

# 財團法人安全衛生技術中心九十七年度年報

2008 年 12 月 31 日

本中心 97 年度主要研發推廣內容為協助行政院勞工委員會推動職業安全衛生管理系統、化學品全球分類與標示調和制度、50 人以下小企業安全衛生扎根輔導、防爆電機驗證與管理、危險性機械設備代檢品質管制，並結合高科技業研訂產業設備安全標準等深具促進產業安全衛生之計畫。本中心也協助行政院農委會執行農藥化學品標示與管制計畫、經濟部工業局有關全球化學品管制因應計畫，及縣市環保局有關毒化物安全管理等計畫，期能協助政府掌握化學品之安全並順應國際趨勢。

於 97 年度由本中心和國際半導體設備材料產業協會(SEMI)台灣分公司共同推動主導業界參與之 SEMI S26 產業安全衛生環保指引(Environmental, Health, and Safety Guideline for FPD Manufacturing System)於全球發行，且正式出版 S 系列安全指引之中文版。本中心也與高科技業研訂矽甲烷系列化合物之產業安全指引，並積極扮演產業界與政府相關機構之技術溝通介面，如促成有關矽甲烷( $\text{SiH}_4$ )儲放消費場所安全之法規解釋令。97 年度本中心對約 1,200 家廠商實施現場技術協助，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 120 餘場，業界參與受訓之安環相關人員約 9 千餘人，包含職安衛管理系統、化學品標示與通識、縣市安衛扎根人員訓練、危險性機械設備安全、高科技廠務安全、製程安全評估、風險管理等。本中心經營之網站與代管之政府計畫網站，每月瀏覽人數約近 4 萬人。

本中心也積極贊助、參與安全衛生相關公益促進活動，如贊助國際職業衛生協會 IOHA 2008 研討會、氣膠學術年會、超臨界流體學術年會、台北國際安全展覽會、SEMICOM Taiwan 等相關學術會議或展覽會。此外，也積極參與相關產協會活動，主導 SEMI 台灣分會之安環委員會，提供獎助學金供 13 名相關科系高年級生與研究生長期研習。本中心成員為理監事之協(學)會計有中華民國職業衛生學會、台灣安全設

備與服務產業協會、台灣安全研究與教育協會、台灣光觸媒產業發展協會、台灣氣膠研究學會、台灣超臨界流體協會、中華民國工業安全衛生協會等。本中心也與瑞士工業安全協會(SWISSI)合作輸歐化學品安全服務，與台灣德國萊因(TUV)簽訂防爆電機驗證合作協定，並持續與工業技術研究院合作，以提供政府和企業更完整之技術諮詢與服務。

本中心97年度約執行7500萬元委託案(不含轉委託經費與代付政府補助款約計1400萬元)，其中有60%經費來自政府相關安全衛生委託計畫，另有40%經費來自工業界之研發委託。附件一為本中心97年度大事紀，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，主要是以先進科技及設備提供電子高科技廠(半導體、液晶面板、太陽能光電、發光二極體)製程安全/特殊氣體安全/排氣智能監控/節能監控、鋼鐵業與石化業OHSAS 18001輔導、核心公司之承攬商OHSAS 18001聯合輔導、企業營運持續計畫、國際公司輸出入化學品之安全資訊、有害氣體與全氟化物控制設備性能提升等技術服務。本中心也發展模擬軟體評估大宗矽甲烷容器洩漏爆炸對相鄰道路、廠房之影響，以及可能的改善對策，該等解決方案已實際應用於半導體與液晶面板廠。本中心也根據SEMI S2消防系統、安全連鎖、電機設計、緊急停機、機械手臂、能量隔絕和化學物質等相關規範，及SEMI S10風險評估指引發展設備安全評估系統，鑑認設備危害的風險，並透過工程控制或管理加以改善。

本中心將一本「關懷安全衛生、回饋安全衛生」之理念，除協助政府積極推動相關安全衛生工作外，也將協助工業界提升技術能量，發展產業自發之安全衛生指引，並持續贊助相關公益事務。

**註：**

本中心於于樹偉博士、余榮彬博士、黃建彰博士、林明洲協理、林瑞玉處長、蘇恆立處長及李政憲博士帶領下，有15%博士、52%碩士，安衛相關實務年資平均約13年，且45%為工安技師或合格職業安全衛生系統輔導人員或安衛管理師。本

中心主要研發與服務項目包含高科技安全、化學品安全衛生、風險管理、機電安全、製程安全、公共安全、生物安全等設備開發、軟體設計與系統建置。

本中心由中華民國工業安全衛生協會、李祖原聯合建築師事務所、東京威力科創公司、富邦產物保險公司、漢民科技公司、優貝克公司、台北市工業安全衛生器材商業同業公會創會理事長賴世龍先生捐助基金，於2007年1月獲主管機關行政院勞委會審核認可，2007年2月經法院公證，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技術研發與創新服務機構。

## 附件一

### 財團法人安全衛生技術中心 2008 年大事紀

日期	大事紀
1 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 執行勞委會委託之辦理危險性機械設備檢查事務性工作計畫。</li> <li>● 執行工研院轉委託工業局之國際化學品管理方針計畫。</li> <li>● 陪同勞委會赴歐訪問 OECD 與 ILO，討論化學品管理與職安衛管理系統最新趨勢。</li> </ul>
2 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 執行工安協會轉委託工業局之產業安全與環境衛生改善計畫之分項計畫。</li> <li>● 協助辦理 2008 IOHA 國際職業衛生研討會。</li> <li>● 與英國 Kinston CFD 公司簽訂 CFD 模擬軟體代理合約。</li> <li>● 與瑞士工業安全協會(Swiss Safety Institute, SWISSI)簽訂 REACH 合作備忘錄。</li> </ul>
3 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2008 年第一次董監事會。</li> <li>● 執行勞委會委託之職業安全衛生管理系統推動計畫、勞工安全衛生在地扎根專案輔導及統籌支援計畫、配合化學品全球調和制度(GHS)之工作場所化學品管理等計畫，及勞研所委託之作業場所新化學物質申報機制資料收集分析計畫。</li> <li>● 由 SEMI Taiwan 和本中心主導之 SEMI S26 Environmental, Health, and Safety Guideline for FPD Manufacturing System 安全指引於全球正式出版。</li> </ul>
4 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 由 SEMI Taiwan 和本中心主導之中文 SEMI 安全指引正式出版。</li> <li>● 執行農委會委託之農藥化學品標示與管制計畫。</li> </ul>
5 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 執行勞委會委託之推動防爆電氣設備安全認證及監督計畫。</li> </ul>
6 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本中心蘇德勝董事出席 WSO 年會(本中心為 World Safety Organization (WSO)之台灣國際辦公室；勞委會補助蘇董事部分出國經費)。</li> <li>● 執行勞研所委託之安全衛生推廣合作平台計畫。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 拜訪韓國 KOSHA，研習國家化學品管理制度。</li> </ul>
7 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 與工研院合作執行勞委會委託之防爆電氣設備驗證制度及推動技術升級計畫。</li> </ul>
8 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 與 SEMI Taiwan 及台灣高壓氣體公會合作推動矽甲烷安全規範研修小組。</li> </ul>
9 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 獲 SEMI 總部頒發推動產業安全標準中文化之感謝獎牌。</li> <li>● 邀請日本專家指導防爆電氣設備安全技術。</li> </ul>
10 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 與工研院合作執行台北縣環保局委託之毒化物工廠污染與排放特性評估及廢棄物非法棄置場址緊急應變支援計畫。</li> </ul>
11 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2008 年第二次董監事會。</li> </ul>
12 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 參加 SEMI Japan 將台灣所提矽甲烷安全規範置入新版 SEMI S18 草案中。</li> <li>● 與 TUV 簽訂防爆電氣設備檢驗與認證合作備忘錄。</li> <li>● 與工研院共同執行核三廠非核設備延長替代檢查計畫。</li> <li>● 員工 28 人。年度結算約執行 7500 萬元委託案(不含轉委託經費與代付政府補助款約 1400 萬元)，其中民間企業委託經費約佔 40%。而海外委託案營收約佔年度結算 3%。</li> <li>● 本年計提供津貼，供 9 位研究所學生及 4 位科大學生長期研習，另有 3 位大學生於本中心暑期實習。</li> </ul>

## 附件二 97 年度政府主要委託計畫之執行摘要

### 1. 行政院勞工委員會「97年度配合化學品全球調和制度(GHS)之工作場所化學品管理計畫」

本計畫配合行政院管考「配合化學品全球調和制度(GHS)之化學品管理推動」為期三年方案之第三年計畫(FY95~FY97)，以達成配合在工作場所推行 GHS 制度的目標，進而加強落實作業場所危害通識，以保障勞工健康與安全。本計畫區分為三大工作主軸：化學品GHS制度核心技術資訊建置、擴大宣導及教育訓練、辦理諮詢及企業輔導服務。

本計畫97年度完成符合GHS分類之350種化學品的標示例、350種化學品的安全資料表例，建置1,000種化學品安全衛生資料庫，修訂「GHS危害分類專家系統」程式，並提供國內廠商使用之諮詢服務。亦完成4場次GHS種子人員訓練班之舉辦，培訓276位GHS宣導師資，並由宣導師資擴散宣導達7萬人次以上。同時完成GHS教育訓練工具之製作，包括標示紙卡、宣傳摺頁、宣傳海報、GHS危害圖式動畫、勞工版宣導動畫影片、多媒體教材等，透過宣導會及種子師資發送給廠商。

另外，配合勞委會97年度「勞工安全衛生在地扎根輔導員」訓練3梯次，提供輔導員相關宣導品與輔導手冊。並結合在地力量，輔助工會/協會/工業區等辦理中小型企業GHS宣導活動20場次，參與學員約1,480人。並針對國內製造商/供應商所自製混合物產品MSDS文件，試運作「GHS MSDS查驗機制」並彙整查驗建議項目，提供上游製造商/供應商針對新完成之MSDS內容進行自我查核，以提升MSDS內容品質。

本計畫持續提供諮詢服務，以及主動發送會員廠商GHS電子報共四期，每期發送至少12,000人次以上；另GHS網站點擊次數每月均超過10,000次以上，成為廠商取得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，目前參加GHS網站之我國廠商與個人已超過14,500人，GHS第一階段於2008年12月31日起正式上路，此逢國內外經濟景氣波動，廠商為持續配合符合法規，仍需政府提供相關支援，宜持續提供更多諮詢服務與最新資訊，以增進GHS推

廣宣導之成效。

今年 GHS 三年推動方案結束後，適逢「危險物與有害物標示及通識規則」第一階段適用物質之實施（2008 年 12 月 31 日起），由於國際實施期程緩衝期相繼延長，我國亦考量國際實施期程，安排宣佈全面實施的期程（如韓國、歐盟等）。因 97 年底之經濟情勢，國內廠商可能尚無法全面完成 GHS 系統轉換，建議 98 年初執法時，能以加強廠商教育輔導為優先考量，並持續協助廠商在推動 GHS 時所面臨之技術問題，才能讓此新制度順利在國內全面推動。另外，由於配合全球推動 GHS 期程，我國推動 GHS 也彈性採取分階段適用物質公告方式。為了未來第二階段公告適用物質的相關作業，同時以 GHS 推動為基礎，與先進各國發展趨勢同步，建置我國危害物質登錄及流佈資訊機制，以掌握未來全面實施 GHS 的範圍，完善作業場所化學品管理基礎。

## 2. 行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所「危害物質登錄管理機制資料收集」

為健全作業場所化學物質安全管理，避免危害化學物質未經適當評估而進入工作場所，因而可能造成人員健康與安全之危害，2006年杜拜宣言(Dubai Declaration) 聯合國國際化學品管理策略方針 (UN Strategic Approach to International Chemicals Management, SAICM) ，建議各國應建立一套完善的化學品生命週期管理架構之工作，配合化學品全球分類與標示調和制度(Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals, GHS) 的應用，以完善我國化學物質安全使用管理，並與國際先進作法接軌，加強對工作場所勞工健康增進與安全保障。本計畫蒐集日本、歐盟、加拿大、美國、韓國及中國大陸等國家有關新化學物質管理作法，針對新化學物質申報管理之相關要點做分析比較，並與化學品供應商會談，研議建立我國新化學物質申報之參考機制。



### 3. 行政院農業委員會「97年度配合化學品全球調和制度之農藥分類及標示管理制度建構計畫」

「化學品全球分類及標示調和制度，簡稱GHS或全球調和制度」將成為全球化學品（包括農藥/殺蟲劑在內）之危害分類及標示的共同基礎；GHS在農藥/殺蟲劑危害分類與標示上的運用，有利於其上下游運輸、生產製造、販賣、使用與廢棄等階段中危害通識的延伸與健全，以提升對人類健康與環境之保護。

97年度配合化學品全球調和制度之農藥分類及標示管理制度建構計畫（以下簡稱本計畫），本計畫完成WHO、FAO最新農藥分類及標示相關資訊蒐集分析現況，以及我國農藥管理相關法規之差異分析與修訂原則，並完成兩場GHS教育訓練班、80種符合GHS規定之農藥MSDS/SDS範例初稿、防檢局—GHS網站改版及部分功能增修、農藥安全資訊資料庫平台程式建置（內建100筆農藥安全資訊）。同時完成物質安全資料表（MSDS/SDS）製作工具、MSDS/SDS製作參考指引等協助農藥廠商執行GHS之輔助工具，並透過防檢局—GHS 網站資訊更新，持續提供農藥廠商/經銷商有關符合GHS規定之農藥MSDS/SDS 範例及諮詢服務，以增進GHS 推廣宣導之成效、建立未來全面實施之基礎。另輔導兩家示範廠商製作符合GHS規定之農藥MSDS/SDS，以協助農藥廠商將來能順利因應GHS的推行。

**4. 經濟部工業局「九十七年度功能性精密化學品工業發展計畫－協助我國廠商因應歐盟新化學品政策(REACH)~相關歐盟技術支援與推動國內測試服務能量計畫」(工業技術研究院轉委託)**

2006年140餘個國家於化學品管理國際會議中簽署杜拜宣言 (Dubai Declaration)，通過支持推動聯合國「國際化學品管理策略方針 (Strategic Approach to International Chemical Management, SAICM)」，SAICM 已成為國際未來2020年前共同推動化學品管理，與管制公約的主要工作架構與平台。

為維護我國產業國際貿易權益，以及提升我國化學品安全管理的水準，本計畫就我國目前SAICM 執行現況 (包括各相關政府部會及企業) 進行調查，以及時規劃我國必要之推動工作進程，期能順利與國際接軌，善盡國際成員的責任。本計畫調查顯示我國推行SAICM 相關工作在全球調和制度 (GHS) 的推動、農藥管理計畫、劇毒農藥－風險管理與降低等工作領域已達具體成果，且已達完成的水準，但在國際合作協議、建立國家及國際間污染物排放與轉移註冊 (PRTRs) 制度、社會層面與經濟層面的考量等方面仍有努力的空間。

本計畫宜持續與我國主要化學品相關部會，如勞委會、農委會及環保署等密切合作，並彙整相關進度與成果於國際組織相關會議上與各國分享，如2009年2月份APEC CD (新加坡) 及2009年5月份ICCM2 (日內瓦)。

## 5. 新竹科學園區管理局「化學品安全衛生暨環境工程管理專業技術訓練計畫」(元培科技大學轉委託)

近年來，高科技製造技術愈趨複雜化，所潛在的職業危害與財產損失也愈來愈複雜。高科技產業的發展帶來經濟發展，也無可避免地帶來可能的環境衝擊。雖然高科技製程所使用到化學品的儲存量與使用量皆小於一般化學或石化工業，但是由於具有易燃性、自燃性、毒性及腐蝕性等本質危害特性，故廠房內可能潛藏了化學品火災、爆炸、洩漏及中毒等高風險危害，此外所涉及的環保相關廢氣、廢水、廢棄物等的處理和管理工作亦愈顯重要。

目前竹科每年人員流動率約在二成左右，雖然園區人力資源豐富，但環境污染防制人才仍不敷園區廠商之需求，且近年來國際上相繼通過實施氣候公約、巴塞爾公約等，國內高科技產業如何因應國內外環保趨勢，在專業人力之養成，特別是針對園區污染特性之人才，實有迫切之需求性。綜觀國內目前發生化學工廠意外事件層出不窮，歸究其原因，人為疏忽佔大多數；尤其現今化學物質品類、成分繁多，在我國較為常用的數萬種化學品中，已知具有毒性者即佔六千種，如此更亟需深具專業素養的專責人員，來執行毒性化學物質的管理業務。環境污染防制與安衛管理是複雜而多元的專業工作，對目前園區所有環安相關人員而言尤顯其重要，唯有經過不斷地接受專業訓練，獲取環保新知，方能提高工作效能。

本年度共完成辦理廠內化學品使用生命週期管理系統訓練、各類化學品特性及緊急處理訓練、及安全衛生績效管理訓練等3項課程各二梯次，授課總時數為130小時，實作課程佔42小時，實作所佔比例為32.3%。參訓人數共253位，共165家廠商派員參加本訓練，招生人數每項課程均滿座，顯示本領域課程在業界尚有此訓練之需求。

## 6. 台北縣環保局「台北縣毒性化學物質管理暨毒災防救預防計畫」

本計畫延續 96 年度「台北縣毒性化學物質暨毒災防救預防計畫」，針對林口工二工業區及瑞芳工業區毒化物運作場廠，利用本質安全進行化學物質之初步危害評估，再選定重大潛在危害源後，進行潛在危害風險評估，了解毒性化學物質外洩災害對轄區居民環境的衝擊與相對危害風險，依其評估結果進行風險控制及應變規劃。

此外，為針對轄內運作毒化物達大量運作許可以上之廠家進行輔導查核，並審查廠商所提出之「毒性化學物質危害預防及緊急應變計畫書」及開辦毒性化學物質災害應變演練及相關法規說明會，以輔導廠商培養自我預防及危難自救的能力，期望以管理及輔導之方式，有效降低轄內毒性化學物質運作場廠之風險。97 年完成 143 家廠商之緊急應變計畫書複審工作。另完成 102 家毒化物運作廠商之臨廠查核。在查核運作缺失中，由於毒管法規於今年度新修訂的關係，運作記錄與毒化物標示格式未更新的缺失佔比例最高，分別有 71.6% 及 76.5% 的廠商有誤；其次為廠區平面圖的缺失，有 66.7% 的廠商有此缺失。再其次為現場安全及 MSDS 等缺失，分別佔 33.3% 及 22.5%。而所有的廠商缺失都給予改善建議並輔導其改正。

毒性化學物質演練已於台北縣直潭淨水場圓滿完成，動員北縣環保局、消防局、衛生局、環保署環境毒災應變隊、亞東醫院、南亞樹林廠及明志科技大學等七個單位，包含 110 名應變人員及 10 輛救災車輛參與演練，共有 152 位廠商代表在現場參觀本次演練。本次演練主要是針對毒化物運作廠所發生毒化災為主要情境，藉由事故模擬，可讓與會的毒化物專責人員了解毒化救災的程序與狀況，並檢討本身救災計畫的程序及可行性。

本年度除維護暨修改毒性化學物質管理及防災資料庫外，也辦理 5 場次之毒化物運作廠商相關法令說明會、1 場毒災聯防小組毒化災防災訓練講習及 2 場廠商應變人員應變器材實地操作訓練，共 8 場 359 家廠商參加。

7. 台北縣環保局「台北縣工廠污染與排放特性評估及廢棄物非法棄置場址緊急應變支援計畫」(合作單位:工業技術研究院)

本計畫工作項目包括兩大領域：(1)工廠污染查核與排放特性評估：以蒐集整理台北縣轄內各類別事業機構使用毒性、有害性化學物質及產生有害事業廢棄物場所之基本資料，評估各類別工廠之污染潛勢並建立優先順序名單，進行工廠污染查核與不同類別事業排放特性評估工作。(2)緊急應變支援：配合機關施政需求，建立緊急應變支援單位，協助機關於遭遇非法棄置不明廢棄物等突發事件所需之現場查證採樣分析、證據保全及緊急應變處置等工作人力與物力支援。

工廠污染查核與排放特性評估分項以環保署「毒性化學物質管理系統」資料庫內容為主要依據，採行二階段的篩選方式，分別就管制類別(與化學物種類及使用量相關)、行業分類、目的用途(與製程相關)等進行篩選，篩除低污染潛勢業別、低污染製程、低使用量之工廠後，自 4,883 筆工廠資料中篩選後共現場查核 344 家工廠。扣除停工、遷廠等工廠後，共有 257 家工廠完成查核工作。此外亦針對工業清洗製程及塑橡膠添加劑製程，提出污染特性評估及改善建議，並配合辦理查證採樣檢測分析作業。

列管非法棄置事業廢棄物場址複查工作，複查場址共 47 處，並以優先配合執行環保署函文調查場址為主，其中 37 處場址經複查後建議解除列管，7 處場址建議列為優先處置。本計畫共執行法律/技術諮詢服務共 4 場次，另辦理安全衛生教育訓練講習會一場次。

緊急應變支援分項依循台北縣環保局之相關應變作業程序，於轄區內發生重大廢棄物、土壤及地下水污染突發事件時，協助環保局採取緊急相關措施，以減輕污染影響或避免污染擴大。於接獲緊急事件通報後 24 小時內，即派遣專業人員攜帶必要之防護器材、儀器設備，進行場址初勘及危害描述，並於 48 小時內至現場採取或建議主管機關執行必要之安全防護及污染防止措施，並於 72 小時內完成提報緊急應變場址初步調查及現場調查所需之必要工作，

並配合環保局於期限內完成緊急應變場址污染調查與應變報告。本計畫共完成執行 4 場次的緊急應變支援案件，包括營建混合物緊急清理、破黑緊急清理、舊彈藥庫區土地污染、及某地區觀光台車開發案污染評估，累計清理廢棄物數量共約為 1,740 公噸。

**8. 經濟部工業局「97 年度產業安全與環境衛生改善計畫-分包計畫」—企業營運持續管理及太陽光電產業鏈安全衛生技術輔導(中華民國工業安全衛生協會轉委託)**

本計畫以企業營運持續管理技術輔導及太陽光電產業鏈安全衛生技術輔導為主。企業營運持續管理技術輔導的目標為防治營運活動的中斷，經由實施營運持續管理計畫(BCP)，結合預防和復原控制措施，將災難或管理缺失所造成的營運中斷降低到可接受的等級。太陽光電產業鏈安全衛生技術輔導，則藉由光電半導體之廠務及製程安全衛生經驗，協助太陽光電廠商建立其廠內安全衛生自主檢核與評量機制，並協助進行製程安全評估，以改善其製程安全。各分項所完成之工作項目如下：

**(1).企業營運持續管理技術輔導**

建置 3 家觀摩廠，並針對廠內風險特色，運用臨廠輔導、諮詢或訓練等不同方式，參考 BS25999-2 標準協助工廠完成基線清查、企業風險調查、風險評估與風險情境設定、企業營運衝擊分析、營運策略規劃、發展緊急應變計畫、發展危機管理及災後復原計畫、進行測試及沙盤演練等企業營運持續管理等相關工作。協助每家工廠訂定改善目標和方案、實施改善並追蹤改善成效，並提供工業局 94 年度開發之 BCP 績效評量查核表，以利廠商持續改善自我評估 BCP 執行成效。

**(2).太陽光電產業鏈安全衛生技術輔導**

查核表之內容包含 9 大項廠務設施，分別是(a)氣體供應系統、(b)電力供應系統、(c)化學品供應系統、(d)排氣系統、(e)消防系統、(f)局部廢氣處理設備、(g)中央廢氣處理設備、(h)VOC 處理設備及(i)管理與職業衛生。於太陽光電產業鏈中挑選 4 種特性不同工廠(包含矽晶片、太陽能電池及光電模組等)，運用查核表及評量規範，協助廠商進行製程(包含 SiH<sub>4</sub> 製程供應系統，機台及尾氣處理設備)安全評估與改善。

## 9. 行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所「奈米薄膜太陽能電池製程潛在安全衛生風險調查」

本計畫以現場訪視太陽能電池製造廠之製程安全衛生問題與製程機台安全衛生狀況，計訪視多晶矽與矽薄膜太陽能電池廠兩類，共4家(50場次)。訪視太陽能電池製程安全衛生管理系統實施狀況，包含工安部門查核計畫、緊急事故應變演練、GHS或MSDS、鋼瓶更換之程序、安全衛生教育訓練、作業環境測定、健康檢查、個人防護器具等。也訪視製程機台安全衛生，包含作業場所安全衛生狀況及製程機台安全衛生狀況。

太陽能電池光電層非常細微，目前商品化產品約為750奈米至2000奈米。本計畫依據SEMI S2與SEMI S26機台安全衛生基準，鑑認PECVD、雷射畫線機、高溫層化機(laminator)潛在風險。現場訪視發現，設備供應商尚未提供機台有關SEMI S2 (或S26)之安全衛生評估報告，恐有礙使用者之安全。另依據國內相關勞工安全衛生法規及消防法規進行4家現場訪視，結果顯示製程機台都有對作業人員安全衛生之潛在風險，如使用劇毒氣體(100%PH<sub>3</sub>、TMB)與自燃性氣體(100% SiH<sub>4</sub>)、雷射切割之微粒逸散、層化機之高溫煙燻逸散，及接合製程之導電銀膠(或鋁膠)暴露等。4家公司之安全衛生管理系統都能滿足國內法規最低要求，但都尚未取得臺灣職業安全衛生管理系統(TOSHMS)，另有一家取得 OHSAS 18001驗證。

由訪視發現，現場操作勞工與設備供應商對機台安全之認知有待加強，相關手冊沒有詳加說明機台風險及防護措施，後續計畫應研擬太陽能產業安全衛生手冊，以提供勞工安全教育、自我檢查及安全防護知識等之參考。未來可進一步進行風險評估與風險控制的研究與探討，以降低該產業之風險。



## 10. 行政院勞工委員會「勞工安全衛生在地扎根統籌管理與技術支援計畫」

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)專案輔導印刷、塗料及膠帶等三行業之立即危害改善，(2)實施深入技術輔導與安衛設施器具改善補助，(3)提供專業諮詢、現場指導，以協助縣市政府或其訪視輔導人員，並擴增專屬網站，(4)修訂訪視輔導表單工具，並對未設置安衛專責人員的縣市提供專業輔導服務，(5)編印防災宣導資料，並對訪視輔導人員實施訓練，(6)建置、品質管制與分析訪視輔導資料，並交流訪視輔導經驗。

訪視員在地訓練計辦理14班，受訓人員約計402人。輔導員訓練3場，約計206人受訓。計畫專屬網站可供訪視報告上網填寫，並可上傳資料及動態追蹤各縣市執行進度。本計畫編印修訂縣市推動在地扎根行政參考手冊與訪視輔導作業參考手冊，供各實施縣市及其訪視輔導人員參考。除參考去年度危害預防資料外，亦增修4份，計印製15種宣導資料16萬份與2.4萬份訪視輔導複寫表單，供訪視輔導使用。亦分送2萬5千份計畫簡介、1萬冊宣導資料講解手冊，及各800冊之安衛設施規則與營建設施規則之法規圖說手冊。召開或協助召開縣市檢討會4次，建檔約14,250份訪視資料，補助157家安衛設施及器具改善案(計276件)。本計畫對4個未設有扎根專責人員縣市之事業單位169廠(場)實施技術輔導，另對膠帶業、塗料業及印刷業共計170家實施行業專案輔導，也有160家廠(場)接受深入輔導。各縣市政府團隊約計訪視14,250家、輔導4420廠(場)。受訪事業單位，勞工數30人以下者約佔83%。受訪事業單位屬製造業者佔63.31%，營造相關作業佔30.69%。扎根總計畫合計約對受訪視廠(場)提出約20,100項建議，另對輔導廠場約提出12,560條改善建議，且約有83%被接受且完成追蹤改善。經初步統計，受訪視輔導廠商97年度職災傷病人數約較96年度減少20%。

資料顯示受訪廠(場)對勞委會推動在地扎根計畫之整體滿意度達4.67(五分位量表)，96年度為3.96；其中有關洽詢對其實施安全衛生服務事項時，對訪

視員與輔導員服務態度的滿意度為4.82 (96年度為4.19)；對訪視員/輔導員整體表現的滿意度為4.65 (96年度為4.07)；認為接受訪視/輔導後，有助提升公司安全衛生意識者達4.68 (96年度為3.92)；認為訪視員/輔導員進行的診斷與建議對公司有所助益者為4.62 (96年度為3.74)；認為訪視員/輔導員所發現的問題均與事實相符者達4.48 (96年度為3.88)。可見訪視員與輔導員之安衛技能已有提升，但仍可持續努力。受訪廠商仍強烈要求教育訓練協助及設施安衛改善補助，同時也希望持續提供新近資訊。

98 年度可加強訪視輔導經驗的分享，並多協助縣市實施陪同輔導及辦理訪視/輔導員訓練。此外廠(場)輔導不須強調 70% 的改善率，而以每廠(場)完成 3 項改善為目標。訪視輔導重點可較專注於機械夾捲、墜落、感電等傷害之防止，製造業可較專注於金屬製品業、電機電子機械器材業、塑膠製業、紙漿及紙製品與金屬基本工業之訪視輔導，但仍應考慮地方產業之特性酌以調整。並可考慮放寬受訪視輔導對象之資格至 100 人以下，但宜迴避正接受相關計畫協助之企業。而安衛設施改善補助，當改善經費 1 萬元以內者，可提高補助成數或全額補助，而每家事業單位之補助上限也可提高到 6 萬元。因應經濟減緩，明年可積極培訓扎根訪視儲備人員，包含免費提供小企業主接受三種安全衛生業務主管訓練，也可請縣市輔導員至事業單位實施 3 小時之勞工安衛訓練。此外，統籌計畫也可適度關心並持續寄送相關新增資訊給歷年接受訪視輔導之廠商。

## 11. 行政院勞工委員會「辦理危險性機械設備檢查事務性工作」

此計畫協助勞委會有效管理危險性機械和設備代檢機構的檢查品質。與 96 年的會計事務和檢查缺失比較，代檢機構的缺失約減少 10%。本年度主要工作成果如下：

- (1)、危險性機械及設備檢查資訊系統管理及後續擴充事宜。
  - a. web 版危險性機械及設備檢查資訊系統之維護管理、統計分析檢查結果、資料備份及後續擴充事宜。
  - b. 辦理 web 版危險性機械及設備檢查資訊系統之使用人員及系統管理人員教育訓練 11 場次。
  - c. 其他資訊系統相關事宜。
- (2)、辦理危險性機械設備檢查品質監督管理及訓練事宜：
  - a. 辦理危險性機械及設備現場檢查品質監督計 120 廠次。
  - b. 辦理代檢員在職訓練 12 場次，人數計 304 人，學員課程滿意度為 92%。
- (3)、辦理危險性機械設備檢查檔案管理及歸還事宜：
  - a. 建制危險性設備歷史檢查資料電子化檔案合計 27,066 件。及再整理 12 萬件檔案。
  - b. 協助各代檢機構調閱 94 座危險性設備拓印資料、熔接構造明細表、強度計算書、構造詳圖等相關資料。
  - c. 管理 60,977 件檢查結果資料檔案並建立詳細的電腦查詢清冊。及運送檢查文件到指定的地點。
- (4)、辦理代檢機構代檢經費收支初審及其他事項：
  - a. 審查代檢機構收繳支出、人事、庶務等事務。
  - b. 辦理危險性機械設備研討會 3 場次、宣導會 3 場次，人數計 266 人，學員課程滿意度為 89%。
  - c. 其他臨時交辦事項：
    - (a). 撰寫 Mchkweb 開立繳款書及列印條碼之新機能。
    - (b). 辦理氫氣槽車檢查協調會。
    - (c). 辦理危險性機械設備研討會 2 場次，人數計 79 人，學員課程滿意度為 87%。
    - (d). 訪視查核 7 家代檢機構。

## 12. 行政院勞工委員會「97年度推動防爆電氣設備安全認證及監督管理制度計畫」

本計畫導入先進國家成功經驗，建置防爆電氣設備安全驗證制度相關作業要點草案，期能於98年建立防爆電氣設備驗證機構及認可檢測實驗室。

本計畫邀請日本產業安全技術協會專家來台指導，協助規劃驗證程序、工廠檢驗、後市場管理制度及制度實施上可能引發困難之解決方案，也審查檢驗實驗室程序、品質、結果正確性、設備狀況及試驗報告。防爆電氣設備驗證作業流程所規劃之驗證機構與檢測實驗室目前是分開運作，未來可朝在同單位但不同部門之方向規劃，在執行上將較有效率。另外依勞工安全衛生設施規則第一百七十七條之二規定防爆電氣設備之型式驗證作業，草擬「防爆電氣設備型式驗證試行作業要點（草案）」，並完成「標章管理規範」、「檢測實驗室建立作業流程手冊」、「評鑑認可檢測實驗室作業要點(草案)」、「收費模式及基準」。另完成97年度最新之CNS 3376系列耐壓、正壓、增加安全等防爆電氣設備等標準，並整理測試項目、測試標準及判定基準，也依「評鑑認可檢測實驗室作業要點(草案)」試評國內外檢測實驗室各一家。

工廠檢驗模式共有「首次生產工廠檢驗規範」、「型式變更工廠檢驗規範」、「不常生產工廠檢驗規範」、「國外工廠檢驗規範」、「遷廠及新廠檢驗規範」等5種模式，各模式皆包含檢驗程序、允收與免驗替代基準。國外工廠檢驗規範則增加了交互承認作業程序及不足項目審核程序。後市場管理工作規劃「報驗檢驗規範」、「後市場監督規範」、「合格認可撤銷規範」，並規劃取得合格證機構之後續管理檢驗機制。97年也與TUV簽署國際驗證相互承認協議，並辦理記者會。另舉行一場業界說明會，期使勞委會、製造商、使用者、檢測實驗室及驗證機構均贏之目標。

### 13. 行政院勞工委員會「97年度建構防爆電氣設備驗證制度及推動技術升級計畫-提升防爆電氣設備驗證能力」(合作單位:工業技術研究院)

本計畫主要有二大項工作，分別是擴增測試實驗室檢驗項目，及建置驗證管理與審議系統，以利勞委會推動防爆電氣設備驗證制度。

測試實驗室系統擴增工作，計完成本質安全、模鑄、無火花、油浸、填粉、防塵防爆電氣等6項測試規範。並增加安全型防爆試驗之震動測試裝置、本質安全型防爆構造試驗之電痕指數量測裝置、模鑄防爆構造試驗之低溫環境裝置、無火花型防爆構造試驗之CO<sub>2</sub>洩漏半衰期測試裝置及火燄捕捉器測試裝置等5種測試裝置，可擴增檢測實驗室之測試能量。也建置符合ISO 17025驗證規格之防爆電氣檢測程序書，包含增加安全型防爆、本質安全防爆、無火花n型防爆、模鑄防爆、及其他各型防爆構造與防塵爆等，且實驗室已取得全國驗證基金會(TAF)之驗證。97年接受申請型式試驗累計共有52件，主要為耐壓防爆型構造33件，其他如無火花、增加安全型、正壓等為19件。52件測試件中初次測試合格為19件，比例為36.5%，可見防爆電氣設備之品質把關與提升應持續加強。

驗證機構管理系統分項計依ISO/IEC Guide 65建置驗證服務品質手冊、作業說明書，及文件表單。另建置「測試實驗室管理規範」以管理取得合格檢測之實驗室，並草擬『中小防爆電氣製造商安全驗證獎勵辦法』、「防爆電氣技術審議委員會設置要點」。安全技術審議委員會電氣設備小組已試行，並建立驗證管理資訊查詢系統。而驗證機構對申請廠商之品質管理規劃，則依ISO/IEC 17020草擬品質文件及管理表單，並規劃對製造商在製造過程之查核規範。

後續計畫應試行防爆電氣設備驗證制度，並持續強化檢驗技術與測試項目，以符合各類電氣防爆安全之需求，進而可確保安全之作業環境，消弭重大職災之發生，保障勞工安全。

#### 14. 行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所「97年度建立安全衛生推廣合作平台計畫」

本計畫著重於建構安全衛生技術服務推廣平台，目標產業以半導體和光電等科技廠商為主。本計畫包括調查業界安全衛生技術服務的需求、舉辦高科技產業高階主管座談會、訪視高科技工廠、研擬合作模式、建立技術缺口與服務能量提升改進建議，以作為未來安全衛生研究方向之參考。

關於業界主要安衛技術需求如下：

- (1).硬體開發：無塵室微汙染與異味監控、三維超音波風速量測設備。
- (2).技術發展：開發無塵室三維異味推估軟體、開發大宗有害氣體擴散模擬軟體、超大型廠房氣體偵測器佈點軟體、危險性工作場所風險評估輔助軟體。
- (3).企業安衛研發改善補助：如特殊防爆設備研發、特殊個人防護裝置改善、設施與機台人體工學改善、無塵室軌道車輛安全改善。
- (4).國際標準參與為：人因工程國際標準建立

此外，經過先期規劃與評估後，國內安全衛生市場的電子商務因其族群範圍不大，無法構成商務及群聚效應，民營化的商業運轉維持不易，宜採政府經費支持，以非營利方式運轉，對國家安全衛生的提升將較會有助益。

## 15. 中華郵政股份有限公司「中華郵政物流業務企業營運持續計畫」

本計畫藉由營運衝擊分析鑑別中華郵政物流業務之關鍵營運功能中斷可能影響之範圍與時間，透過風險評估，充分瞭解物流業務潛藏風險之嚴重性與發生機率。並運用營運策略的整合發展，進而由組織面改進，發展營運持續計畫，使中華郵政物流業務之企業價值得到最佳化。本計畫的功能在於提供未知的風險管理，結合中華郵政公司物流業務現有的人力、技術與資源，透過緊急貨品調控供應體系，並整合各責任中心局之資源，期使各倉儲物流中心充分發揮其正確、及時、大量配送的營運不中斷。

本計畫主要工作內容為：(1)營運衝擊分析(Business Impact Analysis, BIA)、(2)營運風險評估分析 (Risk Assessment, RA)、(3)策略方針選用(Strategic Select, SS)、(4)緊急應變計畫(Emergency Response Plan, ERP)、(5)危機管理計畫(Crisis Management Plan, CMP)、(6)復原與營運持續計畫(Disaster Recovery and Business Continue Plan, DR/BCP)、(7)測試及演練。

## 16. 行政院勞工委員會「97年度職業安全衛生管理系統推行工作」

目前國際間廣為運用之系統化職業安全衛生管理系統，以 OHSAS 18001 及 ILO-OSH 2001 為主。其中 OHSAS 18001 為可驗證的管理系統，而 ILO-OSH 則以指引方式，協助國家及組織制定、實施和改善其職安衛管理系統，各國可依需要辦理驗證作業。由於 OHSAS 18001 及 ILO-OSH 之基本架構類似，主要差異在於前者重視「風險評估與控制」，而後者則以「遵守法規及危害預防」為目標，強調「全員參與」之重要性。為擴大國內事業單位之參與，加速提昇職場安衛管理能力及與國際接軌，勞委會已修法規定顯著風險且 300 人以上之大型事業單位需優先推動職業安全衛生管理系統，並以「聯集」概念綜合 ILO-OSH 與 OHSAS 18001 各要項，結合兩制度之優點，於 96 年 8 月 13 日訂定發布適合本國國情之「臺灣職業安全衛生管理系統指引」(簡稱 TOSHMS 指引)，引導國內企業將安衛管理內化於企業營運管理中，逐步建置系統化之職安衛管理制度，以有效降低職場危害及風險，並因應世界潮流。

鑑於國內企業為因應國際市場之需求，已逐步建置 OHSAS 18001 系統，勞委會為求周延並滿足企業「獲取國外驗證」與「符合國內規範」之雙重需求，特依循 OHSAS 18001:2007 之架構及規範，並參考 ILO-OSH 2001 及 TOSHMS 指引之相關要求，於 96 年 12 月 27 日訂頒「臺灣職業安全衛生管理系統驗證規範」，結合民間認證及驗證體系，與國際認證系統接軌，使通過 TOSHMS 驗證者，可視其需求一併取得 OHSAS 18001 之驗證，以激勵事業單位推動 TOSHMS。

本(97)年度研訂 TOSHMS 相關制度之技術指引，並藉由宣導及輔導機制，激勵及協助事業單位建置符合系統要求之管理系統。計畫也建構系統驗證及其管理機制，藉由第三者之驗證稽核，強化事業單位推動成效。計畫主要工作項目有：(1)辦理 TOSHMS 系統驗證機制之推廣、管理及其相關工作。(2)輔導事業單位建置及推行 TOSHMS 系統。(3)研擬 TOSHMS 系統相關技術性之指引。(4)辦理 TOSHMS 系統相關事務性工作。

本年度計畫在相關單位配合下，得以達成下列績效：(1)建立符合國際規範及國內需求之 TOSHMS 驗證作業流程及驗證機構管理機制，可達一驗二證之目的(同時申請或取得 OHSAS 18001 及 TOSHMS 驗證證書)，除可降低事業



單位申請驗證之相關事宜及費用外，亦可強化其職安衛管理系統之完整性及管理績效。(2)在 TOSHMS 驗證機制中加入安衛專家查訪事業單位之安衛設施及管理的遵循度，有別於 OHSAS 18001 系統交由較欠缺安衛法規稽核經驗之驗證機構執行的缺失，相信將促使通過 TOSHMS 驗證之事業單位在安全衛生法規遵循度上能達較佳之水平。(3)培訓驗證稽核員，強化其安全衛生相關法規及管理之知能，並統一 TOSHMS 驗證規範要求之認定基準，可確保驗證稽核品質之一致性及公平性。(4)藉由驗證推廣輔導、一般性輔導及示範單位輔導，協助 64 家中小型事業單位建立符合 TOSHMS 驗證規範之管理系統，並通過驗證。(5)藉由宣導、觀摩研習會及績效認可等機制，激勵事業單位建立及推動 TOSHMS，並參與 TOSHMS 驗證機制。97 年約有 130 家事業單位完成 TOSHMS 驗證或已排定驗證稽核計畫。(6) 訂定風險評估、採購管理、承攬管理、變更管理及緊急應變措施五項技術指引，可作為事業單位建立及推展 TOSHMS 之參考。(7)建立通過 TOSHMS 驗證事業單位之基本資料，可作為後續計畫之參考。(8)完成 TOSHMS 資訊網站之建置，俾於宣導及管理 TOSHMS 推展工作，並利於事業單位查詢 TOSHMS 相關資訊。

為提昇 TOSHMS 推動績效，應持續培養合格驗證稽核員並提升其安衛知能、調整安衛技術專家角色及權責、調整驗證機制、發展並量測 TOSHMS 推動績效等。員工參與、變更管理、採購管理、健康促進、勞工安全衛生委員會功能展現等項目，為 TOSHMS 多於 OHSAS 18001 之要求，如何協助事業單位強化相關管理制度之內容及執行成效，亦是未來推動 TOSHMS 之重點工作。

目前參與 TOSHMS 建置及驗證之事業單位涵蓋石化業、化學品製造業、電力供應業、食品製造業、海上運輸業、環境衛生服務業、金屬基本工業及營造業等，其中勞工人數低於 200 人事業單位之比例雖然不及五分之一，但本年度輔導之對象均為勞工人數低於 200 人之事業單位，並在計畫結束前已通過 TOSHMS 驗證或提出驗證申請，可見 TOSHMS 指引及驗證規範應可適用於不同規模及特性之事業單位。