

行政院環境保護署委託辦理

毒性化學物質災害應變 諮詢中心運作計畫

期末報告

(計畫執行期間：中華民國 96 年 1 月～97 年 3 月)

受託單位：



財團法人
工業技術研究院
能源與環境研究所

中 華 民 國 9 7 年 4 月 1 8 日

毒性化學物質災害應變 諮詢中心運作計畫

(計畫執行期間：中華民國96年01月至97年03月)

計畫經費：新台幣壹仟伍佰捌拾陸萬元整(含延約經費)

計畫主持人：陳范倫

協同主持人：陳新友

計畫執行人員：黃奕孝、陳碧婷、周文怡、林祐任、林惠娟、
楊成山、蕭銘德、張致炯、黃柏喻、徐明德、
林金眉、劉家榕、陳政任、刁瑜璇

受託單位：



財團法人
工業技術研究院
能源與環境研究所

中 華 民 國 9 7 年 4 月 1 8 日

「毒性化學物質災害應變諮詢中心運作計畫」計畫期末報告

基本資料表

甲、委辦單位	行政院環境保護署環境衛生及毒物管理處			
乙、執行單位	工業技術研究院 能源與環境研究所			
丙、年 度	96 年度	計畫編號	EPA-96-J104-02-204	
丁、專案性質	2R0			
戊、專案領域	毒災諮詢、緊急應變、聯防體系			
己、計畫屬性	☐ 科技類		☒ 非科技類	
庚、全程期間	__96__年__1__月～__97__年__03__月			
辛、本期期間	__96__年__1__月～__97__年__03__月			
壬、本期經費	____億__15,860__千元			
	資本支出		經常支出	
	土地建築____千元		人事費__7,044__千元	
	儀器設備____千元		業務費__6,323.1__千元	
	其 他____千元		材料費____千元	
			其 他__2,492.9__千元	
癸、摘要關鍵詞（中英文各三則）	<u>緊急應變</u> <u>Emergency Response</u> <u>毒性化學物質</u> <u>Toxic Chemical</u> <u>毒災聯防</u> <u>Mutual Aid</u>			
參與計畫人力資料：（如僅代表簽約而未參與實際專案工作計畫者則免填以下資料）				
參與計畫 人員姓名	工作要項 或撰稿章節	現職與 簡要學經歷	參與時間 (人月)	聯絡電話及 e-mail 帳號
陳范倫	計畫規劃管理、協調、執行	研究員 高醫公衛碩士	14.5 人月	03-5915004 van@itri.org.tw

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

陳新友	計畫規劃管理、緊急諮詢	研究員 高醫公衛碩士	14.5 人月	03-5918454 ShinYuChen@itri.org.tw
陳碧婷	專家連繫、研討會辦理、	副研究員 中央環工碩士	14.5 人月	03-5836885*118 ptchen@sahtech.org
林祐任	NIP、全民防衛、毒理資料更新	副研究員 台大環衛碩士	14.5 人月	03-5913456 itri404128@itri.org.tw
陳子雲	緊急諮詢、全國演練	副研究員 清大原科碩士	6 人月	03-5913456 itri405362@itri.org.tw
周文怡	一般諮詢、資訊資料建立、毒災系統規劃	助理研究員 高醫公衛學士	14.5 人月	03-5912556 wenyi@itri.org.tw
林惠娟	一般諮詢、資料庫彙整	助理研究員雲 科大企管學士	14.5 人月	03-5917777 eric@itri.org.tw
楊成山	一般諮詢、媒體監控通報作業	助理研究員	14.5 人月	03-5917777 itri404489 @itri.org.tw
蕭銘德	一般諮詢、媒體監控通報作業	助理研究員	3.5 人月	
朱明宏	一般諮詢、媒體監控通報作業	助理研究員	11 人月	03-5917777 itri404885@itri.org.tw
張致炯	一般諮詢、媒體監控通報作業	助理研究員	14.5 人月	03-5917777 itri404530@itri.org.tw
黃柏喻	一般諮詢、媒體監控通報作業	助理研究員	14.5 人月	03-5917777 itri404531@itri.org.tw
林金眉	一般諮詢、媒體監控通報作業	助理研究員	7 人月	03-5912550 CMLin@itri.org.tw
徐明德	一般諮詢、媒體監控通報作業	副研究員	7 人月	03-59 16458 HSU1206@itri.org.tw
王修禮	一般諮詢、媒體監控通報作業	助理研究員	7 人月	03-5913452 thomas_wang@itri.org.tw

基本資料表

邱敬森	一般諮詢、媒體監 控通報作業	助理研究員	7 人月	03-5912552 Chingsen@itri.org.tw
劉家榕	一般諮詢、媒體監 控通報作業	助理研究員	7 人月	03-5913451 abby_liu@itri.org.tw

行政院環境保護署計畫成果中英文摘要

一、中文計畫名稱：

毒性化學物質災害應變諮詢中心運作計畫

二、英文計畫名稱：

The 2007 Annual Report for the National Information Center of Emergency
Response for Toxic Chemical Incident

三、計畫編號：

EPA-96-J104-02-204

四、執行單位：

工業技術研究院 能源與環境研究所

五、計畫主持人：

陳范倫

六、執行開始時間：

2007/01/18

七、執行結束時間：

2008/03/31

八、報告完成時間：

2008/03/31

九、報告總頁數：

320 頁

十、使用語文：

中文，英文

十一、報告電子檔名稱：

EPA96J10402204.DOC

十二、報告電子檔格式：

WORD XP

十三、中文摘要關鍵詞：

毒性化學物質、緊急應變、毒災聯防體系

十四、英文摘要關鍵詞：

Toxic Chemicals、Emergency Response、Mutual Aid

十五、中文摘要：

工研院能源與環境研究所(以下簡稱能環所)長期執行相關性質計畫的基礎，並參酌國內、外現行化學品應變諮詢服務中心運作方式，規劃以環保單位為主要服

務對象及其他政府相關單位與業者為輔之技術支援服務，於 96 年 1 月 18 日起承接本計畫，執行期間承蒙委辦單位(環保署)的監督與指導，及相關同仁之全力配合，截至目前為止，進度達 100%，執行進度符合計畫期程規劃。

在全年無休 24 小時進行毒化物災害、化學品災害、恐怖化武攻擊事故之監錄、專業諮詢服務與災害通報作業方面 97 年 3 月底止監控國內案件 412 以及國外案件 325 件，國內案件中需北、中及南部環境毒災應變隊到場支援案例共 151 件，發生地點以台北縣比率最高，事故場所多為工廠事故，災害類型以火災最為頻繁。一般諮詢服務之案件數，總計 879 件，電話諮詢方式最多，又服務對象以業者為最高，最常諮詢服務類別則以化學品諮詢為最常，一般諮詢均於 3 日內完成回覆。

在統合毒性化學物質災害防救體系及技術推廣，增進與全民防衛動員及反恐機制的整合應變協調方面：完成了綱要計畫(Master Plan)短程、中程及長程的十年規劃工作，亦召開兩次審查委員會議討論並修正。協助環保署毒管處進行應變類法規修正之幕僚工作；選定以高雄市碼頭區為全國毒災演練規劃場地，完成北、中及南各兩場次全國政府單位動員講習之辦理、北、中及南部各兩場次毒災聯防小組組訓及一場次全國毒災案例研討會辦理工作。配合我國毒化物全民防衛動員及反恐應變作業，在工研院完成一場次科技動員演練，成果備受各單位肯定。

在蒐集整理國內、外毒災防救與應變相關資訊及國內、外有毒化學品管制資訊與災害案例方面：毒性化學物質災害防救資訊平台完成改版並正式上線。持續更新毒性化學物質運作廠場防救基本資料更新家數達 3,625 家。針對環保署列管編號 1 至 258 種毒化物的物質安全資料表、緊急應變卡與防救手冊完成更新及專家進行審查作業。完成全國地理資訊系統 (GIS) 開發，毒化物廠場定位資料共完成 472 筆，其餘均提供地址定位方式查詢。「環境毒災簡訊電子報」共發行十三期，網址為 <http://www.erc.nkfust.edu.tw/epaper/index.php>。此外亦持續根據歷次會議修訂持久性有機污染物國家實施計畫(NIP)並完成其摘要版。

十六、英文摘要：

The Industrial Technology Research Institute's (ITRI) Energy and Environment Research Laboratories (EEL) has drawn up this plan to provide technical support services for emergency response to accidents involving chemicals and toxic substances.

EERL's plan is designed to mainly serve government environmental protection agencies, while also providing services to other government agencies and businesses. EERL drafted the plan based on its long-term implementation experience with related plans, as well as the operations of chemical emergency response centers both in Taiwan and abroad. On January 18, 2007, this plan was received and carried on thanks to the oversight and guidance by EPA, and with the full effort and cooperation of our colleagues. To date, 100% progress has been achieved for this plan

Throughout the entire year, every day for 24 hours a day, monitoring and record-keeping is implemented for all accidents involving toxic chemicals, hazardous materials, or terrorist attacks, as well as operations utilizing professional consultation services and disaster notification. This year to the end of March of next year, there were 412 domestic cases and 325 foreign cases. Of domestic cases, 151 cases required environmental accident response teams on-site in Northern, Central, and Southern Taiwan. The highest number of incidents occurred in Taipei County, and most incidents occurring at factory sites. Fires were the most frequently occurring type of accident. There were a total of 879 normal consultation service cases, with phone consultations accounting for most of these cases and industries accounting for the highest number of service recipients. Chemical products accounted for most inquiries in phone consultations, with an average of three days for complete recovery as a result of these services.

Planning is underway to fully integrate a toxic chemical substance accident prevention system and related technology, and to coordinate with civil defense mobilization and anti-terrorism response mechanisms. A 10-year outline plan has been completed, and covers short-term, mid-term, and long-term programs. The plan has also undergone two review committee discussions and revisions, and assistance has been provided to the Environmental Protection Administration's Department of Environmental Sanitation and Toxic Substance Management in carrying out revisions to laws and regulations regarding response measures. In addition, Kaohsiung Harbor has been designated as the National Toxic Accident Drill Planning site. Two on-site training

sessions for national government agency mobilization have been completed each in Northern, Central and Southern Taiwan, while two on-site group training sessions for a united defense task force for toxic accidents have been completed each in Northern, Central, and Southern Taiwan. The National Conference on Toxic Incident Response has been completed in ITRI during 15-16, November. ITRI has also completed one on-site technology mobilization drill to coordinate with Taiwan national defense mobilization and anti-terrorism response operations. The results enjoyed the approval of all agencies.

Data has been compiled and collected on rescue and response in domestic and foreign toxic accidents, as well as for domestic and foreign toxic chemical control data and accident cases. A new version of a data platform containing information on toxic chemical substance accidents and rescue operations has been completed and is officially online. To date, basic data has been updated on 3,625 factories operating with toxic chemical substances for purposes of location and rescue. In addition, the safety data, emergency response cards, and rescue handbook for toxic chemical substances listed by the EPA (Numbers 1 through 258) have been updated and have undergone expert review. A national Geographical Information System (GIS) has been completed, with data compiled for 472 toxic chemical factory locations. The remaining factories have provided addresses for use in search inquiries. Meanwhile, the "Environmental Toxic Accidents Electronic Newsletter" has already published 13 issues. In addition, in accordance with past meetings, revisions continue to be made to the National Implementation Plan of the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants, as well as the completion of an abstract for the plan.

目 錄

第一章 計畫前言	1
一、計畫緣起	1
二、計畫目標	3
三、工作進度及查核重點	8
第二章 全年無休 24 小時監控、諮詢及通報	21
一、全年無休 24 小時進行毒化物災害、化學品災害、恐怖化武攻擊事故之監 錄、專業諮詢服務與災害通報作業，全年完成至少 500 件以上案件。 21	
二、工作進度與成果	46
(一) 建立諮詢中心值班平台作業，並制訂平日、緊急諮詢服務作業、 機制與流程圖	46
(二) 全年無休 24 小時專責諮詢人員待命(全時維持至少 3 人以上)， 年度目標至少完成 500 件以上之諮詢案件	48
(三) 全年無休 24 小時維持 3 人以上於值班平台，監控 7 個以上國內、 外重要新聞台頻道與警廣即時路況，以利於掌握災情及整件事 故應變處理進度追蹤，提供到場應變隊與相關主管機關即時資 訊等	52
(四) 事故即時研析、模擬、後果分析、應變技術與災後除污、善後 復原行動方案、決策或措施等有關事項之專業諮詢相關工作	56
第三章 統合毒性化學物質災害防救體系增進全民防衛及反恐機制協調	58
一、統合毒性化學物質災害防救體系及技術推廣，輔導運作者組設全國性 毒性化學物質聯防組織，增進與全民防衛動員及反恐機制的整合應變協 調，強化救災技術能量	58
二、工作進度與成果	66
(一) 完成未來十年短、中、長程國內毒化災預防、整備、應變及復 原技術綱要規劃(Master Plan).....	66
(二) 整體評估全國毒化災緊急應變防救體系，於計畫執行過程中持 續評估並做修正，應主管機關需求隨時提出法規修正建議報告	67
(三) 協助規劃辦理各 1 場次大型毒性化學物質災害應變演習及訓練	

.....	68
(四) 辦理各 6 場次全國動員研討與聯防小組組訓活動	74
(五) 配合我國毒化物全民防衛動員及反恐應變作業，評析毒化物反 恐因應程序、反恐資訊蒐集、宣導注意事項及編製防護手冊， 加強毒化物標示及 GHS 雙語化宣導，提昇政府與廠商應變知識 及實務能力	104
第四章 蒐集整理國、內外相關資訊	120
一、 蒐集整理國內、外毒災防救與應變相關資訊及國內、外有毒化學品管制 資訊與災害案例，更新與維護全國毒性化學物質運作廠場防救應變相關 資料庫	120
二、工作進度與成果	132
(一) 維護毒性化學物質災害防救資訊平台（含事故登錄系統），提供 毒性化學物質運作廠場自行登錄更新之功能	132
(二) 更新與維護全國毒性化學物質運作廠場防救基本資料至少 2,000 家(含基本資料、應變資材及廠場配置圖)，並完成『救災資源清 冊』	136
(三) 更新 256 種毒性化學物質的緊急應變卡、災害防救手冊、物質 安全資料表【含化學品全球調和制度(GHS)】、中英文雙語化資 料及毒理有關資料	140
(四) 擇定單一物質製造、使用、貯存、廢棄數量任一時刻在最低管 制限量以上者或為第 3 類毒化物運作廠場（含位址及運作區） 或應變資材調度廠場，全年至少完成 200 家以上之 GPS 定位， 並將廠內運作資料、化學品、應變資材及平面配置圖等匯入全 國地理資訊系統（GIS）。又研發毒災污染區空氣污染物多點連 續監測控管之技術並推廣運用	142
(五) 全年 2 次更新全國專家群名單，本項專家群至少 30 人以上，每 半年實施無預警通聯測試與提出檢討建議報告	152
(六) 蒐集整理國內、外毒災防救與應變相關資訊及國內、外有毒化 學品管制資訊與災害案例，製作毒災聯防小組簡訊 3 期，每期 發行 1,500 份，每期發行前應邀請 3 位以上專家學者提見校編	

.....	164
(七) 辦理 1 場次事故案例與緊急諮詢標準作業流程研討會	171
(八) 研析統計年度災害事故之災損情形，其他國內、外毒災防救應 變資料及相關成果彙整與分析等	178
(九) 彙整國外持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫之撰 寫架構、方向，並概述其內容（至少包含美國、日本、歐洲國 家等）；規劃並撰寫本國中、英文持久性有機污染物斯德哥爾摩 公約國家實施計畫	180
(十) 彙整、翻譯該公約最新相關事宜，協助環保署處理進行國內持 久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫規劃所需之相關 評估及研析等工作，適時蒐集並摘譯國際持久性有機污染物相 關管制資訊予環保署參考	186
第五章 結論與建議	189
一、結論	189
二、建議	190
第六章 參考文獻	193
附錄一 96 年 1 月至 97 年 3 月底國內監看媒體總通報案件及其災損情形一覽表	196
附錄二 96 年 1 月至 97 年 3 月底諮詢中心提供之應變處置建議列表	217
附錄三 96 年 1 月至 97 年 3 月底國外監看媒體總通報案件一覽表	240
附錄四 環境毒災防救體系十年規劃（Master Plan）	256
附錄五 96 年「毒性化學物質災害應變諮詢中心運作計畫」委辦案評選委員審查 意見及廠商答覆情形	296
附錄六 「96 年毒性化學物質災害應變諮詢中心第一次工作進度報告」審查意見 及回覆	301
附錄七 「96 年毒性化學物質災害應變諮詢中心期中報告」審查意見及回覆 ..	303
附錄八 「96 年毒性化學物質災害應變諮詢中心第三次工作進度報告」 審查意見 及回覆	309
附錄九 「96 年毒性化學物質災害應變諮詢中心期末報告」審查意見及回覆 ..	316

表 目 錄

表 2.1	一般諮詢記錄表範例	25
表 2.2	緊急諮詢個案資料報表	26
表 2.3	值班工作日誌	32
表 2.4	毒化物及有關事故案件通報單	33
表 2.5	諮詢人力學經歷說明	45
表 2.6	毒災應變諮詢中心標準作業程序修正對照表	47
表 2.7	諮詢中心 96 年 1 月至 97 年 3 月底一般諮詢案件統計表	49
表 2.8	96 年 1 月至 97 年 3 月底事故發生地點及場所類型	53
表 2.9	96 年 1 月至 97 年 3 月底事故災害類型	55
表 2.10	96 年 1 月至 97 年 3 月底應變處置建議提供時間之統計表	56
表 3.1	綱要計畫規劃(Master Plan)專家審查委員組織	66
表 3.2	諮詢中心協助之草案修正	67
表 3.3	96 年全國毒性化學物質災害應變演練協調會行程表	72
表 3.4	96 年全國毒性化學物質災害應變演練時程表	73
表 3.5	96 年度北部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 1 期)議程表	75
表 3.6	96 年度中部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 1 期)議程表	76
表 3.7	96 年度南部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 1 期)議程表	76
表 3.8	北部各縣市參加第一次動員研討會人數統計	77
表 3.9	中部各縣市參加第一次動員研討會人數統計	77
表 3.10	南部各縣市參加第一次動員研討會人數統計	78
表 3.11	96 年度北部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 2 期)議程表	79
表 3.12	96 年度中部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 2 期)議程表	80
表 3.13	96 年度南部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 2 期)議程表	81
表 3.14	北部各縣市參加第二次動員研討會人數統計	82
表 3.15	中部各縣市參加第二次動員研討會人數統計	82
表 3.16	南部各縣市參加第二次動員研討會人數統計	82
表 3.17	96 年度北部毒性化學物質災害聯合防救小組第 1 次組訓議程表	85
表 3.18	96 年度中部毒性化學物質災害聯合防救小組第 1 次組訓議程表	86
表 3.19	96 年度南部毒性化學物質災害聯合防救小組第 1 次組訓議程表	87

表 3.20	96 年度北部毒性化學物質災害聯合防救小組第 2 次組訓議程表	88
表 3.21	96 年度中部毒性化學物質災害聯合防救小組第 2 次組訓議程表	89
表 3.22	96 年度南部毒性化學物質災害聯合防救小組第 2 次組訓議程表	90
表 3.23	北部各縣市參加第一次聯防小組之廠商家數統計	91
表 3.24	中部各縣市參加第一次聯防小組之廠商家數統計	92
表 3.25	南部各縣市參加第一次聯防小組之廠商家數統計	92
表 3.26	北部各縣市參加第二次聯防小組之廠商家數統計	95
表 3.27	中部各縣市參加第二次聯防小組之廠商家數統計	96
表 3.28	南部各縣市參加第二次聯防小組之廠商家數統計	96
表 3.29	毒性化學物質災害聯合防救小組第一次組訓問卷統計表	100
表 3.30	毒性化學物質災害聯合防救小組第二次組訓問卷統計表	102
表 3.31	毒性化學物質緊急應變概要表範例	118
表 4.1	網頁資料下載次數統計	136
表 4.2	防救基本資料更新情形統計(1)	137
表 4.3	防救基本資料更新情形統計(2)	137
表 4.4	諮詢中心同仁廠商資料抽查情形	139
表 4.5	乙苯修正後對照表	141
表 4.6	專家顧問群區域及類別分佈狀況	152
表 4.7	專家群事故現場諮詢情形	153
表 4.8	專家顧問群資料	159
表 4.9	環境毒災簡訊電子報發刊及訂閱情形	164
表 4.10	事故案例與緊急諮詢標準作業流程研討會議程表	172
表 4.11	事故案例與緊急諮詢標準作業流程研討會分組議程表	173
表 4.12	事故案例與緊急諮詢標準作業流程研討會問卷統計表	176
表 4.13	應變隊登錄成果彙整情形	180
表 4.14	日本及瑞典之持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫比較表	180
表 4.15	持久性有機污染物國家實施計畫歷次開會時程	183
表 4.16	我國持久性有機污染物國家實施計畫章節綱要	185
表 4.17	96 年斯德哥爾摩公約相關會議資料收集情形	187

表 4.18	96 年斯德哥爾摩公約周邊會議結論摘要	187
--------	---------------------------	-----

圖 目 錄

圖 1.1	桃園縣某科技公司火警圖	1
圖 1.2	95 年度毒化災事故發生地點統計圖	2
圖 1.3	毒災防救體系執行層面發展圖	3
圖 2.1	諮詢中心組織架構圖(平時)	22
圖 2.2	諮詢中心諮詢服務作業流程圖	27
圖 2.3	毒性化學物質災害應變諮詢中心運作圖	30
圖 2.4	毒性化學物質災害應變諮詢中心內觀圖	30
圖 2.5	中華電信簡訊發送平台	34
圖 2.6	毒化物及有關事故案件通報單	35
圖 2.7	防救災行動視訊通資整合系統	35
圖 2.8	災情通報及研析作業流程圖	39
圖 2.9	簡訊及新聞稿發送流程圖	42
圖 2.10	模擬及後果分析	44
圖 2.11	諮詢服務對象	50
圖 2.12	諮詢服務類別統計圖	50
圖 2.13	一般諮詢服務回覆時間統計圖	51
圖 2.14	96 年 1 月至 97 年 3 月事故發生地點	54
圖 2.15	96 年 1 月至 97 年 3 月事故場所類型	54
圖 2.16	96 年 1 月至 97 年 3 月事故災害類型	55
圖 2.17	96 年 1 月至 97 年 3 月防救災應變相關資料提供時間統計圖	57
圖 2.18	96 年 1 月至 97 年 3 月事故初期應變策略與措施提供時間統計圖	57
圖 3.1	Master Plan 資料收集工作流程圖	58
圖 3.2	94 年度毒災聯防小組組訓	63
圖 3.3	毒性化學物質災害緊急查詢手冊封面	65
圖 3.4	即時追蹤系統先期研商情形	68
圖 3.5	高雄港 21 號碼頭平面圖(紅色區域)	71
圖 3.6	高雄港 21 號碼頭空照圖(紅色區域)	71
圖 3.7	毒災演練現場示意圖	72
圖 3.8	北部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 1 期)照片	78

圖 3.9	中部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 1 期)照片	79
圖 3.10	南部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 1 期)照片	79
圖 3.11	北部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 2 期)照片	83
圖 3.12	中部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 2 期)照片	83
圖 3.13	南部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 2 期)照片	84
圖 3.14	96 年度北部毒性化學物質災害聯合防救小組第 1 次組訓照片	93
圖 3.15	96 年度中部毒性化學物質災害聯合防救小組第 1 次組訓照片	94
圖 3.16	96 年度南部毒性化學物質災害聯合防救小組第 1 次組訓照片	95
圖 3.17	96 年度北部毒性化學物質災害聯合防救小組第 2 次組訓照片	97
圖 3.18	96 年度中部毒性化學物質災害聯合防救小組第 2 次組訓照片	98
圖 3.19	96 年度南部毒性化學物質災害聯合防救小組第 2 次組訓照片	99
圖 3.20	毒性化學物質災害聯合防救小組組訓問卷統計圖	101
圖 3.21	毒性化學物質災害聯合防救小組第二次組訓問卷統計圖	103
圖 3.22	全民防衛動員架構圖	105
圖 3.23	綜合推演位置圖	108
圖 4.1	廠商資料審核機制	122
圖 4.2	毒性化學物質應變資料庫更新流程圖	125
圖 4.3	GPS 定位工作流程圖	126
圖 4.4	防災與應變地理資訊系統架構	126
圖 4.5	無線傳輸架構圖	127
圖 4.6	污染濃度擴散模擬推估示意圖	127
圖 4.7	首頁版面設計	132
圖 4.8	應變隊成果查詢介面	133
圖 4.9	臨場輔導成果登錄介面	133
圖 4.10	無預警測試成果登錄介面	134
圖 4.11	演練成果登錄介面	134
圖 4.12	一般諮詢表單查詢介面	135
圖 4.13	一般諮詢表單登錄介面	135
圖 4.14	網頁資料下載次數統計	136
圖 4.15	抽查廠商資料缺失情形	140

圖 4.16	毒化物運作廠場與 GIS 應用版面設計	142
圖 4.17	應變資材調度廠場與 GIS 應用版面設計	143
圖 4.18	CF ₄ 濃度趨勢圖	148
圖 4.19	SF ₆ 濃度趨勢圖	149
圖 4.20	CF ₄ 環境空間污染玫瑰圖	151
圖 4.21	SF ₆ 環境空間污染玫瑰圖	152
圖 4.22	環境毒災簡訊電子報	170
圖 4.23	事故案例與緊急諮詢標準作業流程研討會照片	176
圖 4.24	事故案例與緊急諮詢標準作業流程研討會問卷統計圖	178
圖 4.25	96 年 1 月至 97 年 3 月事故災害類型	179
圖 4.26	96 年 1 月至 97 年 3 月應變隊出勤比率圖	179

附件目錄（請參閱光碟片）

- 附件一 毒災應變諮詢中心標準作業程序
- 附件二 持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫
- 附件三 斯德哥爾摩公約相關會議資料
- 附件四 毒性化學物質災害疏散避難作業原則

計畫名稱：毒性化學物質災害應變諮詢中心運作計畫

計畫編號：EPA-96-J104-02-204

計畫執行單位：工業技術研究院 能源與環境研究所

計畫主持人(包括協同主持人)：陳范倫、陳新友

計畫期程：96 年 01 月 18 日起至 97 年 3 月 31 日止

計畫經費：15,860 仟元整(含延約經費)

摘要

工研院能源與環境研究所(以下簡稱能環所)長期執行相關性質計畫的基礎，並參酌國內、外現行化學品應變諮詢服務中心運作方式，規劃以環保單位為主要服務對象及其他政府相關單位與業者為輔之技術支援服務，於 96 年 1 月 18 日起承接本計畫，執行期間承蒙委辦單位(環保署)的監督與指導，及相關同仁之全力配合下進度達 100%，執行進度符合計畫期程規劃。

在全年無休 24 小時進行毒化物災害、化學品災害、恐怖化武攻擊事故之監錄、專業諮詢服務與災害通報作業方面：從 96 年至 97 年 3 月止監控國內案件 412 件以及國外案件 325 件，國內案件中需北、中及南部環境毒災應變隊到場支援案例共 151 件，發生地點以台北縣比率最高，事故場所多為工廠事故，災害類型以火災最為頻繁。一般諮詢服務之案件數，總計 879 件，電話諮詢方式最多，又服務對象以業者為最高，最常諮詢服務類別則以化學品諮詢為最常，一般諮詢均於 3 日內完成回覆。

在統合毒性化學物質災害防救體系及技術推廣，增進與全民防衛動員及反恐機制的整合應變協調方面：完成了綱要計畫(Master Plan)短程、中程及長程的十年規劃工作，亦召開兩次審查委員會議討論並修正。協助環保署毒管處進行應變類法規修正之幕僚工作；選定以高雄市碼頭區為全國毒災演練規劃場地，完成北、中及南各兩場次全國政府單位動員講習之辦理、北、中及南部各兩場次毒災聯防小組組訓及一場次全國毒災案例研討會辦理工作。配合我國毒化物全民防衛動員及反恐應變作業，在工研院完成一場次科技動員演練，成果備受各單位肯定。

在蒐集整理國內、外毒災防救與應變相關資訊及國內、外有毒化學品管制資訊與災害案例方面：毒性化學物質災害防救資訊平台完成改版並正式上線。持續更新毒性化學物質運作廠場防救基本資料更新家數達 3,625 家。針對環保署列管

258 種毒化物的物質安全資料表、緊急應變卡與防救手冊完成更新及專家進行審查作業。完成全國地理資訊系統（GIS）開發，毒化物廠場定位資料共完成 472 筆，其餘均提供地址定位方式查詢。「環境毒災簡訊電子報」共發行十三期，網址為 <http://www.erc.nkfust.edu.tw/epaper/index.php>。此外亦持續根據歷次會議修訂持久性有機污染物國家實施計畫(NIP)並完成其摘要版。

前言

我國經濟在政府政策的引領之下，締造出各國稱羨的經濟奇蹟，然而在工業與經濟快速發展的同時卻往往忽略了化學品管理與運作安全的重要性；因此當危害性化學物質被廣泛使用的同時，卻往往因為人為疏失、設備失修等因素造成化學災害事故頻繁。依據 95 年度北區毒災應變諮詢中心案例統計資料結果，截至 12 月底為止，北區監控毒化災案例共 253 件，重大案例包括 3 月 2 日桃園縣某科技公司火警，受災面積 1,300 坪，廠房中存放 10 公斤的毒性化學物質三氯甲烷已遭波及並燒毀，造成一人死亡。9 月 25 日國道 1 號北上 94K 新竹交流道附近油罐車翻覆，洩漏 12 噸之水性壓克力樹脂，造成環境污染衝擊。

其中波及毒性化學物質之災害事故 12 件，重大案例有 1 月 21 日某化學纖維廠作業員正執行原料調製槽調製作業，在注入 AN（丙烯腈）及 AV（醋酸乙烯酯）兩種原料後啟動調製槽攪拌機時聽見異音，隨即產生爆炸，約兩噸毒化物完全燃燒。將 95 年度毒化災依事故發生地點統計，以台北縣之毒化災事故比率最高，佔 22%，其次為桃園縣，比率佔 16%；依化學災害類型區分，可分為工安事故、中毒、火災、洩漏、槽車事故、爆炸、其他等七種類型，其中災害類型則以火災最為頻繁，佔 67%

有鑑於此，環保署為因應毒性化學物質可能造成的環境災害事故，自 84 年起即規劃全國毒災防救體系建置計畫，但隨著毒性化學物質列管種類之增加及各界防災救災需求的漸趨多元化，促使以諮詢為主之毒災防救體系，也逐漸轉變成事故到場支援應變的高層次服務工作。

工研院能環所(原環安中心)亦自 84 年度起承接環保署相關計畫，針對毒性化學物質災害預防、整備、應變及復原等工作項目，進行規劃並完成落實，其中除了包括以往各年度例行性工作（包括 24 小時全年無休監控作業、持續更新運作廠場防救災資料庫、協同中、南區更新 255 種毒性化學物質物質安全資料表、緊急應變卡等相關化學品資訊、各縣市演訓規劃、臨場輔導、無預警測試等）外，另

加入災害事故現場空氣品質無線傳輸工具開發及運作廠址定位、毒化災擴散及火災爆炸模擬軟體開發等工作，以期能將災害預防做得更加完善，減低災害對社會大眾所造成的影響。

執行方法

1. 全年無休 24 小時進行毒化物災害、化學品災害、恐怖化武攻擊事故之監錄、專業諮詢服務與災害通報作業，全年完成至少 500 件以上案件。
 - (1) 全年無休 24 小時專責諮詢人員待命(全時維持至少 3 人以上)，負責事故即時研析、模擬、後果分析、應變技術與災後除污、善後復原行動方案、決策或措施擬定建議與專業諮詢，除提供國內災害發生後事故查證登錄、應變資料查詢及應變進度追蹤等工作，並須通報轄區環境毒災應變隊趕赴現場支援。
 - (2) 上述執行工作項目需包括：
 - A. 訂定並建立平日、緊急諮詢服務作業、機制與流程圖。
 - B. 建立值班平台作業，含中心執勤人員值班方式與輪值表、值班交接、至少 4 項以上相關國內、外資料庫上線確認工作、通聯測試、收聽警廣即時路況、至少每 30 分鐘監看 7 個以上國內、外重要新聞台頻道之視訊影像錄存系統畫面 1 次、災害應變時序資料登錄建檔、整件事故應變處理進度追蹤、提供到場應變隊與相關主管機關即時資訊等。
 - C. 訂定災情通報作業與流程圖、災情研判作業與程序、簡訊發送流程、新聞稿撰寫時機，並建立與應變隊之溝通聯繫平台。
 - D. 其他與事故即時研析、模擬、後果分析、應變技術與災後除污、善後復原行動方案、決策或措施等有關事項之專業諮詢相關工作。
 - (3) 遇到緊急諮詢，於災害事故發生第一時間提供毒化物防救災相關資訊(包括物質安全資料表、運作廠場應變相關資料、運作量、毒理危害及事故初期應變策略與措施建議等相關資料等)，諮詢人員接獲諮詢後須於 30 分鐘內提供上述資訊，全年「達成率」至少百分之 80，且於 10 分鐘內將

災害應變時序資料持續登錄於網路平台。

- (4) 另一般諮詢（非災害緊急諮詢，包括以電話、傳真、書面或電子郵件網路方式諮詢），諮詢人員接獲諮詢後須於 3 日內完成回覆（提供諮詢者相關訊息、簡訊通報）並作成紀錄。
 - (5) 本計畫諮詢人員需為化學、化工、環工、公衛、毒理、環境衛生、環境科學、公害防治、工業安全、工礦安全衛生、衛生工程、消防或與災害應變相關等學科系畢業，其中 4 人列為計畫契約書第九條規定所稱之計畫重要參與人員，非經本署同意不得變更。本計畫諮詢人員之聘任，須經本署同意。
2. 統合毒性化學物質災害防救體系及技術推廣，輔導運作者組設全國性毒性化學物質聯防組織，增進與全民防衛動員及反恐機制的整合應變協調，強化救災技術能量。
- (1) 完成未來十年短、中、長程國內毒化災預防、整備、應變及復原技術綱要規劃(Master Plan)。
 - (2) 整體評估全國毒化災緊急應變防救體系，於計畫執行過程中持續評估並做修正，應主管機關需求隨時提出法規修正建議報告。
 - (3) 協助規劃辦理各 1 場次大型毒性化學物質災害應變演習及訓練。
 - (4) 持續辦理各 6 場次全國動員研討與聯防小組組訓活動。
 - (5) 配合我國毒化物全民防衛動員及反恐應變作業，評析毒化物反恐因應程序、反恐資訊蒐集、宣導注意事項及編製防護手冊，加強毒化物標示及 GHS 雙語化宣導，提昇政府與廠商應變知識及實務能力。
 - (6) 其他與統合毒性化學物質災害防救體系、災害現地執行與諮詢相關工作。
3. 蒐集整理國內、外毒災防救與應變相關資訊及國內、外有毒化學品管制資訊與災害案例，更新與維護全國毒性化學物質運作廠場防救應變相關資料庫，作為提供毒災現場應變協調與防救之基礎，救援輔導預防危害。
- (1) 維護毒性化學物質災害防救資訊平台(含事故登錄系統)，提供毒性化學物質運作廠場自行登錄更新之功能。

- (2) 更新與維護全國毒性化學物質運作廠場防救基本資料至少 2000 家(含基本資料、應變資材及廠場配置圖)，並完成『救災資源清冊』。
- (3) 更新 256 種毒性化學物質的緊急應變卡、災害防救手冊、物質安全資料表【含化學品全球調和制度(GHS)】、中英文雙語化資料及毒理有關資料。
- (4) 擇定單一物質製造、使用、貯存、廢棄數量任一時刻在最低管制限量以上者或為第 3 類毒化物運作廠場（含位址及運作區）或應變資材調度廠場，全年至少完成 200 家以上之 GPS 定位，並將廠內運作資料、化學品、應變資材及平面配置圖等匯入全國地理資訊系統（GIS）。又研發毒災污染區空氣污染物多點連續監測控管之技術並推廣運用。
- (5) 全年 2 次更新全國專家群名單，本項專家群至少 30 人以上，每半年實施無預警通聯測試與提出檢討建議報告。
- (6) 蒐集整理國內、外毒災防救與應變相關資訊及國內、外有毒化學品管制資訊與災害案例，製作毒災聯防小組簡訊 3 期，每期發行 1,500 份，每期發行前應邀請 3 位以上專家學者提見校編。
- (7) 辦理 1 場次事故案例與緊急諮詢標準作業流程研討會。
- (8) 研析統計年度災害事故之災損情形，其他國內、外毒災防救應變資料及相關成果彙整與分析等。
- (9) 彙整國外持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫之撰寫架構、方向，並概述其內容（至少包含美國、日本、歐洲國家等）；規劃並撰寫本國中、英文持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫。
- (10) 彙整、翻譯該公約最新相關事宜，協助環保署處理進行國內持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫規劃所需之相關評估及研析等工作，適時蒐集並摘譯國際持久性有機污染物相關管制資訊予環保署參考。

結果

在全年無休 24 小時進行毒化物災害、化學品災害、恐怖化武攻擊事故之監錄、專業諮詢服務與災害通報作業方面從 96 年至 97 年 3 月底止監控國內案件 412 件以及國外案件 325 件，國內案件中需北、中及南部環境毒災應變隊到場支援案例

共 151 件，發生地點以台北縣比率最高，事故場所多為工廠事故，災害類型以火災最為頻繁。一般諮詢服務之案件數，總計 879 件，電話諮詢方式最多，又服務對象以業者為最高，最常諮詢服務類別則以化學品諮詢為最常，一般諮詢均於 3 日內完成回覆。

在統合毒性化學物質災害防救體系及技術推廣，增進與全民防衛動員及反恐機制的整合應變協調方面：完成了綱要計畫(Master Plan)短程、中程及長程的十年規劃工作，亦召開兩次審查委員會議討論並修正。協助環保署毒管處進行應變類法規修正之幕僚工作；選定以高雄市碼頭區為全國毒災演練規劃場地，完成北、中及南各兩場次全國政府單位動員講習之辦理、北、中及南部各兩場次毒災聯防小組組訓及一場次全國毒災案例研討會辦理工作。配合我國毒化物全民防衛動員及反恐應變作業，在工研院完成一場次科技動員演練，成果備受各單位肯定。

在蒐集整理國內、外毒災防救與應變相關資訊及國內、外有毒化學品管制資訊與災害案例方面：毒性化學物質災害防救資訊平台完成改版並正式上線。持續更新毒性化學物質運作廠場防救基本資料更新家數達 3,625 家。針對環保署列管編號 1 至 258 種毒化物的物質安全資料表、緊急應變卡與防救手冊完成更新及專家進行審查作業。完成全國地理資訊系統 (GIS) 開發，毒化物廠場定位資料共完成 472 筆，其餘均提供地址定位方式查詢。「環境毒災簡訊電子報」共發行十三期，網址為 <http://www.erc.nkfust.edu.tw/epaper/index.php>。此外亦持續根據歷次會議修訂持久性有機污染物國家實施計畫(NIP)並完成其摘要版。

結論

工研院自推動毒災應變諮詢中心以來，目前已邁入第 11 年(86 年起推動)，累積緊急諮詢到場服務案例已超過 300 件(每年約 30 件左右)，服務對象擴及各縣市環保、消防及其他政府單位與業者，本中心持續推廣緊急諮詢服務，並於 96 年起提供全年無休至少三人以上全時待命，提供化學品諮詢服務、事故發生之資料庫傳輸、事故進行之善後復原建議等。工研院亦積極扮演毒性化學物質災害防救之政府專業技術幕僚角色，並以專家實際到場支援建議應變搶救及善後復原技術，來降低並減輕毒性化學物質災害的發生與影響。迄今本計畫推動的主要成果，可分為三部分：

在全年無休 24 小時進行毒化物災害、化學品災害、恐怖化武攻擊事故之監錄、

專業諮詢服務與災害通報作業方面：從 96 年至 97 年 3 月底為止，諮詢中心以電話、傳真以及電子郵件等方式提供服務之案件數，總計 879 件，其中電話諮詢案件仍屬最多，總計 479 件，另外本中心諮詢服務對象以運作者為最高，其比例佔 74%，其次為政府單位，其比例佔 19 %。在所有諮詢服務類別則以化學品諮詢、應變防救諮詢及法規諮詢等 3 項為最高，其比例分別為 47 %、21 %、以及 17 %。

從 96 年至 97 年 3 月底為止，諮詢中心監控案例國內案件 412 件，以及國外案件 325 件，其中事故發生地點以台北縣比率最高，計 100 件，比率佔 24%，其次為高雄市，計 40 件，比率佔 10%；依毒化災事故場所類型區分，可分為工廠事故、交通事故、倉儲事故、實驗室事故、學校事故、其他事故等 6 種類型，其中以工廠事故為最高，其比例佔 55%；依災害類型區分為火災、爆炸、洩漏、中毒及其他等 5 種，其中以火災類型最為頻繁，計 264 件，比率佔 64%。

在統合毒性化學物質災害防救體系及技術推廣，增進與全民防衛動員及反恐機制的整合應變協調方面：完成了綱要計畫(Master Plan)短程及中程的規劃，協助環保署毒管處進行應變類法規修正之幕僚工作；選定以高雄市碼頭區為全國毒災演練規劃場地，完成六場次全國政府單位動員講習（北、中及南各兩場次）之辦理，共 376 人次參加；完成六場次毒災聯防小組組訓（北、中及南部各兩場次）辦理工作，參加人次為 1,440 位；完成一場次全國毒災案例研討會辦理工作，參加人次為 450 人。96 年 3 月 20 日配合我國毒化物全民防衛動員及反恐應變作業，在工研院舉辦一場次科技動員演練，共計超過 100 人參與推演，成果備受各單位肯定。

在蒐集整理國內、外毒災防救與應變相關資訊及國內、外有毒化學品管制資訊與災害案例方面：毒性化學物質災害防救資訊平台於今年年中正式上線，瀏覽人次達 46 萬人次。持續更新毒性化學物質運作廠場防救基本資料更新家數達 3,625 家。針對環保署列管編號 1 至 258 種毒化物的物質安全資料表、緊急應變卡與防救手冊完成更新工作，針對所更新的內容，均已製成對照表及專家審查作業。全國地理資訊系統（GIS）已完成開發，並測試中，定位資料共完成 472 筆。「環境毒災簡訊電子報」共發行十三期，網址為 <http://www.erc.nkfust.edu.tw/epaper/index.php>。此外亦持續根據歷次會議持續修訂持久性有機污染物國家實施計畫(NIP)並完成其摘要版。

建議事項

計畫執行迄今，發現有若干問題與建議，提供環保署承辦單位參考：

- (一) 本計畫進行廠商毒災防救基本資料更新作業時，不少廠商反應與『環保署毒性化學物質網路申報系統』資料重複，為何還要反覆索取，因此減低廠商填寫之意願。

解決方案：

由於本計畫『毒性化學物質災害防救查詢系統』其基本資料與『環保署毒性化學物質網路申報系統』的基本資料（如廠商名稱、地址、電話及傳真等）確實有重疊之處，又兩系統均為毒管處之業務，惟兩系統發展之初目的用途不相同，因應此問題已於署內召開『系統整合會議』，討論兩系統分工與整合之可行性。未來建議基本資料之收集由『環保署毒性化學物質網路申報系統』進行，本計畫資料庫僅針對防救災之聯防組織、應變資材與廠內其他危害性化學品進行收集，其他所需基本資料由『環保署毒性化學物質網路申報系統』提供匯入，以達到資料整合與特殊分工之目的，提升資料可用性。

- (二) 目前本計畫已於工研院及環保署監控中心建立毒災防救查詢系統之備援機制，並排訂每週進行資料備援，惟環保署監控中心不是一個資訊管理單位，且礙於署內頻寬與防火牆限制，無法發揮及時備援效果。

解決方案：

建議未來將向電信業者(如中華電信等)租賃專業機房進行即時備援，增加資料備援性與毒災防救查詢系統網頁安定性，此外亦維持環保署監控中心之第三套備援系統以備不時之需，如此將有三套系統同時維持運作與相互備援，可大大降低網路不通或系統無法運作之風險。

- (三) 當毒化災事故發生後由諮詢中心發送簡訊通知署內長官及相關人員，但礙於簡訊字數（70 個字）限制，無法使受訊者瞭解詳細的應變進展，導致署內長官或縣市環保局同仁因資訊模糊而對應變處理過程產生疑慮。

解決方案：

建議未來除發送簡訊通知外，將輔以『回撥語音答覆系統』，當事

故發生後若想進一步瞭解目前處理進度，撥打該系統時由語音進行統一的進度回應，將可不受限於簡訊 70 個字回覆內容，完整敘述本次應變的過程及進度說明，一方面可減低諮詢中心當下接聽詢問電話的人力負擔，另一方面亦可使署內長官或縣市環保局同仁瞭解詳細的應變進展。

- (四) 環保署毒災應變諮詢中心每年所監控與服務的案件，大多為其他化學品或公共危險物品災害事故(3~4 號作業)，真正毒性化學物質或波及毒化物災害事故每年皆不超過 10 件，所以環保單位出勤協助都是基於有環境污染之虞進行監測與污染監控，無法基於災害防救法擔任現場指揮官或協調人員，導致與消防單位之權責混淆。

因應措施：

建議仍須與消防單位進行權責分工會議，強化消防單位於化災現場的指揮協調責任。另外也必須針對各縣市環保人員進行動員訓練，強化其毒化災之應變技術能量，同時也釐清在其他公共危險物品災害事故發生時，環保單位的角色定位。

- (五) 針對未來發展的規劃方向，建議如下：

短期目標(強化應變效能)：配合法規修正，強化目前環境毒災應變體系運作，降低國內槽罐車與工廠毒災事故比例。配合環保署災害應變中心啟用，建立與行政院災防會、25 縣市災害應變中心、諮詢中心、地區應變隊及事故現場視訊網路，每月定期實施測試與演練，驗證應變中心設備效能及建立運作模式。逐年添購先進裝備與強化組織效能，並與支援全民防衛動員化學戰劑災害及反毒化物恐怖攻擊應變等機制整合，提升毒災應變機制效能。

中期目標(建立雙軌應變)：提升環境毒災應變諮詢與監控體系為環境災害服務體系，強化業者之現場應變處理能量。配合毒管法修訂作業，組設「全國性毒性化學物質聯防組織」，俾於事故發生時民間業者能直接啟動自我應變機制與能量，搭配政府機關協助業者執行事故環境監測、災害管控及動員救災資源，藉「雙軌分工」與「同步應變」模式，有效達到事故管控、降低災損及避免二次危害，創造企業與環

保雙贏局面。

長期目標(整合應變指揮系統與單一權責):規劃建置化學品管理應變署，統合國內危害性化學品申報管理及應變作業，籌設環境災害應變基金，強化對不明災害事故含恐怖攻擊之事故類型的應變機制。

第一章 計畫前言

一、計畫緣起

我國經濟在政府政策的引領之下，締造出各國稱羨的經濟奇蹟，然而在工業與經濟快速發展的同時卻往往忽略了化學品管理與運作安全的重要性；因此當危害性化學物質被廣泛使用的同時，卻往往因為人為疏失、設備失修等因素造成化學災害事故頻繁。依據 95 年度北區毒災應變諮詢中心案例統計資料結果，截至 12 月底為止，北區監控毒化災案例共 253 件，重大案例包括 3 月 2 日桃園縣某科技公司火警，受災面積 1,300 坪，廠房中存放 10 公斤的毒性化學物質三氯甲烷已遭波及並燒毀，造成一人死亡。9 月 25 日國道 1 號北上 94K 新竹交流道附近油罐車翻覆，洩漏 12 噸之水性壓克力樹脂，造成環境污染衝擊。



圖 1.1 桃園縣某科技公司火警圖

其中波及毒性化學物質之災害事故 12 件，重大案例有 1 月 21 日某化學纖維廠作業員正執行原料調製槽調製作業，在注入 AN（丙烯腈）及 AV（醋酸乙烯酯）兩種原料後啟動調製槽攪拌機時聽見異音，隨即產生爆炸，約兩噸毒化物完全燃燒。將 95 年度毒化災依事故發生地點統計（如圖 1.2 所示），以台北縣之毒化災事故比率最高，佔 22%，其次為桃園縣，比率佔 16%；依

化學災害類型區分，可分為工安事故、中毒、火災、洩漏、槽車事故、爆炸、其他等七種類型，其中災害類型則以火災最為頻繁，佔 67%。

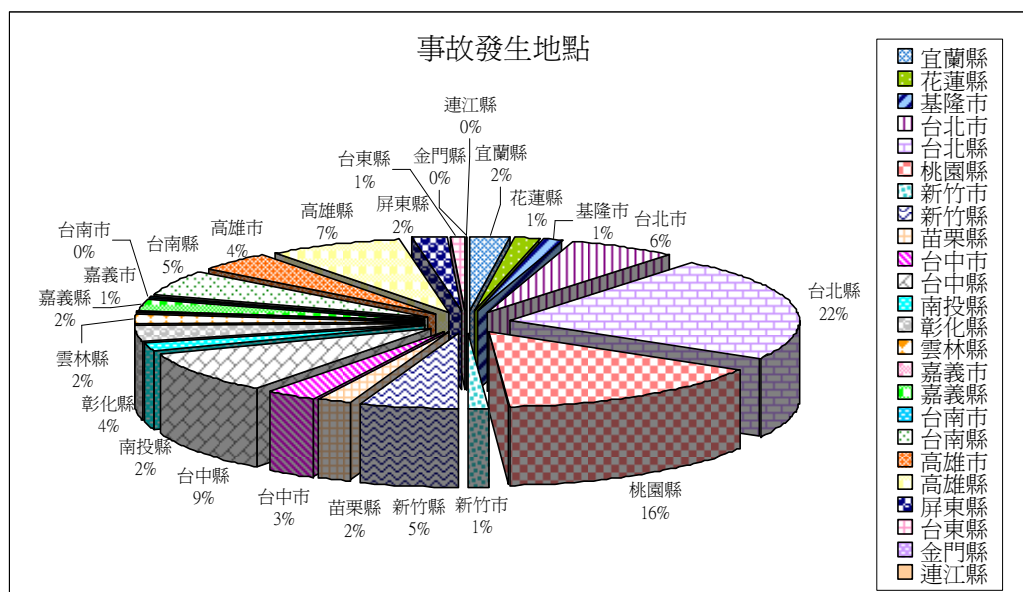


圖 1.2 95 年度毒化災事故發生地點統計圖

有鑑於此，環保署為因應毒性化學物質可能造成的環境災害事故，自 84 年起即規劃全國毒災防救體系建置計畫，但隨著毒性化學物質列管種類之增加及各界防災救災需求的漸趨多元化，促使以諮詢為主之毒災防救體系，也逐漸轉變成事故到場支援應變的高層次服務工作(如圖 1.3 所示)。毒性化學物質災害事故：主管權責單位-環保署，列管物質共 258 種毒性化學物質，當毒化物運作場所發生事故，或毒化物遭波及時，環保單位必須主導並擔任現場指揮官，毒災防救體系亦必須出動協助救災。其他化災或不明事故：主管權責單位-消防署(公共危險物品)、勞委會(危險物有害物)等，毒災防救體系亦必須出動協助救災，但不是基於主管機關權責，而是可能造成環境污染之虞，環保單位基於污染防制權責進行協助監控作業。

工研院能環所(原環安中心)亦自 84 年度起承接環保署相關計畫，針對毒性化學物質災害預防、整備、應變及復原等工作項目，進行規劃並完成落實，其中除了包括以往各年度例行性工作（包括 24 小時全年無休監控作業、持續更新運作廠場防救災資料庫、更新毒性化學物質物質安全資料表、緊急應變卡等相關化學品資訊、各縣市演訓規劃、臨場輔導、無預警測試等）外，另

加入災害事故現場空氣品質無線傳輸工具開發及運作廠址定位、毒化災擴散及火災爆炸模擬軟體開發等工作，以期能將災害預防做得更加完善，減低災害對社會大眾所造成的影響。

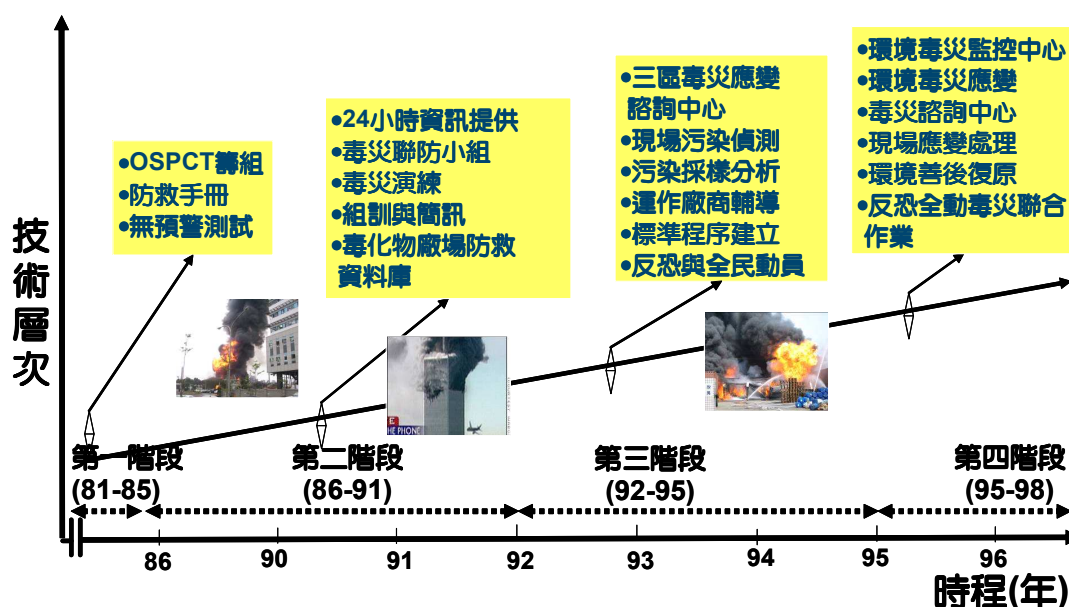


圖 1.3 毒災防救體系執行層面發展圖

二、計畫目標

(一) 計畫執行目標

本計畫領導規劃(Master Plan)國內毒災預防、整備、應變及復原技術，平時除提供環保署、地方縣市環保局與其他相關政府單位、運作者 24 小時毒災事故應變諮詢、專業團隊派遣（含專家群、毒災應變隊以及業界應援團隊等）、應變處置建議、應變資材調度與復原建議等整備、應變與復原工作。平時並結合動員講習、毒災組訓以及毒災簡訊製作等預防工作，以落實國內毒災防救體系，提昇毒性化學物質運作廠場認知能力，增加運作者毒災發生後之處置能力，減低影響規模與範圍；建置及維護毒性化學物質事故應變資料庫與廠商資料庫，用以提供相關救災單位（環保、消防、警察及衛生等）救災應變資料。毒化災事故發生時，則於通報後第一時間提供毒化物防救災相關資訊，包括物質安全資料表、運作廠場應變相關資料、運作量、毒理危害及事故初期應變策略與措施建議等，以下則針對 96 年至 97 年 3 月

止欲達成之計畫目標與工作內容做說明。

1. 全年無休 24 小時進行毒化物災害、化學品災害、恐怖化武攻擊事故之監錄、專業諮詢服務與災害通報作業，全年完成至少 500 件以上案件。
2. 統合毒性化學物質災害防救體系及技術推廣，輔導運作者組設全國性毒性化學物質聯防組織，增進與全民防衛動員及反恐機制的整合應變協調，強化救災技術能量。
3. 蒐集整理國內、外毒災防救與應變相關資訊及國內、外有毒化學品管制資訊與災害案例，更新與維護全國毒性化學物質運作廠場防救應變相關資料庫，作為提供毒災現場應變協調與防救之基礎，就源輔導預防危害。

（二）計畫工作內容

1. 全年無休 24 小時進行毒化物災害、化學品災害、恐怖化武攻擊事故之監錄、專業諮詢服務與災害通報作業，全年完成至少 500 件以上案件。
 - (1) 全年無休 24 小時專責諮詢人員待命(全時維持至少 3 人以上)，負責事故即時研析、模擬、後果分析、應變技術與災後除污、善後復原行動方案、決策或措施擬定建議與專業諮詢，除提供國內災害發生後事故查證登錄、應變資料查詢及應變進度追蹤等工作，並須通報轄區環境毒災應變隊趕赴現場支援。
 - (2) 上述執行工作項目需包括：
 - A. 訂定並建立平日、緊急諮詢服務作業、機制與流程圖。
 - B. 建立值班平台作業，含中心執勤人員值班方式與輪值表、值班交接、至少 4 項以上相關國內、外資料庫上線確認工作、通聯測試、收聽警廣即時路況、至少每 30 分鐘監看 7 個以上國內、外重要新聞台頻道之視訊影像錄存系統畫面 1 次、災害應變時序資料登錄建檔、整件事故應變處理進度追蹤、提供到場應變隊與相關主管機關即時資訊等。

- C. 訂定災情通報作業與流程圖、災情研判作業與程序、簡訊發送流程、新聞稿撰寫時機，並建立與應變隊之溝通聯繫平台。
 - D. 其他與事故即時研析、模擬、後果分析、應變技術與災後除污、善後復原行動方案、決策或措施等有關事項之專業諮詢相關工作。
- (3) 遇到緊急諮詢，於災害事故發生第一時間提供毒化物防救災相關資訊（包括物質安全資料表、運作廠場應變相關資料、運作量、毒理危害及事故初期應變策略與措施建議等相關資料等），諮詢人員接獲諮詢後須於 30 分鐘內提供上述資訊，全年「達成率」至少百分之 80，且於 10 分鐘內將災害應變時序資料持續登錄於網路平台。
- (4) 另一般諮詢（非災害緊急諮詢，包括以電話、傳真、書面或電子郵件網路方式諮詢），諮詢人員接獲諮詢後須於 3 日內完成回覆（提供諮詢者相關訊息、簡訊通報）並作成紀錄。
- (5) 本計畫諮詢人員需為化學、化工、環工、公衛、毒理、環境衛生、環境科學、公害防治、工業安全、工礦安全衛生、衛生工程、消防或與災害應變相關等學科系畢業，其中 4 人列為計畫契約書第九條規定所稱之計畫重要參與人員，非經本署同意不得變更。本計畫諮詢人員之聘任，須經本署同意。
2. 統合毒性化學物質災害防救體系及技術推廣，輔導運作業者組設全國性毒性化學物質聯防組織，增進與全民防衛動員及反恐機制的整合應變協調，強化救災技術能量。
- (1) 完成未來十年短、中、長程國內毒化災預防、整備、應變及復原技術綱要規劃(Master Plan)。
- (2) 整體評估全國毒化災緊急應變防救體系，於計畫執行過程中持續評估並做修正，應主管機關需求隨時提出法規修正建議報告。
- (3) 協助規劃辦理各 1 場次大型毒性化學物質災害應變演習及訓

練。

- (4) 持續辦理各 6 場次全國動員研討與聯防小組組訓活動。
 - (5) 配合我國毒化物全民防衛動員及反恐應變作業，評析毒化物反恐因應程序、反恐資訊蒐集、宣導注意事項及編製防護手冊，加強毒化物標示及 GHS 雙語化宣導，提昇政府與廠商應變知識及實務能力。
 - (6) 其他與統合毒性化學物質災害防救體系、災害現地執行與諮詢相關工作。
3. 蒐集整理國內、外毒災防救與應變相關資訊及國內、外有毒化學品管制資訊與災害案例，更新與維護全國毒性化學物質運作廠場防救應變相關資料庫，作為提供毒災現場應變協調與防救之基礎，救援輔導預防危害。
- (1) 維護毒性化學物質災害防救資訊平台(含事故登錄系統)，提供毒性化學物質運作廠場自行登錄更新之功能。
 - (2) 更新與維護全國毒性化學物質運作廠場防救基本資料至少 2000 家(含基本資料、應變資材及廠場配置圖)，並完成『救災資源清冊』。
 - (3) 更新 256 種毒性化學物質的緊急應變卡、災害防救手冊、物質安全資料表【含化學品全球調和制度(GHS)】、中英文雙語化資料及毒理有關資料。
 - (4) 擇定單一物質製造、使用、貯存、廢棄數量任一時刻在最低管制限量以上者或為第 3 類毒化物運作廠場（含位址及運作區）或應變資材調度廠場，全年至少完成 200 家以上之 GPS 定位，並將廠內運作資料、化學品、應變資材及平面配置圖等匯入全國地理資訊系統（GIS）。又研發毒災污染區空氣污染物多點連續監測控管之技術並推廣運用。
 - (5) 全年 2 次更新全國專家群名單，本項專家群至少 30 人以上，每半年實施無預警通聯測試與提出檢討建議報告。
 - (6) 蒐集整理國內、外毒災防救與應變相關資訊及國內、外有毒

化學品管制資訊與災害案例，製作毒災聯防小組簡訊 3 期，每期發行 1,500 份，每期發行前應邀請 3 位以上專家學者提見校編。

- (7) 辦理 1 場次事故案例與緊急諮詢標準作業流程研討會。
- (8) 研析統計年度災害事故之災損情形，其他國內、外毒災防救應變資料及相關成果彙整與分析等。
- (9) 彙整國外持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫之撰寫架構、方向，並概述其內容（至少包含美國、日本、歐洲國家等）；規劃並撰寫本國中、英文持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫。
- (10) 彙整、翻譯該公約最新相關事宜，協助環保署處理進行國內持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫規劃所需之相關評估及研析等工作，適時蒐集並摘譯國際持久性有機污染物相關管制資訊予環保署參考。

三、工作進度及查核重點

項目	年度工作項目	完成工作項目	工作比重	完成百分比	96 年												97 年		
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
一、全年無休 24 小時監控、諮詢及	1. 全年無休 24 小時，提供 3 人專責諮詢人員待命。	1. 從 96 年至 97 年 3 月底國內監控案件數計 412 件；國外監控案件計 325 件。 2. 一般諮詢案件計 879 件。 3. 3 天內回覆達成率：100%。	40.0%	40.0%															
小時	2. 訂定並建立平日、緊急諮詢服務作業、機制與流程圖。	1. 相關諮詢服務表單已於 96 年 1 月 18 日之前完成修訂。	1.0%	1.0%															
諮詢及	3. 制訂與建立值班平台作業標準作業程序。	1. 相關值班作業標準作業程序已於 96 年 3 月底前完成修訂。	1.0%	1.0%															

項目 通 報	年度工作項目	完成工作項目	工作比重	完成 百分比	96 年												97 年		
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
報	4. 訂定災情通報作業與流程圖、災情研判作業與程序、簡訊發送流程、新聞稿撰寫時機，並建立與應變隊之溝通聯繫平台。	1. 相關通報作業標準作業程序已於 96 年 3 月底前完成修訂。 2. 提列 20 篇新聞稿至監控中心。	1.0%	1.0%															
二	5. 事故即時研析、模擬、後果分析、應變技術與災後除污、善後復原行動方案、決策或措施等有關事項之專業諮詢相關工作。	1. 提列 603 點應變作為建議給予救災單位或事業者參考。 2. 30 分鐘給予建議達成率為 93%。 3. 10 分鐘資訊鍵入資訊平台達成率為 100 %。	3.0%	3.0%															
、	1. 完成未來十年短、中、長程國內毒化災預防、	1. 根據評選委員意見，進行 Master Plan 方向擬定	5.0%	5.0%															

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

項目	年度工作項目	完成工作項目	工作比重	完成百分比	96 年												97 年		
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
綜合建置計畫規劃能量	整備、應變及復原技術綱要規劃(Master Plan)。	與修正工作。 2. 96 年 7 月 12 日召開第一次專家審查會並依委員審查意見完成 Master Plan 初稿修正， 3. 96 年 11 月 29 日召開第二次專家審查會。																	
	2. 整體評估全國毒化災緊急應變防救體系，於計畫執行過程中持續評估並做修正，應主管機關需求隨時提出法規修正建議報告。	1. 召開內部法規修正小組會議。 2. 協助環保署毒管處舉辦毒災防救業務檢討會議。 3. 協助槽車 GPS 系統，危害預防應變計畫，事故調查機制，專責人員訓練等法規資料收集與研	3.0%	3.0%															

項目	年度工作項目	完成工作項目	工作比重	完成百分比	96 年												97 年		
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
		析。 4. 辦理一場次運輸業者座談會。 5. 配合出席相關研商會議。																	
	3. 協助規劃辦理各 1 場次大型毒性化學物質災害應變演習及訓練。	1. 本次演練假想概況為高雄港 21 號碼頭遭受 2 名不明身份人士持一毒氣鋼瓶施放不明毒氣，造成災害事故。 2. 完成三次協調會，經四次預演排練後，定 96 年 12 月 4 日正式演練。	2.0%	2.0%															
	4. 辦理各 6 場次全國動員研討與聯防小組組訓活動。	1. 完成 6 場次全國動員研討（共 376 人次參加）與 6 場次聯防小組組訓	6.0%	6.0%															

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

項目	年度工作項目	完成工作項目	工作比重	完成百分比	96 年												97 年		
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
		活動(參加人次共 1,440 位)辦理。																	
三、蒐集團	5. 配合我國毒化物全民防衛動員及反恐應變作業，評析毒化物反恐因應程序、反恐資訊蒐集、宣導注意事項及編製防護手冊，加強毒化物標示及 GHS 雙語化宣導，提昇政府與廠商應變知識及實務能力。	1. 96 年 3 月 20 日辦理國科會科技動員業務訪視小組參訪。 2. 協助漢光 23 演習參演人員排班及資料收集。 3. 96 年 11 月 14 日提供環保署針對全民防衛動員(萬安 31 號)演習精進作為提出建議。	3.0%	3.0%															
三、蒐集團	1. 維護毒性化學物質災害防救資訊平台(含事故登錄系統)，提供毒性化學物質運作廠場自行登錄更新之功能。	1. 新版網站於 96 年 7 月 18 日正式上線。 2. 瀏覽人次逾 46 萬人次。	6.0%	6.0%															

項目、內外資料與更新維護防救災資料庫	年度工作項目	完成工作項目	工作比重	完成百分比	96 年												97 年		
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
外資料與更新維護防救災資料庫	2. 更新與維護全國毒性化學物質運作廠場防救基本資料至少 2000 家(含基本資料、應變資材及廠場配置圖)，並完成『救災資源清冊』。	1. 全國毒性化學物質運作廠場防救基本資料更新家數共 3,625 家。	5.0%	5.0%															
外資料與更新維護防救災資料庫	3. 更新 256 種毒性化學物質的緊急應變卡、災害防救手冊、物質安全資料表【含化學品全球調和制度(GHS)】、中英文雙語化資料及毒理有關資料。	1. 完成資料更新作業流程撰寫。 2. 完成更新 MSDS、GHS-SDS、緊急應變卡及防救手冊， 3. 完成更新對照表及專家校稿。	5.0%	5.0%															

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

[illegible]

項目	年度工作項目	完成工作項目	工作比重	完成百分比	96 年												97 年		
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
	出檢討建議報告。	2. 無法測試成功者，持續通聯直至連繫上並確認基本資料。																	
7.	蒐集整理國內、外毒災防救與應變相關資訊及國內、外有毒化學品管制資訊與災害案例，製作毒災聯防小組簡訊 3 期，每期發行 1,500 份。	1. 經與署內討論，決議以電子報方式呈現，每月發行一次。 2. 完成環境毒災簡訊電子報 十三期發行。	3.0%	3.0%															
8.	辦理 1 場次事故案例與緊急諮詢標準作業流程研討會。	1. 於 96 年 11 月 15 日、16 日完成一場次研討會辦理。	2.0%	2.0%															
9.	研析統計年度災害事故	1. 96 年至 97 年 3 月底監控	1.0%	1.0%															

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

項目	年度工作項目	完成工作項目	工作比重	完成百分比	96 年												97 年		
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
	之災損情形，其他國內、外毒災防救應變資料及相關成果彙整與分析等。	案例共 412 件，其中 1 號作業 5 件，2 號作業 59 件，3 號作業 131 件，4 號作業 217 件。 2. 96 年至 97 年 3 月底到場支援共 151 件，其中北部應變隊 74 件、中部 36 件、南部 41 件。 3. 完成 149 筆災害事故災損情形資料收集。 4. 完成成果登打介面。																	
10.	彙整國外持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫之撰寫架構、方向，並概述其內容（至少包含美國、日	1. 收集歐洲(瑞典)及日本之 NIP，完成初步翻譯與對照表製作。 2. 收集美國實施 POPs 之相關資料與文獻。	5.0%	5.0%															

項目	年度工作項目	完成工作項目	工作比重	完成百分比	96 年												97 年		
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
	本、歐洲國家等)；規劃並撰寫本國中、英文持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫。	3. 完成本國持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫及中文摘要版，英文摘要版翻譯完成，96 年 12 月 7 日舉行討論。																	
四、期中、期末報告撰寫			3.0%	3.0%															
總進度累積			100.0%	100.0%															

 實際執行進度

 預定執行進度

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

96 年至 97 年 3 月查核點

預定工作項目	月次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	年別	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	97	97	97
	月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1. 全年無休 24 小時監控、諮詢及通報					1-❶				1-❷			1-❸				1-❹
					◎				◎			◎				◎
2. 統合建置計畫規劃能量									2-❶			2-❷				
									◎			◎				
3. 蒐集國、內外資料與更新維護防救災資料庫					3-❶				3-❷			3-❸				3-❹
									◎			◎				◎
4. 期中、期末報告撰寫					4-❶				4-❷			4-❸				4-❹
					◎				◎			◎				◎
預定進度累積百分比(%)		6.7	13.3	20	26.7	33.3	40	46.7	53.3	60	66.7	73.3	80	86.7	93.3	100
查核點	預定完成時間	查核點內容說明														
第一次工作報告查核	96 年 4 月底前	1.工作項目持續進行中 2.完成第一次進度報告														
期中報告查核	96 年 8 月底前	完成期中工作報告														
第三次工作報告查核	96 年 11 月底前	完成第三次工作報告														
期末報告查核	97 年 3 月底前	完成期末報告														

96 年至 97 年 3 月查核點：

1.全年無休 24 小時監控、諮詢及通報

- 1-❶ 完成建立平日、緊急諮詢服務作業、機制與流程圖。
- 1-❶ 完成制訂與建立值班平台作業標準作業程序。
- 1-❶ 完成訂定災情通報作業與流程圖、災情研判作業與程序、簡訊發送流程、新聞稿撰寫時機，並建立與應變隊之溝通聯繫平台。
- 1-❶ 完成建置事故即時研析、模擬、後果分析、應變技術與災後除污、善後復原行動方案、決策或措施等有關事項之專業諮詢相關工作平台。
- 1-❷ 至少完成諮詢案件 180 件以上。
- 1-❷ 緊急諮詢案件於 30 分鐘內回覆，全年「達成率」至少百分之 80。
- 1-❸ 至少完成諮詢案件 320 件以上。
- 1-❸ 緊急諮詢案件於 30 分鐘內回覆，全年「達成率」至少百分之 80。
- 1-❹ 至少完成諮詢案件 500 件以上。
- 1-❹ 緊急諮詢案件於 30 分鐘內回覆，全年「達成率」至少百分之 80。

2.統合建置計畫規劃能量

- 2-❶ 完成辦理各 3 場次全國動員研討與聯防小組組訓活動。
- 2-❷ 完成未來十年短、中、長程國內毒化災預防、整備、應變及復原技術綱要規劃(Master Plan)。
- 2-❷ 完成辦理各 1 場次大型毒性化學物質災害應變演習及訓練。
- 2-❷ 完成辦理各 3 場次全國動員研討與聯防小組組訓活動。

3.蒐集國、內外資料與更新維護防救災資料庫

- 3-❶ 提交本國中、英文持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫。
- 3-❷ 至少完成更新與維護全國毒性化學物質運作廠場防救基本資料 1,200 家以上。
- 3-❷ 完成第一次更新 256 種毒性化學物質的緊急應變卡、災害防救手冊、物質安全資料表【含化學品全球調和制度(GHS)】、中英文雙語化資料及毒理有關資料。
- 3-❷ 完成 120 家以上之 GPS 定位。
- 3-❷ 更新第 1 次全國專家群名單。
- 3-❷ 完成第一期毒災聯防小組簡訊。
- 3-❷ 至少完成更新與維護全國毒性化學物質運作廠場防救基本資料 800 家以上。
- 3-❸ 完成第二次更新 256 種毒性化學物質的緊急應變卡、災害防救手冊、物質安全資料表【含化學品全球調和制度(GHS)】、中英文雙語化資料及毒理有關資料。
- 3-❸ 完成 80 家以上之 GPS 定位，並將廠內運作資料、化學品、應變資材及平面配置圖等匯入全國地理資訊系統 (GIS)。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

- 3-③ 更新第 2 次全國專家群名單。
- 3-③ 完成第二、三期毒災聯防小組簡訊。
- 3-③ 辦理完成 1 場次事故案例與緊急諮詢標準作業流程研討會。
- 3-③ 提交年度災害事故之災損情形，其他國內、外毒災防救應變資料及相關成果彙整與分析。
- 3-④ 提交年度災害事故之災損情形，其他國內、外毒災防救應變資料及相關成果彙整與分析。
- 4.期中、期末報告。
 - 4-① 第一次工作進度報告
 - 4-② 期中報告
 - 4-③ 第三次工作進度報告
 - 4-④ 期末報告

第二章 全年無休 24 小時監控、諮詢及通報

- 一、全年無休 24 小時進行毒化物災害、化學品災害、恐怖化武攻擊事故之監錄、專業諮詢服務與災害通報作業，全年完成至少 500 件以上案件。

為提供國內環保、消防、警察、民眾以及毒性化學物質運作者等單位，專業性的化學知識諮詢服務，且全年無休維持 24 小時人員監控、登錄與災害通報作業。專業諮詢服務則利用電話、傳真以及網頁等方式提供；監控、登錄與災害通報作業除利用專業諮詢服務工具外，尚加入視訊會議系統與衛星系統傳輸等作業系統執行，總括全年度完成上述項目，需達 500 件以上。

- (一) 全年無休 24 小時專責諮詢人員待命(全時維持至少 3 人以上)，負責事故即時研析、模擬、後果分析、應變技術與災後除污、善後復原行動方案、決策或措施擬定建議與專業諮詢，除提供國內災害發生後事故查證登錄、應變資料查詢及應變進度追蹤等工作，並須通報轄區環境毒災應變隊趕赴現場支援。

毒性化學物質災害應變諮詢中心(以下簡稱諮詢中心)，至少維持全年無休 24 小時 3 人以上專責應變諮詢待命，諮詢員於接獲電話諮詢後，將其區分為一般諮詢服務及事故應變諮詢，一般諮詢服務則利用電話、傳真以及電子郵件方式提供，需於 3 日回覆相關諮詢單位；事故應變諮詢則於緊急狀況需立即提供毒化物運作廠場基本運作資料、物質安全資料表、緊急應變卡及防救災手冊等應變資料，並於 30 分鐘內，利用電話、傳真或電子郵件等方式，將相關訊息傳至救災單位，提供最迅速且正確的資訊。

諮詢中心除維持平時值勤輪值外，仍須持續推動相關行政業務，因而將其人力組成區分為 2 組，其諮詢中心組織架構如圖 2.1 所示。以下則依圖中說明，各編組之任務職責。

1. 計畫主持人：負責計畫的規劃執行，應變諮詢人員的訓練培養，應變技術的整合與開發，應變體系的評估與調整，提供化學品專業諮詢服務，並負責國外應變技術的引進。
2. 協同主持人：負責國外化學品資料的收集工作及與政府相關救災單位(環保、消防、衛生..)及業者間的應變技術推廣，提供化學品專業

諮詢服務，國內應變體系的整合。

3. 資訊收集組：國內最新法令規範與應變資訊的收集，業界最新應變資源的收集，應變資料庫維護更新工作。
4. 教育推廣組：負責物質安全資料表、緊急應變卡以及防救災手冊更新，辦理組訓、動員講習及毒災簡訊製作等工作。

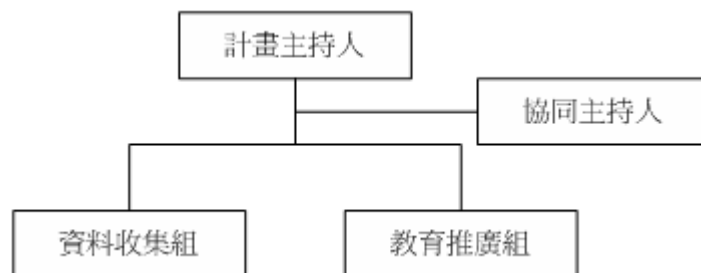


圖 2.1 諮詢中心組織架構圖(平時)

(二) 訂定並建立平日、緊急諮詢服務作業、機制與流程圖

為服務國內環保、消防、警察、衛生等政府防救災單位，另外包括民眾以及毒性化學物質運作者等單位，提供專業性的化學知識諮詢服務，諮詢中心將諮詢服務作業分為兩個部分，包括平日化學品諮詢作業與緊急應變諮詢，以下則針對上述兩者之服務作業、機制、對象以及流程規劃做說明。

1. 平日化學品諮詢作業

當值班人員在確認非緊急諮詢而是一般諮詢需求時，需填寫一般諮詢紀錄表（如表 2.1 所示），服務內容包括下列項目：

- (1) 物質安全資料表查詢與提供。
- (2) 緊急應變卡查詢與提供。
- (3) 毒化物防救手冊查詢與提供。
- (4) 毒理資料查詢與提供。
- (5) 演練腳本提供。
- (6) 法規諮詢。
- (7) 其他資訊需求。

一般諮詢（非災害緊急諮詢，包括以電話、傳真、書面或電子郵件網路方式諮詢），諮詢人員接獲諮詢後須於 3 日內完成回覆（提

供諮詢者相關訊息、簡訊通報)並作成紀錄,完成後需要由資深諮詢員進行簽名確認。

2. 緊急應變諮詢作業

當值班人員在接獲毒化災緊急諮詢電話,或由視訊影像錄存系統監控到有毒化災事故發生時,應填寫緊急諮詢紀錄表(如表 2.2 所示),值班人員需引導通話方將緊急諮詢紀錄表紀錄完成,並同步通知待命之資深諮詢員進駐諮詢中心。

緊急諮詢案件需於災害事故發生第一時間提供毒化物防救災相關資訊(包括物質安全資料表、運作廠場應變相關資料、運作量、毒理危害及事故初期應變策略與措施建議等相關資料等),諮詢人員接獲諮詢後須於 30 分鐘內提供上述資訊,全年「達成率」至少百分之 80,且於 10 分鐘內將災害應變時序資料持續登錄於網路平台。完成後由資深諮詢員進行簽名確認。

3. 諮詢服務作業機制及流程圖

為落實整體毒性化學物質諮詢運作體系,與提升國內化學品諮詢服務品質,本計畫則參考相關國外運作模式(如美國 CHEMTREC 及加拿大 CANUTEC 等單位),並依據國內近年來諮詢中心的運作模式,制訂諮詢中心諮詢服務作業流程圖(如圖 2.2 所示),以下則針對流程圖中,相關資訊做說明。

- (1) 服務對象:國內環保、消防、警察、衛生等政府單位、民眾以及運作者。
- (2) 緊急諮詢專線:0800-055119、0800-057119 以及 0952-330002、4~9。
- (3) 一般化學品諮詢專線:03-5917777、03-5916140
- (4) 國外光碟資料檢索:CHEMWATCH、CCINFO、TOMES PLUS 及 CAMEO 等。
- (5) 工具書:化工辭典、Merck index、2004 北美緊急應變指南(中英文)及 NFPA GUIDE 等。
- (6) 化學品查詢網站:

<http://chemfinder.cambridgesoft.com/>

<http://webbook.nist.gov/chemistry/>

<http://www.google.com/>

表 2.1 一般諮詢記錄表範例

諮詢員作業	姓名		單位		電話	
	地址				傳真	
	申請方式： ☐ 電話 ☐ 傳真 ☐ 信件 ☐ 其他					
	☐ 受理 1.提供方法 ☐ 傳真 ☐ 語音系統 ☐ 網路 ☐ 其他 2.資料庫 ☐ MSDS ☐ 防救手冊 ☐ 緊急應變卡 ☐ 毒理資料庫 3.其他諮詢 ☐ 法規諮詢 ☐ 其他化學品諮詢 ☐ 演練腳本					
	內容詳述：					
處理作業	回覆內容：				回覆時間：_____	
					簽 名：_____	
資深諮詢員	評述：				檢閱時間：_____	
					簽 名：_____	

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

表 2.2 緊急諮詢個案資料報表

案件編號：

製表日期：

通報資料	電話撥進時間：____年____月____日____時____分
	通報者：____ 聯絡電話：____
	通報者地點(位置)：____ 傳真號碼：____
災情資訊	(一)事故發生時間：____年____月____日____時____分 (二)事件內容： 1.事故狀況： ☐ 火災； ☐ 爆炸； ☐ 外洩； ☐ 其他：____ 2.洩漏物質名稱：(請依可能性大小排列) (1)名稱：____；聯合國編號：____ (2)名稱：____；聯合國編號：____ (三)事故發生地點：____ (四)災區行動電話(大哥大)或第二支電話：____
需求資訊	☐ 辨認危害物質(H) ☐ 建立應變組織(M)
	☐ 事故初期應變策略與措施建議(A1) ☐ 請求外部支援(A2)
	☐ 劃定管制及疏散區域(Z) ☐ 除污、善後、事故檢討等(T)
	☐ 物質安全資料表 ☐ 毒化物防救手冊
	☐ 緊急應變處理原則 ☐ 毒化物運作廠場基本資料
應變措施	(一)依事故類型啟動____號作業 (二)是否有請求支援(事故為一號作業則不須填寫此項)： ☐ 環保單位：聯絡人/職稱：____；通報時間：____ ☐ 消防單位：聯絡人/職稱：____；通報時間：____ ☐ ____單位：聯絡人/職稱：____；通報時間：____ (三)通報環保署：聯絡人/職稱：____；通報時間：____ (四) ☐ 到場諮詢 ☐ 未到場諮詢
簽名	諮詢員：____ 資深諮詢員：____

註：修正日期：96年1月18日

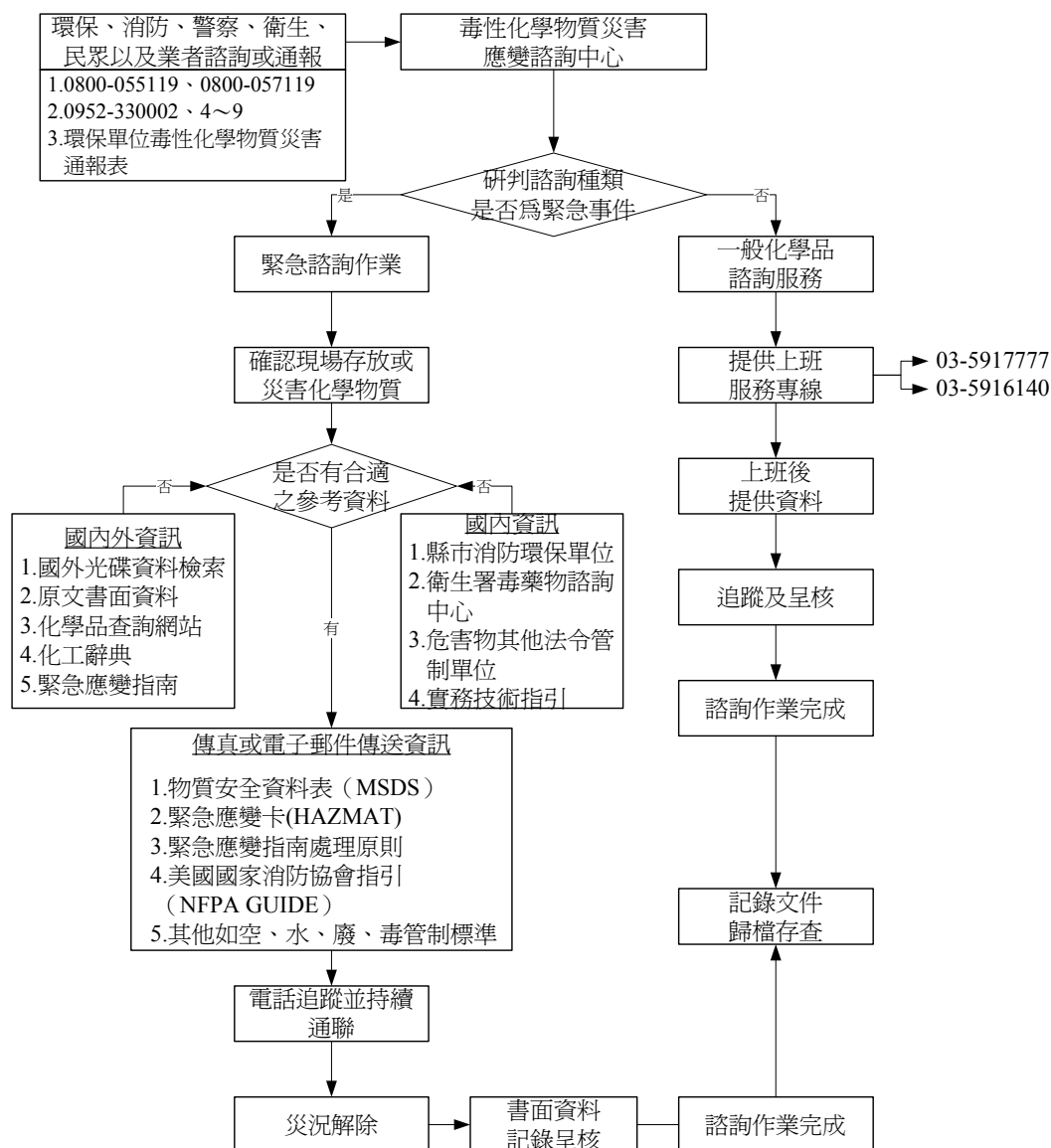


圖 2.2 諮詢中心諮詢服務作業流程圖

- (三) 建立值班平台作業，含中心執勤人員值班方式與輪值表、值班交接、至少 4 項以上相關國內、外資料庫上線確認工作、通聯測試、收聽警廣即時路況、至少每 30 分鐘監看 7 個以上國內、外重要新聞台頻道之視訊影像錄存系統畫面 1 次、災害應變時序資料登錄建檔、整件事故應變處理進度追蹤、提供到場應變隊與相關主管機關即時資訊等。

依計畫規範之需求，需全年無休 24 小時維持 3 人以上於值班平台，執行值班工作；而諮詢中心為提供專業性的諮詢服務，除人員輪值值勤外，則需收集國內相關化學品管理單位（如環保署、消防署以及勞委會等），對運作廠場建置資料與相關化學應變參考資訊，與引進國外相關化學品資料庫查詢系統（如 CHEMWATCH 及 TOMES PLUS 等，可提供約 10 萬種化學品資訊）。

一個諮詢中心除有專業諮詢人員、運作廠場資料庫及化學品套裝查詢軟體外，不外乎需建置一個良好監控、登錄與諮詢平台，本院亦參考國外緊急諮詢中心之建置模式(如 CHEMTREC 及 CANUTEC 等單位)進行設計規劃，以下則針對欲建置的毒性化學物質災害應變諮詢中心之軟硬體設施，進行敘述說明：

1. 硬體設施

諮詢中心為一專業諮詢服務單位，為提供良好的諮詢服務品質與時效性，需針對諮詢辦公環境進行規劃設計，以便進行諮詢服務、災情研析、二次危害分析以及媒體視訊監控等項目，本院為符合上述之要求，規劃相關硬體設施包括下列項目：

- (1) 視訊影像錄存系統：包括 9 台工業級監控螢幕、專業視訊錄存電腦、訊號放大器以及 8 台選台器等設施。
- (2) 5 台個人工作區電腦：用於事故時序通報作業、化學品資料庫查詢、警廣即時訊息監控…等工作。
- (3) 電話專線：5 線服務專線（含 2 線免付費專線）及 3 線傳真電話。
- (4) 4 線緊急自動傳真回覆系統。
- (5) 災情評估會議室：包含 2 台單槍投影機、網路視訊會議系統、

42 吋液晶電視、2 式投影布幕、會議桌及椅子等設備。

- (6) 作業研析流程看板：包括災情研析、緊急諮詢個案資料檢核表及一般諮詢記錄表等流程。
- (7) 衛星通訊系統：諮詢中心建置有地面主站，該系統包括天線 2.4 M、8W 無線電收發機，通訊功率可支援到 2 Mbps 的傳輸速度。
- (8) 緊急應變電話及無線電對講系統。
- (9) 2 部雷射印表機。

2. 軟體設施

為強化諮詢中心服務之品質與完整性，本院則利用相關計畫之整合型經費，將設立下列各項軟體設施：

- (1) CHEMWATCH 化學品查詢系統 1 套。
- (2) TOMES PLUS 化學品文獻參考資料查詢系統 1 套。
- (3) 行政院毒性化學物質災害防救查詢系統、防救災行動視訊通資整合系統、化學品資料庫查詢系統、e-safety 工安人專業網以及應變資材調度系統等網頁系統建置與維護。
- (4) 事故現場電視即時視訊整合系統（含影像剪輯）。
- (5) 諮詢中心安全門禁管制系統。
- (6) 文書處理、繪圖及影片剪輯等軟體建置。



圖 2.3 毒性化學物質災害應變諮詢中心運作圖

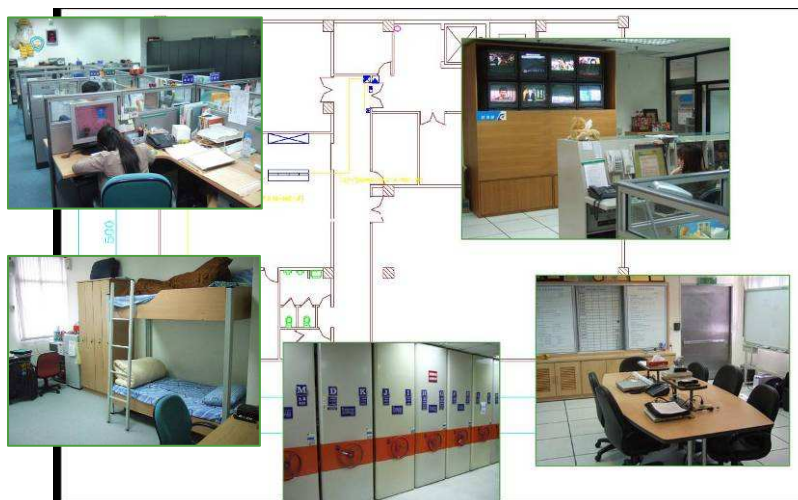


圖 2.4 毒性化學物質災害應變諮詢中心內觀圖

為落實諮詢中心執勤人員相關作業規定（含值班方式、值班交接事項及工作內容規範等），以下則針對值班平台作業方式、值班輪勤方式以及如何傳送、掌控相關災情應變即時資訊做說明。

1. 值班平台作業

- (1) 值班交接事項(如表 2.3 所示)：當早、晚班值班人員交接時，需填寫值班交接事項表，內容有(A)交接事項；(B)處理進度，

並經過雙方簽名確認後，再交由當班之資深諮詢員重複確認。

- (2) 進行緊急應變資料庫的上線確認工作：當班之諮詢員需確認中心 4 項應變資料庫的完整性，若有異常狀況需填寫異常說明並通知值班之資深諮詢員進行維修，資料庫包含(A)2,000 種化學品物質安全資料表（資料來源：勞委會）；(B)毒性化學物質應變資料查詢系統；(C)毒性化學物質運作廠商資料庫；(D)確認國外參考資料的完整性，如 TOMES PLUS 及 CHEMWATCH。
- (3) 進行通聯測試(如表 2.3 所示):當班之諮詢員需聯繫以下單位以確保諮詢線路之暢通無阻(A)環保署環境毒災監控中心；(B)全省 7 個環境毒災應變隊，包括宜蘭、台北、新竹、台中、雲林、台南及高雄等區域；(C)消防署救災救護勤務指揮中心。
- (4) 監控視訊影像畫面(如表 2.3 所示):當班之諮詢員需每半小時監控視訊影像錄存系統畫面一次，監看重要電子媒體涵蓋 TVBS-新聞台、東森新聞台、中天新聞台、民視新聞台、三立新聞台、年代新聞台及 CNN 國際新聞台等 7 個新聞專業頻道，並將監控結果紀錄存檔，若發現視訊上有毒化災事故快報訊息，即刻通知資深諮詢員並持續追蹤視訊資訊，經進一步與事故轄區環保局、消防局聯繫後，將相關事實紀錄於毒化物及有關事故案件通報單 (如表 2.4 所示)。

2. 值班輪勤方式

諮詢中心輪值採 12 人四班二輪的方式值班，每一輪分為：早班—08：00 至 20：00，晚班—20：00~隔天 08：00，每班有 2 名一般諮詢員及 1 名資深諮詢員值勤。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

表 2.3 值班工作日志

值班工作交接事項			
項次	交接事項		處理進度
1			
2			
3			
交接人員：_____時間：_____，值班人員：_____時間：_____			
值班通聯測試			
環保署環境毒災監控中心	☐ 接通	☐ 未接通	說明：
環境毒災應變隊—宜蘭隊	☐ 接通	☐ 未接通	說明：
環境毒災應變隊—台北隊	☐ 接通	☐ 未接通	說明：
環境毒災應變隊—新竹隊	☐ 接通	☐ 未接通	說明：
環境毒災應變隊—台中隊	☐ 接通	☐ 未接通	說明：
環境毒災應變隊—雲林隊	☐ 接通	☐ 未接通	說明：
環境毒災應變隊—台南隊	☐ 接通	☐ 未接通	說明：
環境毒災應變隊—高雄隊	☐ 接通	☐ 未接通	說明：
消防署	☐ 接通	☐ 未接通	說明：
監控視訊影像畫面			
02：00	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業	13：00	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業
02：30	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業	13：30	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業
03：00	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業	14：00	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業
03：30	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業	14：30	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業
04：00	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業	15：00	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業
04：30	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業	15：30	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業
05：00	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業	16：00	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業
05：30	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業	16：30	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業
06：00	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業	17：00	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業
06：30	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業	17：30	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業
07：00	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業	18：00	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業
07：30	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業	18：30	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業
08：00	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業	19：00	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業
08：30	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業	19：30	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業
09：00	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業	20：00	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業
09：30	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業	20：30	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業
10：00	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業	21：00	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業
10：30	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業	21：30	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業
11：00	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業	22：00	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業
11：30	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業	22：30	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業
12：00	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業	23：00	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業
12：30	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業	23：30	☐ 無災情 ☐ 災情，__號作業

資深諮詢員：_____

表 2.4 毒化物及有關事故案件通報單

獲知訊息來源	○○○○○
獲知訊息時間	年 月 日 時 分
案件發生時間	年 月 日 時 分
案件發生地點	○○○○○
案件摘要： 一、簡述： 二、發生時間： 年 月 日 時 分 三、發生地點： 四、傷亡： 1.死亡： 人 2.受傷： 人 五、化學品： 六、災損規模： 七、事故場所屬性： 八、事故類型：	
媒體報導情形： 	
諮詢員	○○○
資深諮詢員	○○○

3. 如何傳送、掌控相關災情應變即時資訊

諮詢中心全年無休 24 小時 3 人值勤，平時則負責相關化學品、防護建議、法規諮詢以及毒理資料庫等資訊提供，服務方式包括專人專線、防救災網頁及化學品語音自動回覆系統等方式，以供相關單位索取其所需資料。

當毒化災事故發生時，則專人提供應變參考資料與安全建議，供現場應變指揮官參考，增加事故處理安全性。並透過簡訊發送(如圖 2.5 所示)、毒化物及有關事故案件通報單(如圖 2.6 所示)以及防救災行動視訊通資整合系統(如圖 2.7 所示)等方式，提供署內適時瞭解現場事故災情與處置狀況。



圖 2.5 中華電信簡訊發送平台

第二章 全年無休 24 小時監控、諮詢及通報



毒化物及有關事故案件通報單

毒性化學物質災害通報專線: 02-23117722轉 2870 傳真: 02-23810562

[下載案件通報單](#) [下載查處結果摘要報告表](#)

區域: 北區	編號: 9512-012-0250	製表時間: 2006/12/22 上午 11:17:00	發佈
基本資料			
監看媒體名稱: TVBS新聞台			
監看媒體時間: 2006/12/22 上午 11:15:00			
案件發生時間: 2006/12/22 上午 09:51:00			
案件發生地點: 苗栗縣苑里鎮社苓里三鄰36號			
案件說明			
事故標題: 苗栗明光爆竹工廠爆炸事故			
死亡人數: 1人			
受傷人數: 0人			
化學品: 無			
值班人員: 周文怡		值班主管: 陳家磐	
通聯時序列表			
時間	區域	通聯情形	
2006/12/22 上午 11:15:00	北區	TVBS新聞台播報苗栗明光爆竹工廠爆炸, 一人失蹤。	
2006/12/22 上午 11:16:00	北區	聯繫苗栗縣消防局勤務指揮中心: 監控媒體得知苗栗縣爆竹工廠火警, 目前狀況如何? 工廠地址、名稱為何、有無人員傷亡、現場有無化學品, 需請求支援嗎? 答覆: 明光工廠於 09:51 發生火警, 於 10:20 撲滅, 地址為苑里鎮社苓里三鄰36號, 一人死亡, 為工廠之配藥室發生爆炸, 現場無發現化學品, 不需支援。	
2006/12/22 上午 11:18:00	北區	經查證本中心毒性化學物質運作廠場名單、毒性化學物質災害防救查詢系統, 該工廠非毒化物運作場所。	
2006/12/22 上午 11:20:00	北區	聯繫環保署毒災監控中心黃建勳: 監控媒體得知苗栗縣爆竹工廠發生爆炸及火警, 一人死亡, 現場無發現化學品, 不需支援。	
2006/12/22 上午 11:24:00	北區	發送簡訊: 【<毒管處-北區毒災中心苗栗爆竹工廠火警事故>監控媒體得知明光工廠配藥室 09:51 發生火警, 10:20 撲滅, 1人死亡, 非毒化物運作廠場, 不需支援。】	

圖 2.6 毒化物及有關事故案件通報單



圖 2.7 防救災行動視訊通資整合系統

- (四) 訂定災情通報作業與流程圖、災情研判作業與程序、簡訊發送流程、新聞稿撰寫時機，並建立與應變隊之溝通聯繫平台。

為確保諮詢中心於災害事故發生時，能掌握現場災情狀況與提供事故現場應變單位適當應變資源，並落實災情通報及研判作業規範，透過簡訊發送與新聞稿撰寫時機的研擬，促使中央決策長官與民眾，於第一時間得到知的權利。為達上述之目的，以下則針對諮詢中心之災情通報及研析作業、簡訊發送流程、及新聞稿撰寫時機做說明。

1. 災情通報及研析作業

當事故工廠、地方環保、消防單位、中央政府單位甚至民眾報案通知毒化災事故發生時，諮詢中心需進行災情研判以提供後續支援，通報及研析作業流程圖，如圖 2.8 所示。

- (1) 立即聯繫事故轄區消防局，了解：
 - A. 詢問該案是否為化學品災害事件及化學物質為何？
 - B. 是否為毒化物事件及毒化物種類為何？
 - C. 是否須毒災應變諮詢中心支援？
 - D. 以上均需做好「事件之人、事、時、地、物」之紀錄。
- (2) 立即聯繫事故轄區環保局，了解：
 - A. 是否為列管毒化物工廠及毒化物種類為何？
 - B. 是否須毒災應變諮詢中心支援？
 - C. 以上均需做好「事件之人、事、時、地、物」之紀錄。
- (3) 完成緊急諮詢紀錄表：如有(1)-C 及(2)-B 之申請支援需求時，則依其需求啟動「緊急諮詢」，並製作「緊急諮詢紀錄表」。
- (4) 完成監看重要電子媒體(跑馬燈) 案件通報單：若由新聞媒體報導得知事故，並立即向(1)-消防單位及(2)-環保單位之查證後，則須完成重要電子媒體毒化災事故案件通報單。
- (5) 完成緊急諮詢紀錄表(含緊急應變資料)或跑馬燈案件通報單之傳送：傳真諮詢紀錄表、緊急應變資料予事故轄區環保局、消防局。
- (6) 依事故類型不同，由值班諮詢員提報資深諮詢員判定需啟動

下列何類諮詢中心標準作業程序：

- A. 環保署列管之毒化災事故則啟動一號作業。
- B. 毒化物運作工廠發生事故，然未波及毒化物則啟動二號作業。
- C. 非毒災事故啟動三號作業。
- D. 不明化學物品則啟動四號作業。

2. 作業別分類

(1) 一號作業

- A. 立即通報環保署環境毒災監控中心。
- B. 通知環境毒災應變隊出勤支援。
- C. 必要時通知諮詢中心專家群出動。
- D. 通報轄區縣市環保局。
- E. 依事故現場需要調度毒災聯防小組到場支援。
- F. 淨空中心通訊管道，持續進行災情追蹤與研析，完成應變時序表。

(2) 二號作業

- A. 查詢毒性化學物質運作廠場資料庫，確認是否為管毒化物工廠。
- B. 確認事故地點為毒化物運作工廠，立即通報環保署環境毒災監控中心。
- C. 通知環境毒災應變隊出勤支援。
- D. 必要時通知諮詢中心專家群出動。
- E. 通報轄區縣市環保局。
- F. 若應變隊趕赴現場後發現災害擴大並可能波及自廠毒化物或鄰近運作毒性化學物質廠場時，得以啟動一號作業待命；若趕赴現場後發現該化學工廠並非化學品燃燒時，可視其燃燒物質及可能危害移案至四號作業。

(3) 三號作業

- A. 聯繫事故轄區環保局，確認事故地點週遭亦無毒化物列管

工廠。

- B. 再查詢毒性化學物質運作廠場資料庫，確認非列管毒化物工廠。
- C. 應事故轄區環保、消防或警察單位請求支援，通知環境毒災應變隊出動。
- D. 通報環保署環境毒災監控中心。
- E. 淨空中心通訊管道，持續進行災情追蹤與研析，完成應變時序表。
- F. 後續如轉為環境空氣、水、土壤等環境污染事件，則將聯絡縣市環保局稽查課進行處理。

(4) 四號作業

- A. 聯繫事故轄區環保局，確認事故地點週遭亦無毒化物列管工廠。
- B. 再查詢毒性化學物質運作廠場資料庫，確認非列管毒化物工廠。
- C. 通報環保署環境毒災監控中心。
- D. 由事故現場化學品之顏色、味道、性狀等資料，透過 2,000 種危害物質資料庫、TOMES PLUS、CHEMWATCH 進行模糊比對。
- E. 若查得事故工廠，依研判作業判定為一號作業、二號作業進行。
- F. 應事故轄區環保、消防或警察單位請求支援，通知環境毒災應變隊出動。
- G. 淨空中心通訊管道，持續進行災情追蹤與研析，完成應變時序表。
- H. 後續如轉為環境空氣、水、土壤等環境污染事件，則將聯絡縣市環保局稽查課進行處理。

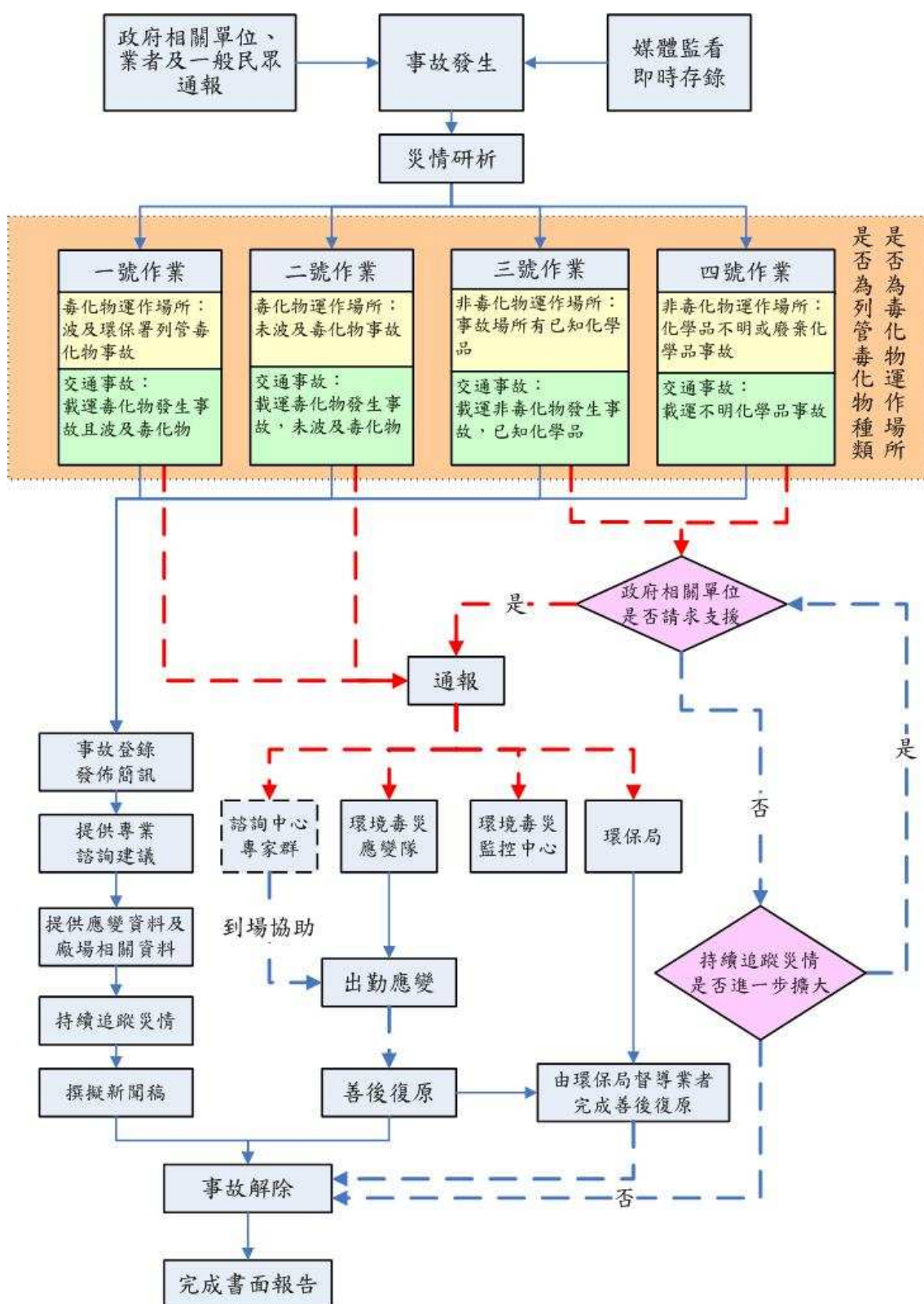


圖 2.8 災情通報及研析作業流程圖

2. 簡訊發送流程及新聞稿撰寫時機

爲使應變人員能瞭解目前災情的最新情況，諮詢中心除在網路資訊平台上，登錄事故相關基本資料、通聯時序及災情狀況外，另擇事故簡要資訊，利用簡訊廣播發送之功能，一次發送至所有應變人員手機，使之瞭解事故災情最新狀況。另一方面爲讓民眾有知的權利，則針對簡訊發送時機、對象及新聞稿撰寫發送時機做說明(請參考圖 2.9)。

(1) 簡訊發送對象

- A. 群組一：環保署主管、毒管處主管、一至四科科長、毒管處通報人員、監控中心、轄區督察大隊、督察總隊、應變隊人員、轄區環保局局長、副局長及承辦科(課)級主管及承辦人。
- B. 群組二：毒管處主管、二科科長、毒管處通報人員、監控中心人員、轄區督察大隊、督察總隊、應變隊人員、轄區環保局承辦科(課)級主管及承辦人。
- C. 群組三：毒管處通報人員、監控中心人員、應變隊人員、轄區環保局承辦人。

(2) 簡訊發送等級

發送等級區分則依照作業分類、傷亡人數以及媒體報導狀況等三個變項做區分。

- A. 作業分類屬一號作業者，簡訊發送以群組一爲主。
- B. 作業分類屬二號作業者，簡訊發送以群組一爲主。但在「無人傷亡」或「無媒體報導」狀況下，則簡訊發送群組修正爲群組二。
- C. 作業分類屬三、四號作業者，且政府相關救災單位請求支援，並經由署內同意出勤，簡訊發送以群組二爲主。但有下列狀況時，則修正發送之群組：(A)「有人死亡」或「2家媒體報導」或「3人受傷」以上者，則簡訊發送群組修正爲群組一。(B)「無人傷亡」或「無媒體報導」者，則簡

訊發送群組修正為群組三。

- D. 作業分類屬三、四號作業者，但不需環境毒災應變隊支援，簡訊發送以群組三為主。但有下列狀況時，則修正發送之群組：(A)「有人死亡」或「2 家媒體報導」或「3 人受傷」以上者，則簡訊發送群組修正為群組二。(B)「無人死亡」或「無媒體報導」者，則簡訊發送群組採不發送原則處理。
- E. 作業分類非屬一、二、三及四號作業者，簡訊發送採不發送原則處理。但在「有人死亡」或「2 家媒體報導」或「3 人受傷」以上的狀況下，則簡訊發送群組修正為群組三。

(3) 簡訊發送時機

- A. 第一則簡訊：接獲事故消息後，進行初步查證，於通報環境毒災應變隊後發送。簡訊內容概述事故之人、事、時、地、物、作業類型及預計出勤時間等訊息。
- B. 第二則簡訊：應變隊抵達現場後儘速瞭解現場災況及污染情形，於最短時間發送簡訊。簡訊內容概述現場事故災情(包括事因、傷亡、災況等)及已進行或將進行之應變處置作為。
- C. 第三則簡訊：應變隊於處置完成後立即發送，簡訊內容包含應變處置結果、善後復原及離開現場之時間。
- D. 除上述三則簡訊外，亦需依現場災情演變情況，適時增加簡訊，以發送必要訊息。
- E. 事故若需不出勤者，於第一則簡訊時需予說明，並持續監控，至事故獲得控制後即可發送第二則簡訊，通報事故處理完成。惟仍應依事故實際發展狀況，適時調整簡訊發送方式。

(4) 新聞稿發送時間

環境毒災應變隊抵達事故現場，並完成現場危害研析作業，彙整應變支援項目與處理成效，提供國內媒體參考。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

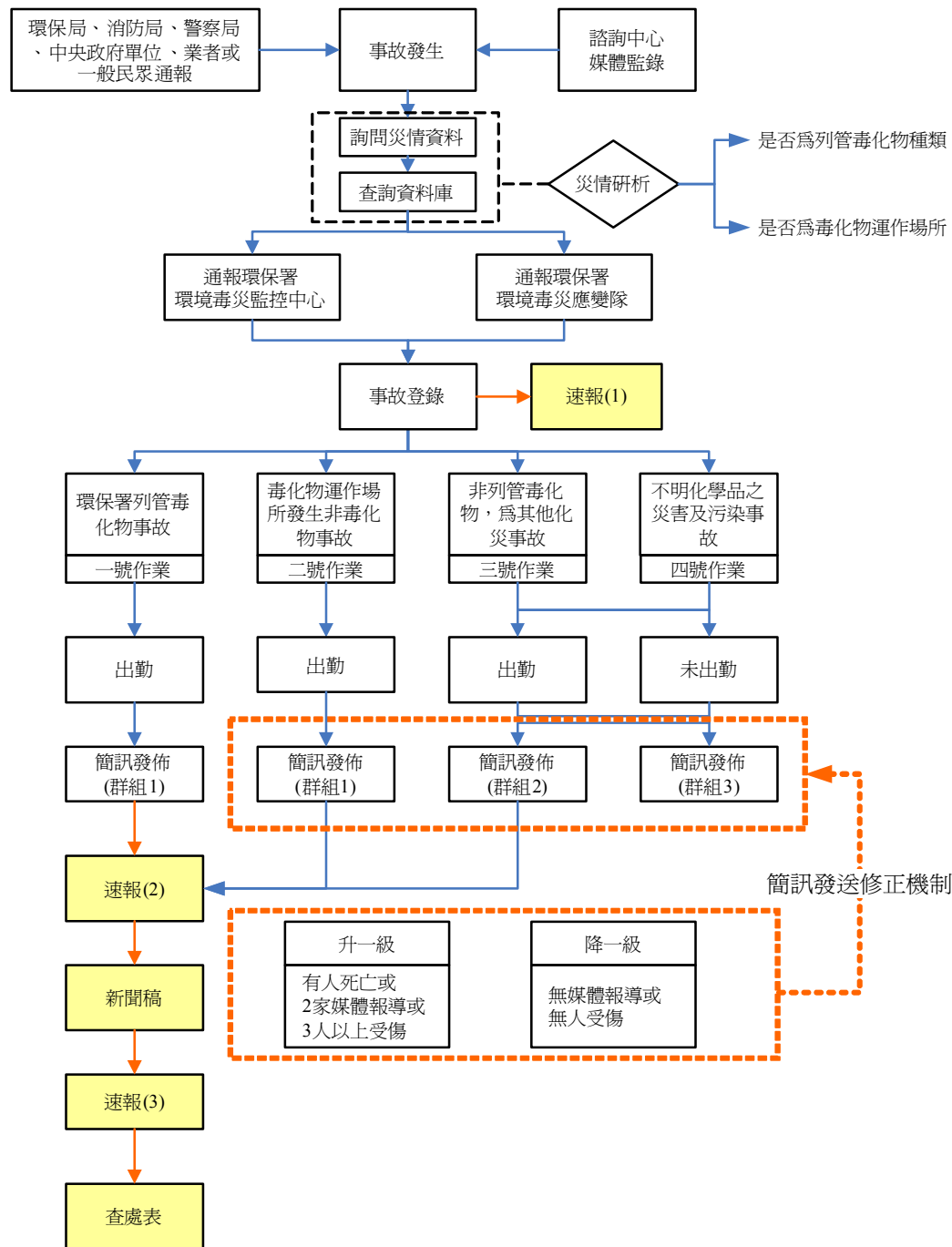


圖 2.9 簡訊及新聞稿發送流程圖

(五) 其他與事故即時研析、模擬、後果分析、應變技術與災後除污、善後復原行動方案、決策或措施等有關事項之專業諮詢相關工作。

1. 工作方法

(1) 模擬及後果分析

諮詢中心利用 SAFETI(PHAST)及 ALOHA 於化學災害的後果分析與風險評估的兩種套裝軟體，可提供意外洩漏發生時是否會導致作業人員傷亡或關鍵設施損壞的潛在危害可能性分析（模擬示意圖如圖 2. 10 所示），同時亦可計算評估洩漏對於附近周遭所造成的風險；計算意外事故或緊急排放毒性/可燃性化學物質之後果分析，主要是使用排放、擴散、火災及爆炸等數學運算模式來預測毒性擴散、熱輻射與爆壓強度等，運算結果並可以透過報表及圖形輸出等方式呈現。

兩種軟體除了可針對高潛在危害設備與區域之後果危害分析，提供廠內擬定緊急應變計畫與評估裝備器材參考之用外，亦可利用於工廠建廠設計規劃，於危害性化學物質供應或存放區域進行本質安全距離評估，訂定危險設備或儲槽最佳放置地點，協助工廠平面設計與配置。

(2) 災後除污及善後復原行動方案提供

化學品污染（固態、液態或氣態）則是殘留在人體、動物或其他物品上，將導致中毒、灼傷、過敏、發炎、疼痛等健康危害問題。而除污是藉由物理和化學作用，以減少或防止危害物質在災變現場的潛在危害。

依據上述除污目的大致可區分為緊急除污（以物理方式除污，以期在最短時間降低污染物濃度）及完全除污（以化學方式，以徹底清除污染物），其主要是在於除污時間的長短。因此為了避免處理毒化災事故後，造成應變人員或環境上之衝擊，諮詢中心將視事故現場狀況分析，提供除污規劃建議，其內容包括：除污站位置及數量、除污所需用具、除污劑種類、避免乾淨區域遭受污染之研擬以及如何善後現場

無法除污之防護器具等。

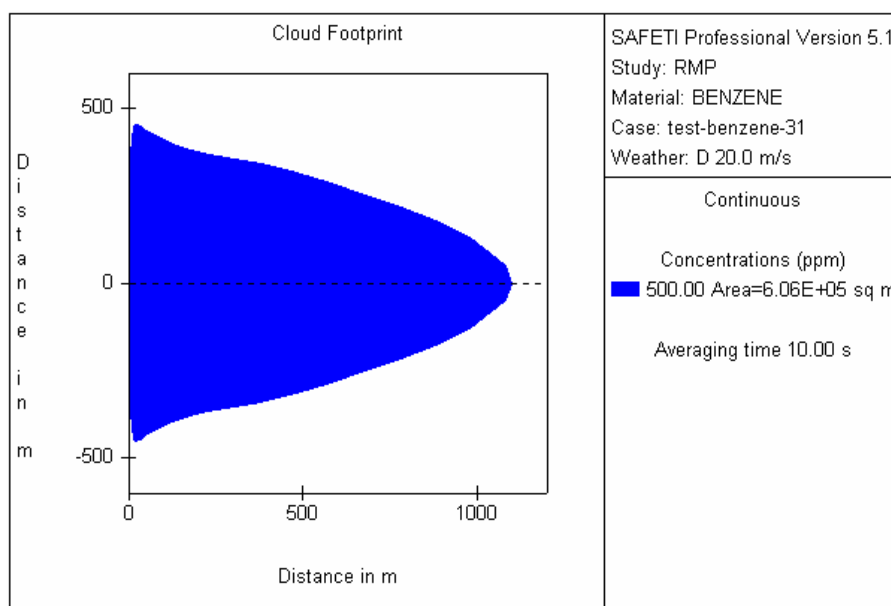


圖 2.10 模擬及後果分析

(六) 本計畫諮詢人員需為化學、化工、環工、公衛、毒理、環境衛生、環境科學、公害防治、工業安全、工礦安全衛生、衛生工程、消防或與災害應變相關等學科系畢業，其中 4 人列為計畫契約書第九條規定所稱之計畫重要參與人員，非經本署同意不得變更。本計畫諮詢人員之聘任，須經本署同意。

諮詢中心需全年無休 24 小時提供 3 人值勤，擔任本計畫諮詢人員依計畫規定需為化學、化工、環工、公衛、毒理、環境衛生、環境科學、公害防治、工業安全、工礦安全衛生、衛生工程、消防或與災害應變相關等學科系畢業。可分為一般諮詢員及資深諮詢員，一般諮詢員其資格需相關科系畢業或經相關化學品專業訓練合格，熟悉文書作業處理；而資深諮詢員，需相關工作年資 4 年以上，並領有毒化物專責人員相關證照並經計畫主持人考核後擔任，目前本計畫諮詢人員相關學經歷，請參考表 2.5 所示。

本計畫除計畫主持人陳范倫及協同主持人陳新友外，另有 4 名計畫重要參與人員，分別為周文怡、林祐任、楊成山及蕭銘德等。

表 2.5 諮詢人力學經歷說明

職稱	姓 名	學 歷	工作年資	專 長
資深諮詢員	陳范倫	高雄醫學大學 公共衛生學研究所	10	工業衛生、環境毒理
	陳新友	高雄醫學大學 公共衛生學研究所	9	環境衛生、監測分析
	陳碧婷	中央大學 環境工程研究所	10	環境工程、職業衛生
	周文怡	高雄醫學大學 公共衛生學系	4	工業衛生、資料統計
一般諮詢員	林祐任	台灣大學 環境衛生研究所	1	環境衛生、職業安全
	林金眉	大華技術學院 化學工程系	3	分析化學、環境工程
	楊成山	陸軍官校 化學系	15	工業安全、資訊管理
	蕭銘德	明新工專電子科 工研院服務 15 年	15	工業安全、機械工程
	徐明德	東海大學 環境科學研究所	3	環境工程、分析化學
	張致炯	嘉南大學 環境工程系	2	環境工程、職業安全
	劉家榕	慈濟技術學院 醫務管理科	6	醫療衛生行政
	林惠娟	雲林科技大學 企業管理學系 (諮詢年資 1 年)	1	資訊管理
	黃柏喻	靜宜大學 應用化學系	1	有機化學

二、工作進度與成果

（一）建立諮詢中心值班平台作業，並制訂平日、緊急諮詢服務作業、機制與流程圖

諮詢中心需全年無休維持專責諮詢人員，執行平時監控、諮詢與緊急事故通報與應變作為建議等工作，為確保諮詢中心之服務品質，本計畫於得標後，則積極建立值班平台作業，以及制訂平日、緊急諮詢服務作業、機制與通報流程圖等文件，並將其落實執行。

本計畫所需建立諮詢中心之前身為「北區毒災應變諮詢中心」，因此除維持原有諮詢中心運作之方式外，並需因應新成立之環保署環境毒災監控中心與環境毒災應變隊等單位，修正部分毒災應變標準作業程序。修正項目包括依據、目的、責任區域、服務機制、值班平台作業、諮詢服務作業、災情研判作業、緊急事故諮詢與到場應變程序以及附件修正等項目，其修正對照表，如表 2.6 所示。修正後之標準作業程序，請參考附件一。

表 2.6 毒災應變諮詢中心標準作業程序修正對照表

編號	項目	修正內容
壹	依據	1. 修正計畫依據為「毒性化學物質災害應變諮詢中心運作計畫」。
貳	目的	1. 增列環境毒災監控中心與環境毒災應變隊為服務對象。
參	責任區域	1. 該點次刪除。
肆	服務機制	1. 點次修正為參。 2. 刪除「中、南區毒災應變諮詢中心」服務專線及傳真。 3. 服務時間不變，值勤人員由原先 2 名，修正為 3 名值勤。
伍	值班平台作業	1. 點次修正為肆。 2. 修正通聯測試對象，修正為環保署環境監控中心與 7 個環境毒災應變隊。
陸	諮詢服務作業	1. 點次修正為伍。 2. 內容不變。
柒	災情研判作業	1. 點次修正為陸。 2. 內容不變。
捌	緊急事故諮詢與到場應變程序	1. 點次修正為柒。 2. 到場協助應變處置與建議，以將其任務轉至環境毒災應變隊，此項目已刪除。 3. 緊急諮詢作業程序與流程，則依循原有之諮詢服務作業。 4. 該點次修正為「簡訊發送流程及新聞稿撰寫時機」。
附件		1. 刪除環保署毒管處毒災有關事故通報作業規定、毒災應變諮詢中心簡訊發送流程、查處表及新聞稿撰寫時機。

- (二) 全年無休 24 小時專責諮詢人員待命(全時維持至少 3 人以上)，年度目標至少完成 500 件以上之諮詢案件

毒災應變諮詢中心平時應提供國內環保、消防、警察、民眾以及毒性化學物質運作者等單位，專業性的化學知識諮詢服務；當毒災事故發生時，則現場應變處理建議、應變資料傳輸服務以及追蹤毒、化災事故處理進度。依據上述各項諮詢中心之職責與工作內容，進行說明。

諮詢中心為提供全面性的諮詢服務體系，平時除提供 4 線以上的電話諮詢服務外，另設置 4 線物質安全資料表(MSDS)下載的傳真系統、電子郵件(E-mail：eric@itri.org.tw)以及網路下載等服務管道，以滿足相關單位的需求；因網路下載方式之統計資料，為今年新增列之項目，須待網頁系統改版後，方可進行資料統計作業。

從 96 年至 97 年 3 月底為止，諮詢中心以電話、傳真以及電子郵件等方式提供服務之案件數，總計 879 件，各服務方式之案件統計表，請參考表 2.7 所示。由表中得知，電話諮詢案件仍屬最多，總計 479 件，佔一般諮詢服務案件比例 54.5 %。由此可見，一般需求單位仍以電話諮詢為最方便。

本計畫服務對象共區分為 3 類，分別為一般民眾、政府單位以及運作者等，因 MSDS 傳真系統無法判斷服務對象為何，因此針對服務對象統計資料僅以電話諮詢與電子郵件諮詢為主，其統計資料請參考圖 2.11 所示。由圖中得知，本中心服務對象以運作者為最高，其比例佔 74%，其次為政府單位，其比例佔 19 %。

一般諮詢服務類別共區分 8 類，分別為化學品諮詢、應變防救諮詢、法規諮詢、其他諮詢、毒災網頁系統諮詢等，其統計資料請參考圖 2.12 所示。由圖中得知，諮詢服務類別則以化學品諮詢、應變防救諮詢及法規諮詢等 3 項為最高，其比例分別為 47 %、21 %、以及 17 %。

依據契約書要求，一般諮詢案件需於 3 日內進行回覆工作，因此對於電話諮詢與電子郵件諮詢案件，回覆時間進行統計分析，其統計

資料請參考圖 2. 13 所示。由圖中得知，一般諮詢案件 3 日內回覆達成率 100 %，其中 1 日內回覆比率更高達 97 %。

表 2. 7 諮詢中心 96 年 1 月至 97 年 3 月底一般諮詢案件統計表

諮詢管道 月份	電話諮詢	MSDS 傳真	民生議題諮詢	資源網路下載
1 月	32	23	—	—
2 月	25	10	—	—
3 月	30	16	—	—
4 月	51	23	10	—
5 月	39	14	3	—
6 月	31	12	2	—
7 月	36	11	2	6,330
8 月	43	28	—	6,582
9 月	25	12	—	11,057
10 月	35	12	1	13,289
11 月	38	17	—	16,490
12 月	23	8	2	24,596
97 年 1 月	22	7	1	24,596
97 年 2 月	25	89	4	24,596
97 年 3 月	24	92	1	24,596
合計	479(54.5%)	374(42.55%)	26(2.95%)	78,344

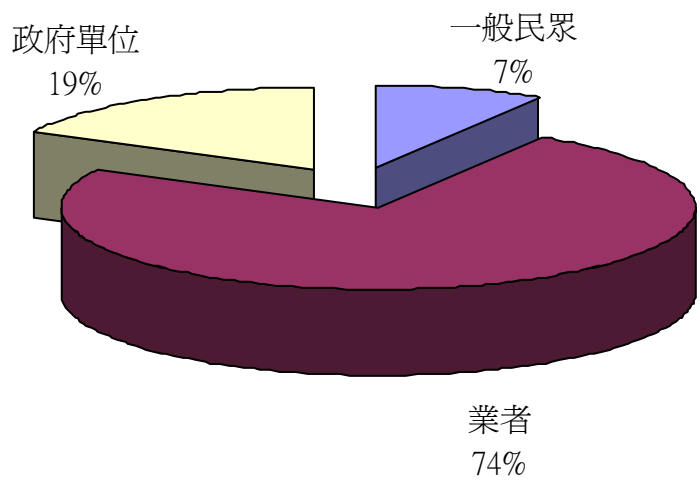


圖 2.11 諮詢服務對象

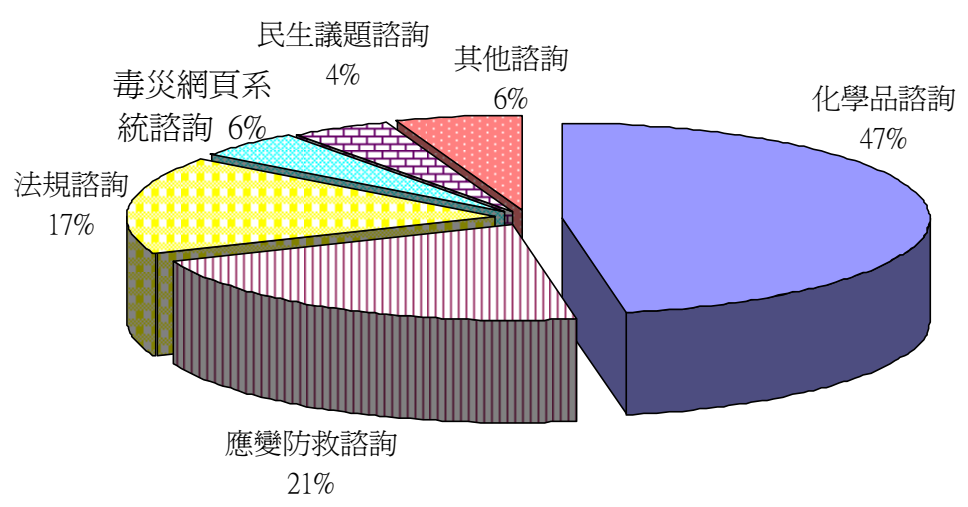


圖 2.12 諮詢服務類別統計圖

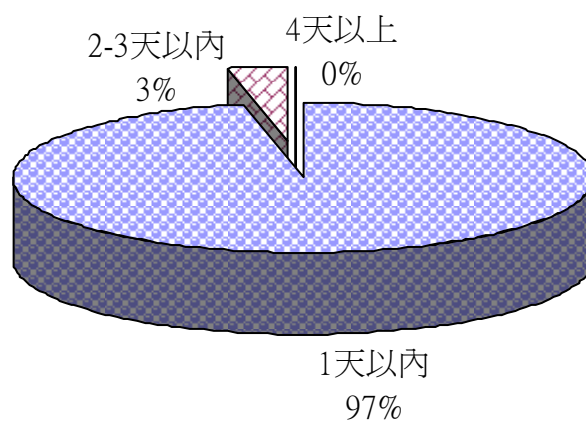


圖 2.13 一般諮詢服務回覆時間統計圖

- (三) 全年無休 24 小時維持 3 人以上於值班平台，監控 7 個以上國內、外重要新聞台頻道與警廣即時路況，以利於掌握災情及整件事故應變處理進度追蹤，提供到場應變隊與相關主管機關即時資訊等

諮詢中心為迅速提供災害現場相關應變處置建議，全年無休 24 小時維持 3 人以上於值班平台，監控 7 個以上國內、外重要新聞台頻道以及警廣即時路況，並每 30 分鐘紀錄各家媒體報導之情況，並記錄於表 2.3，以利於掌握災情及整件事故應變處理進度追蹤。

從 96 年至 97 年 3 月底為止，諮詢中心監控案例國內案件 412 件（請參閱附錄一）以及國外案件 325 件（請參閱附錄三），重大案例包括 5 月 17 日南投縣有郁公司鍋爐火警氣爆事故，波及毒化物三氯化磷（數量 44.7 噸）及二甲基甲醯胺（1,365 公斤），災損面積約 2,000 坪；6 月 25 日桃園縣蘆竹鄉義鎧公司火警事故，波及丙二醇單甲基醚醋酸酯、冰醋酸、二乙二醇丁醚，造成 7 人受傷，災損面積約 2,000 坪。

96 年 1 月至 97 年 3 月底事故發生地點以台北縣比率最高，計 100 件，比率佔 24%，其次為高雄市，計 40 件，比率佔 10%（如圖 2.14 所示）；依毒化災事故場所類型區分，可分為工廠事故、交通事故、倉儲事故、實驗室事故、學校事故、其他事故等 6 種類型（如圖 2.15 所示），其中以工廠事故為最高，其比例佔 55 %；依災害類型區分為火災、爆炸、洩漏、中毒及其他等 5 種，其中以火災類型最為頻繁，計 264 件，比率佔 64%（如圖 2.16 所示）。

為促使事故相關訊息與各單位通聯記錄，本計畫工作內容則要求，各監控案件相關資訊，需於 10 分鐘內，鍵入防救災網頁平台；截至 97 年 3 月底為止，10 分鐘完成相關資訊輸入防救災網頁平台達成率為 100 %。

表 2.8 96 年 1 月至 97 年 3 月底事故發生地點及場所類型

縣市 \ 場所類型	工廠 事故	交通 事故	實驗 室事故	倉儲 事故	學校 事故	其他 事故	總計	百分 比
宜蘭縣	4	2	0	0	0	1	7	2%
花蓮縣	1	0	0	0	0	0	1	0%
基隆市	0	2	0	0	0	0	2	0%
台北市	3	3	1	0	2	6	15	4%
台北縣	65	9	4	5	1	16	100	24%
桃園縣	27	4	0	1	0	3	35	8%
新竹市	4	2	0	0	1	2	9	2%
新竹縣	6	4	0	0	0	3	13	3%
苗栗縣	6	6	0	0	1	1	14	3%
台中市	11	0	0	1	1	3	15	4%
台中縣	14	7	1	2	0	1	25	6%
南投縣	7	0	0	0	0	1	8	2%
彰化縣	20	5	0	0	0	2	27	7%
雲林縣	3	2	0	0	0	2	7	2%
嘉義市	1	0	0	0	1	0	2	0%
嘉義縣	8	3	0	0	0	1	12	3%
台南市	0	1	0	0	0	0	1	0%
台南縣	11	9	0	0	0	1	21	5%
高雄市	12	10	0	3	2	13	40	10%
高雄縣	13	13	0	0	3	6	35	8%
屏東縣	10	4	0	0	1	2	17	4%
台東縣	2	1	0	0	0	0	3	1%
金門縣	0	1	0	0	0	0	1	0%
澎湖縣	0	1	0	0	0	0	1	0%
連江縣	0	0	0	0	0	0	0	0%
總計	228	89	6	12	13	64	412	100%
百分比	55%	22%	1%	3%	3%	16%		

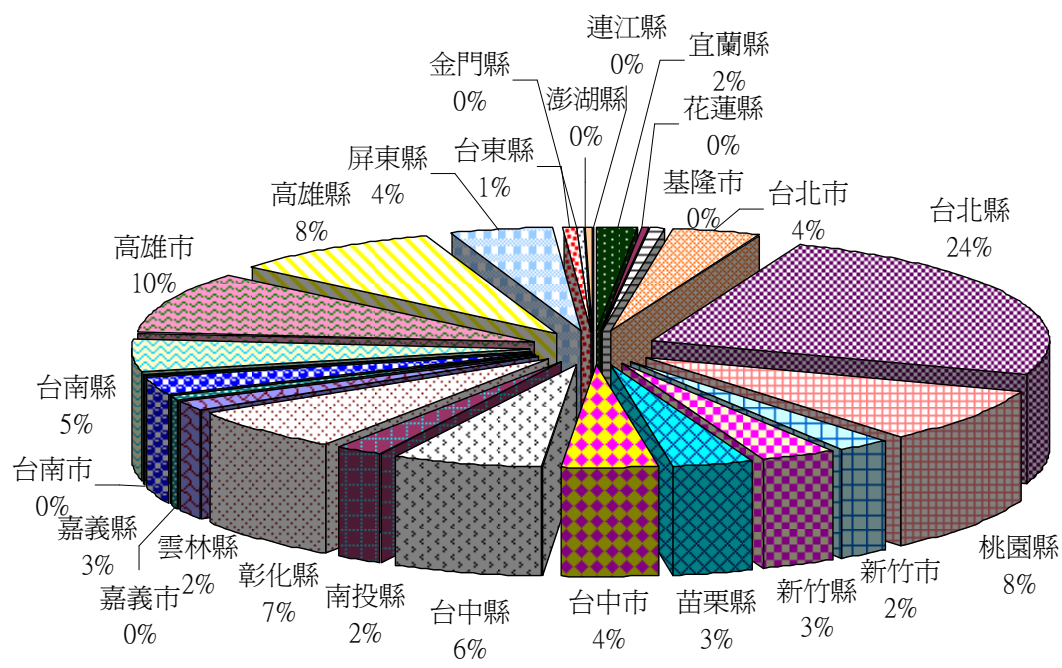


圖 2.14 96 年 1 月至 97 年 3 月底事故發生地點

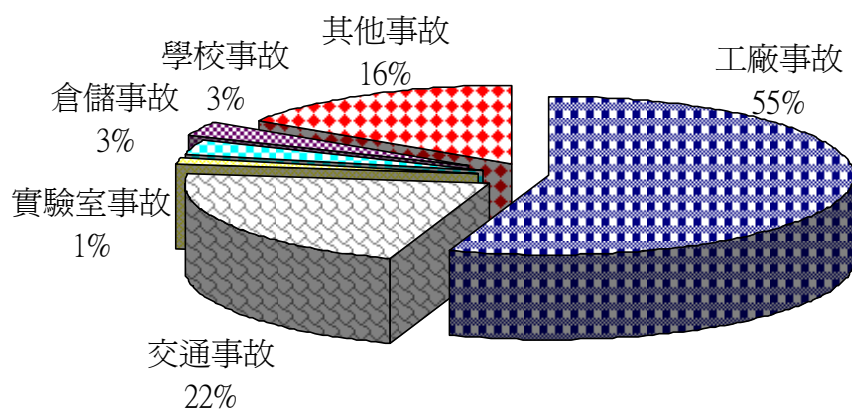


圖 2.15 96 年 1 月至 97 年 3 月底事故場所類型

表 2.9 96 年 1 月至 97 年 3 月底事故災害類型

96 年至 97 年 3 月底事故災害類型						
類型	火災	爆炸	洩漏	中毒	其他	合計
案件數	264	15	66	0	67	412

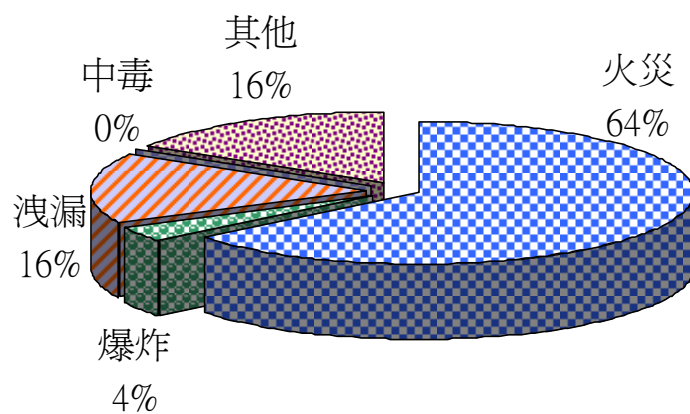


圖 2.16 96 年 1 月至 97 年 3 月底事故災害類型

(四) 事故即時研析、模擬、後果分析、應變技術與災後除污、善後復原行動方案、決策或措施等有關事項之專業諮詢相關工作

當值班人員在接獲毒化災緊急諮詢電話，或由視訊影像錄存系統監控到有毒化災事故發生時，應填寫緊急諮詢紀錄表（如表 2. 2 所示），值班人員需引導通話方將緊急諮詢紀錄表紀錄完成，並同步通知資深諮詢員進駐諮詢中心。

緊急諮詢案件需於災害事故發生第一時間提供毒化物防救災相關資訊（包括物質安全資料表、運作廠場應變相關資料、運作量、毒理危害及事故初期應變策略與措施建議等相關資料等），諮詢人員接獲諮詢後須於 30 分鐘內提供上述資訊，今年度目標需達 80 %以上。

截至 97 年 3 月底為止，緊急諮詢案件共計 151 件，依據計畫書之要求，當諮詢中心接獲緊急諮詢電話或由視訊影像錄存系統監控到有毒化災事故發生時，應於 30 分鐘內提供相關應變作為與毒化災防救災相關資訊至相關應變單位參考，截至目前為止，相關統計資料，如表 2. 10 所示。由表中得知，資深諮詢員於 30 分鐘內提供應變建議至現場救災單位，其完成比例為 93 %。針對各事故提供現場應變之建議事項，請參考附錄二所示，總計提供現場救災單位 603 點建議。除了提供安全處置作為外，諮詢中心亦針對各起事故需求提供應變資料，包含物質安全資料表、緊急應變指南處理原則、及毒化物運作廠商廠內防救資料，30 分鐘內應變資料提供完成率為 87%（詳見圖 2. 17）；事故初期應變策略與措施 30 分鐘內提供完成率為 93%（詳見圖 2. 18）。

表 2. 10 96 年 1 月至 97 年 3 月底應變處置建議提供時間之統計表

月份 建議時間	01~10 分	11~20 分	21~30 分	30 分以上	總計
1 月	0	0	1	2	3(2.1 %)
2 月	2	2	3	1	8(5.6%)
3 月	0	3	1	0	4(2.8%)
4 月	4	4	2	1	11(7.7%)
5 月	2	11	3	1	17(12.0%)
6 月	2	2	3	0	7(4.9%)
7 月	4	6	2	0	12(8.5%)

8 月	5	2	4	0	11(7.7%)
9 月	5	6	0	3	14(9.9%)
10 月	5	4	3	1	13(9.2%)
11 月	2	4	1	0	7(4.9%)
12 月	2	1	2	0	5(3.5%)
97 年 1 月	5	5	2	1	13(9.2%)
97 年 2 月	3	5	1	0	9(6.3%)
97 年 3 月	3	4	1	0	8(5.6%)

註：統計日期至 97 年 3 月底止

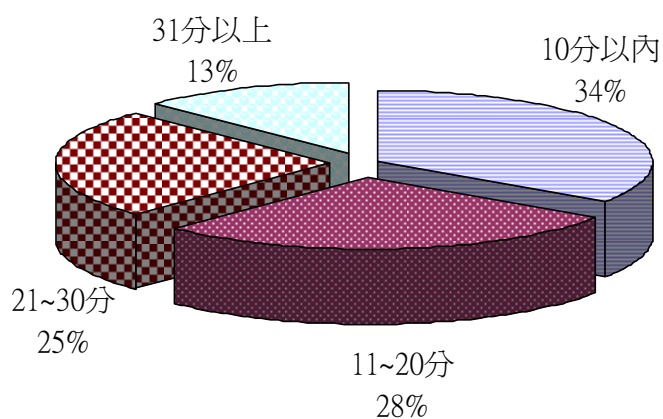


圖 2.17 96 年 1 月至 97 年 3 月底防救災應變相關資料提供時間統計圖

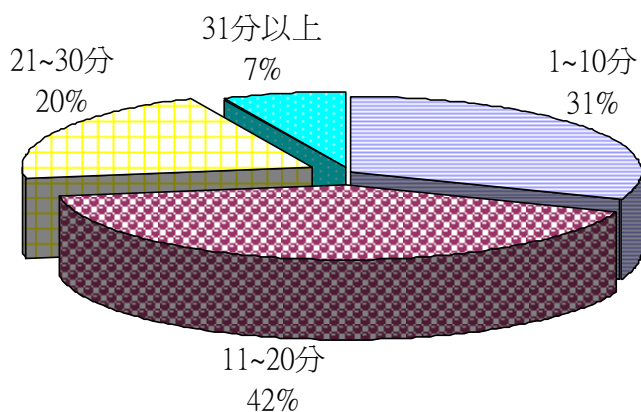


圖 2.18 96 年 1 月至 97 年 3 月底事故初期應變策略與措施提供時間統計圖

第三章 統合毒性化學物質災害防救體系增進全民防衛及反恐機制協調

一、統合毒性化學物質災害防救體系及技術推廣，輔導運作者組設全國性毒性化學物質聯防組織，增進與全民防衛動員及反恐機制的整合應變協調，強化救災技術能量

(一) 完成未來十年短、中、長程國內毒化災預防、整備、應變及復原技術綱要規劃(Master Plan)。

統合綱要計畫(Master Plan)目的為落實毒災監控中心、毒災應變諮詢中心與環境毒災應變隊之任務分工，配合中央毒災防救體系規劃運作，逐漸朝向「體系內組織均可發揮特色，並互相有系統的支援」，期望未來中期及長期依此計畫建立毒災防救體系基本架構，由毒災應變諮詢中心進行統合計畫規劃擬定，提出環境毒災應變隊之長期運作規劃，以及轉移業界承接運作之可行性評估，並於期中提出初稿討論，後續將依據委辦單位與審查委員意見修正後定稿。

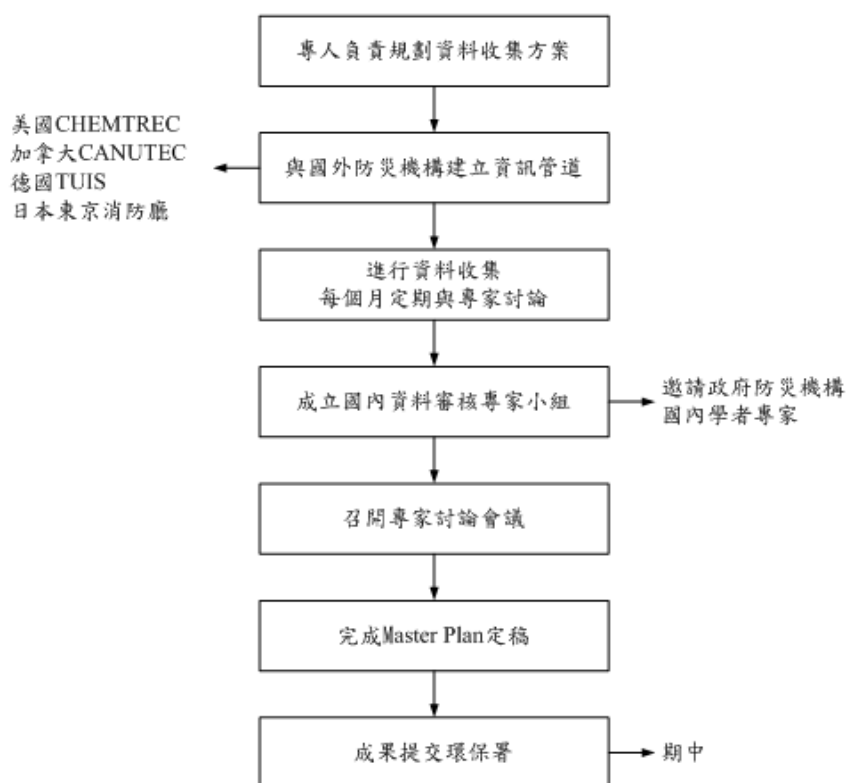


圖 3.1 Master Plan 資料收集工作流程圖

- (二) 整體評估全國毒化災緊急應變防救體系，於計畫執行過程中持續評估並做修正，應主管機關需求隨時提出法規修正建議報告。

毒性化學物質管理法於七十五年十一月二十六日公布施行，其間於七十七年十一月十六日、八十六年十一月十九日、八十八年十二月二十二日及九十一年六月十二日修正四次。惟為因應管制需要，提高行政效能，並貫徹依法行政、法律保留原則，保障人民權益，立法院已於 96 年 1 月 3 日三讀通過「毒性化學物質管理法」修正草案，其修正要點如下：

1. 增訂中央主管機關、直轄市、縣（市）主管機關之主管事項。（修正條文第四條及第五條）
2. 增訂運作人得申請解除限制或禁止事項之授權依據，及第四類毒性化學物質之運作可能發生意外事故而污染環境或危害人體健康，為有效掌握災情即時處理，增訂適用第八條、第十一條、第十二條、第十五條第二項、第二十四條、第二十六條至第二十八條與其處罰規定之第二十九條、第三十一條、第三十二條、第三十五條、第三十六條，及有關限期改善期間、查核、獎勵之第三十七條、第三十八條、第四十一條及第四十二條規定。（修正條文第七條）
3. 將行政規則或命令中之內容涉及限制人民權利事項部分，提昇至本法規範，或增訂授權中央主管機關訂定法規命令，並明定其授權內容及範圍，以貫徹授權明確性及法律保留原則。（修正條文第八條、第十條、第十三條、第十六條至第十九條、第二十二條、第二十四條、第二十八條）
4. 將毒性化學物質之運作按行為態樣區分為應申請核發許可證、申請登記或報經核可並取得核可文件，並將應申請登記之運作行為依非逐批與逐批申請方式分別規範。（修正條文第十三條）
5. 增訂依本法予以部分或全部停工、停業或經主管機關命限期改善而自報停工者，復工（業）前應經主管機關審查之規定。（修正條文第十五條）
6. 增訂毒性化學物質所有人於運送前應向起運地之直轄市、縣（市）

主管機關申報運送聯單之規定。(修正條文第二十二條)

7. 爲有效管理，增訂未檢送或實施毒性化學物質之危害預防及應變計畫、未將危害預防及應變計畫公開供民眾查閱、未依登記事項運作、未依規定標示或備具物質安全資料表、未設置專業技術管理人員及政府機關或學術機構違反法規命令之處罰規定。(修正條文第三十條、第三十四條及第三十五條)
8. 配合行政罰法之制定，將現行條文第二十四條有關沒入之行政罰規定，移列至罰則章。(修正條文第三十六條)
9. 爲使未經公告爲毒性化學物質前已運作之運作人，在中央主管機關公告後明確知曉其改善事項及期程，爰增訂運作人對於依規定應申報、提報或辦理事項，應於公告規定期間內完成改善之規定。(修正條文第三十八條)
10. 配合修正條文第十四條第一項規定許可證、登記文件及核可文件之有效期間爲五年並得申請展延之規定，增訂現行未定有效期間之登記備查文件或核可文件應於本法修正施行之日起五年內向直轄市、縣(市)主管機關申請展延，屆期未展延者，即失其效力。(修正條文第三十九條)
11. 擴大毒性化學物質運作之獎勵對象，及實施獎勵者亦擴及地方主管機關。(修正條文第四十二條)
12. 因應行政執行法已定有規範或已無規定必要或所定內容已移列其他條文，爰刪除現行條文第二十七條、第三十六條及第三十八條。

根據以上法規修正結果，本計畫將評估全國毒化災緊急應變防救體系，針對以下重點進行建議報告：

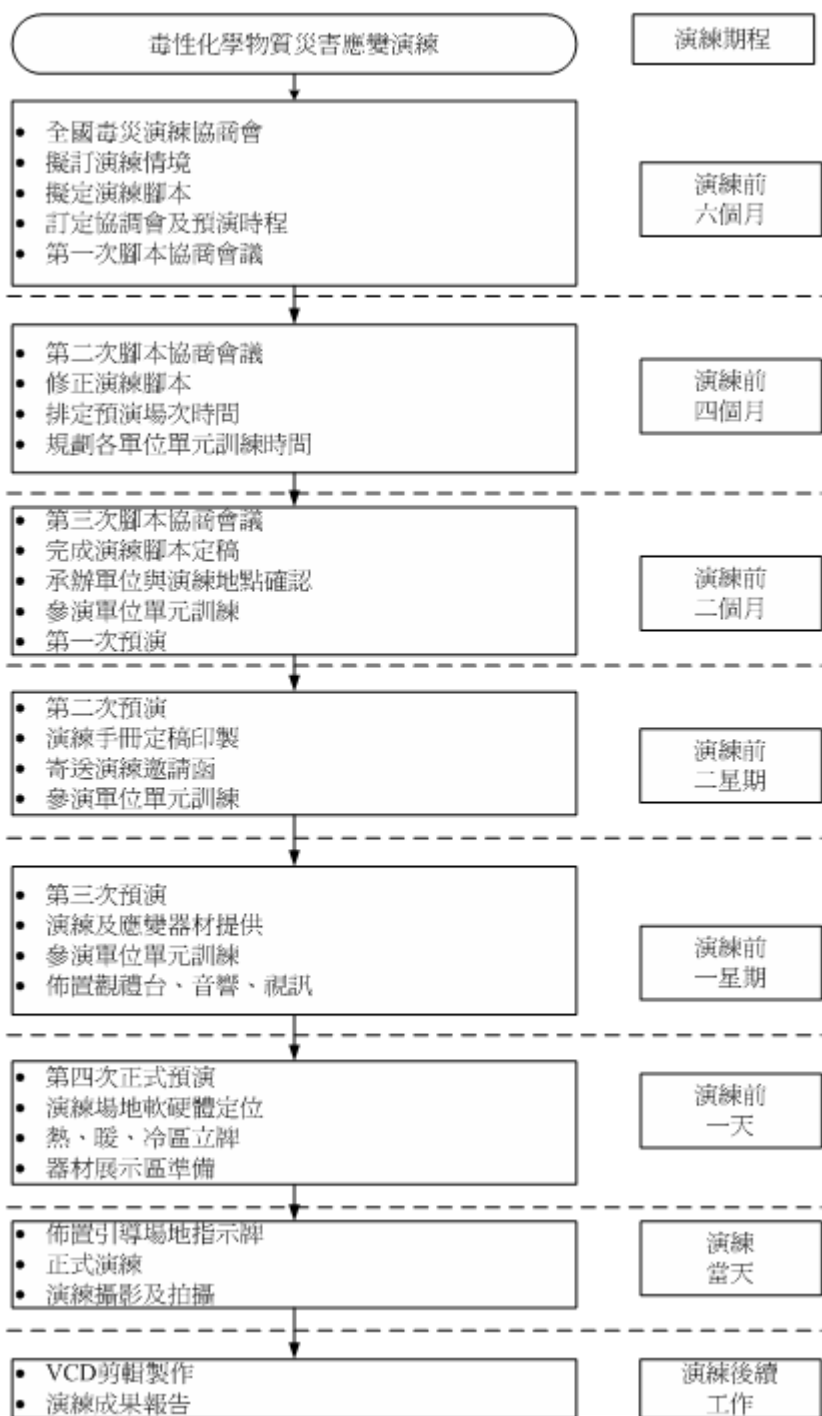
1. 輔導毒性化學物質運作廠商成立毒性化學物質聯防組織。
2. 第一類至第三類毒性化學物質之運作人，應檢送該毒性化學物質之危害預防及應變計畫，報請直轄市、縣(市)主管機關備查，並依危害預防及應變計畫內容實施。
3. 第一類至第三類毒性化學物質運作人應積極預防事故發生，於事故

發生時，負責採取必要之防護、應變、清理等處理措施。

4. 製造、使用、貯存、運送第一類至第三類毒性化學物質者，應組設全國性毒性化學物質聯防組織，輔助前項事故發生時之防護、應變及清理措施。
5. 第一類至第三類毒性化學物質之製造、使用、貯存、運送，運作人應依規定設置專業技術管理人員，從事毒性化學物質之污染防制、危害預防及應變。
6. 運送第一類至第三類毒性化學物質之車輛，應依規定裝設即時追蹤系統並維持正常操作。
7. 運送過程發生突發事故時，運作人或所有人應至遲於兩小時內派專業應變人員至事故現場，負責事故應變及善後處理等事宜。

(三) 協助規劃辦理各 1 場次大型毒性化學物質災害應變演習及訓練。

依據災害防救法規定，中央主管機關每年必須辦理大型災害應變演練，加強政府防救災單位應變能量，結合業界資源進行演訓工作，96 年度規劃期程如下圖。



（四）持續辦理各 6 場次全國動員研討與聯防小組組訓活動。

毒災聯防小組組訓其目的為使運作毒化物之廠場相關毒化物專責人員，藉由每年的再訓，獲知最新法令動態，瞭解國內外毒化物運作管理與經驗分享，並可達到相互間之聯繫管道，促進災害聯防機制。政府救災單位之動員研討其目的為強化毒災聯防體系，建立毒災橫向溝通機制，藉由組訓活動使其他部會瞭解毒化物管理相關運作現況及毒災事故各部會所擔任之任務及角色。

92 年至 94 年在北、中、南共辦理過 18 場次聯防小組組訓與政府救災單位之動員研討，檢討以往訓練課程安排結果，規劃本年度之課程，本年度訓練將訂出主題後再深入規劃細部課程，可使訓練能更有明確的學習目標。



圖 3.2 94 年度毒災聯防小組組訓

本年度預計辦理聯防小組組訓活動 6 場次，分別規劃於北部、中部及南部各辦理 2 場次，其中一場次的主題暫訂為修法議題，訓練規劃目的為使業者可以即使瞭解毒管法等毒化物相關法令修正方向與配合措施，另一場次之主題暫訂為廠商聯防機制，訓練規劃目的在於使業者相互間的應變聯防更加落實，預計每場次人數為 200 人，總計共招訓 1,200 人次。

預計辦理政府救災單位之動員研討 6 場次，亦規劃於北部、中部及南部各辦理 2 場次，其一主題暫訂為修法議題，目的為使各部會瞭解毒管法等毒化物相關法令修正方向，另一場次之主題暫訂為各部會毒災聯防機制落實，目的在於使各部會能互相瞭解其毒災事故之職掌及橫向溝通的機制，預計每場次人數 50 人，總計共招訓 300 人次。

- (五) 配合我國毒化物全民防衛動員及反恐應變作業，評析毒化物反恐因應程序、反恐資訊蒐集、宣導注意事項及編製防護手冊，加強毒化物標示及 GHS 雙語化宣導，提昇政府與廠商應變知識及實務能力。

由於化學品救災方式相近，如發生敵人蓄意釋放毒性化學物質等之攻擊事件，即視同為化學戰劑災害。因此，環保署將立即啟動毒性化學物質災害防救系統，協助迅速應變搶救。

依據「災害防救法」，環保署主管毒性化學物質災害防救，目前評估可用以攻擊人員的毒氣中屬公告列管毒性化學物質者有光氣、氰化氫及氯氣等三種；其他非毒性化學物質有氨氣、沙林、有機磷農藥等。基於主管毒性化學物質之職掌，災害防救法第三條乃明定環保署為毒性化學物質災害之中央災害防救業務主管機關。故本計畫所稱之毒性化學物質災害，係以環保署依據「毒性化學物質管理法」公告列管之「毒性化學物質」所造成之災害為主。

環保署已將九十一年及九十二年添購之毒化災應變防護設備，撥發各縣、市環保機關、化學兵單位及環保署環境毒災應變隊，並配合從平日建立之毒災聯防小組單位中調度相關應變器材，整備因應支援化學戰劑災害的相關應變措施。

另外反毒化物恐怖行動所涵蓋之危機管理範圍為因應以毒化物造成國土安全、社會經濟及人民健康之威脅與行為。依據我國反恐怖行動組織架構及運作機制草案成立「反毒化物恐怖攻擊應變組織」、「反毒化物恐怖攻擊二級應變中心」、「反恐怖攻擊一級應變中心」等。

針對以上全民防衛動員及反恐應變作業，本計畫將配合評析毒化物反恐因應程序、反恐資訊蒐集，同時延續宣導注意事項及編製防護手冊(如下圖 3.3 所示)，加強毒化物標示及 GHS 雙語化宣導，提昇政

府與廠商應變知識及實務能力。



圖 3.3 毒性化學物質災害緊急查詢手冊封面

此外本計畫將與教育部環保小組討論，將毒化災緊急應變之教育防災觀念與學校結合之可行性，進而提出執行方式和評估績效指標。

二、工作進度與成果

(一) 完成未來十年短、中、長程國內毒化災預防、整備、應變及復原技術綱要規劃(Master Plan)

已完成十年短、中、長程國內毒化災預防、整備、應變及復原技術綱要規劃 (Master Plan)，詳附錄四，並提交予環保署審閱；為制訂更完善綱要規劃，廣納各產官學界專家意見，於 96 年 07 月 12 日召開第一次專家團審查會議，由毒管處袁紹英處長主持，會中討論熱烈，委員均給予高度支持與肯定，依據第一次審查會進行修正後，於 96 年 11 月 29 日召開第二次專家團審查會議，審查委員組織如表 3.1 所示。

表 3.1 綱要計畫規劃(Master Plan)專家審查委員組織

	姓名	職稱	單位
召集人	袁紹英	處長	環保署毒管處
執行秘書	陳范倫	研究員	環保署毒災應變諮詢中心
政府代表	黃正芳	副主任	行政院國土安全辦公室
政府代表	盧柏州	科長	環保署毒管處
政府代表	李震東	博士	中山科學院四所
學界代表	施邦築	教授	台北科技大學土木工程系暨土木與防災研究所
學界代表	劉希平	教授	輔仁大學公共衛生學系
產業代表	王明民	處長	中國石油公司工安環保處
產業代表	邱百琴	經理	台灣拜耳股份有限公司
產業代表	楊宗燈	經理	台灣塑膠工業股份有限公司
計畫群代表	何大成	主任	環保署北部環境毒災應變隊
計畫群代表	郭昭吟	教授	環保署中部環境毒災應變隊
計畫群代表	陳政任	教授	環保署南部環境毒災應變隊

(二) 整體評估全國毒化災緊急應變防救體系，於計畫執行過程中持續評估並做修正，應主管機關需求隨時提出法規修正建議報告

本工作項目協助法規修正為重點工作，毒管法已於 96 年 1 月 3 日由總統公告，後續有各種草案或辦法、行政命令必須輔助毒管法修正後的施行。承接諮詢中心計畫後本團隊即依據歷年來執行環保署計畫的專業及經驗進行數次內部討論，並於 96 年 1、2 月陸續提交法規修正建議至環保署負責窗口，再與環保署密集討論後，訂出初步法規修正案，後續並配合環保署出席公聽會及協商會；以毒性化學物質運送管理辦法修正草案為例，諮詢中心於 96 年 4-6 月期間協助召集毒化物運送業者及即時追蹤系統業者進行先期協商會，從而成為政府與民間溝通橋樑，瞭解裝設即時追蹤系統對於運送業者的衝擊，此外為了解目前毒化物運送業者運送車輛狀況，96 年 7 月期間進行電話訪查，訪查內容主要為目前國內毒化物運送車輛形式、車次及即時追蹤系統裝設情形，訪查對象共 195 家，訪查結果提交署內參考，經過多次討論，原本預訂採行兩種車機回傳規格，現階段已修正為一種車機回傳形式，先期研商情形如圖 3.4 所示。本計畫協助之修正草案如表 3.2。

表 3.2 諮詢中心協助之草案修正

子法（草案）名稱	環保署 負責窗口	本計畫 負責窗口
毒性化學物質偵測及警報設備設置與操作暨應變器材管理辦法草案	陳俊融 薦任技士	陳新友 副研究員
毒性化學物質運送管理辦法修正草案	李慧玲 管理師	周文怡 助理研究員
毒性化學物質危害預防及應變計畫作業辦法	朱冠綸 管理師	陳范倫 研究員
環境保護專責單位或人員設置及管理	李慧玲	陳碧婷

子法（草案）名稱	環保署 負責窗口	本計畫 負責窗口
辦法修正草案	管理師	助理研究員
毒性化學物質事故調查處理作業修正	朱冠綸 管理師	何大成 研究員

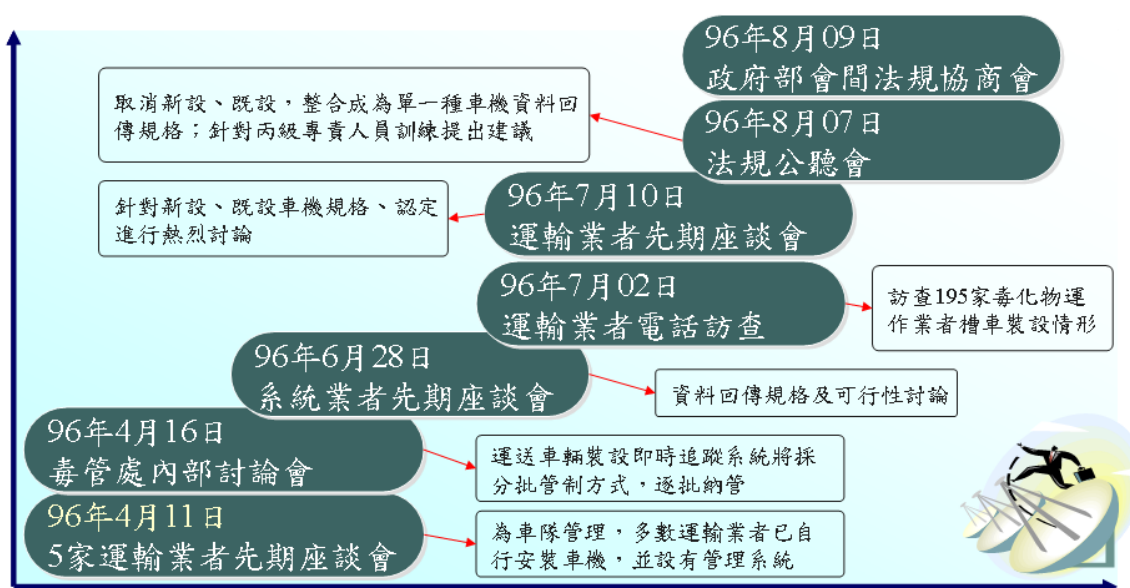


圖 3.4 即時追蹤系統先期研商情形

（三）協助規劃辦理各 1 場次大型毒性化學物質災害應變演習及訓練

96 年度全國毒性化學物質災害應變演練於高雄港 21 號碼頭舉辦。高雄為一個海港城市，高雄港亦是全台灣第一大海港，貨運吞吐量佔全國三分之二，而各式毒性化學物質均多由高雄港進出。故本演練規劃之重點及特色即是在港區內發生毒化災事故，搭配符合真實狀況的複合型災害及多重性污染；而救災範圍也從空陸推向海上，達到海陸空立體性救災，同時彰顯高雄市之災害特色與應變能量。此次演練目的除能強化高雄市各相關機關及港區對於毒性化學物質災害事故發生時之處理聯繫及相互支援管道，達到港市協力之效果；亦能運用各項救災資源、人力及裝備，以強化各單位整體救災能力，使災害損失減至最低，減少生命、身體及財務損失。

此次演練的主題為強化防災體系，為加強毒性化學物質運作廠場正確之緊急應變防治觀念，以及各政府機關對毒性化學物質事故發生時之應變能力，做好各項防治措施，建立各機關及緊急應變小組於災害事故發生時之緊急聯繫及相互支援之管道外，並能靈活調度應變與善後資材，以確保事故災害發生時能於第一時間進行緊急應變，使能將傷害降至最低，保護環境與民眾生命財產安全。

本次演練於 96 年 12 月 4 日下午 02 時 00 分於高雄 21 號碼頭正式演練，演練總計動員 181 人、24 件 A 級防護衣、112 件 C 級防護衣、42 輛車輛、29 具設備、11 艘船隻、1 架直昇機等，演練詳細內容如下所示。

1. 演練情境

本次演練假想概況為 96 年 12 月 4 日下午 02 時 00 分高雄港 21 號碼頭遭受 2 名不明身份人士持一毒氣鋼瓶施放不明毒氣，造成災害事故，以達成癱瘓港區作業為目的。此時停靠於 21 號碼頭的工作船正在進行丙烯腈和三氯化磷之 53 加侖桶吊掛卸貨作業。工作船上 6 人及碼頭工作人員 9 人因吸入毒氣出現咳嗽不止、呼吸困難，皮膚有刺痛感、發紅、起泡及昏迷等現象，並有 1 名工作人員因昏迷從工作船跌落海中。吊掛繩索亦因工作人員昏迷誤觸開關而鬆脫，致吊掛中的丙烯腈 53 加侖桶掉落至岸上的三氯化磷 53 加侖桶，造成丙烯腈及三氯化磷外洩起火，由於風勢助長丙烯腈火焰往下風處擴散，以致火勢延燒至工作船。高雄市政府、中央政府成立災害應變中心，協調各單位展開救災工作。包括消防單位派遣消防車及化災車前往搶救，警察人員進行現場初步封鎖並制伏不明身份人士，空勤隊及海巡人員則支援人員搜索及救援行動，聯防小組成員與南部應變隊協力應變救災，國軍化學兵支援現場環境消毒作業。災害狀況已控制，進行現場復原工作，災害狀況解除。

2. 毒性化學物質危害特性及處理方法

(1) 氯(Chlorine, Cl₂，列管編號 049)

※ 急毒性氣體，為傳統之化學戰劑。

※ TWA(Time Weighted Average)爲 0.5ppm，IDLH(Immediately Dangerous to Life or Health)爲 10ppm。

※ 應變方式：水霧吸收氣體、中和除污。

(2) 三氯化磷(**Phosphorus** trichloride, PCl_3 ，列管編號 158)

※ 毒性液體，與水反應生成氯化氫、磷化氫氣體，爲發煙性液體。

※ TWA 爲 0.2ppm，IDLH 爲 25ppm。

※ 應變方式-泡沫覆蓋液體、水霧吸收蒸汽、中和除污。

(3) 丙烯腈(Acrylonitrile，列管編號 051)

※ 毒性與可燃性液體，燃燒與分解產物包括氰化氫、氮氧化物。

※ TWA 爲 2ppm，IDLH 爲 86ppm。

※ 應變方式-泡沫滅火、水霧吸收蒸汽、除污劑除污。

3. 演練程序

- (1) 高雄港 21 號碼頭遭受不明身份人士施放毒氣攻擊。
- (2) 啓動毒災聯防體系，進行應變事宜。
- (3) 各單位進行人命救助及災害搶救。
- (4) 南部環境毒災應變隊及高雄市毒災聯防小組抵達現場協助應變。
- (5) 疏散新光碼頭的觀光民眾到安全區域。
- (6) 毒災聯防小組進行止漏清除作業。
- (7) 環境檢測確認，應變作業停止。
- (8) 三九化兵群進行車輛及道路除污。
- (9) 毒災狀況解除。
- (10) 災因調查、災後檢討。

4. 演練規畫地點

此次演練預定地點爲高雄港 21 號碼頭，此演練場地約 500 公尺×100 公尺佔地，圖 3.5 爲現場平面圖、圖 3.6 爲空照圖、圖 3.7 爲演練現場示意圖。



圖 3.5 高雄港 21 號碼頭平面圖(紅色區域)



圖 3.6 高雄港 21 號碼頭空照圖(紅色區域)

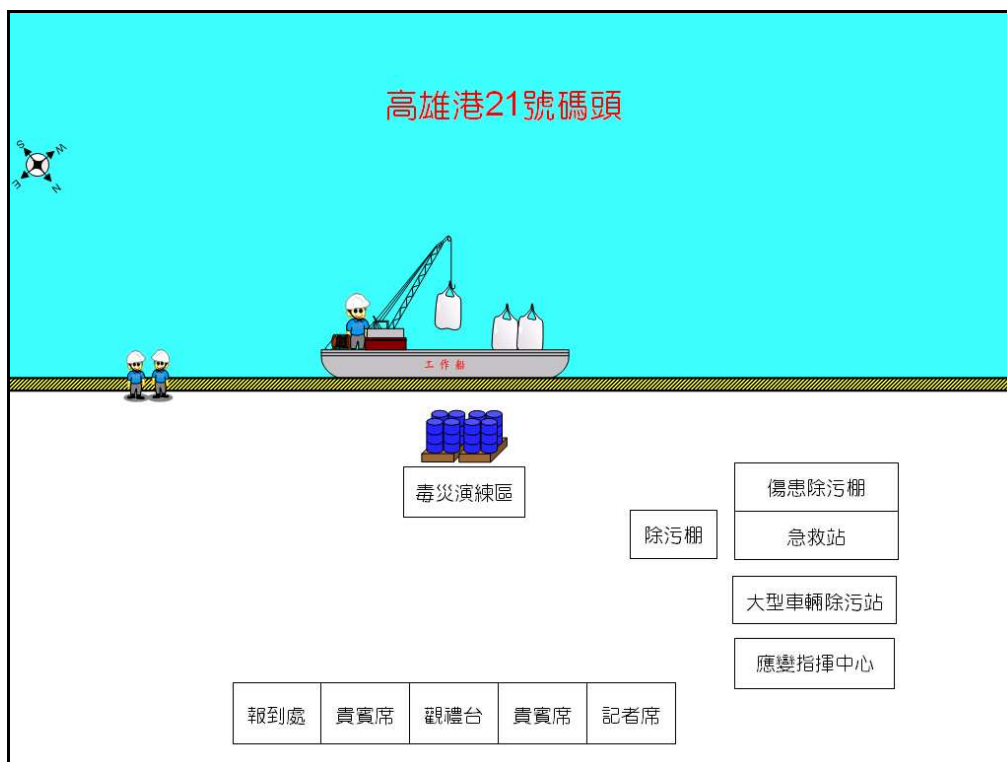


圖 3.7 毒災演練現場示意圖

5. 毒災應變演習協調會與演練日期

96 年全國毒性化學物質災害應變演練共舉辦三次協調會、四次預演及一場次正式演練，有關協調會時間、協調項目及邀請單位請見表 3.3，預演及正式演練時間及演練項目請見表 3.4。由於考量各單位人力與物力運用時間及正式演練各單位之熟練度，預演時間將於正式演練前 4 天密集性實施，第 1 天為現場人員及車輛走位與定位，演練人員暫時不穿著防護服，可讓演練人員熟悉於演練時每個人員及各輛車子的位置。待演練人員走位完成，熟悉演練位置後，第 2~4 天則為實兵演練，讓每位演練人員熟悉演練的各項動作，務必在正式演練時能完美演出。正式演練時間為 96 年 12 月 4 日。

表 3.3 96 年全國毒性化學物質災害應變演練協調會行程表

時間	工作名稱	工作項目	參加單位	地點
10 月 26 日	第一次 協調會	●確定參演單位 ●討論演練腳本	高雄市政府、 行政院環保署南區督	高雄市 政府環

第三章 統合毒災防救體系、增進全民防衛及反恐機制協調

時間	工作名稱	工作項目	參加單位	地點
		●確定演練人員及設備 ●演練場地現勘	察大隊、 海巡署海巡局、	保局
11 月 6 日	第二次協調會	●討論演練腳本細節 ●討論靜態資料及正式演練日期 ●確定參演單位對口聯絡人	高雄市政府環保局、 高雄市政府消防局、 高雄市政府衛生局、 高雄市政府海洋局、 高雄港務局、	
11 月 22 日	第三次協調會	●確定演練手冊內容 ●確定演練當天其他人力分工 ●確定靜態資料及裝備規劃	高雄港務警察局、 高雄港務消防隊、 高雄市毒災聯防小組、 陸軍三九化學兵群、 南部環境毒災應變隊	

表 3.4 96 年全國毒性化學物質災害應變演練時程表

預定時間	工作名稱	工作項目	參加單位	地點
11 月 28 日	第一次預演	現場走位(參演人員、車輛走位，可不著單位制服或防護服)	內政部消防署高雄港務消防隊、內政部警政署高雄港務警察局、交通部高雄港務局、高雄市政府消防局、高雄市政府警察局、高雄市政府環保局、高雄市政府衛生局、高雄醫學大學附設中和紀念醫院、行政院海岸巡防署海洋巡防總局第五海巡隊、內政部空中勤務總隊、行政院環境保護署環境督察總隊南區環境督察大隊、南部環境毒災應變隊、台灣塑膠工業股份有限公司第四工場、李長榮化學工業股份有限公司高雄碼頭儲運站、華運倉儲實業股份有限公司、台灣中油股份有限公司石化事業部前鎮儲運所、宜昇股份有限公司、紘洋化學股份有限公司、奇美油倉股份有限公司、	高雄港 21 號碼頭
11 月 29 日	第二次預演	實兵預演		
11 月 30 日	第三次預演	實兵預演		
12 月 03 日	第四次預演	實兵預演		

預定時間	工作名稱	工作項目	參加單位	地點
12 月 04 日	正式演練	實兵預演	陸軍第八軍團三九化學兵群等，共 20 個參演單位	

(四) 辦理各 6 場次全國動員研討與聯防小組組訓活動

1. 96 年度毒性化學物質災害防救動員研討會

為落實毒性化學物質災害防救、反恐及全民防衛動員之業務，強化政府各單位於毒性化學物質災害發生時緊急應變能力，有效整合及運用各單位之資源與能量，以期有效率地發揮整體救災之功能，分別於北、中、南各辦理 2 場次毒性化學物質災害防救動員研討會，第一場次研討的主題以今年初新修訂之毒管法修法議題導入預防、整備、應變之課程，希藉由本次研討會使政府相關防救災單位瞭解環境毒災之預防管理與應變配合措施。第二場次研討主題以全民動員防衛、反恐相關與部會間協調議題及毒管法細則修法重點為主，期使與會來賓可以更瞭解政府各相關單位之運作，以達橫向溝通之目的。

第一場次研討會北部地區於 96 年 6 月 6 日假新竹工研院辦理，中央各部會含毒災應變諮詢中心、環保署監控中心及北部應變隊共有 35 位參加，各縣市環保、消防人員參與人數共 29 位，各縣市其他單位(警察、衛生)參與人數共 14 位，合計共 78 位參加，中部地區於 96 年 6 月 4 日假台中全國大飯店辦理，中央各部會含中部應變隊共有 39 位參加，各縣市環保、消防人員參與人數共 22 位，合計共 61 位參加，南部地區於 96 年 6 月 5 日假高雄第一科技大學辦理，中央各部會含南部應變隊共有 33 位參加，各縣市環保、消防人員參與人數共 19 位，合計共 52 位參加，全國合計參與人數共 191 位，研討會之議程如表 3.5 至表 3.7，統計表如表 3.8 至表 3.10。

第三章 統合毒災防救體系、增進全民防衛及反恐機制協調

第二場次研討會北部地區於 96 年 11 月 8、9 日假宜蘭國立傳統藝術中心辦理，中央部會含毒災應變諮詢中心、北部應變隊共有 39 位參加，各縣市環保、消防人員參與人數共 17 位，合計共 56 位參加，中部地區於 96 年 10 月 23 日假台中全國大飯店辦理，中央各部會含中部應變隊共有 40 位參加，各縣市環保、消防人員參與人數共 22 位，合計共 62 位參加，南部地區於 96 年 10 月 18 日假高雄第一科技大學辦理，中央各部會含南部應變隊共有 44 位參加，各縣市環保、消防人員參與人數共 23 位，合計共 67 位參加，全國合計參與人數共 185 位，研討會之議程如表 3.11 至表 3.13，統計表如表 3.14 至表 3.16。

表 3.5 96 年度北部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 1 期)議程表

時 間	課 程	主 持 人(講師)
08:40-09:00	報到及領取講義	
09:00-10:30	毒災現場監測系統介紹 ■ 緊急應變偵檢目的 ■ 偵檢儀器之介紹 ■ 偵檢儀器之應用實例	莊凱安 隊長/環保署北部環境毒災應變隊-台北隊
10:30-10:40	休	息
10:40-12:10	毒管法修法介紹 ■ 介紹毒管法未來執行重點	環保署毒管處
12:10~13:30	午	餐
13:30-15:00	工業區毒災風險分析 ■ 介紹毒災風險分析概念 ■ 介紹毒災風險分析結果	何大成 主任/環保署北部環境毒災應變隊計畫主持人
15:00-15:10	休	息
15:10-16:40	毒化災緊急醫療體系及處置 ■ 毒化災事故初步醫療作為 ■ 毒化災事故衛生單位扮演之角色 ■ 化學品解毒劑	管仁澤 副主任/林口長庚醫院急診科
16:40-17:00	綜合討論	

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

表 3.6 96 年度中部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 1 期)議程表

時 間	課 程	主 持 人(講師)
08:40-09:00	報到及領取講義	
09:00-10:30	毒災現場監測系統介紹 ■ 緊急應變偵檢目的 ■ 偵檢儀器之介紹 ■ 偵檢儀器之應用實例	陳新友 研究員/ 毒災應變諮詢中心
10:30-10:40	休 息	
10:40-12:10	毒管法修法介紹 ■ 介紹毒管法未來執行重點	環保署毒管處
12:10~13:30	午 餐	
13:30-15:00	毒化災緊急醫療處置 ■ 毒化災事故初步醫療作為 ■ 毒化災事故衛生單位扮演之角色 ■ 化學品解毒劑	張群岳 主治醫師/ 台中榮民總醫院急診部
15:00-15:10	休 息	
15:10-16:40	移動的炸彈-化學品運輸風險與預防 ■ 化學品運輸事故案例 ■ 化學品運輸風險 ■ 化學品運輸管理	陳勝凱 隊長/ 南部環境毒災應變隊
16:40-17:00	綜合討論	

表 3.7 96 年度南部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 1 期)議程表

時 間	課 程	主 持 人(講師)
08:40-09:00	報到及領取講義	
09:00-10:30	毒災現場監測系統介紹 ■ 緊急應變偵檢目的 ■ 偵檢儀器之介紹 ■ 偵檢儀器之應用實例	陳政任 主任/南部環境 毒災應變隊
10:30-10:40	休 息	
10:40-12:10	毒管法修法介紹	環保署毒管處

第三章 統合毒災防救體系、增進全民防衛及反恐機制協調

	■ 介紹毒管法未來執行重點	
12:10~13:30	午	餐
13:30-15:00	毒化災緊急醫療處置 ■ 毒化災事故初步醫療作為 ■ 毒化災事故衛生單位扮演之角色 ■ 化學品解毒劑	何啓功 主任/高雄醫學院職業病科
15:00-15:10	休	息
15:10-16:40	工業區毒災風險分析 ■ 介紹毒災風險分析概念 ■ 介紹毒災風險分析結果	梁曉君 隊員/南部環境毒災應變隊
16:40-17:00	綜合討論	

表 3.8 北部各縣市參加第一次動員研討會人數統計

縣/市	環保局	消防局	其他	環保署	國軍單位	警察單位
台北市	3	2	3	5	3	1
台北縣	1	0	1			
桃園縣	0	2	2	消防署	勞委會等	毒災中心
新竹縣	1	6	2	2	3	5
新竹市	3	2	1			
苗栗縣	2	2	3	監控中心	北部 應變隊	其他
基隆市	1	1	2			
宜蘭縣	0	2	0	2	11	3
花蓮縣	0	1	0			
	參加人數總計：78 人					

表 3.9 中部各縣市參加第一次動員研討會人數統計

縣/市	環保局	消防局	環保署	國軍單位	毒災中心
台中市	1	2	4	0	2
台中縣	2	1			
彰化縣	2	1			
嘉義市	1	2	工業區	應變隊	其他

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

縣/市	環保局	消防局	環保署	國軍單位	毒災中心
嘉義縣	1	3	11	7	15
雲林縣	1	1			
金門縣	1	0			
南投縣	1	2			
參加人數總計：61 人					

表 3.10 南部各縣市參加第一次動員研討會人數統計

縣/市	環保局	消防局	環保署	國軍單位	毒災中心
台南市	1	1	3	1	2
台南縣	2	3			
高雄市	3	2			
高雄縣	1	1	工業區	南部應變隊	其他
屏東縣	1	3	12	9	6
台東縣	0	1			
澎湖縣	0	0			
參加人數總計：52 人					



圖 3.8 北部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 1 期)照片

第三章 統合毒災防救體系、增進全民防衛及反恐機制協調



圖 3.9 中部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 1 期)照片



圖 3.10 南部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 1 期)照片

表 3.11 96 年度北部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 2 期)議程表

11/8	課 程	主 持 人(講師)
13:30-14:00	報到及領取講義	
14:00-15:30	毒管法相關細則修法說明 ■ 介紹毒管法細則修法重點	毒管處
15:30-15:50	休 息	
15:50-17:20	國內近年來槽車事故案例分析 ■ 近年來國內槽車事故類型 ■ 面對槽車事故類型因應對策	葉青峰副隊長/北部環境 毒災應變隊宜蘭隊

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

17:20~19:00	晚 餐	
11/9	課 程	主 持 人(講師)
08:30-08:50	報 到	
08:50-10:10	槽車事故之緊急應變與污染防制 ■ 槽車事故之危害辨識與應變處理 ■ 因應槽車洩漏之環境污染防制措施	陳范倫計畫主持人/毒災應變諮詢中心
10:10-10:30	休 息	
10:30-12:00	國外恐怖攻擊事件案例研析與因應 ■ 介紹國外發生之恐怖攻擊案例 ■ 國內各部會因應恐怖攻擊時之職責	行政院國土安全辦公室
12:00-13:30	午 餐	
13:30-16:30	綜合座談	

表 3.12 96 年度中部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 2 期)議程表

時 間	課 程	主 持 人(講師)
08:40-09:00	報到及領取講義	
09:00-10:30	國內近年來槽車事故案例分析 ■ 近年來國內槽車事故類型與傷亡統計分析 ■ 面對槽車事故類型因應對策	陳政任計畫主持人/ 南部環境毒災應變隊
10:30-10:40	休 息	
10:40-12:10	國外恐怖攻擊事件案例研析與因應 ■ 介紹國外發生之恐怖攻擊案例 ■ 國內各部會因應恐怖攻擊時之職責	黃正芳副主任/ 行政院國土安全辦公室
12:10~13:00	午 餐	

第三章 統合毒災防救體系、增進全民防衛及反恐機制協調

13:00-14:30	毒管法相關法規 ■ 介紹毒管法相關法規執行重點	吳文娟簡任技正/ 環保署毒管處
14:30-14:40	休息	
14:40-16:10	液體槽車事故之緊急應變與污染防制 ■ 液體槽車事故之危害辨識與應變處理 ■ 因應槽車洩漏之環境污染防制措施	郭昭吟計畫主持人/ 中部環境毒災應變隊
16:10-16:30	綜合討論	

表 3.13 96 年度南部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 2 期)議程表

時 間	課 程	主 持 人(講師)
08:40-09:00	報到及領取講義	
09:00-10:30	毒管法相關法規 ■ 介紹毒管法相關法規執行重點	環保署毒管處
10:30-10:40	休息	
10:40-12:10	國外恐怖攻擊事件案例研析與因應 ■ 介紹國外發生之恐怖攻擊案例 ■ 國內各部會因應恐怖攻擊時之職責	行政院國土安全辦公室
12:10~13:10	午餐	
13:10-14:40	氣體槽車事故之緊急應變與污染防制 ■ 氣體槽車事故之危害辨識與應變處理 ■ 因應槽車洩漏之環境污染防制措施	賀柏林副總/ 輝宇通運(股)公司
14:40-14:50	休息	
14:50-16:20	國內近年來槽車事故案例分析 ■ 近年來國內槽車事故類型與傷亡統計分析 ■ 面對槽車事故類型因應對策	陳政任計畫主持人/ 南部環境毒災應變隊
16:20-16:30	綜合討論	

表 3.14 北部各縣市參加第二次動員研討會人數統計

縣/市	環保局	消防局	環保署	國軍單位	警察單位
台北市	0	3	6	4	5
台北縣	1	0			
桃園縣	0	0			
新竹縣	1	0			
新竹市	1	0	中央部會	北部應變隊	毒災中心
苗栗縣	0	1	7	13	4
基隆市	2	2			
宜蘭縣	2	2			
花蓮縣	1	1			
	參加人數總計：56 人				

表 3.15 中部各縣市參加第二次動員研討會人數統計

縣/市	環保局	消防局	環保署	國軍單位	其他
台中市	2	4	1	0	15
台中縣	1	1			
彰化縣	1	1			
嘉義市	0	0	工業區	應變隊	
嘉義縣	1	3	19	5	
雲林縣	2	3			
金門縣	0	0			
南投縣	1	2			
參加人數總計： 62 人					

表 3.16 南部各縣市參加第二次動員研討會人數統計

縣/市	環保局	消防局	環保署	國軍單位	其他
台南市	2	0	5	4	13

第三章 統合毒災防救體系、增進全民防衛及反恐機制協調

台南縣	1	4			
高雄市	1	5			
高雄縣	2	1	工業區	應變隊	
屏東縣	1	5	13	9	
台東縣	0	1			
澎湖縣	0	0			
參加人數總計：67 人					



圖 3.11 北部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 2 期)照片



圖 3.12 中部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 2 期)照片



圖 3.13 南部毒性化學物質災害防救動員研討會(第 2 期)照片

2. 96 年毒性化學物質災害聯合防救小組組訓

為協助毒性化學物質運作場所加強毒性化學物質安全管理防護措施，落實責任照顧與互救精神，積極推動聯防機制，提供毒災聯防小組成員定期訓練，以提升應變能力，確實發揮聯合防救的效果。第一次組訓議題規劃以新修訂之毒管法為主衍生至各細則的草案與未來施行方向，使毒化物運作廠場可提早因應及準備，落實毒化物管理機制，希藉由本次研討會使運作業業者了解法令修改之重點與方向及實施方式，並藉由案例探討了解事故應變的作為與預防措施。第二次組訓議題則有鑑於國內運輸事故頻傳，造成的人命傷亡及環境影響嚴重，規劃以運輸議題為主，介紹國內外運輸事故案例及搭配毒管法修正後之管理措施，做一系列完整說明。毒化物運作業業者之預防、整備工作做得好，將可減低災害的發生，避免人為疏忽所造成的傷害。三區之議程如表 3.17 至表 3.22。

第一次組訓北部地區於 96 年 7 月 30 日假新竹工研院綜合會議廳辦理，共 267 位參加，中部地區於 96 年 7 月 31 日假台中中興大學工程三館國際會議廳辦理，共 234 位參加，南部地區於 96 年 8 月 2 日假高雄第一科技大學圖資館國際會議廳辦理，共 251 位參

加，全國合計共 752 位參與，參與人數統計表見表 3.23 至表 3.25。

第二次組訓北部地區於 96 年 10 月 22 日假新竹工研院綜合會議廳辦理，共 222 位參加，中部地區於 96 年 10 月 30 日假台中中興大學工程三館國際會議廳辦理，共 198 位參加，南部地區於 96 年 10 月 25 日假高雄第一科技大學圖資館國際會議廳辦理，共 268 位參加，全國合計共 688 位參與，參與人數統計表如表 3.26 至表 3.28。

另於研討會結束後針對研討會之規劃與上課內容作一問卷調查，第一次組訓全國共回收 406 份，以研討會整體規劃之滿意度為例，感覺很好及好者共 383 份，佔 94%，第二次組訓全國共回收 315 份，以研討會整體規劃之滿意度為例，感覺很好及好者共 299 份，佔 95%，藉由調查表可以了解參與廠商對研討會的期待與收穫，並收集相關意見作為未來研討會規劃之參考，回收之調查表統計如表 3.29 及表 3.30。

表 3.17 96 年度北部毒性化學物質災害聯合防救小組第 1 次組訓議程表

時 間	議 程		主持人(講師)
8:30—8:50	報到及領取講義		
8:50—9:00	長官致詞		
9:00—10:50	從毒管法修法看未來	● 最新毒管法修法重點 ● 毒管法未來執行重點 ● 相關細則修正重點 ● 業者因應新法應有之作為	環保署毒管處
10:50—11:00	休 息		
11:00—12:00	業界因應全國性毒災聯防組織籌組機制說明	● 最新全國性毒災聯防組織籌組方向 ● 全國性毒災聯防機制說明 ● 全國性毒災聯防體系與目前運作之毒災聯防小組差異分	環保署毒管處

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

		析	
12:00—13:00	午 餐		
13:00—14:50	國內最新毒化災事故案 例介紹及應變經驗分享	● 國內最新毒化災事故案 例介紹(如帝盟、有郁、友聯等事 故案例) ● 應變缺失經驗探討 研析 ● 標準應變程序介紹	沈鴻銘隊長/ 北部環境毒災 應變隊
14:50—15:00	休 息		
15:00—15:50	由事故案例看事故調查 方法-毒性化學物質事 故調查處理報告作業準 則重點	● 最新毒性化學物質 事故調查處理報告 作業準則草案重點 ● 由事故案例介紹事 故調查重點 ● 最新事故調查報告 撰寫重點說明	何大成計畫主 持人/北部環 境毒災應變隊
15:50—16:00	休 息		
16:00—16:50	業者預防整備及應變實 務	● 廠內毒化災應變系 統介紹 ● 平時整備工具介紹	陳范倫計畫主 持人/毒災應 變諮詢中心
16:50—17:00	綜合討論		
17:00 賦歸	結 束		

表 3.18 96 年度中部毒性化學物質災害聯合防救小組第 1 次組訓議程表

時 間	議 程		主持人
8:30—8:50	報到及領取講義		
8:50—9:00	長官致詞		
9:00—10:50	從毒管法修法 看未來	● 最新毒管法修法重點 ● 毒管法未來執行重點 ● 相關細則修正重點 ● 業者因應新法應有之作為	環保署 毒管處
10:50—11:00	休 息		

第三章 統合毒災防救體系、增進全民防衛及反恐機制協調

11:00—12:00	業界因應全國性毒災聯防組織籌組機制說明	● 最新全國性毒災聯防組織籌組方向 ● 全國性毒災聯防機制說明 ● 全國性毒災聯防體系與目前運作之毒災聯防小組差異分析	環保署 毒管處
12:00—13:00	午 餐		
13:00—13:50	由事故案例看事故調查方法-毒性化學物質事故調查處理報告作業準則重點	● 最新毒性化學物質事故調查處理報告作業準則草案重點 ● 由事故案例介紹事故調查重點 ● 最新事故調查報告撰寫重點說明	陳政任主任/南部環境毒災應變隊
13:50—14:00	休 息		
14:00—15:20	國內最新毒化災事故案例介紹及應變經驗分享	● 國內最新毒化災事故案例介紹(如帝盟、有郁、友聯等事故案例) ● 應變缺失經驗探討研析 ● 標準應變程序介紹	郭昭吟主任/中部環境毒災應變隊
15:20—15:30	休 息		
15:30—16:50	業者預防整備及應變實務	● 廠內毒化災應變系統介紹 ● 平時整備工具介紹	郭金鷹隊長/中部環境毒災應變隊
16:50—17:00	綜合討論		
17:00 賦歸	結 束		

表 3.19 96 年度南部毒性化學物質災害聯合防救小組第 1 次組訓議程表

時 間	議 程		主持人(講師)
8:30—8:50	報到及領取講義		
8:50—9:00	長官致詞		
9:00—10:50	從毒管法修法看未來	● 最新毒管法修法重點 ● 毒管法未來執行重點 ● 相關細則修正重點 ● 業者因應新法應有之作為	環保署毒管處
10:50—11:00	休 息		

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

11:00—12:00	業界因應全國性毒災聯防組織籌組機制說明	● 最新全國性毒災聯防組織籌組方向 ● 全國性毒災聯防機制說明 ● 全國性毒災聯防體系與目前運作之毒災聯防小組差異分析	環保署毒管處
12:00—13:00	午 餐		
13:00—13:50	由事故案例看事故調查方法-毒性化學物質事故調查處理報告作業準則重點	● 最新毒性化學物質事故調查處理報告作業準則草案重點 ● 由事故案例介紹事故調查重點 ● 最新事故調查報告撰寫重點說明	陳勝凱隊長/ 南部環境毒災應變隊
13:50—14:00	休 息		
14:00—15:20	業者預防整備及應變實務	● 廠內毒化災應變系統介紹 ● 平時整備工具介紹	陳政任主任/ 南部環境毒災應變隊
15:20—15:30	休 息		
15:30—16:50	國內最新毒化災事故案例介紹及應變經驗分享	● 國內最新毒化災事故案例介紹(如帝盟、有郁、友聯等事故案例) ● 應變缺失經驗探討研析 ● 標準應變程序介紹	蔡曉雲隊長/ 南部環境毒災應變隊
16:50—17:00	綜合討論		
17:00 賦歸	結 束		

表 3.20 96 年度北部毒性化學物質災害聯合防救小組第 2 次組訓議程表

時 間	議 程		主持人(講師)
8:30—8:50	報到及領取講義		
8:50—9:00	長官致詞		
9:00—10:20	毒化物運送相關法令修正重點說明	● 毒化物運送管理辦法修正重點 ● 罐槽車 GPS 即時定位追蹤系統 ● 丙級毒管專責人員設置與功能	環保署毒管處

第三章 統合毒災防救體系、增進全民防衛及反恐機制協調

10:20—10:30	休 息		
10:30—12:00	槽車事故類型之移槽作業分析與實例探討(以美國為例)	● 各種槽車事故(常壓易燃性、高壓液化、毒性及腐蝕性等)之移槽作業設備分析。 ● 移槽之標準作業程序說明 ● 安全注意事項	沈鴻銘隊長/ 北部環境毒災應變隊
12:00—13:00	午 餐		
13:00—14:10	槽車事故之緊急應變與污染防制	● 槽車事故之危害辨識與應變處理 ● 因應槽車洩漏之環境污染防制措施	陳范倫計畫主持人/ 毒災應變諮詢中心
14:10—14:20	休 息		
14:20—15:30	常壓槽車事故之緊急應變與污染防制	● 常壓槽車事故之危害辨識與應變處理 ● 因應槽車洩漏之環境污染防制措施 ● 常壓槽車結構與特性	鄭允豪經理/台灣杜邦(股)公司
15:30—15:40	休 息		
15:40—16:50	高科技廠潛在危害分析與預防	● 高科技廠危害分析 ● 高科技廠危害預防 ● 毒化物管理制度	劉君毅經理/台灣積體電路(股)公司
16:50—17:00	綜合討論		
17:00 賦歸	結 束		

表 3.21 96 年度中部毒性化學物質災害聯合防救小組第 2 次組訓議程表

時 間	議 程		主持人(講師)
8:30—8:50	報到及領取講義		
8:50—9:00	長 官 致 詞		
9:00—10:20	毒化物運送相關法令修正重點說明	● 毒化物運送管理辦法修正重點 ● 罐槽車 GPS 即時追蹤系統 ● 運送毒管專責人員設置與功能	環保署毒管處

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

10:20—10:30	休 息		
10:30—12:00	槽車事故之緊急應變與污染防制	● 槽車事故之危害辨識與應變處理 ● 因應槽車洩漏之環境污染防制措施	陳范倫計畫主持人/ 毒災應變諮詢中心
12:00—13:00	午 餐		
13:00—14:10	槽車事故類型之移槽作業分析與實例探討	● 各種槽車事故(常壓易燃性、高壓液化、毒性及腐蝕性等)之移槽作業設備分析 ● 移槽之標準作業程序說明 ● 安全注意事項	陳政任計畫主持人/ 南部環境毒災應變隊
14:10—14:20	休 息		
14:20—15:30	工業區區域聯防組織	● 工業區區域聯防組織介紹 ● 工業區區域聯防組織成果分享	劉柏村執行長/ 工業局中區工業區管理處
15:30—15:40	休 息		
15:40—16:50	液化氣體槽車事故之緊急應變與污染防制	● 液化氣體槽車事故之危害辨識與應變處理 ● 因應槽車洩漏之環境污染防制措施	賀柏林副總/ 輝宇通運(股)公司
16:50—17:00	綜 合 討 論		
17:00 賦歸	結 束		

表 3.22 96 年度南部毒性化學物質災害聯合防救小組第 2 次組訓議程表

時 間	議 程		主持人(講師)
8:30—8:50	報到及領取講義		
8:50—9:00	長官致詞		
9:00—10:20	毒化物運送相關法令修正重點說明	● 毒化物運送管理辦法修正重點 ● 罐槽車 GPS 即時追蹤系統 ● 運送毒管專責人員設置與功能	環保署毒管處

第三章 統合毒災防救體系、增進全民防衛及反恐機制協調

10:20—10:30	休息		
10:30—12:00	槽車事故之緊急應變與污染防制	● 槽車事故之危害辨識與應變處理 ● 因應槽車洩漏之環境污染防制措施	陳范倫計畫主持人/ 毒災應變諮詢中心
12:00—13:00	午餐		
13:00—14:10	槽車事故類型之移槽作業分析與實例探討	● 各種槽車事故(常壓易燃性、高壓液化、毒性及腐蝕性等)之移槽作業設備分析。 ● 移槽之標準作業程序說明 ● 安全注意事項	陳政任計畫主持人/ 南部環境毒災應變隊
14:10—14:20	休息		
14:20—15:30	常壓槽車事故之緊急應變與污染防制	● 常壓槽車事故之危害辨識與應變處理 ● 因應槽車洩漏之環境污染防制措施	賀柏林副總/ 輝宇通運(股)公司
15:30—15:40	休息		
15:40—16:50	高科技廠潛在危害分析與預防	● 高科技廠危害分析 ● 高科技廠危害預防 ● 毒化物管理制度	彭成柱副理/ 台灣積體電路(股)公司
16:50—17:00	綜合討論		
17:00 賦歸	結束		

表 3.23 北部各縣市參加第一次聯防小組之廠商家數統計

縣/市	聯防小組			環保相關單位參加人數
	受邀廠商家數	參加家數	參加人數	
台北市	14 家	9 家	12 人	1 人
台北縣	25 家	20 家	26 人	1 人
花蓮縣	12 家	1 家	1 人	0 人
苗栗縣	22 家	19 家	23 人	1 人
桃園縣	118 家	83 家	102 人	4 人

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

新竹市	35 家	22 家	31 人	2 人
新竹縣	66 家	48 家	52 人	1 人
宜蘭縣	10 家	4 家	5 人	0 人
基隆市	7 家	3 家	4 人	1 人
合 計	309 家	209 家	256 人	11 人
人數總計	參加人數共 267 人			

表 3.24 中部各縣市參加第一次聯防小組之廠商家數統計

縣/市	聯 防 小 組			環保相關單位參加人數
	受邀廠商家數	參加家數	參加人數	
台中市	65 家	26 家	44 人	2 人
台中縣	92 家	66 家	75 人	5 人
彰化縣	29 家	16 家	19 人	0 人
嘉義市	12 家	4 家	4 人	1 人
南投縣	22 家	16 家	18 人	2 人
雲林縣	16 家	21 家	33 人	0 人
嘉義縣	16 家	14 家	20 人	1 人
其他單位	-	-	-	10 人
合 計	252 家	163 家	213 人	21 人
人數總計	參加人數共 234 人			

表 3.25 南部各縣市參加第一次聯防小組之廠商家數統計

縣/市	聯 防 小 組			環保相關單位參加人數
	受邀廠商家數	參加家數	參加人數	
台南市	43 家	17 家	18 人	1 人
台南縣	76 家	48 家	61 人	2 人
高雄市	32 家	23 家	27 人	3 人
高雄縣	108 家	83 家	121 人	2 人

第三章 統合毒災防救體系、增進全民防衛及反恐機制協調

屏東縣	5 家	3 家	5 人	1 人
台東縣	0 家	0 家	0 人	1 人
澎湖縣	0 家	0 家	0 人	0 人
其他單位	-	-	-	9 人
合 計	264 家	174 家	232 人	19 人
人數總計	參加人數共 251 人			



圖 3.14 96 年度北部毒性化學物質災害聯合防救小組第 1 次組訓照片



圖 3.15 96 年度中部毒性化學物質災害聯合防救小組第 1 次組訓照片



圖 3.16 96 年度南部毒性化學物質災害聯合防救小組第 1 次組訓照片

表 3.26 北部各縣市參加第二次聯防小組之廠商家數統計

縣/市	聯 防 小 組 及 運 輸 業 者			環保相關單位參加人數
	受邀廠商家數	參加家數	參加人數	
台北市	37 家	11 家	12 人	2 人
台北縣	35 家	15 家	17 人	2 人
花蓮縣	13 家	0 家	0 人	1 人
苗栗縣	32 家	13 家	23 人	1 人
桃園縣	131 家	69 家	78 人	0 人
新竹市	41 家	22 家	25 人	3 人
新竹縣	76 家	39 家	47 人	1 人
宜蘭縣	10 家	5 家	5 人	0 人

基隆市	7 家	3 家	4 人	0 人
雲林縣	0 家	1 家	1 人	0 人
合 計	382 家	178 家	212 人	10 人
人數總計	參加人數共 222 人			

表 3.27 中部各縣市參加第二次聯防小組之廠商家數統計

縣/市	聯 防 小 組 及 運 輸 業 者			環保相關單位參加人數
	受邀廠商家數	參加家數	參加人數	
台中市	62 家	26 家	28 人	0 人
台中縣	91 家	65 家	77 人	2 人
彰化縣	29 家	13 家	17 人	0 人
嘉義市	12 家	5 家	6 人	0 人
南投縣	22 家	14 家	14 人	1 人
雲林縣	15 家	10 家	23 人	0 人
嘉義縣	16 家	7 家	9 人	0 人
運輸業者	31 家	11 家	11 人	-
其他單位	-	-	-	10 人
合 計	278 家	151 家	185 人	13 人
人數總計	參加人數共 198 人			

表 3.28 南部各縣市參加第二次聯防小組之廠商家數統計

縣/市	聯 防 小 組			環保相關單位參加人數
	受邀廠商家數	參加家數	參加人數	
台南市	43 家	15 家	15 人	0 人
台南縣	74 家	45 家	56 人	3 人
高雄市	32 家	25 家	32 人	0 人
高雄縣	112 家	99 家	118 人	1 人

第三章 統合毒災防救體系、增進全民防衛及反恐機制協調

屏東縣	5 家	2 家	3 人	1 人
台東縣	0 家	0 家	0 人	0 人
澎湖縣	0 家	0 家	0 人	0 人
運輸業者	54 家	22 家	25 人	-
其他單位	-	-	-	14 人
合 計	320 家	208 家	249 人	19 人
人數總計	參加人數共 268 人			



圖 3.17 96 年度北部毒性化學物質災害聯合防救小組第 2 次組訓照片



圖 3.18 96 年度中部毒性化學物質災害聯合防救小組第 2 次組訓照片



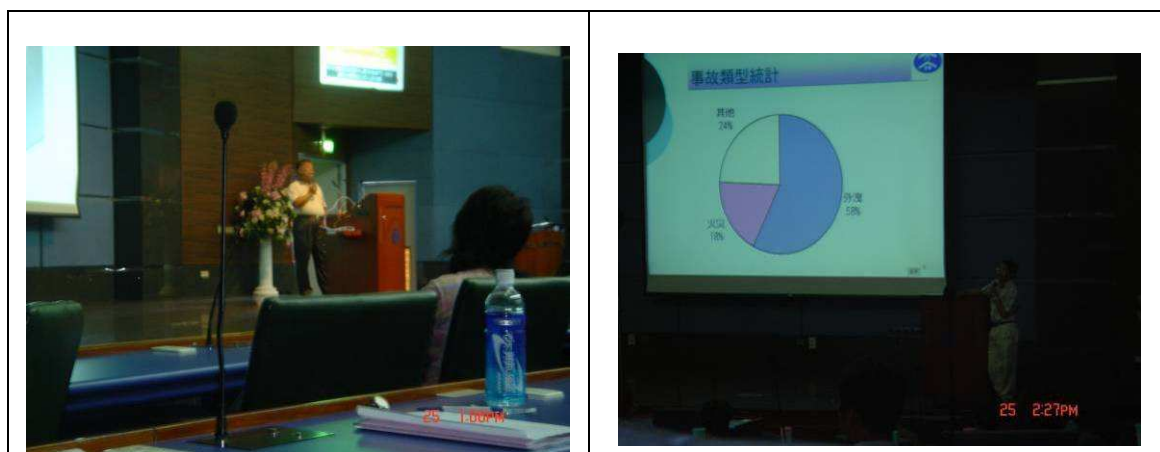


圖 3.19 96 年度南部毒性化學物質災害聯合防救小組第 2 次組訓照片

表 3.29 毒性化學物質災害聯合防救小組第一次組訓問卷統計表

(1)整體規劃

問項內容	很好	好	無意見	不太好	很不好
目標之明確性	211	186	9	0	0
內容之難易度	135	237	34	0	0
工作的實用性	164	222	20	0	0
工作發展的協助	166	221	19	0	0
規劃的滿意度	164	219	23	0	0
合計	840	1085	105	0	0
百分比	41%	53%	5%	0%	0%

(2)講師

問項內容	很好	好	無意見	不太好	很不好
講師的教學方式	174	214	18	0	0
講師的專業知識	223	170	13	0	0
合計	397	384	31	0	0
百分比	49%	47%	4%	0%	0%

(3)教材

問項內容	很好	好	無意見	不太好	很不好
符合講授需要	146	236	24	0	0
合計	146	236	24	0	0
百分比	36%	58%	6%	0%	0%

(4)綜合意見

問項內容	很好	好	無意見	不太好	很不好
各項行政事務事項	142	237	27	0	0
研討會的收穫	152	244	10	0	0
綜合評價	161	234	11	0	0
合計	455	715	48	0	0
百分比	37%	59%	4%	0%	0%

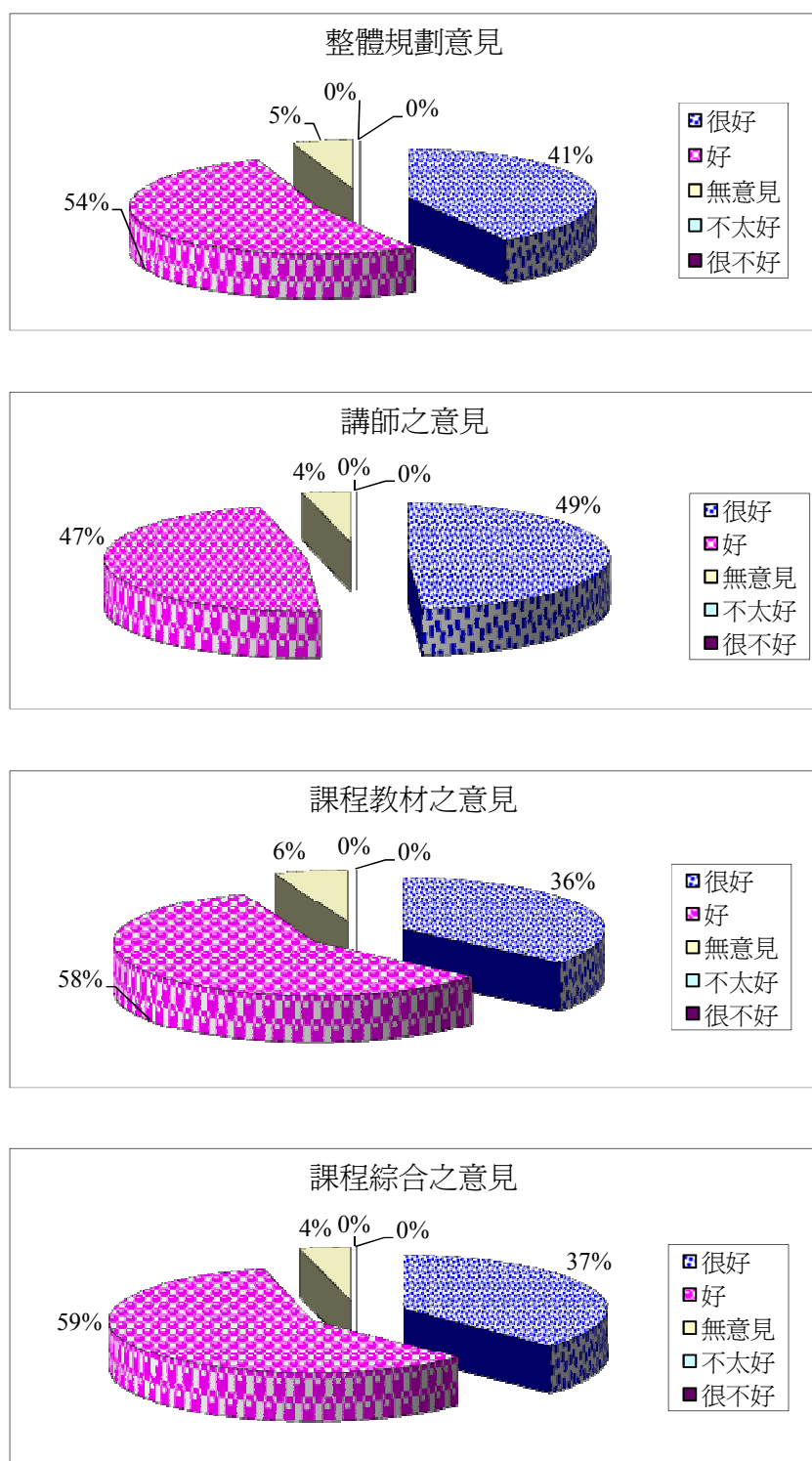


圖 3.20 毒性化學物質災害聯合防救小組組訓問卷統計圖

表 3.30 毒性化學物質災害聯合防救小組第二次組訓問卷統計表

(1)整體規劃

問項內容	很好	好	無意見	不太好	很不好
目標之明確性	167	141	6	1	0
內容之難易度	119	167	26	3	0
工作的實用性	116	160	29	10	0
工作發展的協助	130	158	22	5	0
規劃的滿意度	138	161	16	0	0
合計	670	787	99	15	0
百分比	43%	50%	6%	1%	0%

(2)講師

問項內容	很好	好	無意見	不太好	很不好
講師的教學方式	163	139	11	2	0
講師的專業知識	189	120	5	1	0
合計	352	259	16	3	0
百分比	56%	41%	3%	0%	0%

(3)教材

問項內容	很好	好	無意見	不太好	很不好
符合講授需要	127	163	22	3	0
合計	127	163	22	3	0
百分比	40%	52%	7%	1%	0%

(4)綜合意見

問項內容	很好	好	無意見	不太好	很不好
各項行政事務事項	131	162	22	0	0
研討會的收穫	123	177	13	2	0
綜合評價	135	168	12	0	0
合計	389	507	47	2	0
百分比	41%	54%	5%	0%	0%

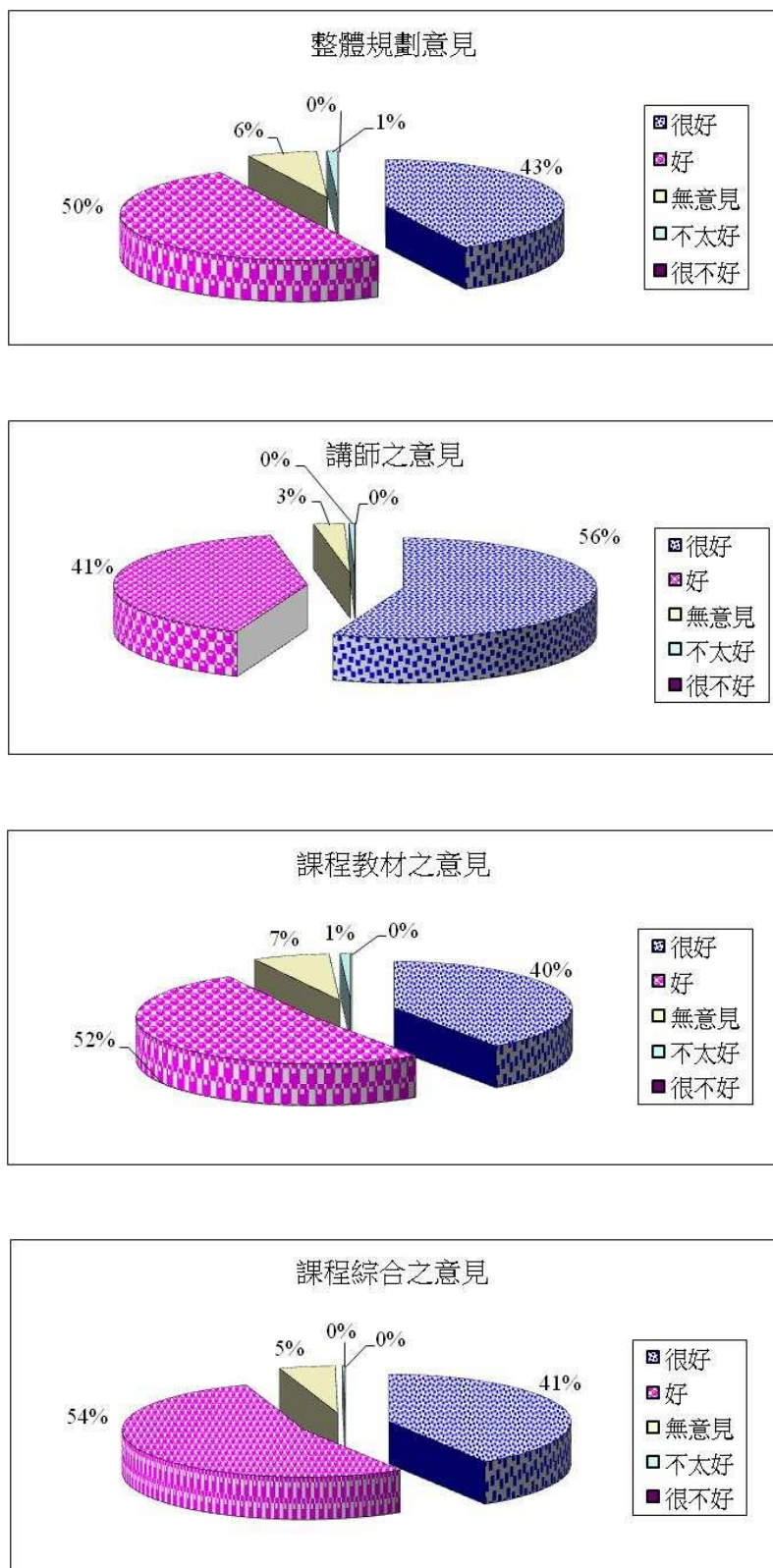


圖 3.21 毒性化學物質災害聯合防救小組第二次組訓問卷統計圖

- (五) 配合我國毒化物全民防衛動員及反恐應變作業，評析毒化物反恐因應程序、反恐資訊蒐集、宣導注意事項及編製防護手冊，加強毒化物標示及 GHS 雙語化宣導，提昇政府與廠商應變知識及實務能力

A.配合我國毒化物全民防衛動員及反恐應變作業

1. 執行目的

由於化學品救災方式相近，如發生敵人蓄意釋放毒性化學物質等之攻擊事件，即視同為化學戰劑災害。因此，環保署將立即啟動毒性化學物質災害防救系統，協助迅速應變搶救。

針對全民防衛動員及反恐應變作業，本計畫將配合評析毒化物反恐因應程序、反恐資訊蒐集，同時延續宣導注意事項及編製防護手冊，加強毒化物標示及 GHS 雙語化宣導，提昇政府與廠商應變知識及實務能力。

2. 工作方法

根據全民防衛動員準備法，環保署為科技動員方案中支援化學戰劑災害應變動員準備計畫之分類主管機關，全動組織架構如圖 3.22。配合全民防衛動員之科技動員方案環保署於 96 年 3 月 20 日進行現場訪視規劃，內容以模擬恐怖份子以毒化物攻擊高科技廠房，環保署毒性化學物質災害防救系統針對毒化物反恐因應程序以綜合實作方式進行推演。

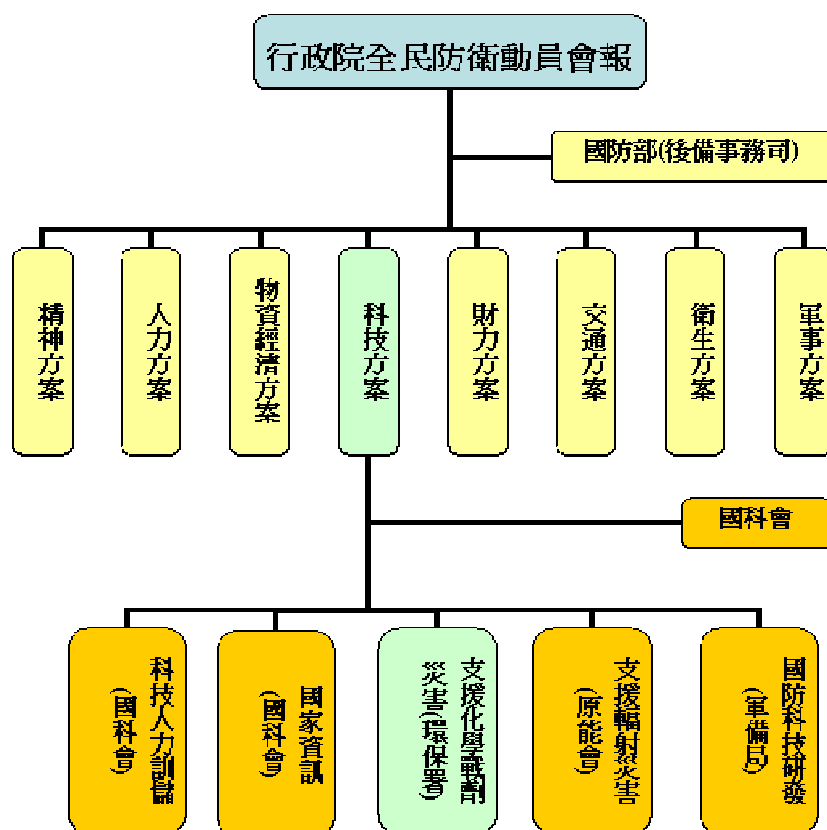


圖 3.22 全民防衛動員架構圖

3. 工作進度與成果

(1) 現場訪視目的

- A. 確認高科技廠房遭受不明份子蓄意破壞攻擊時，環保署因應反恐緊急應變處理措施之適用性及可行性。
- B. 評估環保署因應反恐之指揮系統完整性與通報的有效性。
- C. 熟練高科技廠房遭受恐怖份子蓄意破壞攻擊而發生毒災事故時，政府主管機關與相關應變單位處置判斷與應變能量。
- D. 結合毒災通報資訊平台、現場偵測儀器、即時監控與無線傳輸能量，搭配前進指揮車與設備車，協助完成反恐應變處置之任務。
- E. 透過現場訪視過程，瞭解環保署毒災防救體系於全民防衛動員之科技動員任務中，是否能實際發揮效能及其處置能量。

(2) 推演方式

根據 96 年度科技動員準備方案辦理行政院全民防衛動員準備業務會報業務訪問實施計畫，行政院國家科學委員會委任，由環保署辦理現場訪視之綜合推演實作及科技裝備實作展示，並由環保署毒災應變諮詢中心進行整體規劃及環境毒災監控中心、環境毒災應變隊新竹隊及台北隊進行實地推演。

綜合推演實作模擬高科技場所毒化物外洩發生的狀況，由行政院環境保護署所轄毒災監控中心、毒災應變諮詢中心及毒災應變隊—新竹隊、台北隊成員參與推演。現場訪視區分三階段實施：

第一階段 簡報

第二階段 科技動員綜合推演實作

第三階段 科技裝備實作展示

(3) 推演成果

反恐推演參與委員及貴賓有國科會副主委吳政忠、行政院全動會報執行秘書謝雲龍中將、環保署副署長張子敬、環保署毒管處處長袁紹英、工研院院長李鍾熙及經濟部、交通部、國防部、原能會、資策會、中央大學、成功大學、中山大學等共計 41 位委員貴賓出席本次推演。

綜合推演實作共計 30 分鐘，以三個螢幕畫面呈現(如圖 3.23)中間螢幕主要為現場實作及影像畫面為主，左方螢幕主要呈現各階段大綱及字幕，右方螢幕則以輔助投影片為主。裝備實作展示共計 20 分鐘，分別展示前進指揮車、應變設備車、個人防護設備(A 級防護衣、C 級防護衣等)、偵檢設備(檢知管、四用氣體偵測器、PID、FID、傅利葉紅外線光譜儀(FTIR)等)、緊急應變運輸容器(ERCV)、除污棚及各項止漏工具設備；同時並展出工研院研發之緊急應變遙控採樣機器人、無線遙控攝影系統、中繼微波系統及空中無線監控採樣設備等多項科技裝備。聯電消防隊也同時展出其多功能化學消防

第三章 統合毒災防救體系、增進全民防衛及反恐機制協調

車、熱顯相頭盔、化學洩漏堵漏器材、洩漏處理工具、氣體偵測器材及其它各式災害搶救器材。

參演單位共有毒災應變諮詢中心、環境毒災監控中心、環境毒災應變隊、聯電消防隊及新竹縣環保局等單位，經 3 次腳本協商會議、1 次單元推演、3 次預推及正式推演，其中於 3 次預推及正式推演中各單位共投入 128 人次，合計 384 人時(詳如表 3.1.參演單位及人數統計)，進行本次演練，以期能達到演練最佳狀態。

推演重點為當毒災防救體系接獲事故通報後結合毒災通報資訊平台、簡訊發送通報各級長官及立即通知應變隊出勤，抵達現場後使用現場偵測儀器如檢知管、四用氣體偵測器、傅利葉紅外線光譜儀(FTIR)等進行現場狀況的即時監控、諮詢中心並使用擴散模擬軟體(ALOHA、PHAST 等)對現場做出建議，並使用前進指揮車上即時監控與無線傳輸之能量進行資料、照片及影像回傳以供指揮中心判斷現場狀況，應變隊使用應變設備車中裝載之緊急應變運輸容器(ERCV)進行鋼瓶之止漏，經複偵後環境週界有害物質濃度下降後，使用除污棚及進行除污程序完成除污及現場善後復原，並與到場單位及事故廠家完成善後復原會議後收隊賦歸。

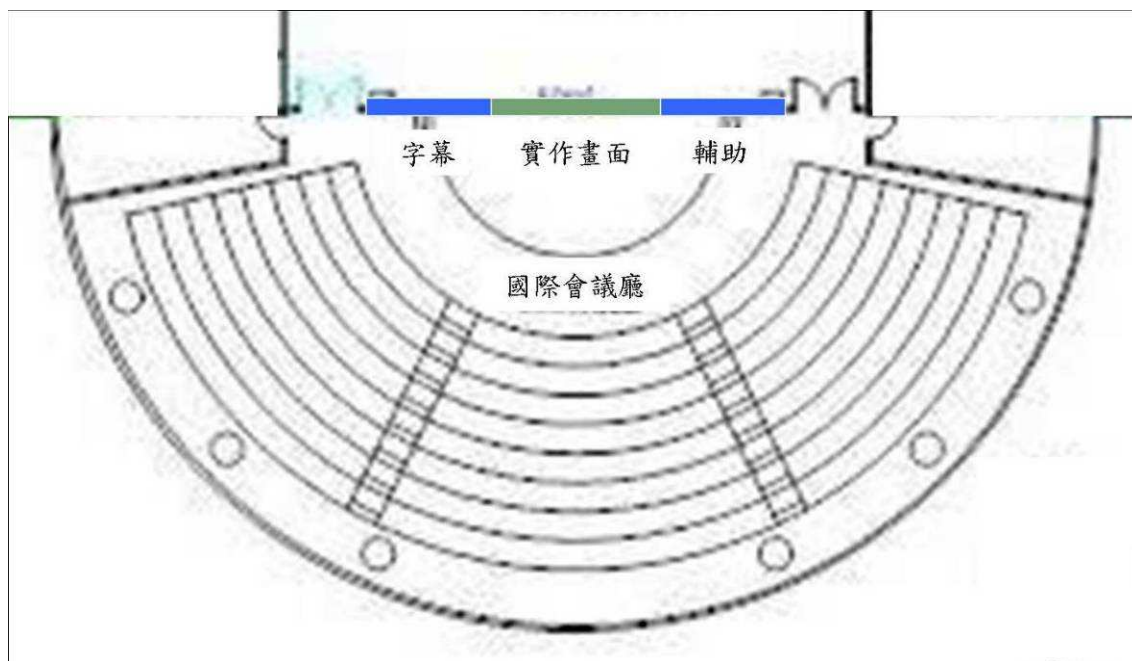


圖 3.23 綜合推演位置圖

(4) 結論與建議

本次演練藉由整合毒災通報資訊平台、簡訊發送、現場偵測儀器、即時監控與無線傳輸能量，搭配前進指揮車與設備車，完成科技動員應變處置之任務，符合現場訪視之規劃目的。

但由於毒災防救體系，在與其它單位的整合(全民防衛動員架構中其它科技動員單位)較缺乏橫向溝通聯繫，建議往後科技動員其它單位推演、演練或舉行相關研討會議時應邀請毒災防救體系觀摩，以期更加瞭解在全民防衛動員科技方案中其他各單位之能量及功能。

另委員於業務會報時提問關於空中無線監控採樣設備支援毒災體系之相關問題，目前礙於經費未能編入毒災防救體系，希望藉由此次參訪能使各位委員於全民防衛動員會報之科技研發技術項目經費多加支持，納入相關高科技採樣及檢測設備及高科技裝設備研發項目以增進國內毒災防救能力。

B. 製作毒性化學物質緊急應變概要表

毒化物予以大眾的普遍印象一般為有害、恐懼，而毒化物發生

災害需要採取應變作為之時，第一線救災人員往往會有不知如何進行第一步應變作為的情況發生。在毒化物與全民反恐的防衛應變網之下，消防、環保等相關救災人員應扮演中核主力角色，對於毒化物等化學品應變步驟有一定程度的瞭解，並於事故現場進行初步之應變步驟，期能阻止災情擴大，以利後續作為。

本應變概要表參考之前署內之相關毒化物宣導文宣出版品及現有資料庫，輔以毒化物之物質安全資料表及 2004 年版緊急應變指南，並以毒化物列管編號及中英文名稱作為檢索依據，以簡明易懂的表列方式呈現毒化物災害應變初步階段應變所需步驟。其格式奉 署核可後開始製作，內容如次頁範例所示，各項欄位說明如下：

- (1) 辨識資料－列出毒化物中英文名稱與列管編號
- (2) 危害圖式－圖示毒化物之九大類分類系統
- (3) 物質辨識－列出有助於判別物質的訊息：化學文摘社登記碼(CAS NO)、聯合國編號(UN NO)、外觀、顏色、氣味、物質狀態等各項有助於現場人員判定事故化學品的相關訊息。
- (4) 危害警告訊息－列出毒化物對人員健康的危害。
- (5) 物理性及化學性危害－列出物質爆炸範圍、閃火點(°C)、容許濃度(TWA)、水溶解度
- (6) 燃燒後可能產物－毒化物於火場中受熱可能產生之物質。
- (7) 疏散距離－洩漏疏散距離。
- (8) 防護器具－列出應變人員防護衣等級，以及醫護人員所需之防護裝備。
- (9) 火災處理－火災救援注意事項。
- (10) 洩漏處理－洩漏處理注意事項。
- (11) 急救處理－解毒劑、急救及醫護人員注意事項。

本宣導資料重點內容及提示文字藉由彩色字型方式呈現，期能顯明提示加速界定毒化物災害初期應變步驟，儘速控制災害影響範圍，以減低災害對生命與財產的衝擊。

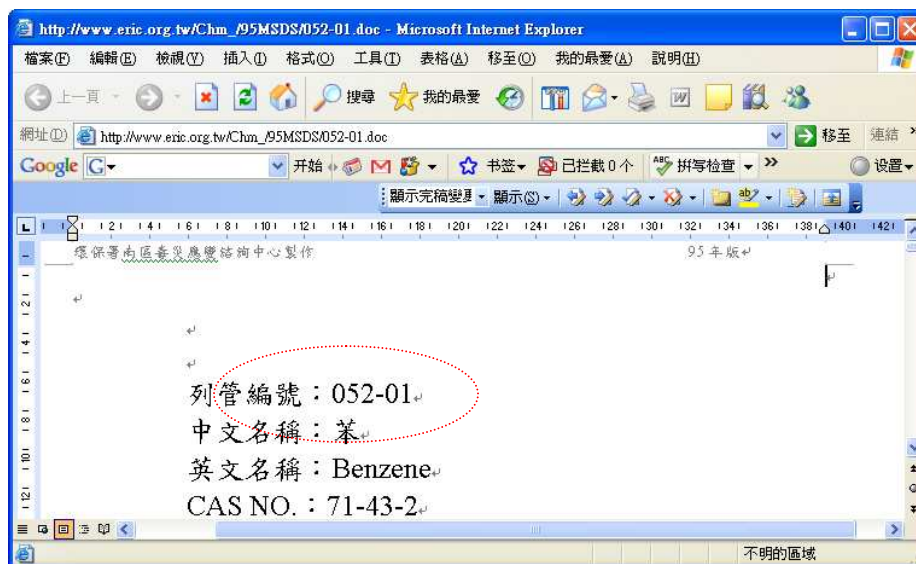
毒性化學物質緊急應變概要表製作各欄位摘錄原則如下：

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

(1) 辨識資料(來源：諮詢中心網站 MSDS96 版)

列管編號：

物質名稱：



(2) 物質辨識(諮詢中心毒化物 MSDS 96 年版、GHS 查詢 SDS)

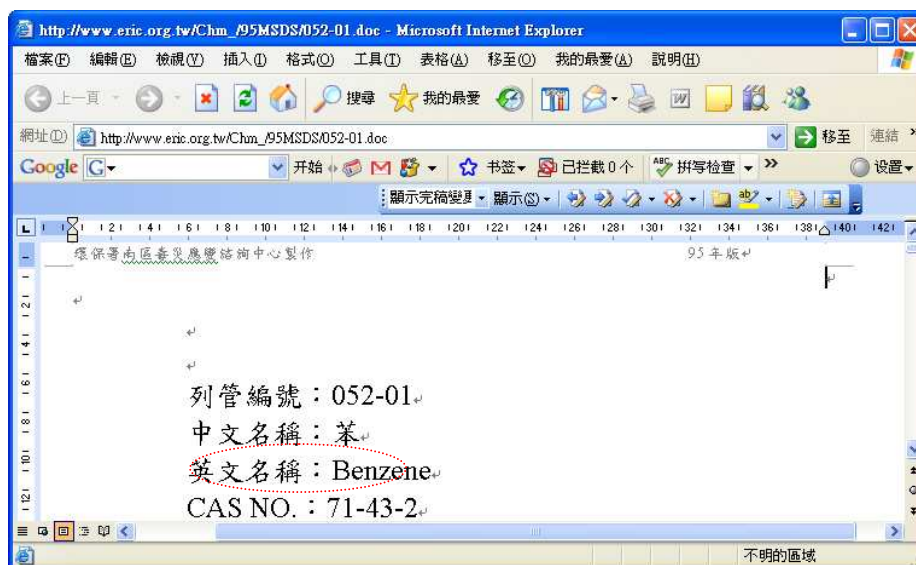
CAS NO：

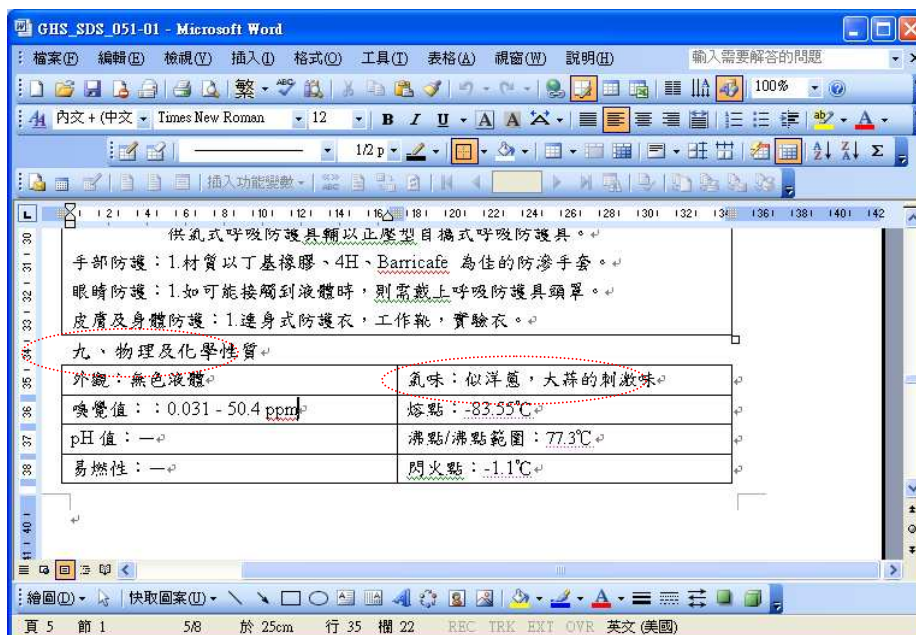
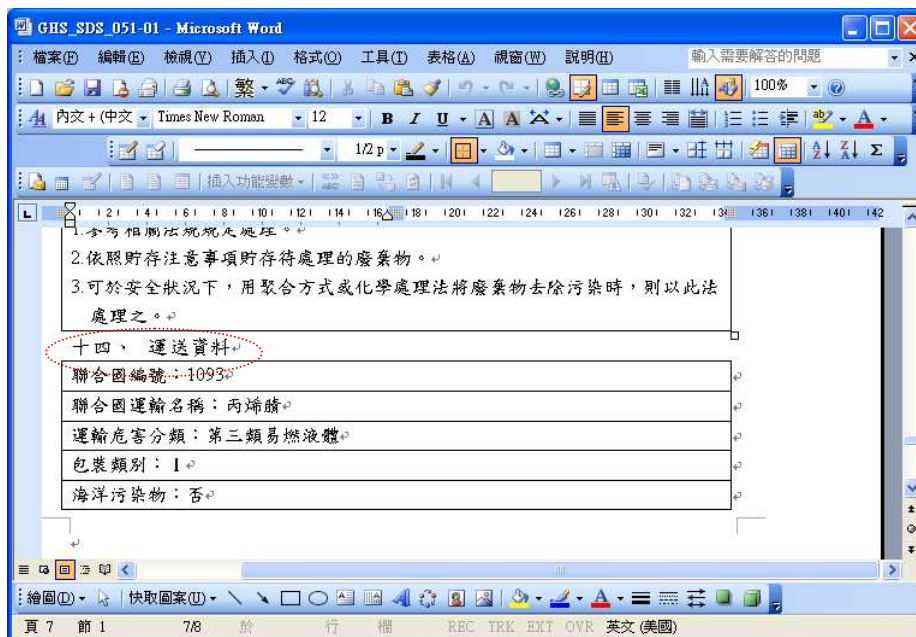
UN NO.：

緊急應變處理原則：請對照聯合國編號，ERG2004

外觀：

氣味：

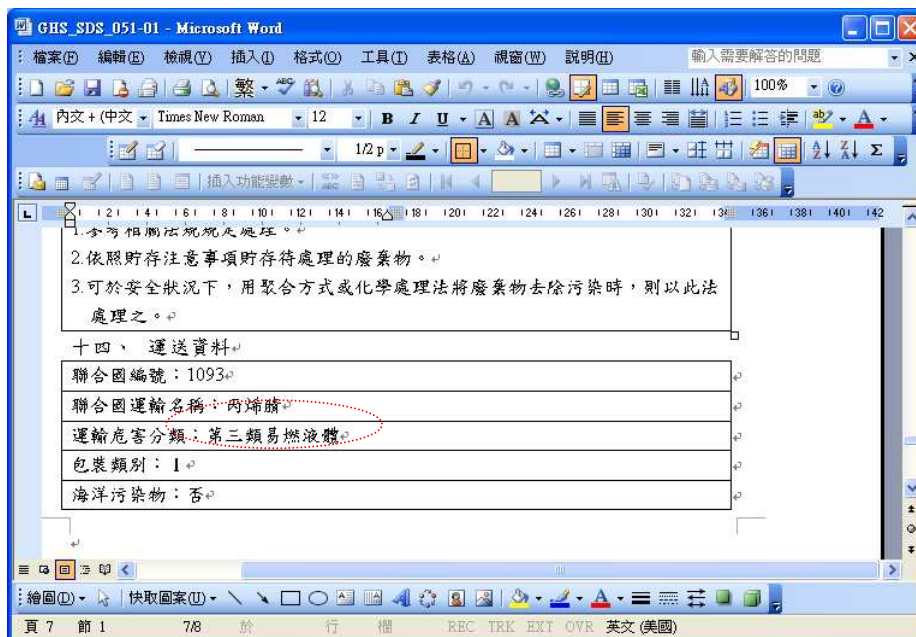




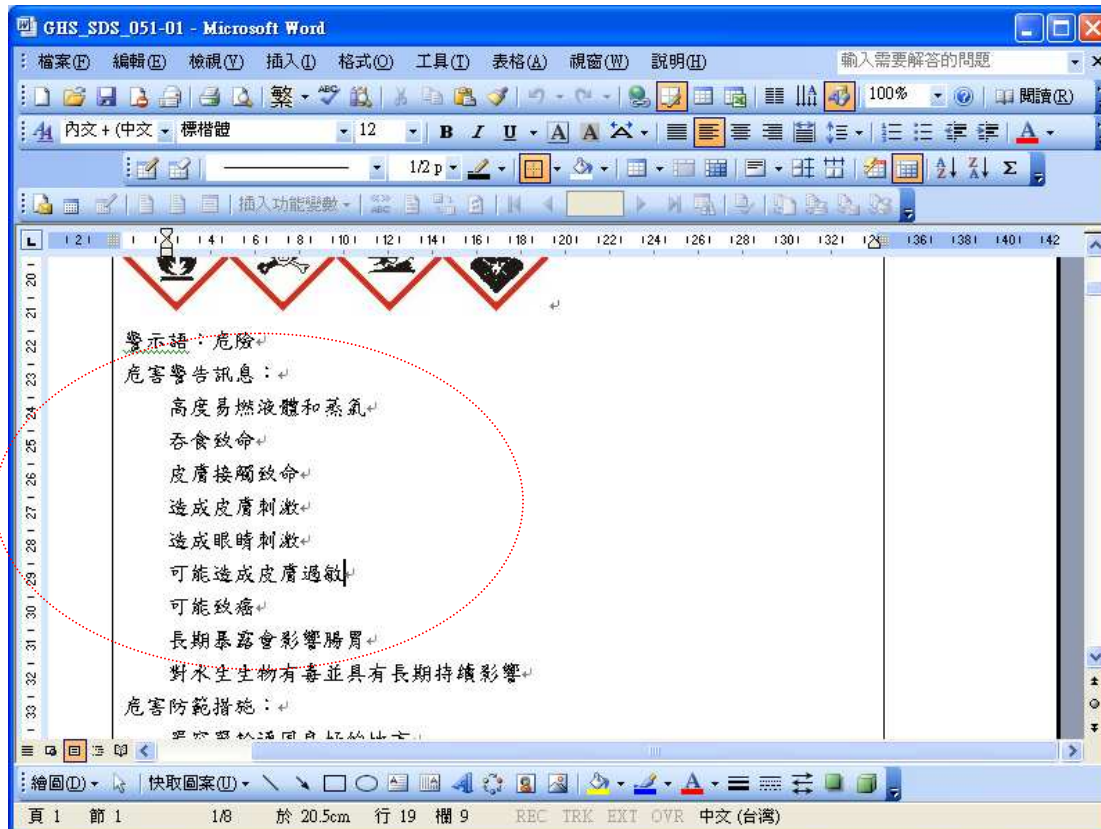
(3) 危害圖示

參考 GHS 查詢 SDS 中的欄位之後，再由附件中九大類圖示檔案中進行複製、貼上及調整圖示大小的步驟。有多重危

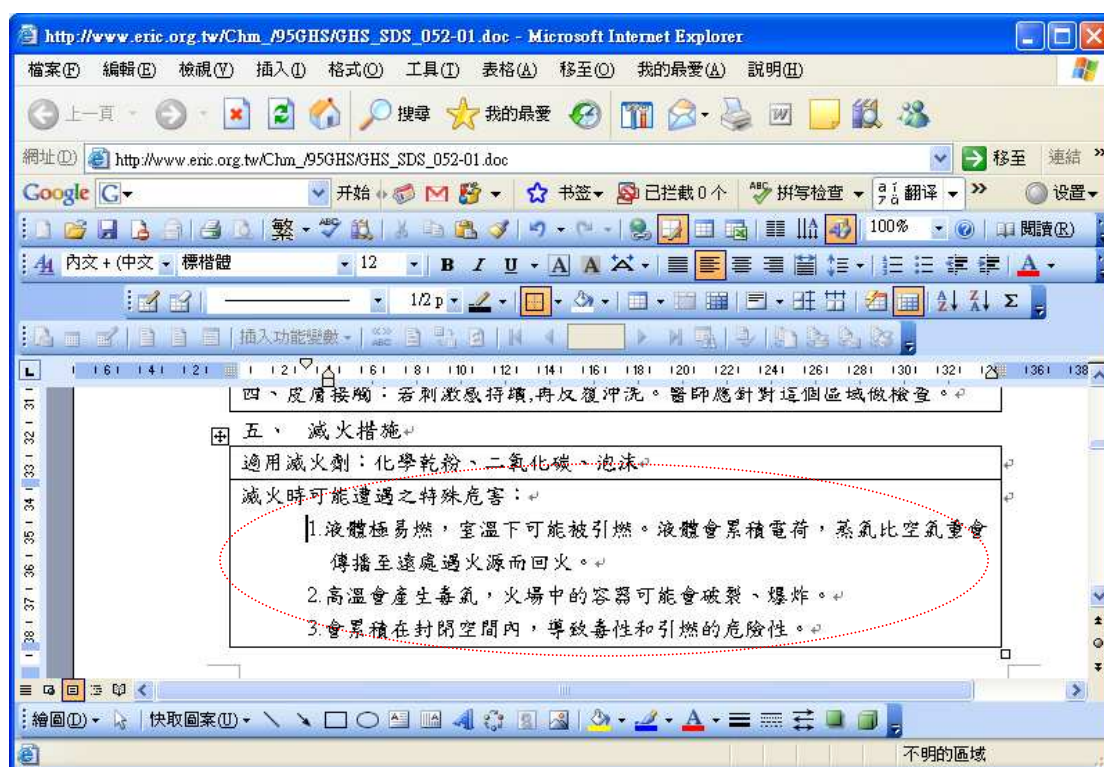
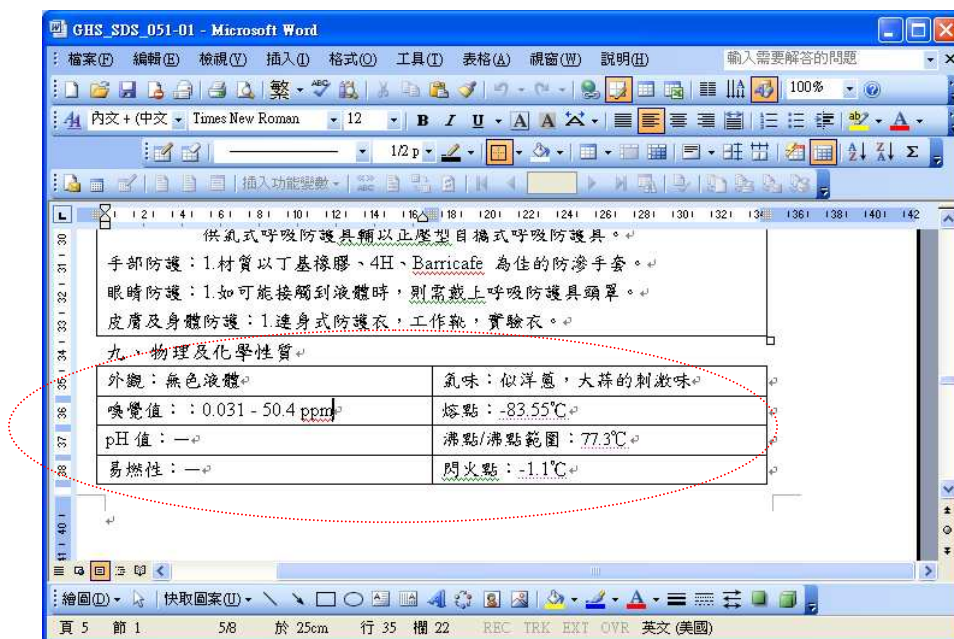
害時，列出主要及次要危害(例：氣)。



(4) 危害警告(參考 SDS 中第二欄位危害辨識資料，需考慮消防人員重要之注意事項並將列出敘述)



(5) 物理性及化學性危害(列出化學品，閃火點等性質)



(6) 燃燒後可能產物(資料來源：252 種毒化物快查表)

特徵	閃火點 蒸氣壓 溶解度	TWA STEL IDLH mg/m ³	LC ₅₀ mg/m ³ LD ₅₀ mg/kg	LEL UEL %	洩漏 (大量) 火災 m	危害性	急救方法、 解毒劑 【防護衣】
	微溶	500ppm	930				
無色液體； 甜氣仿味	— 91.3 微溶	2ppm 4ppm 200ppm	9500pp m/4h 2800-2 920	—	25-50 800	於火焰產生有毒的光氣和鹽酸在強熱下，與空氣反應產生光氣和鹽酸	活性炭【A】
澄清無色液體：灼燒感的甜味，似醚的氣味	— 159.6 8	— 10ppm 500ppm	10000p pm/4h 908	—	25-50 800	遇產生氯化氫、光氣及氯氣；長時間暴露於日光下及會有空氣緩慢分解	活性炭【A】
						乾燥時穩	

(7)疏散距離(資料來源：毒化物疏散原則「通過版」)

資料中含有二種類疏散距離。一為分析距離，此距離為使用 ALOHA 進行後果分析所得(物質狀態為液體或氣體)；另一為參考緊急應變指南(ERG2004)所得(不適用 ALOHA 進行分析者)。保守考量列出為 ERPG-2 之參考距離。

第三章 統合毒災防救體系、增進全民防衛及反恐機制協調

編號	化學名稱	50M	800M	800M	800M	800M
27	Captan	50M	800M	800M	800M	800M
28	蓋普丹	50M	800M	800M	800M	800M
29	福爾培	50M	800M	800M	800M	800M
30	錫播丹	50M	800M	800M	800M	800M
31	α -溴苄基 α -Bromobenzyl cyanide	50M	800M	800M	800M	800M
32	二氯甲醚 Bis-Chloromethyl ether	ERPG-3=0.5ppm ERPG-2=0.1ppm	868 M	2.4 KM	7 KM	9.4 KM
33	對-硝基聯苯 P-Nitrobiphenyl	50M	800M	800M	800M	800M
34-1	對-胺基聯苯 P-Aminobiphenyl	50M	800M	800M	800M	800M
34-2	對-胺基聯苯鹽酸鹽 P-Aminobiphenyl Hydrochloride	50M	800M	800M	800M	800M
35	2-萘胺 2-Naphthylamine	50M	800M	800M	800M	800M
35	2-萘胺醌鹽	50M	800M	800M	800M	800M

(8)防護器具(資料來源：252 種毒化物快查表)

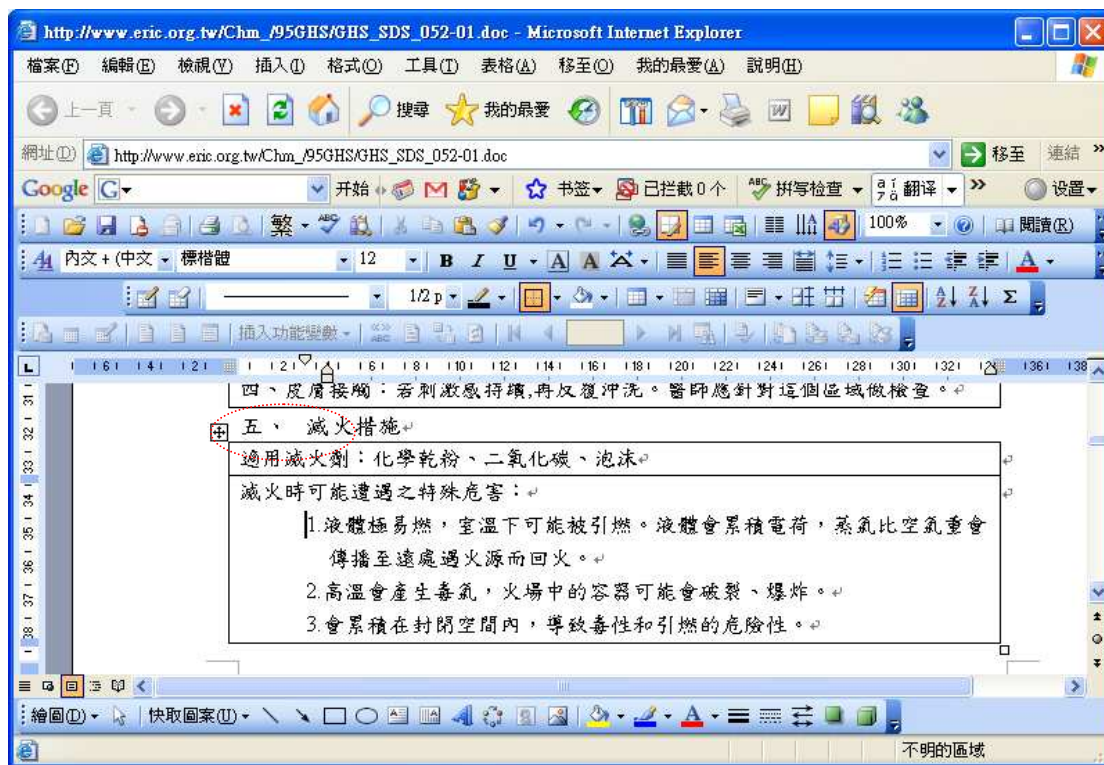
防護等級：

特徵	閃火點 蒸氣壓 溶解度	TWA STEL IDLH mg/m ³	LC ₅₀ mg/m ³ LD ₅₀ mg/kg	LEL UEL %	洩漏 (大量) 火災 m	危害性	急救方法、 解毒劑 【防護衣】
	微溶	500ppm	930				
無色液體； 甜氣仿味	— 91.3 微溶	2ppm 4ppm 200ppm	9500pp m/4h 2800-2 920	—	25-50 800	於火焰產生 有毒的光氣 和鹽酸在強 熱下，與空氣 反應產生光 氣和鹽酸	活性碳【A】
澄清無色液 體：灼燒感 的甜味，似 醚的氣味	— 159.6 8	— 10ppm 500ppm	10000p pm/4h 908	—	25-50 800	遇產生氯化 氫、光氣及氯 氣；長時間暴 露在日光下 及會有空氣 緩慢分解	活性碳【A】
						乾燥時穩	

(9) 火災處理(GHS 查詢 SDS、運輸應變卡、ERG2004、252 種毒

化物快查表)

列出滅火材料、消防救災人員注意事項(ERG2004)。



參考運輸應變卡及 ERG2004 相關 GUIDE 條列相關敘述。

(10) 洩漏處理

參考運輸應變卡及 ERG2004 相關 GUIDE 條列洩漏處理
相關敘述。

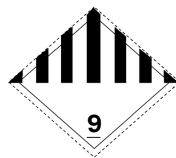
(11) 急救處理

參考運輸應變卡及 ERG2004 相關 GUIDE 條列相關敘
述。並列出 252 種毒化物快查表之解毒劑欄位。

第三章 統合毒災防救體系、增進全民防衛及反恐機制協調

特徵	閃火點 蒸氣壓 溶解度	TWA STEL IDLH mg/m ³	LC ₅₀ mg/m ³ LD ₅₀ mg/kg	LEL UEL %	洩漏 (大量) 火災 m	危害性	急救方法、 解毒劑 【防護衣】
	微溶	500ppm	930				
無色液體； 甜氣仿味	— 91.3 微溶	2ppm 4ppm 200ppm	9500pp m/4h 2800-2 920	—	25-50 800	於火焰產生有毒的光氣和鹽酸在強熱下，與空氣反應產生光氣和鹽酸	活性碳【A】
澄清無色液體：灼燒感的甜味，似醚的氣味	— 159.6 8	— 10ppm 500ppm	10000p pm/4h 908	—	25-50 800	遇產生氯化氫、光氣及氯氣；長時間暴露於日光下及會有空氣緩慢分解	活性碳【A】
						乾燥時穩	

表 3.31 毒性化學物質緊急應變概要表範例

辨 識 資 料				
名稱	毒性化學物質列管編(序)號： 001-01 物質名稱： 多氯聯苯 (Polychlorinated Biphenyls)			
物質辨識	CAS NO：1336-36-3 聯合國編號(UN NO)：2315，處理原則 171 外觀：無色至淡黃色黏稠液，10℃以下時成固體 氣味：無味至微弱之苦味	危害圖式		
危 害 資 料				
危害警告		物理及化學特性		燃燒後可能產物
造成輕微皮膚刺激 造成眼睛刺激 可能致癌 可能對生育能力或胎兒造成傷害 對水生生物毒性非常大並具有長期持續影響		爆炸範圍：－% 閃火點：141～196℃ 容許濃度：0.01mg/m3 (TWA) 水溶解度：隨氯化程度增加而遞減，Aroclor 1254 為 70ppb 此物不易燃燒，但在火場中可能放出刺激性氣體		戴奧辛等氣體
緊 急 應 變				
疏散距離(公尺)	1 公噸	25	防護器具	防護等級： 【A】 防滲手套 安全護目鏡或護面罩 防護鞋 附清水之眼睛洗滌瓶
	20 公噸	800		
	50 公噸	800		
	100 公噸	800		
	1000 公噸	800		
火災處理	滅火材料：泡沫、化學乾粉、二氧化碳、水霧 在安全許可下，將容器移離火場中 不可用高壓水柱造成外洩物四濺 設防液堤保存救火用水，以利日後處理			
洩漏處理	不要碰觸或穿越洩漏污染區 安全許可下，設法止漏 避免粉塵雲產生			

急救處理	解毒劑：矽酸鋁、活性碳 將患者移至新鮮空氣處 如果患者停止呼吸時立即施以人工呼吸 若患者呼吸困難時，立即供應氧氣 脫除並隔離污染之衣服及鞋襪 如接觸到此物質時，立即以清水沖洗皮膚或眼睛，至少 20 分鐘
------	--

此外，有關毒化災緊急應變之教育防災觀念與學校結合之可行性方面，經與教育部環保小組討論，由於教育部已針對學校之化學品與實驗室安全安排一系列之課程規劃，建議由環保署提供必要之教材與師資，由教育部評估後納入未來學校化學品與實驗室安全訓練課程內容。

第四章 蒐集整理國、內外相關資訊

一、蒐集整理國內、外毒災防救與應變相關資訊及國內、外有毒化學品管制資訊與災害案例，更新與維護全國毒性化學物質運作廠場防救應變相關資料庫

(一) 維護毒性化學物質災害防救資訊平台(含事故登錄系統)，提供毒性化學物質運作廠場自行登錄更新之功能

毒性化學物質災害防救資訊平台於 92 年底由工研院之「北區毒災應變諮詢中心」計畫完成初步建置並於 93 年至 95 年間持續進行程式開發與功能強化，但由於 95 年陸續成立環境毒災應變隊及環境毒災監控中心，其使用權限與功能需進行大幅度修改；另配合環保署未來的政策，由環保局稽查人員前往稽查時，能結合防救基本資料審查機制；以及毒化物運作者自行登錄防救基本資料並更新的功能強化與簽核機制，故防救資訊平台需進行相關程式維護與修改，以符合現階段毒災防救體系之需求。

最終之目的為將防救資料以電腦化方式，結合網路的功能，將運作廠場資料登錄、相關緊急應變資料庫整合成一套基本的查詢系統，以作為災害發生時之應變參考，應變人員可於任何有網路連結的地方即時查詢事故工廠之相關資料，達到資料傳輸之方便性及即時性；此應變資材資料庫亦可做為對未知化災產生時，因應龐大應變防災裝備調度之用。

(二) 更新與維護全國毒性化學物質運作廠場防救基本資料至少 2,000 家(含基本資料、應變資材及廠場配置圖)，並完成『救災資源清冊』

工研院自 92 年承接環保署「北區毒災應變諮詢中心計畫」以來，已開發「毒性化學物質運作廠場防救基本資料庫」，並彙整三區毒災應變諮詢中心成果共完成 5 千多家廠場防救基本資料，為維持資料庫完整性與可靠性，96 年度持續更新與維護全國毒性化學物質運作廠場防救基本資料至少 2,000 家，完成『救災資源清冊』。內容包括：

1.基本資料，包含：

※運作廠場名稱、地址、電話及傳真等基本資料。

※運作廠場負責人、緊急聯絡人及毒管專責人員等聯絡方式。

※危害預防與應變、消防防災及消防防護等計畫書提供。

※廠內應變組織。

※外部支援廠商與機構。

※鄰近醫療院所。

※毒災聯防小組。

2. 應變資材，包含下列幾大類之廠內使用及可支援廠外使用之資材種類、數量、廠牌、型號及單價：

※消防安全設備。

※洩漏警報設備。

※洩漏緊急處理器具。

※個人防護裝備。

※緊急通訊裝備。

※救災用車輛。

3. 廠場配置圖，包含：

※內部配置圖。

※地理位置圖。

針對廠商資料，96 年將採用業界廠商利用本身密碼帳號，並使用開發完成之自行登錄更新功能，透過網路平台由廠商自行上網更新。回收資料部分交由夜間值班同仁抽樣審核，並配合環保局到廠稽查業務及環境毒災應變隊臨場輔導及無預警測試工作，將該廠資料攜帶至廠內比對，藉由與廠商再度確認資料內容，以確保資料庫內容正確性，資料庫正確性審核機制如圖 4.1。

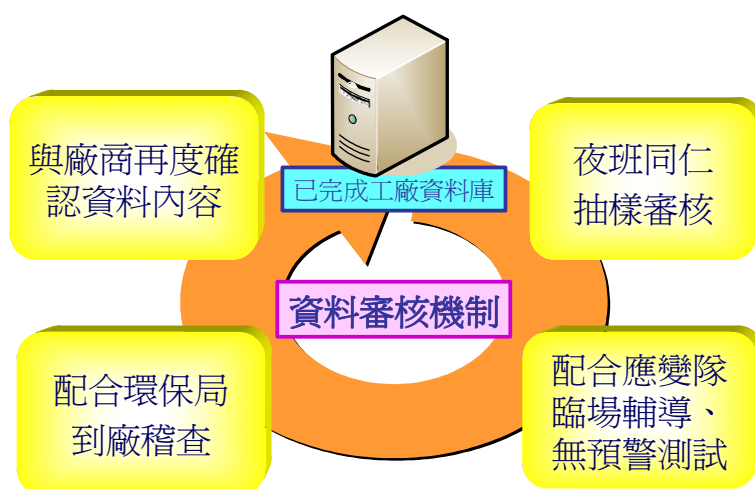


圖 4.1 廠商資料審核機制

(三) 更新 256 種毒性化學物質的緊急應變卡、災害防救手冊、物質安全資料表【含化學品全球調和制度(GHS)】、中英文雙語化資料及毒理有關資料

毒性化學物質之緊急應變卡、災害防救手冊及物質安全資料表能提供災害應變中心做為應變參考之指標，工研院自民國 86 年環保署毒災緊急支援諮詢體系推動後，持續建置與更新本項應變資料庫是重點工作之一，以提供毒性化學物質最新及最正確之相關應變資料。為了齊全毒災應變諮詢中心有關毒化物參考相關資料的完整性，將持續針對列管編號 001 至 164 號毒化物的應變參考資料進行更新及維護，並針對使用者所提出的資料錯誤做更正查詢，更新流程如圖 4.2。

1. 緊急應變卡(HAZMAT)：

配合之前環保署委託“毒性化學物質災害防救緊急支援諮詢體系建置計畫”之工作，將光碟資料如 CHEMWATCH、TOMES Plus 及國外原文資料等，轉錄成中文化之緊急應變資料庫，並且結合應變技術之相關資訊後，研製編撰成為毒災應變諮詢中心的“緊急應變卡”，簡稱 HAZMAT 卡。

緊急應變卡(HAZMAT)涵蓋的緊急應變資訊，是近年來被美國化災應變隊作為擬定危害物質應變程序之參考，其定義分別為：

H：Hazard Identification (辨認危害物質)

A：Action Plan(擬訂行動方案)

Z：Zoning (劃定管制及疏散區域)

M：Managing the Accident(建立應變組織)

A：Assistance(請求外部支援)

T：Termination(除污、復原、事故檢討)

2. 毒性化學物質災害防救手冊：

延續 86 年元月防救手冊編寫之依據(行政院之指示,台 84 環 31875 函文),為促進毒化災搶救人員對毒性化學物質危害之認識,以期做好救災之準備與臨場的救災應變,編製各項毒性化學物質之防救資訊。每一毒性化學物質防救手冊的內容包含：

- (1) 物質辨識資料表。
- (2) 物性、化性與災害資料。
- (3) 防災設備。
- (4) 中毒之症狀。
- (5) 急救方式。
- (6) 救災方式及災後處理。

3. 物質安全資料表(MSDS)中英文雙語化資料：

依環保署毒性化學物質管理法第十五條規定,運作毒性化學物質應備物質安全資料表,其格式依勞委會危險物及有害物通事規則第十三條之規定,並配合國際間物質安全資料表格式統一化之趨勢,參考 1994 年國際標準組織(ISO) 11014-1 版之規範,將原有 10 項內容格式修正為 16 項 ISO 格式,以因應安全衛生國際化之趨勢。又配合 93 年毒性化學物質容器包裝運作場所設施標示及物質安全資料表設置要點(環署毒字第 0930091676 號)修正及 94 年行政院研究發展考核委員會推動雙語化政策,製作英文版範例並每年持續更新,供業者參用。每一物質安全資料表包含以下內容：

- (1) 物品與廠商資料。
- (2) 成分辨識資料。
- (3) 危害辨識資料。

- (4) 急救措施。
- (5) 滅火措施。
- (6) 洩漏處理方法。
- (7) 安全處置與儲存方法。
- (8) 暴露預防措施。
- (9) 物理及化學性質。
- (10) 安定性及反應性。
- (11) 毒性資料。
- (12) 生態資料。
- (13) 廢棄處置方法。
- (14) 運送資料。
- (15) 法規資料。
- (16) 其他資料。

4. 化學品全球調和制度(GHS)

聯合國環境發展會議(UNCED)與國際化學品安全論壇(IFCS)於 1992 年通過決議，建議各國應展開國際間化學品分類與標示調和工作，以減少化學品對人體與環境造成之危險，及減少化學品跨國貿易必須符合各國不同標示規定之成本。所以，由國際勞工組織(ILO)與經濟合作發展組織(OECD)、聯合國危險物品運輸專家委員會(UNCETDG)共同研擬化學品分類與標示之 GHS 系統(Globally Harmonized System)。聯合國希望各會員國能於 2008 年前全面實施 GHS，而 APEC 也希望各會員國能在自願基礎上於 2006 年前實施 GHS，我國基於國際上之趨勢需全面推行 GHS 系統時，廠商現行之標示與 MSDS 幾乎需全面更新，影響層面大，所以故工研院於 2006 年開始受環保署委託製作 GHS 系統文件並持續進行更新，以因應國際未來發展趨勢。GHS 系統整個文件內容章節架構，包含三個部份－簡介、物化性危害、健康及環境危害。

上述四大類之毒性化學物質參考資料更新來源有：

1. TOMES Plus 資料庫

2. HSDB 資料庫
3. CHEMWATCH 資料庫
4. 2004 年北美洲緊急應變指南
5. 聯合國危險貨物運輸建議書第十四修正版
6. 國外毒化物生產廠物質安全資料表
7. 國外其他相關之資料庫

相關資料完成後成果除提交環保署外，亦將同步刊登於防救資訊平台，以提一般民眾、毒化物運作者、學術單位或救災應變單位下載。國內目前 GHS 統合為勞委會之權責，而毒化物管理（標示）之權責則為環保署，因此本計畫參考勞委會公告之 GHS 格式，製作其所欠缺之毒性化學物質，以利提供毒化物運作者做參考，應用勞委會 GHS 資料部分將於計畫中明述其資料出處。

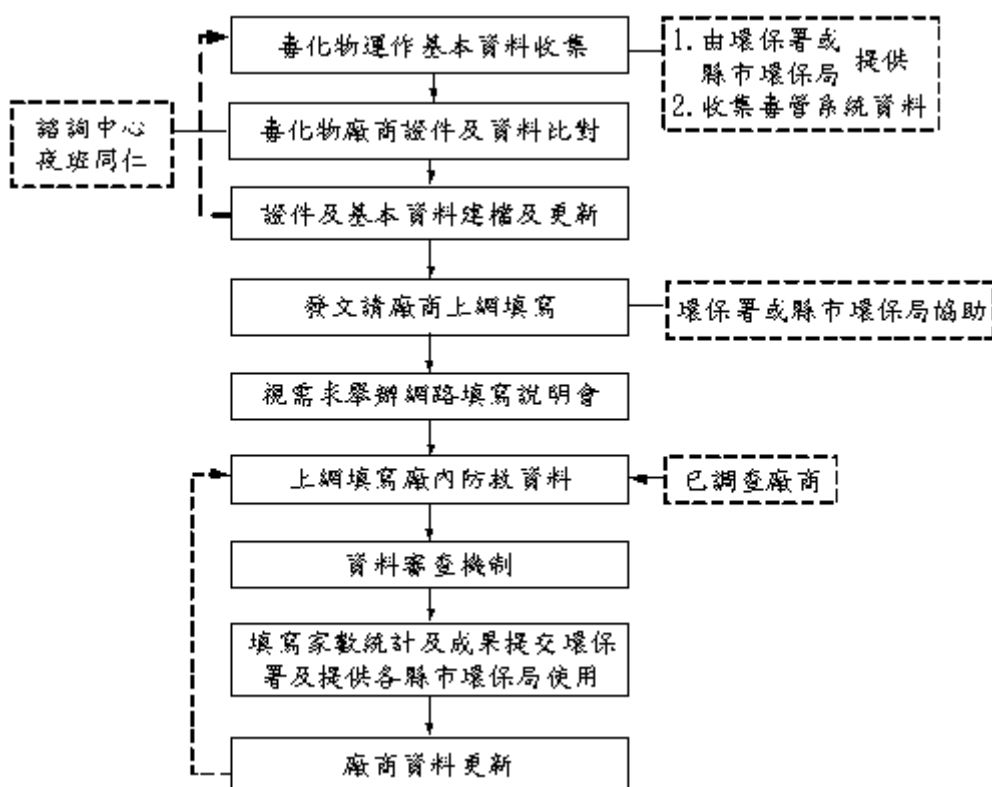


圖 4.2 毒性化學物質應變資料庫更新流程圖

(四) 擇定單一物質製造、使用、貯存、廢棄數量任一時刻在最低管制限量以上者或為第 3 類毒化物運作廠場（含位址及運作區）或應變資材調度

廠場，全年至少完成 200 家以上之 GPS 定位，並將廠內運作資料、化學品、應變資材及平面配置圖等匯入全國地理資訊系統（GIS）。又研發毒災污染區空氣污染物多點連續監測控管之技術並推廣運用

1. 全年至少完成 250 家以上之 GPS 定位，並將廠內運作資料、化學品、應變資材及平面配置圖等匯入全國地理資訊系統（GIS）

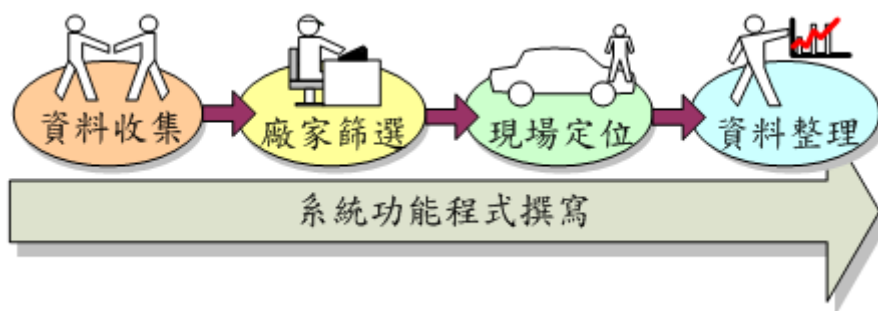


圖 4.3 GPS 定位工作流程圖

96 年將建置一套地理資訊系統，透過網際網路直接提供行政院環境保護署、各縣市環保局及相關政府救災單位藉由網路提供地理資訊系統之服務，為確保網路傳輸品質，整體規劃後建置 ADSL 512K 以上傳輸線路硬體以確保連接之品質與數據傳輸速度。系統主要架構如圖 4.4。

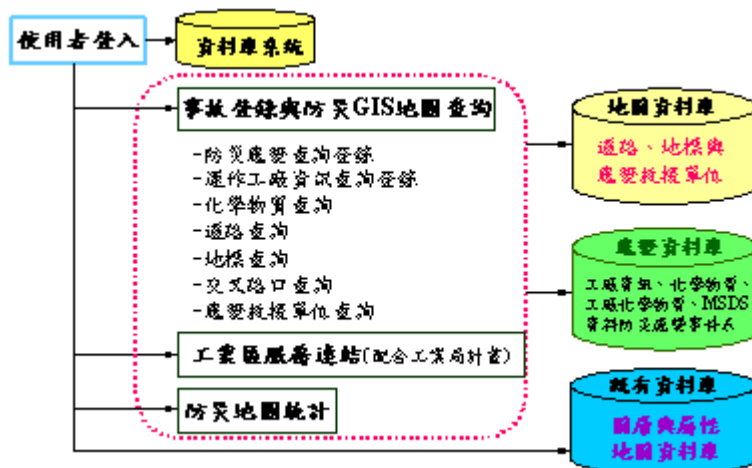


圖 4.4 防災與應變地理資訊系統架構

2. 研發毒災污染區空氣污染物多點連續監測控管之技術並推廣運用
環境氣體監控是典型的分散式監控應用，其多端點特性與監控

點分散是部署上的一大難題，監控端點散佈在廣大的地理區域，實體線路鋪設困難且維護不易，應用無線電傳輸雖可避免架設線路之苦，遠端執行長時間數據資料彙總與分析。

本年度則利用抽氣式 FTIR 進行多點式且多種(至少 3 種以上)化學品進行模式之推估，並將數值傳回中央監控電腦主機，結合多點之模式，進行污染濃度擴散模擬推估，其結果如圖 4.6 所示。

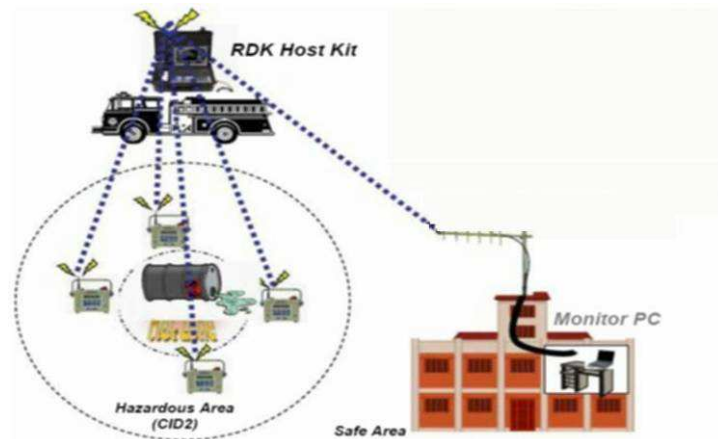


圖 4.5 無線傳輸架構圖

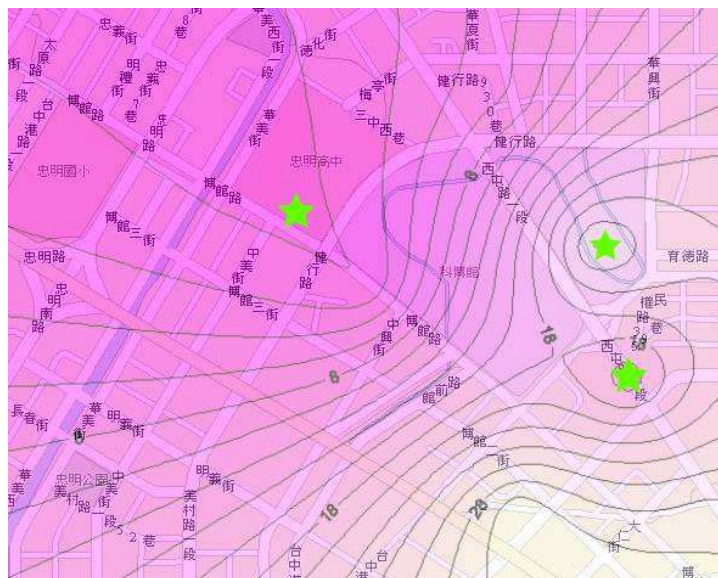


圖 4.6 污染濃度擴散模擬推估示意圖

(五) 全年 2 次更新全國專家群名單，本項專家群至少 30 人以上，每半年實施無預警通聯測試與提出檢討建議報告

本年度毒災應變諮詢中心彙整全國毒災諮詢專家顧問群名單，進行更新作業以保持通訊管道暢通。顧問群分別來自於自工廠、學校及醫院等背景共計 48 位，其所佔比例為 48%(23 位)、33%(16 位)及 19%(9 位)，其分別具備各相關領域專長與應變處理經驗，可提供毒災應變諮詢中心初期的應變建議，若需調派專家顧問趕赴事故現場，經由其同意後派遣迅速抵達現場進行諮詢建議，並擔任各轄區環境毒災應變隊之現場協調官，協助事故現場之行動方案擬定、疏散距離等建議及事故災因之研判工作。

除上述應變諮詢的工作之外，專家群亦可參與本中心下列工作項目：

- 1.擔任北區毒災聯防小組與動員作業說明會的講師工作。
- 2.事故災因調查的協助工作。
- 3.參與事故案例與諮詢流程研討會，並提出建議事項。
- 4.期中、期末報告及標準作業手冊的審查作業並提出建議事項。
- 5.毒性化學物質運作廠場輔廠輔導工作。
- 6.毒性化學物質應變資料庫資料內容的審查工作。

(六)蒐集整理國內、外毒災防救與應變相關資訊及國內、外有毒化學品管制資訊與災害案例，製作毒災聯防小組簡訊 3 期，每期發行 1,500 份，每期發行前應邀請 3 位以上專家學者提見校編

近年來各類型災害的預防與應變，已是政府特別重視的問題，針對所負責的毒性化學物質造成災害事故時之應變投注心力，為使毒化物運作廠商能更了解毒災應變之新訊、環保署最新毒性化學物質相關法令與宣導，以及專業知識的傳授，將於本年度共發行三期之毒災簡訊，促使廠商能對毒災應變諮詢中心產生足夠的信賴感並且盡而能善加利用中心資源，所以對於毒災的教育宣導工作需要持續進行。

本計畫年度原本預計發行三期之毒災簡訊，每階段規劃不同主題和深淺度，更易於毒化物運作廠商了解及吸收，每期將發行 1,500 份簡訊，每份約 20 頁，每期發行前應邀請 3 位以上專家學者提見校編；因應環保署長官要求將原本之「毒災簡訊」更改為「環境毒災簡訊電

子報」，以每個月發行一期為原則，電子報內規劃有三各類別分別為事故案例專欄、法規園地專欄、專題文章專欄等，亦於每期簡訊期刊發出『徵稿啓示』，歡迎各業界人士針對下述相關性質撰述之稿件踴躍投稿。

- ※ (毒性)化學物質之分析、採樣。
- ※ (毒性)化學物質之災害、應變。
- ※ (毒性)化學物質之預防改善、健康危害。

(七) 辦理 1 場次事故案例與緊急諮詢標準作業流程研討會

本計畫預計於 10 月中旬舉辦 1 場次事故案例與緊急諮詢標準作業流程研討會，針對 96 年度所接受之緊急諮詢案件進行深入分析、研討，邀請與會之對象為消防、環保相關機關、專家群、環境毒災應變隊及毒化物聯防小組成員，藉由與業者、專家、學者及本中心緊急諮詢專業人員間的經驗交流與案例檢討，適時地修訂諮詢流程，並相互交流諮詢經驗。

(八) 研析統計年度災害事故之災損情形，其他國內、外毒災防救應變資料及相關成果彙整與分析等

為協助環保署掌握國內災害事故規模、趨勢及防災應變能量，並瞭解國際走向，以利後續規劃，將研析統計年度災害事故之災損情形，其他國內外、外毒災防救應變資料及相關成果彙整與分析。本工作項收集方式與來源如下：

1. 災害事故之災損情形：
 - (1) 毒化物運作廠場事故：由應變隊到場事故報告擷取或由環保局、毒化物運作廠場提供。
 - (2) 非毒化物運作廠場事故：如工廠或科技公司火災，擬由行政院災害防救委員會全球資訊網(<http://www.ndppc.nat.gov.tw>)收集。
2. 國內、外毒災防救應變資料：彙整並統計國內毒災聯防小組應變支援器材種類及可支援數量。
3. 其他相關成果彙整與分析：包含每半個月提交國內災害事故監控案

件、到場案件及一般諮詢案件；每個月提交毒化物災害案件統計表、各縣市發生毒化災比例與損失情況、應變隊臨場輔導及無預警測試成果等。

4. 研議設計相關表單或制式格式、統計表等，置於網路平台上，供 7 個應變隊、本署環境毒災監控中心及環保機關同仁登打，俾利隨時查看或使用。

- (九)彙整國外持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫之撰寫架構、方向，並概述其內容（至少包含美國、日本、歐洲國家等）；規劃並撰寫本國中、英文持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫

聯合國環境規劃署(UNEP)持久性有機污染物斯德哥爾摩公約是個全球性的公約，該公約於 2004 年 5 月 17 日正式生效實施，依據公約第 7 條，締約方應制定履行公約所規定的各項義務的實施計劃並送交締約方大會。依據聯合國秘書處公佈統計，截至 95 年 12 月底 135 個締約方中有 38 個已提交持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫，因此本計畫將彙整國外持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫之撰寫架構、方向，並概述其內容（如日本、歐洲國家等）以提供環保署規劃參考之用。

我國雖非締約方，為展現我國積極保護地球環境的意願與做法，銘記《關於環境與發展的里約宣言》之原則 15 確立的預防原則，保護人類健康和環境免受持久性有機污染物的危害，主動遵守各類管制時程與作業事項，工研院於 95 年已初步擬定本國國家實施計畫並提交環保署，今年擬參考國外完成提交秘書處之國家實施計畫及聯合國秘書處為國家實施計畫而提供的指導綱要，協助環保署持續規劃並撰寫本國中、英文持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫。

- (十)彙整、翻譯該公約最新相關事宜，協助環保署處理進行國內持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫規劃所需之相關評估及研析等工作，適時蒐集並摘譯國際持久性有機污染物相關管制資訊予環保署參考。

持久性有機污染物斯德哥爾摩公約第一次及第二次締約國大會分

別於 94 年 5 月 2 日至 6 日及 95 年 5 月 1 日至 5 日舉辦，兩次會議工研院均派員以非政府組織觀察員身份出席，會場上收集最新決議消息、進行國際交流並於會場上提交新聞稿；但該公約除締約國大會之外，亦不定期舉辦相關專家會議，如應最佳可得技術和最佳環保做法專家工作組會議、持久性有機污染物審查委員會及不遵守情事特設工作小組會議等，本年度將持續針對大會期間所達成的決議及其他有關之專家小組會議決議適時蒐集並摘譯，提交環保署以利國內持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫規劃所需之相關評估及研析等參用。資料來源將包含國外政府網站、專業網站、大會召開期間與其他政府、非政府代表間意見交換、與會的環保團體會後對相關議題的意見等，網址如下所示。

1. 持久性有機污染物的斯德哥爾摩公約網站：<http://www.pops.int/>
2. UNEP 持久性有機污染物網站：<http://www.chem.unep.ch/pops/>
3. INEP 網站：<http://ipen.ecn.cz/>
4. 中國 POPs 網站：<http://www.china-pops.net>
5. 美國環保署網站(EPA)：<http://www.epa.gov>

針對翻譯資料之正確性，後續將納入經環保署確認之翻譯社協助翻譯與校對，最後由國內資深之專家學者並精通英文者協助校稿。

二、工作進度與成果

(一) 維護毒性化學物質災害防救資訊平台(含事故登錄系統)，提供毒性化學物質運作廠場自行登錄更新之功能

毒性化學物質災害防救資訊平台於一月完成系統規劃，96 年 2 月完成網頁系統採購，96 年 3 月完成網頁系統版面設計並經環保署毒管處核備，經過持續測試及修正，目前新版網站已完成改版並於 96 年 7 月 18 日正式上線，迄今瀏覽人次已逾 46 萬人次，網站頁面如圖 4.7 所示。



圖 4.7 首頁版面設計

另外，完成應變隊成果（包括臨場輔導、無預警測試及演練）以及諮詢中心一般諮詢表單登錄及統計查詢功能規劃與設計，操作介面如圖 4.8 至圖 4.13 所示，本功能於 96 年 7 月 19 日業已上線使用。

第四章 蒐集整理國、內外相關資訊

目前位置： 毒災應變諮詢中心→業務成果

業務成果

- 新增一般諮詢
- 一般諮詢查詢
- 應變隊成果**
- 新增臨場輔導成果
- 新增無預警測試成果
- 新增演練成果
- 應變隊成果查詢

查詢業務成果表單

查詢成果類別：☒ 臨場輔導 ☐ 無預警測試 ☐ 演練

執行單位：

執行縣市別：

執行年度：

顯示筆數： | 頁數： / 13 | 總筆數：127

執行單位	縣市別	執行年度	廠商名稱	水樣數	土樣數	空氣監測筆數	追蹤日期	檢視	編輯	刪除
中部環境毒災應變隊雲林隊	雲林縣	2007	秀麗股份有限公司	0	0	0		檢視	編輯	刪除
中部環境毒災應變隊雲林隊	彰化縣	2007	依必朗化學製藥股份有限公司	0	0	0		檢視	編輯	刪除
中部環境毒災應變隊雲林隊	彰化縣	2007	萊德化工有限公司	0	0	0		檢視	編輯	刪除
中部環境毒災應變隊雲林隊	嘉義縣	2007	東和真空鍍金股份有限公司	0	0	0		檢視	編輯	刪除
中部環境毒災應變隊雲林隊	嘉義縣	2007	晉吉股份有限公司二廠	0	0	0		檢視	編輯	刪除
中部環境毒災應變隊雲林隊	嘉義縣	2007	富澤金屬企業(股)公司	0	0	0		檢視	編輯	刪除
中部環境毒災應變隊雲林隊	嘉義縣	2007	嘉興特化股份有限公司	0	0	0		檢視	編輯	刪除
中部環境毒災應變隊雲林隊	雲林縣	2007	藥利化學工業股份有限公司	0	0	0		檢視	編輯	刪除

圖 4.8 應變隊成果查詢介面

目前位置： 毒災應變諮詢中心→業務成果→ 新增/編輯臨場輔導成果

新增時間：2007/8/7 上午 10:08:42

基本資料

執行單位：

臨場輔導時間：

臨場輔導縣市別：

輔導廠商名稱：

樣品採集情形

是否採水樣：，樣本數個

是否採土樣：，樣本數個

是否監測空氣濃度：，共筆

現勘綜合意見

成果上傳

輔導報告：

擴散模擬結果：

後續追蹤改善

追蹤時間：

圖 4.9 臨場輔導成果登錄介面

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

目前位置：毒災應變諮詢中心→業務成果→新增/編輯無預警測試成果 新增時間：2007/8/7 上午 10:09:48

基本資料	執行單位：	北部環境毒災應變隊新竹隊
	無預警測試時間：	
	無預警測試縣市別：	基隆市
	受測廠商：	刪除
	測試題型：	沙盤推演測試
	測試分數：	分
下達指令		
綜合意見		
成果上傳	瀏覽...	
新增 重填		

圖 4.10 無預警測試成果登錄介面

目前位置：毒災應變諮詢中心→業務成果→新增/編輯演練成果 新增時間：2007/8/7 上午 10:10:47

基本資料	執行單位：	北部環境毒災應變隊新竹隊
	正式演練時間：	
	演練地點：	基隆市
	演練名稱：	
	演練化學品：	
	演練類型：	恐怖攻擊事故
演練情境介紹		
參辦單位		
演練成果	參演人數：約 人；觀摩人數：約 人	
	演練腳本：	瀏覽...
	相片或其他成果：	瀏覽...
新增 重填		

圖 4.11 演練成果登錄介面

目前位置：毒災應變諮詢中心→業務成果

業務成果

- 新增一般諮詢
- 一般諮詢查詢
- 應變隊成果**
- 新增臨場輔導成果
- 新增無預警測試成果
- 新增遠端成果
- 應變隊成果查詢

查詢一般諮詢表單

諮詢時間：不設限 年 不設限 月至 不設限 年 不設限 月

諮詢對象：☐ 政府單位 ☐ 業者 ☐ 一般民眾

諮詢類別：☐ MSDS ☐ 防救手冊 ☐ 緊急應變卡 ☐ 毒理資料庫
☐ 法規諮詢 ☐ 演練腳本 ☐ 化學品諮詢 ☐ 其他

關鍵字：

開始查詢

顯示筆數：10 | 頁數：1 / 2 | 總筆數：15

諮詢時間	單位	諮詢內容	檢視	編輯	刪除
2007/8/6 下午 03:38:00	天有貿易	請問硫酸鎰之MSDS為何？...	檢視	編輯	刪除
2007/8/2 上午 10:00:00		索取丙稀醇70%之物質安全資料表...	檢視	編輯	刪除
2007/8/2 上午 09:11:00	永光化工三廠	7/31事故中，應為甲苯液，而非甲苯廢液，請問是否可在網頁上進行修正...	檢視	編輯	刪除
2007/8/2 上午 12:00:00	七星公司	廠內貯存硫酸乙酯，因儲存10噸以上，依法規規定需要設置偵測及警報設備，請問是否有廠商有此儀器設置之務...	檢視	編輯	刪除
2007/8/2 上午 12:00:00	神賀公司	索取赤磷red phosphorus之物質安全資料表...	檢視	編輯	刪除
2007/8/2 上午 12:00:00	永純公司	工廠毒化物(鄰苯二甲酸)欲出口，需準備何種文件？...	檢視	編輯	刪除
2007/8/2 上午 12:00:00	勤裕公司	欲索取Catechol之物質安全資料表...	檢視	編輯	刪除
2007/8/2 上午 12:00:00	晉記化工	索取木質磺酸鈉之物質安全資料表...	檢視	編輯	刪除
2007/8/2 上午 12:00:00		索取三聚磷酸鈉(sodium tripoly phosphate)之物質安全資料表...	檢視	編輯	刪除
2007/8/2 上午 12:00:00	向勝科技研發部	詢問沸點測試是依據哪條法規規定？...	檢視	編輯	刪除

圖 4.12 一般諮詢表單查詢介面

目前位置：毒災應變諮詢中心→業務成果→新增一般諮詢表單

登記時間：2007/8/7 上午 10:14:09

建檔流水號：9608-013-0016

諮詢對象：**政府單位**

姓名： 單位： 電話：

地址： 傳真：

電子信箱：

申請方式：☐ 電話 ☐ 傳真 ☐ 信件，其它：

1.提供方法：☐ 傳真 ☐ 語音系統 ☐ 網路，其它：

2.資料庫：☐ MSDS ☐ 防救手冊 ☐ 緊急應變卡 ☐ 毒理資料庫

3.其他諮詢：☐ 法規諮詢 ☐ 演練腳本 ☐ 化學品諮詢 ☐ 其他

內容詳述：

諮詢時間： 時 分

回覆內容：

回覆時間： 時 分

檔案上傳： 瀏覽...

諮詢員：

圖 4.13 一般諮詢表單登錄介面

其他功能如網頁上化學品查詢及資源下載區目前亦已新增下載次數統計的功能，總下載點閱率逾 12 萬次，閱率統計如表 4.1。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

選擇下載種類: 講義/教材/論文集

顯示筆數: 10 | 頁數: 1 / 3 | 總筆數: 29

總下載次數: 541

標題	類別	內容描述	上傳日期	上傳人員	下載次數	下載
96年中部第一次毒災聯防小組組訓資料	9601	日期: 96.07.31, 議程: 1.從毒管法修法看未來。2.業界因應全國性毒災聯防組織籌組機制說明。3.國內最新毒化災事故案例介紹及應變經驗分享。4.由事故案例看事故調查方法-毒性化學物質事故調查處理報告作業準則重點。5.業者預防整備及應變實務。	2007/8/7 上午 11:46:00	ERIC	18	下載
96年南部第一次毒災聯防小組組訓資料	9601	日期: 96.08.02, 議程: 1.從毒管法修法看未來。2.業界因應全國性毒災聯防組織籌組機制說明。3.國內最新毒化災事故案例介紹及應變經驗分享。4.由事故案例看事故調查方法-毒性化學物質事故調查處理報告作業準則重點。5.業者預防整備及應變實務。	2007/8/7 上午 11:45:00	ERIC	40	下載
96年北部第一次毒災聯防小組組訓資料	9601	日期: 96.07.30, 議程: 1.從毒管法修法看未來。2.業界因應全國性毒災聯防組織籌組機制說明。3.國內最新毒化災事故案例介紹及應變經驗分享。4.由事故案例看事故調查方法-毒性化學物質事故調查處理報告作業準則重點。5.業者預防整備及應變實務。	2007/8/2 下午 04:22:00	ERIC	24	下載
96年度中部動員研討會資料	9601	日期: 960606。議程: 一、毒災現場監測系統介紹。二、毒管法修法重點。三、毒化災緊急醫療處置。四、工業區毒災風險分析。	2007/6/13 上午 08:59:00	ERIC	96	下載
96年度中部動員研討會資料	9601	日期: 960604。議程: 一、毒災現場監測系統介紹。二、毒管法修法重點。三、毒化災緊急醫療處置。四、移動的炸彈-化學品運輸風險與預防。	2007/6/11 上午 12:00:00	ERIC	70	下載
96年度南部動員研討會資料	9601	日期: 960605。議程: 一、毒災現場監測系統介紹。二、毒管法修法重點。三、毒化災緊急醫療處置。四、工業區毒災風險分析。	2007/6/11 上午 12:00:00	ERIC	36	下載
2006全國毒災案例研討會論文集	-	研討會舉辦日期: 95年10月31日。舉辦單位: 行政院環保署、北中南區毒災應變諮詢中心。	2007/6/6 上午 11:23:00	ERIC	25	下載
95年北區第一次毒災聯防小組工作會議資料	9501	日期: 95.04.26, 議程: 1.化學品儲存管理經驗分享。2.RFID於毒化物管理之應用。3.毒災事故之預防。4.毒災事故之復原。	2006/5/5 下午 05:29:00	ERIC	31	下載
95年北區第一次動員講習會資料	9501	日期: 95.04.25, 議程: 1.人為災害防救災工作的範疇與毒化物運輸風險分析技術。2.槽車事故的發生與應變。3.北區毒災應變諮詢中心裝	2006/5/5 下午 05:24:00	ERIC	22	下載

↓ 下載次數

圖 4.14 網頁資料下載次數統計

表 4.1 網頁資料下載次數統計

類別	資料量	下載點閱率
毒性化學物質毒理資料（含 MSDS、防救手冊、緊急應變卡）	258 種	124,491
資源下載區	64 篇	9,659
資料統計日：97 年 3 月 12 日		

（二）更新與維護全國毒性化學物質運作廠場防救基本資料至少 2,000 家(含基本資料、應變資材及廠場配置圖)，並完成『救災資源清冊』

由於毒災防救查詢系統網頁於年初進行版面改版程式撰寫，考量若依照合約預訂時間進行發文通知業者上網更新，恐有新舊版面銜接期導致業者上網更新時發生困惑之餘，因此 96 年上半年資料更新及建置作業以毒化物管理系統異動證號或業者資料及環保局來函通知更新資料為主，另外，亦於 96 年 3 月期間進行毒災聯防小組聯絡人資料建檔，完成 441 廠家業者資料更新，更新統計如表 4.2 所示。96 年 7 月完成版面更新後，由環保署發文通知業者，諮詢中心則協助業者進行上網更新。發文家數共 3,366 家，於 96 年 10 月底（公文中截止日期）前共 1,315 家廠商更新資料；部分廠商由於網路填寫不易或基於其他

理由，請求中心寄發書面調查表，共寄出 164 份，回收後再由中心夜班同仁協助上網建置。毒災防救查詢系統於 96 年 10 月 15 日完成網路統計功能，截至目前資料更新廠家數共 3,625 家，資料更新統計如表 4.3。

表 4.2 防救基本資料更新情形統計(1)

資料來源	家數	備註（更新內容）
主動查詢毒化物管理系統	1,435	證號筆數 5,893 筆
轄區環保局來文通知	116	證號新申請、註銷等
主動聯繫轄區環保局	441	毒災聯防小組聯絡資料
廠商自行上網更新	1,393	
應變隊訪查後上網更新	--	詳見應變隊成果報告
資料統計日：97 年 3 月 12 日		

表 4.3 防救基本資料更新情形統計(2)

縣市別	資料更新 (家數)	毒化物更新 (筆數)	圖檔更新 (家數)	圖檔更新 (份數)	應變資材更新 (筆數)
基隆市	28	30	1	2	0
台北縣	411	262	26	104	248
台北市	140	173	4	22	87
桃園縣	509	129	23	114	399
新竹縣	151	24	4	24	23
新竹市	126	103	9	57	387
苗栗縣	73	21	2	2	3
台中縣	287	172	17	69	211
台中市	212	9	4	9	9
南投縣	51	4	0	0	12
彰化縣	208	55	11	41	162

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

縣市別	資料更新 (家數)	毒化物更新 (筆數)	圖檔更新 (家數)	圖檔更新 (份數)	應變資材更新 (筆數)
雲林縣	62	21	0	0	1
嘉義縣	46	1	1	1	21
嘉義市	45	20	1	8	6
台南縣	514	203	13	44	230
台南市	108	12	3	10	16
高雄縣	309	205	7	27	240
高雄市	102	104	6	20	56
屏東縣	98	41	4	17	86
宜蘭縣	67	3	1	3	10
花蓮縣	33	23	0	0	3
台東縣	23	0	0	0	0
澎湖縣	10	0	0	0	0
金門縣	12	0	0	0	0
連江縣	0	0	0	0	0
合計	3,625	1,615	137	574	2,210

資料統計日：97 年 3 月 12 日

基於資料完整性即可用性考量，今年度請環境毒災應變隊進行臨場輔導、無預警測試時同步進行實地訪查資料確認，約完成 300 廠家實地訪查資料比對作業；同時於 96 年 3 月 20 日環保署毒管處業務檢討會時，宣導並惠請各縣市環保局承辦人工廠稽核時亦同步稽核防災資料正確性，最後再由諮詢中心夜班同仁進行廠商資料確認，藉由多方面實地訪查機會督促並提醒業者該資料對防救災時的重要性，期望藉此能增加業者提供高參考價值的廠內防救災資料；夜班共抽查 928 家，其中填寫不完整主要為外部支援資料(32.8%)、廠內應變人員(26.5%)及緊急醫療網(17.0%)等，經電訪結果，國內大多為中小型企业，故廠內員工數不足編列應變組織，亦對外部支援不甚重視，不此資料

較為缺乏，不難發現國內企業規模對其業者自身救災的影響及其重視程度。

表 4.4 諮詢中心同仁廠商資料抽查情形

縣市別	公文寄發家數	抽查家數
宜蘭縣	68	15
花蓮縣	41	5
基隆市	31	8
台北市	162	27
台北縣	593	181
桃園縣	572	159
新竹市	100	33
新竹縣	167	32
苗栗縣	92	21
彰化縣	287	43
台中市	136	26
台中縣	241	79
金門縣	12	2
南投縣	46	8
雲林縣	48	12
嘉義市	32	7
嘉義縣	43	11
台南市	76	34
台南縣	249	113
高雄市	91	28
高雄縣	204	71
屏東縣	68	13
台東縣	2	0
澎湖縣	5	0
總計	3366	928

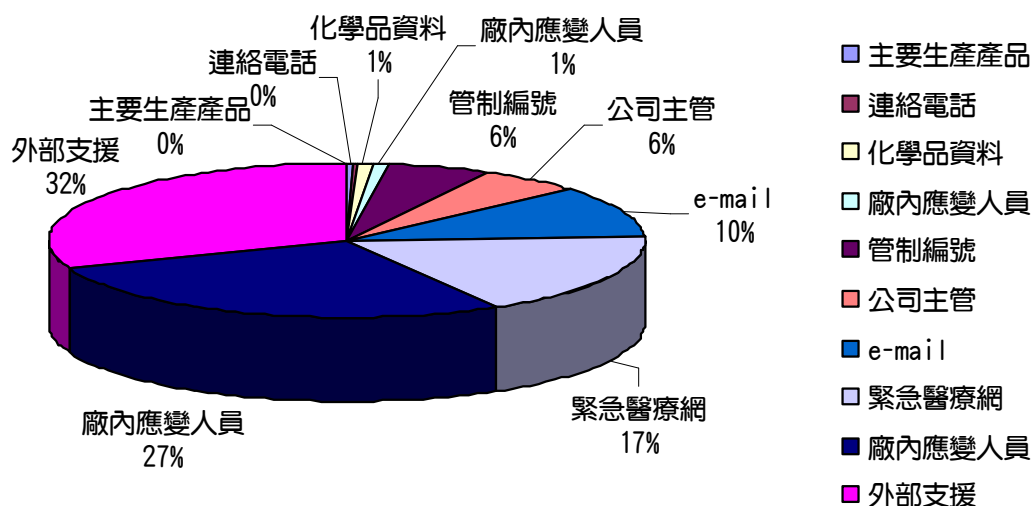


圖 4.15 抽查廠商資料缺失情形

(三) 更新 256 種毒性化學物質的緊急應變卡、災害防救手冊、物質安全資料表【含化學品全球調和制度(GHS)】、中英文雙語化資料及毒理有關資料

今年度針對環保署列管編號 1 至 165 類毒化物的物質安全資料表、緊急應變卡與防救手冊進行二次的更新工作，第一次更新工作於 96 年 4 月 30 日前全數完成，第二次更新於 96 年 10 月 31 日前全數完成，本次更新除更新舊有北、中、南三區資料外，並針對 MSDS 部分將目前環保署列管 258 種毒性化學物質 MSDS 依現有國內外物質及毒理資料庫進行製作，並上傳至本諮詢中心網頁 <http://www.eric.org.tw> 之化學品查詢中供政府、廠商及一般民眾下載使用，目前已完成更新毒性化學物質的 MSDS、GHS-SDS、緊急應變卡及防救手冊，針對所更新的内容，均已製成對照表，並正針對其内容進行專家校稿，本文則以乙苯為例，其結果如表 4.5 所示。

表 4.5 乙苯修正後對照表

毒性化學物質名稱	更新資料			原資料	更新資料	資料來源
乙苯 Ethylbenzene 列管編號 116-01	物質安全資料表	急救措施	不同暴露途徑之急救方法	新增	4. 若患者呼吸困難時，立即供應氧氣。	2004 年版北美洲緊急應變指南
				新增	皮膚接觸：5.如接觸到此物質時，立即以清水沖洗皮膚，至少 20 分鐘。	
				3.讓患者上、下、左、右看，若仍不能將異物除去，將眼皮撐開以溫水緩和沖洗 5 分鐘或直到粉塵或污染物除去。	眼睛接觸：3.讓患者上、下、左、右看，若仍不能將異物除去，將眼皮撐開以溫水緩和沖洗 20 分鐘或直到粉塵或污染物除去。	
		成份辨識資料	同義名稱	AETHYLBENZOL BENZENE, ETHYL- EB phenylethane ETHYL BENZENE ETHYLBENZEEN	AETHYLBENZOL BENZENE, ETHYL- EB phenylethane ETHYL BENZENE ETHYLBENZEEN ETILBENZENE ETYLOBENZEN NCI-C56393 PHENYLETHANE	TOMES PLUS 之 HSDB(Hazardous Substances Data Bank)
		滅火措施	滅火時可能遭遇之特殊危害	新增	4.高度易燃；將易被熱、火花或明火引燃。	2004 年版北美洲緊急應變指南
			特殊滅火程序	新增	10.不可使用水柱滅火。	2004 年版北美洲緊急應變指南

(四) 擇定單一物質製造、使用、貯存、廢棄數量任一時刻在最低管制限量以上者或為第 3 類毒化物運作廠場(含位址及運作區)或應變資材調度廠場,全年至少完成 200 家以上之 GPS 定位,並將廠內運作資料、化學品、應變資材及平面配置圖等匯入全國地理資訊系統(GIS)。又研發毒災污染區空氣污染物多點連續監測控管之技術並推廣運用

1. 全年至少完成 200 家以上之 GPS 定位並匯入全國地理資訊系統

本工作項於 96 年 2 月完成程式開發採購,與程式開發小組討論結果,全國地理資訊系統執行方案有兩種,方案一為採購圖層及其開發軟體,優點為使用者介面可自行開發設計,圖層可與諮詢中心之毒化物運作廠場資料庫進行互動式溝通,缺點為費用昂貴,且圖層資料需逐年購買更新,否則未來將有可能出現地圖查詢結果與現況不符;方案二為租賃市面上使用之圖層軟體(友邁科技),優點為不需逐年購買新的圖層,且提供已開發完成之查詢介面元件,另租賃費合乎預算內,缺點為開發介面受限制;今年基於預算限制,因此採行方案二進行系統開發,96 年 3 月完成圖層採購,96 年 7 月完成程式設計,操作介面如圖 4.16 及圖 4.17。另外本中心提供七台定位儀分送至北、中及南部七個應變隊,利用現場輔導、無預警測試等機會至現場進行廠區 GPS 定位,已完成 472 筆廠區定位。



圖 4.16 毒化物運作廠場與 GIS 應用版面設計

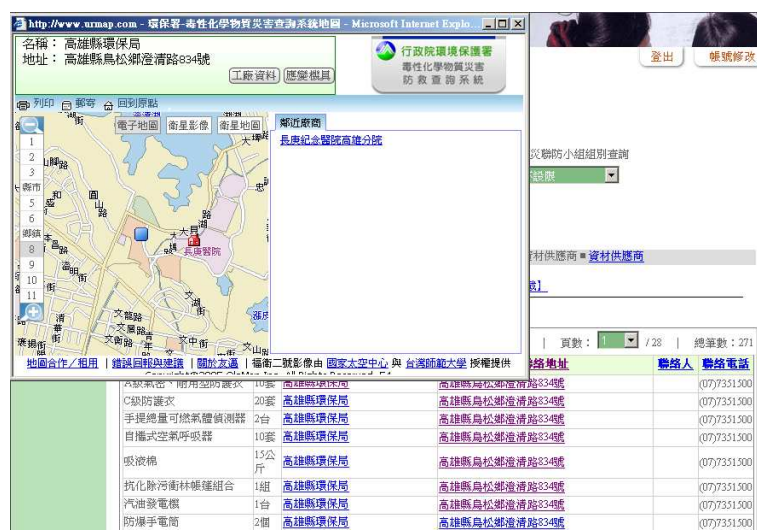


圖 4.17 應變資材調度廠場與 GIS 應用版面設計

2. 研發毒災污染區空氣污染物多點連續監測控管技術並推廣運用

多點式連續監控技術開發，主要是利用 Extrative-FTIR 之連續監測之特性，再結合網際網路（或微波）等無線傳輸之技術，將毒化災現場所監測之化合物與濃度趨勢，回傳至中央伺服器，進行多種資訊統計，瞭解事故現場上下風之即時濃度變化，以確實掌握現場污染範圍之重要資訊。以下則針對此技術成果與相關硬體規格與參數設定做說明。

(1) 多點式多點連續監測設備規格

i. 現場監測設備：Extrative-FTIR 4 台

- 廠牌：ABB Bomem
- 偵檢器：MCT Detector
- 解析度：1 cm⁻¹
- 光譜範圍：450 ~ 4500 cm⁻¹
- 可量測物種：超過 300 種以上
- 量測光徑：10 m、20 m
- 分析軟體：CESH-FTIR V1.74 英文版（工業技術研究院開發）

ii. 操作與資料傳輸介面

- Client 端：作業系統 Windows XP、無線傳輸介面為

802.11b/g，傳輸速度 54Mbps。

b. Server 端：作業系統 Windows 2003 Sever、SQL 2005 Server、Intranet 傳輸，傳輸速度 100Mbps。

c. 無線基地台：傳輸介面規格：IEEE 802.11b/g，傳輸速度 54Mbps、傳輸頻率：2.4 - 2.5 GHz。

iv. IP 位址：資料傳輸位址 140.96.xx.xxx。

iii. 模擬氣體

a. CF_4 ：濃度為 1 %；釋放流量為 10 lpm

b. SF_6 ：濃度為 99.9 %；釋放量為 50 lpm

(2) 量測參數設定

目前該技術開發，共區分為兩部分，第一部份為 FTIR 監測軟體的修正，加強濃度傳輸機制、SQL 資料庫傳輸設定以及地點座標設定等功能增加；第二部分則針對於 Server 伺服器端增列 SQL 資料庫，以利資料接收，並進行後端資料統計分析等工作，以下則針對上述兩部分更新功能，進行參數設定說明。

i. FTIR 監測軟體

測試版本為 CESHFTIR V1.74 英文版，主要是針對濃度傳輸啟動機制、SQL 資料庫傳輸設定以及地點座標設定等功能增列，以下則針對各項功能參數設定做說明。

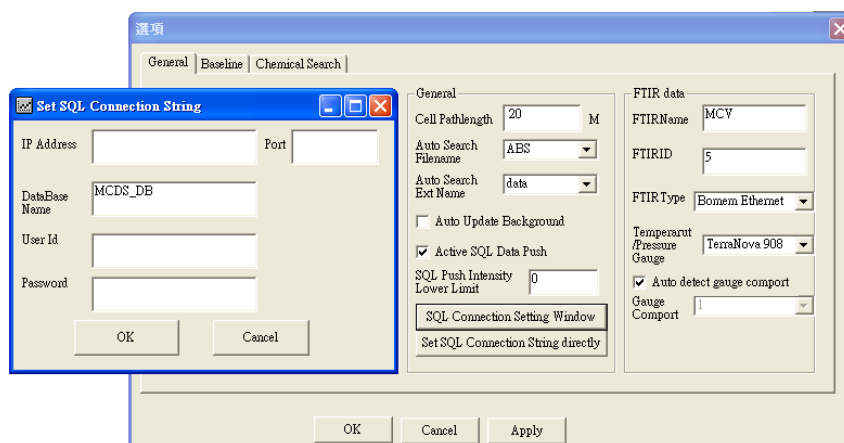
a. 濃度傳輸啟動機制

為避免網路傳輸造成連續監測之干擾產生，針對 CESH-FTIR 軟體修改部分，則設計由使用者決定是否開啓網路濃度傳輸啟動機制，其設定步驟則需於「connection」下勾選【Active TCP/IP Server】以及【Save Temp Concentration file】等兩選項，設定相關畫面，如下圖所示。



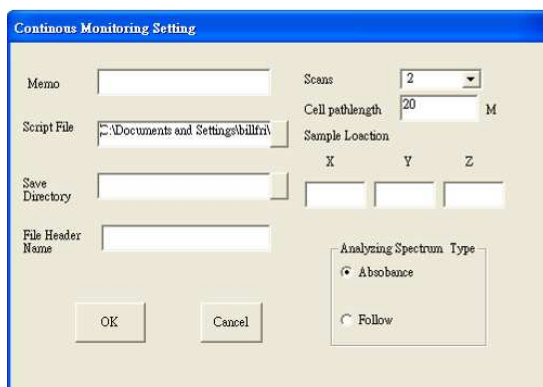
b. SQL 資料庫傳輸設定

此功能為設定濃度檔傳輸的資料庫位置，其設定步驟則需於「Tool」→「Option」下設定【SQL Connection Setting Window】以及【FTIR data】等資訊，設定相關畫面，如下圖所示。



c.地點座標設定

量測地點座標設定則可配合 GPS 定位點，將其設定於 FTIR 監測軟體，其設定步驟則於「Continuous Monitor Setting」下設定【Sample Location】之 XYZ 座標，設定相關畫面，如下圖所示。



ii. Server 伺服器端增列 SQL 資料庫

Server 伺服器需於 Windows 2003 Server 作業環境下，安裝 SQL 2005 資料庫伺服器，並於內部設定相關資料表傳輸之規格，其設定項目包括 FTIR 編號、監測時間、化合物名稱、濃度以及圖譜編號等欄位，其資訊畫面，如下圖所示。

The screenshot displays a software interface with a table of data and several control buttons. The table has the following columns: DataID, Spec_ID, FTIR_ID, Chemical..., Ch_Name, Conc, and FTIR_Date. Below the table are buttons for 'List Recordset', 'Add Record', and 'Clear All Record'. At the bottom, there are sections for 'Connection Built', 'Provider = sqloledb.1; Data Source = 140.96.7.57; Initial Catalog = MCD\$DB; User Id = ?; Password = ?;', 'Server Option' (with radio buttons for 10.6.37.29, 140.96.7.57, and 140.96.179.55,8865), and 'Data Table Name' (with radio buttons for FTIR_Data1, FTIR_Data, and FTIR).

DataID	Spec_ID	FTIR_ID	Chemical...	Ch_Name	Conc	FTIR_Date
009938	07_071010_115929	7	682	CF4	0	2007/10/10 上午 11:5...
009939	07_071010_115929	7	-1	Intensity	74.99307	2007/10/10 上午 11:5...
009940	06_071009_115907	6	709	SF6	0	2007/10/9 上午 11:59:07
009941	06_071009_115907	6	682	CF4	0.0201	2007/10/9 上午 11:59:07
009942	06_071009_115907	6	-1	Intensity	76.37798	2007/10/9 上午 11:59:07
009943	07_071010_115938	7	709	SF6	0.0516	2007/10/10 上午 11:5...
009944	07_071010_115938	7	682	CF4	0	2007/10/10 上午 11:5...
009945	07_071010_115938	7	-1	Intensity	75.00725	2007/10/10 上午 11:5...
009946	06_071009_115916	6	709	SF6	0	2007/10/9 上午 11:59:16
009947	06_071009_115916	6	682	CF4	0.0179	2007/10/9 上午 11:59:16
009948	06_071009_115916	6	-1	Intensity	76.32014	2007/10/9 上午 11:59:16
009949	07_071010_115947	7	709	SF6	0.0328	2007/10/10 上午 11:5...
009950	07_071010_115947	7	682	CF4	0	2007/10/10 上午 11:5...
009951	07_071010_115947	7	-1	Intensity	74.99678	2007/10/10 上午 11:5...
009952	06_071009_115924	6	709	SF6	0	2007/10/9 上午 11:59:24
009953	06_071009_115924	6	682	CF4	0.0227	2007/10/9 上午 11:59:24

(3) 成果說明

i. 現場量測環境說明

此次利用 4 台 FTIR 同步進行量測工作，檢測地點於工業技術研究院中興院區，現場以模擬 CF₄ 與 SF₆ 鋼瓶，進行洩漏模擬，並利用 FTIR 於洩漏點附近佈點，進行多點式的即時監測工作，以下針對現場設定參數做說明。

a. 測試氣體流量

(a) CF₄：濃度 1 %、流量設定為 10 lpm。

(b) SF₆：濃度為 99.9 %、流量設定為 50 lpm。

b. 各監測點與洩漏源距離：參考下圖所示。

(a) A 測點：10 公尺。

(b) B 測點：20 公尺。

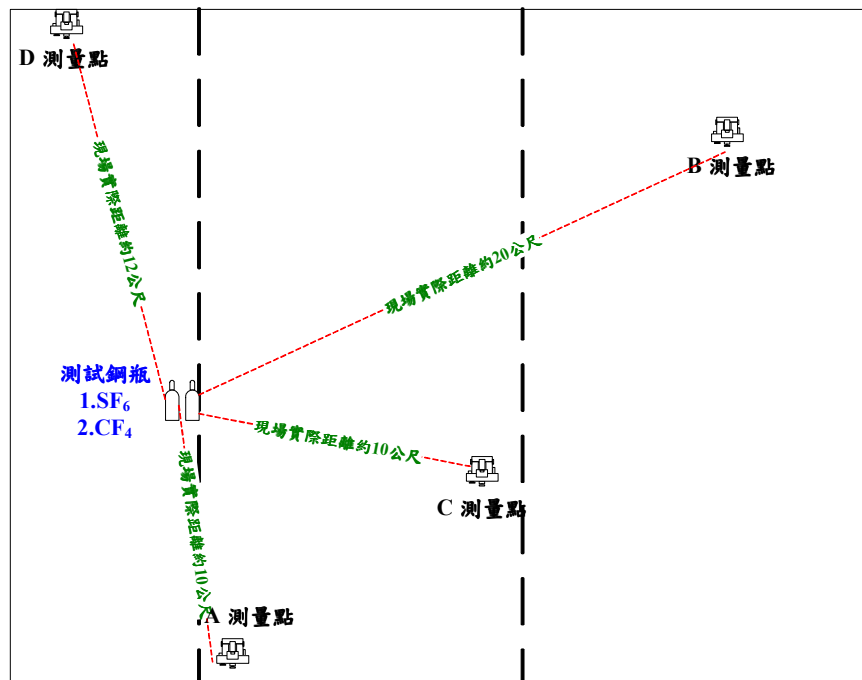
(c) C 測點：10 公尺。

(d) D 測點：12 公尺。

c.. 氣象條件

(a) 盛行風向：西南風。

(b) 風速：2.5 ~ 3.5 m/s。



ii. 成果說明

此次多點式連續監測結果，主要是建置現場連續監測數據可回傳之平台與相關機制，後端則於資訊接收後，可利用 Excel 以及繪製污染玫瑰圖之套裝軟體進行，監測資料之加值工作，以下則針對資訊傳輸平台以及後端資訊加值之成果做說明。

a. 資訊傳輸平台

現場由 FTIR 監測軟體 (CESH-FTIR) 進行相關參數設定，並測試網路連接是否完成，於上述完成後，即可利用多點式連續監測軟體，測試資料傳回之相關資訊，其資訊畫面，如下圖所示。

DataID	Spec_ID	FTIR_ID	Chemical...	Ch_Name	Conc	FTIR_Date
009938	07_071010_115929	7	682	CF4	0	2007/10/10 上午 11:5...
009939	07_071010_115929	7	-1	Intensity	74.99307	2007/10/10 上午 11:5...
009940	06_071009_115907	6	709	SF6	0	2007/10/9 上午 11:59:07
009941	06_071009_115907	6	682	CF4	0.0201	2007/10/9 上午 11:59:07
009942	06_071009_115907	6	-1	Intensity	76.37798	2007/10/9 上午 11:59:07
009943	07_071010_115938	7	709	SF6	0.0516	2007/10/10 上午 11:5...
009944	07_071010_115938	7	682	CF4	0	2007/10/10 上午 11:5...
009945	07_071010_115938	7	-1	Intensity	75.00725	2007/10/10 上午 11:5...
009946	06_071009_115916	6	709	SF6	0	2007/10/9 上午 11:59:16
009947	06_071009_115916	6	682	CF4	0.0179	2007/10/9 上午 11:59:16
009948	06_071009_115916	6	-1	Intensity	76.32014	2007/10/9 上午 11:59:16
009949	07_071010_115947	7	709	SF6	0.0328	2007/10/10 上午 11:5...
009950	07_071010_115947	7	682	CF4	0	2007/10/10 上午 11:5...
009951	07_071010_115947	7	-1	Intensity	74.99678	2007/10/10 上午 11:5...
009952	06_071009_115924	6	709	SF6	0	2007/10/9 上午 11:59:24
009953	06_071009_115924	6	682	CF4	0.0227	2007/10/9 上午 11:59:24

b. 後端資訊加值成果

(a) Excel 進行後端數據處理

以 FTIR 作為檢測之設備，主要是利用該儀器具有連續且快速偵檢之功能，因此可提供現場救災人員即時監控資訊，以利於事故處理之工作，以下則針對此次測試結果，將其 CF₄ 與 SF₆ 濃度相對時間趨勢圖，進行成果呈現。

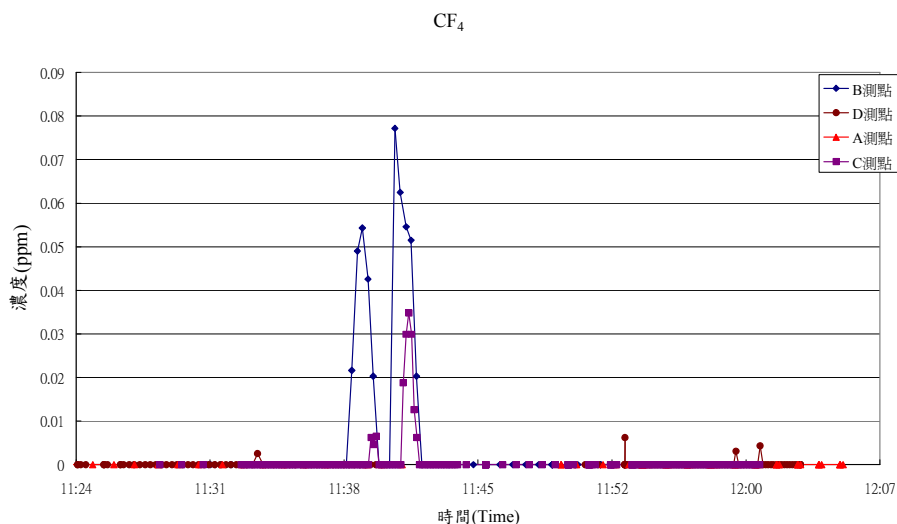


圖 4.18 CF₄ 濃度趨勢圖

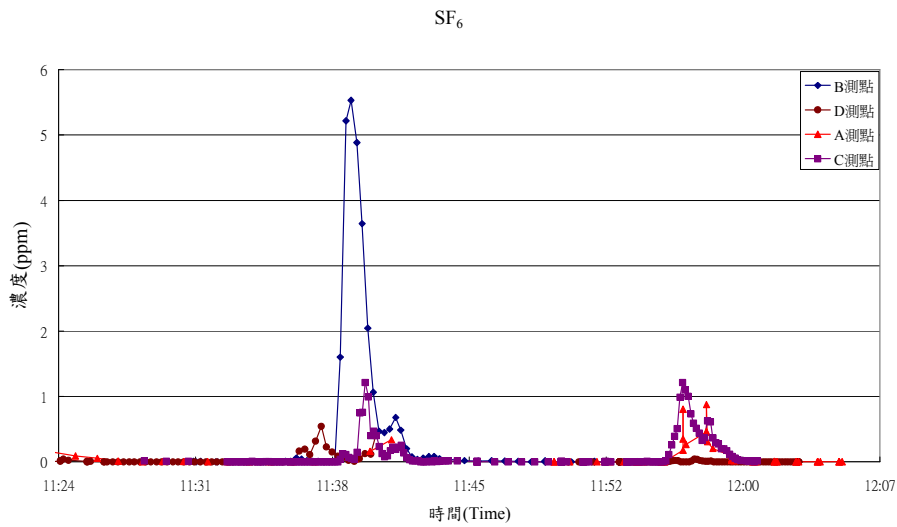


圖 4.19 SF₆濃度趨勢圖

(b) 污染玫瑰圖

該部分則利用 Surfer 7.0 進行化學品污染玫瑰圖繪製工作，除了可得到時間上的變化外，亦可得到空間上的變化，以協助現場指揮官決策的參考依據，以下則針對此次測試結果，分別以 CF₄ 及 SF₆ 繪製後成果做呈現。

- c. 於 96 年 12 月 25 日環保署完成一場次推廣教育說明，主要參與對象為環境毒災應變隊種子隊員，出席人數共 23 人，出席情形如下：

行政院環境保護署 會議簽名單

會議名稱：多點連續監測控管技術推廣教育訓練

時間：96年12月25日(星期二)上午14時00分至下午17時30分

地點：本署4樓第7會議室

主席：盧科長柏州(李慧玲代)

出席(列)席單位及人員：

機關或單位名稱及姓名

出席：

本署北部毒災應變隊

沈石良 銘、王皓冠、洪榕蔚、林漢成、于毅、
陳星佑、范善威銓、陳千華、傅怡鈞、何天威、
陳易新、李家麟

本署中部毒災應變隊

林金身、張家豪、張志萍、謝昌山、劉利宏、
邱力弘

本署南部毒災應變隊

劉佳銓、黃宜華、莊暉凱、~~莊暉凱~~

本署毒管處

監控中心

本署毒災應變諮詢中心
~~科邁斯股份有限公司~~

莊凱宇

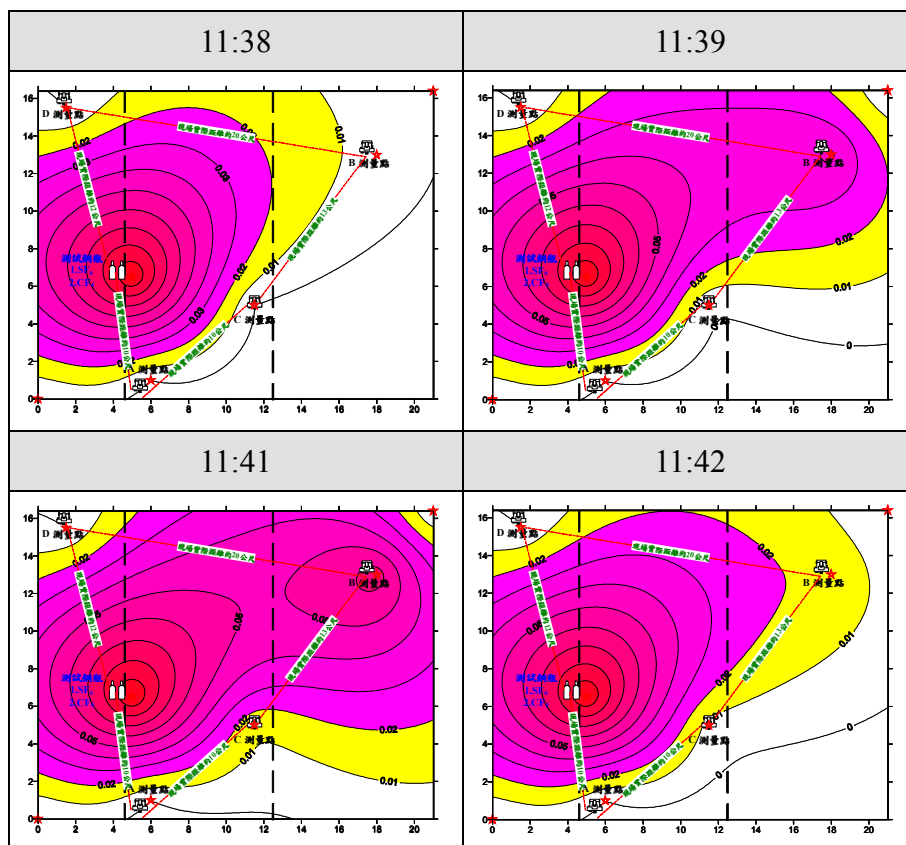
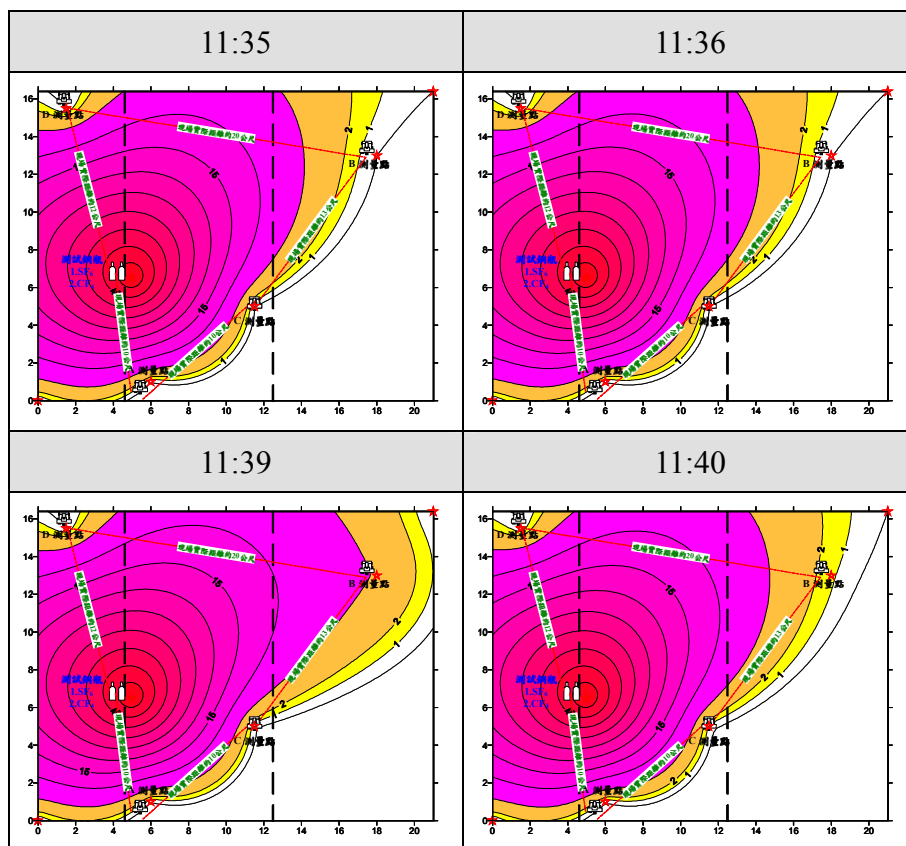


圖 4.20 CF_4 環境空間污染玫瑰圖



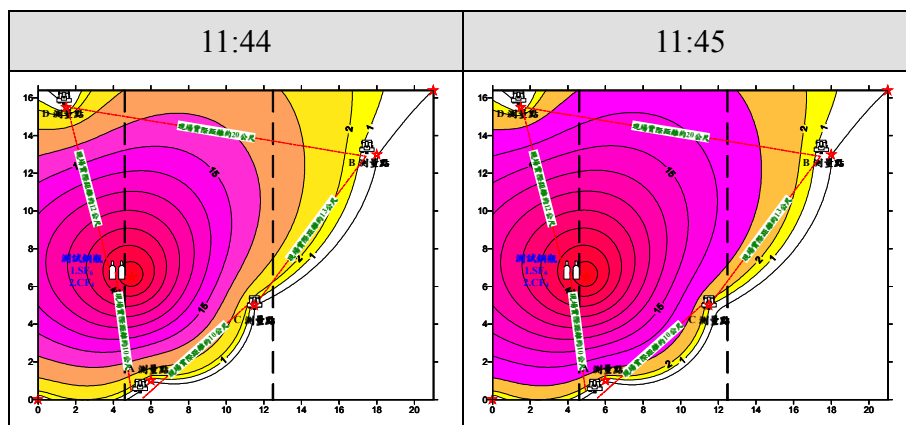


圖 4.21 SF₆ 環境空間污染玫瑰圖

(五) 全年 2 次更新全國專家群名單，本項專家群至少 30 人以上，每半年實施無預警通聯測試與提出檢討建議報告

已於 96 年 3、9、11 月進行專家顧問群資料更新，確認專家顧問之通聯方式及通訊地址，區域分佈請參考表 4.6，本年度預計全國每個縣市至少 1 位專家顧問，就目前的聘任狀況，全國尚缺基隆、屏東、台東及外島等地區之專家顧問，但因台北與高雄之顧問群人數眾多，若有緊急事故時，亦可由台北支援基隆、高雄支援屏東及台東兩地，至於外島地區因屬偏遠地區，且毒化物運作廠場少，但基於危害預防觀念，仍會積極尋找適宜之人選擔任諮詢中心專家顧問。本年度共施行三回通聯測試，第一回之進行兩次通聯後成功率達 95.8%，僅剩 2 位顧問無法於第二次通聯聯繫上，第二回進行兩次通聯後成功率達 93.7%，僅剩 3 位顧問無法於第二次通聯聯繫上，第三回進行 2 次通聯後成功率達 95.8%，僅剩 2 位顧問無法於第二次通聯聯繫上，無法測試成功者，則持續通聯直至連繫上顧問並確認顧問之基本資料，顧問群之詳細資料請參考表 4.8 所示。

表 4.6 專家顧問群區域及類別分佈狀況

地區	人數	業界	學界	醫師	第 1 回 接通	第 1 回 接通率	第 2 回 接通	第 2 回 接通率	第 3 回 接通	第 3 回 接通率
花蓮	2	2	0	0	2	100.0%	2	100.0%	2	100.0%
宜蘭	3	3	0	0	3	100.0%	3	100.0%	3	100.0%

地區	人數	業界	學界	醫師	第 1 回 接通	第 1 回 接通率	第 2 回 接通	第 2 回 接通率	第 3 回 接通	第 3 回 接通率
台北	12	4	7	1	12	100.0%	10	83.3%	11	91.7%
桃園	3	1	1	1	3	100.0%	3	100.0%	3	100.0%
新竹	3	1	1	1	2	66.7%	3	100.0%	3	100.0%
苗栗	2	1	1	0	2	100.0%	2	100.0%	2	100.0%
台中	5	0	4	1	5	100.0%	4	75.0%	4	75.0%
彰化	3	0	1	2	3	100.0%	3	100.0%	3	100.0%
南投	1	0	0	1	0	0.0%	1	100.0%	1	100.0%
雲林	4	3	1	0	4	100.0%	4	100.0%	4	100.0%
嘉義	2	1	0	1	2	100.0%	2	100.0%	2	100.0%
台南	3	1	2	0	3	100.0%	3	100.0%	3	100.0%
高雄	5	4	1	0	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%
合計	48(人)	23(人)	16(人)	9(人)	46(人)	95.83%	45(人)	93.75%	46(人)	95.83%

表 4.7 專家群事故現場諮詢情形

日期	事故名稱	專家群事故現場諮詢情形
96.01.12	新竹市經國路 冷凍廠氨氣外 洩事故	諮詢中心專家群陳新友及何大成由新竹出發前往事故現場，回報於果菜市場門口使用 PID 進行偵測，氨氣濃度為 108ppm，另於左側丁字路口偵測值低於偵測限值，消防隊 2 名隊員著 A 級防護衣、2 名隊員著 B 級防護衣進入現場將管線之洩漏閥關閉，後續諮詢中心專家陳新友先生穿著 SCBA 進入 2 樓冷凍儲藏室以 PID 偵測氨氣濃度為 500-600ppm，最後建議應變隊必須進行廢水收集與監測。
96.01.28	桃園縣楊梅鎮 紡織工廠火警	諮詢中心專家陳范倫抵達現場協助環境毒災應變隊，並建議現場指揮官：1.下風處如有敏感人口（醫院或學校）進行人員疏散，附近居民應緊閉門窗待在屋內。2.國道 66 號快速道路請調派警力協助交通疏導。後續建議幼獅分隊交通警察至現場管制交

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

日期	事故名稱	專家群事故現場諮詢情形
		通，工廠火災未波及化學品，火災燃燒皆為成品布料，啟動空氣污染監控機制，於下風處 20 公尺，測得 CO ₂ 138ppm；CO 13ppm，目前持續監控中。另外諮詢中心值班人員查詢資料庫，事故現場下風處方圓 500 公尺內，無敏感人口(學校,醫院等)。
96.03.06	苗栗縣台 61 線北上 94.2 km 油罐車外洩	諮詢中心專家陳范倫趕抵現場，化學品屬於第八類腐蝕性液體，化學品種類不明。立即聯絡現場消防局傳真北美緊急應變指南處理原則 137 至警察局(傳真電話 037-460684)；並告知現場洪警官加強管制隔離現場區域。
96.04.10	新竹縣遠東化纖廠熱媒油管線洩漏事故	諮詢中心專家陳范倫趕抵現場，與廠方工安人員進行會銜討論後，初步認定為熱媒油管 Pump 軸封斷裂，導致大量道生油外洩，建議立即關閉洩漏源頭之遮斷閥，外洩之道生油儘量以吸油棉進行回收處理
96.05.17	南投縣有郁公司鍋爐火警氣爆事故	諮詢中心專家陳新友回報：消防廢水因內含抗化劑，故呈乳狀並排入溝渠內，在廠外大排水溝下游處已進行圍堵及抽液，後續將請業者進行清理工作。建議事故工廠：未被波及的三氯化磷，根據資料顯示仍有高的不安定性與反應性(與水)，建議完成殘火處理後，在安全的前提下移出至事故現場外，暫時放置於陰涼與通風良好處。另外也可以準備一輛沙土車待命，移除過程中若有反應產生可立即以沙土覆蓋滅火
96.05.31	新竹縣湖口鄉資源回收場不明異味事故	諮詢中心專家陳新友趕赴現場協助。現場以 FTIR 對化學物質進行定性，疑似物質為乙硫醇，後續將利用 NIST 之 FTIR 資料庫進行比對確認，PID 換算係數為 0.56。於 22：55 以帆布覆蓋疑似污染點，現場

日期	事故名稱	專家群事故現場諮詢情形
		臭味降低頗多，上風處 5 公尺量測約為 0.3ppm，帆布覆蓋處旁測值為 0.5-0.6ppm，業者明日將以太空包及挖土機具將該處廢土挖除，相關廢棄物清理將由環保局負責督導。
96.06.25	桃園縣蘆竹鄉義鎧公司火警事故	諮詢中心專家陳范倫及陳新友趕赴現場，火勢波及 2 個 250 噸中型槽體（化學品分別為 PGMEA 及 PGME），一個 300 噸大型槽體（化學品為二乙二醇丁醚(BDG)），四周約 15 個 15-20 噸小型冰醋酸槽體。以熱影像儀監控 BDG 槽體，溫度降為 150 度，槽體內溢位高度一半（推估約殘餘 150 噸），持續以消防廢水進行槽體罐裝區殘火處理。水車已開始進行廢液抽除作業。空氣監測值持續 N.D.。 諮詢中心專家陳范倫與環保局稽查課、北區督察大隊和義鎧環安部經理完成善後復原會議，會議結論為：1.目前已抽除 10 噸之消防廢水，後續抽除作業由業者自行處理，並回報環保局其抽水車之車數及後送地點。2.環境監測已無危害之虞(空氣監測其 PGMEA 讀值低於 0.13ppm)，由環保局發佈新聞稿澄清 3.現場消防局持續進行少部份殘火處理，待火勢滅撲降溫後由火調課及勞檢單位進行災因調查。4.實驗室運作少量毒化物未波及。5.已完成廢水採樣，將由新竹隊後送分析。6.後續由消防局與環保局進行協調處理，現場已無環境污染之虞。
96.06.26	台北縣新店殺蟲劑倉庫火警事故	諮詢中心專家李家麟回報：自火場移出之鋼瓶數量為 3 支，分別為乙炔及氧氣鋼瓶，以 FTIR 監測現場數據皆為 ND，新竹隊(黃燕清、徐家偉、彭昇偉)及宜蘭隊(黃建勳、張耀騰)夜班人員將先行返隊，由日

日期	事故名稱	專家群事故現場諮詢情形
		班人員接續後續工作，進入火場以 PID 測得現場 TVOC 為 0.13 ppm，現場溫度已下降。
96.08.01	北縣樹林資源回收廠火警	諮詢中心專家李家麟回報：據廠方人員表示，物品為四處回收的南亞安定劑桶子，裡面殘存量少，冒白煙後不久即產生爆炸；業主已前往警局進行筆錄。諮詢中心專家陳子雲：請採樣後送分析，以利確認化學品種類。
96.08.16	桃園新屋協明化工火警事故	諮詢中心專家陳范倫於事故現場回報：應變隊已與業者及消防隊完成善後復原會議，研判暫無危害之虞，事故現場交由桃園消防局與業者進行清理與復原作業，應變隊仍留一組人員協助實施監控。陳范倫聯繫桃園縣環保局莊建國先生，因為颱風逼近，在安全的前提下環境毒災應變隊評估必要撤離的時機，後續因為現場仍殘留大量的化學品，在風雨交加下仍有環境污染的風險，請環保局採取必要的策略因應。莊先生回覆：瞭解，本事故之環境污染稽核已轉由水保課進行，已完成稽核並請廠商限期改善並採取必要的污染防治措施，此部分由局內接手，環境毒災應變隊可自行評估是否撤離。
96.08.24	台北縣八里鄉瓦斯槽車爆炸事故	諮詢中心專家群陳范倫、林祐任由趕赴現場，現場為 LPG 之爆炸事故，經初步研判可能原因為槽車下坡剎車失靈，撞及附近電線杆導致 LPG 外洩。同時洩漏之 LPG 比空氣重，累積於附近水池而二次火災爆炸。
96.09.14	竹市杜邦太巨科技公司火警事故	諮詢中心專家群陳范倫與陳子雲抵達現場。建議業者張先生以下兩項事項：1.由於事故地點位於 4 樓，且其周邊有聚合物等物質，可能產生相關風險請注意相關防護措施。2.由於火勢可能沿管線延燒，請

日期	事故名稱	專家群事故現場諮詢情形
		徹底檢查 3、4F 之管線線路是否安全。
96.09.21	基隆市國道三號南下 4.2 公里油灌車洩漏事故	諮詢中心專家林祐任趕赴現場，回報事故地點國道三號 4.2 公里處為高架式國道，底下為山谷溪流，無民眾疏散疑慮，目前封鎖三線道，開放路肩通車。事故槽車槽體為 20 噸，洩漏量推估約 10 噸，已流向高速公路旁山坡地，業者調度空槽車已抵達現場。
96.09.24	竹縣遠東化纖新埔廠發電機火警事故	諮詢中心專家陳范倫將前往現場，初步與該廠工安人員確認疑似為發電機起火，火勢已撲滅。環保局曾新吉已抵達現場，將一同進入現場勘查。後續進行善後復原會議，向新竹縣消防局林副局長提供建議如下：1.以 PID 偵測結果無毒性化學物質，對人員及環境無污染之虞。2.消防廢水由廠商導入廢水池，無污染環境之虞。3.殘火處理時建議消防人員仍需著消防衣配戴 SCBA。4.事故現場應變隊人員以紅外線熱像儀進行持續監控。起火原因初步確認為該廠汽電共生發電機超高溫 550°C 蒸汽引燃潤滑油所致，善後復原會議共 5 點結論：1.消防廢水已導入污水處理廠，無污染環境之虞。2.未波及毒性化學物質與化學品，對人員及環境無污染之虞。3.因發電機失火損失約 6KW 供電量已協調台電調配支援，未影響該廠之生產運轉。4.事故現場建築物必須確認結構安全後，始可進入實施現場清理。5.事故產生之廢棄物，依廢棄法交由廠商實施後續處理。
96.09.29	桃縣新屋鄉為愷輪胎回收廠火警事故	諮詢中心專家陳范倫前往現場，協助消防同仁進行 C 級防護裝備之著裝，待完成著裝後進行殘火處理。同時於現場成立環境災害污染監測之前進指揮所，告知應變隊同仁必須每小時完成監測數據記錄工作。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

日期	事故名稱	專家群事故現場諮詢情形
97.01.10	新竹市清華大學休息室火警事故	諮詢中心專家陳范倫將前往現場，現場為學生休息室，疑為電器火災，確認無波及毒化物及化學品，並建議先將整棟大樓電力系統斷電。現場熱影像儀為 70 度，門口 PID 值為 0.3ppm，廢水 pH 值 7，災損面積約為 10 坪。完成善後復原會議，建議 1.後續處理應著 C 級防護衣，2.因事故現場無化學品，建議以一般事業廢棄物方式進行處理，3.鄰近實驗室實驗中之化學品建議移開，以降低風險，後續交由應變隊繼續協處，研判無危害之虞，將離開現場。
97.02.17	彰縣彰濱工業區榮民事業廢棄物處理廠火警事故	諮詢中心專家陳家磐將前往現場，火勢煙霧往上竄升，經向工業區服務中心求證，風向延海岸線吹，消防廢水已截留至廠區內。
97.03.04	桃縣龜山工業區華孚公司火警事故	諮詢中心專家林祐任趕赴現場，目前加工大樓火勢逐漸變大，濃煙由白色轉為黑色，已建議現場指揮官，必要時通知下風處民眾避免外出、緊閉門窗；龜山工業區服務中心已調派沙包至現場，據業者表示二樓為鎂金屬加工區，應變隊以 pH 試紙量測值為 7，且水量不大，目前暫無消防廢水污染之虞。

表 4.8 專家顧問群資料

地區	服務單位	職稱	姓名	電話	傳真	行動電話	聯絡地址
花蓮	中華紙漿	廠長	蕭逢祥	(03)842-****	(03)842-****	0939-63****	花蓮縣吉安鄉光華村 100 號
花蓮	中華紙漿	工程師	徐財麟	(03)842-****	(03)842-****	0988-02****	花蓮縣吉安鄉光華村 100 號
宜蘭	台灣化學纖維	副廠長	李國賓	(03)990-****	(03)990-****	0926-24****	宜蘭縣冬山鄉大興村龍祥十路 2 號
宜蘭	台灣化學纖維	專員	張萬福	(03)990-****	(03)990-****	0927-34****	宜蘭縣冬山鄉大興村龍祥十路 2 號
宜蘭	國防部軍備局生產製造中心 第 204 廠	士官長	李中嶽	(03)988-****		0922-80****	宜蘭縣礁溪鄉礁溪路五段 1 號
台北	台大醫院	醫師	石富元	(02)2312-****	(02)2322-****	0968-66**** 0932-00****	台北市中山南路 7 號
台北	台灣拜耳(股)公司	經理	邱百琴	(02)8101-****	(02)8722-****	0937-04****	11049 台北市信義路五段 7 號 54 樓
台北	台灣科技大學化工系	教授	顧洋	(02)2378-****	(02)2378-****	0928-25****	台北市基隆路四段 43 號
台北	台灣產業服務基金會	經理	洪經綸	(02)2325-****	(02)2325-****	0910-16****	台北市四維路 198 巷 41 號 2 樓之 10
台北	國立台灣大學毒理學研究所	教授	翁祖輝	(02)2312-****	(02)2341-****	無手機	台北市仁愛路一段 1 號台大毒理所
台北	國立台灣大學環工所	教授	吳先琪	(02)2362-****	(02)2362-****	0968-31****	台北市舟山路 71 號
台北	東南科技大學環安系	助理教授	林正鄰	(02)8662-****	(02)8662-****	0953-75****	台北縣深坑鄉北深路 3 段 152 號
台北	聯華氣體工業(股)公司	顧問	董仲康	(02)2555-****	(02)2555-****	0925-88****	台北市承德路一段 40 號 6 樓

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

地區	服務單位	職稱	姓名	電話	傳真	行動電話	聯絡地址
台北	台北科技大學土木工程系暨 土木與防災研究所	教授	章裕民	(02)2771-****			台北市忠孝東路三段 1 號
台北	台灣大學水土試驗所	教授	何興亞	(02)3366-****	(02)3366-****	0961-15****	台北市舟山路 158 號
台北	中技社	執行長	林志森	(02)2704-****	(02)2705-****	0928-12****	台北市敦化南路 2 段 97 號 7、8 樓
台北	國家災害防救科技中心人爲 災害防治組	博士	蘇昭郎	02-6628-****		0935-19****	台北縣新店市北新路三段 200 號 9 樓
桃園	南亞技術學院	教授	王宇傑			0935-28****	桃園縣中壢市中山東路 3 段 414 號
桃園	林口長庚醫院	醫師	黃集仁	(03)328-****	(03)328-****	0968-37****	桃園縣龜山鄉復興街 5 號
桃園	華亞科技(股)公司	資深工程 師	林冠謂	(03)327****	(03)328-****	0953-67****	桃園縣龜山鄉華亞科技園區復興三路 667 號
新竹	國立清華大學化工系	教授	周更生	(03)571-****	(03)571-****	0968-61****	新竹市光復路二段 101 號
新竹	東元綜合醫院	醫師	楊明達	(03)552-****	(03)553-****	0922-07**** 0968-90****	新竹縣竹北市福興東路一段 130 號 4 樓
新竹	長春人造樹脂廠(股)公司新 竹廠	主辦工程 師	魏景評	(03)598-****	(03)598-****	0916-05****	新竹縣湖口鄉鳳山村中華路 8 號
苗栗	華夏海灣塑膠股份有限公司	高專	趙夫強	(037)62****	(037)63****	0933-19****	苗栗縣頭份鎮民族路五七一號

地區	服務單位	職稱	姓名	電話	傳真	行動電話	聯絡地址
苗栗	聯合大學環安系	教授	高振山	(037)38****	(037)38****	0953-85****	苗栗市恭敬里聯大一號
台中	中山醫學院公衛系	教授	張時獻	(04)2473-****			台中市建國北路一段 110 號
台中	中國醫藥大學公衛系	教授	郭憲文	(04)2207-****	(04)2207-****	0932-93****	台中市學士路 91 號
台中	中興大學土壤環境科學系	副教授	黃政恆	(04)2285-****	(04)2286-****	0928-91****	台中市國光路 250 號 土壤環境科學系
台中	中國醫藥大學附設醫院急重症暨外傷中心毒物科	主任	洪東榮	(04)22052121*5167		0910-56****	台中市中港路三段世斌一巷 38 弄 15 號 4 樓
台中	中台科技大學環安系	副教授	蘇德勝	(04)2239-****	(04)2239-****	0928-22****	台中市南屯區黎明新村干城街 145 巷 3 弄 15 號
彰化	秀傳紀念醫院急診室	主任	阮祺文	(04)725****	(04)723-****	0933-50**** 0966-23****	彰化市中山路一段 542 號
彰化	彰化基督教醫院急診部	主任	張進富	(04)723-****	(04)723-****	0938-99****	彰化市南校街 135 號
彰化	大葉大學環工系	副教授	吳忠信	(04)851-****	(04)851-****	0913-59****	彰化縣大村鄉山腳路 112 號
南投	埔里榮民醫院急診室	醫師	源嘉鳳	(049)290-****	(049)290-****	0938-66****	南投縣埔里鎮榮光路 1 號
雲林	台塑石化股份有限公司烯烴二廠	副廠長	施昆富	(05)681-****	(05)681-5395	0958-86****	雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

地區	服務單位	職稱	姓名	電話	傳真	行動電話	聯絡地址
雲林	台塑石化工安室	副理	吳清萍	(05)681-****	(05)681-****	0922-22****	雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號
雲林	南亞塑膠公司 TDI 廠	廠長	洪育仁	(05)681-****	(05)681-****	0920-04****	雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號
雲林	雲林科技大學環安系	教授	徐啓銘	(05)534-****	(05)531-****	0937-20****	雲林縣斗六市大學路三段 123 號
嘉義	台灣塑膠工業公司新港 POM 廠	廠長	謝隆仁	(05)377-****	(05)377-****	0937-33****	嘉義縣新港鄉中洋工業區 3 號
嘉義	嘉義長庚醫院急診室	主任	蕭政廷	(05)362-****	(05)362-****	0933-34****	嘉義縣朴子市嘉朴路西段 6 號
台南	成大環醫所	教授	李俊璋	(06)235**** (06)274**** (06)274****	(06)274**** (06)274****	0935-95****	台南市勝利路 138 號 10 樓
台南	長榮大學	助理教授	陳獻宗	(06)278-**** (06)278-****	(06)278****	0911-36****	台南縣歸仁鄉長榮路一段 396 號長榮大學通識中心
台南	三福氣體(股)公司南科廠	副理	周明道	(06)581-****	(06)581-****	0911-29****	台南縣善化鎮興農路 772 號
高雄	國立高雄第一科技大學環安系	教授	樊國恕	(07)601-****	(07)601-****	0911-30**** 0933-12****	高雄縣燕巢鄉大學路 1 號
高雄	台灣中油林園所安環室	專案	林正宗	(07)641-****	(07)642-****	0931-71****	高雄縣林園鄉石化二路 3 號
高雄	高雄塑酯公司安全衛生環保	經理	楊耀臺	(07)351-****	(07)351-****	0929-86****	高雄縣大社鄉興工路 1 號

地區	服務單位	職稱	姓名	電話	傳真	行動電話	聯絡地址
	部						
高雄	台塑仁武廠	組長	黃建元	(07)371-**** (07)373-****	(07)371-****	0931-90****	高雄縣仁武鄉水管路 100 號
高雄	捷音工礦安全衛生技師事務所	負責人	鄭謀至	(07)361-**** (07)361-****	(07)361-****	0935-75****	高雄市楠梓區宏毅三路 8 巷 33 號

- (六) 蒐集整理國內、外毒災防救與應變相關資訊及國內、外有毒化學品管制資訊與災害案例，製作毒災聯防小組簡訊 3 期，每期發行 1,500 份，每期發行前應邀請 3 位以上專家學者提見校編

因應環保署長官要求將原本之「毒災簡訊」更改為「環境毒災簡訊電子報」，每月發行一期。電子報規劃有三大專欄，分別為「事故案例專欄」、「法規園地專欄」「專題文章專欄」及近期活動介紹等。「環境毒災簡訊電子報」第一期於 96 年 3 月 28 日發行，截至 97 年 3 月底共發行十三期，網址為 <http://www.erc.nkfust.edu.tw/epaper/index.php>(如表 4.9)，每期事故案例專欄分享環保署北部環境毒災應變隊、中部環境毒災應變隊及南部環境毒災應變隊之實際應變案例經驗；法規園地專欄則邀請環保署毒管處說明今(96)年毒性化學物質管理修正緣由與注意重點；專題文章專欄則每期邀請業界人士針對(毒性)化學物質之預防改善、健康危害、應變組織及災害應變等之介紹。電子報主要發行對象包含毒性化學物質運作者、毒災聯防小組、環保署各處室科長級以上長官、歷年毒災聯防小組及縣市環保局、消防局及軍事單位動員研習會學員等，專欄文章及訂閱情形彙整如表 4.9 所示。

表 4.9 環境毒災簡訊電子報發刊及訂閱情形

期別	發刊日期	訂閱份數	內容
環境毒災簡訊電子報 第一期	96/03/28	5,029	【事故案例專欄】 ◎彰化縣台 17 線重油槽車洩漏事故案例 ◎高雄市前鎮區氨氣外洩事故案例 ◎某市場冷凍工廠外洩事故案例 【法規園地專欄】 ◎毒性化學物質管理法修正說明 ◎行政院環境保護署 函 環署毒字第 0960000933 號 ◎行政院環境保護署 函 環署毒字第 0960021355 號 【專題文章專欄】

期別	發刊日期	訂閱份數	內容
			◎全國毒災防救體系應變建置計畫
環境毒災簡訊電子報 第二期	96/04/27	5,160	【事故案例專欄】 ◎台東縣台九線 409 公里液氧槽車翻覆事故案例 ◎台中市某大學醫院火警事故案例 ◎台 2 線 92.3 公里處化學槽車翻覆事故案例 【法規園地專欄】 ◎毒性化學物質管理法施行細則及毒 ◎化學物質運作申請收費標準修正草案說明 【專題文章專欄】 ◎石化工廠火災之消防災害搶救實務管理
環境毒災簡訊電子報 第三期	96/05/28	5,168	【事故案例專欄】 ◎彰化縣某冷凍食品工廠氨氣外洩事故案例 ◎高雄市儲運公司二異氰酸甲苯外洩事故案例 ◎新竹縣某化學纖維公司熱煤油洩漏事故案例 【法規園地專欄】 ◎毒性化學物質運作責任保險辦法及毒性化學物質事故調查處理報告作業準則草案說明 【專題文章專欄】 ◎環境毒災防救資訊平台介紹
環境毒災簡訊電子報 第四期	96/06/28	4,421	【事故案例專欄】 ◎北縣樹林市某科技公司發生硫酸鎳外洩事件案例 ◎南投縣南崗工業區某實業鍋爐氣爆事

期別	發刊日期	訂閱份數	內容
			故案例 ◎高雄縣大樹鄉某中學新建校舍火災事故案例 【法規園地專欄】 ◎毒性化學物質運送管理辦法修正草案說明 【專題文章專欄】 ◎關於持久性有機污染物的斯德哥爾摩公約第三次締約方大會出國心得分享
環境毒災簡訊電子報 第五期	96/07/28	4,524	【事故案例專欄】 ◎桃園縣蘆竹鄉某工廠氣爆事故案例 ◎南投縣南崗工業區某實業冒煙事故案例 ◎高雄縣大樹鄉遭棄置氯氣鋼瓶外洩事故案例 【法規園地專欄】 ◎毒性化學物質運作及釋放量紀錄管理辦法草案說明 【專題文章專欄】 ◎台灣化學品儲存及運輸管理制度初探
環境毒災簡訊電子報 第六期	96/08/28	4,579	【事故案例專欄】 ◎桃園縣蘆竹鄉某公司火警事故案例 ◎國道 1 號北上 247 公里處液氨油罐車故障事故案例 ◎高雄縣路竹交流道鹽酸槽車洩漏事故 【法規園地專欄】 ◎毒性化學物質容器包裝運作場所設施 ◎標示及物質安全資料表管理辦法草案說明 【專題文章專欄】 ◎止漏應變器材介紹

期別	發刊日期	訂閱份數	內容
環境毒災簡訊電子報 第七期	96/09/28	4,592	【事故案例專欄】 ◎桃園縣新屋鄉某化工廠火災爆炸事故案例 ◎台中縣大里市疑似廢棄物場址污染事故案例 ◎國道一號北上 296.1km 氫氣槽車翻覆事故案例 【法規園地專欄】 ◎毒性化學物質管理法施行細則修正說明 【專題文章專欄】 ◎我國毒性化學物質管理趨勢
環境毒災簡訊電子報 第八期	96/10/28	4,621	【事故案例專欄】 ◎基隆市國道三號某運輸公司油罐車洩漏事故 ◎雲縣國道三號南下 254.3 公里化學貨車翻覆事故案例 ◎台南縣某科技公司火警事故案例 【法規園地專欄】 ◎環保署近期內即將發布「毒性化學物質危害預防及應變計畫作業辦法」 【專題文章專欄】 ◎油罐車 BLEVE 評估模式與災後重建探討－以美國舊金山灣區油罐車翻覆為例
環境毒災簡訊電子報 第九期	96/11/28	4,645	【事故案例專欄】 ◎宜蘭縣某生技公司火警事故案例 ◎台中市某大學理學大樓實驗室氣爆事故案例 ◎高雄市楠梓區煉油總廠氣爆事故案例 【法規園地專欄】

期別	發刊日期	訂閱份數	內容
			◎毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法草案說明 【專題文章專欄】 ◎2007 全國毒災事故應變案例研討會紀要
環境毒災簡訊電子報第十期	96/12/23	4676	【事故案例專欄】 ◎桃園縣某油料工廠火警事故案例 ◎高雄市建國四路氨氣槽車洩漏事故案例 ◎彰化縣彰濱工業區某企業有限公司火警事故案例 【法規園地專欄】 ◎「毒性化學物質運送管理辦法」修正重點說明 ◎近期配合「毒性化學物質運送管理辦法」修正發布，將同步公告修正「毒性化學物質運送聯單電信網路傳輸申報規定及運送聯單格式」 ◎配合貿易便捷化政策，環保署推動輸出(入)毒性化學物質運送聯單 e 化作業 【專題文章專欄】 ◎國內外化學品事故案例分析及危害防治
環境毒災簡訊電子報第十一期	97/1/31	4,706	【近期活動介紹】 ◎毒災防救不打烊，災害事故要預防 【事故案例專欄】 ◎台北縣某公司火警事故 ◎彰化縣某食品股份有限公司氨水外洩事故案例 ◎高雄市楠梓區煉油總廠氣爆事故 【法規園地專欄】

期別	發刊日期	訂閱份數	內容
			◎「環境保護專責單位或人員設置及管理辦法」部分條文修正重點說明 ◎環保署會同交通部發布毒化物運送管理辦法，首次推動運送毒化物車輛裝設即時追蹤系統 【專題文章專欄】 ◎持久性有機污染物國家實施計畫介紹
環境毒災簡訊電子報第十二期	97/2/29	4,706	【事故案例專欄】 ◎台中縣某化學製藥股份有限公司火警事故案例 ◎高雄市小港區製冰廠氨氣外洩事故 ◎台北縣土城市某工廠火警事故案例 【法規園地專欄】 ◎毒化物單證比對宣導 ◎毒管專責人員辦法修正發布宣導 【專題文章專欄】 ◎毒性化學物質危害預防及緊急應變計畫書撰寫範例說明
環境毒災簡訊電子報第十三期	97/3/30	4,716	【事故案例專欄】 ◎彰化縣某事業廢棄物處理廠火警事故案例 ◎高雄市燕巢鄉某工廠硫酸外洩事故 ◎台北縣某工廠火警事故 【法規園地專欄】 ◎交通部於 97 年 3 月 17 日訂定發布「道路危險物品運送人員專業訓練管理辦法」 ◎「罐槽車」於上路前應加裝即時追蹤系統（GPS） 【專題文章專欄】 ◎毒災應變小手冊(應變概要表)介紹



圖 4.22 環境毒災簡訊電子報

(七) 辦理 1 場次事故案例與緊急諮詢標準作業流程研討會

本研討會邀請到張副署長豐藤為研討會揭開序幕，研討會內容分為專題演講及案例分組研討兩個部份，專題演講邀請環保署毒管處袁處長紹英介紹【國內毒性化學物質災害管理趨勢與展望】，內容涵蓋毒災預防應變相關法規，包含了最新修訂之毒管法及相關細則、毒災應變體系與分工，介紹毒災應變的演進，與目前毒災應變整備的成效及未來毒性化學物質管理的規劃重點；另邀請兩家外商公司就其緊急應變整備介紹：美國杜邦公司全球緊急應變整備、訓練中心總監 Dr. Raymond 分享杜邦企業的安全文化與應變預防機制，杜邦公司的緊急應變管理的方法、緊急應變計畫的制訂與行動方案及並引用兩個案例——運輸和天然災害介紹完整的應變、復原過程，其中針對制訂計畫與行動方案的五個步驟：1.Awareness (Anticipation)意識（預期）2.Prevention (Avoidance actions)預防（防範於未然之行動）3.Preparedness (Develop meaningful answers)準備（提供有意義的解答）4.Response (Necessary actions)回應（必要的行動）5.Recovery (Restoration)復原（修復、重建）令人印象深刻；另一外商公司則請到台灣巴斯夫公司責任照顧暨品管部主任祝鼎新先生，介紹巴斯夫全球緊急應變管理系統，就全球的緊急應變管理組織、系統與管理體系等作一完整的介紹，另介紹巴斯夫德國總部消防部門的組織、危害預防、訓練、技術等巴斯夫在德國消防的緊急應變努力的成果，並介紹德國運輸事故資訊和緊急應變系統(TUIS)的組織與運作模式，最後反觀目前台灣的巴斯夫緊急應變體系與目前台灣的運作流程及廠外的互助組織等。另最後由諮詢中心介紹緊急諮詢標準作業流程，使與會來賓更加了解目前國內在災害發生時，毒災應變諮詢中心與 7 隊環境毒災應變隊的應變處理程序。

案例分組研討部分將本年度事故大略區分為四個主題，分別為槽車事故案例、毒化物運作工廠事故案例、非毒化物運作工廠事故案例及不明意外事故或其他案例，就不同主題邀請本年度事故業者現身說法，進行災因介紹與探討，希藉由案例介紹使運作者能引以為鑑，

避免災害再次發生。會議議程如表 4.10。

本次為期兩天之研討會圓滿成功，約有 450 位政府單位包含環保、消防、軍警、衛生等單位及來自全省各地之業者共襄盛舉，並熱烈研討各事故案例，參與人員對本研討會均持正面的回響，並有多位與會人員建議本研討會宜每年舉辦且可增加辦理之場次，本研討會亦提供意見調查表，收集與會人員對本研討會之相關建議與對本研討會之評價，意見調查表共回收 201 份，統計資料如表 4.12。

表 4.10 事故案例與緊急諮詢標準作業流程研討會議程表

96 年 11 月 15 日(星期四)			
時 間	議 程		主持人/ 主講者
08：00 ～ 08：30	報到		環保署毒災應變諮詢中心
08：30 ～ 08：40	開幕		環保署毒災應變諮詢中心
08：40 ～ 09：00	貴賓致詞		張副署長豐藤/環保署
09：00 ～ 09：40	國內毒性化學物質災害 管理趨勢與展望		袁處長紹英/環保署毒管處
09：40 ～ 10：00	休 息		
10：00 ～ 11：00	杜邦公司全球緊急災害預 防、規劃、訓練及應變介紹		Raymond P. Beaudry / Director-Global Emergency Preparedness、Planning Training & Response
11：00 ～ 12：00	巴斯夫全球緊急應變系統 介紹與在台灣的實際應用		祝鼎新/台灣巴斯夫(股)公 司責任照顧暨品管主任
12：00 ～ 13：10	午 餐		
13：10 ～ 16：50	Section1	槽車事故案例	主持人：陳政任
	Section 2	毒化物運作工廠事故案 例	主持人：何大成
96 年 11 月 16 日(星期五)			
08：30 ～ 09：00	報到		環保署毒災應變諮詢中心
09：00 ～ 09：40	緊急諮詢標準作業流程		環保署毒災應變諮詢中心

	介紹	
09：40 ～ 10：00	休 息	
10：00 ～ 12：05	Section 3	非毒化物運作工廠事故案例 主持人：陳范倫
	Section 4	不明意外事故及其他案例 主持人：李樹華
12：05 ～ 13：10	用餐	
13：10 ～ 16：30	綜合討論	

表 4.11 事故案例與緊急諮詢標準作業流程研討會分組議程表

Section 1 槽車事故案例 主持人：陳政任 計畫主持人 地點：51館一樓綜合會議廳		
時 間	報告20分鐘，討論5分鐘	主講者
13：10～13：35	氫氟酸槽車洩漏檢討報告	台灣塑膠(股)公司
13：35～14：00	氫氣槽車翻覆事故	亞東氣體(股)公司
14：00～14：25	硝酸槽車翻覆事故	馬興化工(股)公司
14：25～14：40	休 息	
14：40～15：05	高雄縣某公司槽車火災事故	泓達化工(股)公司
15：05～15：30	彰化縣國道1號北上210公里處油罐車翻覆事故	中部應變隊
15：30～15：55	嘉義縣某交通公司低硫燃料油槽車遭後方來車追撞事故	強本汽車(股)公司
15：55～16：20	高雄市鼓山區疾管局溴化甲烷外洩事故	南部應變隊
16：20～16：50	討 論	
16：50～	賦 歸	

Section 2 毒化物運作工廠事故案例 主持人：郭昭吟 計畫主持人 地點：51館四樓國際會議廳		
時 間	報告20分鐘，討論5分鐘	主講者
13：10～13：35	台南縣新營鄉某科技公司火警事故	光洋(股)公司
13：35～14：00	南投縣鍋爐火警氣爆事故	有郁(股)公司
14：00～14：25	彰化縣汽車椅墊工廠火警	全興(股)公司

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

14：25～14：40	休 息	
14：40～15：05	桃園新屋某工廠火警事故	協明化工(股)公司
15：05～15：30	北縣土城某公司火警事故	昇龍(股)公司
15：30～15：55	桃園縣蘆竹鄉某工廠氣爆事故	義鎧(股)公司
15：55～16：20	高縣大樹鄉遭棄置氯氣鋼瓶外洩事故	南部應變隊
16：20～16：50	討 論	
16：50～	賦 歸	

Section 3 非毒化物運作工廠事故案例 主持人：陳范倫 計畫主持人 地點：51館一樓綜合會議廳		
時 間	報告20分鐘，討論5分鐘	主講者
10：00～10：25	北縣樹林某公司爆炸事故	中化合成生技(股)公司
10：25～10：50	台北縣樹林市某科技公司不明氣體外洩事故	帝盟科技(股)公司
10：50～11：15	新竹縣某工廠熱煤油管線洩漏事故	遠東紡織股份有限公司化學纖維總廠
11：15～11：40	載運液鹼槽車翻覆事故	弘昌運輸(股)公司
11：40～12：05	台南縣新營市某公司火警事故	生泰(股)公司
12：05～13：10	午 餐	
13：10～16：30	綜合討論	

Section 4 不明意外事故及其他案例 主持人：何大成 計畫主持人 地點：51館四樓國際會議廳		
時 間	報告20分鐘，討論5分鐘	主講者
10：00～10：25	台中工業區某公司氣爆事故	旭光箔膜(股)公司
10：25～10：50	台中市實驗室氣爆事故	逢甲大學
10：50～11：15	台中縣實驗室噴濺事故	朝陽科技大學
11：15～11：40	台中縣大里市疑似廢棄物場址污染事	中部應變隊

	故	
11：40～12：05	桃園蘆竹某工廠火警事故	台硝(股)公司
12：05～13：10	午 餐	
13：10～16：30	綜合討論	





圖 4.23 事故案例與緊急諮詢標準作業流程研討會照片

表 4.12 事故案例與緊急諮詢標準作業流程研討會問卷統計表

(1)整體規劃

問項內容	很好	好	無意見	不太好	很不好
目標之明確性	136	64	1	0	0
內容之難易度	92	104	5	0	0

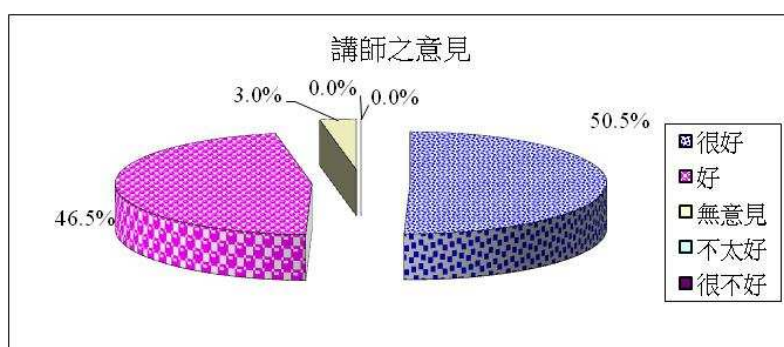
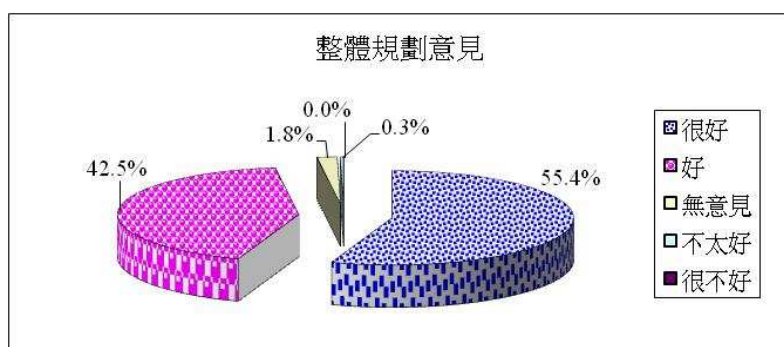
工作的實用性	97	99	4	1	0
工作發展的協助	112	84	5	0	0
規劃的滿意度	120	76	3	2	0
合計	557	427	18	3	0
百分比	55.4%	42.5%	1.8%	0.3%	0.0%

(2)講師

問項內容	很好	好	無意見	不太好	很不好
講師的教學方式	91	104	6	0	0
講師的專業知識	112	83	6	0	0
合計	203	187	12	0	0
百分比	50.5%	46.5%	3.0%	0.0%	0.0%

(3)綜合意見

問項內容	很好	好	無意見	不太好	很不好
各項行政事務事項	115	80	5	1	0
研討會的收穫	120	79	1	1	0
綜合評價	116	82	3	0	0
合計	351	241	9	2	0
百分比	58.2%	40.0%	1.5%	0.3%	0.0%



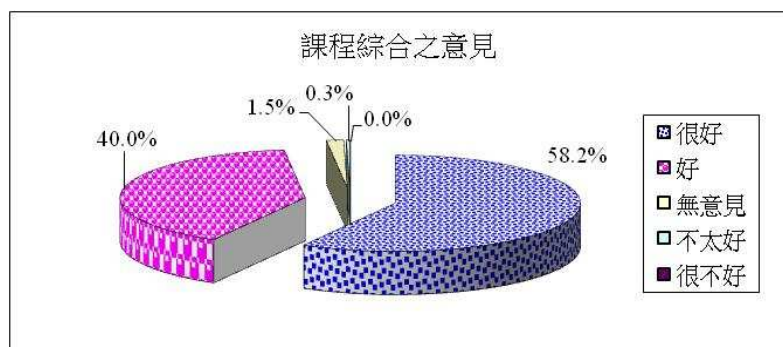


圖 4.24 事故案例與緊急諮詢標準作業流程研討會問卷統計圖

(八) 研析統計年度災害事故之災損情形，其他國內、外毒災防救應變資料及相關成果彙整與分析等

1. 年度災害事故之災損情形：從 96 年至 97 年 3 月底止，共收集 412 例事故，149 筆年度災害事故之災損資料收集，災損數據資料分別從各應變隊現場回報或由災防會網站上獲得，其中災損以 96 年 1 月 2 日高雄市五福國中火警，受損面積約 3,265 平方公尺，損失金額約 500 萬元最為嚴重，唯該災損資料非消防局等官方正式經鑑定結果或亦非保險公司之評估統計，故可能因學校為公家單位，需辦理災後重建經費申請而有高估之虞，而業者則因考量事故對該公司信譽影響，而有低估之虞；另一件為 96 年 11 月 1 日桃縣觀音工業區名皓公司火警事故，廠房災損面積約 7,500 坪、財損約 200 萬，數據資料僅供參考。事故災損情形詳見附錄一。

2. 其他相關成果彙整與分析：

依本中心標準作業流程，作業類型區分為 1 號作業、2 號作業、3 號作業、4 號作業等 4 種，自 96 年至 97 年 3 月底為止，監控案例 412 件（如圖 4.25）中，以 4 號作業類型發生機率最為頻繁，計 217 件，比率佔 53%，其次為 3 號作業類型，計 131 件，比率佔 32%，2 號作業類型，計 59 件，比率佔 14%，1 號作業類型，計 5 件，比率佔 1%。

自 96 年 1 月 1 日起至 97 年 3 月底為止北、中及南部環境毒災應變隊到場支援案例共 151 件（如圖 4.26），其中北部出勤件數最高，計 74（出勤比率佔 49%）、南部環境毒災應變隊出勤 41 件（比

率各佔 27%)，中部環境毒災應變隊 36 件（出勤比率為 24%）。

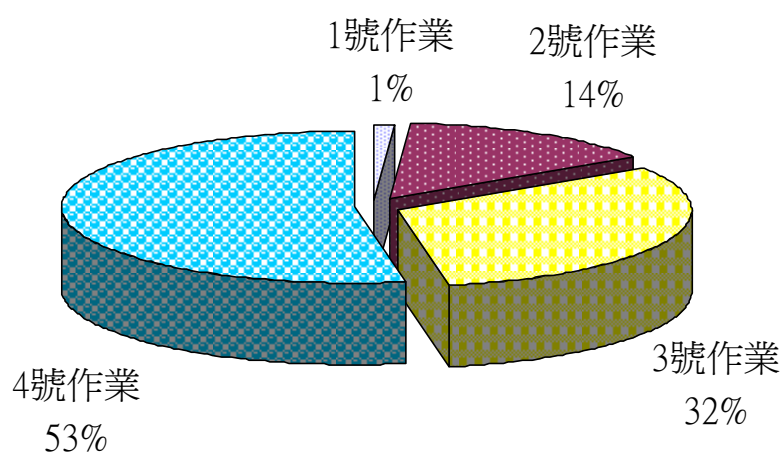


圖 4.25 96 年 1 月至 97 年 3 月底事故災害類型

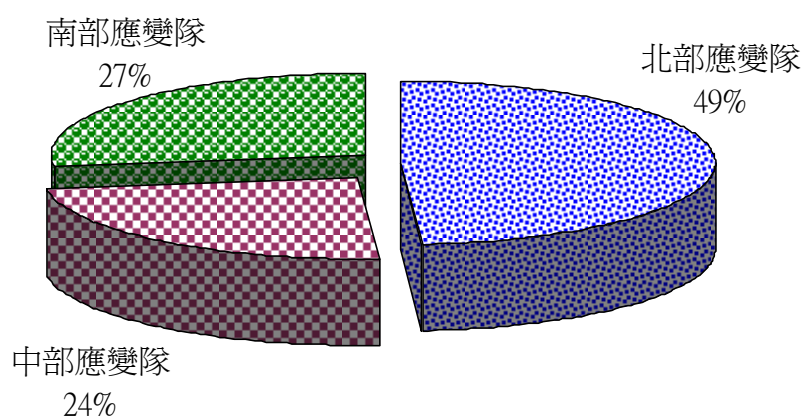


圖 4.26 96 年 1 月至 97 年 3 月底應變隊出勤比率圖

3. 研議設計相關表單或制式格式、統計表等，置於網路平台上，供 7 個應變隊、本署環境毒災監控中心及環保機關同仁登打，俾利隨時查看或使用，表單設計成果請參閱本章圖 4.8 至圖 4.11；應變隊登錄情形如表 4.13 所示。

表 4.13 應變隊登錄成果彙整情形

	臨場輔導（場次）	無預警測試（場次）	演練（場次）
台北隊	30	17	1
宜蘭隊	34	15	7
新竹隊	30	10	2
台中隊	28	9	2
雲林隊	35	15	0
台南隊	30	15	1
高雄隊	30	20	4
合計	217	101	17

- （九）彙整國外持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫之撰寫架構、方向，並概述其內容（至少包含美國、日本、歐洲國家等）；規劃並撰寫本國中、英文持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫
- 日本及歐洲（瑞典）之持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫，撰寫架構、方向及內容重點如表 4.14，除提供其大綱外並針對瑞典及日本之「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫」其概略內容做出翻譯，俾利與各部會討論時能給予各部會其他國家撰寫國家實施計畫之方向，並同步修正我國國家實施計畫之大綱及內容，修正內容包括參考日本國家實施計畫之章節結構及瑞典國家實施計畫中無毒環境之精神及新增發展與願景章節等。

表 4.14 日本及瑞典之持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫比較表

	瑞典	日本
標題	National Implementation Plan for the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants for Sweden	The National Implementation Plan of Japan under the Stockholm Convention on Persistent

	瑞典	日本
		Organic Pollutants
序論	緣起及內容摘要	1. 公約背景 2. POPs 議題在日本的沿革 3. 國家實施計畫的程序
現況/規章	1. 國家概況 (1) 地理、人文 (2) 政治、經濟 (3) 經濟面 (4) 環境概論 2. 法令、政策及規章體制 (1) 環境政策架構 (2) POPs 生命週期中政府部門的角色及任務 (3) 相關的國際義務及責任：網址明細列如附件 (4) 現行 POPs 法令及規章（包含化學製造及無意產出的 POPs） (5) 管制措施及監測需求 3. 國內 POPs 評估 (1) 公約 Annex A, Part I 物質（POPs pesticides）： (2) 公約 Annex A, Part II 物質(PCBs)： (3) 公約 Annex B 物質(DDT)： (4) 公約 Annex C 物質 (PCDD/PCDF, HCB and PCBs)之無意產出： (5) 貯存場、受污區及廢棄物之鑑別、推估量、相關規章及補救處置等評估 (6) POPs 未來之製造、使用及釋放評估 (7) 現存之環境監測及人體危害調查體制及調查結果	1. 國家概況 (1) 地理、人文 (2) 政府組織 (3) 工業、農業 (4) 經濟 2. POPs 相關政策執行現況 (1) 製造、使用、進口、出口之規章 (2) 無意產出之偵測 (3) 貯存及廢棄之偵測 (4) 環境監測 3. 現存 POPs 問題 (1) 環境中 POPs 流佈現況：各種環境介質之測值 (2) 現況評估及現存問題

	瑞典	日本
	(8) 民眾對 POPs 之體認及認知 (9) POPs 評估、量測及分析之技術綜術： 網頁連結 (10) 最具影響之族群及環境之鑑定 (11) 新物質及現存物質之相關管理系統	
國家實施計畫策略	1. 政策陳述 2. 實施策略 3. 行動計畫 (1) 制度及管理層面之加強管制 (2) 有意產出之減量管制 (3) 公約 Annex A, part I (POPs)、Annex A, part II (PCBs)、Annex B (DDT)運作行為之管制 (4) 公約第 4 條：特定豁免登記 (5) 公約第 5 條：減少及消除無意產出之排放措施 (6) 公約第 6 條：減少及消除貯存及廢棄之排放措施 (7) 貯存及廢棄之管理策略 (8) 貯存管制 (9) 受污場址之鑑定及移除管理策略 (10) 公約第 10 條：宣傳、認識及教育 (11) 公約第 16 條：成效評估 (12) 報告 (13) 公約第 11 條：研究、開發及監測 (14) 公約第 12-13 條：技術援助/資金資源及機制 4. 發展及能力 5. 實施計畫時間表及管理成效 6. 資源需求	1. 基本概念 2. 實施計畫之落實 3. 減量管制策略 4. 無意產出物質之減量行動計畫 5. 消除 PCBs 之策略 6. 貯存及廢棄之管理策略 7. 受污場址之管理策略 8. 未列於公約 Annexes 之物質管理對策 9. 環境監測管理策略 10. 國際管理策略 11. 資訊之提供 12. 研究及技術發展之提升

國內持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫(NIP)於今

年已陸續已召開幾場次部會間及署內討論會，本中心人員派員出席並進行簡報說明，會後則依據會議結論進行國家實施計畫修改，共完成五場次有關會議（表 4.15），國家實施計畫詳見附件二。

表 4.15 持久性有機污染物國家實施計畫歷次開會時程

開會日期	會議名稱	NIP 修訂歷程
96 年 1 月 16 日	持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫工作檢討會議	
96 年 2 月	制定我國「持久性有機污染物國家實施計畫」規劃簡報（農委會、衛生署）	2 月 26 日提交 NIP 修訂版(修正項目：目錄綱要變更、加入 PCB 章節、效益評估等)。
96 年 4 月 17 日	我國「持久性有機污染物國家實施計畫」制定小組第 1 次會議	4 月 30 日提交 NIP 修訂版(修正項目：目錄綱要變更、加入各部會提供資料至各章節中彙整)。
96 年 4 月 27 日	我國「持久性有機污染物國家實施計畫」處內工作小組會議	4 月 27 日提供斯德哥爾摩公約條文(英文版)(中譯版)、Australia-NIP、Japan-NIP、Sweden-NIP、NIP interim guidance」檔案供參，重新調整 NIP 第三章節撰寫大綱。
96 年 5 月 15 日	我國「持久性有機污染物國家實施計畫」處內工作小組會議	5 月 30 日，簡化前一版 NIP 第一、二章內容，相關圖表以附件形式呈現，將斯德哥爾摩公約未來可能增列 POPs (COP3 會議列為附件 E、F 共 10 種化學品) 相關資料獨立成為第四章。
96 年 6 月 12 日	我國「持久性有機污染物國家實施計畫」制定小組各部會討論會議	6 月 15 日依據 0612 會議結論提交大綱修正，並提供瑞典、日本兩國綱要內容翻譯。
96 年 6 月 25 日	我國「持久性有機污染物國家實施計畫」處內工作小組會議	7 月 3 日，第二章加入政府組織與執掌之小節介紹我國之政府組織架構 將受污染場址清除、民眾教育及

		宣導溝通獨立出為第三章中之一小節，並將各部會提供資料依比重及內容多寡進行調整
96 年 7 月 10 日	我國「持久性有機污染物國家實施計畫」署內工作小組會議	7 月 13 日提交 NIP 修訂版(修正項目：目錄綱要變更、加入發展與願景章節、風險評估、受污染場址清除、民眾教育及宣導溝通等)，完成第一版之 NIP。
96 年 8 月 8 日	我國「持久性有機污染物國家實施計畫」處內工作小組會議	8 月 13 日新增我國 POPs 制定小組成員名單及其權責分工說明，以表格及文字方式進行說明，完成 NIP 詳細版第二版之修訂。
96 年 8 月 17 日	我國「持久性有機污染物國家實施計畫」處內工作小組會議	8 月 23 日將第三章風險評估加入環保機構、農業機構、衛生機構之內容，完成 NIP 詳細版第三版之修訂。
96 年 8 月 24 日	我國「持久性有機污染物國家實施計畫」制定小組第 2 次會議	9 月 7 日，依各部會繳交之資料彙整詳細版及摘要版。外交立場之文字宜重新斟酌，並可考慮未來類似公約邀請外交相關部會人員參加討論。
96 年 9 月 20 日	我國「持久性有機污染物國家實施計畫」處內工作小組會議	10 月 1 日修改詳細版第三章及第四章之內容，並將摘要版之內容進行濃縮，完成之 NIP 詳細版第四版及 NIP 摘要版第一版。
96 年 10 月 3 日	我國「持久性有機污染物國家實施計畫」處內工作小組會議	10 月 31 日修正第二章及第三章中部分文字內容，並新增第 4 章及第五章之資料，完成之 NIP 詳細版第五版及 NIP 摘要版第二版。
96 年 11 月 13 日	我國「持久性有機污染物國家實施計畫」制定小組研商會議	11 月 29 日修正第四章內容及各部會針對摘要版之意見完成詳細版第六版及摘要版第三版。

表 4.16 我國持久性有機污染物國家實施計畫章節綱要

章節	內容項目說明	
第壹章 序論	一、計畫緣起	
	二、斯德哥爾摩公約	(一) 公約概述
		(二) 公約化學物質篩選流程
	三、公約列管持久性有機污染物	(一) 有機氯農藥
		(二) 多氯聯苯 (PCBs)
		(三) 戴奧辛 (Dioxins) 及呋喃 (Furans)
第貳章 我國現況	一、國家概況	(一) 地理環境與自然資源
		(二) 人文
		(三) 經濟面
		(四) 農業概況
		(五) 工業概況
		(六) 河川概況
	二、政府組織與職掌	
	三、法規及國內現況	(一) 法規現況
		(二) 國內現況
第參章 國家實施計畫策略	一、政策目標	
	二、實施策略	
	三、具體措施	(一) 9 種有機氯農藥管制策略
		(二) 多氯聯苯 (PCBs) 管制策略
		(三) 戴奧辛 (Dioxins) 及呋喃 (Furans)

章節	內容項目說明	
		喃 (Furans) 管制策略
	四、風險評估	(一) 環保機構
		(二) 農業機構
		(三) 衛生機構
	五、受污染場址清除	
	六、民眾教育及宣導溝通	(一) 環保機構
		(二) 農業機構
		(三) 衛生機構
第肆章 未來新增持久性有機污染物因應策略	一、國內現況分析	
	二、因應策略	
第伍章 發展與願景		
第陸章 參考資料		

- (十) 彙整、翻譯該公約最新相關事宜，協助環保署處理進行國內持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫規劃所需之相關評估及研析等工作，適時蒐集並摘譯國際持久性有機污染物相關管制資訊予環保署參考

聯合國秘書處於 96 年針對該公約已舉辦 5 次國際會議，包含 1 月底的全球持久性有機污染物監測計畫臨時特設技術工作組會議 (GMP-TWG)、3 月舉行的與其他公約（巴塞爾公約、鹿特丹公約）間的協調合作機制第一次專家組會議、4 月底的不遵守情勢專家組會議以、5 月初的第三次締約方大會(COP)及未來 11 月的持久性有機污染物審查委員會(POPRC)第三次會議與 12 月與其他公約（巴塞爾公約、鹿特丹公約）間的協調合作機制第二次專家組會議，會議資料收集情形如表 4.17，文件詳附件三。僅摘要全球持久性有機污染物監測計畫臨時

特設技術工作組會議、不遵守情勢專家組會議第二次會議及第三次締約方大會(COP)會議結論摘要於表 4. 18，其餘會議結論並未於網路上公佈。

表 4. 17 96 年斯德哥爾摩公約相關會議資料收集情形

會議名稱	開會日期	文件數	
		開會資料	會議結論
Second Meeting of the Ad hoc Provisional Technical Working Group for the Global Monitoring Plan for POPs (GMP-TWG)	01/30-02/03	24	1
First Meeting of the Ad hoc joint working group (AHJWG) on enhancing cooperation and coordination among the Basel, Rotterdam and Stockholm conventions	03/26-03/28	10	-
Second meeting of the Open-ended ad hoc working group on non-compliance	04/25-04/27	2	1
Third Meeting of the Conference of the Parties of the Stockholm Convention	04/30-05/04	99	6
Third meeting of the Persistent Organic Pollutants Review Committee (POPRC)	11/19-11/23	40	-
Second Meeting of the Ad hoc joint working group (AHJWG) on enhancing cooperation and coordination among the Basel, Rotterdam and Stockholm conventions	12/10-12/13	12	-

表 4. 18 96 年斯德哥爾摩公約周邊會議結論摘要

會議名稱	會議結論摘要
全球持久性有機污染物監測計畫臨時特設技術工作組會議 (GMP-TWG)	1. 爲了將區域數目保持在一個可管理範圍之內，同時保持地域平衡，臨時特設技術工作組建議建立下列六個區域組織團體：非洲、加勒比、中關注和南美洲、中歐、東歐和西歐（包括整個聯合國中東歐區域）、東亞、南亞和西亞（不包括聯合國中東歐區域）、北美洲和澳大利亞區域、新西蘭和太平洋島嶼。來自北極和南極的資訊將被納入適當的區域，並注意避免區域之間的交叉干擾。 2. 擬定並同意後續交由第三次締約方大會中提報並進行討論

會議名稱	會議結論摘要
	的事項，包含：全球監測計畫的執行計畫草案、全球監測計畫首期評估的執行時間表、全球監測計畫的指導檔草案等。
與其他公約（巴塞爾公約、鹿特丹公約）間的協調合作機制專家組會議	(網路未公佈會議結論)
不遵守情勢專家組會議第二次會議	1. 不遵守情事程式草案將參考《控制危險廢物越境轉移及其處置巴塞爾公約》、《關於在國際貿易中對某些危險化學品和農藥採用事先知情同意程式的鹿特丹公約》及《關於消耗臭氧層物質的蒙特利爾議定書》三個公約的不遵守情事程式草案作適當的修改，使之符合斯德哥爾摩公約正在審議的程式。 2. 關於不遵守情事程式審查委員會的設立、組成、選舉和會議的條款以及關於提交、處理資訊和監督的條款沿用《鹿特丹公約》的相關規定。 3. 完成關於不遵守情勢審查委員會成員的人數和法定人數規定的審議。
第三次締約方大會(COP3)	1. 完成幾個決議：包括 DDT 的使用限制，降低或消滅廢棄物排放的量測，工具包的標準化，針對非有意產生之持久性有機污染物之最佳可行技術(BAT)及最佳實踐方式(BEP)之參考書籍，全球監測計畫之有效評估，列於附件 A、B、C 及附件 D、E、F 化學品風險評估工作，國家實施計畫(NIP)之提報與落實等。 2. 預計於 2009 年 5 月 4~8 日在日內瓦(Geneva)舉辦第四次締約國大會(COP4)。
持久性有機污染物審查委員會(POPRC)第三次會議	(網路未公佈會議結論)
與其他公約（巴塞爾公約、鹿特丹公約）間的協調合作機制第二次專家組會議	(網路未公佈會議結論)

第五章 結論與建議

一、結論

工研院自推動毒災應變諮詢中心以來，目前已邁入第 11 年(86 年起推動)，累積緊急諮詢到場服務案例已超過 300 件(每年約 30 件左右)，服務對象擴及各縣市環保、消防及其他政府單位與業者，本中心持續推廣緊急諮詢服務，並於 96 年起提供全年無休至少三人以上全時待命，提供化學品諮詢服務、事故發生之資料庫傳輸、事故進行之善後復原建議等。工研院亦積極扮演毒性化學物質災害防救之政府專業技術幕僚角色，並以專家實際到場支援建議應變搶救及善後復原技術，來降低並減輕毒性化學物質災害的發生與影響。迄今本計畫推動的主要成果，可分為三部分：

在全年無休 24 小時進行毒化物災害、化學品災害、恐怖化武攻擊事故之監錄、專業諮詢服務與災害通報作業方面：從 96 年至 97 年 3 月底為止為止，諮詢中心以電話、傳真以及電子郵件等方式提供服務之案件數，總計 879 件，其中電話諮詢案件仍屬最多，總計 479 件，另外本中心諮詢服務對象以運作業業者為最高，其比例佔 74%，其次為政府單位，其比例佔 19 %。在所有諮詢服務類別則以化學品諮詢、應變防救諮詢及法規諮詢等 3 項為最高，其比例分別為 48 %、21%、以及 17%。

96 年至 97 年 3 月底為止，諮詢中心監控案例國內案件 412 件，以及國外案件 325 件，其中事故發生地點以台北縣比率最高，計 100 件，比率佔 24%，其次為高雄市，計 40 件，比率佔 10%；依毒化災事故場所類型區分，可分為工廠事故、交通事故、倉儲事故、實驗室事故、學校事故、其他事故等 6 種類型，其中以工廠事故為最高，其比例佔 55%；依災害類型區分為火災、爆炸、洩漏、中毒及其他等 5 種，其中以火災類型最為頻繁，計 264 件，比率佔 64%。

在統合毒性化學物質災害防救體系及技術推廣，增進與全民防衛動員及反恐機制的整合應變協調方面：完成了綱要計畫(Master Plan)短程及中程的規劃，協助環保署毒管處進行應變類法規修正之幕僚工作；選定以高雄市碼頭區為全國毒災演練規劃場地，完成六場次全國政府單位動員講習（北、中及南各兩場次）之辦理，共 376 人次參加；完成六場次毒災聯防小組組訓（北、

中及南部各兩場次)辦理工作,參加人次為 1,440 位;完成一場次全國毒災案例研討會辦理工作,參加人次為 450 人。96 年 3 月 20 日配合我國毒化物全民防衛動員及反恐應變作業,在工研院舉辦一場次科技動員演練,共計超過 100 人參與推演,成果備受各單位肯定。

在蒐集整理國內、外毒災防救與應變相關資訊及國內、外有毒化學品管制資訊與災害案例方面:新版之毒性化學物質災害防救資訊平台於 96 年七月正式上線,瀏覽人次達 46 萬人次。持續更新毒性化學物質運作廠場防救基本資料更新家數達 3,625 家。針對環保署列管編號 1 至 256 種毒化物的物質安全資料表、緊急應變卡與防救手冊完成更新工作,針對所更新的內容,均已製成對照表及專家審查作業。全國地理資訊系統(GIS)已完成開發,並測試中,定位資料共完成 472 筆。「環境毒災簡訊電子報」共發行十三期,網址為 <http://www.erc.nkfust.edu.tw/epaper/index.php>。此外亦持續根據歷次會議持續修訂持久性有機污染物國家實施計畫(NIP)。

二、建議

計畫執行迄今,發現有若干問題與建議,提供環保署承辦單位參考:

- (一) 本計畫進行廠商毒災防救基本資料更新作業時,不少廠商反應與『環保署毒性化學物質網路申報系統』資料重複,為何還要反覆索取,因此減低廠商填寫之意願。

解決方案:

由於本計畫『毒性化學物質災害防救查詢系統』其基本資料與『環保署毒性化學物質網路申報系統』的基本資料(如廠商名稱、地址、電話及傳真等)確實有重疊之處,又兩系統均為毒管處之業務,惟兩系統發展之初目的用途不相同,因應此問題已於署內召開『系統整合會議』,討論兩系統分工與整合之可行性。未來建議基本資料之收集由『環保署毒性化學物質網路申報系統』進行,本計畫資料庫僅針對防救災之聯防組織、應變資材與廠內其他危害性化學品進行收集,其他所需基本資料由『環保署毒性化學物質網路申報系統』提供匯入,以達到資料整合與特殊分工之目的,提升資料可用性。

- (二) 目前本計畫已於工研院及環保署監控中心建立毒災防救查詢系統之備援機制，並排訂每週進行資料備援，惟環保署監控中心不是一個資訊管理單位，且礙於署內頻寬與防火牆限制，無法發揮即時備援效果。

解決方案：

建議未來將向電信業者(如中華電信等)租賃專業機房進行即時備援，增加資料備援性與毒災防救查詢系統網頁安定性，此外亦維持環保署監控中心之第三套備援系統以備不時之需，如此將有三套系統同時維持運作與相互備援，可大大降低網路不通或系統無法運作之風險。

- (三) 當毒化災事故發生後由諮詢中心發送簡訊通知署內長官及相關人員，但礙於簡訊字數(70 個字)限制，無法使受訊者瞭解詳細的應變進展，導致署內長官或縣市環保局同仁因資訊模糊而對應變處理過程產生疑慮。

解決方案：

建議未來除發送簡訊通知外，將輔以『回撥語音答覆系統』，當事故發生後若想進一步瞭解目前處理進度，撥打該系統時由語音進行統一的進度回應，將可不受限於簡訊 70 個字回覆內容，完整敘述本次應變的過程及進度說明，一方面可減低諮詢中心當下接聽詢問電話的人力負擔，另一方面亦可使署內長官或縣市環保局同仁瞭解詳細的應變進展。

- (四) 環保署毒災應變諮詢中心每年所監控與服務的案件，大多為其他化學品或公共危險物品災害事故(3~4 號作業)，真正毒性化學物質或波及毒化物災害事故每年皆不超過 10 件，所以環保單位出勤協助都是基於有環境污染之虞進行監測與污染監控，無法基於災害防救法擔任現場指揮官或協調人員，導致與消防單位之權責混淆。

因應措施：

建議仍須與消防單位進行權責分工會議，強化消防單位於化災現場的指揮協調責任。另外也必須針對各縣市環保人員進行動員訓練，

強化其毒化災之應變技術能量，同時也釐清在其他公共危險物品災害事故發生時，環保單位的角色定位。

(五) 針對未來發展的規劃方向，建議如下：

短期目標(強化應變效能)：配合法規修正，強化目前環境毒災應變體系運作，降低國內槽罐車與工廠毒災事故比例。配合環保署災害應變中心啓用，建立與行政院災防會、25 縣市災害應變中心、諮詢中心、地區應變隊及事故現場視訊網路，每月定期實施測試與演練，驗證應變中心設備效能及建立運作模式。逐年添購先進裝備與強化組織效能，並與支援全民防衛動員化學戰劑災害及反毒化物恐怖攻擊應變等機制整合，提升毒災應變機制效能。

中期目標(建立雙軌應變)：提升環境毒災應變諮詢與監控體系為環境災害服務體系，強化業者之現場應變處理能量。配合毒管法修訂作業，組設「全國性毒性化學物質聯防組織」，俾於事故發生時民間業者能直接啓動自我應變機制與能量，搭配政府機關協助業者執行事故環境監測、災害管控及動員救災資源，藉「雙軌分工」與「同步應變」模式，有效達到事故管控、降低災損及避免二次危害，創造企業與環保雙贏局面。

長期目標(整合應變指揮系統與單一權責)：規劃建置化學品管理應變署，統合國內危害性化學品申報管理及應變作業，籌設環境災害應變基金，強化對不明災害事故含恐怖攻擊之事故類型的應變機制。

第六章 參考文獻

1. CCINFO 光碟(CHEMINFO、MSDS、RTECS),2006.
2. *Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, ST/SG/AC.13/REV.11*,2003.
3. *CHEMTOX DATABASE of DIALOG ONLINE*
4. *TOXICOLOGY OCCUPATIONAL MEDICINE & ENVIRONMENTAL SERIES(TOMES Plus), MICROMEDEX, INC.*,2007
5. *TOMES Plus 之 HAZARDTEXT DATABASE*,2007.
6. *TOMES Plus 之 HSDS DATABASE*,2007.
7. *TOMES Plus 之 CHRIS DATABASE*,2007.
8. *TOMES Plus 之 OHM/TADS DATABASE*,2007.
9. *TOMES Plus 之 NIOSH POCKET GUIDE*,2007.
10. *TOMES Plus 之 NEW JERSEY HAZARDOUS SUBSTANCE FACT SHEETS*,2007.
11. *MATERIAL SAFETY DATA SHEETS, GENIUM PUBLISHING CORPORATION*, 1987.
12. *HAZARDOUS CHEMICALS DATA BOOK, 2nd ed, NDC*, 1986.
13. *MATERIAL SAFETY DATA SHEET, J. T. BAKER*, 1986.
14. *HANDLING CHEMICALS SAFETY, ISBN 90 70185-03-02*, 1980.
15. *Endocrine Disruptor Methods Validation Subcommittee, Federal Register: November 21, 2003 (Volume 68, Number 225, P.65706-65708)*
16. *Environment International 29 (2003) 771– 779*
17. *Notice of Extension of Public Comment Period on the Document Entitled Guidance on Selecting the Appropriate Age Groups for Assessing Childhood Exposures to Environmental Contaminants (External Review Draft), Federal Register: November 20, 2003 (Volume 68, Number 224, P.65455)*
18. *Pesticide Product; Registration Approval, Federal Register: November 19, 2003 (Volume 68, Number 223, P.65278-65279)*
19. *Dichlormid; Notice of Filing a Pesticide Petition, Federal Register: November 21, 2003 (Volume 68, Number 225, P.65708-65713)*
20. *National Advisory Committee for Acute Exposure Guideline, Federal Register: November 25, 2003 (Volume 68, Number 227 P. 66093-66094)*
21. *Endocrine Disruptor Screening Program*
<http://www.epa.gov/scipoly/oscp/edsp/overview/index.htm>
22. *Endocrine Disruptors Research Initiative* <http://www.epa.gov/endocrine/>
23. *Endocrine/Estrogen Letter* <http://www.eeletter.com/>
24. *Environmental Estrogens* <http://e.hormone.tulane.edu/>

25. *Bisphenol-A web site* <http://www.bisphenol-a.org/>
26. *Introduction to hormone disrupting chemicals*
<http://website.lineone.net/~mwarhurst/>
27. *Hormonally Active Agents in the Environment (2000)*
Commission on Life Sciences (CLS)
<http://books.nap.edu/openbook/0309064198/html/index.html>
28. *International POPs* Elimination Network website* <http://ipen.ecn.cz/>
29. *China-POPs.net* <http://www.china-pops.net/>
30. *Endocrine Disruptor Screening and Testing Advisory Committee (EDSTAC) Final Report* <http://www.epa.gov/scipoly/oscpendo/history/finalrpt.htm>
31. *World Bank Group Persistent Organic Pollutants*
<http://lnweb18.worldbank.org/ESSD/envext.nsf/50ParentDoc/PersistentOrganicPollutants?Opendocument>
32. *Heavy Metals & POPs Official Conference Documents*
<http://www.mem.dk/aarhus-conference/issues/Heavy-metals/heavy2.htm>
33. 危害化學物質中文資料庫，行政院環保署，七十九~八十五年。
34. 毒性化學物質管理手冊，行政院環保署，八十二年。
35. 緊急應變指南，行政院勞工委員會中譯，八十四年十月。
 - 火災與爆炸的危害
 - 衛生方面(毒性)
 - 緊急應變措施
 - 火災(滅火程序)
 - 撒潑或洩漏
 - 急救
36. 2004 年北美緊急應變指南，2000 年美國及加拿大運輸部發行。
37. 化學化工大辭典，黃榮茂、王禹文、林聖富，曉園出版社，七十八年。
38. 工業化學品安全手冊，徐氏基金會，八十年。
39. 勞工安全衛生設施規則，行政院勞委會，96 年 02 月 14 日修訂。
40. 勞工作業環境測定實施辦法，行政院勞委會，民國 93 年 12 月 31 日修訂。
41. 勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準，行政院勞委會，92 年 12 月 31 日修訂。
42. 有機溶劑中毒預防規則，行政院勞委會，92 年 12 月 31 日修訂。
43. 特定化學物質危害預防標準，行政院勞委會，90 年 12 月 31 日修訂。
44. 鉛中毒預防規則，行政院勞委會，91 年 12 月 30 日修訂。
45. 粉塵危害預防標準，行政院勞委會，92 年 12 月 31 日修訂。
46. 高壓氣體勞工安全規則，行政院勞委會，87 年 06 月 30 日修訂。
47. 毒性化學物質管理法，行政院環保署，九十六年修訂。

48. 毒性化學物質管理法施行細則，行政院環保署，八十九年。
49. 廢棄物清理法，行政院環保署，95 年 05 月 30 日修訂。
50. 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準，行政院環保署，95 年 12 月 14 日修訂。
51. 經營公共危險物品及高壓氣體各類事業之分類及安全管理辦法，89 年 01 月 26 日修訂。
52. 常用化學危險物品安全手冊，中國醫藥科技（大陸），1994.
53. 災害防救工作執行績效評估之研究案，施邦築、曾惠斌，行政院災害防救委員會，2003.
54. 整合性災害防救架構體系之探討，馬士元，國立台灣大學，2001.
55. 災害防救法制之研究－以日本法為借鏡，陳世偉，國立台北大學，2001.
56. 環境賀爾蒙管制，陳永仁，財團法人孫運璿學術基金會，2001。
57. 環保署。國際環保新聞週報。<http://www.epa.gov.tw/news/Right-1.htm>
58. 毒性化學物質災害防救技術支援系建置計畫北區毒災應變諮詢中心，2002-2006。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

附錄一 96 年 1 月至 97 年 3 月底國內監看媒體總通報案件及其災損情形一覽表

序號	日期	化學物質名稱		地區	災害簡述	災害類型	災損情形
		毒化物	非毒化物				
1	96.01.01	無	無	桃園縣	中壢市豆腐工廠火警	火災	燃燒面積約 91 坪，財物損失約新台幣 85 萬元
2	96.01.02	無	重油	彰化縣	彰化縣鹿港鎮油罐車洩漏事故	洩漏	—
3	96.01.02	無	無	台北市	台北市惇敘高工汽修工廠火警	火災	150 坪汽修廠慘遭祝融
4	96.01.02	無	汽油、柴油	高雄市	高雄市五福國中火警事故	火災	受損面積約為 988 坪，損失金額約 500 萬。
5	96.01.02	無	無	南投縣	南投資源回收廠大火	火災	—
6	96.01.04	無	油漆	台北縣	樹林市鐵皮工廠火警事故	火災	—
7	96.01.06	無	氯化石蠟、丁烷	台北縣	台北縣板橋市工廠火警	火災	受災面積約 605 坪，波及 2 座攪拌槽及 4 加侖成品防水膠約一百餘桶，損失金額約千餘萬元
8	96.01.08	無	無	高雄市	高雄市小港區鋼鐵工廠火災事故	火災	—
9	96.01.09	無	無	台北縣	台北縣中和市布料住宅火警事故	火災	—
10	96.01.09	無	無	桃園縣	桃園大溪鎮輪胎行火警事故	火災	—
11	96.01.11	無	無	雲林縣	雲林斗六工業區佳樂得工廠火警事故	火災	—
12	96.01.11	無	異丁醇	台南縣	台南縣安定鄉汽車零件工廠火警	火災	災損面積約 250 坪
13	96.01.12	無	無	台北縣	土城市小豆苗倉庫火警事故	火災	—
14	96.01.12	無	氨氣	新竹市	竹市經國路冷凍廠氨氣外洩	洩漏	—
15	96.01.12	無	氨氣	高雄市	高雄市前鎮區漁港路氨氣外洩事故	洩漏	—
16	96.01.14	無	無	台北縣	台北縣泰山鄉台塑宿舍火警事故	火災	燃燒面積約 40 坪
17	96.01.14	無	無	台北縣	台北縣三重市報廢機車場火警事故	火災	—
18	96.01.17	無	無	新竹縣	新竹湖口工業區欣福公司火警事故	火災	—
19	96.01.17	無	無	台北縣	台北縣土城鐵皮工廠火警	火災	—
20	96.01.17	無	硝酸	台南縣	台南縣國道一號北上 293.8 公里處化學槽車翻覆	洩漏	國道污染面積約 3 坪；高速公路下方土壤污染面積約 5 坪
21	96.01.18	無	石油	高雄市	臨海工業區油罐車油箱破裂油氣外洩	洩漏	—
22	96.01.20	無	無	台北縣	台北縣蘆洲市工廠火警	火災	—
23	96.01.20	無	無	台北縣	台北縣中和市塑膠工廠火警	火災	災損面積約十坪、損壞馬達一具

附錄一 國內監看媒體總通報案件及其災損情形

序號	日期	化學物質名稱		地區	災害簡述	災害類型	災損情形
		毒化物	非毒化物				
24	96.01.20	無	無	台北縣	台北縣新莊紙板工廠火警事故	火災	—
25	96.01.24	無	無	台北縣	北縣汐止市工廠實驗室火警	火災	—
26	96.01.24	無	無	苗栗縣	南苗商圈郵局附近火警	火災	燃燒面積約 110 坪。
27	96.01.28	無	氫氧化鈉	桃園縣	桃園縣龜山鄉福業電子工廠火警事故	火災	毀損面積約 150 坪
28	96.01.28	無	無	桃園縣	桃園縣楊梅鎮紡織工廠火警	火災	燃燒面積約 363 坪
29	96.01.28	無	無	屏東縣	屏東縣資源回收廠火警事故	火災	—
30	96.01.29	無	無	高雄縣	高雄縣高爾夫球具工廠火警	火災	燃燒面積約 20 坪
31	96.01.30	無	瀝青	金門縣	金門縣柏油車起火事故	火災	—
32	96.01.31	無	無	宜蘭縣	蘇花公路油罐車撞山壁事故	其他	—
33	96.01.31	無	無	台東縣	台東廢棄輪胎回收場火警	火災	—
34	96.02.01	無	十甲基環戊硅氧烷	高雄市	高雄港 68 號碼頭貯槽破裂外洩	洩漏	—
35	96.02.02	無	氨氣	高雄市	高雄市小港區氨氣鋼瓶洩漏事故	洩漏	—
36	96.02.03	無	無	高雄縣	高雄縣德勝輪胎工廠火警	火災	燃燒面積 60 坪
37	96.02.04	無	無	高雄市	高雄市臨海工業區永勝豐公司火警	火災	—
38	96.02.06	無	無	台北縣	台北縣樹林車床工廠火警	火災	—
39	96.02.07	無	無	高雄市	高雄市油罐車擦撞事故	其他	—
40	96.02.07	無	無	台北縣	北縣中和工廠火警事故	火災	—
41	96.02.07	無	鋁粉	台中縣	台中縣神岡鄉工廠火警事故	火災	—
42	96.02.08	無	無	高雄市	國道 1 號南下 364 公里槽罐車與自小客車事故	其他	—
43	96.02.09	無	無	屏東縣	屏東縣萬丹鄉飼料車擦撞事故	其他	—
44	96.02.09	無	無	台中縣	大里工業區晏邦公司悶燒事故	火災	—
45	96.02.09	無	無	台中市	台中市西屯區家具工廠火警	火災	—
46	96.02.12	無	硫酸	新竹市	新竹市牛埔路貨車硫酸洩漏事故	洩漏	—
47	96.02.12	無	無	台北縣	樹林市資源回收場火警事故	火災	—
48	96.02.12	無	異丙醇	台北縣	北縣樹林中化合成生技公司爆炸事故	爆炸	廠內受損區域約 200 坪
49	96.02.14	無	乙醇	台北市	北市通河東街不明異味事故	其他	廠內受損區域約 3.5 坪

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

序號	日期	化學物質名稱		地區	災害簡述	災害類型	災損情形
		毒化物	非毒化物				
50	96.02.15	無	無	台北縣	台北縣樹林市家具工廠大火	火災	燃燒面積約為 200 坪
51	96.02.16	無	四甲基銨液	高雄縣	高雄縣大發工業區聯仕公司溶劑濺身事故	洩漏	—
52	96.02.16	無	無	苗栗縣	苗栗市襪子工廠大火	火災	燃燒面積約 500 坪
53	96.02.17	無	氨氣	新竹市	新竹市經國路果菜市場氨氣外洩事故	洩漏	—
54	96.02.18	無	無	彰化縣	彰化縣汽車椅墊工廠火警	火災	災損面積約 227 坪
55	96.02.19	無	次氯酸鈉	台中縣	台中縣國道 3 號北上 184 公里處槽車外洩事故	洩漏	污染範圍路面約為約 227 坪，溝渠約 300 公尺
56	96.02.21	無	無	台中縣	台中縣國道 3 號南下 172 公里處油灌車起火事故	火災	硫酸無洩漏，僅燒毀槽車部分機件與輪胎。
57	96.02.23	無	無	台中市	台中市汽車保修廠火警	火災	—
58	96.02.26	無	無	台中市	台中市工廠火警事故	火災	燃燒面積約 500 坪
59	96.02.27	無	一氟二氯乙烷	台南縣	台南縣國道一號北上 276.6 公里處交通事故	其他	—
60	96.03.02	無	過氧化氫	苗栗縣	苗栗縣紙廠火警	火災	—
61	96.03.03	無	無	台北縣	台北縣中和市洗衣店火警事故	火災	燃燒面積約 40 坪
62	96.03.04	無	無	雲林縣	斗六市科技公司火警	火災	—
63	96.03.06	無	氫氧化鈉	苗栗縣	苗栗台 61 線北上 94.1Km 油罐車洩漏事故	洩漏	—
64	96.03.07	無	無	台北縣	台北縣印刷工廠火警	火災	—
65	96.03.08	無	無	台北縣	台北縣佛具工廠火警	火災	燃燒面積約 100 坪
66	96.03.09	無	無	彰化縣	彰化市工廠火警	火災	—
67	96.03.09	無	無	新竹縣	新竹湖口工業區裕器公司火警事故	火災	—
68	96.03.11	無	無	台中縣	台中縣國道 1 號北上 169.2 公里處槽車爆胎事件	其他	—
69	96.03.12	無	廢酸	苗栗縣	苗栗通霄入口匝道貨車洩漏事故	洩漏	—
70	96.03.12	無	無	高雄縣	高雄五甲氣體鋼瓶掉落事件	其他	—
71	96.03.13	無	氨氣	高雄縣	高雄縣大寮鄉大連化工工廠火警	火災	約 5 坪，損失金額約 10 萬元內

附錄一 國內監看媒體總通報案件及其災損情形

序號	日期	化學物質名稱		地區	災害簡述	災害類型	災損情形
		毒化物	非毒化物				
72	96.03.17	無	無	台北縣	台北縣八里紡織工廠火警	火災	燃燒面積共計 320 坪。
73	96.03.17	無	無	苗栗縣	苗栗縣塑膠工廠鍋爐爆炸	爆炸	—
74	96.03.18	無	無	台北市	北市濱江街汽車修理廠火警	火災	—
75	96.03.19	無	無	嘉義縣	嘉義縣國道 1 號南下 258 公里空槽車車禍事故	其他	—
76	96.03.19	無	無	嘉義縣	嘉義縣國道 1 號南下過水上附近油罐車事故	其他	—
77	96.03.22	無	重油	彰化縣	彰化縣國道 3 號北上 192.5 公里處貨車洩漏事故	洩漏	—
78	96.03.22	二異氰酸甲苯	無	高雄市	高雄市友聯儲運公司 TDI 外洩事故	洩漏	約 1.2 坪，損失金額約一萬元。
79	96.03.22	無	無	台北縣	板橋市鐵皮工廠火警事故	火災	燃燒面積約 100 坪
80	96.03.23	無	硫酸	桃園縣	桃園大溪疑似硫酸味臭氣罩	其他	—
81	96.03.23	無	無	台南縣	台南縣新化鎮紡織工廠火警	火災	—
82	96.03.24	無	無	桃園縣	桃園縣百稅塑膠回收工廠火警	火災	—
83	96.03.24	無	無	高雄縣	高雄縣國道 1 號岡山交流道油罐車與自小客車事故	其他	—
84	96.03.25	無	乙炔	高雄市	高雄市前鎮漁港漁船失火	火災	—
85	96.03.26	無	無	台北縣	台北縣中和市廢棄工廠火警	火災	—
86	96.03.27	無	甲苯	嘉義縣	嘉義縣民雄鄉工廠火警事故	火災	—
87	96.03.28	無	氫氧化鈉	台北縣	台北縣台 2 線 92.3 公里處化學槽車翻覆事故	洩漏	—
88	96.03.28	無	無	台中市	台中市承陽汽修廠火警	火災	燃燒面積約 140 坪，財物損失約新台幣 30 萬元
89	96.03.29	無	無	高雄市	高雄市鐵皮工廠火警事故	火災	—
90	96.03.30	無	液氧	台東縣	台東縣台九線 409 公里處液氧槽車翻覆事故	其他	—
91	96.04.01	無	無	台中縣	台中縣神岡鄉工廠火警	火災	—
92	96.04.02	無	無	台中市	台中市中國醫藥大學附設醫院火警	火災	災損面積約 227 坪
93	96.04.02	無	一氧化二氮	高雄市	高雄港務局 68 號碼頭一氧化二氮洩	洩漏	—

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

序號	日期	化學物質名稱		地區	災害簡述	災害類型	災損情形
		毒化物	非毒化物				
					漏事故		
94	96.04.02	無	絕緣油	屏東縣	屏東縣枋寮貨櫃車火警事故	火災	—
95	96.04.04	無	無	台北縣	台北縣土城市工廠火警	火災	災損面積約 45 坪
96	96.04.05	無	無	台中縣	台中縣大里市華富塑膠工廠火警	火災	倉庫燒毀，範圍約 350 坪
97	96.04.06	無	無	高雄市	高雄市油罐車車禍誤報事件	其他	—
98	96.04.07	無	氯氣	高雄市	高雄市鼓山區大廈泳池疑似氯氣外洩	洩漏	—
99	96.04.09	無	汽油	台北市	台北市油罐車車禍事故	其他	—
100	96.04.09	無	汽油	高雄市	高雄市油罐車擦撞事故	其他	—
101	96.04.09	無	氮氣	高雄縣	高雄縣國道 1 號南下 370 公里處氮氣瓶掉落事故	其他	—
102	96.04.10	無	液化石油氣	彰化縣	彰化縣國道 1 號北上 210 公里處油罐車翻覆事故	其他	—
103	96.04.10	無	熱煤油	新竹縣	新竹縣遠東紡織化學纖維總廠熱煤油管線洩漏事故	洩漏	污染面積約 2~3 坪，洩漏量約 500 公斤
104	96.04.10	無	液化石油氣	台南市	臺南市公園北路瓦斯外洩	洩漏	—
105	96.04.11	無	無	台北縣	台北縣新莊市塑膠工廠火警事故	火災	—
106	96.04.12	無	無	彰化縣	彰化朝邦紡織工廠火警	火災	災損面積約 300 多坪
107	96.04.12	無	無	屏東縣	屏東縣屏東市廢棄電視回收場火警	火災	—
108	96.04.13	無	無	台北市	台北市台鐵工地火警事故	火災	—
109	96.04.13	無	無	屏東縣	屏東縣工業區嘉座塑鋼公司火警事故	火災	—
110	96.04.13	無	重油	宜蘭縣	龍德工業區東隆國際(股)公司重油洩漏事故	洩漏	—
111	96.04.14	無	無	苗栗縣	苗栗縣竹南鎮豪信酒廠火警事故	火災	—
112	96.04.14	無	液化石油氣	台南縣	台南國道一號南下仁德交流道油罐車爆胎事故	其他	—
113	96.04.14	無	無	屏東縣	屏東台一線北上 406 公里油罐車誤報事件	其他	—

附錄一 國內監看媒體總通報案件及其災損情形

序號	日期	化學物質名稱		地區	災害簡述	災害類型	災損情形
		毒化物	非毒化物				
114	96.04.16	無	觸媒	新竹縣	竹縣國道一號南下 90.9 公里處拖板車火警事故	火災	觸媒散落約 30 坪
115	96.04.17	無	氨氣	嘉義市	嘉義市冷凍櫃氨氣管線外洩事故	洩漏	—
116	96.04.17	無	無	台北縣	北縣新莊市工廠火警事故	火災	廠內受損區域約 150 坪
117	96.04.18	無	無	高雄縣	高雄縣台 88 線東向 4 公里油罐車事故	其他	—
118	96.04.18	無	無	苗栗縣	苗栗高商體育館火警事故	火災	—
119	96.04.18	無	無	台北縣	北縣泰山鄉資源回收場火警事故	火災	—
120	96.04.19	無	無	台中縣	台中縣大肚鄉家具展示中心火警事故	火災	—
121	96.04.20	無	PPR 正光阻劑廢液	台中市	台中市逢甲大學實驗室氣爆事故	爆炸	—
122	96.04.20	無	無	桃園縣	桃園資源回收場火警事故	火災	—
123	96.04.21	無	無	台北縣	台北縣新莊市音響工廠火警事故	火災	事故現場受損區域約 350 坪
124	96.04.23	無	聚四甲基醚二醇	高雄縣	高雄縣國道一號南下 353.7 公里處貨車火警事故	火災	—
125	96.04.24	無	無	高雄市	高雄市油罐車擦撞事故	其他	—
126	96.04.26	無	無	台北市	台北市北安路工地火警事故	火災	災損面積約 20 坪
127	96.04.27	無	無	桃園縣	桃園觀音工業區和星纖維公司氣爆事故	爆炸	—
128	96.04.28	無	無	台北縣	台北縣新莊市工廠火警事故	火災	—
129	96.04.29	無	無	屏東縣	屏東萬丹鄉工廠火警事故	火災	—
130	96.04.30	無	無	桃園縣	桃縣國道一號北上 59.5 公里油罐車誤報事件	其他	—
131	96.05.01	無	無	台北縣	台北縣中和資源回收廠火警	火災	—
132	96.05.04	無	甲苯	台中市	台中工業區旭光薄膜公司氣爆事故	爆炸	災損面積約 30 坪
133	96.05.04	無	乙醇	台北縣	台北縣崇林國中酒精燈打翻事故	火災	—
134	96.05.04	無	液化石油氣	台北縣	台北縣三重瓦斯行火警事故	火災	受損區域約 90 坪
135	96.05.05	無	氨氣	台北縣	台北縣小美食品工廠氨氣外洩事故	洩漏	—
136	96.05.07	無	無	新竹縣	竹縣湖口工業區三陽公司火警事故	火災	受損區域約 3 坪

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

序號	日期	化學物質名稱		地區	災害簡述	災害類型	災損情形
		毒化物	非毒化物				
137	96.05.08	無	甲苯	彰化縣	彰化縣員林鎮穎觀工廠火警	火災	災損面積約 200 坪
138	96.05.08	無	矽甲烷	嘉義縣	嘉義縣民雄工業區臺禹公司火警事故	火災	—
139	96.05.08	無	液氨	彰化縣	彰化縣田中鎮冷凍食品公司氨氣外洩事故	洩漏	災損面積約 2 坪
140	96.05.09	無	無	桃園縣	桃園縣平鎮工業區台灣電路公司火災	火災	—
141	96.05.09	無	無	台北市	台北市汽車修理廠火警	火災	—
142	96.05.10	無	無	台北市	台北市台灣大學實驗室火警事故	火災	受損區域約 7 坪
143	96.05.10	無	無	嘉義縣	嘉義水上塑膠工廠火警事故	火災	—
144	96.05.11	無	無	新竹市	新竹市台 15 線北上 81 公里處油罐車 125 翻覆	其他	—
145	96.05.11	無	柏油	台南縣	台南 126 縣新化交流道油罐車翻覆事故 127	其他	—
146	96.05.12	無	無	高雄縣	高雄縣 128 岡山鎮塑膠倉庫火警事故	火災	—
147	96.05.13	無	無	台北縣	台北縣三峽 129 鎮化學工廠火警	火災	燃燒面積約 70 坪
148	96.05.14	無	無	桃園縣	桃園縣八德市綱泰毛紡公司火災事故	火災	燃燒面積約 1000 坪
149	96.05.15	無	環己酮	新竹縣	竹縣國道三號北上 73.9 公里槽車翻覆事故	其他	—
150	96.05.15	無	液氨	高雄市	高雄市前鎮區漁船氨氣外洩	洩漏	—
151	96.05.17	三氯化磷、二甲基甲醯胺	二甲苯、異丙醇	南投縣	南投縣有郁公司鍋爐火警氣爆事故	火災	災損面積 2000 坪
152	96.05.17	無	無	台南縣	台南縣國道一號南下 301.4 公里處油罐車擦撞事故	其他	—
153	96.05.19	無	無	台北縣	台北縣新莊工廠火警	火災	燃燒面積約 127 坪
154	96.05.20	無	液氨	高雄市	高雄市小港區漁船氨氣外洩	其他	—
155	96.05.20	無	無	桃園縣	桃園台 15 線竹圍漁港路段油罐車碰	其他	—

附錄一 國內監看媒體總通報案件及其災損情形

序號	日期	化學物質名稱		地區	災害簡述	災害類型	災損情形
		毒化物	非毒化物				
					撞事故		
156	96.05.20	無	無	高雄市	高雄市華路寶公司空壓機房火災事故	火災	—
157	96.05.21	無	無	台北縣	台北縣樹林市代新家具行火警事故	火災	—
158	96.05.21	無	硫酸鎳、硝酸鎳	台北縣	台北縣樹林市帝盟科技外洩事故	洩漏	—
159	96.05.21	無	過氧化氫、硝酸	台中縣	台中縣朝陽科技大學實驗室噴濺事故	洩漏	噴濺面積約 0.6 坪
160	96.05.21	無	無	台北市	北市空油罐車擦撞事故	其他	—
161	96.05.22	無	無	台北縣	台北縣五股鄉常盟工廠火警事故	火災	—
162	96.05.23	無	磷酸	高雄市	高雄市中山路聯結車翻覆事故	洩漏	—
163	96.05.24	無	柏油	台北縣	台北縣國道三號基金交流道前隧道內油罐車事故	其他	—
164	96.05.25	無	過氧化氫	苗栗縣	苗栗縣利享紙廠火警事故	火災	燃燒面積約 1000 坪
165	96.05.26	無	無	台北縣	台北縣五股鄉油罐車與自小客擦撞事故	其他	—
166	96.05.27	無	甲苯	高雄縣	高雄縣普門中學新建校舍火警事故	火災	災損面積約 6 坪，損失金額約 10 萬元。
167	96.05.29	十溴二苯醚	無	台北縣	北縣土城昇龍公司火警事故	火災	災損面積約 91 坪
168	96.05.29	無	無	台北縣	台北縣新莊工廠火警事故	火災	—
169	96.05.30	無	無	嘉義市	嘉義市北興國中火警事故	火災	災損面積約 1~2 坪、燒毀冷氣機一台
170	96.05.30	無	鹽酸	南投縣	南投市有郁工廠冒煙事件	火災	—
171	96.05.31	無	氫氣	雲林縣	雲林縣麥寮鄉台灣化學三廠氣爆事故	爆炸	—
172	96.05.31	無	無	台北縣	北縣泰山鄉工廠火警事故	火災	—
173	96.05.31	無	無	台中縣	台中縣霧峰賣場火警事故	火災	—
174	96.05.31	無	2-甲基 2-丙硫醇	新竹縣	新竹縣湖口鄉資源回收場不明異味事故	其他	土壤面積污染約 5 坪
175	96.06.01	無	無	台北縣	北縣蘆洲市電鍍工廠火警	火災	燒燬面積約 250 坪
176	96.06.04	無	無	桃園縣	桃園縣觀音鄉保麗龍工廠火警	火災	燃燒面積約 200 坪
177	96.06.05	無	無	基隆市	基隆市油罐車故障事件	其他	—

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

序號	日期	化學物質名稱		地區	災害簡述	災害類型	災損情形
		毒化物	非毒化物				
178	96.06.07	無	溴化甲烷	高雄市	高雄市疾管局鋼瓶洩漏事故	洩漏	—
179	96.06.07	無	無	台北縣	北縣汐止工廠火警事故	火災	燃燒面積約 50 坪
180	96.06.08	無	硫酸	新竹市	新竹市貨車硫酸桶洩漏事故	洩漏	—
181	96.06.09	無	醋酸	桃園縣	桃園縣台 66 線 15.2 公里處兩化學槽車追撞事故	其他	—
182	96.06.12	無	硫酸二甲酯	台中縣	台中縣大里市疑似硫酸二甲酯外洩事故	洩漏	—
183	96.06.13	無	液化石油氣	台中縣	嘉義市(縣 159 道)台塑油罐車爆胎燃燒事故	火災	—
184	96.06.16	無	液化石油氣	台中縣	台中縣國道一號南下 163 公里油罐車事故	其他	—
185	96.06.23	無	無	台北縣	台北縣樹林油料工廠火警	火災	—
186	96.06.24	無	無	台北市	台北市中央研究院化學實驗室火警	火災	受損區域約 7 坪
187	96.06.25	氯氣	無	高雄縣	高縣大樹鄉氯氣鋼瓶外洩事故	洩漏	災害面積約 1.8 坪
188	96.06.25	無	無	台北市	台北市國道一號南下 19.1 公里處油罐車事故	其他	—
189	96.06.25	無	丙二醇單甲基醚醋酸酯、冰醋酸、乙二醇丁醚	桃園縣	桃園縣蘆竹鄉義鎧工廠氣爆事故	爆炸	受損區域約 2000 坪
190	96.06.26	無	無	台北縣	台北縣新店市志成公司倉庫火警事故	火災	受損區域約 900 坪
191	96.06.27	無	無	台北縣	台北縣三重市模具工廠火警	火災	災損面積約 138 坪
192	96.07.02	無	無	台北縣	北縣新店市三條公司火警事故	火災	—
193	96.07.05	無	無	高雄縣	高雄縣正修科技大學工地火警事故	火災	—
194	96.07.07	無	無	台北縣	北縣新莊市新樹路木器工廠火警事故	火災	—
195	96.07.08	無	甲醛	苗栗縣	苗栗縣竹南交流道槽車翻車事故	其他	—
196	96.07.09	無	氨氣	屏東縣	屏東縣振芳公司氨氣外洩火警事故	洩漏	波及面積約 15 坪
197	96.07.12	無	無	桃園縣	桃園縣觀音鉅高公司火警	火災	燃燒面積約 363 坪

附錄一 國內監看媒體總通報案件及其災損情形

序號	日期	化學物質名稱		地區	災害簡述	災害類型	災損情形
		毒化物	非毒化物				
198	96.07.13	無	無	嘉義縣	嘉義縣東石蚵仔加工廠火警	火災	—
199	96.07.15	無	無	南投縣	南投縣草屯木材工廠火警	火災	—
200	96.07.15	無	連二亞硫酸鈉	台南縣	台南縣鹽水染布工廠火警	火災	波及面積約 25 坪
201	96.07.15	無	氨氣	高雄市	高雄港 82 號碼頭漁船氨氣外洩	洩漏	—
202	96.07.16	無	無	台北縣	台北縣中和市工廠火警事故	火災	—
203	96.07.16	無	無	桃園縣	桃園八德市鈞昱公司火警	火災	—
204	96.07.17	無	鹽酸	高雄縣	高雄縣路竹交流道鹽酸槽車洩漏事故	洩漏	波及面積約 12 坪
205	96.07.19	無	鋅、鈦	高雄縣	高雄縣大寮鄉柏卡軸封公司火警事故	火災	2 個 53 加侖桶
206	96.07.21	無	氨氣	高雄市	高雄港前鎮魚市場疑似漁船氨氣外洩	其他	—
207	96.07.21	無	氫氧化鈉	桃園縣	桃園縣鴻源電子火警事故	火災	災損面積約 30 坪
208	96.07.21	無	無	高雄市	高雄市小港區台糖糖廠火警	火災	—
209	96.07.22	無	無	台中縣	台中縣大里市菸廠倉庫火警	火災	—
210	96.07.23	無	液氨	雲林縣	雲林縣國道一號北上 247Km 氨氣槽車故障事故	其他	—
211	96.07.24	無	硝化棉、環氧大豆油、鄰苯二甲酸二異壬酯	桃園縣	桃園蘆竹鄉台硝化工廠火警事故	火災	災損面積約 242 坪
212	96.07.26	無	無	桃園縣	桃園縣金蘭醬油工廠火警	火災	倉庫災損面積約 4000 坪、財損約 200 萬
213	96.07.29	無	原油	高雄市	高雄楠梓中油煉油廠火警	火災	災損面積約 242 坪
214	96.07.31	無	甲苯廢液	桃園縣	桃園縣永光化學工廠火警事故	火災	災損面積約 4.5 坪
215	96.08.01	無	無	台北縣	北縣樹林資源回收廠火警事故	火災	災損面積約 5 坪
216	96.08.04	無	硫化氫	台中縣	中縣龍井大昌紙業不明氣體外洩事件	洩漏	—
217	96.08.04	無	無	台北縣	台北縣林口佛像倉庫火警	火災	—
218	96.08.07	無	鎂	桃園縣	桃園市資源回收場旁鎂貨車火警	火災	財物損失約 20 萬元
219	96.08.07	無	無	屏東縣	屏東縣南州交流道下台 1 線台糖加油站中油油罐車翻覆事故	其他	—

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

序號	日期	化學物質名稱		地區	災害簡述	災害類型	災損情形
		毒化物	非毒化物				
220	96.08.08	無	無	彰化縣	彰化縣芳苑鄉台森廢棄工廠火警事故	火災	災損面積約 5 坪
221	96.08.09	無	連二亞硫酸鈉	彰化縣	彰縣台森廢棄染料工廠冒煙事故	其他	災損面積約 1 坪
222	96.08.11	無	無	台北縣	台北縣三重市機械工廠火警事故	火災	災損面積約 150 坪
223	96.08.14	無	無	台北縣	台北縣中和市電子工廠火警事故	火災	—
224	96.08.16	無	氯酸鈉、亞硝酸鈉、連二亞硫酸鈉、過硫酸銨	桃園縣	桃園新屋協明化工火警事故	火災	災損面積約 4000 坪
225	96.08.18	無	氫氣	台南縣	台南縣國道 1 號北上 296.1 公里貨車鋼瓶翻覆事故	其他	—
226	96.08.18	無	丙二酚	高雄縣	高雄縣信昌化學公司火警事故	火災	—
227	96.08.18	無	無	台南縣	台南官田工業區仙鹿公司火警事故	火災	—
228	96.08.20	無	燃料油	台北縣	北縣新莊中山路貨車漏油事故	洩漏	災損面積約 968 坪
229	96.08.21	無	無	新竹縣	新竹縣國道 1 號南下 105.8 公里空槽車事故	其他	—
230	96.08.24	無	液化石油氣	台北縣	台北縣八里鄉瓦斯槽車爆炸事故	爆炸	災損面積約 6 坪
231	96.08.26	無	無	台南縣	台南縣新營工業區皮革工廠火警事故	火災	—
232	96.08.27	無	乙醇	嘉義縣	嘉縣民雄工業區帝屋工廠火警事故	火災	—
233	96.08.28	無	無	台北縣	台北縣五股鄉異丙醇空槽車翻覆事故	其他	—
234	96.08.28	無	無	台北縣	北縣新店資源回收場火警事故	火災	—
235	96.08.30	無	無	台北縣	北縣八里鄉鐵皮屋工作室火警事故	火災	燃燒面積約 30 坪
236	96.09.03	無	淬火油	台北縣	北縣樹林三俊街模具工廠事故	火災	災損面積約 3 坪
237	96.09.03	無	液氧	台北縣	台北市濱江街槽車液氮外洩事故	洩漏	洩漏量約 100 公斤
238	96.09.05	無	液化石油氣	高雄縣	高縣旗山砂石車與瓦斯車對撞事故	洩漏	—
239	96.09.07	無	精製樹脂	高雄縣	高雄縣泓達公司槽車氣爆事故	爆炸	—
240	96.09.09	無	無	高雄市	高雄市旗津慶富造船廠火警	火災	—
241	96.09.09	無	液氨	高雄市	高雄市液氨空槽車追撞事故	其他	—

附錄一 國內監看媒體總通報案件及其災損情形

序號	日期	化學物質名稱		地區	災害簡述	災害類型	災損情形
		毒化物	非毒化物				
242	96.09.09	無	無	台北縣	北縣新莊正凱機械公司火警事故	火災	—
243	96.09.12	無	柴油	台北縣	北縣蘆洲成泰路油罐車與連結車事故	其他	—
244	96.09.13	無	化學廢液	雲林縣	雲縣國道三號南下 254.3 公里化學貨車翻覆事故	洩漏	災損面積約 45 坪
245	96.09.13	無	無	台南縣	台南縣國道 1 號南下 307 公里處空槽車翻落事故	其他	—
246	96.09.14	無	熱媒油	新竹市	竹市杜邦太巨科技公司火警事故	火災	災損面積約 381 坪
247	96.09.18	無	氧氣	高雄縣	高雄縣國道一號氧氣空瓶散落事件	其他	—
248	96.09.18	無	植物油	高雄縣	高雄縣國道三號北上 387 公里槽車故障事件	其他	—
249	96.09.18	無	無	台中縣	台中縣元亨鐵工廠火警事故	火災	災損面積約 10 坪
250	96.09.19	無	無	台南縣	台南縣國道三號北上 331 公里軍卡車冒煙事故	其他	—
251	96.09.19	無	無	台北縣	北縣新店市工作室不明異味事故	洩漏	—
252	96.09.20	無	無	屏東縣	屏東縣屏東教育大學不明物質起火事故	火災	災損面積約 2 坪
253	96.09.20	無	甲苯	台中市	台中市泉淳工廠火警事故	火災	—
254	96.09.21	無	鹽酸	彰化縣	彰化縣建鴻公司鹽酸洩漏事故	洩漏	災損面積約 20 坪
255	96.09.21	無	乙二醇	基隆市	基隆市國道三號南下 4.2 公里油灌車洩漏事故	洩漏	災損面積約 55 坪
256	96.09.24	無	二甲苯、乙酸乙酯	台南縣	台南縣新營市生泰公司火警事故	火災	災損面積約 79 坪
257	96.09.24	無	潤滑油	新竹縣	竹縣遠東化纖新埔廠發電機火警事故	火災	災損面積約 605 坪
258	96.09.27	無	無	台北縣	台北縣新莊市環宇汽車保養廠火警事故	火災	—
259	96.09.28	無	甲苯	台中市	台中市鴻遠工程行不明液體洩漏事故	洩漏	—
260	96.09.29	無	氫氟酸	高雄市	高市小港區氫氟酸槽車冒煙事故	洩漏	災損面積約 3 坪

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

序號	日期	化學物質名稱		地區	災害簡述	災害類型	災損情形
		毒化物	非毒化物				
261	96.09.29	無	無	桃園縣	桃縣新屋鄉為愷輪胎回收廠火警事故	火災	災損面積約 1200 坪
262	96.09.30	無	潤滑油	彰化縣	彰化汽修工廠火警事故	火災	燃燒面積約 25 坪
263	96.10.01	氰化鈉	氫氟酸、氫氧化鈉、氫氧化鉀、硝酸	台南縣	台南縣光洋公司火警事故	火災	災損面積約 272 坪
264	96.10.03	無	氫氧化鈉、甲醇、鹽酸	桃園縣	桃園九威能源公司火警事故	火災	災損面積約 100 坪
265	96.10.04	無	無	台中市	台中市瑞昌鋁箔(股)公司火警事故	火災	災損面積約 0.08 坪
266	96.10.06	無	淬火油	台中縣	中縣大甲幼獅工業區巨毅金屬公司火警	火災	—
267	96.10.07	無	無	彰化縣	彰化縣合發興業股份有限公司火警事故	火災	災損面積約 150 坪
268	96.10.07	無	液氮	高雄縣	高雄縣鳳山市空液氮槽車事故	其他	—
269	96.10.09	無	低硫燃料油	台北縣	北縣五股鄉槽車爆胎事故	其他	—
270	96.10.09	無	無	台北縣	北縣樹林高中旁不明異味事件	其他	—
271	96.10.10	無	無	台南縣	台南縣新營工業區正昇工廠火警事故	火災	—
272	96.10.11	無	無	台北市	北市祥和傢俱行火警事故	火災	災損面積約 250 坪
273	96.10.12	無	沼氣	高雄市	高雄市漁港沼氣外洩事故	洩漏	—
274	96.10.12	三乙胺	PVC 原料、TPU 原料	宜蘭縣	宜蘭邦拓公司火警事故	火災	災損面積約 400 坪
275	96.10.01	無	無	台北縣	北縣泰山棉線工廠火警事故	火災	—
276	96.10.13	無	液氮	苗栗縣	苗縣國道 1 號南下 140.09 公里液氮槽車事故	其他	—
277	96.10.14	無	無	台北縣	台北縣新莊市工廠火警事故	火災	—
278	96.10.16	無	無	嘉義縣	嘉縣國道一號南下 266 公里槽車擦撞事故	其他	—
279	96.10.18	無	PU 原料	高雄市	高雄市新泰興橡膠工廠火警事故	火災	—

附錄一 國內監看媒體總通報案件及其災損情形

序號	日期	化學物質名稱		地區	災害簡述	災害類型	災損情形
		毒化物	非毒化物				
280	96.10.19	無	廢溶劑	桃園縣	桃園觀音工業區資禾興業公司火警事故	火災	災損面積約 300 坪
281	96.10.19	無	無	高雄市	高雄醫學大學骨科研究室火警	火災	燒毀抽氣機及 4 台儀器
282	96.10.20	無	無	高雄市	高雄市九如一路大貨車事故	其他	—
283	96.10.22	無	無	台中市	台中市工業區食材倉儲火警	火災	—
284	96.10.23	無	無	高雄縣	高雄縣大寮鄉疑似油罐車事故	其他	—
285	96.10.23	無	無	台北縣	北縣泰山鄉明志路廢棄工廠火警	火災	災損面積約 100 坪
286	96.10.24	無	乙炔	花蓮縣	花蓮縣恆春氣體公司氣爆事故	爆炸	—
287	96.10.25	無	無	南投縣	南投竹山工業區孟宗公司火災事故	火災	災損面積約 300 坪
288	96.10.25	無	有機酸液體	高雄縣	琉球海域貨輪洩漏事故	洩漏	—
289	96.10.26	無	無	彰化縣	彰化市五金烤漆工廠火警	火災	災損面積約 200 坪
290	96.10.26	無	液化石油氣、輕原油	高雄市	高雄市煉油總廠氣爆火警事故	火災	災損面積約 30 坪
291	96.10.28	無	液氧	台北縣	台北縣樹林液氧外洩事故	洩漏	災損面積約 3.5 坪
292	96.10.29	無	無	新竹縣	新竹縣貨櫃屋外火警事故	火災	—
293	96.10.29	無	過錳酸鉀	彰化縣	彰化縣崧凌公司火警事故	火災	災損面積約 1.2 坪
294	96.11.01	無	水性樹脂、聚丙烯膜原料	桃園縣	桃縣觀音工業區名皓公司火警事故	爆炸	災損面積約 7500 坪
295	96.11.02	無	無	苗栗縣	苗栗縣後龍鎮爆竹工廠爆炸事故	爆炸	災損面積約 300 坪
296	96.11.04	無	硫化氫、甲烷、二氧化硫	台南縣	台南縣曾文水庫越域引水道工程氣爆事故	爆炸	—
297	96.11.09	無	液化石油氣	高雄縣	高雄縣國道一號北上 337 公里瓦斯桶貨車碰撞事故	其他	—
298	96.11.09	無	無	台北市	台北市北投區洲美街資源回收廠火警	火災	—
299	96.11.09	無	酚醛樹脂	高雄縣	高雄縣路竹鄉長興化工火警事故	火災	災損面積約 31 坪
300	96.11.11	無	硫酸酮	新竹縣	新竹縣國道三號寶山交流道附近廢棄物悶燒	火災	—
301	96.11.17	無	無	台北縣	台北縣新莊市醫立公司火警	火災	—

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

序號	日期	化學物質名稱		地區	災害簡述	災害類型	災損情形
		毒化物	非毒化物				
302	96.11.17	無	無	高雄縣	高縣林園工業區中日合成化學公司倉庫火警	火災	—
303	96.11.20	無	無	台北縣	北縣新莊市家俱工廠火警事故	火災	災損面積約 300 坪
304	96.11.20	無	無	台北縣	台北縣五股工業區名峰公司倉儲火警事故	火災	災損面積約 212 坪
305	96.11.21		鋁粉	台中市	台中市台中工業區皇鎰公司火警事故	火災	—
306	96.11.21			苗栗縣	苗栗縣國道 1 號北上 152 公里槽車事故	其他	—
307	96.11.22		重油	澎湖縣	澎湖縣小門嶼外海雜貨輪擱淺事件	洩漏	—
308	96.11.22		環己酮	高雄縣	高縣台 88 線環己酮槽車洩漏事故	洩漏	—
309	96.11.22		氯乙烯 (未成災)	彰化縣	彰化縣國道 1 號南下 216 公里槽車碰撞事故	其他	—
310	96.11.23			台北縣	台北縣相互股份有限公司火警	火災	災損面積約 1 坪
311	96.11.25		硝酸、氯化銅、硫酸銅	高雄縣	高雄縣大發工業區漢泰電子火警事故	火災	災損面積約 2400 坪
312	96.11.26			彰化縣	彰濱工業區油源公司火警	火災	—
313	96.11.29		樹脂	嘉義縣	嘉義縣國道 1 號北上 257 公里油罐車火警事故	火災	—
314	96.12.01			彰化縣	彰化縣彰濱工業區憲峰工廠火警	火災	災損面積約 490 坪
315	96.12.01		液氮	高雄市	高市建國路氮氣槽車外洩事故	洩漏	—

附錄一 國內監看媒體總通報案件及其災損情形

序號	日期	化學物質名稱		地區	災害簡述	災害類型	災損情形
		毒化物	非毒化物				
316	96.12.01			台南縣	台南縣永康市二間工廠火警事故	火災	—
317	96.12.11		液氨	彰化縣	彰化縣果王食品公司氨氣外洩事故	洩漏	—
318	96.12.12			台中縣	台中縣烏日鄉德億化工廠火警事	火災	—
319	96.12.13		液氨	彰化縣	彰縣溪湖鎮清雅冷凍廠氨氣外洩事故	洩漏	—
320	96.12.13		乙炔	台中市	台中市北屯區沙宣人造石材廠火警事故	火災	災損面積約 220 坪
321	96.12.15			高雄縣	高雄縣大寮鄉永祥食品工廠火警事故	火災	—
322	96.12.17			台北縣	北縣樹林市金寶公司火警事故	火災	燃燒面積約 420 坪
323	96.12.18			屏東縣	屏東市工業區嘉座塑鋼公司火警事故	火災	—
324	96.12.18			高雄縣	高雄縣岡山鎮市場冷凍櫃火警	火災	—
325	96.12.23		液氨	台北縣	台北縣板橋市製冰廠氨氣外洩事故	洩漏	—
326	96.12.25			桃園縣	桃園縣成衣工廠火警事故	火災	—
327	96.12.25			宜蘭縣	宜縣龍德工業區濠勝公司火警事故	火災	—
328	96.12.26			台北縣	台北縣八里巨洋工廠火警事故	火災	—
329	96.12.27		潤滑油	台北縣	北縣新莊市嘉南模型企業公司火警	火災	災損面積約 70 坪
330	96.12.28			台中縣	台中縣顯騏公司火警事故	火災	—
331	96.12.28			南投縣	南投縣竹山富成工廠火警	火災	—

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

序號	日期	化學物質名稱		地區	災害簡述	災害類型	災損情形
		毒化物	非毒化物				
332	96.12.30			台中市	台中市工業區鑽全實業公司火警	火災	—
323	96.12.18	無	無	屏東縣	屏東市工業區嘉座塑鋼公司火警事故	火災	—
324	96.12.18	無	無	高雄縣	高雄縣岡山鎮市場冷凍櫃火警	火災	—
325	96.12.23	無	液氨	台北縣	台北縣板橋市製冰廠氨氣外洩事故	洩漏	—
326	96.12.25	無	無	桃園縣	桃園縣成衣工廠火警事故	火災	—
327	96.12.25	無	無	宜蘭縣	宜蘭縣龍德工業區濠勝公司火警事故	火災	—
328	96.12.26	無	無	台北縣	台北縣八里巨洋工廠火警事故	火災	—
329	96.12.27	無	潤滑油	台北縣	北縣新莊市嘉南模型企業公司火警	火災	災損面積約 70 坪
330	96.12.28	無	無	台中縣	台中縣顯騏公司火警事故	火災	—
331	96.12.28	無	無	南投縣	南投縣竹山富成工廠火警	火災	—
332	96.12.30	無	無	台中市	台中市工業區鑽全實業公司火警	火災	—
333	97.01.02	無	無	高雄市	高雄市遊艇倉庫火警事故	火災	—
334	97.01.02	無	甲苯、硝化棉 (消防署)	台中縣	台中縣福崗化學材料行火警事故	火災	災損面積約 90 坪
335	97.01.02	無	無	台北縣	台北縣五股鄉大昇汽車(股)公司火警事故	火災	災損面積約 152 坪
336	97.01.03	無	無	台北縣	北縣新店市工廠火警	火災	—
337	97.01.03	無	無	台北縣	北縣五股工廠火警事故	火災	—
338	97.01.05	無	無	台北縣	台北縣三重科技大樓火警	火災	災損面積約 800 坪
339	97.01.05	無	硫化氫、氫氣	高雄市	高雄中油後勁煉油總廠爆炸事故	火災	—
340	97.01.07	無	無	台中縣	彰縣台 17 縣 60Km 疑似醋酸乙烯酯槽車洩漏事故	其他	—
341	97.01.08	無	無	台中市	臺中市通豪大飯店火警事故	火災	—
342	97.01.09	無	無	台東縣	台東縣汽車修理廠火警事故	火災	—
343	97.01.10	無	無	新竹市	新竹市清華大學休息室火警事故	火災	災損面積約 10 坪
344	97.01.11	無	無	宜蘭縣	宜蘭縣民生聯合診所火警事故	火災	災損面積約 10 坪
345	97.01.14	無	無	台北縣	北縣新莊市新樹路三協豐染整工廠	火災	—

附錄一 國內監看媒體總通報案件及其災損情形

序號	日期	化學物質名稱		地區	災害簡述	災害類型	災損情形
		毒化物	非毒化物				
					火警事故		
346	97.01.15	無	氯化鈣(未波及)	宜蘭縣	宜蘭縣頭城鎮國道5號北上31.5公里油罐車冒煙事故	火災	—
347	97.01.15	無	無	雲林縣	雲林西螺大橋下廢棄物燃燒事故	火災	—
348	97.01.17	無	無	台中縣	台中縣豐原木材加工廠火警事故	火災	—
349	97.01.17	無	無	台北縣	北縣樹林市廢棄工廠火警事故	火災	災損面積約350坪
350	97.01.17	無	硫磺	桃園縣	國道一號南下61.2公里硫磺槽車洩漏事故	洩漏	災損面積約35坪
351	97.01.18	無	無	台北市	台北市冷凍公司火警事故	火災	—
352	97.01.19	無	無	台北縣	北縣五股鄉優雅傢俱工廠火警事故	火災	災損面積約70坪
353	97.01.19	無	福馬林	屏東縣	屏東縣新園鄉全美工廠不明異味事故	洩漏	災損面積約0.3坪
354	97.01.21	無	柴油	台南縣	台南縣新市油罐車撞民宅事故	其他	—
355	97.01.22	無	無	屏東縣	屏東縣琦泰公司火警事故	火災	—
356	97.01.23	無	無	新竹市	新竹科學園區全通科技火警事故	火災	—
357	97.01.23	無	無	高雄縣	高雄縣資源回收場火警事故	火災	—
358	97.01.24	無	甲醇	台中縣	台中縣大肚興農火警事故	火災	災損面積約60坪
359	97.01.27	無	無	台北縣	台北縣樹林傢俱行火警事故	火災	災損面積約1000坪
360	97.01.28	無	無	高雄縣	高雄縣岡山鎮竹圍國小火警	火災	災損面積約50坪
361	97.01.28	無	無	台中縣	台中縣大甲鎮金源益資源回收場火警事故	火災	災損面積約31坪
362	97.01.30	無	乙炔(未波及)	台北縣	北縣汐止市工廠火警事故	火災	—
363	97.01.30	無	過氧化氫異丙苯、異丙苯醇	彰化縣	彰化縣彰濱工業區南寶化學公司氣爆事故	爆炸	災損面積約61坪
364	97.01.31	無	無	南投縣	南投縣魚池鄉映涵渡假大飯店火警事故	火災	災損面積約100坪
365	97.01.31	無	無	南投縣	南投南崗工業區高峰資源再生(股)公司火警事故	火災	—
366	97.02.04	無	鎂合金粉末	台北縣	北縣土城市龍崗企業社火警事故	火災	災損面積約1.5坪

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

序號	日期	化學物質名稱		地區	災害簡述	災害類型	災損情形
		毒化物	非毒化物				
367	97.02.05	無	柴油	高雄縣	高雄縣林園鄉油罐車洩漏事故	洩漏	—
368	97.02.05	無	無	屏東縣	屏東縣屏東工業區永新肉品工廠火警事故	火災	—
369	97.02.07	無	無	台北縣	台北縣三重市資源回收場火警事故	火災	—
370	97.02.07	無	柴油	宜蘭縣	宜蘭縣台二線南下 128 公里油罐車洩漏事故	洩漏	—
371	97.02.07	無	氨氣	高雄市	高市臨海工業區青島製冰廠氨氣外洩事故	洩漏	—
372	97.02.12	無	硫酸、磷酸	高雄縣	高縣燕巢鄉山豪公司洩漏事故	洩漏	—
373	97.02.16	無	無	台南縣	台南新營工業區美東菱公司火警事故	火災	—
374	97.02.16	無	無	雲林縣	雲縣西螺鎮冷凍工廠火警事故	火災	災損面積約 130 坪
375	97.02.17	無	無	彰化縣	彰縣全興工業區巨源公司火警事故	火災	—
376	97.02.17	無	無	彰化縣	彰縣彰濱工業區榮民事業廢棄物處理廠火警事故	火災	—
377	97.02.20	無	無	台中縣	台中縣國道一號北上 162.1 公里處鹽酸槽車碰撞事故	其他	—
378	97.02.21	無	無	桃園縣	桃縣觀音工業區俊紡紡織廠火警事故	火災	災損面積約 2000 坪
379	97.02.23	無	無	彰化縣	彰化縣線西鄉彰濱工業區樺勝環保公司火警	火災	—
380	97.02.24	無	鈉、氟化鈉	台北縣	台北縣三峽鎮閱野公司火警事故	火災	災損面積約 80 坪
381	97.02.24	無	熱煤油	高雄市	高雄市小港區伍桐化學工廠火警事故	火災	—
382	97.02.26	無	硫酸、片鹼	台北縣	台北縣板橋市鉦昌電鍍工廠火警事故	火災	災損面積約 100 坪
383	97.02.26	無	氨氣	台南縣	南縣永康市凱祥機械工廠氨氣外洩事故	洩漏	災損面積約 27 坪
384	97.02.27	無	樹脂	屏東縣	屏東縣佳冬鄉北上台一線樹脂槽車	洩漏	—

附錄一 國內監看媒體總通報案件及其災損情形

序號	日期	化學物質名稱		地區	災害簡述	災害類型	災損情形
		毒化物	非毒化物				
					洩漏事故		
385	97.02.29	無	硫酸鎳、硫酸銅、硼酸	台北縣	北縣樹林易成國際實業火警事故	火災	災損面積約 3 坪
386	97.03.02	無	無	高雄縣	高雄縣茄萣鄉花旗造船廠氣爆	爆炸	—
387	97.03.02	無	無	嘉義縣	嘉義縣頭橋工業區民松電鍍廠火警	火災	災損面積約 300 坪
388	97.03.03	無	無	高雄市	高雄市臨海工業區廢棄工廠火警	火災	—
389	97.03.03	無	無	台中市	台中市工業區工廠大門冒煙事件	火災	—
390	97.03.03	無	無	台北市	北市內湖區大道電子公司火警	火災	—
391	97.03.04	無	無	新竹縣	新竹縣國道 1 號北上 91.7Km 油罐車車禍事故	其他	—
392	97.03.04	無	無	桃園縣	桃縣龜山工業區華孚公司火警事故	火災	災損面積約 1,000 坪
393	97.03.04	無	無	台北縣	台北縣泰山鄉工廠倉庫火警事故	火災	災損面積約 400 坪
394	97.03.06	無	無	台北縣	台北縣土城市工廠火警事故	火災	災損面積約 130 坪
395	97.03.07	無	二氟甲烷、溴化氫、一氧化碳、二氧化碳	新竹縣	新竹縣竹北市東興路鋼瓶倉儲爆炸事故	火災	災損面積約 150 坪
396	97.03.07	無	無	桃園縣	桃園縣中壢同暉染整廠火警事故	火災	災損面積約 815 坪
397	97.03.12	無	無	台北縣	北縣五股鄉登林路不明異味事故	洩漏	災損面積約 10 坪
398	97.03.13	無	無	台北縣	北縣汐止市工廠乙炔洩漏事件	其他	—
399	97.03.15	無	無	彰化縣	彰化縣秀水鄉番花路工廠火警事故	火災	—
400	97.03.17	無	無	台北縣	北縣汐止胡連精密實驗室火警	火災	災損面積約 5 坪
401	97.03.17	無	無	桃園縣	桃園縣大園工業區染整廠火警事故	火災	—

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

序號	日期	化學物質名稱		地區	災害簡述	災害類型	災損情形
		毒化物	非毒化物				
402	97.03.18	無	鋁粉、硝酸鈉	屏東縣	屏東工業區京華福士科技鋁粉事故	其他	—
403	97.03.20	無	無	嘉義縣	嘉義縣頭橋工業區遠東機械工廠火警	火災	—
404	97.03.22	無	液化石油氣	屏東縣	屏東縣枋寮鄉晉欣鋼構 LPG 洩漏事故	洩漏	—
405	97.03.22	無	無	台北縣	台北縣蘆洲市資源回收廠火警事故	火災	—
406	97.03.25	無	甲醇	彰化縣	彰縣員彰金屬公司甲醇洩漏事故	洩漏	—
407	97.03.26	無	界面活性劑	彰化縣	彰縣鹿港台 61 線油罐車胎輪起火事故	火災	—
408	97.03.26	無	無	新竹市	新竹市香山高中教室火警事故	火災	—
409	97.03.29	無	無	嘉義縣	嘉義縣民雄工業區隆興公司火警	火災	—
410	97.03.29	無	無	桃園縣	桃園縣觀音工業區廢棄工廠火警	火災	—
411	97.03.30	無	無	桃園縣	桃縣鴻源科技公司火警事故	火災	—
412	97.03.31	無	硫酸	苗栗縣	苗縣國道三號南下 128.8 公里硫酸槽車洩漏事故	洩漏	災損面積約 3 坪

附錄二 96 年 1 月至 97 年 3 月底諮詢中心提供之應變處置建議列表

編號	日期	事故名稱	建議事項
1	2007/1/20	台北縣中和市塑膠工廠火警	1. 該工廠為毒化物運作場所，火勢雖已經撲滅，請優先確認是否波及毒化物。 2. 工廠內有運作易燃性化學品，如要進廠勘查，建議請消防隊以水線防護。 3. 若現場有大量消防廢水，需測試 pH 值並注意圍堵及流向追蹤。
2	2007/1/28	桃園縣龜山鄉福業電子工廠火警事故	1. 建議著 C 級防護衣及呼吸防護具進入現場 2. 注意是否波及化學品及電鍍槽內之電鍍液是否外洩。
3	2007/1/28	桃園縣楊梅鎮紡織工廠火警	1. 下風處如有敏感人口（醫院或學校）進行人員疏散，附近居民應緊閉門窗待在屋內。 2. 國道 66 號快速道路請調派警力協助交通疏導。
4	2007/2/1	高雄港 68 號碼頭貯槽破裂外洩	1. 建議南部應變隊該物質聯合國編號為 1993，告知先參照緊急應變指南 128 號處理原則(易燃性液體)處置。 2. 因該物質於火場中可能具有聚合之危害(爆炸性潛在危險)，建議以熱影像儀量測容器溫度分佈狀況。 3. 儘速確認該物質之 CAS NO. 及物質安全資料表，以確認該物質為何？再行進行二次評估作業。 4. 洩漏物仍具有易燃性，使用後之吸油棉條仍可能引發火災，建議需將使用後之吸油棉條放置於安全的容器中，必要時灑水或覆蓋消防沙以避免二次火災於廢棄收集桶中發生。
5	2007/2/2	高雄市小港區氨氣鋼瓶洩漏事故	1. 初步傳真緊急應變指南中「未確認或不明物質之裝載」之原則 111 給南部應變隊與高雄市環保局。 2. 先行確認洩漏物質(清單與危害標示等)，再依據容器外觀、瓶身顏色標示、洩漏氣體顏色特徵、附近人員主訴現象與特殊觀察現象儘速研析確認物質。 3. 現場請量測風速與風向，初步估計潛在可能影響之範圍，必要時通知居民就地防護避免外出，相關平面道路進行封鎖管制，最後儘速回報毒災諮詢中心上述狀況，以利後續作業程序之建議。
6	2007/2/12	北縣樹林中化合成生技公司爆炸事故	1. 廠內有大量毒化物與易燃化學品，需儘速進行二次危害辨識，針對易燃物與毒化物在安全前提下需優先進行確認，避免遭火勢波及。 2. 廠內大量運作毒化物有乙腈、甲基第三丁基醚、三乙胺等，皆為易燃物需優先確認儲放位置避免遭波及。 3. 請注意消防廢水的流向，必要時需進行廠為廢水的圍堵及追蹤廢水流向。 4. 建議消防人員及應變隊員，若需接近災區防護裝備以 B 級防護衣為主，外圍支援人員則至少需 C 級防護衣。 5. 異丙醇(IPA)非毒化物，有吸入性危害，病患使用一般清水除

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

編號	日期	事故名稱	建議事項
			污，除污廢水請收集處理，在事故外圍之醫護人員請穿著 C 級防護衣。
7	2007/2/14	北市通河東街不明異味事故	1. 此事故屬於不明異味，且有 3 人昏倒，建議應變人員在進入事故區域時注意通風問題。 2. 應變人員除針對異味進行檢測外，侷限空間內之含氧量也必須監控，以防人員因缺氧而昏迷；並將建議事項轉告現場人員。 3. 異味可能來源為厭氧物質如：硫化物、硫化氫及沼氣等物質。 4. 可能為消毒劑噴灑未進行良好通風所致。 5. 建議現場人員穿戴 SCBA 進入現場，避免缺氧造成危害。 6. 建議現場管制人員進出保持通風。
8	2007/2/17	新竹市經國路果菜市場氨氣外洩事故	1. 氨氣為具強烈刺激性之氣體，建議消防人員及環境毒災應變隊員若進入災區，最好配戴空氣呼吸器(SCBA)，以避免吸入性嗆傷。 2. 氨氣溶於水，若現場大量洩漏造成持續擴散之危害時，必要時可以水霧防護並吸收氨氣，但是消防廢水需注意圍堵及流向追蹤。 3. 依緊急應變指南，建議消防同仁優先疏散下風處 60 公尺之民眾。諮詢中心將立即傳真物質安全資料表及應變指南資料供救災人員參考。
9	2007/2/18	彰化縣汽車椅墊工廠火警	1. 善後復原需注意不要灑水，以免造成二次危害。 2. 進入災區之人員需著 C 級防護衣及濾毒罐。 3. 諮詢中心將傳真 TDI 之物質安全資料表與應變指南供消防人員參考。
10	2007/2/19	國道 3 號北上 184 公里處槽車外洩事故	1. 次氯酸鈉吸入將造成人員支氣管咳嗽，呼吸困難、眼睛/皮膚造成灼傷。 2. 該物質加熱至 40℃ 以上或光照射會分解；與酸混合時會放出氯氣，請特別注意現場是否有混和物。 3. 應變人員應穿著耐化學品之防護衣及手套，視情況配戴正壓式自攜式全面型呼吸防護具。 4. 現場禁止火源。 5. 在安全狀況許可下，設法阻漏或減少溢漏，避免外洩物流入下水道、水溝或其它密閉空間，用砂、泥土或其它惰性氣體來圍堵洩漏物。
11	2007/2/21	台中縣國道 3 號南下 172 公里處油灌車起火事故	1. 由於硫酸槽體有受熱，需移槽，建議以熱影像儀確認槽體溫度降至常溫後再進行移槽作業。 2. 由於 98%硫酸屬腐蝕性及禁水性物質，移槽作業人員需穿著 C 級防護具及防噴濺全面罩式防護面具。
12	2007/3/6	苗栗台 61 線北上 94.1Km 油罐車洩漏事故	1. 請應變單位先行劃定管制區域。 2. 進入現場人員進行止漏作業時，請穿著 A 級防護衣進入，避免腐蝕性危害。 3. 進入現場時，請先監測現場空氣污染狀況。

附錄二 應變處置建議列表

編號	日期	事故名稱	建議事項
			4. 應變過程請觀察附近污染狀況，並適時做相關圍堵作業。
13	2007/3/16	高雄縣大寮鄉 大連化工工廠 火警	無
14	2007/3/22	高雄市友聯儲 運公司 TDI 外 洩事故	1. 二異氰酸甲苯與水會產生放熱反應及二氧化碳，請穿著 B 級防護衣或 C 級配戴濾毒罐。 2. 洩漏物以中和劑中和，以沙子圍堵，並盡可能回收後由廢棄物清除業者回收處理。 3. 提供二異氰酸甲苯之物質安全資料表及緊急應變指南（處理原則 156）以電子郵件方式至南部應變隊信箱。
15	2007/3/28	台北縣台 2 線 92.3 公里處化 學槽車翻覆事 故	1. 化學物質屬腐蝕性液體，請進入現場應變人員穿著化學防護衣進行防護工作，未著防護人員禁止進入。 2. 發生地點屬濱海台 2 線，協請現場指揮官注意消防廢水流向及附近是否有養殖魚池。 3. 建請瑞芳分局警員加強道路管制與疏通，避免有民眾圍觀之情事。 4. 現場回報有刺激性味道產生，建議若濃度過高避免下風處民眾不適，消防人員可於下風處架設水線進行水霧防護，避免污染物擴散至下風處居民。
16	2007/3/30	台東縣台九線 409 公里處液 氧槽車洩漏事 故	1. 液態氧為勞委會列管氧化物物質，本身不易燃，但會助燃，必須管制附近熱源或引火源。 2. 液態氧本身無毒性，尚不需著化學防護裝備，需注意有凍傷的危險。 3. 已傳真物質安全資料表及應變指南原則。 4. 請司機在安全的前提下，嘗試關閉管線源頭。 5. 若是無法關閉洩漏源，可以吸液棉或布沾溼包覆洩漏口，利用結凍原理可以有止漏效果。 6. 應變處理人員需著耐凍手套或衣物為佳。 7. 現場如無法止漏，建議事故公司需派車輛移槽後才能移動車輛。
17	2007/4/2	台中市中國醫 藥大學附設醫 院火警	1. 應變隊抵達現場後與醫院毒化物管理人員確認以上化學品正確儲放位置，是否受到火勢波及。 2. 在火場無安全顧慮之情形下進入儲放現場確認。 3. 抵達後首先應立即監測環境中上述化學品之污染濃度。 4. 如超過危險濃度，應立即回報諮詢中心，並評估採取堵漏或應變措施。
18	2007/4/2	高雄港務局 68 號碼頭一 氧化二氮外洩 事故	1. N₂O 非毒性化學物質，應變人員接近現場僅需著基本化學防護裝備即可，或是消防衣配備空氣呼吸器。 2. 此物質比空氣重，有助燃性，需注意附近火源管制，優先隔離下風處 100 公尺(緊急應變指南)。 3. 該物質為高壓液化氣體，洩漏點可能有低溫凍傷危險，應變人員接近處理需著耐凍手套或圍裙。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

編號	日期	事故名稱	建議事項
			4.不要直接向洩漏點噴水，在安全前提下可於下風處以水霧防護氣體擴散，但須注意消防廢水的流向與圍堵作業。
19	2007/4/4	台北縣土城市工廠火警	1.雖然僅是實驗室火災，仍須注意消防廢水的流向，盡可能將消防廢水圍堵於廠內，後續進行回收處理。 2.由於環氧樹脂已是成品，本身非毒性化學物質但仍會產生刺鼻味道，建議進入復原人員仍須著 C 級防護裝備為佳。 3.環保署北部環境毒災應變隊將趕赴現場協助善後復原並確認毒化物之儲存位置，請給予必要協助。
20	2007/4/5	台中縣大里市華富塑膠工廠火警	1.塑膠製品火災原本容易產生大量濃煙及些微刺鼻味，若燃燒不完全會產生戴奧辛或碳氫化合物伴隨污染微粒，建議現場消防應變人員需著空氣呼吸器為佳。 2.下風處民眾若有呼吸不適症狀，建議緊閉門窗或先疏散至上風處為佳。 3.請儘快查明火場中是否有其他危害性化學品，並注意消防廢水流向，必要時進行圍堵回收作業。 4.現場濃煙已轉為白色？若濃煙轉為白色表示可能是水氣蒸發，污染性已不高，災區仍須進行必要管制，由於塑膠製品燃燒後餘溫仍高，需持續監控避免復燃危險。
21	2007/4/7	高雄市鼓山區大廈泳池不明氣體外洩	1.事故現場為大樓內游泳池，依據過去應變經驗，可能是因為次氯酸鈉與鹽酸加藥過程錯誤，建議應變人員可從該地區進行察看。 2.因現場有刺激味道產生，建議應變人員需著適當防護衣具進入現場。 3.後續將傳真緊急應變指南處理原則 124 至南部環境毒災應變隊供參考。
22	2007/4/10	彰縣國道 1 號北上 210 公里油罐車翻覆事故	1.於移槽過程中，隨時監測連接管線是否密合，另外也可以使用熱像儀監控槽體與連接管線，若有異常溫度變化則可能有洩漏情形，需立即停止作業。
23	2007/4/10	新竹縣遠東紡織化學纖維總廠熱媒油管線洩漏事故	1.熱媒油多應用在製程熱媒的使用，一旦自管線洩漏擴散至大氣環境，將產生冷卻效應，若為大量洩漏且侷限在一密閉空間內，遇點火源有可能產生閃燃進而引發火災的潛在危害。 2.消防局來電指稱附近存在明顯氣味，基於熱媒油對於人體的影響效應較不明顯。建議先進行環境濃度量測，再與廠商確認洩漏量為優先。 3.熱媒油閃火點為 115°C，若侷限在一密閉空間內，遇點火源有可能產生閃燃，需管制附近火源。 4.根據資料研析熱媒油之容許濃度為 1ppm，應變隊抵達現場後將進行環境濃度量測，在沒確認污染濃度前建議需著 C 級防護裝備。 5.需注意洩漏液是否沿著雨水溝流出廠外，必要時需用雨水遮斷閥進行圍堵。

附錄二 應變處置建議列表

編號	日期	事故名稱	建議事項
24	2007/4/16	竹縣國道一號南下 90.09 公里處拖板車火警事故	1.若槽車已陷入火海，建議其周圍 800 公尺的地區應立即予以隔離。 2.建議以泡沫型滅火劑控制火勢，以大量水冷卻容器，火勢撲滅後仍繼續灑水降溫。 3.儲槽安全閥聲響提升或儲槽變色，馬上即刻撤退。
25	2007/4/17	北縣新莊市工廠火警事故	1.先與消防隊現場應變指揮官會銜，瞭解事故狀況。 2.與事故工廠負責/運作人確認現場運作化學品。 3.觀察現場消防水流向先行進行堵漏或引導收集作業。 4.立即研判現場運作化學品承裝容器是否受損或可能遭受波及，並研擬必要之措施。 5.抵達現場後針對已確定或未知的化學品採行適當之分析設備進行環境中危害氣體濃度量測。
26	2007/4/20	台中市逢甲大學實驗室氣爆事故	1.若乳酸乙酯小量洩漏，現場請使用沙土或其他不燃材質吸收或吸附，若人員皮膚眼睛接觸，請脫除被污染的衣物，以肥皂水和清水沖洗皮膚，並進行通風避免空氣中濃度累積。
27	2007/4/21	台北縣新莊音響工廠火警事故	1.染料內可能含有易燃性有機溶劑，若遭受波及可能助長火勢，該區需加強控制水線防護。 2.若火勢波及染料桶，則色料可能伴隨消防廢水流出，需進行消防廢水的控制圍堵，必要時請環保局或環境毒災應變隊協助。 3.由於電器火災可能有刺鼻濃煙(塑膠、電線、電纜等可燃物)，至少需著消防衣配備空氣呼吸器，若進入染料區則需有 C 級化學防護衣為佳。
28	2007/5/4	台中工業區旭光薄膜公司氣爆事故	1.屬高度易燃化學品，建議以乾粉或化學泡沫進行滅火。 2.處理此物質之使用設備必須接地消除靜電。 3.救災人員必須配帶 SCBA。 4.洩漏處附近 25-50 公尺距離內，必須進行隔離封鎖。 5.請協助確認發生事故之正確場所，及核對現場毒化物數量。
29	2007/5/4	台北縣三重瓦斯行火警事故	1.屬易燃性氣體，蒸氣可傳遞至遠方，未經許可人員使其離開。 2.容器受熱可能發生爆炸。 3.救災人員須著 SCBA。 4.建議以化學乾粉、二氧化碳控制火勢。 5.以水霧降溫，處置時須接地消除靜電。
30	2007/5/7	竹縣湖口工業區三陽公司火警事故	1.現場應清點核對毒化物運作量是否相符。 2.現場消防廢水監控以及回收狀況請需釐清。 3.現場運作毒化物為重鉻酸鉀與三氧化鉻等二種，運作量約為 45 公斤，建議於現場確認過程中，需注意個人防護工作。
31	2007/5/8	彰化縣員林鎮穎觀工廠火警	1.屬易燃性氣體，蒸氣可傳遞至遠方，未經許可人員使其離開。 2.容器受熱可能發生爆炸。 3.救災人員須著 SCBA。 4.建議以化學乾粉、二氧化碳控制火勢。 5.以水霧降溫，處置時須接地消除靜電。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

編號	日期	事故名稱	建議事項
32	2007/5/8	嘉義縣民雄工業區臺禹公司火警事故	1.為毒性及腐蝕性之氧化性氣體，請確認是否被波及。 2.氯氣遇水為腐蝕性液體，建議處置人員應著 A 級防護衣及 SCBA。 3.消防廢水應採用抗腐蝕性容器收容，請專業廢棄物處理公司予以處置。 4.矽甲烷依緊急應變指南處理原則 116 仍須配戴 SCBA 之個人防護，請注意個人防護等級及安全。 5.雖事故已處理完畢目前已無火勢，但仍須注意現場消防廢水，必要時進行消防廢水之圍堵及回收。 6.已派遣毒災應變隊前往協助，並請一同核對貴公司之毒化物量進行清點。
33	2007/5/9	彰化縣田中鎮冷凍食品公司氨氣外洩事故	1.液氨為冷凍液體，請注意應變人員防凍預防措施。 2.液氨蒸發後，會有強烈刺激味道，請注意進入現場應變人員之呼吸系統防護，建議個人防護等級至少 B 級以上，週界警戒人員需配戴 C 級防護等級。 3.傳真液氨物質安全資料表至消防局供參考。 4.為了避免氨氣向下風處擴散，建議下風處可架設一道水線（以水霧方式進行吸附）。 5.建議以液態氮進行冰封止漏，故請雲林隊部派員攜帶液態氮及防護衣前往現場協助完成止漏作業。 6.持續監控現場空氣品質，並注意在更換過程中是否會再度造成洩漏之可能，且在廢液進入處理設施前後均進行量測其 pH 值。
34	2007/5/13	台北縣三峽鎮化學工廠火警	1.請留意液鹼遇水會產生劇烈反應。 2.因火勢無波及化學品，人員防護裝備依滅火為主即。 3.可注意消防廢水流向，必要時進行圍堵及回收。
35	2007/5/15	竹縣國道三號北上 73.09 公里槽車翻覆事故	1.該化學品為易燃性液體，請進行現場戒護。 2.該化學品具強皮膚吸收性及易燃性，易由人體皮膚吸收，請留意人員安全。 3.如果發生洩漏時，人員需著化學防護衣，現場水線戒護即可。 4.槽車扶正時，建議以三輛吊車進行為佳。 5.需移動槽體需進行水霧防護進行去除靜電。 6.在槽體扶正過程中，建議仍須以 PID 及熱影像儀於下風處持續監測是否有洩漏之虞，若發現有異狀(熱像儀溫度變化)或濃度變化，請立即停止作業並管制疏散至上風處 300 公尺。
36	2007/5/17	南投縣有郁公司鍋爐火警氣爆事故	1.因現場儲存毒化物種類有四種，且儲存量多，建議消防人員於救災時，應注意毒化儲存位置，並傳真工廠運作平面圖，至消防局。 2.因現場為二甲苯工廠事故，具呼吸性系統危害，建議進入人員應著 B 級防護衣等級。 3.請消防人員督促廠方人員，應注意消防廢水流向，並請廠方進行截流作業。

附錄二 應變處置建議列表

編號	日期	事故名稱	建議事項
			4.請注意毒化物三氯化磷不能灑水，否則有二次爆炸之危險。 5.請與環境毒災應變隊雲林隊會銜後，進行下風處空氣之監測。 6.請特別注意消防廢水的流向與必要的圍堵，請勿造成像之前台中欣晃事故消防污染廢水大量漫流之情況。 7. 請嘗試在下風處架設 FTIR，監控下風處可能的污染物與濃度。 8.若大量濃煙往下風處吹，建議附近民眾疏散至上風處，下風處運作中的工廠則需緊閉門窗，避免濃煙影響民眾。 9. 告知消防隊三氯化磷為禁水性物質，若倉庫有遭受波及，請勿直接向火場射水，建議以水霧進行滅火及降溫防護。 10.未被波及的三氯化磷，根據資料顯示仍有高的不安定性與反應性(與水)，建議完成殘火處理後，在安全的前提下移出至事故現場外，暫時放置於陰涼與通風良好處。 11. 準備一輛沙土車待命，移除過程中若有反應產生可立即以沙土覆蓋滅火。
37	2007/5/20	高雄小港區漁船氨氣外洩	1.如為冷凍液氨造成氨氣外洩，液氨為冷凍液體，請注意應變人員防凍預防措施。 2.液氨蒸發後，會有強烈刺激味道，請注意進入現場應變人員之呼吸系統防護，建議個人防護等級至少 B 級以上；週界警戒人員需配戴 C 級防護等級。 3.傳真液氨物質安全資料表至消防局供參考。 4.為了避免氨氣向下風處擴散，建議下風處可架設一道水線。
38	2007/5/21	台北縣樹林市帝盟科技事故	1.因為已經有人受傷，表示現場濃度滿高的，建議應變人員需著空氣呼吸器，至少 C 級防護衣才能進入應變，請注意後續現場洩漏化學品的流向，目前無火勢，不需要向現場灑水。 2. 因兩者物質有腐蝕性，需注意應變人員吸入性灼傷與吸入性灼傷，嚴重時會導致肺水腫及呼吸困難，需注意應變人員之呼吸防護。
39	2007/5/21	台中縣朝陽科技實驗室事故	1.請注意後續化學品廢液及廢棄物處理，可以利用吸液棉等將殘存廢液回收並放置於安全的容器內儲存，後續請學校環安中心以有害廢棄物清除處理之。
40	2007/5/27	高雄縣普門中學新建校舍火警事故	1.根據媒體報導與消防隊電詢之資訊，「火災現場僅波及施工範圍內之保力龍及甲苯溶劑，現場數量目前未明。」 2.建議現場留意保力龍火災所產生之熱輻射，尤其以熔融狀態之保力龍與易燃性甲苯所造成的擴散池火。 3.應變隊於現場將立即將環境氣體分析結果提供現場指揮官，供區域管制研判與危害範圍應變措施訂定之確認。 4.留意現場消防廢水之逕流去向，必要時進行截流作業；同步聯繫清理業者進行現場抽離。 5.在安全無慮之情形下，由事故方代表陪同進入毒化物運作現場進行確認。 6.傳真現場危害性化學品應變相關資料提供參考。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

編號	日期	事故名稱	建議事項
41	2007/5/29	北縣土城昇龍公司火警事故	1.請與公司毒化物專責人員或工安聯繫，確認三種毒化物儲放位置，若未波及或未著火，建議不要朝向毒化物區域大量灑水。 2.請注意消防廢水的流向，必要時需進行圍堵與抽液。 3.若需要靠近現場，建議應變人員需著空氣呼吸器，進入現場需著化學防護衣。 4.因應廠內有三種毒化物，在可能遭波及的前提下，請調度一隊人力追蹤消防廢水的流向，必要時進行圍堵，若缺乏圍堵設備或沙包沙袋請回報諮詢中心以協助調度。
42	2007/5/30	南投市有郁工廠冒煙事件	1.鹽酸氣有刺鼻味，請注意下風處民眾或工廠是否有呼吸系統不適症狀。 2.若消防隊噴灑消防水，協請業者留意消防廢水是否有污染之餘，必要時需進行圍堵回收。 3.已通知中部應變隊趕赴現場支援。
43	2007/5/31	新竹縣湖口鄉資源回收場不明異味事故	1.乙硫醇仍具有刺鼻味，建議應變人員靠近現場仍須著濾毒罐。 2.請注意附近是否有民眾感覺身體不適或呼吸症狀，可以緊閉門窗儘量不要至戶外活動。 3.乙硫醇並非毒性化學物質，但須注意其有易燃性，必要時請管制附近火源。
44	2007/6/7	高雄市疾管局地下室不明化學品事故	1.請立即協助封鎖管制現場。 2.環保署南部毒災應變隊將趕赴現場協助偵檢確認。 3.因尚未確定是何種化學物質，避免民眾、員工及應變人員進入該地下室。 4.若必須進入該區域請評估至少需要著空氣呼吸器，避免缺氧危險。 5.進入偵檢人員必須著空氣呼吸器配備 C 級防護衣為佳。 6.是否可以 ERCV 進行回收處理。 7.該物質溶於水，如果在無法止漏的前提下，評估將洩漏物導入水中吸收的方式來回收外洩物。 8.請注意該物質勞工作業場所最高容許濃度為 5ppm，請注意應變人員的安全防護，需至少以 B 級防護裝備以上進行止漏。
45	2007/6/13	台中縣大里市硫酸二甲酯外洩事故	1.請先行利用 FTIR 釐清是否含有硫酸二甲酯成分，並利用 PID 進行定量工作。 2.硫酸二甲酯具有腐蝕及可燃性特性，請加強應變人員呼吸及皮膚之防護。 3.依據通報資料，恐已污染附近區域，建議釐清污染範圍以及注意污水圍堵狀況。
46	2007/6/24	台北市中央研究院化學實驗室火警	1.事故現場為實驗室，雖網路新聞報導為燃燒廢棄物，但進入現場時，請與院內人員確認實驗室特性後，方可進入。 2.中央研究院運作資料大部分為少量核可，請確認清點現場化學品種類。
47	2007/6/25	高縣大樹鄉氨	1.因其屬氧化性物質，且其 TWA 容許濃度為 1 ppm，建議注意

附錄二 應變處置建議列表

編號	日期	事故名稱	建議事項
		氣鋼瓶外洩事故	個人防護具之使用，切勿輕忽其危害性。 2. 雙氧水具有腐蝕性，現場如有不明容器或液體，請先進行酸鹼值檢測，並注意手部之防護。
48	2007/6/25	桃園縣蘆竹鄉義鎡工廠氣爆事故	1. 義芳為毒化物運作場所，其中氯氣為大量運作，故若出現黃綠色火焰或刺鼻味，可能波及氯氣貯存槽體，搶救人員防護裝備需提昇為 SCBA 及 A 級防護衣。 2. 使用自動灑水控制火勢。 3. 請注意消防廢水回收事宜，應圍堵消防廢水，避免流至廠外。 4. 火災煙霧氣體有呼吸危害，建議給與救災應變人員呼吸防護器具。 5. 四周警戒 800 公尺。 6. 現場申請之運作毒化物均為少量。
49	2007/6/26	台北縣新店市殺蟲劑倉庫火警事故	1. 建議現場指揮官參考緊急應變指南 119 原則(氣體)、131 原則(有機磷)、151(固、液體：有機磷)，並將上述資料傳真至台北縣消防局勤務指揮中心作為救災之參考)。 2. 殺蟲劑中膨脹用氣體(常用：氯矽甲烷)具高燃性、腐蝕性等危害性，滅火時應避免用水灌救，需使用 AFFF 水層膜泡沫撲滅火勢，建議現場人員著適當防護衣具(如 SCBA 等)以防護救災人員自身之安全。 3. 建議現場消防指揮官對冒煙倉庫實施灑水。
50	2007/6/27	台北縣三重市模具工廠火警	1. 車床作業場所常使用及儲放潤滑油與切削液等化學品，一旦受火勢波及而引燃，通知應變隊於現場應注意其高燃燒熱值所釋放之輻射熱， 2. 現場應特別注意建築鋼製結構受熱後可能產生倒塌現象，亦請應變隊告知現場應變指揮官參考。
51	2007/7/8	苗栗縣竹南交流道槽車翻車事故	1. 注意管制人員進入事故現場。 2. 消防車以水線實施警戒。 3. 配合應變人員實施監控作業。
52	2007/7/9	屏東振芳公司氨氣外洩事故	1. 建議現場大量通風，進入應變人員需穿著 SCBA，PPE 建議穿著 B 級以上之規格。 2. 現場持續以水霧於逸散氣體下風處噴撒以吸收氨氣。 3. 並告知廠商針對應變用廢水進行截流與抽離作業。
53	2007/7/15	台南縣鹽水染布工廠火警	1. 持續以乾粉控制火苗竄稍，並同步優先緊急調用乾砂進行後續有效的滅火作業。若乾砂無法立即取得，在狀況急迫下建議可使用高膨脹泡沫進行滅火，待取得足夠數量之乾砂後確實覆蓋以完成滅火作業。 2. 保險粉之成分為連二亞硫酸鈉，暴露於空氣中能自燃(自燃溫度為攝氏 130 度)、分解將產生二氧化硫(應變人員需著 SCBA，TWA 為 2 ppm)與亞硫酸鈉等化學品、應變指南為原則 135(火災時不可用水、二氧化碳或泡沫控制火勢)。建議仍以化學乾粉、乾砂等滅火劑控制火勢，大火時撤離現場任其燃燒。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

編號	日期	事故名稱	建議事項
			3. 連二亞硫酸鈉燃燒後會產生二氧化硫氣體，對人體具有毒性及刺激性，請注意呼吸防護及相關偵測數據。
54	2007/7/15	高雄港 82 號碼頭豐祥 6 號漁船氨氣外洩	1. 氨氣於侷限空間內具火災爆炸潛在危害，建議抵達現場後以外圍檢測為優先，再進行現場危害確認後，確認行動方案。 2. 若安全無慮可擬定止漏作業程序，待確認止漏後以通風或水霧方式驅散殘餘之氣體，若現場無法止漏，建議採取防禦型作為。
55	2007/7/17	高縣路竹交流道鹽酸槽車洩漏事故	1. 請再進行化學品之確認、環境監控及洩漏物之圍堵，並請注意自身安全，應著抗酸防護衣並配戴 SCBA 進行止漏處理。
56	2007/7/19	高雄縣大寮鄉柏卡軸封公司火警事故	1. 該物質為易燃性固體，用水滅火之效能有限，且會與水起反應，建議以大量乾粉滅火，或是以大量沙土進行覆蓋滅火。 2. 火場中會產生刺激性氣體，請注意應變人員需配備空氣呼吸器。 3. 請注意消防廢水的流向，若有污染環境之虞時請工廠進行圍堵與回收作業。
57	2007/7/21	桃園縣鴻源電子火警事故	1. 先與消防隊現場應變指揮官會銜，瞭解事故狀況。 2. 與現場確認化學品種類類別。 3. 觀察現場消防水流向先行進行堵漏或引導收集作業。 4. 抵達現場後針對已確定或未知的化學品採行適當之分析設備進行環境中危害氣體濃度量測。 5. 人員需注意呼吸及皮膚防護。 6. 避免接觸洩漏之化學品。 7. 可噴灑水霧，降低空氣中之化學品濃度。
58	2007/7/23	雲縣國道一號北上 247 公里氨氣槽車外洩事故	1. 現場應進行管制。 2. 請確認槽體狀況，如發現有白色煙霧或結冰，需注意洩漏狀況。 3. 如無洩漏則不需請消防隊噴灑水霧，如有洩漏則應立即請消防隊至現場噴灑水霧。
59	2007/7/24	桃園蘆竹台硝火警事故	1. 依據應變指南原則 113 內容，"硝化棉"具爆炸性，離氧窒息性滅火作為無效，應變隊進入現場應特別謹慎與研析。
60	2007/7/26	桃園縣金蘭醬油工廠火警	1. 金蘭公司為毒化物運作場所，請於火場控制後清查現場是否有無化學品。
61	2007/7/29	高雄楠梓中油煉油廠火警	1. 由於消防局請求支援，目前已派遣環保署南部應變隊前往支援，請協助環境監測工作進行。 2. 雖然原油非毒化物，但於燃燒過程中仍會產生濃煙與刺鼻味，若附近民眾有不舒服現象，請告知必須緊閉門窗，盡量不要外出。 3. 請注意消防廢水流向，儘量導入工廠廢水場回收處理。
62	2007/7/31	桃園縣永光化學工廠火警事故	1. 建議抵達後先於現場外圍偵檢設備量測以確認無危害性氣體之潛在危害。 2. 與消防隊與廠內人員確認現場無立即性危害，著適當防護裝

附錄二 應變處置建議列表

編號	日期	事故名稱	建議事項
			備及攜帶偵檢設備進入現場勘查災況，並確認現場危害性氣體濃度與廢水處理狀況回覆諮詢中心。
63	2007/8/1	北縣樹林資源回收廠火警事故	1 進入現場前請先著 SCBA，並提高自身防護避免危害。 2..勿直接碰觸現場化學物質。 3.請現場以 FTIR 分析，將分析後圖譜回傳諮詢中心
64	2007/8/4	台中縣龍井大昌紙業不明氣體外洩事件	1.進入現場前應確認現場可能之危害性氣體種類與濃度。 2.在無重大潛在危害狀況下，並著適當防護具(必要時著 SCBA)進入現場研析災況，並將危害性氣體種類與量測濃度回報諮詢中心。
65	2007/8/7	桃園市國際路資源回收場旁貨車火警	1.因鎂金屬為禁水性物質，請避免用水滅火。僅限使用在周圍控制火勢用。 2.如果可能請使用乾砂滅火。 3.進行殘火處理時必須加強注意，避免發生復燃。 4. 目前天候狀況不佳，對於禁水性物質不建議採取積極作為，建議持續監控。
66	2007/8/8	彰化縣芳苑鄉台森廢棄工廠火警事故	1.由於有不明化學品燃燒出刺鼻味，建議現場消防應變人員需著空氣呼吸器避免吸入。 2.請注意消防廢水流向，必要時先進行圍堵或請環保單位人員協助污染控制。 3.由於刺鼻性濃煙往下風處擴散，已通知芳苑工業區服務中心協助通報下風處工廠注意進氣口，避免人員外出與圍觀。 4.已通知環保署台中環境毒災應變隊趕赴現場，請提供必要協助。 5.該公司為廢棄之毒化物運作場所，已移轉環保局廢管課處理，請協助環保局清點可能毒化物種類與數量後，由環保局督導處理。 6.由於現場仍有刺鼻味，請至少著 B 級防護裝備才能進入現場處理與清點。 7.由於環保局回報現場可能有毒化物，若情況允許請確認現場毒化物狀況。 8.請協助確認現場波及之化學品為何。 9.現場仍有餘溫，若需進入現場請以紅外線熱影像儀確認，若桶槽溫度過高請與其保持安全距離。 10.現場燃燒過後仍有煙霧產生，由於化學品不明，請注意呼吸防護。
67	2007/8/9	彰縣台森廢棄染料工廠冒煙事故	1.由於有不明化學品悶燒，建議現場消防應變人員先退至上風處，以固定式瞄子灑水戒護。 2.若需要進入現場，人員需著空氣呼吸器避免吸入。 3.已通知環保署台中環境毒災應變隊趕赴現場，請提供必要協助。 4.化學品不明，請注意呼吸防護。 5.現場有不明刺鼻味，請開啓 FTIR 進行定性分析。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

編號	日期	事故名稱	建議事項
			6. 現場一桶化學品悶燒，請以紅外線熱影像儀確認化學品殘餘量與目前溫度，若桶槽溫度過高請與其保持安全距離。 7. 連二亞硫酸鈉為染整業者所使用，禁水性物質，可以利用乾砂來覆蓋。
68	2007/8/16	桃園新屋協明化工火警事故	1. 請再次確認毒化物之儲存位置，並告知現場消防隊優先阻絕與控制，避免延燒到毒化物。 2. 事故化學品為氧化性物質，建議搶救人員可以遠距離進行水霧及泡沫控制火勢，依據緊急應變指南建議管制距離為 50 公尺。 3. 廠方需進行污染防制與監控，並注意消防廢水可能沿排水口流出廠外之必要圍堵與抽液。 4. 請用水柱以最大距離控制火勢。 5. 化學品燃燒會產生刺激性氣體。 6. 火場有異聲異狀立即使救災人員後退以保安全。 7. 現場可能產生強烈刺鼻味，請消防救災人員著呼吸防護具進行應變處理。 8. 若需要灑水，請利用固定水瞄，應變人員儘量不要靠近現場。 9. 毒化物目前尚未波及，請注意毒化物儲存位置，必要時進行戒護。 10. 已傳真相關緊急應變指南及物質安全資料表
69	2007/8/18	台南縣國道 1 號北上 296.1 公里氫氣槽車事故	1. 氫氣為易燃性氣體，請注意管制附近引火源，依據緊急應變指南優先管制 100 公尺距離之人車。 2. 有無洩漏可由壓力表進行確認，另外氫氣若外洩非常易燃，其外洩火光為淡藍色，不易辨識，仍建議以壓力表之壓力判定是否洩漏。 3. 若無洩漏需要扶正，請消防隊持續於周遭戒護，並嚴謹評估其扶正程序，避免二次掉落造成外洩火災。 4. 可在遠距離以熱影像儀進行確認是否氫氣槽車有洩漏燃燒現象。 5. 若無洩漏需要扶正，請特別注意扶正程序，吊車的能量與經驗必須足夠，不能隨便委由附近的吊車業者任意進行扶正。
70	2007/8/18	高雄縣信昌化學公司火警事故	1. 請儘速查明事故狀況並確認是否波及毒化物。 2. 如果消防隊進行滅火，請注意消防廢水的流向，若流入雨水溝必須截流至廠內污水場進行處理。 3. 毒化物乙苯具有毒性與易燃性等複合危害，需注意應變人員呼吸防護，若波及乙苯，至少需著空氣呼吸器及 B 及防護衣以上為主。 4. 請協助將滅火用消防廢水收集於廠內廢水場處理。 5. 燃燒後的廢氣是否造成民眾不舒服或抗議情況。
71	2007/8/20	北縣新莊中山路貨車漏油事故	1. 燃料油經木屑吸附後為易燃固體，現場清理時嚴禁煙火。 2. 清理人員若有不適現象，立即休息。

附錄二 應變處置建議列表

編號	日期	事故名稱	建議事項
72	2007/8/24	台北縣八里鄉瓦斯槽車爆炸事故	1.有爆炸的危險，請以消防設備的最大有效距離防護。 2.若是現場容器發生異狀(異聲或異味)，請立即疏散人員。 3.四用氣體偵檢器之讀值 4. 以熱像儀監控現場溫度 5. 參考應變指南原則 115。
73	2007/8/28	台北縣五股鄉異丙醇空槽車翻覆事故	1.以四用氣體偵測器確認是否有可燃性氣體洩漏。 2.如要進行拖離作業，必須同時以水線防護。 3.建議等候應變隊，以熱影像儀確認後再行拖離作業。
74	2007/9/3	北縣樹林三俊街模具工廠事故	1.應變隊將前往現場以紅外線偵測儀協助事故現場危害判定。 2.請注意可能造成之環境污染危害之情形，例如廢油之洩漏以及現場廢水之圍堵。
75	2007/9/3	台北市濱江街槽車液氮外洩事故	1.液態氮有缺氧之虞，疏散附近人員。 2.因狀況不明，現場先不灑水。 3.啟動四用氣體偵測氧氣濃度。 4.已派應變隊至現場協助。 5. 目前以一線水霧灑水。 6. 待閥件結冰後,停止灑水。 7. 聯繫槽車廠商前往處理。 8. 現場如仍持續大量洩漏，建議利用條狀吸液棉沾濕後，進行圍堵，並請消防隊灑水加速液態氮揮發。 9.現場避免人員靠近，以避免接觸液態氮而凍傷。 10.如現場持續洩漏，建議聯絡業主到場協助處理
76	2007/9/7	高雄縣泓達公司槽車氣爆事故	1.有二次爆炸的危險，請以消防設備的最大有效距離防護。 2.若是現場容器發生異狀(異聲或異味)，請立即疏散人員。 3.由於事故現場先前有火災爆炸情形，請抵達後先注意安全，以熱影像儀監測溫度確認無危害之後進行後續相關應變工作。
77	2007/9/13	雲縣國道三號南下 254.3 公里化學貨車翻覆事故	1.請進行現場交通管制，不要讓人車接近事故現場。 2.現場白煙可能是強酸鹼的揮發氣體，管制人員疏散至上風處。 3.請協助瞭解目前洩漏廢液的流向，應變隊將立即趕赴現場協助污染監控。
78	2007/9/13	台南縣國道 1 號南下 307 公里處飛灰貨車翻落事故	1.現場為粉料貨物，請應變人員確認物品後再行處置。 2.由於地形限制，請注意應變作業安全。
79	2007/9/14	竹市杜邦太巨科技公司火警事故	1.由於事故地點位於 4 樓，且其周邊有聚合物等物質，可能產生相關風險請注意相關防護措施。 2.由於火勢可能沿管線延燒，請徹底檢查 3、4F 之管線線路是否安全。
80	2007/9/19	北縣新店市不明異味事故	1.由於事故為不明異味，抵達現場後評估是否進行區域管制，避免閒雜人等進入。 2.抵達現場後請儘速確認造成不明異味之原因。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

編號	日期	事故名稱	建議事項
			3.未確認不明異味之物種前勿進入現場，若需進入，建議穿著 B 級防護衣等級以上之防護裝備，始可進入。
81	2007/9/20	屏東縣屏東教育大學不明物質起火事故	1.確實進行現場管制與人員疏散。 2.應變人員於管制外圍持續監控殘火與復燃現象。 3.請派員確認林森校區事故大樓 5F 上下樓層是否運作其他危害性化學品及火勢是否波及。 4.請確認該棟大樓是否有高壓鋼瓶、氣體供應管線與廢液儲放容器等潛在危害點。 5.若有上述情況，亦請緊急將氣瓶供氣管線關斷、並於安全無慮情況下將危害性化學品移至安全區域。
82	2007/9/21	彰化縣建鴻公司鹽酸洩漏事故	1.現場保持通風。 2.請注意鹽酸為強酸，雖用金剛砂覆蓋，應變人員應著 SCBA 防護方可接近洩漏現場，建議請廠方進行回收作業。
83	2007/9/21	基隆市國道三號南下 4.2 公里油灌車洩漏事故	1.請轉知現場注意乙二醇具刺激性，請救災人員攜帶防護具處理洩漏事故，環保署應變隊已出動支援，請協助確認事故槽車業主進行止漏及移槽作業。
84	2007/9/24	台南縣新營市生泰公司火警事故	1.傳真應變指南處理原則 129、130 及廠商防救資料至台南縣消防局勤務指揮中心。 2.請以最大距離滅火。 3.化學品容器若發生巨大聲響請立即撤離人員。 4. 請注意搶救人員呼吸防護。
85	2007/9/24	竹縣遠東化纖新埔廠汽電共生發電機火警事故	1.熱煤油可用泡沫滅火。 2.熱煤油燃燒會產生刺激性氣體，請注意呼吸防護 3.熱煤油熱質高，為防延燒，請以水線戒護。 4. 以 PID 偵測結果無毒性化學物質，對人員及環境無污染之虞。 5. 消防廢水由廠商導入廢水池，無污染環境之虞。 6. 殘火處理時建議消防人員仍需著消防衣配戴 SCBA。 7. 事故現場應變隊人員以紅外線熱像儀進行持續監控。
86	2007/9/29	高市小港區氫氟酸槽車冒煙事故	1.避免直接用水噴灑洩漏源。 2.使用灑水減少蒸氣蓄積。 3.氫氟酸具腐蝕性，避免人員直接接觸，接觸到應立即以清水沖洗。 4.依緊急應變指南原則，建議優先初期管制周圍 50 公尺範圍，非應變人員禁止進入。 5. 氫氟酸會產生刺激性氣味及腐蝕性，建議應變人員需著呼吸防護具，並搭配至少 B 級以上防護衣進行應變。 6. 在安全的前提下，由業者著裝進行止漏，消防單位於上風處戒護。

附錄二 應變處置建議列表

編號	日期	事故名稱	建議事項
			7. 請注意消防廢水的流向，必要時由業者進行圍堵。 8. 防護衣等級建議 B 級以上(或 tyvek F 材質的防護衣)，需注意呼吸防護(至少濾毒罐以上)。 9. 現場可能洩漏液可利用石灰或蘇打進行中和，後續需回收至廢棄桶。
87	2007/9/29	桃縣新屋鄉為愷輪胎回收廠火警事故	1.請注意現場除輪胎外是否波及油品、鋼瓶等易燃及爆炸性危險品。 2.注意濃煙狀況，是否有危害之虞。 3.SO ₂ 已經超過法規標準值(TWA 2ppm)，建議現場應變人員及消防人員應配戴呼吸防護具，下風處請評估污染狀況。
88	2007/10/1	台南縣光洋應用材料科技(股)公司環科廠火警事故	1.事故廠為毒化物運作場所，運作毒化物為氰化鈉、氰化鉀、三氧化鉻（鉻酸）、重鉻酸鉀、鉻酸鉀硫酸、聯胺，請注意附近人員呼吸方面的防護，同時現場廢水對人體有危害，相關資料將直接傳真至貴中心。 2.有波及毒化物之虞，請進行廢水圍堵 3.現場除有氰化物外尚有硫酸、硝酸與鹽酸，為避免其產生化學反應氰化氫，建議先行將火勢控制於氰化物運作區域內。 4.防護硫酸、硝酸與鹽酸儲存區域，使其燃燒完全即可，不需貿然進入廠區。 5.應變人員應配戴呼吸防護具。 6.請以檢知管檢測空氣中氰化物之濃度並與廠商索取附近週邊路線圖及平面圖。 7.採樣時請注意自身安全。 8. PID 對於氰化物等物質偵測能力有限，請應變隊評估，是否以 FTIR、GC/MS 等儀器進行偵測。
89	2007/10/3	桃園九威公司火警事故	1.該事故地點非毒化物運作場所，請注意易燃性化學品二次火災爆炸危險。 2.注意下風處是否有刺鼻濃煙之污染危險，必要時下風處民眾需疏散至上風處。 3.請注意消防廢水流向，必要時請廠方進行圍堵。 4.由於此兩種化學品毒性不高，建議仍以火災防護之消防衣，配戴空氣呼吸器為救災人員之防護標準。
90	2007/10/4	台中市瑞昌鋁箔(股)公司火警事故	1.先再次確認現場是否波及化學品，現場應先予以封鎖。 2.待應變隊抵達現場在進行化學品清點與環境偵測等作業。 3.請後續量測現場消防廢水 pH 值，並確認廢水導入該廠廢水處理廠處理。
91	2007/10/7	彰化縣合發興業股份有限公司火警事故	1.該事故地點為毒化物運作場所，現場儲存大量二甲基甲醯胺，請注意二甲基甲醯胺之毒性及二次火災爆炸危險。 2.二甲基甲醯胺在高溫中會產生有毒氣體，搶救時應注意人員防護。 3.請注意消防廢水流向，必要時請廠方進行圍堵。
92	2007/10/9	北縣五股鄉槽	1.現場請進行管制，非應變人員勿接觸災區。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

編號	日期	事故名稱	建議事項
		車爆胎事故	2.請嘗試管制附近火源，因燃料油仍然有燃燒特性，雖然沒洩漏，但是仍應避免火源。
93	2007/10/9	北縣樹林高中旁不明異味事件	1. 爾後有異味產生時，請直接聯繫台北縣環保陳情專線。
94	2007/10/11	北市祥和傢俱行火警事故	1.應變人員需著空氣呼吸器。 2.當硫酸陷於火場時，不可直接以水滅火。 3.如未波及，則於外圍使用水霧防護。 4.人員應於上風處救火。
95	2007/10/12	宜蘭邦拓公司火警事故	1.現場有乙炔鋼瓶，請注意氣體鋼瓶所造成之二次危害 2.於事故現場廠房附近有三乙胺毒化物儲存，建議加強防護，並且注意救災人員安全 3.目前現場消防廢水已進行圍堵，請協助注意其廢水流向 4.現場如需個人防護設備，請聯繫宜蘭應變隊。 5.現場濃煙若持續請注意呼吸防護，SO ₂ 之 TWA 為 2ppm，已超過其標準，並請測量稍微下風處之地點及週界之測值，協助判定其狀況。 6.因 CO 值超過標準，建議現場作業人員佩戴 SCBA。
96	2007/10/13	國道 1 號南下 140.9 公里液氮槽車事故	1.請注意該物質如果有洩漏，則有凍傷危險，沒有防凍裝備人員，請勿靠近。 2.現場如有洩漏時，會有白色煙霧產生，避免附近人員吸入，會有吸入性傷害。 3.該物質無味道，並且無立即性危害，請附近民眾安心。
97	2007/10/19	桃園觀音工業區資禾興業公司火警事故	1.請注意現場人員呼吸防護，必要時請著 SCBA 進入現場。 2.請注意特別異味，如有任何異狀，請與諮詢中心聯繫。 3.不要靠近及接觸顏色及氣味有異之化學品，以免造成人員受傷。 4.如果火勢轉大，可尋求機場消防隊以高膨脹泡沫消防車支援。 5.人員請著 SCBA 接近現場，較外圍之人員可著濾毒罐進行呼吸防護。
98	2007/10/19	高雄醫學大學骨科研究室火警	1.請查證列管毒化物存放位置，若有波及，請立即通知本中心。 2.請確認消防廢水流向，避免污染環境。
99	2007/10/26	高雄市煉油總廠氣爆事故	1.需注意現場是否有波及其他化學品。 2.確認現場是否有異味產生，如有異味發生，需著適當之防護衣。 3.請注意現場消防廢水流向，必要時請業者進行圍堵。 4.以火勢控制為第一優先戰術考量，請注意應變人員之個人防護，以消防衣配備空氣呼吸器為主。 5.請注意消防廢水的流向，需控制回收於廠內之污水處理廠。 6.請協助環保署南部應變隊必要之環境污染監測作業。 7.由於現場疑似為原油燃燒，請以四用氣體偵測器偵測 SO ₂ 濃

附錄二 應變處置建議列表

編號	日期	事故名稱	建議事項
			度後進行回報
100	2007/10/28	台北縣樹林液氧外洩事故	1.現場嚴禁煙火。 2.確認現場人員狀況與氧氣濃度。 3.為防止爆炸請以水線戒備。 4.事故現場可否關斷洩漏源。 5.目前應急止漏方式為以吸液棉加水包覆裂隙處，並以抗化膠帶固定，擴大結冰處範圍，同時注意人員抗凍防護措施，完成止漏後回報諮詢中心
101	2007/10/30	彰化縣崧凌公司火警事故	1.火勢雖已撲滅，為安全起見請再確認殘火，避免波及化學品造成二次危害
102	2007/11/1	桃縣觀音工業區名皓公司火警事故	1.因此公司非毒化物運作場所，請注意應變人員自身安全，若有任何污染或擴大情形，需要支援請聯繫諮詢中心。 2.由於事故工廠生產大量塑膠類產品，產生濃煙可能有刺鼻味，請消防人員注意呼吸防護，必要時需配戴空氣呼吸器。 3.請留意現場是否有顏色的煙霧或消防水流出，有這些狀況表示現場可能有化學品，需注意消防廢水的流向。 4.現場若發現有任何不明化學品，請不要貿然進入處理，通知諮詢中心協助研判。 5.請進行空氣品質監測。 6.請應變人員注意呼吸防護(配戴濾毒罐)。 7.注意消防廢水的流向並進行監測。
103	2007/11/4	台南縣曾文水庫越域引水道工程氣爆事故	1.進入人員為避免密閉空間之危害，請著 SCBA 進入。 2.如進入後發現 LEL 超過 10 %時，會有爆炸之疑慮，建議人員先行退出，並加強排風。 3.現場進入後，如有 H ₂ S 濃度，亦請救災人員退出，避免救災人員危險。 4.告知 H ₂ S 危害濃度 TWA 為 10 ppm、STEL 值為 15 ppm，爆炸範圍為 4.3 ~ 46%，屬毒性且易燃易爆物質，避免現場人員吸入。 5.事故現場引水道地下層可能蘊藏有瓦斯斷層，請應變人員小心應變，切勿進行涵洞內部，建議於涵洞口進行排放氣體監測工作。 6.如超過爆炸最低下限時，建議進入隧道內消防人員撤離。
104	2007/11/9	高雄縣路竹鄉長興化工火警事故	1.進行消防廢水圍堵作業。 2.確認廢水處理池之容量是否足以負荷。 3.確認消防廢水不可流出廠外。 4.由於先前該廠人員回應現場有運作毒化物甲醛，若該廠人員未能即時導引應變隊至現場確認毒化物是否被波及情形下，建議先行採集現場與周邊廠外排水渠道之水體樣品，以利後續的確認。
105	2007/11/20	台北縣五股工業區名峰公司	1.現場為塑料工廠，若有原物料其熱質較高，請注意救災人員的安全。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

編號	日期	事故名稱	建議事項
		倉儲火警事故	2.若產生大量濃煙請人員使用 SCBA 等呼吸防護具。
106	2007/11/22	高縣台 88 線環己酮槽車洩漏事故	1.請注意該化學品有高度易燃性，需管制附近火源。 2.依緊急應變指南建議，請初期管制附近 50 公尺範圍距離。 3.請注意應變人員之呼吸防護裝備，至少需 C 級防護。 4.儘量以吸液棉完成吸收與殘液清理作業。 5.處理人員需著至少 C 級防護裝備。 6.完成吸附之廢棄物需以安全之容器回收後送處理，請特別注意廢棄物有燃燒危險。
107	2007/11/22	台北縣相互股份有限公司火警	1.確認現場氧氣及一氧化碳濃度後再進入現場處理。 2.確認毒化物位置及存放狀況。 3.確認事故災因。
108	2007/11/25	高雄縣大發工業區漢泰電子火警事故	1.請以水霧噴灑降溫。 2.注意人員不可接觸消防廢水，避免化學灼傷 3.待應變隊到達後協助確認事故廠區之化學品。 4.消防廢水圍堵。 5.現場濃煙搶救人員持續配戴防護面具與呼吸器。
109	2007/12/11	彰化縣果王食品公司氨氣外洩事故	1.先行確認洩漏源。 2.在無安全顧慮情況下，可以水霧防護進入現場嘗試關閉洩漏源 3.必要時疏散下風處居民，並避免民眾圍觀 4.若有人員因吸入氨氣導致不適，應供給氧氣，並盡快送醫 5.請穿著適當防護具 6.開啓 FTIR 確認外洩氣體物種與濃度 7.評估是否將水溝中蓄積水體抽離，或採行其他適當作為。 8.用稀鹽酸中和則會生成氯化氨白色混濁物，有可能導致附近民眾再次陳情，請以抽取廢液較為適當且可避免民眾再次陳情。
110	2007/12/13	台中市北屯區沙宜人造石材廠火警事故	1.由於事故為不明原因發生火災，抵達現場後先行評估是否應進行區域管制，避免閒雜人等進入。 2.抵達現場後請儘速確認現場有無化學品遭受波及以及是否有環境汙染之虞。
111	2007/12/18	高雄縣岡山鎮市場冷凍櫃火警	1.現場有大量濃煙，請注意人員呼吸防護 2.該工廠為冷凍工廠，可能有氨氣等冷媒化學品，有呼吸困難及爆炸性危害，若發現疑似化學品，請與南區應變隊聯繫，電話為 07-6011235。
112	2007/12/27	北縣新莊市嘉南模型企業公司火警	1.鎂金屬為禁水性物質，應以乾砂或化學乾粉進行滅火作業，不建議使用泡沫(因為泡沫成分中仍以水為主體，泡沫原液僅佔 3 或 6%)。 2.建議應變隊抵達現場後進行化學品確認作業。
113	2008/1/2	高雄市遊艇倉庫火警事故	1.FRP 無特特定限制之滅火材料。 2.請注意周邊區域控制。 3.儘可能用最大量水線滅火。

附錄二 應變處置建議列表

編號	日期	事故名稱	建議事項
114	2008/1/2	台中縣福崗化學材料行火警事故	1.請以最大水柱射程進行滅火。 2.注意是否有其他化學品。 3.注意救災人員呼吸防護。 4.現場硝化棉容器需持續降溫，避免爆炸危害。 5.請與業主確實確認運作化學品，以保現場人員安全。 6.請以熱影像儀協助消防隊監控現場溫度並進行降溫，維持溫度於 50 度以下。 7.純硝化棉有爆炸性危害，請以爆炸性物質方式處理。 8. 請與廠家持續確認化學品。
115	2008/1/2	台北縣五股鄉大昇汽車(股)公司火警事故	1.請注意人員呼吸防護。 2.若有危害性化學品請聯繫本中心(03-5917777)，以便提供進一步資訊。 3.建議業者請消防隊以消防水稀釋排水溝之消防廢水後再進行抽除。
116	2008/1/5	台北縣三重科技大樓火警事故	1.現場火勢延燒狀況。 2.消防人員呼吸防護是否足夠。 3.火勢產生濃煙是否造成附近居民呼吸方面的困擾與抱怨。 4.後續如有進一步之需求，請與 03-591****聯繫。 5.以 FTIR 檢測，後續將檢測結果回報諮詢中心。
117	2008/1/5	高雄中油後勁煉油總廠爆炸事故	1.請確認現場氫氣管線上游端已關斷來源，現場不建議直接撲滅火焰！因為撲滅火勢之後的氫氣，若再遇到外部火/熱源，將導致二次延遲爆炸。 2.建議以外圍周邊冷卻為要，直至管線內氫氣停止洩漏為止。 3.現場為氫氣爆炸，建議勿撲滅火源，以水霧警戒，認現場氫氣管線上游端已關斷來源，現場不建議直接撲滅火焰！因為撲滅火勢之後的氫氣，若再遇到外部火/熱源，將導致二次延遲爆炸。 4. 化學品為危險物質，進入現場請佩帶 SCBA。 5. 告知現場存有硫化氫，請注意個人防護，並針對此物質進行偵測。 6.建議進入現場人員需著 SCBA。 7.因屬火災爆炸熱輻射危害，著 A/B 及防護衣建議宜謹慎考量熱輻射防護不足之處，現場進入人員主要以消防衣與 SCBA 為主要防護。
118	2008/1/8	臺中市通豪大飯店火警事故	1.火場雖在二樓，但仍請清點使用之毒化物儲放位置及數量。 2.環境毒災應變隊將趕赴現場，請協助清點毒化物之數量確認。
119	2008/1/10	新竹市清華大學休息室火警事故	1.如有火災部分應以灑水、水霧或一般泡沫控制火勢。 2.現場如有碰到化學品請注意防護，並等待應變隊人員一同確認。 3.傳真緊急應變指南 111 至勤務指揮中心，並請將建議告知現場賴指揮官應變隊將與之會銜。 4.後續處理應著 C 級防護衣。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

編號	日期	事故名稱	建議事項
			5.因事故現場無化學品，建議以一般事業廢棄物方式進行處理。 6.鄰近實驗室實驗中之化學品建議移開，以降低風險，後續交由應變隊繼續協處，研判無危害之虞，將離開現場。
120	2008/1/11	宜蘭縣民生聯合診所火警事故	1.由於現場存有環氧乙烷，消防人員須注意安全。 2.已派遣應變隊至現場，並協助確認災情與環境監測。
121	2008/1/15	雲林西螺大橋下廢棄物燃燒事故	1.若火勢已滅，請暫時不要再灑水，因為該化學品可能為禁水性物質。 2.應變人員請集結於上風處，避免吸入濃煙。 3.應變人員接近現場必須著呼吸防護具，至少需要濾毒罐以上為佳。 4.請繼續確認現場確實無危害性化學品。 5.請提供監測結果予現場環保局人員。
122	2008/1/17	國道一號南下 61.2 公里硫磺槽車洩漏事故	1.由於現場為硫磺，其氣體對人體仍可造成危害，需人員須注意安全。 2.已派遣應變隊至現場，並協助確認災情、協助現場化學品處理及環境監測。 3.廢水可能有腐蝕性，請現場同仁小心，避免接觸廢水。 4.洩漏物為易燃性，處理時應避免有引火源。
123	2008/1/19	北縣五股鄉優雅傢俱工廠火警事故	1.請注意現場人員呼吸防護。 2.注意不要用水柱直接滅火，可用水霧。 3.如有大量燃燒有爆炸危險。另已傳真緊急應變處理原則 128 到勤務指揮中心。
124	2008/1/19	屏東縣新園鄉全美工廠不明異味事故	1.加強通風。 2.如要進入現場請著 SCBA。 3.福馬林有毒性與腐蝕性，如要進入請著 SCBA 與防護衣。 4.建議管制人員與火源。 5.請等待應變隊到達偵測後再決定如何處理。另將緊急應變處理原則 132 與 MSDS 傳真至屏東消防局勤務指揮中心。
125	2008/1/24	台中縣大肚興農火警事故	1.建議應變人員需特別注意呼吸防護，進入現場人員需穿著自攜式空氣呼吸器(SCBA)。 2.毒災應變隊隨後即將抵達現場協助監測與處理事宜，現場後續如有任何疑問請與 03-591****聯繫。 3.優先確定為 2,2-聯吡啶或是吡啶，並請儘速回報環境監測資料。 4.吡啶可以 FTIR 進行偵測，請考量以 FTIR 進行物質種類及濃度確認，如可行，可以採樣箱進行採樣後以 FTIR 進行偵測。
126	2008/1/28	台中縣大甲鎮金源益資源回收場火警事故	1.如現場察覺特殊異味、有色氣體或特殊狀況，敬請與本中心聯繫(03-591xxxx)。 2.人員應避免進入下風處區域，如有進入災區救災之必要時，必須使用自給式供氣呼吸器(SCBA)
127	2008/1/30	彰化縣彰濱工業區南寶化學	1.確認現場應變人員是否產生不適狀況，並做好人員除污作業。 2.如有任何需求協助事項，亦可與現場應變隊詢問細節。

附錄二 應變處置建議列表

編號	日期	事故名稱	建議事項
		公司氣爆事故	3.諮詢中心隨後傳真緊急應變指南原則 131 與物質安全資料表至勤務指揮中心以供參考，如有進一步疑問請再與本中心聯繫。
128	2008/2/4	北縣土城市龍崗企業社火警事故	1.現場不可用水與泡沫滅火。 2.可用乾粉與大量的砂子滅火。 3.消防滅火後可能會再度引燃，可等待應變隊協助。
129	2008/2/7	宜蘭縣濱海公路南下 128 公里油罐車事故	1.柴油非列管毒化物，請現場應變人員放心，建議處理人員帶手套、口罩即可。 2.現場洩漏之柴油建議以可圍堵之器材(如附近沙土、沙包等)先行控制。 3.注意火源管制，因柴油仍容易著火。 4.已派遣宜蘭應變隊攜帶吸油棉等設備趕赴現場，請協助會銜處理。
130	2008/2/7	高雄市臨海工業區青島製冰廠氨氣外洩事故	1.氨氣溶於水請以水霧於最大有效距離吸收控制洩漏。 2.止漏人員防護請穿著 SCBA。 3.氨氣為具強烈刺激性之氣體，若救災人員身體不適請先暫離事故現場。
131	2008/2/12	高縣燕巢鄉山豪公司洩漏事故	1.以水霧防護，圍堵廢水，管制人員，救災人員注意個人防護，請穿戴 C 級以上防護裝備。 2.請注意呼吸防護，並請協助確認化學品、及其於槽體內之濃度及數量，並後續請量測 pH 值，硝酸與鐵反應後可能產生 NOx，可以 FTIR 量測，PID 及 FID 雖可能不適用但亦請量測以做為佐證。 3.請詢問消防人員疏散多少位民眾，並請廠方提供該混合物之濃度及殘液量，如為硫酸可嘗試以四用氣體偵測器量測。 4.請轉知環保局人員告知目前處理狀況及廢棄物處理情形，由環保局後續進行督導業者清運情況。
132	2008/2/17	彰縣彰濱工業區榮民事業廢棄物處理廠火警事故	1.稍後傳真緊急應變指南應變原則 111 至貴中心。 2.因現場化學品不明且伴隨大量濃煙，請注意人員呼吸防護。 3.因現場有大量易燃廢溶液，建議調派泡沫液進行覆蓋。 4.未被波及之廢溶液請在安全前提下進行隔離，並以水霧防護。 5.注意廢水流向。 6.若時間允許，請派員至下游處察看截流、圍堵之情形，若廠商有進行抽液情形，亦請描述其大約之抽取量及抽取進度。
133	2008/2/24	台北縣三峽鎮閱野公司火警事故	1.金屬鈉為禁水性物質，請勿直接用水滅火，會產生易燃爆炸之氫氣。 2.建議以乾沙或乾粉進行覆蓋滅火。 3.附近若有可燃物，請優先移除避免波及擴大。 4.金屬鈉非毒性化學物質，也不會燒出毒化物，建議著裝以滅火為主之消防防護設備即可。 5.已派遣台北應變隊趕赴現場支援，到場後請協助並提供必要資訊。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

編號	日期	事故名稱	建議事項
			6.尚未反應完之金屬鈉裝入 53 加侖金屬桶內移至空曠安全處，再以大量水澆注至完全反應完畢。 7.請合格之廢棄物處理商處理移入 53 加侖金屬桶之氟化鈉。
134	2008/2/26	台北縣板橋市鉦昌電鍍工廠火警事故	1.硫酸屬於腐蝕性物質，請消防同仁進入現場需注意應避免接觸不明液體，以避免受傷。 2.硫酸揮發於空氣中亦有腐蝕性，建議進入現場應著適當防護具進入現場。 3.已派遣台北應變隊趕赴現場支援，到場後請協助並提供必要資訊。
135	2008/2/26	南縣永康市凱祥機械工廠氨氣外洩事故	1.請注意自身呼吸防護，有不適立即離開現場。 2.請注意廢水收集。 3.若有任何問題請與本中心聯絡。
136	2008/2/29	北縣樹林易成國際實業火警事故	1.硫酸為腐蝕性液體，進入現場應穿著適當防護具。 2.火勢雖已撲滅，請注意現場是否有高溫現象，注意自身安全。
137	2008/3/4	桃縣龜山工業區華孚公司火警事故	1.請勿朝鎂金屬灑水，原則上以水霧進行周遭防護。 2.建議調度乾砂或乾粉進行覆蓋滅火。 3.現場應變人員請注意自身安全，進入災區至少需著空氣呼吸器。 4.鎂金屬非毒性化學物質，環境毒災應變隊已趕赴現場，請提供必要協助。 5.請儘速確認現場可能儲放之危害性化學品。 6.請開始進行空氣監測與水體採樣分析。
138	2008/3/4	台北縣泰山鄉工廠倉庫火警事故	1.請確認現場是否有化學品。 2.注意人員呼吸防護。
139	2008/3/6	台北縣土城市工廠火警事故	1.應變隊已趕赴現場。 2.因現場狀況不明，若有異常的煙霧和火焰，請與應變隊協商。
140	2008/3/7	竹縣竹北市壯麗工業社倉儲鋼瓶爆炸事故	1.請查證現場除 CO ₂ 外是否有其他化學品。 2.請持續降溫，並於安全前提下移除鋼瓶，以免二次爆炸危害。 3.應變隊已前往現場，將請應變隊協助以熱影像儀進行監測。 4.化學品不明前切勿接觸不明之洩漏化學物質，並保持安全距離。 5.HBr 為具有腐蝕性及些許毒性之氣體，若有洩漏請注意呼吸防護並保持安全距離，切勿碰觸。
141	2008/3/12	北縣五股鄉登林路不明異味事故	1.溶劑仍有引火之危險，請管制附近引火源。 2.請應變人員注意呼吸防護，至少需著口罩或濾毒罐為佳。 3.注意廢水流向，必要時先進行圍堵。 4.應變隊已趕赴現場，將進行環境污染監測，請提供必要協助。
142	2008/3/17	北縣汐止胡連精密實驗室火警	1.請注意人員呼吸防護。 2.若有異常狀況及火焰請立即後撤。 3.應變隊已經前往現場。

附錄二 應變處置建議列表

編號	日期	事故名稱	建議事項
143	2008/3/18	屏東工業區京華福士科技鋁粉事故	1.鋁粉為禁水性物質，請勿用水直接噴灑，會產生放熱及爆炸風險。 2.現場請持續監控，應變人員至少著口罩或濾毒罐。 3.請持續待在上風處，南部應變隊將趕赴現場，請提供必要的協助。
144	2008/3/22	屏東縣枋寮鄉晉欣鋼構LPG洩漏事故	1.請先嘗試關閉源頭。 2.100 公尺內請管制火源。 3.若無法關閉源頭，可以使用水霧戒護。 4.請使用偵測器監控空氣中濃度，若超過爆炸下限請立刻進行人員疏散。
145	2008/3/25	彰縣員彰金屬公司甲醇洩漏事故	1.注意現場引火源管制，必要時灑水霧防護。 2.注意人員呼吸防護。 3.進行化學品圍堵，避免溢散範圍擴大，並使用吸附材或進行回收作業。
146	2008/3/31	苗縣國道三號南下 128.8 公里硫酸槽車洩漏事故	1.現場請注意人員若無適當防護則勿接近槽車或接觸洩漏之物質。 2.需特別留意該物質之腐蝕性與造成呼吸道等危害。 3.應變隊攜帶防護衣具、吸液棉與堵漏工具等應變器材，進一步之後續之積極作為，請於應變隊抵達後，評估現場狀況後再執行。 4.人員亦需注意逸散煙煙對於呼吸之危害，保持位於上風處以避開擴散之危害區域。請員警暫先留置槽車，待確認狀況後且無洩漏之虞再予放行。

附錄三 96 年 1 月至 97 年 3 月底國外監看媒體總通報案件一覽表

序號	日期	化學物質名稱		災害簡述	災害類型
		毒化物	非毒化物		
1	96.01.03	無	液化石油氣	中國河南省氣罐車翻覆洩漏事故	洩漏
2	96.01.06	無	丙烷	中國常州市化工廠火警事故	火災
3	96.01.11	無	己內醯胺	湖南省中國石油巴陵分公司爆炸事故	爆炸
4	96.01.13	無	脫水山梨醇	江蘇省昆山市醫藥化工廠爆炸事故	爆炸
5	96.01.14	無	環己酮	河南省京珠高速公路貨車翻覆事故	洩漏
6	96.01.16	無	硫化亞鐵	中國廣州黃埔區石化煉油廠爆炸事故	爆炸
7	96.01.16	甲醛	無	中國四川省化工廠甲醛洩漏事故	洩漏
8	96.01.16	無	異丙烷、乙酸丁酯	美國肯塔基州列車出軌事故	火災
9	96.01.18	無	煤氣	日本北海道煤氣洩漏事故	洩漏
10	96.01.19	無	石油醚	中國福州市生物科技公司洩漏事故	洩漏
11	96.01.19	無	苯甲醯氯	中國甘肅省國道天水段貨車洩漏事故	洩漏
12	96.01.19	無	液化石油氣	日本北海道瓦斯外洩事故	洩漏
13	96.01.19	二氯甲烷	無	中國溫州市槽車洩漏事故	洩漏
14	96.01.21	無	電石	中國廣州市貨車自燃爆炸事故	爆炸
15	96.01.23	無	甲烷	中國甘肅省食品加工廠氣體外洩事故	洩漏
16	96.01.25	無	二氧化硫	中國蘇州省化工廠氣體洩漏事故	洩漏
17	96.01.26	無	氫氧化鈉	中國湖南省貨車氫氧化鈉洩漏事故	洩漏
18	96.01.26	無	重油	中國京石高速公路油罐車洩漏事故	洩漏
19	96.01.28	無	醋酸乙稀	中國蘭州西固區某工廠爆炸事故	爆炸
20	96.01.29	無	燃料油	西班牙南海岸貨輪燃料油洩漏事故	洩漏

附錄三 國外監看媒體案件一覽表

序號	日期	化學物質名稱		災害簡述	災害類型
		毒化物	非毒化物		
21	96.01.30	無	柴油	中國廣西省油罐車洩漏事故	洩漏
22	96.01.30	硫酸二甲酯	無	中國湖北省油罐車洩漏事故	洩漏
23	96.01.31	無	氫氣	中國山東省充裝氣球之氫氣罐爆炸事故	爆炸
24	96.02.01	無	乙醯氯	中國浙江省乙醯氯運輸車翻覆洩漏事故	洩漏
25	96.02.02	無	無	菲律賓運輸液化氣卡車翻覆爆炸事故	爆炸
26	96.02.03	無	液化石油氣	智利西北部古城瓦斯氣爆事故	爆炸
27	96.02.03	二硫化碳	無	中國會澤縣二硫化碳洩漏事故	洩漏
28	96.02.04	無	異丁烯	中國南京化工廠爆炸事故	爆炸
29	96.02.05	無	乙炔	中國海珠區易德化工爆炸事故	爆炸
30	96.02.07	無	無	美國密蘇里州化學工廠爆炸事故	爆炸
31	96.02.12	苯	無	中國合肥市化工廠苯中毒事故	中毒
32	96.02.15	無	煤焦油	中國山西省油罐車洩漏事故	洩漏
33	96.02.17	無	丙烷	美國德州西部煉油廠爆炸事故	爆炸
34	96.02.20	氯氣	無	伊拉克巴格達運輸氯氣卡車爆炸事故	爆炸
35	96.02.21	無	無	南韓太白市火藥廠爆炸事故	爆炸
36	96.02.24	無	乙酸乙酯	中國北京大興化工廠爆炸事故	爆炸
37	96.02.26	無	氯氣	中國四川省食品廠氯氣外洩事故	洩漏
38	96.03.01	異丙苯	無	美國伊利諾州貨船外洩事故	洩漏
39	96.03.07	無	汽油	中國湖北省槽車洩漏事故	洩漏
40	96.03.11	無	甲醇	中國湖南省槽車洩漏事故	洩漏

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

序號	日期	化學物質名稱		災害簡述	災害類型
		毒化物	非毒化物		
41	96.03.12	無	丙烷	美國紐約貨運火車爆炸事故	爆炸
42	96.03.12	氯氣	無	中國上海化工廠氯氣洩漏事故	洩漏
43	96.03.12	無	氮氣	中國黃埔開發區槽車洩漏事故	洩漏
44	96.03.14	無	天然氣	中國長沙天然氣管線洩漏事故	洩漏
45	96.03.14	無	亞氯酸鈉	中國山西省化工廠爆炸事故	爆炸
46	96.03.19	無	甲烷	俄國西伯利亞煤礦坑氣爆事故	爆炸
47	96.03.22	無	汽油	越南汽油儲藏罐爆炸事故	爆炸
48	96.03.26	無	原油	印尼油罐車洩漏爆炸事故	爆炸
49	96.03.26	無	氨氣	中國四川省食品廠氨氣洩漏事故	洩漏
50	96.03.26	無	甲醇	中國徐州潤豐化肥甲醇洩漏爆炸事故	爆炸
51	96.03.28	無	無	中國蘭州理工大學實驗室火災事故	其他
52	96.03.28	無	石油	非洲奈及利亞油罐車爆炸事故	爆炸
53	96.03.28	甲醛	無	中國瀘縣槽車洩漏事故	洩漏
54	96.03.30	無	無	中國四川省油漆作坊起火事故	其他
55	96.04.12	無	三氟甲基苯胺及氯化亞銅	中國湖北大冶市化學品泄漏事故	洩漏
56	96.04.14	無	氨氣	中國廈門市安井實業氨氣外洩事故	洩漏
57	96.04.15	無	鹽酸	中國溫州鹽酸槽車外洩事故	洩漏
58	96.04.15	無	無	埃及油庫火警事故	其他
59	96.04.15	無	無	中國廣州化工廠爆炸事故	爆炸
60	96.04.19	無	鹽酸	中國湖南鹽酸洩漏事故	洩漏
61	96.04.20	無	甲醇	中國武漢 16 噸甲醇槽車洩漏事故	洩漏

附錄三 國外監看媒體案件一覽表

序號	日期	化學物質名稱		災害簡述	災害類型
		毒化物	非毒化物		
62	96.04.21	無	氨氣	中國四川食品廠氨氣外洩事故	洩漏
63	96.04.21	無	鹽酸	中國武漢鹽酸槽車洩漏事故	洩漏
64	96.04.21	無	硫酸	中國安徽硫酸槽車外洩事故	洩漏
65	96.04.23	無	無	義大利爆竹廠爆炸事故	爆炸
66	96.04.24	無	石油	墨西哥塔巴斯科州輸油管爆炸事故	爆炸
67	96.04.25	無	柴油	新疆新沙公路柴油油罐車翻車事故	洩漏
68	96.04.27	無	無	美國閃電擊中油槽爆炸事故	爆炸
69	96.04.30	無	液化石油氣	美國舊金山油罐車爆炸事故	爆炸
70	96.05.01	無	硝酸胺化學肥料	英國 600 公斤化肥炸彈一度威脅倫敦	其他
71	96.05.02	無	液氨	中國貴州 320 國道液氨洩漏事故	洩漏
72	96.05.03	無	原油	新加坡煉油廠火警	火災
73	96.05.04	無	潤滑油	中國江蘇千噸儲油罐爆炸事故	爆炸
74	96.05.05	無	硝化甘油	印度生產炸藥化工廠爆炸事故	爆炸
75	96.05.05	無	汽油	中國浙 04 省道油罐車洩漏事故	洩漏
76	96.05.05	無	無	中國福建樹脂廠爆炸事故	爆炸
77	96.05.06	氯氣	無	中國湖南氯氣外洩事故	洩漏
78	96.05.07	無	無	中國千噸液化氣船廣東南澳海面觸礁事故	其他
79	96.05.09	無	無	江西藥廠爆炸倒塌	爆炸
80	96.05.10	無	柴油	中國江西油罐起火事故	火災
81	96.05.10	無	無	中國湖北槽罐車側翻 40 噸渣油流入水井事故	洩漏

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

序號	日期	化學物質名稱		災害簡述	災害類型
		毒化物	非毒化物		
82	96.05.11	甲醛	無	中國福建省南平工廠甲醛泄漏事故	洩漏
83	96.05.11	二異氰酸甲 苯	無	大陸河北省化工廠爆炸	爆炸
84	96.05.11	無	硫化氫	烏魯木齊石化硫化氫泄漏事故	洩漏
85	96.05.12	丙烯腈	無	中國河南新鄉劇毒儲罐車側翻洩漏上 萬人疏散	洩漏
86	96.05.12	無	無	中國濟青高速青州段油罐車擦撞事故	洩漏
87	96.05.13	無	無	中國深州化工廠爆炸事故	爆炸
88	96.05.14	液氯	無	中國江蘇連雲港液氯泄漏事故	洩漏
89	96.05.15	無	四氯化鈦	國河南原陽境內發生四氯化鈦洩漏事 故 未造成傷亡	洩漏
90	96.05.16	無	氨氣	中國金州冷庫氨氣泄漏事故	洩漏
91	96.05.17	無	無	中國泉州樹脂工廠爆炸事故	爆炸
92	96.05.20	無	鹽酸	中國廣州市鹽酸槽車泄漏事故	洩漏
93	96.05.23	無	乙醇	浙江甬台溫高速公路 9 噸乙醇洩漏	洩漏
94	96.05.24	無	液氨	中國江蘇液氨洩漏事故	洩漏
95	96.05.24	無	柴油	中國鄭州化工廠火警事故	火災
96	96.05.24	無	氨	馬來西亞冰廠洩氣體居民暈倒	洩漏
97	96.05.26	無	甲醇	中國湖北甲醇槽車洩漏事故	洩漏
98	96.06.01	無	吹苯	中國安徽槽車外洩事故	洩漏
99	96.06.02	無	甲苯	中國廣州甲苯槽車洩漏事故	洩漏
100	96.06.03	無	汽油	中國陝西 28 噸油罐車起火事故	火災

附錄三 國外監看媒體案件一覽表

序號	日期	化學物質名稱		災害簡述	災害類型
		毒化物	非毒化物		
101	96.06.04	無	丙烯酸 醋酸乙烯	中國北京化工廠丙烯酸、醋酸乙烯洩漏事故	洩漏
102	96.06.05	無	原油	智利油罐車洩漏事故	洩漏
103	96.06.06	無	鹽酸	5 車 3 貨車環撞	洩漏
104	96.06.06	無	液化石油氣	中國陝西液化氣罐車翻車事故	洩漏
105	96.06.07	無	液氨	中國重慶液氨槽車翻車事故	洩漏
106	96.06.07	無	氨氣	俄遠東地區港口氨氣洩漏事故	洩漏
107	96.06.07	無	無	中國深圳油罐車起火事故	火災
108	96.06.08	無	汽油	中國福州油罐車起火事故	洩漏
109	96.06.08	無	無	中國遼寧三台槽車爆炸起火事故	爆炸
110	96.06.09	無	氨氣	新疆烏魯木齊氨氣外洩 1 死 23 傷	洩漏
111	96.06.10	無	氨基苯甲醚	中國安徽化工廠火警事故	火災
112	96.06.11	無	丙烯酸	中國廣州民宅倉庫洩漏化學氣體事故	洩漏
113	96.06.12	無	無	中國北京儲物倉庫爆炸事故	爆炸
114	96.06.14	無	砷化氫	中國北京砷化氫中毒事故	中毒
115	96.06.14	無	柴油	中國福建油庫爆炸事故	爆炸
116	96.06.16	無	液氨	青島嶗特啤酒廠有毒氨水洩漏	洩漏
117	96.06.19	無	汽油	北韓油管爆炸逾 110 人亡	爆炸
118	96.06.19	無	甲烷	日本涉谷 SPA 區爆炸事故	爆炸
119	96.06.20	無	無	巴基斯坦化工廠警事故	火災
120	96.06.21	無	氨氣	中國昆明冷飲廠氨氣洩露事故	洩漏
121	96.06.21	無	硫化氫	四川工廠毒氣外洩導致 200 名小學生	洩漏

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

序號	日期	化學物質名稱		災害簡述	災害類型
		毒化物	非毒化物		
				送醫	
122	96.06.22	無	二甲苯	中國深汕高速公路二甲苯洩漏事故	洩漏
123	96.06.22	無	無	美國威斯康辛化工廠爆炸事故	爆炸
124	96.06.24	無	液化石油氣	中國江西槽車翻覆事故	洩漏
125	96.06.25	無	液化石油氣	中國河北塑膠廠火警事故	爆炸
126	96.06.26	無	燃料油	新疆煉油廠火警事故	火災
127	96.06.26	無	丙酮、甲苯	中國河北化工倉庫火警事故	火災
128	96.06.26	無	硝酸	中國洛陽市化工廠硝酸洩漏事故	洩漏
129	96.06.26	無	無	北京化工廠氣體洩漏事故	洩漏
130	96.06.27	無	無	中國深圳龍崗區塑膠工廠火警事故	爆炸
131	96.06.30	無	無	印尼能源公司輸氣管爆炸事故	爆炸
132	96.07.03	無	無	深圳鹽田港貨輪集裝箱爆炸	爆炸
133	96.07.05	無	天然氣	墨西哥氣管爆炸事故	爆炸
134	96.07.05	無	乙炔	中國貴州乙炔鋼瓶洩漏事故	洩漏
135	96.07.05	無	無	香港貨櫃船洩漏事故	洩漏
136	96.07.08	無	無	中國吉林甲苯槽車洩漏事故	洩漏
137	96.07.10	無	無	墨西哥天然氣輸氣管爆炸事故	爆炸
138	96.07.11	無	甲醇	中國蘇州甲醇爆炸事故	爆炸
139	96.07.13	氯氣	無	中國四川化工廠氯氣外洩事故	洩漏
140	96.07.13	無	無	中國山東化工廠爆炸事故	爆炸
141	96.07.15	無	無	中國湖南化工廠爆炸事故	爆炸

附錄三 國外監看媒體案件一覽表

序號	日期	化學物質名稱		災害簡述	災害類型
		毒化物	非毒化物		
142	96.07.15	無	石油	中國陝西油罐車爆炸事故	爆炸
143	96.07.15	無	無	吉隆坡塑膠廠貨倉火警事故	火災
144	96.07.17	無	黃磷	烏克蘭火車出軌黃磷外洩事故	火災
145	96.07.19	無	無	阿拉伯煉油廠大火事故	火災
146	96.07.20	無	硫化氫	中國上海污水處理廠硫化氫洩漏事故	洩漏
147	96.07.21	無	無	中國雲南圖書館毒氣外洩事故	洩漏
148	96.07.21	氯	硫酸	捷克游泳場氯和硫酸洩漏事故	洩漏
149	96.07.23	無	生質柴油	美國華盛頓州油廠火警事故	火災
150	96.07.24	無	無	巴基斯坦毛巾工廠鍋爐爆炸事故	爆炸
151	96.07.24	無	液氨	中國山西化學品洩漏事故	洩漏
152	96.07.25	硫酸二甲酯	無	中國河南硫酸二甲酯洩漏事故	洩漏
153	96.07.25	無	天然氣	美國德州天然氣油庫起火事故	火災
154	96.07.25	無	異丙醇	中國廣州異丙醇外洩事故	洩漏
155	96.07.25	無	無	澳門毒氣洩漏事件	洩漏
156	96.07.25	無	無	加拿大溫哥華輸油管爆裂事件	其他
157	96.07.25	無	丙烯酸乙酯	瀋陽洩漏化學品 37 學生中毒事件	洩漏
158	96.07.26	無	鉛、鋅	中國湖南含鉛、鋅尾砂洩漏事故	洩漏
159	96.07.27	無	氫氰酸	新加坡手套工廠氫氰酸洩漏事故	洩漏
160	96.07.27	無	無	中國重慶化工廠火警事故	火災
161	96.07.29	無	硫酸	中國山東濃硫酸貨車洩漏事故	洩漏
162	96.07.27	無	甲醇	中國合徐公路甲醇槽罐車洩漏事故	洩漏

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

序號	日期	化學物質名稱		災害簡述	災害類型
		毒化物	非毒化物		
163	96.08.06	無	天然石油氣	保加利亞天然氣管道爆炸事故	爆炸
164	96.08.06	無	柴油	中國黃州油脂化工廠火警事故	火災
165	96.08.06	無	硫化氫	中國甘肅造紙廠中毒事故	中毒
166	96.08.11	無	無	立陶宛金屬桶洩漏不明粉末事故	洩漏
167	96.08.14	無	無	俄羅斯伊爾庫次克化學工廠爆炸事故	爆炸
168	96.08.14	無	環氧丙烷	羅馬尼亞化工廠爆炸事故	爆炸
169	96.08.14	無	無	中國山東油罐追撞巴士事故	其他
170	96.08.16	無	保險粉（連二亞硫酸鈉）	中國京滬高速化學品車起火事件	火災
171	96.08.16	無	硝酸	香港元朗工廠硝酸洩漏事故	洩漏
172	96.08.18	無	汽油	中國廣州汽油油罐車洩漏事故	洩漏
173	96.08.19	無	鋁水	中國山東工廠鋁水外洩事故	洩漏
174	96.08.25	無	液氨	中國吉林冷凍廠洩漏事故	洩漏
175	96.08.27	無	化學粉	阿拉伯聯合大公國化學倉庫爆炸事故	爆炸
176	96.08.29	無	原油	中國陝西輸油管洩漏原油事故	洩漏
177	96.08.29	無	原油	中國陝北原油管線斷裂事件	洩漏
178	96.08.29	無	石油	中國遼寧油罐車洩漏事故	洩漏
179	96.08.30	無	環氧丙烷	中國河北環氧丙烷運輸車洩漏事故	洩漏
180	96.08.30	無	無	中國珠海市化工廠火警事故	火災
181	96.08.31	無	光氣	聯合國總部毒物事件	其他
182	96.09.01	二異氰酸甲 苯	無	中國廣州市化學品貨車擦撞事件	其他

附錄三 國外監看媒體案件一覽表

序號	日期	化學物質名稱		災害簡述	災害類型
		毒化物	非毒化物		
183	96.09.01	無	無	肯亞油罐車撞巴士事故	其他
184	96.09.01	無	硫化氫	中國江蘇食品廠硫化氫事故	中毒
185	96.09.02	無	甲醇	中國武漢甲醇貨輪火警事故	火災
186	96.09.02	無	液化石油氣	中國陝西槽罐車側翻事故	其他
187	96.09.03	無	溴氣	中國四川重慶溴氣洩漏事故	洩漏
188	96.09.03	無	硫酸	中國柳州硫酸貨車洩漏事故	洩漏
189	96.09.04	無	無	中國北京化工廠火警事故	火災
190	96.09.07	無	無	俄羅斯庫存二百萬枚化學炮彈	其他
191	96.09.08	無	無	馬來西亞紙箱火警事故	火災
192	96.09.08	無	無	中國甘肅鉛冶煉廠火警事故	火災
193	96.09.09	無	柴油	中國河北油罐車側翻事件	其他
194	96.09.10	無	天然氣	墨國天然氣管遇襲發生爆炸事件	爆炸
195	96.09.10	無	無	墨西哥載炸藥卡車遇車禍爆炸事故	爆炸
196	96.09.10	無	硝酸	中國浙江化工廠爆炸事故	爆炸
197	96.09.11	無	液化石油氣	中國成都液化氣槽車側翻事故	其他
198	96.09.11	甲醛	無	中國廣西化工廠甲醛洩漏事故	洩漏
199	96.09.11	無	化學燃料	中國京津槽罐車洩漏事故	洩漏
200	96.09.11	無	化學肥料	以色列機場毒物外洩事件	洩漏
201	96.09.14	無	無	中國安徽合法花炮廠爆炸事故	爆炸
202	96.09.18	無	無	中國福建空油罐車翻落橋面事故	其他
203	96.09.23	無	無	中國廣州化學倉庫火警事故	火災

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

序號	日期	化學物質名稱		災害簡述	災害類型
		毒化物	非毒化物		
204	96.09.28	無	煤焦油	中國遼寧油罐車煤焦油洩漏事故	洩漏
205	96.09.28	無	無	伊朗油罐車擦撞事故	其他
206	96.09.30	無	無	日本大阪松下鋰電池工廠	火災
207	96.10.01	無	無	馬來西亞醫院貯藏室中毒事故	中毒
208	96.10.02	無	無	阿根廷塑膠容器工廠火警事故	火災
209	96.10.04	無	液化石油氣	中國廣州油罐車側翻事故	其他
210	96.10.05	無	柴油	中國廣東油罐車爆炸事故	爆炸
211	96.10.06	無	液化石油氣	中國湖南潭耒段油罐車火警事故	火災
212	96.10.06	無	無	中國杭州空油罐車擦撞事故	其他
213	96.10.08	無	無	美國華盛頓州天然氣槽爆炸事故	爆炸
214	96.10.09	無	無	智利煉油廠火警事故	火災
215	96.10.09	液化氯	無	中國鄭州卡車液化氯桶掉落事故	洩漏
216	96.10.11	無	無	美國貨運火車火警事故	火災
217	96.10.11	環氧乙烷	無	中國安徽學校環氧乙烷洩漏事故	洩漏
218	96.10.12	無	無	中國廣州化學品車輛爆炸事故	爆炸
219	96.10.16	氰化氫	無	瑞士金屬加工廠氰化氫洩漏事故	洩漏
220	96.10.16	無	鹽酸	美國密西根州工廠鹽酸洩漏事故	洩漏
221	96.10.20	無	無	新疆娛樂場所氣體洩漏事故	洩漏
222	96.10.22	無	無	中國溫州油罐車起火事故	火災
223	96.10.22	無	柴油	中國海南油罐車柴油洩漏事故	洩漏
224	96.10.26	無	苯乙烯	中國撫寧縣河北段苯乙烯洩漏事故	洩漏

附錄三 國外監看媒體案件一覽表

序號	日期	化學物質名稱		災害簡述	災害類型
		毒化物	非毒化物		
225	96.10.29	無	鹽酸	美國明尼蘇達州火車洩漏鹽酸事故	洩漏
226	96.10.30	無	無	美國愛荷華州化工廠爆炸起火	爆炸
227	96.10.30	無	無	奈及利亞油罐車爆炸事故	爆炸
228	96.10.30	無	柴油	中國定遠縣槽車起火事故	火災
229	96.10.30	無	無	美國艾奧瓦州化工廠爆炸事故	爆炸
230	96.10.30	無	天然氣	法國巴黎市郊疑工程挖斷瓦斯管線爆炸事故	爆炸
231	96.10.31	無	無	中國廣州油罐車追撞事故	其他
232	96.11.01	無	無	英國倫敦煉油廠火警事故	火災
233	96.11.01	無	柴油	吉隆坡柴油洩漏事故	洩漏
234	96.11.02	無	無	馬來西亞易燃化學廢料洩漏事故	洩漏
235	96.11.02	無	氨氣	新加坡製冰廠氨氣外洩事故	洩漏
236	96.11.03	無	燃料油	印尼運載燃油列車脫軌事故	其他
237	96.11.04	無	汽油	中國貴州油罐車洩漏事故	洩漏
238	96.11.06	無	汽油	中國吉林省油罐車洩漏事故	洩漏
239	96.11.07	無	原油	美國舊金山油輪漏油事故	洩漏
240	96.11.08	無	天然氣	阿爾及利亞天然氣廠洩漏事故	洩漏
241	96.11.08	無	氯氣	中國北京電子公司氯氣洩漏事故	洩漏
242	96.11.13	無	無	日本千葉縣化工廠爆炸事故	爆炸
243	96.11.16	無	汽油	中國山東油罐車洩漏事故	洩漏
244	96.11.16	無	重油	中國廣東石化工廠爆炸事故	爆炸
245	96.11.17	甲醛	無	中國廣東甲醛槽車洩漏事故	洩漏

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

序號	日期	化學物質名稱		災害簡述	災害類型
		毒化物	非毒化物		
246	96.11.18	無	天然氣	沙特阿拉伯國油氣管道火警事故	火災
247	96.11.18	無	無	中國南寧南北高速公路油罐車起火事故	火災
248	96.11.19	三乙胺	無	中國重慶三乙胺洩漏事故	洩漏
249	96.11.23	無	燃油	南極失事郵輪燃油洩漏事故	洩漏
250	96.11.24	無	汽油	中國上海浦東加油站爆炸事故	爆炸
251	96.11.27	無	染料	中國江蘇鹽城化工廠爆炸事故	爆炸
252	96.11.28	無	亞磷酸二甲酯	中國浙江省湖州市化工廠爆爆事故	爆炸
253	96.11.29	無	無	美國金屬加工廠爆炸事故	爆炸
254	96.12.01	無	液鹼	中國葫蘆島市化工液鹼漏漏事故	洩漏
255	96.12.02	無	原油	中國廣西南寧市油罐車原油洩漏事故	洩漏
256	96.12.05	無	無	阿根廷大學實驗室爆炸事故	爆炸
257	96.12.05	無	無	中國昆明空油罐車爆炸事故	爆炸
258	96.12.06	無	柴油	中國天津油罐車爆炸事故	爆炸
259	96.12.07	無	原油	南韓油輪原油洩漏事故	洩漏
260	96.12.07	無	天然氣	烏克蘭石油天然氣幹線管道爆炸事故	爆炸
261	96.12.13	無	無	中國江蘇化工廠爆炸事故	爆炸
262	96.12.14	無	無	中國湖北液態燒鹼船擱淺事故	其他
263	96.12.17	無	柴油	中國廣西油罐車起火事故	火災
264	96.12.19	無	無	美佛羅里達化工廠爆炸 4 死 14 傷	爆炸
265	96.12.20	無	二氧化硫	北京化學品洩漏事故	洩漏
266	96.12.21	無	乙烯	日本三菱化工廠火警	火災

附錄三 國外監看媒體案件一覽表

序號	日期	化學物質名稱		災害簡述	災害類型
		毒化物	非毒化物		
267	96.12.21	無	無	日本茨城縣化工廠火警事故	火災
268	96.12.25	無	硝酸	南韓硝酸貨輪沈沒事故	其他
269	97.01.02	無	無	俄羅斯油罐車爆炸事故	爆炸
270	97.01.05	無	柴油	中國北京油罐車洩漏事故	洩漏
271	97.01.05	無	重油	俄羅斯重油洩漏事故	洩漏
272	97.01.07	無	氨基甲酸酯	南韓利川冷凍倉庫爆炸大火	火災
273	97.01.07	無	原油	伊拉克煉油廠爆炸事故	爆炸
274	97.01.07	無	無	中國山西化工廠爆炸事故	爆炸
275	97.01.07	無	機油	中國重慶油罐車洩漏事故	洩漏
276	97.01.09	無	三氯丙烷廢料	中國廣東三氯丙烷廢料槽車洩漏事故	洩漏
277	97.01.09	無	硫化氫	中國重慶化工廠硫化氫洩漏	洩漏
278	97.01.09	無	汽油	中國北京油罐車爆炸事故	爆炸
279	97.01.11	無	硫酸	中國四川硫酸槽車洩漏事故	洩漏
280	97.01.12	無	石油	奈及利亞石油中心油罐車爆炸起火	爆炸
281	97.01.12	無	氨氣	加拿大滑冰場氨氣外洩事故	洩漏
282	97.01.14	無	硫磺	中國昆明硫酸廠爆炸事故	爆炸
283	97.01.15	無	無	中國浙江化工廠爆炸事故	爆炸
284	97.01.16	無	鹽酸	中國雲南鹽酸槽車洩漏事故	洩漏
285	97.01.16	無	液化石油氣	中國廣東液化氣油罐車洩漏事故	洩漏
286	97.01.18	無	硫化物	中國深圳硫化物洩漏事故	洩漏
287	97.01.22	無	油品	中國山東油罐車爆炸事故	爆炸

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

序號	日期	化學物質名稱		災害簡述	災害類型
		毒化物	非毒化物		
288	97.01.24	無	硫酸	中國湖南硫酸廠洩漏二十六人中毒	洩漏
289	97.01.27	無	濃硫酸	中國雲南 17 噸濃硫酸洩漏事故	洩漏
290	97.01.30	無	燃油	美國加州油罐車翻覆事故	洩漏
291	97.01.31	無	沼氣	美國洛杉磯沼氣洩漏事故	洩漏
292	97.02.04	無	無	南韓纖維廠火警事故	火災
293	97.02.08	無	無	美國佐治亞州糖廠爆炸事故	爆炸
294	97.02.12	無	氫氣	美國康州氫氣槽車翻覆事故	其他
295	97.02.12	無	硫酸	中國雲南硫酸洩漏事故	洩漏
296	97.02.13	無	無	中國安徽槽車追撞事故	其他
297	97.02.16	氰化鈉	無	中國北京氰化鈉貨車洩漏事故	洩漏
298	97.02.18	無	丙烯	德州一煉油廠發生爆炸事故	爆炸
299	97.02.18	無	汽油	中國湖南槽車爆炸事故	爆炸
300	97.02.22	無	氯甲酸三氯甲酯	中國浙江氯甲酸三氯甲酯洩漏事故	洩漏
301	97.02.24	無	油品	中國山西油罐車洩漏事故	洩漏
302	97.02.24	無	甲胺磷	中國湖北甲胺磷洩漏事故	洩漏
303	97.02.28	無	液氨	中國甘肅蘭州液氨槽車洩漏	洩漏
304	97.03.01	無	無	南韓化工廠爆炸事故	爆炸
305	97.03.02	無	液化石油氣	中國湖南液化氣槽車洩漏起火事故	火災
306	97.03.03	無	無	加拿大溫哥華化學爆炸事故	爆炸
307	97.03.03	無	無	南韓 LG 工廠火警事故	火災
308	97.03.03	無	氯化氫、磷酸	美國洛杉磯火車脫軌化學物質洩漏事故	洩漏

附錄三 國外監看媒體案件一覽表

序號	日期	化學物質名稱		災害簡述	災害類型
		毒化物	非毒化物		
309	97.03.04	無	硫化氫	中國江蘇宜興化工廠硫化氫洩漏事故	洩漏
310	97.03.04	無	汽油	中國湖南油罐車爆炸事故	爆炸
311	97.03.05	無	液化石油氣	中國四川液化氣槽車洩漏事故	洩漏
312	97.03.05	無	無	中國浙江台州藥廠爆炸事故	爆炸
313	97.03.06	無	鹽酸	日本愛知縣鋼鐵廠爆炸事故	爆炸
314	97.03.11	無	原油	南韓油槽船漏油事故	洩漏
315	97.03.13	無	無	中國廣州化學品貨櫃車爆炸事故	爆炸
316	97.03.13	無	鄰硝氨	中國浙江鄰硝氨洩漏事故	洩漏
317	97.03.15	無	氫氟酸、氟化鉍、 氯化鉍、濃硫酸、 硝酸鉀	中國四川化學品倉庫起火事故	火災
318	97.03.16	無	重油	法國盧瓦爾河河口油船洩漏事故	洩漏
319	97.03.19	無	無	美國威斯康辛州化工廠爆炸事故	爆炸
320	97.03.20	無	鹽酸	中國廣東鹽酸槽車洩漏事故	洩漏
321	97.03.20	無	鹽酸	中國京珠高速公路鹽酸槽車追撞事故	其他
322	97.03.23	無	氨氣	美國阿肯色州肉品加工廠氨氣洩漏事故	洩漏
323	97.03.24	無	次氯酸鈉	內蒙古化工廠次氯酸鈉洩漏事故	洩漏
324	97.03.26	無	柴油	廣西油罐車柴油洩漏事故	洩漏
325	97.03.27	無	無	阿拉伯油罐車洩漏起火事故	火災

附錄四 環境毒災防救體系十年規劃 (Master Plan)

環境毒災防救計畫十年 規劃(Master Plan)

第六版

2007 年 11 月 29 日

一、背景說明：

「毒性化學物質管理法」自民國 75 年公布實施後，環保署即依據該法辦理相關之毒化物運作管理事宜。同時環保署為因應毒性化學物質可能造成的環境災害事故，自 84 年起即規劃全國毒災防救體系建置計畫，以執行有關安全管理與整備應變作業，並創設毒災應變諮詢服務中心，但隨著毒性化學物質列管數量的增多及各界防災救災需求的漸趨多元化，促使毒災防救體系的執行層面也必須從諮詢為主的作為，逐漸轉變成事故到場支援應變的高層次服務工作(圖 1)。今年(96 年)毒性化學物質管理法修正已於 1 月 3 日總統明令公布，其中大幅增加對運輸管理、事故應變與聯防籌組的規定要求，凸顯出未來環境毒災預防、整備、應變及善後復原的重要性。

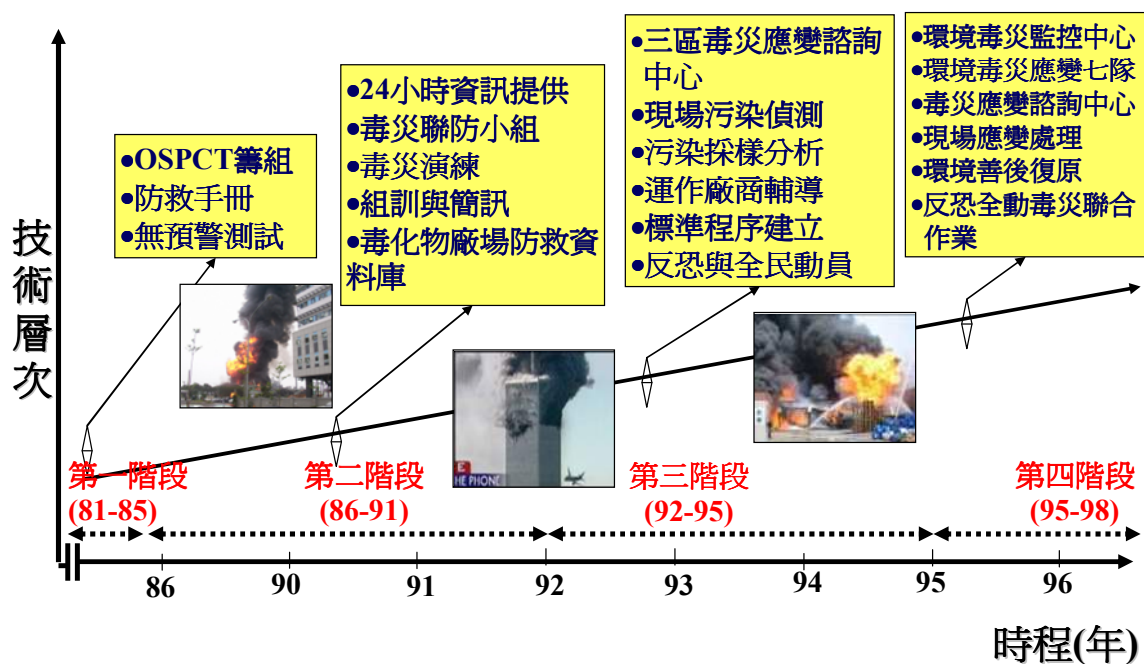


圖 1 毒災防救技術層次圖

本前瞻規劃綱要(Master Plan)依據下列政策辦理：

- (一) 87 年 7 月 2 日行政院院會第 2585 次通過國家環境保護計畫。
- (二) 89 年 7 月 19 日總統令公布「災害防救法」，環保署主管「毒性化學物災害防救」業務；93 年 6 月 16 日中央災害防救會報核定本署訂定之「毒性

化學物質災害防救業務計畫」。

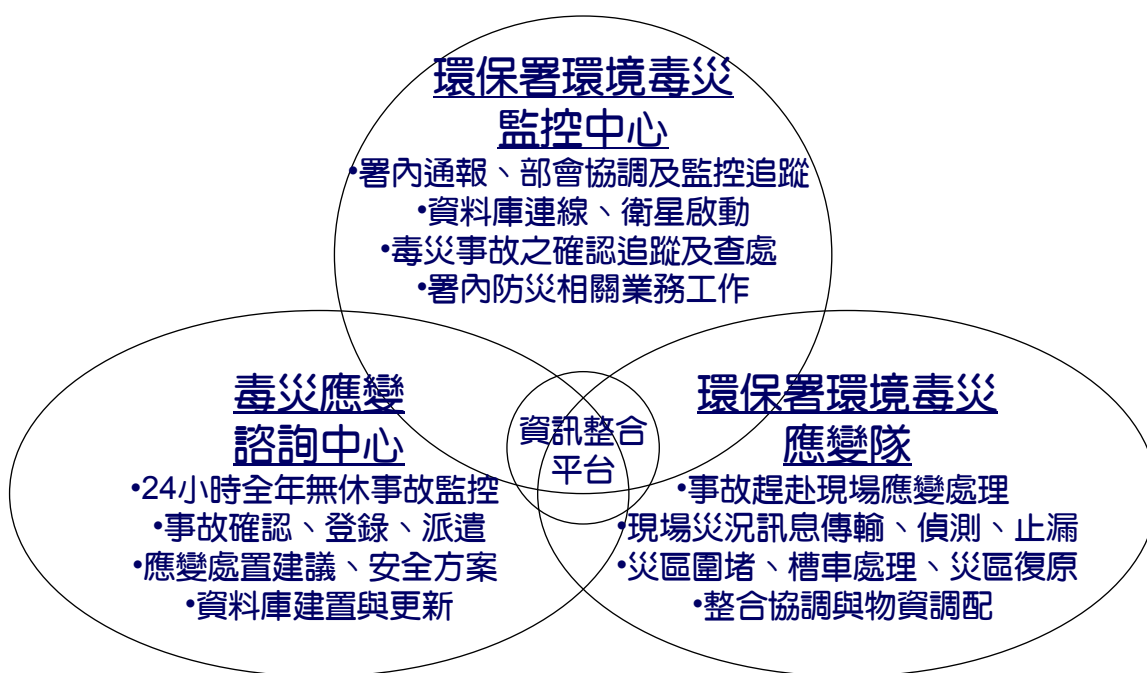
(三) 92 年 7 月 28 日行政院核定環保署納入全民防衛動員體系之科技動員會報，並執行「支援化學戰劑災害應變準備計畫」。

(四) 93 年 12 月 30 日行政院院臺治字第 0930059641 號函頒「我國反恐怖行動組織架構及運作機制」，環保署奉行政院指定為反毒化物恐怖攻擊之主政機關。

(五) 依行政院 94 年 2 月 1 日第 2926 次研考會報告事項「健康台灣實施方案」，環保署負責環境永續健康等六大工作項目。

(六) 行政院 95 年度施政方針，環保署將推動毒化物管理、毒災防救等工作。

(七) 96 年 1 月 3 日總統明令修正公布之毒性化學物質管理法相關修正條文。



(一) 環境毒災監控中心

1. 平時職責：24 小時全年無休於環保署環境毒災監控中心執勤，並協助辦理執行毒性化學物質預防整備與管理工作。
2. 毒災發生時：擔任中央應變中心幕僚、整合各級救災資源以及協助環境毒災事故之登錄、確認追蹤、媒體監控及事件查處等，並啟動資料庫連線、衛星啟動及視訊會議系統等操作事項。
3. 建置設備：監控通報系統、應變資訊平台資料庫、槽車即時監控系統、媒體即時視訊存錄系統、數位錄音系統、毒化物擴散模式與火災爆炸後果分析系統等相關應變系統。

(二) 毒災應變諮詢中心

1. 平時職責：提供環保署、地方縣市環保局與其他相關政府單位、運作者 24 小時毒災事故應變諮詢；結合動員講習、毒災組訓以及毒災簡訊製作等預防工作；建置及維護毒性化學物質事故應變資料庫與廠商資料庫，用以提供相關救災單位（環保、消防、警察及衛生等）救災應變資料。
2. 毒災發生時：於通報後第一時間提供毒化物防救災相關資訊，包括物質安全資料表、運作廠場應變相關資料、運作量、毒理危害及事故初期應變策略與措施建議等資訊，並協助專業團隊派遣（含專家群、毒災應變隊以及業界應援團隊等）、應變處置建議、應變資材調度與復原建議等整備、應變與復原工作。
3. 建置設備：256 種毒化物 MSDS、防救手冊、緊急應變卡與毒理資料、毒性化學物質運作廠場資料庫、CHEMWATCH 化學品查詢系統、TOMES PLUS 化學品文獻參考資料查詢系統、應變資材調度系統、監控電視牆與視訊錄存系統、語音自動傳真系統、現場即時視訊整合系統(含微波通訊及衛星)以及作業研析流程看板等專業性設備。

(三) 環境毒災應變隊

1. 平時職責：配合轄區各縣市環保局的規劃，於歷年來發生毒化災事故案例中，優先篩選出潛在風險或危害較高的廠址，進而籌組專家輔導團，結合封閉式檢核表進行工廠臨場輔導工作，現場除針對法規所規範之事項進行審核外，另進行廠內水、土樣本採樣分析，以提供環保局及工廠廠內目前毒化物運作情形與環境介質污染情形，最終成果將統一彙整書面資料與建議事項，交由縣市環保局持續追蹤，整體臨廠輔導成果將彙整至環保署存查。
2. 毒災發生時：在安全的前提下進行現場災況訊息傳輸、毒化物偵測、毒化物止漏、災區圍堵、槽車移槽處理、災區復原、整合協調、複合確認、接受報到與物資調配等全面性工作。現場毒災環境監測工作包括：現場空氣污染物鑑認、空氣污染物濃度監測、毒化物容器危害熱影像監測等全面性工作。
3. 建置設備：前進指揮車、應變器材車、A 級和 C 級防護裝備、各式偵測裝備如霍式紅外光譜儀(FTIR)、光離子偵測器(PID)、火焰離子偵測器(FID)與檢知管、無線電通訊設備、緊急應變鋼瓶運輸車(ERCV)、移動式氣體洗滌塔、善後復原資材及單人除污棚與回收設備等應變設備。

二、規劃目的：

本計畫因應國內環境毒災之事故類型及未來全民動員、防恐機制之需求，由工研院技術研發團隊，針對過去事故應變經驗，目前執行現況分析及未來因應的策略，進行未來十年計畫之短期、中期和長期規劃，提交環保署作為後續政策研擬與計畫推動之依據，評估是否呈報行政院會或國土安全會報，並藉由此規劃計畫之實施，有效降低國內環境毒災事故發生率，並減少因事故發生所造成的人命傷亡、財產損失及環境污染，提升國內經濟建設之正面效益。

三、規劃目標與願景

- (一) 短期目標(強化應變效能)：配合法規修正，強化目前環境毒災應變體系運作，降低國內槽罐車與工廠毒災事故比例。配合環保署災害應變中心啓用，建立與行政院災防會、25 縣市災害應變中心、諮詢中心、地區應變隊及事故現場視訊網路，每月定期實施測試與演練，驗證應變中心設備效能及建立運作模式。逐年添購先進裝備與強化組織效能，並與支援全民防衛動員化學戰劑災害及反毒化物恐怖攻擊應變等機制整合，提升毒災應變機制效能。
- (二) 中期目標(建立雙軌應變)：提升環境毒災應變諮詢與監控體系為環境災害服務體系，強化業者之現場應變處理能量。配合毒管法修訂作業，組設「全國性毒性化學物質聯防組織」，俾於事故發生時民間業者能直接啓動自我應變機制與能量，搭配政府機關協助業者執行事故環境監測、災害管控及動員救災資源，藉「雙軌分工」與「同步應變」模式，有效達到事故管控、降低災損及避免二次危害，創造企業與環保雙贏局面。
- (三) 長期目標(整合應變指揮系統與單一權責)：規劃建置化學品管理應變署，統合國內危害性化學品申報管理及應變作業，籌設環境災害應變基金，強化對不明災害事故含恐怖攻擊之事故類型的應變機制。

四、執行現況與問題研析：

環保署為強化毒化物管理與毒災應變等工作，從民國 84 年起即規劃全國毒災防救體系建置計畫，於 90 年建置北、中及南區毒災應變諮詢中心，其主要業務則是從事毒化物災害事故之預防、整備、應變與復原等工作。90 至 95 年諮詢中心平時主要業務則以資料庫整備、臨廠輔導、無預警測試及演練辦理等工作為主；災害發生時則以災害應變諮詢及專家群趕赴現場協助處理工作為主。然隨毒性化學物質列管數量的增多，由 66 類 114 種至今之 161 類 256 種毒化物，各界防災救災需求的漸趨多元化，促使毒災防救體系的執行層面也必須從事故諮詢及處置建議

作為，需轉變成事故到場提供完整性之應變作為為主服務型態，並將未來毒災防救體系重新規劃。圖 2 至圖 4 為 92~96 年度毒災應變諮詢中心針對國內毒化災事故之案件統計分析資料，工廠事故平均每年大致維持約 160 件左右，其次為交通運輸事故，平均每年約 50 件左右，但反觀這些事故中屬於毒災事故者，每年平均不超過 10 件。其中 96 年度迄今監控國內毒化災事故共 305 件，毒化物事故或遭受波及者佔了 5 件。分析 96 年度工廠事故之工廠規模，發現中小型企業事故比率約為大型企業之 5 倍(如圖 5、圖 6)，這些事故總共造成約 36,000 坪廠房損失面積，損失金額高達約 21 億元，連帶影響國家經濟與產業的永續經營，中小型企業由於應變能力薄弱，仍需要國家協助必要之應變支援與處理，諮詢中心於 96 年度即時提供諮詢建議與應變處理方案都能於事故發生後 30 分鐘內完成(如圖 7)。

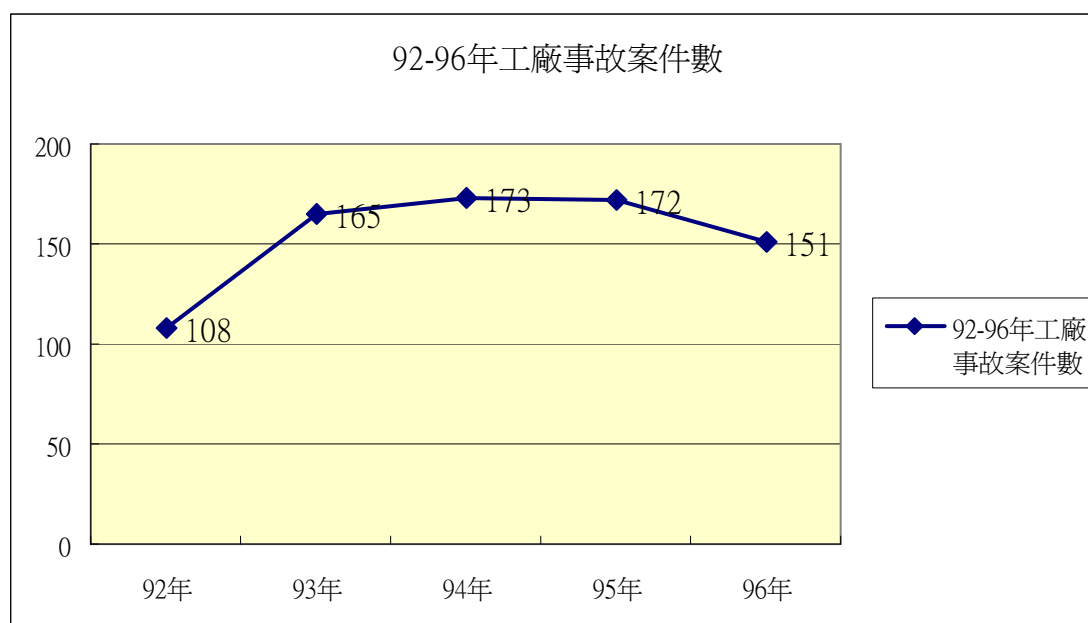


圖 2 92~96 年工廠事故案件數統計趨勢圖

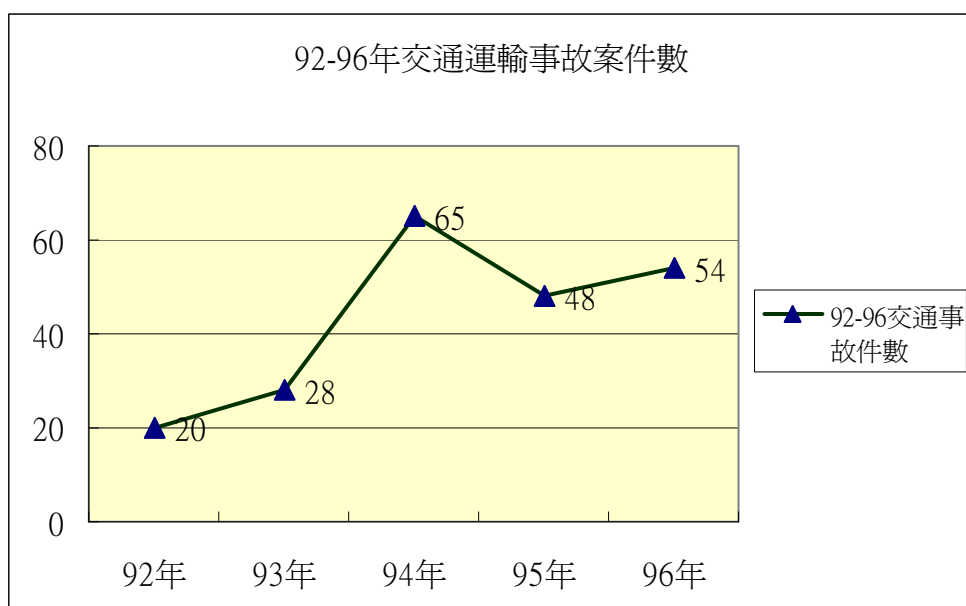


圖 3 92~96 年交通運輸事故案件數統計趨勢圖

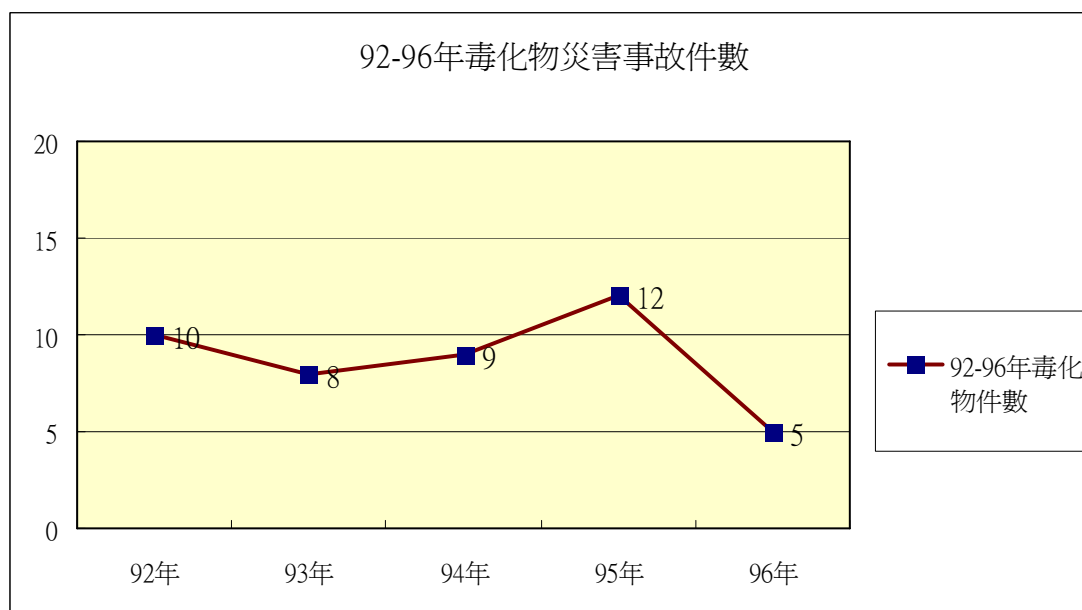


圖 4 92~96 年毒化物災害事故件數統計趨勢圖

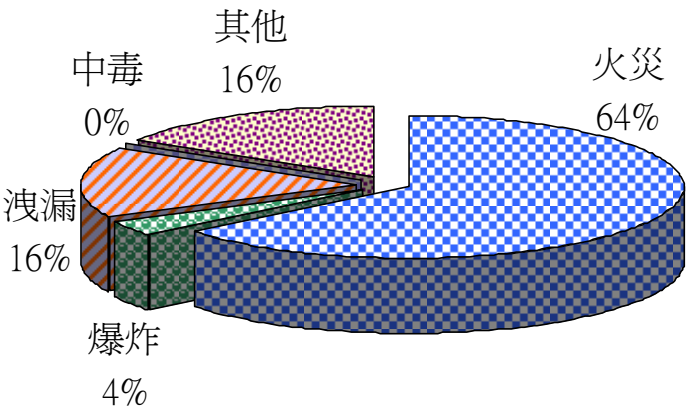


圖 5 96 年迄今諮詢中心監控服務事故件數類型統計圖

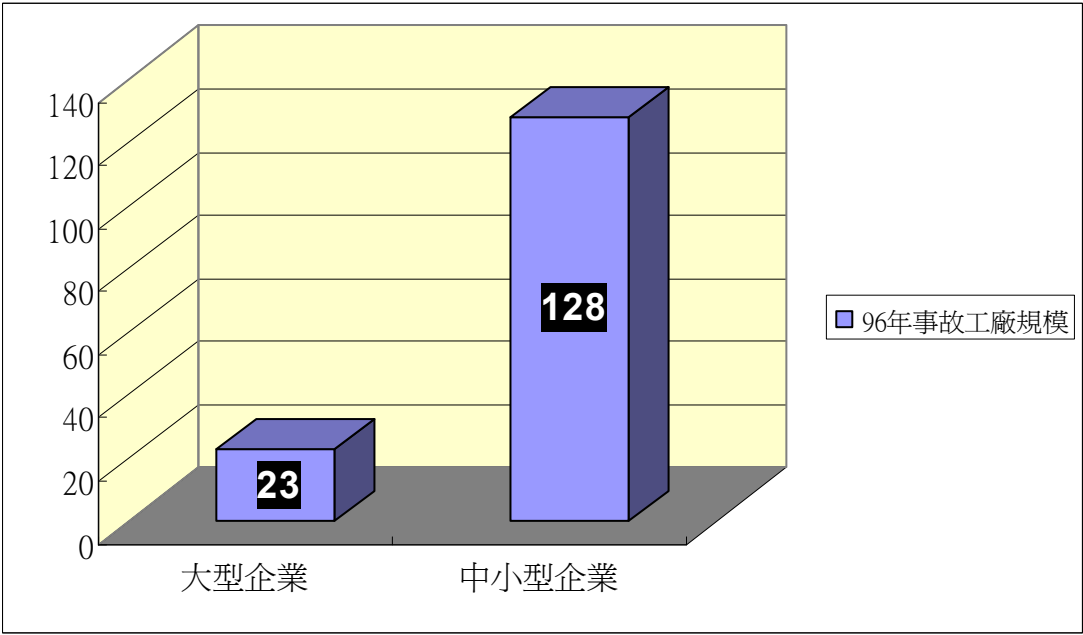


圖 6 96 年度工廠事故之工廠規模統計圖

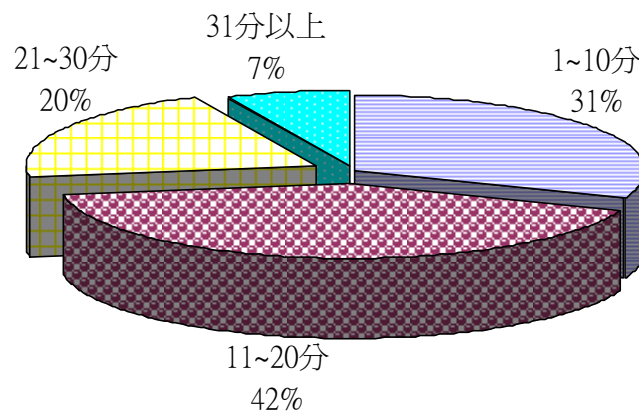


圖 7 96 年度諮詢服務時效統計圖

此外毒災防救體系建置已於 95 年 8 月成立台北、台中及台南等三處之環境毒災應變隊(每隊 12 人)，96 年則於宜蘭、新竹、雲林及高雄等四處同步建置，以期能提升整體 1 小時到場支援率達 70%以上，為統一協調上述 7 個應變隊與應變諮詢之需求，則分別於環保署成立環境毒災監控中心、工業技術研究院成立毒災應變諮詢中心。環保署為強化應變隊到場之相關應變作為，則購置高科技偵檢設備及止漏圍堵等應變裝備，上述裝備包括不明毒災與反恐偵檢器材、圍堵止漏處理設備與車輛、除污車與清理設備、不間斷之通訊與災情回傳系統等專業性之配備，以利應變隊人員現場應變工作。

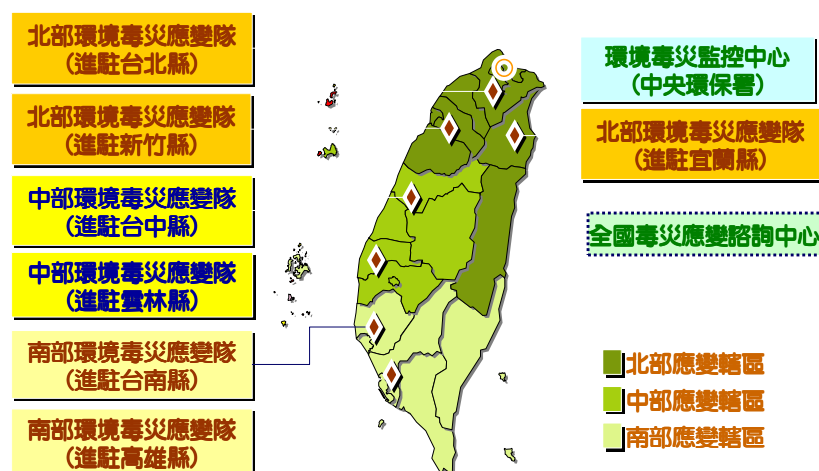


圖 8 國內環境毒災應變體系建置位置圖

由於環保署環境毒災監控中心與環境毒災應變隊成軍不到一年，其中宜蘭隊、新竹隊、雲林隊及高雄隊甚至從 96 年初才成立，而毒災應變諮詢中心也由原來北中南三個中心整合成一個，面對現今複雜的環境毒災事故類型，加上環保署已列為行政院「反恐怖行動組織架構及運作機制」體系中之反毒化物恐怖攻擊應變組，亦負責行政院指定的全國毒化災反恐與全民動員（支援化學戰劑災害）之緊急應變權責。面對修法的衝擊，目前環境毒災防救體系面臨以下問題：

- (一) 工廠事故預防機制仍須強化：在國內毒化災事故發生類型中，工廠毒化災事故仍是類型中的第一名，但以環保單位為主導前提之環境毒災防救體系無法深入各工廠進行製程危害評估與檢查，也就是環保體系不像勞檢單位的權責背景，僅能針對毒化物之管理、申報、偵測警報與緊急應變等計畫進行要求，無法落實到製程安全與操作安全等毒化災預防措施，導致事故頻率仍高。
- (二) 槽車事故應變能量仍不足：統計近年來國內環境毒化災事故，發現運輸槽車事故仍佔有一定的比例，加上發生地點為公共區域及司機應變能力薄弱，在所有應變類型中屬於較困難處理的事故類型。目前環境毒災應變隊僅能對於 20 噸級左右的槽車進行初期處理，對於後續大量洩漏廢液及消防廢水應變處理機制仍薄弱，相關的裝備器材也尚不足，無法有效針對槽車事故完整處理。
- (三) 複合型空、水、廢棄物環境災害應變之整合能力不足：目前環保署環境毒災應變體系已廣為政府相關單位與民眾所熟悉，除了真正環境毒災事故以外，其他污染事件也常被要求到場支援，但是以目前全國七個環境毒災應變隊之訓練及整備能量，尚不足處理大面積環境污染事故之應變，尤其是空氣污染的全面監測與模擬評估能力。
- (四) 不明災害事故含恐怖攻擊之事故類型的挑戰：由於環境毒災應變隊 24 小時值勤，未來只要有不明中毒事件可能第一線的應變人員都會請求支

援，但是面臨的災害類型可能是恐怖攻擊包括核、生、化之威脅挑戰，以目前應變隊的防護與偵檢能力尚不足，亦無法針對此類事故進行完整應變，且可能危害到環境毒災應變隊到場人員的安全。

(五) 業界聯防資源尚未有效整合：目前環保署環境毒災監控中心、諮詢中心及全國七個環境毒災應變隊剛成軍，需要一段時間整合及操練，在政府預算之不穩定性及考量業界聯防自救的前提下，如何有效整合業界資源，慢慢由業界出資維持毒化災防救體系之正常運作，將目前運作體系留下其中政府必要的諮詢與技術研發外，其餘整備與出勤的機制移轉到業者執行，也是未來的一大挑戰。

(六) 未來三合一(災防、全動、防恐)應變機制的挑戰：因應目前毒管法的修正，如何將法規推動搭配毒災防救體系規劃，將毒管法修正的條文與精神納入毒災防救體系全面考量，以符合立法精神與實施效益，配合未來國家應變體系單一化的要求，將是一大考驗。

(七) 北部縣市(如台北縣、桃園縣)事故率明顯偏高：因台北縣、桃園縣等北部縣市人口密度高、工商業活動頻繁，相對的工廠數目、槽車運送比率也相對提高，民眾對於毒化災事故之敏感性也偏高，導致事故通報率與出勤率都居高不下，有鑑於此全國毒化災資源與人力分配也必須調整。

五、政策研擬與建議

(一) 短程規劃(2~3 年)

1. 加強毒性化學物質之安全管理與風險評估(環保署、勞委會、消防署、經濟部)
 - (1) 落實製程安全評估：針對環保署列管之毒性化學物質，尋找可置換替代危害性較低之化學物質，以降低運作時之危害，並協由勞檢單位針對運作廠場儲桶、儲槽、管線與設備，落實廠內

自動檢查與自護制度，採取必要之製程安全評估計畫，依據新修正毒管法依法提供平面圖與運作基本資料，以利毒災防救資料庫建檔。(環保署、勞委會、消防署、經濟部)

- (2) 收集國外最新管制資訊：持續收集國際公約(如斯德哥爾摩公約、巴塞爾公約等)列管化學品之趨勢與資料，並納入國家篩選列管毒化物之參考依據。(環保署)
- (3) 強化事故風險管理計畫：針對高毒性且運作量大的廠場，加強廠內預警設備(偵測警報設備)與應變設備的規劃與建置工作。配合法規逐步公告修正危害預防及應變計畫內容，以最嚴重的情境模擬其事故的風險與災害規模，進而提出危害預防應變計畫及疏散計畫，提供給附近民眾查閱宣導並上網公告，並實施無預警測試。(環保署、勞委會)
- (4) 落實化學品追蹤勾稽作業：針對製造、使用、儲存、販賣、輸入及輸出毒性化學物質的運作廠商，強化其申報機制並定期查核正確性，建置電子化申報管理系統，並落實毒性化學物質勾稽管理，確實掌握全國毒性化學物質的流向。(環保署、經濟部)
- (5) 實施聯防輔導機制：加強毒性化學物質運作廠場之輔導與稽查工作，必要時配合勞檢與消防單位，針對廠內毒性化學物質管理、儲存與標示、運作紀錄與緊急應變設備進行輔導，以強化業界廠商的管理與應變能力，降低工廠類型之毒化災事故發生的機率。(環保署、勞委會、消防署、經濟部工業局)

2. 強化毒化物運送槽車之管理與監控追蹤機制(環保署、交通部)

- (1) 加強毒性化學物質運輸之安全管理：針對運送聯單確實掌握運輸動線與安全，落實槽車衛星定位系統之安裝與追蹤，成立國內運送車輛即時追蹤系統中心。(環保署、交通部)

- (2) 建立毒性化學物質運輸車輛之主動監控機制：輔導業者建立異常管理的主動回報系統。(環保署、交通部)
- (3) 強化運輸司機的實務訓練：協由交通部加強毒性化學物質運輸司機的訓練機制，落實毒化物運輸專責人員的訓練規劃(丙級專責人員)，有效降低運輸事故發生的頻率與規模。(環保署、交通部)
3. 落實毒災應變團隊及應援團隊之訓練機制，並加強與消防、警察、勞檢、衛生、地方政府及業者之間的整合、協調作為，以提昇應變搶救的效能。(環保署、警政署、勞委會、衛生署、國防部、經濟部工業局、地方政府)
 - (1) 新進人員職前訓練：32 小時
 - (2) 環境毒災應變人員初級訓練(一般課程及操作訓練)：32 小時。
 - (3) 環境毒災應變人員進階訓練(技術實務訓練)：40 小時。
 - (4) 依據毒災防救業務計畫分工，加強與消防、警察、勞檢、衛生、地方政府及業者之間的整合、協調作為。
4. 確保國土安全免受毒性化學物質恐怖攻擊(環保署、行政院國土安全辦公室、消防署、國防部)
 - (1) 平時防恐趨勢資訊收集：為因應恐怖份子運用毒性化學物質等實施恐怖攻擊，環保署除加強國內毒性化學物質流向管理外，隨時收集國外毒性化學物質恐怖攻擊最新資訊與趨勢，以預防此類型事故於國內發生。(環保署、行政院國土安全辦公室、消防署)
 - (2) 防恐情境模擬演練：依據國際發展情勢，研擬國內可能發生毒性化學物質恐怖攻擊的情境模擬，並配合相關部會辦理毒性化學物質恐怖攻擊模擬演練，以熟悉相關應變流程與分工權責。(環

保署、行政院國土安全辦公室、消防署)

- (3) 建立化武攻擊資料庫：收集各種化學武器可能的攻擊模式、症狀、影響範圍區域、緊急應變裝備與程序、善後復原機制等，以利事故發生後應變參考之用。(環保署、行政院國土安全辦公室、消防署)

5. 輔導毒性化學物質運作廠商成立毒災聯防組織(環保署、經濟部工業局)

- (1) 強化毒性化學物質運作廠商應變能量：發揮事故應變處理與災後復原之業界自救責任。
- (2) 籌組全國毒災聯防體系：配合毒管法修正，以全國各縣市為單位，由縣市環保局協助轄區毒性化學物質運作者成立聯防組織，整合協調成全國毒災聯防體系。
- (3) 搭配工業區聯防組織整合運作：聯防組織每縣市不限定一個，可依據工業區型態、運作類別及業者遠近等因素成立不同組織。
- (4) 完成之聯防組織每年應定期召開小組會議，選出正副組長以推動聯防業務，並定期舉辦組內訓練、演練及無預警測試。
- (5) 落實毒管法要求業界籌組聯防小組之權利義務，以縣市為單位積極輔導業界聯防小組之運作，並完成全國化學品(例如：氯氣、VCM、TDI 等)聯防規劃。

6. 毒災事故現場應變器材整備(環保署、消防署)

95~98 年設備採購案是以環境污染監控設備、救災資通整合系統及毒災應變處理設備等三部分進行歸類採購；主要任務包括現場環境污染監控、二次危害評估及提供災後復原機制建議等。因此，設備規劃考量方面均是以正確、迅速及有效性進行著手規劃，以期能完全達成年度採購所規劃的目標。

表 1 環境毒災應變隊之應變器材清單(1 隊裝備)

儀器設備	編號	名稱	數量
檢測儀器	1	紅外線熱影像	1
	2	FTIR及工具箱	2
	3	除水裝置	2
	4	抽氣幫浦	2
	5	不鏽鋼桶	2
	6	氮氣瓶	2
	7	氮氣鋼瓶	2
	8	FID	1
	9	應變NB	1
	10	數位相機	1
	11	PID	2
	12	沙灘車	1
	13	四用氣體偵測器	2
	14	五用氣體偵測器(含微波傳輸)	1
	15	電動檢知管抽氣機	2
	16	pH試紙	2
	17	檢知管	-
採樣器材	18	HAZCAT	1
	19	冰桶	1
	20	透明玻璃瓶	-
	21	棕色玻璃瓶	-
	22	水質PU瓶(500cc.)	-
	23	水質PU瓶(1000cc.)	-
	24	土壤PU瓶	-
	25	勺子	-
	26	採樣工具	-
	27	水樣採樣勺	1
個人防護裝備	28	A級防護衣	18
	29	SCBA	6
	30	空氣鋼瓶	7
	31	C級防護衣	-
	32	防護包組	1950

	33	安全帽	-
	34	背心	-
應變、止漏 、除污工具	35	車輛裝檢、保養	1大1小1卡旺
	36	衛星	1
	37	發電機	1
	38	防爆手電筒	3大2小
	39	防爆對講機	10
	40	Kit-A	1
	41	Kit-B	1
	42	Kit-C	1
	43	Kit-A-E	1
	44	破桶充氣洩漏片	1
	45	管線止漏工具組	1
	46	吸液棉(片)/箱	-
	47	吸液棉(捲)/箱	-
	48	吸液棉(條)/箱	-
	49	充氣式除污棚	1
	50	小型永久抽吸機	1
	51	1.5BAR槽車桶槽充氣補漏片	1
	52	10BAR槽車桶槽充氣補漏片	1
	53	充氣洩漏密封槍	1
	54	移槽pump	1
	55	除污桶	1
	56	廢液抽吸兩用馬達	1
	57	文氏洗滌塔	1
	58	ERCV	1

7. 持續維持環境毒災監控中心、毒災應變諮詢中心及全國七個環境毒災應變隊之分工，強化毒災防救體系內人員之訓練與能力，同時執行環境毒災之協助政府幕僚及必要之業界應變支援角色。(環保署)
8. 建立毒災應變處理人員認證制度，引進國外專業訓練課程與機制。(環保署)

- (1) 通識課程(Awareness Level)：為第一線應變人員(First Responder)於事故現場進行危害辨識(Hazard Identification)與災情評估(Size-Up)的應變行動。
- (2) 操作課程(Operation Level)：為第一線應變人員(First Responder)於事故現場進行防守性(Defensive)的應變行動，以有效降低事故現場危害風險。
- (3) 技術課程(Technician Level)：應變技術人員可從事較積極性(Offen- sive)的應變行動，有效消滅(Mitigate)事故影響規模。
- (4) 專家課程(Specialist Level)：應變技術人員可從事較積極性(Offen- sive)的應變行動，並可擔任事故安全(Safety Officer)掌控工作。
- (5) 指揮官課程(ICS Level)：指揮官(Incident Command)的養成與訓練，協調指揮緊急應變小組並擔負所有安全的責任。

(二) 中程規劃(4~7 年)

1. 全國環境毒災量化風險潛勢分析

- (1) 全國運輸風險報告：針對毒化物運輸槽車追蹤系統平台所統計分析的資料挑選出高風險路段，搭配載運之毒化物種類、氣象條件、地形地物及人口密度等，分析提出國內毒化物運輸風險報告。(環保署、交通部)
- (2) 全國工業區毒化物運作風險報告：針對毒性化學物質運作廠場資料庫系統分析資料，以全國各工業區(含科學園區)為分析評比對象，搭配該工業區運作之毒化物種類、氣象條件、地形地物及人口密度等，分析提出國內工業區毒化物運作風險報告(含非工業區之大量運作廠場)。(環保署、經濟部工業局)

- (3) 倉儲區毒化物運作風險報告：針對碼頭(如高雄港、基隆港等)、倉儲等毒性化學物質大量之儲存場所，搭配該儲存區運作之毒化物種類、氣象條件、地形地物及附近人口密度等，分析提出國內碼頭倉儲區毒化物運作風險報告。(環保署、交通部、消防署)
 - (4) 公共區域毒化物恐怖攻擊之風險報告：針對人口稠密之公共場所(超高大樓、百貨公司、捷運車站、高鐵等)，以化學戰劑類之毒性化學物質為模擬對象，搭配該區域之氣象條件、地形地物及人口密度等，分析提出國內公共區域毒化物恐怖攻擊之風險報告。(環保署、行政院國土安全辦公室、消防署)
 - (5) 陸續收集並開發危害性較低之化學物質資料庫，供未來毒化物公告或管理使用。(環保署)
2. 提升環境毒災應變諮詢與監控體系為環境災害服務體系
- (1) 積極提升目前環境毒災應變諮詢與監控的軟硬體及人力素質：規劃於 101 年後提升為環保署之環境災害應變諮詢與監控體系，以環保署為主管機關，服務全國環境災害(空、水、廢、毒)之應變諮詢與監控追蹤。(環保署)
 - (2) 比照美國 CHEMTREC 及加拿大 CANUTEC 之做法，全時維持 4 人以上，其中 1 人為諮詢主管，總人數為 24 人，負責環境災害之監控與緊急諮詢服務工作(含運輸槽車追蹤監控)。(環保署)
 - (3) 有效落實應變隊支援機制：檢討一小時內到場之要求機制，以應變品質與安全性為考量，積極整合全國七個環境毒災應變隊為四個隊，增加每個隊之值班與出勤人力(20 人以上)，以環境災害之監控與防制為重點。(環保署)
 - (4) 環境災害智慧型專家系統平台：整合環保署空、水、廢、毒之

資料庫，完成整合性的環境災害智慧型專家系統平台(含全國地理資訊系統)，當環境災害發生時可立即查詢必要之相關資料庫，同時比對環境即時監測資料(監資處)。(環保署)

3. 積極提升目前毒災聯防小組，輔導業界之基金會或運輸集團移轉經營環境毒災應變隊

- (1) 輔導業界之基金會或運輸集團移轉經營環境毒災應變隊：同時移撥目前環保署建置之應變設備與防護裝備，業界僅需要維持每隊 12 人之正常人事運作，當毒災事故發生後可立即趕赴現場協助業界應變。(環保署、經濟部工業局)
- (2) 積極整合全國之業界專家：以毒化物主要危害分類挑選成立業界應變專家群，當環境毒災事故發生後可立即啟動專家系統支援，以整合政府民間的人力、資源，提昇毒災防救的能量，達國土安全的目標。(環保署)

表 2 毒化物運作場廠整備資源表

區 分		北 應 變 區 隊	中 應 變 區 隊	南 應 變 區 隊
應 變 調 查	毒化物運作廠家(家)	2,624	968	1,225
	高 風 險 地 區 (處)	37	22	20
	敏 感 地 區 (處)	39	26	31
	空 照 平 面 圖 (份)	100	140	35
	小 計	2,800	1,158	1,311
動 員 物 資	裝 備 供 應 商 (家)	142	32	25
	資 材 供 應 商 (家)	95	26	12
	砂 石 、 木 材 業 者 (家)	85	51	15
	小 計	322	109	52

表 3 應變物資整備清單

區 分			北 區 應 變 隊	中 區 應 變 隊	南 區 應 變 隊
裝備 資材	應變隊	裝備(項/件)	35/310	33/254	21/160
		資材(項/件)	29/6,982	31/6,398	25/4,312
	應援隊	裝備(項/件)	12/149	12/117	9/119
		資材(項/件)	17/1,297	17/1,017	15/1,191
	聯防體系	裝備(項/件)	18/9,037	18/8,170	17/7,254
		資材(項/件)	11/10,106	15/10,973	10/10,542
	環保單位	裝備(項/件)	18/102	19/63	18/47
		資材(項/件)	14/1,841	15/1,615	13/1,417
	小 計 (項 / 件)		154/29,824	160/28,607	128/25,042

4. 輔導成立善後復原清理團隊，整合國內大型應變機具設備，完整處理環境災害(水土)之清理消毒作業
 - (1) 輔導國內於重要轄區(北、中、南、東)成立善後復原清理團隊：委由民間業者執行但須提供必要的個人防護與訓練，當環境災害事故發生後可提供人力進行協助，另外也可強化訓練縣市清潔隊員取代此機制。(環保署)
 - (2) 建立事故廢液或廢水回收處理機制：與國內槽車或清理業者建立開口合約，當環境災害發生後產生的消防廢水與廢液，可利用該機制完成善後清理。(環保署)
 - (3) 建立大尺度環境災害所需大型應變機具設備之調度系統：包括大型消毒機具與車輛、回收容器與廢棄物處理機構等。(環保署、營建署)

(三) 長程規劃(8~10 年)

1. 規劃建置化學品管理應變署，統合國內危害性化學品申報管理及應變作業。
 - (1) 整合國內各種化學品管理機制：並嘗試與國外各種化學品管制公約(斯德哥爾摩、鹿特丹、巴塞爾公約等)結合，統一並整合各種危害性化學品的申報、使用、運送管理與環境流布調查機制。(環保署、經濟部)
 - (2) 整合國內各種化學品應變機制：除了毒性化學物質外亦可涵蓋其他易燃性、腐蝕性或氧化物等危害物質事故，統一並整合各種危害性化學品的通報、應變、環境監測與善後復原機制。(環保署、消防署、災防會)
2. 強化對不明災害事故含恐怖攻擊之事故類型的應變機制：引進國外各類型快速偵檢器材設備，面對可能恐怖攻擊包括核、生、化之威脅挑戰，強化環境災害應變隊的防護與偵檢能力，針對此類事故進行完整應變並保障環境毒災應變隊到場人員的安危。(環保署、行政院國土安全辦公室、消防署)
3. 推動環境災害應變基金：由業界或政府立法集資，以因應環境災害可能造成的人命傷亡與污染衝擊，對環境災害應變人員提供完整的保險保障。災害應變基金，應有經費來源，並需列入廠商責任，政府工業局在規劃工業生產之餘，應預防工廠意外發生之減損方式，列入例行經費編列。而曾發生災害廠商，宜在一定年限內，提高此經費之繳納，並接受加強查核機制。(環保署、經濟部工業局、勞委會)

六、執行效益評估策略

本規劃計畫建議列出曾發生意外之災損金額，歷年災害發生率（並與國外先進國家作比較），預計投入經費和預期達成之災害發生率目標，如此方可計算潛在益本比，提供決參考。

(一) 短程規劃(2~3 年)

1. 監控毒化災事故案件需於 10 分鐘內完成平台的輸入與建檔工作。
2. 毒化災事故需於 30 分鐘內完成諮詢建議及資料庫之傳送作業，完成率為 80%。
3. 每年需完成至少 500 件以上之一般及緊急諮詢服務。
4. 毒化物運作場廠之防救災資訊建置比例需達 80%以上。
5. 完成全國重大毒化災縣市之風險評估比率達 50%。
6. 完成國內毒化物運作場廠聯防組織籌組達 80%以上。
7. 毒災應變隊一小時內趕赴現場完成比率達 80%以上，完成環境污染監控與污染防制比率達 80%以上。
8. 有效降低業界事故影響規模，降低經濟損失達 3 億元以上。

(二) 中程規劃(4~7 年)

1. 監控毒化災事故案件需於 5 分鐘內完成平台的輸入與建檔工作。
2. 毒化災事故需於 30 分鐘內完成諮詢建議及資料庫之傳送作業，完成率為 90%。
3. 每年需完成至少 700 件以上之一般及緊急諮詢服務。
4. 毒化物運作場廠之防救災資訊建置比例需達 100%以上。
5. 完成全國重大毒化災縣市之風險評估比率達 80%。
6. 完成國內毒化物運作場廠聯防組織籌組達 100%以上。
7. 毒災應變隊一小時內趕赴現場完成比率達 85%以上，完成環境污染

監控與污染防制比率達 85%以上。

8. 有效降低業界事故影響規模，降低經濟損失達 6 億元以上。

(三) 長程規劃(8~10 年)

1. 監控毒化災事故案件需於 3 分鐘內完成平台的輸入與建檔工作。
2. 毒化災事故需於 30 分鐘內完成諮詢建議及資料庫之傳送作業，完成率為 95%。
3. 每年需完成至少 1000 件以上之一般及緊急諮詢服務。
4. 毒化物運作場廠之防救災資訊建置比例需達 100%以上。
5. 完成全國重大毒化災縣市之風險評估比率達 100%。
6. 完成國內毒化物運作場廠聯防組織籌組達 100%以上。
7. 毒災應變隊一小時內趕赴現場完成比率達 90%以上，完成環境污染監控與污染防制比率達 90%以上。
8. 有效降低業界事故影響規模，降低經濟損失達 10 億元以上。

七、未來經費預估(萬元)

	96年	97年	98年	99年	100年	101年
諮詢中心	1,600	1,680	1,760	1,850	1,940	2,040
監控中心	900	945	1,050	1,100	1,155	1,200
應變隊	10,000	10,500	11,025	11,575	12,155	12,760
設備耗材	10,000	10,500	11,025	11,575	12,155	12,760
總計	22,500	23,625	24,860	26,100	27,405	28,760

每年以 5%之成長率往上調升(物價成長，人員薪水，保險費率….)

- (一) 96、97 年經費來源：署業務經費、提報經建會計畫。
- (二) 98~101 年經費來源預估：署業務經費、空污基金、土污基金、提報經建會計畫。

「未來十年環境毒災防救技術與體系綱要計畫規劃
(Master Plan) 專家審查會」審查意見及回覆

意見回覆日期：96 年 11 月 24 日

項次	劉希平教授	意見回覆
1	毒災防救計畫近年來在毒災緊急應變有顯著成效，但未來宜加強預防、督導、查核機制，方可降低災害之發生機率，提高國內工業生產和安全環境之目標。	遵照辦理，已列入短期規劃之第一項(5)工作內容辦理，請參考 Master Plan 第五版 P.12。
2	主要毒化災發生點為工廠和運輸單位，兩者運作方式不同，工廠意外影響生產，運輸意外影響道路安全，建議在預防機制和緊急應變分別加以規劃。但兩者之共同點為(1)設置安全衛生管理人員(最好在合格證照)；(2)緊急應變計畫和預防演習機制；(3)監督查核機制，配合勞委會和環保單位，進行工安，環保查核。	遵照辦理，目前環保署已強化廠內專責人員(甲乙級)與運作專責人員(丙級)之訓練與設置。另外亦於 master plan 第一項(工廠類別)及第二項(槽車類別)工作規劃加強說明，請參考 Master Plan 第五版 P.12,13。
3	本計畫之經費來源和績效應妥善規劃，毒災諮詢、聯防應變和查核等工作項目和數量均在十年規劃中列出。建議列出曾發生意外之災損金額，歷年災害發生率(並與國外先進國家作比較)，本計畫預計投入經費和預期達成之災害發生率目標，如此方可計算潛在益本比，提供決策參考。	遵照辦理，已另闢一章節說明，請參考 Master Plan 第五版 P.22,23,24。
4	本計畫建議之災害應變基金，應有經費來源，並需列入廠商責任，政府工業局在規劃工業生產之餘，應預防工廠意外發生之減損方式，列入例行經費編列。而曾發生災害廠商，宜在一定年限內，提高此經費之繳納，並接受加強查核機制。	遵照辦理，將於 master plan 之長期規劃：災害應變基金之運作機制中加入說明，請參考 Master Plan 第五版 P.22。

項次	施邦築教授	意見回覆
1	建議加“願景”與“目標”之說明。	遵照辦理，已加入“願景”與“目標”說明，請參考 Master Plan 第五版 P.10,11。
2	建議在規劃的議題上，加強廣度，以整合政府民間的人力、資源，提昇毒災防救的能量，達國土安全的目標。	遵照辦理，將後續規劃中加入民間如業者、聯防組織之資源與能量。請參考中程規劃之第三項工作，Master Plan 第五版 P.19,20。
3	體系應含：(1)法令、政策(2)組織單位（含中央、地方政府、業者）(3)人力、資源、經費(4)計劃、訓練，就以上層面及減災、整備、應變、復原的內容，融入到(1)現場說明(2)問題研析(3)政策建議的條列說明中。	遵照辦理，將更正題目為：環境毒災防救計畫，將規劃的範圍與影響層面縮小，請參考 Master Plan 第五版 P.1。
4	規劃報告建議加強與消防、警察、勞檢、衛生、地方政府及業者之間的整合、協調作為，以提昇應變搶救的效能。	遵照辦理，已加入短期規劃之第三項工作內容，請參考 Master Plan 第五版 P.13。
5	短、中、長程的規劃內容，建議應為明確的事項或欲完成的作為，儘量不要模糊或本署長期持續的工作。	遵照辦理，將儘量以量化目標撰寫 master plan 之執行效益，請參考 Master Plan 第五版 P.22,23,24。

項次	王明民委員	意見回覆
1	建議整合勞委會之「特定化學物質」及環保署之「毒性化學物質」清單。	遵照辦理，將與主管機關討論後進行研議。(研議中)
2	勞委會對工廠依特性要求需申請「危險性工作場所審查與檢查」，其中即包含製程風險評估，環保署可協助將毒化物運作單位納入勞委會之「危險性工作場所」清單內。	遵照辦理，將與主管機關討論後進行研議，評估將毒化物運作單位納入勞委會之「危險性工作場所」清單內之可行性。(研議中)
3	毒化物槽車司機之資格，應有更高的要求，需有毒化物之相關證照，並隨車提供最初級緊急應變防護具與器材，減少影響範圍及損失。	遵照辦理，目前已由環保署強化毒化物運送人員專責訓練-丙級證照的要求。
4	額外創立環保毒災應變基金，需謹慎考量。建議整合所有環保基金(空、水、廢、土...等)改為環境稅。	遵照辦理，將建議主管機關儘量以既有基金整合為規劃前提，請參考 Master Plan 第五版 P.22。
5	本案是應變防救之規劃、執行。這是末端處理。建議強化前端之預防措施，包含勞委會目前採取之作爲，並要求其有效性，才可能減少事故之發生。	遵照辦理，已列入短期規劃之第一項工作內容辦理，請參考 Master Plan 第五版 P.11,12。
6	業者「緊急應變計畫」之有效性，需由政府督導業者落實演練，並以無預警方式測試，建置其有效的應變 capacity。	遵照辦理，已列入短期規劃之第一項工作內容辦理，請參考 Master Plan 第五版 P.12。

項次	楊宗燈委員	意見回覆
1	環境毒災防救體系之範圍包括防恐、核、生、化等，宜與毒災、化學品、危化品分開，防救體系應在防恐中承擔部份責任。	遵照辦理，將與主管機關討論研議後，分析其防恐、核、生、化分開作業的可行性。(研議中)
2	現有工業區區域聯防體制應具相當規模，可充份利用，並減少環境毒災防救體系之負荷。 單項毒化品如 VCM、氯均已有聯防，其他類似化學品可組成各自體系，則其餘少數工廠再考慮支援監管方式。	遵照辦理，將以兩種模式進行規劃： 1.區域性聯防組織。2.跨縣市之化學品聯防組織。完成後請各縣市運作場廠選擇加入的模式與組織。請參考 Master Plan 第五版 P.14。
3	毒性化學物質之安全管理與風險評估，在勞檢方法及保險公司承保時，均有要求。環保署相關單位與勞檢單位配合即可掌握。	遵照辦理，已列入短期規劃之第一項工作內容辦理，請參考 Master Plan 第五版 P.11,12。
4	環保署之毒災應變人員與消防人員之相互支援訓練。消防人員至工廠了解毒化學品相關物、化性等承擔部份責任。	遵照辦理，將於未來訓練規劃中加入毒災應變人員與消防人員之相互支援訓練。
5	台灣地區地狹人多對毒化學品及運輸管理與日本等人口多之地區較類似，應可參考。	遵照辦理，將持續收集日本方面有關的規劃機制進行國內參考。
6	基本由國家支付為宜，因大公司經常有較佳之防範保險等，而小公司較無法執行，宜由政府編入預算。	遵照辦理，將與主管機關討論研議後，分析其可行性。(研議中)

項次	邱百琴委員	意見回覆
1	政府各單位緊急應變資源應整合，當事故發生時能及時將專家、救災設備、人員送到事故地點，能及時發揮救災能力及防止災情擴大。	遵照辦理，將納入未來規劃之資源整合項目中規劃實施。
2	政府業界合作來解決目前所面臨之問題： - 人員、裝備無法及時到達現場，初期救災之公權力(現場指揮、人員疏散、道路封鎖)非業界能做。 - 協助救災人員之保險。(人員損傷、死亡之賠償) - 協助救災裝備之財損、補充。 - 毒化災訓練場所。(進行毒化物演練) - 應變人員經長時間培養，持續訓練，不同化學品之 cross training。	遵照辦理，委員建議之問題點，將一一納入 Master Plan 規劃項目中研析討論。
3	Mutual aid -Area: need long time & continuous cross training(know other's chemical) -by chemical：專家人員不足，無法在短時間到達現場。	遵照辦理，目前主管機關規劃以跨縣市之聯防組織來強化專家人員不足，無法在短時間到達現場之問題。
4	Process safety. Product steward ship (產品管理) -risk management -preventive action -experience share if through supply chain -need EPA involvement(for continuous improvement)	遵照辦理，已列入短期規劃之第一項工作內容辦理，請參考 Master Plan 第五版 P.11,12。
5	化學品管理主管機關？中央災防組織之實務應變能力。 - 災害發生時應變時間很短，無法再依政府單位權責來分類。 - 自然災害亦會波及化學品引起毒化災。	遵照辦理，將與主管機關討論研議後，分析其可行性。(研議中)

項次	邱百琴委員	意見回覆
6	國家級緊急應變中心需求之緊迫性。政府各部會之整合，應由較高層次來統合，否則無法改變目前現況。	遵照辦理，將與主管機關討論研議後，分析其可行性，目前納入長期規劃項目中，請參考 Master Plan 第五版 P.20,21。
7	毒化物 GPS 系統：建議由業者成立平台來監控。	遵照辦理，將與主管機關討論研議後，分析其可行性。(研議中)
8	業界與 community 之 ER 演練必要：政府介入輔導，避免政治力，非理治之抗爭。	遵照辦理，將與主管機關討論研議後，分析其可行性。(研議中)
9	環境災害基金應由業界已徵交之各種空、水、廢、毒費及稅金來籌措，不應再向業界徵收。業界自己之財損已投保。	遵照辦理，將與主管機關討論研議後，分析其可行性。(研議中)

項次	陳政任教授	意見回覆
1	建議內容應再簡潔有力，並有具體執行目標。	遵照辦理，已加入“願景”與“目標”說明，請參考 Master Plan 第五版 P.10,11。
2	建議兩大方向： (1) 毒災應變隊體系的維持與強化，包括： a.經費的穩定支持 b.人員的訓練認證 c.強化化武恐怖攻擊應變能力 (2) 運作業者的災害預防與應變聯防，包括： a.擴大化學品管理 b.應變人員的訓練認證 c.聯防經費來源的確認	遵照辦理，已於 master plan 之短程與中程規劃工作項目中納入，請參考 Master Plan 第五版 P.13,17,24。

項次	郭昭吟教授	意見回覆
1	全民動員業務及反毒化物恐怖攻擊每年均有相關業務工作，建議增加毒災應變諮詢中心職責。	遵照辦理，將在毒災應變諮詢中心職責工作項加入，請參考 Master Plan 第五版 P.7。
2	臨場輔導工作目前是以輔導立場進行，若是同時進行廠內水、土樣本採樣分析，建議可增加法規依據。	遵照辦理，但是目前環境毒災應變隊工作已不強制進行輔導採樣分析。
3	建議可漸次開發危害性較低之化學物質資料庫，供廠家參考。	遵照辦理，將於中程規劃中慢慢加入危害性較低之化學物質資料庫開發，請參考 Master Plan 第五版 P.18。
4	目前毒性化學物質運作廠場除工業區外，仍有部份縣市（如彰化縣）仍有大量運作廠場不是在工業區內，建議漸次增加該風險評估工作。	遵照辦理，已列入中期規劃之第一項工作內容辦理，請參考 Master Plan 第五版 P.18。
5	針對毒化物運輸槽車追蹤系統，統計分析高風險路段應可行，建議可依人口密度等進行重點路段實施應變疏散等規劃。	遵照辦理，已列入中期規劃之第一項工作內容辦理，請參考 Master Plan 第五版 P.18。
6	建議將大眾運輸系統（如：高鐵、台鐵、機場等）納入。	遵照辦理，已列入中期規劃之第一項工作內容辦理，請參考 Master Plan 第五版 P.18。
7	建議整合環境毒災應變諮詢中心與監控中心之工作項(監控與緊急諮詢服務)，毒災應變著重時效，建議整合加強時效。	遵照辦理，已列入中期規劃之第二項工作內容辦理，請參考 Master Plan 第五版 P.18。
8	毒災應變首重到場應變之人力及到場時效，由 95 年 3 應變隊擴增為 7 應變隊，然未來計劃將再整合成 4 隊，將顯示過去資源浪費，且有政策反覆之嫌，並將導致一小時內到場率之下降，此規劃方向請再次研討。	遵照辦理，將與主管機關討論研議後，分析其可行性。(研議中)
9	美國 CHEMTREC 及加拿大 CANUTEC 有其因幅員廣大，應變隊往往無法及時到場協助，故上述	遵照辦理，將與主管機關討論研議後，分析其可行性。(研議中)

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

項次	郭昭吟教授	意見回覆
	兩國因地制宜，均以強化諮詢中心人力為主，惟國內體制應有本土化之考量。	
10	未來規劃應區分監控中心、諮詢中心及應變隊之未來走向及短中長程規劃。	遵照辦理，將與主管機關討論研議後，分析其可行性。(研議中)
11	建議調整訓練及認證制度之引進調整為近程目標。	遵照辦理，已調整為近程目標，請參考 Master Plan 第五版 P.13,16。
12	P10 (4)提出建置不明化學品及核生化恐怖攻擊應變機制，然 P8 應變隊建置設備部份，卻未提出相關設備需求，建請規劃。	遵照辦理，將與主管機關討論研議後，分析其可行性，目前仍以毒化物所引起的不明化學品及核生化恐怖攻擊應變機制為主。(研議中)
13	應變隊短程規劃除設備建置外付之闕如，其餘相關大量耗材亦請規劃。	遵照辦理，目前環保署已規劃後續四年所需要的耗材並一次採購，其餘相關大量耗材將陸續規劃。
14	建議整合區域性幾家大廠為聯合架構，因單一廠商要維持每隊 12 人之正常人事運作恐有問題。	遵照辦理，將與主管機關討論研議後，分析其可行性。(研議中)
15	未來毒災防救十年規劃，應對毒化物過去、現在及未來運作情況做一說明，如是否會增加列管毒化物、增加數量？規劃其他列管工作等。近年來毒災防救之效益面也應說明。	遵照辦理，將與主管機關討論研議後，分析其可行性。(研議中)
16	目前應變隊維持 3 人值勤，且尚需負擔災害防救之預防工作，恐有人力不足之狀態，如何增加政府所屬應變人員應可加考量，如環保局人員如何整訓？另應考量納入安全基金(如義消、義警等制度)，加強因公受傷之撫卹制度。	遵照辦理，目前環境毒災整訓工作亦納入政府防救災人員，未來將持續與安全基金制度的結合，保障應變人員的撫卹權益。

「環境毒災防救體系十年規劃（Master Plan）」

專家審查會第二次會議」審查意見及回覆

意見回覆日期：96 年 11 月 29 日

項次	黃正芳副主任	意見回覆
1	本計畫政策目標、未來願景應首先明列。	遵照辦理，已將政策目標、未來願景之章節往前提，如 P.258。
2	本計畫位階應界定可為預算、人力爭取更多，以維持毒化災應變能量可以持續為建立長期毒化災應變機制而努力。	謝謝委員的支持。
3	毒化災應變涉及跨部會的業務，包括交通部、經濟部、勞委會、消防署等，因此建議將跨部會協調的事項及各項分工，明記計畫內政策建議，以利於行政院跨部會協調。	遵照辦理，已修正於第五章、政策研擬與建議中，如 P.264-275。
4	本計畫為環保署處理之階段： (1) 繼續爭取公共安全計畫預算，以維能量。 (2) 使人力、預算納入編制內，正常化。 (3) 最長期：處理統一事權、組織單位專責化。	遵照辦理，將與環保署委辦單位討論後納入計畫規劃。

項次	劉希平教授	意見回覆
1	防災體系猶如應變中心之一顆螺絲釘，以現階段之經費來源仍是經建會之公共建設經費，所以需要在計畫例行執行過程，確實在 Master plan 中研擬經費來源和減少損失之效益，以利未來經費在不同時期之編列。	感謝委員的建議，目前經費來源之預估已列於第七章，預期效益則列於第六章，如 P.276-277。
2	建議每次災害之損失，若有保險之涵括，可編列部分百分比為災害發生時造成之空氣污染、水污染、土壤污染等危害或回覆費用，作為毒化災防救系統經費來源。	遵照辦理，將與環保署委辦單位討論後納入計畫規劃。
3	本計畫仍涵括非環保署業務，如天災衍生、工廠災害、運輸車輛意外，反恐攻擊威脅，均可在應變防災體系中運作，所以政府亦有責任提供預算維持運作。	遵照辦理，將與環保署委辦單位討論後納入計畫規劃。

項次	施邦築教授	意見回覆
1	本 Master Plan 所處位階，是研究案成果，毒管處同意、環保署認可獲行政院通過，定位何在？如果 Master Plan 尚難以敘明，至少需在短、中、長期的階段中所需執行的工作項目、經費來源、欲期成果、績效評估等加強說明，或是在不同可能中各有建議的方案。	感謝委員意見，本計畫定位在研究案的計畫成果，僅為環保署毒災防救體系之綱要計畫，若要變成施政計畫或行政院之報院計畫，仍須由署內承辦單位進行彙整與審閱。
2	執行效益評估中所列者大都為作業效率的提昇，而非直接效益的呈現，建議敘明逐年事故損失的損失、各國比較等，以加強效益的印象。	遵照辦理，事故損失部分請參考 P.259-260。至於與國外比較等彙整工作資訊取得不易，建議列為明年度之重點項目。
3	短、中長程的規劃中，有相當多建議事項牽涉到很多部會單位，若此 Master Plan 的位階為環保署以上之認可，則需要辦理部會協調。	遵照辦理，後續將提交環保署進行審閱後，若有需要跨部會討論將由環保署主導進行。

項次	施邦築教授	意見回覆
4	長程規劃的「化學品管理應變署」需要再予說明此相關的組織定位。	遵照辦理，因為此部分牽涉政府組織再造之機制，建議後續由環保署審閱後再來進行組織定位。

項次	李震東委員	意見回覆
1	執行現況：請納入比較資料，如能包含 92-96 年更易看出毒災防救之成效重要性，並以圖表方式清楚顯示。	遵照辦理，已完成 92-96 年彙整工作，請參考 P.257-261。
2	P11 長期目標(應變指揮系統)：括號文字建議再參考規劃內容修正之。	遵照辦理，已完成修正，請參考 P.258。
3	為使規劃內容容易為瞭解，建議標題化。	遵照辦理，已將所有規劃工作內容標題化。
4	第五版規劃內容合理、可行，預算、人力須朝固定化方式規劃。	遵照辦理，將與環保署委辦單位討論後納入計畫規劃。
5	P13~14 之 4：考量國防部是否納入。	遵照辦理，已完成修正納入，請參考 P.266。
6	P22 之(三).2：核、生化事故之應變涉及專業技術、裝備、人力，與一般毒化物有所不同，請考量國防部之參與及相關工作之規劃。	遵照辦理，已完成修正納入，請參考 P.275。
7	為配合毒災用作需要，建議在短期目標中增加「提升環保機關專管人員之編制與能力」。	遵照辦理，已完成修正，請參考 P.269。

項次	楊宗燈委員	意見回覆
1	毒災應變中心之監控中心、諮詢中心進行專業單位輔導與診斷等工作與環保署環境督察總隊北、中、南大隊工作等如何整合，以避免重複，含人員、工作、項目設備等。	遵照辦理，環境毒災應變隊進行輔導與診斷主要是協助建議性質，無公權力。反觀境督察總隊北、中、南大隊則是代表公權力進行稽查，兩者性質不同。
2	消防署已設置多輛化災處理車，如何整合消防隊化學災害處理及控制能力，以控管風險。	遵照辦理，將與環保署委辦單位討論後納入計畫規劃。
3	毒災應變中心：建議由政府機關籌措編列，如土污基金、空污基金，但危	遵照辦理，將與環保署委辦單位討論後納入計畫規劃。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

項次	楊宗燈委員	意見回覆
	害化學品等無土污基金部分如核、危化品是否有收費支付。對大型工廠具有器材設備者，是否可減免土污、空污等部分費用，以鼓勵業者增設加強。	
4	輔導業者設置毒化災處理器材與應變能力，現有各工業區、大型企業之應變器材如何掌握列冊互相支援「在應急時」	遵照辦理，將與環保署委辦單位討論後納入計畫規劃。
5	短期目標：支援中心化學定義之災害應變諮詢，同中心定義對毒化災害之瞭解、設備應變等不足，在交通毒化事故上，以緊急應變較為迫切列為毒災應變之最急切需要。	遵照辦理，將與環保署委辦單位討論後納入計畫規劃。

項次	邱百琴委員	意見回覆
1	應定位此 Master Plan 需達成之目標，才能較確實訂出短、中、長期之計畫。	遵照辦理，已列出本計畫之預期效益(目標)，請參考 P.275-276。
2	毒化學品之管理及應變，應朝國際 trend 規劃，整合化學品之統一管理，應變應由消防為主，EPA 及專家支援作專業判斷。	遵照辦理，將與環保署委辦單位討論後納入計畫規劃。
3	國內事故大多中小型企業或地下工廠，政府應編列固定預算給緊急應變中心，確保民眾安全，減少社會災害成本及失業率、勞工傷亡	遵照辦理，將與環保署委辦單位討論後納入計畫規劃。
4	政府業者應皆能運用緊急應變隊，因台灣資源有限，應變隊經驗之累積不易，應集合政府業者資源。	遵照辦理，將與環保署委辦單位討論後納入計畫規劃。

項次	郭昭吟教授	意見回覆
1	內文有部分文字錯誤，建議修正 (1) 目前環保署環境毒災監控中心、諮詢中心及全國七「的」環境	遵照辦理，所有文字皆已完成修正及更新。

項次	郭昭吟教授	意見回覆
	毒災應變隊剛成軍.....，請修正為“個”。 (2)『全民防衛動員學戰劑災害.....』，請修正為『全民防衛動員化學戰劑災害.....』。 (3)中期目標(建立雙軌應變)，第5行，『協助業者執行環境事故測.....』，請修正為『協助業者執行環境事故監測.....』。 (4)確保國土遭受毒性化學物質恐怖攻擊的安全(環保署、行政院防恐管控辦公室、消防署)，中央部會建議增列國防部。 (5)『...並期舉辦組內訓練.....』，請更正為『...並定期舉辦組內訓練.....』。 (6)表1 環境毒災應變隊之應變器材清單，是1隊或7隊之設備數量，建議加注標示 (7)『...以化學戰劑類之毒性化學物質...』，本名詞敘述不明，請修正，或更正為『...可當作化學戰劑類之毒性化學物質...』。 (8)表2及表3建議加注更新日期	
2	臨場輔導工作目前是以輔導立場進行，若是同時進行廠內水、土樣本採樣分析，建議可增加法規依據，藉以加強預防作業。	遵照辦理，將與環保署委辦單位討論後納入計畫規劃。
3	行政院防恐管控辦公室已更名為行政院國土安全辦公室，建議修改。	遵照辦理，已完成修正。
4	建議大眾運輸系統納入如：台鐵、機場等場所。	遵照辦理，已完成修正。
5	建議整合環境毒災應變諮詢中心與監控中心之工作項(監控與緊急諮詢服務)，毒災應變著重時效，建議釐訂整合及分工加強時效。	遵照辦理，目前已完成整合及分工，諮詢中心以事故監控、諮詢與通報為主，監控中心以事故查處、速報及中央應變中心成立為主。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

項次	郭昭吟教授	意見回覆
6	毒災應變首重到場應變之人力及到場時效，由 95 年 3 應變隊擴增為 7 應變隊，然未來計畫將再整合成 4 隊，將顯示過去資源浪費，且有政策反覆之嫌，並將導致一小時內到場率之下降，此規劃方向必須再研討。	遵照辦理，將與環保署委辦單位討論後納入計畫規劃。
7	美國 CHEMTREC 及加拿大 CANUTEC 有其因幅員廣大，應變隊往往無法及時到場協助，故上述兩國因地制宜，均以強化諮詢中心人力為主，國內體制雖為本土化之考量，如何運用民間的力量，達成政府與工業界良好的合作夥伴關係，更為重要。	遵照辦理，將與環保署委辦單位討論後納入計畫規劃。
8	於應變隊設備建置部份，僅列出現有設備，建議於短、中及長程計劃中增列規劃需購買之設備項目，並於未來經費預估中增加本項經費預估，並應有相對折舊、再購及維護之考量。	遵照辦理，將與環保署委辦單位討論後納入計畫規劃。
9	未來毒災防救十年規劃，應對毒化物過去、現在及未來運作情況做一說明，如是否會增加列管毒化物、增加數量？規劃其他列管工作等。近年來毒災防救之效益面也應說明。	遵照辦理，因本計畫為毒災防救體系之統合規劃計畫，並非毒化物列管或篩選計畫，所以將與環保署委辦單位討論後納入計畫規劃。
10	目前應變隊維持 3 人值勤，且尚需負擔災害防救之預防工作，恐有人力不足之狀態，建議增加相關人力及經費投入預防及整備作業。	遵照辦理，將與環保署委辦單位討論後納入計畫規劃。
11	如化學品災害之支援、協助或負責機關為環保署，未來恐須更多經費及人力之運用，再整合成 4 隊恐不符合當前及未來之趨勢，請再妥為規劃。	遵照辦理，將與環保署委辦單位討論後納入計畫規劃。

項次	郭昭吟教授	意見回覆
12	環境毒災(災害)應變人員之常態化、專業化、長久持續化、公權力合理執行化等相關議題宜納入計畫書中並提出相關方案，目前目標至少應考量因公受傷之公部門撫卹制度。	遵照辦理，將與環保署委辦單位討論後納入計畫規劃。

附錄五 96 年「毒性化學物質災害應變諮詢中心運作計畫」委辦案評選委員審查意見及廠商答覆情形

廠商答覆日期：96 年 1 月 26 日

劉希平委員審查意見	廠商答覆情形
(一)提問事項： 1. 本計畫為毒化災應變諮詢整體計畫之核心計畫，未來希望逐漸轉型為各區域之應變團隊，諮詢中心則應提出長期運作之模式？ 2. 毒化災之長期目標為降低毒化災之數量，以教育防災觀念，加以執行，本諮詢中心依據工作目標二，提出三區防災教育之執行方式和評估指標方式。	1. 遵照辦理，諮詢中心將於 Master Plan 未來十年規劃中提出環境毒災應變隊之長期運作規劃，以及轉移業界承接運作之可行性評估，並於後續期中及期末報告提出討論，請參閱本計畫服務建議書 P.40。 2. 遵照辦理，除了針對轄區之環境毒災應變隊成員、縣市防救災單位有一系列規劃的訓練課程外(於環保署毒管處另一個計畫工作項目)，本計畫將辦理各 6 場次之動員研討與聯防小組組訓活動，強化政府單位與業者之毒化災防救觀念，請參閱本計畫服務建議書 P.59~61。
(二)建議事項： 1. 一次毒化災意外事故往往造成之財務損失和設備耗損均極為龐大，而工廠機構之安全衛生人員在例行安全查詢和檢點在長期防災扮演重要角色，建議本計畫在無洩密之虞時，提供災害案例和預防體系教育，給教育部環保小組積極推行之「安全衛生教育」，將安全衛生與防災觀念，經由例行教育系統，加以推廣落實。	(二)建議事項： 1. 遵照辦理，本計畫將與教育部環保小組討論，將毒化災緊急應變之教育防災觀念與學校結合之可行性，進而提出執行方式和評估績效指標，請參閱本計畫服務建議書 P.62。

詹長權委員審查意見	廠商答覆情形
(一)提問事項： 1. 簡訊發送之第二則無中心人員在現場，恐有資訊不正確之虞。 2. 更新 255 種毒化物緊急應變卡部分，需運用 GHS，但計畫中無此項工作之規劃且如何與其他計畫成果區隔？	1. 遵照辦理，第二則簡訊發送內容以應變隊回報內容為主，中心人員利用錄音系統，進行資訊確認後，發送第二則簡訊，內容主要簡述事故之處理概要進度，詳細資料則建議參考毒災防救查詢系統(http://www.eric.org.tw) 中

詹長權委員審查意見	廠商答覆情形
3. 撰寫本國斯德哥爾摩公約國家實施計畫及翻譯文獻部分，欠缺具足夠英文能力之人員來確保資訊之正確性，出國考察未在本計畫之中，如何取得第一手資料。 4. Master Plan 之研擬僅說明資料收集流程，欠缺專業判斷和決策，難以成為十年國家規劃。 5. Page 1 有關 2006 相關案例中諮詢中心所執行之具體事實和檢討未見在計畫書中，請問真相如何。 6. 著作權應屬於國家所有而非工研院專有？	緊急事故通報時序表。 2. 遵照辦理，國內目前 GHS 統合為勞委會之權責，而毒化物管理（標示）之權責則為環保署，因此本計畫參考勞委會公告之 GHS 格式，製作其所欠缺之毒性化學物質，以利提供毒化物運作者做參考，應用勞委會 GHS 資料部分將於計畫中明述其資料出處，請參閱本計畫服務建議書 P.76。 3. 遵照辦理，本計畫將納入具備英文能力之資深專家學者進行資料審核，視必要性由專業翻譯社進行翻譯，請參閱本計畫服務建議書 P.094、P.120。出國經費於環保署毒管處另一個計畫支付，本計畫亦將全力配合其出國行程並參與收集資料。 4. 遵照辦理，未來將以大尺度環境毒災規模情境進行 Master Plan 規劃，包含應變情境、裝備，配合新修訂毒管法增修條文與環保署取得共識後著手進行，請參閱本計畫服務建議書 P.40。 5. 遵照辦理，已於計畫書中加入 2006 執行之背景與檢討說明，請參閱本計畫服務建議書 P.1。 6. 遵照辦理，將於本計畫書及期中、期末報告中注意著作權的說明。
(二)建議事項： 1. 研究方法需要改善並納入法規和組織架構之變革下的考慮，如得標仍須重新界定工作範疇和流程。 2. 執行人力素質(含英文及專業)需提升，人員分工和不同計畫間之區隔需明確。 3. 執行經費應反應真正工作內容，刪除與其他地方計畫有重疊的部分。	(二)建議事項： 1. 遵照辦理，將與環保署委辦單位討論並修正研究方法之工作範疇和流程。 2. 遵照辦理，本計畫將納入具備英文能力之資深專家學者進行資料之審核，計畫內之專責人力將以執行本計畫工作項目為主，並依合約規範要求全時執行本計畫，請參閱本計畫服務建議書 P.124~127。 3. 遵照辦理，本計畫原則上皆為環保署委辦之工作內容，目前並無與其他計畫重疊之處，若用其他計畫資料或成

詹長權委員審查意見	廠商答覆情形
	果將寫明出處與參考文獻。

章裕民委員審查意見	廠商答覆情形
(一)提問事項： 1. 執行災情通報工作時，將災情分為四種狀況(1~4 號作業)，然查一般災害發生時，緊急處理之初並不易判定出各號狀況之屬性（是否為列管毒化物所造成），故三、四號作業如何落實執行恐有再詳實考量。	1. 遵照辦理，災情發生時，由諮詢中心值班同仁聯繫消防單位、公路警察單位查證事故之人、事、時、地及物，再藉由毒災防救查詢系統(http://www.eric.org.tw)及毒化物管理系統(http://flora2.epa.gov.tw/epa/)確認是否為毒化物運作廠場，另電洽當地環保單位確認。但無論為幾號作業，一經政府單位(消防、警察或環保)請求支援，便立即啟動作業流程，協助應變相關事宜，詳見本計畫服務建議書 P27~31。
(二)建議事項： 1. 邀標文件所指之工作規劃 Master Plan，計畫書中並未提出未來 10 年(假設目標年為十年)所要規劃的大體方向與規劃方法。若得標執行之初宜先與 EPA 取得共識，確認規劃的重點(或方向)。	(二)建議事項： 1. 遵照辦理，未來將以大尺度環境毒災規模情境進行 Master Plan 規劃，包含應變情境、裝備，配合新修訂毒管法增修條文與環保署取得共識後著手進行，詳見本計畫服務建議書 P.40。

施邦築委員審查意見	廠商答覆情形
(一)提問事項： 1. 所欲建置的毒化物 GIS 管理系統內，防災地圖的定義為何？其應具哪些基本規範？國內有哪些廠場已完成防災地圖？此 GIS 管理系統欲就防災地圖達成何種成果？ 2. 本諮詢中心與七個環境災害應變隊間之溝通協調、資通整合等，是否有定期召開之協商會議？ 3. 國外資料的翻譯，在專業及語法上，應確保品質，請敘明確保的方法。	1. 遵照辦理，本計畫未來建置之毒化物 GIS 管理系統，其防災地圖包括廠場衛星定位、廠內運作基本資料、應變資材與高風險儲槽位置等，此為新工作項目，今年預計完成 250 家以上，完成後成果將提供環境毒災應變隊平時臨廠輔導與無預警測試，萬一事故發生後可應用於趕赴現場之路線參考，並立即獲得該事故工廠之應變資訊。詳細請參閱本計畫服務建議書 P.78~84。

	2. 遵照辦理，應變隊、諮詢中心及監控中心每個月均透過視訊系統或多方網路會議，進行溝通協調。 3. 遵照辦理，針對翻譯資料之正確性，後續將納入經環保署確認之翻譯社協助翻譯與校對，最後由國內資深之專家學者並精通英文者協助校稿，詳細請參閱本計畫服務建議書 P.094 及 P.120。
(二)建議事項： 1. 建議本案及其他單位或專案的成果應在期末報告中明確敘明。	(二)建議事項： 1. 遵照辦理，本計畫引用其他單位之成果者將明列於期末報告中。

吳玉琛委員審查意見	廠商答覆情形
(一)提問事項： 1. 請說明今年的新增工作項目中，有幾項是因去年或往年運作之經驗中而訂定的原因為何？ 2. 此計畫之執行人力中，有幾位是資深諮詢員？以目前人力要執行四班二輪，且每班三人似乎很辛苦？ 3. 想深入瞭解”每半年實施無預警通聯測試”如何做？為何 94 年度執行之成效（表 3.8 緊急諮詢資料表）全部集中在 6 月份，是否有”無接通”之情況？	1. 遵照辦理，因為本計畫主要工作乃維持二十四小時全年無休之諮詢服務，所以大部分為延續性工作，部分新增工作項目有：事故即時研析能力、應變技術建議、大型毒化物運作儲存槽之 GIS 定位、Master Plan 未來十年發展之規劃以及 POPs 國家實施計畫白皮書之訂定等，請參閱本計畫服務建議書 P.8。 2. 遵照辦理，本計畫目前資深諮詢員 5 位，一般諮詢員 9 位，名單已呈環保署完成核備，請參閱本計畫服務建議書 P.119~120。 3. 遵照辦理，94 年北區毒災應變諮詢中心計畫測試結果接通率幾乎 100%（請參閱本計畫服務建議書 P.85）。專家群之無預警測試採不定時且不定期進行測試，但為避免會有通聯之死角，於專家群遴聘時，每縣市至少安排 2~3 位專家，若有人未接通可立即通知該縣市另一位專家前往協助，測試報告將呈環保署備查，請參閱本計畫服務建議書 P.87。

吳玉琛委員審查意見	廠商答覆情形
(二)建議事項： 1. P.15 表 3.2 之通報資料請增加”通報者地點（位置）：_____？	(二)建議事項： 1. 遵照辦理，已完成新增，請參閱本計畫服務建議書 P.15。

附錄六 「96 年毒性化學物質災害應變諮詢中心第一次工作進度報告」審查意見及回覆

意見回覆日期 96 年 5 月 16 日

項次	審查意見	意見回覆
1	本計畫第一次工作報告原則通過，請依各單位意見修正後，協同發票寄至本署核撥第一期款。	感謝委員的肯定與支持。
2	北、中及南部環境毒災應變隊之第一次工作報告中，與諮詢中心計畫關連處，請同步修正。	遵照辦理，將參照北、中及南部環境毒災應變隊之第一次工作報告審查意見，同步修正諮詢中心工作內容。
3	請於期中報告中強化各事故受損面積分析	遵照辦理，將於期中報告中強化各事故受損面積分析。
4	十年之 Master Plan 請儘快提出，呈署核閱。	遵照辦理，預計於 5 月底提出初稿呈署核閱。
5	本報告之成果請更新至 4 月 15 日。	遵照辦理，已將工作進度報告中各項成果數據更新至 4 月 15 日。
6	電話小貼紙刪除圖像，中文號碼儘量放大。	遵照辦理，已於 5 月 14 日將修正版本送署呈閱。
7	毒災聯防小組簡訊專題中，請加入「最新訊息專欄」	遵照辦理，已於 4 月 28 日發行第二期簡訊電子報時加入「最新訊息專欄」。
8	專家群請儘量啟動到場支援應變。	遵照辦理，將依事故情況及類型盡量尋求專家到場支援應變。
9	請補充 1-4 號作業的事故統計及北、中及南部環境毒災應變隊出勤場次統計	遵照辦理，已於第一次工作報告 p.132、133 中加入。
10	請將諮詢中心事故發生後提供之建議分為「應變資料提供」及「安全處置作為」提供的時間分項統計。	遵照辦理，將於期中報告時依意見進行分項統計。
11	Master Plan 中程規劃中有關量化風險部分，目前環保署的科技計畫	遵照辦理，將連同十年之 Master Plan 提出呈署核閱。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

項次	審查意見	意見回覆
	已針對示範區域納入委辦案執行,建議修改為 Master Plan 短程規劃。	
12	全國毒災演練部分,請擬定演練重點特色及相關單位配合事項,並提交環保署呈閱。	遵照辦理,全國毒災演練中演練重點特色及相關單位配合事項於5月底前送署呈閱。

附錄七 「96 年毒性化學物質災害應變諮詢中心期中報告」審查意見及回覆

開會日期：96 年 8 月 21 日

意見回覆日期 96 年 9 月 6 日

項次	劉希平委員	意見回覆
1	毒化災發生事故件數應和各縣市現有工廠、交通狀況有關，在諮詢中心可作資訊彙整，並作適切告知相關縣市，以作事前預防，減少災害之準備。	遵照辦理，將於期末報告中加入對縣市毒化災案例比較及建議，提交環保署審閱後發文各縣市，以利各縣市後續減災與防災規劃。
2	毒化災意外事故中，如需要疏散附近居民，請說明程序如何？	遵照辦理，將依循現場偵測之數據及狀況，並依毒性化學物質災害疏散避難作業原則進行疏散，該原則將納入期末報告附件四供委員參閱。
3	本諮詢中心與北、中、南七個應變隊之相互支援和協助功能，如何強化和協調？而業者聯防機制仍應盡力加強。	遵照辦理，諮詢中心定期仍與北中南三個應變隊部進行會議並討論支援協助機制並持續改善，並透過組訓及縣市宣導活動強化業界聯防。
4	國外針對反恐措施和毒化災管理之趨勢和因應措施為何？毒化災多為現有本土區域之廠方、交通運輸；而反恐則較為複雜，建議應參考國外應變方式，作出建議，切勿完全納入本計畫之既定範圍。	遵照辦理，將於 master plan 中加入國外針對反恐措施及毒化災應變機制進行比較，國內毒化災應變機制仍強化在運作事故，至於反恐機制則是備而不用。
5	本計畫未來運作之經費來源，除由公共建設經費籌措外，建議由空污、水污、土污方面，檢討意外災害產生上述污染，耗材、人力亦應徵收相關費用，作本計畫未來運作基礎。	感謝委員對本計畫對財源費用之寶貴意見，有關財源經費之籌措將請財經專家召開相關會議進行磋商。

項次	施邦築委員	意見回覆
1	就本案長期的績效，除年度災害事故之災損調查、統計外，建議多加敘述本案在其中的助益，若定量績效不易分析，應有定性說明，再以國外資料補強說明。	遵照辦理，將於每件諮詢與應變事故中，加入定性的績效統計，至於國外資料將儘量收集進行比較。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

項次	施邦築委員	意見回覆
2.	GIS 內的防災地圖構想良好，日後應會有相當成效，防災地圖除廠區平面配置圖，災害可能發生地點及影響區域(hot zone)，所運作毒化物質的品名、特性、處理方法及緊急聯絡電話等，亦應思考使用者為誰，除應變隊、廠區業主外，建議包含地方環保局、消防局，俾使防災地圖有最佳利用。	遵照辦理，將依循委辦單位的同意前提下，提供各縣市防救災單位查詢使用。
3	P39，圖 2.8 作業流程圖，建議再加檢討，以更符合現況，從圖上看來，環境毒災應變隊之出動乃由署內監控中心(或諮詢中心)派遣，如此可能更加耗時。	感謝委員寶貴意見，有關出勤作業流程將再進行檢討修正，修正完成之後將於 9 月上旬呈署核定，詳見本計畫期中報告修正版 P40。

項次	林鎮洋委員	意見回覆
1	本中心與各公民營化學工廠互動情形，請說明。	本諮詢中心建立北、中、南區專家群資料庫，其中包括各公民營化學工廠之專家群，本中心每年定期進行兩次測試，並於事故發生後進行專家諮詢與派遣到場，互動良好。
2	評選時詹委員第 3 點提問事項之答覆如 p.94、p.120 請進一步說明。	遵照辦理，國外 POPs 之 NIP 計畫英文部分邀請本所楊致行副所長及成大環醫所李俊璋教授擔任審閱，內容也由環保署長期合作之專業翻譯社進行內容翻譯，並經過環保署多次會議討論修正，內容品質符合計畫預期。
3	p.45 諮詢人力分資深/一般層級，如何定位？	遵照辦理，將於報告中加入資深諮詢員/一般諮詢員之定位說明，請參考本計畫期中報告修正版 P45。
4	Master Plan 應考量經常性經費來源(不可能一直由公共建設項下挹注)。	感謝委員對本計畫對財源費用之寶貴意見，有關財源經費之籌措將請財經專家召開相關會議進行磋商。

項次	蘇昭郎博士	意見回覆
1	Master Plan 短中長期目標十分恰當，尤其是長期目標，全國化學品管理署(建議非僅限於災害應變)，若能達成實屬全國之福。	感謝委員之肯定。
2	諮詢中心與監控中心的角色與工作有部分重疊，例如：24hr 媒體監看、災害查登、通聯、場廠資訊之提供等，應予以釐清。	遵照辦理，諮詢中心與監控中心任務導向不同，諮詢中心以事故之諮詢建議與專家派遣為主，而監控中心則為署應變行政幕僚，協助事故之速報與查處。
3	SOP 中一號作業似乎是毒災應變作業工作較重要的，但 SOP 之作爲除追蹤與提供資料外，與其他 2、3、4 作業並無大差異。若以全國毒災 CEOC 的權責機關環保署的指揮官(署長)，此二中心應有提供決策者相關決策支援的內容。	遵照辦理，一號作業啟動時在徵詢環保署長官的指示下，將成立中央毒災應變中心，此時諮詢中心將提供資料庫連線並協助技術幕僚工作，提供決策者相關決策支援的內容。
4	計畫執行單位過去績效十分彰顯，本案工作執行成效亦俱相當水準，值得肯定。	感謝委員之肯定。

項次	高振山委員	意見回覆
1	Master Plan 部分，中長期規劃為成立環境災害服務體系，此屬於署內整合空、水、廢、毒而成一完整之服務體系，宜對於其整體之架構，經濟規模、人力、軟硬體設置、訓練、運作模式、預期效益...等進行架構建置與 SWOT 分析，並對於署內各處間之水平整合與垂直分工等，做較為具體之規劃。	遵照辦理，由於 Master Plan 屬於上位計畫，針對短、中、長期規劃提出綱要計畫，若目標確定並完成環保署審閱後，後續才能提出細部人力、軟硬體設置、訓練、運作模式等行動計畫。
2	與教育部環保小組合作，將毒化災緊急應變之教育防災觀念，與學校結合之可行性工作方面，進度並無說明。若有執行困難之處或需教育部環保小組配合之處，亦應提出。	遵照辦理，將立即與教育部環保小組討論合作宣導的可行性，並將討論結果納入報告中。

項次	高振山委員	意見回覆
3	表 2.8 與表 2.11 國內外通報案件比較，相對於國外案件大部分涉案之化學物質名稱皆有確認，國內此部分僅約有 20% 確認，以後是否儘量一致性。	遵照辦理，將儘量把國內通報案件之化學品欄位部分補齊，請參考本計畫期中報告修正版附錄一 P163-P173。
4	表 2.9 災害統計中，交通事故佔第二位，事實上國內最大人員傷害意外事件中，交通事故已不容忽視。此部分有賴跨部會討論，如何提升交通安全，運輸安全設備提升，甚至標準化或法規制度，實已刻不容緩。	遵照辦理，將建議委辦單位跨部會協調邀請交通部參與丙級專責人員討論，並針對如何提升交通安全，運輸安全設備，甚至標準化或法規制度達成共識。
5	報告書中筆誤如下： (1) P.18，查核點，“◎”符號並未說明。 (2) P.21-P.84 第二章首頁部分，“無修”改為“無休”。 (3) P.145，第二行，長“關”改為長“官”。第三行，每“各”月，改為每“個”月。 (4) P.154-155，表 4.3，兩頁內容重覆相同。 (5) P.190，GHS 部分、危害圖式-不應為九大類分類系統。 P.192，危害圖式部分請改為 GHS 圖系。 (6) P.115(四)1.96 聯防.....，應改為“全國動員研討會”。	(1) 感謝委員指正，已遵照意見修改。 (2) 感謝委員指正，已遵照意見修改。 (3) 感謝委員指正，已遵照意見修改。 (4) 感謝委員指正，已遵照意見修改。 (5) 遵照辦理，將於各部會(包括消防署)已統一參考 GHS 為標示系統的前提下完成修正。 (6) 感謝委員指正，已遵照意見修改。
6	其他部分： (1) P.107，Master Plan 中(3)：5 個等級之訓練部分，可否提前至短程規劃，請考慮。 (2) P.148，7 月正式上網，迄今瀏覽人次有 4 萬 5 千人次，是否有誤，請確認。	(1) 遵照辦理，將把 Master Plan 中 5 個等級之訓練部分提前至短程規劃。 (2) 7 月 16 日網頁改版正式上網後，至 8 月 5 日為 4 萬 5 千人次，至 8 月 29 日為止瀏覽人次共有 79,569 人次，瀏覽人次

附錄七 期中報告審查意見及回覆

項次	高振山委員	意見回覆
		經確認無誤。

項次	林文印委員	意見回覆
1	專家群無預警通聯測試可再進行，應達到較佳之接通率並維持之。	遵照委員意見辦理，將於下半年度改為每季通聯測試一次。
2	監看媒體通報案件及緊急諮詢案件顯示，應變諮詢中心之應用率仍有提升之空間。	遵照辦理，本中心將持續加強宣導，提高各相關防救災單位甚至民眾之使用率。

項次	毒管處李慧玲	意見回覆
1	Master Plan 非常重要，請獨立成一專章或專節置於報告附件內，並請速參照專家委員及處內意見研修。	遵照辦理，已將 Master Plan 獨立成一專章並附於報告中，後續將參照專家委員及處內意見研修，預計 10 月上旬召開第二次審查會。
2	報告第 196 頁提及辦理 1 場次全國毒災事故案例與緊急諮詢標準作業流程研討會，目前規劃內容看似無緊急諮詢標準作業流程方面課程，請再研議加入。另近日內會將研討會全案籌辦情形簽請 處長核閱，如有修正，請配合辦理。	遵照辦理，將於第二天上午納入緊急諮詢標準作業流程議題，並於 9 月上旬呈署核閱。
3	是否有定期抽查比對資料庫與廠商提送資料，如有，請將抽查比對結果或處理情形，一併納入報告中。	遵照辦理，目前是由諮詢中心晚班同仁進行抽查比對並更新資料庫，將建立對照表以供期末審查。
4	涉及與本計畫相關之資料庫檔案，請提供備份送交本署。	遵照辦理，將於 9 月上旬完成資料庫備份送署。
5	期中報告所述「摘要」與第六章「結論與建議」內容雷同，期末報告時請予區別。	遵照辦理，將把「摘要」與第六章「結論與建議」區別說明。
6	諮詢中心人員或專家有進入災害現場，請先向現場轄區應變隊及環保局表明身分，並請著制服或背心，除特殊狀況及非本計畫工作範圍者除外。災害現場安全第一，必要時需穿著個人防護裝備。	遵照辦理，將分送到場專家群諮詢中心之制服及個人防護裝備，以供專家進入災害現場之角色定位與保障安全。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

項次	毒管處李慧玲	意見回覆
7	諮詢中心要考量事故確實情形，於第一時間向現場指揮官所做之建議，要詳細紀錄，特別是不在現場，又有媒體採訪更要審慎為之。	遵照辦理，諮詢專家建議之內容均記錄於毒災防救網頁之事故時序中，未來可供各單位檢討並改進。

**附錄八 「96 年毒性化學物質災害應變諮詢中心第三次工作進度報告」
審查意見及回覆**

開會日期：96 年 12 月 18 日

意見回覆日期 96 年 12 月 27 日

項次	蘇昭郎博士	意見回覆
1	毒災應變諮詢工作十分需要經驗與知識的累積，每年辦案例研討會效果十分良好，應持續辦理。此外，應累積各次應變與諮詢報告，建立資料庫提供各單位與業者下載查詢(提供教育訓練、案例深入分析)。	感謝委員肯定。
2	工業局建置有「工業區聯防體系」相關資料與 EPA 之「毒性化學物質災害防救查詢系統」資料庫似有重疊，不同機關向廠商要資料，易引起廠商不滿，建議可檢討是否有合併建置的可能性。	遵照辦理，將由環保署毒管處與工業局負責窗口進行討論後，由工研院進行資料庫欄位的統一彙整。
3	本計畫的績效以每年諮詢 500 件，3 天內回覆，報告均已達成目標，唯 KPI 建議列表，方便署內檢核，且 KPI 以量化績效為主，並包含日常業務、研發推動項目。	遵照辦理，將與環保署毒管處討論 KPI 的呈現方式，列為明年度計畫產出的重點。
4	出勤 1 和 2 號作業，現場處置 114 件 395 點建議，建議建立專家審議機制，選定可公開的案例，深入調查致災原因，公佈初步結果與 case study 報告。	遵照辦理，因工研院非公權力單位，請環保署研析成立專家審議機制的可行性，後續再配合計畫工作項目辦理，另外案例部分已透過全國案例研討會進行分享，請參考 期末報告 P.171-177 。
5	美國 RMP 之理念為業者自行提報風險分析報告—含應變計畫、後果分析等，建議納入 Master Plan 未來規劃。	遵照辦理，將與環保署毒管處討論後納入 Master Plan 未來規劃。

項次	林鎮洋委員	意見回覆
1	諮詢中心、監控中心、(北、中、南)應變隊關連圖(含任務)應予圖示(如於 2007 年 11 月 29 日第六版之 Master Plan)，並逐年以「滾動式管	遵照辦理，將把三個體系之關連圖新增於第六版之 Master Plan，如 期末報告 附錄四 P.256 。另外三個體系亦隨時檢討其分工與執行工作。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

項次	林鎮洋委員	意見回覆
	理」模式務實檢討。	
2.	「預防重於治療」應是防災最高宗旨，本計畫是否檢視有危險潛勢預防工作？	遵照辦理，由於本計畫為「毒災應變諮詢中心運作計畫」，確實工作項目大多以應變諮詢為主，將建議明年度是否納入預防工作項目，或由應變隊計畫執行預防工作項目。
3	從 96 年度工廠事故發現中小企業約為大型企業 5 倍，唯應進一步分析其災損規模，深入探討。	遵照辦理，但由於毒化災事故大多為易燃性及公共危險物品事故，毒災事故僅五件，所以可收集之災損規模資料有限，必須透過其他管道進行彙整收集，明年度將嘗試透過應變隊到場處理後立即收集彙整。
4	建議邀請保險專家參與本計畫規劃	遵照辦理，明年度之 Master Plan 將邀請保險專家參與本計畫規劃。

項次	施邦築委員	意見回覆
1	本專案已執行多年，執行團隊經驗良好，成果亦稱顯著。	感謝委員肯定。
2	建議加強說明本案對環保署、廠商、產業、社會的具體績效，以利於經費的爭取，若因多年來逐年執行而漸流為例行業務的執行，將不利於爭取經建會對公共建設經費審議的支持。	遵照辦理，由於應變諮詢與到場處理之績效認定困難，目前大多以執行諮詢案件數、服務時間及應變建議之可行性為績效指標，未來將持續強化並嘗試建立更有說服力之績效指標。
3	資料庫及操作平台系統的建置，工研院不僅成果豐碩，績效也相當良好，但國內亦有多個單位如高雄第一科大、國家災害防救科技中心，在環保署、國科會等的經費支持下，亦有類似資料庫及平台之建置，建議工研院在環保署協助下，能有適當整合，以避免經費、人力之重複投資，並能採用行政院研考會所規定的資料格式及交換標準。	遵照辦理，將與環保署毒管處討論整合的機制，但就目前的資料庫並無重複投資或建置的問題。

附錄八 第三次工作進度報告審查意見及回覆

項次	施邦築委員	意見回覆
4	當毒化災事故發生後，除由諮詢中心以簡訊、語音提供訊息外，可以直接互動詢答的電話接聽亦相當重要才足以滿足長官的需求，但適當的權限管理是必須的，以避免應變指揮人員，陷於只應付接聽電話的困境。	遵照辦理，目前諮詢中心皆有一位值班主管 24 小時待命，可以因應長官的問題需求與直接答覆，後續將考慮權限管理，以避免應變指揮人員陷於接聽電話的困擾。

項次	林文印委員	意見回覆
1	建議以圖表呈現毒性化學物質管理及災害應變相關單位（人員）之角色分工。	遵照辦理，將把三個體系之關連圖新增於第六版之 Master Plan，如 期末報告 附錄四 P.258。
2	若未來還有類似 Master Plan 10 年規劃的機會，建議能整理檢討過去的執行成果及能力的建置，與對未來大的願景投射，除了執行工作項目之敘述之外，也可將相關法規、技術、人力等規劃納入。	遵照辦理，由於目前 Master Plan 界定為環保署之政策實施綱要計畫，所以並未納入相關法規、技術、人力等細項規劃，將於明年度後續進行細部計畫的展開規劃。
3	建議再思考如何多方面呈現本計畫之執行效益，如基本設備、制度、人力之建置與提升，相關廠商基本計畫協助後之改變，毒災量與影響的減少率。	遵照辦理，將列為明年度重點工作項目，強化更有說服力之績效指標。
4	建議將媒體（全國及地方）與醫療單位更緊密結合在毒災應變計畫中。	遵照辦理，目前在本年度六梯次的動員講習皆已納入醫療單位的訓練，至於媒體部分將於明年度增加動員講習機制。
5	建議在 GIS 系統中也納入敏感受體及其應變通聯管道。	遵照辦理，將於明年度計畫工作項目中納入敏感受體及其應變通聯管道。
6	建議應變情形可以嘗試以視訊或影像傳輸方式在環保署內即時展示溝通。	遵照辦理，目前七個應變隊與諮詢中心都可利用視訊或影像傳輸方式與中央應變中心結合。

項次	劉希平委員	意見回覆
1	本計畫已持續執行多年，建議建制歷年毒化災事故各項類別之發生次	遵照辦理，毒化災事故之類別、件數與各縣市分佈數 請參考期末報告

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

項次	劉希平委員	意見回覆
	數，區域發生毒化災分佈變化圖、災損大致情形，再加上由以經北中南三應變隊增至七個應變隊後，毒化災應變情形亦應檢討。	P.53-55。另外應變之情形檢討建議由應變隊計畫進行彙整與呈現。
2	P141 多點式連續監控技術使用 4 台 Extractive FTIR 雖可監測 20 公尺範圍內之 CF4 與 SF6，建議未來可評估可應用之不同化學物和延長監測距離，以避免危及監測人員。	感謝委員建議。基於救災人員與事故現場周遭敏感地區民眾之安全，已於今年度建議環保署增購 Open path FTIR 相關儀器配件，後續除增加其量測光徑外，亦可涵蓋更廣泛之區域。目前於各應變隊所配置之 FTIR 機器均可同時量測 300 種以上之化學品，本計畫今年度則以技術開發為主，因而只選擇 CF4 與 SF6，而於實際應用上，則以涵蓋多種化學品，而非僅限於技術開發中之兩種化學品。
3	近年來毒化災事故時，應變隊雖可在短時間內及時到場協助，但對於災情規模與範圍似未能及時回傳給應變中心和相關長官作應變判斷，建議應變隊可配置影像攝影和即時傳輸系統，協助災害情形資料建立和災害即時評估。	遵照辦理，目前七個應變隊與諮詢中心都可利用視訊或影像傳輸方式與中央應變中心結合。至於災情規模與範圍現場資料皆透過 3G 系統進行傳輸，可即時上傳於毒災防救網站供相關長官決策參考。

項次	郭昭吟教授	意見回覆
1	整體工作，成效良好，值得肯定。	感謝委員肯定。
2	目前相關統計資料統計至 11 月 20 日，建議於計劃完稿時，有關內文之統計資料能盡量涵蓋全年資料。	遵照辦理，將於結案完稿時之統計資料涵蓋至年底完整資料。
3	GIS 防災系統架構良好，結合包括廠家運作資料、化學品、應變資材及平面配置圖等資料，對應變隊現場運作相當有幫助，建議可提供應變隊使用。	遵照辦理，目前已建置於毒災防救網站上，任何一個應變隊都可以立即進行查詢與使用。
4	全國專家群建立，可借重各專家之相關領域專長及實務經驗，建議可依往	遵照辦理，將於明年度評估召開專家會議之可行性，另外若各區毒化災事

附錄八 第三次工作進度報告審查意見及回覆

	年召開專家會議，加強與專家群互動，進行案例及應變諮詢等意見交流，另是否有應變場合專家派遣機制？	故發生時，有任何需求都可以透過諮詢中心進行專家派遣。
5	因應 GHS 制度，爾後相關諮詢業務應會增加，建議可加強相關宣導工作，如宣導手冊、宣導會等工作規劃。	遵照辦理，將與勞委會執行窗口討論製作宣導手冊之可行性，另外也將透過組訓或動員講習活動來宣導 GHS 制度。
6	諮詢中心有部分業務如：GPS 定位、案例研討會及簡訊電子報等，應變隊協助辦理之事宜，建議可分工及合作或分包進行。	遵照辦理，將與環保署毒管處討論由應變隊協助辦理之分工或分包事宜。

項次	毒管處審查意見	意見回覆
1	報告第 142 頁未提及如何進行毒災污染區空氣污染物多點連續監測控管之技術之推廣運用工作，請補列。	遵照辦理，將於 12 月 25 日進行推廣運用說明會，並補列成果。
2	Master Plan 非常重要，請速參照 11 月 29 日第二次專家審查會議委員所提意見及處內意見研修。 (1) 報告第 239-240 頁提及四、執行現況與問題研析乙節，請略述研析 96 年北部縣市災害事故有偏高情形，其可能造成的原因。 (2) 報告第 259 頁提及七、未來經費預估乙項，諮詢中心於 96 年以後經費略有高估，請予修正。 (3) 報告附錄四請增加審查意見之「回覆處理」情形。。	遵照辦理，將完成研析以下內容： (1) 96 年北部縣市災害事故有偏高情形，其可能造成的原因請見 期末報告 P.267 。 (2) 96 年度經費高估部分，因涉及計畫品質及執行成效，仍建議維持原案。 (3) 已增列審查意見之「回覆處理」情形，請見 期末報告 P.280-295 。
3	請補充 1-4 號作業的事故統計分析，並將諮詢中心事故發生後提供之建議分為「防救災應變相關資料提供」及「事故初期應變策略與措施提供」2 項，再各別統計其所提之建議時間。	遵照辦理，請見 期末報告 P.56-57 。
4	報告第 283 頁提及「資料庫目前由晚班同仁進行抽查比對，將建立對	遵照辦理，請見 期末報告 P.137-140 。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

項次	毒管處審查意見	意見回覆
	照表以供期末審查。」，請加列對應於報告文字之頁次，俾利查對	
5	附件缺漏本計畫第一次工作進度報告會議紀錄及意見回覆，請補列。	遵照辦理，請見 期末報告 附錄六(P.301-302)。
6	請於結案前速發行「環境毒災簡訊電子報」第十期(96年12月)。	遵照辦理，已於12月23日發行。
7	三千多家業者上網建檔更新情形，是否有予統計分析。	遵照辦理，請見 期末報告 P.138-139。
8	請說明本計畫啟動外部專家群以電話諮詢或趕到事故現場諮詢之情形。	遵照辦理，本年度專家趕赴現場協助應變共15件，詳細請見 期末報告 P.153-158。

項次	毒管處宋簡任技正浚評	意見回覆
1	針對每年毒災聯防小組組訓課程規劃，建議仍需要按照參與業者的程度，分別規劃不同深度的課程(分層級)，如此才能達到提升業者防救災能力目標。	遵照辦理，明年度的課程將針對參與業者的程度，分別規劃不同深度的課程(分層級)，於課程規劃後呈署核閱後辦理。
2	針對多點連續監測系統，除了進行實場測試外，建議仍需要輔以擴散模擬程式軟體進行重複確認，才能保障此系統的完整性。	遵照辦理，由於今年度屬於開發與推廣階段，明年度待軟體成熟後，將輔以擴散模擬程式軟體進行重複確認。
3	針對 Master Plan 的規劃，請著重於未來與署內相關計畫與經費、人力的銜接規劃，並請考量由保險機制納入風險管理之必要性。	遵照辦理，明年度 Master Plan 將著重於經建四年計畫之結合，另外亦輔以評估署內空污、土污基金支援之可行性，同時納入由保險機制整合風險管理。

項次	毒管處吳副處長文娟	意見回覆
1	應檢討過去防救災體系之權責分工與環保單位之資源分配，以及未來發展的規劃方向，請於報告中建議部分補充說明。	遵照辦理，建議部分補充於 期末報告 P.190-192，請卓參。
2	有關委員所提化災與毒災出勤機制及權責之不同處，建議於報告本文	遵照辦理，補充化災與毒災出勤機制及權責之不同處，請見 期末報告 P.2。

附錄八 第三次工作進度報告審查意見及回覆

	前先說明，避免政府權責混淆。	
--	----------------	--

附錄九 「96 年毒性化學物質災害應變諮詢中心期末報告」審查意見及回覆

開會日期：97 年 3 月 28 日

回覆日期：97 年 4 月 7 日

項次	林委員文印審查意見	意見回覆
1	諮詢中心所提供之應變處置作為建議，可再彙整了解事故相關單位採行實際情形及其效益。	感謝委員建議，現階段本中心標準作業程序是應變隊未到場前針對請求支援的單位(消防、環保、警察及事故業者)現場回報狀況持續提供較合適之應變處置建議，未來將針對建議內容進行再次確認，瞭解其實際情形與效益。
2	Master Plan 中建議預防管理的部份可再重點增強，而各部會分工也可再詳細。	遵照辦理，將於今年度 Master Plan 中依據環保署之政策目標持續協助修正，強化預防管理與部會分工重點。
3	建議未來能使用實際監測結果來校驗模式參數之設定及運用。	感謝委員建議，由於該工作項於本計畫屬於開發與推廣階段，建議環保署於未來計畫中持續支持並規劃使用實際監測結果來校驗模式參數之設定及運用。

項次	高委員振山審查意見	意見回覆
1	環保署毒管處對於本計畫為配合國家防災規劃，持續積極投入，數十年如一日，對於國內毒災消滅值得肯定，亦望未來能持續以恆。	感謝委員肯定。
2.	目前國內有關物質安全資料採雙軌制，即運輸採 9 大類，其他採 GHS 28 種危害物，未來諮詢中心如何因應需求，宜考量。	感謝委員建議，於未來計畫中將持續參考勞委會公告之標準，協助製作環保署列管毒化物之 MSDS 及 GHS 範本提供相關單位參考，並加強諮詢同仁教育訓練及回應問題的能力。
3	應變資訊於事故初期大部分皆能於 30 分鐘內提供，值得肯定，唯對於超過 31 分以上事件，應予分析主要因素。	遵照辦理，因統計的起始點是本中心接獲請求支援通報開始計算，但有些事故是消防隊員尚未到場即啟動支援機制，因此在資訊不足情況下無法於 30 分鐘內提供合適建議，此外，

項次	高委員振山審查意見	意見回覆
		本中心亦於每月次月初針對當月無法於 30 分鐘內提供之個案或其他要求之績效指標進行月檢討，以期了解與改善。
4	由表 2.7 可知，未來除緊急諮詢外，網路化服務已為未來趨勢，可考量未來進行網路化滿意度調查，突顯時效。	遵照辦理，將於未來計畫中評估網路化滿意度調查之可行性。
5	勞委會今年度修法，強調以風險評估與管制，列為安全衛生管理之主軸，針對顯著性風險之行業，強調執行風險預防、評估與管理。未來毒性化學物質運作廠商是否比照辦理，可予考量。	感謝委員建議，96 年毒管法修法後，亦針對風險及安全衛生管理進行諸多著墨，風險評估的部份已要求廠商撰寫危害預防與應變計畫時須進行評估，今年度將列為法規修正後之施政重點項目。
6	防災科技中心有關人為災害部份規劃，其中化學品災害(含毒災)部分亦為重點之一，未來宜考量如何將處理所建置之成果與經驗、能量，進行有效整合，發揮最大效益。	感謝委員建議，至於跨部會之應變處理成果、經驗與能量整合，將遵照環保署委辦單位的要求進行整合協調。
7	災害發生多為中小型企業，有需要政府單位持續投入經費。但對於大型企業，未來應予制定較嚴格要求，責成設立應變專責組織。	感謝委員建議，環保署毒管處已將全國性毒化物運作廠商聯防籌組列為未來計畫重點工作項目之一，97 年將優先籌組傳統暨石化產業聯防組織、特殊氣體運送聯防組織及高科技產業聯防組織。
8	災害發生之北部居多，目前北區應變隊之能量、設置與位置(如宜蘭應變隊)之考量等，是否足以因應，宜考量。	感謝委員建議，將由環保署委辦單位進行評估考量。
9	資料顯示，工廠與公路槽車為主要，除消防單位外，是否應與勞委會與交通部持續積極溝通，尤其是交通部，應有較明確對於公路化學品槽車，制定較明確之規範或投入經費研究改善(建議其比照美國運輸部 DOT 進行檢討)	感謝委員建議，目前環保署毒管處將研擬新加坡等先進國家執行毒化物運送管理模式，檢討本國管理現況，並研擬建議或改善之策略或作法列為未來重點工作項目之一。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

項次	高委員振山審查意見	意見回覆
10	Master Plan 中長程規劃項目與對應之執行效益項目中，感覺上效益部份還是在毒災應變諮詢等架構，格局較保守，可予檢討。	感謝委員建議，將於未來計畫中依據環保署之政策目標持續協助修正。

項次	施邦築委員審查意見	意見回覆
1	本計畫執行良好，成果豐碩。	感謝委員肯定。
2	毒化物應變資料庫的更新與維護情形良好，但在諮詢的服務上，有相當比例是屬一般化學品，是否考慮亦提供常見化學品的諮詢服務。	感謝委員建議，本中心所提供的諮詢案例的確大部分均為一般化學品諮詢，回應的參考來源除參酌勞委會建置之危險物及有害物化學品資料庫外，亦租賃國外兩大化學品資料庫 (Tomplus 與 ChemWatch)，可提供約十萬筆查詢資料，因此除混合物諮詢回應困難度較高之外，目前大多能都符合需求。
3	諮詢中心運作時，對處在事故現場的應變隊、業者聯防、地方消防隊等單位的諮詢提供，考慮不同抵達時間、不同專業、不同配備、不同關心之不同需求下，應有不同重點資訊的提供，是否對此不同需求，做分析比較，並進一步發展較精細的 SOP，以確保諮詢的品質。	遵照辦理，未來將針對不同的應變對象，於計畫中嘗試發展較精細的 SOP，以確保諮詢品質。
4	本計畫所辦的研討會邀請了國內外著名公司專家做精闢的演講，是否有經過討論、思考，反應到諮詢中心運作及 Master Plan 的改進上。	感謝委員建議，國外專家的演講主題是針對大尺度災害之應變整合與資源調度，此部分已納入今年度新計畫工作內容進行資料庫系統改進。
5	當毒化災事故發生後，諮詢中心除發送簡訊外，另輔以「回撥語言答覆系統」，立意良好，但實際操作時，高階長官相當關心並欲隨時掌握事故的進展變化，因此由人員負責電話接聽說明，仍有必要，建議考慮之。	遵照辦理，未來計畫中除簡訊及回撥語音答覆系統外，高階長官均可撥打電話至本中心了解事故的進展，而高敏感地區事故值班主管亦會評估是否主動撥打電話給署內長官進行事故進展變化的說明。

項次	陳委員士賢審查意見	意見回覆
1	針對 2007 年 1 月至 2008 年 2 月底事故發生地點及場所類型，以台北縣及工廠事故最高，是否有其地區屬性或產業特性。	遵照辦理，台北縣工廠事故高的原因推估有以下幾點：1.工廠數量確實較多 2.臨近首都台北市，記者媒體較近有可能導致曝光率較高 3.毒化災應變機制於該縣市救災單位較廣為使用等原因。
2	針對毒化物災害事故即時研析及模擬，是否有一定之流程及作業準則，或依據值班人員之專業判斷。	遵照辦理，本中心標準作業程序是針對應變隊未到場前就請求支援的單位(消防、環保、警察及事故業者)現場回報狀況持續提供較合適之應變處置建議，參考資料來源包含環保署毒化物資料庫、勞委會危險物及有害物資料庫、緊急應變指南及國外化學品資料庫等，再加上本中心工作經驗六年以上值班主管專業判斷後提供。
3	針對毒化物災害善後復原及災後除污之具體成果為何？請說明。	遵照辦理，到場進行善後復原或除污並非本計劃所賦予之責任，本中心主要是提供其諮詢建議及廢棄物清除處理業者或相關機具、資材建議名冊的提供。
4	相關編輯疏漏請修正： (1) 英文摘要第二段文法及語意有誤。第一段後段文字亦請參酌修正。 (2) 持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家計畫： a. P4 有關 DDT 之敘述曾獲諾貝爾科學獎…，建議修正。 b. P17 第三段有機氯農藥及 PCBs 除少數個別測點為 Tier2 外，均未達危害性之程度，而 dioxins…Tier3。有關 Tier2 及 Tier3 定義為何？是否已敘明於文中？ (3) P70 三氯化磷為 Phosphorus trichloride。	遵照辦理。 (1)已修正，請參酌期末報告中英文摘要簡易版之英文摘要第一、二段。 (2)因持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家計畫已交環保署進行內部呈閱，轉知環保署承辦人進行修改。 (3)已修正，請參酌期末報告 p70。

毒災應變諮詢中心運作計畫期末報告

項次	郭昭吟教授審查意見	意見回覆
1	諮詢中心整體工作，皆照預定進度執行，符合要求成效不錯，並與應變隊建立良好互動關係。	感謝委員肯定。
2	諮詢中心防救災系統有新的資訊或研發技術，建議可讓應變隊了解或提供相關資訊。	遵照辦理，後續計畫中諮詢中心防救災系統有新的資訊或研發技術，將同步通知應變隊了解並提供相關資訊。
3	P.117，表格不完全，請修正。	遵照辦理，已修正，請參酌期末報告 p117。
4	附錄二中事故名稱建議將公司行號以英文字母替代	遵照辦理，將與環保署委辦單位討論後修正。
5	建議可將諮詢表單記錄表放於附錄中。	感謝委員建議，諮詢表單記錄表請參酌期末報告 p25。
6	建議專家群名單可請應變隊提供與各隊互動良好之專家，遇緊急事故時，可立即協助應變。	遵照辦理，將於後續計畫中研擬更新專家群名單。

項次	毒管處審查意見	意見回覆
1	一般諮詢可考慮是否將其編印成冊，考慮其內容將其分門別類彙整成各個面向之資料，是知識性還是專業性的面向等，提供 Q&A 之內容。	遵照辦理，將於後續計畫中嘗試將一般諮詢及回應內容分門別類，提供民眾查詢或宣導品使用。
2	緊急諮詢處置建議也可分類彙整，其 SOP 應可於工作平台上立即提供及後續之分析，強化現場人員基本能力及認知。	遵照辦理，將於後續計畫中研擬相關作法。