



**SAHTECH**

年報

Annual Report

**2011**

**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一百年度年報

### 沿革

財團法人安全衛生技術中心（SAHTECH）於 2007 年 1 月獲得主管單位行政院勞委會審核認可，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。

本中心於于樹偉博士、余榮彬博士及黃建彰博士帶領下，約有 13% 博士、70% 碩士，團隊成員來自工研院安全衛生技術部門，安衛相關實務年資平均 16 年以上，領有工安技師與合格職業安全衛生系統輔導專業證照者 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、風險管理、企業持續營運管理、環安衛管理、產物保險損害防阻、機電安全、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 2012.02

**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)

**第二屆 董監事成員**

董事長 于樹偉博士(安衛中心董事長、中央大學教授、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 葉文裕先生(中華民國工業安全衛生協會理事、前勞委會安研所組長)

董事 陳燦煌先生(富邦產險公司總經理)

董事 陳哲郎先生(李祖原聯合建築師事務所副總經理)

董事 施延熙先生(財團法人台灣綠色生產力基金會特別顧問、前工業局組長)

董事 蘇德勝先生(中台科大環安系副教授、前勞委會主任秘書)

董事 詹正旭先生(東京威力科創股份有限公司環安部經理)

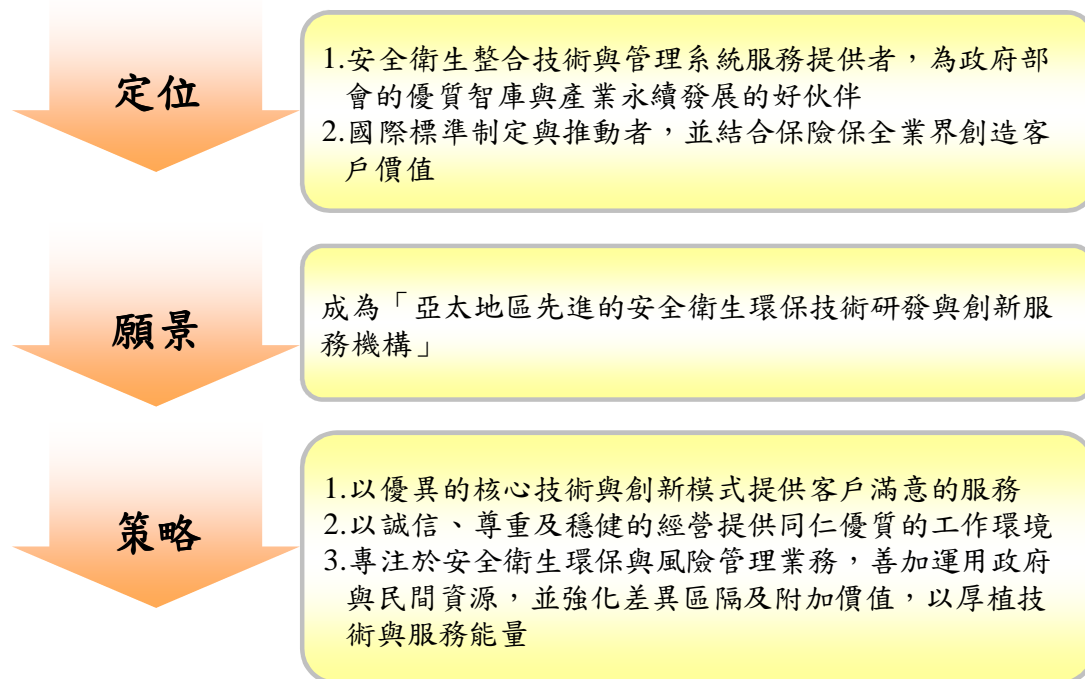
董事 陳龍吉博士(財團法人環境永續發展基金會董事長、前環保署副署長)

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)

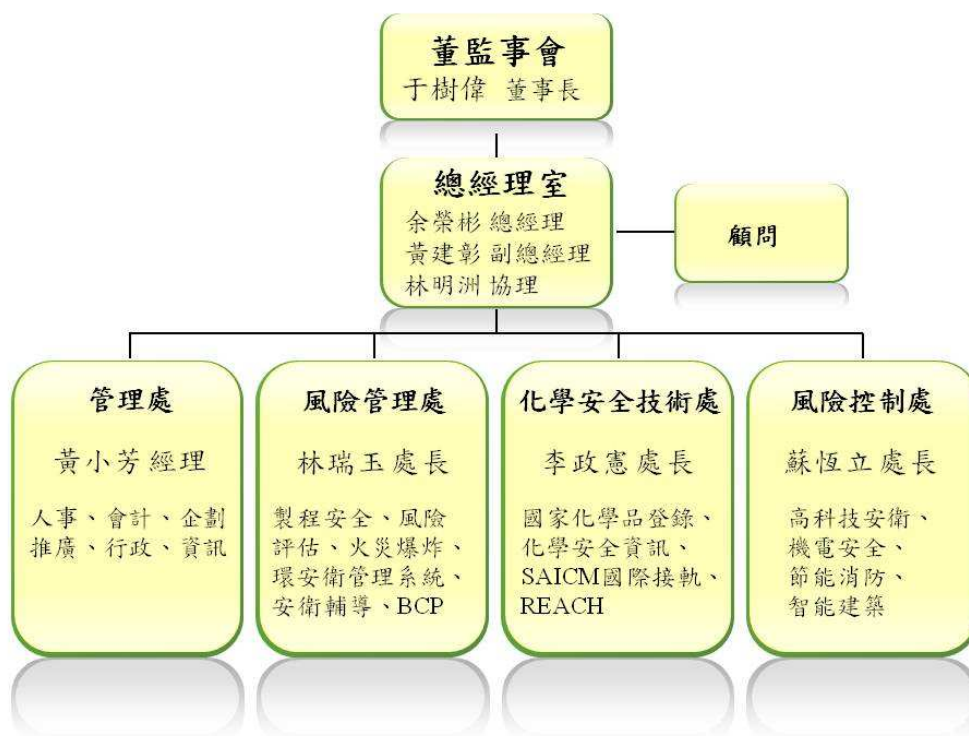
監事 許金榮先生(漢民科技股份有限公司總經理)

監事 陳俊瑜博士(萬能科技大學觀光與設計學院教授兼院長)

## 經營理念



## 組織架構



## 經營績效

財團法人安全衛生技術中心 2011 年持續擴大產業技術服務及國際交流事務。由本中心協助行政院跨部會(勞委會主辦) 首次接受國內外廠商提報收集之第一份國家既有化學物質清單經確認順利產出，約有 64,200 種化學物質，並已於 2011 年相關化學品危害污染事件中發揮掌握化學品清單與源頭供應者之功效。本中心持續協助行政院勞工委員會推動廠場化學品管理及通識措施計畫、國家化學物質登錄管理計畫，及辦理亞太經合會(APEC)各會員經濟體之 GHS 危害化學物質標示元件網站計畫，並已擴增至 32 種不同語言內容。本中心協助行政院環保署因應歐盟 REACH 法案加強國內化學品管理、經濟部工業局實施有關因應歐盟 REACH 及國際化學品管理之外銷廠商協助策略方針、行政院國科會新竹科學園區化學品安全管理與緊急應變實務專業技術訓練；也參與工業局老舊工業區化學品安全促進計畫，協助廠商更加掌握化學品安全。今年度也開發有關化學品的健康與環境危害評估技術工具，並協助勞委會開發化學品分級管理系統試用版，及化學工業責任照顧協會之國際化學品協會 ICCA 的化學品風險評估指引。

本中心持續協助政府機關改善事業單位之安全衛生，如勞委會之推動小企業安全衛生輔導、臺灣職業安全衛生管理系統(TOSHMS)、機械設備安全認證、防爆電氣設備安全等計畫，及經濟部工業局之中小企業工作環境改善計畫。於勞委會指導下，本中心也結合 13 個縣市政府(含直轄市)及約 425 名輔導人員，提供約 8,000 家小企業安全衛生服務，並將部分廠商籌組新成立 38 個安衛家族，目前計有 68 個家族，合計約 1,400 家小企業，藉由集合輔導與經驗分享，更加協助業界提升安衛管理能力。而較屬中大型企業之自主管理，本中心也將 TOSHMS 系統驗證合格廠商組成 3 個家族，以相互學習成長，並發揮影響力，期能為其他企業之安全衛生楷模。由本中心協助勞委會起草的臺灣職業安全衛生管理系統之要求與指導綱要，已由經濟部標準檢驗局於 2011 年 11 月修訂公告為國家標準，編號為 CNS 15506 與 15507。

2011 年國際交流事務，包括陪同勞委會與工業局數度於 APEC 會議報告我國



化學品安全管理進度。此外，也陸續接待日、韓、美、歐等相關官方機構、協會及公司之拜會；也參訪拜會日、韓、中國等勞工與環境政府部門交換化學品安全管理心得。

2011年產業技術服務主要是以危害與可操作性分析、多重安全防護系統分析與設計、大尺度擴散模擬等技術，提供製程與運輸安全評估服務予中石化、台塑麥寮園區、中油大林廠、台肥台中港新建廠、杜邦、中龍鋼鐵、台積電等公司。本中心也持續提供火場煙控、超音波測漏、傅氏紅外光量測、災因鑑定、建廠安全設計、設備安全與效能驗證、化學品安環資訊建置、安環管理系統建置、企業持續營運系統建置等技術服務海內外業界，主要服務廠商包括電子整合系統製造廠、通訊設備廠、半導體廠、發光二極體廠、太陽光電廠、液晶面板廠等，服務對象包含奇美電子、友達光電、旺宏電子、晶元光電、新日光太陽能、綠能科技、富士康集團、永光化學、長春集團等國際知名企業。本中心也協助設備製造商符合 SEMI 安全認證，與 SEMI Taiwan 啟動 S 系列安全規範之中文版本更新計畫，並參與新世代晶圓廠安全設計規劃。

本中心 2011 年自行舉辦或配合政府委託計畫辦理之研討會與訓練班約計 100 場，業界參與受訓人員約 10,000 人，包含製程安全評估、高科技廠務安全、化學品管制與通識、職安衛管理系統、縣市安衛扎根輔導員與專責人員訓練、防爆電氣安全、機械安全等。本中心網站與代管之政府計畫網站，每月瀏覽人數約近 90,000 人。本中心積極贊助、參與安全衛生環保相關公益促進活動，如贊助台北國際安全博覽會與研討會、環境醫學與職業衛生國際研討會、超臨界流體學術年會、氣膠學術年會等相關學術會議或展覽會。本中心積極參與相關產協會活動，長期關注光電與半導體安環消防議題，並對國內相關主管機關與 SEMI 標準委員會提出建言；也提供獎助學費供 10 名相關科系高年級生與研究生長期研習。

本中心 2011 年約執行 8,640 萬元委託案(不含轉委託經費約 115 萬元)，其中約有 49% 經費為工業界之委託。而海外委託服務案約佔年度經費 8%。附件一為本中心 2011 年大事紀，附件二則為政府主要委託計畫之執行摘要，民間委託計畫則因保密協定未列於年報中。

本中心將一本「關懷安全衛生環保、回饋安全衛生環保」之理念，除協助政府積極推動相關安全衛生與永續發展工作，及協助工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



2011.01 中國蘇州高科技安全教育訓練研討會-黃建彰副總經理



2011.02 日本產業環境管理協會(JEMAI)參訪本中心-左起林綉娟工程師、李政憲處長、木村文彥博士、鈴木一行先生



2011.03 與SEMI Taiwan簽訂SEMI S2安全驗證合作書，左起SEMI張嘉倫資深經理、余榮彬總經理、SEMI曹世綸總經理、黃建彰副總



2011.03 與中華民國化學工業責任照顧協會(TRCA)辦理ICCA國際化學品協會能量建置小組「全球產品策略GPS能量建置研討會」,本中心董事長于樹偉博士(前排左三)、總經理余榮彬博士(後排右一)、李政憲博士(後排左一)與ICCA能量建置小組主席松田潔(後排右二)及環保署陳淑玲簡任技正(前排右三)及日本講師群等專家



2011.04 防爆構造電氣設備型式檢定與驗證說明會-林慶峰主任工程師



2011.05 臺灣職業安全衛生管理系統(TOSHMS)促進會北中南幹部交流研習-林明洲協理



2011.06 在地扎根計畫新竹縣「安全衛生登錄家族」成立大會-林瑞玉處長(前排左一)、丁憶淇工程師(前排左三)、何英妮工程師(前排左四)



2011.07 客製化製程安全評估教育訓練 台灣菸酒公司HazOp專班-林瑞玉處長





100年安衛中心策略規劃會議暨員工家庭日-谷關八仙山-100.07.16-17

2011.07 100年度策略規劃會議暨員工家庭日活動-谷關八仙山旅遊



2011.08 日本化學物質安全情報中心(JETOC)來訪，左起本中心董事長于樹偉博士、田中通雄博士、武內美佐紀小姐、總經理余榮彬博士



2011.09 開關元件驗證制度規劃說明會-蘇恆立處長



2011.09 出席亞太經合會-左起李政憲處長、工業局藍甯耀技正、勞委會周有洸科長





2011.11 臺灣職業安全衛生管理系統 (TOSHMS) 促進會 100年度成果發表會暨會員聯合大會-左起余榮彬總經理、勞委會陳森副處長



2011.11 臺灣職業安全衛生管理系統 (TOSHMS) 中區促進會會員廠觀摩台電公司青山施工處-林明洲協理(右五)、丁憶淇工程師(左四)、王雅婷工程師(左二)、邱孟珊小姐(左蹲)



2011.11 國際REACH法規策略宣導說明會-左起李政憲處長、余榮彬總經理、日本成品管理推進協議會會員代表(JAMP Member/TOSHIBA)鍵野實部長、日本產業環境管理協會(JEMAI)所長山藤憲明博士、經濟部工業局劉乃元科長、瑞士工安協會台灣辦事處吳建興經理、工業技術研究院林文發博士



2011.11 安全衛生登錄家族成果交流會-余榮彬總經理(左二)、勞委會傅選然處長(左四)

## 附件一財團法人安全衛生技術中心 2011 年大事紀

2012.02

| 日期  | 大事紀   |
|-----|---|
| 1 月 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 執行勞委會委託之國家化學物質登錄管理、建構防爆電氣設備認證制度及推動技術升級、推動機械安全驗證制度及標準建置等計畫。</li> <li>● 執行工研院轉委託工業局之國際 REACH 化學品管理策略推動及老舊工業區化學品安全促進計畫、中華民國工業安全衛生協會轉委託工業局之中小企業工作環境改善計畫。</li> <li>● 協助台積電 LED 1 廠建廠之安全設計顧問。</li> </ul>   |
| 2 月 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本 JEMAI(產業環境管理協會)/Technohill REACH Help Desk 木村文彥博士及鈴木一行先生來訪，雙方交流 REACH 及日本化審法輔導經驗與合作事宜。</li> <li>● 執行環保署委託之因應歐盟 REACH 加強化學品管理計畫。</li> </ul>  |
| 3 月 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 與國際半導體設備材料產業協會 SEMI Taiwan 簽訂 SEMI S2 安全驗證合作協議。</li> <li>● 陪同勞委會與工業局赴美國華盛頓特區參加 APEC 會議，報告國家化學品登錄推動情形與 APEC GREAT 網站計畫。</li> <li>● 赴美國華盛頓特區參加經濟暨合作發展組織 OECD 新化學物質平行申報會議。</li> <li>● 協助中華民國化學工業責任照顧協會(TRCA)辦理之 ICCA 國際化學品協會能量建置小組「全球產品策略 GPS 能量建置研討會」。</li> <li>● 執行勞委會委託之職業安全衛生管理系統(TOSHMS)推動、推動廠場化學品管理及通識措施等計畫。</li> <li>● 2011 年第一次董監事會。</li> </ul> |
| 4 月 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 第一份國家既有化學物質清單收集初步校對完成，約有 64,200 種。</li> <li>● 通過台積電 SEMI S2 第三者安全驗證之審查。</li> <li>● 執行勞委會委託之勞工安全衛生在地扎根專案輔導及統籌支援、中小企業安全衛生設施補助計畫-防爆電氣設備專案等計畫。</li> <li>● 協辦台北國際安全博覽會與研討會、環境醫學與職業衛生國際研討會。</li> </ul>   |
| 5 月 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 與 SEMI Taiwan 啟動 S 系列安全規範之中文版本更新計畫。</li> <li>● 與瑞士工業安全協會(SWISSI)合辦 2011 國際工業安全研討會- 化工業的重大危害風險管理。</li> </ul>  |

|      |   |
|------|---|
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 執行科管局委託之化學品安全管理與緊急應變實務專業技術訓練計畫。</li> </ul>   |
| 6 月  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 應邀參與新世代晶圓廠之安全設計規劃。</li> <li>● 應邀於 2011 香港 Chemcon 國際化學品法規會議報告台灣相關法規發展。</li> </ul>  |
| 7 月  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 執行富士康集團(重慶及龍華)與深超光電等廠務及設備安全評估計畫。</li> <li>● 參訪中國 REACH 化學品管制機構與顧問公司。</li> </ul>  |
| 8 月  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 執行台肥、中龍鋼鐵、中石化、台灣菸酒、台化、杜邦等公司委託之製程安全評估與訓練計畫。</li> <li>● 日本化學物質安全情報中心(JETOC)田中通雄博士等人來訪，交流化學物質管理經驗。</li> </ul>   |
| 9 月  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 陪同勞委會與工業局赴美國舊金山參加 APEC 會議，報告國家化學品登錄推動情形與 APEC GREAT 網站計畫。</li> <li>● 陪同勞委會赴土耳其伊斯坦堡參加第 19 屆國際工作安全衛生大會。</li> </ul>   |
| 10 月 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 協助勞委會完成化學品分級管理(Cheical Control Banding)系統試用版開發。</li> </ul>   |
| 11 月 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 邀請日本產業環境管理協會(JEMAI)山藤憲明博士及 TOSHIBA 鍵野實副處長來台演講日本產業供應鏈化學品資訊傳遞經驗與制度。</li> <li>● 與中華民國化學工業責任照顧協會合作，完成國際化學品協會 ICCA 的全球產品策略風險評估指引(Global Product Strategy-ICCA Guidance on Chemical Risk Assessment)，全球首部繁體中文版指引文件。</li> <li>● 2011 年第二次董監事會。</li> </ul>   |
| 12 月 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 開始執行台塑集團麥寮廠區部份之公共管線換新之風險評估專案。</li> <li>● 開始與技術夥伴德國萊因(TUV)公司共同執行台塑集團麥寮廠區部份之工場停工維修檢測之第三者公證專案。</li> <li>● 年度結算舉辦研討會與訓練班約計 100 餘場，業界參與受訓之工安相關人員約 10,000 餘人。</li> <li>● 全職員工 31 人。年度結算約執行 8,640 萬元委託案(不含轉委託經費與代付政府補助款約 115 萬元)，其中民間企業委託經費約佔 49%。而海外委託案營收約佔年度結算 8%。</li> <li>● 本年計提供津貼，供 10 名相關科系高年級生與研究生(5 個月以上)研習，並供 1 位科大學生暑期研習。</li> </ul> |



## 附件二 100 年度政府主要委託計畫之執行摘要

### 1. 行政院勞工委員會「100年度推動廠場化學品管理及通識措施計畫」

為保障運作廠場（工廠與作業場所）勞工使用化學品之安全，「推動廠場化學品管理及通識措施計畫」加強健全國家化學品安全管理法令和標準，並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 10 個工作項目區分為四個主要主軸。

本計畫 10 個工作項目區分為四個主要工作主軸：(1).製備中小企業化學品分級管理工具與宣導教具、(2).編訂國家化學品管理概況報告書與國際交流、(3).擴充化學品危害通識資料庫、(4).辦理廠場危害通識宣導及諮詢服務。

在製備中小企業化學品分級管理(CheMical Control Banding, C2B)工具與宣導教具方面，已完成國際相關制度之蒐集，並完成分級管理之宣導文宣(旋轉紙盤、摺頁文宣及指引)及資訊工具之置備，已彙整成工具箱印製光碟，透過宣導活動及開放索取方式發送。另外，蒐集分析各國奈米物質登錄管理方式與發展趨勢，包括美國與歐盟等國為保障勞工於奈米微粒工作場所的控制政策、法規及指引等，依據國際間先期預防精神與具體作法，完成廠場「奈米材料作業場所暴露控制指引(初稿)並初步調查我國廠場奈米物質運作現況，同時蒐集分析國際間發展奈米物質源頭登錄管理作法，提出未來發展我國源頭管理策略建議。

在編訂國家化學品管理概況報告書與國際交流方面，已配合勞委會出席 3 月份在美國華盛頓特區召開的 APEC SOMI 化學對話會議。同時配合勞委會於 6 月份跨部會推動方案工作小組會議中提案通過，由各部會協助更新各目的事業主管機關目前化學品管理現況與未來發展，完成中英文我國化學品管理概況報告書(初稿)。

在擴充化學品危害通識資料庫方面，本計畫完成符合 GHS 分類之 350 種化學品的標示及物質安全資料表(MSDS)參考例。並依照計畫書之規劃，持續維護勞委會 GHS 中英文網站及資料庫與最新消息更新，同時運用原先 GHS 危

害資訊查詢系統之功能，新增檢索分階段列管物質功能。另外，也因應第二階段優先適用 1,089 種危害物質，完成專家系統之內建資料庫之更新作業，持續提供國內相關廠商與機構參考運用。

在辦理廠場危害通識宣導及諮詢服務方面，舉辦分地區 5 場次宣導活動，並支援 7 場次宣導活動，約有 1,150 位學員參與。本計畫持續提供諮詢服務，並主動發送會員廠商電子報四期，每期發送至少 30,000 人次以上；另 GHS 網站查詢點擊次數平均每月超過 70,000 次以上，成為我國廠商取得 GHS 相關技術支援的最主要管道，可見相關服務資訊的重要性，為我國推動落實危害通識的重要能量，目前參加 GHS 網站之我國廠商與個人已超過 36,000 人，本計畫將持續擴大宣導，以提供更多服務與最新資訊，以增進 GHS 推廣宣導之成效。

今(100)年為「危險物與有害物標示及通識規則」第二階段適用物質之輔導準備期，101 年 1 月 1 日起第二階段物質將全面適用 GSH，本計畫除了持續提供相關技術與輔導服務之外，也持續運用建置之化學品分級管理工具配合宣導活動，擴大 GHS 制度之推動與運用。另外，由目前清單初篩符合 GHS 危害通識/分級管理/優先管理物質的數量預估，提供未來推動相關制度之參考。同時鑒於我國預定 2015 年全面推動 GHS 制度之政策，本計畫提出如何快速建置這些化學物質之危害辨識資料庫之因應策略，建議應持續關注國際上將 GHS 制度延伸運用於其他管理措施之進展，作為更新工作場所化學品管理之政策參考，以完備我國作業場所危害化學品危害通識的推動與落實。

## 2. 行政院勞工委員會「100年度國家化學物質登錄管理計畫」

為保障廠場(工廠與作業場所)勞工使用化學品之安全，應健全國家化學品安全管理機制，並加強提升勞工對化學物質危害的認知，以保護勞工健康與生命安全。

參考國際組織與領先國家作法，我國優先需建置既有化學物質清單，以完備化學品安全管理源頭管制的基礎建設。配合未來採源頭管制新化學物質申報與評估許可等管制機制，以節省國家資源，避免浪費與減輕重複申報負擔，並調和主管機關法制，提升我國化學品管理水準與國際接軌。

本計畫工作項目區分為四大工作主軸：(1).擴充與完備「國家既有化學物質清單」與審查、(2).建置國家化學品安全管理資訊應用平台、(3).規劃新化學物質申報暴露評估機制及(4).國際化學物質登錄管理制度引進與國際交流。

在擴充與完備「國家既有化學物質清單」與審查方面，目前已完成 5,000 家次廠商提報共 330,000 餘筆化學物質資料(不重複化學物質為 64,200 種)，提報人基本資料、化學文摘社登記號碼、英文名稱、中文名稱、年平均量級距等資料完整性及合理性審查。並委託專家學者協助化學物質名稱之校正，完成「國家既有化學物質清單」。另完成展延機制與宣導活動規劃，同時持續進行廠商提報資料保護申請審查。

在建置國家化學品安全管理資訊應用平台方面，完成國際化學物質資料庫承租更新及應用，並新製作 150 種危害物質的危害辨識資料庫(標示、MSDS/SDS 例初稿)。進行廠商提報不重複化學物質(64,200 種)之危害群組初分類，完成國家危害物質建議清單，也完成可能具有致癌性、致突變性或遺傳毒性(CMR)及環境荷爾蒙物質的比對與分析，提供後續管制之參考，同時完成國家化學品安全管理資訊應用平台之規劃與建置。

在規劃新化學物質申報暴露評估機制方面，彙整分析歐盟、美國、日本、中國之現行新化學物質暴露風險評估作法，完成新化學物質暴露風險評估項目與內容規劃，並經學者專家與廠商審查內容及彙整建議意見。同時也配合主辦



單位召開 2 次跨部會工作小組會議與 1 次跨部會協調會報，並報告國家化學品登錄管理機制規劃與最新進度。

在國際化學物質登錄管理制度引進與國際交流方面，已完成與美國化學危害通識學會、APEC 化學品法規主管機關論壇研討會、美國化學物質清單與新化學物質管理機構 OPPT、OECD 新化學物質平行申報會議、美國化學協會 ACC 之參訪與會議交流。同時，完成參與日本獨立行政法人製品評價技術基盤機構 (NITE) 及社團法人日本化學工業協會 (JCIA) 舉辦之兩場次化學品管理相關教育訓練，並完成 NITE 參訪。另外，參訪中國，瞭解其在新化學物質申報之經驗與執行心得，提供我國在未來規劃新化學物質申報制度之參考。

本計畫也彙整分析日、韓、中、歐、美等國化學品管理進展，並提出我國新化學物質之邊境管制規劃建議，配合勞委會修法規劃提供政策之參考。

### 3. 行政院環境保護署「建立我國化學品清冊及新化學物質管理計畫」

配合環保署毒性化學物質管理法之修正規劃期程，本計畫協助研擬子法與配套措施，於修法條文中參採歐盟 REACH 法規核心原則，納入既有化學物質及新化學物質的源頭管制登錄管理，以提升現行毒化物篩選效率。本計畫根據毒管法修法內容完成修法衝擊影響評估報告，報告涵蓋了分析修法後可能對不同社群會帶來潛在的衝擊與利益。

本計畫依據化學物質噸數級距及危害特性，擬訂登錄資訊項目需求之規劃文件四式，包含化學物質註冊工具系統與規劃系統文件、新化學物質申報工具文件、申報指引文件、廠商未來因應修法登錄規定所需之化學物質註冊參考資料項目指引及技術說明文件。本計畫中也完成資訊公開平台之規劃。延續去年度建立之國際交流管道，已與歐洲化學總署、OECD 新化學物質資訊交換中心，及美、日、韓、澳、中各國主管機關進行資訊交流，並完成中英文宣草稿，以供作為政策說帖。

為提升我國廠商未來因應國際間新化學物質申報制度之資訊接受度，已完成新化學物質平行申報資料彙整與提出因應策略建議。舉辦 1 場種子師資培訓課程，提供各級機關執法與稽查人員培訓；舉辦 5 場廠商宣導說明會，作為提昇產業化學品完善管理與修法因應之宣導，以期落實延伸保護環境之企業責任，及保障國人健康及提升環境永續保護之制度拓展。

#### 4. 經濟部工業局「100年度機能性化學品工業發展計畫-因應國際新化學品政策推動」(工業技術研究院轉委託)

本計畫主要成效如下:

##### (1).協助國內廠商因應國際 REACH 法規之相關事宜

- A.完成日本新修訂之化審法和中國新修訂之新化學物質環境管理辦法之國際 REACH 法規分析報告各式共 2 份報告，並透過諮詢服務及網站資訊提供我國廠商準備因應。
- B.完成 105 家廠商共 210 次以上之技術諮詢服務，因應 REACH 法規註冊、授權物質、高度關切物質通報規定、國際 REACH 法規，以及危害分類與標示(C&L)通報等業務。
- C.完成因應國際 REACH 法規(日本化審法、中國新化學物質環境管理辦法)之化學品管理政策之衝擊問卷調查與分析報告 1 份，並透過諮詢服務及網站資訊提供我國廠商準備因應。
- D.完成國際 REACH 法規之歐盟成品規定因應策略報告 1 份文件。
- E.完成國際 REACH 法規之歐盟授權規定因應策略報告 1 份文件。

##### (2).針對國際 REACH 法規，進行廠商宣導和即時資訊發送

- A.完成舉辦 2 場次國際 REACH 法規因應策略宣導說明會工作(分別於高雄與台北辦理，共 230 名上中下游廠商代表與會交流);台北場次特別邀請日本產業環境管理協會(JEMAI)專家來訪，與我國廠商分享成品供應鏈資訊傳遞經驗與實務做法。
- B.完成國際 REACH 法規最新即時電子短訊 48 則編輯，共計發送 72,000 人次以上。
- C.發表「奈米危害管理的量子效應與發展 - 國際奈米物質管理最新發展」(台灣化學科技產業會刊，第 5 期，2011 年 3 月)，及「從 APEC 化學策略框架與全球產品策略看業界的化學品管理實踐(上)」(台灣化學科技產業會刊，第 7 期，2011 年 9 月)共兩篇，由台灣化學科技產業會刊發行，提供我國廠商國際 REACH 發展最新資訊與未來趨勢。



## 5. 經濟部工業局「99~100年老舊工業區化學品安全促進計畫」(工業技術研究院轉委託)

本計畫針對老舊工業區運作化學品工廠，經風險評估診斷後，若無法於短期內完成改善，且需實施工程技術改善者，遴選 10 家廠商納入輔導。依診斷結果或廠商需求，協助各廠工程改善工作環境之安全衛生。

今年計畫主要成效為(1).由高風險化學品運作廠場訪視及參與診斷諮詢技術輔導之工廠中，針對技術上無法於短期完成改善規劃者，遴選 10 家廠商納入輔導。(2).針對每家工廠之製程設備進行基線清查和初步危害分析，辨識關鍵設備，運用設備異常監測、熱溫升監測等檢測分析，導入製程反應失誤、損害防阻等輔導技術，協助工廠訂定改善目標、方案及工程改善等技術輔導項目。(3).依廠商需求之工程改善技術輔導項目，選派適當之輔導工程師或化學安全專家，赴現場臨廠輔導(含必要之檢測)。(4).各工廠臨廠輔導均達 5 次以上，其鑑別之危害項目均達 16 項以上，其中完成改善項目達 12 項以上、改善率達 75% 以上。(5).各受輔導廠產出 1 份工作環境工程改善建議書暨輔導報告，輔導機制、成果已建置於工業局專屬網站，供業界參考使用。

## 6. 經濟部工業局「100年度中小企業工作環境改善計畫」(中華民國工業安全衛生協會轉委託)

本計畫以風險管理技術輔導3家中小企業廠商，協助廠商依PDCA模式建置符合法令及企業規模的職業安全衛生管理系統；另編撰鋼鐵業風險評估案例實務手冊，以協助產業界改善安全衛生工作。

今年計畫主要成效為(1).遴選3家有意建置職業安全衛生管理系統之中小型事業單位廠商進行輔導。(2).完成協助各廠召開啟始會議、推行組織針對職業安全衛生管理系統之理念及內涵，並進行相關教育訓練。(3).完成先期審查輔導，並協助進行法規符合度查核、風險評估及分析員工健康監控資料等。(4).依先期審查結果，協助完成管理系統規劃，制定或修訂政策/目標/方案。並輔導建立相關管理文件包含完成勞工安全衛生管理計畫(手冊)、勞工安全衛生管理規章、程序書、作業指導書及相關表單。(5).協助工廠依管理文件規定實施系統運作及紀錄。(6).實施臨廠輔導，每廠至少完成2次安全衛生查核輔導，並改善工作場所危害。(7).完成工廠內部稽核等相關教育訓練，並協助實施管理審查及完成管理階層審查報告。(8).受輔導3家廠商中之2家已於100年完成職業安全衛生管理系統驗證並取得證書，另1家也將於101年3月完成驗證評鑑作業並取得相關證書。(9).完成撰寫每家受輔導廠輔導報告1份，其輔導機制與成果均建置於工業局專屬網站，供業界參考使用。(10).完成編撰鋼鐵業風險評估案例實務手冊，印製200本及壓製1,000片光碟供廠商參考使用，並建置於工業局專屬網站供業界下載參考使用。

## 7. 行政院勞工委員會「100年度勞工安全衛生在地扎根專案輔導及統籌支援計畫」

本計畫協助勞委會推動縣市安全衛生在地扎根計畫，期能協助中小型事業單位改善安全衛生缺失並降低職業災害。今年計畫重點包括(1).安全衛生登錄家族(以下簡稱安衛家族)與技術輔導，(2).職場環境舒適化改善技術輔導，(3).工程/設施改善技術輔導及安衛設施及器具補助改善庶務，(4).防災輔導團宣導與教育訓練，(5).提供專業中小型事業單位安全衛生資訊網站與諮詢服務，(6).臨廠(場)輔導之事業單位基本資料建立與品質管制。

本計畫於未設有扎根專責人員之新竹縣、苗栗縣與嘉義縣籌組100年度3個新安衛家族，計有61家事業單位，已實施120次臨廠輔導。另對處置化學品之相關行業21家實施專案輔導，其中有12家廠(場)接受深入輔導，另有3家接受成大醫院職業傷病中心與本計畫之聯合輔導。協助中小型事業單位進行工程改善，已補助101家中小型事業單位完成安衛設施及器具改善，計241件補助項目。針對97年接受輔導補助之事業單位100家追蹤訪視，結果顯示97年已改善項目的現況維持非常良好，其有效性為99.1%。97年輔導時雖無法立即完成改善建議，但後續卻能自主持續改善的改善率高達89.4%，顯示廠商於接受輔導後，對安全意識有顯著提升。另97年度有接受小額補助項目的完整性及使用率皆為100%。受訪廠商表示最近均有收到電子報，對接受輔導3年後再接受追蹤關心訪視表示對本計劃之肯定，希望能有新的資訊給他們參考，也希望若有需求能再有被補助之機會。建議下年度計畫可對98年度受輔導補助之事業單位實施追蹤關心訪視，並提供新的資料，如中小型事業單位風險評估之宣傳圖例、製作指引等。

本計畫對縣市輔導員與專責人員實施輔導技能講習4場，約192人受訓。計畫專屬網站經大幅改版除可供上傳輔導資料及動態追蹤各縣市執行進度外，亦增闢安衛家族分享區塊。本計畫已修訂印製危害預防宣導單張12種合計40,000份、120,000份安全警語與貼紙。召開或協助召開縣市檢討會3次，建檔約7,600份之第1次輔導資料。已定期發送5期電子報，每期約主動發送35,000份，報導新近法規動態、研討會訓練班訊息、職災案例及廠商經驗給中小型事業單位。



本年度各縣市計有輔導員 398 人，加計各縣市專責人員及其主管，及統籌支援計畫(本計畫)工程師，合計輔導人力約為 450 人，約輔導 8,050 家事業單位，涵蓋之勞工人數約為 200,000 人，計提出約 46,600 項建議，每廠平均約提供 5.8 項改善建議供廠商參考；其中接受至少 2 次輔導的事業單位約 3,300 家，而所提出建議之改善率約為 91%。各縣市政府團隊目標輔導執行量平均約為 100 %。今年度受輔導事業單位，勞工數 30 人以下者約佔 91%，而勞工數 50 人以下者約佔 94%。已建檔資料中，受輔導廠(場)屬製造業者約佔 78%，營造相關作業約佔 22%。受輔導廠(場)對在地扎根計畫之整體滿意度以五分位平均得分計算約達 4.68，而廠(場)對教育訓練協助與硬體改善補助的需求仍強烈。

本計畫資料分析至100年9月為止，以所訪視輔導過之廠家所減少的職災數量乘以勞保職業災害給付平均值，推估在地扎根計畫97~98年度輔導之直接與間接經濟效益分別約為1.15億與4.61億，直接與間接合併之總體經濟效益約為5.8億元。扎根總計畫自96.9~100.12年約投入2.2億元，雖然100年度的明確職災消滅率尚待101年年中才會公佈，但僅是職災之直、間接的損失防止就高達5.8億，與聯合國國際社會保險協會(ISSA)於2010年統計全球15個國家300家事業單位之安全衛生投資益本比2.2倍，且越先進之國家其益本比越高之研究發現相似。

職災資料統計發現，輔導前一年及輔導當年(因通常只有半年輔導時間)的職災千人率較全產業高，符合各類統計資料中小型事業單位職災千人率有時會約高於全產業50%。統計發現97年曾受輔導廠商(大部分僅接受1次協助)之99年(輔導後2年)職災發生人數約為1,940人，相對96年(輔導前1年)減少約20.2%，其中殘廢人數較96年減少55.6%、死亡人數減少54.5%、傷害人數較96年減少11.8%，職災千人率較96年下降23.1%，有明顯降低，而全產業約僅降低1.4%。此外，97年受輔導廠商之在99年的職災千人率4.06也較全產業之4.378低。而98年度受輔導廠商於97年(受輔導前1年)總計職災人數約為2,851人，99年之職災發生人數約為2,679人，相對減少約6%，其中殘廢人數較97年減少約26.3%、死亡人數減少約31.6%、傷害人數減少約3.7%，職災千人率較97年下降17.8%，皆有顯著降低，而全產業約僅降低5.0%。可推估廠商接受訪視輔導後，後續2~3年內仍會關注安

全衛生並採取職災預防措施，並有良好之職災千人率消減績效。

為協助中小型事業單位持續改善危害及建立自主管理制度，以有效落實安全衛生工作，本計畫應(1).效法歐盟加強以網路知識服務模式，提供中小型事業單位(包含服務業)簡易風險評估及控制之方法及參考例、(2).持續與縣市政府(尤其是非直轄市)合作對製造業與營造業加強推動在地扎根計畫、(3).強化中小型事業單位(100 人以下)專業安全衛資訊網功能，主動發送電子報並擴大發送對象，以協助更多的工業區內外之中小型事業單位、(4).實施臨廠輔導與設施補助、(5).持續推動安衛家族，系統化地培育更多具優良安衛管理的中小型事業單位，以為各地區的模範，可發揮良好觸媒的效果，而影響地方其他事業單位關注安全衛生。

## 8. 行政院勞工委員會「100年度推動機械安全驗證制度及標準建置計畫」

本計畫為二年期之延續性計畫，延續99年度之研究成果，今年度先就既有自願性機械型式檢定轉為強制驗證；此外因應國際接軌，特參考歐盟等國家強制驗證範圍導入安全元件驗證，再逐漸依國內產業現況，推動機械器具自願性型式檢定，並引入及推廣機械安全驗證制度，以達到降低職災之目的。

今年計畫主要成效為(1).針對堆高機、手推刨床等機械器具逐步強制驗證之規劃，辦理5場次與相關廠商溝通座談會(共計108人次參加)，實地拜訪10家機械製造廠，主動發掘潛在問題並提出因應對策。(2).規劃光柵與橡塑膠射出成型機列入自願性驗證，完備其驗證規範清單與測試設備清單，並研擬安全檢測項目及判定基準。(3).依據ISO/IEC國際標準，強化99年度所建置之緊急停止開關裝置、雙手控制開關裝置等機械元件之檢測裝置與技術能量，並辦理2場次與相關廠商溝通座談會(共計47人次參加)。(4).轉換4項ISO與IEC機械安全相關標準為國家標準草案，作為建置驗證制度之基礎。(5).提升檢測技術及培育相關檢測人才。

預計未來落實機械安全驗證制度後，能產生如下效益：

- (1).篩除國外進口危險機械器具：避免未經安全驗證機械器具進入我國，以減少相關之職災傷害。
- (2).落實源頭管制：機械器具安全防護標準自願性型式檢定已實施十七年，廠商與使用者皆已熟悉法規要求，除衝床及電氣防爆外，本計畫所規劃之兩項設備之職業傷害主要類型為切割夾捲，若全數驗證應可有效進行源頭管制，降低傷害。
- (3).機械安全設計能量提升：轉化ISO AB類標準，提供製造商技術升級基本能量，以提高製造商國內外市場競爭力。
- (4).提供檢測把關服務：建置檢測實驗室，提供機械安全驗證服務。
- (5).驗證技術與國際接軌：參考歐盟與韓國制度，引進強制與自我宣告驗證模式，與國際驗證制度接軌，進而有助於廠商擴展外銷市場。
- (6).後端管理：避免使用者使用不合格設備，或是劣幣逐良幣情況，落實管理。



## 9. 行政院勞工委員會「100年度建構防爆電氣設備認證制度及推動技術升級計畫」 (共同承攬單位：工業技術研究院)

本計畫為落實勞委會職業安全衛生促進方案之策略三之(四)「建構國家級防爆電氣設備驗證制度」，擴大防爆電氣設備檢定與驗證能量，使能配合勞委會規劃公告之型式檢定品目，並整備檢定機構所需之軟硬體，強化檢定及驗證能量，儲備檢定及驗證人力，提供業者防爆技術諮詢，以降低火災爆炸等職業災害。今年計畫已完成第二階段防爆型控制開關、偵測計、廣播機、正壓箱類等型式檢定之相關準備工作；並已依據機械器具型式檢定實施辦法，建置完成基本之硬體設備與檢定人員技術能力訓練，足以執行型式檢定之業務；實驗室主要之檢測項目也已取得全國認證基金會之認證；且合作單位工業技術研究院已於99年12月27日由勞委會正式委託為防爆電氣設備之「型式檢定機構」，並辦理防爆電氣設備之型式檢定業務。

計畫期間舉辦3場次推廣防爆電氣設備檢定制度說明會，每次6小時，共計257人次參加，並編撰防爆電氣設備檢定/驗證制度專刊宣導手冊1,000本及3種防爆電氣設備驗證試行範例各300本，訪視35家製造廠與使用者，達成制度正式實施初步宣導之目的。

對於防爆電氣設備型式檢定制度正式實施，目前工研院已公告取得合格證書計有17家廠商，合計152型產品，包含電動機、偵測計、燈具、控制箱、正壓箱、防爆接頭等已累積有相當之合格設備種類，初步可提供國內廠商之基本需求。

工廠檢查試行6家之結果，廠商皆有ISO 9001管理系統之認證，且依管理系統進行品管控制及人員教育訓練能力之提升，以確保產品品質與送測合格樣品之一致性，經檢查並無重大缺失，所以初期採用ISO 9001管理系統之方式來代替工廠檢查是可行的，俟制度成熟時，再執行工廠檢查制度，以確保使用者之權利。

## 10. 行政院勞工委員會「100年度中小企業安全衛生設施補助計畫－防爆電氣設備專案」

鑒於近年來國內製造業廠房時有發生火災爆炸事故，勞委會為了降低職場災害及確保勞工工作環境安全，落實建構源頭管理制度，經近10年不懈努力，已逐步完成電氣防爆技術建置、型式驗證與測試試行及配套規定制定，並於2011年元月正式公告實施防爆電氣設備型式檢定，2012年元月新安裝者皆應使用檢定合格防爆電氣設備。

因防爆電氣技術複雜性，使用廠不易瞭解，勞委會已經辦理超過20場次說明會，也協助國內至少200家製造業廠房進行危險性工作場所防爆區域劃分輔導。為求政策推動良意不為成本因素影響，而造成劣幣驅逐良幣效應，勞委會因此額外提供防爆電氣設備製造商型式檢定合格補助與使用廠使用合格品之補助。希望透過這些努力，可以凸顯政策良意並降低可能負面衝擊。

100年度製造廠防爆電氣設備型式檢定合格共補助50型，使用廠新購檢定合格防爆電氣設備共30件，建立現場查核輔導標準手冊與表單，現場查核輔導計36廠次，並協助規劃防爆危險區域劃分。另提供完整諮詢服務與宣導防爆電氣安全重點與補助申請服務共計42人次，主要問題可區分為型式檢定與檢定合格品補助申請相關問題及防爆危險區域劃分等技術。藉由輔導所提出之防爆電氣設施問題改善建議方案，結合使用者更換型式檢定合格品與新安裝補助措施，將有助於防爆電氣設備型式檢定制度之推動，並逐步汰換不具防爆功能性之電氣設備，以降低災害。

## 11. 行政院勞工委員會「100年度我國職業安全衛生管理系統推動業務」

本年度計畫除加強驗證管理，以提升驗證品質外，並配合訪視輔導機制，一方面協助事業單位強化職安衛管理系統及提昇管理績效，一方面監督及確認認可驗證機構之驗證稽核。另藉由 TOSHMS 各區促進會自主規劃辦理相關 TOSHMS 研習、經驗分享、訂定參考實務手冊或指引等，以提昇企業界在安全衛生技術及管理之經驗，並建立可與勞委會溝通聯繫之平台，以落實企業推動安全衛生管理工作。此外，本年度藉由各項風險評估推動工作，協助事業單位實施危害辨識及風險評估，進而控制危害與風險，以預防及降低災害發生，而能展現國內推動 TOSHMS 之成效。為達此目標，本計畫主要工作項目為：(1).TOSHMS 認可驗證機構管理、稽核及訓練(2).TOSHMS 資訊網維護，(3).TOSHMS 事業單位訪視輔導(4).TOSHMS 促進會推廣(5).TOSHMS 風險評估推行(6).其他相關事務工作。

本計畫上半年度主要工作在於辦理認可驗證機構及稽核員資格審核及報備、受理及審閱驗證機構所提報之稽核計畫及報告、通過驗證事業單位基本資料之蒐集及建立、訪視輔導、編撰風險評估訓練教材等相關工作。下半年度之重點工作則為持續執行訪視輔導、認可驗證機構年度查核與臨時性督導、各項教育訓練及研討會、各區促進會相關活動等。各項工作在相關單位支持及配合下得以順利完成，並達成下列預期目標：

- (1).藉由年度查核及臨時性督導，確保認可驗證機構落實遵循 TOSHMS 相關要求執行驗證稽核。
- (2).藉由年度訓練強化 TOSHMS 驗證稽核員之安衛知識，期使驗證稽核之方式及判定基準較趨於一致，確保驗證結果之一致性及公平性。
- (3).藉由訪視輔導，協助事業單位強化職安衛管理系統及提昇管理績效。
- (4).藉由區域 TOSHMS 促進會之經驗交流、職災案例研討、建立安衛技術指引或實務手冊等，持續強化各會員之職安衛管理系統及管理績效，並促進大廠帶小廠，以擴大 TOSHMS 參與層面。
- (5).建立各行業風險評估技術指引及案例解說供事業單位參考，並藉由案例研討會之經驗分享，提升事業單位推行風險評估成效。



- (6).持續建立通過 TOSHMS 驗證事業單位之基本資料及統計分析資料，展現年度推動 TOSHMS 成果，並作為後續 TOSHMS 推動方向之參考。
- (7).修正 TOSHMS 相關規範，使驗證機制更能符合國內需求及國際趨勢。
- (8).蒐集及彙整職安衛管理系統最新資料，作為後續規劃、發展及推動職安衛管理各項工作之參考。
- (9).建立可供事業單位參考之工安標準企業指引，期使企業具有優良之工安管理績效外，亦能善盡企業責任。
- (10).持續維護及強化 TOSHMS 資訊網站相關功能，俾於宣導及管理 TOSHMS 推展工作，並利於各單位查詢 TOSHMS 相關資訊。

至 100 年 12 月底通過 TOSHMS 驗證事業單位累計約 660 家，今年度約增加 15.3%。總計逾 61.5 萬名勞工之安全衛生受到優質照護，較 99 年底約增加 10.6%。而通過驗證事業單位中屬於 300 人以上的大型高風險企業占 62.1%；職災發生率也已明顯低於全產業平均值(99 年綜合傷害指數：全產業 0.54；通過驗證單位 0.44)。此外，660 家 TOSHMS 驗證事業單位，以往未申請 OHSAS 驗證者約佔 41.2%，而 340 家通過職安衛管理系統績效認可事業單位，約有 72.4%為 TOSHMS 驗證事業單位，顯示近幾年由於勞委會積極推動 TOSHMS，已使許多事業單位開始重視職安衛管理系統之建置及推動。

TOSHMS 三區促進會自 99 年 9 月 9 日成立以來，歷經一年多之磨合運作，對於能藉由多場次經驗交流相互學習及觀摩，許多會員多表贊同，且今年度參加各促進或相關活動之事業單位的家數及人員亦較去年約增加 74%及 61%，顯示有意願參與促進會之會員已在持續增加中。TOSHMS 促進會亦分別編定「健康風險管理實務」及「機械業風險評估案例」二本手冊，可供各界參考。

職業安全衛生管理系統之國家標準已於今年 11 月公告，後續部分驗證管理將轉由全國認證基金會負責，期使我國職業安全衛生管理系統之驗證更能符合國際相關規範之要求。而為確保後續驗證品質，對於驗證機構及稽核員之認可及管理，以及本計畫之執行模式，應持續精進，以提升我國職安衛管理系統推動績效。

## 12. 新竹科學園區管理局「100年度化學品管理與緊急應變實務專業技術人培計畫」

由於高科技製程技術與規模日益更新與擴大，對於因化學品危害認知不足、機台/設備設計不當、人為操作錯誤、或管理失當等原因所造成的災變亦隨之增大。高科技產業為台灣相當重要的經濟支柱，但因製造技術複雜化，各模組製程所使用化學物質大多具有自燃性、可燃性、毒性及腐蝕性等本質危害，廠房潛藏了火災、爆炸及中毒等危害，若製程單元一旦發生防護失效或洩漏等情形，除了可能導致設備損壞、環境污染外，嚴重時可能造成人員傷亡或火災爆炸。由於高科技產業投注之設備資本龐大，一旦發生工安事件損失往往難以估計。

有鑑於此，為協助國內高科技產業，提升安全衛生水準，有效防止職業災害、保障勞工安全與健康、減少經濟損失，並創造更安全、衛生的工作環境，以促進產業發展，因此希望藉由本訓練計畫使工廠內人員得以了解作業場所危害、安衛管理運作、製程安全、風險危害預防、風險控制及緊急應變等實務相關議題與執行重點，期能協助企業預防職業災害。

本年度訓練計畫辦理「化學品危害認知與緊急應變處理訓練」2梯次、「職業安全衛生管理系統建置實務訓練」2梯次、「安全衛生稽核實務訓練」2梯次、「設備安全與風險評估實務訓練」2梯次及辦理6場次技術性研討會。迄期末報告止，已完成所有訓練課程及6場次技術性研討會，總計完成250小時，共770人次參與訓練課程及研討會，園區內參訓人數共334人次，佔43.38%，完成測驗及格及出席率達80%以上之合格人數共197人次，結業比率為98.5%。參與廠商共376家，園區內廠商共141家派員受訓，佔37.4%，園區內廠商參與率均較去年提昇，雖園區內參與人數約佔4成，園區外參與人數約佔6成，但此6成廠商中為支援園區內廠商之設備供應商、工程承包商、化學品或氣體供應商及承保園區廠商之保險公司等，約佔7成以上，提升這些廠商的安全意識或相關技能，將有助於提高園區內作業安全，進而減少職業災害發生。

## 2011 Report of SAHTECH

February 2012

### About SAHTECH

SAHTECH was founded in the year 2007 with funding from the Industrial Safety and Health Association of the R.O.C. (Taiwan), CY LEE & Partners Architects, Hermes-Epitek Corp, Fubon Insurance Co., Tokyo Electron Ltd., ULVAC, and Mr. Tony Lai. SAHTECH aims to be a major player in the field of ESH technology and services in the Far East. It is noteworthy that 13% of SAHTECH staff hold Ph.D. degree, and 70% have master's degree. Their experience in ESH spans over 16 years on an average, and many of them are certified professional engineers, certified ESH personnel, and certified OHSAS 18001 auditors.

### Achievements

SAHTECH continued expanding international collaboration and technical services in 2011. As the Taiwan National Chemical Substance Register (NCSR) Office, SAHTECH has compiled Taiwan's first National Existing Chemical Inventory with 64,200 substances. SAHTECH also attended international meetings on behalf of government agencies such as APEC Chemical Dialogue, and exchanged experiences with official organizations of USA, Japan, EU, Korea and China. SAHTECH continues to serve as the GHS implementation focal point of Taiwan to host the APEC GHS gateway website for sharing labeling and safety data sheets in 32 languages, a.k.a. the G.R.E.A.T. project.

Numerous chemical, distillery, semiconductor, LED, photovoltaic, TFT-LCD and steel factories received SAHTECH's technical services in 2011. Technical services were also delivered to China and Southeast Asia in 2011. Formosa Plastics Group, Taiwan Fertilizer, DuPont Taiwan, Formica Group Taiwan, tsmc, Chimei Innolux Corp., China Petroleum Corp., China Petrochemical Development Corp., China Steel,



Foxconn, ZTE Corp., BSI China, Swiss Re China and AUO Sun Power Malaysia were some of SAHTECH's clients in 2011. Notable technological activities are summarized below.

### **Electronic-related High-tech Safety Services**

SAHTECH utilized facility and system safety designs to help clients build next generation fabs. All members of the Taiwan Optoelectronic Semiconductor Industry Association (TOSIA) continued to receive OSH services from SAHTECH. SEMI S2 certification of process tools and abatement efficiency verification of scrubbers, evaluated with Fourier Transform Infrared Spectroscopy, were also delivered. Super-sonic leak detection, infrared thermo-image, 3-D flow pattern simulation, smoke control and process safety assessment were commonly utilized in these projects. SAHTECH also co-worked with SEMI Taiwan to revise the Chinese version of SEMI safety guidelines in 2011.

### **Mechanical and Electrical Safety Services**

Equipped with ISO guide 65 certification, SAHTECH had close interactions with equipment manufacturers and users regarding product safety. Explosion-proof zoning service was provided to about 100 factories to prevent electrical equipment in a workplace with potentially flammable substances causing fire or explosion because of arcing or high surface temperature of equipment.

### **Process Safety Management Services**

SAHTECH utilized Hazard Operability Study (HazOp), Layer of Protection Analysis (LOPA) and Safety Integrity Levels (SIL) in addition to process hazard analysis to help its clients in the chemical and steel industries and engineering consulting companies initiating proactive risk management decisions in the design and product phases. Major clients included China Petroleum Corp., Formosa Plastics Group, China Petrochemical Development Corp., Taiwan Fertilizer Company, Taiwan Tobacco & Liquor Corp. and Dragon Steel. On-site consultancy was also delivered to a number of small and medium-sized chemical facilities via the Industrial Development Bureau project. Tutorial courses were also delivered to more than 300 engineers.

**Accident Investigation Services**

SAHTECH provided contracted accident investigation reports to a number of public notary companies, property insurance companies and world-class original design manufacturers in 2011. 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 delivered to solar cell, LED, hi-tech equipment manufacturers and chemical factories.

**Chemical Safety Services**

SAHTECH is the national helpdesk for occupational chemical safety and EU REACH compliance questions. It plays an important role in technical supports to facilitate the process of national Existing Chemicals Nomination (ECN) program. A large number of international organizations or industrial groups such as Korea EPA, Japan JEMI and JETOC, U.S. Chamber of Commerce Community Taiwan and EU Trading Association Taiwan closely exchange views with SAHTECH regarding national chemical inventory and trade secret protection of chemicals. SAHTECH also helped Taiwan Environmental Protection Administration and the Ministry of Economic Affairs in chemical safety management.

Technical services were also provided to numerous multinational chemical companies to comply with Taiwan's GHS regulatory requirements. Tools of chemical control banding for occupational exposure and the Chinese version of the chemical risk assessment guideline of ICCA Global Product Strategy (a part of UN SAICM) was delivered in 2011. Moreover, vapor cloud dispersion and F-N curve modeling for the release of chlorine trailer on road were provided to a chemical transportation company.

**OSH Management and Business Continuity Management Services**

SAHTECH helped the CLA promote Taiwan Occupational Safety and Health Management System (TOSHMS). Numerous auditors were trained and certified, and the service quality of certifying bodies was monitored. By 2011, about 660 organizations obtained TOSHMS certificates, where 11% and 26% of them were

composed of less than 100 and 100~300 employees, respectively. National standards CNS15506 and CNS 15507 were issued based on the TOSHMS certification specification and guidelines, drafted by SAHTECH. Under the instruction of the CLA, basic occupational safety and health (OSH) services for 8,000 small business enterprises (SBEs), with workers less than 100, were delivered by SAHTECH with the help of 425 OSH professionals from 13 county and city governments. Statistics indicated that the Occupational Accident Rate (OAR) of the SBEs was reduced by 25% after 2~3 years of receiving assistance. While the OAR of the SBEs receiving intensive engineering assistance was reduced 48% by this Dandelion project. Some companies were grouped into 70 Dandelion families and 3 TOSHMS families in 2011, with aims to upgrade their OSH management including experience sharing, top management SH training and contractor management. In a positive outlook, the family member companies with the help from SAHTECH would be expected to become good OSH practice models in their local regions to upgrade Taiwan OSH in the near future. Risk assessment trainings endorsed by CLA were also delivered by SAHTECH in 2011.

SAHTECH also held a series of OSH training courses, by contract, for the engineers working in the Hsinchu Science-based Industrial Park. A number of steel, chemical, building materials and construction companies were also assisted by SAHTECH in the implementation of safety culture and risk management. Consultation was provided to companies interested in strengthening their capabilities in business continuity management.

### **Professional Commonweal**

SAHTECH supported numerous conferences and activities of ESH and green technology, such as those of Taiwan Occupational Hygiene Association, Taiwan Occupational Safety Association, Taiwan Safety Education Association, Taiwan Responsible Care Association, Taiwan Aerosol Research Association, Taiwan Super Critical Fluid Association, Taiwan Photo-catalyst Industrial Association and SEMI Taiwan. Ten college students received SAHTECH internship/scholarship in 2011 to help them advance OSH knowledge.

As a responsible organization, SAHTECH will continue to contribute its expertise



to promote ESH technologies to help clients complying with international standards, to be involved in the promotion and development of professional ESH societies, and serve as technical support of public agencies.

## Photo Gallery



**01.2011 Conduct Hi-tech safety seminar in Suzhou, China.**



**02.2011 Japan JEMAI visited SAHTECH, from left: Engineer Angela Lin, Director Dr. Jowitt Li, Dr. Fumihiko Kimura (JEMAI), Mr. Kazuyuki Suzuki (JEMAI).**



**03.2011 Signing a cooperation agreement of SEMI S2 certification with SEMI Taiwan, from left: Senior Manager Catherine Chang (SEMI Taiwan), President Dr. Jung-Pin Yu, President Terry Tsou (SEMI Taiwan), Vice President Dr. Cheng-Chang Huang.**



**03.2011 ICCA Global Product Strategy and Product Stewardship workshop, Chairman Dr. Shuh Woei Yu (FL3), Senior Specialist Shu-Ling Chen (FR3, EPA), President Dr. Jung-Pin Yu (BR1), Mr. Kiyoshi Matsuda (BR2, task force leader of ICCA GPS), Director Dr. Jowitt Li (BL1).**



04.2011 Project Manager Ching-Feng Lin conducted fire explosion-proof electrical workshop.



05.2011 Assistant Vice President Joseph Lin conducted Taiwan Occupational Safety and Health Management System training for TOSHMS family.



06.2011 Inaugural Meeting of Hsinchu County OSH Dandelion family, Director Jui-Yu Lin(FL1), Engineer Yi-Chi Tin(FC), Engineer Ying-Ni Ho(FR2).



07.2011 Conduct a tailor-made Process Safety Assessment training in Taiwan Tobacco & Liquor Corp.





100年安衛中心策略規劃會議暨員工家庭日-谷關八仙山-100.07.16-17

**07.2011 SAHTECH Family Day-Ku Kuan Hot Spring and Ba Sian Shan National Forest Recreation tour.**



**08.2011 Japan Chemical Industry Ecology-Toxicology & Information Center (JETOC) visits SAHTECH, from left: Chairman Dr. Shuh Woei Yu, Dr. Michio Tanaka (JETOC), Ms. Misaki Takeuchi (JETOC), President Dr. Jung-Pin Yu.**



**09.2011 Director Heng-Li Su conducted mechanical safety workshop.**



**09.2011 APEC meeting, from left: Director Dr. Jowitt Li, Specialist Zhou-Yao Lan (Industrial Development Bureau, MOEA), Section Chief Yeou-Guang Jou (CLA).**



11.2011 Annual meeting of TOSHMS, from left: President Dr. Jung-Pin Yu, Deputy Director Shen Chen (CLA).



11.2011 TOSHMS Family site tour training.



11.2011 International REACH Regulations Workshop, from left: Director Dr. Jowitt Li, President Dr. Jung-Pin Yu, Mr. Minoru Kagino (JAMP Member/TOSHIBA), Director Dr. Noriaki SANTO (JEMAI), Section Chief Nai-Yuan Liu (IDB, MOEA), Manager Kimmy Wu (SWISSI Taiwan), Manager Dr. Wen-Fa Lin (Industrial Technology Research Institute).



11.2011 General Assembly of OSH Dandelion Family, President Dr. Jung-Pin Yu (L2), CLA Director Hwan-Ran Fuh (C).

**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