



台灣職業衛生學會

TAIWAN OCCUPATIONAL
HYGIENE ASSOCIATION

<http://www.toha.org.tw>
toha.email@gmail.com

台灣職業衛生學會

臺北市信義區吳興街 250 號 臺北醫學大學教研大樓五樓 535 室

本期內容

理事長的話.....	2
2022職業衛生暨職業醫學與護理國際學術研討會徵稿.....	3
張火炎教授紀念獎學金申請辦法.....	5
國際職業衛生學術研討會獎補助學金申請辦法.....	6
國家職業安全衛生獎個人奉獻獎訊息.....	7
TOHA獎補助學金獲獎名單.....	9
TOHA獎補助學金獲獎同學參與國際研討會心得.....	10
研討會資訊.....	21

本會訊由台灣職業衛生學會發行，每季發行一次

期別：2022 年第一期會訊（第十一屆第 4 期）

發行人：陳叡瑜

編輯團隊：蔡奉真、趙馨、黃筱鈞、鄒明倫、陳曉麗

發行日期：2022 年 01 月 26 日

理事長的話

TOHA 的夥伴們，新年好！

過去一年裡，全球疫情籠罩，台灣反而在防疫與經濟上被世界看見！

TOHA 的夥伴正是防疫與健康守護那隻隱形的手，經過疫情的洗禮，人們更能感受健康的重要性，以及預防勝於治療的道理。相信我們的工作將越來越被社會需要，大家也都能在挑戰中持續成長！

祝福 TOHA 所有成員，健康 平安 喜樂！

虎年行大運 福虎生豐 鴻圖大展！

理事長

陳叡瑜 敬賀



2022 職業衛生暨職業醫學與護理國際學術研討會

本次「2022 職業衛生暨職業醫學與護理國際學術研討會」透過醫師、護理師及職業安全衛生人員等推動職場健康重要角色的共同討論，並邀請產、官、學、研各方面的環境職業醫學/職業衛生/職業健康護理領域專業人士的參與，以專題演講、論壇與論文發表等方式形進行交流，在臨床、場域、學術、研究等不同背景專家的溝通之下，建立良好的互動平台，創造合作的契機，更進一步並對國家職業安全衛生政策提供建議，共同為提升職場的職業安全衛生而努力，守護勞工的身心健康。

✚ 時間：2022 年 04 月 22 日（星期五）至 04 月 24 日（星期日）

✚ 地點：成功大學(701 台南市東區大學路 1 號)

✚ 大會主題：後疫情時代的健康職場及全人健康(Healthy worksite and total worker health in the post-COVID-19 era)

一、徵稿主題

1. 國內外職業衛生發展趨勢
2. 環境職業醫學與流行病學
3. 職業安全衛生管理及實務(含政策面、制度面及各產業類型)
4. 健康職場與企業永續發展
5. 微型化感測器與物聯網 (Internet of Things, IoT)
6. 職業 (物理、化學、生物及人因性) 危害評估與預防
7. 作業環境控制工程
8. 職業性肌肉骨骼傷害預防
9. 職場心理健康與工作生活平衡
10. 工作者健康管理與健康促進
11. 職業健康服務 (含過負荷、職場暴力預防及女性特殊保護)
12. 職業與全球公共衛生議題(English session: Issues in Occupational and Global Public Health)
13. 其他相關環境職業安全衛生/職業醫學/職業護理議題

二、徵稿辦法

- 本次論文徵求一律採線上投稿 (<https://oheomonc2022.toha.org.tw/>)
- 論文摘要投稿格式請參考研討會網站投稿須知
- 論文摘要投稿截止日期：2022年02月20日
- 論文評選結果公告日期：2022年03月

三、論文投稿規範

- 版面設定：一頁 A4，字數 500 字為限。
- 字型設定：中文採標楷體字型，英文及數位採 Times New Roman。
- 字體大小：論文標題採 16pt 粗體字置中，作者姓名、任職單位採 12pt 置中，摘要內文採 12pt (範例如附)。
- 摘要內容：包含題目、目的、方法、結果、結論及關鍵字 (3-5 個)、作者姓名、個人所屬機構、電子郵寄地址等。
- 檔案名：投稿代表人姓名_論文題目。
- 發表形式：採口頭報告或海報發表，由大會安排決議後寄發邀請通知
- 投稿日期：即日起至 **2022年02月20日** 止

四、大會秘書處

- 主辦單位：中華民國環境職業醫學會、台灣職業衛生學會、台灣職業健康護理學會、國立成功大學
- 共同主辦單位：勞動部職業安全衛生署、勞動部勞動及職業安全衛生研究所、衛生福利部國民健康署、行政院環境保護署毒物及化學物質局、國家衛生研究院國家環境醫學研究所、行政院農業委員會
- 執行單位：國立成功大學
- 聯絡資訊：中華民國環境職業醫學會秘書處 02-2875-7525#860
E-mail：oheomonc2022@gmail.com

台灣職業衛生學會

張火炎教授紀念獎學金申請辦法

張火炎教授一生熱愛職業衛生，致力於生物偵測及職場勞工皮膚暴露與吸收相關研究議題，於九十六年十二月二十五日因肝癌病逝成大醫院，得年四十六歲。張教授向以教育後進為念，臨終不改其志，本學會特以本學會會員、張教授家屬及親朋好友之捐款，共同設置本獎學金，對職業衛生特別優秀的同學予以實際的獎勵，以紀念此位終生為職業衛生奮鬥的學者。

一、申請資格(必需同時符合下列條件)：

- 申請人所屬之學校為本學會團體會員，或推薦人為本學會會員及申請人為本學會之會員，或於接獲獲獎通知後，於領獎前申請加入為本學會會員者。
- 於國內進行職業衛生領域研究之大專以上在學學生或於畢業後一年以內，其成績表現優秀經指導教授推薦者。
- 本學會舉辦之職業衛生研討會投稿論文全文經評審特別優秀者。

二、獎勵標準：

- 獎勵名額：3-6名。
- 獎勵金額：每名壹萬元整。

三、申請時間：自公告日起至**111年02月18日**止接受書面申請，以郵戳為憑。

四、申請方式：書面申請需檢附下列文件

- 申請書一份。
- 學生證正反面影本。
- 上一學年度全學年修業成績單正本一份。
- 研究題目及全文一份，全文格式應符合勞動及職業安全衛生研究季刊之格式規定。
- 指導教授推薦表。

五、審查方式：

由本會秘書處進行審查，研究議題分為『危害認知』、『暴露評估』、『危害控制』三大項，每項議題由兩位評審委員進行評選。

六、收件單位：台灣職業衛生學會(請於信封上註明申請張火炎教授紀念獎學金)

七、收件地址：110台北市信義區吳興街250號教研大樓五樓535研究室

八、聯絡資訊：

- 電話：02-2736-1661#6521
- E-mail：toha.email@gmail.com
- 網路資訊：<https://www.toha.org.tw/news/detail/261>

國際職業衛生學術研討會獎補助學金

台灣職業衛生學會為鼓勵職業衛生專業領域之學生赴國外參加國際職業衛生學術研討會，發表研究成果，拓展國際視野，以培育具國際視野之專業人才，特訂定「台灣職業衛生學會鼓勵學生赴國外參加國際職業衛生學術研討會獎補助學金實施要點」，即日起接受申請。

一、申請日期：

自公告日起至 **2022年02月18日(星期五)**止接受書面申請，以郵戳為憑。

二、收件單位：

台灣職業衛生學會(請於信封上註明申請 TOHA 鼓勵學生赴國外參加國際職業衛生學術研討會獎補助學金)

三、收件地址：110 台北市信義區吳興街 250 號教研大樓五樓 535 研究室

四、注意事項：

本獎補助學金以鼓勵學生出國參加研討會為主，若因不可抗拒之因素使得所參加之會議辦理方式變更，將另提送本會理監事會議審議。

五、獲獎須知：

- (1) 頒獎儀式將於「2022職業衛生暨職業醫學與護理國際學術研討會」舉行
- (2) 獲獎同學將安排於大會議程中進行英文口頭報告。

六、聯絡資訊：

電話：02-2736-1661#6521

E-mail：toha.email@gmail.com

網路資訊：<https://www.toha.org.tw/news/detail/262>

恭賀蔡朋枝教授榮獲110年度國家職業安全衛生獎個人奉獻獎



蔡朋枝教授現職為成功大學工業衛生科暨環境醫學研究所特聘教授、台灣職業衛生學會榮譽理事長及國衛院國家環境醫學研究所合聘研究員。

74年成功大學環工所畢業後，先後任職於台灣省政府住都局、台灣省自來水公司、台灣省政府工檢會、及行政院勞委會。79年通過教育部公費留學考試，84年取得美國明尼蘇達大學職業衛生學博士學位。返國後先後擔任勞工安全衛生研究所展示館館長、成功大學工業衛生科暨環境醫學研究所講師/副教授/教授/所長/特聘教授、成功大學職安衛暨環醫研究中心主任/副教務長/教發中心主任/環安衛中心主任、及中國醫藥大學公衛學院院長等職務。曾於93-94年美國聖路易華盛頓大學擔任客座研究教授、94-97年擔任台灣職業衛生學會第六屆理事長。

工安成就

- 蔡教授76年任職行政院勞工委員會勞工檢查處後，即積極致力於提升我國職業衛生檢查技術，並於84年取得職業衛生學博士學位，開啟其教學與研究生涯。
- 為第一個將可吸入性粉塵採樣及職業暴露推估模式引進國內職業衛生界者，且曾擔任5種國際學術期刊編輯委員，長期致力於作業環境監測與暴露危害評估，迄今已發表130篇SCI期刊論文，參與7本中文安全衛生專業書籍及3章英文職業暴露專書之專章之出版。
- 蔡教授長期協助職安署完備我國作業環境監測與暴露評估及分級管理之法制、協助教育部建置大專校院及高中職安全衛生管理制度、建構大專校院職業安全衛生管理互助聯盟，並協助其與勞動檢查機構建立安全伙伴關係。

- 蔡教授於2008年辦理國際職業衛生學會第七屆學術研討會，積極參與亞洲職業衛生聯盟、及建立海峽兩岸職業衛生學術研討平台，有效提升我國國際能見度。
- 歷年來共指導碩士生49名及博士生9名，為職業衛生領域注入新血。



蔡教授在早年擔任勞動檢查員時，即以職業安全衛生為終生之職志，致力於職業衛生檢查技術之提升。其後擔任教職，致力於職業安全衛生技術與管理制度之開發，特別在作業環境監測與暴露危害評估方面有傑出之成果。蔡教授積極協助政府訂定作業環境監測與暴露評估相關法規、協助產業完備暴露評估制度、輔導大專校院建立安全衛生管理系統、建構互助聯盟、及與勞檢機構建立「安全伙伴」關係。蔡教授為國際職業衛生知名學者，積極參與國際事務，對提升我國之能見度有具體貢獻。綜觀蔡教授35年來在職業安全衛生之成就，足堪表率。



TOHA 獎補助學金獲獎名單

台灣職業衛生學會鼓勵學生赴國外參加國際職業衛生學術研討會獎補助學金
2021年第二梯次獲獎名單

得獎者	就讀學校系所	論文題目
Battsetseg Turbat	臺北醫學大學 全球衛生暨衛生安全博士學位學程	Attitude towards occupational vaccination among HCWs in Mongolia
方亭予	國立陽明交通大學 環境與職業衛生研究所	The association of BPA and parabens exposure and oxidative stress with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in children
王世博	國立臺灣大學 環境與職業健康科學研究所	Characteristics of Aerosol Transmission in Straight Sampling Tubes
朱雯慧	中國醫藥大學 公共衛生學系	Massive cutback in TCM healthcare services due to the COVID-19 pandemic- A Clinic-Based Retrospective Observational Study in Taiwan
李英漢	中國醫藥大學 公共衛生學系	Examining the relevance between the workplace violence and the health status of the security guards in Taiwan
林佳儀	中國醫藥大學 公共衛生學系	Associations between exposure to road traffic noise and part
張維珊	國立陽明交通大學 環境與職業衛生研究所	Study of Multiple Environmental Hormone Exposure and Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Children
陳婕菱	國立臺灣大學 環境與職業健康科學研究所	Performance Evaluation Method of Fresh Air Cleaner
薛盛文	國立臺灣大學 環境與職業健康科學研究所	Particle characteristics in a respiratory care center

*依姓氏筆劃排序。

TOHA 獎補助學金獲獎同學參與國際研討會心得

臺北醫學大學 全球衛生暨衛生安全博士學位學程 **Battsetseg Turbat**

While many meetings around the world are hampered by COVID-19 restrictions, the “International Occupational Hygiene Association-2021” conference was virtual this year. Networking among occupational health professionals is an added benefit of this conference. It was a well-organized and well-run virtual conference, which took place during the week of 11-15th September 2021. The virtual conference was convenient for me to be able to choose between different sessions and to have the flexibility to access prerecorded content.

The conference served as an excellent forum for stimulating and constructive discussions regarding occupational hazards and risk management since my research focuses on such topics. The poster I presented at the conference has been allocated in the occupational health management section. The poster was: “Intention to get COVID-19 vaccine among Mongolian healthcare workers during the first pandemic wave: a cross-sectional survey. B.Turbat, F.J.Tsai, Taipei Medical University, Taiwan”. Apart from presenting my poster, it was great to hear what other researchers had to say. Additionally, I enjoy listening to presentations that are unrelated to my research, as they are equally stimulating.

From IOHA 2021, I have gained a lot of experience and a deeper understanding of occupational hygiene in different industries. In particular, several excellent discussions were held about COVID-19 cluster outbreaks among workers in Asia-Pacific countries during the Asian Network Occupational Hygiene session. Based on my background and related to my research, I was most interested in the topic of “Major occupations or workplaces with COVID-19 outbreak by country” by Dr. Dong-Uk Park. Because I wondered that how do workplaces control their infectious diseases and if there is any data on this or not at the early stage of the COVID-19 pandemic. In this study, it was explored and results were gained. Their research centered on the risk of infectious diseases in different workplaces, and they identified the gaps in health legislation pertaining to infectious diseases in those workplaces, as well as the lack of occupational data on the number of infections and deaths from infectious diseases in those workplaces. Therefore, I believe those findings will be valuable in managing future prevention measures against emerging and re-emerging infectious diseases in various workplaces, and this could help SMEs to continue working during pandemics.

The highlight at the opening session was the keynote address by Dr. Tzu-Lien Zhou, Director-General Ministry of Labor in Taiwan and I found his speech to be quite remarkable, as he managed to provide us with a detailed overview of the whole system in just a few minutes. By listening to his address on "Strategy to Improve Occupational Hygiene Capabilities for Small and Medium-sized Enterprises in Taiwan", I developed a greater understanding of small and medium-sized enterprises in Taiwan. His emphasis on SMEs' network management model left an indelible impression on me. This management tool is crucial to SMEs obtaining reliable occupational health services in Taiwan. I believe that other countries could benefit greatly from reading this document. Another important point is the promotion of occupational health services for SMEs by workers' health services, as well as the valuable achievements of these systems. Based on this result, Taiwan showed impressive achievements in occupational health. Furthermore, implementing different processes based on the type of industry was a great idea.

I believe that in the future if the Taiwan Occupational Hygiene Association (TOHA) introduces detailed information about a worker's health service system in Taiwan in the next IOHA conference, it will be a valuable help for low-income countries to develop their worker's health systems. Also, as the current pandemic illustrates that SMEs are mostly affected and may close temporarily or permanently around the world. Therefore, I believe TOHA might be considered to help SMEs maintain continuity of operations during epidemics of infectious diseases and Dr. Chayadhana Chaimongkol is a great resource for this purpose. A continuation of business without the risk of hazards is one of the most important things during an outbreak or pandemic of infectious disease. So, maybe it will help to create a new model for SMEs' occupational health during a pandemic.

I was very happy that I got the chance to attend the conference, listen to papers addressing various topics, and present my own work. This was made possible by the TOHA grant that was sponsored by SHENG YI TECH & ANALYTICS CO., LTD., Startech Instruments Co., Ltd., and Cheng Yi Industrial Safety & Health Co., Ltd. Also, many thanks should go to my advisor Prof. Feng-Jean Tsai for her full support and advice. This conference gave me time to reflect and grow in many aspects of my personal and professional life. This experience of attending the IOHA 2021 virtual conference in Daegu, Korea will become an invaluable treasure of memory to be cherished in my life.

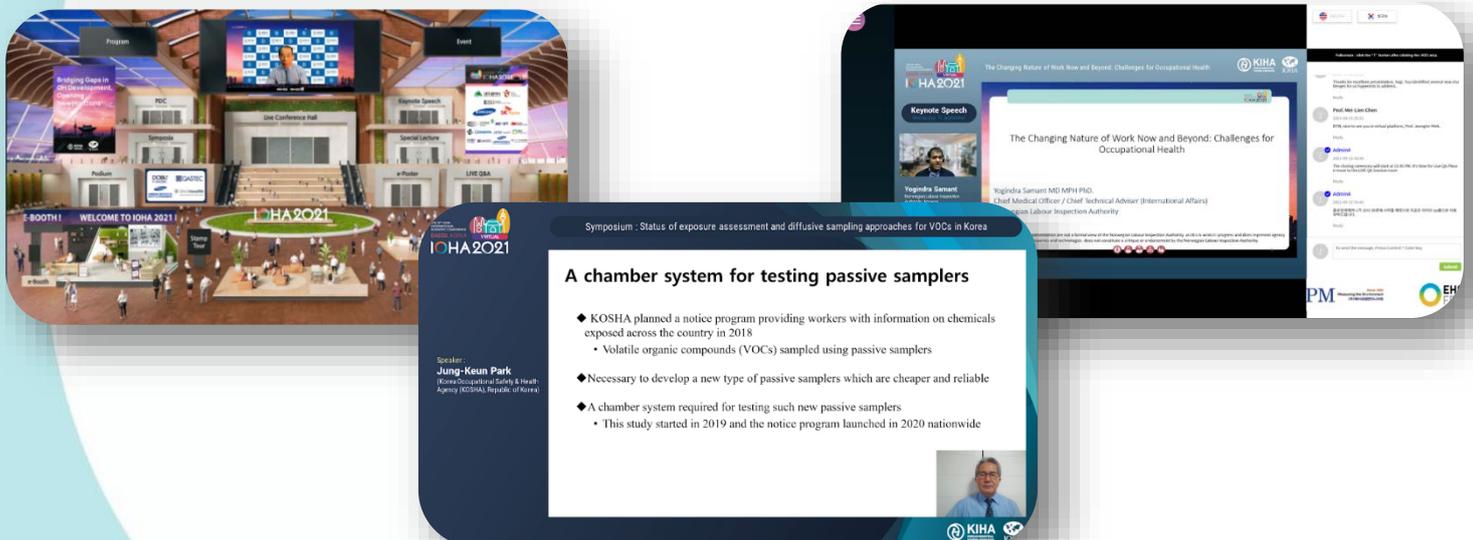
國立陽明交通大學環境與職業衛生研究所 方亭予

去年開始，因為疫情全球產生了很大變化，包括工作型態、產業轉變甚至是每天的生活方式都深受影響。而自己很有幸還能參與學術上的研討會，雖然是以線上的模式，但整體的參與是非常好的體驗。值得感動的是，看到大家對於職業安全衛生上的努力還是持續著，而此次的疫情也對於職業安全衛生面臨得相當大的挑戰。在兼顧疫情爆發以與勞工的安全衛生該如何應對，台灣確實做了相當好的典範。

此次研討會中，投稿了自己在研究所的兩年的研究內容，題目為：The association of BPA and parabens exposure and oxidative stress with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in children. 主要探討的內容是量測雙酚A(BPA)及對羥基苯甲酸酯類(parabens)暴露以及氧化壓力情形與孩童罹患兒童注意力不足過動症(ADHD)之關聯性研究。雖然與職業較無相關，但此議題在其他國家也有許多相關研究，但在台灣較少對於此領域進行研究，因為要配合醫師進行罹患過動症孩童的收案屬實並不容易，此研究在收案期間花了三年左右才有101位病例組，同時收集孩童及父母的社會人口學特徵以及生活習慣之相關問卷。而研究結果發現在患有ADHD的孩童其對羥基苯甲酸酯類之暴露顯著高於控制組且風險有統治上顯著增加。而在性別上進行Odd ratio比較，發現會有不同的結果。此外也發現paraben中的MP及PP暴露與小孩使用乳液的頻率有正相關。最後我們探討氧化壓力的中介效應，發現有邊緣顯著的關係，因此未來應該要更進一步釐清氧化壓力在BPA及paraben對於ADHD之間的角色與機制作用。並且母親給予小孩塗抹乳液時，應注意其成分，減少小孩對於對羥基苯甲酸酯類的暴露。

除了參與海報投稿，也親自在線上聽了六場的研究，包括了韓國對於VOC的暴露評估及擴散採樣方法的現況、3D列印的相關職業衛生、風險溝通的分級管理、在製藥工業的職業衛生觀點、使用進階的暴露評估以發展人口暴露方法以及現今及未來工作性質的變化：職業健康的挑戰。VOC是全球相當關注的議題，要先了解大氣中的濃度才能了解勞工們工作時的暴露情形，因此韓國也朝向更方便、快速的方法來做量測，以及時讓勞工有權利知道他們工作時的暴露狀況。3D列印則是近年來新興的技術，蓬勃發展之際，大家也開始關注勞工們進行此技術時可能造成的健康危害，台灣目前也正在為此議題進行研究中。風險溝通在風險評估管理中是一個相當重要的步驟，要如何管理才能讓勞工願意配合相關措施是不容易的議題。在這些演講內容，發現各國真的為了讓職業衛生有更大的進步一起努力，真的相當感動！此外對於台灣也是相當好的參考典範，使台灣在職場中安全衛生更加完善。

最後，在這次的研討會也要感謝昇儀股份有限公司、合立儀器股份有限公司以及正宜工業安全衛生股份有限公司，提供獎學金之補助，讓我參與到此次的研討會，收獲相當多，也期望透過這次的研討會內容，透過研究讓我在未來職場的可以為勞工的安全衛生更進一份心力。



來自International SOS的Dr. Olivier Lo以Identification of Known, New & Emerging Work Related Diseases為題進行演講。首先他為我們詳細介紹了occupational diseases、work-related diseases和diseases affecting working populations的概念，並以Industry energy transition為例子進行了進一步的說明。他提到在在能源領域，例如bio-flue、green chemicals、Green Hydrogen、wave power及nuclear等新科技帶來許新型的職場風險，他們與學者及職業衛生領域的專業人員進行合作以探明未知的健康風險。最後是Professor Riitta Sauni的演講，題目為Trends in occupational diseases in Finland, 1975-2013: a register study。在她的研究中探討了芬蘭在1975-2013年中的職業病發病趨勢，包含不同行業之間的差異。她採取了Finnish Register of Occupational Diseases (FROD)資料庫中的240000筆資料進行了統計分析。研究發現從1975到2013年中，以行業類別來看，農業人員的職業病發病率降低最快，為9.2%；製造業則降低最慢，約為4.5%。以不同職業病種類來看，repetitive strain injuries降低最多，為11.1%。最後她提到，芬蘭的立法及screening campaigns對職業病發病率降低做出了很大的貢獻。

通過這個論壇幾位專家學者的演講，我對新型職業病的識別以及控制有了全新的認識，開闊了我的視野。最後感謝昇儀股份有限公司、合立儀器股份有限公司、正宜工業安全衛生股份有限公司提供參加本次會議的補助金。



中國醫藥大學公共衛生學系 朱雯慧

Type: Keynote Speeches **Speaker:** Doo Yong PARK
Title: How can IH embrace new challenges in the post-COVID-19 world?

新型冠狀病毒，一個新品種病毒令人聞風為之喪膽的名稱；一種危害世界、帶走無數生靈的瘟疫；一種讓全世界眾多科學家為之頭疼，卻再努力也無法解決的疫病；一件已歷經超過18個月，改變全世界人類生活方式且影響深遠的大事件。

疫情中，餐飲食品業及旅遊業也不可避免地遭受池魚之殃，為避免人滿為患的顧客群眾、避免近距離的飛沫傳染餐飲店被迫更改經營模式以外送為主，旅遊業更是無法帶團出遊，而旅遊景點也害怕無症狀確診者遊歷引起更大規模的傳染而宣布封閉直到疫情穩定不再爆發；一般勞動環境裡更是經歷各種風風雨雨，許多民眾失去養家糊口的能力、被迫關在家裡接受不知何時可到盡頭的無薪假，貨運停擺、船隻塞港、晶片缺貨，一連串的影響甚至讓車廠因無法造車開始抗議，讓美國政府為了晶片缺貨事件調查起各個晶片製造商；許多醫療院所都經歷各種因為疫情的影響所帶來的無法看診、業績下滑、器官捐贈停擺、急需開刀的病人無法得到妥善醫治。

因此，國際衛生環境亟需改變，食品及日用品外送風行、各景點及商家也因應政府的防疫措施凡進入必須量體溫及使用酒精消毒；各公司行號開始了一連串的革新，遠距上班、視訊會議、通訊軟體的使用量開始大幅上升，對於接受挑戰最難以改變的卻是醫療衛生產業，近距離的接觸依舊、開動的刀、該住院觀察的病患仍舊得進到處處充滿病菌的醫療院所。

但遠距醫療自此開始興起，不但有各種小型醫療檢測儀器，各家科技廠也開始為自己的穿戴式裝置研發出生命徵象管控的小型晶片，最著名的例子就是蘋果公司生產的iWatch，不但可以感受心跳、血壓、運動狀態，更可以透過網際網路上傳到使用者的家庭醫師處，讓自己的專屬醫生隨時能掌握自己的生命健康，接下來更可以透過遙控無人機運送藥品到病患所在位置。在公共場所裡，或許多數人已接受疫苗，但變種病毒仍然肆虐在世界各地，一點咳嗽噴嚏總會引起四周人的側目，為此戴口罩將會視為一種常態，人與人之間也會因為這次事件更重視人與人之間的安全距離。

因為這次的新冠肺炎事件，我們更珍惜自己現有的生活，更寶貝自己曾經擁有的一切，更懷念過去擁有的美好和自由，也更重視自己的健康和醫療專家所給的建議及警告。沒有人會希望這種遺憾會再次發生，因此世界衛生組織需要精確的掌握各國衛生數據、並更及時給予各國政府精準的醫療建議，畢竟防範病毒於未然所造成的社會成本最小，而最好的醫師正如中國古代名醫扁鵲所說的：「長兄於病視神，未有形而除之，故名不出於家。中兄治病，其在毫毛，故名不出於閭。若扁鵲者，鑿血脈，投毒藥，副肌膚，閒而名出聞於諸侯。」

最後，感謝贊助廠商昇儀股份有限公司、合立儀器股份有限公司及正宜工業安全衛生股份有限公司的鼎力協助，讓我們有這樣的活動能近距離了解各專家的專業意見。

中國醫藥大學公共衛生學系 李英漢

Type: Keynote Speeches**Speaker:** Marianne Levitsky**Title:** No borders – New Meanings: COVID-19 Lessons for Occupational Hygienists

全球共有233個國家，但是礙於政治因素及各國認定的不同，普遍認為有192個國家。而在這些國家中並不是每個國家的發展都很先進、醫療也非常的進步、人民皆能享有身體健康的權利。有人在浪費食物的同時，另一個國度中，則有人正在忍受缺水、缺糧等飢荒問題。1971年在尼日利亞內戰後，一群醫生與記者一起成立了無國界醫師組織，去幫助需要幫助的人民。因此，往往在出現關於提到“無國界”這個名詞時，常讓人直接聯想到醫療志工，那群不分種族、國家、宗教等等外在因素的人，奉獻自己的所能提供的一切，包括時間、經歷、金錢、專業知識等等，去為陌生的人提供幫助。但其實，慢慢到現在為止，已經不再侷限於醫療上的幫助了。在這個主題中，演講者提到了無國界這個名詞其實是有許多的涵義，包含地理、文化、社會經濟、工作場所、學科之間。而工作的邊界時常是沒有界線的。在許多地方因為知識的缺乏，社區中的人民常身處於危險的工作環境或是生活環境中而不自知，長期累積下來致使自己或者家人遭受到健康的危害。因此，“無國界”即是超越將我們限制在自己國家、文化和觀點的界限。藉由跨越多種邊界，將自己所具備獨特文化的專長，去與其他的領域的專業人員彼此交流，藉由交流科學觀點，來碰撞出更多的火花並提升自己。而2019年底所爆發的COVID-19大流行讓我們更深刻的體認到所謂的“無國界”的重要。一個全新未知的病毒，讓號稱地球村的全世界迅速地陷入了罹病及死亡的高風險中，沒有國家能夠置身事外，醫療、經濟迅速陷入危機。短短的一年內COVID-19所造成全球的死亡人數超過世界大戰時的總死亡人數。也因此逼得各國不得不努力想辦法了解病毒的特性、散播方法、預防及治療方法。各國各個專家學者不再只侷限於自己的專業領域裡，而是在努力的去了解不同學科，學習自己所不熟悉的範疇和看待疾病預防的不同方式，與其他學者集思廣益，貢獻自己的所學知識及見解，去努力嘗試抑制病毒的擴散、降低罹病風險、發展藥物治療及疫苗的研發。也才有今日降低病毒傳播的方法、疫苗的研發及口服抗病毒疫苗藥物的問世。

在這場演講中我了解到COVID-19也算是職業病的一種，細思之下也的確是如此，許多人是因為職業的關係，或是在職場上的接觸而染病，常見的是航空公司的空服人員及機師、在醫院工作的醫療人員等皆是。2020年的無國界工作場所健康的網路研討會，讓我們雖然疫情無法面對面的交流，但是卻可以透過網路彼此繼續交流並探索，持續地從世界各地的同事那裡可以學習精進自己。聽完這堂演講讓我獲益良多。

感謝昇儀股份有限公司、合立儀器股份有限公司、正宜工業安全衛生股份有限公司對本次國際研討會獎(補助學)金贊助。

國立陽明交通大學環境與職業衛生研究所 張維珊

因疫情影響，本次的研討會是以線上方式進行，當初無法想像線上的研討會舉行的方式能有多大的變化性，但透過這次研討會的經驗真的是擴大了眼界，可以看出研討會主辦方的用心之處，平台的介面簡潔清楚，可以很快得知自己有興趣的演講及海報展示在哪，再加上沒有了實體所需佔用的空間，讓研討會的效力發揮到最大，可以在不同時間觀看不同類型的主題演講，是讓所有不同國家的與會者都能方便操作共襄盛舉的好方法。

這次研討會有在許多層面進行討論，特別是因應近來COVID-19的影響，往常已有持續進行研究的職業危害，需再特別拉出來進行討論，讓我印象最深刻的主題是關於探討童工這個議題，沒有思考到疫情也會使童工的量增加，在演講中有提到，由於目前的學校或公司，實行了停班停課的措施，導致孩童們可能沒有了學校提供的免費午餐能享用，或者他們的父母失業導致沒了收入來源，各種原因間接導致了童工的增加，在亞洲，童工的數量也是位居全球的前五名，尤其是在農業最常見其次是工業，大部分的童工是幫忙自己的父母工作，因童工通常會在工地裡幫忙或因無處去而待在工地中遊玩，進而導致職業危害，且童工受教育的機會也比正常小孩來的少，必須重視的是，小孩是未來勞動力的來源，若在小時候就建立錯誤的職業安全觀念，未來導致的職業風險會更大

另外，這次研討會的呈現方式，讓我感嘆科技進步如此之快，如此之便民，在科技進步的同時帶來的優缺點也會增加，在這次研討會中，令我印象深刻的演講主題有在描述近幾年來活用的多種風險評估模型，可方便沉訴的針對業主的經營模式、使用的化學產品或公司場所的設備等，多方面收集資料來進行該企業的風險評估，且由模型技術成熟，含有上百種的資料庫可準確且保守的評估，資料庫的建立對於職業風險評估來說是一大助力。另外，科技進步所帶來的職業災害也是有的，在研討會中的一門演講裡提到了新興的職業災害，其中包括像是3D列印過程中可能會產生粉塵進而導致勞工呼吸系統的健康危害，又或者像是機器人在施作的過程中可能與操作人預想的行動不同而導致危害，這代表著隨著科技的進步，我們對於職業可能發生的危害也要多加注意並預防。

這次參與2021 IOHA的研討會著實增進了不少見聞，特別感謝昇儀股份有限公司、合立儀器股份有限公司及正宜工業安全衛生股份有限公司的贊助，讓我有機會能參與此次的研討會，也有機會能在此次研討會上發表自己的海報，感謝此次的研討會，讓世界各地的職業衛生專家們能有機會分享他們的知識，也讓像我這樣的職業衛生新手能有機會學習，因在職業衛生這個領域，不只是知識的學習，更是經驗的傳承。

中國醫藥大學公共衛生學系 林佳儀

非常榮幸能夠獲得「台灣職業衛生學會 TOHA 鼓勵學生赴國外參加職業衛生研討會」的獎補助學金，參加 2021 年第十二屆國際職業衛生研討會(The 12th International Occupational Hygiene Association International Scientific Conference, IOHA 2021)。由於新冠肺炎疫情在國際間至今仍未解除，並考量各國對出入境旅客的管理與控制，今年研討會的主辦國家(韓國)決定以開放虛擬資訊平台(Virtual Platform)的方式進行。本次的國際研討會於 9 月 11 日至 9 月 15 日舉行，與會專家學者皆來自全球各地，會後的會議報告會與後續與參與者分享，並且將虛擬資訊平台持續開放半個月的時間給與會者使用。

今年大會的主題為「銜接職業衛生發展的差距與開拓新視野」(Bridging Gaps in OH Development, Opening New Horizons)，整個會議期間共有 9 場的大會演講(Keynote Speech)、7 場的專題講座(Special Lecture)、37 場的座談會(Symposia)、43 場的口頭論文發表(Podium)及 210 場的海報研討會(E-Poster)。本次會議議程內容除了討論各種物理危害(Chemical hazards)、化學危害(Physical hazards)、人因/社會心理危害(Ergonomic/Psychosocial hazards)、職業毒理學/職業流行病學(Occupational toxicology/ Occupational epidemiology)、職業安全/環境健康/社區健康(Occupational safety/Environmental health/Community health)、個人防護具(Personal protective equipment)及暴露評估策略(Exposure assessment strategies)等主題外，也深入討論關於最新爆發全球大流行之新冠肺炎(Coronavirus disease 2019, COVID-19)相關議題。

在大會演講(Keynote Speech)中第一場 Marianne Levitsky 女士的演說提及，相較於人類免疫缺乏病毒/愛滋病(HIV/AIDS)、交通事故、軍事衝突和暴力事件等為導致每年數百萬人死亡的主要原因，職業傷害與疾病更是需要被重視的。此外，針對新冠肺炎的主題中提及，空氣中的飛沫無論顆粒大小只要環境為封閉空間，無良好通風設備，甚至沒有足夠乾淨空氣的空間，都可能導致新冠肺炎的事件發生，因此保持適當的物理距離(maintain physical distance)、增加物理屏障(adding physical barriers)、保持環境得到良好通風(ventilation)、戴口罩(wearing masks)和注意手部衛生(hand hygiene)都是重要的保護措施。除了觀看/預覽各場次的專題演講，此次主要參與的是「職業安全/環境健康/社區健康」(Occupational safety/Environmental health/Community health)主題之口頭論文發表(Podium)，報告「Associations between exposure to road traffic noise and particulate matter and the prevalence of depression in Taichung」論文，探討道路交通噪音和懸浮微粒的暴露與憂鬱症盛行率之間的相關性。

對於參與此次的國際研討會感到受益良多，藉由參與線上的論文發表及預覽各場次的專題演講及議題的討論，更能夠快速接受到來自全世界所探討最新之職業衛生、環境流行病學等議題，並且透過網際網路與各國專家學者進行問題的答覆、零距離的討論與意見的交流，可謂大幅增加與國際接軌的難得機會。在此感謝獎補助學金贊助單位，包括昇儀、合立儀器股份有限公司以及正宜工業安全衛生股份有限公司，提供拓展國際視野、與國際學術交流/接軌的機會。

國立臺灣大學環境與職業健康科學研究所 陳婕菱

Type: Special Lectures **Speaker:** Ying-Fang Wang
Title: Application of Sensor, IoT and Big Data for Occupational Exposure Assessment

講者主要分享將感測元件、物聯網技術(Internet of Thing, IoT)與大數據分析結合的即時監測系統，應用於職業化學物質暴露評估的實務經驗。職業上面臨的危害暴露環境通常較為複雜、難以即時察覺且通常是長時間的暴露，台灣現行法規中，對於勞工化學危害暴露的評估標準分為八小時日時量平均容許濃度(TWA)、短時間時量平均容許濃度(STEL)及最高容許濃度(Ceiling)，針對一般勞工或非固定勞工有長期及短時間高劑量的法規標準，以確保勞工的健康。對於長時間連續監測及短時間高劑量的量測也有不同的暴露監測方式，長時間連續監測可以使用傳統的採樣方法，像是吸附管及濾罐，可同時評估多種化學物質的暴露劑量；短時間高劑量的量測可以使用直讀式的裝置，容易操作且能夠及時了解暴露狀況，兩種方式各有優缺點，相形互補。藉由Internet of Thing, IoT，將能夠即時監測的sensors所收集到化學物質濃度的數據進行整合和分析，能夠同時了解勞工在該作業場所暴露化學物質是否超過TWA、STEL及Ceiling，且能將整個工作場所化學物質使用的區域及隨著時間濃度變化的趨勢記錄下來，整合成pollutant source map，以利日後暴露風險評估及改善。IoT技術可被視為半定量分析，並和傳統的採樣有著高度的相關性，但在實務上有許多方面需要同時考量，像是感測元件的限制與維護、資料的安全性、後台資料的整合分析等等，另外，建築物的鋼筋結構會是IoT廣泛應用的一個需要克服的困難點，它會阻擋訊號的傳遞，訊號接收的缺失，進而可能導致對工作場所化學物質濃度的暴露監測有所誤差，無法將IoT有效運用。傳統的作業環境監測大多為依據法規規定定期依據項目檢測，針對有立即危害性的作業場所，會設置感測器即時警示，但並無法長期且有系統性的監測，因此IoT技術對於環安衛人員瞭解作業場所人員暴露狀況有很大的幫助，除了能夠即時了解勞工暴露情形，可直接提供立即性的改善建議；長期監測累積的資料亦能提供更完整的資訊，可將作業場所中化學物質隨著不同時間其濃度的變化，繪製成等值線圖，以利更完善地暴露風險評估及管理。另外，感測元件的選用、設置點及設置方式是需要被討論的，需根據勞工使用的化學物質、實際作業類型、操作點進行規劃。台灣中小企業數量居多，IoT技術可藉由較簡易的感測元件及雲端資料鏈，不需購入精密儀器及額外聘請專業技術分析員進行處理及分析，即可進行初步的監測，即時提供資訊，對於工作場所的日常管理及暴露風險管理有很大的效用，望日後能夠找到方法克服鋼筋阻擋訊號的問題，且若能將化學物質以外的資訊，像是工作場所溫度、粉塵暴露量、壓力及濕度等資訊完整記錄，以利其發揮最大效益。

最後，感謝獎補助學金贊助單位，昇儀股份有限公司、合立儀器股份有限公司及正宜工業安全衛生股份有限公司。

國立臺灣大學環境與職業健康科學研究所 薛盛文

Type: Keynote Speeches**Speaker:** Gurumurthy Ramachandran**Title:** Data, Professional Judgment, and Modeling in Occupational Exposure Assessment

對暴露確實不可接受的場景得出適當的結論，推動適當的暴露和風險管理，並保護這些人的健康和 safety。為確保這些決策中的絕大多數是準確的，這些決策必須經過驗證的方法和工具。然而，當這些決定完全基於指導的專業判斷時，很可能是錯誤的和有偏見的，低估了真實的曝光率。模型可用於準確預測暴露，但在職業衛生中的使用受到限制。可能的原因是普遍缺乏對模型選擇和使用的指導以及模型輸入數據不足。缺乏對模型的系統評估也是一個重要因素。在曝光室受控條件下對WMR和NF-FF模型進行穩健評估的第二階段工作，其中觀察到一系列條件下測量的和模擬的三種溶劑的空氣傳播濃度之間的良好一致性。在現實世界環境中，控制環境條件的機會有限，直接測量模型輸入可能具有挑戰性；在許多情況下，模型輸入必須在沒有測量的情況下間接估計。這些情況導致模型輸入不確定性增加，從而導致輸出不確定性增加。鑑於這些實際限制，模型性能的現場研究直接告訴我們模型預測暴露的程度，因此是模型評估的重要組成部分。

大多數暴露評估是在沒有可靠的個人暴露數據的幫助下進行的，而是基於定性輸入，例如教育和經驗、培訓、任務和設備以及其他信息。定性評估確定是否有任何後續行動，並影響發生的類型，例如定量抽樣、工人培訓以及實施暴露和風險管理措施。準確的定性暴露判斷確保適當的後續行動，從而確保適當的暴露管理。研究表明，定性判斷的準確性較低。清單判斷準確度與使用個人暴露測量的類似設計研究中觀察到的定量暴露判斷準確度相似，表明該工具可用於開發知情先驗並進一步證明其在產生準確的定性暴露判斷方面的有用性。

使用簡單的對數常態經驗法則訓練顯著提高了參與者桌面定量暴露判斷的準確性，並減少了低估暴露的偏差。人們可以很容易地假設，更一致和更廣泛地使用強大的統計工具將顯著提高定量判斷的準確性並進一步減少偏差。參與者的定性判斷略好於隨機機會，並且在統計經驗法則訓練後沒有改善，因為統計經驗法則是在定量數據的上下文中使用的。需要進一步的研究來探索這一重要的學習反饋迴路對職業衛生師接觸判斷準確性的影響。定性判斷準確性的發現不能直接應用於所有任務和行業。經驗和教育決定因素分佈可能並不能反映當今所有執業衛生員的實際經驗和教育。

雖然發現培訓可以在很大程度上提高衛生員的準確性，但經常不進行接觸評估的衛生員可能無法從一次性培訓中受益，可能需要定期加強。可以合理地假設，職業衛生師在相關統計方面的定期進修培訓，尤其是與對數常態分佈和此類分佈的上百分位數的估計有關的培訓，可能會在更持久的基礎上提高他們對暴露判斷的準確性。還發現多年的暴露評估經驗和擁有專業認證與判斷準確性的提高有關。從公司的角度來看，一個可能的建議是製定一個指導計劃，允許公司內的初級衛生員從更有經驗的衛生員那裡獲得指導，直到他們達到一定的專業知識和經驗水平以進行獨立接觸評估。特定任務的經驗提高了準確性的發現導致了常識性建議，即在設施使用的化學品中更多的經驗和積極參與接觸採樣和評估只會提高判斷準確性。對其他領域的人類專業知識的研究眾所周知，高水平的表現需要三個要素—專注的訓練、實踐和準確的反饋。

感謝獎補助學金贊助單位昇儀股份有限公司、合立儀器股份有限公司、正宜工業安全衛生股份有限公司。

研討會資訊

會議日期	研討會名稱及網址	地點
February 6-10, 2022	ICOH 2022 33rd International Congress on Occupational Health https://icoh2022.net/	Melbourne - Rome Global Digital Congress
March 19-23, 2022	Australian Institute of Occupational Hygienists (AIOH) 2022 Conference https://www.aiha.org/events/aioh-2021-conference-and-exhibition-challenge-for-change	Sydney, Australia (in-person)
May 23-25, 2022	American Industrial Hygiene Conference and Exposition (AIHce) 2022 https://www.aihceexp.org/	Nashville, Tennessee (in-person and virtual)
June 20-23, 2022	British Occupational Hygiene Society (BOHS) OH 2022 Conference https://www.bohs.org/events-networking/events/upcoming-events/detail/oh2022/	Belfast, UK (in-person and virtual)
September 18-21, 2022	34th Annual Conference of the International Society for Environmental Epidemiology (ISEE 2022) https://isce2022.org/	Hybrid Event, Athens, Greece (in-person and virtual)
September 25-29, 2022	International Society of Exposure Science (ISES 2022) Annual Meeting https://intlexposurescience.org/ises-2022-annual-meeting/	Lisbon, Portugal (in-person)
November 6-9, 2022	American Public Health Association (APHA) 2022 Annual Meeting & Exposition https://www.apha.org/annualmeeting	Boston, USA (to be confirmed)
November 27-30, 2023	23rd World Congress on Safety and Health at Work 2023 https://www.safety2023sydney.com/	Sydney, Australia (to be confirmed)

—因受到新冠肺炎疫情影響，研討會的舉辦資訊會持續更新，請至各網頁確認最新訊息。