

SAHTECH

年報

Annual Report

2020

SAHTECH 財團法人
安全衛生技術中心
SAFETY AND HEALTH TECHNOLOGY CENTER

財團法人安全衛生技術中心 2020 年報

沿革

財團法人安全衛生技術中心（SAHTECH）於 2007 年 1 月獲得主管機關勞動部（原行政院勞工委員會）審核認可，並於 2007 年 2 月經法院公證後，於 2007 年 3 月 1 日正式成立。本中心定位為安全衛生整合技術與管理系統服務提供者、為政府部會的優質智庫與產業永續發展的好伙伴、國際標準制定與推動者，並結合保險保全業創造客戶價值。本中心期許能成為亞太地區先進的安全衛生環保技術研發與創新服務機構。

本中心同仁學歷約有 16% 博士、60% 碩士，團隊成員安衛相關實務年資平均 20 年以上，領有工安技師與合格職業安全衛生專業證照者有 40%。主要研發與服務項目包含高科技安全、化學品安全、製程安全、機電安全、綠能安全、風險管理、安全節能、企業營運持續管理、環安衛管理、產物保險損害防阻、有害氣體監控、生物安全等設備開發、軟體設計與系統建置。

本年報印製日期 04.2021

經營團隊

創始捐助人

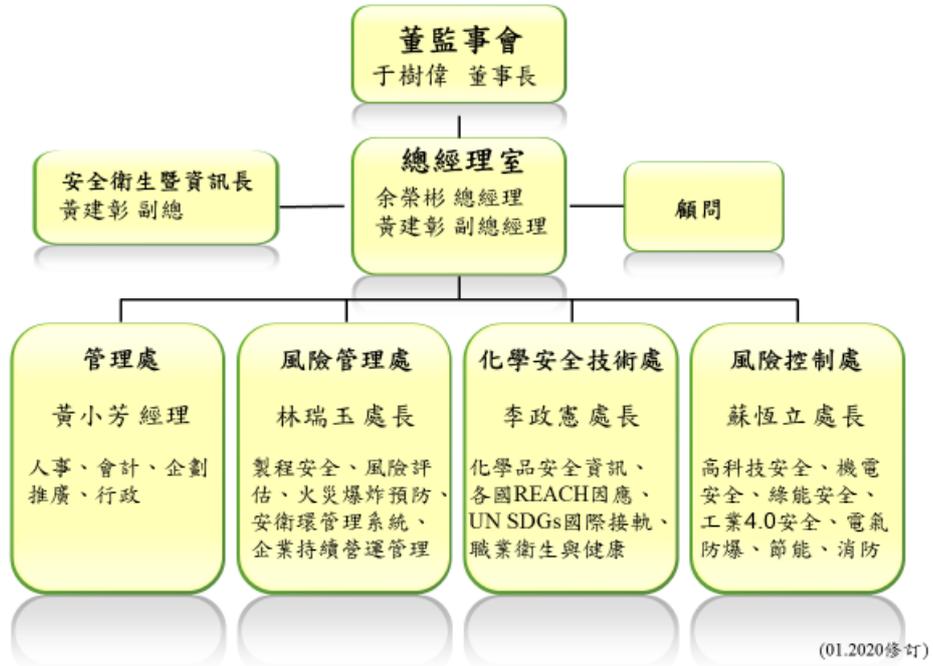
中華民國工業安全衛生協會
 李祖原聯合建築師事務所
 東京威力科創股份有限公司
 富邦產物保險股份有限公司
 漢民科技股份有限公司
 優貝克科技股份有限公司
 賴世龍先生（台北市工業安全衛生器材商業同業公會創會理事長）

第五屆 董監事成員（2019~2021）

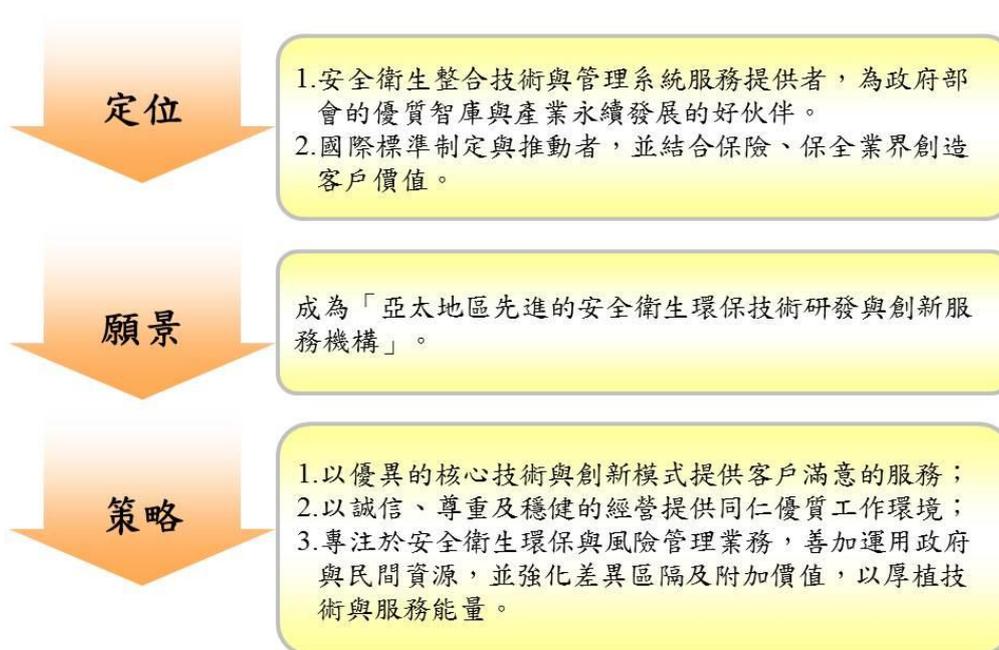
董事長 于樹偉博士（安衛中心董事長、前工研院環安中心主任）
 董 事 余榮彬博士（安衛中心總經理、前工研院環安中心副主任）
 董 事 蘇宗祭博士（前工研院材化所長）
 董 事 傅武雄博士（前交通大學工學院副院長）
 董 事 陳龍吉博士（環境永續發展基金會董事長、前環保署副署長）
 董 事 戴基福先生（中華民國工業安全衛生協會榮譽理事長、前勞委會勞工安全衛生研究所長）
 董 事 施延熙先生（前工業局組長）
 董 事 林金穗先生（富邦產險公司資深副總經理）
 董 事 陳哲郎先生（李祖原聯合建築師事務所副總經理）

常務監事 賴世龍先生（典試科技股份有限公司總經理、台北市工業安全衛生器材商業同業公會創會理事長）
 監 事 黃建彰博士（安衛中心副總經理、前工研院環安中心組長）
 監 事 陳俊瑜博士（前經國管理暨健康學院校長）

組織架構



經營理念



2020 經營績效

在全球新冠肺炎蔓延的 2020 年，財團法人安全衛生技術中心持續提供高品質的技術服務，協助政府推動機電系統安全、化工製程安全、化學品管理及小企業安全衛生改善。也利用委託服務協助半導體、面板、機械設備、鋼鐵、紡織、化材、郵遞及其他等相關企業，設計與營運更安全的設備、製程、工作環境與管理系統。本中心 2020 年配合政府委辦或自行舉辦之研討會與訓練班約 150 場，業界參與受訓人員約 14,500 人；而協助政府執行之計畫，由本中心同仁或所協助的外部訪視員，計臨場協助約 16,000 家事業單位。

本中心專家多次參與疾管署新冠肺炎相關諮詢會議並協助訪查國內 COVID-19 測試實驗室安全。協助職安署提供居家上班工作空間及職安衛風險評估表，以及職場防疫措施就輪班、停工、復工等型態之身心健康評估參考指引等，並製作海報版職場安衛防護參考措施；另參考國際規範與實務，協助職安署因應疫情可能導致石化原料銷售延緩所衍生的潛在巨量儲存安全風險，發佈事業單位儲槽滿槽安全注意事項以供業界參考。本中心協助經營的 TOSHMS 促進會多次分享新冠肺炎企業防疫管理實務案例，也透過小企業改善工作環境輔導計畫宣導職場防疫措施。網路教學與實況轉播也首次使用於小企業輔導的輔導員訓練及 TOSHMS 的教育研習活動。

為因應 ISO 45001 國際標準，本中心協助修訂臺灣職業安全衛生管理系統驗證指導要點及公告特定稽核重點事項，俾利職安署與全國認證基金會（TAF）合作推動 TOSHMS 驗證單位管理；本中心持續協助約 960 家通過驗證的事業單位提升職安衛管理績效。改善工作環境計畫包含訓練與支援 22 個縣市政府及約 410 位輔導人員，使其能對約 1 萬家 100 人以下之小企業（88% 為勞工數 30 人以下）提供約 15,700 場次臨廠職安衛危害改善輔導，包含僱用較多原住民族勞工、外籍移工與首入職場之年輕勞工之事業單位；也錄製外籍移工安衛教育訓練及海報（印尼文、泰文、越文、英文），以供下載。本中心協助科技部新竹科學園區管理局培訓職業安全衛生及風險管理實務人員，也協助中華郵政、工研院、清華大學等機構提升安全文化並增進工作場所安全衛生。本中心協助台積電 3 奈米廠提升約 40 家建廠工程廠商的安全防護計畫，及離岸風電開發商提升承攬商勞工之營造安全意識與現場安全行為，約培訓 570 名風電施工勞工。

本中心為 GreenScreen® 亞洲唯一授權之全球專業顧問服務機構，並開始協助半導體廠執行供應鏈化學足跡（CFP）管理導入計畫。本中心參考我國因應聯合國

永續發展目標 (UNSDGs) 所定之台灣永續發展目標 (TSDGs)，以及全球報告倡議組織之職業健康與安全揭露準則 (GRI 403)，協助職安署規劃至 2030 年之永續職業衛生與健康的施政中長期計畫，並提供參考指標協助廠商提升整體績效；也透過 TOSHMS 促進會分享上市上櫃公司製作 GRI 403 的心得。

本中心持續協助政府擴建國家化學品管理制度並提升安全健康等保護績效。協助職安署推動之相關業務包含增列優先管理化學品清單、辦理新化學物質登記管理、優先管理化學品報備審查、管制性化學品許可管理、化學品商業機密保護等作業，以及擴充化學品資訊應用管理平台。也協助中小事業單位推動化學品分級管理制度，包含訪廠約 2,500 家，並回訪歷年接受輔導之廠商約 300 家，追蹤二訪後改善提升實績。優先管理化學品資料庫也協助職安署因應國內外重大社會工安事件，掌握特定化學品廠商與存放運作場所，包含硝酸銨、氫氧化四甲銨、金屬鈉、氫氟酸等場所。

本中心也數度於美國、歐盟、日本、馬來西亞等國際化學品管理峰會及亞太經合會 (APEC) 中，以實體參與或網路遠距方式分享我國化學品安全管理制度。也協助衛福部國健署管理菸品中化學物質申報資料以及菸害防制法修法草案提案，協助經濟部標準檢驗局研討消費品化學安全評估通則標準，包含塑化劑安全限值合理性並以手機殼 (套) 標準為例，也為與歐盟執委會之標準委員會交流的連繫窗口。

本中心協助職安署推動石化及使用化學品工廠製程安全管理輔導，建置高風險事業單位製程安全資料庫與評估技術，擴增機械完整性之設備保養及分級手冊。2020 年擴增常用化學品及官能基群組，共 400 種反應組合之不相容性列表；也與技術合作夥伴工研院材化所擴增常見設備類型之均勻減薄缺陷剩餘壽命評估工具，包含最小所需厚度之評估與常見材質容許應力，包括管線設備腐蝕評估資料庫 40 種，以供事業單位查詢。至 2020 年，屬職安署甲類危險性工作場所之事業單位，已接受本中心輔導或是接受訓練之涵蓋率達 95%。本中心也辦理勞動檢查員之製程安全評估人員證照訓練約 30 人。

本中心協助職安署輔導事業單位改善高風險機械與系統之工作環境，包含加強工業用機器人協同作業安全，合計約協助 220 廠次及 60 條自動化產線之安全衛生加強。也與技術合作夥伴工研院綠能所提供防爆電氣設備安全諮詢及現場輔導改善，約協助 60 廠。也持續推動離岸風力發電作業安全監督計畫，並協助職安署辦理與英國安全衛生執行署 (HSE) 之第一屆台英職業安全衛生高峰視訊論壇。

本中心提供潔淨室安全技術服務，包含利用三維流場模擬火災煙霧控制策略及避難模擬、佈設製程區化學危害偵測系統、以智能通風消滅潛在缺氧危害、以紅外光譜儀量測技術調整製程機台與化學排氣櫃較適安全節能排氣、以國際消防與產險標準精進廠房安全等。設備與廠務安全服務則包含 SEMI S2、S10、S18、S22、S23 與 S26 評估、機台防震、設備源頭安全設計等。

本中心提供電氣安全、企業營運持續管理、風險管理、化學品暴露評估、職業健康管理等工業服務，協助客戶提昇安衛環、消防與能源管理績效。技術工具包含超音波測漏、電力荷載紅外線熱影像、設備接地電阻、職衛暴露危害等量測或評估。本中心與工研院材化所合作，利用成份分析、火災鑑定、事件樹分析、反應組合不相容性分析法等技術及自有之軟體工具，協助產物保險公司調查理賠案件，包含石化廠、印刷電路版廠、電子業廢溶劑回收製程、太陽能發電廠、電鍍廠、半導體廠等。

製程安全技術對半導體相關科技業之服務，包含矽甲烷、過氧化氫、氫氣、氨氣、禁水性物質、溶劑等供應系統或回收系統之相關製程的後果模擬、防爆區域劃分及安全控制等。而石化與其他傳產之安全服務，包含液化石油氣、液氨、特化等製程、設備或儲槽之量化風險與工程改善設計。本中心持續與工研院材化所合作，並以腐蝕防護、危害與可操作性分析、故障樹分析、儀錶系統安全完整性等級(SIL)、保護層分析(LOPA)等技術服務海內外客戶。也提供製程安全評估、變更管理、機械完整性、內部稽核與訓練等服務。

本中心為推廣安全衛生應用技術與管理實務，2020 年舉辦之研討會與訓練班內容涵蓋製程安全管理、製程修改實務、機械完整性、化學危害緊急應變、火災爆炸、既有化學物質標準登錄、化學品危害通識與分級管理、GHS SDS 查核、廠場化學暴露風險分級管理、菸品警示圖文暨菸品資料申報、化學品健康危害暴露評估、職業健康管理、高科技廠務安全、防爆電氣配線施工與監工、防爆電氣危險區域劃分、機電系統安全與風險評估、自動化產線安全、協同作業機器人安全評估、離岸風電作業安全、高空工作車作業安全、企業營運持續管理、勞工安全意識提升、ISO 45001 職安衛管理系統與促進會係列研討、縣市中小企業工作環境改善與安衛家族訓練等。

本中心網站與代管之政府計畫網站，如中小企業安全衛生資訊網、台灣職業安全衛生管理資訊網、廠場化學品重點管理資訊網、農藥標示暨 GHS 化學品全球調和制度資訊網、國際化學品政策宣導網、製程安全管理資訊應用與交流平台、GoChem 企業化學品管理資訊網、臉書粉絲專頁等，每月瀏覽人數約 200,000 人。

也定期發行國際化學品法規電子短訊、中小企業安全衛生電子報等，利用電子郵件、行動通訊 APP 與網路社群分享新知。

本中心積極贊助、參與安全衛生環保及消防技術相關公益促進活動，如職業衛生學會、台灣安全研究與教育學會、台灣化學產業協會、氣膠學會、超臨界流體協會、光觸媒協會等活動。本中心積極參與相關產協會活動，關注半導體與光電等相關科技業之安環消防議題，並向國內相關主管機關與 SEMI 標準委員會提出建言。本中心頒贈第三屆「財團法人安全衛生技術中心獎學金」，獎勵 3 位大專院校學生修習安全衛生相關課程及參與相關專題或論文研究。

本中心 2020 年員工約 44 人，約執行 1.28 億元委託案，其中約有 50% 的經費來自業界。附件一為本中心 2020 年大事紀，附件二則為政府主要委託計畫之執行摘要，業界委託計畫則因保密協定未列於年報中。業界客戶除數家知名顧問公司及國際產物保險與公證公司外，也包含台積電、華邦、美光、群創光電、光寶集團、天馬微電子、華星光電、達信、京元電子、先豐通訊、東京威力、漢民、漢微科、漢磊、優貝克、愛德華先進、住重離子、信越、弘塑科技、兆晟奈米、鴻昌電熱、聚昌科技、亞智科技、采鈺科技、鈦昇科技、奇美實業、中石化、亞東石化、中華化學、太陽油墨、昭和氣體、台灣艾仕得、中鴻鋼鐵、光隆實業、沃旭能源、國泰世華銀行、國泰醫院、中華郵政、工研院、北護大、成大、清大等，以及美中日等資通訊、面板與化材大廠。

本中心一本「關懷安全衛生環保、回饋安全衛生環保」之理念，除積極協助政府推動安全衛生與永續發展相關工作，以及協助產業界提升技術能量與發展產業自發之安全衛生與永續指引外，並將持續贊助相關公益事務，期能善盡企業社會責任。

活動照片



2020.02 吉隆坡 APEC 會議-林俞萱主任工程師（右五）



2020.02 日本厚生勞動省東京交流會議-李政憲處長（前排右一）



2020.03 防爆電氣施工班-林慶峰資深技術經理、蕭銘德顧問、張文昇工程師（前排左一起）



2020.03 中小企業危險區域劃分及防爆電氣設備使用安全臨廠輔導-林慶峰資深技術經理（右二）



2020.04 協助台南市政府輔導中小塑膠製品業改善工作環境-張家翰技師（左二）



2020.05 辦理 TOSHMS 驗證稽核員初次教育訓練



2020.06 化學品優先管理及管理許可會議-黃正君工程師 (中立)



2020.06 危害通識與分級管理會議-方澤沛博士 (中立)



2020.06 電子業製程安全管理輔導會議-林瑞玉處長 (中立)



2020.06 電子業製程安全管理臨場輔導-丁憶淇主任工程師 (左二)、戴啟夫博士 (左三)



2020.07 協助新北市政府籌組中國砂輪鶯歌廠安衛家族運作-魏生輝主任工程師、余榮彬總經理、中砂董事長林伯全、新北市政府勞檢處長陳淑貞(次排右三起)



2020.07 竹科 NFPA 廠務安全規範與靜電控制實務訓練-黃建彰副總經理



2020.08 辦理 TOSHMS 促進會事故調查方法及案例實務研習-張福慶資深技術經理（中立）、戴啟夫博士（左立）



2020.09 舉辦第 1 屆台英職業安全衛生高峰論壇視訊會議



2020.09 台電林口發電廠製程安全管理臨場輔導-右起李全經理、戴啟夫博士



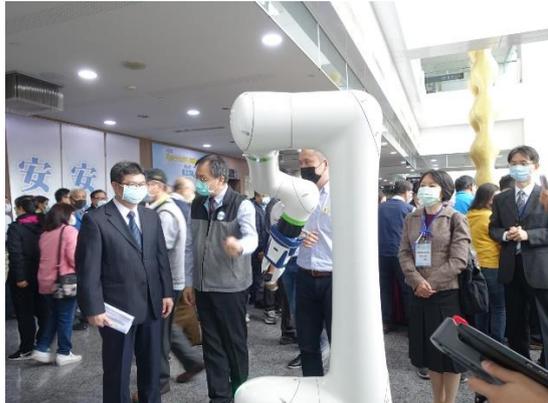
2020.10 清華大學建置職安衛管理系統及全校實驗室安全衛生現場稽核計畫啟始會議-于樹偉董事長（右立）



2020.11 自動化安全產線示範觀摩會



2020.11 職業安全衛生推動與發展之中小企業工作環境改善實務、製程安全管理、職安衛管理、產業自動化安全聯合成果發表會-安衛中心團隊



2020.11 職業安全衛生推動與發展聯合成果發表會之工業4.0智慧生產安全技術觀摩-勞動部王尚智次長(左一)、職安署鄒子廉署長(左二)、蘇恒立處長(右一)



2020.11 離岸風電場域工地現場安全衛生輔導-張家翰技師(左)



2020.11 廠場化學暴露風險分級管理成果發表會-職安署周登春副署長(右五)、余榮彬總經理(左一)



2020.11 參加 APEC SOM III CD 線上會議-蔡函烜主任研究員(左)、林伶萱主任工程師(右)

附件一 財團法人安全衛生技術中心 2020 年大事紀

04.2021

日期	大事紀
1 月	<ul style="list-style-type: none"> ● 執行勞動部職安署委託之中小企業改善工作環境及促進就業服務統籌支援計畫。 ● 執行職安署委託之推動廠場化學品管理計畫。 ● 執行衛福部國健署委託之菸品化學品成份申報資料審查暨研究發展計畫。 ● 支援縣市政府職安衛專業職能教育訓練，包含化學品管理實務、安衛輔導實務等。 ● 參與衛福部疾管署新冠肺炎防疫專家諮詢會，並提供工作場所防疫參考資訊供事業單位參考。 ● 提供海內外科技廠建廠安全、SEMI S2/S26 設備安全與防震、製程保護層安全分析、營運持續管理 (BCM) 輔導、風險評估等技術服務。 ● 提供產物保險公證人及法院之火災事故調查服務。 ● 提供職業安全衛生管理系統建置、安全文化精進、化學品安全與暴露管理 GoChem 系列軟體等服務。 ● 提供 3 nm 半導體製程廠務、設備與製程安全評估服務。 ● 赴中國、越南執行台商廠房火災安全防護精進計畫。
2 月	<ul style="list-style-type: none"> ● 與工研院共同執行職安署委託之補助中小企業新購檢定合格防爆電氣設備計畫。 ● 執行職安署委託之 109 年度我國職業安全衛生管理制度推動業務。 ● 協同職安署參加馬來西亞布城亞太經合會 (APEC) 化學對話 SOMICD 會議。 ● 赴日本東京拜會厚生勞動省、經產省 NITE、Technohill 及 JEMAI，交流化學品安全資訊合作事宜。
3 月	<ul style="list-style-type: none"> ● 執行職安署委託之石化及使用化學品工廠製程安全管理輔導計畫。 ● 執行標檢局委託之 109 年度消費品化性安全評估與限值國際化計畫。 ● 執行工研院轉委託經濟部工業局之國際化學品管理 REACH 策略推動計畫。 ● 協助職安署提供因應新冠肺炎居家上班之職安衛檢核表 (工作者版) 與工作空間風險評估參考指引，以及職場防疫措施就輪班、停工、復工等型態之身心健康評估參考指引。 ● 受邀美國 ChemCon 費城國際化學品管理研討會線上專題報告。

日期	大事紀
4 月	<ul style="list-style-type: none"> ● 與工研院共同執行職安署委託之高風險事業單位製程安全資料庫與評估技術建置計畫。 ● 執行職安署委託之化學品危害資訊與技術發展計畫。 ● 執行職安署委託之輔導高風險、高職災、高違規（3 高）之事業單位改善安全衛生工作環境計畫。 ● 執行台積電南科廠區新建工程安全防護提升計畫。
5 月	<ul style="list-style-type: none"> ● 執行職安署委託之離岸風電作業安全監督計畫。 ● 執行台積電化學足跡及永續化學品管理暨供應鏈輔導導入計畫。 ● 執行新化學物質及既有化學物質資料登錄辦法共同登錄之工業委託計畫。 ● 2020 年第一次董監事會。
6 月	<ul style="list-style-type: none"> ● 協助標檢局辦理與歐盟執委會（EC）視訊會議，交流雙方業務職掌、消費品稽查與實際判例之經驗，以及目前針對 AI 相關產品的管理做法，建立雙邊聯繫窗口。 ● 執行本中心技術合作廠商沃旭 Ørsted 風電承攬商之安全意識提升教育訓練計畫。
7 月	<ul style="list-style-type: none"> ● 獲 Clean Product Action (CPA) GreenScreen® 授權為亞洲第一個顧問服務機構。
8 月	<ul style="list-style-type: none"> ● 執行農委會委託之推動我國農藥減半 GHS 分類及標示制度與國際接軌建構計畫。 ● 參與台積電美國亞歷桑納州新建廠基礎設計諮詢。 ● 協助職安署錄製外籍移工安衛教育訓練及海報（印尼文、泰文、越文、英文），啟用專屬連結網頁，並實施臨廠關懷輔導。
9 月	<ul style="list-style-type: none"> ● 協助職安署辦理與英國安全衛生執行署（HSE）之第一屆台英職業安全衛生高峰視訊論壇。（The first Taiwan OSHA-UK HSE web summit on occupational safety and health） ● 協助職安署「特定化學物質危害預防標準」及「優先管理化學品之指定及運作管理辦法」修法。
10 月	<ul style="list-style-type: none"> ● 協助職安署與全國認證基金會（TAF）簽署職安衛管理系統驗證機構認證合作備忘錄，強化 TOSHMS 驗證稽核品質。 ● 受邀英國 Chemical Watch 歐美亞國際化學品管理（Key Regulatory Update of Chemical Management）線上研討會專題報告

日期	大事紀
11 月	<ul style="list-style-type: none"> ● 協助職安署辦理永續職業衛生與健康_職場化學性危害暴露評估五年推動成果發表會，並整理職安法具體因應 UN SAICM 2020 之職場化學品管理成果。 ● 協助職安署因應全球報告倡議組織之職業健康與安全揭露準則 (GRI 403)，起草績效參考指標。 ● 協助職安署辦理製程安全管理、產業自動化安全、職業安全衛生管理、中小企業安衛改善聯合成果發表會。 ● 協同職安署參加馬來西亞亞太經合會 (APEC) 化學對話 SOM III CD 視訊會議，代表職安署接續澳洲主辦 GHS 國際作法調和部長會議年度報告。 ● 頒贈獎學金給 3 位大專院校學生。 ● 2020 年第二次董監事會。
12 月	<ul style="list-style-type: none"> ● 年度結算約舉辦研討會與訓練班約 150 場，受訓學員約 14,500 人。 ● 親自或訓練輔導員臨廠輔導 16,000 廠次。 ● 全職員工 44 人。年度結算約執行 1.28 億元委託案，其中約有 50% 的經費來自業界。

附件二 2020 年度政府主要委託計畫之執行摘要

1. 勞動部職業安全衛生署「109年度推動廠場化學品管理計畫」

本計畫協助職安署推動廠場化學品安全管理法令和標準，並加強提升勞工對化學物質危害的認知，以保護勞工的健康與生命安全。

本計畫區分為五個主要工作主軸：(一) 持續推動廠場化學品危害通識及分級管理制度、(二) 辦理優先管理化學品報備及管制性化學品許可專業審查建議及行政協助業務、(三) 辦理新化學物質登記專業審查建議及行政協助業務、(四) 提供廠場化學品管理建議、宣導諮詢及參與國際會議、(五) 辦理職安署化學品相關資訊系統網站之維運、擴充及規劃等相關業務。

在持續推動廠場化學品危害通識及分級管理制度方面，完成 1 式宣導海報、1 式宣導摺頁的設計及印製。透過評估及分級管理網站、現場訪視、危害通識及分級管理宣導訓練活動等多元管道，協助 2,559 家廠商強化執行現況(含現場訪視 1,059 家)及追蹤 406 家曾接受輔導廠商的執行現況。也彙集 5 年廠場化學品重點管理現場訪視成果及我國廠場推動化學品管理之策進評析總報告。也修訂與擴增安全資料表(SDS)保留揭示(CBI)申請平台、工具與後台管理的功能，及舉辦 3 場次 SDS 內容查核訓練班。

在辦理 109 年度優先管理化學品報備及管制性化學品許可專業審查建議及行政協助業務方面，協助主管機關受理管制申請審查 164 件業務，彙整分析 4,954 處運作場所已報備 135,069 筆優先管理化學品資料，審查 2,546 件變更申請，並抽檢 100 處運作場所之備查資料。另收到 211 處運作場所，繳交共計 469 份補充附加運作資料之檔案。並以優先管理化學品附表一及 CMR 第一級公告化學品為統計範疇，完成 100 份化學品資訊視覺圖表。

今年度完成新化學物質少量登記、簡易登記、標準登記與低關切聚合物登記資訊專業審查意見與補件建議共計約 921 筆，並受理 75 件展延申請案，完成 776 個物質展延申請審查，並更新至 CSNN 平台。

在提供廠場化學品管理宣導諮詢及參與國際會議方面，辦理化學品管理宣導訓練活動 15 場次，共有 1,227 位學員。也辦理勞動檢查員危害通識職能提升專業訓練議，配合主辦單位出席 APEC SOM I 化學對話(CD)會議及 SOM III 虛擬線上會議，完成 APEC 會員之 GHS 執行現況 2020 問卷執行摘要，及持續維護 APEC G.R.E.A.T.網站與相關資料庫之運作及功能更新。

也完成歷年(105 年至 109 年)所建置之化學品相關管理系統之策進評析總報告，並依照五個主題分析機關雲資料串接結果，同時運用大數據與 AI 演算法，規劃提升勞動檢查精準度與效率之彙整建議報告。

2. 勞動部職業安全衛生署「109年度化學品危害資訊與管理技術發展計畫」

職安法為落實對我國廠場職安及化學品安全使用，主要以兩大策略著手，即化學品之源頭管理及重點管理。化學品源頭管理主要參考歐盟 REACH、日本化學物質審查及製造管理法等法規，透過廠商提報或核准登記之審核及評估機制，掌握其危害特性，後續再依勞工之暴露風險程度評估，採取不同之重點管理策略。

本計畫工作項目區分為四大工作主軸：(1)擴充化學品危害辨識資料庫與進階分級管理技術工具；(2)發展新化學物質安全評估機制與配套管理機制；(3)升級高風險化學品之暴露評估與重點管理技術工具；(4)提供化學品危害預防宣導及專業技術諮詢服務。

在擴充化學品危害辨識資料庫與進階分級管理技術工具方面，收到 119 家事業單位透過線上問卷申請，並掌握其針對評估及分級管理執行現況與困難，建立一式適用於塑膠原料、塑膠製品製造產業之製程類別代碼範例說明文件及 PDCA 風險管控機制及修法建議。完成歐盟 CLP 分類調和清單的發展與特點分析、及我國 SDS 參考例與歐盟 CLP 分類調和清單的異同分析，並製作 200 種危害物質的危害辨識資料庫之標示及安全資料表例。

在發展新化學物質安全評估機制與配套管理機制方面，完成 10 個物質之推導合理 DNEL (derived no-effect level) 值。並選出 1 個優先物質，完成與利益關係人溝通試行討論會，提供產業內部進行暴露參考之用。從少量與簡易登記的 647 筆物質中，選出 191 筆可建立 SMILE (simplified molecular input line entry specification) 結構之物質，並篩選其可能具爆炸性、氧化性、過氧化性、基因致突變及刺激性之物質。

在升級高風險化學品之暴露評估與重點管理技術工具方面，持續調查化學品報備與許可平台加值小幫手之使用者使用狀況，完成化學品報備與許可平台之電子商務付費機制擴充，包含 ATM 轉帳、便利超商繳費、行動支付等繳費方式之擴增，並針對業者之使用回饋部分，調整化學品報備與許可工具。並完成我國推動 GHS 制度、化學品源頭及重點管理之相關主管機關的法規比較分析、國際各國推動 GHS 進展，及 GHS 紫皮書由第 4 版至第 8 版的修訂重點。

在提供化學品危害預防宣導及專業技術諮詢服務方面，製作二式化學品法令宣導工具 (懶人包)，及二式宣導教育訓練簡報教材。研析 GRI 403：職業健康與安全 (2018) 準則揭露實務建議指南 (初稿)，辦理五年訪廠成果發表會 1 場次，推動企業職業衛生健康永續發展並辦理化學品暴露風險管理成果分享及交流。也彙整國際因應 COVID-19 職場防疫對策資料及製作風險評估工具，並研提我國中長程 (111 年至 115 年) 職業衛生及健康永續發展藍圖初稿。

3. 經濟部工業局「109年度精細化學品技術輔導與產業推動計畫-因應國際化學品貿易法規推動」(工業技術研究院轉委託)

本計畫完成各式(共3項)我國重要出口經濟體最新國際化學品管理因應策略報告,包括因應亞洲化學品貿易法規策略分析;因應歐美國化學品貿易法規策略分析;及國內產業安全替代實務工具應用輔導報告(共3項)等三項報告。提供國際化學品法規諮詢45家次、發送25則國際化學品法規電子短訊,及辦理1場次國際化學品法規政策宣導會。

針對我國化學化工相關產品主要國際貿易對象,例如:美國、歐盟、中國大陸、日本、韓國與東協等地區之化學品管理政策法規,協助國內廠商因應可能面臨的問題,持續提供國際化學品法規諮詢服務。本計畫109年度完成45家次廠商的諮詢服務。主要透過電話即時回答與電子郵件回復兩種方式進行。諮詢的主題多元,例如:輸往歐美之成品中化學物質之要求、REACH 高度關切物質資訊溝通、歐盟RoHS、美國TSCA進口聲明等要求,同時發現廠商詢問的動機多數來自於下游客戶要求與條件確認需求。

本計畫參考國際法規動態與期程,以廠商諮詢重點法規與活動設計發送電子報策略與主題,因應時事,亦特別針對嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)主題發送3則電子短訊,並發送25則國際化學品法規主題之電子報。

過去十年來因著SAICM完善化學品管理之目標,不管是政府或業界均逐漸加強對化學物質之重視,2015年聯合國十七項2030永續發展目標(SDGs)更全面地呼籲化學物質之生命週期管理,以期達到循環經濟與無毒環境的目標,本計畫本年度研究GreenScreen危害評估方法與工具,並以試行方式與國內廠商合作,應用GreenScreen方法於化學品選擇與風險降低上之實務安排,並將根據試行之過程,蒐集廠商面臨全球法規、供應鏈及品牌廠商之要求與因應挑戰,發展GreenScreen方法實際於產品生命週期中應用的可能性,提出案例分析作為未來實務之參考。完成4家廠商之需求訪談,顯示促使國內廠商尋求安全替代的趨動力與挑戰主要來自全球法規數量遽增及國際大品牌商之稽核要求,本計畫亦運用GreenScreen工具協助2家國內廠商進行物質定序,產出各成分關注評比排序,並據以研析發展廠商內部原料採購原則與程序之應用。

4. 衛生福利部國民健康署「109年度菸品資料申報管理計畫」

本計畫協助衛生福利部國民健康署受理菸品業者之菸品申報資料，提供必要之諮詢服務協助，並研提菸品管理及毒性資料等專業意見予主管機關。109年度執行內容摘要如下：

(1) 受理菸品業者菸品資料申報作業

受理菸品申報資料共計 80 家業者、449 家次、4,042 項次。受理之菸品申報資料皆已進行實體隔離資料建檔，並每週進行菸品資料備份，共計已完成 54 次備份。

(2) 審查菸品申報資料

完成 80 家業者、449 家次、4,042 項次之菸品申報資料審查，菸品申報資料審查家次及項次通過率分別為 98.9%及 99.6%，需補正業者共計 5 家次、16 項次。需補正之事項主要為菸品容器及外觀圖像缺失、檢測報告及分析實驗室認證明文件未齊全等。依財政部關務署提供之進口菸品輸入資料顯示，進口業者共計 348 家次，菸品總數共 8,388 項次。另外，已提供 1 式抽驗建議清單，從中抽選 20 家業者、55 品項與進行抽樣檢查，並確認其菸品申報之實際內容，由食品藥物管理署進行焦油與尼古丁之檢驗分析。

(3) 管理菸品申報資料

完成菸品成分資料庫相關系統功能更新，並已針對現有 35 篇菸品成分中文毒性摘要資料中進行內容更新，以及邀請相關專家針對摘要內容完成核稿。為協助菸品業者順利完成菸品資料申報，亦完成 154 筆菸品業者有關菸品資料申報作業諮詢服務，以及辦理 1 場次菸品警示圖文暨菸品資料申報說明會，共計 55 家菸品業者、64 位人員參與。另外，按月提供「菸品資料申報管理計畫統計月報表」及「菸品容器及菸品外觀圖像清冊電子檔」各計 11 份予國民健康署參考。

(4) 研究分析

配合文獻報導等實務需要，研提菸品管理相關專業意見書 12 篇及完成 56 件臨時交辦事項，主題包含加熱式菸品、電子煙、菸品成品探討等。另外，針對加拿大、美國、中國、歐盟及 WHO 之菸品申報內容進行比較及評析，以作為修正或調整我國菸品資料申報規範之參考。自訂研究題目為「菸品中香料添加物之引誘功能與毒性分析研究」。並參與 2020 年台灣公衛聯合年會，以海報形式發表，發表主題為「菸品中香料添加物之引誘功能探討」。

5. 行政院農業委員會動植物防疫檢疫局「109 年度推動我國農藥暨施用安全防護精進管理計畫」

本計畫的計畫目標為：

- (1) 持續完備因應農藥標示導入 GHS 之各項能量建置，協助國內農藥業者順利完成農藥分類及標示之轉換。
- (2) 推動我國農藥施用安全防護教育宣導，提升農藥施用人員安全使用及防護的認知，並協助落實農藥分級管理。

本計畫目前已完成許多因應 GHS 未來實施的基礎能量建置，包括（原稱防檢局）GHS 化學品全球調和制度網站、農藥 SDS 參考例、農藥安全資訊資料庫平台（內含 405 種農藥原體之農藥安全資訊）、SDS 製作工具及參考指引、農藥標示樣張形式產出工具（原成品農藥（混合物）危害分類專家工具）、法令宣導文宣、宣導/教育訓練等。同時，本計畫亦持續彙整國際農藥註冊、分類及標示管理相關資訊，並多方面蒐集如劇毒農藥、農藥禁/限用管理、FAO/WHO 指引等國際關注農藥管理議題之資訊，提供予主辦單位及農藥業者參考運用。針對農藥施用安全防護，本計畫亦持續參考美國環保署農場工人保護標準（WPS）及國內現有資訊，針對農藥使用安全、暴露防護等情形，編修農藥施用安全防護實務指引、推廣文宣及研擬農藥施用防護分級管理策略框架，除持續使我國資訊與國際法規接軌外，也期許能更加落實農藥施用之安全。

因應國際化學品（含農藥/農用化學品）管理制度相繼進行檢視與更新，我國亦已於 108 年完成「農藥標示管理辦法」部分條文修正及公告施行，包括導入 GHS 分類及標示元件、對蜜蜂急毒性、作用機制等，本計畫將持續協助業者盡快適法。同時，配合主辦單位推動十年化學農藥減半政策，持續加強辨識成品農藥之危害貢獻來源為有效成分或佐劑，藉以評估篩選可能具有較高危害之成分作進一步的使用管控（如禁限用等），以落實農藥分級管理。

6. 經濟部標準檢驗局「109年度消費性商品安全評估流程建立與應用-探討塑化劑限值合理性計畫」

依據我國現行消費品管理模式，我國消費品化性安全之把關由標準檢驗局商品檢驗法列為應施檢驗商品項目後，依據檢驗與限值標準，針對較高風險之商品種類進行檢驗要求與市場監督。然目前我國消費品相關之國家標準依據國家標準制修訂流程，多數僅直接參酌國際或國外相關標準或技術性法規，尚無主動性的產品安全評估之系統流程，也無法特別針對我國本土新興特有的產品或使用型態加以管理，因此屬於非應施檢驗或不具檢驗標準的新興商品可能會有較欠缺之檢驗管理強度。

雖然我國近年來在消費品化性限值制定持續與國際接軌且不斷加強，但也顯露了相關化性安全標準之管理尚有改善空間。在消費品化性安全評估機制若有不足之情況下，我國主要參酌其他國家或國際現有標準，僅能著重於已知的產品範疇與危害物質組合的管理，但針對我國特有或新興商品的化性安全問題尚無法較有效的確認與防範其可能之不安全問題，進而訂出對應之規範。我國雖然已有 CNS 31000 風險管理-詞彙標準建立風險管理與評鑑(評估)之用語定義，以及 CNS 31010 風險管理-風險評鑑技術之標準說明鑑定風險分析之明確準則，但仍缺乏以消費品為角度且專用於化性危害安全評估之詳細框架與技術。因此本計畫以整體化性標準制度之永續發展性與科學和理性之角度來看，認為建立系統化的化性安全評估機制相當的重要，將會是後續我國在化性限量建議之必要技術基礎與建構更完整之消費品安全管理系統的關鍵重點。

本計畫建議建立以科學為基準的系統化消費品中化性安全評估機制與指引，以作為我國後續限量標準制定之參考基準，同時確保我國消費品的化性安全管理機制保有自主權，在我國遇到特定關注產品與化性危害問題時，無須受國際標準與已有之限量牽制，能順利啟動我國消費品中化性限量標準制修訂或制定，更進一步藉以提升我國商品安全與品質水平與國際接軌。

今年度同時著重於近年來國人最關注之消費品化性安全中的塑化劑危害，進一步藉由化性安全評估機制，檢視目前我國市場上相關消費品標準中塑化劑的完備程度，並提出制修訂之建議。希冀透過建立消費品化性安全評估之相關指引，在考量我國標準、法規系統與權責分工之情況下，提升我國消費品化性危害安全評估工作以及相對應的標準制定工作的合理性、有效性。同時在國際商品貿易活動頻繁與自由貿易洽簽的持續發展中，提供輸入我國商品供應商或利害關係人，我國建立消費品化性限量標準與規範要求中更明確具科學性之參考依據與理論基礎，逐步建立更完整之消費品化性風險評估與溝通之系統，進而提高消費品安全管理的整體成效。

7. 經濟部標準檢驗局「109年度生活用品中手機殼(套)含有害物質風險評估研究計畫」

本計畫彙整國際間已公開之相關檢測報告與評估模式，並與相關利害關係人溝通，期以產出務實可行之「手機殼(套)化學性安全要求」國家標準草案。本計畫針對消費性商品之化學因子風險評估流程與建議步驟。

步驟一：依據歐美等先進國家對於消費性商品之管理模式，多半設有完整的通報系統，民眾得以積極參與不安全消費品之通報行動，並經由科研調查、化學品關注清單之建立，經交叉比對後，即可快速掌握高風險產品的現況與建議管理範疇；

步驟二：透過市場現況調查與商品抽驗，瞭解高風險產品潛在有害物質是否存在、有害物質遷移方式，以及民眾是否易於接觸。

步驟三：使用行為與暴露評估調查，掌握一般民眾在日常生活的暴露實態，以及敏弱族群在暴露評估中的必要性。

步驟四：藉由步驟1~3之成果，以及與相關利害關係人之溝通，進行符合科學依據之風險評估與管理作為，例如：

- ✓ 法制化管理：禁用、限用、設定限值、要求主動揭示、標示警示圖文；
- ✓ 呼籲與提醒：推廣文案、媒體廣宣、倡議活動；
- ✓ 共識培養：教育宣導、體驗活動、氛圍營造。

步驟五：相關利害關係人溝通，係與前述各項步驟搭配進行，目的為明確說明並告知，消費性商品潛在有害物質之管理範疇、適用族群(一般民眾、敏弱族群)、非適用範圍內的項目、限制與應用注意事項等。

8. 勞動部職業安全衛生署「109年度職業安全衛生管理制度推動業務」

為鼓勵事業單位與國際接軌，推動系統化之職業安全衛生管理系統，我國自2008年起開始推行「臺灣職業安全衛生管理系統（以下稱TOSHMS）」自願性驗證制度，至2019年12月累計956家事業單位通過第三者驗證。為展現我國整體職業安全衛生制度與安全衛生文化之發展，及協助事業單位提升職業安全衛生管理系統之執行績效，2020年度除賡續辦理TOSHMS驗證機構事務監督管理、TOSHMS促進及推廣等工作外，並因應事業單位執行ISO 45001/CNS 45001轉換驗證需求，及強化對TOSHMS認可驗證機構之監督管理及與國際接軌，推動TOSHMS驗證方案、並配合修正TOSHMS驗證指導要點，以及輔導TOSHMS驗證單位進行轉換驗證等相關工作。

本計畫各項工作自議價簽約後依序展開運作，在各界熱心參與下，已完成所有工作項目及達成計畫目標，如配合TOSHMS驗證方案修訂TOSHMS驗證指導要點，強化TOSHMS驗證機構之認證及管理，並執行13家TOSHMS驗證機構臨時性督導及30場次驗證稽核查驗、辦理5場次ISO 45001宣導活動及3場次內部稽核員訓練、協助10家TOSHMS驗證單位完成轉換驗證，更聯合其他計畫擴大辦理TOSHMS三區促進會成果發表會，具體向業界展現職安署相關計畫之執行成果及發展方向，TOSHMS三區促進會也合計發表三篇文章，並與各界分享促進會編撰案例手冊之成果等。

職業安全衛生法自2014年正式上路後，經由TOSHMS驗證稽核、臨場輔導及訪視、促進會活動等相關資訊，顯示事業單位職業安全衛生管理系統之相關做法及落實度仍有待加強；而ISO 45001已轉換成我國國家標準CNS 45001，並成為TOSHMS驗證之標準，法規亦要求高風險及達一定規模之事業單位應依CNS 45001建置及實施職業安全衛生管理系統，有關後續TOSHMS驗證之運作模式、事業單位職業安全衛生管理之強化及管理績效之持續提升等，將是本計畫後續之重點工作及目標。

9. 勞動部職業安全衛生署「109年度高風險事業單位製程安全資料庫與評估技術建置計畫」（與工業技術研究院共同執行）

製程安全管理主要目的是預防火災、爆炸、急性中毒、外洩等重大製程事故之發生；或使其發生時之影響減至最小。事業單位應審慎分析工作場所潛在危害、實施安全評估，並採取必要管理及控制措施。鑑於國內業者自主管理水準不一，且蒐集或交換製程安全資訊不易，致增加實施製程安全評估之複雜度。為協助具火災、爆炸等高風險之事業單位落實製程安全管理，本（109）年度計畫重點包括(1)擴充危險性工作場所登記系統與資訊運用管理平台功能，(2)擴充及維護製程安全管理資訊應用與交流網站功能，(3)建置製程安全管理相關技術工具，(4)國外製程安全管理技資蒐集與彙編，(5)建立製程安全資訊，(6)建置機械完整性技術，(7)辦理補助案之相關行政協助事宜，(8)協助石化及使用化學品工廠之相關產業發展平台之運作，(9)辦理勞動檢查員之製程安全評估人員安全衛生訓練。

本計畫執行成果重點說明如下：

- (1) 擴充危險性工作場所登記系統與資訊運用管理平台功能：將登記系統名稱修正為「危險性工作場所資訊管理系統」，並新增事業單位單一帳號登入方式。另依勞動部職安署「危險性工作場所審查及檢查辦法」及「製程安全評估定期實施辦法」部分修正條文，修正製程修改定義及檢附文件上傳規則，並辦理 6 場次系統說明會。
- (2) 擴充及維護製程安全管理資訊應用與交流網站功能：建置設備管線劣化機制之查詢功能，累計張貼 30 則製程安全管理相關資訊於製程安全管理應用與交流網站。
- (3) 建置製程安全管理相關技術工具：修正「事業單位實施定期製程安全評估參考手冊」，並辦理事業單位座談會 1 場次；完成「石化及化學工廠製程安全管理實務手冊」及「高科技廠製程安全管理實務手冊」，並辦理 2 場次座談會及審查會議；完成「製程修改實務參考手冊」，並辦理 1 場次座談會及 1 場次審查會議。
- (4) 國外製程安全管理技資蒐集與彙編：蒐集與彙編英國能源協會（EI）除役項目之製程安全管理及美國石油協會（API）制定“無人機系統程序之指引”及無人機相關法規等文件。
- (5) 建立製程安全資訊：新增 5 種常見化學製程之危害性反應之熱及化學安定性數據資料，並建立常用化學品及官能基群組共 155 種反應組合之不相容性列表。
- (6) 機械完整性技術之建置：a.擴充腐蝕評估及檢測技術資料庫，完成 25 種腐蝕評估機制及對應缺陷檢測的非破壞檢測方法有效性選用原則。b.辦理

事業單位關鍵技術臨廠輔導及擴充可靠度參考資料庫，輔導 6 場次事業單位實施保護層分析，完成 10 種保護層分析可參考之起始失效事件機率資料庫，及完成 5 種設備類別之設備架構，失效模式及對應之失效比率，蒐集 3 家工廠之可靠度資料。c.編撰以風險基礎檢查 (RBI) 及以可靠度為中心之維修管理 (RCM) 實務手冊，並召開 2 場次審查會議。d.於台化芳香煙三廠試行風險基礎檢查 (RBI) 作業程序。

- (7) 辦理補助案之相關行政協助事宜，本年度計有 15 事業單位提出申請，其中有 1 家改善項目不符合要點內容，4 家現場設備無法於今年度安裝完成，1 家因考量製程機密退出申請，另 1 家為無法提出本年度發票延至明年度申請，共 8 家通過審查，本年度補助金額約為 422 萬元。
- (8) 協助石化及使用化學品工廠之相關產業發展平台之運作，為因應職安署公告的「危評辦法」與「評定辦法」之部分修正條文及加速事業單位落實製程安全管理相關推動工作，分別與中華民國化學工業責任照顧協會 (TRCA) 進行有關石化及化學工廠製程安全管理實務手冊及製程修改之會議；也參與台灣科學工業園區科學工業同業公會召集竹科、中科及南科之相關事業單位，說明高科技廠業之製程修改座談會；另參與台灣化學產業協會 (TCIA)，對其產業政策委員會進行職安署有關危險性工作場所修法、製程安全管理輔導及製程設施改善補助作業說明。

辦理勞動檢查員之製程安全評估人員安全衛生訓練，本課程內容除了依職業安全衛生教育訓練規則之 82 小時外，另增加台塑企業技術訓練中心之實體訓練 5 小時及現場參訪檢查重點實務 4 小時。

10. 勞動部職業安全衛生署「109年度石化及使用化學品工廠製程安全管理輔導計畫」

本計畫協助我國石化及使用化學品工廠發展並提升製程安全管理能力，以提升製程安全，消滅火災爆炸危害嚴重度，建構安全工作環境。本年度計畫重點包括(1)辦理事業單位製程安全管理臨廠輔導，(2)辦理事業單位製程安全管理集體輔導，(3)辦理事業單位製程安全管理專業輔導，(4)辦理教育訓練及觀摩會，(5)辦理年度計畫成果發表暨製程安全管理實務研討會 1 場次。

本計畫執行重點說明如下：

- (1) 邀集專家學者組成輔導團隊，實施臨廠輔導共 15 場次及追蹤輔導 5 場次。
- (2) 集體輔導 24 家事業單位，計 5 場次。因多數為高風險批次製程之中小企業，輔導重點主要以辨識批次作業的潛在危害、製程安全評估方法教育訓練，及實施分組演練等方式。
- (3) 專業輔導 5 家事業單位，計 20 場次。
- (4) 辦理 4 場次製程安全與設施補助申請與改善案例之實務宣導會，計 135 人參加；3 場次事業單位實施定期製程安全評估參考手冊說明會，計 192 人；3 場次製程修改實務參考手冊說明會，計 188 人；2 場次石化及化學工廠關鍵性設備篩選方法及實務專業訓練，計 145 人；3 場次石化及化學工廠製程安全管理實務專業訓練，計 172 人；1 場次高科技廠製程安全管理實務專業訓練，計 58 人；1 場次製程安全管理實務觀摩活動，計 95 人。
- (5) 辦理職業安全衛生推動與發展研討會 1 場次，下午場次製程安全管理專題共 194 位與會。

本年度共完成 49 家不同模式之臨廠輔導、集合輔導及專業輔導。辦理 17 場次宣導會及教育訓練，共 985 人次參加，參加人員對課程表示「很滿意及滿意」約佔 94.9%。職業安全衛生推動與發展研討會之製程安全管理專題，與會者「很滿意及滿意」達 97.4%。

依職安署 108 年度所提供的甲類工作場所資料，計有 226 個甲類工作場所，若以事業單位分類，則為 153 個事業單位。本計畫從 105 年 9 月至本（109）年度 12 月 31 日止，已共輔導 124 場次，其中具甲類工作場所 91 個（占甲危場所 40%）、80 家（占總家數 51.3 %），勞工覆蓋人數達 25,000 餘人。另辦理共 40 場次教育訓練（含基礎及專業訓練、觀摩會及成果發表暨研討會），參與人數約達 3,000 人次，其中具甲類事業單位有 148 家（占總家數 96.7%）。若以曾接受輔導或參加訓練之任一項者統計，其具甲類工作場所之事業單位整體涵蓋率則為 98%（153 家）。

11. 勞動部職業安全衛生署「109年度補助中小企業新購檢定合格防爆電氣設備計畫（109-110年度）」（與工業技術研究院等單位共同執行）

鑑於可燃性氣體滯留之危險場所，電氣設備之火花易於導致火災、爆炸事故，肇災原因多源自電氣設備規格不符防爆構造要求，爰有推動產品符合安全標準之驗證，以杜絕低劣產品流入市場。另因危險區域劃分涉及專業與正確選用安裝防爆等級之電氣設備須具相關專業技術，為協助防爆電氣設備使用廠場提升產品安全水準，強化及增加危險區域劃分應用軟體及補助中小企業改善防爆電氣設備，本年度計畫以雙管齊下方式協助提供現場技術輔導、專業諮詢、專家研討會、安全實務說明會及經費補助等配套措施，推動防爆電氣設備之認證制度及協助中小企業改善防爆電氣設施。

本計畫依據國內職安相關法規、CNS 3376/IEC 60079 系列標準、用戶用電設備裝置規則內容，新增危險區域劃分應用軟體功能防爆電氣基礎測驗題庫 120 題，供業界學習評量；由安衛中心辦理 2 場次專家諮詢會議，並辦理 8 場次網站軟體說明會，參與人數為 321 人次。計畫中由工研院辦理「2020 防爆安全技術國際專家講座」研討會，受疫情的關係歐洲防爆安全領域專家經現場連線，與參與研討會的人員互動，並回答相關問題。本次研討會參加人次為 186 人次，聽眾來賓來自使用者、製造商、供應者、檢測驗證服務業、法人機構及政府相關業務單位。工研院另辦理防爆電氣設備檢定說明會 4 場次，參加人數為 123 人次。本中心與工研院共同執行防爆安全實務說明會共 15 場次，總計參加人數為 665 人次。

本年度使用廠新購型式檢定合格防爆電氣設備補助案達 134 件（17 家廠商），購置金額約 342 萬元，補助金額約 91 萬元。使用廠商從 100 年至 109 年，10 年來整體補助金額共計為約 860 萬元，顯示現階段業界使用 TS 安全標示之產品已愈來愈普及。另依現場查核輔導標準手冊與表單，執行現場查核輔導計 33 場次，協助 11 家廠商完成規劃防爆區域劃分。並追蹤訪查 10 家廠商（以使用或生產大量之可燃性物質廠商為主），整體改善率大約在 70~95%，防爆設備使用率在 70-100%。且提供廠商防爆設備查核與補助資料，協助廠商的作業環境安全建議。後續對於改善率未達 80% 持續追蹤。亦提供完整防爆諮詢服務共計 36 人次，主要問題可區分為補助申請（132 場次）、防爆危險區域劃分輔導申請（7）及區域劃分與安裝（16）等技術。藉由輔導所提出之防爆電氣設施問題改善建議方案，結合使用廠更換型式檢定合格品與新安裝補助措施，已明顯看出成效，有助於防爆電氣設備型式檢定制之推動與落實，逐步汰換不具防爆功能性之電氣設備。

12. 勞動部職業安全衛生署「109年度輔導高風險、高職災、高違規（三高）之事業單位改善安全衛生工作環境計畫」

製造業勞工在各類別職業災害許多項目都佔據全產業第一，如跌倒、衝撞、物體飛落、物體倒塌/崩塌、與有害物接觸、火災、被撞、被夾/被捲、被刺/割/擦傷、踩踏等。而製造業涵蓋範圍甚廣，產線複雜，工廠內匯集各種不同用途之加工機械和設備、危害性原物料（如酸、鹼、有機化學品及可燃性的氣體），工廠在生產設備與廠務設施欠缺系統性的風險評估及整體安全設計，如將產線導入工業用機器人或是協同作業機器人，將傳統產線升級成自動化安全產線，不但可提高生產效能亦可有效隔離勞工於作業時接觸切割夾捲、感電及與有害物接觸等危害源。因此為達有效減災，提升勞工就業意願以促成產業永續發展。近年來已有不少台商有意願回流投資，在其擴建新廠房和生產產線規劃之初，若從系統安全方面去體檢及評估整體風險，消弭高風險之危害因子，導入安全設計，更能提高投資效益。

本（109）年度計畫主要成果如下：

- (1) 輔導 43 家廠商（83 家次）實施系統安全體檢及專案輔導 37 個（127 次）產線製程設備實施風險評估，協助高風險製造業事業單位將製程轉型為自動化安全產線，並強化防火防爆安全防護，從系統面消弭危害因子。
- (2) 輔導 6 家使用協同作業機器人之事業單位強化安全評估能力，提升相關安全管理知能。
- (3) 編撰電腦數值控制（CNC）加工自動化產線系統安全實務手冊 1 份供參。
- (4) 辦理系統安全與風險評估訓練班 3 場次、協同作業機器人安全評估研討會 3 場次、協同作業機器人檢查人員實務訓練 1 場次、安全宣導會 2 場次。
- (5) 辦理工業 4.0 智慧生產安全技術交流高峰會（聯合成果發表會），邀請 TAIROA 台灣智慧自動化與機器人協會理事長進行專題演講，亦邀請去年與今年度申請高風險製造業自動化安全產線補助之優良事業單位，分享其藉由產線自動化改善安衛工作環境之歷程與經驗。
- (6) 推廣輔導成果及改善案例，計辦理 2 場次自動化安全產線示範觀摩會。
- (7) 依據高風險製造業事業單位之現況及需求，建置補助案之審核機制，辦理補助案之收件（共收 26 件）、彙整及審查等作業；組成審查委員會，辦理補助申請案之專家會議 4 場次（通過 25 件），協助召開 2 場審查會（通過 24 件）。
- (8) 追蹤 9 家 108 年度受輔導及補助之事業單位，新聘勞工人數共計 74 人，職災件數 0 件。

13. 勞動部職業安全衛生署「109年度離岸風電作業安全監督計畫」

去(108)年10月海洋示範風場(Formosa 1)完成建置,並於12月併聯商轉,成為台灣第一座正式商轉之離岸風場,為台灣離岸風電產業邁出第一步。今年另有台電示範風場完成打樁、套筒桁架及2支風力機安裝,允能風場及海能風場進入風場海域施工階段,考量離岸風電系統之工作環境存有潛在作業風險,勞工從事設置、維修及保養等作業時,易發生墜落、感電、局限空間、繩索高空作業等危險,強化離岸風電勞工職業災害保護制度刻不容緩。

為促進離岸風電產業職場安全,特以此計畫編撰作業安全指引及英譯勞動監督檢查指引,促進離岸風場工作者作業安全,計畫工主要成果如下:

- (1) 依「離岸風電勞動監督檢查指引」中文版內容,將指引翻譯成英文版,供事業單位外籍人士參考使用。
- (2) 協助6位勞動檢查員完成全球風能組織(Global Wind Organization, GWO)之高處作業及海上求生等2項基礎安全訓練,並安排3位具有前開訓練合格證明之監督檢查小組成員完成GWO基礎技術訓練。
- (3) 蒐集離岸風電作業使用無人機檢查之相關法規、標準及技術,分析以無人機實施監督檢查之可行性、風險管理、檢查項目及使用成本等,並召開無人機試行檢查研究之專家會議2場次,就試行檢查之評估、應用及規劃提供相關意見。
- (4) 邀集離岸風場開發商、運轉商或設備商,召開交流會議2場次,討論離岸風電作業安全需求,並與經濟部技術幕僚團隊召開離岸風電作業安全技術溝通會議2場次,盤整相關安全技術資料及研提可能解決方案,供跨部會技術平台參考。
- (5) 協助職安署召開跨部會技術平台會議3場次,邀集離岸風場開發商、運轉商及經濟部、交通部等相關單位與會,針對離岸風電作業安全議題研商可行策略,以督促事業單位落實自主查核及風險評估。
- (6) 蒐集與研析國外離岸風電相關作業準則、風險評估及控制措施等,編撰離岸風電施工階段及運維階段作業安全手冊,;手冊初稿完成後,辦理2場次專家審查會,邀請離岸風電專家集思廣益,提供寶貴意見。
- (7) 協助職安署與英國安全衛生執行署共同舉辦「第1屆台英職業安全衛生高峰論壇」,相互分享職場安全與健康資訊及促進策略,並由雙方署長簽署合作確認書,宣布雙方合意確立實質合作關係,建立合作模式與展開相關合作事項。
- (8) 舉辦離岸風力發電產業交流座談,邀請七大離岸風電開發商、兩大離岸風電設備商及相關承攬商與會,透過交流座談,以形成未來離岸風電職業安全衛生制度推動之共識。

14. 勞動部職業安全衛生署「109 年度輔導事業單位改善工作環境及促進就業統籌支援計畫」

本計畫協助勞動部職安署推動事業單位工作環境改善輔導，期能協助中小事業單位改善安全衛生缺失、降低職業災害，進而促進就業。今年計畫重點包括(1)地方政府安全衛生技術支援，(2)地方政府教育訓練支援，(3)僱用弱勢族群之事業單位訪視輔導、宣導及教育訓練，(4)辦理事業單位宣導及教育訓練，(5) 辦理地方政府計畫績效評核及成果展現(6)編製安全衛生宣導資料，(7)臨廠(場)輔導資料建置及行政作業品質管制。

本計畫支援地方政府安衛家族或宣導會、教育訓練等活動共 33 場次，完成拜訪 10 個地方政府、會同地方政府輔導已實施 80 場次、協助中小事業單位設施改善，共計 216 家事業單位申請，符合補助資格之事業單位計有 201 家，共計 494 項補助項目，地方政府轉介事業單位之輔導，累計完成 23 家輔導。因應新冠肺炎疫情，將地方政府專責人員教育訓練改為 2 階段辦理，第 1 階段室內訓練，共計 6 小時，計有 35 人次參訓，而實地參訪行程，共計 42 人參訓。4 場次輔導員教育訓練改以線上教學模式進行，計 369 人完成 5 項線上課程訓練。完成 1 場次安衛家族核心企業教育訓練，共計 55 人參與。弱勢族群輔導 82 家，同時辦理 13 場次弱勢族群宣導會，計 950 人參加。辦理 3 場次職業安全衛生在職教育訓練，每場 3 小時，計 197 人參訓。派員至 31 家事業單位執行臨廠安全衛生在職教育訓練，受訓事業單位勞工人數共 1,384 位。

完成各地方政府績效實地評核作業，並辦理頒獎典禮，也完成 1 場次輔導成果觀摩會辦理，編撰 2 類高風險行業安全指引。印製發送危害預防宣導資料或安全警語貼紙約計 8.9 萬份，其中包含輔導確認表 26,500 份、風險評估表單 7,500 份、計畫簡介摺頁 12,000 份、3 種職業安全衛生推廣標語共 6,000 份、5 種工廠安全衛生常見危害 A4 貼紙共 25,000 份、3 款營造業標示海報 A2 尺寸共 12,000 份。

定期發送 11 期電子報，每期約主動發送 78,190 份，報導新修法規動態、研討會訓練班訊息、職災案例及本計畫受輔導廠商經驗或各縣市推動本計畫之成果。中小企業安衛幫手臉書粉絲專頁共張貼了 107 則，每月至少 6 則相關安全衛生活動、照片、影片、案例或文字紀錄等資訊，貼文的每日總瀏覽次數(本年度粉絲專頁的貼文進入用戶瀏覽畫面的次數)累計約 360,600 次；互動用戶人數(本年度與專頁互動交流的用戶人數)累計約 21,910 人。

縣市政府團隊輔導目標執行量約為 101%每廠約提供 5.9 項改善建議供廠商參考。今年度已接受輔導事業單位(包含安衛家族與設施補助廠商)且完成網路報告填寫，計約有 1 萬家(1.57 萬場次)，其中 67.5%為製造業與其它、24.4%為營造業、8.1%為服務業，而勞工數 30 人以下者約佔 87.8%，而勞工數 50 人以下者約佔 93.9%。109 年度受輔導廠(場)對本計畫之整體滿意度以五分位平均得分計算約達 4.88，歷年約為 4.76。

資料顯示，總計畫自 96.9~108.12 年約投入 5.1 億元，97~107 年受輔導廠商於 100 至 108 年相對於各受輔導前 1 年之職災件數降低量，直接與間接損失防止達 33.3 億，損防與投入本益比約為 6.5 倍，與歐盟於 2010 年統計之安全衛生投資益本比 4.8 倍相似。改善工作環境輔導計畫的效益似逐漸顯現，雖然不同時期的統計資料，會因事業單位的家數與狀況略有變化，但由歷年職災消滅率（職災千人率與死亡率）的統計趨勢來看是呈現下降的趨勢，且較全產業下降趨勢來得好，且有多數的輔導年度，其前一年或當年度的職災率是高於全產業的平均，但輔導 3 年後卻低於同年之全產業平均；另依勞保同期資料推估，隨機取 1/3 以勞保職災給付資料庫分析並排除 100 人以上廠商及核心企業，107 年接受輔導所有 10,069 家廠商於 108 年投保人數約為 208,171 人，推估受輔導廠家於 108 年比 107 年增加投保人數約 2,436 人，年增率約為 1.18%，較經濟部中小企業年報統計資料之年增率 0.69% 略好。108 年接受輔導所有 10,219 家廠商名單，隨機取 1/3 以勞保職災給付資料庫分析並排除 100 人以上廠商及核心企業，統計 108 年受輔導廠家於 107 年推估投保人數約為 230,305 人，108 年受輔導廠家於 108 年投保人數約為 234,277 人，推估 108 年受輔導廠家於 108 年比 107 年增加投保人數約 3,922 人，年增率約為 1.7%，較經濟部中小企業年報統計資料之年增率 0.99% 略好。108 年接受輔導所有 10,219 家廠商於 109 年上半年投保人數約為 237,331 人，相對 108 年度增加 3,104 人，年增率約為 1.33%，但仍待 109 年度職災資料齊全後重新統計，較能看出明確趨勢。

結果顯示，97~106 年受輔導廠商輔導後第 1 年與第 2 年之平均職災千人率相對於輔導前 1 年與輔導當年的平均值之消滅比率約較全產業好 1 倍，但輕傷害之消滅仍待努力。通常安衛問題較複雜或立即危害較多的廠商會接受 2 次以上之輔導，資料顯示該等廠商之失能或死亡職災人數之平均消滅比例會較該年度所有受輔導廠商（多為 1 次輔導）的平均值好，約再減少 8%。統計 99~107 年期的家族，其輔導後 1~3 年的平均職災件數較輔導前 2 年與輔導當年的平均人數約減少 40%，其中失能及死亡減少約 32.2%，傷病約減少 40.4%。

2020 SAHTECH Report

April 2021

About SAHTECH

SAHTECH, a non-profit organization, was founded in 2007 with donations from Industrial Safety and Health Association of R.O.C. (Taiwan), CY LEE & Partners Architects, Fubon Insurance Co., Hermes Epitek Co, Tokyo Electron Ltd., ULVAC, and Mr. Tony Lai. SAHTECH aims to be a major player in the field of safety, health and environment (SHE) technology and services in the Far East. It is noteworthy that 16% of SAHTECH staff hold Ph.D. degree, and 60% have master's degree. Among them, 20% of them are graduates of internationally renowned universities. Many of them are certified safety professionals, certified industrial hygienists, certified occupational safety and health (OSH) management specialists, certified functional safety engineers, certified ISO 45001 lead auditors, and certified ISO 50001 lead auditors. Our highly experienced specialists provide complete range of SHE services to clients. In average, people working in SAHTECH have about 20 years of OSH experiences.

Board of Directors (2019~2021)

Dr. Shuh Woei Yu (Chairman of SAHTECH; ex-Director General of Center for Environmental, Safety and Health Technology Development (CESH), Industrial Technology Research Institute (ITRI))

Dr. Jung-Pin Yu (President of SAHTECH; ex-Deputy Director General of CESH, ITRI)

Dr. Tzung-Tsan Su (ex-Director General of Material and Chemical Research Lab, ITRI)

Dr. Wu-Shung Fu (ex-Deputy Dean of Engineering College, National Chiao Tung University)

Dr. Long-Ji Chen (ex-Deputy Minister of Environmental Protection Administration)

Mr. Ji-Fu Dai (ex-Director General of IOSH, Ministry of Labor)

Mr. Xi ShihYuan (ex-Director, Industrial Development Bureau, Ministry of Economic Affairs)

Mr. Jin-Sui Lin (Senior Vice President of Fubon Insurance Co.)

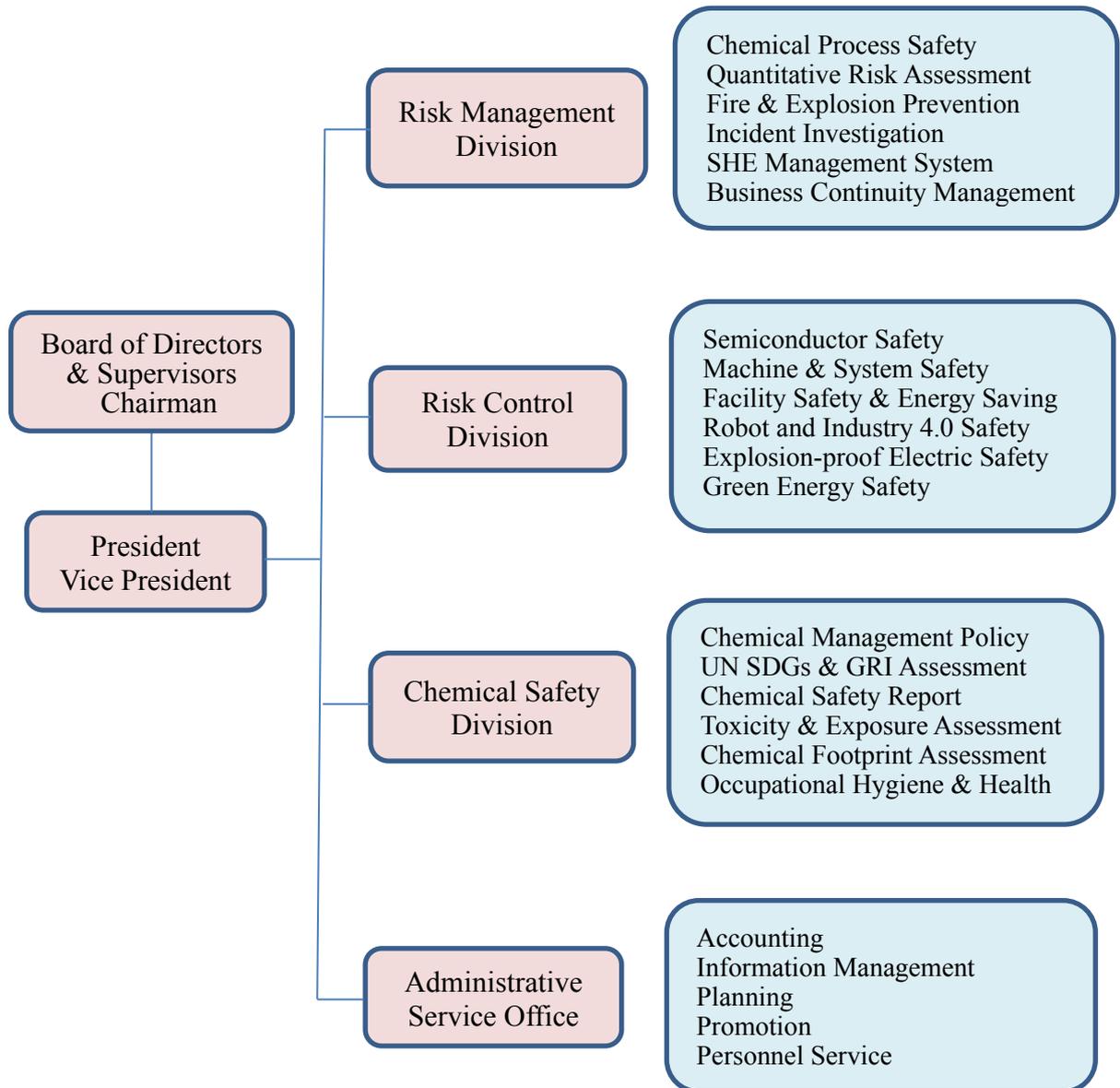
Mr. Je-lang Chen (Vice President of CY LEE & Partners Architects)

Board of Supervisors (2019~2021)

Mr. Tony Lai (Standing Supervisor of SAHTECH ; President of Data Test Scientific, founding Chairman of Taipei Industrial Safety & Hygiene Product Commerce Association)

Dr. Chun-Yu Chen (ex-President of Ching Kuo Institute of Management & Health)
 Dr. Cheng-Chang Huang (vice President of SAHTECH; ex-Director of CESH, ITRI)

Organization Chart



01.2020

Achievements

SAHTECH continues to provide high value-added professional services in the pandemic 2020. As an essential think-tank for Taiwan government agencies and a technical partner for industries, SAHTECH has facilitated the basic regulatory implementation of machine system safety, chemical process safety, and chemical management. SAHTECH has worked closely with central and all local governments to deliver occupational safety and health (OSH) capacity-building assistance to micro, small and medium enterprises (MSEs). SAHTECH has also leveraged proven technologies and practices to provide better and safer technical assistance and OSH management system to industries.

Significant emerging technical services of year 2020 included industrial prevention measures for COVID-19, construction safety for 3-nm semiconductor fab and off-shore wind farms, safety design of 2-nm semiconductor processes and facility, enhancing process safety management (PSM) coverage, and chemical safety report.

SAHTECH continued to share management measures to helping workplace severe-infectious-pneumonia-free in the COVID-19 pandemic. Experts from SAHTECH provided insights to Taiwan CDC and assisted in checking the biosafety of testing laboratories. SAHTECH also provided industry reference posters, work-from-home checklists, physical and mental health assessment checklists for shifts, suspension of work, return to work, etc. By referring international codes and practices, SAHTECH helped the Occupational Safety and Health Administration (OSHA) of Ministry of Labor (MOL) publishing a safety precaution guidance of large amount full-tank storage of hazardous chemicals caused by the delay in the sales of petrochemical materials due to COVID-19 pandemic. The industrial practices of resilience building and business continuity maintaining were frequently shared through seminars of Taiwan occupational safety and health management system (TOSHMS). Online learning and live broadcasting were also used in the training of MSEs counselling and TOSHMS related activities.

SAHTECH helped OSHA conduct on-site consultation to improve the safety of potentially high-risk machinery and systems, including human-machine collaborative robots, and 220 factories and 60 automated production lines were assisted. SAHTECH also helped OSHA providing on-site counselling improvement for explosion-proof electrical equipment safety, and about 60 factories were assisted. SAHTECH continued helping OSHA promote the safety supervision plan for offshore wind farms, and assisted OSHA in holding the first Taiwan-

UK Occupational Safety and Health Summit Video Forum with the Health and Safety Executive (HSE).

SAHTECH helped OSHA promote process safety management (PSM) guidelines for petrochemical and semiconductor plants, including assessment practices for potentially high-risk enterprises, and the equipment maintenance reference manuals for mechanical integrity. In 2020, the incompatibility matrix of functional groups was expanded to 400 reaction combinations. Collaborated with the Material and Chemical Research Laboratories of ITRI, the remaining-life assessment tool for uniform-thinning-defects of common equipment was expanded to cover the minimum thickness requirements and allowable stress of materials, including 40 types of pipelines. Since 2017 SAHTECH has been providing services to about 95% of the Taiwan Category A facilities regulated by the process safety management (PSM) regulations.

SAHTECH assisted MOL OSHA enhancing the performance of national workplace chemical management protocol. SAHTECH operated the Chemical Management Office on behalf of OSHA. It played an important role in mobilizing technical supports to facilitate the collective national chemical management scheme. SAHTECH assisted OSHA to implement required-submit priority chemical management, controlled chemical permission, proprietary confidential business information (CBI) protection, etc. The established Priority Management Chemical Database also assisted OSHA in responding to several major industrial chemical accidents at home and abroad, such chemicals involved in varied incidents including ammonium sulfate, tetramethylammonium hydroxide, sodium metal, hydrofluoric acid, etc. On-site basic assistance was provided to over 2,500 MSEs, also other over 300 MSEs received assistance in previous years, were also re-visited in 2020 to assess their improvements.

SAHTECH assisted OSHA to perform a gap analysis for the related goals of UN SDGs and the standard of GRI Sustainability Reporting Standards 403: Occupational Health and Safety. SAHTECH accompanied OSHA in participation of the APEC Chemical Dialogue Meeting. Also acting as the GHS implementation focal point of Taiwan, SAHTECH hosted the APEC GHS Gateway Website for sharing labelling elements in 37 languages, a.k.a. the G.R.E.A.T. Project on behalf of MOL.

SAHTECH served as a special-task office of tobacco additive notification management and toxicity information examination for the Health Promotion Administration of Ministry of Health and Welfare, including electronic cigarettes. SAHTECH served as the international-

REACH introductory helpdesk for the Industrial Development Bureau (IDB) of the Ministry of Economic Affairs (MOEA). SAHTECH helped the Bureau of Standards, Metrology and Inspection (BSMI) of MOEA studying the general rules and standards for the chemical safety assessment of consumer products, including the plasticizer safety limits and taking the mobile phone case (set) standard as an example. SAHTECH helped BSMI hold a Video meeting with the European Commission's Standards Committee, and served as a contact desk of BSMI for communicating chemical thresholds of consumer products with the EC. SAHTECH helped the Council of Agriculture incorporating the hazard classification and labelling of UN GHS into Taiwan Pesticide Management Regulations. SAHTECH also provided OSH training for the Hsinchu Science Park Administration Bureau of Ministry of Science and Technology.

In order to comply with the ISO 45001 international standard, SAHTECH helped OSHA revise the certification guidelines for TOSHMS and published specific requirements. SAHTECH also assisted the OSHA and the Taiwan Accreditation Foundation (TAF) collaborating to promote the TOSHMS certification. The service quality of 13 certifying bodies was closely monitored. By 2020, about 960 organizations retained TOSHMS Certificates, where 10%, 15%, 15% and 60% of them were composed of less than 100, 100~200, 200~300 and more than 300 workers, respectively.

SAHTECH helped OSHA facilitate all 22 local governments to provide basic occupational safety and health services to MSEs through the Dandelion Rooted Project. With the help of 410 OSH voluntary professionals, around 10,000 MSEs with less than 100 workers, where 88% were less than 30, were provided with on-site assistance in 2020. For the past 13 years, statistics indicated that the average accident rate of the MSEs was reduced by 21.0% after receiving assistance for 2~3 years, while the reduction of general industries was 10.4%. OSH multilingual web-platform of international migrant workers was established by the SAHTECH mainly through this project in 2020.

Some companies were grouped into 192 regional Dandelion Families or three TOSHMS Families in 2020. By sharing OSH experience, they were able to achieve the aim of upgrading their OSH management performance, including risk assessment, GRI 403 and ISO 45001 preparation.

In 2020, SAHTECH delivered more than 150 professional OSH trainings/seminars to around 14,500 trainees. Websites managed by SAHTECH had around 200,000 visits monthly, and e-newsletters of MSEs OSH and chemical management were regularly distributed,

including e-community media and mobile application software.

The premium contracts, both from the private and public sectors, bolstered SAHTECH's strategic safety, health and environmental (SHE) technology service position in Taiwan. Numerous chemical, ICT, LED, machinery, material, printed circuit board, semiconductor, steel, TFT-LCD companies, and service sectors received SAHTECH's technical services in 2020. Boardtek Electronics, China Star Optoelectronics, Episil, Innolux, KYEC package, Lite-on Group, Manz AG Taiwan, Micron Taiwan, Shin-Etsu Silicon, Tianma Microelectronics, tsmc, Winbond, AST Taiwan, Edwards, Hermes Epitek, Hermes Microvision, Nanotech, Shi Ion Technology Taiwan, Tokyo Electron Taiwan, ULVAC Taiwan, Visera Tech, Axalta Coating Taiwan, Chimei corp., China Petrochemical Development Corp., Chung Hwa Chemical, Oriental Petrochemical, Showa Specialty Gas Taiwan, Taiyo Ink Taiwan, Chunghung Steel, Kwong Lung Corp., Ørsted, Siemens Taiwan, Cathay Bank, Cathay General Hospital, Chunghwa Post, ITRI, Marsh Taiwan, NCKU, NTHU, NTUNHS, and Sumika consulting, etc. were some of SAHTECH's clients in 2020. Notable technology activities are summarized below.

High-Tech Safety Services in Electronics Related Industries

SAHTECH helped clients, at home and abroad, design safer facility to meet international guidelines, codes and standards, such as API, ASME, FM, NFPA, SEMI, etc. Safety review of process tools and local scrubbers were provided. Seismic vibration force minimization and anchor strength services were also provided for tools in the cleanrooms.

Safety review and control measures for the processes involving hydrogen chloride, hydrogen fluoride, bulk hydrogen generation, bulk peroxides, air-sensitive hydrides, organometallics, and waste solvent/acids recovery systems were delivered. The safety design of 2-nm Fab was also discussed. 3-D flow pattern simulation, personnel escape simulation, maximum foreseeable fire lose assessment, smoke control system, water mist system, explosion proof zoning, super-sonic leak detection, toxic gas monitoring system, and infrared thermo-image were commonly utilized in life safety and calamity control projects.

Mechanical and Electrical Safety Services

SAHTECH provided contracted services of electromechanical safety and explosion zoning, especially for chemical, electronic and semiconductor industries. Taiwan Safety mark (TS mark), grounding resistance, electromagnetic radiation measurement and explosion-proof,

were frequently conducted in the services of equipment sign-off procedure. SAHTECH also provided installation training for explosion-proof electricians professionals in 2020.

Process Safety Management Services

Process safety assessment, management of change, leadership and competence courses were offered to more than 350 engineers. Utilizing Hazard and Operability Study (HazOp), Layer of Protection Analysis (LOPA), Safety Integrity Levels (SIL), Safety Instrument System (SIS), AIChE PSM guidelines, ASME guidelines and SEMI S10, SAHTECH helped industrial clients in electronic, chemical, transportation and steel industries mitigate risks, and to meet the requirement of Taiwan OSHA regulations.

Quantitative safety risk assessment of chemical reactors, hydrogen peroxide process, and liquid ammonia evaporation process were also delivered. Run-away reaction testing and software of process hazard analysis, ASTM reactive and flammability hazards CHETAH, and computational-fluid-dynamics explosion and dispersion modelling were commonly used. Major clients included Innolux, Micron Taiwan, TSMC, Formosa Plastics Group and Chimei Corp.

Accident Investigation Services

SAHTECH provided contracted accident investigation reports to numerous public notary companies and property insurance companies in 2020. Taiwan legal courts often consulted SAHTECH as a professional body regarding industrial accident and property loss.

Fire simulation modeling, sequentially timed events plotting, events and causal factors charting, why-tree analysis and some retro-fit laboratory testing were commonly incorporated in these reports. Services were also provided to semiconductor fab, IC packaging factories, hi-tech equipment manufacturers, chemical factories, pharmaceutical plants, rooftop solar photovoltaic system, etc. Accident investigation seminars were also delivered.

Chemical Safety Information and Exposure Assessment Services

SAHTECH joined Clean Production Action (CPA) to become the first Certified GreenScreen® Consultant in Asia-Pacific region in 2020. SAHTECH began a chemical footprint project by serving a leading semiconductor company to advance safer chemical uses

through supply chain management. SAHTECH is actively assisting companies in holistic chemical management practice to achieve responsible production and safer choice for chemical substances by in-depth advice and action plans.

Contracted services were also provided to numerous multinational chemical companies to comply with Taiwan's chemical regulatory requirements, such as chemical safety report for the EPA requirements of priority existing chemicals (PECs). Some local chemical export companies contracted SAHTECH to help them prepare the REACH-like-regulation documents for other countries and the international chemical treaties. Services also included in-depth chemical toxicity assessment and advanced chemical control banding for occupational mixtures' exposure.

The occupational health assessment for substances were also provided in which the substances are classified as carcinogenic, mutagenic, or toxic for reproduction (CMR). A series of proprietary chemical exposure and health management software was widely used in manufacturing industry, construction industry, transportation sector, universities, financial holdings, and other service industry in 2020.

SAHTECH also delivered invited speeches in international workshops, such as Chemcon-Philadelphia, Chemical Watch Key Regulatory Update Video conference, Japan Technohill and JEMAI seminars. Local firms regularly received international regulation updates through SAHTECH e-message service.

OSH Management and Business Continuity Management Services

SAHTECH provided construction safety services to major contractors of TSMCs 3-nm Fabs and Ørsted's off-shore wind farms. Interactive safety awareness trainings were delivered to 570 first-line workers of Ørsted's on-shore stations, and their safety behaviors were also evaluated. Contracted services of the establishment of OSH management system, safety culture, laboratory safety, job safety analysis was delivered. Risk assessment packages and trainings were also delivered, including biosafety and OSH management. Business Continuity Management (BCM) was provided to semiconductor and electronics companies.

Professional Participation

SAHTECH supported numerous technical conferences and professional activities with

regard to occupational safety and health, fire protection, environmental protection, and green technology, such as those of Taiwan Occupational Hygiene Association, Taiwan Safety Council, Taiwan Responsible Care Association, Taiwan Chemical Industry Association, SEMI Taiwan, Taiwan Aerosol Research Association, Taiwan Super Critical Fluid Association, and Taiwan Photo-catalyst Industrial Association.

Three distinguished students received SAHTECH scholarship to explore the field of OSH study and research in 2020. SAHTECH has 44 full-time employees and the revenue generated was around 4.5M USD, with 50% from industrial contract services.

SAHTECH looks to the future and more successful years ahead. As a responsible organization, SAHTECH will continue to advance and fully provide its expertise to promote SHE technologies, to help clients comply with international standards, to actively engage in professional SHE societies, and to serve as technical support to government agencies.

Photo Gallery



02.2020 Senior Researcher Eleen Lin (R5) participated APEC chemical dialogue meeting, Kuala Lumpur, Malaysia.



02.2020 Director Dr. Jowitt Li (R1, front row 1) attended Japan Ministry of Health, Labor and Welfare seminar.



03.2020 Hands-on installation workshop of explosion-proof electrics.



03.2020 Hazard zoning of explosion-proof electrics at a SME, senior project manager Chin-Fong Lin (R2).



04.2020 On-site OSH assistance for a SME, specialist Chia-Han Chang (L2).



05.2020 TOSHMS auditor training.



06.2020 Priority Management Chemicals seminar.



06.2020 Chemical hazard communication and control banding seminar conducted by Dr. Jer-Pei Fong.



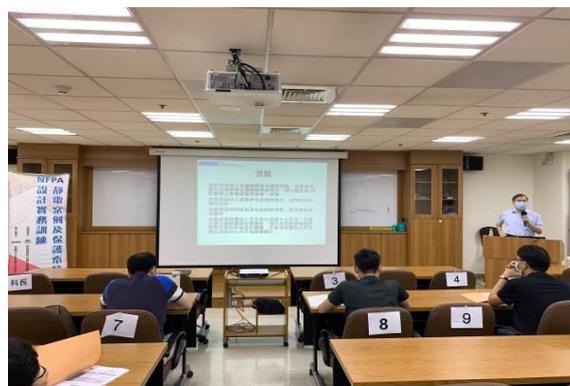
06.2020 Industrial hearing of revised process safety management regulations with electronic sectors, Director Jui-Yu Lin (C).



06.2020 PSM on-site assistance at a TFT-LCD fab.



07.2020 Kinik SME family meeting, Labor Inspection Director-general Chen of New Taipei City, Kinik Chairman Lin and President Dr. Jung-Pin Yu (from L5, 2nd row).



07.2020 Vice President Dr. Cheng-Chang Huang conducted a NFPA and SEMI safety seminar for Hsinchu Science park.



08.2020 Incident investigation seminar for TOSHMS family, Dr. Chi-Fu Dai (front L) and senior technical manager Fu-Ching Chang (C).



09.2020 The 1st Taiwan-UK Occupational Safety and Health Summit assisted by SAHTECH, MOL Minister and OSHA Director General (L6 and L7 of 1st row), President Dr. Jung-Pin Yu and Vice President Dr. Cheng-Chang Huang (R6 & R4 of 2nd row).



09.2020 Process safety assessment at a Taipower plant, Project Manager Chyuan Lee and Dr. Chi-Fu Dai (from R).



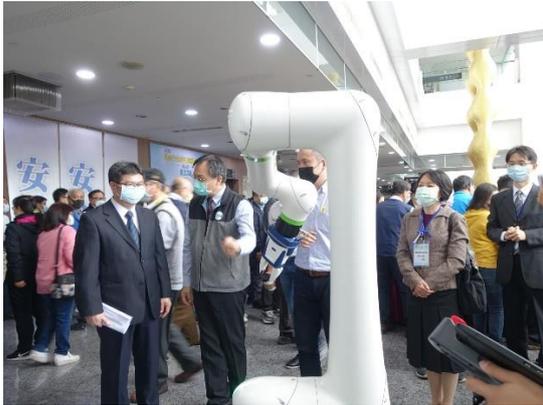
10.2020 Chairman Dr. Shuh Woei Yu delivered safety culture talk at the OSH management system kick-off meeting of National Tsing Hua University.



11.2020 Robot and system safety site-visit.



11.2020 OSHA OSH annual conference assisted by SAHTECH.



11.2020 OSH annual conference, MOL Deputy Minister (L1), OSHA Director General (L2) and Director Heng-Li Su (R1).



11.2020 On-site OSH assistance for a sub-station of offshore wind farms, Specialist Chia-Han Chang (L).



11.2020 Chemical occupational exposure management and control banding, OSHA Deputy Director General Deng-Chun Zhou (R5) and President Dr. Jung-Pin Yu (L1).



11.2020 APEC SOM III CD webinar, Senior Researchers Doris Tsai and Eleen Lin.

財團法人安全衛生技術中心

SAFETY AND HEALTH TECHNOLOGY CENTER

http: // www.sahtech.org

地址：新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號 52 館 413 室

Headquarters: R. 413, Bldg. 52, 195, Sec. 4, Chung-Hsing Rd., Chutung, Hsinchu 310, Taiwan

TEL : +886-3-5836-885 FAX : +886-3-5837-538

台南辦公室：台南市安平區府前四街 41 號 4F

Tainan Office: 4F., 41 Fuchian 4th St., Anping District, Tainan City 708, Taiwan

TEL : +886-6-2937-770 FAX : +886-6-2938-810