

## 毒災應變標準作業程序專家審查意見回覆

1	SOP 內容充實可行，但在採樣分析應加強現場瞬時分析建立，除了 GC-PID、GC-FID 外，可加上 GC-ECD、GC-SCD、GC-NCD，如經費許可應建立 GC-MS 在監測車上，如在捷運站事件要經過 15 小時以上才有分析結果，如是毒物已造成民眾傷害？	目前本中心已購置 FTIR，可針對空氣中常見之 300 種化學物種進行分析，對於雙原子如氯則利用四用氣體偵測器及檢知管作為輔助；GC/MS 等儀器須事先建立特定物種之檢量線，且分析條件及 Column 均會隨分析物種不同而異，使用上均較 FTIR 不便；本中心會朝向加強 FTIR 能量之建置，作為現場遙測或定點之監測之功能。
2	毒物或化武資料建立外尚需考慮二種毒性洩漏時所產生反應後毒性物質所引起災害。	遵照辦理，將於毒災應變資料庫中呈現(物質安全資料表中的不相容性)
3	釐清與廢管處權限區分，請署內協助協調	目前已遵守署內之相關規範辦理，但若遇到難以判定之廠址卻可能有毒災事故發生之虞，本中心仍會前往現場協助，以避免事故擴大。
二、顧洋教授(台灣科技大學)		
1	目錄(ii)及表目錄(iii)之頁碼與實際頁碼不一致。	已修正
2	表目錄(iii)之表名稱與程序書內之名稱不一致。	已修正
3	國內三區標準作業程序應一致。	因各區之性質不同(財團法人與學校)，且各中心之設備及器材亦不同，在事故應變程序上也有所不同，因此相關程序之整合較難執行。目前三區已將一般諮詢表及緊急諮詢個案資料表等通報表單整合，應變程序則各中心自行訂定。
4	相同程序書及表單之電子檔案	遵照辦理

	及文書檔案之標準管理程序(包括後續檢討調查)可納入作業程序。	
四、高振山副院長(聯合技術學院)		
1	文章中附表一、附表二、附表三、下圖一、下圖二等之”附”與”下”請刪除	已修正
2	P.8 圖一最下方之左圖(進入Level2)上面文字，災況解持續，刪除”解”。	已修正
3	P.13 表格請編碼，表格編排不一致，有誤，請確認。	已修正
4	P.14 圖二編排嚴重錯誤，請改正。	已修正
5	P.17 項目(5)中，依”1 號作業”、”2 號作業”，1、2 與一、二是否相同？	已將文字統一為一號、二號作業
6	同項目，3 號作業應屬非 EPA 之較輕微事件，何以需啟動 1、2 號作業？不合邏輯。	因三號作業中為不明廠址或不明化學物品事故，而此類可能包含毒化物運作工廠，因此若後續獲得工廠相關資料則依一號或二號程序進行
7	P23 請上移，排版錯誤。	已修正
8	P.18 Level1、Level2、Level3 之區別，是否如圖五(P.22)為 Level2、Level3，則圖一(P.8)是否應改為 Level1 應變流程？	已修正
9	P31、P32 表六、表七應於 P26(4)作業流程中說明。	已修正
五、石富元醫師(臺大醫院急診醫學部)		
1	毒災應變中心諮詢中心緊急諮詢中心出勤的架構，其系統類似美國加州針對危害物質事件中的(RAPID)小組，該小組提供	本中心主要參考美國及歐洲之緊急應變架構，並修正以台灣實際需求進行建置，因此會有所不同。相關專業諮詢部分，除污及健康相關

	的專業諮詢分為四個：(一)除污建議。(二)實驗室與採樣。(三)環境污染監測。(四)健康相關資訊。	資訊本中心均有相關之資料庫可作為專業諮詢服務，實驗室採樣及環境污染監測部分，其他部門也均可以提供技術之支援，
2	Level 一、Level 二、Level 三啟動的層級，一般習慣是 Level 一層級比樓高，可以思考另外命名。	本中心會與環保署及其他中心討論，以實際現況進行訂定。
3	名詞解釋，例如(一號作業、二號作業....)、毒災、質災等的定義，在文章中所提的是詳細定義，應該附在 SOP 的最後列出。	遵照辦理。
4	緊急事件目前現有的應變系統，如緊急醫療系統、毒化災急救責任醫院、急救責任醫院系統、災難醫療救護隊等系統，各有應變作業模式，這諮詢作業中心要設法與這些系統建立介面，避免另外成為一個獨立的系統。	相關醫療資源系統的確在毒災事故中扮演重要之角色，本中心會針對此資料進行建置與整合。
六、莊建國技士(桃園縣環保局)		
1	通聯測試可增加各縣市環保局	遵照辦理
2	目前中心建置資料大都為毒災應變資料，有關災害各種污染如(水、廢棄物等污染)及災後復原(剩餘毒化物及廢棄物等)等資訊、資料及處理方式，希望也能供諮詢服務。以便毒管單位協調指揮各單位。	明年度會陸續增加此方面之資料，以提供相關單位使用。
3	在各工廠資料收集上若有困難時，可協調本局辦理。	感謝環保局之協助
七、賈筱蓉技士(台北縣環保局)		
1	P.5 支援平台設備之檢視 加入勾選表單，以加強確認性。	遵照辦理

2	P.14 流程圖之內容說明有誤繕或漏字。	已修正
3	P.15 是否可請各縣市環保局定期將廠商資料 E-mail 給貴中心。貴中心可預先查詢，如果沒有查詢到再向各縣市環保局承辦員查詢，以爭取時效。	遵照辦理
4	P.21 英文字母大小寫有誤。	已修正
5	P.37 有聯結線未畫。	已修正
6	是否有支援停電之備用電力	目前本中心已與院部緊急備用電源結合，可保持二十四小時不斷電的功能。

### 毒性化學物質運作廠救災資訊資料庫

一、周更生教授(清華大學)		
	審查意見	意見回覆
1.	廠商資料更新目前似為由廠商「主動為之」；若能設計改由主辦者定期以 E-mail 方式提醒，或許效率更高。	遵照辦理，廠商資料更新部分將與環保局再行討論，明年度的更新機制將研訂一套有效率的方法。
2.	毒化物數量及種類全然仰賴廠商提供填寫，不知能否由源頭掌控，調查去向。或可成為輔佐判斷依據之一。	遵照辦理，將與環保署及環保局討論，配合毒化物管理與稽核機制。
3.	緊急應變現場未必能上網查詢，所以電腦內(或 PDA)必須能灌入所有必要數據	相關 PDA 本中心已開發中。
4.	各物質之 MSDS 內涵眾多有利於處理洩漏、火災等資訊，也可考慮納入資訊系統之內，俾使需	已將 MSDS 資料庫納入網站中。

	要時立即上網查詢。	
5.	資料庫中部分資料不涉廠商機密，可考慮公佈於 web 上，方便一般民眾查詢，發揮教育訓練之功能。	網站未來將開放供一般民眾上網查詢。至於涉及廠商機密部分，目前已規劃將開放相關權限給相關人員上網查詢及定期更新。
二、魏景評課長(長春石化)		
	審查意見	意見回覆
1.	工廠內部配置圖增加下列事項： a.化學品狀況欄位增加危害分類欄位，以達迅速了解化學品特性，利於消防人員搶救之功能。 b.圖內增加安全防護場所(設施)項標示；如現場控制室、工廠救災車輛裝備貯放場所(例如化學車、泡沫原液桶、空氣呼吸器、化學防護衣、消防衣帽等安全防護器材)、消防水源、消防泵浦、室外消防栓、高壓消防砲塔、防護牆等。	部分重要標示將納入明年度調查表中，但資料完整度仍視廠商配合度而定。本次調查曾有些困難度，如規模較小工廠認為本調查太繁瑣，無此必要性。解決方案為毒化物基本資料為必要填寫資料，至於其他輔助資訊則開放給廠商自由填寫。
2.	本救災資訊資料庫設立於網站上利用查詢功能外，事業單位之資料有更動時，能於網站上作更新動作，以保持最新之救災資訊資料。	網站已建構完成

毒化物運作廠商無預警測試

一、李國賓副廠長(台塑石化)		
	審查意見	意見回覆
1.	無預警測試之流程及題型中，內容詳實(如通報詞範例)，極富廠家研讀價值。	感謝委員的肯定。
2.	現場無預警測試評核表設計內容詳細，可供廠家平時緊急應變演習時之參考。	感謝委員的肯定。
3.	宜蘭、花蓮地區因地形關係較為封閉，發生毒災時可支援之廠商僅限於縣內，建議定期由環保署或本中心召集毒化物列管廠商”聯誼”，一來相互了解，二來確認所提供之基礎資訊隨時更新(包括電話、傳真機、聯絡人員等)。	遵照辦理，將協調宜蘭、花蓮縣環保局定期召開毒災聯防小組組訓活動。

### 毒性化學物質運作管理與輔導

一、趙夫強處長(華夏海灣公司)		
	審查意見	意見回覆
1.	worst case 的定義？嚴重性高、頻率高低都可考慮，作應變參考。雖然量少但可能性相對高也可列入作模擬參考。	遵照辦理，由於今年度時間緊湊，僅能針對輔導工廠挑選一最嚴重的情境進行模擬，明年度將加入事故發生頻率作為模擬參考。
2.	勞檢單位針對防爆電器管理，環保單位對標示偵測紀錄等要求不夠落實，故不合格或有缺失點仍高，是否安排輔導。	遵照辦理，明年度輔導項目將加入勞檢安全項目。

3.	平面需有尺寸，危害物標示(消防設施、符號)是否考慮有統一標示及定期更新。	遵照辦理，將於收集廠商平面圖時加入要求，並製作範例。
4.	檢核表採樣分析與後果分析評估做法值得推動。	感謝委員的肯定。

### 八場次毒災模擬演練

一、洪經綸經理(產基會)		
	審查意見	意見回覆
1.	未實施觀摩演練之縣市，建議應儘速實施。	遵照辦理，花蓮縣於 12 月 11 日，新竹市於 12 月中旬辦理。
2.	對模擬之案例，建議環安中心儘量參酌分析國外實際發生案例，以求其真實性。	遵照辦理，中心目前辦理的毒災演練至少都參酌國內曾經發生的案例，未來將更比照國外案例進行模擬。
3.	網站架設有其必要性，E 化已是趨勢，建議案例錄影，腳本實施細節、應變程序，相關動員人力物資均可置於網站，供各界參考。	遵照辦理，將於本年度計畫內建置加入中心毒災應變資料網頁中。
4.	宜蘭縣之地震案例，請評估六級地震下，是否消防水系統乃至維生系統已經受損，是否救災程序已相當複雜。既然有此規模，何不思考最複雜及最糟狀況之應變狀況。	宜蘭縣演練乃工廠與環保單位協調後定出腳本內容，將反應委員的建議，明年度假設情境時可依最嚴重狀況擬定腳本。
5.	各縣市應就運作毒化物工廠特性，地理環境特性等，預設各類模擬案例，並作成應變程序指導	遵照辦理，本年度演練規劃即是以各縣市不同的特性規劃不同的演練題目，如恐怖攻擊、海洋污染、槽

綱要，供各界教育訓練使用，讓 案例資訊宣導普及化，應可收教 育訓練之功效	車事故、工廠事故..等。
--	--------------

### 防救手冊、緊急應變卡審查

一、董仲康經理(聯華氣體公司)		
	審查意見	意見回覆
1.	M 卡 6-4 頁中，左欄應變小組：安全官後之(SAFETY)及(警戒)兩處應刪除。(聯胺、磷化氫)	遵照辦理，已修正。
2.	164-4 頁中，五急救方式第二行「五氯酚」，應改為「聯胺」。	遵照辦理，已修正。
3.	164-6 頁中，右下角方塊內第三行「性炭吞服」應改成「活性炭吞服」。	遵照辦理，已修正。
4.	157-3 頁中，下方吸收件之規格內，「活性碳」，應改為「活性炭」。	遵照辦理，已修正。
5.	157-4 頁中，下方中毒急救基本處理原則內，急救原則(5)“曾接觸「氰化氫」”，應改成「磷化氫」。	遵照辦理，已修正。
6.	157-6 頁中，下方災後之處理(1)第三行「氰化亞鐵」應改成「磷酸亞鐵」。	遵照辦理，已修正。