

計畫名稱：「強化毒化學安全管理及災害應變計畫-南部環境毒災應變隊建置計畫」專案工作計畫

計畫編號：EPA-101-J104-02-204

計畫執行單位：國立高雄第一科技大學

計畫主持人（包括協同主持人）：陳政任教授、樊國恕教授、許昺奇教授、李家偉副教授、蔡匡忠副教授、洪崇軒助理教授、黃玉立助理教授、蔡宗岳助理教授、蔡曉雲博士

計畫期程：101 年 01 月 01 日起 101 年 12 月 31 日止

計畫經費：新台幣叁仟柒佰陸拾萬元整

摘 要

依據計劃契約書於期末報告完成下列工作事項：

在執行「南部環境毒災應變隊持續建置」工作項目方面：持續建置台南及高雄應變隊共 2 隊，由南部環境毒災應變隊專責成立，於台南轄區及高雄轄區各設一隊，台南隊成立進駐於南科駐在所，高雄隊則設立於國立高雄第一科技大學，每隊 16 人，全天候維持至少 3 人以上值勤，全年無休依照委託單位指揮之毒性化學物質災害應變監控中心、諮詢中心通報之事故及報核之標準作業程序執行趕赴到場支援各類應變處理包括支援應變監測、支援應變採樣與支援善後復原等工作，以強化毒災應變時效與能力。

在執行「平時工作辦理」工作項目方面：辦理毒性化學物質運作廠場應變臨場輔導，毒化物意外的事故發生，往往多是不可預期，但若平時做好預防工作時，則可將傷害降至最低，截至期末報告為止南部應變隊共完成 60 場次應變臨場輔導；辦理協助轄區內地方環保局機關規劃運作毒性化學物質工廠的無預警測試工作，為了解運作廠場於事故發生時，工廠在第一時間內是否能有效的自救及應變以控制住災情，除了事故工廠本身的搶救及通報外，有賴於毒災聯防小組在發生毒災事故後是否能實際發揮聯防支援的功能及有效的應變，應變隊將配合各縣市環保單位實施測試，截至期末報告為止南部應變隊完成 45 場次無預警測試；辦理輔導地方環保機關辦理演習整訓，高雄市於 3 月 7 日完成辦理毒災演練、屏東縣於 1 月 11 日辦理、台南市於 4 月 24 日及 11 月 22 日完成辦理毒災演練；協助地方環保機關審視毒災危害預防及應變計畫或現場訪視，截至期末報告為止南部應變隊完

成 338 件數；辦理毒化物業者之毒災防救法規宣導及說明已完成 8 場次，分別為高雄市毒災防救法規宣導及說明會 2 場次、台南市毒災防救法規宣導及說明 4 場次及屏東縣毒災防救法規宣導及說明 2 場次；執行協助與環保署督察大隊聯合毒災業務交流，分別於 4 月 10 日及 9 月 26 日完成辦理環保署南區督察大隊聯合毒災業務交流會議 2 場次共計 189 人參與；執行環保署各項儀器裝備校正、維護，並補充耗材，完成全年度 12 個月維護，每週進行署撥器材清點與保養，並做成紀錄備查。

在執行「變時工作辦理」工作項目方面：事故出勤處理截至期末報告為止轄區內發生毒化災事故到場應變案例，共計有 20 件案例；其中事故轄區分佈為其中高雄市 14 件、台南市 5 件、澎湖縣 1 件；另分別於 10 月 25 日完成管線及桶槽止漏演訓、10 月 26 日完成鋼瓶止漏演訓、11 月 5 日完成高壓容器及鋼瓶外洩處理實作演訓、11 月 7 日完成槽車止漏演訓，演訓共計 4 場次，事故通報 1 小時可及範圍內到場處理率，符合合約規定以上；另應變隊完成建立轄區毒性化學物質災害應變整備核心基本資料及研擬應變作業手冊更新。

在執行「執行人員訓練」工作項目方面：熟稔署撥偵檢器材為全體應變隊員教育訓練的重點，務使每位隊員對於各項器材之操作更加熟悉，每周定期安排內部及新進隊員之教育訓練課程；另強化全體隊員取得毒性化學物質專業技術管理人員甲/乙級證照，期對毒性化學物質之危害預防、污染防制及緊急防治工作等相關作業，有其基本專業知識；每周執行應變隊員體能訓練，體能項目包含跳繩、慢跑、仰臥起坐；另外應變隊隊員於 3 月 15、22 日參加環保署舉辦之「危害模擬研析及疏散避難作業進階訓練&高階儀器設備進階訓練」7 小時課程、南部應變隊已於 3 月 13 日參與台灣化學災害預防及應變協會辦理之「CAER 化學災害緊急應變訓練氯乙烯單項」訓練時數為 8 小時、南部應變隊參加環保署於 4 月 24~25 日舉辦之常訓課程 16 小時、南部應變隊參加環保署於 5 月 28~29 日進階訓練課程 16 小時，以期能讓所有隊員建立更完整基本原理認知、安全觀念及實際應變所需技能。

在執行「全國動員研討及聯防小組組訓活動」工作項目方面：分別於 4 月 25 日及 10 月 31 日完成辦理南部毒性化學物質災害聯合防救小組組訓 2 場次，共計 148 人次參與；另辦理南部毒性化學物質災害防救動員研討會分別於 4 月 24 日及 11 月 1 日完成 2 場次，共計 561 人次參與。

執行「協助轄區縣市之地區毒災防救計畫及執行風險擴散模擬推估現場蒐集資料」工作項目方面：完成蒐集轄區內縣市之地區毒災防救計畫書並更新提供相

關建議，另於 3 月份完成「毒化物運作工廠之毒性化學物質運作資料調查表」填寫教學，並於截至期末報告完成 572 件次檔案資料建檔，後續將回收之調查表資料已建檔至毒災應變諮詢中心平台，供環保署決策平台模擬使用。

在執行「國外學者專家來台講授」工作項目方面：已於 9 月 10 日辦理「101 年度南區國際毒災技術交流研討會」，邀請國外學者專家來台講授，共計 192 人次參與，藉由吸收國際其他專家學者的應變經驗，將可提供應變隊對於毒災之應變措施更多的參考與改善計畫。

在執行「專家及機關案例檢討交流會議」工作項目方面：已於 8 月 22 日召開專家及機關案例檢討交流會議 1 場次，共計 45 人次參與，進行對內及對外的災害應變案例探討，藉由不斷累積他人經驗，來預防災害發生。

在執行「環境事故支援污染分析調查」工作項目方面：署內授權給各計畫主持人同意即可實施事故現場採樣後送分析作業，總共採集 18 件樣品委外分析，分別於 1 月 21 日高雄市大寮鄉台 88 線氯乙烯槽車翻覆事故實施周界環境採樣，共採集 1 件樣品送樣分析；另於 3 月 22 日台南市成功大學水工試驗所火警事故實施周界環境採樣，共採集 3 件樣品送樣分析；另於 3 月 29 日高雄市小港區 76 號碼頭丁醛外洩事故實施周界環境採樣，共採集 1 件樣品送樣分析；另於 4 月 6 日高雄市左楠路中油煉油總廠火警事故實施周界環境採樣，共採集 5 件樣品送樣分析；另於 4 月 8 日高雄市燕巢區泓達化工公司輕油儲槽火警事故實施周界環境採樣，共採集 2 件樣品送樣分析；另於 8 月 9 日台南市新市區奇力公司火警事故實施周界環境採樣，共採集 1 件樣品送樣分析；另於 8 月 10 日高雄市小港區台灣中油大林廠火警事故實施周界環境採樣，共採集 1 件樣品送樣分析；另於 9 月 6 日高雄市前鎮區不明氣體外洩事故實施周界環境採樣，共採集 1 件樣品送樣分析；另於 9 月 7 日台南市台瀛造漆公司火警事故實施周界環境採樣，共採集 3 件樣品送樣分析。

在執行「組成南部區域毒災聯防應援隊 2 隊」工作項目方面：協調台南及高雄毒性化學物質運作廠場業者自主成立毒災聯防應援團隊共 2 隊，每隊隊員至 18 人，台南毒災應援隊選擇的對象以高科技廠及化工廠為主，成員分為台灣積體電路製造股份有限公司第十四廠、台灣積體電路製造股份有限公司第六廠、聯華電子股份有限公司、奇美電子股份有限公司、瀚宇彩晶股份有限公司、晶元光電股份有限公司及南寶樹脂化學工廠股份有限公司等公司來組成；高雄毒災應援隊則是以化工廠、運輸廠及氣體廠為主，成員以啟聖交通有限公司、錦德氣體有限公

司、長興化學工業股份有限公司屏南分公司、輝宇通運股份有限公司等廠商籌組而成，都是以該公司之緊急應變小組人員建立，由南部環境毒災應變隊與毒災聯防應變隊團隊各廠商、公司簽訂支援協定，另完成毒災應援隊到場參加出勤、平常器材支援或防救災訓練等共計 7 場次，提供能力不足之發生災害事故之業者救災之協助。

前 言

環保署為廣續強化毒性化學物質災害防救技術支援諮詢中心之功能，爰於台灣地區北部、中部及南部積極籌劃建立各區毒性化學物質災害防救技術支援諮詢中心，本校於 90~95 年度承行政院環境保護署之委託與指定，分別於 90 年 11 月建置台灣地區南部毒災應變諮詢中心(以下簡稱中心)及 95 年 8 月~101 年成立南部環境毒災應變隊(以下簡稱應變隊)，成立至今中心及應變隊已執行到場的毒性化學物質事故及其他危險品事故達 253 多次以上，各式各樣的事故由小到大，由火災、爆炸到外洩，各種工安、環保災害事故都經歷過。

早在中心執行到場應變諮詢期間(90 年至 95 年)，面對許多事故狀況，中心同仁為避免災害擴大至不可收拾，便於第一時間著防護衣進入進行止漏作業，並於後續的作業中擔任指揮與監測工作，此種作為便是將「應變諮詢」提升至「應變」的層次，南區毒災應變諮詢中心也順利完成階段性任務，將南區毒災應變諮詢中心之功能發揮至最大。

環保署規劃在台灣地區各地成立應變隊七隊，本校並於 95 年 8 月承行政院環境保護署之委託與指定，在南科建置南部環境毒災應變隊台南隊 1 隊；且於 96 年 1 月另成立南部環境毒災應變隊高雄隊 1 隊，實際執行第一線「應變」的工作，由於兩隊應變隊地點位於台南市及高雄市的中心點，在台南市及高雄市的事務應變隊都可在 1 小時內到達，大大縮短到場時間，便可爭取到對毒災第一時間應變處理的機會。

工作方法

(一)、南部環境毒災應變隊持續建置：

- (1) 須於轄區內經本署同意適當地點分佈配置，日夜 24 小時派班留守駐在所備勤。

- (2) 應變隊需全時維持至少 3 人以上，全年無休依照本署毒管處指揮之毒性化學物質災害應變監控中心、諮詢中心通報之事故及報核之標準作業程序執行趕赴到場支援各類應變處理包括支援應變監測、支援應變採樣與支援善後復原等工作，以強化毒災應變時效與能力。
- (3) 環境毒災應變隊每隊需有適當執勤辦公室，另外每隊人員需可執行運用本署裝備並代管保全、保養、維護校正及自購耗材執行該批裝備（裝備清單包括 PID、FID、FTIR、熱影像儀及四用氣體偵測器等儀器及相關裝備如附件）。每隊平時需維持配備 A 級防護裝備(至少 3 套)，空氣呼吸器(至少 3 具)，防爆無線電(至少 6 支)，應變車兩台。
- (4) 毒化物事故發生，轄區計畫主持人或協同主持人或第二代理人至少一人到場協助應變。

(二)、每隊平時工作辦理：

- (1) 執行臨場輔導 30 場次（災害風險輔導）、無預警測試 15 場次以上、輔導地方環保機關辦理演習整訓。
- (2) 執行環保署交付全動、反恐與環境災害相關演習、兵推(含平時整備演訓 9 場次)，可結合並召集轄區毒災聯防應援隊參與任務。
- (3) 協助地方環保機關輔導檢視毒災危害預防及應變計畫或現場訪視共 30 場次。
- (4) 辦理毒化物業者之毒災防救法規宣導及說明至少 4 場次。
- (5) 執行協助與環保署督察大隊聯合毒災業務交流，完成年度毒災應變業務講習 50 人參加。
- (6) 執行環保署各項儀器裝備校正、維護，並補充耗材，應負責裝備之保管責任，如有遺失或損壞，應負賠償責任。

(三)、每隊變時工作辦理：

- (1) 執行毒災事故之災況訊息傳輸、毒化物偵測、督導或協助毒災業者進行現場處理及若成立毒災應變中心時之整合協調、複合確認、接受報到與物資調配相關事宜。
- (2) 毒性化學物質災害現場環境監測工作包括：現場空氣污染物鑑定、空氣污染物監測、毒化物容器危害熱影像監測等工作。
- (3) 毒性化學物質災害現場災害環境採樣工作包括：現場污染土壤與水體

採樣、分析等工作。計畫工作項為每隊每年出勤 18 件次，採樣耗材費用 18 件次。

(4) 應變隊應建立轄區毒性化學物質災害應變整備核心基本資料（包括通聯對象、應變裝備與資材及各階段應變資料）及研擬應變作業手冊，俾提升預防整備成效及落實緊急應變實際需要。

(5) 每年出勤處理平均每隊至少 18 場次，每場次至少 3 人參加，計 54 人次（得與南部各隊平時整備演訓數及支援非毒災環境事故合併計算）。

(6) 跨區支援本署執行公差任務、辦理署內指派之專案性協調工作、支援本署指定區域之業務或應變任務，並於待命執勤時接受緊急交辦登打、彙整或查詢任務。

(7) 執行支援災害事故任務（同前項出勤場次併計），除天災因素及澎湖離島地區外，於事故通報 1 小時可及範圍內，在正常路況下達成趕抵現場率 100%，出勤完成後需提交事故處理報告。

(四)、環境毒災應變隊人員需於年度內進行各式演訓，並配合參加本署及相關機關舉辦之相關整訓課程（包括一般常訓、不明物質盲樣檢測講習、相關化學物質儀器檢測講習、國外專家應變實務講習、各防救災機關執行演訓講習）。

(五)、執行全國分區動員研討（每場次出席人員至少 50 人）及聯防小組組訓活動（每場次出席人員至少 200 人）各 2 場次。

(六)、協助直轄市、縣（市）政府分析該縣市之地區毒災防救計畫，第一年(101)完成應變及復原計劃建議及因應對策，內容包括：受災區域管理與管制、避難疏散計畫、災區復原建議災後處理檢討等工作；支援工業區級風險擴散模擬推估現場蒐集資料提供（交）環保署決策系統供模擬分析使用，包括產業類別，定位座標、毒化物儲存位置、毒化物種類、儲存容器種類、管線輸送狀況、操作壓力等資料，完成調查運作量大廠場 500 場次以上。

(七)、邀請國外學者專家來台講授(國外專家將邀請等同教授職級之歐美專家，進行一場 3 天（含路程）8 小時之專業交流。

(八)、每年召開 1 次專家及機關案例檢討交流會議，針對環境毒災應變隊之轄區或國內外重大事故案例進行檢討策進。

(九)、環境事故支援污染分析調查：支援非毒災環境事故現場採樣及初步檢視

作業，執行現場環境空水土專業採樣及送樣工作(依署內需求辦理異常空氣採樣檢測 1 種(分析之送樣以檢測揮發性有機物(農藥)或半揮發性有機物或無機氣體為主)、水質水量檢測 1 種(分析之送樣以揮發性有機物(農藥)或半揮發性有機物或無機液體為主)及土壤採樣檢測 1 種(分析之送樣以檢測無機重金屬類為主)等各 5 件配置工作，並包括執行人員差旅費及採樣耗材費，並依署內或地方政府請求由毒管處同意支援至災害事故現場實施採樣、偵檢及樣品送樣分析/檢測鑑定) 1 批次。

(十)、協調組成南部區域毒災聯防應援隊 2 隊，針對災害所需專長項目，輔助環境毒災應變隊支援區域特定事故應變；得標者透過整訓以提升南部區域毒災聯防應援隊救災能力，俾提供其他應變能力不足之災害事故救災善後之協助。

- (1) 協調整合運作廠場專業人員與得標者簽約組成南部區域毒災聯防應援隊 2 隊，人員保險至少 200 萬團險，每人預估為 8,800 元(含管理費，再乘以決算金額/預算金額)，若保費未達此額度則依實際保費金額支付，多餘部份於撥付尾款時扣款。每次事故發生經通報請求支援後由應變隊研判災情視狀況啟動相關人員到場支援協助應變隊處理應變善後處理事項。應援團隊每年每隊至少出勤 3 場次、每場次出勤 3 人次計 9 人次，資深應變專家至少 1 人每年至少出勤 9 場次計 9 人次。
- (2) 每隊 18 人，全時維持至少 3 人以上，24 小時隨時待命出勤協助毒性化學物質災害之現場應變處理與善後復原工作。
- (3) 每隊工作任務包括：支援環境毒災應變隊進行現場災況訊息傳輸、協助支援毒化物止漏、槽車移槽處理、災區圍堵、災區復原及若成立毒災應變中心時之整合相關事宜。
- (4) 南部區域毒災聯防應援隊人員需於年度內進行各式演訓，並配合參加本署及相關機關舉辦之相關整訓課程（包括一般常訓、不明物質盲樣檢測講習、相關化學物質儀器檢測講習、國外專家應變實務講習、各防救災機關執行演訓講習）。
- (5) 南部區域毒災聯防應援隊於本年執行得標者委辦任務工作時，得與環境毒災應變隊人員聯合編組執行委辦任務，其績效合併計算。

成 果

南部環境毒災應變隊之工作為應變人員 24 小時全年無休待命，執行毒性化學物質災害趕赴現場應變處理，規劃及建立台南及高雄 2 隊應變隊；且協調南部毒性化學物質運作廠場業者自主成立毒災聯防應援團隊 2 隊，針對業者專長項目，輔助南部環境毒災應變隊支援區域特殊事故應變，透過整訓，提供其他應變能力不足之災害事故業者救災善後之協助；環境毒災應變隊(含區域毒災聯防應援隊)於事故通報 1 小時可到達範圍內，正常路況下及趕赴現場比率達 100%。以提升毒災事故應變的安全性與有效性為主，完成各工作項之執行成果如下所彙整：

(一) 持續建置南部環境毒災應變隊 2 隊

1. 持續維持建置南部環境毒災應變隊 2 隊，台南隊成立進駐於南科駐在所，高雄隊則設立於國立高雄第一科技大學，日夜 24 小時派班留守駐在所值勤。
2. 全天候維持至少 3 人 24 小時執勤。
3. 環境毒災應變隊設有值勤辦公室，另外應變隊人員平日執行署撥裝備代管保全、保養、維護校正等，請詳平時工作辦理事項。
4. 毒化物事故發生，將依合約規定派遣轄區計畫主持人或協同主持人或第二代理人至少一人到場協助應變；事故出勤處理轄區內發生毒/化災事故到場應變案例 20 件次，其中計畫主持人或協同主持人或第二代理人趕赴現場專業諮詢共計 48 人次。

(二)執行平時工作辦

5. 辦理毒性化學物質運作廠場應變臨場輔導：執行應變臨場輔導 60 場次，執行率 100%【高雄隊執行 30 場次；台南隊執行 30 場次】。
6. 辦理協助轄區內地方環保局機關規劃運作毒性化學物質工廠的無預警測試工作：執行無預警測試 45 場次，執行率 150%【執行場次為台南隊執行無預警 23 場次、高雄隊執行無預警 22 場次】。
7. 辦理輔導地方環保機關辦理演習整訓：高雄市於 3 月 7 日完成辦理毒災演練乙場次、屏東縣於 1 月 11 日、台南市於 4 月 24 日及 11 月 22 日完成辦理毒災演練各乙場次。
8. 辦理環保署交付全動、反恐與環境災害相關演習、兵推共計 20 場次，執行率 100%。
9. 協助地方環保機關審視毒災危害預防及應變計畫或現場訪視：南部應變隊

完成 338 件數，執行率 563%；執行場次為台南隊執行審視毒災危害預防及應變計畫完成 151 件；高雄隊執行審視毒災危害預防及應變計畫完成 187 件次。

10. 辦理毒化物業者之毒災防救法規宣導及說明會：高雄市於 1 月 5 日辦理法規說明會 2 場次、臺南市於 2 月 23 日辦理法規說明會 2 場次、屏東縣於 6 月 10 日辦理法規說明會 1 場次、臺南市於 8 月 20、22 日辦理法規說明會 2 場次、屏東縣於 11 月 12 日辦理法規說明會 1 場次。
11. 執行協助與環保署督察大隊聯合毒災業務交流：南部應變隊分別於 4 月 10 日及 9 月 26 日辦理環保署督察大隊聯合毒災業務交流會議 2 場次，共計 189 人參與。
12. 執行環保署各項儀器裝備校正、維護，並補充耗材：環保署會同署內相關單位完成署撥器材清點；完成全年度 12 個月維護，每週進行署撥器材清點與保養，並做成紀錄備查。

(三) 執行變時工作辦理

13. 目前應變隊執行事故出勤 20 場次；其中事故轄區分佈為其中高雄市 14 件、台南市 5 件、澎湖縣 1 件；另分別於 10 月 25 日完成管線及桶槽止漏演訓、10 月 26 日完成鋼瓶止漏演訓、11 月 5 日完成高壓容器及鋼瓶外洩處理實作演訓、11 月 7 日完成槽車止漏演訓，演訓共計 4 場次
14. 完成後需提交事故處理報告，於事故後繳交給監控中心彙整，完成 19 場次事故報告之繳交，達成率 100%。
15. 事故通報 1 小時可及範圍內到場處理率，符合合約規定以上。
16. 完成執行署內長官平時交辦事項，協助各縣市執行危害/運送預防計畫審查，並於待命執勤時接受緊急交辦登打、彙整或查詢任務。
17. 應變隊持續更新轄區毒性化學物質災害應變整備核心基本資料及研擬應變作業手冊撰寫執行中。

(四) 執行應變人員各式演訓

18. 熟稔署撥偵檢器材為全體應變隊員教育訓練的重點，務使每位隊員對於各項器材之操作更加熟稔，每周定期安排內部及新進隊員之教育訓練課程。
19. 每周執行應變隊員體能訓練，體能項目包含跳繩、慢跑、仰臥起坐。
20. 定期進行內部及新進人員之教育訓練，每隊每月定期複訓 8 小時以上，共

計 176 小時，另兩隊應變隊成員並於 5 月份起分梯完成環保署整訓 36 小時教育訓練課程，符合環境毒災應變隊需經過環保署制定「環保署環境毒災監控人員及環境毒災應變人員整訓計畫」中規定項目演訓要求；另外應變隊隊員於 3 月 15、22 日參加環保署舉辦之「危害模擬研析及疏散避難作業進階訓練&高階儀器設備進階訓練」7 小時課程、南部應變隊已於 3 月 13 日參與台灣化學災害預防及應變協會辦理之「CAER 化學災害緊急應變訓練氯乙烯單項」訓練時數為 8 小時、南部應變隊參加環保署於 4 月 24~25 日舉辦之常訓課程 16 小時、南部應變隊參加環保署於 5 月 28~29 日進階訓練課程 16 小時，以期能讓所有隊員建立更完整基本原理認知、安全觀念及實際應變所需技能。

(五) 執行全國分區動員研討及聯防小組組訓活動

21. 南部毒性化學物質災害聯合防救小組組訓已於 4 月 25 日及 11 月 1 日各辦理乙場次，共計 561 人參與。
22. 南部毒性化學物質災害防救動員研討會已於 4 月 24 日及 10 月 31 日各辦理乙場次，共計 148 人參與。

(六) 協助轄區縣市之地區毒災防救計畫及執行風險擴散模擬推估現場蒐集資料

23. 完成蒐集轄區內縣市之地區毒災防救計畫書並更新提供相關建議。
24. 完成 572 件次之工業區級風險擴散模擬推估現場蒐集資料，並將回收之調查表資料已建檔至毒災應變諮詢中心平台，供環保署決策平台模擬使用。

(七) 邀請國外學者專家來台講授

25. 已於 9 月 10 日與中區合併辦理「101 年度南區國際毒災技術交流研討會」乙場次，邀請國外學者專家來台講授，共計 192 人次參與，藉由吸收國際其他專家學者的應變經驗，將可提供應變隊對於毒災之應變措施更多的參考與改善計畫。

(八) 專家及機關案例檢討交流會議

26. 已 8 月 22 日召開專家及機關案例檢討交流會議 1 場次，共計 45 人次參與，進行對內及對外的災害應變案例探討，另邀請二位專家委員提供建議，藉由不斷累積他人經驗，來預防災害發生。

(九) 環境事故之源污染分析調查

27. 署內授權給各計畫主持人同意即可實施事故現場採樣後送分析作業，總共

採集 18 件樣品委外分析，分別於 1 月 21 日高雄市大寮鄉台 88 線氯乙烯槽車翻覆事故實施周界環境採樣，共採集 1 件樣品送樣分析；另於 3 月 22 日台南市成功大學水工試驗所火警事故實施周界環境採樣，共採集 3 件樣品送樣分析；另於 3 月 29 日高雄市小港區 76 號碼頭丁醛外洩事故實施周界環境採樣，共採集 1 件樣品送樣分析；另於 4 月 6 日高雄市左楠路中油煉油總廠火警事故實施周界環境採樣，共採集 5 件樣品送樣分析；另於 4 月 8 日高雄市燕巢區泓達化工公司輕油儲槽火警事故實施周界環境採樣，共採集 2 件樣品送樣分析；另於 8 月 9 日台南市新市區奇力公司火警事故實施周界環境採樣，共採集 1 件樣品送樣分析；另於 8 月 10 日高雄市小港區台灣中油大林廠火警事故實施周界環境採樣，共採集 1 件樣品送樣分析；另於 9 月 6 日高雄市前鎮區不明氣體外洩事故實施周界環境採樣，共採集 1 件樣品送樣分析；另於 9 月 7 日台南市台瀛造漆公司火警事故實施周界環境採樣，共採集 3 件樣品送樣分析。

(十) 組成南部區域毒災聯防應援隊 2 隊

28. 協調台南及高雄毒性化學物質運作廠場業者自主成立毒災聯防應援團隊共 2 隊，每隊隊員至 18 人，台南毒災應援隊選擇的對象以高科技廠及化工廠為主，成員分為台灣積體電路製造股份有限公司第十四廠、台灣積體電路製造股份有限公司第六廠、聯華電子股份有限公司、奇美電子股份有限公司、瀚宇彩晶股份有限公司、晶元光電股份有限公司及南寶樹脂化學工廠股份有限公司等公司來組成；高雄毒災應援隊則是以化工廠、運輸廠及氣體廠為主，成員以輝宇通運股份有限公司、啟聖交通有限公司、錦德氣體有限公司、長興化學工業股份有限公司屏南分公司等廠商籌組而成，都是以該公司之緊急應變小組人員建立，由南部環境毒災應變隊與毒災聯防應變隊團隊各廠商、公司簽訂支援協定，另完成毒災應援隊到場參加出勤、平常器材支援或防救災訓練等共計 7 場次，提供能力不足之發生災害事故之業者救災之協助。

結 論

環境毒災應變隊除依規劃使應變隊隊員熟悉緊急應變器材設備操作使用、了解事故應變現場緊急程序各項應變作業，於平時配合各縣市環保局進行毒化物運作場廠輔導，也藉機會將相關毒化物運作管理事項、事故案例經驗宣導給予毒化

物運作廠商。由於毒性化學物質列管數量的增多，各界防災救災的需求漸趨多元化，利用毒化物運作廠商原本運作經驗，與環保局、應變隊之專家學者交流機會，使其對於毒化物災害事故預防能有更具體了解，也可為環境毒災預防與緊急應變加注入一份力量。