，議題包括OSH的成功預防策略、預防職業性癌症、OSH創新作法、中小企業OSH的良好實踐、社會心理風險、改善全球供應鏈的OSH等，分別有來自不同國家的專家學者進行安全衛生經驗分享報告。

(五) 海報論文展（Poster Exhibition）：本次參與發表的海報論文約有250 篇，其中本所發表的論文「以工程介入降低中式餐廳之烹飪油煙暴露」(Reduction of Cooking Oil Fume Exposure Following an Engineering Intervention in Chinese Restaurants) 經大會收錄於論文展示會場(附錄一)，該論文並經大會錄影。

(六) 國際安全衛生影片及多媒體節及國際安全衛生展（International Media

Festival for Prevention)：本屆影展(IMFP)以「媒體作為預防之一元素」

(Media as an Element of Prevention)為核心主軸，計有來自38 個國家，合計共235 部影片參賽。本次IMPF提供了來自世界各地有關安全 and 健康工作的電影和多媒體製作的概況，並為參與者提供了一個機會將他們的項目展示給一群有影響力的國際安全 and 健康專業人士。此外，大會也提供一個的大型展場(Trade Fair)，共有超過250家安全衛生器材、產品、技術及雜誌期刊等相關廠商參展。

(七) 新加坡之夜(Singapore Night)：大會晚宴是在閉幕前夕9月5日晚上舉行，邀請所有與會者齊聚一堂，結合樂團、舞者等以輕快、動感的歌舞表演期間，以中文演唱台灣流行歌曲「朋友 Friend」，讓台下觀眾融成一片，一次次將現場氣氛推向高潮，凝聚各國與會者之情誼。

三、第 21 屆世界職業安全衛生大會之論文發表

本次世界職業安全衛生大會發表本所研究成果論文 "Reduction of Cooking Oil Fume Exposure Following an Engineering Intervention in Chinese Restaurants"，由於烹飪油煙中的危害物包括多環芳香烴化合物、多環胺、硝基多環芳香烴化合物，烹飪油煙暴露除了對人體呼吸道疾病、細胞毒性、基因毒性、肺癌、膀胱癌、子宮頸癌等之健康危害，並可能有心血管疾病之危害，爰此本研究以新的工程介入方法-包圍型氣簾式導煙機來增進抽油煙機捕集效率，以降低中式餐廳勞工之烹飪油煙暴露。研究針對廚師抱怨過度暴露烹飪油煙的六家中式餐廳進行工程介入，比較裝設包圍型氣簾式導煙機前後之廚房作業環境空氣中懸浮微粒 (PM) 與多環芳香烴化合物 (PAHs) 濃度、廚師尿液中 8-羥基-2-去氧鳥嘌呤核苷 (8-OHdG) 與丙二醛 (MDA) 濃度，並以線性混合效應迴歸模式評估廚師尿液中 8-OHdG、MDA 與作業環境空氣中 PM、PAHs 的相關性。在裝設包圍型氣簾式導煙機進行烹飪油煙工程介入後，6 家中式餐廳廚房在作業環境空氣中 PM₁₀，PM_{2.5}，PM_{1.0}，與粒狀 PAHs 的幾何平均濃度皆顯著降低；廚師尿液中 8-OHdG、MDA 的濃度亦皆顯著降低。在校正干擾因子後，作業環境空氣中 PM_{2.5}，PM_{1.0}，benzo(a)pyrene(BaP)與廚師尿液中 8-OHdG 濃度分別呈顯著正相關。而在校正干擾因子後，作業環境空氣中 BaP 與廚師尿液中 MDA 濃度呈顯著正相關。裝設包圍型氣簾式導煙機可有效地降低中式餐廳廚房工作人員之烹飪油煙暴露與氧化傷害的程度。各國學者踴躍發問，包括與義大利及美國等國學者討論，充分達到學術交流之目的，皆獲得熱烈迴響與高度肯定，並受到國際矚目，如圖 2- 圖 4 所示；研究成果論文詳附錄所示。



圖 2. 於 2017 年世界職業安全衛生大會發表論文與義大利學者合影



圖 3. 於 2017 年世界職業安全衛生大會發表論文與美國學者 Jim Whiting 及于樹偉教授 合影



圖 4. 於 2017 年第 21 屆世界職業安全衛生大會發表壁報論文

此次世界職業安全衛生大會，勞動及職業安全衛生研究所代表並與世界各國及國內學者做廣泛的職業安全衛生交流，以及交換新知(如圖 5 - 圖 7 所示)。



圖 5. 於 2017 年第 21 世界職業安全衛生大會與美國勞動部職業安全衛生署法規標準處處長 William G. Perry (右二) 及 美國喬治華盛頓大學 David Michaels 教授 (左二) 合影



圖 6. 於 2017 年第 21 屆世界職業安全衛生大會與美國職業安全衛生研究所 Margaret Kitt 副所長合影



圖 7. 於 2017 年第 21 世界職業安全衛生大會與我國與會人員(職安署鄒子廉署長及學界代表陳志傑教授及于樹偉教授等人)合影

四、亞洲職業安全衛生研究機構年會籌備會議

於 2017 年 9 月 7 日參加新加坡人力資源部職業安全衛生研究所舉行的 2017 亞洲職業安全衛生研究機構年會籌備會(2017 AOSHRI)，以規劃辦理職業安全衛生跨國合作研究及規劃辦理 2018 年於我國主辦的亞洲職業安全衛生研究機構年會，各國代表合影如圖 8 所示。2017 AOSHRI 議程包括：

- (一) 新加坡人力資源部職業安全衛生研究所所長 Dr Gan Siok Lin 致詞。
- (二) 亞洲職業安全衛生研究機構年會網站介紹。
- (三) 熱危害預防專題演講及分享會議。
- (四) AOSHRI 會員國合作研究主題討論：包括營造業安全研究、心理健康研究、中小企業非正式部門員工安全衛生研究。
- (五) 研擬亞洲職業安全衛生研究機構合作備忘錄。
- (六) 由本所鐘副所長琳惠主持並簡報「2018 年台灣主辦之亞洲職業安全衛生研究機構年會」籌備事宜。



圖 8. 參加 2017 亞洲職業安全衛生研究機構年會籌備會(AOSHRI Update Meeting 2017)與日本、馬來西亞、菲律賓、新加坡、南韓、斯里蘭卡、泰國、越南各國代表合影

參、心得

一、參與世界職業安全衛生大會心得

(一)大會主軸：「零傷亡願景－從願景到實現」(Vision Zero)之啟發

每年全世界有 2 百 78 萬名勞工因職業傷害與疾病而死亡，並有 1 億 6 仟萬名勞工罹患職業病，以及有 3 億 1 千 3 百萬遭受非致命的職業傷害。每年全世界有 60%的勞動力沒有被有效地保護，以預防職業傷病。每年全世界 4%的 GDP 因為職業傷病而損失。因此 ILO 創立零傷亡願景基金(Vision Zero Fund)，由政府單位、國際政府組織、非政府組織(NGO)、私人機構(公司)捐贈相關經費，創立零傷亡願景基金的主要目的為增進公共與私人企業的行動，以加強中低收入國家的職業安全衛生工作。

ILO 對於零傷亡願景的行動架構包括：

1. 全球層級

- (1) 訓練教材與工具 (Training material and tools)
- (2) 調查與研究 (Research and studies)
- (3) 知識分享論壇 (Knowledge sharing forums)
- (4) 監督與策略方向指引(Oversight and strategic direction)
- (5) 監測及評估 (Monitoring and evaluation)
- (6) 合作夥伴整合與支持 (Partnership, coordination and backstopping)

2. 國家層級

- (1) 職業安全衛生管理系統 (OSH management systems)
- (2) 職業安全衛生委員會 (OSH committees)
- (3) 危害認知提升與訓練 (Awareness raising and training)
- (4) 加強職業衛生服務 (Strengthening of occupational health services)
- (5) 促進社會保險補償機制 (Promoting affiliation to social security compensation mechanisms)

3. 公眾領域

(1) 法律及法規 (Laws and regulations)

(2) 勞工與社會保險監管部門 (Regulatory authorities (labor and social security inspectorate)

(3) 支持發展工傷保險計畫 (Supporting development of employment injury insurance (EII) scheme)

此次大會主軸即宣揚「零傷亡願景」，其理念及所介紹在此願景下所推動的各項工作與最新倡議及作法不僅令所有與會者印象深刻，同時提供各國代表參考借鏡，亦可作為我國未來施政及研究工作之規劃參考。

(二)會議活動及研討重點之借鏡

1. 中小企業職業安全衛生的良好實踐

中小企業(SMEs)及微小型企業 (MSEs) 有許多沒有符合職業安全衛生立法的基本要素，為了應對這一挑戰，幾個職業安全衛生組織開發了新的方法來協助這些特定的公司，以規範中小企業(SMEs)及微小型企業 (MSEs) 實踐良好的職業安全衛生。本次研討會的目的是分享職業安全衛生行動者的良好規範做法。

關於安全管理在事前與事後的風險分析及危害預防，中小企業業者可以依照本身企業特性選擇合適的分析工具如：風險分析、缺陷樹分析、失效模式與效應分析)等，藉由這些問題分析與解決方法，達到事前預防及事後矯正。一般企業主容易在意外事件發生時候，緊張地極力粉飾太平，特意地將職安事故隱藏。對於事件的善後也常見的僅僅要求操作者改變操作行為；或簡單地設置機械設備的簡易安全功能等等，這些不切實際的作法，只能頭痛醫頭，腳痛醫腳，無法從根本消除問題。意外事件發生的背後，造成意外生成的原因才是改善的重點。而意外事件發生主體，往往不

外乎是「人」與「機械設備」兩者相互關係，處理意外事件的中小企業老闆，往往會很輕易的聚焦在這個方向作為原因發生推論或是調查的起點，這種作法，沒有對或錯。問題的發生並沒有絕對的單一因素；相對的，問題的處理對策同樣地也沒有絕對的單一作法，問題的解決如只考量任何單一方式，都會有失偏頗。在此，對中小企業主提供如下參考意見與建議事項：

(1)不安全行為

意外事故傷害發生，經驗及預防的知識不足才是最主要的因素，與教育程度的高低並不是很直接相關。絕大多數的事故發生是因為工務執行人員不經意地疏忽行為所造成。常見的有：隨意的離開原來的工作崗位且未告知去處；修理機械時未將機台停止及懸掛警示牌；從事新工作、操作新機台、對某件新事情沒有把握，也未詳加詢問直到明白，就貿然上陣操作機器設備；進入危險工作場所沒有依規定穿戴適當的個人防護器具，缺少了職業安全衛生觀念，以上這些草率行事的作法如無法導正，意外事故會不斷的重複發生，關鍵的幾秒鐘、關鍵的幾個動作都可能造成無法挽回的遺憾。避免職災的重要課題之一還是必須灌輸執業/操作人員正確的觀念與要求良好工作習慣的養成為首要。

(2)不安全設備

在中小企業製造生產方面，雇主常因為成本的考量，在購買設備時，重視成本的降低，只要機具具備必要的功能，安全防護的機構設計常常不是首要考量因素。因為企業主一時的短視近利，購買了不安全的設備導致員工發生意外，企業主除了要遭受良心的譴責以外，工程/製程也因此停擺，伴隨而來的可能是沉重的賠償責任與冗長的訴訟過程，這是何等得不償失的作法。設備的安全問題與獲利是同等重要的課題，以免害人又不利己。

(3)預防觀念不足

對於職災意外事故的預防，執業/操作人員的觀念是另一重要關鍵。企業主須設法減少員工因對安全問題的無知，而出現的一些不安全行為。一般職業安全衛生概念相關參考書並不難取得，但書本上只傳達有限的職業安全衛生概論，做到某一程度的預告作業環境危險，與實際的工作職場環境仍然有一相當大的差距。職業安全衛生觀念在中小企業中，實際操作上如能夠有組織、有方法的傳授知識技能，與經驗的傳承，必能大大降低職災意外的發生。國內具有 300 人以上公司，依法規定需設有專責環境安全衛生部門，此環安衛單位直接隸屬於總經理管轄，單位主管位階等同於處長或協理級職位，如此推行環境安全衛生管理才能獲得各部門的支持與配合合作，實施起來阻礙相對較小。環境安全衛生部門的功能專責職業安全衛生教育及風險危害預防性的工作推展，但是有一個觀念是非常重要的，負責職業安全衛生管理者需要真正認知清楚，不可一味地將人為操作失誤當作是職業安全衛生意外事故發生的單一原因，人為操作不當只是最終的“結果”，其實致使這個“結果”的成因在於人的“觀念”。因為觀念不正確，操作者試圖為了增加產能、產量，為了縮短那一點點的工時，或者是一些極微不足道的理由，而改變了職業安全衛生的作業標準。為改變人的“觀念”，正確的職業安全衛生觀念應超越公司組織層級及個人的層級高度，將其導入組織系統中，適時搭配獎懲措施，強烈的改正（糾正）操作員不好的工作習慣、行為偏差及態度等來防止人為的作業失誤，矯正問題的根源，才能預防重大災害的發生。

(4)問題分析與解決

負責職業安全衛生的單位主管及人員，應該要真正了解到流程的負責人及操作者，為何會這樣作？遇到意外事件發生時並非紙上談兵一味的在程序文件上討論著文字，在此建議可參照工廠問題分析與解決，調查發生原因，以魚骨圖方式分析問題因果關係，了解為什麼機器會故障？操作員

為什麼會這樣作？操作方法是否正確？原料是否使用正確？量測設備是否足夠監控每一作業流程的結果？環境、溫度及氣候變化的因素等，檢討合理化，瞭解和改正工作環境中會導致人員、機器、材料、方法失誤的因素，這樣從專業且全面的角度看意外事件發生的問題與分析才不至於顧此失彼，不忽略任一可能因素才有助於避免重複發生相同事件。

設備雖然沒有絕對的安全，但是安全程度是可以加以比較或更準確評估，只要透過適當的方法，標準作業，問題可望獲得改善，而如上所述的這些方法只要應用得當皆可適用在各種規模大小不等的中小企業中實施。

2.改善全球供應鏈的職業安全衛生

根據國際勞工組織的估計，世界貿易中有 60%至 80%涉及全球供應鏈（GSC）。這些貿易機制對全球經濟增長和就業機會的貢獻是顯而易見的，但是它們對發展中國家工人的工作條件，安全和健康的影響引起了關注。儘管利用 GSC 日益強大的能力來改善職業安全和健康是很有潛力的，但這樣的成功的例子目前仍是有限的。

促進職業安全衛生供應鏈的步驟包括：

(1) 辨識與瞭解安全衛生全球供應鏈的受害者

- A. 不被重視的工作者單獨承擔低能見度風險的後果(Invisible workers bear alone the consequences of low-visibility risks)
- B. 婦女和青少年的具體需求往往被忽視(Women and youth's specific needs are often overlooked)
- C. 高季節性與低產品差異化(High seasonality and low product differentiation)：此狀況增加非經常被雇用勞工的職業風險。

(2) 制訂符合法規的願景

- A. 沒有一個通用的解決方案(There is no one-size-fits-all solution)
- B. 私人企業倡議之規範(Private compliance initiatives)：其職業安全衛生管理往往只針對最顯著的風險，而忽略了潛在的風險。

C. 勞動檢查員(Labor Inspectorates)

(3) 建立職業安全衛生的環境

A. 整合性的預防與保護及補償(Integrated approaches on prevention, protection, and compensation)

B. 職業安全衛生催化作用必須確認與強化(OSH catalyst must be identified and reinforced)

C. 企業關懷職業安全衛生 (The business cares for OSH)

3.職業安全衛生對於社會潛在的好處

關於職業傷害與疾病可用正確統計的職業安全衛生數據，以及評估人力和經濟成本對於優先考量及預防與工作有關的傷害與疾病是極為重要的。為了解與認知職業傷病的實際情形，研究人員估計職業傷害和與工作有關的疾病及其對社會的成本損失。尤其缺乏在預防措施中評估職業安全與衛生的有效方法，特別是與健康問題有關的具體職業安全衛生績效指標及措施。

職業安全衛生服務的有效性受到主管承諾、意識政策和執行流程的影響，由企業管理層採用與實施，並須由全體員工的積極參與實踐。指標為提供不同的利害關係人資訊以評估職業安全衛生的績效或公司的管理職業安全衛生的效率。績效的監測與評估為目標管理及發展職場職業安全衛生計畫不可分割的要項。在公司層面上，必需辨識與運用關鍵績效指標以執行職業安全衛生管理系統。此管理系統可能會擴展到包括相關的政策與社區策略及環境保護。職業安全衛生績效指標應包括：

(1)對改善職業安全衛生有重要意義。

(2)顯示職業安全衛生的變化和進展。

(3)為基準提供基礎。

(4)為所有相關方提供評估的基礎。

(5)提供自我評估的基礎。

(6)提供質量保證的基礎。

勞動及職業安全衛生研究所鐘副所長琳惠、潘副研究員致弘、職業安全衛生署鄒署長子廉與「職業安全衛生對於社會潛在的好處」研討會之主持人-歐盟工作安全健康局 (EU-OSHA) Christa Sedlatschek 局長充分討論職業安全衛生相關議題，如圖 9 所示。



圖 9. 於 2017 年第 21 屆世界職業安全衛生大會與歐盟工作安全健康局(EU-OSHA) Christa Sedlatschek 局長合影

4.職業安全衛生政策評估

職業安全衛生政策評估一專書，是由國際社會安全協會(ISSA)、美國職業安全衛生研究所(NIOSH)等 6 個職業安全衛生機構所共同合作撰寫出版，以分享其見解與最佳的政策評估方法，協助其他的職業安全衛生機構。

職業安全衛生政策評估有以下幾個評估步驟：

(1) 精確地定義目標、輸出與此工作希望達到的成果(如圖 10 所示)。

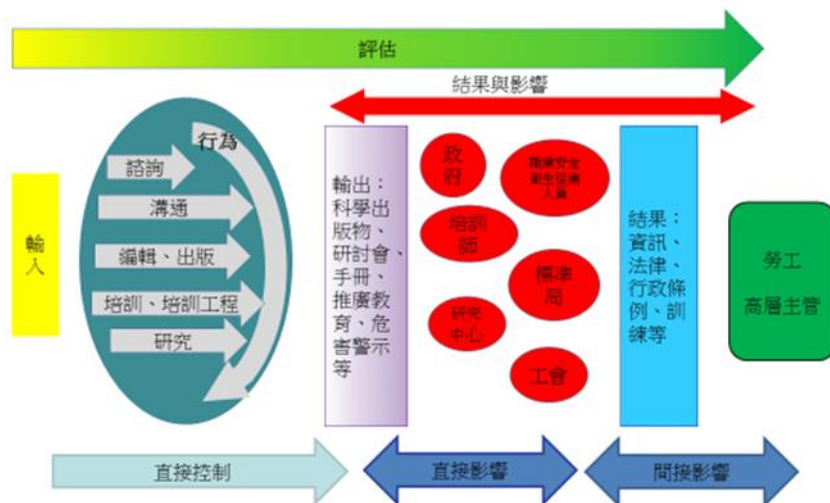


圖 10. 職業安全衛生政策評估的行動、輸出與結果及成果

- (2) 面對面地訪談(每一個機構 1 到 3 天)機構的經理與其團隊，以進行評估。
- (3) 分析所收集的資訊(由每一機構提供研究資料、參考文獻與檔案。)
- (4) 雙相溝通交流工作小組全體出席的會議

職業安全衛生策評估的行動、輸出與結果及成果如圖 11 所示，研究機構或事業單位對職業安全衛生政策的擬定，須考量政府的法規、利害關係人的能力與決心、社群媒體的報導等多重獨立行動者，以改善工作環境的安全與工作者的健康(如圖 12 所示)，而對針對中小企業職業安全衛生策略評估包括：1.活動輸出：研究手冊與應用工具、研討會、開發專利、專利移轉、投入標準化與規範；2.第一階段結果評估：職業安全衛生從業人員使用手冊與工具、中小企業對風險的認知與解決方案、中小企業獲得職業安全衛生的改善方法、立法者與立法機構將預防措施納入相關法規中；5.第二階段結果評估：員工意識到職業安全衛生的問題、管理者意識到職業安全衛生的問題、愈來愈多員工推廣與遵守職業安全衛生；4.最終結果評估：管理者實施預防措施、員工有更好的工作環境。

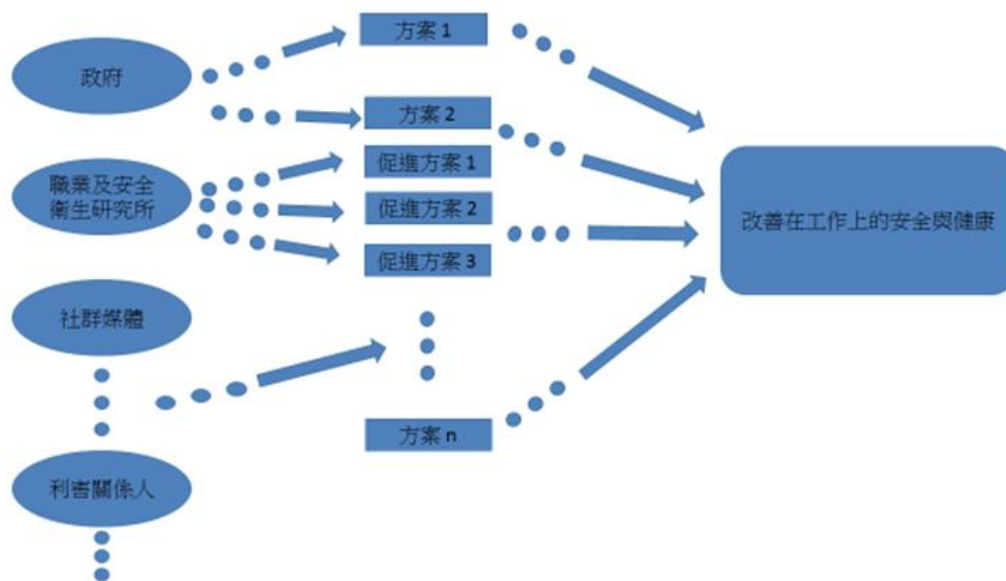


圖 11. 多重獨立行動者對職業安全衛生的貢獻

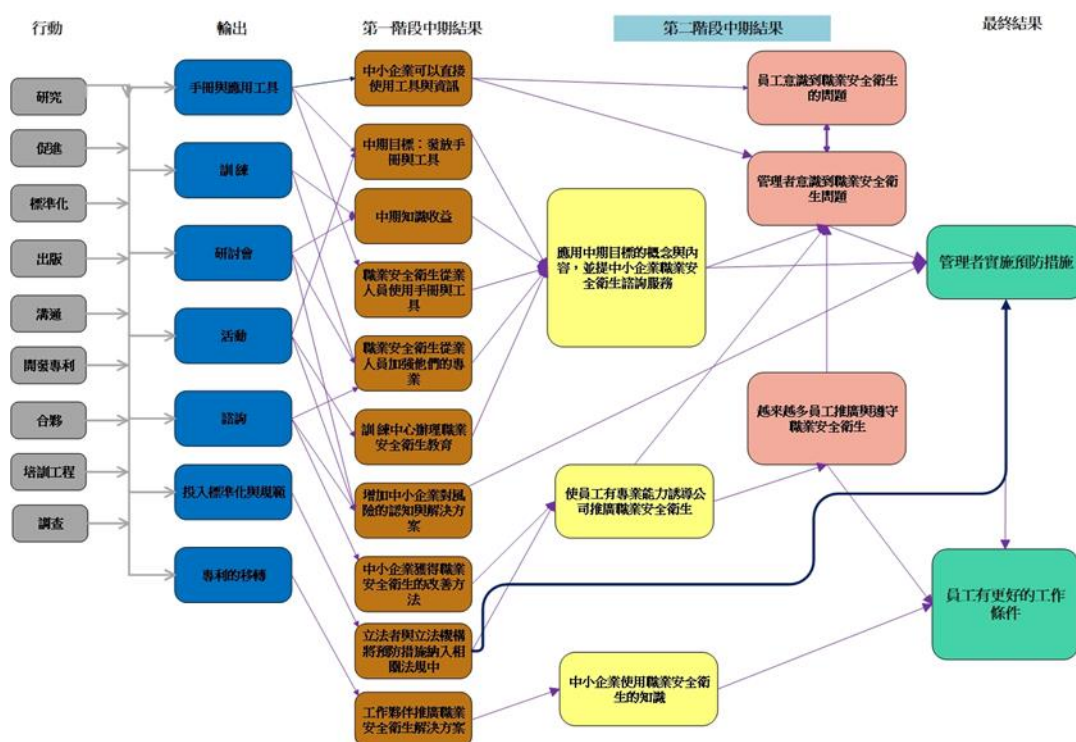


圖 12. 針對中小企業職業安全衛生策略評估

二、參加 2017 亞洲職業安全衛生研究機構年會籌備會心得

(一) 國際研究合作

2017 亞洲職業安全衛生研究機構年會籌備會議，共有日本、馬來西亞、菲律賓、新加坡、南韓、斯里蘭卡、泰國、越南、及我國，共九國代表參加，會議討論的研究主題包括：

1.營造業安全：探討亞洲職業安全衛生研究機構會員國(日本、馬來西亞、菲律賓、新加坡、南韓、斯里蘭卡、泰國、越南、汶萊、印尼、柬埔寨、中國大陸、中華民國)營造業問題及預防改善措施，營造業安全研究重點(一)事故預防；(二)疾病預防；(三)風險評估；(四)各國營造業政策分享。

近幾十年來，營造業致命和非致命傷害的數量仍然非常高，為了解決這個問題，一些雇主實施了安全激勵計劃，比如那些使用基於傷害預防的安全績效指標來評估整個工作場所的安全和獎勵工人，安全績效指標如危害控制與評估其他傷害的根源。以安全通信和認可計畫促進員工與管理階層之間就內部安全，由專業人員完成的安全檢查，以確定危險控制措施，該計畫頻繁運作（每週一次以上），通報積極的安全工作條件，定期安全檢查是安全管理體系的一部分。營造業需建立良好的安全文化，而人、機器、媒介及管理四個意外事件發生要素，彼此間是息息相關的，我們可視為是一個統整的系統，即為組織的安全文化系統。此安全文化系統涵蓋安全知覺、安全價值、安全改善、全面安全管理、安全診斷工具及安全規範與信念等面向。因為文化系統的形成，可以用來型塑成員的共享價值、規範、信念或期待，提供成員相似的知覺與認知模式，進而使其產生同質性的思想與行動。有些學者將組織文化視為「社會套繫」、「在這裡做事的方式」及「社會控制系統」，強調組織文化之規範統合功能，藉由非正化或社會影響歷程，來引領組織成員表現出組織所期待的態度與行為，即安全的工作態度與行為的展現。

2.心理健康:由新加坡職業安全衛生研究所編輯的心理壓力與健康問卷應用到各國的醫療保健服務業做調查，並進行各國研究結果比較分析與壓力危害預防的參考。

職場壓力管理進行企業高壓力危險群壓力管理計畫，以及收集相關健康促進方案資訊技術，依不同壓力趨勢執行合適之健康促進或壓力預防改善輔導，建立健康管理資訊系統平台，整合調查統計及健康介入促進或壓力預防改善成果。並且協助企業進行組織改善與管理研究行動方案，包括組織改善與管理計畫輔導、組織再造並評估其成效。進而評估「工作相關心理壓力事件引起精神疾病認定參考指引」中「勞工心理壓力強度評估量表」所涵蓋職場內、外生活壓力來源事件對於工作者生活狀況的適用性，並進一步建立工作者心理壓力狀態的數據。

(二)亞洲職業安全衛生研究機構年會規劃

職業安全衛生研究機構年會籌備會議研擬出亞洲職業安全衛生研究機構(包括：日本、馬來西亞、菲律賓、新加坡、南韓、斯里蘭卡、泰國、越南、汶萊、印尼、柬埔寨、中國大陸、中華民國 13 個國家)合作備忘錄初稿。2017 亞洲職業安全衛生研究機構年會籌備會議並確認：2018 亞洲職業安全衛生研究機構年會於我國主辦。我國勞動及職業安全衛生研究所代表並與亞洲職業安全衛生研究機構各會員國代表做充分的合作研究討論及交換新知(圖 13— 圖 17)。

職業安全衛生研究機構各會員國對我國將主辦 2018 亞洲職業安全衛生研究機構年會的簡介投影片及影片感到非常滿意，並對我國烹飪油煙對廚師肺腺癌的研究非常有興趣，希望我國在 2018 年能報告相關主題。

未來我國應與亞洲職業安全衛生研究機構加強合作研究，包括熱危害研究、營造業安全衛生研究、職業心理健康研究、中小企業高風險勞工職業危害預防研究、肌肉骨骼傷病研究、腦心血管疾病研究、職業性癌症研究，以加強職業

安全衛生國際交流，以及促進我國新南向政策。



圖 13. 參加 2017 亞洲職業安全衛生研究機構年會籌備會(AOSHRI RI Update Meeting 2017)與新加坡職業安全衛生研究所所長 Dr. Dr Gan Siok Lin 合影



圖 14. 參加 2017 亞洲職業安全衛生研究機構年會籌備會(AOSHRI RI Update Meeting 2017)與韓國代表 Hyuck-Myun Kwon (Yonsei University) 講座教授合影



圖 15. 參加 2017 亞洲職業安全衛生研究機構年會籌備會(AOSHRI Update Meeting 2017)與新加坡、日本、泰國各國代表合影



圖 16. 參加 2017 亞洲職業安全衛生研究機構年會籌備會(AOSHRI Update Meeting 2017)與新加坡、日本、馬來西亞各國代表合影



圖 17. 參加 2017 亞洲職業安全衛生研究機構年會籌備會(AOSHRI Update Meeting 2017)與新加坡職業安全衛生研究所人員合影

肆、建議

一、積極參與世界職業安全衛生大會與國際社會安全協會（ISSA）等國際會議

活動：世界職業安全衛生大會為國際職業安全衛生領域最重要會議之一，本次與會不但汲取國外發展經驗，獲取最新資訊與趨勢，作為職業安全衛生政策制定之參據外，也藉機向ILO 官員及各國代表宣揚了我國職安衛最新發展情勢，並透過意見交流，達到擴展國際外交之實質效益。然我國因國情特殊，除三年一次之本大會外，未能獲邀參加國際或區域組織之職業安全衛生會議，致國際最新發展及相關技術資訊，未能即時掌握。國際社會安全協會（ISSA）及其「預防」特別委員會，不限國家身分之會員，勞安所曾於民國101年申請加入ISSA成為會員，但未能成功，爰此建議多參加ISSA安全衛生相關技術委員會、區域論壇、系列技術討論會及國際研討會，與全球專家對談、獲得研究出版品、分析報告、實務指引，以及加入合作網際網路。此外，未來除應由政府相關主管部門持續派員參加ISSA的相關會議活動外，並應鼓勵國內更多企業與學者參與及投稿，以分享及學習職業傷病預防及勞工健康促進等職業安全衛生新知。

二、強化國際交流與國際合作計畫，利用2018亞洲職業安全衛生研究機構年會

主辦契機，加強與會員國(包括日本、馬來西亞、菲律賓、新加坡、南韓、斯里蘭卡、泰國、越南、汶萊、印尼、柬埔寨、中國大陸等國)之職業安全衛生國際合作研究，例如營造業安全、心理健康、中小企業安全衛生之合

作研究，俾利於國際新知與成功經驗之交流，以及新南向政策之推動。此外，勞安所應持續進行國際合作計畫，並積極推動亞洲職業安全衛生研究機構年會合作備忘錄於明(107)年在我國簽署。

三、強化職場多元化管理與安全衛生相關性研究：歐盟近年推動職場多元化管理，強調應對勞工依其能力、性別、年齡、國籍、文化差異及健康特性等採取適當管理措施，以保護勞動者的安全、健康與福祉，讓勞動者在職場上有工作能力且樂意貢獻得更久。值此國內產業結構改變及面臨全球化競爭之際，企業更應特別強化勞動多元化之管理，尤其對於高齡工、外勞、女性員工、派遣工、臨時工及身心障礙勞工等弱勢族群之保護，必要時應將其納入風險評估之考量，以確保安全健康勞動力。

四、加強爭取國際職業安全衛生相關會議的主辦權，以爭取我國之國際地位與促進我國之經濟成長及增進職業安全衛生之國際交流。

附錄一

本所發表研究成果論文

Reduction of Cooking Oil Fume Exposure Following an Engineering Intervention in Chinese Restaurants

Chih-Hong Pan^{1,2}, Chug-Chun Liu¹, Shun-Chih Wang¹, Kuen-Yuh Wu^{3,4},
Chang-Chuan Chan³

¹Institute of Labor, Occupational Safety and Health, Ministry of Labor,
Taipei, Taiwan

²School of Public Health, National Defense Medical Center, Taipei,
Taiwan

³Institute of Occupational Medicine and Industrial Hygiene, College of
Public Health, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

⁴Legislative Yuan, Taipei, Taiwan

Objectives: Cooking oil fumes (COF) are created and released into the environment when food is fried, stir-fried or grilled using cooking oil at high temperatures. Cooks are occupationally exposed to COF. Particulate matter (PM) and polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) are important components of COF. Airborne PM are associated with cardiopulmonary mortality and morbidity, oxidative stress, and inflammation response in humans. PAHs are related to lung and bladder cancers. Therefore, effective measures are necessary to reduce human exposure to COF. This study attempted to use a new engineering intervention measure, embracing air curtain device, to increase the capture efficiency of kitchen range hoods and reduce COF exposure for Chinese restaurant workers.

Methods: This study installed the embracing air curtain device (EACD) in six Chinese restaurants in which the cooks complained of COF exposure. The EACD was introduced to these kitchens. Before- and after- installation measurements were taken to compare changes in PM and PAHs in kitchen

air, and in levels of urinary 8-hydroxy-2'-deoxyguanosine (8-OHdG) and malondialdehyde (MDA). The association of PM and PAHs in air and 8-OHdG and MDA in urine was evaluated by linear mixed-effects regression analysis.

Results: The results for the six restaurants studied showed that geometric mean kitchen air levels of PM₁₀, PM_{2.5}, PM_{1.0}, and total particulate PAHs were significantly reduced after the engineering intervention was implemented with the EACD. Urinary levels of 8-OHdG and MDA in cooks were significantly lower after the EACD installment. PM_{2.5}, PM_{1.0}, and benzo(a)pyrene (BaP) levels were positively associated with urinary 8-OHdG levels after adjusting for key personal covariates. Furthermore, urinary MDA levels in cooks were positively associated with BaP levels after adjusting for key personal covariates.

Conclusion: This study demonstrates that the EACD is effective for reducing COF and oxidative stress levels in cooks working in Chinese kitchens.

Keywords: cooking oil fumes, lung cancer, polycyclic aromatic hydrocarbons, embracing air curtain device, engineering intervention

Table 1. Comparisons of PM and PAHs before and after engineering intervention in this Study (n=45)

Variable	Before EACD installation		After EACD installation		Reduction rate (%)	P value
	GM	GSD	GM	GSD		
PM ₁₀ (μg/m ³)	131.4	2.6	44.9	1.5	65.8	<0.001
PM _{2.5} (μg/m ³)	90.6	2.2	37.0	1.6	59.2	<0.001
PM _{1.0} (μg/m ³)	65.7	2.0	29.1	1.5	55.7	<0.001
Pyrene (ng /m ³)	3.7	4.4	1.0	3.9	73.0	<0.001
Benzo(k)fluoranthene (ng /m ³)	1.8	2.1	0.5	1.9	72.2	<0.001
Benzo(a)pyrene (ng /m ³)	8.5	2.3	2.4	2.2	71.8	0.033
Benzo(ghi)perylene (ng /m ³)	4.8	2.7	1.2	2.4	75.0	0.003
Dibenzo(a,e)pyrene (ng /m ³)	0.9	4.3	0.2	6.3	77.7	<0.001
Summed PAHs (ng /m ³)	24.2	2.7	5.9	2.7	75.6	0.007

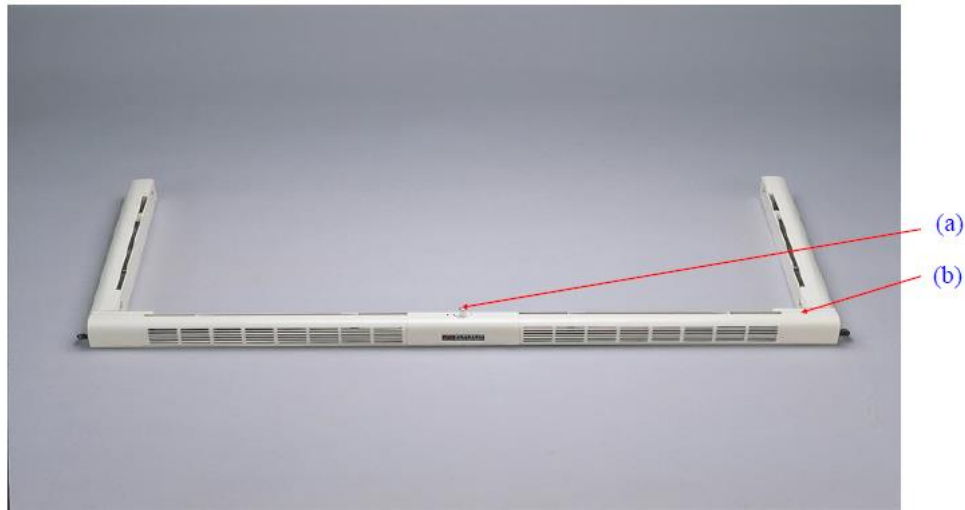


Figure 1. The three-piece U-type embracing air curtain device is a blowing device which includes (a) a control panel and (b) a cast-iron protection cover that encloses motors and air curtain generators

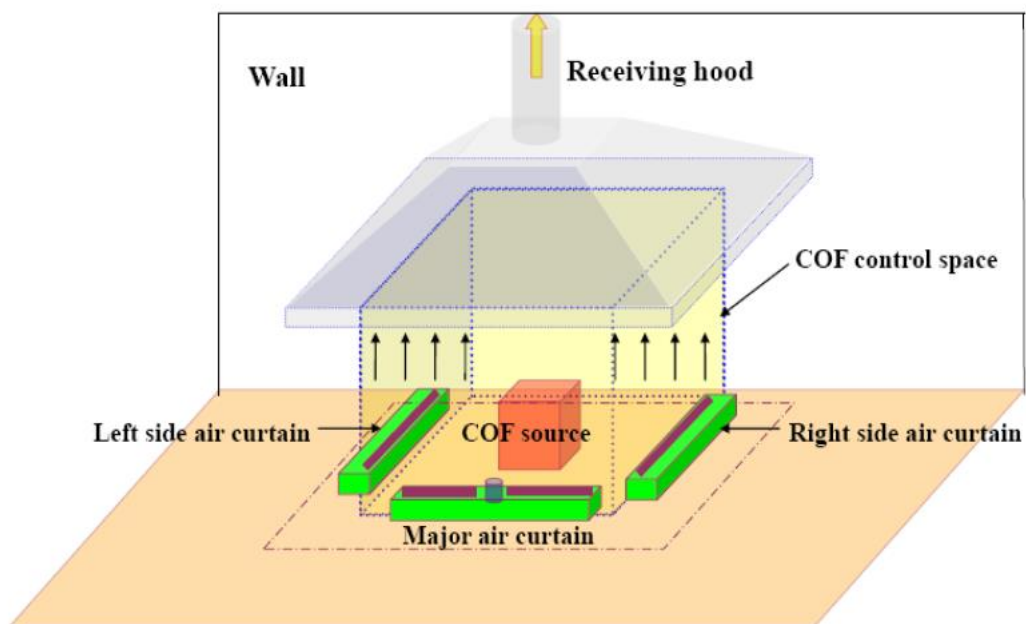


Figure 2. The three-piece embracing air curtain device is applied in the kitchens of Chinese restaurants for engineering intervention of cooking oil fumes (COF)

附錄二

2017 亞洲職業安全衛生研究機構年會籌備會 我國簡報

AOSHRI 2018 in Taiwan



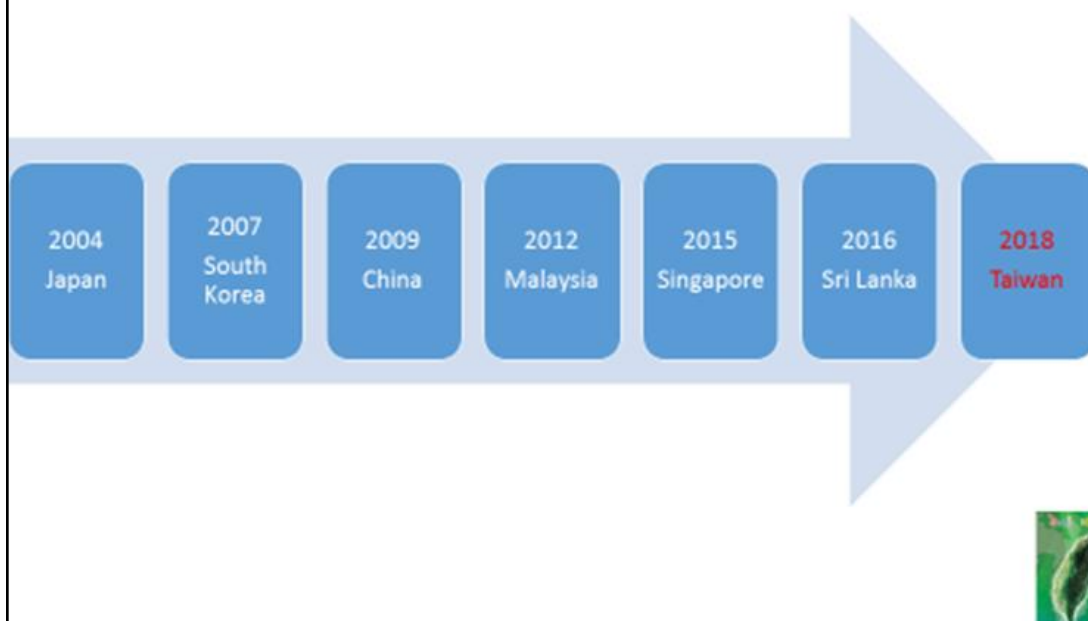
Dr. Lin-Hui Chung
Vice Chairperson

Institute of Labor, Occupational Safety and Health, Taiwan

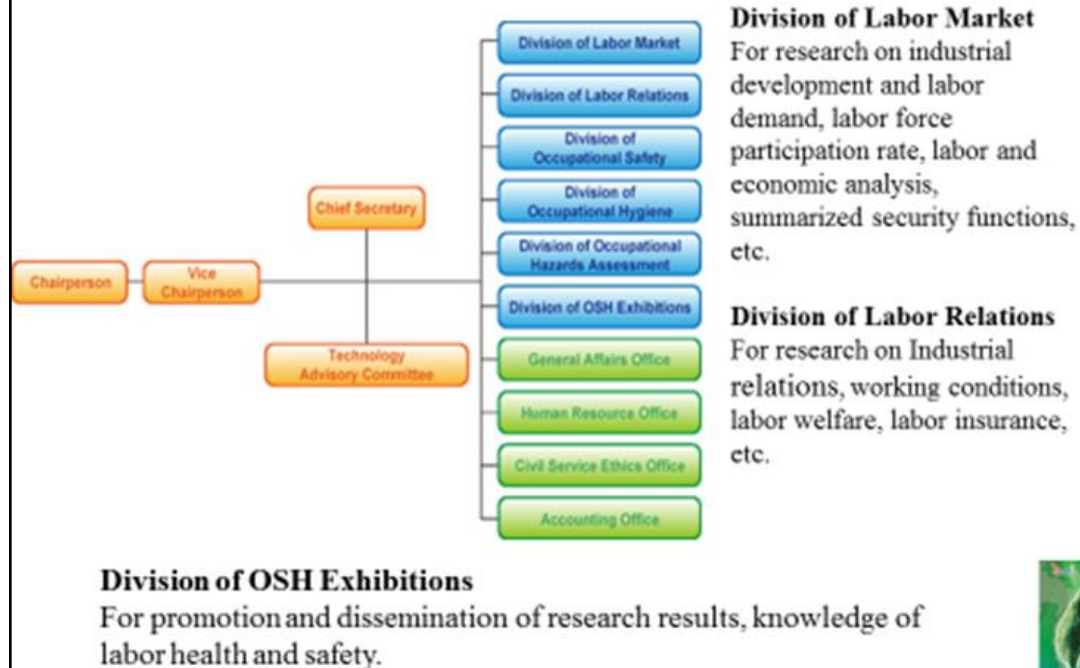


AOSHRI 2018 in Taiwan

Asian Occupational Safety and Health Research Institutes Meeting 2018



Taiwan ILOSH



Taiwan ILOSH

Research Accomplishments

- **Research on Safety Culture**
- **Research on Musculoskeletal Disorder Prevention**
- **Research on Occupational Safety and Health of Nano-Processes**
- **Build and Facilitate Healthy Working Environment**
- **Safety and Health Exhibition**

AOSHRI 2018 in Taiwan

**November 1(Thursday)- 3(Saturday),
2018**



AOSHRI 2018 in Taiwan Meeting Agenda (Draft)

Day 1	Day 2	Day 3
• Sign in • Opening ceremony (performance) • Representatives of various countries report on the status of occupational safety and health research in their own countries • Report on research achievements in occupational safety and health in Taiwan	• Group discussion or seminar • Discussion on ways of cooperation/memorandum (draft) • Cultural exchanges Evening dinner (cultural performance)	• Visit activities • End of the meeting – selection of secretary-general/the host country of the next meeting Bid farewell



AOSHRI 2018 in Taiwan

Research achievements in Taiwan ILOSH (draft)

- Prevention of Heat Stress Hazards
- Application of the IoT Technology in OHS

Group discussion/ cooperation(draft)

- A Cognitive Survey of Labor Safety and Health Status
- Share the OHS film



AOSHRI 2018 in Taiwan

Cultural exchanges(draft)



AOSHRI 2018 in Taiwan

Visit activities(draft)



Contact information

● Dr. Lin-Hui Chung
Vice Chairperson
Email: linhui@mail.ilosh.gov.tw

● Dr. Chun-Wan Chen
Researcher & Director
Email: wann@mail.ilosh.gov.tw

● Dr. Chih-Hong Pan
Associate Researcher
Email: chpan@mail.ilosh.gov.tw



Thank You

