

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

計畫編號：EPA-98-J104-02-202

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、洪崇軒助理教授、蔡匡忠助理教授、黃玉立助理教授

計畫期程：98年01月01日起99年01月31日止

計畫經費：貳仟陸佰陸拾叁萬元整

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「南部環境災害應變隊持續建置」工作項目：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 12 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現場應變處理、專責應變監測及專責應變採樣與善後復原工作，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：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總共完成 51 場次應變臨場輔導，達年度執行率為 102%；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 32 場次無預警測試，達年度執行率為 107%；辦理輔導地方環保機關辦理演習整訓，截至期末報告為止完成 7 場次縣市演練，分別為 6 月 9 日台南市演練、9 月 25 日台南縣演練、7 月 10 日高雄市演練、10 月 16 日屏東縣演練、12 月 4 日高雄縣演練、12 月 17 日澎湖縣演練及 99 年 1 月 14 日台東縣演練，並遵照署內

規定將以每縣市辦理乙場次演練為限；辦理環保署交付全動、反恐與環境災害相關演習、兵推，南部應變隊執行 24 場次，達年度執行率為 133%；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 101 件數，達年度執行率為 168%；辦理毒化物業者之毒災防救法規宣導及說明，完成辦理毒災防救法規宣導及說明會 8 場次(高雄市 1 場次、屏東縣 1 場次、台南市 2 場次、台南縣 2 場次、高雄縣 2 場次)，達年度執行率為 100%；執行協助與環保署督察大隊聯合毒災業務交流，已於 7 月 15 日辦理環保署南區督察大隊聯合毒災業務交流會議，達年度執行率為 100%；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，達年度執行率為 100%。

在執行「變時工作辦理」工作項目：事故出勤處理截至期末報為止轄區內發生毒化災事故到場應變案例，共計有 24 件案例，另協助跨區支援中部事故出勤 1 場次；其中事故轄區分佈為高雄縣 6 件、高雄市 9 件、台南市 3 件及台南縣 6 件，其中災害類型包括火災有 13 場次（約佔事故 54%）、洩漏有 4 場次（約佔事故 17%）、不明化學品 5 場次（約佔事故 21%）及其他事故類型 2 場次（約佔事故 8%），應變隊 1 小時到場率來計算也符合合約規定 80% 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：署撥偵檢器材將列為今年度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，並依照署內訂定之「應變隊應變器材檢測技術評核表」進行內部儀器考核；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；因應今年度署撥大型車輛已派員受訓並取得普通大貨車駕照；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；另外應變隊隊員已於 4 月 22、23 日參加「98 年度環境毒災應變人員整訓」室內課程、應變隊隊員已於 5 月 13、14、20、21 日參加「98 年度環境毒災應變人員整訓」室外課程及參與 6 月 10、11、17、18 日參加「98 年度環境毒災應變人員整訓」進階課程，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：已於 4 月 28 日及 9 月 22 日完成辦理[南部毒性化學物質災害聯合防救小組組訓]二場次；已於 4 月

29 日及 9 月 23 日完成辦理[南部毒性化學物質災害防救動員研討會]二場次，達年度執行率為 100%。

在執行「組成南部區域毒災聯防應援隊 2 隊」工作項目：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、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，應援團隊將協助及配合毒災事故之救災應變，環境毒災應變隊本著自救互救的精神，將提供完整訓練予毒災應援團隊，經由紮實的訓練後，毒災應援團隊將具備較完整的救災能力，提供能力不足之發生災害事故之業者救災之協助；另應援團隊參與環保署所辦理「九十八年度環境毒災應變人員整訓」室內及室外課程；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 6 場次。

在執行「其他工作及額外交辦工作項」工作項目方面：辦理重大危害分析與風險評估，完成收集調查毒化物運作工廠基本資料、運作物質總類及運作貯存量等資料、篩選出高雄縣具代表性 50 家運作廠場，並建立各廠家所在地點做座標定位與 GIS 屬性資料庫之建立，完成 50 家毒化物運作工廠運作風險評估繪製風險潛勢圖；辦理配合環保署需要支援 2009 高雄世運會、台北聽障奧運會及春安等工作之各項應變及整備任務，截至期末報告為止配合高雄市政府舉辦 2009 世運會，參與高雄捷運股份有限公司所舉辦「多重災難」模擬演練乙場次及參與『因應 2009 年世運暨聽奧環境事故應變兵棋推演事宜』模擬兵推乙場次；國外受訓已指派兩隊應變隊隊長於 11 月 14 日~11 月 20 日至美國環保署參與緊急應變整備、預防與外洩研討會，特別針對國外緊急應變實做經驗、外洩技術、個人防護器材、偵檢器等議題蒐集資料，藉由吸收國際其他專家學者的應變經驗，將可提供我們國內對於毒災之應變措施更多的參考與改善計畫；辦理收集分析國外有毒化學物質運作設備之耐震安全相關資料，截至期末報告為止收集國外有關耐震安全之資料，已完成毒化物運作設備之耐震安全評估報告及於 11 月 23 日召開 1 場

次研討會議。

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 186 多次以上，各式各樣事故由小到大，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 96 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縣市及高雄縣市的中心點，在台南縣市及高雄縣市事故應變隊都可在 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)南部環境災害應變隊持續建置：

- 1、持續建置南部環境災害應變隊 2 隊，須於轄區內經本署同意適當地點分布配置，日夜 24 小時派班留守駐在所備勤；台南隊成立進駐於南科駐在所、高雄隊則須於轄區內經本署同意適當地點配置。每隊至少 12 人，隊長與副隊長為本計畫重要參與人員，需為化學、化工、環工、公衛、環境衛生或其他相關科系畢業，或是已有應變經驗的業界人員。
- 2、應變隊需 24 小時全天候維持至少 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現場應變處理、專責應變監測及專責應變採樣與善後復原工作，以強化毒災應變時效與能力。

- 3、環境災害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【需自購氮氣】、熱影像儀及四用氣體偵測器等儀器及相關裝備如附件）。每隊需配備 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。（註：執行運用本署裝備如已充足則毋需租賃，如不足則需租賃補足；如本署本年度另有購置應變車供使用時，本項相關費用依實際支用時間及合約單價之費用支付款項）】（遺失裝備需依法賠償）。
- 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。
- 5、每隊工作任務包括：
 - (1) 平時工作辦理
 - A、執行應變臨場輔導 25 場次（災害風險輔導）、無預警測試 15 場次以上(邀請專家學者每次至少 1 人，提供出席費；執行人員至少 2 人，提供交通費)。輔導地方環保機關辦理演習整訓（每隊至少出席 3 場次，每次至少 3 人提供交通、膳雜費）。
 - B、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。
 - C、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 30 件次（每場次至少 2 人提供膳雜費及交通費）。
 - D、辦理毒化物業者之毒災防救法規宣導及說明至少 4 次（每場次出席人員至少 50 人提供午餐及茶水費）。（場地由環保局提供，提供執行人員至少 3 人交通費、住宿費）。
 - E、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（包含編寫共通講習手冊一份）(完成 1 場次業務講習，每次至少 2 人，提供交通費、膳雜費)。
 - F、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。
 - G、以上除各縣市最少要求次數件數，其他可以計畫內平均值計算達成

次數件數。

(2) 變時工作辦理

- A、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。
- B、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。
- C、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。
- D、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。
- E、變時工作 A-C 每年出勤處理平均每隊至少 18 場次。
- F、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(每隊每月平均 40 人次，提供膳雜費、往返交通費、住宿費)。
- G、執行支援災害事故任務（同前項出勤場次併計），除東部如花蓮、台東及馬祖、金門、澎湖等離島地區外，每次事故發生經通報後 1 小時內到場處理率第二年(98 年) 合計須達 80% 以上，出勤完成後需提交事故處理報告與出勤處理費用評估報告。

6、環境災害應變隊人員需於新進勤前先進行各式演訓，並配合參加本署舉辦之相關整訓課程（每隊 12 人參加 4 天共 36 小時訓練提供住宿費、膳雜費、往返交通費）。

7、執行全國動員研討（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。會議時間為 1 天 8 小時，含場地租用、編印講義手冊、午餐、茶水、會場接駁車、外聘講師交通費及鐘點費等。

(二) 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，輔助環境災害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。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啓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，資深應變專家至少 1 人每年至少出勤 9 場次。（提供交通費、膳雜費及住宿費）。
- 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：支援環境災害應變隊進行現場災況訊息傳輸、毒化物偵測、進行現場處理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新進勤前先進行各式演訓，並配合參加本署舉辦之相關整訓課程(每隊 18 人參加 4 天共 36 小時訓練提供住宿費、膳雜費、往返交通費)。
- 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，得與環境災害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。以提升毒災事故應變的安全性與有效性為主，截至期末報告為止完成各工作項之執行成果如下所彙整：

(一) 持續建置南部環境災害應變隊 2 隊

■ 期末報告完成工作項目說明：

- 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.環境災害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；事故出勤處理截至期末報為止轄區內發生毒/化災事故到場應變案例 21 件次，其中計畫主持人或協同主持人或第二代理人親赴到現場指揮 20 場次。

■ 此項工作比重占 15% 累計完成進度百分比：15%

(二)執行平時工作辦

■ 期末報告完成工作項目說明：

- 1.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 51 場次，執行率 102%【高雄隊執行 25 場次；台南隊執行 26 場次】。
- 2.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 32 場次，執行率 107%【執行場次為台南隊執行無預警 15 場次、高雄隊執行無預警 17 場次】。
- 3.辦理輔導地方環保機關辦理演習整訓：完成 6 月 9 日台南市演練、9 月 25 日台南縣演練、7 月 10 日高雄市演練、10 月 16 日屏東縣演練、12 月 4 日

高雄縣演練、12月17日澎湖縣演練及99年1月14日台東縣演練，共計7場次，並遵照署內規定將以每縣市辦理乙場次演練為限。

- 4.辦理環保署交付全動、反恐與環境災害相關演習、兵推作業：南部應變隊總共完成24場次，達年度執行率為133%。
- 5.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101件數，達年度執行率為168%【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36件；高雄隊執行審視毒災危害預防及應變計畫完成65件次】。
- 6.辦理毒化物業者之毒災防救法規宣導及說明會：完成辦理毒災防救法規宣導及說明會8場次，執行率100%。(高雄市1場次、屏東縣1場次、台南市2場次、台南縣2場次、高雄縣2場次)。
- 7.執行協助與環保署督察大隊聯合毒災業務交流：南部應變隊已於7月15日辦理環保署南區督察大隊聯合毒災業務交流會議。
- 8.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。

- 此項工作比重占30%累計完成進度百分比：30%

(三) 執行變時工作辦理

- 期末報告完成工作項目說明：

- 1.目前應變隊執行事故出勤24場次，另協助跨區支援中部事故出勤1場次；其中事故轄區分佈為高雄縣6件、高雄市9件、台南市3件及台南縣6件，其中災害類型包括火災有13場次(約佔事故54%)、洩漏有4場次(約佔事故17%)、不明化學品5場次(約佔事故21%)及其他事故類型2場次(約佔事故8%)。
- 2.完成後需提交事故處理報告與出勤處理費用評估報告，於事故後繳交給監控中心彙整，完成22場次事故報告之繳交，達成率100%。
- 3.事故發生1小時內到場處理率符合合約規定，符合合約規定80%以上。
- 4.完成平時署內長官交辦事項：大發工業區環境災害事故應變任務事項、莫拉克颱風災區環境毒災應變隊支援工作事項、平時交辦任務等。
- 5.應變隊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

業手冊撰寫執行中。

- 此項工作比重占 15%累計完成進度百分比：15%

(四) 執行人員訓練

- 期末報告完成工作項目說明：

- 1.署撥偵檢器材將列為今年度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，並依照署內訂定之「應變隊應變器材檢測技術評核表」進行內部儀器考核。
- 2.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
- 3.應變隊隊員已於 4 月 22、23 日參加「98 年度環境毒災應變人員整訓」室內課程。
- 4.應變隊隊員已於 5 月 13、14、20、21 日參加「98 年度環境毒災應變人員整訓」室外課程。
- 5.參與 6 月 10、11、17、18 日參加「98 年度環境毒災應變人員整訓」進階課程。
- 6.強化隊員對於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，今年度全體隊員皆取得毒性化學物質專業技術管理人員甲/乙級證照。
7. 因應今年度署撥大型車輛已派員受訓並取得普通大貨車駕照。

- 此項工作比重占 5%累計完成進度百分比：5%

(五) 執行全國動員研討及聯防小組組訓活動

- 期末報告完成工作項目說明：

- 1.已於 4 月 28 日辦理南部毒性化學物質災害聯合防救小組組訓(第 1 期)一場次。
- 2.已於 4 月 29 日辦理南部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 1 期)一場次。
- 3.已於 4 月 29 日完成辦理南部毒性化學物質災害防救動員研討會(第一期)活動一場次。
- 4.已於 9 月 23 日完成辦理[南部毒性化學物質災害防救動員研討會(第二期)]

活動一場次。

此項工作比重占 10%累計完成進度百分比：10%

(六) 組成南部區域毒災聯防應援隊 2 隊

■ 期末報告完成工作項目說明：

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、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，應援團隊將協助及配合毒災事故之救災應變，環境毒災應變隊本著自救互救的精神，將提供完整訓練予毒災應援團隊，經由紮實的訓練後，毒災應援團隊將具備較完整的救災能力，提供能力不足之發生災害事故之業者救災之協助；另應援團隊參與環保署所辦理「九十八年度環境毒災應變人員整訓」室內及室外課程；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 6 場次。

■ 此項工作比重占 15 %累計完成進度百分比：15%

(七)其他工作項

■ 期末報告完成工作項目說明：

- 1.辦理重大危害分析與風險評估：收集調查毒化物運作工廠基本資料、運作物質總類及運作貯存量等資料及篩選出高雄縣具代表性 50 家運作廠場，並建立各廠家所在地點做座標定位與 GIS 屬性資料庫之建立，完成 50 家毒化物運作工廠運作風險評估繪製風險潛勢圖。
- 2.辦理配合環保署需要，支援 2009 高雄世大運、台北聽障奧運會及春安等工作之各項應變及整備任務：配合高雄市政府舉辦 2009 世運會，參與高雄捷運股份有限公司所舉辦「多重災難」模擬演練乙場次、參與『因應 2009 年世運暨聽奧環境事故應變兵棋推演事宜』模擬兵推乙場次。

3. 已於 11 月 14 日~11 月 20 日指派兩隊應變隊隊長至美國環保署緊急應變整備、預防與外洩研討會，特別針對國外緊急應變實做經驗、外洩技術、個人防護器材、偵檢器等議題蒐集資料，藉由吸收國際其他專家學者的應變經驗，將可提供我們國內對於毒災之應變措施更多的參考與改善計畫。
4. 辦理收集分析國外有毒化學物質運作設備之耐震安全相關資料：收集國外有關耐震安全之資料，已於 11 月 23 日完成毒化物運作設備之耐震安全評估報告及召開 1 場次研討會議。

■ 此項工作比重占 10% 累計完成進度百分比：10%

成果彙整列表如下：

合約工作項目		完成工作項目	進度
1. 持續建置南部環境災害應變隊 2 隊	A、持續建置南部環境災害應變隊 2 隊。 B、應變隊需 24 小時全天候維持至少 3 人以。 C、環境災害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。 D、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。	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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。 ➢ 全天候維持至少 3 人 24 小時執勤。 ➢ 環境災害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 F。 ➢ 事故出動處理截至期末報為止轄區內發生毒/化災事故到場應變案例 21 件次，其中計畫主持人或協同主持人或第二代理人親赴到現場指揮 20 場次。 	15%
2. 執行平時工作辦理	A、執行應變臨場輔導 50 場次、無預警測試 30 場次以上。輔導地方環保機關辦理演習整訓（每隊至少出席 3 場次）。	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 執行應變臨場輔導 51 場次，執行率 <u>102%</u>（高雄隊執行 25 場次；台南隊執行 26 場次）。 ➢ 執行無預警 32 場次，執行率 <u>107%</u>（高雄隊執行 17 場次；台南隊執行 15 場次）。 ➢ 協助地方環保局完成 7 場次演習整訓，分別為 6 月 9 日台南市演練、9 月 25 日台南縣演練、7 月 10 日高雄市演練、10 月 16 日屏東縣演練、12 月 4 日高雄縣演習、12 月 17 日澎湖縣演練及 99 年 1 月 14 日台東縣演練，並遵照署內規定將以每縣市辦理乙場次演練為限。 	30%

	合約工作項目	完成工作項目	進度
	B、執行環保署交付全動、反恐與環境災害相關演習、兵推。	➤ 執行執行環保署交付全動、反恐與環境災害相關演習、兵推 24 場次，執行率 <u>133%</u> 。	
	C、協助地方環保機關輔導檢視毒災危害預防及應變計畫 60 件次。	➤ 執行檢視毒災危害預防及應變計畫完成 101 件，執行率 <u>168%</u> 。(高雄隊執行 65 場次；台南隊執行 36 場次)。	
	D、辦理毒化物業者之毒災防救法規宣導及說明至少 8 次	➤ 完成辦理毒災防救法規宣導及說明會 8 場次，執行率 <u>100%</u> 。(高雄市 1 場次、屏東縣 1 場次、台南市 2 場次、台南縣 2 場次、高雄縣 2 場次)	
	E、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。	➤ 完成於 7 月 15 日辦理環保署南區督察大隊聯合毒災業務交流會議，達成率 <u>100%</u> 。	
	F、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，達成率 <u>100%</u> 。	
3. 執行變時工作辦理	<p>A、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。</p> <p>B、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。</p> <p>C、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。</p> <p>D、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。</p> <p>E、變時工作 A-C 每年出勤處理平均每隊至少 18 場次。</p> <p>F、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</p>	<p>➤ 目前應變隊轄區執行事故出勤 24 場次，跨區支援中部事故出勤 1 場次。</p> <p>➤ 事故轄區分佈為高雄縣 6 件、高雄市 9 件、台南市 3 件及台南縣 6 件，其中災害類型包括火災有 13 場次（約佔事故 54%）、洩漏有 4 場次（約佔事故 17%）、不明化學品 5 場次（約佔事故 21%）及其他事故類型 2 場次（約佔事故 8%）。</p> <p>➤ 完成後需提交事故處理報告與出勤處理費用評估報告，於事故後繳交給監控中心彙整，完成 24 場次事故報告之繳交，達成率 <u>100%</u>。</p> <p>➤ 事故發生 1 小時內到場處理率，符合合約規定 80% 以上。</p> <p>➤ 完成平時署內長官交辦事項：大發工業區環境災害事故應變任務事項、莫拉克颱風災區環境毒災應變隊支援工作事項、平時交辦任務等。</p> <p>➤ 應變隊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撰寫執行中。</p>	15%

合約工作項目		完成工作項目	進度
	G、執行支援災害事故任務，除東部如花蓮、台東及馬祖、金門、澎湖等離島地區外，每次事故發生經通報後 1 小時內到場處理率第二年(98 年) 合計須達 80%以上。		
4.執行人員訓練	環境災害應變隊人員需於新進勤前先進行各式演訓，並配合參加本署舉辦之相關整訓課程	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 署撥偵檢器材將列為今年度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，並依照署內訂定之「應變隊應變器材檢測技術評核表」進行內部儀器考核。 ➢ 全體隊員參與毒性化學物質專業技術管理人員證照取得 ➢ 派員受訓並取得普通大貨車駕照 ➢ 每周執行應變隊員體能訓練，體能項目包含騎單車、跳繩、慢跑、仰臥起坐…等。 ➢ 應變隊隊員已於 4 月 22、23 日參加「98 年度環境毒災應變人員整訓」室內課程。 ➢ 應變隊隊員已於 5 月 13、14、20、21 日參加「98 年度環境毒災應變人員整訓」室外課程。 ➢ 參與 6 月 10、11、17、18 日參加「98 年度環境毒災應變人員整訓」進階課程。 	5%
5.執行全國動員研討及聯防小組組訓活動	辦理全國動員研討及聯防小組組訓活動共 2 場次	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 已於 4 月 28 日完成辦理[南部毒性化學物質災害聯合防救小組組訓(第一期)]活動一場次。 ➢ 已於 9 月 22 日完成辦理[南部毒性化學物質災害聯合防救小組組訓(第二期)]活動一場次。 ➢ 已於 4 月 29 日完成辦理[南部毒性化學物質災害防救動員研討會(第一期)]活動一場次。 ➢ 已於 9 月 23 日完成辦理[南部毒性化學物質災害防救動員研討會(第二期)]活動一場次。 	10%
6.組成南部區域毒災聯防應援隊 2 隊	<p>A、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。</p> <p>B、每隊 18 人，全時維持至少</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 完成籌組應援團隊 2 隊，增列每隊隊員至 18 人，完成雙方合約簽訂。 ➢ 已於 4 月 22、23 日參加「九十八年度環境毒災應變人員整訓」室內課程。 	15%

	合約工作項目	完成工作項目	進度
	<p>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。</p> <p>C、每隊工作任務包括：支援環境災害應變隊進行現場災況訊息傳輸、毒化物偵測、進行現場處理及若成立毒災應變中心時之整合相關事宜。</p> <p>D、南部區域毒災聯防應援隊人員需於新進勤前先進行各式演訓，並配合參加本署舉辦之相關整訓課程。</p> <p>E、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，得與環境災害應變隊人員聯合編組執行委辦任務，其績效合併計算。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 已於 5 月 13、14、20、21 日參加「九十八年度環境毒災應變人員整訓」室外課程。 ➤ 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 6 場次。 	
7. 其他工作及額外交辦工作項	<p>A. 於轄區內遴選一縣市針對該地區之具代表性大量與重大危害運作物質，執行 50 廠家之重大危害分析與風險評估</p> <p>B. 配合環保署需要，支援 2009 高雄世大運、台北聽障奧運會及春安等工作之各項應變及整備任務</p> <p>C. 派員參與美國環保署緊急應變裝備、預防與外洩研討會</p> <p>D. 收集分析國外有毒化學物質運作設備之耐震安全相關資料</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 收集調查毒化物運作工廠基本資料、運作物質總類及運作貯存量等資料；篩選出高雄縣具代表性 50 家運作廠場，並建立各廠家所在地點做座標定位與 GIS 屬性資料庫之建立；完成 50 家毒化物運作工廠運作風險評估繪製風險潛勢圖。 ➤ 配合高雄市政府舉辦 2009 世運會，參與高雄捷運股份有限公司所舉辦「多重災難」模擬演練乙場次。 ➤ 參與『因應 2009 年世運暨聽奧環境事故應變兵棋推演事宜』模擬兵推乙場次。 ➤ 已於 11 月 14 日~11 月 20 日指派兩隊應變隊長至美國環保署緊急應變整備、預防與外洩研討會，特別針對國外緊急應變實做經驗、外洩技術、個人防護器材、偵檢器等議題蒐集資料，藉由吸收國際其他專家學者的應變經驗，將可提供我們國內對於毒災之應變措施更多的參考與改善計畫。 ➤ 截至期末報告為止收集國外有關耐震安全之資料，已完成毒化物運作設備之耐震安全評估報告及於 11 月 23 日召開 1 場次研討會議。 	10%

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。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。

建議:

建議國內化學品管理可參考毒管法執行作法辦理，可強化國內整體危險物品之安全管理，達到預防及減災之成效。

。